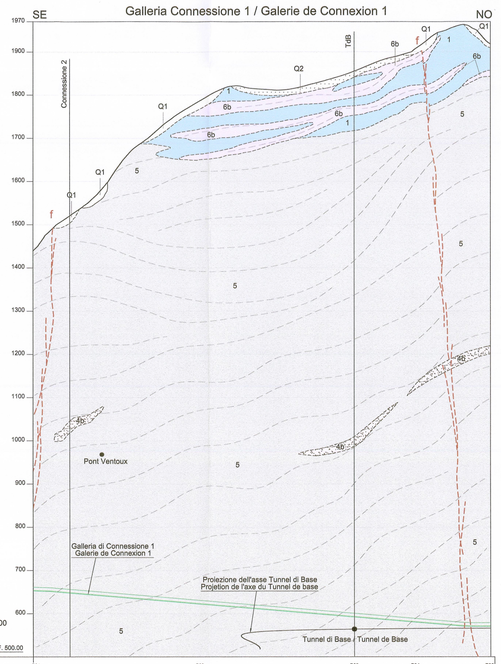
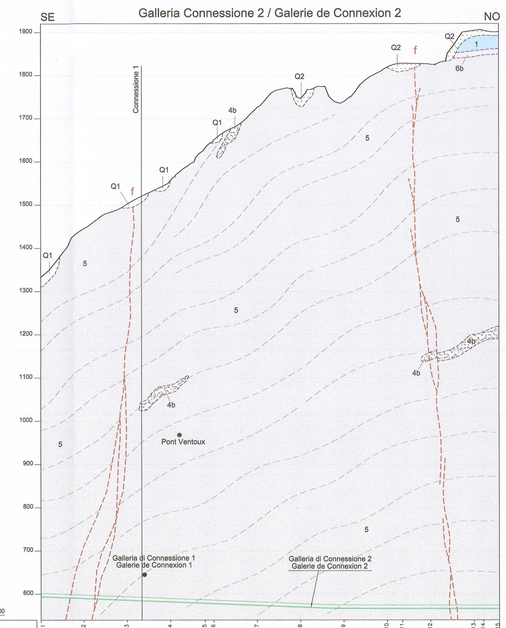
Complesso Idrogeologico / *Complexe hydrogéologique*			Classi di permeabilità / Classes de perméabilité			
Cod.	Nome / Nom	Codice / Code	<1E-8	1E-8>K>1E-6	1E-6>K>1E-4	>1E-4
1	*Carniole, brecce tettoniche / Cargneules, breches tectoniques*	ATM, BCC, BCCa, eBr, K, Kng, Ksb, Kud, MMDk, ZSTm, ZSTs				
2	*Rocce carbonatiche (FR) / Roches carbonatées (FR)*	Cb, j4-7, jm, jmC, l1-4, ol-cs, ol-cl, t3-5, tC, tCd				
3	*Rocce carbonatiche e metadolomie (IT) / Roches carbonatées et métadolomies (IT)*	DGA, MCF				
4a	*Quarziti, conglomerati quarzitici / Quartzites, conglomérats quartzitiques*	ml, QSE, r-t, r-tCG, Tq				
	Metabasiti e rocce verdi / Métabasites et roches vertes	CL-b, OMB, TCSg				
5	*Micascisti e gneiss /Micaschistes et gneiss*	AMA, AMC, AMD, AMF, CL, GS, S, SV				
6a	*Calcescisti e flysch (FR) / Calcschistes et flysch (FR)*	eFs, eFsg, e7G, j1, jmCM, t7				
6b	*Scisti, calcescisti filladici e calcemicascisti (IT) / Schistes, calcschists phyllitiques et calc-micaschistes (IT)*	GCC, GCK, TCS, TCSm, TPG, CMS				
7a	*Houillère arenaceo / Houillier gréseux*	hF, hLP				
7b	*Houillère scistoso / Houillier schisteux*	hBO, hE, h4-5				
8	*Anidriti e dolomie e marmi dolomitici con anidriti / Anhydrites et dolomies et marbres dolomitiques avec anhydrites*	CDng, Cng, cs-e, Dng, GDng, SGng, tcD, tDB, tG, tGng, tGsb, tng, tsD, tSB, t6				
Q1	*Depositi quaternari detritici e alluvionali / Dépôts quaternaires détritiques et alluviaux*	af1, af2, af3, ant, at, db, dc, df				
Q2	*Depositi glaciali indifferenziati / Dépôts glaciaires indifférenciés*	ac, ak, cd, cg, gi				
Q3	*Depositi lacustri / Dépôts lacustres*	af5, fg, la				





LEGENDA
LÉGENDE

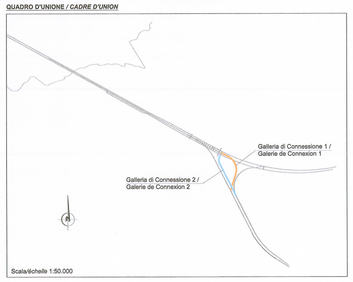
Simboli geologico-strutturali
Symboles géologiques-structuraux

- Limiti geologici / *Limites géologiques*
- Scistosità / *Schistosité*
- Faglie secondarie certe / *Failles secondaires certaines*

Altri simboli
Autres symboles

- Traccia delle opere / *Axe du tunnel de base*
- Q1 Codice complesso idrogeologico / *Code complexe hydrogéologique*

QUADRO D'UNIONE / *CADRE D'UNION*



NUMERO SEZIONE	P01	P02	P03	P04	P05
PROGRESSIVE	0,00	364,68	711,60	885,31	1059,60
DIST. PARZIALI	364,68	356,92	140,71	174,28	
QUOTE TERRENO	1459,39	1789,72	1955,00	1956,40	1959,65
QUOTE PROGETTO	1516,53 / i = 15,94 / L = 36,00	1582,61 / i = 18,00 / L = 35,00	626,34	555,18	564,29 / 571,14 / i = 3,86 / L = 28,00	571,39 / i = 0,29 / L = 174,28
ANDAMENTO ALTIMETRICO	L = 933,41 m -R = -6,45 %				R2 = 500,00 / L = 62,10	R3 = 1500,00 / L = 22,00
ANDAMENTO PLANIMETRICO	RETTILINEO L = 364,68 m		ARCO R = 350,00 m L = 497,63 m		RETTILINEO L = 174,28 m	

NUMERO SEZIONE	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	P13	P14	P15
QUOTE PROGETTO	554,429	560,429	566,429	572,429	578,429	578,429	574,429	570,429	567,444	567,344	567,173	567,044	568,844	569,803	569,792
QUOTE TERRENO	532,84	543,35	552,00	556,06	551,19	550,50	552,33	556,26	558,83	558,37	555,41	553,14	550,17	554,11	559,21
ETTOMETRICHE	0+000,00	0+100,00	0+200,00	0+300,00	0+400,00	0+500,00	0+600,00	0+700,00	0+800,00	0+900,00	1+000,00	1+058,22			
DIST. PARZIALI	100,00	100,00	100,00	79,61	20,39	100,00	100,00	100,00	100,00	35,12	64,88	100,00	22,006,35		
PROGRESSIVE	0+000,00	0+100,00	0+200,00	0+300,00	0+379,61	0+400,00	0+500,00	0+600,00	0+700,00	0+800,00	0+835,12	0+900,00	1+000,00	1+022,06	1+022,35
ANDAMENTO PLANIMETRICO	R=∞												D	R=200,00	

Copertura topografica sulla galleria (m) / *Couverture topographique au-dessus de la galerie (m)*: 0-50 | 50-200 | 200-500 | 500-1000 | > 1000

GEOLOGIA / *GÉOLOGIE*

Pianta idrogeologica quota galleria (codice complesso idrogeologico) / *Hydrogéologie à la cote du tunnel (code complexe hydrogéologique)* — Ingombro galleria / *Diamètre du tunnel*

Dominio geologico / *Domaine géologique*
Unità geologica / *Unité géologique*

Faglie e zone tettonizzate / *Failles et zones tectonisées* — Zone fratturate / *Zones fracturées* — Zone con fratturazione spaziata ma persistente / *Zones avec fracturation espacée mais persistante*

Carichi idraulici potenziali stimati a quota tunnel (m) / *Charge hydraulique potentielle estimée à la cote du tunnel (m)*: 0-10 | 10-50 | 50-100 | 100-300 | 300-600 | 600-900 | > 900

Grado di permeabilità (AFTES) / *Degré de perméabilité (AFTES)*: K>10⁻⁶ m/s Molto basso-Basso / *Très bas-Bas* — 10⁻⁶<K<10⁻⁸ m/s Basso-Medio / *Bas-Moyen*

Grado di connettività e ricarica dalla superficie dei sistemi di flusso intercettati dal tunnel / *Degré de connectivité et recharge depuis la surface des flux interceptés par le tunnel*: Nulla / *Nulle* | Bassa / *Basse* | Media / *Moyenne* | Alta / *Élevée*

IDROGEOLOGIA / *HYDROGÉOLOGIE*

Possibilità di occorrenza / *Possibilité d'occurence* — Principali criticità / *Criticités principales*: Bassa / *Faible* | Media / *Moyenne* | Elevata / *Élevée*

- Scavo in acquiferi permeabili per porosità primaria / *Excavation dans des aquifères perméables par porosité primaire*
- Possibile presenza di acque aggressive / *Présence possible d'eaux agressives*
- Acque potenzialmente idonee al consumo umano / *Eaux potentiellement appropriées à la consommation de l'homme*
- Possibili temperature elevate (>25°C) / *Possibilité de températures élevées (>25°C)*

Afflussi d'acqua in galleria in regime stabilizzato (Valori minimi e massimi) / *Venues d'eau en galerie en régime stabilisé (Valeurs minimum et maximum)*

Portata specifica (l/s/100m) / *Débit spécifique (l/s/100m)*	Min.	0,2
	Max.	0,5
Venute puntuali stimate (l/s) / *Venues ponctuelles estimées (l/s)* — Faglie, Fratturazione concentrata, Fratturazione diffusa, Karst	Portata (l/s)	0,5 - 1 / 1 - 3 / 0,5 - 1
Portata cumulata stabilizzata (l/s) / *Débit cumulé etabilé (l/s)*	Min.	2
	Max.	5
Temperatura dell'acqua (°C) / *Température de l'eau (°C)*	Min.	24
	Max.	27,5
Concentrazione solfati (mg/l) / *Concentrations en sulfates (mg/l)*	Min.	50
	Max.	70

Tratte con venute potenzialmente valorizzabili / *Tronçons avec venues d'eau potentiellement valorisables*: Per acque potabili / *Pour eaux potables*; Per energia geotermica / *Pour énergie géothermique*

Tratte di galleria impermeabilizzate full round / *Troncon avec impermébilisation full round*

Grado di affidabilità della previsione idrogeologica / *Degré de fiabilité de la prévision hydrogéologique*: Alta / *Élevée* | Media / *Moyenne* | Bassa / *Basse*

Copertura topografica sulla galleria (m) / *Couverture topographique au-dessus de la galerie (m)*: 0-50 | 50-200 | 200-500 | 500-1000 | > 1000

GEOLOGIA / *GÉOLOGIE*

Pianta idrogeologica quota galleria (codice complesso idrogeologico) / *Hydrogéologie à la cote du tunnel (code complexe hydrogéologique)* — Ingombro galleria / *Diamètre du tunnel*

Dominio geologico / *Domaine géologique*
Unità geologica / *Unité géologique*

Faglie e zone tettonizzate / *Failles et zones tectonisées* — Zone fratturate / *Zones fracturées* — Zone con fratturazione spaziata ma persistente / *Zones avec fracturation espacée mais persistante*

Carichi idraulici potenziali stimati a quota tunnel (m) / *Charge hydraulique potentielle estimée à la cote du tunnel (m)*: 0-10 | 10-50 | 50-100 | 100-300 | 300-600 | 600-900 | > 900

Grado di permeabilità (AFTES) / *Degré de perméabilité (AFTES)*: K>10⁻⁶ m/s Molto basso-Basso / *Très bas-Bas* — 10⁻⁶<K<10⁻⁸ m/s Basso-Medio / *Bas-Moyen*

Grado di connettività e ricarica dalla superficie dei sistemi di flusso intercettati dal tunnel / *Degré de connectivité et recharge depuis la surface des flux interceptés par le tunnel*: Nulla / *Nulle* | Bassa / *Basse* | Media / *Moyenne* | Alta / *Élevée*

IDROGEOLOGIA / *HYDROGÉOLOGIE*

Possibilità di occorrenza / *Possibilité d'occurence* — Principali criticità / *Criticités principales*: Bassa / *Faible* | Media / *Moyenne* | Elevata / *Élevée*

- Scavo in acquiferi permeabili per porosità primaria / *Excavation dans des aquifères perméables par porosité primaire*
- Possibile presenza di acque aggressive / *Présence possible d'eaux agressives*
- Acque potenzialmente idonee al consumo umano / *Eaux potentiellement appropriées à la consommation de l'homme*
- Possibili temperature elevate (>25°C) / *Possibilité de températures élevées (>25°C)*

Afflussi d'acqua in galleria in regime stabilizzato (Valori minimi e massimi) / *Venues d'eau en galerie en régime stabilisé (Valeurs minimum et maximum)*

Portata specifica (l/s/100m) / *Débit spécifique (l/s/100m)*	Min.	0,25
	Max.	0,6
Venute puntuali stimate (l/s) / *Venues ponctuelles estimées (l/s)* — Faglie, Fratturazione concentrata, Fratturazione diffusa, Karst	Portata (l/s)	0,5 - 1 / 1 - 3 / 0,5 - 1
Portata cumulata stabilizzata (l/s) / *Débit cumulé etabilé (l/s)*	Min.	3
	Max.	8
Temperatura dell'acqua (°C) / *Température de l'eau (°C)*	Min.	24
	Max.	27,5
Concentrazione solfati (mg/l) / *Concentrations en sulfates (mg/l)*	Min.	50
	Max.	70

Tratte con venute potenzialmente valorizzabili / *Tronçons avec venues d'eau potentiellement valorisables*: Per acque potabili / *Pour eaux potables*; Per energia geotermica / *Pour énergie géothermique*

Tratte di galleria impermeabilizzate full round / *Troncon avec impermébilisation full round*

Grado di affidabilità della previsione idrogeologica / *Degré de fiabilité de la prévision hydrogéologique*: Alta / *Élevée* | Media / *Moyenne* | Bassa / *Basse*

LIAISON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE

Partie commune franco-italienne / **Parte comune italo-francese**
Section transfrontalière / **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

GEOLOGIE - GEOLOGIA

TUNNEL DE BASE - TUNNEL DI BASE
GALERIE DE LA MADDALENA - GALLERIE DELLA MADDALENA
GALLERIA - GEOLOGIA, IDROGEOLOGIA, GEOTECNICA
GALERIE - GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE, GEOTECHNIQUE

Coupe hydrogéologique Galerie de Connexion 1 et 2
Profilo idrogeologico Galleria di Connessione 1 e 2

Indice	Date / Data	Modification / Modifiche	Établi par / Compilato da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	14/10/2016	Première diffusion / Prima emissione	G. MANCARI	A. EUSEBIO C. DONIBENE	L. CHANTRON A. MORDASINI
A	28/02/2017	Reception observatoire TELT / Recepimento osservatori TELT	G. RICCI (SECODATA)	A. EUSEBIO C. DONIBENE	L. CHANTRON A. MORDASINI

ORDINE DEGLI GEOLOGI DELLA PROVINCIA DI TORINO — Dott. Geol. FRANCESCO MANCARI N° 1144 — ORDINE DEI GEOLOGI DEL PIEMONTE — EUSEBIO Alfio N° 146

Code Doc	P	R	V	C	3	B	T	S	3	7	2	1	0	A	A	P	P	L	A
	Phase / Fase			Sigle étude / Sigla					Émetteur / Emittente			Numero			Indice	Statut / Stato		Type / Tipo	

ADRESSE GED / INDIRIZZO GED	C3B	//	//	26	48	01	40	06

ÉCHELLE / SCALA: 1:5000

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 00439556952
Proprietà TELT Tous droits réservés - Proprietà TELT Tutti i diritti riservati

TUNNEL EURALPIN LYON TURIN

Ce projet a reçu un soutien financier de l'Union européenne (DG-TEN)

Questo progetto ha ricevuto un contributo finanziario dell'Unione europea (TEN-T)