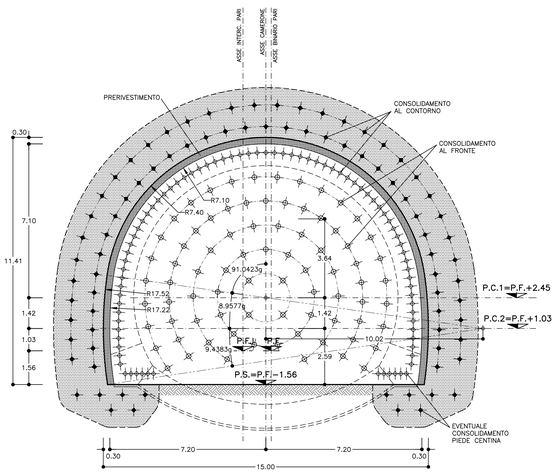
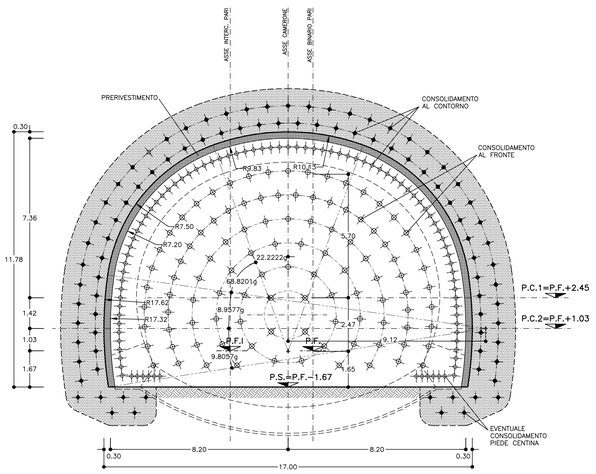
SEZIONE A–A
SCALA 1:100

SEZIONE TRASVERSALE
TIPO 1



SEZIONE B–B
SCALA 1:100

SEZIONE TRASVERSALE
TIPO 2



SEZIONE C–C
SCALA 1:100

SEZIONE TRASVERSALE
TIPO 3

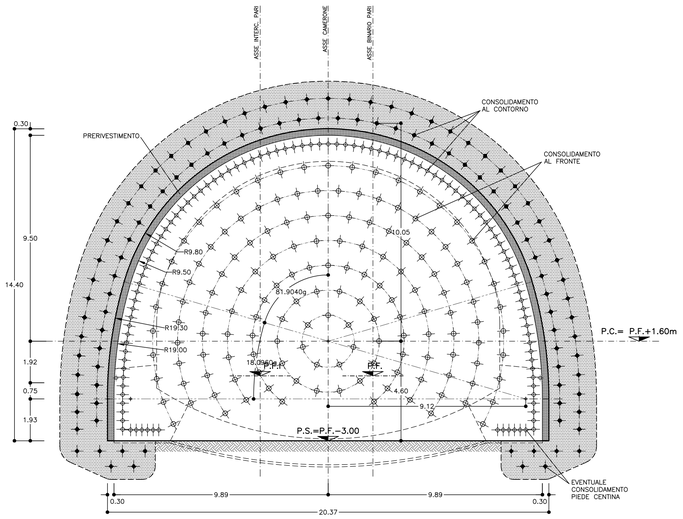


TABELLA MATERIALI

ACCIAIO

ACCIAIO ARMATURE	B450C
RETE ELETTROSALDATA	B450C
ACCIAIO CENTINE	S275
ACCIAIO CALASTRELLI	S275
ACCIAIO PIASTRE FAZZOLETTI	S275

CLS
Rck >= 30 MPa

SPRITZ–BETON
– cemento tipo 42.5
– resistenza media su carote h/ø=1 a 48h >= 13 MPa
a 28gg >= 30 MPa

FIBRE METALLICHE
– Fibre metalliche realizzata con filo ottenuto per trafilatura di acciaio a basso contenuto di carbonio con le estremità sagomate ad uncino
– dosaggio medio in fibre 30 kg/m3

TUBI IN VETRORESINA (CARATTERISTICHE DEL COMPOSITO)
– diametro esterno 60mm ad aderenza migliorata
– spessore medio 10mm. Amin 1570 mm2
– resist. trazione >= 600 MPa
– resist. a taglio >= 100 MPa
– modulo elastico >= 30000 MPa
– resistenza a flessione >= 600 MPa
– resistenza allo scoppio >= 8 MPa (solo per valvolati)
– tensione di aderenza tubo miscela a 48h >= 1750 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 bocca foro dovranno essere ciechi

MISCELE CEMENTIZIE PER CEMENTAZIONE A BASSA PRESSIONE
– Rapporto A/C 0.5 ÷0.7
– Resistenza miscela 48H ≥ 5MPa

MISCELA PER INIEZIONI (COMPOSIZIONE INDICATIVA – TARARE IN CORSO D'OPERA)

INIEZIONE DI GUAINA
– cemento 32.5R – 42.5R
– rapporto acqua/cemento 1.5–2.0
– rapporto bentonite/acqua 0.05/0.08 (eventuale)
– 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–52.5R)
– rapporto acqua/cemento 0.4–0.7
– rapporto bentonite/acqua <0.02 (eventuale)
– Additivo fluidificante 4% DI PESO DEL CEMENTO
– Viscosità MARSH (ugello 4.7mm) 35–45 sec.

DIAMETRO PERFORAZIONI

VTR ø100–120 mm
eseguite a secco da armare immediatamente con i tubi in vetroresina e da cementare mediante miscela cementizia

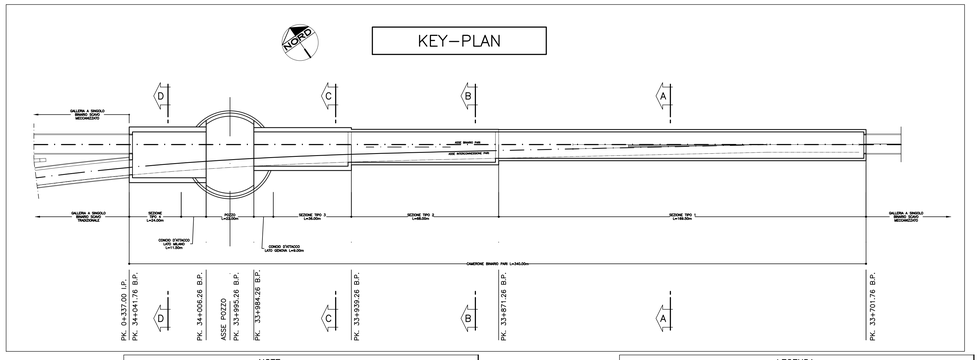
DRENI ø100–120 mm

NOTA: – PER TUTTO QUANTO NON INDICATO SI FACCIA RIFERIMENTO AL CAPITOLATO OPERE CIVILI

NOTE

–IL CONSOLIDAMENTO AL CONTORNO POTRA' ESSERE ESEGUITO MEDIANTE TUBI SEMPLICEMENTE CEMENTATI IN FUNZIONE DELLE CONDIZIONI GEOLOGICO–GEOTECNICHE ATTESE.

KEY–PLAN



NOTE

–PER LE TRATTE DI APPLICAZIONE DELLE SEZIONI TIPO SI VEDA IL PROFILO GEOMECCANICO.

–PER LE CARATTERISTICHE DEI MATERIALI, LE SPECIFICHE E LE FASI COSTRUTTIVE SI RIMANDA ALLA TAVOLA "SCAVI E CONSOLIDAMENTI".

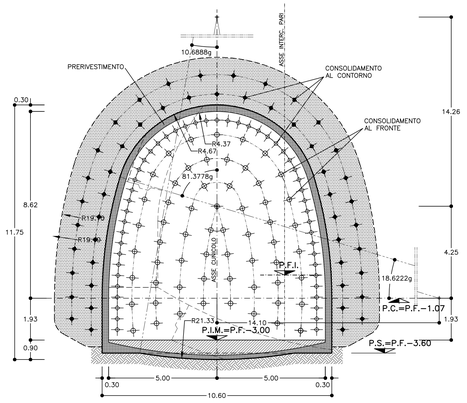
–EVENTUALI DIFFERENZE TRA LE MISURE TOTALI E LE SOMMATORIE DELLE MISURE PARZIALI SONO DOVUTE AGLI ARROTONDAMENTI AUTOMATICI DI AUTOCAD.

LEGENDA

P.C. = PIANO DEI CENTRI
P.F. = PIANO DEL FERRO LINEA A.V./A.C.
P.F.I. = PIANO DEL FERRO INTERCONNESSIONE
P.I.M. = PIANO DI IMPOSTA MURETTE
P.S. = PIANO DI SCAVO

SEZIONE D–D
SCALA 1:100

SEZIONE TRASVERSALE
CUNICOLO DI PIEDRITTO



SEZIONE D–D
SCALA 1:100

SEZIONE TRASVERSALE
TIPO 4

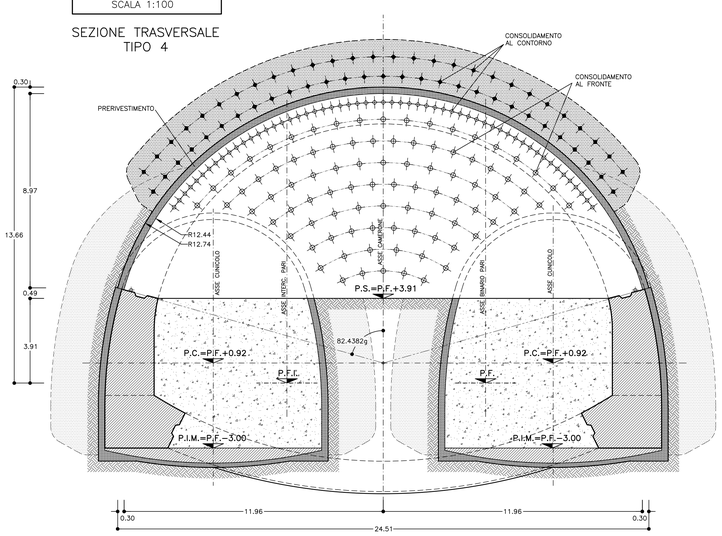


TABELLA QUANTITA' SEZIONE A–A (TIPO 1)

CENTINE METALLICHE	1 HEB 240 p=1.00m
CONSOLIDAMENTI AL FRONTE	N.80 TUBI IN VTR CEMENTATI Tipo ø60/40 LUNGHEZZA=24m, SOVRAPPOSIZIONE=12m
CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO **	N.69 TUBI IN VTR VALVOLATI 1vlv/m – CEMENTATI INTERASSE = 0.40m LUNGHEZZA=24m, SOVRAPPOSIZIONE=12m
CONSOLIDAMENTI AL PIEDE CENTINA **	N°6+6(EVENTUALI) TUBI IN VTR VALVOLATI 1vlv/m – CEMENTATI LUNGHEZZA=24m, SOVRAPPOSIZIONE=12m
PARAMETRI INIEZIONE (Indicativi da tarare in corso d'opera)	Pressione di rifiuto – 15 bar Portata di iniezione < 20l/min litri per valvola >50 litri
SPRITZ–BETON	AL CONTORNO Sp. 30cm AD OGNI SINGOLO SFONDO SP≥5cm (vedi nota 1) AL FRONTE FINE CAMPO Sp. 10 cm minimo
DRENAGGI IN AVANZAMENTO (*)	INCLINAZIONE 15%–10% RADIALE N°2+2 L=30.00m SOVRAP.10.00m min.
RETE ELETTROSALDATA	ø 6 15x15 SOVRAPP. MIN. 30cm.

(*) DA ESEGUIRSI IN CASO DI PRESENZA D'ACQUA
(**) PERCENTUALE DI APPLICAZIONE CONSOLIDAMENTI VALVOLATI=60%

SFONDO	MAX 1.00m
CAMPO D'AVANZAMENTO	MAX 12.00m
DISTANZA FRONTE–CALOTTA	MAX 5ø
DISTANZA FRONTE–MURETTE	MAX 3ø
DISTANZA FRONTE–ARCO ROVESCIO	MAX 3ø

TABELLA QUANTITA' SEZIONE B–B (TIPO 2)

CENTINE METALLICHE	1 HEB 240 p=1.00m
CONSOLIDAMENTI AL FRONTE	N.105 TUBI IN VTR CEMENTATI Tipo ø60/40 LUNGHEZZA=24m, SOVRAPPOSIZIONE=12m
CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO **	N.77 TUBI IN VTR VALVOLATI 1vlv/m – CEMENTATI INTERASSE = 0.40m LUNGHEZZA=24m, SOVRAPPOSIZIONE=12m
CONSOLIDAMENTI AL PIEDE CENTINA **	N°6+6(EVENTUALI) TUBI IN VTR VALVOLATI 1vlv/m – CEMENTATI LUNGHEZZA=24m, SOVRAPPOSIZIONE=12m
PARAMETRI INIEZIONE (Indicativi da tarare in corso d'opera)	Pressione di rifiuto – 15 bar Portata di iniezione < 20l/min litri per valvola >50 litri
SPRITZ–BETON	AL CONTORNO Sp. 30cm AD OGNI SINGOLO SFONDO SP≥5cm (vedi nota 1) AL FRONTE FINE CAMPO Sp. 10 cm minimo
DRENAGGI IN AVANZAMENTO (*)	INCLINAZIONE 15%–10% RADIALE N°2+2 L=30.00m SOVRAP.10.00m min.
RETE ELETTROSALDATA	ø 6 15x15 SOVRAPP. MIN. 30cm.

(*) DA ESEGUIRSI IN CASO DI PRESENZA D'ACQUA
(**) PERCENTUALE DI APPLICAZIONE CONSOLIDAMENTI VALVOLATI=60%

SFONDO	MAX 1.00m
CAMPO D'AVANZAMENTO	MAX 12.00m
DISTANZA FRONTE–CALOTTA	MAX 5ø
DISTANZA FRONTE–MURETTE	MAX 3ø
DISTANZA FRONTE–ARCO ROVESCIO	MAX 3ø

TABELLA QUANTITA' SEZIONE C–C (TIPO 3)

CENTINE METALLICHE	1 HEB 260 p=1.00m
CONSOLIDAMENTI AL FRONTE	N.150 TUBI IN VTR CEMENTATI Tipo ø60/40 LUNGHEZZA=24m, SOVRAPPOSIZIONE=12m
CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO **	N.93 TUBI IN VTR VALVOLATI 1vlv/m – CEMENTATI INTERASSE = 0.40m LUNGHEZZA=24m, SOVRAPPOSIZIONE=12m
CONSOLIDAMENTI AL PIEDE CENTINA **	N°6+6(EVENTUALI) TUBI IN VTR VALVOLATI 1vlv/m – CEMENTATI LUNGHEZZA=24m, SOVRAPPOSIZIONE=12m
PARAMETRI INIEZIONE (Indicativi da tarare in corso d'opera)	Pressione di rifiuto – 15 bar Portata di iniezione < 20l/min litri per valvola >50 litri
SPRITZ–BETON	AL CONTORNO Sp. 30cm AD OGNI SINGOLO SFONDO SP≥5cm (vedi nota 1) AL FRONTE FINE CAMPO Sp. 10 cm minimo
DRENAGGI IN AVANZAMENTO (*)	INCLINAZIONE 15%–10% RADIALE N°2+2 L=30.00m SOVRAP.10.00m min.
RETE ELETTROSALDATA	ø 6 15x15 SOVRAPP. MIN. 30cm.

(*) DA ESEGUIRSI IN CASO DI PRESENZA D'ACQUA
(**) PERCENTUALE DI APPLICAZIONE CONSOLIDAMENTI VALVOLATI=80%

SFONDO	MAX 1.00m
CAMPO D'AVANZAMENTO	MAX 12.00m
DISTANZA FRONTE–CALOTTA	MAX 5ø
DISTANZA FRONTE–MURETTE	MAX 3ø
DISTANZA FRONTE–ARCO ROVESCIO	MAX 3ø

TABELLA QUANTITA' SEZIONE D–D (TIPO 4) – CUNICOLO

CENTINE METALLICHE	1 HEB 200 p=1.00m PUNTONE 1 HEB 200 p=1.00m
CONSOLIDAMENTI AL FRONTE	N.60 TUBI IN VTR CEMENTATI Tipo ø60/40 LUNGHEZZA=15m, SOVRAPPOSIZIONE=6m
CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO **	N.49 TUBI IN VTR VALVOLATI 1vlv/m – CEMENTATI INTERASSE = 0.50m LUNGHEZZA=15m, SOVRAPPOSIZIONE=6m
PARAMETRI INIEZIONE (Indicativi da tarare in corso d'opera)	Pressione di rifiuto – 15 bar Portata di iniezione < 20l/min litri per valvola >50 litri
SPRITZ–BETON	AL CONTORNO Sp. 30cm AD OGNI SINGOLO SFONDO SP≥5cm (vedi nota 1) AL FRONTE FINE CAMPO Sp. 10 cm minimo
DRENAGGI IN AVANZAMENTO (*)	INCLINAZIONE 15%–10% RADIALE N°2+2 L=30.00m SOVRAP.10.00m min.
RETE ELETTROSALDATA	ø 6 15x15 SOVRAPP. MIN. 30cm.

(*) DA ESEGUIRSI IN CASO DI PRESENZA D'ACQUA
(**) PERCENTUALE DI APPLICAZIONE CONSOLIDAMENTI VALVOLATI=30%

SFONDO	MAX 1.00m
CAMPO D'AVANZAMENTO	MAX 9.00m
DISTANZA FRONTE–RIVESTIMENTO PIEDRITTO	MAX 9ø

TABELLA QUANTITA' SEZIONE D–D (TIPO 4) – CALOTTA

CENTINE METALLICHE	2 HEA 300 p=1.00m
CONSOLIDAMENTI AL FRONTE	N.90 TUBI IN VTR CEMENTATI Tipo ø60/40 LUNGHEZZA=24m, SOVRAPPOSIZIONE=12m
CONSOLIDAMENTI AL CONTORNO **	N.57 TUBI IN VTR VALVOLATI 1vlv/m – CEMENTATI INTERASSE = 0.40m LUNGHEZZA=24m, SOVRAPPOSIZIONE=12m
PARAMETRI INIEZIONE (Indicativi da tarare in corso d'opera)	Pressione di rifiuto – 15 bar Portata di iniezione < 20l/min litri per valvola >50 litri
SPRITZ–BETON	AL CONTORNO Sp. 30cm AD OGNI SINGOLO SFONDO SP≥5cm (vedi nota 1) AL FRONTE FINE CAMPO Sp. 10 cm minimo
DRENAGGI IN AVANZAMENTO (*)	INCLINAZIONE 15%–10% RADIALE N°2+2 L=30.00m SOVRAP.10.00m min.
RETE ELETTROSALDATA	ø 6 15x15 SOVRAPP. MIN. 30cm.

(*) DA ESEGUIRSI IN CASO DI PRESENZA D'ACQUA
(**) PERCENTUALE DI APPLICAZIONE CONSOLIDAMENTI VALVOLATI=100%

SFONDO	MAX 1.00m
CAMPO D'AVANZAMENTO	MAX 12.00m
DISTANZA FRONTE–CALOTTA	MAX 3ø
DISTANZA FRONTE–ARCO ROVESCIO	MAX 9ø

LEGENDA SIMBOLI

CONSOLIDAMENTO AL FRONTE MEDIANTE TUBI IN VTR CEMENTATI

PRERIVESTIMENTO: CENTINE METALLICHE +SPRITZ–BETON FIBRORINFORZATO O ARMATO CON RETE ELETTROSALDATA

IMPERMEABILIZZAZIONE

NOTE

NOTA 1: APPLICAZIONE DEL PRE–SPRITZ AL FRONTE E CONTORNO DURANTE LA FASE DI SCAVO – FUNZIONE E SUA APPLICAZIONE

AL TERMINE DELLO SCAVO E PRIMA DI PORRE IN OPERA GLI INTERVENTI DI PRIMA FASE DOVRA' ESSERE ESEGUITO UN ACCURATO DISGAGGIO DI TUTTE LE PORZIONI INSTABILI E SI DOVRA' PROCEDERE ALLA POSA IN OPERA DELLO SPRITZ BETON DI PROTEZIONE FIBRORINFORZATO SULLE SUPERFICI FRESCHE DI SCAVO (FRONTE E CONTORNO DEL CAVO).
L'APPLICAZIONE DELLO SPRITZ BETON FIBRORINFORZATO DI PROTEZIONE AD OGNI SFONDO E' DEPUTATO A SVOLGERE LA FUNZIONE DI PROTEZIONE DEL FRONTE E DEL CONTORNO DALL' UMIDITA' DELL' ARIA E DI TRATTENUTA DEL MATERIALE MINUTO (NON HA FUNZIONE STRUTTURALE E QUINDI NON E' DIMENSIONABILE LO SPESSORE).
L'APPLICAZIONE DELLO STRATO DI PRE–SPRITZ E' DA PORSI A CARICO DELL' IMPRESA ESECUTRICE DEI LAVORI.
IL PRE–SPRITZ, OVE POSSIBILE, POTRA' ESSERE INGLOBATO E FAR PARTE INTEGRANTE DEL PRERIVESTIMENTO PROGETTUALE.

COMMITTENTE:
RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

ALTA SORVEGLIANZA:
ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

GENERAL CONTRACTOR:
Consorzio Collegamenti Integrati Veloci

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

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

INTERCONNESSIONE DI NOVI LIGURE ALTERNATIVA ALLO SHUNT
Camerone e Pozzi di accesso Binario Pari
Camerone
Sezioni tipo - Scavi e consolidamenti

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI	SCALA:
Consorzio Cociv Ing. E. Pagani		1:100 - 1:2000

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
A301	0X	D	CV	BZ	GN1BBX	001	C

PROGETTAZIONE

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	ROCKSOIL	25/08/2014	ROCKSOIL	27/08/2014	A. Palomba	29/08/2014	Consorzio Cociv Collegamenti Integrati Veloci Direttore Tecnico Dott. Ing. E. Pagani Geom. Massimo Rov. TO n. 6271 R
B00	Revisione per cambio livelletta	ROCKSOIL	25/03/2015	ROCKSOIL	27/03/2015	A. Palomba	29/03/2015	
C00	Revisione per istruttoria	ROCKSOIL	28/07/2015	ROCKSOIL	28/07/2015	A. Manzanilla	28/07/2015	

n. Elab.
Nome File: 1429908 - A301-0X-D-CV-BZ-GN1B-BX-001-C00
CUP: F81H92000000008

DATA: 24.07.15 - NOME FILE: 1429908 - RED: DB - FATT. PLOTS: 1:1

Scala di plot: 1: 1