

GEOMETRIA CONSOLIDAMENTI AL FRONTE						
CIRC.	RAGGIO (m)	NUMERO	LUNGHEZZA (m)	SOVRAPP. (m)	INCL. RADIALE	ANGOLO
R1	1,25	3	16,00	8,00	7,50%	+133,333%
R2	2,25	5	16,00	8,00	7,50%	+80,000%
R3	3,25	5	16,00	8,00	7,50%	+66,667%

N°12 COLONNE IN JET-GROUTING Ø800, L=16,00m, sovr.min.=8,00m

REQUISITI PRESTAZIONALI MINIMI INIEZIONI						
PERMEABILITA' (m/sec)	≤ 10 ⁻⁴					

GEOMETRIA CONSOLIDAMENTO AL CONTORNO						
RAGGIO (m)	N°	PASSO	LUNGHEZZA (m)	SOVRAPP. (m)	INCL. RADIALE	
4,00	28	0,35m	16,00	8,00	13,75%	
8,13	16					

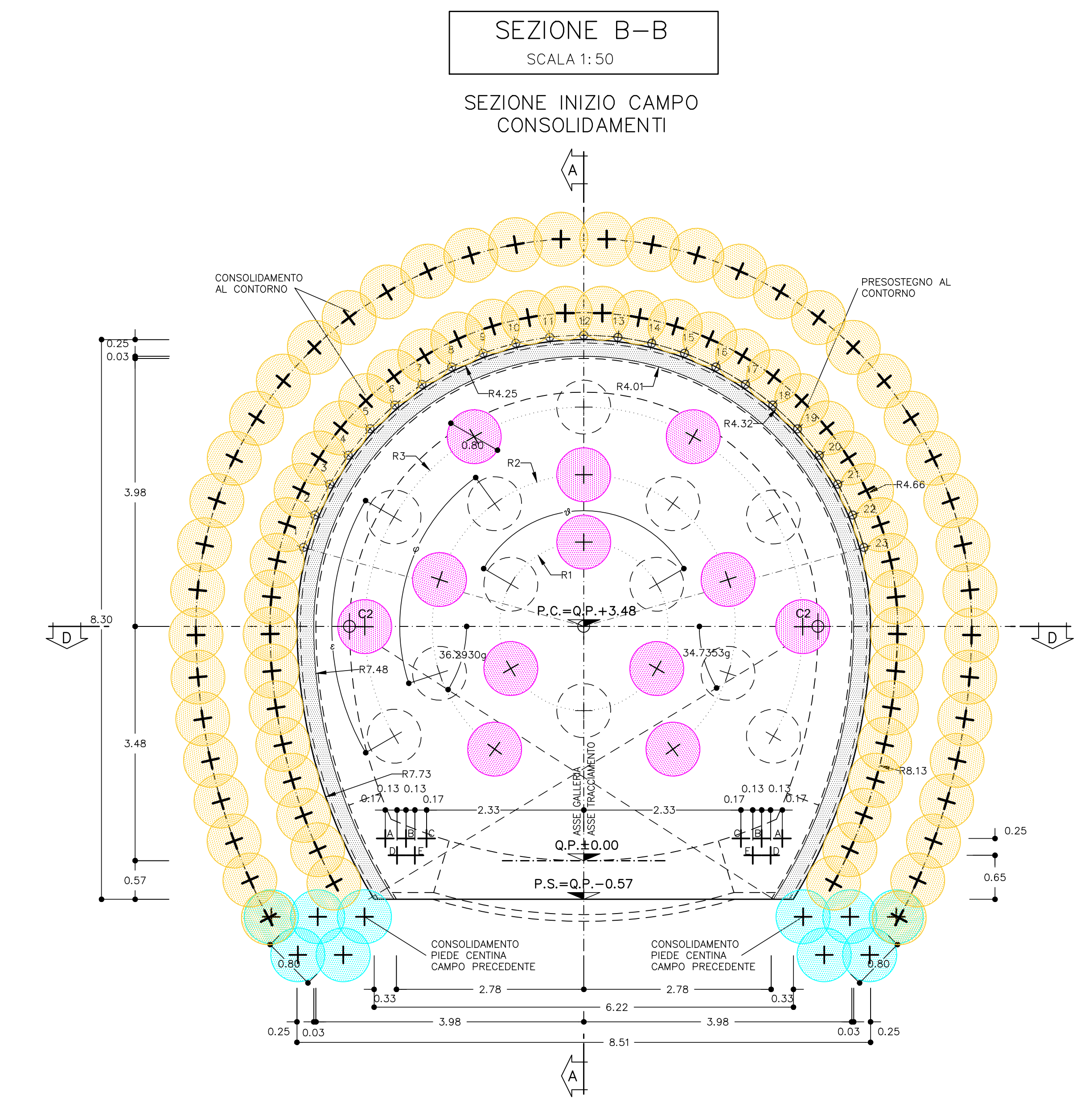
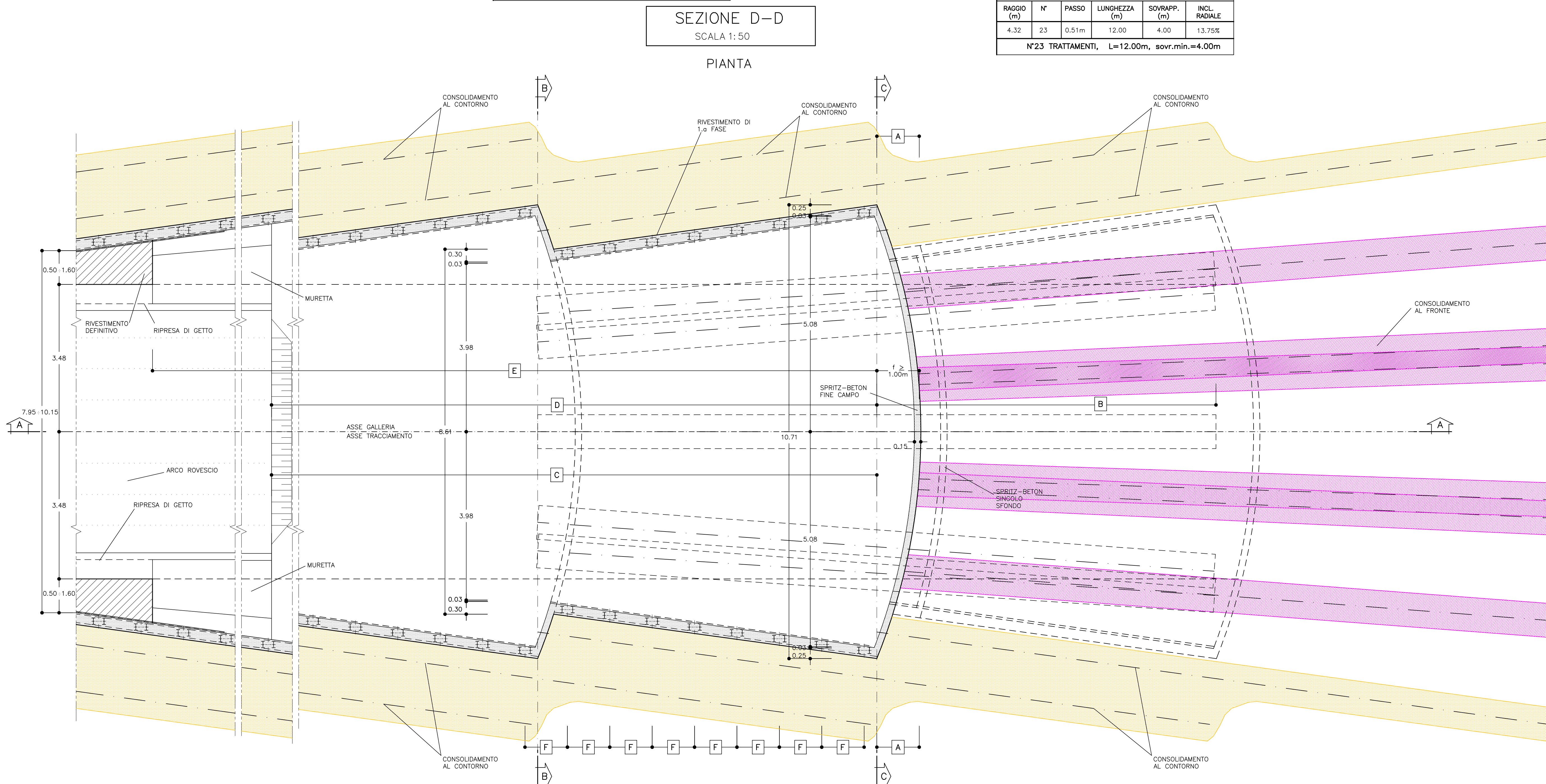
N°42 COLONNE IN JET-GROUTING Ø800, L=16,00m, sovr.min.=8,00m

GEOMETRIA CONSOLIDAMENTO BASE CENTINA						
TRATTAMENTI	LUNGHEZZA (m)	INIEZIONE (m)	TRATTO A VUOTO (m)	INCL. VERTICALE	INCL. ORIZZONTALE	
A	10,50	6,50	4,00	-14,52%	±21,13%	
B	10,50	6,50	4,00	-14,52%	±16,37%	
C	10,50	6,50	4,00	-14,52%	±11,52%	
D	9,00	7,50	1,50	-18,46%	±18,40%	
E	9,00	7,50	1,50	-18,46%	±13,27%	

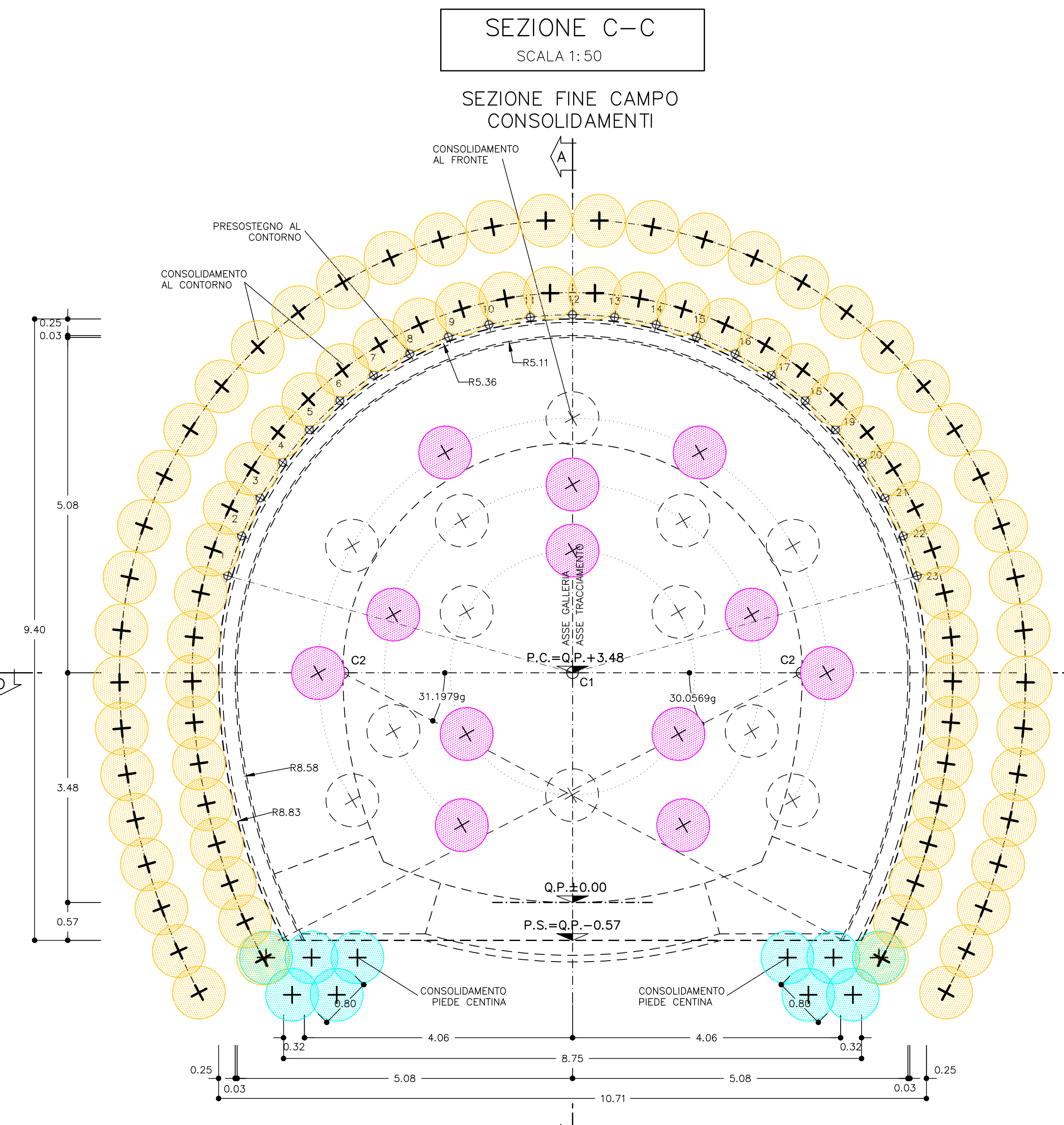
N°5(dx)+5(sx) COLONNE IN JET-GROUTING Ø800, L=9,00/12,00m

GEOMETRIA PRESOSTEGNO AL CONTORNO						
RAGGIO (m)	N°	PASSO	LUNGHEZZA (m)	SOVRAPP. (m)	INCL. RADIALE	
4,32	23	0,51m	12,00	4,00	13,75%	

N°23 TRATTAMENTI, L=12,00m, sovr.min.=4,00m



DESCRIZIONE	UNITA'	QUANTITA'
Scavo in galleria a sezione corrente	m ³ /m	72,85
Scavo arco rovescio	m ³ /m	0,98
Spritz-beton al contorno	m ² /m	23,48
20cm - con fibre	m ² /m	23,11
3cm	m ² /m	22,76
Spritz-beton al fronte su ogni stivolo - con fibre (10cm)	m ³ /m	7,29
Spritz-beton al fronte a fine campo - con fibre (15cm)	m ³ /m	10,93
Fibra metallica (30kg/m ³)	kg/m	55,80
Reti elettrosaldate (6/10x10, diametro=6 e peso=4,44mc)	kg/m	55,80
Cantine (2/PE 160, passo=1m, peso=15,8kg/m)	m/m	22,94



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

FASE ESECUTIVE

FASE 1: ESECUZIONE DEL CONSOLIDAMENTO DEL CAVO
ESECUZIONE DEL CONSOLIDAMENTO AL CONTORNO, POI AL FRONTE E SUCCESSIVAMENTE AL PIEDE CENTINA SECONDO LA GEOMETRIA DI PROGETTO IN JET-GROUTING. PREPARAZIONE NUMERO, LUNGHEZZA E GEOMETRIE SECONDO PROGETTO ESEGUITA A SECCO (CENTRALMENTE CON MISCELA CEMENTIZIA) ESTRAZIONE DELLA SOSTA PER INIEZIONE DELLA MISCELA SECONDO LE MODALITA' E LE PRESSIONI DI PROGETTO TRATTE NELL'APPPOSITO CAMPO PROVA.

FASE 2: ESECUZIONE SCAVO
LO SCAVO POTRA' AVERE LUNGHEZZA MASSIMA PARI A 1,00m COMPRESO IL DISGAGGIO, ESEGUENDO LO SCAVO A FINA SEZIONE E SAGOMANDO IL FRONTE A FORMA CONCAVA.

FASE 3: POSA IN OPERA DELLE CENTINE E DELLO SPRITZ-BETON
- POSA IN OPERA DEL MANTO DI IMPERMEABILIZZAZIONE
- REALIZZAZIONE DI UN SECONDO STRATO DI SPRITZ-BETON FIBROFORZATO AL CONTORNO NELLA TRATTA APENA SCAVATA E DISGAGGIATA.

FASE 4: 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
- IL GETTO DELLE MURETTE E DELL'ARCO ROVESCIO AD UNA DISTANZA MAX 18m DAL FRONTE CHE DOVRA' COMUNQUE ESSERE REGOLATO IN FUNZIONE DEL COMPORTAMENTO DEFORMATIVO DEL CAVO.

FASE 5: IMPERMEABILIZZAZIONE IN CALTA
- LA POSA IN OPERA DEL MANTO DI IMPERMEABILIZZAZIONE SARA' ESEGUITA PRIMA DEL GETTO DEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO.

FASE 6: GETTO DEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO
- IL GETTO DEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO SARA' ESEGUITO AD UNA DISTANZA MAX 3m DAL FRONTE E DOVRA' COMUNQUE ESSERE REGOLATO IN FUNZIONE DEL COMPORTAMENTO DEFORMATIVO DEL CAVO.

SPRITZ-BETON AL CONTORNO sp=20cm (4+2+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=3cm, ADATTATO CON FIBRE POLIMERICHE
SPRITZ-BETON AL FRONTE	SPRITZ-BETON sp=10cm FIBROFORZATO CON FIBRE METALLICHE AD OGNI SINGOLO SFONDO
CENTINE	2/PE 160 PASSO 100cm
PRESOSTEGNO AL CONTORNO	N.23 TUBI METALLICI Ø127/10mm PASSO 50cm L=12,00m SOVRAPP. 4,00m
CONSOLIDAMENTO AL CONTORNO	N.42 COLONNE ET-GROUTING Ø800mm PASSO 55cm L=16,00m SOVRAPP. 8,00m
CONSOLIDAMENTO AL FRONTE	N.12 COLONNE ET-GRouting Ø800mm L=16,00m SOVRAPP. 8,00m
CONSOLIDAMENTO AL PIEDE CENTINA	N.54 S. COLONNE ET-GROUTING Ø800mm L=9,00m(2+2)/10,50m(2+3) Libero 1,50m(2+2)/4m(2+3) Limitato 7,50m(2+2)/6,50m(3+3)
SFONDO	A=MAX 1,00m
CAMPO D'AVANZAMENTO	B=MAX 8m
DISTANZA FRONTE-MURETTE	C=1e
DISTANZA FRONTE-ARCO ROVESCIO	D=1e
DISTANZA FRONTE-RIVESTIMENTO DEFINITIVO	E=3e
PASSO CENTINE	F=1,00m

LEGENDA

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

AIPO Agenzia Integrata per l'Edilizia
Regione Lombardia

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

PROGETTO ESECUTIVO
GALLERIA NATURALE - SCAVI E CONSOLIDAMENTI
Sezione tipo C1 - Scavi e consolidamenti

Fase	Autore	Opera	Argomento	Progresso	Tipologia	Revisione
PE	GAL	GLN	SC	O19	ST	A

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

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. P. Vergani

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