

FASI ESECUTIVE PHASES D'EXECUTION	
①	ESECUZIONE DRENAGGI IN AVANZAMENTO CON DIAGRAFIA EXECUTION DRAINAGES A L'AVANCEMENT AVEC DIAGRAPHIE
②	SCAVO DI AVANZAMENTO PER SFONDI PARI A 3,00-4,00m EXCAVATION EN AVANCEMENT PAR PASSES DE 3,00-4,00m
③	POSA IN OPERA SOSTEGNO DI 1A FASE CON CLS PROIETTATO E BULLONATURA SISTEMATICA MISE EN PLACE DU SOUTÈNEMENT PROVISOIRE REALISE AVEC BOULONAGE SYSTEMATIQUE ET BETON PROJETE
④	CLS PROIETTATO SUL FRONTE SE NECESSARIO BETON PROJETE AU FRONT DE TAILLE SI NECESSAIRE
⑤	EVENTUALE PLATEA IN RCC (20cm) EVENTUEL RADIER EN BCR (20cm)
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/m ²) MISE EN PLACE DU SYSTEME D'ETANCHEITE EN PVC (3mm) + GEOTEXTILE (500gr/m ²)
⑧	GETTO RIVESTIMENTO DEFINITIVO BETONNAGE DU REVETEMENT DEFINITIF

QUANTITÀ QUANTITÉ	
VOLUME DI SCAVO VOLUME D'EXCAVATION	87.00 m ³ /m
CLS PROIETTATO FIBRORINFORZATO AL FRONTE (SP= 10cm) BETON PROJETE FIBRE AU FRONT (EP = 10cm)	11.65 m ² /m
CLS PROIETTATO FIBRORINFORZATO IN CALOTTA BETON PROJETE FIBRE EN VOUTE (EP = 15cm)	24.10 m ² /m
FIBRE D'ACCIAIO (35kg/m ³) FIBRES D'ACIER (35kg/m ³)	167 kg/m
CLS PROIETTATO SENZA FIBRE IN CALOTTA BETON PROJETE NON FIBRE EN VOUTE (EP = 5 cm)	23.65 m ² /m
BULLONI DI ANCORAGGIO SN M33 (O EQUIVALENTI) L= 6m BULLONS D'ANCRAGE SN M33 (OU EQUIVALENTS) L= 6m	5.25 pc/m
EVENTUALE PLATEA IN RCC (20cm) EVENTUEL RADIER EN BCR (20cm)	0.74m ² /m

- 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 50 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
 - 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 (20cm) 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 50 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
 - 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 préatrier en BCR (20cm) sera éventuellement envisagé pour assurer le roulement des engins de chantier

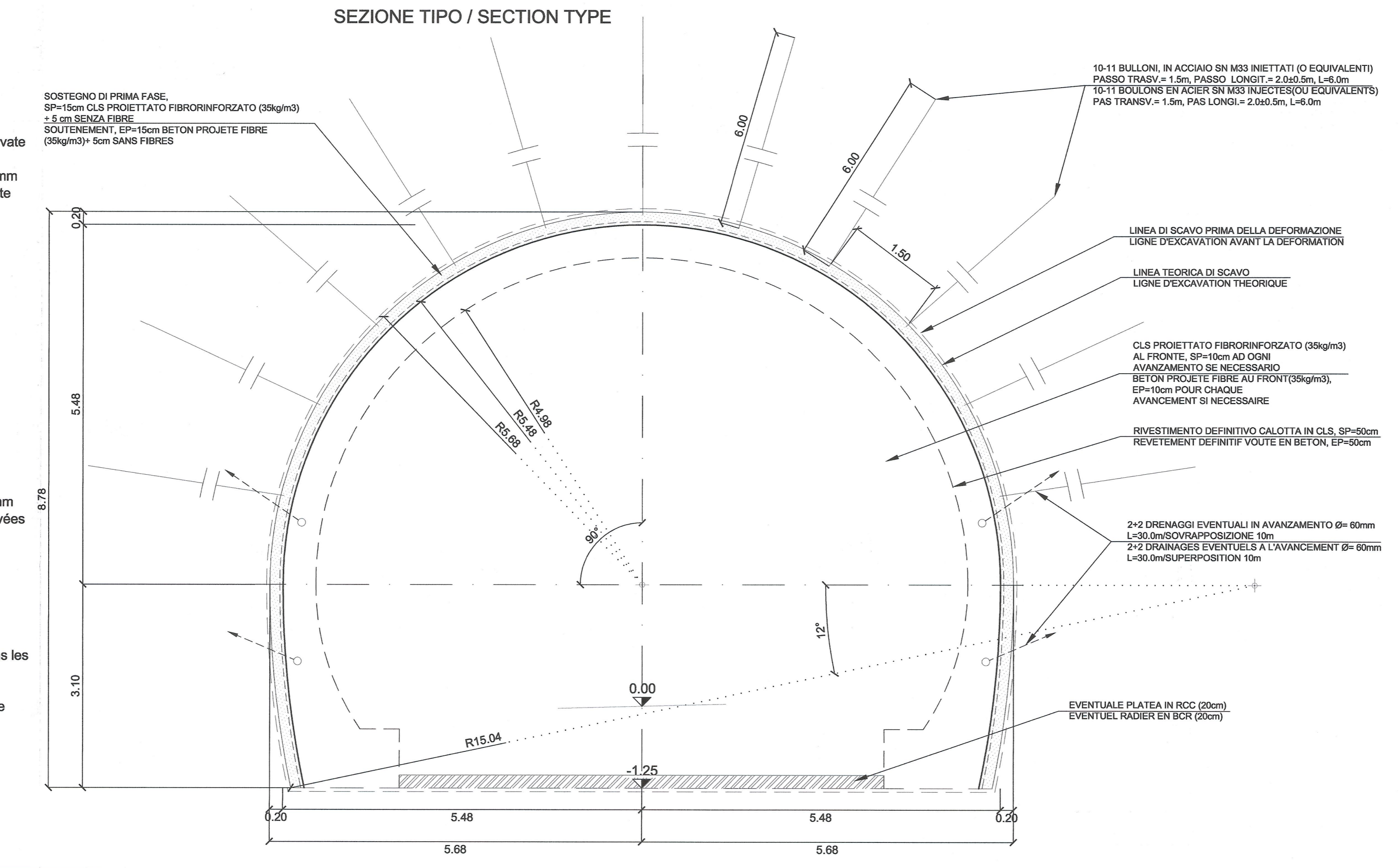
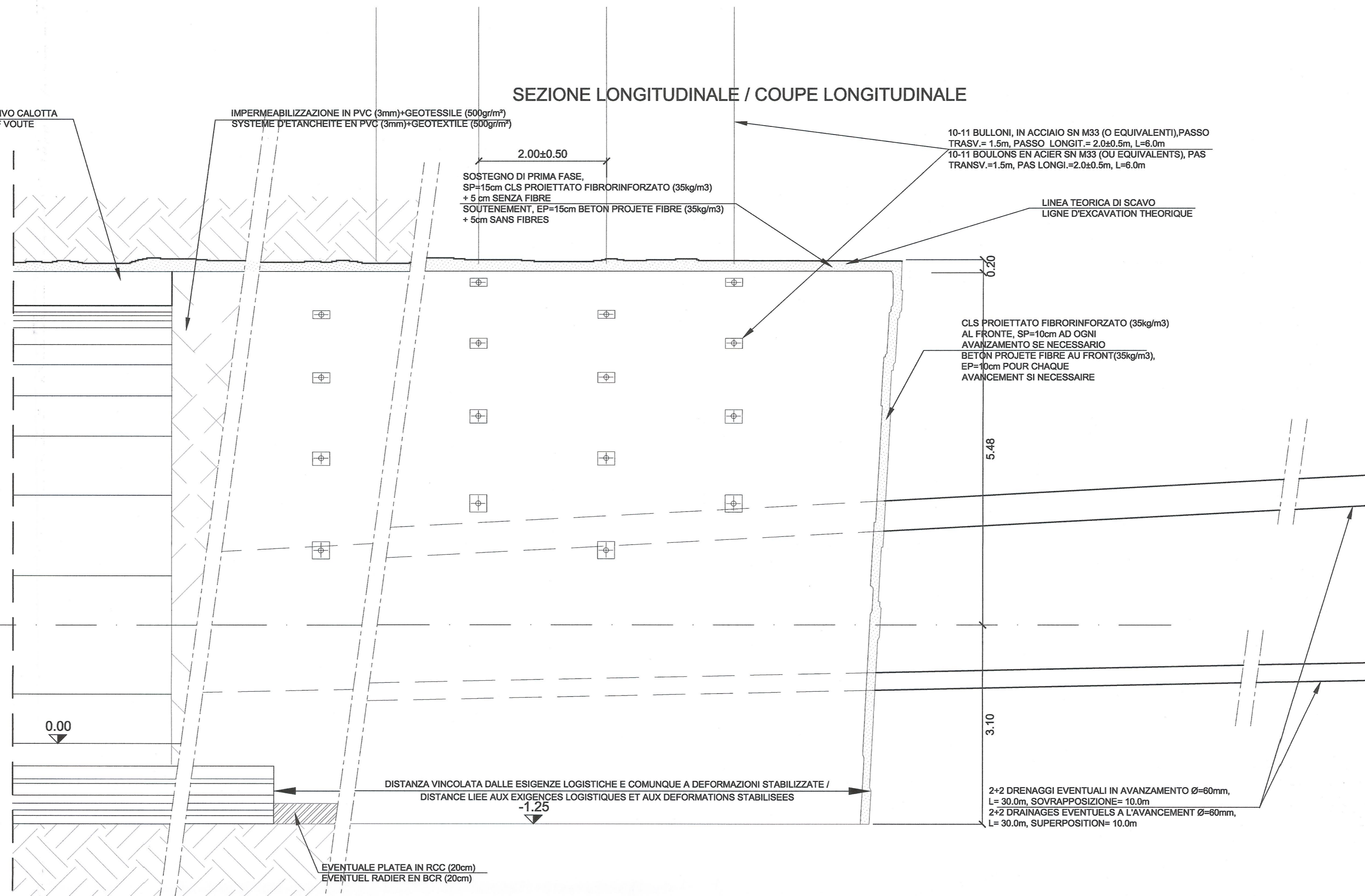


Tabella Materiali / Tableau des matériaux

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
-Calcestruzzo proiettato Classe C25/ 30	-Béton projeté 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 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, infilaggi e VTR: Classe Rck ≥ 35 N/mm2 Rapporto acqua/cemento A/C<0.5	-Injections boulons, enfilages 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

MAISON 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 S2 / SCAVO TRADIZIONALE - SEZIONE TIPO SOSTEGNO S2

Indice	Date / Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	17/09/2012	Première diffusion Prima diffusione	E. GARIN (BG) L. PEANO (BG)	M. RUSSO C. OGNIBENE	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. OGNIBENE	L. CHANTRON M. PANTALEO

TECNIMONT CIVIL CONSTRUCTION
 Dott. Ing. Aldo Mancarella
 Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6271 R

INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO
 Dott. Ing. **RUSSO MARCO**
 ISCRITTO ALL'ALBO PROFESSIONALE
 COL.N. 12882

Cod	P	P	2	C	3	A	T	S	3	0	4	0	9	A	A	P	P	L	A
Doc	Phase / Fase	Signe états / Stgla	Émetteur / Emittente	Numero				Indice	Statut / Stato				Type / Tipo						

ADRESSE GED / INDIRIZZO GED: C3A // // 26 47 20 40 02

ECHELLE / SCALA: 1:50