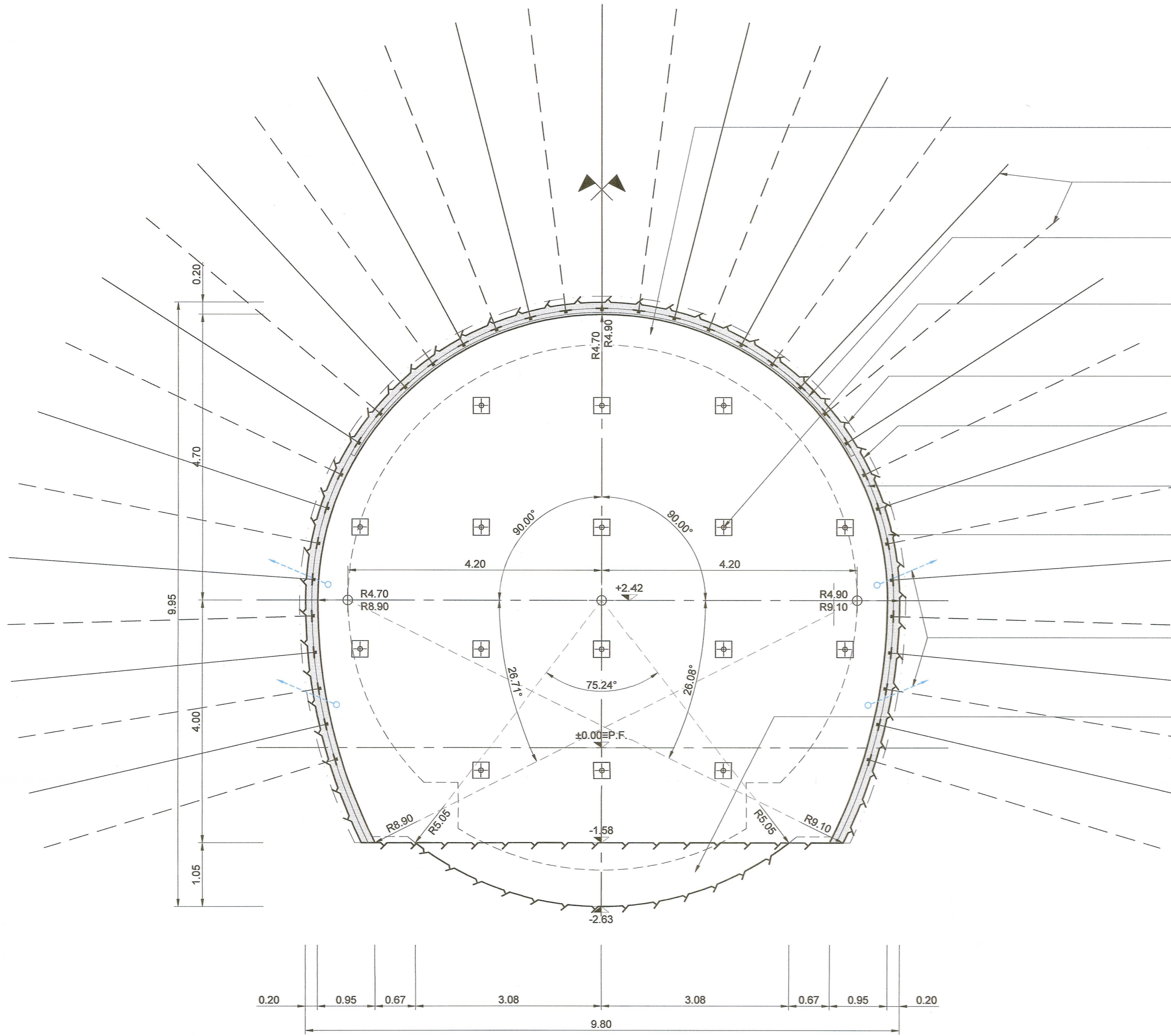
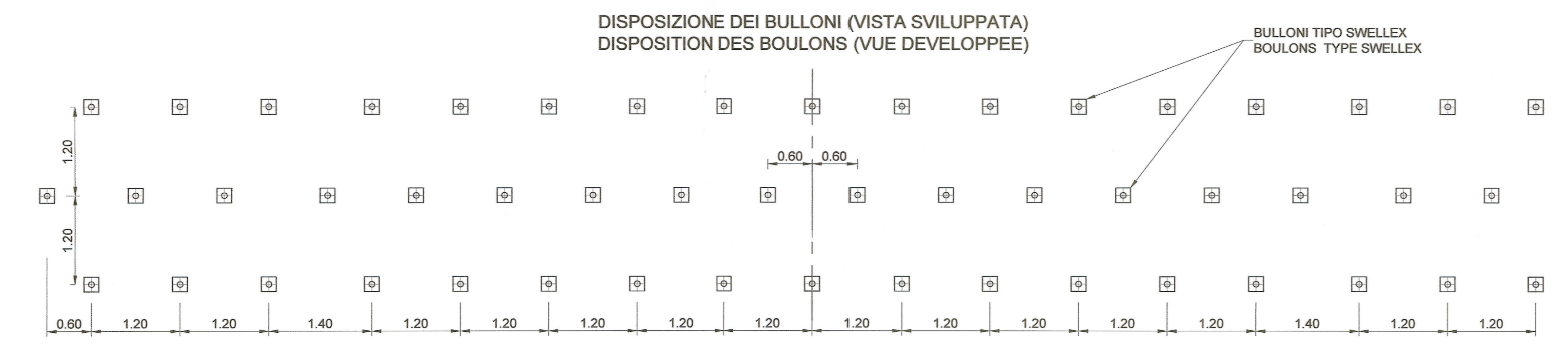


Sezione corrente Italia / Section courante Italie  
 Sezione tipo sostegno S11 / Profil type soutènement S11  
 Scala 1:50 in A1 (1:100 in A3) / Echelle 1:50 en A1 (1:100 en A3)



- RIVESTIMENTO DEFINITIVO ≥ 0.50 m  
REVETEMENT DEFINITIF ≥ 0.50 m
- BULLONI TIPO SWELLEX MN24 (O EQUIVALENTE) IN FASE 1, L = 5.0 m  
SPAZIATURA TRASVERSALE 1.2 m E LONGITUDINALE 1.2 m  
BOULONS DE TYPE SWELLEX MN 24 (OU EQUIVALENT) EN PHASE 1, L = 5.0 m  
ECARTEMENT RADIAL 1.2 m ET LONGITUDINAL 1.2 m
- CENTINE UPN120 SPAZIATURA 1.2 M IN CALOTTA IN L1  
CINTRE UPN120 ESPACEMENT 1.2 M EN VOÛTE EN L1
- CONSOLIDAMENTO DEL FRONTE CON BULLONI AD ESPANSIONE TIPO SWELLEX Mn24  
L=7.20 m / UTILE MASS. = 3.60 m CON MAGLIA 2.00 x 2.00 m  
CONSOLIDATION DU FRONT AVEC BOULONS D'ANCORAGE EXPANSIBLES DE TYPE SWELLEX Mn24  
L=7.20 m / UTILE MAX. = 3.60 m AVEC MAILLE 2.00 x 2.00 m
- LINEA DI SOVRASCIVO  
LIGNE DE SURCREUSEMENT
- LINEA TEORICA DI SCAVO  
LIGNE THEORIQUE D'EXCAVATION
- RETE ELETTROSALDATA Ø6 mm 10x10cm +  
CLS PROIETTATO FIBRORINFORZATO (35 kg/m<sup>3</sup>) SP. 0.10 m IN FASE 2  
TREILLIS SOUDE Ø6 mm 10x10cm +  
BETON PROJETE FIBRE (35 kg/m<sup>3</sup>) EP. 0.10 m EN PHASE 2
- CLS PROIETTATO FIBRORINFORZATO (35 kg/m<sup>3</sup>) SP. 0.10 m IN FASE 1  
BETON PROJETE FIBRE (35 kg/m<sup>3</sup>) EP. 0.10 m EN PHASE 1
- 2+2 DRENAGGI IN AVANZAMENTO (TUBI IN PVC MICROFESSURATI) Ø60mm  
L = 30.0 m, SOVRAPPONIZIONE 10.0 m, INCL = 1 - 3°  
2+2 DRAINAGES A L'AVANCEMENT (TUBES EN PVC MICROFISSURE) Ø60mm  
L = 30.0 m, RECOUVREMENT 10.0 m, INCL = 1 - 3°
- ARCO ROVESCIO (RIVESTIMENTO DEFINITIVO)  
CONTRE-VOÛTE (REVETEMENT DEFINITIF)

FASI ESECUTIVE - PHASES D'EXECUTION	
1	ESECUZIONE DRENAGGI IN AVANZAMENTO CON DIAGRAFIA LADDOVE NECESSARIO (VEDERE PROFILO PRV_C3A_3951_26-19-00 e PRV_C3A_3948_26-19-00) EXECUTION DES DRAINAGES A L'AVANCEMENT AVEC DIAGRAPHIE QUAND NECESSAIRE (VOIR PROFILS PRV_C3A_3951_26-19-00 et PRV_C3A_3948_26-19-00)
3	SCAVO IN AVANZAMENTO PER SFONDI PARI A 1.20 m E POSA IN OPERA DI 10 cm DI CALCESTRUZZO PROIETTATO FIBRORINFORZATO AL FRONTE. EXCAVATION A L'AVANCEMENT PAR VOLEES DE 1.20 m ET MISE EN PLACE DE 10 cm DE BETON PROJETE FIBRE AU FRONT DE TAILLE.
2	POSA IN OPERA NEL FRONTE DI BULLONI AD ESPANSIONE DEL TIPO SWELLEX. MISE EN PLACE AU FRONT DE BOULONS D'ANCORAGE EXPANSIBLES DE TYPE SWELLEX.
4	POSA IN OPERA DI 10 cm DI CALCESTRUZZO PROIETTATO FIBRORINFORZATO, POSA IN OPERA DI BULLONI AD ESPANSIONE DEL TIPO SWELLEX MN24 E POSA IN OPERA DI CENTINE UPN120 IN CALOTTA CON PASSO DI 1.2 m IN L1. MISE EN PLACE DE 10 cm DE BETON PROJETE FIBRE, MISE EN PLACE DE BOULONS D'ANCORAGE EXPANSIBLES DE TYPE SWELLEX MN24 ET MISE EN PLACE DE CINTRES UPN120 EN CALOTTE AVEC PAS DE 1.2 m EN L1.
5	POSA IN OPERA DI 10 cm CALCESTRUZZO PROIETTATO CON RETE ELETTROSALDATA IN L2. MISE EN PLACE DE 10 cm DE BETON PROJETE AVEC TREILLIS SOUDE EN L2.
6	SCAVO E GETTO ARCO ROVESCIO E MURETTE: DISTANZA VINCOLATA DALLE ESIGENZE LOGISTICHE E COMUNQUE A DEFORMAZIONI STABILIZZATE EXCAVATION ET BETONNAGE DE LA CONTRE VOÛTE ET DES BANQUETTES: DISTANCE DEFINIE SELON LES EXIGENCES LOGISTIQUES DU CHANTIER ET A DEFORMATIONS STABILISEES
7	POSA IN OPERA DEL SISTEMA DI DRENAGGIO REALISATION DU SYSTEME DE DRAINAGE
8	POSA IMPERMEABILIZZAZIONE IN PVC (3 mm)+ GEOTESSILE (500 gr/m <sup>2</sup> ) MISE EN PLACE DU SYSTEME D'ETANCHEITE EN PVC (3 mm)+ GEOTEXTILE (500 gr/m <sup>2</sup> )
9	GETTO RIVESTIMENTO DEFINITIVO BETONNAGE DU REVETEMENT DEFINITIF



QUANTITÀ - PER METRO DI GALLERIA QUANTITÉ - PAR METRE DE TUNNEL	
Volume di scavo Cubage d'excavation	74.50 m <sup>3</sup>
Calcestruzzo proiettato fibrorinforzato C 25/30 al fronte, sp. = 0.10 m Béton projeté fibré classe C 25/30 au front, ep. = 0.10 m	6.21 m <sup>3</sup>
Fibre d'acciaio per calcestruzzo proiettato al fronte (35 kg/m <sup>3</sup> ) Fibres d'acier pour béton projeté au front (35 kg/m <sup>3</sup> )	217.29 kg
Bulloni ad espansione del tipo Swellex Mn24 al fronte, L = 7.20 m / utile mass. = 3.60 m Boulons expansibles de type Swellex Mn24 au front, L = 7.20 m / utile max. = 3.60 m	32.00 m
Calcestruzzo proiettato fibrorinforzato C 25/30, sp. = 0.10 m Béton projeté fibré classe C 25/30, ep. = 0.10 m	2.35 m <sup>3</sup>
Fibre d'acciaio per calcestruzzo proiettato (35 kg/m <sup>3</sup> ) Fibres d'acier pour béton projeté (35 kg/m <sup>3</sup> )	82.25 kg
Calcestruzzo proiettato C 25/30, sp. = 0.10 m Béton projeté classe C 25/30, ep. = 0.10 m	2.32 m <sup>3</sup>
Rete elettrosaldata, Ø 6/6 mm e maglia long./trav. = 100/100 mm (4.44 kg/m <sup>2</sup> ) Treillis soudé, Ø 6/6 mm et écartement long./trav. = 100/100 mm (4.44 kg/m <sup>2</sup> )	103.01 kg
Bulloni ad espansione del tipo Swellex Mn 24, L = 5.00 m Boulons expansibles de type Swellex Mn 24, L = 5.00 m	72.92 m
Centine UPN120 (13.3 kg/m) Cintre UPN120 (13.3 kg/m)	110.83 kg
Tubo in PVC microfessurato per drenaggi in avanzamento Tube en PVC microfissuré pour drainages à l'avancement	6.00 m



TABELLA DEI MATERIALI / TABLEAU DES MATERIAUX	
<b>CALCESTRUZZO</b>	<b>BETON</b>
- Calcestruzzo proiettato classe C 25/30	- Béton projeté classe C 25/30
- Calcestruzzo proiettato fibrorinforzato classe C 25/30	- Béton projeté fibré classe C 25/30
<b>ACCIAIO</b>	<b>ACIER</b>
- Fibre d'acciaio per calcestruzzo proiettato. Lunghezza compresa tra 20 e 40 mm, diametro = 0,5 mm, trafilata a freddo, basso contenuto di carbonio con Rak ≥ 700 N/mm <sup>2</sup>	- Fibres d'acier pour béton projeté. Longueur comprise entre 20 et 40 mm, diamètre = 0,5 mm, laminage à froid, bas contenu de carbone avec Rak ≥ 700 N/mm <sup>2</sup>
- Bulloni ad espansione del tipo Swellex Mn 24 (o equivalenti), carico di snervamento Fyk = 180 kN	- Boulons expansibles de type Swellex Mn 24 (ou équivalents), limite d'élasticité Fyk = 180 kN
- Centine in acciaio del tipo UPN120, carico di snervamento fyk ≥ 235 N/mm <sup>2</sup>	- Cintres en acier de type UPN120, limite d'élasticité fyk ≥ 235 N/mm <sup>2</sup>
- Rete elettrosaldata, maglia long. mm 100 trasv. mm 100, diametro long. mm 6 trasv. mm 6	- Treillis soudé, écartement long. mm 100 trasv. mm 100, diamètre long. mm 6 trasv. mm 6
<b>DRENAGGI IN AVANZAMENTO</b>	<b>DRAINAGES EN AVANCEMENT</b>
- Tubo in PVC microfessurato per drenaggi in avanzamento con diametro di 60 mm e spessore ≥ 4 mm. I primi 10 m cieco e per i restanti 20 m microfessurato.	- Tube en PVC microfissuré pour drainages à l'avancement avec diamètre de 60 mm et épaisseur ≥ 4 mm. Dans les premiers 10 m plein et pour les restants 20 m 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 100 mm sul raggio, se necessario, la tolleranza di deformazione sarà 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.
  - Il rivestimento sarà installato soltanto quando si registra una stabilizzazione delle deformazioni.
- NOTES:
- Les mesures de soutènement seront à ajuster selon les conditions géologiques et les déformations observées.
  - La ligne d'excavation théorique doit être majorée pour inclure une tolérance de déformation de 100 mm sur le rayon, si nécessaire, la tolérance de déformation doit être ajustée selon les déformations observées pendant la construction.
  - Les perforations pour le drainage à l'avancement et les autres mesures corrélées seront liées aux conditions rencontrées.
  - Le revêtement doit être installé seulement quand une stabilisation des déformations est enregistrée.

RELAZIONI DI RIFERIMENTO / RAPPORTS DE REFERENCE:  
 PRV\_C3A\_3949\_26-19-00\_10-02 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

**PARTE IN TERRITORIO ITALIANO - PROGETTO IN VARIANTE**  
 (OTTEMPERANZA ALLA PRESCRIZIONE N. 235 DELLA DELIBERA CIPE 19/2015)

**CUP C11J05000030001 - PROGETTO DEFINITIVO**

**GENIE CIVIL - OPERE CIVILI**

**TUNNEL DE BASE - TUNNEL DI BASE**  
**SECTION COURANTE COTE ITALIE / SEZIONE CORRENTE LATO ITALIA**  
**DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE - EXCAVATION TRADITIONNELLE /**  
**DIMENSIONAMENTO DELL'OPERA - SCAVO IN TRADIZIONALE**  
**PROFIL TYPE SOUTÈNEMENT S11 / SEZIONE TIPO SOSTEGNO S11**

Indice	Data / Date	Modificazioni / Modifications	Elaborato per / Conception de	Verificato per / Contrôlé de	Autore per / Autorizado de
0	15/11/2016	Première diffusion PRV / Prima emissione PRV	M. JANUTOLO (BG) C. SALOT (BG)	F. MAGNORFI C. OGNIBENE	L. CHANTRON A. MORDASINI
A	17/02/2017	Révision suite aux commentaires de TELT et passage au statut AP / Revisione a seguito commenti TELT e passaggio allo stato AP	M. JANUTOLO (BG) C. SALOT (BG)	F. MAGNORFI C. OGNIBENE	L. CHANTRON A. MORDASINI

Code Doc: **P R V C 3 A T S 3 7 4 7 5 A A P P L A**

Phase / Fase: // Sigle double / Sigla: // Émetteur / Émettrice: // Numero: // Indice: // Status / Stato: // Type / Tipo:

ADRESSE GED / INDIRIZZO GED: **C3A // // 26 19 20 40 30**

ECHELLE / SCALA: **1:50**

TELT sas - Savoie Technolac - Bâtiment "Homère" -  
 13 allée du Lac de Constance - 73370 LE BOURGET DU LAC (France)  
 TEL: +33 (0) 4 79 68 56 50 - FAX: +33 (0) 4 79 68 56 75  
 RCS Chambéry 428 554 952 - TVA: FR 03435550852  
 Propriété TELT Tous droits réservés - Propriété TELT Tutti i diritti riservati