SEZIONE TIPO
SCALA 1:50

B2V

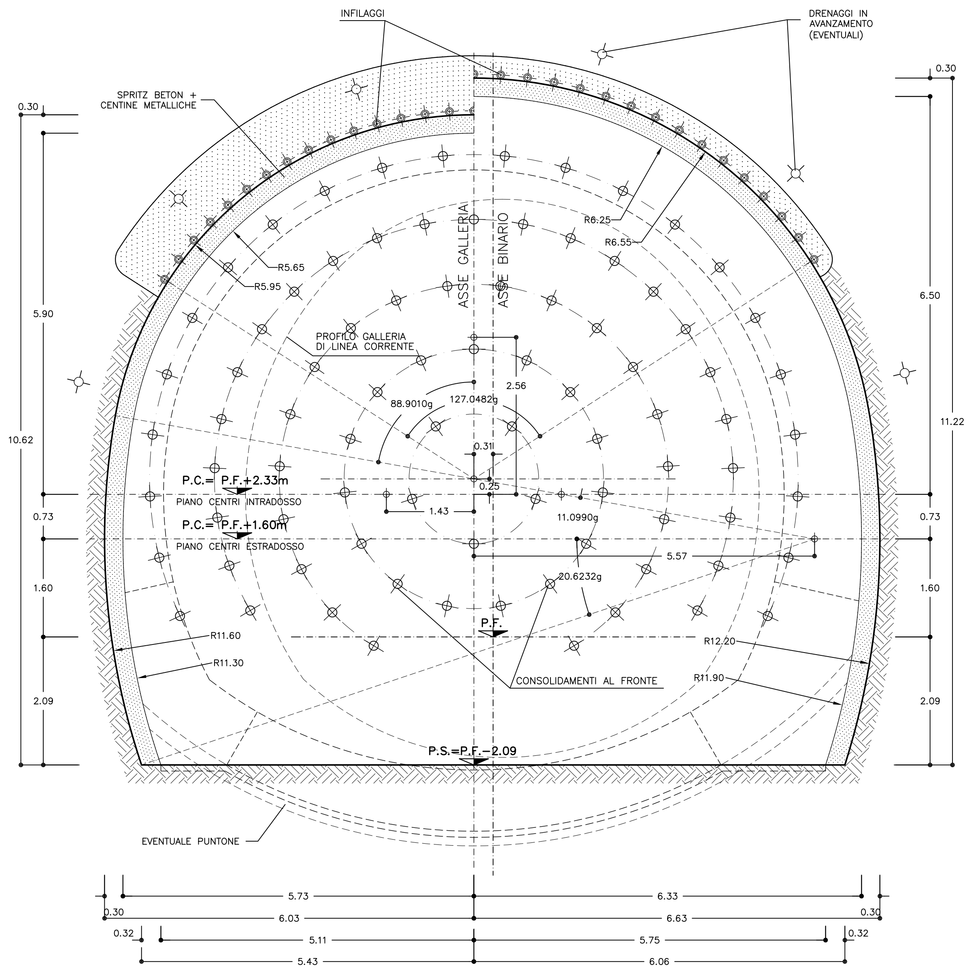

TABELLA MATERIALI	
RETE ELETTROSALDATA	FeB 44K controllato
ACCIAIO FIBRE	A basso contenuto di carbonio
ACCIAIO CENTINE	Fe 430 o superiore
ACCIAIO PIASTRE	Fe 430 o superiore
ACCIAIO CATENE CENTINE	FeB 32K
BULLONI PIASTRE UNIONE CENTINE	Classe 8.8

SPRITZ-BETON
- resistenza media su carote h/ø=1 a 48h >= 13 MPa
  a 28gg >= 25 MPa

SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO
- resistenza media su carote h/ø=1 a 48h >= 13 MPa
  a 28gg >= 25 MPa
  energia assorbita >=500 joule (da prove di punzonamento eseguite su piastre di cls fibrorinforzato)

TUBI IN VETRORESINA (CARATTERISTICHE DEL COMPOSITO)
- diametro esterno 60mm ad aderenza migliorata
- spessore medio 10mm
- densita' >= 1.8 t/mc (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 tubi valvolati)

PERFORAZIONI
- diametro >= 100mm
- eseguite a secco da armare con i tubi in vetroresina e da cementare mediante miscela cementizia

MISCELA CEMENTIZIA
- Resistenza 48 ore >= 5 MPa

MISCELA PER INIEZIONI

MISCELA DI GUAINA (Composizione media, eventualmente da tarare in corso d'opera)
- cemento tipo 425
- rapporto acqua/cemento ~2
- bentonite o ritardante di presa ~9%
- densita' ~1.30 t/mc
- viscosita' Marsh ~43" a 4mm

MISCELA D'INIEZIONE (Composizione media, eventualmente da tarare in corso d'opera)
- cemento tipo 425 (~4500 cm²/g Blaine)
- rapporto acqua/cemento ~0.5
- additivo fluidificante ~4%
- densita' ~1.7581.80 t/mc
- viscosita' Marsh ~23" a 8mm

PERFORAZIONI INFILAGGI
- diametro >=130mm

TUBI METALLICI PER INFILAGGI IN ACCIAIO Fe510 O SUPERIORE (UNI EU20), DEL TIPO:
- Senza saldatura longitudinale (UNI7806) o in alternativa
- Saldatura senza apporto di materiale (UNI7810)

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 bocca foro dovranno essere ciechi

SFONDO	A=MAX 1.00m
CAMPO D'AVANZAMENTO	B=MAX 12.00m
DISTANZA FRONTE-MURETTE	C=MAX 3ø
DISTANZA FRONTE-ARCO ROVESCIO	D=MAX 5ø
DISTANZA FRONTE-RIVESTIMENTO DEFINITIVO	E=MAX 9ø
PASSO CENTINE	F=1.00m

CENTINE METALLICHE	HEB 240 p=1.00m
CONSOLIDAMENTI AL FRONTE	N°85 TRATTAMENTI MEDIANTE TUBI IN VETRORESINA CEMENTATI LUNGHEZZA 24.00m, SOVRAPPOSIZIONE MINIMA 12.00m
SPRITZ-BETON	AL CONTORNO Sp. 30cm AL FRONTE Sp. 5cm AD OGNI SINGOLO SFONDO AL FRONTE FINE CAMPO Sp. 10 cm
RETE ELETTROSALDATA	ø 6 15x15 SOVRAPPOSIZIONE MINIMA 30cm
FIBRE DI ACCIAIO	IL DOSAGGIO (30 Kg/mc) DOVRA' GARANTIRE UN VALORE DI ENERGIA ASSORBITA DA PROVE DI PUNZONAMENTO SU PIASTRE DI SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO: E >= 500 Joule
DRENAGGI IN AVANZAMENTO (1) (EVENTUALI)	INCLINAZIONE 5%-15% RADIALE N° 6 L=30.00m SOVRAP.6.00m min. MICROFESSURATI PER L=20.00m DA FONDO FORO E "CIECHI" PER L=10.00m VERSO BOCCA FORO
INFILAGGI	n.31 TUBI ø88.9 Sp.10mm passo 0.40m L=15.00m Sovr.3.00m SU UN ANGOLO DI ~=133g PERFORAZIONE >=130mm.

(1) IL NUMERO, LE POSIZIONI E LE RELATIVE INCLINAZIONI SARANNO DEFINITE IN CORSO D'OPERA IN FUNZIONE DELLA SITUAZIONE EFFETIVAMENTE RISCONTRATA

SEZ.TIPO "B2V" SENZA PUNTONE - QUANTITA' PER ml	
SCAVO	126.27 mc/ml
SPRITZ-BETON	15.05 mc/ml
FIBRE	451.50 Kg/ml
DRENAGGI	7.50 m/ml
SVILUPPO PROFILATI CENTINA (*)	28.73 m (in asse centina)
TUBI IN ACCIAIO	38.75 m/ml
VTR	FRONTE : 170.00 m/ml non valvolati
CLS RIVESTIMENTO	36.03 mc/ml
CLS MAGRO	1.12 mc/ml
CASSEFORME	22.67 m/ml
IMPERMEABILIZZAZIONE	24.67 m/ml
INCIDENZA ARMATURA	75 Kg/mc

(*) PER TUTTI I DETTAGLI RELATIVI ALLE PIASTRE DI BASE E COLLEGAMENTO SI VEDA ELABORATO TIPOLOGICO

SEZ.TIPO "B2V" CON PUNTONE - QUANTITA' PER ml	
SCAVO	127.30 mc/ml
SPRITZ-BETON	18.95 mc/ml
FIBRE	568.50 Kg/ml
DRENAGGI	7.50 m/ml
SVILUPPO PROFILATI CENTINA (*)	28.73 m (in asse centina)
SVILUPPO PROFILATI PUNTONE (*)	13.01 m (in asse centina)
TUBI IN ACCIAIO	38.75 m/ml
VTR	FRONTE : 170.00 m/ml non valvolati
CLS RIVESTIMENTO	34.18 mc/ml
CASSEFORME	22.67 m/ml
IMPERMEABILIZZAZIONE	24.67 m/ml
INCIDENZA ARMATURA	75 Kg/mc

(*) PER TUTTI I DETTAGLI RELATIVI ALLE PIASTRE DI BASE E COLLEGAMENTO SI VEDA ELABORATO TIPOLOGICO

SEZIONE TIPO
SCALA 1:50

B1

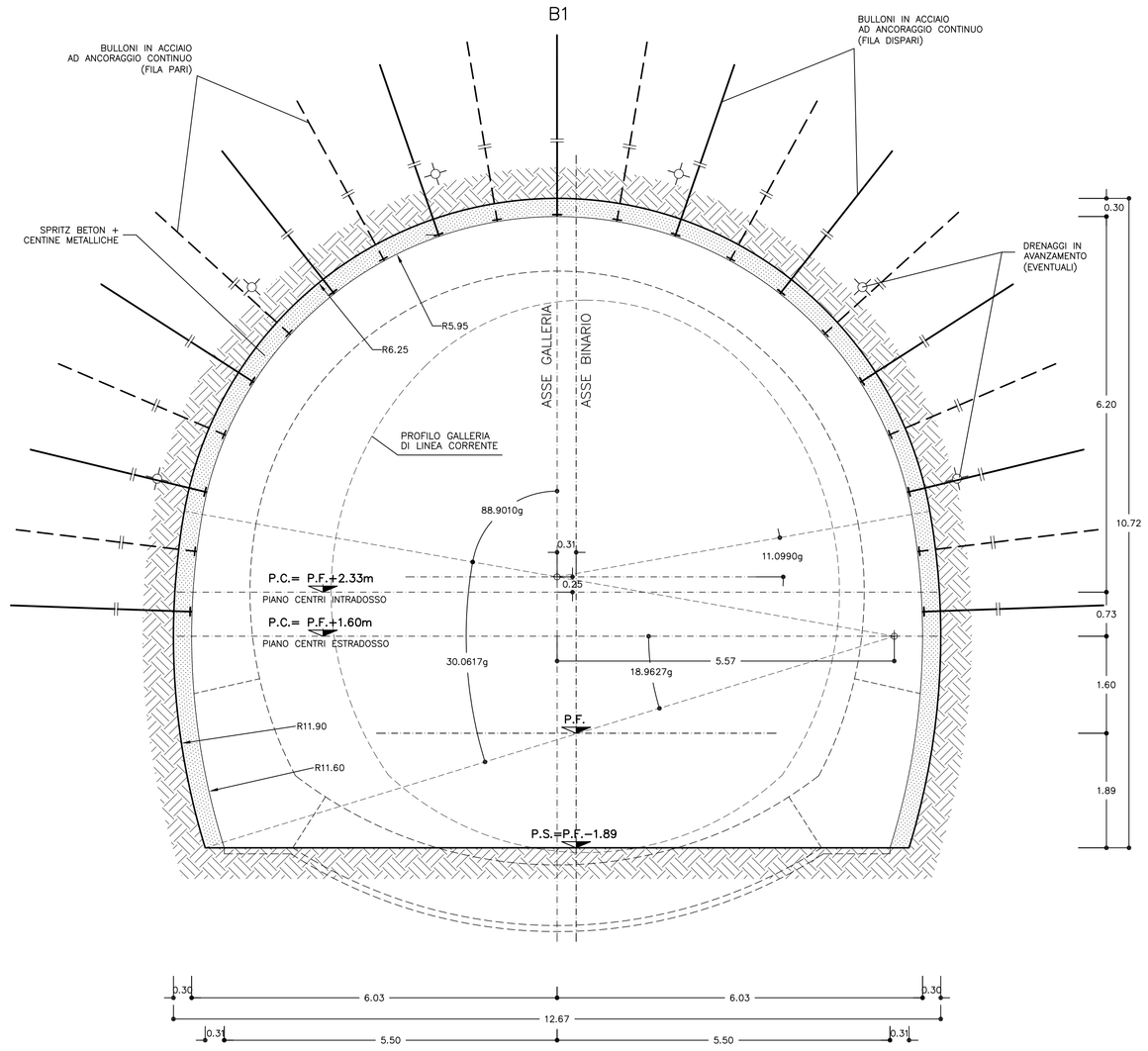

TABELLA MATERIALI	
RETE ELETTROSALDATA	FeB 44K controllato
ACCIAIO FIBRE	A basso contenuto di carbonio
ACCIAIO CENTINE	Fe 430 o superiore
ACCIAIO PIASTRE	Fe 430 o superiore
ACCIAIO CATENE CENTINE	FeB 32K
BULLONI PIASTRE UNIONE CENTINE	Classe 8.8

ACCIAIO BULLONI ANCORAGGIO CONTINUO FeB 44K controllato

MISCELA DI INIEZIONE PER BULLONI IN ACCIAIO
- Rm >= 25 Mpa
- A/C <= 0.5
- ADDITIVI FLUIDIFICANTI
- MASSA VOLUMICA >=1.75 g/cm

PERFORAZIONI BULLONI IN ACCIAIO
- diametro >=48mm

SPRITZ-BETON
- resistenza media su carote h/ø=1 a 48h >= 13 MPa
  a 28gg >= 25 MPa

SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO
- resistenza media su carote h/ø=1 a 48h >= 13 MPa
  a 28gg >= 25 MPa
  energia assorbita >=500 joule (da prove di punzonamento eseguite su piastre di cls fibrorinforzato)

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 bocca foro dovranno essere ciechi

SFONDO	A=MAX 1.20m
CAMPO D'AVANZAMENTO	~~~~
DISTANZA FRONTE-MURETTE	C=MAX 9ø
DISTANZA FRONTE-ARCO ROVESCIO	D=MAX 12ø
DISTANZA FRONTE-RIVESTIMENTO DEFINITIVO	E=MAX 15ø
PASSO CENTINE	F=1.20m
DISTANZA FRONTE-RAGGIERA DI BULLONI	G=MAX 1/2ø
PASSO BULLONI	H=2.40m

CENTINE METALLICHE	2 IPN 220 p=1.20m	
BULLONI IN ACCIAIO AD ANCORAGGIO CONTINUO	N BARRE ø 24 L = 6.50m	
	fila pari n°10 passo 2.40 m	MAGLIA 1.20x2.00
	fila dispari n°11 passo 2.40 m	
SPRITZ-BETON	AL CONTORNO Sp. 30cm	
RETE ELETTROSALDATA	ø 6 15x15 SOVRAPPOSIZIONE MINIMA 30cm	
FIBRE DI ACCIAIO	IL DOSAGGIO (30 Kg/mc) DOVRA' GARANTIRE UN VALORE DI ENERGIA ASSORBITA DA PROVE DI PUNZONAMENTO SU PIASTRE DI SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO: E >= 500 Joule	
DRENAGGI IN AVANZAMENTO (1) (EVENTUALI)	INCLINAZIONE 5%-15% RADIALE	
	N° 6 L=30.00m SOVRAP.6.00m min.	
	MICROFESSURATI PER L=20.00m DA FONDO FORO E "CIECHI" PER L=10.00m VERSO BOCCA FORO	

(1) IL NUMERO, LE POSIZIONI E LE RELATIVE INCLINAZIONI SARANNO DEFINITE IN CORSO D'OPERA IN FUNZIONE DELLA SITUAZIONE EFFETIVAMENTE RISCONTRATA

SEZ.TIPO "B1" - QUANTITA' PER ml	
SCAVO	125.52 mc/ml
SPRITZ-BETON	8.47 mc/ml
FIBRE	254.1 Kg/ml
DRENAGGI	7.50 m/ml
SVILUPPO PROFILATI CENTINA (*)	47.25 m (in asse centina)
BULLONI	56.88 m/ml
CLS RIVESTIMENTO	35.39 mc/ml
CLS MAGRO	1.15 mc/ml
CASSEFORME	22.67 m/ml
IMPERMEABILIZZAZIONE	24.75 m/ml
INCIDENZA ARMATURA	75 Kg/mc

(*) PER TUTTI I DETTAGLI RELATIVI ALLE PIASTRE DI BASE E COLLEGAMENTO SI VEDA ELABORATO TIPOLOGICO

COMMITTENTE:

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

ALTA SORVEGLIANZA:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

GENERAL CONTRACTOR:

Consorzio Collegamenti Integrati Valico

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

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

GALLERIA NATURALE DI VALICO

AREA DI SICUREZZA VAL LEMME

SEZIONE FERMATA AREA DI SICUREZZA BD

SCAVI E CONSOLIDAMENTI

SEZIONE TIPO B1 E B2V

GENERAL CONTRACTOR	ITALFERR S.p.A.	SCALA:
Consorzio Cociv Project Manager Ing. E. Pagani Ing. G. Spagnola Data: 26/03/2012		1:50

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
A301	00	D	CV	WB	GN150X	025	F

PROGETTAZIONE

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
E00	Adeguamento sicurezza in galleria	Ing. M. Fondino	16/03/2012	Ing. F. Calfa	20/03/2012	Ing. E. Pagani	23/03/2012	Ing. E. Ghisbonis
F00	Revisione per variazione sezione Area Sicura	Ing. M. Fondino	11/09/2012	Ing. F. Calfa	12/09/2012	Ing. E. Pagani	14/09/2012	ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO Dott. Ing. GHISBONIS ELIO Sez. A settore Civile e Ambientale n. 14589

Data: 26/03/2012

n. Elab.

Nome file: A301-00-D-CV-WB-GN15-0X-025_F00

CUP: F81H92000000008

DATA: 26.09.12 | NOME FILE: 1239BOSCO | RED: FM | SCALA PLOT: 1:1