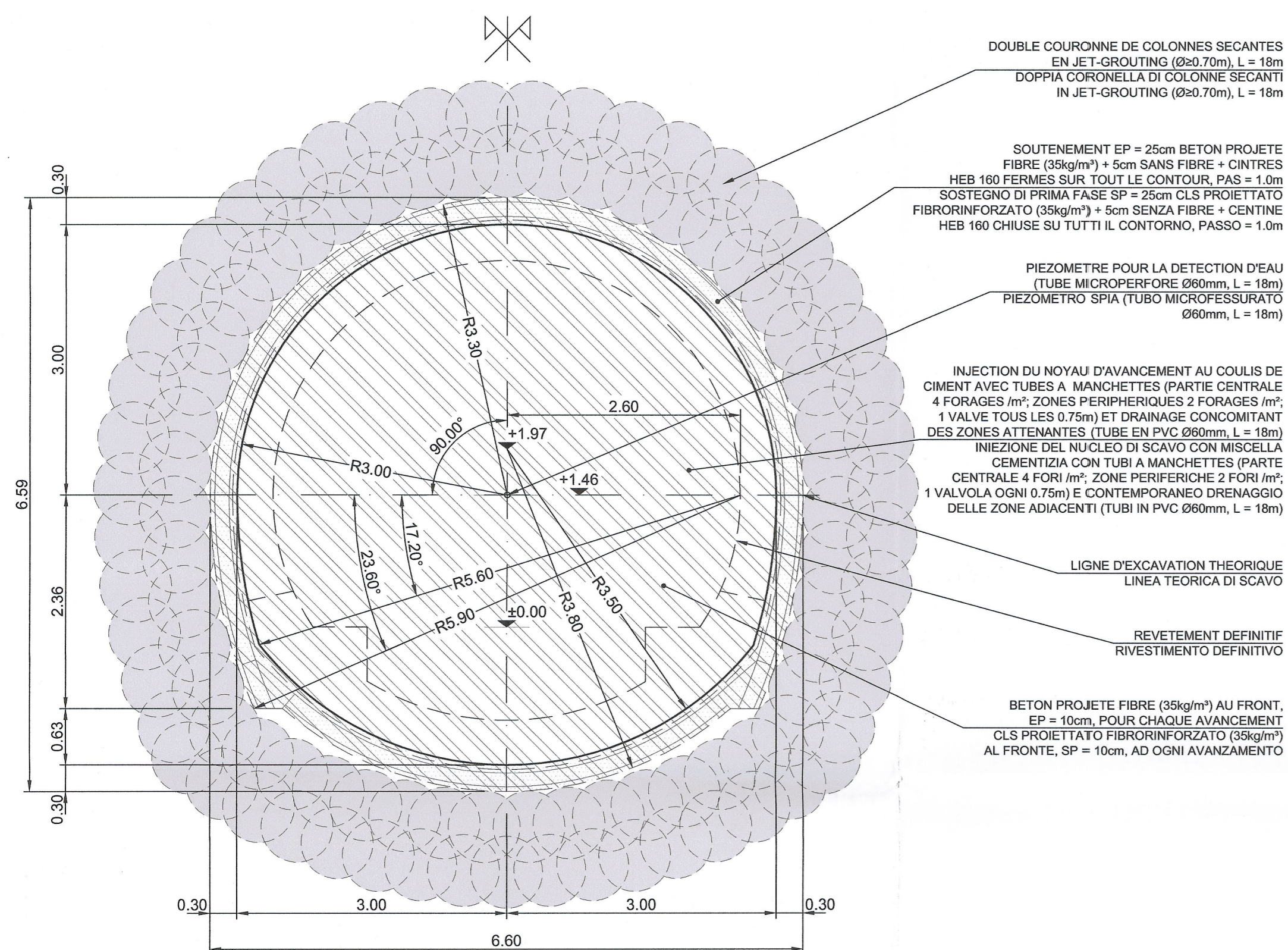
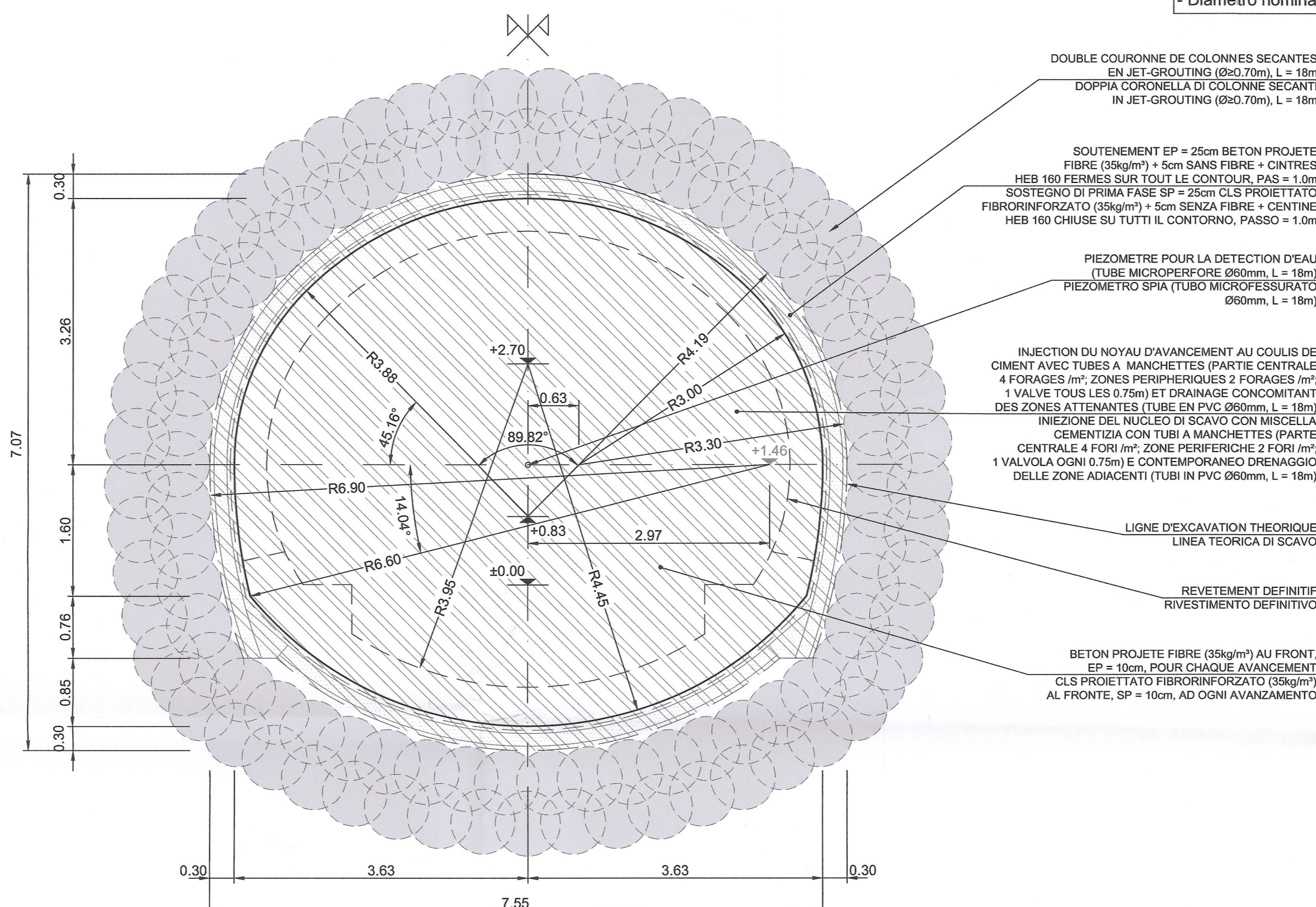


|   |   |
|---|---|
| <b>CALCESTRUZZO PROIETTATO</b>  | <b>BETON PROJETE</b>  |
| - Calcestruzzo proiettato fibrinforzato Classe C25/30   | - Béton projeté fibré Classe C25/30   |
| - Calcestruzzo proiettato Classe C25/30   | - Béton projeté Classe C25/30   |
| <b>ACCIAIO</b>  | <b>ACIER</b>  |
| - Fibre d'armatura per calcestruzzo proiettato: lunghezza compresa tra 20 e 40mm, diametro 0.5mm, trafilata a freddo, basso contenuto di carbonio con Rak ≥ 700 N/mm <sup>2</sup> | - 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/mm <sup>2</sup> |
| - Centine in acciaio S235, tensione di snervamento fyk ≥ 235 N/mm <sup>2</sup>  | - Cintres en acier S235, limite d'élasticité fyk ≥ 235 N/mm <sup>2</sup>  |
| - 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  |
| <b>MISCELA CEMENTIZIA</b>   | <b>COULIS DE CIMENT</b>   |
| - Iniezioni:<br>Classe Rck ≥ 35 N/mm <sup>2</sup><br>Rapporto acqua/cemento A/C<0.5   | - Injections:<br>Classe Rck ≥ 35 N/mm <sup>2</sup><br>Rapport eau/ciment A/C<0.5  |
| <b>JETTING MONOFASE</b>   | <b>JETTING MONOPHASE</b>  |
| - Diametro nominale colonna 70cm  | - Diamètre nominal des colonnes 70cm  |

SECTION COURANTE B-B  
SEZIONE CORRENTE B-B



SECTION ELARGIE C-C  
SEZIONE ALLARGATA C-C



NOTES:

- Les mesures de soutènement seront à ajuster selon les conditions géologiques et les déformations observées
- Une première couche de béton projeté fibré (5cm) doit être mise en place en voûte immédiatement après l'excavation
- La dernière couche de béton projeté (5cm) doit être non fibré afin de protéger l'étanchéité
- Le revêtement ne doit être installé que si le taux des déformations a diminué à la valeur définie dans les spécifications de construction.

NOTE:

- La mesure de sostegno saranno da regolare secondo le condizioni geologiche e le deformazioni osservate
- Un primo strato di calcestruzzo proiettato fibrinforzato (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 sarà installato soltanto dopo che la velocità delle deformazioni sarà diminuita al valore definito nelle specifiche di costruzione.

RAPPORTS DE REFERENCE / RELAZIONI DI RIFERIMENTO:  
PD2-C3A-TSE3-1200 RELAZIONE ILLUSTRATIVA E PD2-C3A-TSE3-2420 RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO

|  |                          |
|--|--------------------------|
| QUANTITÉ S5 - SECTION COURANTE<br>QUANTITÀ S5 - SEZIONE CORRENTE                                   |                          |
| LONGUEUR DES VOLEES = 1.0 m<br>LUNGHEZZA DI SFONDI = 1.0 m   |                          |
| VOLUME D'EXCAVATION<br>VOLUME DI SCAVO   | 35.096 m <sup>3</sup> /m |
| BETON PROJETE FIBRE AU FRONT (EP = 10cm)<br>CLS PROIETTATO FIBRORINFORZATO AL FRONTE (SP = 10cm)   | 35.096 m <sup>3</sup> /m |
| BETON PROJETE FIBRE EN VOUTE (EP = 25cm)<br>CLS PROIETTATO FIBRORINFORZATO IN CALOTTA (SP = 25 cm) | 21.290 m <sup>3</sup> /m |
| FIBRES D'ACIER (35kg/m <sup>3</sup> )<br>FIBRE D'ACCIAIO (35kg/m <sup>3</sup> )                    | 309.124 kg/m             |
| BETON PROJETE NON FIBRE EN VOUTE (EP = 5 cm)<br>CLS PROIETTATO SENZA FIBRE IN CALOTTA (SP = 5 cm)  | 19.427 m <sup>3</sup> /m |
| ACIER CINTRES HEB 160<br>ACCIAIO CENTINE HEB 160   | 1002 kg/m                |

|  |                          |
|--|--------------------------|
| QUANTITÉ S5 - SECTION ELARGIE<br>QUANTITÀ S5 - SEZIONE ALLARGATA                                   |                          |
| LONGUEUR DES VOLEES = 1.0 m<br>LUNGHEZZA DI SFONDI = 1.0 m   |                          |
| VOLUME D'EXCAVATION<br>VOLUME DI SCAVO   | 44.702 m <sup>3</sup> /m |
| BETON PROJETE FIBRE AU FRONT (EP = 10cm)<br>CLS PROIETTATO FIBRORINFORZATO AL FRONTE (SP = 10cm)   | 44.702 m <sup>3</sup> /m |
| BETON PROJETE FIBRE EN VOUTE (EP = 25cm)<br>CLS PROIETTATO FIBRORINFORZATO IN CALOTTA (SP = 25 cm) | 24.151 m <sup>3</sup> /m |
| FIBRES D'ACIER (35kg/m <sup>3</sup> )<br>FIBRE D'ACCIAIO (35kg/m <sup>3</sup> )                    | 367.778 kg/m             |
| BETON PROJETE NON FIBRE EN VOUTE (EP = 5 cm)<br>CLS PROIETTATO SENZA FIBRE IN CALOTTA (SP = 5 cm)  | 22.193 m <sup>3</sup> /m |
| ACIER CINTRES HEB 160<br>ACCIAIO CENTINE HEB 160   | 1067 kg/m                |

SCALA GRAFICA 1:50 /  
ECHELLE GRAPHIQUE 1:50



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

NOUVELLE LIGNE LYON TURIN - NUOVA LINEA TORINO LIONE  
PARTIE COMMUNE FRANCO-ITALIENNE - PARTE COMUNE ITALO-FRANCOISE  
REVISION DE L'AVANT-PROJET DE REFERENCE - REVISIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO  
CUP C11J05000030001  
GENIE CIVIL - OPERE CIVILI  
TUNNEL DE BASE - TUNNEL DI BASE  
RAMEAUX / RAMI  
DIMENSIONNEMENT / DIMENSIONAMENTO  
EXCAVATION ET SOUTÈNEMENT - RAMEAUX TYPE R0 - COUPES TYPE S5 - SEZIONI  
SCAVO E SOSTEGNO - RAMI TIPO R0 - SEZIONI TIPO S5 - SEZIONI

| Indice | Date / Data | Modifications / Modifiche  | Établi par / Concepito da      | Vérifié par / Controllato da | Autorisé par / Autorizzato da |
|--------|-------------|--|--------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 0      | 07/12/2012  | Première diffusion / Prima emissione   | L. PEANO (BG)<br>E. GARIN (BG) | M. RUSSO<br>C. OGNIENNE      | L. CHANTRON<br>M. PANTALEO    |
| A      | 08/02/2013  | Révision suite aux commentaires LTF /<br>Revisione a seguito di commenti LTF | L. PEANO (BG)<br>E. GARIN (BG) | M. RUSSO<br>C. OGNIENNE      | L. CHANTRON<br>M. PANTALEO    |

Tecnomont  
Civil Construction  
Dott. Ing. Aldo Mancarella  
Ordine Ingegneri Prov. TO n. 3221

INGEGNERI DELLA PROFESSIONE  
DOTT. ING.  
RUSSO MARCO  
ISCRITTO ALL'ALBO  
PROFESSIONALE  
COL. N. 12002

|          |              |   |                     |   |   |                      |   |   |   |        |   |   |   |        |                |   |   |   |             |
|----------|--------------|---|---------------------|---|---|----------------------|---|---|---|--------|---|---|---|--------|----------------|---|---|---|-------------|
| Code Doc | P            | D | 2                   | C | 3 | A                    | T | S | 3 | 1      | 2 | 3 | 8 | A      | A              | P | P | L | A           |
|          | Phase / Fase |   | Signé étude / Signa |   |   | Émetteur / Emittente |   |   |   | Numero |   |   |   | Indice | Statut / Stato |   |   |   | Type / Tipo |

INDIRIZZO GED /  
ADRESSE GED C3A // // 26 90 20 40 04

ÉCHELLE /  
SCALA 1:50

LTF  
LYON TURIN FERROVIAIRE

LTF sas - 1091 Avenue de la Solesse - BP 80821 - F-73006 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 03439556952  
Propriété LTF Tous droits réservés - Proprieta LTF Tutti i diritti riservati

Questo progetto è autorizzato per l'uso in Italia  
Questo progetto è autorizzato per l'uso in Italia  
Proprietà LTF Tutti i diritti riservati