

**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA**

Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena

Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico di Modena

PROGETTO B/06/19

OSPEDALE DI CARPI

SOSTITUZIONE DI DUE GRUPPI FRIGORIFERI CON ALTRETTANTI AD ALTO RENDIMENTO E BASSO IMPATTO ACUSTICO

PROGETTO ESECUTIVO

1.4 – RELAZIONE GENERALE

Modena, 25.05.2020

Il Progettista – responsabile del progetto

Ing. Paolo Trapella



Timbro professionale e firma



PREMESSA

L'obiettivo dell'Azienda USL di Modena è l'ammodernamento della centrale frigorifera dell'ospedale di Carpi attraverso la sostituzione di due dei gruppi frigoriferi ora presenti presso la centrale frigorifera ed il riposizionamento a terra del gruppo che ora si trova al centro dei tre sulla copertura della centrale.

L'obiettivo, oltre al miglioramento del rendimento delle nuove apparecchiature si attende un miglioramento dell'impatto acustico del sistema ed una migliore circolazione dell'aria in copertura per il raffreddamento delle batterie di condensazione dei due gruppi restanti

1. ASPETTI TECNICI DELL'INTERVENTO

1.2 CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

Il progetto prevede la fornitura e la posa in opera degli impianti tecnologici per la sostituzione di 2 gruppi frigoriferi e relativo spostamento e riposizionamento dell'ulteriore macchina, nella centrale frigorifera a servizio dell'ospedale di Carpi.

1.3 OPERE EDILI ED AFFINI

Le opere edili previste in progetto sono sostanzialmente opere di assistenza edile per la posa del gruppo da riposizionare a terra (Basamento) e le opere necessarie per apertura del cunicolo tubazioni attualmente presente tra la centrale frigorifera ed il luogo ove posizionare a terra il terzo gruppo la posa delle tubazioni in esterno nel tratto dall'attuale cunicolo, che attualmente termina prima della piattaforma occupata da un prefabbricato dedicato al deposito di rifiuti speciali, sino al gruppo.

Gli interventi edili previsti sono sinteticamente le seguenti:

- realizzazione del nuovo basamento per il gruppo frigorifero
- apertura e richiusura del cunicolo tecnologico di raccordo con adeguamento del pozzetto di ingresso delle tubazioni
- scavo e ripristino del piazzale, per la posa di tubi e canaletta elettrica, dal cunicolo alla rete di recinzione dell'isola ecologica
- staffaggio delle tubazioni e della canala elettrica alla recinzione metallica esistente
 - assistenze murarie alle opere impiantistiche e di finitura.

1. IMPIANTI ELETTRICI

Gli interventi oggetto della presente progettazione prevedono la modifica degli impianti elettrici di alimentazione e comando dei gruppi frigoriferi come di seguito descritto.

Le linee elettriche di alimentazione dei gruppi frigoriferi sono derivate dal quadro generale BT ubicato all'interno dei locali sottostanti le macchine.

Le macchine di nuova installazione n. 1 e 3, in virtù della loro maggiore efficienza energetica, presentano parametri elettrici di alimentazione ed assorbimento inferiori a quelli delle macchine esistenti. Alla luce di tale condizione, gli interventi di modifica previsti per tali macchine saranno limitati allo scollegamento delle linee esistenti di alimentazione e di segnale con fissaggio dei cavi in posizione non interferente con le operazioni di rimozione delle macchine, al successivo ricollegamento delle medesime linee ai quadri elettrici dei nuovi

gruppi frigoriferi e alla eventuale modifica dei parametri di regolazione dei dispositivi di protezione sul quadro in base ai dati elettrici dei nuovi gruppi frigoriferi.

Relativamente al gruppo frigorifero n. 2 soggetto a spostamento in nuova posizione, l'intervento di impiantistica elettrica necessario sarà essenzialmente costituito dallo scollegamento dai morsetti del gruppo delle linee esistenti con fissaggio dei cavi in posizione non interferente con le operazioni di rimozione e dal prolungamento delle linee elettriche di alimentazione e di segnale fino alla nuova posizione del gruppo con ricollegamento dello stesso secondo le modalità attualmente in essere.

Al fine di prolungare le linee elettriche sarà installato sul coperto della centrale frigorifera un quadro elettrico di giunzione (junktion box) con idoneo sistema di sbarre aventi portata min. 1250°, contenuto in cassetta o armadio in poliestere fissato al solaio di copertura. Al sistema di sbarre suddetto si collegheranno i cavi della linea esistente a servizio del gruppo frigorifero in arrivo dal quadro generale BT, e i cavi della linea di nuova installazione.

Le connessioni dei cavi al sistema di sbarre saranno realizzate con idonei capicorda dotati di occhiello per il serraggio tramite viti e bulloni.

Le nuove alimentazioni saranno posate in canale di acciaio zincato, staffata alle strutture edili, per mezzo di profilati metallici. La canalizzazione sarà posata all'esterno sopra al coperto della centrale frigorifera con discesa verticale a parete e spostamento orizzontale entro cunicolo esistente fino alla nuova posizione del gruppo frigorifero n. 2. In prossimità del gruppo frigorifero la posa della canalizzazione è prevista con fissaggio al basamento in calcestruzzo della macchina.

La canalizzazione sarà dotata di setto separatore interno e conterrà le linee di energia e le linee di segnale per il collegamento del gruppo frigorifero al sistema centralizzato di gestione e termoregolazione.

2. TERMOREGOLAZIONE

Tutti i gruppi frigoriferi sia esistenti sia di nuova installazione sono dotati di scheda di intercomunicazione master/slave dialogante tramite protocollo Modbus RS485 con il sistema generale di regolazione e supervisione esistente.

Le linee bus RS485 a servizio del gruppo frigorifero n. 2 saranno soggette a giunzione e prolungamento come la relativa linea di alimentazione di potenza.

La connessione dei cavi bus sarà realizzata tramite apposita morsettiera installata in scatola di derivazione stagna posata in prossimità della junktion box sul coperto.

Per tutte le macchine successivamente al ricollegamento delle linee elettriche si provvederà alla verifica di tutti i parametri di lavoro della macchina stessa con ripristino di tutte le funzionalità precedenti all'intervento e al controllo e modifica, se necessaria, delle tarature dei dispositivi di protezione.

3. IMPIANTI MECCANICI

3.1 GENERALITÀ

Il progetto prevede la fornitura e la posa in opera degli impianti tecnologici per la sostituzione di nr 2 gruppi frigoriferi e relativo aggiornamento sulla disposizione dell'ulteriore macchina nell'area frontale alla centrale frigorifera a servizio dell'ospedale di Carpi.

4.DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

4.1 SOSTITUZIONE GRUPPI FRIGORIFERI

L'intervento di miglioramento energetico che si prevede di realizzare è volto al miglioramento dell'efficienza della produzione di acqua refrigerata al servizio dell'ospedale di Carpi.

Attualmente la centrale frigorifera si basa sul funzionamento di tre gruppi frigoriferi posti in copertura a quota 6,30 metri, protetti da barriere antirumore per limitarne le emissioni sonore in esterno, disposti come è visibile nella figura 1.

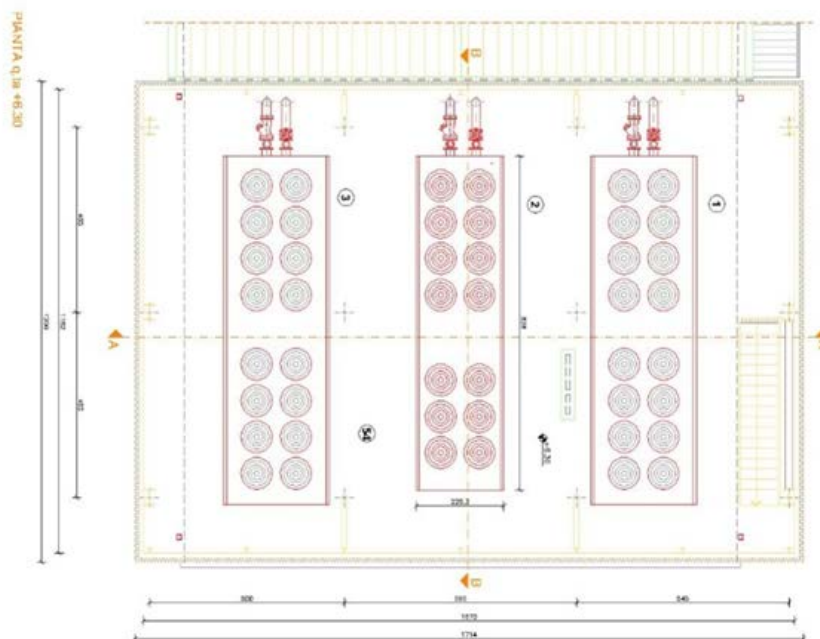


Figura 1 – Gruppi frigoriferi in copertura

I gruppi frigoriferi hanno le seguenti caratteristiche tecniche:

Gruppo frigorifero	Modello	Potenza frigorifera (kW)	EER
1	Carrier 30GX-358	1203	2,76
2	Carrier 30XA0902	869	2,92
3	Carrier 30GX-358	1203	2,76

Dei tre gruppi frigoriferi il nr 2 risulta essere di più recente installazione come si nota anche dal migliore rendimento in termini di EER. L'intervento prevede:

- la sostituzione dei gruppi frigoriferi nr 1 e 3 con nuovi gruppi a migliore efficienza sia in termini energetici che acustici riallacciandoli idraulicamente ed elettricamente all'impianto esistente.
- spostamento del gruppo frigorifero nr 2 dall'attuale posizione portandolo a terra nell'area verde prospiciente la centrale frigorifera eseguendo allo stesso tempo i nuovi allacci idraulici ed elettrici nonché la realizzazione del nuovo basamento di supporto.

I nuovi gruppi frigoriferi, a sostituzione dei gruppi nr 1 e nr 3 sono di tipologia differente, il primo è un gruppo frigorifero dotato di inverter al fine di gestire i periodi con bassa richiesta di potenza per poi inserirsi sul funzionamento del gruppo frigorifero nr 3 modulando costantemente l'eccedenza di carico del gruppo frigorifero stesso.