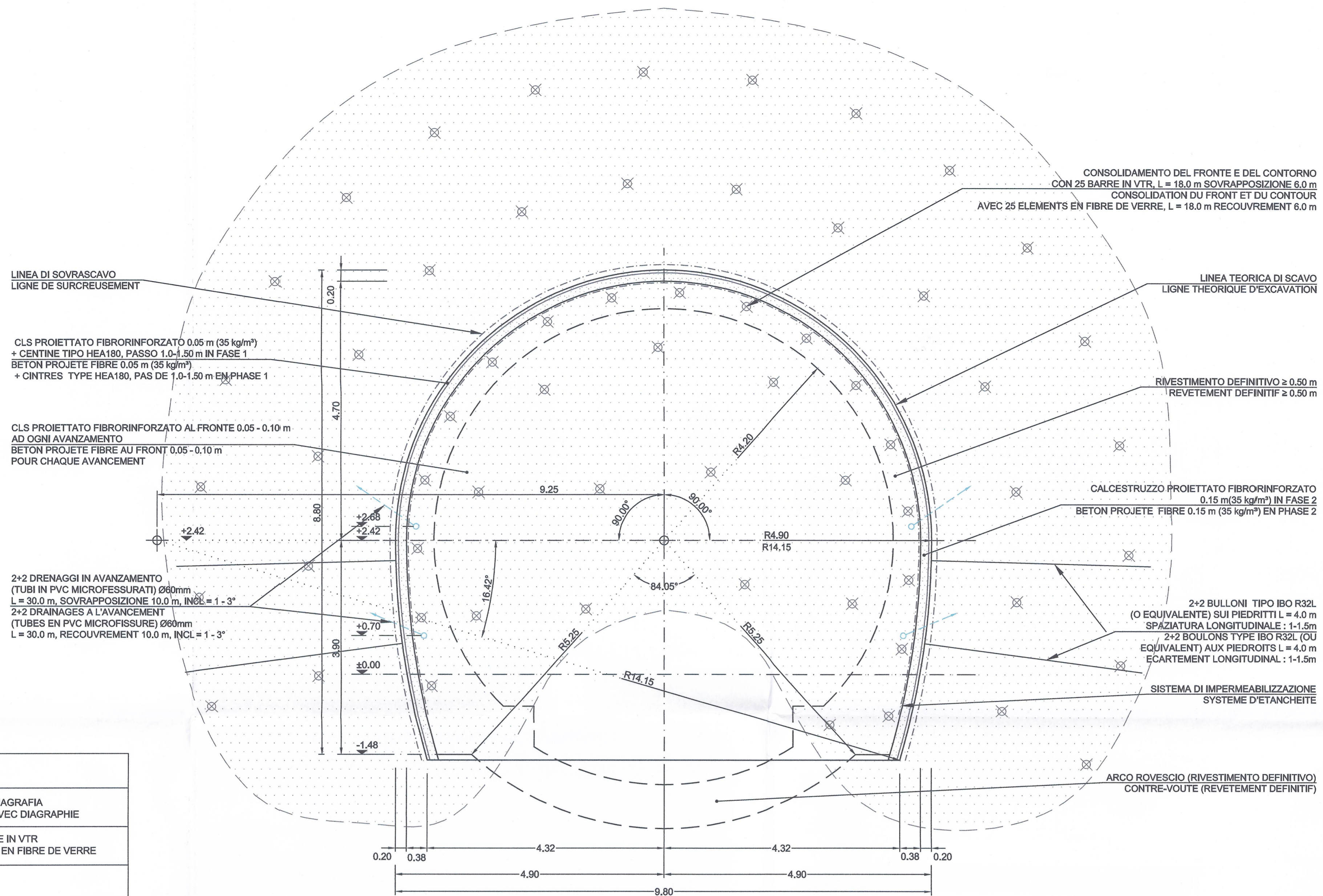


Sezione corrente lato Italia / Section courante coté Italie
 Sezione tipo S5b / Profil type S5b
 Scala 1:50 in A1 (1:100 in A3) / Echelle 1:50 en A1 (1:100 en A3)

SEZIONE TIPO S5b
 PROFIL TYPE S5b

QUANTITÀ QUANTITÉ	
VOLUME DI SCAVO CUBAGE D'EXCAVATION	81.90 m³/m
CLS PROIETTATO FIBRORINFORZATO 0.20 m BETON PROJETE FIBRE 0.20 m	23.35 m³/m
FIBRE D'ACCIAIO (35kg/m³) FIBRES D'ACIER (35kg/m³)	165 kg/m
CLS PROIETTATO FIBRORINFORZATO AL FRONTE BETON PROJETE FIBRE AU FRONT	6.15m³/sfondo => 4.90 m³/m
FIBRE D'ACCIAIO AL FRONTE (35kg/m³) FIBRES D'ACIER AU FRONT (35kg/m³)	215kg/sfondo => 170 kg/m
BULLONI TIPO IBO R32L L = 4.0 m BOULONS DE TYPE IBO R32L L = 4.0 m	4 pc/m => 16 ml/m
CENTINE HEA180 CINTRES HEA180	830 x 1.15 = 955 kg/m
BARRE IN VTR ELEMENTS EN FIBRE DE VERRE	25 x 18/12 = 37.5 m/m



FASI ESECUTIVE PHASES D'EXECUTION
① EVENTUALE ESECUZIONE DRENAGGI IN AVANZAMENTO CON DIAGRAFIA EVENTUELLE EXECUTION DES DRAINAGES A L'AVANCEMENT AVEC DIAGRAPHIE
② CONSOLIDAMENTO DEL FRONTE E DEL CONTORNO CON BARRE IN VTR CONSOLIDATION DU FRONT ET DU CONTOUR AVEC ELEMENTS EN FIBRE DE VERRE
③ SCAVO DI AVANZAMENTO PER SFONDI PARI A 1,00 - 1,50 m EXCAVATION A L'AVANCEMENT PAR VOLEES DE 1,00 - 1,50 m
④ POSA IN OPERA SOSTEGNO CON CENTINE, BULLONI E CALCESTRUZZO PROIETTATO MISE EN PLACE DU SOUTÈNEMENT AVEC CINTRES, BOULONS ET BETON PROJETE
⑤ CALCESTRUZZO PROIETTATO AL FRONTE BETON PROJETE AU FRONT DE TAILLE
⑥ SCAVO E GETTO ARCO ROVESCIO E MURETTE: DISTANZA ≤ 2 DIAMETRI DAL FRONTE EXCAVATION ET BETONNAGE DE LA CONTRE VOUTE ET DES BANQUETTES: DISTANCE ≤ 2 DIAMETRES DU FRONT DE TAILLE
⑦ POSA IN OPERA DEL SISTEMA DI DRENAGGIO REALISATION DU SYSTEME DE DRAINAGE
⑧ POSA IMPERMEABILIZZAZIONE IN PVC (3 mm)+ GEOTESSILE (500 gr/m2) MISE EN PLACE DU SYSTEME D'ETANCHEITE EN PVC (3 mm)+ GEOTEXTILE (500 gr/m2)
⑨ GETTO RIVESTIMENTO DEFINITIVO BETONNAGE DU REVETEMENT DEFINITIF

DISPOSIZIONE DEI BULLONI E CENTINE
(VISTA SVILUPPATA)
 DISPOSITION DES BOULONS ET CINTRES
(VUE DEVELOPEE)

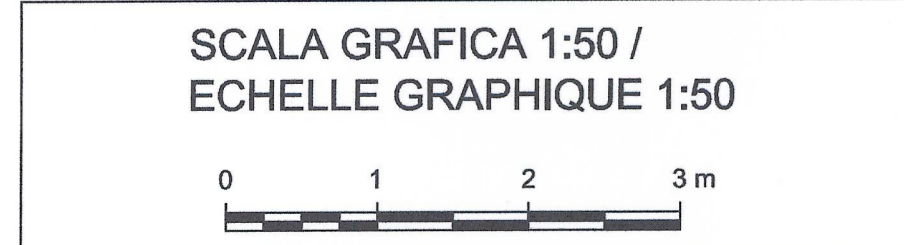


Tabella Materiali / Tableau des matériaux

CALCESTRUZZI	BETON
- Rivestimento definitivo classe C30/37, Classe di esposizione XC2, Classe di lavorabilità S3-S4, cemento CEMIII-V, rapporto A/C ≤ 0,5, diametro massimo aggregati = 16mm	- Revêtement classe C30/37, Classe d'exposition XC2, Classe de consistance S3-S4, ciment CEMIII-V, rapport A/C ≤ 0,5, diamètre maximum des granulats = 16mm
CALCESTRUZZO PROIETTATO	BETON PROJETE
- Calcestruzzo proiettato fibrorinforzato classe C25/30	- Béton projeté fibré classe C25/30
ACCIAIO	ACIER
- Fibre d'armatura per calcestruzzo proiettato: lunghezza compresa tra 20 e 40mm, diametro 0,5mm, trafilata a freddo, basso contenuto di carbonio con Rak2700N/mm2	- Fibres d'armature pour béton projeté: longueur comprise entre 20 et 40mm, diamètre 0,5mm, laminage à froid, bas contenu de carbone avec Rak ≥ 700 N/mm2
- Bulloni tipo DYWIDAG IBO R32L (o equivalenti), carico di snervamento Fyk = 160kN	- Boulons de type DYWIDAG IBO R32L (ou équivalents), limite d'élasticité Fyk = 160kN
- Centine in acciaio S235, tensione di snervamento fyk ≥ 235 N/mm2	- Cintres en acier S235, limite d'élasticité fyk ≥ 235 N/mm2
ELEMENTI IN VETRORESINA	ELEMENTS EN FIBRE DE VERRE
- Tubi ad aderenza migliorata diametro: 60mm spessore: 10mm densità ≥ 1,8t/m3 resistenza a trazione ≥ 800 MPa modulo elastico 35000 ≤ E ≤ 42000 contenuto in vetro ≥ 60%	- Tubes à adhérence améliorée diamètre : 60mm épaisseur : 10mm densité ≥ 1,8t/m3 Résistance à la traction ≥ 800 MPa Module élastique 35000 ≤ E ≤ 42000 Contenu en verre ≥ 60%
DRENAGGI IN AVANZAMENTO	DRAINAGES EN AVANCEMENT
- Tubo in PVC microfessurato per drenaggi in avanzamento: Ø60mm, s ≥ 4mm. Primi 10m cieco e per i restanti 20m microfessurato	- Tube en PVC microfissuré pour drainages à l'avancement: Ø60mm, ep ≥ 4mm. Dans les premiers 10m plein et pour les restants 20m microfissuré

- NOTE:**
- LE MISURE DI SOSTEGNO SARANNO DA REGOLARE SECONDO LE CONDIZIONI GEOLOGICHE E LE DEFORMAZIONI OSSERVATE
 - LA LINEA TEORICA DI SCAVO DEVE MAGGIORATA PER INCLUDERE UNA TOLLERANZA DI DEFORMAZIONI DI 100mm SUL RAGGIO. SE NECESSARIO, LA TOLLERANZA DI DEFORMAZIONE SARA REGOLATA SECONDO LE DEFORMAZIONI OSSERVATE DURANTE LA COSTRUZIONE.
 - LE PERFORAZIONI PER IL DRENAGGIO IN AVANZAMENTO E LE ALTRE MISURE CORRELATE SARANNO ADEGUATE ALLE CONDIZIONI INCONTRATE.
 - UN PRIMO STRATO DI CALCESTRUZZO PROIETTATO FIBRORINFORZATO (5cm) DEVE ESSERE MESSO IN OPERA IN CALOTTA IMMEDIATAMENTE DOPO LO SCAVO.
 - L'ULTIMO STRATO DI CALCESTRUZZO PROIETTATO (5cm) DEVE ESSERE SENZA FIBRE AL FINE DI PROTEGGERE L'IMPERMEABILIZZAZIONE.
 - IL RIVESTIMENTO SARA INSTALLATO SOLTANTO QUANDO SI REGISTRA UNA STABILIZZAZIONE DELLE DEFORMAZIONI.
- NOTES:**
- LES MESURES DE SOUTÈNEMENT SERONT A AJUSTER SELON LES CONDITIONS GEOLOGIQUES ET LES DEFORMATIONS OBSERVEES.
 - LA LIGNE D'EXCAVATION THEORIQUE DOIT ETRE MAJORE POUR INCLURE UNE TOLERANCE DE DEFORMATION DE 100mm SUR LE RAYON. SI NECESSAIRE, LA TOLERANCE DE DEFORMATION DOIT ETRE AJUSTEE SELON LES DEFORMATIONS OBSERVEES PENDANT LA CONSTRUCTION.
 - LES PERFORATIONS POUR LE DRAINAGE A L'AVANCEMENT ET LES AUTRES MESURES CORRELEES SERONT LIEES AUX CONDITIONS RENCONTREES.
 - UNE PREMIERE COUCHE DE BETON PROJETE FIBRE (5cm) DOIT ETRE MISE EN PLACE EN VOUTE IMMEDIATEMENT APRES L'EXCAVATION.
 - LA DERNIERE COUCHE DE BETON PROJETE (5cm) DOIT ETRE NON FIBRE AFIN DE PROTEGER L'ETANCHEITE.
 - LE REVETEMENT DOIT ETRE INSTALLE SEULEMENT QUAND UNE STABILISATION DES DEFORMATIONS EST ENREGISTREE.

RELAZIONE DI RIFERIMENTO / RAPPORT DE REFERENCE: PD2-C3A-TSE3-0435-RELAZIONE GENERALE ILLUSTRATIVA, PD2-C3A-TSE3-3949-RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO

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

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
TUNNEL DE BASE - TUNNEL DI BASE
SECTION COURANTE COTE ITALIE (SITE SEC. CLAREA- PORTAIL SUSAS)- SEZIONE CORRENTE LATO ITALIA (AREA SIC. CLAREA- IMBOCCO SUSAS)
DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE-EXCAVATION TRADITIONNELLE - DIMENSIONAMENTO DELL'OPERA-SCAVO IN TRADIZIONALE

PROFIL TYPE SOUTÈNEMENT S5b / SEZIONE TIPO SOSTEGNO S5b

Indice	Data / Data	Modifications / Modifiche	Etabli per / Concepito da	Verifié par / Correlato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	30/1/2012	Première diffusion / Prima emissione	M. JANUTOLO (BG)	M. RUSSO	L. CHANTRON
			E. GARIN (BG)	C. OGNIBENE	M. PANTALEO
A	31/01/2013	Révision suite aux commentaires LTF / Revisione a seguito commenti LTF	M. JANUTOLO (BG)	M. RUSSO	L. CHANTRON
			E. GARIN (BG)	C. OGNIBENE	M. PANTALEO

Tecnimont
 Civil Construction
 Dott. Ing. Aldo Mancarella
 Ordine Ingegneri Prov. TO n. 4271 R

RUSSO MARCO
 SCRITTO ALLIBO
 PROFESSIONISTA
 COL.N. 32488

Code Doc: P D 2 C 3 A T S 3 3 9 8 9 A A P P L A
 Phase / Fase: Slgic / Slgic: Emetteur / Emittente: Numero: Indice: Statut / Stato: Type / Tipo:

INDRIZZO GED / ADRESSE GED: C3A // // 26 19 20 40 15
 ECHELLE / SCALA: 1:50

LTF sos - 1091 Avenue de la Boisse BP 80031-F-73006 CHAMBERY
 CDEX (France)
 CDEX (France)
 Tél: +33 (0) 4.79.68.56.50 - Fax: +33 (0) 4.79.68.56.75
 RCS Chambéry 439 556 952 - TVA FR 03439556952
 Propriété LTF Tous droits réservés - Propriété LTF Tutti i diritti riservati