

LIASON 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
GALERIE DE VENTILATION ET ACCES VAL CLAREA –
GALLERIA DI VENTILAZIONE E ACCESSO VAL CLAREA
PORTAIL ET PLATEFORME – GENERALITES
IMBOCCO E PIAZZALE – ELABORATI GENERALI

RAPPORT GENERAL DESCRIPTIF DES OUVRAGES A L'AIRE LIBRE
RELAZIONE GENERALE ILLUSTRATIVA DELLE OPERE ALL'APERTO

Indice	Date/ Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	25/01/2013	Première diffusion / Prima emissione	G.VERGNANO (St. Quaranta)	M. RUSSO C. OGNIBENE	L. CHANTRON M. PANTALEO
A	08/02/2013	Révision suite aux commentaires LTF / Revisione a seguito commenti LTF	G.VERGNANO (St. Quaranta)	M. RUSSO C. OGNIBENE	L. CHANTRON M. PANTALEO

CODE DOC	P	D	2	C	3	A	T	S	3	0	4	2	0	A
	Phase / Fase		Sigle étude / Sigla		Émetteur / Emittente			Numero			Indice			

A	P	N	O	T
Statut / Stato		Type / Tipo		

ADRESSE GED INDIRIZZO GED	C3A	//	//	26	47	30	10	01
------------------------------	-----	----	----	----	----	----	----	----

ECHELLE / SCALA
-

 **Tecnimont**
Civil Construction
Dott. Ing. Aldo Mancarella
Ordine Ingegneri Prov. TO n. 627 LR

 **LTF**
LYON TURIN FERROVIAIRE

LTF sas 1091 Avenue de la Boisse BP 80631 F-73006 CHAMBERY CEDEX (France)
Tél : +33 (0)4.79.68.56.50 Fax : +33 (0)4.79.68.56.75
RCS Chambéry 439 556 952 TVA FR 03439556952
Propriété LTF Tous droits réservés Proprietà LTF Tutti i diritti riservati



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



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

INDICE

RESUME/RIASSUNTO	3
1. PREMESSA	4
2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	5
3. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	5
3.1 Inquadramento	5
3.2 Opere di sostegno e viabilità.....	5
3.3 Raccolta acque	7
3.4 Edificio	8

LISTE DES FIGURES / INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Localizzazione centrale	5
Figura 2 - Piazzale Centrale con schematizzazione opere di sostegno	6
Figura 3 - Viabilità in progetto e Centrale	6
Figura 4 - Nuovo ponte in progetto	7
Figura 5 - Vista facciata ovest e retrostante berlinese.....	8

RESUME/RIASSUNTO

Le présent document décrit les solutions de projet choisies pour la construction de la Centrale de ventilation qui se trouve à la tête de la galerie de ventilation de Val Clarea, à service du site de sécurité souterrain de Clarea et des ouvrages de génie civil relatifs.

Le rapport fournit un résumé des travaux relatifs au projet, on renvoie aux rapports spécifiques pour une argumentation plus détaillée de ces questions.

Il presente documento descrive brevemente le soluzioni progettuali adottate per la costruzione della Centrale di ventilazione posta all'imbocco della galleria di ventilazione di Val Clarea a servizio dell'area di sicurezza sotterranea di Clarea e delle opere civili annesse.

La relazione fornisce un quadro sintetico delle opere in progetto, si rimanda alle relazioni specifiche per un'argomentazione più dettagliata delle tematiche.

1. Premessa

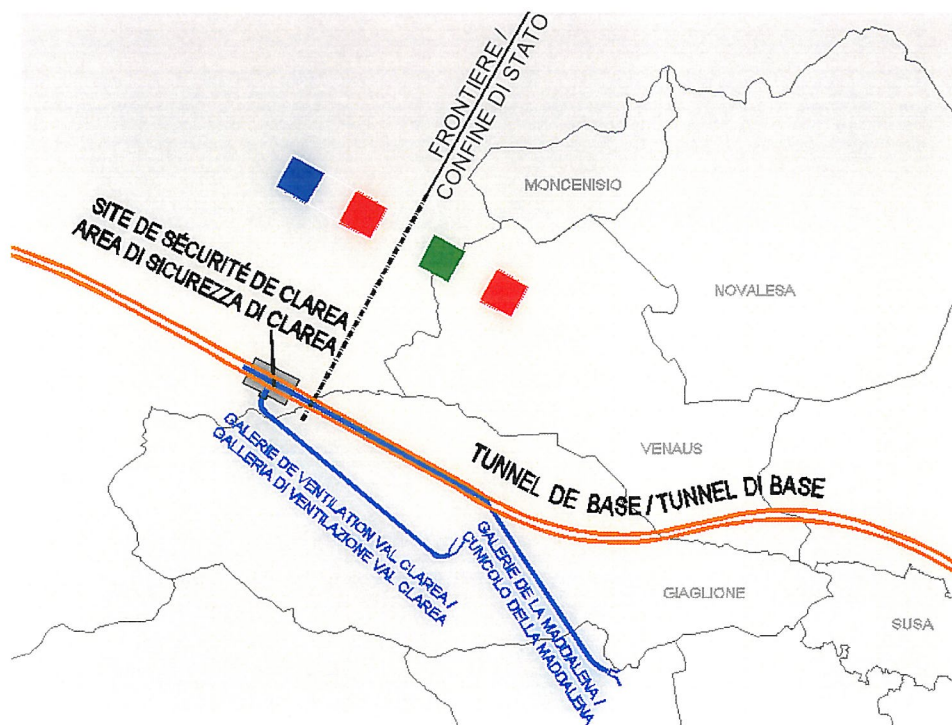
Il presente documento descrive le soluzioni progettuali adottate per la costruzione della Centrale di ventilazione e delle opere civili annesse, posta all'imbocco della galleria di ventilazione di Val Clarea a servizio dell'area di sicurezza.

L'Area di Sicurezza in sotterraneo di Clarea, posta tra le due canne del Tunnel di Base si trova alla pk 47+998 ed è costituita da tre elementi principali:

- Area di Sicurezza propriamente detta, in sotterraneo a livello delle due canne del Tunnel di Base.
- Galleria di Ventilazione di Val Clarea a servizio del Sito di Sicurezza
- Galleria della Maddalena con finalità di Galleria di ricognizione geognostica durante la prima fase dei lavori di scavo del tunnel e di accesso dall'esterno del Sito di Sicurezza

Nella zona centrale dell'area di sicurezza la galleria intertubo si sviluppa su due livelli: al livello superiore si trova la galleria intertubo propriamente detta, che consente il transito dei mezzi di soccorso; al livello inferiore, su una lunghezza di 400 m, si trova la sala di accoglienza, nella quale convergono gli 8 rami pedonali di collegamento con le due gallerie monobinario previsti ogni 50 m. Al centro dell'area di sicurezza si trova una caverna tecnica trasversale a tre piani, sulla quale si innesta la galleria di ventilazione di Val Clarea al cui imbocco è collocata la centrale di ventilazione che serve a fornire l'aria fresca per la ventilazione dei locali tecnici e della sala d'accoglienza dell' Area di Sicurezza e ad estrarre i fumi dall'area stessa.

A tale riguardo si richiama il documento C30_20-00-00_10-03_0004_0_PA-NOT *Relazione generale descrittiva lato Italia*.



2. Documenti di riferimento

Di seguito i riferimenti alle relazioni che trattano in maniera dettagliata i temi introdotti nella presente relazione:

- PD2_C3A_0459_26-47-35_10-03 Imbocco e piazzale – Scavi e opere di sostegno a protezione – Relazione calcolo muri di sostegno;
- PD2_C3A_0461_26-47-50_10-02 Centrale di ventilazione – Progetto architettonico: Relazione illustrativa;
- PD2_C3A_0476_26-47-70_10-02 Viabilità – Relazione illustrativa;
- PD2_C3A_0444_26-47-35_10-01 Imbocco e piazzale – Scavi e opere di sostegno a protezione – Relazione illustrativa;
- PD2_C3A_0442_26-47-30_30-03 Sistemazioni area di imbocco – Sistema raccolta acque.

3. Descrizione delle caratteristiche del progetto

Le opere civili all'aperto in progetto annesse alla galleria di ventilazione di Val Clarea sono costituite dall'edificio della centrale e dalle opere di sostegno e di accessibilità al sito.

3.1 Inquadramento

Per accedere all'area è necessario percorrere la Strada Statale 25 dal comune di Giaglione in direzione Moncenisio per poi deviare sulla SP255, Strada Provinciale della Val Clarea.

Dalla strada provinciale, superato il bacino IREN, si attraversa il torrente Clarea per immettersi sulla Strada locale di collegamento tra borgata Grange Buttiglieria e borgata Tiraculo; questa strada viene interessata per circa 250 m, per poi essere abbandonata per la viabilità di accesso alla centrale (in progetto).

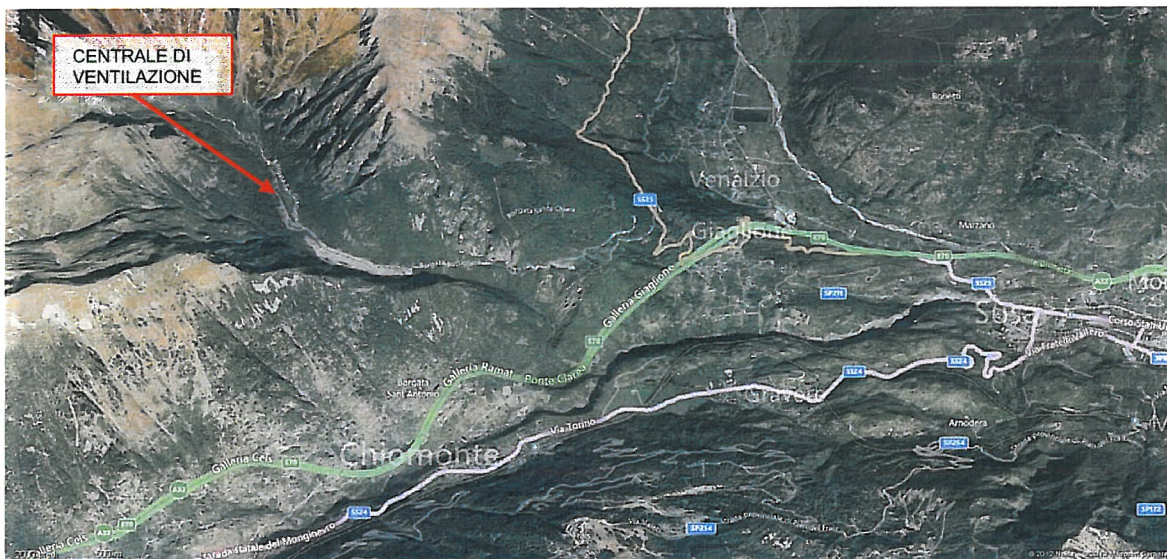


Figura 1 - Localizzazione centrale

3.2 Opere di sostegno e viabilità

L'imbocco della galleria di Clarea si trova a mezza costa e richiede uno scavo a monte ed un riporto a valle. Quale opera di contenimento degli scavi a monte si prevedono uno o due

livelli di paratie tipo berlinesi di micropali a seconda della zona (opere definitive). Verso valle si prevedono dei muri di sostegno prefabbricati a mensola.

La berlinese si sviluppa su 3 dei 4 lati della piattaforma (Nord, Ovest e Sud) e si compone di due livelli (ovvero di due paratie, una situata più in basso ed una più in alto) sul lato Nord e su buona parte del lato Ovest. In corrispondenza dell'imbocco della galleria di ventilazione e sul lato Sud che è contiguo vi è invece una sola berlinese più alta.

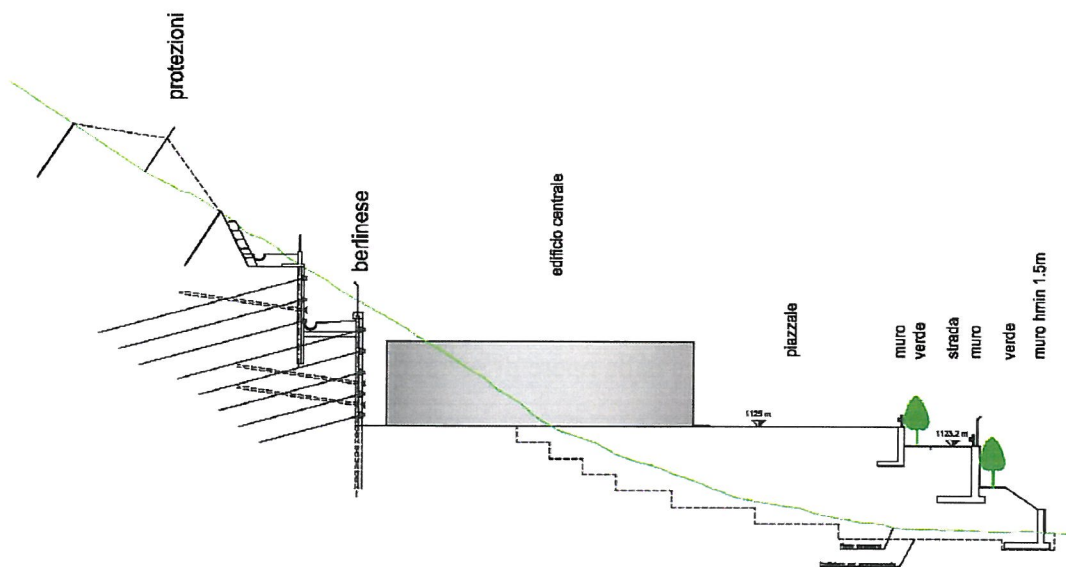


Figura 2 - Piazzale Centrale con schematizzazione opere di sostegno

Per raggiungere il piazzale che fornisce l'accesso alla centrale è necessaria la realizzazione di una viabilità di collegamento con la rete esistente. La nuova viabilità inizia circa 250 m dal ponte Clarea, staccandosi dalla strada locale dove con uno sviluppo di circa 380 m seguendo il versante raggiunge il piazzale alla quota di progetto.

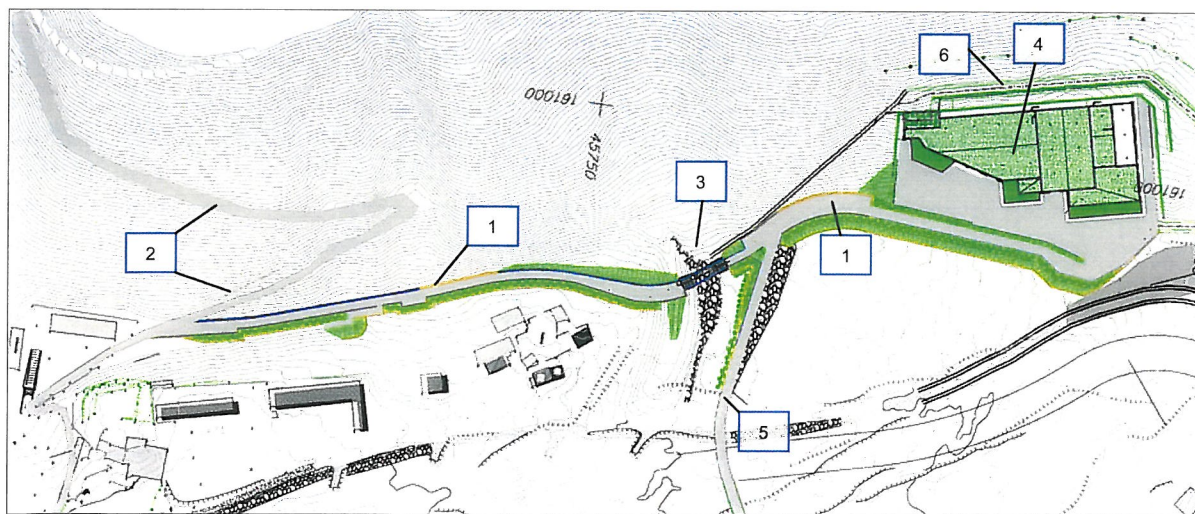


Figura 3 - Viabilità in progetto e Centrale

Legenda figura 3

- 1 Viabilità principale (circa 1500 m²)
- 2 Strada locale di collegamento tra borgata Grange Buttigliera a borgata Tiraculo
- 3 Inciso/nuovo ponte

- 4 Centrale di ventilazione e piazzale (circa 6360 m²)
- 5 Viabilità secondaria (circa 900 m²)
- 6 Berlinese

Nel suo sviluppo la nuova viabilità deve attraversare un inciso di versante attraverso un ponte in progetto. Il ponte è costituito da un impalcato arcuato a spessore variabile tra 140 cm alle reni e 80 cm in chiave, di luce 12.0 m, per una larghezza totale di 4.80 m. La soletta è in c.a. gettato in opera ed è incastrata nei muri delle spalle, spessi 140 cm. Le fondazioni sono su micropali.

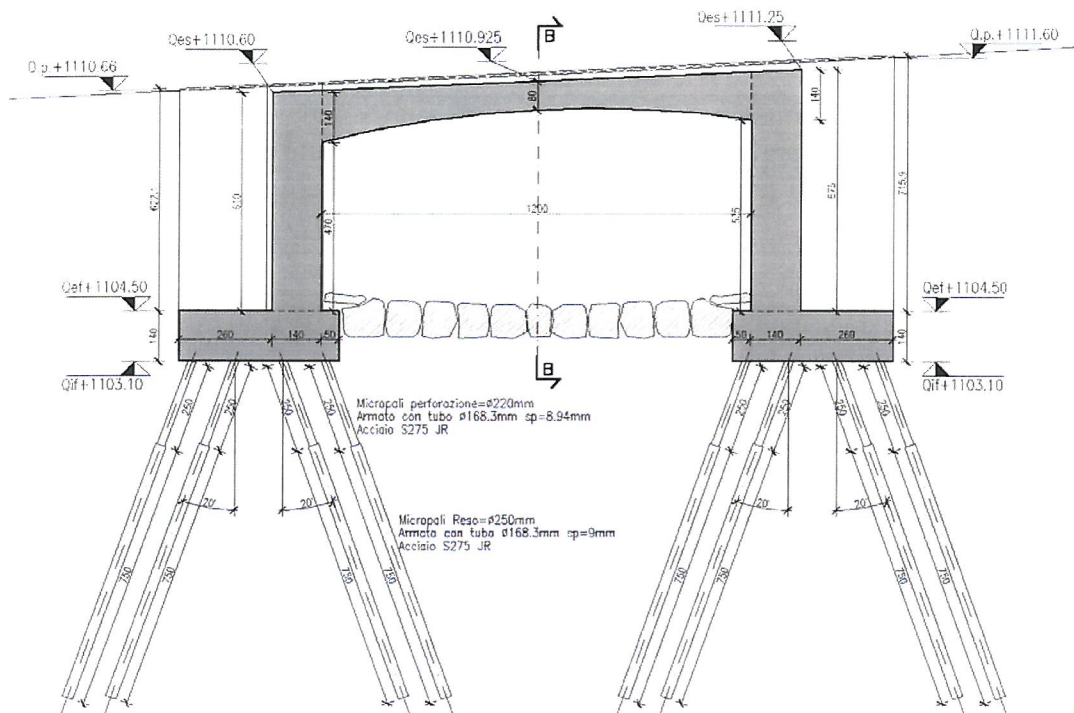


Figura 4 - Nuovo ponte in progetto

A sostegno del piazzale posto di fronte alla centrale e della viabilità di accesso sono stati previsti degli ordini di muri a mensola di altezza variabile, realizzati con struttura portante in cemento armato ordinario e fondazioni di tipo diretto, di larghezza e spessore variabili. I muri sono disposti in modo da formare uno schema a terrazzamento, con il duplice scopo di limitare le altezze dei singoli muri e di formare delle fasce a verde che permettano il mascheramento degli stessi.

In parallelo alla viabilità di accesso principale è prevista la costruzione di una viabilità alternativa per l'accesso al sito. Questa viabilità verrà impiegata in fase di cantiere ma anche in fase definitiva come accesso dei mezzi preposti alla manutenzione della centrale. Questa viabilità si stacca dalla SP 255 della Val Clarea circa 290 m a monte del ponte sul Clarea per attraversare "trasversalmente" la valle e congiungersi sull'asse della viabilità principale poco a monte del ponte Centrale Clarea.

3.3 Raccolta acque

Nell'area di piazzale è prevista una raccolta delle acque superficiali tramite caditoie collegate tra loro in numero di tre e quindi recapitate in pozzetto disposto sulla dorsale principale. Ogni

caditoia ha una competenza massima di 150 m² circa; il distanziamento sarà pertanto variabile tra 15 e 25 m.

Le acque di prima pioggia vengono trattate prima di essere scaricate nel torrente Clarea mentre la frazione successiva della portata, che si presume avere concentrazione minore di inquinanti, viene mandata al ricettore finale tramite bypass.

Il trattamento delle acque avviene tramite disoleatore a coalescenza, in cui la separazione degli oli migliora grazie alla presenza di un pacco lamellare che, aumentando la superficie effettiva di flottazione, favorisce l'aggregazione delle particelle più leggere e ne facilita la risalita.

La taglia del disoleatore è dell'ordine dei 30 l/s (calcolato con un'intensità di pioggia $i=20\text{mm/h}$).

A monte del sistema di trattamento è previsto un pozzetto selezionatore costituito da due pozzetti affiancati in cui si pratica un taglio nelle pareti a contatto in modo da realizzare uno sfioro tarato sulla portata di prima pioggia, in modo da far defluire nel tratto di by-pass le acque di seconda pioggia.

3.4 Edificio

La centrale di ventilazione è un fabbricato di dimensioni in pianta 94 x 40 m circa e di altezza variabile secondo le esigenze impiantistiche.

Le soluzioni architettoniche del fabbricato, adibito al contenimento degli impianti di grandi dimensioni per l'areazione e l'estrazione dei fumi della galleria, sono state sviluppate ripercorrendo i principi presenti nella carta architettonica e paesaggistica (vocabolario architettonico). La logica progettuale che è stata perseguita ha puntato ad un architettura che si relaziona con il paesaggio limitrofo minimizzando, per quanto possibile, l'impatto visivo del volume architettonico.

L'edificio è integrato con i terreni inclinati circostanti mediante piantumazioni previste sulle coperture e sui fronti che consentono di nascondere gran parte delle superfici fuori terra.

Per le parti visibili sono stati scelti materiali adatti al luogo ed alle condizioni climatiche locali e coerenti con le soluzioni adottate per le opere civili della linea in zona di montagna. Si sono adottate le doghe di legno su un basamento in gabbioni riempiti con pietre locali per il rivestimento delle strutture in cemento armato.

Si è utilizzato il rivestimento con doghe di legno anche per la berlinese di contenimento del terreno, prevista a monte del fabbricato, al fine di integrare correttamente l'insieme degli elementi costruttivi con il paesaggio circostante.

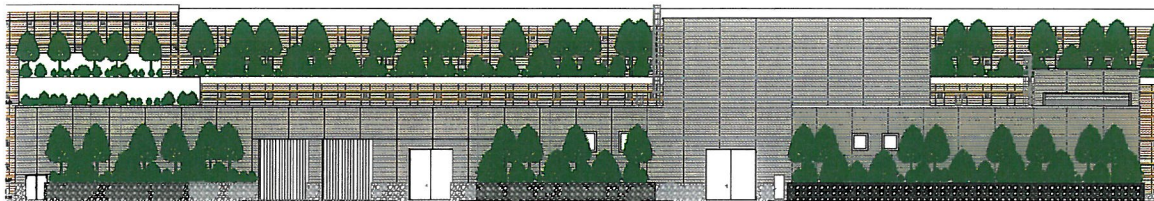


Figura 5 - Vista facciata ovest e retrostante berlinese