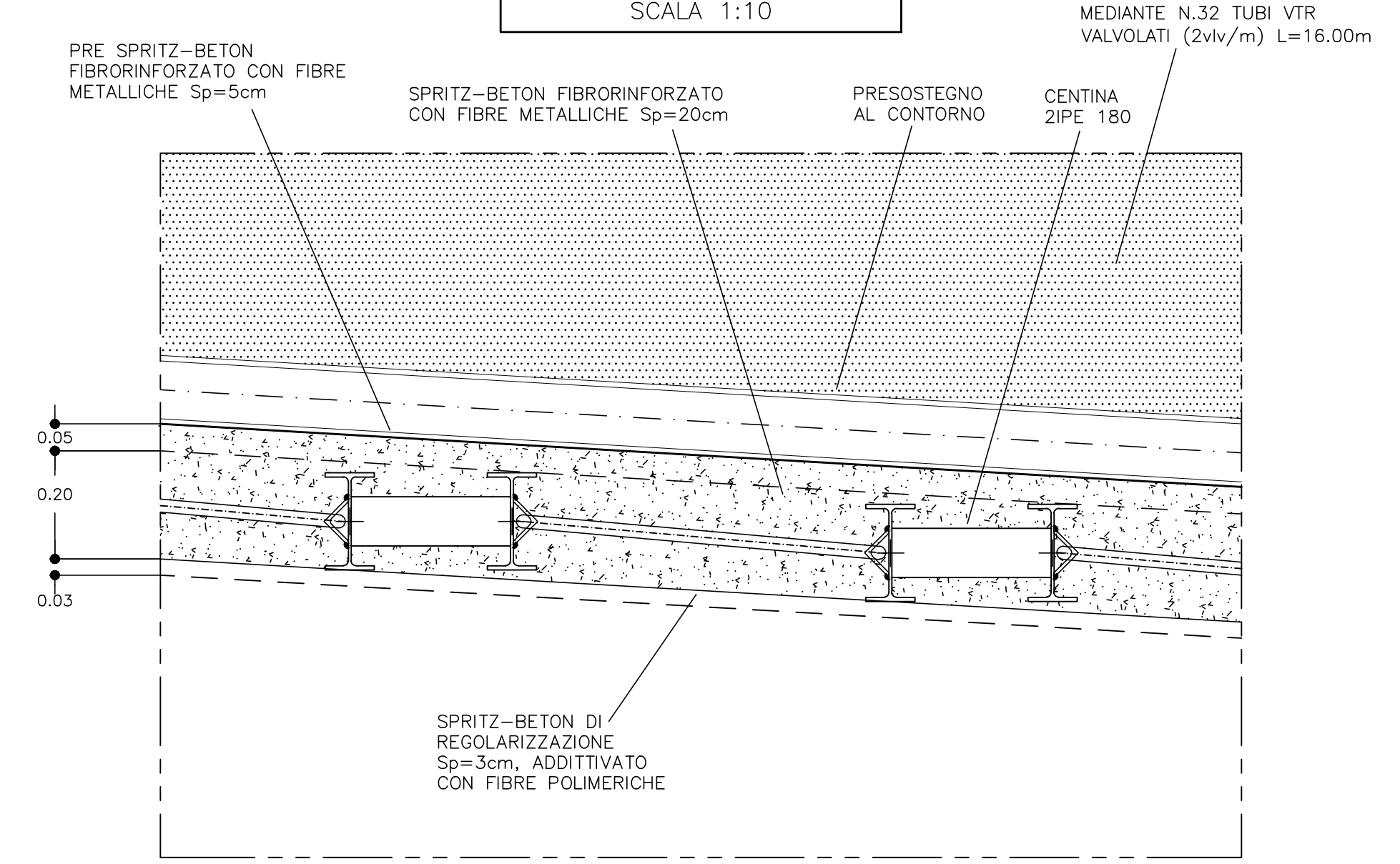
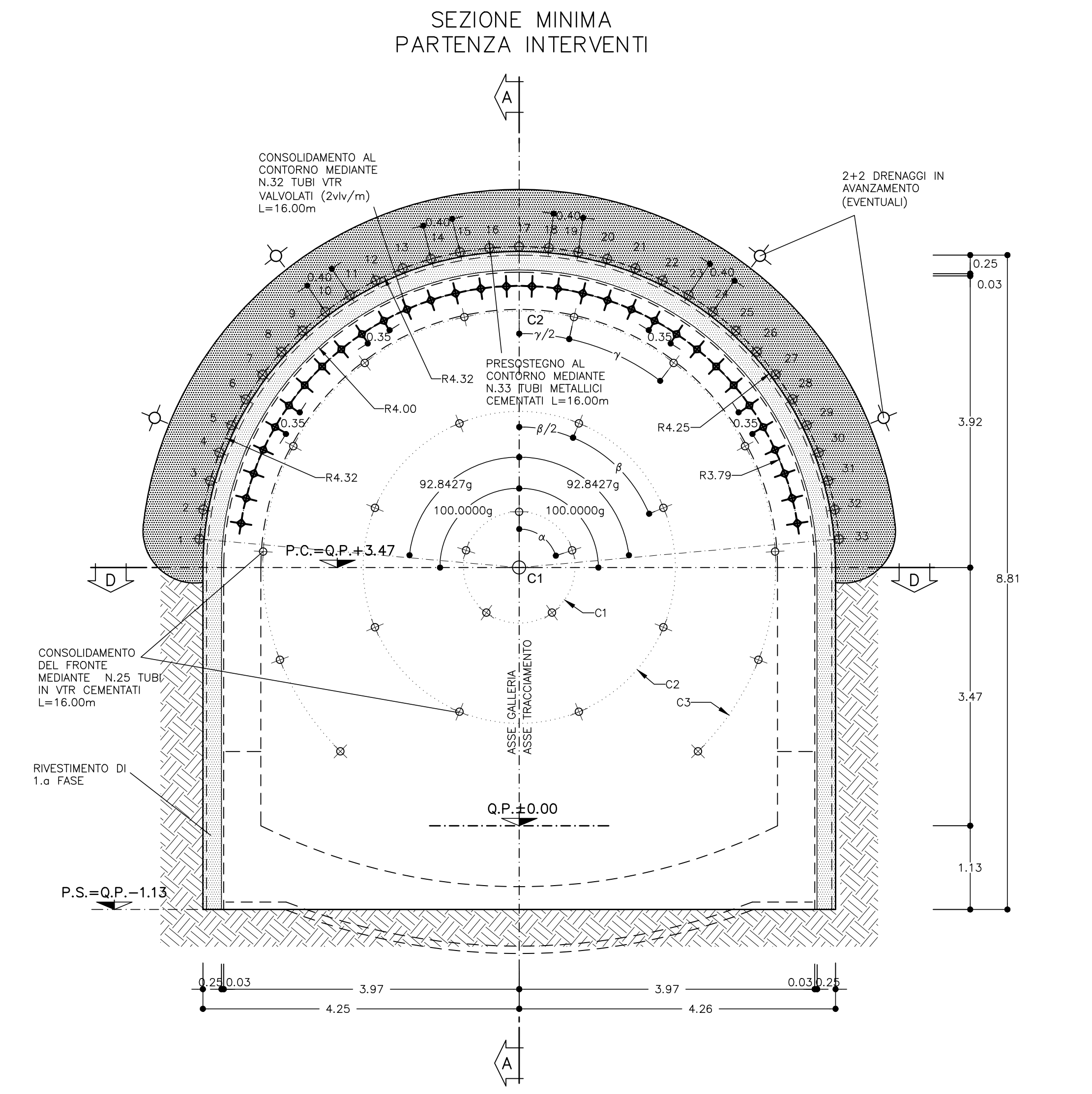


PARTICOLARE "A"
SCALA 1:10

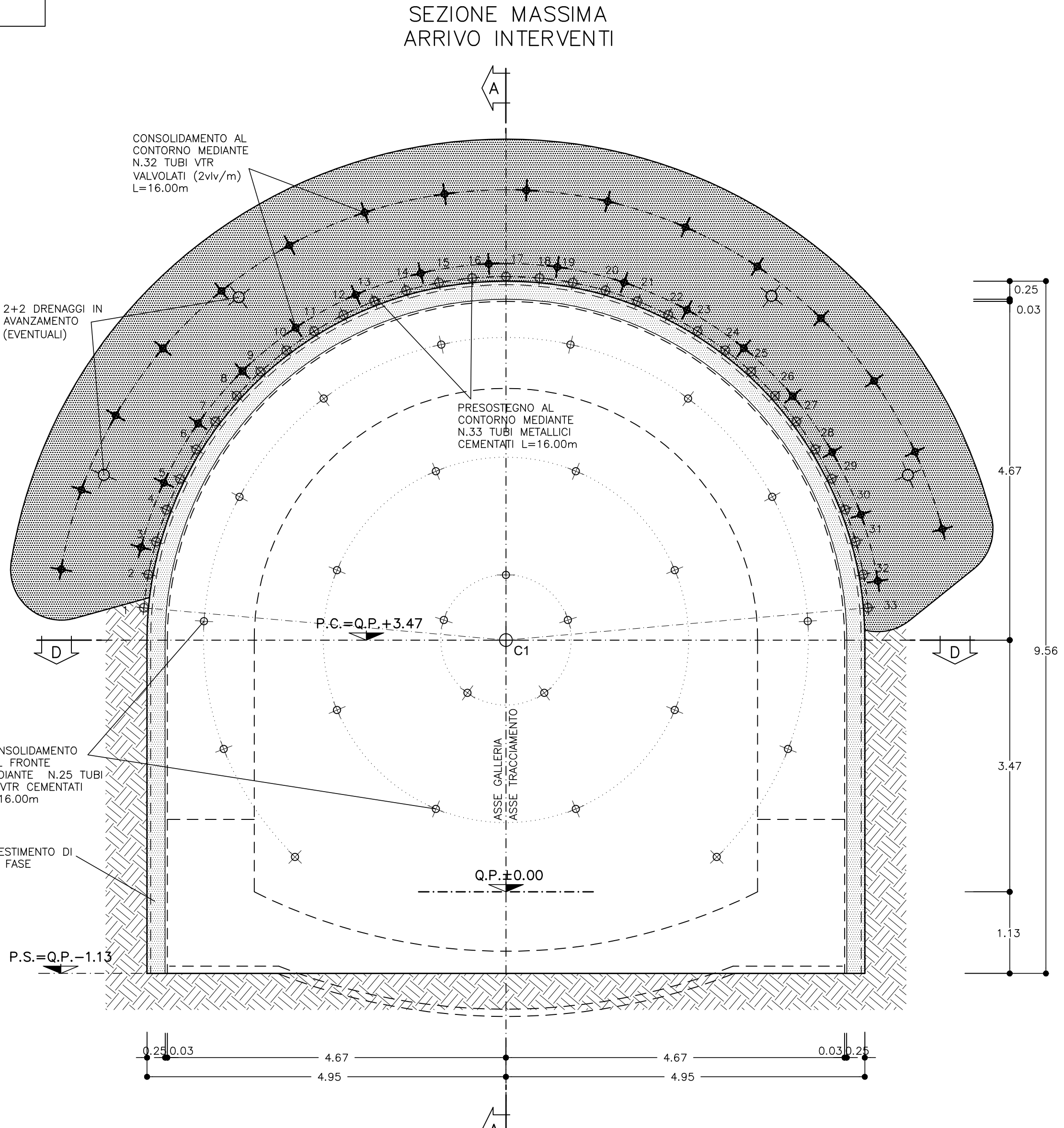


SEZIONE B-B
SCALA 1:50
SEZIONE MINIMA PARTENZA INTERVENTI

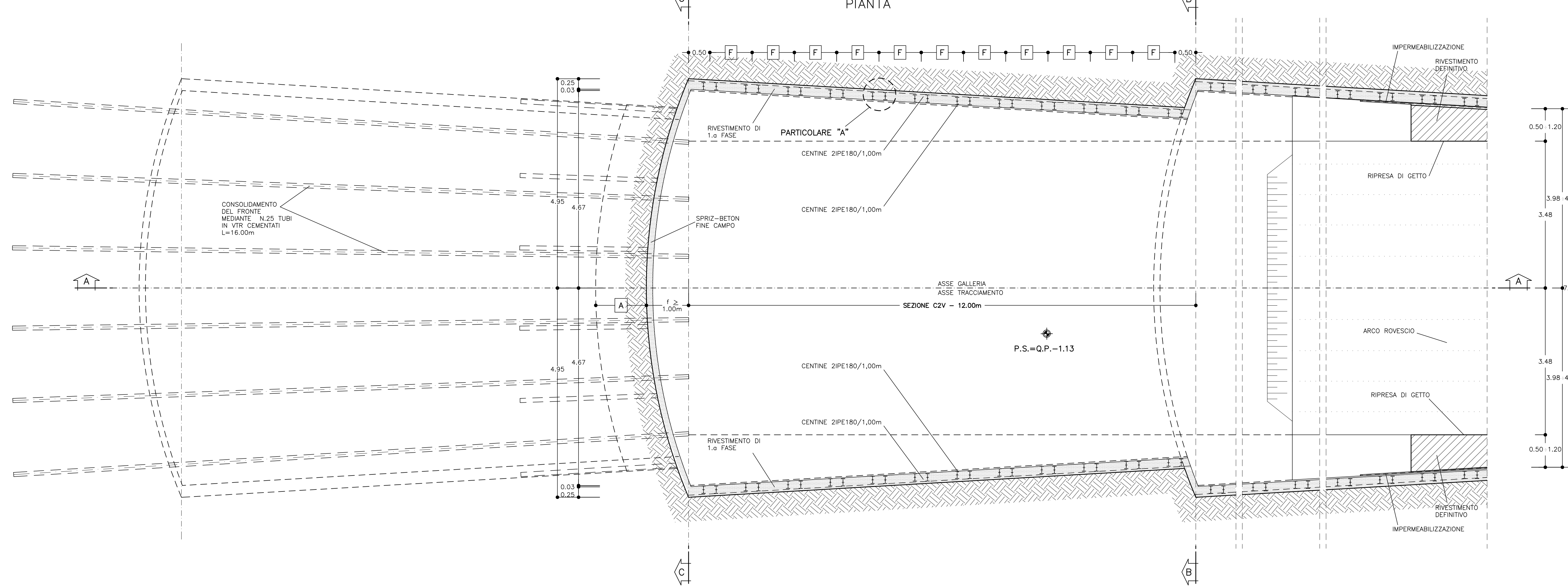


DESCRIZIONE	UNITA'	QUANTITA'
Scavo in galleria a sezione corrente	m ³ /m	75,88
Scavo arco rovescio	m ³ /m	2,51
Spritz-beton al contorno	m ² /m	23,20
5cm - con fibre		22,84
20cm - con fibre		22,84
3cm		22,84
Spritz-beton al fronte su ogni sfondo - con fibre (10cm)	m ³ /m	7,59
Spritz-beton al fronte o fine campo - con fibre (15cm)	m ³ /m	11,38
Fibre metalliche (incidenza=30kg/mc)	kg/m	
Centine (ZIPE 180, passo=1m, peso=18,8kg/m)	m ² /m	23,01
Intestopasta		
Drenaggi in avanzamento (2+2L=24m,passo=12m)	m/m	8

SEZIONE C-C
SCALA 1:50
SEZIONE MASSIMA ARRIVO INTERVENTI



SEZIONE D-D
SCALA 1:50
PIANTA



GEOMETRIA CONSOLIDAMENTI AL FRONTE

CIRC.	RAGGIO (m)	NUMERO VTR	LUNGHEZZA (m)	SOVRAPP. (m)	INCL. RADIALE	ANGOLO
1	0,75	5	16,00	4,00	1,26%	$\mu=80,0000g$
2	2,10	8	16,00	4,00	3,52%	$\mu=90,8000g$ $\mu=2=90,0000g$
3	3,45	12	16,00	4,00	5,83%	$\mu=97,4329g$ $\mu=2=93,7163g$

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

GEOMETRIA CONSOLIDAMENTO AL CONTORNO CON TUBI VTR VALVOLATI (2 vtr/m)

RAGGIO (m)	NUMERO	PASSO	LUNGHEZZA (m)	SOVRAPP. (m)	INCL. RADIALE
3,79	32	0,35m	16,00	4,00	20,20R=11,72R

TRATTAMENTI N°32, L=16.00m, sovr.min.=4.00m

GEOMETRIA PRESOSTEGNO AL CONTORNO CON TUBI METALLICI

RAGGIO (m)	NUMERO	PASSO	LUNGHEZZA (m)	SOVRAPP. (m)	INCL. RADIALE
4,39	33	0,40m	16,00	4,00	5,83%

TRATTAMENTI N°33, L=16.00m, sovr.min.=4.00m

PARAMETRI DI INIEZIONE (DA TARARSI IN CORSO D'OPERA)

PORTATA (l/min)	PRESSIONE (bar)	VOLUME (l/valvola)	PRESSIONE RESIDUA (bar)
10-20	± 15-20	80-120	± 5

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 PRESOSTEGNO DEL FRONTE**
- SACCAPIURA DEL FRONTE A FORMA CONCAVA.
- MESSA IN OPERA DI UN PRIMO STRATO DI SPRITZ-BETON FIBROFORZATO AL FRONTE
- ESECUZIONE PRESOSTEGNO AL FRONTE SECONDO LA GEOMETRIA DI PROGETTO CON LE SEGUENTI MODALITA':
A) PERFORAZIONE ESEGUITA A SECCO Ø2100mm
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 PRESOSTEGNO AL CONTORNO DEL CAVO**
- ESECUZIONE PRESOSTEGNO AL FRONTE SECONDO LA GEOMETRIA DI PROGETTO CON LE SEGUENTI MODALITA':
A) PERFORAZIONE ESEGUITA A SECCO Ø2150mm
B) INSERIMENTO DEL TUBO IN VTR
C) CEMENTAZIONE DEL TUBO IN VTR OGNI 5-10 FORI (IN FUNZIONE DELLE CONDIZIONI DELL'AMMASSO)
- FASE 3: ESECUZIONE PRESOSTEGNO AL CONTORNO DEL CAVO**
- ESECUZIONE DEL PRESOSTEGNO AL CONTORNO SECONDO LA GEOMETRIA DI PROGETTO CON TUBI IN VTR VALVOLATI E INIEZIONI CON LE SEGUENTI MODALITA':
A) PERFORAZIONE ESEGUITA A SECCO Ø2100mm
B) INSERIMENTO DEL TUBO IN VTR
C) FORMAZIONE DELLA "GUAINA" AL CONTORNO DELL'ELEMENTO VALVOLATO, OGNI 5-10 FORI (IN FUNZIONE DELLE CONDIZIONI DELL'AMMASSO)
D) INIEZIONE IN PRESSIONE, VALVOLA PER VALVOLA.
- FASE 4: ESECUZIONE DRENAGGI IN AVANZAMENTO (EVENTUALI)**
- FASE 5: ESECUZIONE SCAVO**
- LO SFONDO "PIRA" AVERE LUNGHEZZA MASSIMA PARI A 1,00m COMPRESO IL DISGAGGIO, ESEGUENDO LO SCAVO A PRIMA SEZIONE E SAGGIANDO IL FRONTE A FORMA CONCAVA.
- PRIMA DI PORRE IN OPERA GLI INTERVENTI DI PRIMA FASE, ANDRA' ESEGUITO UN ACCURATO DISGAGGIO 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 6: POSA IN OPERA DELLE CENTINE E DELLO SPRITZ-BETON**
- POSA IN OPERA DI CENTINE CHE DOVRANNO ESSERE COLLEGATE ALLE ALTRE CON APPROPRIE CATENE.
- REALIZZAZIONE DI UN SECONDO STRATO DI SPRITZ-BETON FIBROFORZATO AL CONTORNO NELLA TRATTA APPENA SCAVATA E DISGAGGIATA.
- FASE 7: GETTO DI MURETTE E ARCO ROVESCIO**
- MESSA IN OPERA DI UN TERZO STRATO DI SPRITZ-BETON DI REGOLARIZZAZIONE AL CONTORNO.
- POSA IN OPERA DEL MANTO DI IMPERMEABILIZZAZIONE E DEL TUBO MICROFORZATO A TERGO DELLE MURETTE.
- IL GETTO DELLE MURETTE E DELL'ARCO ROVESCIO (PREVA POSA DEL TUBO DI DRENAGGIO MICROFORZATO SOTTO ARCO ROVESCIO) SO' UNA SEQUENZA MAX 4' DA FRONTE E DOVRA' COMINCIARE ESSERE REGOLATO IN FUNZIONE DEL COMPORTAMENTO DEFORMATIVO DEL CAVO.
- FASE 8: IMPERMEABILIZZAZIONE IN CALOTA**
- LA POSA IN OPERA DEL MANTO DI IMPERMEABILIZZAZIONE SARA' ESEGUITA PRIMA DEL GETTO DEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO.
- FASE 9: GETTO DEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO**
- IL GETTO DEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO SARA' ESEGUITO AD UNA DISTANZA MAX 3m DAL FRONTE E DOVRA' COMINCIARE ESSERE REGOLATO IN FUNZIONE DEL COMPORTAMENTO DEFORMATIVO DEL CAVO.

SPRITZ-BETON AL CONTORNO sp=20cm (5+20+5)	PRE-SPRITZ-BETON sp=5cm FIBROFORZATO CON FIBRE METALLICHE + SPRITZ-BETON DI COMPLETAMENTO sp=20cm FIBROFORZATO CON FIBRE METALLICHE + SPRITZ-BETON DI REGOLARIZZAZIONE sp=3cm, ADDITIVATO CON FIBRE POLIMERICHE
SPRITZ-BETON AL FRONTE	SPRITZ-BETON sp=15cm FIBROFORZATO CON FIBRE METALLICHE AD OGNI SINGOLO SFONDO
CENTINE	ZIPE 180 PASSO 100cm
PRESOSTEGNO AL CONTORNO	N.32 TUBI METALLICI CEMENTATI Ø127,1/10 p. 40 cm L=16.00m SOVRAPP. 4.00m
CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO	N.32 TUBI IN VTR VALVOLATI (2xv/m) L=16.00m SOVRAPP. 4.00m
CONSOLIDAMENTI AL FRONTE	N.25 TUBI IN VTR CEMENTATI L=16.00m SOVRAPP. 4.00m
DRENAGGI (EVENTUALI)	N°2+2 TUBI MICROFORZATI IN PVC RIVESTITI CON CALZA TNT, L=24.00m, PASSO 12.00m

NOTA
- IL REALE SPESSORE DELLO PRE-SPRITZ-BETON FIBROFORZATO DI PROTEZIONE AL FRONTE ED AL CONTORNO SARA' VALIDATO IN DETTAGLIO DAL PREPOSTO AL FRONTE IN FUNZIONE DEL CONTESTO GEOMORFOLOGICO LOCALE.

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

AIPO Agenzia Integrata per il Fiume Po

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 C2V - Scavi e consolidamenti

Fase	Autore	Opera	Argomento	Progresso	Tipi elaborato	Revisione
PE	GAL	GLN	SC	025	ST	A

Redatto: M. Cucchi
Confermato: M. Ghidoli
Approvato: P. Galvanin
Scala: 1:50
Data: 18/10/22

Il RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. M. Vergani

RESPONSABILE AUTORIZZAZIONE PRESTAZIONE PROIEZIONE ALPINA S.p.A.
Ing. Paolo Erbà

PROGETTAZIONE STRUTTURALE ALPINA S.p.A.
Ing. Paolo Galvanin

REV.	DATA	OGGETTO REVISIONE	REDAITTO	CONTROLLATO	APPROVATO
A	18/10/2022	Prima emissione		MCU	MGI
B					PGA