

CALCESTRUZZO PROIETTATO FIBRORINFORZATO (35 kg/m³) ≥ 0.10 m IN FASE 1 (CALOTTA)
 BETON PROJETE FIBRES (35 kg/m³) ≥ 0.10 m EN PHASE 1 (CALOTTE)
 CALCESTRUZZO PROIETTATO FIBRORINFORZATO (35 kg/m³) ≥ 0.15 m IN FASE 2 (STROZZO)
 BETON PROJETE FIBRES (35 kg/m³) ≥ 0.15 m EN PHASE 2 (STROSS)

RIVESTIMENTO DEFINITIVO ≥ 0.40 m
 REVETEMENT DEFINITIF ≥ 0.40 m

PROFILO DI SCAVO DELLA FRESA
 PROFIL D'EXCAVATION DU TUNNELIER

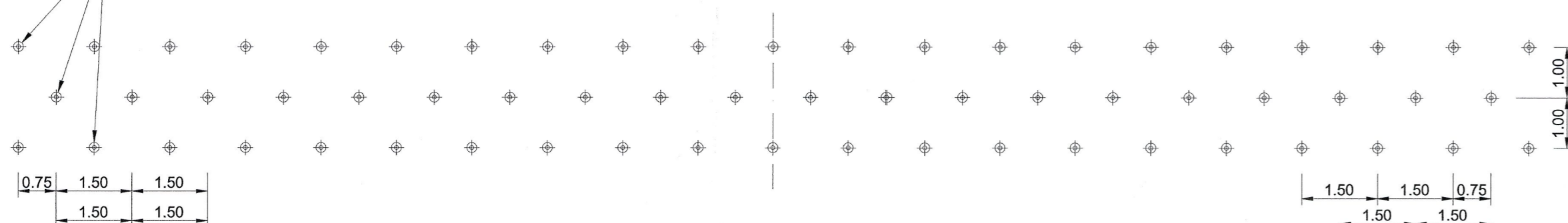
LINEA TEORICA DI SCAVO
 LIGNE THEORIQUE D'EXCAVATION

MAGRONE SP= 10 cm
 BETON DE PROPLETE EP = 10 cm

BULLONI ACCIAIO TIPO SN 25, L = 4.0 m
 SPAZIATURA TRASVERSALE 1.5 m E LONGITUDINALE 1.0 m
 BOULONS EN ACIER DE TYPE SN 25, L = 4.0 m
 ECARTEMENT RADIAL 1.5 m ET LONGITUDINAL 1.0 m

CONSOLIDAMENTO DEL FRONTE CON 306
 BULLONI IN VTR, L=12 m CON MAGLIA 0.5 m x 0.5 m
 CONSOLIDATION DU FRONT AVEC 306 BOULONS
 EN FIBRE DE VERRE L=12 m AVEC MAILLE DE 0.5 m x 0.5 m

BULLONI IN ACCIAIO TIPO SN 25, L = 4.0 m
 SPAZIATURA TRASVERSALE 1.5 m E LONGITUDINALE 1.0 m
 BOULONS EN ACIER DE TYPE SN 25, L = 4.0 m
 ECARTEMENT RADIAL 1.5 m ET LONGITUDINAL 1.0 m



DISTRIBUZIONE DEI BULLONI IN IMPIANTI / REPARTITION DES BOULONS DANS UN PLAN
 Scala 1:100 in A1 (1:200 in A3) / Echelle 1:100 en A1 (1:200 en A3) /

BULLONI ACCIAIO TIPO SN 25, L = 4.0 m
 SPAZIATURA TRASVERSALE 1.5 m E LONGITUDINALE 1.0 m
 BOULONS EN ACIER DE TYPE SN 25, L = 4.0 m
 ECARTEMENT RADIAL 1.5 m ET LONGITUDINAL 1.0 m

CALCESTRUZZO PROIETTATO FIBRORINFORZATO (35 kg/m³) ≥ 0.10 m IN FASE 1 (CALOTTA)
 BETON PROJETE FIBRES (35 kg/m³) ≥ 0.10 m EN PHASE 1 (CALOTTE)

CALCESTRUZZO PROIETTATO FIBRORINFORZATO (35 kg/m³) ≥ 0.15 m IN FASE 2 (STROZZO)
 BETON PROJETE FIBRES (35 kg/m³) ≥ 0.15 m EN PHASE 2 (STROSS)

DETTAGLIO / DÉTAIL
 Scala 1:10 in A1 (1:200 in A3) / Echelle 1:10 en A1 (1:200 en A3) /

SCALA GRAFICA 1:50 /
 ECHELLE GRAPHIQUE 1:50



FASI ESECUTIVE PHASES D'EXECUTION	
1	EVENTUALE ESECUZIONE DRENAGGI IN AVANZAMENTO CON DIAGRAFIA EVENTUELLE EXECUTION DES DRAINAGES EN AVANCEMENT AVEC DIAGRAFIE
2	SCAVO D'AVANZAMENTO DELLA CALOTTA PER SFONDI PARI A 1.0m EXCAVATION A L'AVANCEMENT DE LA CALOTTE PAR VOLEES DE 1.0m
3	POSA IN OPERA SOSTEGNO CON CALCESTRUZZO PROIETTATO E BULLONATURA MISE EN PLACE DU SOUTÈNEMENT AVEC BETON PROJETE ET BOULONAGE
4	SCAVO D'AVANZAMENTO DELLO STROZZO PER SFONDI PARI A 2.00 m EXCAVATION A L'AVANCEMENT DU STROSS PAR VOLEES DE 2.00 m
5	POSA IN OPERA SOSTEGNO CON CALCESTRUZZO PROIETTATO E BULLONATURA MISE EN PLACE DU SOUTÈNEMENT AVEC BETON PROJETE ET BOULONAGE
6	SCAVO E GETTO ARCO ROVESCIO CON MURETTE AD UNA DISTANZA VINCOLATA DALLE ESIGENZE LOGISTICHE EXCAVATION ET BETONNAGE DU RADIER ET DES BANQUETTES A UNE DISTANCE DEFINIE SELON LES EXIGENCES LOGISTIQUES DU CHANTIER
7	CONSOLIDAMENTO DEL FRONTE UNA VOLTA TERMINATO LO SCAVO CON CALCESTRUZZO PROIETTATO FIBRORINFORZATO E BULLONI IN VTR. CONSOLIDATION DU FRONT UNE FOIS TERMINE L'EXCAVATION AVEC BETON PROJETE FIBRE ET BOULONS EN FIBRE DE VERRE
8	POSA IMPERMEABILIZZAZIONE MISE EN PLACE DU SYSTEME D'ETANCHEITE
9	GETTO RIVESTIMENTO DEFINITIVO BETONNAGE DU REVETEMENT DEFINITIF

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI:

- BULLONI IN ACCIAIO TIPO SN 25 : F_y=246 kN
- CLS PROIETTATO (CLASSE C25/30) : R=30 N/mm²
- RIVESTIMENTO IN CLS (CLASSE C30/37) : R=37 N/mm²
- CLASSE DI ESPOSIZIONE XC2
- ACCIAIO IN BARRE B 450 C f_y ≥ 450 N/mm²

CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX :

- BOULONS EN ACIER DE TYPE SN 25 : F_y=246 kN
- BETON PROJETE (CLASSE C25/30) : R=30 N/mm²
- BETON REVETEMENT (CLASSE C30/37) : R=37 N/mm²
- CLASSE D'EXPOSITION XC2
- ACIER EN BARRE B 450 C f_y ≥ 450 N/mm²

NOTA:

- LA SEZIONE DI SCAVO SARA INDIVIDUATA SECONDO LE CONDIZIONI GEOLOGICHE E LE DEFORMAZIONI ATTESE
- LA LINEA TEORICA DI SCAVO E STATA AUMENTATA DI 20 mm PER INCLUDERE UNA TOLLERANZA DI DEFORMAZIONE SECONDO I CALCOLI EFFETTUATI. SE NECESSARIO, LA TOLLERANZA DI DEFORMAZIONE SARA ADATTATA ALLE DEFORMAZIONI OSSERVATE DURANTE LO SCAVO
- IL RIVESTIMENTO SARA INSTALLATO QUANDO SI REGISTRA UNA STABILIZZAZIONE DELLE DEFORMAZIONI.
- NON SI PREVEDONO DRENAGGI IN AVANZAMENTO DOVUTO A LA BASSA PROBABILITA' D'OCCORRENZA DI POSSIBILI VENUTE D'ACQUA
- SI RACCOMANDA DI VALLUTARE IN CORSO D'OPERA LA NECESSITA' O MENO DI CONSOLIDARE IL FRONTE CON BARRE DI VETRORESINA (LUNGHEZZA 12.0m, MAGLIA 1.50 x 1.50 m E F_y ≥ 300 N/mm²) E CLS PROIETTATO DI 15 cm

NOTES:

- LA SECTION TYPE D'EXCAVATION SERA DETERMINEE SELON LES CONDITIONS GEOLOGIQUES ET LES DEFORMATIONS ATTENDEES
- LA LIGNE THEORIQUE D'EXCAVATION A ETE AUGMENTEE DE 20 mm POUR INCLURE LA TOLERANCE DE LA DEFORMATION A LA SUITE LES CALCULS EFFECTUES. EN CAS DE NECESSITE, LA TOLERANCE DE DEFORMATION DOIT ETRE ADAPTEE A LA DEFORMATION OBSERVEE DURANT L'EXCAVATION
- LE REVETEMENT DOIT ETRE INSTALLE SEULEMENT QUAND UNE STABILISATION DES DEFORMATIONS EST ENREGISTREE.
- ON NE PREVOT PAS DE DRAINAGES A L'AVANCEMENT ETANT DONNE LA FAIBLE PROBABILITE DE POSSIBLE VENUE D'EAU.
- ON SE RECOMMENDE D'EVALUER EN COURS D'OUVRAGE LA NECESSITE O PAS DE CONSOLIDER LE FRONT AVEC DES BARRES EN FIBRE DE VERRE (LONGUER 12.0m, MAILLE 1.50 x 1.50 m ET F_y = 300 N/mm²) ET DU BETON PROJETE DE 15 cm.

RELAZIONE DI RIFERIMENTO / RAPPORT DE REFERENCE : PD2-C3A-TSE3-4701 ;
 RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO / RAPPORT TECHNIQUE ET NOTE DE CALCUL

LIAISON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE
 Partie commune franco-italienne / Section transfrontalière
 Parte comune italo-francese / Sezione transfrontaliere

NOUVELLE LIGNE LYON TURIN - NUOVA LINEA TORINO LIONE
 PARTIE COMMUNE FRANCO-ITALIENNE - PARTE COMUNE ITALO-FRANCESE

REVISION DE L'AVANT-PROJET DE REFERENCE - REVISIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO
 CUP C11J0500030001
 GENIE CIVIL / OPERE CIVILI

TUNNELS D'INTERCONNEXION SUSA-BUSSOLENO -
 TUNNEL DI INTERCONNEXIONE SUSA-BUSSOLENO
 GENERALITES - ELABORATI GENERALI
 DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE - EXCAVATION TRADITIONNELLE
 DIMENSIONAMENTO DELL'OPERA - SCAVO IN TRADIZIONALE

COUPE TYPE SOUTÈNEMENT CAVERNE DEMONTAGE TBM ORSIERA
 SEZIONE TIPO SOSTEGNO CAVERNA DI SMONTAGGIO TBM ORSIERA

Indice	Date / Data	Modifications / Modifiche	Elab per / Concepito da	Verifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	08/11/2012	Première diffusion / Prima emissione	A. MIGNINI (AMB) D. FLOREANI (AMB)	M. RUSSO C. OGNIENNE	L. CHANTRON M. PANTALEO
A	08/02/2013	Révision suite aux commentaires LTF / Revisione a seguito commenti LTF	A. MIGNINI (AMB) D. FLOREANI (AMB)	M. RUSSO C. OGNIENNE	L. CHANTRON M. PANTALEO

Code	P	D	2	C	3	A	T	S	3	4	7	5	4	A	A	P	P	L	A
Doc	Phase / Fase	Signé étudé / Sigla	Émetteur / Emissione	Numero				Indice	Statut / Stato		Type / Tipo								

INDIRIZZO GED / ADRESSE GED C3A // // 65 00 20 40 15

ÉCHELLE / SCALA
 1:50

LTF LYON TURIN FERROVIAIRE
 LTF 888 - 1091 Avenue de la Boissière BP 80531 - F-73008 CHAMBERY CEDEX (France)
 Tél: +33 (0) 4 79 68 56 50 - Fax: +33 (0) 4 79 68 56 75
 RCS Chambéry 439 556 952 - TVA FR 0343959692
 Propriété LTF. Tous droits réservés - Propriété LTF. Tutti i diritti riservati

