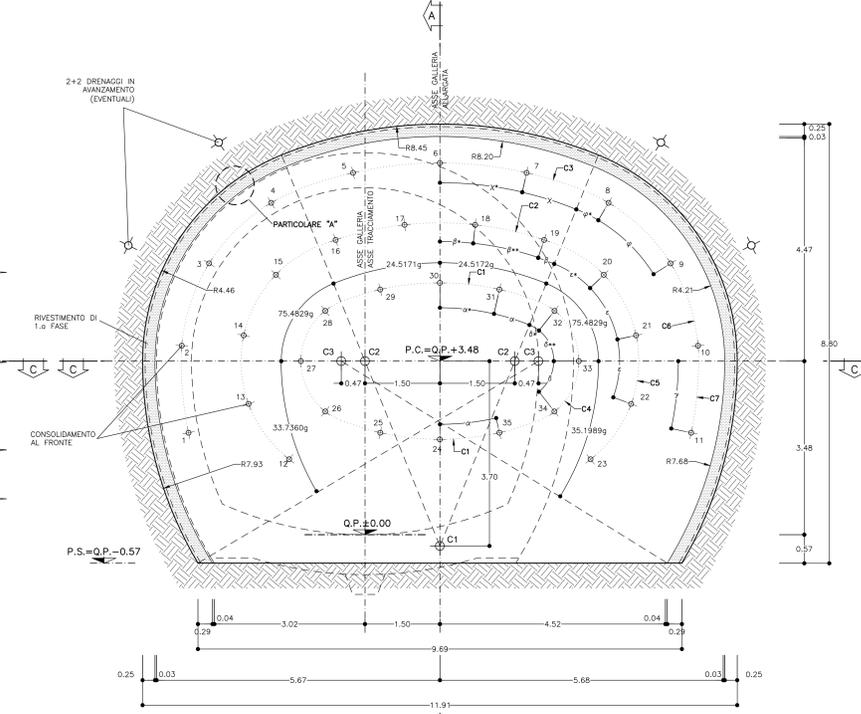
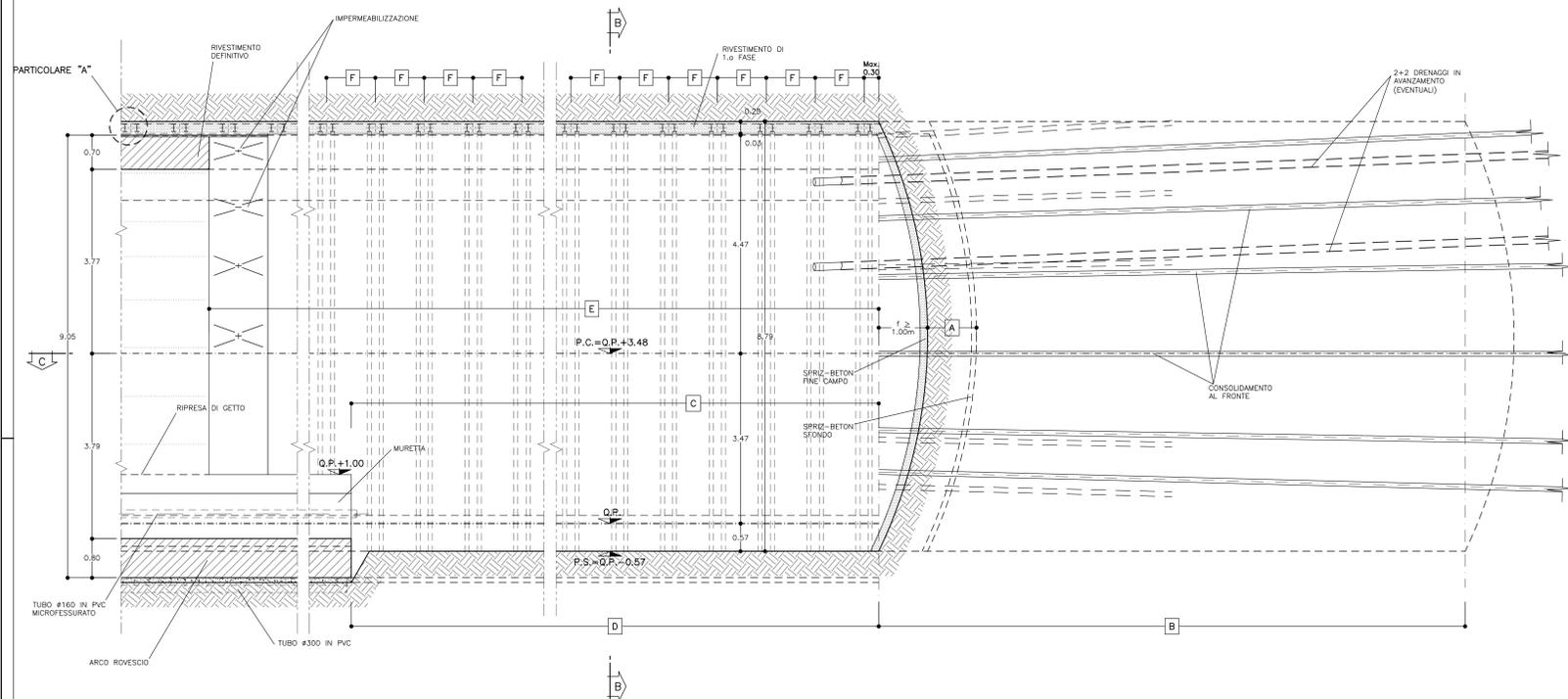


NOTA
 - IL REALE SPESSORE DELLO PRE-SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO DI PROTEZIONE AL FRONTE ED AL CONTORNO SARÀ VALUTATO IN DETTAGLIO DAL PREPOSTO AL FRONTE IN FUNZIONE DEL CONTESTO GEOMECCANICO LOCALE.

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

PROFILO LONGITUDINALE

SEZIONE TRASVERSALE



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 FIBRORINFORZATO AL FRONTE.
 - ESECUZIONE PRECONSOLIDAMENTO AL FRONTE SECONDO LA GEOMETRIA DI PROGETTO CON LE SEGUENTI MODALITÀ:
 A) PREPARAZIONE 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)
 - REALIZZAZIONE DRENAGGI IN AVANZAMENTO (EVENTUALI)
- FASE 2: ESECUZIONE SCAVO**
 - LO SFONDO POTRÀ AVERE LUNGHEZZA MASSIMA PARI A 1,00m 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, ANDRÀ ESEGUITO UN ACCURATO DISAGGIO MECCANICO DI TUTTI I BLOCCHI INSTABILI AL FRONTE E AL CONTORNO.
 - MESSA IN OPERA DI UN PRIMO STRATO DI SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO AL CONTORNO ED EVENTUALMENTE AL FRONTE PER OGNI SINGOLO SFONDO.
 - MESSA IN OPERA DI UNO STRATO DI SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO AL FRONTE A FINE CAMPO.
 - REALIZZAZIONE DRENAGGI IN AVANZAMENTO.
- FASE 3: ESECUZIONE DEL MANTO DI IMPERMEABILIZZAZIONE E DEL TUBO MICROFESSURATO A TERZO DELLE MURETTE**
 - LA POSA IN OPERA DEL MANTO DI IMPERMEABILIZZAZIONE E DEL TUBO DI DRENAGGIO MICROFESSURATO SOTTO L'ARCO ROVESCIO AD UNA DISTANZA MAX 1,50 DAL FRONTE E DOVRA' COMUNQUE ESSERE REGOLATO IN FUNZIONE DEL COMPORTAMENTO DEFORMATIVO DEL CAVO.
- FASE 4: POSA IN OPERA DELLE CENTINE E DELLO SPRITZ-BETON**
 - LA POSA IN OPERA DI CENTINE CHE DOVRANNO ESSERE COLLEGATE ALLE ALTRE CON APPOSITE CATENE.
 - REALIZZAZIONE DI UN SECONDO STRATO DI SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO NELLA TRATTA APPENA SCAVATA DISAGGIATA E DI UN SUCCESSIVO STRATO DI SPRITZ-BETON DI REGOLARIZZAZIONE.
- FASE 5: GETTO DI RIPIEMIMENTO**
 - GETTO DI RIPIEMIMENTO DELLA ZONA DI ALLARGO FINO ALL'ESTRADOSSO DEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO PER RIPRISTINO DELLA SAGOMA CORRENTE.
- FASE 6: IMPERMEABILIZZAZIONE E GETTO DI MURETTE E ARCO ROVESCIO**
 - LA POSA IN OPERA DEL MANTO DI IMPERMEABILIZZAZIONE E DEL TUBO MICROFESSURATO A TERZO DELLE MURETTE E IL GETTO DELLE MURETTE E DELL'ARCO ROVESCIO (PREVA POSA DEL TUBO DI DRENAGGIO MICROFESSURATO SOTTO L'ARCO ROVESCIO) AD UNA DISTANZA MAX 1,50 DAL FRONTE E DOVRA' COMUNQUE ESSERE REGOLATO IN FUNZIONE DEL COMPORTAMENTO DEFORMATIVO DEL CAVO.
- FASE 7: IMPERMEABILIZZAZIONE IN 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 A UNA DISTANZA MAX 4# DAL FRONTE E DOVRA' COMUNQUE ESSERE REGOLATO IN FUNZIONE DEL COMPORTAMENTO DEFORMATIVO DEL CAVO.

SPRITZ-BETON AL CONTORNO sp=28cm (5+20+3)	PRE-SPRITZ-BETON sp=5cm FIBRORINFORZATO CON FIBRE METALLICHE + SPRITZ-BETON DI COMPLETAMENTO sp=20cm FIBRORINFORZATO CON FIBRE METALLICHE + SPRITZ-BETON DI REGOLARIZZAZIONE sp=3cm, ADDITIVATO CON FIBRE POLIMERICHE
SPRITZ-BETON AL FRONTE	EVENTUALE SPRITZ-BETON sp=10cm FIBRORINFORZATO CON FIBRE METALLICHE AD OGNI SINGOLO SFONDO
CENTINE	ZIPE 160 PASSO 100cm
CONSOLIDAMENTI AL FRONTE	N.35 TUBI IN VTR CEMENTATI L=16.00m SOVRAPPPOSIZIONE 4.00m
DRENAGGI (EVENTUALI)	N°2+2 TUBI MICROFESSURATI IN PVC RIVESTITI CON CALZA TNT, L=18.00m, SOVR.=6.00m
SFONDO	A=MAX 1.00m
CAMPO D'AVANZAMENTO	B=MAX 12m
DISTANZA FRONTE-MURETTE	C=1,5#
DISTANZA FRONTE-ARCO ROVESCIO	D=1,5#
DISTANZA FRONTE-RIVESTIMENTO DEFINITIVO	E=4#
PASSO CENTINE	F=1,00m

LEGENDA

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

GEOMETRIA CONSOLIDAMENTI AL FRONTE

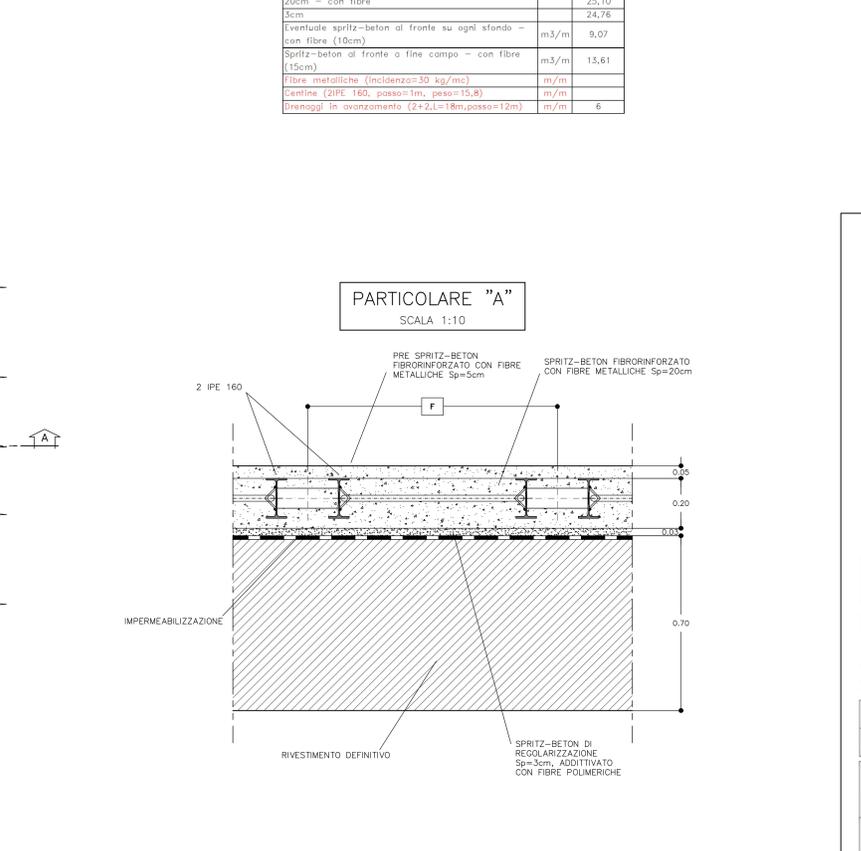
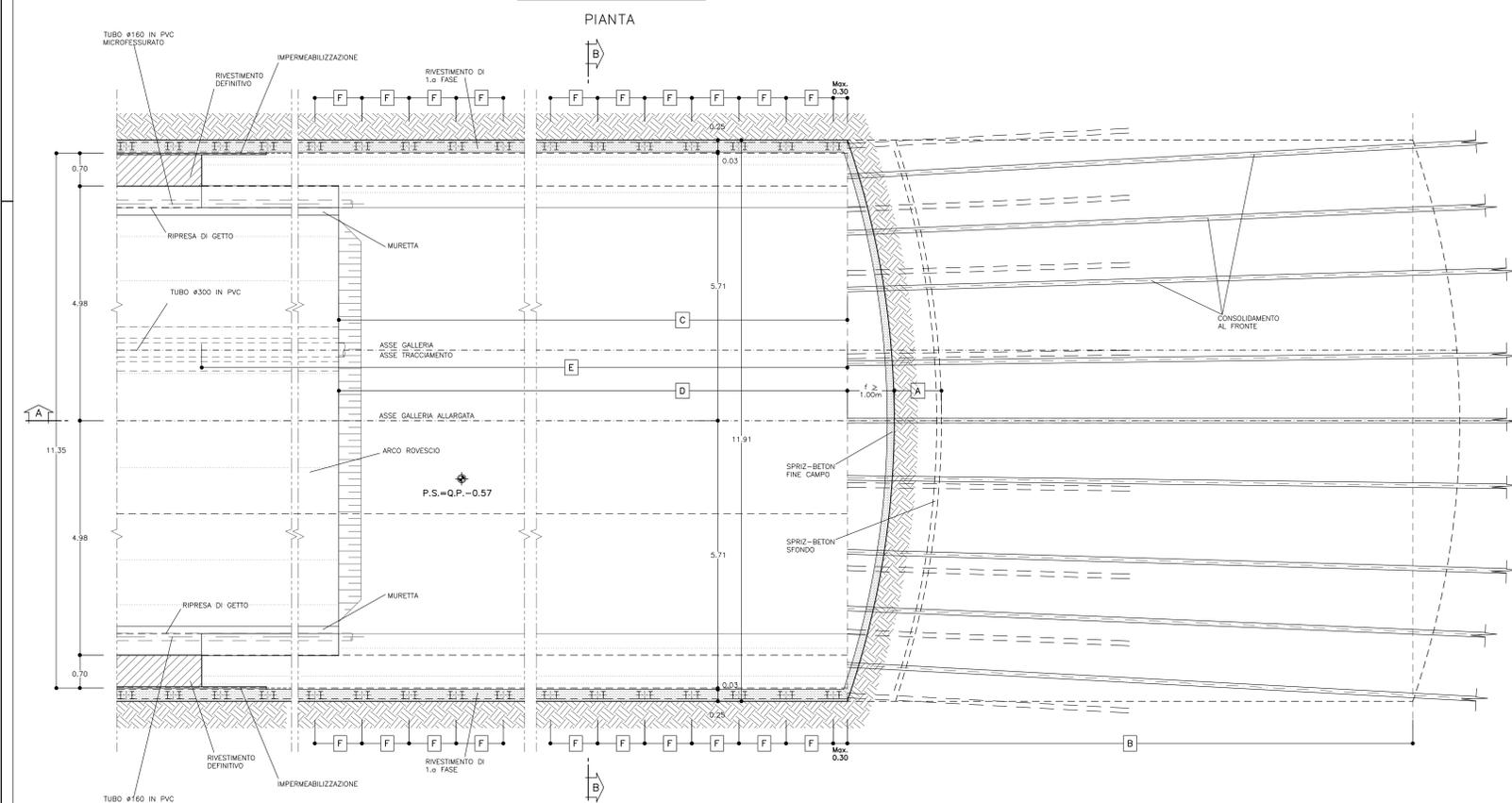
CIRC.	RAGGIO (m)	NUMERO VTR	LUNGHEZZA (m)	SOVRAPP. (m)	INCL. RADIALE	ANGOLO
1	5.39	6	16.00	4.00	1.63%	$\alpha=14.2324g - \alpha=10.2851g$
2	6.58	4	16.00	4.00	2.88%	$\beta=6.8487g - \beta=13.7246g$ $\gamma=3.9441g$
3	7.78	3	16.00	4.00	4.13%	$\eta=14.3364g$
4	1.28	6	16.00	4.00	1.63%	$\delta=18.0703g - \delta=57.4662g$ $\epsilon=27.5196g$
5	2.48	8	16.00	4.00	2.88%	$\epsilon=26.4475g - \epsilon=35.7207g$
6	3.68	6	16.00	4.00	4.13%	$\eta=9.5389g - \eta=30.3002g$
7	6.93	2	16.00	4.00	5.40%	$\gamma=13.2584g$

TRATTAMENTI N°35, L=18.00m, sovr.min.=6.00m

DESCRIZIONE	UNITA'	QUANTITA'
Scafo in galleria a sezione corrente	m ³ /m	90,73
Scafo arco rovescio	m ³ /m	3,35
Spritz-beton di contorno	m ² /m	25,10
3cm - con fibre		25,48
20cm - con fibre		24,76
Eventuale spritz-beton al fronte su ogni sfondo - con fibre (10cm)	m ³ /m	9,07
Spritz-beton al fronte a fine campo - con fibre (15cm)	m ³ /m	13,61
Fibre metalliche (moltenza=30 kg/mc)	m/m	
Centine (ZIPE 160, passo=1m, passo=15,8)	m/m	
Drenaggi in avanzamento (2+2, L=18m, passo=12m)	m/m	6

SEZIONE C-C
 SCALA 1:50

PARTICOLARE "A"
 SCALA 1:10



AIPo Agenzia Interregionale 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 B2 allargò - Scavi e consolidamenti

Fase	Ambito	Opera	Argomento	Progresso	Tipologia	Revisione
PE	GAL	CLN	SC	009	ST	A

Redatto: M. Cucchi, Comandato: M. Ghidoli, Approvato: P. Galvanini, Scala: 1:50, Data: 18/10/22

AIPo Ing. Paolo Erba

GRIFFINI Ing. M. Vergani

ETATEC PROGETTAZIONE STRUTTURALE ALPINA S.p.A.

BLU Ing. Paolo Galvanini

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