

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE
DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01**

**DIREZIONE TECNICA - U.O. IMPIANTISTICA INDUSTRIALE
PROGETTO DEFINITIVO PER APPALTO INTEGRATO**

**POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO-ARONA. TRATTA RHO-GALLARATE
QUADRUPPLICAMENTO RHO-PARABIAGO E RACCORDO Y**

**IMPIANTO HVAC
FABBRICATO TECNOLOGICO DI VANZAGO E NERVIANO
RELAZIONE DI CALCOLO**

SCALA :

- : -

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

MDL1 12 D 17 RO IT033X 001 B

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data
A	Emissione Esecutiva	G.RUFO	01.2011	F.BARELLI	01.2011	S. Borelli		
B	Per Validazione progetto	G.RUFO	04/2011	F.BARELLI	04/2011	S.BORELLI		

File: MDL112D17ROIT033X001B.doc

n. Elab.:

INDICE

1.	GENERALITÀ.....	2
1.1	PREMESSA.....	2
1.2	OGGETTO DELL'INTERVENTO.....	2
1.3	CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE.....	2
2.	DESCRIZIONE DELL' IMPIANTO.....	3
2.1	ESTENSIONE DELL'IMPIANTO.....	3
2.2	CALCOLI DI DIMENSIONAMENTO.....	3
2.2.1	Dati tecnici di progetto.....	3
2.2.2	Impianto di raffrescamento locale TLC.....	4
2.2.3	Impianto di ventilazione locale quadri.....	4

1. GENERALITÀ

1.1 PREMESSA

Il presente documento definisce le caratteristiche generali e le specifiche tecniche dei componenti degli impianti HVAC a servizio del fabbricato tecnologico di Vanzago e Nerviano nell'ambito delle opere di potenziamento della linea Rho - Gallarate.

Parte integrante di questo documento, soprattutto per la descrizione delle funzioni nei singoli locali del complesso, sono gli elaborati di progetto costituiti dagli schemi, dalle planimetrie con la rappresentazione delle reti principali di distribuzione e la disposizione delle apparecchiature.

1.2 OGGETTO DELL'INTERVENTO

Le opere oggetto del presente intervento comprendono la realizzazione degli impianti meccanici costituiti essenzialmente da:

- Impianto di raffrescamento per il locale TLC
- Impianto di ventilazione per il locale quadri

1.3 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE

Le soluzioni proposte, nel rispetto della normativa e legislazione vigente, sono caratterizzate dall'affidabilità e dalla economicità di gestione.

Nelle scelte progettuali sono stati considerati i seguenti fattori:

- semplicità di funzionamento per ottenere una notevole affidabilità del sistema e dei suoi componenti;
- massima standardizzazione dei componenti per avere la garanzia di una futura facile reperibilità sia in caso di modifiche che di sostituzione in fase manutentiva o per invecchiamento;
- frazionabilità di ogni sezione del sistema per ottenere una gestione flessibile, economica e di facile controllo;
- adattabilità degli impianti alle strutture del complesso, soprattutto nell'ottica di garantire una facile accessibilità durante le operazioni di manutenzione e controllo;
- sicurezza degli impianti nei confronti degli utenti e delle condizioni di utilizzo.

2. DESCRIZIONE DELL' IMPIANTO

2.1 ESTENSIONE DELL'IMPIANTO

Le opere comprese nel presente intervento sono costituite, essenzialmente, dai seguenti impianti:

- Raffrescamento mediante unità interne monoblocco ad espansione diretta di tipo Under per il locale TLC
- Raffrescamento mediante ventilazione forzata dei seguenti locale quadri

2.2 CALCOLI DI DIMENSIONAMENTO

2.2.1 Dati tecnici di progetto

Il dimensionamento degli impianti è stato effettuato in modo da garantire le prestazioni richieste, nelle condizioni di funzionamento di seguito elencate:

Condizioni termoigrometriche esterne (rif. UNI 10339 – 10349):

Inverno

Temperatura minima	0	°C
Umidità relativa corrispondente	80	%

Estate

Temperatura massima	34	°C
Umidità relativa corrispondente	45	%

Condizioni termoigrometriche interne:

Inverno

Locali climatizzati con presenza di persone	20	n.c.
Locali apparecchiature raffrescati e con riscaldamento di soccorso	18	n.c.
Locali ventilati (UPS, M.T./B.T. etc.)	n.c.	n.c.

Estate

Locali climatizzati con presenza di persone	26	n.c.
Locali apparecchiature raffrescati e con riscaldamento di soccorso	24	n.c.
Locali ventilati (UPS, M.T./B.T. etc.)	40	n.c.

Tolleranze:

Temperatura	± 1°C
Umidità relativa	± 10%

Funzionamento degli impianti:

- Impianti di riscaldamento: secondo D.P.R. 412/93
- Impianti di climatizzazione e raffrescamento: 24h/24 secondo necessità

Livelli di rumorosità:

All'esterno:

- secondo disposizioni della legge 447/95 e relativi regolamenti alternativi, in particolare il D.P.R. del 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.

All'interno (uffici): NR 35

- secondo UNI 8199 "Misura in opera e valutazione del rumore prodotto negli ambienti dagli impianti di riscaldamento, canalizzazione e ventilazione".

2.2.2 Impianto di raffrescamento locale TLC

La determinazione dei carichi termici da abbattere è stata effettuata applicando i criteri richiamati in precedenza:

- carichi termici da dissipare: 11 KW
- rientrate esterne: 1,5 KW
- carico totale da abbattere: 12,5 KW

A fronte dei suddetti carichi sono stati previsti due armadi condizionatori monoblocco della potenzialità frigorifera da 14 Kw., uno di riserva all'altro.

2.2.3 Impianto di ventilazione locale quadri

La portata dell'impianto di ventilazione a servizio del suddetto locale è stata determinata come segue:

- carichi termici da dissipare: 2 kW
- temperatura massima aria interna: 40°C
- salto termico massimo aria estratta: 6°C (40-34°C)

Sulla base dei suddetti valori la portata d'aria risulta dalla seguente relazione:

$$q_a = \frac{2000}{0,35 * 6} = 952,3 mc / h$$

dove 0,35 è il calore specifico dell'aria (a 20°C) riferiti al mc.

A fronte di detti carichi sono stati previsti due ventilatori tipo a cassonetto per installazione a soffitto od a parete del locale, di cui uno in funzione ed uno di riserva, in grado di elaborare ciascuno 1.500 mc/h di aria.