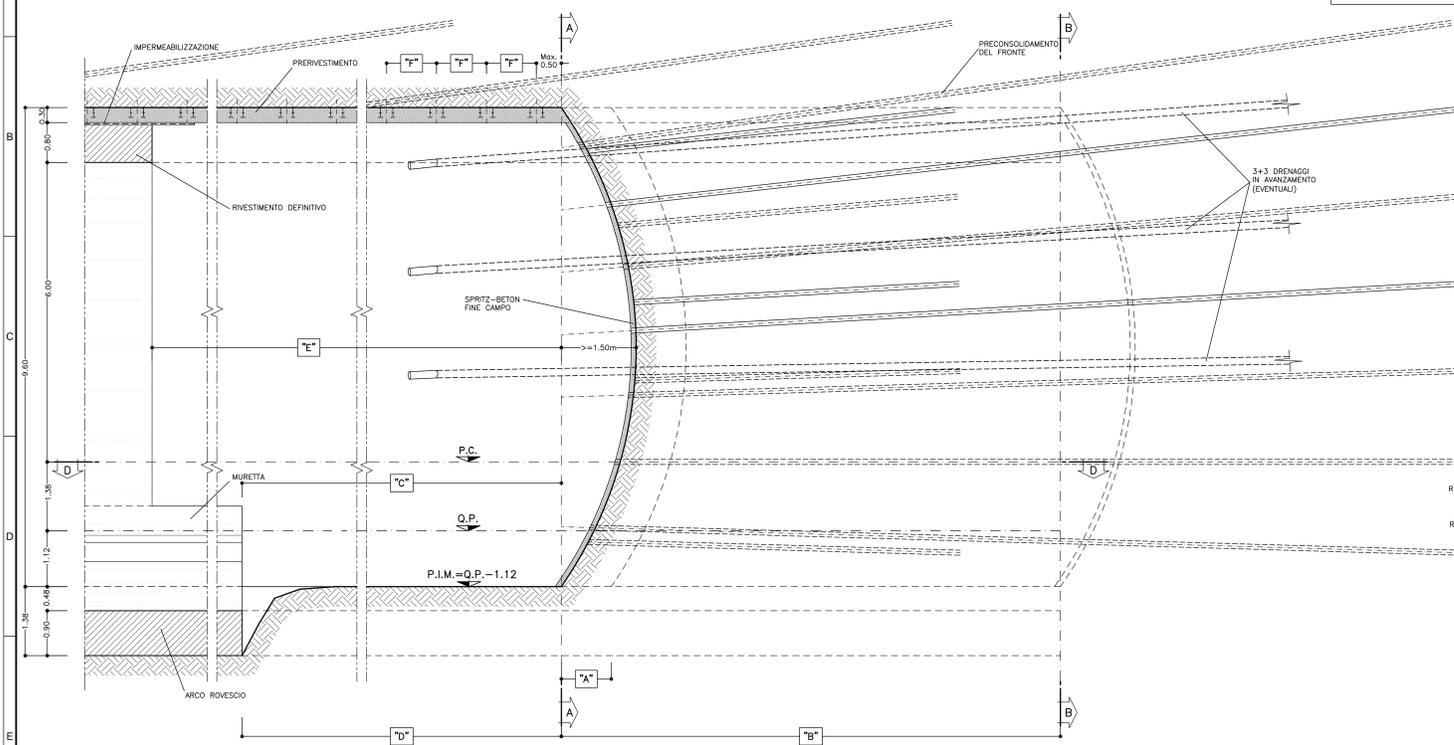
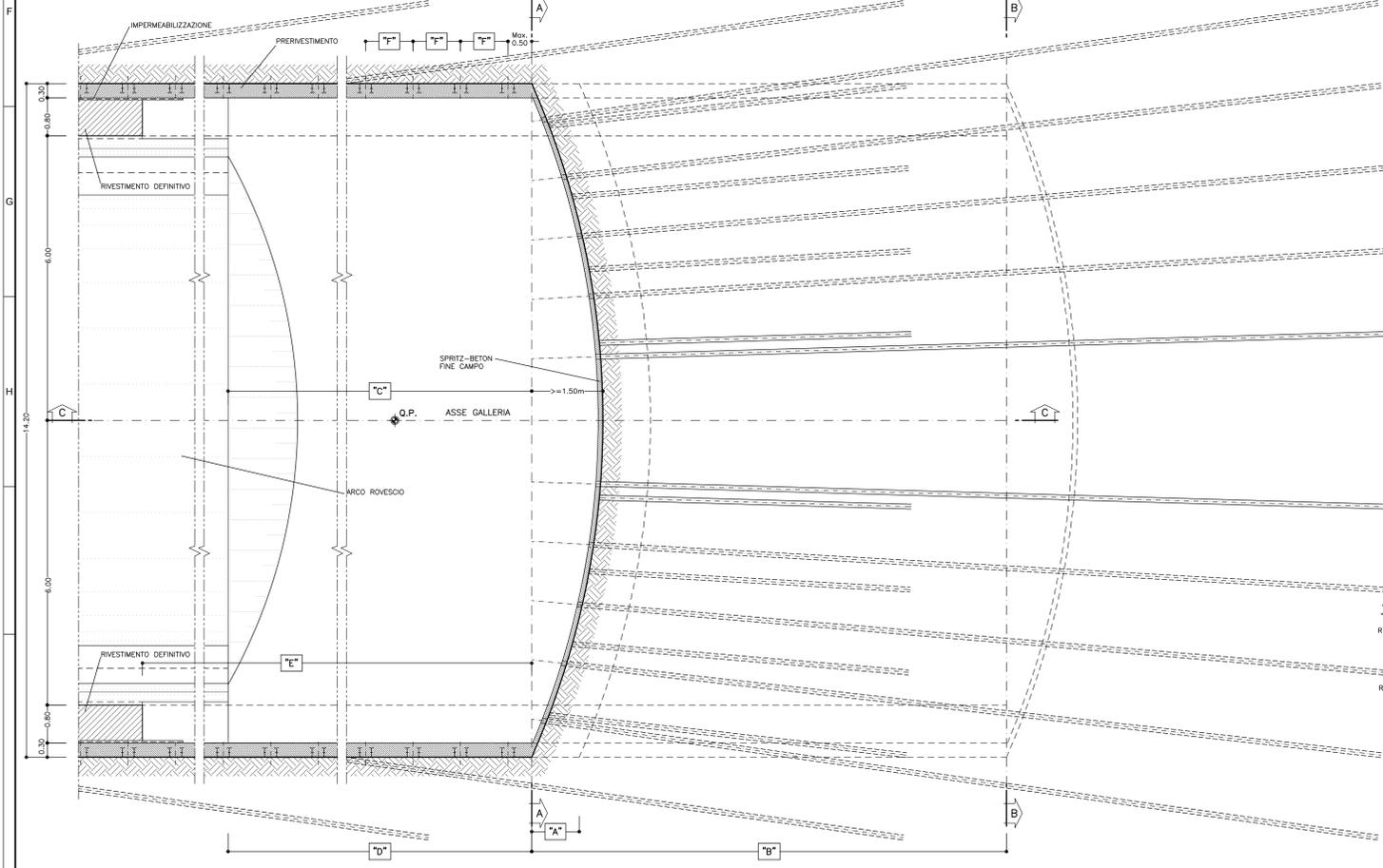


SEZIONE C-C
SCALA 1:50



SEZIONE D-D
SCALA 1:50

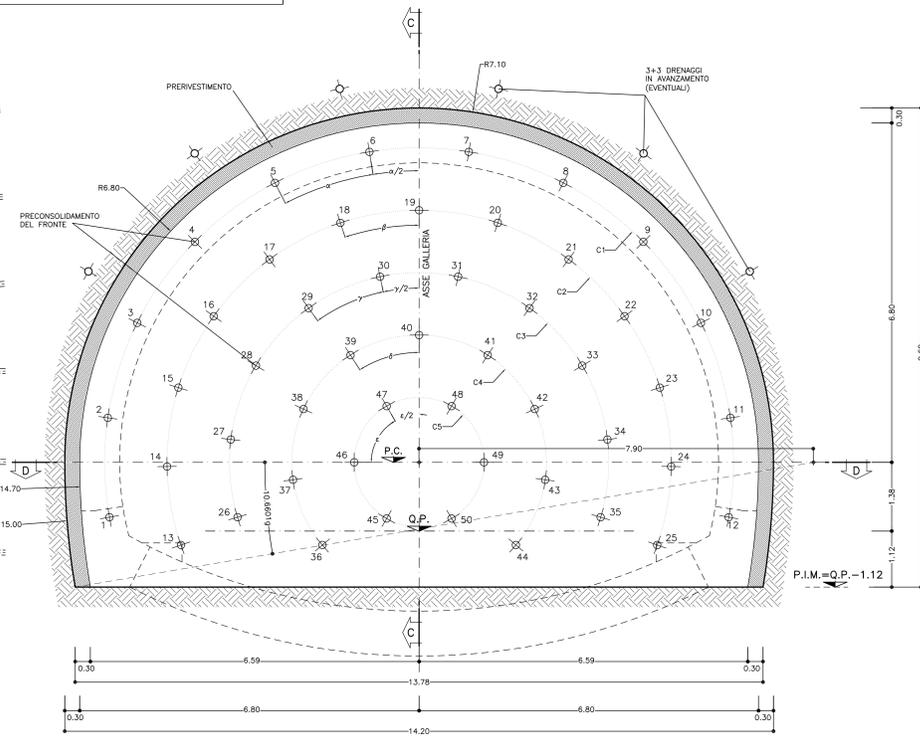


GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL FRONTE

CIRC.	RAGGIO	NUMERO	LUNGHEZZA	SOVRAPP.	INCL. RADIALE	ANGOLO
C1	6.30	12	>=18.00	>=8.00	14.0%	$\alpha/2 = 10.1066$ g $\beta = 20.2132$ g
C2	5.05	13	>=18.00	>=8.00	11.2%	$\alpha/2 = 13.1885$ g $\beta = 26.3769$ g
C3	3.80	10	>=18.00	>=8.00	8.4%	$\alpha/2 = 16.2553$ g $\beta = 32.5106$ g
C4	2.55	9	>=18.00	>=8.00	5.7%	$\alpha/2 = 19.3221$ g $\beta = 38.6442$ g
C5	1.30	6	>=18.00	>=8.00	2.9%	$\alpha/2 = 22.3889$ g $\beta = 44.7778$ g

N°50 TRATTAMENTI MEDIANTE TUBI IN VETRORESINA CEMENTATI

SEZIONE A-A
SCALA 1:50

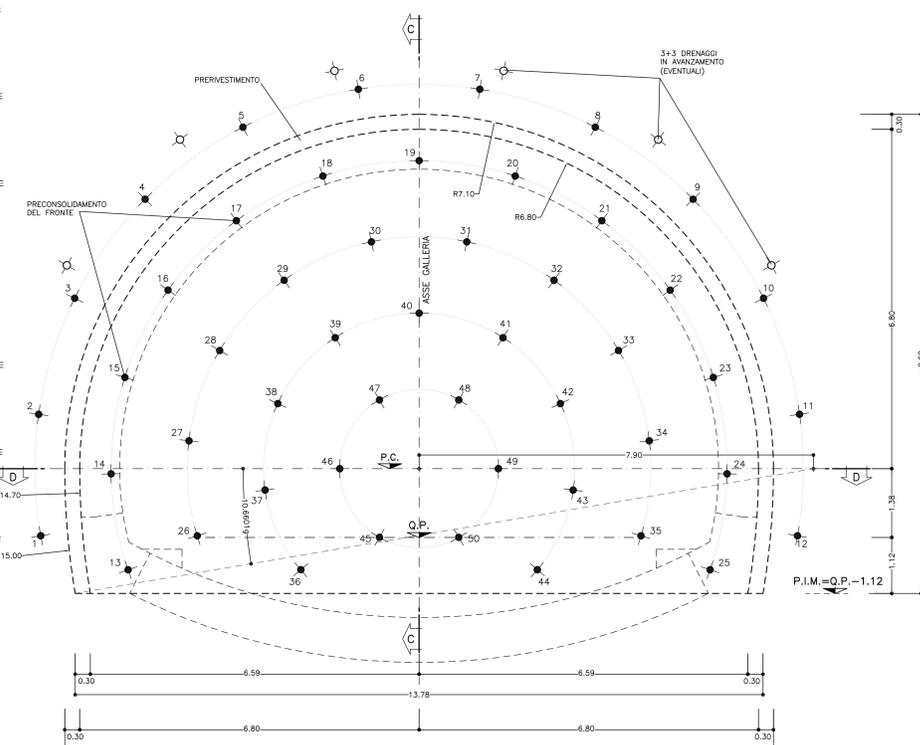


SFONDO CAMPO D'AVANZAMENTO	A=MAX 1.00m
DISTANZA FRONTE-MURETTE	B=10.00m
DISTANZA FRONTE-ARCO ROVESCIO	C=MAX 3P
DISTANZA FRONTE-RIVESTIMENTO DEFINITIVO	D=MAX 3P
PASSO CENTINE	F=1.00m

CENTINE METALLICHE	2 IPN 180 p=1.00m
CONSOLIDAMENTI SUL FRONTE	N°50 ELEMENTI STRUTTURALI IN VTR, Lunghezza (vedi tabella)
AL CONTORNO Sp.	30cm
AL FRONTE Sp.	10cm A FINE CAMPO
AL FRONTE Sp.	Scm AD OGNI SINGOLO SFONDO
DRENAGGI IN AVANZAMENTO (*)	INCLINAZIONE 15%-10%-5% RADIALE
RETE ELETTROSALDATA	N°6 L=30.00m SOVRAP.10.00m min.
	ϕ 6 15x15

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

SEZIONE B-B
SCALA 1:50



LEGENDA SIMBOLI

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

TABELLA MATERIALI

ACCIAIO

- ACCIAIO ARMATURE: FeB44K SALDABILE
- RETE ELETTROSALDATA: FeB44K SALDABILE
- ACCIAIO CENTINE: Fe 430 o superiore
- ACCIAIO CALASTRELLI: Fe 430 o superiore
- ACCIAIO PIASTRE FAZZOLETTI: Fe 430 o superiore

SPRITZ-BETON

- resistenza media su carote $f_c/f_{cm}=1$ a 48h >= 13 MPa
- resistenza media su carote $f_c/f_{cm}=1$ a 28gg >= 25 MPa

SPRITZ-BETON FIBROFORZATO

- resistenza media su carote $f_c/f_{cm}=1$ a 48h >= 13 MPa
- resistenza media su carote $f_c/f_{cm}=1$ a 28gg >= 25 MPa
- Fibre metalliche realizzate con filo ottenuto per trafilatura di acciaio a basso contenuto di carbonio con le estremità sagomate ad uncino ϕ 6mm
- dosaggio in fibre > 15 kg/m³
- diámetro fibre 0.5 mm

CLS (con riferimento al CAPITOLATO DI COSTRUZIONE OPERE CIVILI)

- CALOTTA E PREDIRTI (*): C25/30, TIPO CEM III/N, XC2, S4
- ARCO ROVESCIO: C25/30, TIPO CEM III/N, XC2, S3
- MAGNONE DI PULIZIA: Rm >= 15 MPa, TIPO CEM III, X0

(*) LA RESISTENZA MINIMA A COMPRESIONE DEL CALCESTRUZZO DI RIVESTIMENTO DI CALOTTA ALL'ATTO DEL DISARMO DEVE ESSERE >=8 MPa.

TUBI IN VETRORESINA (CARATTERISTICHE DEL COMPOSITO)

- diámetro esterno 60mm ad aderenza migliorata
- spessore media 10mm, Amin 1570 mm²
- densità >= 1.8 t/m³ (secondo UNI 7092/72)
- resist. trazione >= 600 MPa (secondo UNI EN61)
- resist. a taglio >= 100 MPa (secondo ASTM D 732/85)
- modulo elastico >= 30000 MPa (secondo UNI EN61)
- contenuto in vetro >= 50%
- resistenza a flessione >= 600 MPa (secondo UNI EN63)
- resistenza allo scoppio >= 8 MPa (solo per valvoletti)
- tensione di aderenza tubo miscela a 48h >= 1750 kPa

DRENAGGI

- tubi microforati in PVC ad alta resistenza (4.5MPa alla trazione), diámetro esterno 60mm sp. 5mm, perfore rivestito con TNT
- i primi 10m da bocca foro dovranno essere ciechi

MISCELE CEMENTIZIE PER CEMENTAZIONE A BASSA PRESSIONE

- Cemento: 42.5R
- Rapporto A/C: 0.5 + 0.7
- Fluidificante: 4% DI PESO SUL CEMENTO
- Resistenza miscela 48h: >= 5MPa

DIAMETRO PERFORAZIONI VTR

- #100-120 mm: eseguita a secco da armare immediatamente con i tubi in vetroresina o da cementare mediante miscela
- #100-120 mm

DRENI

NOTE

PER TUTTO QUANTO NON INDICATO SI FACCIÀ RIFERIMENTO AL CAPITOLATO OPERE CIVILI

PER TUTTI I DETTAGLI D'IMPERMEABILIZZAZIONE SI VEDA L'ELABORATO RELATIVO

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 SOVATE AGGI ARROTONDAMENTI AUTOMATICI DI AUTOCAD.
- IL CONTROLLO DEL COMPORTAMENTO TENSODEFORMATIVO DELL'AMMASSO ALLO SCAVO POTRÀ SUGGERIRE LA VARIAZIONE DELL'INTENSITÀ 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.I.M. = PIANO DI IMPOSTA MURETTE

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 deroga motivata.
- in corrispondenza delle riprese di getto e in arco rovescio tra conca e conca sarà applicato un corone bentonitico idreprensivo.

FASI ESECUTIVE

FASE 1: ESECUZIONE DEI DRENAGGI IN AVANZAMENTO (EVENTUALI)

- Sagomatura del fronte a forma concava ($\alpha=1.50m$)
- Esecuzione sul fronte d'avanzamento di uno strato di spritz-beton fibroforzato o armato con rete elettrosaldata dello spessore min. di 10cm.
- Esecuzione preconsolidamento al fronte secondo la geometria di progetto con la seguente modalità:
- Posa in opera dei tubi in VTR con le seguenti modalità:
- a) perforazione eseguita a secco ϕ 3=100mm
- b) inserimento del tubo in VTR
- c) cementazione del tubo in VTR ogni 4-5 fori

FASE 2: ESECUZIONE DEI CONSOLIDAMENTI DEL FRONTE

- La sfonatura potrà avere lunghezza di sfondo massimo non superiore a quanto indicato nelle specifiche progettuali, compresa il disaggio eseguendo la scava a piena sezione e sagomando il fronte a forma concava;
- Al termine della sfonata e prima di porre in opera gli interventi di prima fase va eseguito un accurato disaggio di tutti i blocchi instabili.

FASE 3: SCAVO

- La sfonatura potrà avere lunghezza di sfondo massimo non superiore a quanto indicato nelle specifiche progettuali, compresa il disaggio eseguendo la scava a piena sezione e sagomando il fronte a forma concava;
- Al termine della sfonata 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 collegate alle altre attraverso le apposite catene. Lo spritz-beton deve essere armato con rete elettrosaldata o fibroforzato;

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 progettuali, compresa il disaggio eseguendo la scava a piena sezione e sagomando il fronte a forma concava;
- Tali distanze potranno essere regolate in funzione del comportamento deformativo del cavo; comunque la distanza dal getto dell'arco rovescio dal fronte non potrà essere superiore a 6m.

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 9m.

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 al fronte. Se il fermo delle lavorazioni risulta >=48 ore (festività o altro) il ciclo delle lavorazioni dovrà necessariamente terminare con il rivestimento di primo fase o ridotto del fronte, previa la sagomatura a forma concava del fronte stesso ed esecuzione dello strato di spritz-beton armato sp. >= 10cm. In relazione al comportamento deformativo del fronte e del cavo, l'arco rovescio e le murette dovranno essere opportunamente avvicinate al fronte.
- In corso 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'inghiessaggio dell'elemento strutturale.

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

NUOVA VIABILITA' TRATTA VIA CHIARAVAGNA - VIA BORZOLI

Galleria naturale

Sezione Tipo B2 - Fasi esecutive, scavi e consolidamenti

GENERAL CONTRACTOR: CociV

DIRETTORE LAVORI:

SCALA: 1:50

COMMISSIONE: I G 5 1

LOTTO: 01

FASE: E

ENTE: CV

TIPO DOC: BB

OPERAZIONE: GNSCOX

PROGR: 006

REV: A

PROGETTAZIONE:

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista	Data	Il PROGETTISTA
A00	Prima emissione	Ing. F. Colli	25/06/2012	Ing. F. Colli	27/06/2012	E. Pagani	28/06/2012	Ing. E. Ghidoni

Scale: 1:50

Nome File: 121 PROZIO

FATT. PLOT: 1-1

DATA: 31/05/12

RED. CP:

Nome File: 121 PROZIO

FATT. PLOT: 1-1

DATA: 31/05/12

RED. CP:

Nome File: 121 PROZIO

FATT. PLOT: 1-1

DATA: 31/05/12

RED. CP: