

Site de sécurité de Clarea / Area di sicurezza di Clarea  
 Coupe B-B - Profil Type B-S2 / Sezione B-B Profilo Tipo B-S2  
 Echelle 1:50 en A1 (1:100 en A3) / Scala 1:50 in A1 (1:100 in A3)

COUPE B-B - PROFIL TYPE B-S2, 1:50  
 SEZIONE B-B - PROFILO TIPO B-S2, 1:50

Boulons en acier de type SN M33 en L2. L=8.00m.  
 Ecartement radial = 1.50m et longitudinal = 2.00m  
 Bulloni in acciaio del tipo SN M33 en L2. L=8.00m.  
 Spaziatura trasversale = 1.50m e longitudinale = 2.00m

Ligne theorique d'excavation  
 Linea teorica di scavo

10 cm béton projeté fibre au front de taille  
 10 cm cls proiettato fibrorinforzato al fronte ad ogni avanzamento

2+2 drainages a l'avancement  
 (tubes en pvc microfissure) Ø60mm  
 L = 30.0 m/utile 20.0 m, incl = 1 - 3° eventual  
 2+2 drenaggi in avanzamento  
 (tubi in pvc microfessurati) Ø60mm  
 L = 30.0 m/utile 20.0 m, incl = 1 - 3° eventuali

10 cm béton projeté fibre en L1  
 10 cm cls proiettato fibrorinforzato in L1

23 cm béton projeté en L1  
 23 cm cls proiettato in L1

7 cm béton projeté en L2  
 7 cm cls proiettato in L2

ECHELLE GRAPHIQUE 1:50 /  
 SCALA GRAFICA 1:50



Quantité - Coupe type B-S2 par metre de tunnel Quantità - Sezione tipo B-S2 per metro di galleria	
Cubage d'excavation	284.00 m³
Béton projeté fibré classe C 30/37 au front, ep. = 0.10 m	14.200 m³
Calcestruzzo proiettato fibrorinforzato C 30/37 al fronte, sp. = 0.10 m	
Fibres d'acier pour béton projeté au front (35 kg/m³)	497.00 kg
Fibre d'acciaio per calcestruzzo proiettato al fronte (35 kg/m³)	
Boulons de type Swellex Mn24 au front, L = 8.00 m / utile max. = 4.00 m	94.00 m
Bulloni in acciaio del tipo SN M33, L = 8.00 m	
Béton projeté classe C 30/37, ep. = 0.07 m	3.05 m³
Calcestruzzo proiettato C 30/37, sp. = 0.07 m	
Béton projeté classe C 30/37, ep. = 0.23 m	10.10 m³
Calcestruzzo proiettato C 30/37, sp. = 0.23 m	
Béton projeté fibré classe C 30/37, ep. = 0.10 m	4.45 m³
Calcestruzzo proiettato fibrorinforzato C 30/37, sp. = 0.10 m	
Fibres d'acier pour béton projeté (35 kg/m³)	155.75 kg
Fibre d'acciaio per calcestruzzo proiettato (35 kg/m³)	
Boulons en acier de type SN M33, L = 8.00 m	112.00 m
Bulloni in acciaio del tipo SN M33, L = 8.00 m	
Boulons en acier de type Dividag IBO R32L, L = 8.00 m	116.00 m
Bulloni in acciaio del tipo Dividag IBO R32L, L = 8.00 m	
Trellis soudé, Ø 8/8 mm et ecartement long./trans. = 150/150 mm (5.37 kg/m²)	471.49 kg
Rete elettrosaldata, Ø 8/8 mm e maglia long./trasv. = 150/150 mm (5.37 kg/m²)	
Cintres en acier B500B de type 4G-180/22 (16.3 kg/ml)	721.28 kg
Centine in acciaio B500B del tipo 4G-180/22 (16.3 kg/ml)	
Tube en PVC microfissuré pour drainages à l'avancement	6.00 m
Tubo in PVC microfessurato per drenaggi in avanzamento	

PHASES D'EXECUTION

FASI ESECUTIVE	
PHASE A - CALOTTE	
FASE A - CALOTTA	
1	EXECUTION EVENTUELLE DES DRAINAGES A L'AVANCEMENT AVEC DIAGNOSTIC EVENTUALE ESECUZIONE DRENAGGI IN AVANZAMENTO CON DIAGRAFIA
2	MISE EN PLACE AU FRONT DE BOULONS D'ANCORAGE EXPANSIBLES DE TYPE SWELLEX POSA IN OPERA NEL FRONTE DI BULLONI AD ESPANSIONE DEL TIPO SWELLEX
3	SCAVO A L'AVANCEMENT PAR VOLEES DE 2,00 m ET MISE EN PLACE DE 10 cm DE BETON PROJETE FIBRE AU FRONT DE TAILLE SCAVO IN AVANZAMENTO PER SFONDI PARI A 2,00 m E POSA IN OPERA DI 10 cm DI CALCESTRUZZO PROIETTATO FIBRORINFORZATO AL FRONTE AD OGNI AVANZAMENTO
4	MISE EN PLACE DE 10 cm DE BETON PROJETE FIBRE EN L1 (PHASE 1) POSA IN OPERA DI 10 cm DI CALCESTRUZZO PROIETTATO FIBRORINFORZATO IN L1 (FASE 1)
5	MISE EN PLACE DE 23 cm DE BETON PROJETE AVEC TREILLIS SOUDE ET MISE EN PLACE DE BOULONS EN ACIER DE TYPE IBO ET MISE EN PLACE DES CINTRES 4G-180/22 AVEC PAS DE 1.00 m EN L1 (PHASE 2) POSA IN OPERA DI 23 cm DI CALCESTRUZZO PROIETTATO CON RETE ELETTROSALDATA E POSA IN OPERA DI BULLONI IN ACCIAIO DEL TIPO IBO E POSA IN OPERA DI CENTINE 4G-180/22 CON PASSO DI 1.00 m IN L1 (FASE 2)
6	MISE EN PLACE DE 7 cm DE BETON PROJETE AVEC TREILLIS SOUDE ET MISE EN PLACE DE BOULONS EN ACIER DE TYPE SN EN L2. POSA IN OPERA DI 7 cm DI CALCESTRUZZO PROIETTATO CON RETE ELETTROSALDATA E POSA IN OPERA DI BULLONI DEL TIPO SN IN L2.
PHASE B - STROSS	
FASE B - STROZZO	
1	SCAVO A L'AVANCEMENT PAR VOLEES DE 4,00 m ET MISE EN PLACE DE 10 cm DE BETON PROJETE FIBRE AU FRONT DE TAILLE SCAVO IN AVANZAMENTO PER SFONDI PARI A 4,00 m E POSA IN OPERA DI 10 cm DI CALCESTRUZZO PROIETTATO FIBRORINFORZATO AL FRONTE AD OGNI AVANZAMENTO
2	MISE EN PLACE DE 10 cm DE BETON PROJETE FIBRE EN L1 (PHASE 1) POSA IN OPERA DI 10 cm DI CALCESTRUZZO PROIETTATO FIBRORINFORZATO IN L1 (FASE 1)
3	MISE EN PLACE DE 23 cm DE BETON PROJETE AVEC TREILLIS SOUDE ET MISE EN PLACE DE BOULONS EN ACIER DE TYPE IBO ET MISE EN PLACE DES CINTRES 4G-180/22 AVEC PAS DE 1.00 m EN L1 (PHASE 2) POSA IN OPERA DI 23 cm DI CALCESTRUZZO PROIETTATO CON RETE ELETTROSALDATA E POSA IN OPERA DI BULLONI IN ACCIAIO DEL TIPO IBO E POSA IN OPERA DI CENTINE 4G-180/22 CON PASSO DI 1.00 m IN L1 (FASE 2)
4	MISE EN PLACE DE 7 cm DE BETON PROJETE AVEC TREILLIS SOUDE ET MISE EN PLACE DE BOULONS EN ACIER DE TYPE SN EN L2. POSA IN OPERA DI 7 cm DI CALCESTRUZZO PROIETTATO CON RETE ELETTROSALDATA E POSA IN OPERA DI BULLONI DEL TIPO SN IN L2.

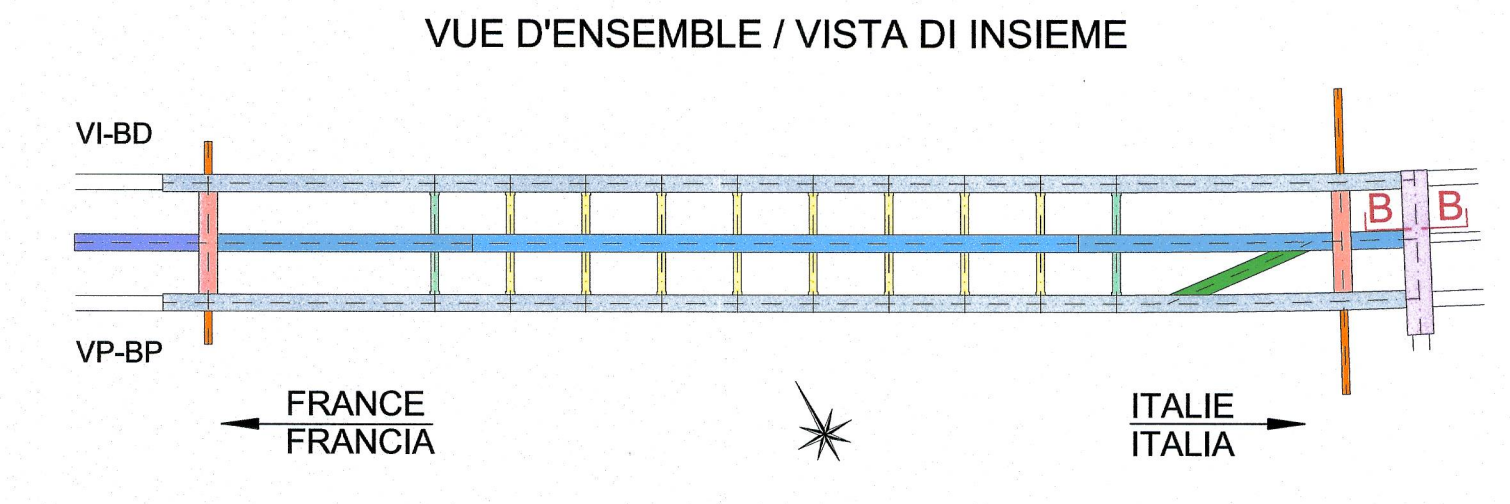


TABLEAU DES MATERIAUX / TABELLA DEI MATERIALI	
<b>BETON</b>	<b>CALCESTRUZZI</b>
- Béton projeté classe C 30/37	- Calcestruzzo proiettato classe C 30/37
- Béton projeté fibré classe C 30/37	- Calcestruzzo proiettato fibrorinforzato classe C 30/37
<b>ACIER</b>	<b>ACCIAIO</b>
- Fibres d'acier pour béton projeté. Longueur comprise entre 20 et 40 mm, diamètre = 0,5 mm, laminage à froid, bas contenu de carbone avec Rak ≥ 700 N/mm²	- Fibre d'acciaio per calcestruzzo proiettato. Lunghezza compresa tra 20 e 40 mm, diametro = 0,5 mm, trafilata in freddo, basso contenuto di carbonio con Rak ≥ 700 N/mm²
- Boulons en acier de type SN M33 (ou équivalents), limite d'élasticité (filetage) Fyk = 347 kN, limite d'élasticité (barre) Fyk = 402 kN	- Bulloni in acciaio del tipo SN M33 (o equivalenti), carico di snervamento (filettatura) Fyk = 347 kN, carico di snervamento (barra) Fyk = 402 kN
- Boulons en acier de type Dividag IBO R32L (ou équivalents), limite d'élasticité Fyk = 160 kN	- Bulloni in acciaio del tipo Dividag IBO R32L (o equivalenti), carico di snervamento Fyk = 160 kN
- Boulons expansibles de type Swellex Mn 24 (ou équivalents), limite d'élasticité Fyk = 180 kN	- Bulloni ad espansione del tipo Swellex Mn 24 (o equivalenti), carico di snervamento Fyk = 180 kN
- Treillis soudé, diamètre long. mm 150 transv. mm 150, diamètre long. mm 8 transv. mm 8	- Rete elettrosaldata, maglia long. mm 150 transv. mm 150, diametro long. mm 8 transv. mm 8
- Cintres en acier B500B de type 4G-180/22, limite d'élasticité fyk ≥ 500 N/mm²	- Centine en acciaio B500B del tipo 4G-180/22, carico di snervamento fyk ≥ 500 N/mm²
<b>DRAINAGES EN AVANCEMENT</b>	<b>DRENAGGI IN AVANZAMENTO</b>
- Tube en PVC microfissuré pour drainages à l'avancement avec un diamètre de 60 mm et un épaisseur ≥ 4 mm. Dans les premiers 10 m plein et pour les restants 20 m microfissuré.	- Tubo in PVC microfessurato per drenaggi in avanzamento con un diametro di 60 mm e un spessore ≥ 4 mm. I primi 10 m cieco e per i restanti 20 m microfessurato.

POUR LE PLAN DU DETAIL DE LA COUPE B-B, PROFIL TYPE B-S2, VOIR LE DOCUMENT: PRV\_C3A\_3743\_26-46-20\_40-10  
 PER IL PIANO DI DETTAGLIO DELLA SEZIONE B-B, PROFILO TIPO B-S2, VEDERE L'ELABORATO: PRV\_C3A\_3743\_26-46-20\_40-10  
 RAPPORT DE REFERENCE / RELAZIONE DI RIFERIMENTO  
 PRV\_C3A\_3730\_26-46-20\_10-01-RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO DEI SOSTEGNI

LIASON 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-FRANCOSE  
 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  
 SITE DE SECURITE DE CLAREA - AREA DI SICUREZZA DI CLAREA  
 DIMENSIONNEMENT - DIMENSIONAMENTO

COUPE B-B - PROFIL TYPE B-S2  
 SEZIONE B-B - PROFILO TIPO B-S2

Index	Date / Data	Modification / Modifica	Établi par / Confezionato da	Vérifié par / Controllato da	Approuvé par / Autorizzato da
0	13/09/2013	Première diffusion / Prima emissione	D.FLOREANI (AMBERG) F. MEMMI (AMBERG)	M. RUSSO C. OGIBBENE	L. CHANTRON M. PANTALEO
A	28/02/2014	Révision suite aux commentaires de LTF / Revisione a seguito commenti LTF	D.FLOREANI (AMBERG) F. MEMMI (AMBERG)	M. RUSSO C. OGIBBENE	L. CHANTRON C. OGIBBENE
B	31/03/2014	Passage au statut AP / Passaggio allo stato AP	D.FLOREANI (AMBERG) F. MEMMI (AMBERG)	C. SALOT C. OGIBBENE	L. CHANTRON C. OGIBBENE
C	23/12/2016	Première diffusion PRV - Modification suite à l'intégration du retour d'expérience de la galerie de Madalena / Prima emissione PRV - Modifica a seguito dell'integrazione del ritorno d'esperienza della galleria di Madalena	M. JANUTOLO (BG) C. SALOT (BG)	F. MAGNORFI C. OGIBBENE	L. CHANTRON A. MORDASINI
D	14/03/2017	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. OGIBBENE	L. CHANTRON A. MORDASINI

Code Doc	P R V C 3 A T S 3 3 7 4 2 D	Phase / Fase	Signé / Firmato	Émetteur / Emittente	Numéro	Indice	Statut / Stato	Type / Tipo
----------	-----------------------------	--------------	-----------------	----------------------	--------	--------	----------------	-------------

ADRESSE GED / INDIRIZZO GED: C3A // // 26 46 20 40 09  
 ÉCHELLE / SCALA: 1:50