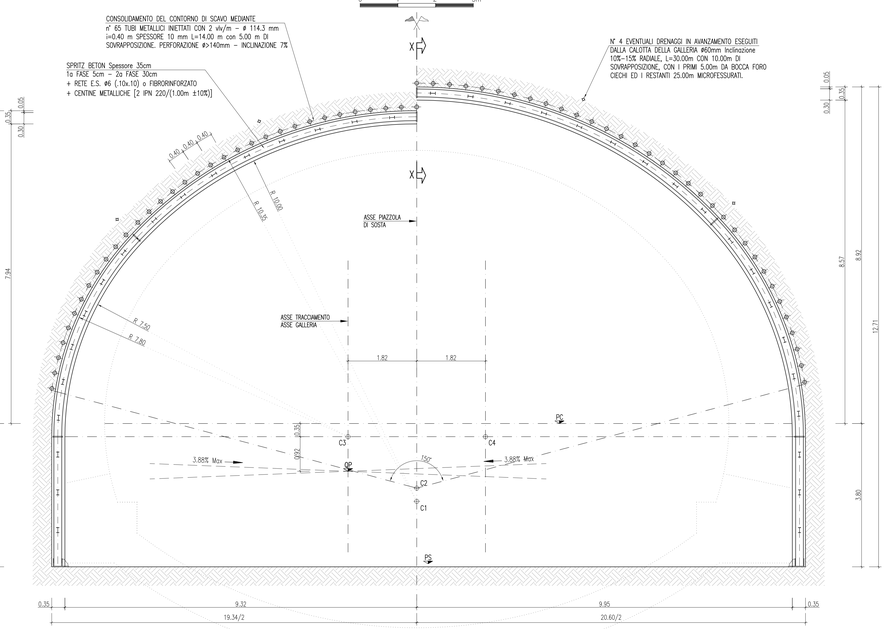
SEZIONE TIPO P1

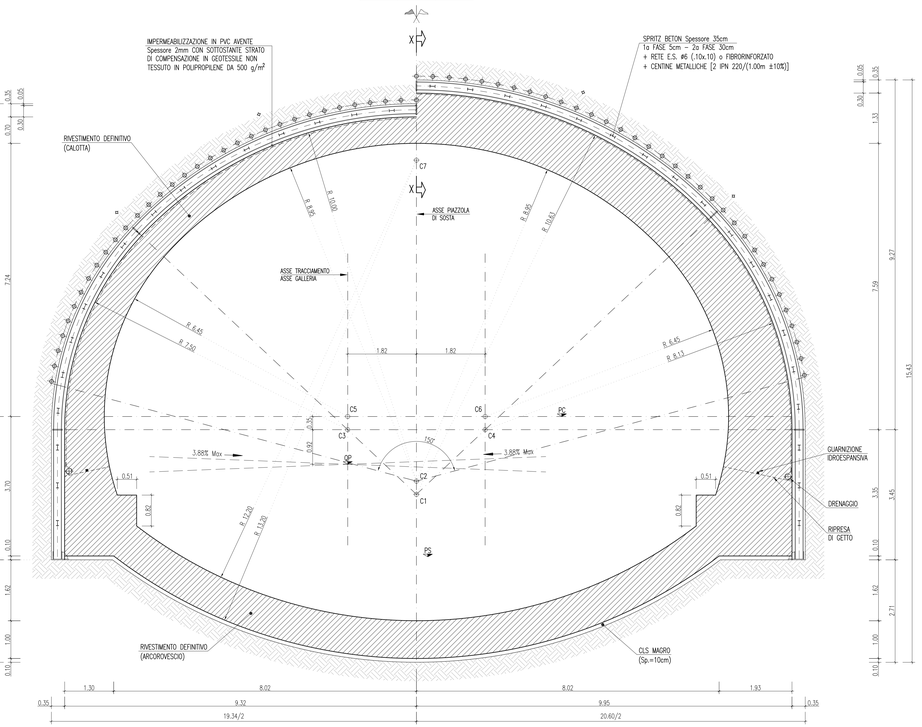
SEZIONE TRASVERSALE A–A

SCALA 1:50

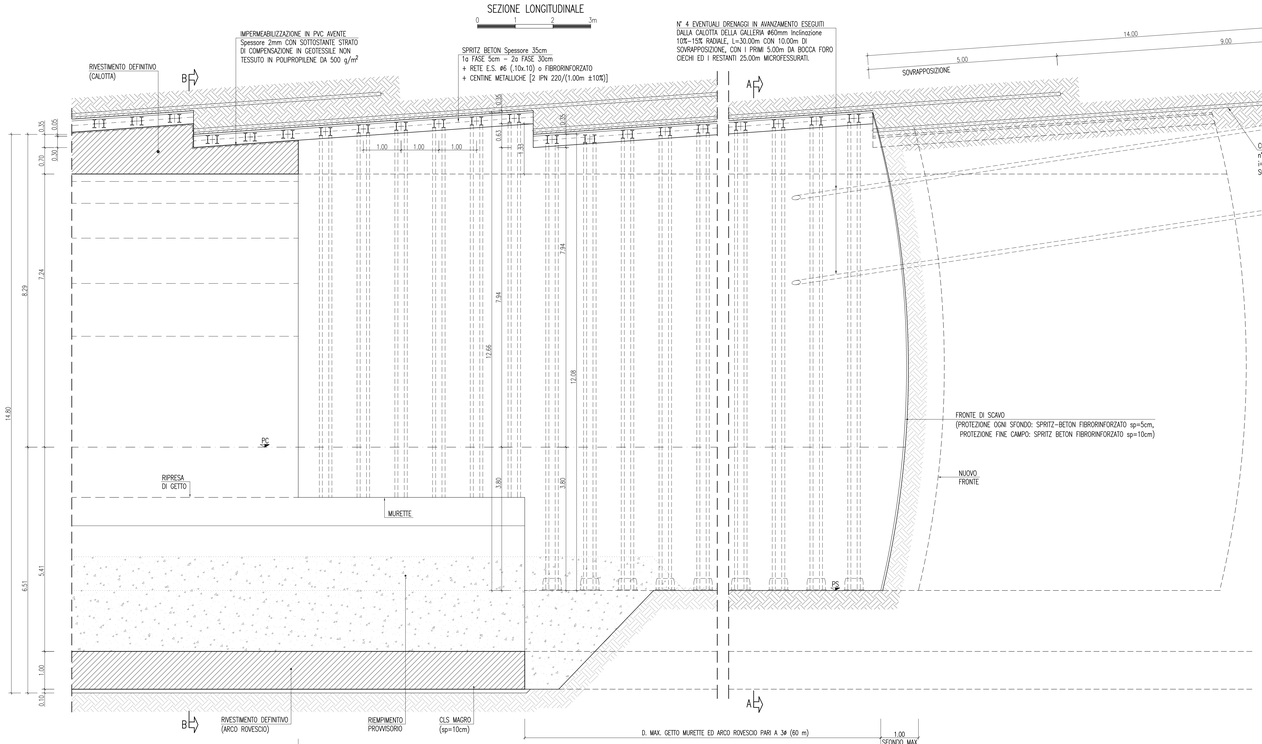


SEZIONE TRASVERSALE B–B

SCALA 1:50



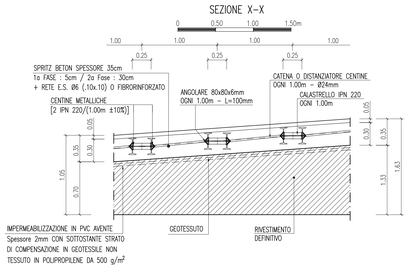
SEZIONE LONGITUDINALE



GEOMETRIA CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO – TUBI METALLICI INIETTATI						
TIPO	RAGGIO (m)	NUMERO TUBI	LUNGHEZZA (m)	SOVRAP. MIN. (m)	INCLINAZIONE (Radiale)	PASSO (m)
–	7.90/10.40	65	14.00	5.00	7%	0.40
n° 65 TUBI METALLICI INIETTATI CON MISCELE CEMENTIZIE						

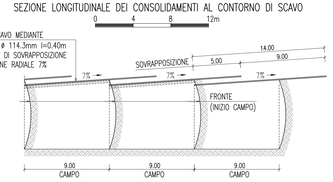
INCIDENZA ARMATURA	
CALOTTA	–
MURETTE	60 kg/m³
ARCOROVESCIO	60 kg/m³

SEZIONE X–X



SEZIONE LONGITUDINALE DEI CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO DI SCAVO

CONSOLIDAMENTO DEL CONTORNO DI SCAVO MEDIANTE
N° 65 TUBI METALLICI CON 2 vk/m – ø 114.3mm i=0.40m
spessore 10mm L=14.00m CON 5.00m DI SOVRAPPOSIZIONE
PERFORAZIONE ø>140mm – INCLINAZIONE RADIALE 7%



AL TERMINE DI OGNI CAMPO, PREVEDERE LA POSA IN OPERA
DI UNO STRATO DI SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO AL FRONTE DI 10cm
MENTRE AL TERMINE DI OGNI SFONDO DI 5cm

TABELLA MATERIALI

CALCESTRUZZO

MAGRONE	CLASSE DI RESISTENZA C12/15
RIVESTIMENTO DEFINITIVO	CLASSE DI RESISTENZA C30/37 CLASSE DI ESPOSIZIONE XC2 CLASSE DI CONSISTENZA S3 – S4 RAPPORTO a/c < 0.60 DIAMETRO MASSIMO DEGLI AGGREGATI 32mm
COPRIFERRO	5cm
SPRITZ BETON	CLASSE DI RESISTENZA C25/30 resistenza media su carote $h/ø=1$ a 48h >= 15 MPa a 28gg >= 30 MPa
FIBRE IN ACCIAIO	DOSAGGIO: 30 kg/mc IN FILO DI ACCIAIO TRAFILATO A FREDDO ≥ 0.5 mm RESISTENZA A TRAZIONE ≥ 700 MPa RAPPORTO DI ASPETTO L/Ø compreso tra 50 e 80

ACCIAIO

ACCIAIO ARMATURE	ACCIAIO IN BARRE TIPO B450C
ACCIAIO CENTINE/PROFILATI/CALASTRELLI	S275
ACCIAIO PIASTRE	S275
ACCIAIO CATENE CENTINE	B450C
BULLONI PIASTRE UNIONE CENTINE	Classe 8.8

DRENAGGI IN AVANZAMENTO

- tubo in pvc microfessurato ad alta resistenza 4.5 MPa alla trazione) – de ø60mm sp.>=4.0mm
- rivestimento esterno del tubo con tessuto non tessuto
- diametro perforazione ø >=90mm
- inclinazione 10÷15% Radiale

TUBO IN PVC MICROFESSURATO

- al piede dell'impermeabilizzazione ø >=160mm sp. >=3.0mm

IMPERMEABILIZZAZIONE TELO IN PVC

- Spessore >=2.0mm (RIF. UNI 8202/6)
- peso specifico >=1.3 g/cm³ (RIF. UNI 7092)
- Resistenza a trazione >=17 N/mm² (RIF. DIN 16938 E)
- Allungamento a rottura >=300% (RIF. DIN 16938 E)
- Resistenza a compressione >=300 N/cm²
- Resistenza al calore = 70 °C (RIF. DIN 53372)
- Resistenza al freddo = –40 °C
- Resistenza alla pressione >=10 atm (RIF. DIN 16938)
- Durezza A–shore =75 (RIF. DIN 53505)
- Piegatura a freddo =–20 °C (RIF. DIN 16938)
- Impuriescibilita' = illimitata

FORMAZIONE DELLA GUAINA TUBI VALVOLATI

- formazione della guaina tubi valvolati
- miscela cementizia con cemento tipo 425
- miscela acqua cemento con A/C =2 in peso + 2% bentonite rispetto al peso del cemento

GUARNIZIONE IDROESPANSIVA

- costituito da neoprene e resina espansiva con rivestimento ritardante
- g > = 1.30 g/cm³
- durezza A–SHORE >= 40
- resistenza a trazione >= 0.25 kN/cm²
- allungamento >= 500%
- espansione a contatto con acqua sino a 3 volte il suo volume originale.
- dimensioni water–stop : 20x10mm.

GEOTESSUTO DA 500 g/m²

- Tessuto non tessuto a filo continuo di polipropilene puro ottenuto per agugliatura meccanica
- Massa areica >= 500g/m² (RIF. EN 965)
- Resistenza a trazione >=30 kN/m (RIF. EN ISO 10319)
- Allungamento a rottura >=80% (RIF. EN ISO 10319)
- Spessore >=4.0mm
- CBR resistenza al punzonamento >=5000 N (RIF. EN ISO 12236)
- Permeabilita' nel piano >=3.2 x10⁻³ m/sec (RIF. EN ISO 12958 pr)
- Classe di fuoco 2 (RIF. uni 8457/A1–9174/A1)

TUBI METALLICI

ACCIAIO S355

MISCELA CEMENTIZIA PER INIEZIONI

- miscela cementizia con A/C=1
- nei terreni sciolti: volume max = 100 l/viv, pressione max 10 bar
- in roccia: volume max = 30 l/viv, pressione max 20 bar

FASI ESECUTIVE

FASE 1 : EVENTUALI DRENAGGI AL CONTORNO
ESECUZIONE DEI DRENAGGI AL CONTORNO SECONDO LA GEOMETRIA DI PROGETTO.

FASE 2 : PRECONSOLIDAMENTO DEL CONTORNO DI SCAVO
PRECONSOLIDAMENTO DEL CONTORNO DI SCAVO CON LA ESECUZIONE DI UNA CORONELLA DI INFILAGGI METALLICI PER UN ANGOLO DI 150° SECONDO LA GEOMETRIA DI PROGETTO CON LE SEGUENTI MODALITA' :

a) – PERFORAZIONE ESEGUITA PREFERIBILMENTE A SECCO CON ø >=130mm
b) – INSERIMENTO TUBO IN ACCIAIO VALVOLATO.
c) – FORMAZIONE DELLA GUAINA AL CONTORNO DELL'ELEMENTO VALVOLATO.
d) – INIEZIONE IN PRESSIONE VALVOLA PER VALVOLA.

FASE 3 : SCAVO
LO SCAVO VIENE ESEGUITO A PIENA SEZIONE, SAGOMANDO IL FRONTE A FORMA CONCAVA, LA LUNGHEZZA MASSIMA DELLO SFONDO E' DI 1.00m COMPRESO L'EVENTUALE DISGAGGIO.

FASE 4 : PRERIVESTIMENTO
AL TERMINE DI OGNI SINGOLO SFONDO IMMEDIATA MESSA IN OPERA DEL PRERIVESTIMENTO, COSTITUITO DA CENTINE METALLICHE PASSO 1.00m E DA SPRITZ BETON ARMATO CON RETE ø6 (.10x.10) O FIBRORINFORZATO DA 35cm (1a FASE 5cm, 2a FASE 30cm). APPENA POSATE LE CENTINE DOVRANNO ESSERE COLLEGATE ALLE ALTRE ATTRAVERSO LE APPOSITE CATENE.

FASE 5 : GETTO ARCO ROVESCIO E MURETTE
LA DISTANZA DI GETTO DELLE MURETTE E DELL'ARCO ROVESCIO DOVRA' AVVENIRE AD UNA DISTANZA DAL FRONTE DI 3ø (60 m) ESSA DOVRA' COMUNQUE ESSERE REGOLATA IN FUNZIONE DEL COMPORTAMENTO DEFORMATIVO DEL CAVO.

FASE 6 : IMPERMEABILIZZAZIONE
POSA IN OPERA DELL'IMPERMEABILIZZAZIONE ESEGUITA PRIMA DEL GETTO DEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO SECONDO LE CARATTERISTICHE DI PROGETTO.

FASE 7 : GETTO RIVESTIMENTO DEFINITIVO
LA DISTANZA DI POSA IN OPERA DEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO NON E' VINCOLATA MA DOVRA' COMUNQUE ESSERE REGOLATA IN FUNZIONE DEL COMPORTAMENTO DEFORMATIVO DEL CAVO.

NOTE GENERALI

NEL CASO IN CUI LE OPERAZIONI DI SCAVO VENGANO INTERROTTE PER UN PERIODO >=48 ORE (FESTIVITA' O FERMI DI OGNI NATURA) IL CICLO DELLE LAVORAZIONI DOVRA' NECESSARIAMENTE TERMINARE CON IL FRONTE SAGOMATO A FORMA CONCAVA.

PER LA DISTANZA DI GETTO DEI RIVESTIMENTI DEFINITIVI SI ASSUME UN DIAMETRO EQUIVALENTE PARI A 20 m

LEGENDA

PS = PIANO DI SCAVO
PC = PIANO DEI CENTRI
QP = QUOTA PROGETTO

anas GRUPPO FS ITALIANE

Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

Provincia di Cuneo
S.S. 28 del Colle di Nava
Lavori di realizzazione della Tangenziale di Mondovì con collegamento alla S.S. 28 Dir – 564 e al casello A6 "Torino–Savona" – III Lotto (Variante di Mondovì)

PROGETTO DEFINITIVO — COD. T008

PROGETTAZIONE: MANDATARIA: POLITECNICA INGEGNERIA E ARCHITETTURA — MANDANTI: MATILDI-PARTNERS

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI:

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
Ing. Andrea Parisio – TECHNITAL
Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A2413

IL GEOLOGO:
Geol. Emanuele Freiza – TECHNITAL
Ordine Geologi Veneto n. A301

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
Ing. Paolo Barrasso – MATILDI + PARTNERS
Ordine Ingegneri Provincia di Bologna n. A8513

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO:
Ing. Giuseppe Danilo Margari

IL PROGETTISTA:
Ing. Corrado Fresia – TECHNITAL
Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A1984

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:
COORDINAMENTO PROGETTAZIONE E PROGETTAZIONE STRADALE:
Ing. Carlo Vittorio Matildi – MATILDI + PARTNERS
Ordine Ingegneri Provincia di Bologna n. A4513/A
COORDINAMENTO PROGETTAZIONE E
COORDINATORE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:
Ing. Edoardo Piccoli – TECHNITAL
Ordine Ingegneri Provincia di Vicenza n. A3381
OPERE D'ARTE MAGGIORI: GALLERIA:
Ing. Corrado Fresia – TECHNITAL
Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A1984
OPERE D'ARTE MAGGIORI: PONTI E MINORI:
Ing. Stefano Izzo – MATILDI + PARTNERS
Ordine Ingegneri Provincia di Bologna n. A4350
GEOTECNICA:
Ing. Alessandro Rizzo – TECHNITAL
Ordine Ingegneri Provincia di Milano n. A19598
IDROLOGIA ED IDRAULICA:
Ing. Simone Venturini – TECHNITAL
Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A2515

PROTOCOLLO: DATA:

11 – OPERE D'ARTE MAGGIORI: GALLERIA

11.2 – GALLERIA NATURALE

TIPOLOGIA DI INTERVENTO E SCHEMA DELLE FASI ESECUTIVE – SEZIONE TIPO P1

CODICE PROGETTO	NOME FILE	PROGR. ELAB.	REV.	SCALA
DPT0009316	11-19_P00_GN00_STR_SE05_B	11-19	B	1:50 / 1:25
	CODICE ELAB. P00GN00STRSE05			

REV.	DESCRIZIONE	DATA	SOCIETA'	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
D						
C						
B	SOTTOFASE 4NAS	Mag. 2021	Technital	Longo S.	Piccoli E.	Fresia C.
A	EMISSIONE	Mar. 2020	Technital	Longo S.	Piccoli E.	Fresia C.