

FASE 4 E 6 / PHASES 4 ET 6
SCAVO CAMERONE DISPARI / CREUSEMENT CAVERNE D'INTERSECTION IMPAIRE

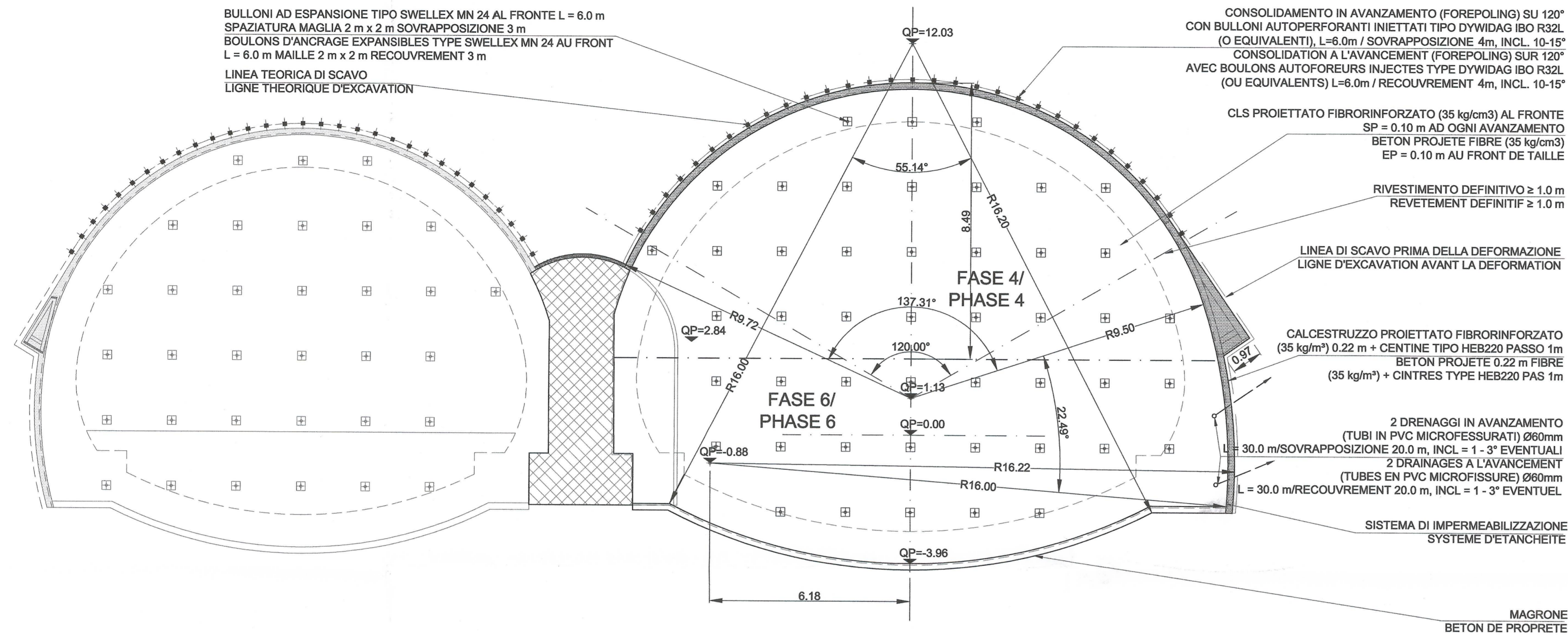
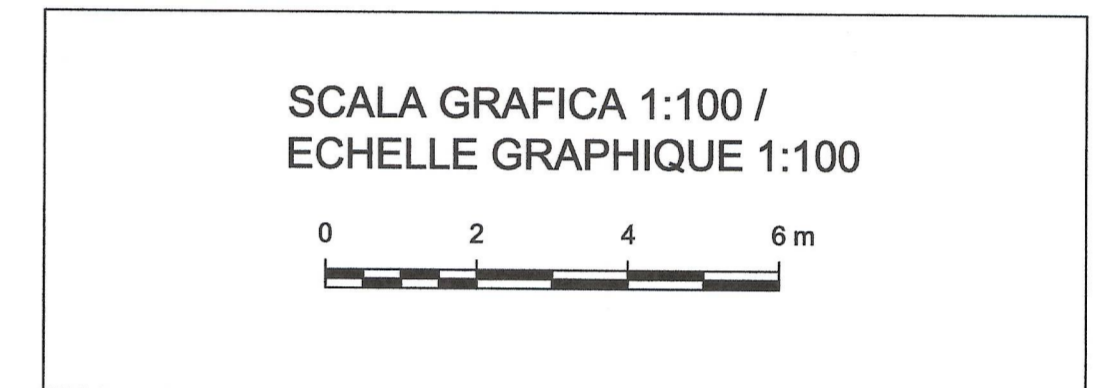


Tabella Materiali / Tableau des matériaux	
CALCESTRUZZI	BETON
- Rivestimento definitivo classe C30/37, Classe di esposizione XC1-XC2, Classe di lavorabilità S3-S4, cemento CEMIII-V, rapporto A/C ≤ 0.5, diametro massimo aggregati = 16mm	- Revêtement classe C30/37, Classe d'exposition XC1-XC2, Classe de 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
-Centine in acciaio S235, tensione di snervamento fyk ≥ 235 N/mm2	-Cintres en acier S235, limite d'élasticité fyk ≥ 235 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
-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
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



RAPPORT DE REFERENCE / RELAZIONE DI RIFERIMENTO: PD2-C3A-TSE3-0435-RELAZIONE GENERALE ILLUSTRATIVA, 3949-RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO

- 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 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 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
 - 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 doit être installé seulement quand une stabilisation des déformations est enregistrée.

PROCESSO DI COSTRUZIONE PROCESSUS DE CONSTRUCTION	
① ESECUZIONE DRENAGGI IN AVANZAMENTO CON DIAGRAFIA EXECUTION DRAINAGES A L'AVANCEMENT AVEC DIAGRAPHIE	⑤ FASI DA 2 A 4 PER LO STROZZO PHASES DE 2 A 4 POUR LE STROSS
② SCAVO DI AVANZAMENTO PER SFONDI PARI A 1 m EXCAVATION EN AVANCEMENT PAR PASSES DE 1 m	⑥ GETTO ARCO ROVESCIO E MURETTE; DISTANZA VINCOLATA ALLE ESIGENZE LOGISTICHE E COMUNQUE DEFORMAZIONI STABILIZZATE BETONNAGE DE LA CONTRE-VOUTE ET DES BANQUETTES; DISTANCE LIEE AUX EXIGENCES LOGISTIQUES ET AUX DEFORMATIONS STABILISEES
③ POSA IN OPERA SOSTEGNO DI 1A FASE CON BULLONI, CENTINE E CLS PROIETTATO MISE EN PLACE DU SOUTÈNEMENT PROVISOIRE REALISE AVEC BOULONS, CINTRES ET BETON PROJETE	⑦ POSA IMPERMEABILIZZAZIONE IN PVC (3mm) + GEOTESSILE (500gr/m²) MISE EN PLACE DU SYSTEME D'ETANCHEITE EN PVC (3mm) + GEOTEXTILE (500gr/m²)
④ CLS PROIETTATO E BULLONI TIPO SWELLEX AL FRONTE BETON PROJETE ET BOULONS TYPE SWELLEX AU FRONT DE TAILLE	⑧ GETTO RIVESTIMENTO DEFINITIVO BETONNAGE DU REVETEMENT DEFINITIF

QUANTITÀ SCAVO CAMERONE DISPARI QUANTITÉ CREUSEMENT CAVERNE D'INTERSECTION IMPAIRE			
VOLUME DI SCAVO VOLUME D'EXCAVATION	220.900 m³/m	FIBRE D'ACCIAIO (35kg/m3) FIBRES D'ACIER (35kg/m3)	236.436 kg/m
CLS PROIETTATO FIBRORINFORZATO AL FRONTE BETON PROJETE FIBRE AU FRONT (EP = 10cm)	22.090 m³/sfondo => 22.090 m³/m	BULLONI TIPO DYWIDAG IBO (O EQUIVALENTI) BOULONS TYPE DYWIDAG IBO (OU EQUIVALENTS)	15.5 pz/m => 6 x 15.5 = 93 ml/m
FIBRE D'ACCIAIO AL FRONTE (35kg/m3) FIBRES D'ACIER AU FRONT (35kg/m3)	773.150 kg/sfondo => 773.150 kg/m	BULLONI TIPO SWELLEX Mn24 AL FRONTE (O EQUIVALENTI) BOULONS TYPE SWELLEX Mn24 AU FRONT (OU EQUIVALENTS)	47 pz/m => 47x6/3=94 ml/m
CLS PROIETTATO FIBRORINFORZATO (SP = 22 cm) BETON PROJETE FIBRE (EP = 22cm)	30.706 m³/m	CENTINE HEB220 CINTRES HEB220	2517 x 1.15 = 2895 kg/m

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 C11J05000030001

GENIE CIVIL - OPERE CIVILI
 TUNNEL DE BASE - TUNNEL DI BASE
 SECTION COURANTE COTE ITALIE (SITE SEC. CLAREA - PORTAIL SUSA) / SEZIONE CORRENTE LATO ITALIA (AREA SIC. CLAREA - IMBOCCO SUSA)
 DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE - EXCAVATION TRADITIONNELLE / DIMENSIONAMENTO DELL'OPERA - SCAVO IN TRADIZIONALE

PROFIL TYPE A DANS LA ZONE DES ZONE PORTAILS - PHASE - 2/2 / SEZIONE TIPO A IN CORRISPONDENZA DEGLI IMBOCCHI - FASI - 2/2

Index	Date / Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Verifié par / Controlato da	Adopté par / Autorizzato da
0	09/11/2012	Première diffusion / Prima emissione	M. JANUOLO (BG) E. GARIN (BG)	M. RUSSO C. GONBENE	L. CHANTRON M. PANTALEO
A	31/01/2013	Révision suite aux commentaires LTF / Revisione a seguito commenti LTF	M. JANUOLO (BG) E. GARIN (BG)	M. RUSSO C. GONBENE	L. CHANTRON M. PANTALEO

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

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

Code Doc: P D 2 C 3 A T S 3 3 9 7 0 A / A P P L A

INDIRIZZO GED / ADRESSE GED: C3A // // 26 19 20 40 02

ECHELLE / SCALA: 1:100

LTF sas - 1091 Avenue de la Boisse BP 60831-F-73006 CHAMBERY CEDEX (France)
 Tél.: +33 (0) 4.79.68.56.50 - Fax: +33 (0) 4.79.68.56.75
 RCS Chambéry 439 556 932 - TVA: FR 03439560932
 Propriété LTF. Tous droits réservés - Propriété LTF. Tutti i diritti riservati.