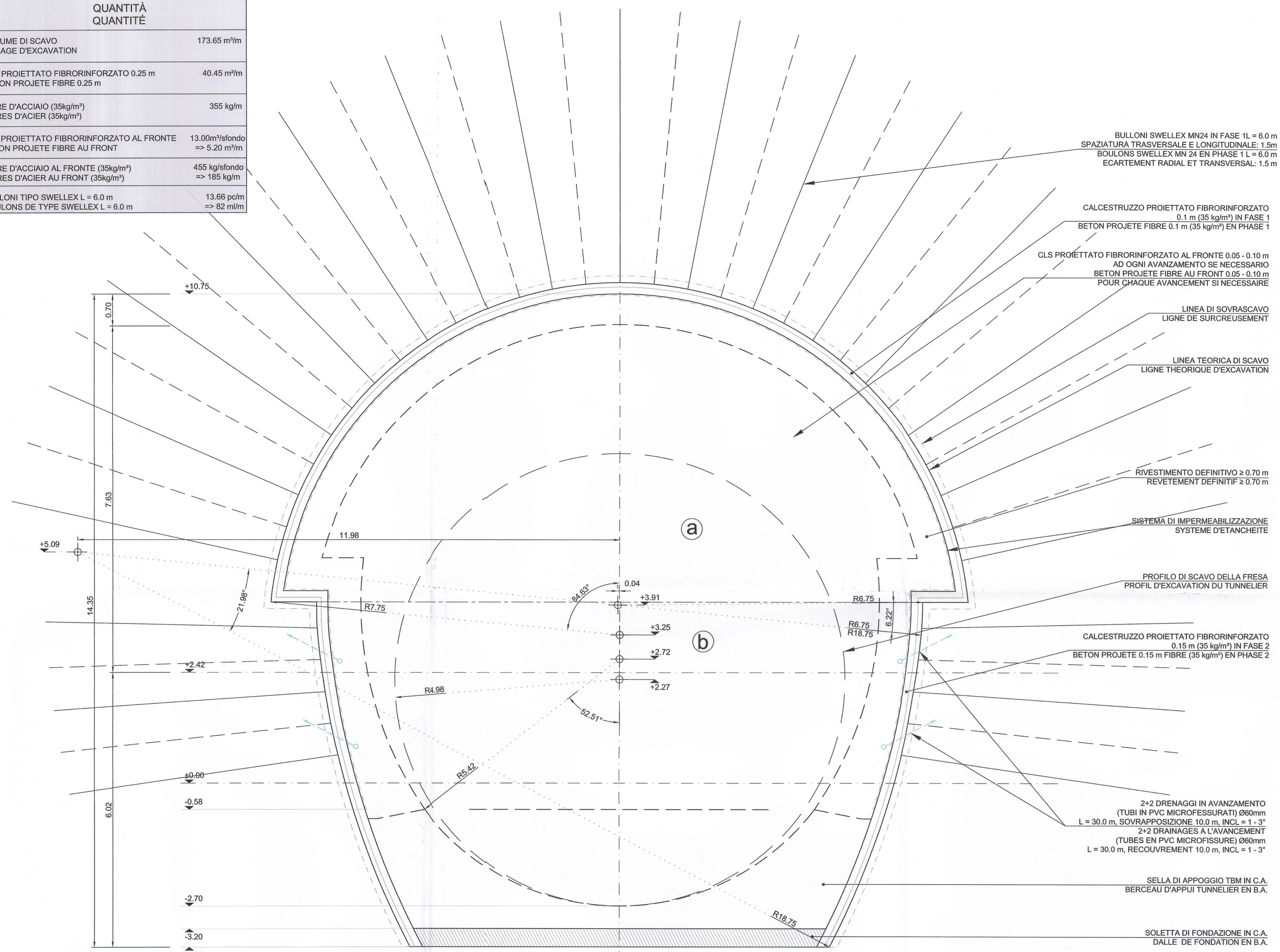


SEZIONE TIPO ALLARGATA PER MONTAGGIO/SMONTAGGIO TBM CS1
 PROFIL TYPE ELARGIE POUR MONTAGE/DEMONTAGE DU TUNNELIER CS1

QUANTITÀ QUANTITÉ	
VOLUME DI SCAVO CUBAGE D'EXCAVATION	173.65 m³/m
CLS PROIETTATO FIBRORINFORZATO 0.25 m BETON PROJETE FIBRE 0.25 m	40.45 m³/m
FIBRE D'ACCIAIO (35kg/m³) FIBRES D'ACIER (35kg/m³)	355 kg/m
CLS PROIETTATO FIBRORINFORZATO AL FRONTE BETON PROJETE FIBRE AU FRONT	13.00m³/sfondo => 5.20 m³/m
FIBRE D'ACCIAIO AL FRONTE (35kg/m³) FIBRES D'ACIER AU FRONT (35kg/m³)	455 kg/sfondo => 185 kg/m
BULLONI TIPO SWELLEX L = 6.0 m BOULONS DE TYPE SWELLEX L = 6.0 m	13.66 pc/m => 82 ml/m



SCALA GRAFICA 1:50 /
 ECHELLE GRAPHIQUE 1:50



- FASI ESECUTIVE
 PHASES D'EXECUTION**
- EVENTUALE ESECUZIONE DRENAGGI IN AVANZAMENTO CON DIAGRAFIE
 EVENTUELLE EXECUTION DES DRAINAGES A L'AVANCEMENT AVEC DIAGRAPHIA
 - SCAVO DI AVANZAMENTO PER SFONDI PARI A 2.0 - 3.0 m
 EXCAVATION A L'AVANCEMENT PAR VOLEES DE 2.0 - 3.0 m
 - POSA IN OPERA SOSTEGNO CON BULLONI E CLS PROIETTATO
 MISE EN PLACE DU SOUTÈNEMENT AVEC BOULONS ET BETON PROJETE
 - POSA CLS PROIETTATO SUL FRONTE SE NECESSARIO
 MISE EN PLACE DU BETON PROJETE AU FRONT SI NECESSAIRE
 - FASI DA 2 A 4 PER LO STROZZO
 PHASES DE 2 A 4 POUR LE STROSS
 - GETTO SOLETTA DI FONDAZIONE E SELLA DI APPOGGIO TBM
 BETONNAGE DU RADIER ET DU BERCEAU D'APPUI DU TUNNELIER
 - MONTAGGIO TBM
 MONTAGE DU TUNNELIER
 - 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)
 - GETTO RIVESTIMENTO DEFINITIVO
 BETONNAGE DU REVETEMENT DEFINITIF

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, trafilate a freddo, basso contenuto di carbonio con Rak ≥ 700 N/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 Swellex Mn 24 (o equivalenti), carico di snervamento Fyk = 180kN	-Boulons de type Swellex Mn 24 (ou équivalents), limite d'élasticité Fyk = 180kN
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 150mm 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 150mm 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
 Parte comune 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-FRANCOSE

REVISION DE L'AVANT-PROJET DE REFERENCE - REVISIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO
 CUP C11J05000030001

GENIE CIVIL - OPERE CIVILI
TUNNEL DE BASE - TUNNEL DI BASE
PROFIL 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

SECTION ELARGIE POUR MONTAGE/DEMONTAGE DU TUNNELIER-PROFIL TYPE CS1
/ SEZIONE DI ALLARGO PER MONTAGGIO/SMONTAGGIO TBM-SEZIONE TIPO CS1

Indice	Date / Date	Modifications / Modifiche	Établi par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	30/11/2012	Première diffusion / Prima emissione	M. JANITOLO (BG) E. GARIN (BG)	M. RUSSO C. OGNIBENE	L. CHANTRON M. PANTALEO
A	31/01/2013	Révision suite aux commentaires LTF Revisione a seguito commenti LTF	M. JANITOLO (BG) E. GARIN (BG)	M. RUSSO C. OGNIBENE	L. CHANTRON M. PANTALEO

Tecnimont
 Civil Construction
 Dott. Ing. Aldo Mancarella
 Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6270 R

INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO
DOTT. ING. RUSSO MARCO
 ISCRITTO ALL'ALBO PROFESSIONALE COL.N. 12982

Code Doc: **P D 2 C 3 A T S 3 3 9 9 6 A A P P L A**

INDIRIZZO GED / ADRESSE GED: **C3A // // 26 19 20 40 22**

ECHELLE / SCALA: **1:50**

LTF sas - 1091 Avenue de la Boisse BP 60631-F-73006 CHAMBERY
 CEDEX (France)
 Tél.: +33 (0) 4.79.68.56.50 - Fax: +33 (0) 4.79.68.56.75
 RCS Chambéry 439 056 982 - TVA FR 03439566952
 Propriété LTF Tous droits réservés - Proprietà LTF Tutti i diritti riservati

LTF
 LYON TURIN FERROVIAIRE

Questo progetto è elaborato in collaborazione con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT)