

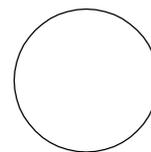
# COMUNE DI BENTIVOGLIO



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA  
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna  
Dipartimento Tecnico Patrimoniale

Istituto delle Scienze Neurologiche  
Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico

N° Progr.



CONSEGNA

VERIFICA/VALIDAZIONE/APPROVAZIONE

DATA E PROT.

DATA E PROT.

TIMBRI E FIRME DI ATTESTAZIONE DELLA VERIFICA/VALIDAZIONE

## SOSTITUZIONE GRUPPO FRIGORIFERO A SERVIZIO OSPEDALE DI BENTIVOGLIO

### PROGETTO ESECUTIVO

SPAZIO RISERVATO PER APPROVAZIONE TITOLO EDILIZIO



PROGETTO ARCHITETTONICO

PROGETTO STRUTTURALE

PROPRIETA'  
AZIENDA USL  
DI BOLOGNA  
DELEGATO CON DELIBERA  
N. 302 del 2/10/2018  
IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO  
TECNICO PATRIMONIALE  
(Ing. Francesco Rainaldi)

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

DIRETTORE GENERALE  
Dott. ssa Chiara Gibertoni

Ing. Davide Canarini

Per. Ind. Giovanni Bonfiglioli

COORDINATORE SICUREZZA FASE PROGETTAZIONE

COORDINATORE SICUREZZA FASE ESECUZIONE

RESPONSABILE  
RESPONSABILE PROCEDIMENTO  
Ing. Pasquale Romio

Ing. Francesco Maria Francavilla

PRESIDIO: **OSPEDALE DI BENTIVOGLIO**

COLLABORATORE/ESTENSORE

EDIFICIO: **CENTRALE FRIGORIFERA**

CODICE EDIFICIO  
**140C**

PIANO:

DIREZIONE LAVORI

ELABORATO:

**RELAZIONE GENERALE**

CODICE PROG. ELAB. N.  
**PE RG**

SOSTITUISCE IL N.

SOSTITUITO DAL N.

ARCHIVIO USL N.:

DATA:  
GENNAIO 2019

SCALA:  
1:50 1:200

REFERENTE AMMINISTRATIVO:

AGGIORNAMENTI

ARCHIVIO N.:

FILE:

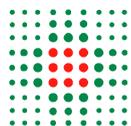
MOD01 PsqB01 ADT  
Rev. 5.1 del 26/10/2016

1

3

2

4



## *SOMMARIO*

---

<b>1) GENERALITA' .....</b>	<b>2</b>
<b>2) STATO DI FATTO.....</b>	<b>2</b>
<b>3) DESCRIZIONE DELLE OPERE PREVISTE A PROGETTO.....</b>	<b>3</b>
3.1) Descrizione generale.....	3
3.2) Elenco (non esaustivo) della attività previste a progetto relative agli impianti meccanici .....	4
3.3) Elenco (non esaustivo) della attività previste a progetto relative agli impianti elettrici .....	4

## 1) GENERALITA'

Oggetto dell'intervento è la sostituzione del gruppo frigo n. 1 esistente ed attualmente dismesso, situato all'interno della centrale frigorifera a servizio dell'Ospedale di Bentivoglio in via Marconi 35, 40010 Bentivoglio.

Le verifiche necessarie ad addivenire ad un progetto esecutivo hanno messo in evidenza un incremento della potenza frigorifera necessaria a soddisfare le esigenze del complesso ospedaliero, per tale motivo il gruppo frigo oggetto dell'appalto dovrà poter erogare una potenza frigorifera maggiore rispetto a quella nominale del gruppo che verrà dismesso.

La sostituzione del gruppo frigorifero in parola rende necessario procedere anche alla rimozione della torre evaporativa esistente e la successiva installazione di una torre adeguata alle esigenze del nuovo gruppo frigorifero.

Sono ricomprese nelle opere oggetto dell'appalto tutte le attività di modifica degli impianti elettrici esistenti al fine di alimentare, gestire, controllare le nuove apparecchiature. L'installazione del nuovo gruppo frigo è causa di un evidente aumento di carichi elettrici che rende indispensabile un intervento sugli impianti elettrici esistenti.

E' importante sottolineare che le attività dovranno essere eseguite lasciando in funzione l'esistente gruppo frigo n. 2 e predisponendo un gruppo di supporto (esterno) che consentirà di mantenere la potenza frigorifera disponibile a livelli tali da consentire di affrontare ogni possibile necessità del complesso ospedaliero. Il gruppo frigorifero di supporto dovrà avere una taglia non inferiore a 750 kW frigoriferi. Sono ricomprese nell'oggetto dell'appalto anche tutte le attività e forniture necessarie ai collegamenti elettrici e meccanici del citato gruppo frigorifero di supporto.

La presente relazione è da considerarsi, di fatto, come parte integrante di tutti gli elaborati progettuali di gara.

Tutte le opere sono desumibili e da realizzare conformemente alle prescrizioni contenute, oltre che nella presente "Relazione Generale", anche nel "Capitolato Speciale d'Appalto - Specifiche Tecniche", nei capitolati specialistici, nell' "elenco descrittivo delle categorie dei lavori", nel "computo metrico" e negli elaborati grafici facenti parte del progetto esecutivo. Resta salva l'osservanza dei più moderni criteri della tecnica impiantistica ed il fedele e costante rispetto della regola dell'arte e delle leggi e norme vigenti in materia.

In particolare si prevedono le lavorazioni di seguito indicate.

## 2) STATO DI FATTO

Relativamente agli impianti meccanici, attualmente la centrale frigorifera è dotata di:

1. un gruppo centrifugo condensato ad acqua e collegato alla relativa torre evaporativa funzionante ed in esercizio (denominato gruppo 2);
2. un assorbitore servito da cogeneratore ed allacciato alla relativa torre evaporativa esistente, funzionante ed in esercizio;
3. un gruppo frigo centrifugo condensato ad acqua (denominato gruppo 1) non funzionante, da rimuovere unitamente alla relativa torre evaporativa;

4. un gruppo frigo di supporto "provvisorio" condensato ad aria collegato ai collettori di manda e ritorno che assicura la produzione necessaria a coprire il fabbisogno estivo del complesso ospedaliero.

La situazione degli impianti meccanici è dettagliatamente descritta negli elaborati facenti parte di questo progetto esecutivo.

Relativamente agli impianti elettrici, attualmente i gruppi frigoriferi esistenti ed il gruppo di supporto provvisorio, sono alimentati dal quadro generale di cabina MT/BT denominato "QPC1" secondo la situazione descritta dal disegno seguente:



**ALIMENTAZIONE ATTUALE**

- \* - GRUPPO FRIGO 2 -  $3 \times (2 \times 1 \times 240) + 1 \times 1 \times 240 + 1 \text{G}240$ ; SEZIONE CON POSSIBILITÀ DI FUNZIONAMENTO SOTTO GRUPPO ELETTROGENO'
- \*1 - GRUPPO FRIGO 1 -  $3 \times 1 \times 240 + 1 \times 1 \times 240 + 1 \text{G}240$ ; (PREDISPOSIZIONE GRUPPO FRIGO A NOLEGGIO) +  $3 \times 1 \times 240 \text{mm}$  NON COLLEGATI E NASTRATI ALL'INTERNO DEL CUBICOLO DEL QCB1
- \*2 - RISERVA
- \*3 - RISERVA

Le utenze accessorie relative ai gruppi frigoriferi quali pompe di circolazione e torri evaporative sono invece alimentate dal quadro cella centrale frigorifera denominato "QCF".  
 Lo stato di fatto degli impianti elettrici è ben descritto negli elaborati specifici facenti parte del progetto esecutivo.

### 3) DESCRIZIONE DELLE OPERE PREVISTE A PROGETTO

#### 3.1) Descrizione generale

Sono previste e comprese in appalto tutte le opere necessarie alla sostituzione del gruppo frigo n. 1 esistente e della relativa torre evaporativa oltre che tutte le modifiche necessarie alla distribuzione/circolazione meccanica, agli impianti elettrici ed alla regolazione.  
 Al fine di non interrompere le attività del presidio ospedaliero, sono previste anche tutte le attività forniture a mantenere gli impianti esistenti (per i quali non è prevista la sostituzione) in funzione. Tra tali opere è previsto il noleggio di un gruppo frigorifero di supporto di potenza non inferiore a 750 kW necessario ad assicurare il soddisfacimento dei bisogni del presidio ospedaliero fino al completo avvio del nuovo gruppo frigo oggetto dell'appalto. A tal proposito,

alla consegna del cantiere, a supporto delle macchine esistenti ed a garanzia di eventuali emergenze, sarà presente in adiacenza alla centrale frigorifera, un gruppo frigo condensato ad aria della potenzialità di 750 kW, già collegato ai collettori di mandata e ritorno alle utenze. Tale gruppo è provvisorio, e fornito con contratto di noleggio da altra impresa. Al momento della consegna lavori, la Ditta Appaltatrice, deciderà se subentrare nel contratto di noleggio in essere o procedere alla sostituzione del gruppo frigo di supporto esistente con altro equivalente di propria fornitura e posa relativamente al quale l'impresa dovrà farsi totalmente carico delle spese di trasporto, posizionamento, collegamento e noleggio. Nel secondo caso tutti gli oneri relativi ai collegamenti saranno carico della Ditta stessa e compresi nel prezzo dell'appalto. Il contratto di noleggio (a carico dell'appaltatore) potrà avere termine solamente al momento della definitiva messa in funzione del nuovo refrigeratore d'acqua oggetto del presente appalto.

### **3.2) Elenco (non esaustivo) della attività previste a progetto relative agli impianti meccanici**

Si elencano brevemente le attività previste dal progetto precisando fin d'ora che l'elenco non può essere considerato esaustivo in quanto le attività vengono dettagliatamente descritte dagli elaborati grafici dal capitolato speciale di appalto, e dal computo metrico.

Le attività da svolgere per compiere l'intervento si possono così riassumere:

- a. fornitura con posa in opera di un nuovo gruppo frigorifero del tipo centrifugo, con condensazione ad acqua, ed alimentazione elettrica;
- b. fornitura con posa in opera di torre evaporativa per il raffreddamento del condensatore del nuovo gruppo frigorifero;
- c. fornitura con posa in opera di tutti i materiali e le apparecchiature per la modifica degli attuali circuiti idraulici di collegamento del condensatore e dell'evaporatore del nuovo gruppo, rispettivamente alla torre evaporativa ed alle utenze acqua refrigerata;
- d. fornitura con posa in opera di un nuovo addolcitore per il potenziamento del circuito di alimentazione torri evaporative;
- e. realizzazione della regolazione automatica della nuova torre evaporativa, con fornitura e messa in opera delle apparecchiature in campo;
- f. noleggio di un gruppo frigorifero di supporto funzionante e disponibile a partire dal momento della consegna lavori, fino alla messa in funzione di quello nuovo già menzionato al punto a;
- g. tutte le assistenze e opere edili necessarie alle rimozione, all'installazione ed al collegamento di tutti gli elementi oggetto del presente appalto.

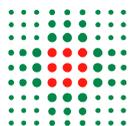
### **3.3) Elenco (non esaustivo) della attività previste a progetto relative agli impianti elettrici**

Si elencano brevemente le attività previste dal progetto precisando fin d'ora che l'elenco non può essere considerato esaustivo in quanto le attività vengono dettagliatamente descritte dagli elaborati grafici dal capitolato speciale di appalto, e dal computo metrico.

Le attività da svolgere per compiere l'intervento si possono così riassumere:

1. sfilaggio cavi esistenti attestati su interruttore 04N (armadio 2) attualmente alimentanti il gruppo frigo 1 (verranno recuperati fino al locale cabina elettrica e verrà tagliata la parte

- eccedente recuperata per procedere alle attività descritte al punto 2) e nuova attestazione degli stessi su QCM di nuova fornitura;
2. attestazione dei cavi recuperati come descritto a punto 1 su interruttore di riserva SC4 (armadio 6) e sul QCM (quadro di commutazione di nuova fornitura);
  3. fornitura e posa di nuova linea di alimentazione gruppo frigo di supporto da interruttore (scorta) denominato SC1 (FG16R16 0.6/1 kV 3x1x240+1x120+1G120mm<sup>2</sup>);
  4. sfilaggio cavi esistenti attestati su interruttore 02P (armadio 6) alimentanti il gruppo frigo 2 e collegamento degli stessi al QCM di nuova fornitura (comune);
  5. attestazione finale nuovi cavi su interruttore 02P (armadio 6) "alimentazione nuovo gruppo frigo 1" ;
  6. fornitura e posa della linea di alimentazione ventilatori torri evaporative con cavo formazione FG16H2R16 3x35 + PE mm<sup>2</sup> in parte sfruttando il canale esistente ed in parte utilizzando canale di nuova posa fino alla morsettiera motore;
  7. fornitura e posa di linea di alimentazione resistenze anticondensa a servizio torre evaporativa con cavo formazione FG16R16 3G10 in parte sfruttando il canale esistente ed in parte utilizzando canale di nuova posa fino alla morsettiera motore;
  8. fornitura e posa di linea di alimentazione pompe assorbitore e condensatore con cavo formazione FG16R16 4G25 dentro canale esistente e terminazione della stessa con guaina armata pieghevole in acciaio fino alla morsettiera motore;
  9. tutte le assistenze edili necessarie alle attività descritte negli elaborati;
  10. tutte le canalizzazioni per il contenimento delle linee di alimentazione e delle linee di segnale necessarie comprese eventuali modifiche delle esistenti;
  11. attività sui quadri elettrici esistenti come di seguito elencato:
    - a. quadro generale denominato QPC1 all'interno della cabina elettrica – attestazione di nuovi cavi di alimentazione e spostamento di alcune linee esistenti su interruttori già presenti sul quadro;
    - b. quadro centrale frigo denominato QCF Parte Centrale - saranno eseguiti i seguenti interventi:
      - rimozione dell'interruttore automatico scatolato 4x160A con relè differenziale e barra ripartitrice;
      - rimozione della piastra di fondo con tutte di tutte le apparecchiature, termiche portafusibili, teleruttori trasformatori e morsettiera;
      - rimozione pannello con selettori e lampade spie;
      - installazione di nuovo interruttore automatico 4x250A con attacchi anteriori su piastra adeguata di nuova fornitura completo di relè differenziale, barra ripartitrice;
      - installazione su nuova piastra di fondo di nuovi interruttori, teleruttori, termiche e morsettiera relativi a tutte le apparecchiature indicate nello schema di progetto;
      - installazione dei nuovi selettori e lampade spie su apposito supporto;
    - c. quadro centrale frigo denominato QCF Parte Sinistra - inserimento nuovo interruttore automatico differenziale 2x10A 30 mA 20 kA a servizio del "NQR" (nuovo quadro regolazione) e sostituzione interruttori automatici modulari secondo schema;



- d. quadro centrale frigo denominato QCF Parte Destra - sostituzione interruttore scatolato da 4x125A e interruttori automatici modulari secondo schema.
12. installazione dei seguenti nuovi quadri:
- a. nuovo quadro regolazione (denominato NQR in planimetria) contenente le apparecchiature per la regolazione.
  - b. nuovo quadro commutazione (denominato QCM in planimetria) consistente in una struttura metallica contenente un commutatore I-0-II - 4x630A;
13. installazione di centralina di regolazione compresi ogni eventuale accessorio e programmazione all'interno del quadro denominato NCR.