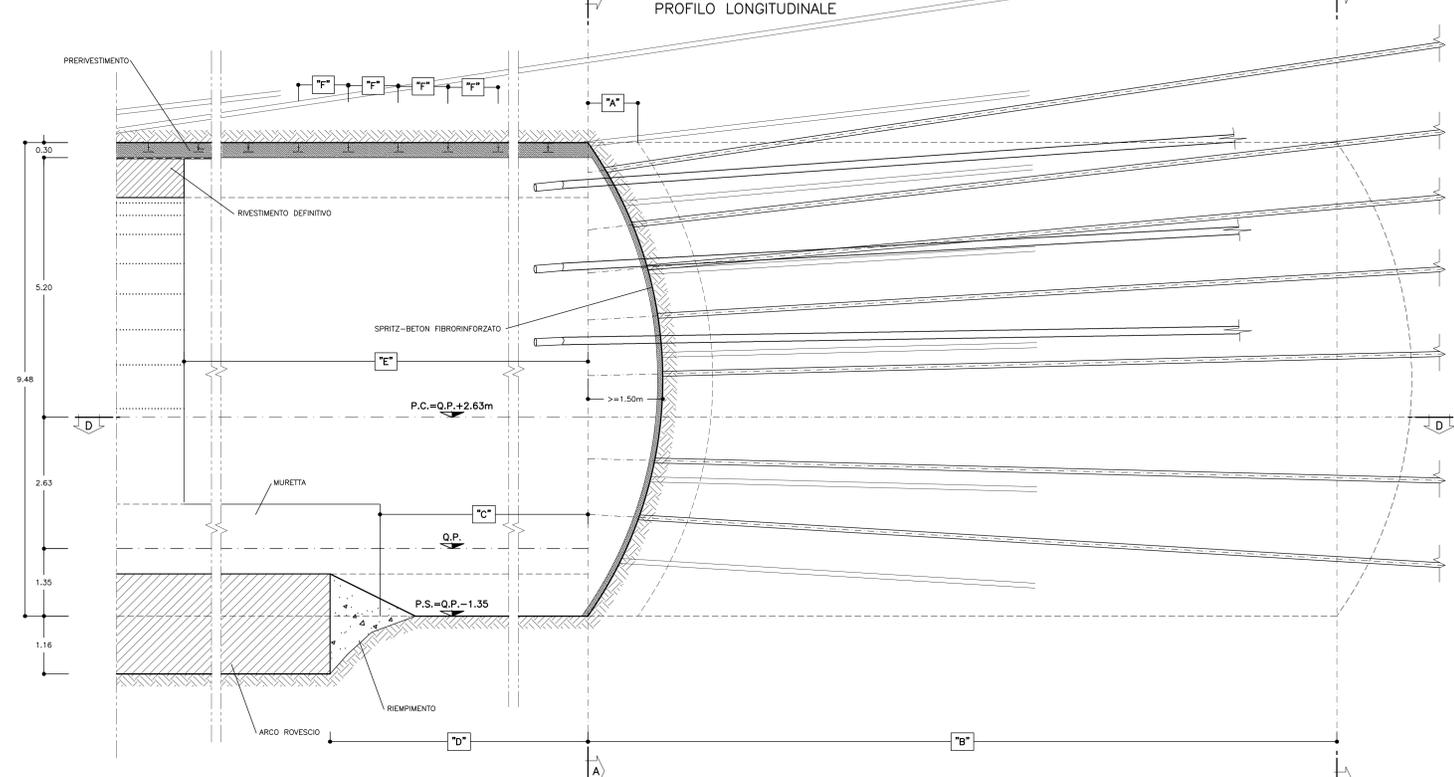


SEZIONE C-C
SCALA 1:50
PROFILO LONGITUDINALE



SEZIONE A-A
SCALA 1:50
CONSOLIDAMENTO IN PARTENZA

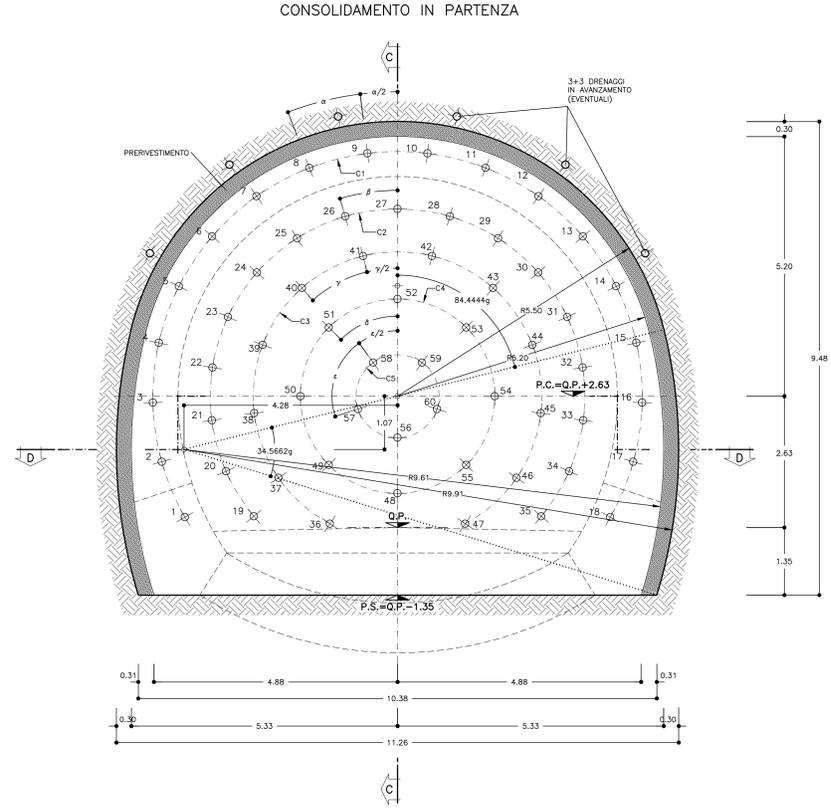


TABELLA MATERIALI

ACCIAIO	
ACCIAIO ARMATURE	B450C
RETE ELETTROSALDATA	B450C
ACCIAIO CENTINE	S275
ACCIAIO CALASTRELLI	S275
ACCIAIO PIASTRE FAZZOLETTI	S275
SPRITZ-BETON	
- cemento tipo	42.5
- resistenza media su carote $h/9=1$	$\sigma_{48h} \geq 13 \text{ MPa}$ $\sigma_{28h} \geq 25 \text{ MPa}$
- diametro max aggregato	10 mm
- rapporto A/C max in peso	0.5
FIBRE METALLICHE	
- Fibre metalliche realizzate con filo ottenuto per trafilatura di acciaio a basso contenuto di carbonio con le estremità soggette ad uncino c66mm	
- dosaggio in fibre $\geq 30 \text{ kg/m}^3$	
- diametro fibre 0.5 mm	
TUBI IN VETRORESINA (CARATTERISTICHE DEL COMPOSITO)	
- diametro esterno 60mm ad aderenza migliorata	
- spessore medio 10mm, $A_{min} 1570 \text{ mm}^2$	
- densità $\geq 1.8 \text{ g/cm}^3$ (secondo UNI 7092/72)	
- resist. trazione $\geq 600 \text{ MPa}$ (secondo UNI EN61)	
- resist. a taglio $\geq 100 \text{ MPa}$ (secondo ASTM D 732/85)	
- modulo elastico $\geq 30000 \text{ MPa}$ (secondo UNI EN61)	
- contenuto in vetro $\geq 50\%$	
- resistenza a flessione $\geq 600 \text{ MPa}$ (secondo UNI EN63)	
- resistenza allo scoppio $\geq 8 \text{ MPa}$ (solo per valvolati)	
- tensione di aderenza tubo miscela $\sigma_{48h} \geq 1750 \text{ kPa}$	
DRENAGGI	
- tubi microfessurati in PVC ad alta resistenza (4.5MPa alla trazione), diametro esterno 60mm sp. 5mm, perforo rivestito con TNT	
- i primi 10m da basso foro dovranno essere ciechi	
MISCELE CEMENTIZIE PER CEMENTAZIONE A BASSA PRESSIONE	
- Cemento	42.5R
- Rapporto A/C	0.5 \pm 0.7
- Fluidificante	4% DI PESO SUL CEMENTO
- Resistenza miscela 48h	$\geq 5 \text{ MPa}$
DIAMETRO PERFORAZIONI	
VTR $\phi 100-120 \text{ mm}$	eseguite a secco da armare immediatamente con i tubi in vetroresina e da cementare mediante miscela cementizia $\phi 100-120 \text{ mm}$
DRENI	
NOTE	
- PER TUTTO QUANTO NON INDICATO SI FACCI RIFERIMENTO AL CAPITOLATO OPERE CIVILI	
- ELABORATO DI RIFERIMENTO: "OPERE DI LINEA-CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E NOTE" (cod.0251-00-E-CV-TT-00000-002)	
- PER TUTTI I DETTAGLI D'IMPERMEABILIZZAZIONE SI VEDA L'ELABORATO RELATIVO	

SPECIFICHE COSTRUTTIVE E PRESCRIZIONI TECNICHE

- nel caso in cui si passi in opera spritz-beton armato con rete elettrosaldata, la realizzazione avverrà in 2 strati con rete interposta, salvo deroghe motivate.
- in corrispondenza delle riprese di getto e in arco rovescio tra conchiglia e conchiglia sarà applicato un cordolo bentonitico idroespansivo

CENTINE METALLICHE	HEB 200 $p=1.00m$
CONSOLIDAMENTI AL FRONTE	N.60 TUBI IN VTR CEMENTATI LUNGHEZZA $\geq 24.00m$ Tip. 450/40
SPRITZ-BETON	AL CANTONIERO Sp. 30cm AL FRONTE FINE CAMPO Sp. 10 cm
DRENAGGI IN AVANZAMENTO (*)	INCLINAZIONE 10%-10%-5% RADIALE N° L=30.00m SOVRAPP. 10.00m min.
RETE ELETTROSALDATA	$\phi \geq 15 \times 15$ SOVRAPP. MIN. 30cm

(*) DA ESEGUIRSI IN CASO DI PRESENZA D'ACQUA

NOTE

- PER LE TRATTE DI APPLICAZIONE DELLE SEZIONI TIPO SI VEDA IL PROFILO GEOMECCANICO.
- EVENTUALI DIFFERENZE TRA LE MISURE TOTALI E LE SOMMATORIE DELLE MISURE PARZIALI SONO DOVUTE AGLI ARROTONDAMENTI AUTOMATICI DI AUTOCAD.
- IL CONTROLLO DEL COMPORTAMENTO TENSODEFORMATIVO DELL'AMMASSO ALLO SCAVO POTRA' SUGGERIRE LA VARIAZIONE DELL'INTENSITA' DEGLI INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO PREVISTI DELLE DISTANZE DAL FRONTE DELL'ARCO ROVESCIO E MURETTE E DEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO, INDICATE NEL PRESENTE ELABORATO.

LEGENDA

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

GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL FRONTE

CIRC.	RAGGIO	NUMERO	LUNGHEZZA m.	SOVRAPP. MINIMA	INCL. RADIALE	ANGOLO
C1	4.90	18	≥ 24.00	≥ 9.00	15.00%	$\alpha=15.3022 \text{ g}$ $\gamma/2=7.6511 \text{ g}$
C2	3.75	17	≥ 24.00	≥ 9.00	11.48%	$\beta=8.0372 \text{ g}$
C3	2.89	12	≥ 24.00	≥ 9.00	8.85%	$\gamma=30.7173 \text{ g}$ $\gamma/2=15.3587 \text{ g}$
C4	1.95	8	≥ 24.00	≥ 9.00	5.96%	$\delta=50.0000 \text{ g}$
C5	0.83	5	≥ 24.00	≥ 9.00	2.55%	$\epsilon=80.0000 \text{ g}$ $\epsilon/2=40.0000 \text{ g}$

N°60 TRATTAMENTI $L \geq 24.00m$ SOVRAPP. $\geq 9.00m$

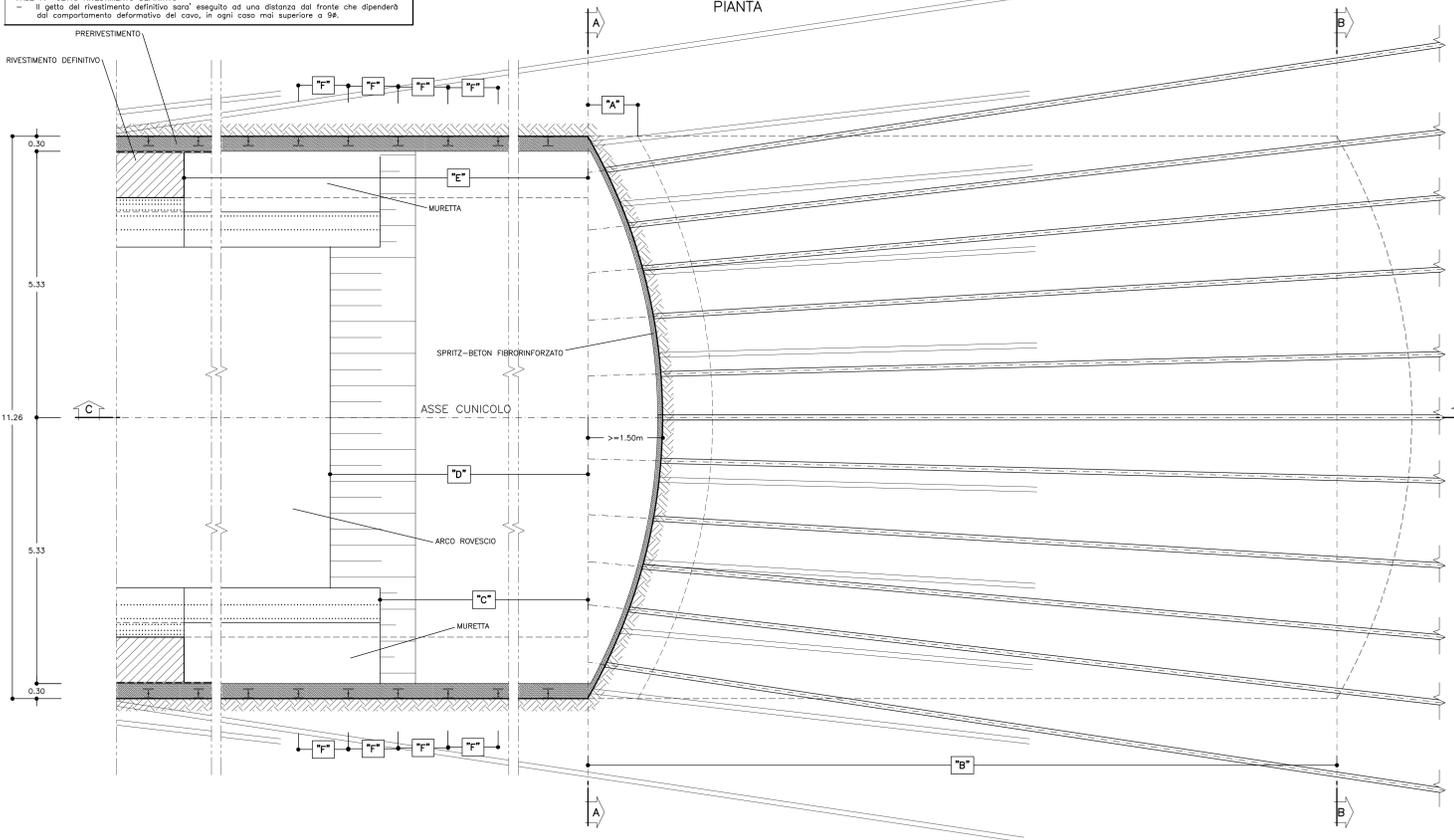


- FASI ESECUTIVE**
- FASE 1: ESECUZIONE DI DRENAGGI IN AVANZAMENTO (EVENTUALI)**
- FASE 2: ESECUZIONE DEI CONSOLIDAMENTI AL FRONTE**
- Sagomatura del fronte a forma conchiglia ($\approx 1:50m$).
 - Esecuzione sul fronte d'avanzamento di uno strato di spritz-beton fibrorinforzato a armato con rete elettrosaldata dello spessore min. di 10cm.
 - Esecuzione preconsolidamento al fronte secondo la geometria di progetto con la seguente modalità:
 - Posi in opera dei tubi in VTR con le seguenti modalità:
 - a) perforazione eseguita a secco $\phi=100mm$
 - b) inserimento del tubo in VTR
 - c) cementazione del tubo in VTR ogni 4-5 fori
- FASE 3: SCAVO**
- Lo sfondo potrà avere lunghezza di sfondo massima non superiore a quanto indicato nelle specifiche progettuali, compreso il disaggio eseguendo lo scavo a piena sezione e sagomando il fronte a forma conchiglia.
 - Al termine dello sfondo e prima di porre in opera gli interventi di prima fase va eseguito un accurato disaggio di tutti i blocchi instabili.
- FASE 4: POSA IN OPERA DELLE CENTINE E DELLO SPRITZ-BETON**
- Appena posate le centine devono essere collegati alle altre attraverso le apposite catene. Lo spritz-beton deve essere armato con rete elettrosaldata o fibrorinforzato.
- FASE 5: GETTO DI MURETTE E ARCO ROVESCIO IN CLS**
- Il getto delle murette e dell'arco rovescio dovrà avvenire in accordo con quanto indicato nelle specifiche di progetto.
 - Tali distanze potranno essere regolate in funzione del comportamento deformativo del cavo: comunque la distanza del getto dell'arco rovescio dal fronte non potrà essere superiore a 5a.
- FASE 6: IMPERMEABILIZZAZIONE**
- La posa in opera dell'impermeabilizzazione sarà eseguita prima del getto del rivestimento definitivo.
- FASE 7: GETTO RIVESTIMENTO DEFINITIVO**
- Il getto del rivestimento definitivo sarà eseguito ad una distanza dal fronte che dipenderà dal comportamento deformativo del cavo, in ogni caso mai superiore a 9a.

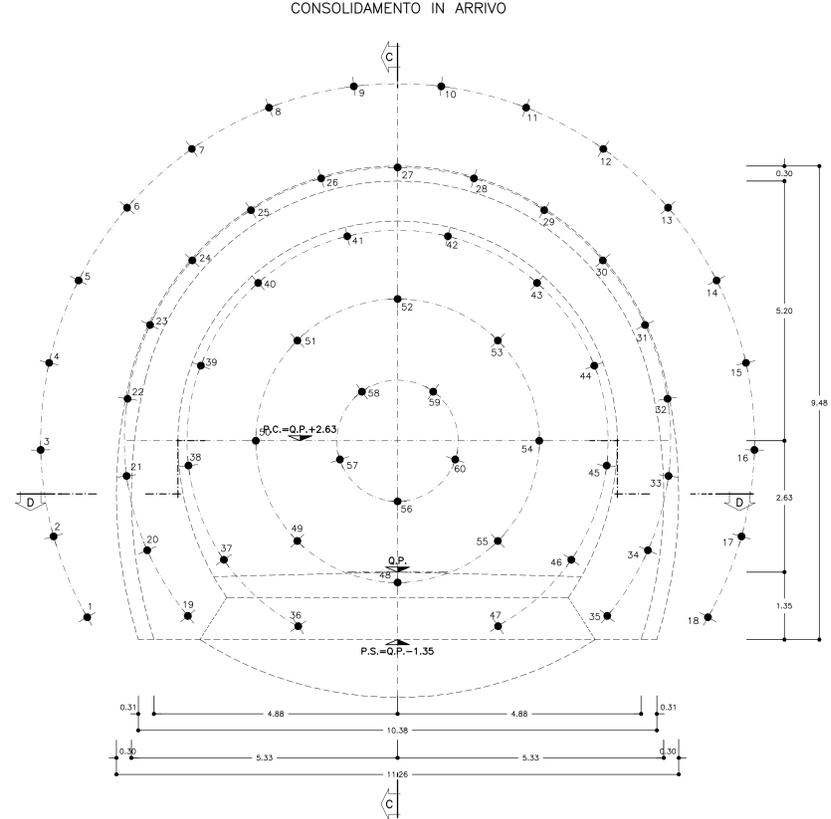
- NOTA BENE**
- Qualora le operazioni di scavo vengano interrotte per un tempo di circa 24 ore, è necessario porre in opera uno strato di spritz-beton di 10cm di fronte. Se il fermo delle lavorazioni risulta >48 ore (festività o altro) il ciclo delle lavorazioni dovrà necessariamente terminare con il rivestimento di prima fase e ridosso del fronte, previa la sagomatura a forma conchiglia del fronte stesso ed esecuzione dello strato di spritz-beton armato $\geq 10cm$.
 - In relazione al comportamento deformativo del fronte e del cavo, l'arco rovescio e le murette dovranno essere opportunamente avvicinate al fronte.
 - In caso d'opera si potrà valutare la possibilità di variare la metodologia di perforazione indicata (a secco) utilizzando un opportuno fluido di perforazione (miscela cementizia, acqua additivata con agente schiumogeno...), in funzione delle caratteristiche dell'ammasso e previa esecuzione di adeguate prove in sito.
 - La sequenza operativa di perforazione, inserimento del tubo in VTR e cementazione indicata nella fase 1 andrà adattata alle caratteristiche dell'ammasso, prevedendo comunque l'inserimento del tubo in VTR e la successiva cementazione di massimo ogni 5 perforazioni realizzate, garantendo comunque il completo riempimento del foro e l'inghiaggio dell'elemento strutturale.

SFONDO	A=MAX 1.00m
CAMPO D'AVANZAMENTO	B=MAX 15.00m
DISTANZA FRONTE-MURETTE	C=MAX 3a
DISTANZA FRONTE-ARCO ROVESCIO	D=MAX 5a
DISTANZA FRONTE-RIVESTIMENTO DEFINITIVO	E=MAX 9a
PASSO CENTINE	F=1.00m

SEZIONE D-D
SCALA 1:50
PIANTA



SEZIONE B-B
SCALA 1:50
CONSOLIDAMENTO IN ARRIVO



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 ESECUTIVO

Galleria Naturale
Finestra Cravasco
Sezione Tipo B2/1
Fasi esecutive, scavi e consolidamenti

GENERAL CONTRACTOR: Cociv
Via P. P. Marone

DIRETTORE LAVORI:

SCALA: 1:50

COMMISSIONE: I G 5 1
LOTTO: 0 2
FASE: E
ENTE: C V
TIPO DOC: B B
OPERADISCIPLINA: G N 1 4 H X
PROGR: 0 0 7
REV: A

PROGETTAZIONE:

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	[Firma]	15/07/2013	[Firma]	15/07/2013	A. Palomba	19/07/2013	[Firma]

Nome File: 1011-02-CV-09-04-18-007-000
CUP: F3H9000000000