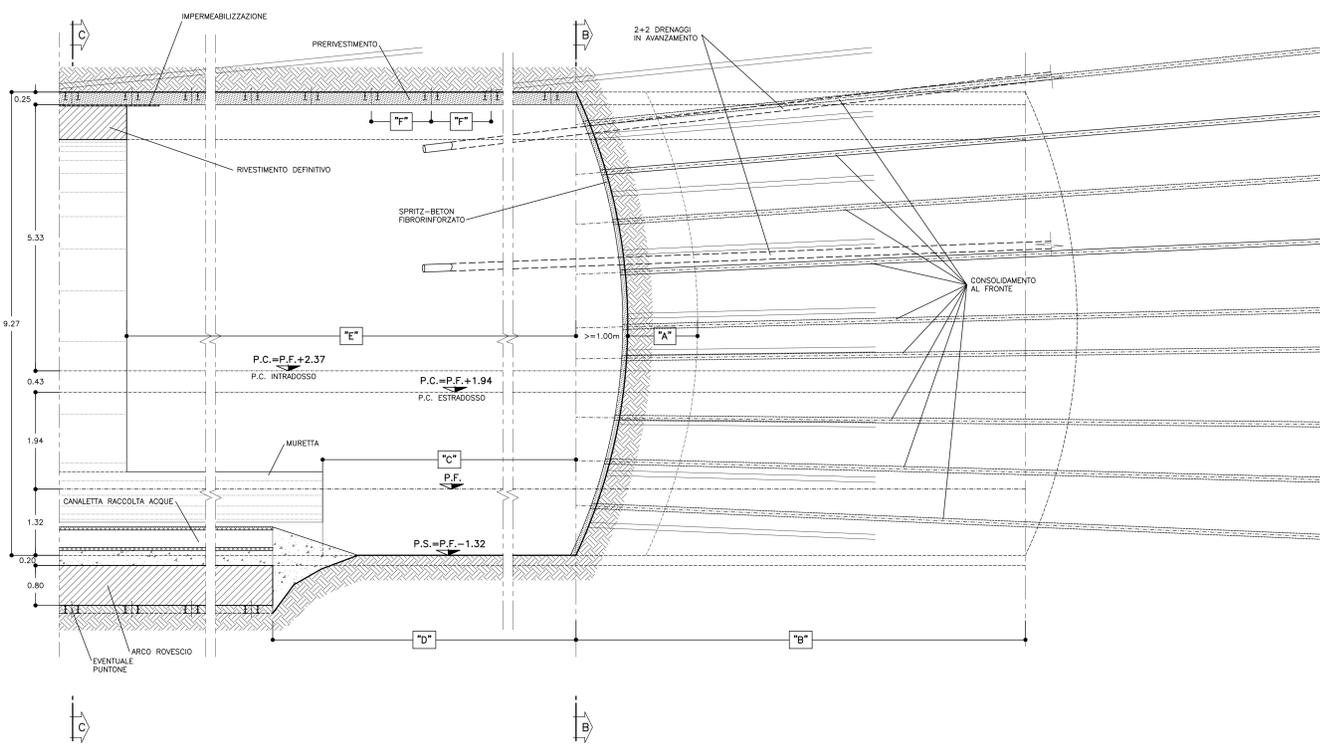
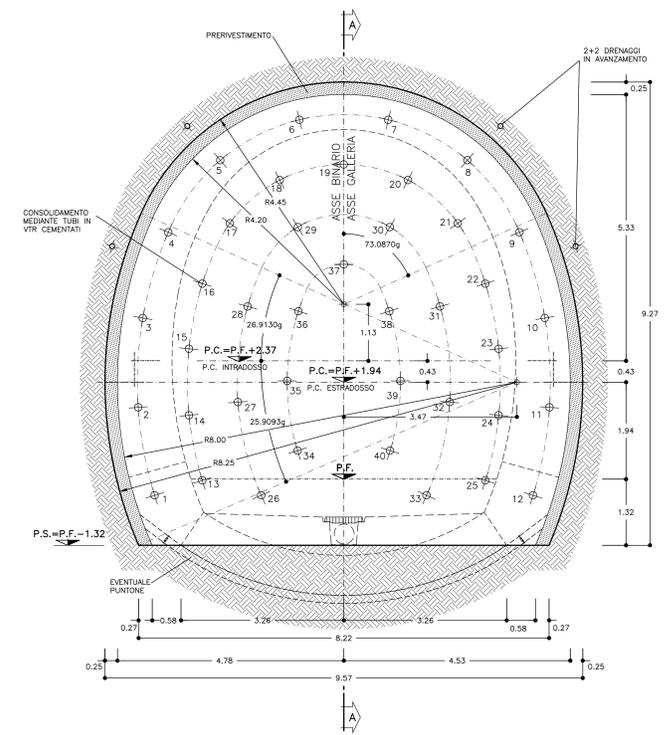


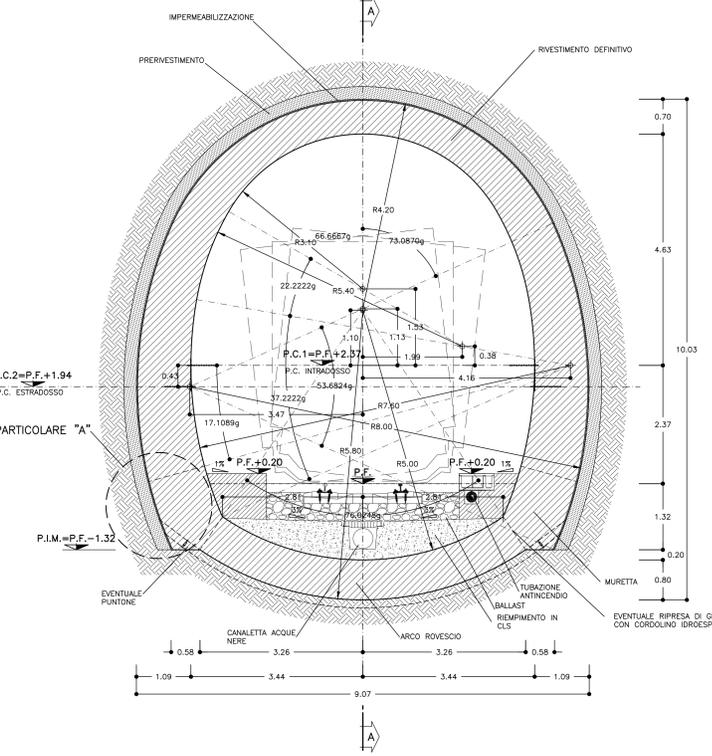
SEZIONE A-A
SCALA 1:50
PROFILO LONGITUDINALE



SEZIONE B-B
SCALA 1:50
SEZIONE TRASVERSALE
SCAVI



SEZIONE C-C
SCALA 1:50
SEZIONE TRASVERSALE
CARPENTERIA



PARTICOLARE "A"
SCALA 1:10

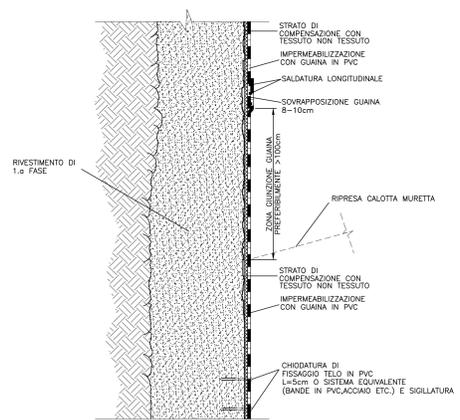


TABELLA MATERIALI

ACCIAIO	
ACCIAIO ARMATURE	B450C
RETE ELETTROSALDATA	B450C
ACCIAIO CENTINE	S275
ACCIAIO CALASTRELLI	S275
ACCIAIO PIASTRE FAZZOLETTI	S275
CL.S.	(con riferimento al CAPITOLATO DI COSTRUZIONE OPERE CIVILI)
CALOTTA E PIEDRITI (*)	C25/30, X0, S4 (**) Classe contenuto cloruri Cl. 1.0 (**) Diametro massimo aggregati 32mm
ARCO ROVESCIO	C25/30, X0, S3 (**) Classe contenuto cloruri Cl. 1.0 (**) Diametro massimo aggregati 32mm
MAGNONE DI PULIZIA	Resistenza media $R_m \geq 15$ MPa Contenuto min cemento 150 Kg/mc
(*) LA RESISTENZA MINIMA A COMPRESSIONE DEL CALCESTRUZZO DI RIVESTIMENTO DI CALOTTA ALL'ALTO DEL DISARMO DEVE ESSERE ≥ 8 MPa. (**) IN CASO DI SEZIONI ARMATE LA CLASSE SARA' XC2, Classe contenuto cloruri Cl. 0.4	
SPRITZ-BETON	
- cemento tipo	42.5
- resistenza media su carote $h/s=1$	$\phi 48h \geq 13$ MPa $\phi 28g \geq 25$ MPa
FIBRE METALLICHE	
- Fibre metalliche realizzate con filo ottenuto per trafilatura di acciaio a basso contenuto di carbonio con le estremità soggettate ad uncino	
- dosaggio medio in fibre 30 kg/m ³	
TUBI IN VETRORESINA (CARATTERISTICHE DEL COMPOSITO)	
- diametro esterno 60mm ad aderenza migliorata	
- spessore medio 10mm, Amin 1570 mm ²	
- resist. trazione ≥ 600 MPa	
- resist. a taglio ≥ 100 MPa	
- modulo elastico ≥ 30000 MPa	
- resistenza a flessione ≥ 600 MPa	
- resistenza allo scoppio ≥ 8 MPa (solo per valvolati)	
- tensione di aderenza tubo miscela $\phi 48h \geq 1750$ KPa	
DRENAGGI	
- tubi microforati in PVC ad alta resistenza (4,5MPa alla trazione), diametro esterno 50mm sp. 5mm, perforo rivestito con TNT	
- i primi 10m da bocca foro dovranno essere ciechi	
MISCELE CEMENTITIE PER CEMENTAZIONE A BASSA PRESSIONE	
- Rapporto A/C	0,5 - 0,7
- Resistenza miscela 48h	≥ 2 MPa
DIAMETRO PERFORAZIONI	
VTR	$\phi 100-120$ mm
- eseguite a secco da armare immediatamente con i tubi in vetroresina e da cementare mediante miscela cementizia	
DRENI	$\phi 100-120$ mm
IMPERMEABILIZZAZIONE	
TELO IN PVC	
- spessore $\geq 2,0$ mm $\pm 5\%$	
- resist. trazione ≥ 15 N/m ²	
- resistenza alle soluzioni acide e alcaline (variazione a 28gg) $\geq 20\%$ max. allung.	
- resistenza alla pressione dell'acqua a 1 MPa per 10 ore: impermeabile	
GEOTESSUTO	
- tessuto non tessuto a fibra lunga (≥ 60 mm) di polipropilene puro	
- cessionato per appigliatura o legamento doppio	
- massa volumica unitaria ≥ 400 g/m ²	
- spessore: a 2kPa $\geq 3,0$ mm a 200kPa $\geq 1,9$ mm	
- resistenza a trazione media su striscia di 20cm ≥ 18 KN/m	
CORDOLINO IDROESPANSIVO	
- espansione a contatto con acqua 6 volte il suo volume iniziale minimo	
- spinta di rigonfiamento dopo 48 ore maggiore di 600 kPa	
- temperatura di applicazione da -15°C a +50°C	
NOTA:	- PER TUTTO QUANTO NON INDICATO SI FACCI RIFERIMENTO AL CAPITOLATO OPERE CIVILI

NOTA BENE

NOTA BENE :
- IN CORRISPONDENZA DELLE RIPRESE DI GETTO FRA SOLETTONE E MURETTA, FRA CONCI E MURETTA E FRA MURETTA E CALOTTE DOVRANNO ESSERE MESSI IN OPERA OPPORTUNI SISTEMI DI PROTEZIONE IDRAULICA (WATER STOP IDROESPANSIVI O TUBICINI INNETTABILI SUCCESSIVAMENTE CON RESINE)
- L'UTILIZZO DEL PUNTONO E' EVENTUALE SI VEDA IL PROFILO GEOMECCANICO PER LA PERCENTUALE DI APPLICAZIONE.

- FASI ESECUTIVE**
- FASE 1: ESECUZIONE DI DRENAGGI IN AVANZAMENTO (EVENTUALI)
 - FASE 2: ESECUZIONE DEI CONSOLIDAMENTI DEL FRONTE
 - FASE 3: SCAVO
 - FASE 4: POSA IN OPERA DELLE CENTINE E DELLO SPRITZ-BETON
 - FASE 5: GETTO DI MURETTE E ARCO ROVESCIO IN CLS
 - FASE 6: IMPERMEABILIZZAZIONE
 - FASE 7: GETTO RIVESTIMENTO DEFINITIVO

LEGENDA

P.C. = PIANO DEI CENTRI
P.F. = PIANO DEL FERRO
P.S. = PIANO DI SCAVO

LEGENDA SIMBOLI

CONSOLIDAMENTO AL FRONTE MEDIANTE TUBI IN VTR CEMENTATI
PRERIVESTIMENTO: CENTINE METALLICHE + SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO O ARMATO CON RETE ELETTROSALDATA
IMPERMEABILIZZAZIONE

SFONDO	A=MAX 1,20m
CAMPO D'AVANZAMENTO	B=MAX 9,00m
DISTANZA FRONTE-MURETTE	C=MAX 3e
DISTANZA FRONTE-ARCO ROVESCIO	D=MAX 5e
DISTANZA FRONTE-RIVESTIMENTO DEFINITIVO	E=MAX 9e
PASSO CENTINE	F=1,20m
CENTINE METALLICHE E PUNTONI	2IPN 160 / 120
CONSOLIDAMENTI AL FRONTE	40 TUBI IN VTR L \geq 15,00m sovr. min. 6,00m INCLINAZIONE 15% - 10% RADIALE
DRENAGGI IN AVANZAMENTO	K2+2 L \geq 30,00m SOVRAP. 10,00m min.
SPRITZ-BETON	AL CONTORNO Sp. 25cm AD OGNI SINGOLO SFONDO SP \geq 5cm (vedi nota 1) AL FRONTE FINE CAMPO Sp. 10 cm minimo
FIBRE DI ACCIAIO	IL DOSAGGIO (30 kg/m ³) DOVRA' GARANTIRE UN VALORE DI ENERGIA ASSORBITA DA PROVE DI PUNZONAMENTO SU PIASTRE DI SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO: E \geq 500 Joule

NOTE

NOTA 1: APPLICAZIONE DEL PRE-SPRITZ AL FRONTE E CONTORNO DURANTE LA FASE DI SCAVO - FUNZIONE E SUA APPLICAZIONE

AL TERMINE DELLO SCAVO E PRIMA DI PORRE IN OPERA GLI INTERVENTI DI PRIMA FASE DOVRA' ESSERE ESEGUITO UN ACCURATO DISAGGIO DI TUTTE LE PORZIONI INSTABILI E SI DOVRA' PROCEDERE ALLA POSA IN OPERA DELLO SPRITZ BETON BI PROTEZIONE FIBRORINFORZATO SULLE SUPERFICIE FRESCHE DI SCAVO (FRONTE E CONTORNO DEL CAVO).
L'APPLICAZIONE DELLO SPRITZ BETON FIBRORINFORZATO DI PROTEZIONE AD OGNI SFONDO E' DEPOSITATO A SVOLGERE LA FUNZIONE DI PROTEZIONE DEL FRONTE E DEL CONTORNO DALLI UMIDITA' DELL'ARIA E DI TRATTENUTA DEL MATERIALE MINUTO (NON HA FUNZIONE STRUTTURALE E QUINDI NON E' DIMENSIONABILE LO SPESORE).
L'APPLICAZIONE DELLO STRATO DI PRE-SPRITZ E' DA PORSI A CARICO DELL'IMPRESA ESECUTRICE DEI LAVORI.
IL PRE-SPRITZ, OVE POSSIBILE, POTRA' ESSERE INGLOBBATO E FAR PARTE INTEGRANTE DEL PRERIVESTIMENTO PROGETTUALE.

ELABORATI DI RIFERIMENTO

PER LE SEZIONI TIPO E I PARTICOLARI COSTRUTTIVI VEDERE ELABORATI:
A301-0X-D-CV-WA-000-00-001
A301-0X-D-CV-WA-000-00-002

COMMITTENTE:

ALTA SORVEGLIANZA:

GENERAL CONTRACTOR:

INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N.443/01

TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI

PROGETTO DEFINITIVO

INTERCONNESSIONE DI NOVI LIGURE ALTERNATIVA ALLO SHUNT

Galleria Naturale Binario Dispari

Sezione tipo B21
Carpenteria, scavi e consolidamenti

GENERAL CONTRACTOR
Consorto
Cociv
Ing. E. Pagani

DIRETTORE LAVORI

SCALA:
1:10 - 1:50

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERADISCIPLINA	PROG.	REV.
A301	00	D	CV	BZ	GNVBOX	001	C

PROGETTAZIONE

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Firmita' Ingegnere	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	[Firma]	25/08/2014	[Firma]	27/08/2014	A. Palomba	29/08/2014	[Firma]
B00	Revisione generale	[Firma]	21/04/2015	[Firma]	23/04/2015	A. Palomba	24/04/2015	[Firma]
C00	Revisione per struttura	[Firma]	28/07/2015	[Firma]	28/07/2015	A. Marzotta	28/07/2015	[Firma]

In Elab. Nome File: A301-0X-D-CV-WA-000-00-001-001
CUP: F81H000000000