



FASI ESECUTIVE

FASE 1: ESECUZIONE DI DRENAGGI IN AVANZAMENTO (EVENTUALI)

FASE 2: ESECUZIONE DEI CONSOLIDAMENTI DEL FRONTE

FASE 3: ESECUZIONE PRECONSOLIDAMENTO AL CONTORNO DEL CAVO E BASE CENTINA (EVENTUALE)

FASE 4: SCAVI

FASE 5: POSA IN OPERA DELLE CENTINE E DELLO SPRITZ-BETON

FASE 6: GETTO DI MURETTE E ARCO ROVESSIO IN C/S

FASE 7: IMPERMEABILIZZAZIONE

FASI ESECUTIVE

FASE 8: GETTO RIVESTIMENTO DEFINITIVO

NOTA BENE

SPONDO	A=MAX 1,00m
CAMPO D'AVANZAMENTO	B=MAX 9,20m
DISTANZA FRONTE-MURETTE	C=MAX 1,5m
DISTANZA FRONTE-ARCO ROVESSIO	D=MAX 3m
DISTANZA FRONTE-RIVESTIMENTO DEFINITIVO	E=MAX 3m
RASSO CENTINA	F=1,00m

CENTINE METALLICHE	HEB 240 / 100
AL CONTORNO Sp. 30cm	
SPRITZ-BETON AL FRONTE Sp. 5cm AD OGNI SINGOLO SFONDO	
RETE ELETTROSALDATA E 6 13x15 SCOMPROSSIONE MINIMA 30cm	
CONSOLIDAMENTI AL FRONTE N°105 TUBI IN VTR AL FRONTE L=18m SOVR.MIN.=9m	
CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO N°83 TUBI IN VTR AL CONTORNO VALVOLATI 1v1v/m L=18m SOVR.MIN.=9m	
EVENTUALI CONSOLIDAMENTI AL PIEDE CENTINA N°6+6 TUBI IN VTR VALVOLATI 1v1v/m	
FIBRE DI ACCIAIO	IL DOGGIO (30 kg/m³) DOVRA' GARANTIRE UN VALORE DI ENERGIA ASSORBITA DA PROVA DI PUNZONAMENTO SU PIASTRE DI SPRITZ-BETON FIBROINFORZATO. E >= 200 Joule

GEOMETRIA CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO 1 VLV/m							
TREATTAMENTI	RAGGIO	NUMERO	INTRAASSE	INIEZIONE m	INCLINAZIONE RADIALE	L.TOTALE m	
(X)	8,00m	49	0,35m	16,00	2,00	14,105 - 24,205	>=18,00
(Y)	8,60m	17-17	0,35m	16,00	2,00	14,105 - 24,205	>=18,00

GEOMETRIE CONSOLIDAMENTI AL FRONTE						
CIRC.	RAGGIO	NUMERO	LUNGHEZZA MINIMA	SOVRAPP. MINIMA	INCL. RADIALE	ANGOLO
C1	7,77	21	>=18,00	>=9,00	8,33%	α=11,5772 g
C2	6,66	18	>=18,00	>=9,00	6,99%	β=13,8142 g
C3	5,55	17	>=18,00	>=9,00	5,89%	γ=14,7864 g
C4	4,44	16	>=18,00	>=9,00	4,67%	δ=16,4747 g
C5	3,33	15	>=18,00	>=9,00	3,29%	ε=18,5734 g
C6	2,22	12	>=18,00	>=9,00	2,22%	ζ=28,6667 g
C7	1,11	6	>=18,00	>=9,00	1,00%	η=66,6667 g

GEOMETRIA CONSOLIDAMENTO BASE CENTINA 1 VLV/m					
CIRC.	L.TOTALE m	INIEZIONE	TRATTO A VUOTO	INCLINAZIONE VERTICALE	INCLINAZIONE ORIZZONTALE
①	>=18,00 m	9,00 m	9,00 m	-14,15%	±27,50%
②	>=18,00 m	9,00 m	9,00 m	-14,15%	±18,30%
③	>=18,00 m	9,00 m	9,00 m	-14,15%	±9,50%
④	>=18,00 m	9,00 m	9,00 m	-14,15%	±0,70%
⑤	>=18,00 m	9,00 m	9,00 m	-24,30%	±27,55%
⑥	>=18,00 m	9,00 m	9,00 m	-24,30%	±17,75%

TREATTAMENTI N.6+6 L=18,00m SV>=9,00m						
CIRC.	RAGGIO	NUMERO	LUNGHEZZA MINIMA	SOVRAPP. MINIMA	INCL. RADIALE	ANGOLO
①	>=18,00 m	9,00 m	9,00 m	9,00 m	-14,15%	±27,50%
②	>=18,00 m	9,00 m	9,00 m	9,00 m	-14,15%	±18,30%
③	>=18,00 m	9,00 m	9,00 m	9,00 m	-14,15%	±9,50%
④	>=18,00 m	9,00 m	9,00 m	9,00 m	-14,15%	±0,70%
⑤	>=18,00 m	9,00 m	9,00 m	9,00 m	-24,30%	±27,55%
⑥	>=18,00 m	9,00 m	9,00 m	9,00 m	-24,30%	±17,75%

TABELLA MATERIALI

ACCIAIO	
ACCIAIO ARMATURE	B450C
RETE ELETTROSALDATA	B450C
ACCIAIO CENTINE	S275J2
ACCIAIO CASTRELLI	S275J2
ACCIAIO PIASTRE FAZZUOLTI	S275J2
SPRITZ-BETON	
- cemento tipo	42,5
- resistenza media su carote h/φ=1	α 48h >= 13 MPa
- α 28h >= 30 MPa	
- diametro max aggregato	10 mm
- rapporto A/C max in peso	0,5

FIBRE METALLICHE

- Fibre metalliche realizzate con file ottenute per trafilatura di acciaio a basso contenuto di carbonio con le estremità sagomate ad uncino c/d'anno

- dosaggio in fibra >= 35 kg/m³

- diametro fibre 0,5 mm

TUBI IN VETRORESINA (CARATTERISTICHE DEL COMPOSTO)

- diametro esterno 60mm, ad aderenza migliorata

- spessore medio 10mm, Amin 1070 mm²

- densità >= 1,8 l/m³ (secondo UNI 7092/72)

- resist. trazione >= 600 MPa (secondo UNI EN61)

- resist. a taglio >= 100 MPa (secondo ASTM D 732/85)

- modulo elastico >= 20000 MPa (secondo UNI EN61)

- contenuto in vetro >= 50%

- resistenza a flessione >= 800 MPa (secondo UNI EN63)

- resistenza allo scoppio >= 8 MPa (solo per valvolati)

- tensione di aderenza tubo miscelo α 48h >= 1750 KPa

DRENAGGI

- tubi microforati in PVC ad alta resistenza (4,5MPa alta trazione), diametro esterno 60mm sp. 5mm, perforo rivestito con TNT

- i primi 10m da bocca fara 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 minima 48h >= 2MPa

MISCELA PER INIEZIONI (COMPOSIZIONE INDICATA - TAVOLE MEDIANTE CAMPO PROVA)

INIEZIONI DI GIUNTA

- cemento 32,5R - 42,5R

- rapporto acqua/cemento 1,5-2,0

- rapporto bentonite/acqua 0,02/0,08

- densità 1,3 l/m³

- rendimento volumetrico > 95%

- Viscosità MARSH (ugello 4,7mm) 30-35 sec

INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO

- cemento a finezza di macinazione non inferiore a 4500 cm/g Blaine (tipo 42,5R)

- rapporto acqua/cemento 0,4-0,7

- rapporto bentonite/acqua 0,02/0,08

- Additivo fluidificante 4% di PESO DEL CEMENTO

- densità 1,8 l/m³

- rendimento volumetrico > 95%

- Viscosità MARSH (ugello 4,7mm) 35-45 sec

PARAMETRI MINIMI DEL TERRENO CONSOLIDATO

- resistenza a compressione α 48h > 1,0 MPa

- resistenza a compressione 7gg > 1,5 MPa

- R.Q.D. 48h > 30%

- R.Q.D. 7gg > 70%

DIAMETRO PERFORAZIONI

VTR φ100-120 mm

specifiche di scavo da omiare immediatamente con i tubi

DRENI φ100-120 mm

in "retroscavo" e da cementare mediante miscela cementaria

LEGENDA

- P.C. PIANO DEI CENTRI

- P.F. PIANO DEL FERRO

- P.S. PIANO SCAVO

LEGENDA SIMBOLI

CONSOLIDAMENTO AL CONTORNO MEDIANTE TUBI IN VTR VALVOLATI (1v1v/m)

CONSOLIDAMENTO AL FRONTE MEDIANTE TUBI IN VTR CEMENTATI

EVENTUALE CONSOLIDAMENTO AL PIEDE CENTINA MEDIANTE TUBI IN VTR VALVOLATI (1v1v/m)

PRERIVESTIMENTO; CENTINE METALLICHE + SPRITZ-BETON FIBROINFORZATO O ARMATO CON RETE ELETTROSALDATA

IMPERMEABILIZZAZIONE

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 Compasso

Sezione tipo C2 allargata

Fasi esecutive, scavi e consolidamenti

GENERAL CONTRACTOR

Cociv

Ing. G. Guazzoni

DIRETTORE LAVORI

SCALA

1:50

PROGETTAZIONE

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista	Data	IL PROGETTISTA
001	Prima emissione	ROCCASOL	17/09/2012	ROCCASOL	19/09/2012	E. Ghisolfi	21/09/2012	Ing. E. Ghisolfi

PROGETTAZIONE

COMMESSA IG51

LOTTO 01

FASE E

ENTE CVV

TIPO DOC BDC

OPERAZIONE GN110X

PROGR 009

REV A

PROGETTAZIONE

Rev. Descrizione emissione Redatto Data Verificato Data Progettista Data IL PROGETTISTA

001 Prima emissione ROCCASOL 17/09/2012 ROCCASOL 19/09/2012 E. Ghisolfi 21/09/2012 Ing. E. Ghisolfi

Nome File: 2011-01-CV-28-01-100-000-000

CLP: FET200000000