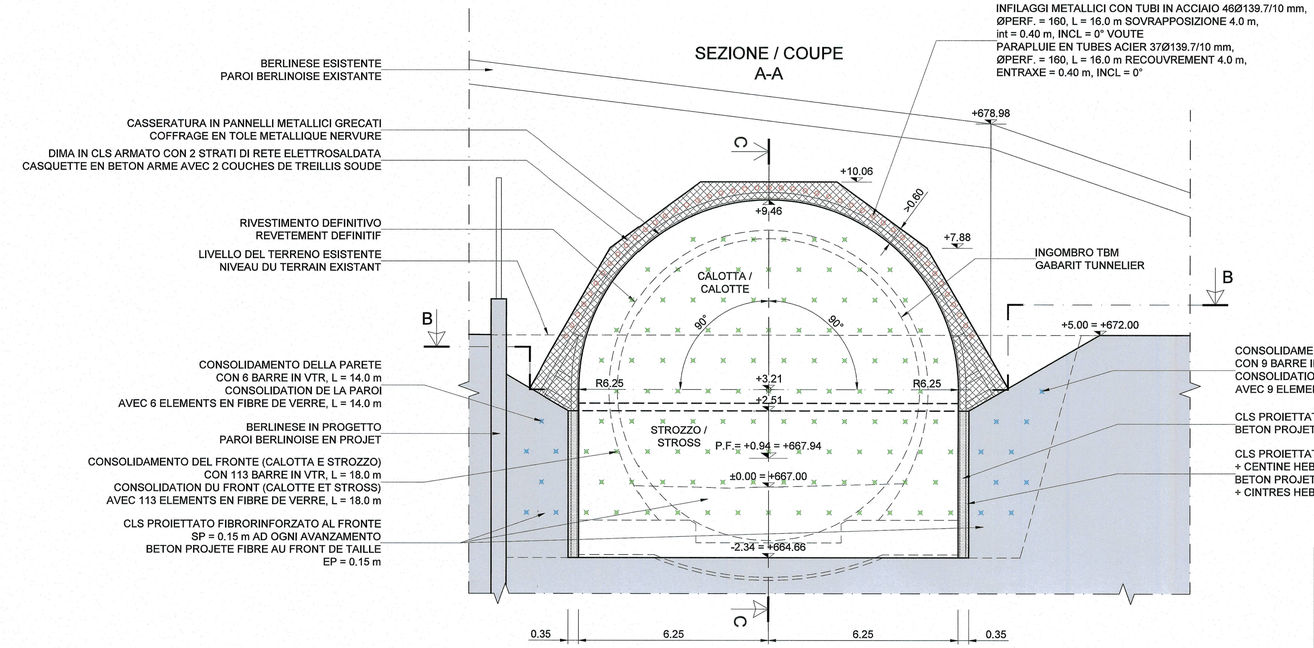
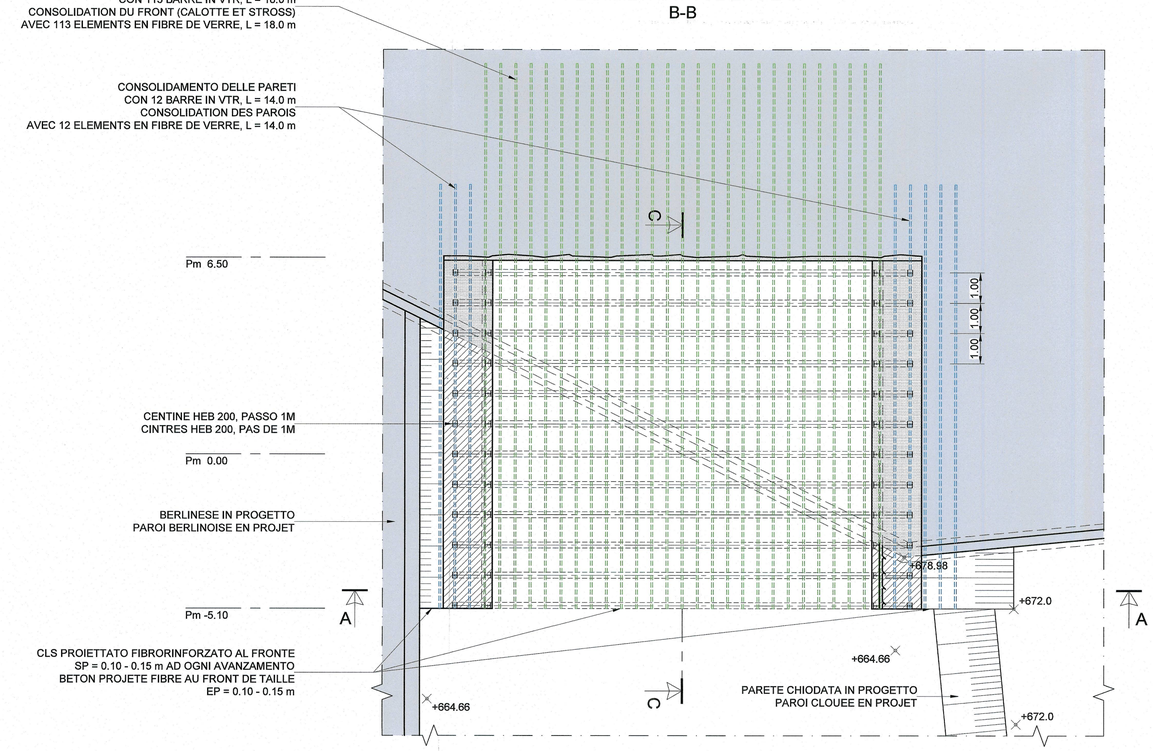
Galleria Maddalena / Galerie Maddalena
Dima d'attacco e rinforzo fronte di scavo della galleria Maddalena 2
Casquette et refoncement du front de la galerie Maddalena 2 /
Scala 1:100 in A1 (1:200 in A3) / Echelle 1:100 en A1 (1:200 en A3)

SEZIONE / COUPE A-A



PLANIMETRIA / VUE EN PLAN B-B



SCALA GRAFICA 1:100 /
ECHELLE GRAPHIQUE 1:100

0 2 4 6 m

FASI ESECUTIVE CALOTTA - PHASES D'EXECUTION CALOTTE

1	REALIZZAZIONE SBANCAMENTO IN SUPERFICIE FINO AL LIVELLO DELLA PLATEA DELLA CALOTTA. TERRASSEMENT JUSQU'AU NIVEAU DU RADIER DE LA CALOTTE.
2	REALIZZAZIONE OMBRELLO IN TUBI DI ACCIAIO. MISE EN PLACE DE VOUTE PARAPLUIE EN TUBE D'ACIER.
3	CONSOLIDAMENTO DEL FRONTE CON BARRE IN VETRORESINA. CONSOLIDATION DU FRONT DE TAILLE AVEC BARRES EN FIBRE EN VERRE.
4	POSA DELLE CENTINE COMPLETAMENTE ALL'ESTERNO DELLA GALLERIA. MISE EN PLACE DES CINTRES COMPLETEMENT A L'EXTERIEUR DE LA GALERIE.
5	REALIZZAZIONE DI DIMA IN CALCESTRUZZO ARMATO TRA CENTINE ALL'ESTERNO. REALISATION DE LA CASQUETTE EN BETON ARME ENTRE LES CINTRES EXTERIEURS
6	SCAVO IN AVANZAMENTO PER SFONDI PARI A 1.00 m E POSA IN OPERA DI 10 cm DI CALCESTRUZZO PROIETTATO FIBRORINFORZATO AL FRONTE. EXCAVATION A L'AVANCEMENT PAR VOLEES DE 1.00 m ET MISE EN PLACE DE 10 cm DE BETON PROJETE FIBRE AU FRONT DE TAILLE.
7	POSA IN OPERA DI 10 cm DI CALCESTRUZZO PROIETTATO FIBRORINFORZATO DI PRIMA FASE E DI CENTINA HEB200 AD OGNI SFONDO. MISE EN PLACE DE 10 cm DE BETON PROJETE FIBRE ET DE CINTRE HEB200 POUR CHAQUE AVANCEMENT.
8	POSA IN OPERA DI 25 cm CALCESTRUZZO PROIETTATO DELLE PARTI IN SOTTERRANEO E DIMA IN CALCESTRUZZO ARMATO NELLE PORZIONI ESTERNE. MISE EN PLACE DE 25 cm DE BETON PROJETE FIBRE POUR LES PARTIES EN SOUTERRAIN ET CASQUETTE EN BETON ARME POUR LES PARTIES EXTERIEURES.

FASI ESECUTIVE STROZZO - PHASES D'EXECUTION STROSS

1	REALIZZAZIONE SBANCAMENTO IN SUPERFICIE FINO AL LIVELLO DELLA PLATEA DELLO STROZZO. TERRASSEMENT JUSQU'AU NIVEAU DU RADIER DU STROSS.
2	CONSOLIDAMENTO DEL FRONTE CON BARRE IN VETRORESINA E CLS PROIETTATO FIBRORINFORZATO. CONSOLIDATION DU FRONT DE TAILLE AVEC BARRES EN FIBRE EN VERRE ET BETON PROJETE FIBRE.
3	SCAVO IN AVANZAMENTO PER SFONDI PARI A 1.00 m E POSA IN OPERA DI 10 cm DI CALCESTRUZZO PROIETTATO FIBRORINFORZATO AL FRONTE. EXCAVATION A L'AVANCEMENT PAR VOLEES DE 1.00 m ET MISE EN PLACE DE 10 cm DE BETON PROJETE FIBRE AU FRONT DE TAILLE.
4	POSA IN OPERA DI 10 cm DI CALCESTRUZZO PROIETTATO FIBRORINFORZATO DI PRIMA FASE E DI CENTINA HEB200 AD OGNI SFONDO MISE EN PLACE DE 10 cm DE BETON PROJETE FIBRE DE PREMIERE PHASE ET DE CINTRE HEB200 POUR CHAQUE AVANCEMENT
5	POSA IN OPERA DI 25 cm DI CALCESTRUZZO PROIETTATO FIBRORINFORZATO DI SECONDA FASE MISE EN PLACE DE 25 cm DE BETON PROJETE FIBRE DE DEUXIEME PHASE

QUANTITÀ TOTALE
QUANTITÉ TOTALE

Calcestruzzo proiettato fibrorinforzato C 25/30 delle pareti laterali, sp. = 0.1 m Béton projeté fibré classe C 25/30 des parois , ep. = 0.1 m	2.00	m^3
Fibre d'acciaio per calcestruzzo proiettato (pareti laterali) (35 kg/m³) Fibres d'acier pour béton projeté (parois) (35 kg/m³)	69.83	kg
Bulloni in vetroresina pareti, L = 14.00 m Boulons en fibre parois, L = 14.00 m	210	m
Bulloni in vetroresina al fronte, L = 18.00 m Boulons en fibre au front, L = 18.00 m	2034	m
Perforazioni per Infilaggi Ø160 mm Perforation des enfilages Ø160 mm	816.00	m
Infilaggi metallici con tubi in acciaio Ø139.7/10 mm (32.0 kg/m) Voûte parapluie en tubes acier Ø139.7/10 mm (32.0 kg/m)	26112	kg

QUANTITÀ PER METRO
QUANTITÉ PAR METRE

PM -5.1 A PM 0		
Calcestruzzo dima d'attacco (Pm -5.1 a Pm 0) Béton casquette (Pm -5.1 à Pm 0)	17.50	m^3
Rete elettrosaldata dima d'attacco (7.2kg/m²) Treillis soudé casquette (7.2kg/m²)	1601.0	kg
PM 0 A PM 6.5		
Volume di scavo calotta (Pm 0 a Pm 6.5) Cubage d'excavation calotte (Pm 0 à Pm 6.5)	82.36	m^3
Calcestruzzo proiettato fibrorinforzato C 25/30 al fronte (calotta), sp. = 0.1 m Béton projeté fibré classe C 25/30 au front de taille (calotte), ep. = 0.1 m	8.24	m^3
Fibre d'acciaio per calcestruzzo proiettato al fronte (calotta) (35 kg/m³) Fibres d'acier pour béton projeté au front de taille (calotte) (35 kg/m³)	288.26	kg
Calcestruzzo proiettato fibrorinforzato C 25/30 (calotta), sp. = 0.35 m Béton projeté fibré classe C 25/30 (calotte), ep. = 0.35 m	12.25	m^3
Fibre d'acciaio per calcestruzzo proiettato (calotta) (35 kg/m³) Fibres d'acier pour béton projeté (calotte) (35 kg/m³)	428.75	kg
Platea in calcestruzzo calotta classe C 25/30, sp. = 0.25 m Radier en béton calotte classe C 25/30, ep. = 0.25 m	20.28	m^3
PM -5.1 A PM 6.5		
Volume di scavo strozzo (Pm -5.1 a Pm 6.5) Cubage d'excavation stross (Pm -5.1 à Pm 6.5)	64.02	m^3
Calcestruzzo proiettato fibrorinforzato C 25/30 al fronte (strozzo), sp. = 0.1 m Béton projeté fibré classe C 25/30 au front de taille (stross), ep. = 0.1 m	6.40	m^3
Fibre d'acciaio per calcestruzzo proiettato al fronte (strozzo) (35 kg/m³) Fibres d'acier pour béton projeté au front de taille (stross) (35 kg/m³)	224.07	kg
Calcestruzzo proiettato fibrorinforzato C 25/30 (strozzo), sp. = 0.35 m Béton projeté fibré classe C 25/30 (stross), ep. = 0.35 m	3.40	m^3
Fibre d'acciaio per calcestruzzo proiettato (strozzo) (35 kg/m³) Fibres d'acier pour béton projeté (stross) (35 kg/m³)	119.00	kg
Centine in acciaio del tipo HEB200 (61.3 kg/ml) (calotta e strozzo) Cintres en acier de type HEB200 (61.3 kg/ml) (calotte et stross)	2518.20	kg

TABELLA DEI MATERIALI / TABLEAU DES MATERIAUX

CALCESTRUZZO	BETON
- 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
- Calcestruzzo dima d'attacco classe C30/37, Classe di esposizione XC1-XC2, Classe di lavorabilità S3-S4, cemento CEMIII-V, rapporto A/C ≤ 0.5, diametro massimo aggregati = 16 mm	- Béton casquette classe C30/37, Classe d'exposition XC1-XC2, Classe de consistance S3-S4, ciment CEMIII-V, rapport E/C ≤ 0.5, diamètre maximum des granulats = 16 mm
ACCIAIO	ACIER
- Fibre d'acciaio per calcestruzzo proiettato. Lunghezza compresa tra 20 e 40 mm, diametro = 0,5 mm, trafilate a freddo, basso contenuto di carbonio con Rak ≥ 700 N/mm²	- Fibres d'acier pour béton projeté. Longueur comprise entre 20 et 40 mm, diamètre = 0,5 mm, laminage á froid, bas contenue de carbone avec Rak ≥ 700 N/mm²
- Rete elettrosaldata, maglia long. mm 100 trasv. mm 100, diametro long. mm 8 trasv. mm 8	- Treillis soudé, écartement long. mm 100 transv. mm 100, diamètre long. mm 8 transv. mm 8
- Tubi metallici per infilaggi S355, carico di snervamento fyk ≥ 355 N/mm2	- Tubes métalliques pour enfilage S355, limite d'elasticité fyk ≥ 355 N/mm2
ELEMENTI IN VETRORESINA	ELEMENTES EN FIBRE DE VERRE
- Tubi ad aderenza migliorata Diametro: 60 mm; Spessore: 10 mm; Densità = 8 t/m³ Resistenza a trazione = 800 MPa; Modulo elastico 35'000 = E = 42'000; Contenuto in vetro = 60%	- Tubes à adhérence améliorée. Diamètre: 60 mm; Epaisseur: 10 mm; Densité = 8 t/m³ Résistance à la traction = 800 MPa; Module élastique 35'000 = E = 42'000; Contenue en verre = 60%
- Malta di iniezione VTR Rck ≥ 25 MPa, a/c ≤ 0,5	- Mortier injection fibre de verre Rck ≥ 25 MPa, e/c ≤ 0,5
DRENAGGI IN AVANZAMENTO	DRAINAGES EN AVANCEMENT
- 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:
1. L'ultimo strato di calcestruzzo proiettato (5cm) deve essere senza fibre al fine di proteggere l'impermeabilizzazione.
2. Per la berlinese e la parete choidata in progetto si vedano gli elaborati PRV_C3A_26-48-35_7582 a 7587.

NOTES:
1. La dernière couche de béton projeté (5cm) doit être non fibre afin de protéger l'étanchéité.
2. Pour la paroi berlinoise et la paroi clouée en projet voir les livrables PRV_C3A_26-48-35_7582 à 7587.

RELAZIONI DI RIFERIMENTO / RAPPORTS DE REFERENCE:
PRV_C3A_7581_26-48-35_10-02 Relazione di calcolo e di stabilità
PRV_C3A_7541_26-48-21_10-02 Relazione tecnica e di calcolo dei sostegni

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
GALERIE DE LA MADDALENA - GALLERIA DELLA MADDALENA
PORTAIL ET PLATEFORME - EXCAVATIONS ET OUVRAGES DE SOUTÈNEMENT ET PROTECTION / IMBOCCO E PIAZZALE - SCAVI E OPERE DI SOSTEGNO E PROTEZIONE

CASQUETTE ET RENFORCEMENT DU FRONT DE LA GALERIE MADDALENA 2 /
DIMA D'ATTACCO E RINFORZO FRONTE DI SCAVO DELLA GALLERIA MADDALENA 2

Indice	Date / Data	Modifications / Modifiche	Établi par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	15/06/2016	Première diffusion PRV / Prima emissione PRV	M. JANUTOLO (BG) C. SALOT (BG)	F. MAGNORFI C. OGNIBENE	L. CHANTRON A. MORDASINI
A	13/02/2017	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	5	3	1	A	A	P	P	L	A
	Phase / Fase			Sigle étude / Sigla			Émetteur / Emittente			Numero				Indice	Statut / Stato		Type / Tipo		

ADRESSE GED INDIRIZZO GED	C3A	//	//	26	48	35	40	11

ÉCHELLE / SCALA
1:100

TUNNEL EURALPIN LYON TURIN

TELT sas - Savoie Technolac - Bâtiment "Homère" -
13 allée du Lac de Constance - 73370 LE BOURGET DU LAC (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 TELT Tous droits réservés - Proprietà TELT Tutti i diritti riservati

Ce projet est cofinancé par l'Union européenne (DG-TREN)

Questo progetto è cofinanziato dall'Unione europea (TEN-T)