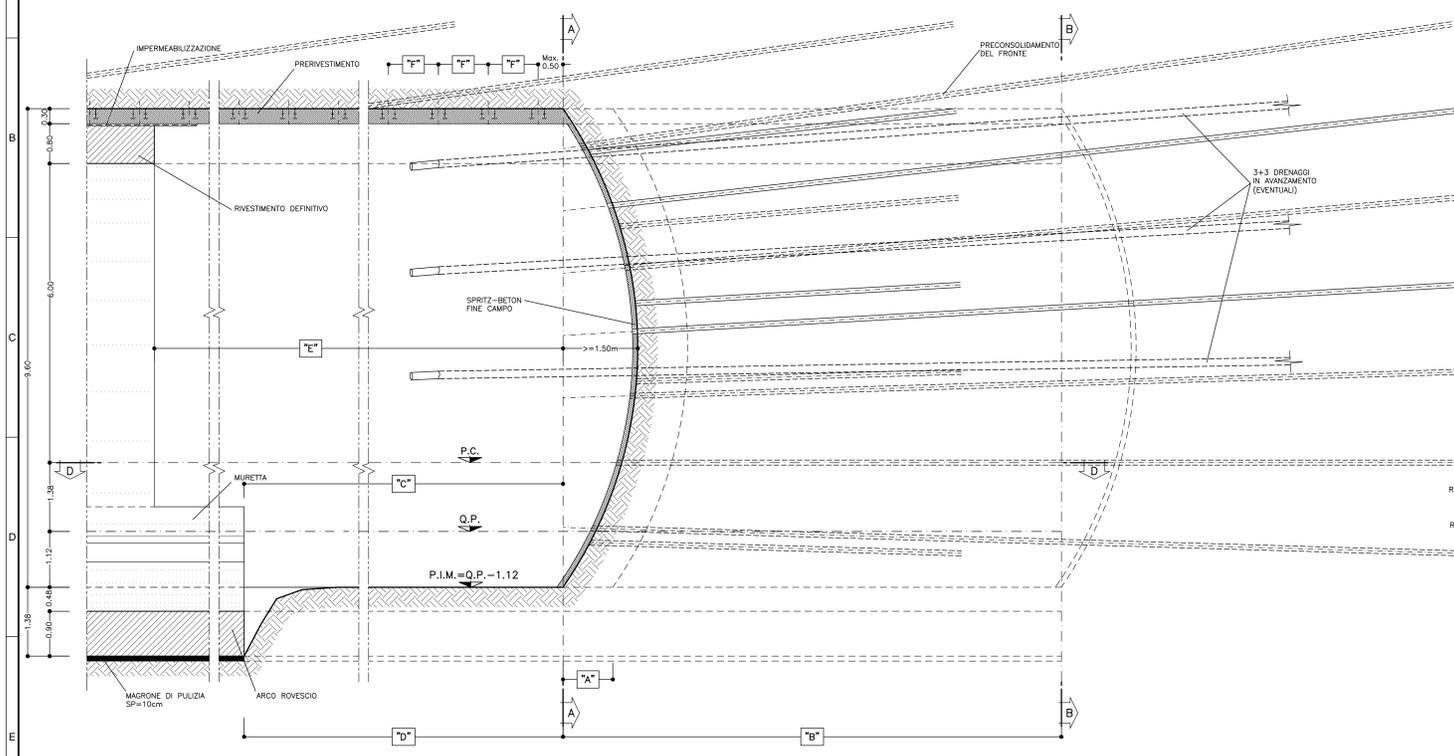
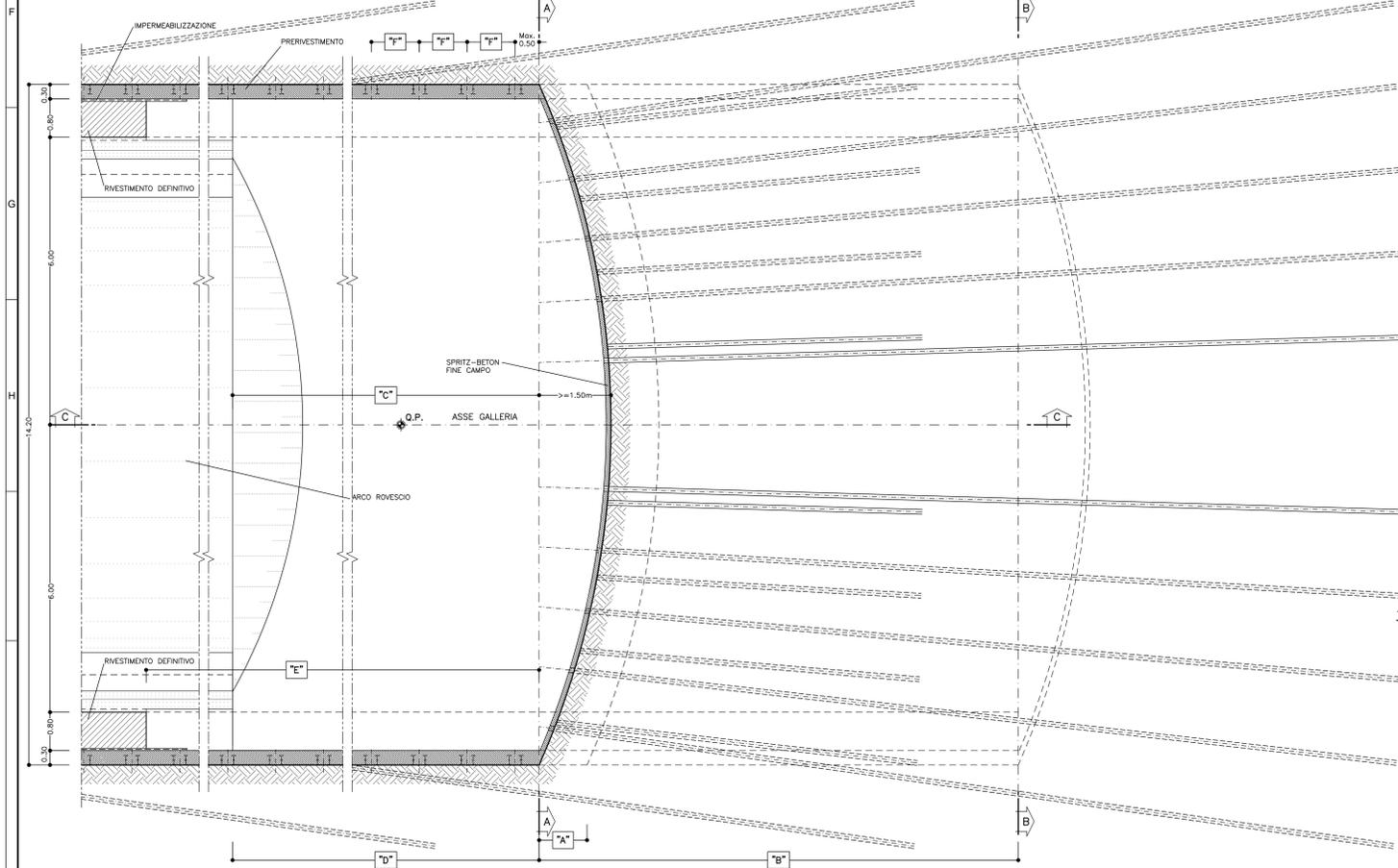


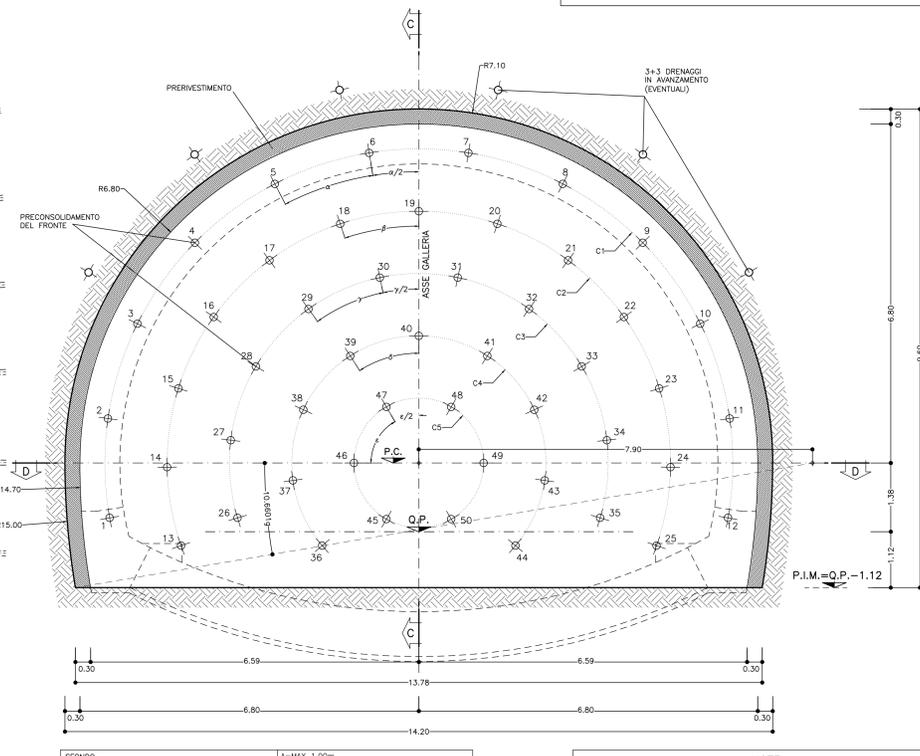
SEZIONE C-C  
SCALA 1:50



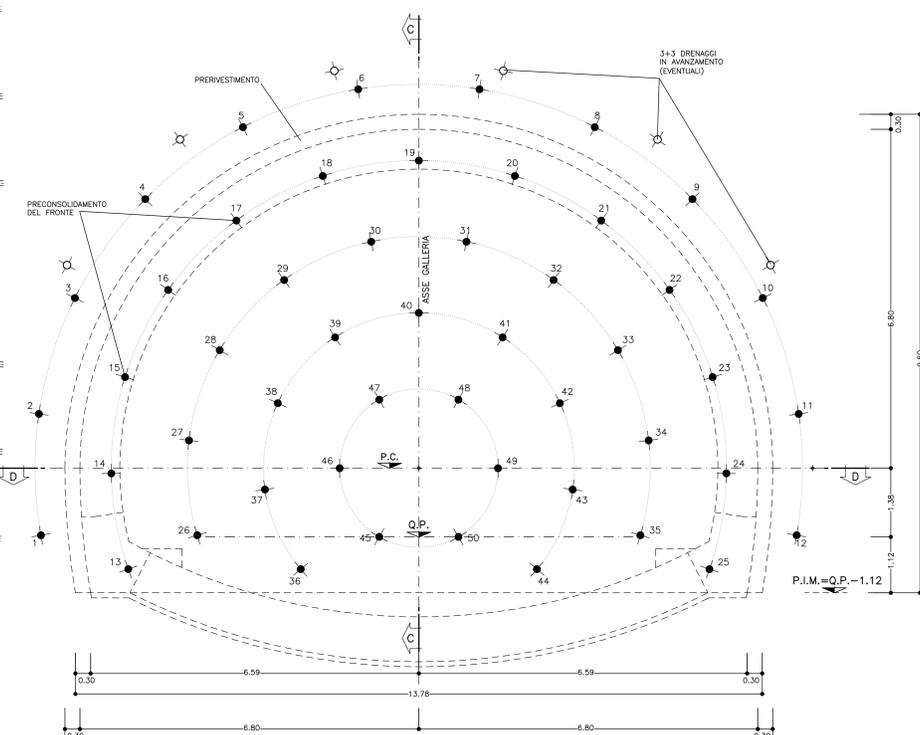
SEZIONE D-D  
SCALA 1:50



SEZIONE A-A  
SCALA 1:50



SEZIONE B-B  
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%	$\alpha/2 = 10.1066^\circ$ $\beta = 20.2132^\circ$
C2	5.05	13	>=18.00	>=8.00	11.2%	$\beta = 20.2132^\circ$
C3	3.80	10	>=18.00	>=8.00	8.4%	$\gamma/2 = 13.1885^\circ$ $\gamma = 26.3769^\circ$
C4	2.55	9	>=18.00	>=8.00	5.7%	$\delta = 36.2553^\circ$
C5	1.30	6	>=18.00	>=8.00	2.9%	$\epsilon/2 = 35.3333^\circ$ $\epsilon = 70.6667^\circ$

N.50 TRATTAMENTI MEDIANTE TUBI IN VETRORESINA CEMENTATI

TABELLA MATERIALI	
<b>ACCIAIO</b>	
ACCIAIO ARMATURE	B450C
RETE ELETTROSALDATA	B450C
ACCIAIO CENTINE	S275
ACCIAIO GALVANIZZATO	S275
ACCIAIO PIASTRE FAZZOLETTI	S275
<b>SPRITZ-BETON</b>	
- cemento tipo	42.5
- resistenza media su carote $f_{cm} = 1$	$\alpha 48h > 13$ MPa
- diametro max aggregato	$\alpha 289g > 30$ MPa
- rapporto A/C max in peso	0.5
<b>FIBRE METALLICHE</b>	
- Fibre metalliche realizzate con filo ottenuto per trafilatura di acciaio a basso contenuto di carbonio con le estremità sagomate ad uncino $\phi < 6mm$	
- densità $\geq 1.8$ t/m <sup>3</sup> (secondo UNI 7092/72)	
- diametro fibre 0.5 mm	
<b>TUBI IN VETRORESINA (CARATTERISTICHE DEL COMPOSITO)</b>	
- diametro esterno 60mm ad aderenza migliorata	
- spessore medio 10mm, Amin 1570 mm <sup>2</sup>	
- densità $\geq 1.8$ t/m <sup>3</sup> (secondo UNI 7092/72)	
- resist. trazione $\geq 600$ MPa (secondo UNI EN61)	
- resist. a taglio $\geq 100$ MPa (secondo ASTM D 732/85)	
- modulo elastico $\geq 30000$ MPa (secondo UNI EN61)	
- contenuto in vetro $\geq 50\%$	
- resistenza a flessione $\geq 600$ MPa (secondo UNI EN63)	
- resistenza allo scoppio $\geq 8$ MPa (solo per valvolati)	
- tensione di aderenza tubo miscela $\alpha 48h > 1750$ kPa	
<b>DRENAGGI</b>	
- tubi microforati in PVC ad alta resistenza (4.5MPa alla trazione), diametro esterno 60mm sp. 5mm, perforo rivestito con TNT	
- i primi 10m da bocca foro dovranno essere ciechi	
<b>MISCELE CEMENTICHE PER CEMENTAZIONE A BASSA PRESSIONE</b>	
- Cemento	42.5R
- Rapporto A/C	0.5 $\pm$ 0.7
- Fluidificante	4% DI PESO SUL CEMENTO
- Resistenza miscela 48h	$\geq 5$ MPa
<b>DIAMETRO PERFORAZIONI</b>	
VTR	#100-120 mm
DREMI	#100-120 mm
<b>NOTE</b>	
- PER TUTTO QUANTO NON INDICATO SI FACCI RIFERIMENTO AL CAPITOLATO OPERE CIVILI	
- ELABORATO DI RIFERIMENTO: "OPERE FUORI LINEA-VIABILITA'-CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E NOTE" (cod.IG51-00-E-CV-TT-0C0000-001)	
- PER TUTTI I DETTAGLI D'IMPERMEABILIZZAZIONE SI VEDA L'ELABORATO RELATIVO	

- 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**
- NOTA BENE**

SFONDO	A=MAX 1.00m
CAMPO D'AVANZAMENTO	B=10.00m
DISTANZA FRONTE-MURETTE	C=MAX 38
DISTANZA FRONTE-ARCO ROVESCIO	D=MAX 38
DISTANZA FRONTE-RIVESTIMENTO DEFINITIVO	E=MAX 98
PASSO CENTINE	F=1.00m
CENTINE METALLICHE	2 #RN 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. 5cm AD OGNI SINGOLO SFONDO	
DRENAGGI IN AVANZAMENTO (*)	INCLINAZIONE 15%-10%-5% RADIALE
RETE ELETTROSALDATA	N°6 L=30.00m SOVRAP.10.00m min.
	# 6 15x15

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

**NOTE**

- PER LE TRATTE DI APPLICAZIONE DELLE SEZIONI TIPO SI VEDA IL PROFILO GEOMETRICO.

- 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.I.M. = PIANO DI IMPOSTA MURETTE

**SPECIFICHE COSTRUTTIVE E PRESCRIZIONI TECNICHE**

- nel caso in cui si posa 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 concio e concio sarà applicata un cordolo bentonitico idrorepulsivo

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

COMMITTENTE: **RFI** (Rete Ferroviaria Italiana) - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane

ALTA Sorveglianza: **ITALFERR** (Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane)

GENERAL CONTRACTOR: **COCIV** (Consorzio Costruzioni Integrati Valco)

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** (Ing. P. Marchetti)

DIRETTORE LAVORI: [ ]

SCALA: 1:50

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERADISCIPLINA	PROGR.	REV.
IG51	02	E	CV	BB	GNSCIX	004	A

PROGETTAZIONE

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista	Data	IL PROGETTISTA
001	Prima emissione	[ ]	24/09/2013	[ ]	28/09/2013	Ing. F. Cola	28/09/2013	Ing. E. Chiodani

Nome File: 100-03-CV-08-09-00-004-AR

CUP: F11H0000000000