

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

REVISION DE L'AVANT-PROJET DE REFERENCE – REVISIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO
CUP C11J05000030001

EQUIPMENTS – IMPIANTI

EQUIPMENTS MECANIKES – IMPIANTI MECCANICI
GENERALE – GENERALE
GENERALITES – ELABORATI GENERALI

BATIMENTS FSA – EQUIPMENT HYDRIQUE SANITAIRE – SPECIFICATION TECHNIQUE
FABBRICATI FSA – IMPIANTO IDRICO SANITARIO – DISCIPLINARE TECNICO

Indice	Date/ Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	Novembre 2012	Emission pour verification C2B et validation C3.0 Emissione per verifica C2B e validazione C3.0	S. MICELI (ITF)	M. PIHOUEE C. OGNIBENE	M.FORESTA M. PANTALEO
A	08/02/2013	Emissione a seguito commenti LTF e CCF	S. MICELI (ITF)	M. PIHOUEE C. OGNIBENE	M.FORESTA M. PANTALEO

CODE DOC	P	D	2	C	2	B	T	S	3	1	5	7	5	A
	Phase / Fase			Sigle étude / Sigla			Émetteur / Emittente			Numero			Indice	

A	P	N	O	T
Statut / Stato		Type / Tipo		

ADRESSE GED INDIRIZZO GED	C2B	//	//	45	00	00	10	04
------------------------------	------------	----	----	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

ECHELLE / SCALA

Tecnimont
Civil Construction
Dott. Ing. Aldo Marcarella
Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6271 R



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. DOCUMENTAZIONE APPLICABILE	4
1.1 Norme di riferimento	4
2. CARATTERISTICHE DEGLI APPARATI E DEI MATERIALI DELL'IMPIANTO	5
2.1 Componenti del Sistema	5
2.1.1 Modulo idonico per sistema a pompa di calore	5
2.1.2 Produttori di acqua calda sanitaria	5
2.1.3 Collettori complanari	6
2.1.4 Valvole di intercettazione	6
2.1.5 Riduttore di pressione	6
2.1.6 Pozzetti d'ispezione	7
2.2 Tubazioni	7
2.2.1 Generalità	7
2.2.2 Tubazioni di acciaio	7
2.2.3 Tubazioni di polietilene	7
2.3 Isolamento Termico	8
2.3.1 Tubazioni e serbatoi installati all'esterno	8
2.3.2 Tubazioni installate all'interno	8

RESUME/RIASSUNTO

Ce document est le spécification technique du projet du équipement hydrique sanitaire à mettre en le Bâtiment des Services Auxiliaires (FSA) prévu dans le développement de la section transfrontalière de la partie commune de la nouvelle ligne ferroviaire Turin - Lyon. Les bâtiments FSA sera faite un dans la plaine de Suasa et un à Saint Jean de Maurienne.

Une partie intégrante de ce document, les documents de conception réalisés par le régime et le plan contenant la représentation des grands réseaux de distribution et l'installation d'équipement.

Il presente documento costituisce il disciplinare tecnico del progetto definitivo degli impianti idrici sanitari da realizzare nei Fabbricati Servizi Ausiliari (FSA) previsti nell'ambito dello sviluppo della sezione transfrontaliera della parte comune della nuova linea ferroviaria Torino – Lione. I fabbricati FSA saranno realizzati uno nella Piana di Suasa e uno a Saint Jean de Maurienne.

Parte integrante di questo documento, sono gli elaborati di progetto costituiti dallo schema e dalla planimetria contenenti la rappresentazione delle reti principali di distribuzione e la disposizione delle apparecchiature.

1. DOCUMENTAZIONE APPLICABILE

1.1 Norme di riferimento

- UNI EN 12666-1:2011 "Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione - Polietilene (PE) - Parte 1: Specifiche per i tubi, i raccordi e il sistema";
- UNI EN 12201-2:2011 "Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell'acqua, per scarico e fognature in pressione - Polietilene (PE) - Parte 2: Tubi"
- Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione - Polietilene (PE) - Parte 1: Specifiche per i tubi, i raccordi e il sistema";
- UNI EN 10255:2007 " Tubi di acciaio non legato adatti alla saldatura e alla filettatura - Condizioni tecniche di fornitura";
- UNI EN 10253 "Raccordi per tubazioni da saldare di testa - Acciaio non legato lavorato plasticamente per impieghi generali e senza requisiti specifici di controllo";

2. CARATTERISTICHE DEGLI APPARATI E DEI MATERIALI DELL'IMPIANTO

2.1 Componenti del Sistema

2.1.1 Modulo idronico per sistema a pompa di calore

Modulo idronico per la produzione di acqua calda a media temperatura da collegare all'unità moto-condensante esterna a pompa di calore.

Il modulo idronico avrà le seguenti caratteristiche.

- Struttura autoportante in acciaio dotata di pannelli amovibili verniciati, rivestimento con materiale termoacustico.
- Scambiatore di calore refrigerante R410A / acqua di tipo a piastre saldobrasato.
- Valvola elettronica di espansione/regolazione pilotata da un sistema di controllo a microprocessore.
- Termistori temperatura dell'acqua e del refrigerante, ingresso ed uscita scambiatore di calore.
- Dispositivi di sicurezza: fusibile, flussostato
- Alimentazione: 220÷240 V monofase a 50 Hz
- Portata acqua nominale scambiatore: 46 litri/min
- Perdita di carico nominale scambiatore: 25 kPa
- Connessione tubazioni acqua: PT 1" / PT 1"
- Dimensioni (LxPxA) : 520x630x330 mm
- Potenza elettrica assorbita 10 W
- Livello di pressione sonora 26 dB(A)
- Capacità nominale di raffreddamento 29,0 kW
- Capacità nominale di riscaldamento 32,0 kW
- Temperatura di mandata acqua: max 50°C

2.1.2 Produttori di acqua calda sanitaria

I produttori di acqua calda sanitaria dovranno essere del tipo verticale ad accumulo della capacità di 200 litri.

I produttori di acqua calda sanitaria dovranno avere il serbatoio di accumulo in lamiera di Acciaio Fe 360 dello spessore di 4 mm smaltato internamente. L'isolamento termico dovrà essere in lana minerale con conducibilità termica non inferiore a 0,041 (w/m C°) dello spessore minimo di 40 mm protetto esternamente con un lamierino di alluminio. La pressione di esercizio non dovrà essere inferiore a 6 bar e la pressione di prova non potrà essere inferiore a 12 bar.

I serpentine di scambio in Acciaio Fe 360 dello spessore minimo di 1mm o in rame e dovranno essere due di cui uno maggiorato per funzionamento a bassa temperatura e garantire una superficie minima rispettivamente di 4 m² e di 3,2 m². La pressione di esercizio del fluido di riscaldamento dovrà risultare non inferiore a 3 bar.

Il bollitore dovrà essere completo di:

- Attacco per lo scarico
- Attacco per ingresso acqua fredda
- Attacco per uscita dell'acqua calda sanitaria
- Attacco per anodo di protezione
- Attacco ingresso acqua di riscaldamento per serpentino standard e serpentino maggiorato
- Attacco uscita acqua di riscaldamento per serpentino standard e serpentino maggiorato

Inoltre, dovranno essere previsti i seguenti accessori:

- Anodo di protezione al magnesio.
- Termometro di controllo.
- Manometro di controllo con smorzatore.
- Valvola di sicurezza omologata tarata a 6 bar.
- Rubinetto di carico.
- Manometro di controllo con smorzatore.
- Miscelatore termostatico.

2.1.3 Collettori complanari

Collettori complanari di distribuzione dell'acqua calda e fredda, con attacchi di testa e con attacchi laterali su di un solo lato del collettore, realizzati in ottone sagomato, completi di eventuale verniciatura della casa costruttrice. I collettori saranno completi di dadi stringitubo, ogive di tenuta in ottone, anime di rinforzo dei tubi in rame, raccordi per gli attacchi laterali, eventuali raccordi per gli attacchi di testa, tappi di chiusura per gli attacchi di testa, raccordi a nipples.

2.1.4 Valvole di intercettazione

Rubinetto a sfera, a passaggio totale, per acqua calda e fredda con guarnizioni di tenuta di teflon, corpo in ottone con due attacchi filettati femmina, sfera di ottone cromato - comando a leva - atti a sopportare la pressione nominale di 100 N/cm².

2.1.5 Riduttore di pressione

Riduttore di pressione con filtro ispezionabile per acqua fino a 100 °C con corpo in ottone stampato ed otturatore in acciaio inox, completo di manometro.

2.1.6 Pozzetti d'ispezione

Pozzetti stradali in cemento armato vibrato, di resistenza caratteristica non inferiore ad R 250, del tipo sifonato e non, per fognature. Dotati di chiusini stradali ciechi del tipo pesante, costituiti da conglomerato per pietra artificiale martellinato nelle parti in vista, su intelaiatura portante sagomata in ferro, complete di controtelaio in profilati di ferro e zanche di ancoraggio, delle dimensioni di 50x50 cm circa.

2.2 Tubazioni

2.2.1 Generalità

Le tubazioni saranno installate in modo da uniformarsi alle condizioni del fabbricato, in maniera da non interessare né le strutture, né i condotti e in modo da non interferire con le apparecchiature relative ad altri impianti. Risulteranno ben dritte e parallele fra loro e con altre canalizzazioni eventualmente risultanti con esse allineate. Le tubazioni saranno date complete di tutti gli accessori di collegamento, derivazione e sostegno.

2.2.2 Tubazioni di acciaio

Le tubazioni saranno in acciaio zincato profilato s.s. di tipo Mannesmann e saranno fabbricate in accordo con le norme UNI 10255 e UNI EN 10220 (spessori normali) o successive o integrative edizioni. Tutte le giunzioni dovranno essere effettuate con pezzi speciali in ghisa malleabile zincata filettata gas, fino al diametro di 4". Per i diametri superiori saranno adottati giunti con flange filettate. È consentito l'utilizzo di flange saldate con successiva zincatura a bagno dell'insieme flangia-tubazione.

Le tubazioni in vista saranno sostenute da apposito staffaggio che ne permetta la libera dilatazione. Lo staffaggio sarà eseguito sia mediante staffe continue, per fasci tubieri, sia mediante pendini con collare, per le tubazioni singole. Le staffe o pendini saranno installati in modo tale che il sistema delle tubazioni sia autoportante e quindi non dipendente dalla congiunzione alle apparecchiature in alcun punto. Lo staffaggio dovrà tenere conto dell'isolante continuo e pertanto, sia nel caso di staffe continue, sia nel caso di pendini singoli, le tubazioni dovranno essere sostenute da appositi braccioli a collare, fissati alle staffe dei pendini, tramite sistema a vite regolabile livellante. La superficie di appoggio dei collari dovrà essere tale da garantire la indeformabilità dell'isolante. Le tubazioni installate dentro tracce, dovranno essere poste in modo da consentire la libera dilatazione impedendo l'insorgere di rumori. Dove necessario, in funzione delle dilatazioni, dovranno essere previsti punti fissi e compensatori di dilatazione. Si provvederà alla pulizia delle tubazioni mediante lavaggio con acqua e miscela solvente di tipo idoneo per la parte interna e spazzolatura, pulizia da sporczia per la parte esterna.

2.2.3 Tubazioni di polietilene

Tubi di polietilene ad alta densità (PEAD), per la distribuzione dell'acqua potabile, per scarico e fognature. Le tubazioni sono fornite in rotoli fino al diametro di 110 mm ed in barre per i diametri successivi. Le tubazioni in PEAD sono idonee a sopportare la pressione di esercizio di 100 N/cmq.ù

2.3 Isolamento Termico

2.3.1 Tubazioni e serbatoi installati all'esterno

Rivestimento isolante termico per condotte o serbatoi costituito da materassini o coppelle di lana minerale della conducibilità di 0,041 Watt/m C, fasciatura con cartone cannettato legato con spirale d'acciaio, rifinitura esterna con lamierino di alluminio aggraffato.

2.3.2 Tubazioni installate all'interno

Rivestimento isolante termico di tubazioni per acqua calda e fredda con tubi flessibili di materiale sintetico con struttura a cellule chiuse contenenti un gas inerte; compresi il collante, la nastratura delle giunzioni con analogo materiale.