

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
CENTRALE DE VENTILATION – CENTRALE DI VENTILAZIONE

EQUIPEMENTS MECANIKES – RELATION TECHNIQUE ET DIMENSIONNEMENT
IMPIANTI MECCANICI – RELAZIONE TECNICA E DIMENSIONAMENTO IMPIANTI

Indice	Date/ Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	27/01/2017	Première diffusion de la phase PRF-PRV/ Prima emissione della fase PRF-PRV	G. VERGNANO (St. Quaranta)	F. MAGNORFI C. OGNIBENE	L. CHANTRON A. MORDASINI
A	27/03/2017	Révision suite aux commentaires TELT / Revisione a seguito commenti TELT	G. VERGNANO (St. Quaranta)	F. MAGNORFI C. OGNIBENE	L. CHANTRON A. MORDASINI



CODE DOC	P	R	V	T	S	3	C	3	A	7	7	3	6	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	48	50	10	10
------------------------------	------------	----	----	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

ECHELLE / SCALA
-



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)

SOMMAIRE / INDICE

1. PREMESSA	4
1.1 Oggetto della progettazione	4
2. SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE.....	4
3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	4
3.1 Elaborati grafici di riferimento	4
3.2 Leggi, norme e prescrizioni	4
3.2.1 Norme di interesse generale	4
4. DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI PRINCIPALI.....	5
5. IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E CLIMATIZZAZIONE	5
5.1 Impianto di riscaldamento servizi igienici.....	5
5.2 Impianto di climatizzazione cabine MT/BT	5
5.2.1 Cabine MT/BT Maddalena 1	5
5.2.2 Cabine MT/BT Maddalena 2	5
5.3 Impianto di climatizzazione locali tecnici GTC-TLC	6
5.4 Impianto di climatizzazione locali ventilatori	6
6. IMPIANTO IDRICO SANITARIO	6
7. IMPIANTO DI SCARICO	6

RESUME / RIASSUNTO

Le document présent constitue la relation technique du projet définitif des installations mecaniques à réaliser dans le Usine de Ventilation de Maddalena, dans le cadre du développement du nouveau traite Turin - Lyon.

Partie intégrante de ce document est les texte de projet constitués des schémas et des planimetrie contenant les installations à réaliser.

Il presente documento costituisce la relazione tecnica del progetto definitivo degli impianti meccanici da realizzare nella Centrale di Ventilazione della Maddalena, nell'ambito dello sviluppo della nuova tratta transfrontaliera Torino – Lione.

Parte integrante di questo documento, sono gli elaborati di progetto costituiti dagli schemi e dalle planimetrie contenenti gli impianti da realizzare.

1. PREMESSA

Il presente documento illustra le caratteristiche principali delle opere impiantistiche previste nell'ambito del progetto per la realizzazione della centrale di ventilazione della Maddalena.

I locali previsti sono stati considerati tutti non riscaldati, gli impianti di climatizzazione previsti a progetto sono esclusivamente a servizio di locali tecnici e funzionali alla protezione dal congelamento e surriscaldamento degli apparati tecnici che li occupano.

La descrizione tecnica, di seguito riportata, ha lo scopo di indicare le soluzioni impiantistiche di progetto adottate per la realizzazione degli impianti idrosanitari.

La posizione, il tipo e le quantità dei componenti dell'impianto da realizzare sono validi e coordinati con le altre opere.

1.1 Oggetto della progettazione

Oggetto della progettazione sono gli impianti meccanici di tipo civile a supporto delle opere di progetto, in particolare interesseranno le seguenti tipologie:

- Impianto idrico sanitario per i servizi igienici ad uso dei manutentori;
- Impianto di scarico acque nere derivanti dai servizi igienici;
- Impianti di riscaldamento e climatizzazione, così come riportato in premessa i locali non sono stati considerati riscaldati e gli impianti progettati sono funzionali alla protezione dal congelamento e surriscaldamento degli apparati tecnici che li occupano.

2. SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE

La presente descrizione, relativa alla progettazione definitiva delle opere specificate in premessa, ha lo scopo di illustrare le scelte fondamentali ed i parametri di riferimento che si sono assunti per la progettazione ed il dimensionamento degli impianti.

3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

3.1 Elaborati grafici di riferimento

Come elaborati grafici di riferimento per la realizzazione del suddetto progetto sono state utilizzate le seguenti tavole architettoniche:

PRV_C3A_7641_26-48-50_30-12 Pianta piano +668.45;

PRV_C3A_7642_26-48-50_30-13 Pianta piano +675.55.

3.2 Leggi, norme e prescrizioni

Per quanto riguarda l'osservanza di Leggi e Regolamenti di seguito, a titolo indicativo e non esaustivo, si riporta un elenco delle principali norme:

3.2.1 Norme di interesse generale

- Leggi regionali, le normative vigenti, i regolamenti edilizi e delle Unità Sanitarie Locali;

- Norme UNI relative ai materiali ed ai componenti impiegati, alle modalità di posa ed ai collaudi
- Leggi nazionale e regionali in materia di risparmio energetico

4. DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI PRINCIPALI

Gli impianti previsti sono i seguenti:

- Impianti di riscaldamento e climatizzazione, tali impianti oltre ai wc e relativi anti, interesseranno le cabine MT/BT, i locali tecnici GTC-TLC ed i locali ventilatori;
- Impianto idrico sanitario a servizio dei WC di progetto con relativo impianto di produzione acqua calda sanitaria;
- Impianto di scarico per il deflusso e smaltimento delle acque nere di origine civile.

5. IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E CLIMATIZZAZIONE

5.1 Impianto di riscaldamento servizi igienici

Il riscaldamento dei servizi igienici sarà effettuato mediante radiatori elettrici della potenza emissiva di 400 Watt, tali radiatori saranno completi di sistema di regolazione mediante termostato di controllo.

I locali adibiti a servizi igienici essendo dotati di aperture finestrate avranno una ventilazione di tipo naturale, senza l'ausilio di impianti di estrazione dedicati.

5.2 Impianto di climatizzazione cabine MT/BT

5.2.1 Cabine MT/BT Maddalena 1

La temperatura interna delle cabine di trasformazione MT/BT è controllata mediante sistemi monosplit ad espansione diretta, in particolare l'impianto consentirà di garantire in condizioni estive temperature inferiori a 25°C al fine di proteggere gli apparati interni da eventuali surriscaldamenti. In particolare l'impianto di progetto prevede una unità esterna ed una unità interna con potenza frigorifera pari a 7,1 kw controllato mediante pannello a parete di gestione e programmazione.

5.2.2 Cabine MT/BT Maddalena 2

Le opere di progetto per le cabine della sottocentrale Maddalena 2, visti gli elevati carichi termici da smaltire e la prerogativa di funzionamento solamente in caso di emergenza, prevedono la realizzazione per ogni cabina di due torrini di estrazione per il controllo della temperatura interna.

Ognuno dei due torrini è tale da garantire il controllo delle condizioni interne e smaltire i circa 55 kw termici generati dagli apparati elettrici, l'aria estratta dai torrini sarà richiamata attraverso le porte grigliate, in particolare i torrini di estrazione saranno del tipo con girante a

pale rovesce ad alto rendimento con portata di estrazione pari a 15.000 mc/h e prevalenza 400 Pa.

All'interno delle cabine MT/BT Maddalena 2 saranno inoltre installati anche dei sistemi monosplit ad espansione diretta, in particolare l'impianto consentirà di garantire in condizioni estive temperature inferiori a 25°C al fine di garantire l'eventuale intervento di manutenzione degli operatori in condizioni ambientali accettabili. In particolare l'impianto di progetto prevede una unità esterna ed una unità interna con potenza frigorifera pari a 7,1 kw controllato mediante pannello a parete di gestione e programmazione.

5.3 Impianto di climatizzazione locali tecnici GTC-TLC

La temperatura interna ai locali GTC-TLC è controllata mediante sistemi monosplit ad espansione diretta, in particolare l'impianto consentirà di garantire in condizioni estive temperature inferiori a 25°C ed in condizioni invernali maggiori a 15°C al fine di proteggere gli apparati interni. In particolare l'impianto di progetto prevede una unità esterna ed una unità interna con potenza frigorifera pari a 3,6 kw controllato mediante pannello a parete di gestione e programmazione.

5.4 Impianto di climatizzazione locali ventilatori

L'impianto di progetto prevede la posa di alcuni aerotermi elettrici a servizio dei locali ventilatori dia della sottocentrale Maddalena 1 che Maddalena 2.

Tali aerotermi sono stati dimensionati per proteggere gli ambienti interni dal rischio di congelamento quindi per garantire una temperatura interna maggiore di +4°C, tutti gli aerotermi saranno del tipo elettrico completi di comando automatico termostatico con potenza termica pari a 11 kw.

Data una temperatura esterna di progetto pari a -11°C ed utilizzate le caratteristiche termiche dell'involucro desunte dagli elaborati edili/architettonici, si ottiene una potenza termica minima da installare rispettivamente pari 21,0 kw e 35,5 kw per Maddalena 1 e Maddalena 2.

6. IMPIANTO IDRICO SANITARIO

Il progetto prevede la realizzazione della rete idrico sanitaria per l'alimentazione dei due bagni a servizio del personale manutentore, tutte le tubazioni saranno opportunamente coibentate secondo le indicazione degli elaborati progettuali per garantire l'idonea protezione dal rischio di congelamento delle tubazioni.

La produzione di acqua calda sanitaria sarà realizzata mediante boiler elettrici con capacità pari a 20 l, ogni bagno sarà opportunamente intercettabile mediante valvole di sezionamento manuali.

7. IMPIANTO DI SCARICO

Il progetto prevede la realizzazione della rete acque nere atta allo smaltimento delle acque reflue di origine civile derivanti dai bagni ad utilizzo del personale manutentore.

Tale impianto oltre alla rete interna realizzata in polipropilene a norma UNI EN 1451, si compone della rete esterna opportunamente ispezionabile mediante pozzetti realizzata in PVC a norma UNI EN 1401.

Equipements mecaniques – Relation technique et dimensionnement / Impianti meccanici – Relazione tecnica e dimensionamento

I reflui così convogliati saranno trattati prima a mezzo di una fossa Imhoff e poi smaltiti attraverso trincea disperdente realizzata così come da elaborati progettuali, visto l'utilizzo estremamente saltuario dei servizi igienici e la distanza da eventuali recapiti si è ritenuto tale soluzione la più percorribile.

L'intero impianto di smaltimento è stato dimensionato per 4 abitanti equivalenti, tale valore è stato assunto a completo favore di sicurezza, visto come già detto l'utilizzo estremamente saltuario dei servizi igienici.