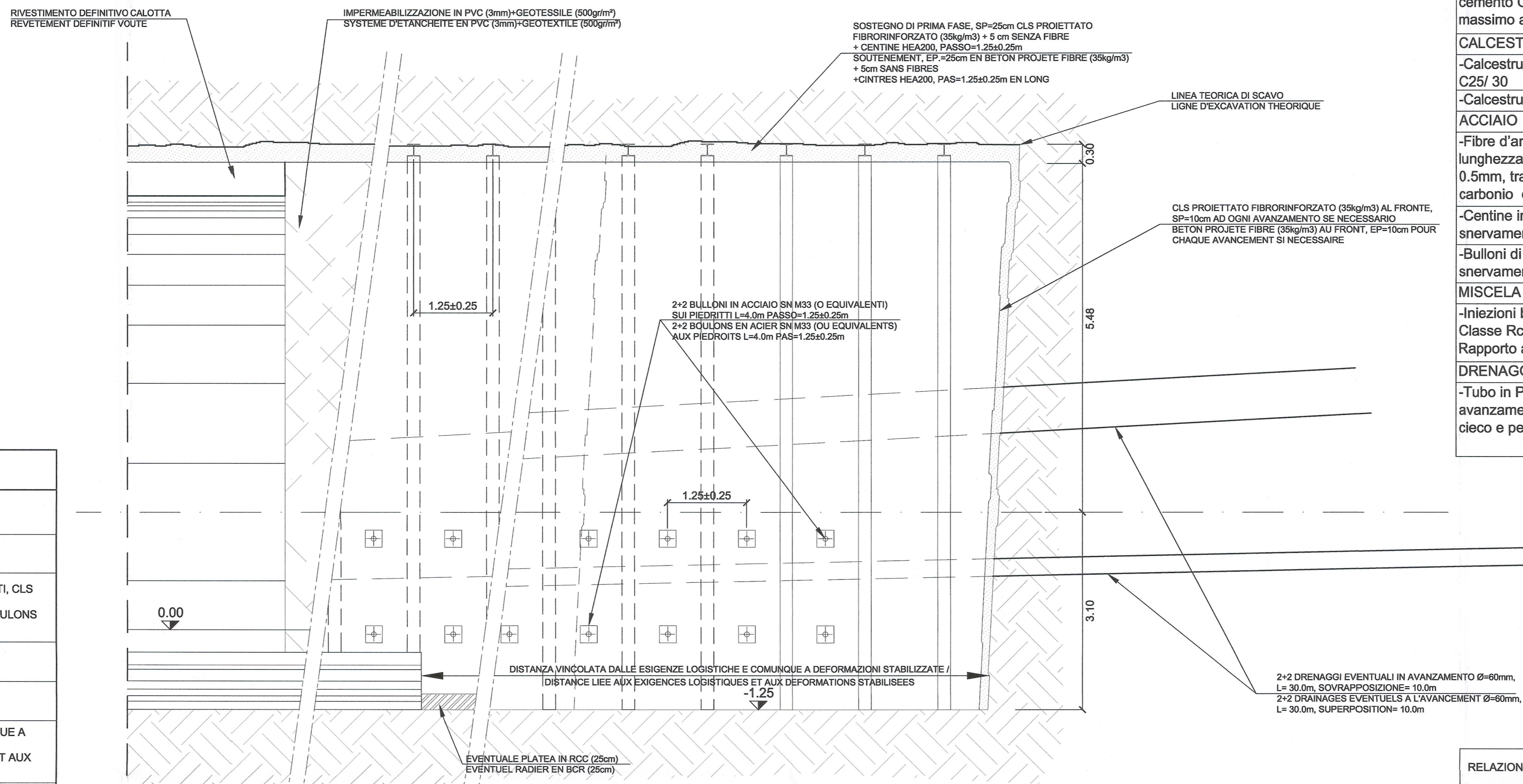


SEZIONE LONGITUDINALE / COUPE LONGITUDINALE

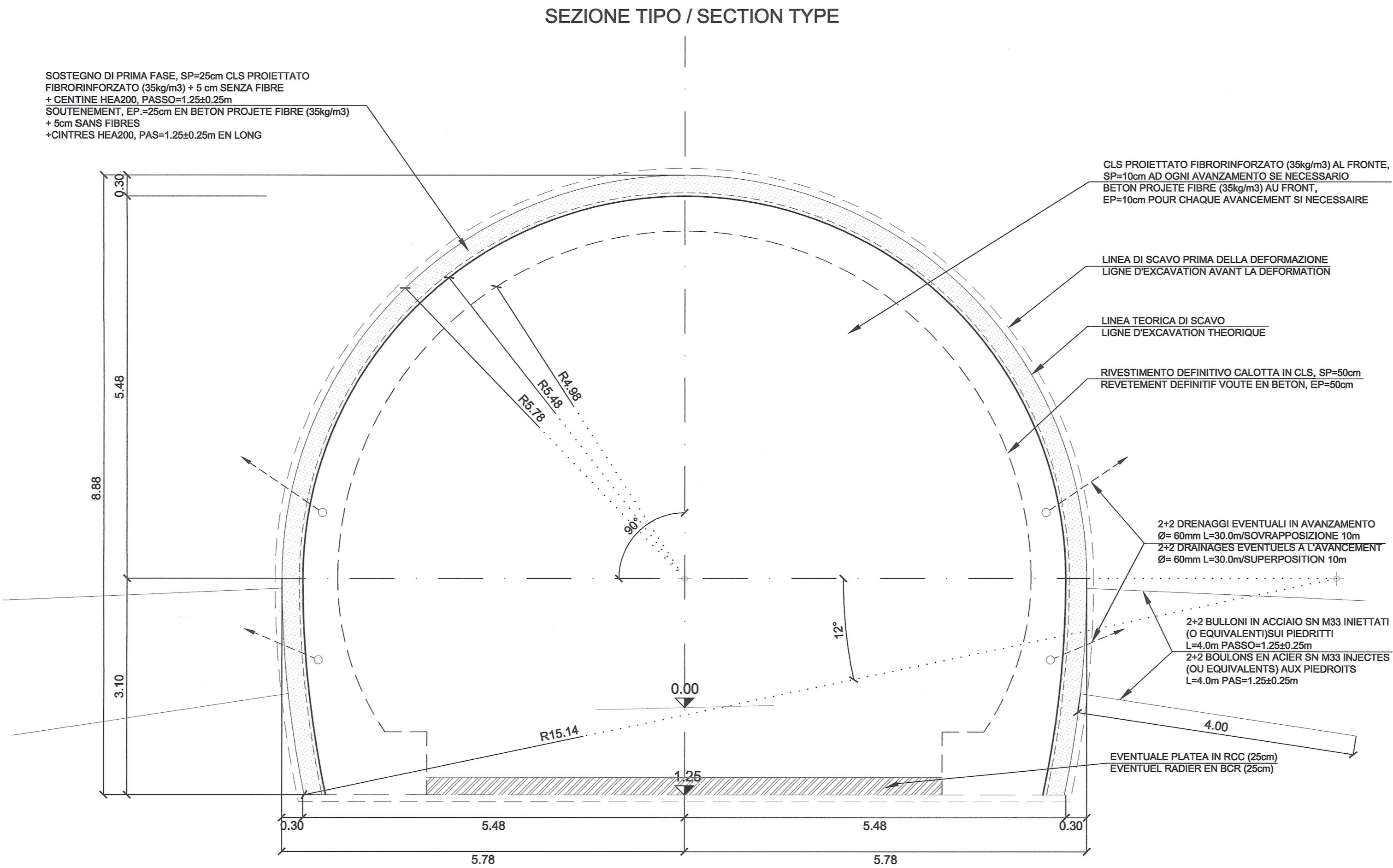
QUANTITÀ QUANTITÉ	
VOLUME DI SCAVO VOLUME D'EXCAVATION	91.20 m³/m
CLS PROIETTATO FIBRORINFORZATO AL FRONTE BETON PROJETE FIBRE AU FRONT (EP = 10cm)	32.65 m²/m
CLS PROIETTATO FIBRORINFORZATO IN CALOTTA BETON PROJETE FIBRE EN VOUTE (EP = 20cm)	24.40 m²/m
FIBRE D'ACCIAIO (35kg/m³) FIBRES D'ACIER (35kg/m³)	285 kg/m
CLS PROIETTATO SENZA FIBRE IN CALOTTA BETON PROJETE NON FIBRE EN VOUTE (EP = 5 cm)	23.65 m²/m
BULLONI DI ANCORAGGIO SN M33 (O EQUIVALENTI) BULLONS D'ANCRAGE SN M33 (OU EQUIVALENTS)	3.2 pc/m
ACCIAIO CENTINE HEA 200 ACIER CINTRES HEA 200	880 kg/m
EVENTUALE PLATEA IN RCC (25cm) EVENTUEL RADIER EN BCR (25cm)	0.74m²/m



FASI ESECUTIVE PHASES D'EXECUTION
1 ESECUZIONE DRENAGGI IN AVANZAMENTO CON DIAGRAFIA EXECUTION DRAINAGES A L'AVANCEMENT AVEC DIAGRAPHIE
2 SCAVO DI AVANZAMENTO PER PASSO PARI A 1.25x0.25m EXCAVATION EN AVANCEMENT PAR PASSES DE 1.25x0.25m
3 POSA IN OPERA SOSTEGNO DI 1A FASE CON CENTINE, 2+2 BULLONI SUI PIEDRITTI, CLS PROIETTATO MISE EN PLACE DU SOUTÈNEMENT PROVISIOIRE REALISE AVEC CINTRES, 2+2 BOULONS ET BETON PROJETE
4 CLS PROIETTATO SUL FRONTE SE NECESSARIO BETON PROJETE AU FRONT DE TAILLE SI NECESSAIRE
5 EVENTUALE PLATEA IN RCC (25cm) EVENTUEL RADIER EN BCR (25cm)
6 GETTO MURETTE; DISTANZA VINCOLATA ALLE ESIGENZE LOGISTICHE E COMUNQUE A DEFORMAZIONI STABILIZZATE BETONNAGE DES BANQUETTES; DISTANCE LIEE AUX EXIGENCES LOGISTIQUES ET AUX DEFORMATIONS STABILISEES
7 POSA IMPERMEABILIZZAZIONE IN PVC (3mm) + GEOTESSILE (500gr/m²) MISE EN PLACE DU SYSTEME D'ETANCHEITE EN PVC (3mm) + GEOTEXTILE (500gr/m²)
8 GETTO RIVESTIMENTO DEFINITIVO BETONNAGE DU REVETEMENT DEFINITIF

- NOTE:**
- Le misure di sostegno saranno da regolare secondo le condizioni geologiche e le deformazioni osservate
  - La linea teorica di scavo deve essere 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
  - 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.
  - Se necessario, una platea in RCC (25cm) è da prevedersi per il traffico dei mezzi di cantiere.

- 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
  - 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.
  - Un préradier en BCR (25cm) sera éventuellement envisagé pour assurer le roulement des engins de chantier



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 fibrinforzato Classe C25/30	- Béton projeté fibré Classe C25/30
- Calcestruzzo proiettato Classe C25/30	- Béton projeté Classe C25/30
ACCIAIO	ACIER
- Fibre d'armatura per calcestruzzo proiettato: lunghezza compressa 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
- Cintine in acciaio S235, tensione di snervamento fyk ≥ 235 N/mm²	- Cintres en acier S235, limite d'élasticité fyk ≥ 235 N/mm²
- Bulloni di ancoraggio SN M33, carico di snervamento Fyk = 347kN	- Boulons d'ancrage SN M33, limite d'élasticité Fyk = 347kN
MISCELA CEMENTIZIA	COULIS DE CIMENT
- Iniezioni bulloni, inflaggi e VTR: Classe Rck ≥ 35 N/mm² Rapporto acqua/cemento A/C < 0.5	- Injections boulons, enflages et fibres de verre: Classe Rck ≥ 35 N/mm² Rapport eau/ciment A/C < 0.5
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

RELAZIONE DI RIFERIMENTO / RAPPORT DE REFERENCE: PD2-C3A-TSE3-0405-0406

**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**  
**GALERIE DE VENTILATION ET ACCES VAL CLAREA / GALLERIA DI VENTILAZIONE E ACCESSO VAL CLAREA**  
**GALERIE - DIMENSIONNEMENT / GALLERIA - DIMENSIONAMENTO**  
**EXCAVATION TRADITIONNELLE - COUPE TYPE SOUTÈNEMENT S4 / SCAVO TRADIZIONALE - SEZIONE TIPO SOSTEGNO S4**

Indice	Date / Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
D	17/09/2012	Première diffusion / Prima diffusione	E. GARIN (BG) L. PEANO (BG)	M. RUSSO C. DGNBENE	L. CHANTRON M. PANTALEO
A	31/01/2013	Révision suite aux commentaires LTF / Revisione a seguito commenti LTF	E. GARIN (BG) L. PEANO (BG)	M. RUSSO C. DGNBENE	L. CHANTRON M. PANTALEO

Tecnomont  
 Civil Construction  
 Dott. Ing. Aldo Mancarella  
 Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6271 R

DOCT. ING. RUSSO MARCO  
 ISCRITTO ALL'ALBO PROFESSIONALE  
 COL. N. 12088

Cod	P	P	2	C	3	A	T	S	3	0	4	1	2	A	A	P	P	L	A	
Doc	Phase / Fase	Site étude / Site	Émetteur / Emittente	Numero				Indice	Statut / Stato		Type / Tipo		Echelle / Scala							
ADRESSE GED / INDIRIZZO GED										C3A	//	//	26	47	20	40	05	Echelle / Scala		
										1:50										

SCALA GRAFICA 1:50 /  
 ECHELLE GRAPHIQUE 1:50

