



Regione Siciliana

Azienda Ospedaliera - OSPEDALI RIUNITI VILLA SOFIA – CERVELLO

(Legge Regionale n.5 del 14/04/2009)

Sede Legale Viale Strasburgo n.233 – 90146 Palermo. Tel 0917801111 - P.I. 05841780827

U.O.C. - SERVIZIO TECNICO

C.S.A. CON SPECIFICHE TECNICHE PER LA FORNITURA DI UN GRUPPO REFRIGERATORE AD ACQUA A SERVIZIO DELL'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO INSTALLATO SULLA TERRAZZA DEL PRESIDIO OSPEDALIERO C.T.O. DI PALERMO – REPARTO SANITARIO DI MEDICINA RIABILITATIVA E FISIOTERAPIA..

1 - INTRODUZIONE

Oggetto del presente documento è la disciplina della fornitura e posa in opera presso il **Reparto Sanitario – U.O.C. Medicina Riabilitativa e Fisioterapia del P.O.,- C.T.O. di Palermo**, di n°1 Gruppo Refrigeratore ad acqua a sostituzione dell'esistente, comprensiva dei lavori di smontaggio del vecchio gruppo refrigeratore, dello smaltimento dello stesso, del gas e dell'olio contenuto nel refrigeratore stesso, delle apparecchiature e/o materiali da rimuovere, della successiva installazione del nuovo Gruppo Refrigeratore e delle varie opere connesse.

Nel presente **capitolato tecnico** si descrivono le **caratteristiche tecniche minimali** del gruppo refrigeratore d'acqua oggetto della presente fornitura in opera, di tutte le attività contrattuali necessarie per la sostituzione dell'attuale gruppo frigorifero esistente e non funzionante, nonché alla prestazione dei servizi connessi.

Il capitolo n°2 contiene tutte le informazioni e i **requisiti tecnici** che il nuovo Gruppo Refrigeratore d'acqua proposto a sostituzione dell'esistente dovrà rispettare.

Il capitolo n°3 contiene le informazioni relative alla realizzazione dei **servizi connessi e accessori** alla fornitura.

Il capitolo n°4 contiene, infine, la **descrizione delle attività** che il Fornitore dovrà svolgere e della successiva assistenza della fornitura stessa.

2 - REQUISITI MINIMI DELLA FORNITURA

Il luogo di esecuzione della presente fornitura in opera, dei servizi ad essa connessi e degli accessori di cui al successivo capitolo è la sede del **Reparto Sanitario – U.O.C. Medicina**

Riabilitativa e Fisioterapia del P.O. - C.T.O. di Palermo. Il Gruppo Refrigeratore ad acqua da sostituire è installato sulla Terrazza esterna all'edificio servito, ove dovrà essere allocato anche quello nuovo da fornire. La fornitura oggetto del presente appalto deve garantire la conformità alle normative vigenti o ad altre disposizioni internazionali riconosciute e deve rispondere ai requisiti previsti dalle disposizioni vigenti in materia all'atto dell'offerta. La fornitura dovrà essere completata, con l'esecuzione della prima accensione, entro e non oltre **45 (quarantacinque) giorni** naturali e successivi dopo la comunicazione di avvenuta aggiudicazione definitiva e la consegna dei lavori da parte del DEC designato. In particolare, il nuovo gruppo refrigeratore ad acqua fornito dovrà almeno:

- essere conforme alle vigenti disposizioni in materia di sicurezza stabilite nel D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, e ss.mm.ii.;
- essere conforme alle norme vigenti in campo nazionale e comunitario per quanto attiene le autorizzazioni alla produzione, alla importazione ed alla immissione in commercio;
- possedere una garanzia di almeno **24 (ventiquattro) mesi** decorrenti dalla data indicata nel verbale delle prove di funzionalità con esito positivo;
- essere perfettamente funzionante e conforme a quanto indicato nel presente documento;
- essere nuovo di fabbrica e costruito a regola d'arte;
- essere installato da personale in possesso di *certificato di abilitazione alla installazione, manutenzione, riparazione, recupero in materia di apparecchiature contenenti gas fluorurati ad effetto serra.*

La fornitura dovrà essere corredata dalle specifiche schede tecniche di prodotto e da almeno un appropriato manuale d'uso e gestione; entrambi i documenti dovranno essere redatti in lingua italiana. La fornitura del nuovo gruppo refrigeratore ad acqua dovrà risultare completamente compatibile con l'impianto di condizionamento esistente ed installato nell'edificio servito, oltre che rispettare i vincoli relativi alle caratteristiche minime riportate di seguito ed alla potenza elettrica complessiva assorbita.

I limiti imposti sulla potenza elettrica complessiva assorbita nascono dalla preesistenza di una linea elettrica a servizio del gruppo refrigeratore ad acqua esistente da sostituire. A tal proposito dovrà essere eseguita una verifica sulla linea e circuiti esistenti, a partire dal quadro elettrico generale dell'edificio che alimenta anche il gruppo refrigeratore stesso, compreso l'interruttore elettrico dedicato, che in ogni caso dovrà essere sostituito con uno nuovo e più affidabile

Il gruppo refrigeratore ad acqua da offrire dovrà, altresì, rispettare, pena l'esclusione dalla gara, le caratteristiche tecniche successivamente elencate, che verranno attestate mediante le specifiche *schede tecniche* da presentare con la documentazione per la stipula del Contratto.

2.1 - Caratteristiche del refrigeratore d'acqua

Refrigeratore ad acqua monoblocco con condensazione ad aria e refrigerante ecologico **R410A** avente le seguenti caratteristiche e consistenza:

- struttura portante e pannellatura realizzate in lamiera zincata e verniciata, basamento in lamiera di acciaio zincata, costituita da due sezioni:

- vano tecnico dedicato all'alloggiamento dei compressori, del quadro elettrico e dei principali componenti del circuito frigorifero;

- vano aeraulico dedicato all'alloggiamento delle batterie di scambio termico e degli elettroventilatori;

- compressori ermetici rotativi *tipo Scroll* completi di protezione termica interna e resistenza del carter attivata automaticamente alla sosta dell'unità (purché l'unità sia mantenuta alimentata elettricamente);

- box compressori insonorizzato comprensivo di lamierati di chiusura;

- scambiatore lato acqua di tipo a fascio tubiero;

- scambiatore lato aria costituito da batterie a microcanali o da batterie in tubi di rame e alette di alluminio con reti di protezione;

- elettroventilatori elicoidali a rotore esterno, muniti di protezione termica interna e completo di rete di protezione;

- attacchi idraulici completi di giunti antivibranti, termometri e idrometri ad immersione, filtro a rete, valvole manuali di intercettazione sui circuiti di mandata e ritorno all'impianto, valvole manuali di scarico;

- adeguati ed idonei supporti antivibranti;

- pressostato differenziale a protezione dell'unità da eventuali interruzioni del flusso acqua;

- resistenza antigelo evaporatore;

- soft starter compressori;

- condensatori di rifasamento;

- circuiti frigoriferi realizzati con tubo di rame ricotto completi di:

- filtro deidratatore a cartuccia;

- attacchi di carica;

- pressostato di sicurezza sul lato di alta pressione a riarmo manuale;

- trasduttore di pressione BP e AP;

- valvola/e di sicurezza;

- rubinetto a monte del filtro;

- valvola di espansione elettronica;

- indicatore di liquido;

- isolamento della linea di aspirazione.
- grado di protezione non inferiore ad **IP24**
- controllo con funzione adattiva in grado di ottimizzare il funzionamento del refrigeratore in funzione delle caratteristiche dell'impianto e dell'effettivo carico termico, agendo sulla temperatura dell'acqua in mandata all'impianto e sull'avviamento/spegnimento dei compressori;
- carica completa di fluido frigorigeno **R410A**;
- quadro elettrico accessibile da pannello frontale, conforme alle norme IEC in vigore, munito di apertura e chiusura mediante apposito utensile, completo di:
 - cablaggi elettrici predisposti per la tensione di alimentazione 400-3ph-50Hz;
 - alimentazione circuito ausiliario 230V-1ph-50Hz derivata dall'alimentazione generale;
 - alimentazione di controllo 12V-1ph-50Hz derivata dall'alimentazione generale;
 - interruttore generale di manovra-sezionatore sull'alimentazione, completo di dispositivo blocco porta di sicurezza;
 - interruttore magnetotermico automatico a protezione dei compressori e degli elettroventilatori;
 - fusibile di protezione per il circuito ausiliario;
 - contattore di potenza per i compressori;
 - comandi macchina remotabili.
- scheda elettronica programmabile a microprocessore gestita dalla tastiera inserita in macchina che assolve alle funzioni di:
 - regolazione e gestione dei set delle temperature dell'acqua in uscita dalla macchina, delle temporizzazioni di sicurezza, della pompa di circolazione, del contatore di lavoro del compressore e della pompa impianto, dei cicli di sbrinamento, della protezione antigelo elettronica ad inserzione automatica con macchina spenta e delle funzioni che regolano la modalità di intervento dei singoli organi costituenti la macchina;
 - protezione totale della macchina, eventuale spegnimento della stessa e visualizzazione di tutti i singoli allarmi intervenuti;
 - monitore di sequenza fasi a protezione del compressore;
 - protezione dell'unità contro bassa o alta tensione di alimentazione sulle fasi;
 - visualizzazione mediante display dei set programmati, delle temperature acqua in/out, delle pressioni di condensazione e di evaporazione, dei valori delle tensioni elettriche presenti nelle tre fasi del circuito elettrico di potenza che alimenta l'unità, degli allarmi e del funzionamento refrigeratore - interfaccia utente a menù;
 - indicazione del codice e descrizione dell'allarme;
 - gestione dello storico allarmi (menù protetto da password costruttore) con memorizzazione per ogni allarme di: data ed ora di intervento, valori di temperatura dell'acqua in/out nell'istante in cui

l'allarme è intervenuto, valori di pressione di evaporazione e di condensazione nel momento dell'allarme, tempo di ritardo dell'allarme dall'accensione del dispositivo a lui collegato e status del compressore al momento dell'allarme;

- funzioni avanzate: funzione Hi-Pressure Prevent con parzializzazione forzata della potenza frigorifera per temperature esterne elevate (in funzionamento estivo); predisposizione per collegamento seriale (accessorio opzionale); possibilità di avere un ingresso analogico per il Set-point scorrevole mediante un segnale da remoto (accessorio opzionale); gestione fasce orarie e parametri di lavoro con possibilità di programmazione settimanale/giornaliera di funzionamento; check-up e verifica di dello status di manutenzione programmata; collaudo della macchina assistito da computer; autodiagnosi con verifica continua dello status di funzionamento della macchina;

• *regolazione del set-point mediante funzione adattiva con due opzioni:*

- a set-point fisso;

- a set-point scorrevole;

• *condizioni di resa in raffreddamento:*

- temperatura aria esterna: 35°C;

- umidità aria esterna: 50%;

- temperatura ingresso acqua evaporatore: 12°C;

- temperatura uscita acqua evaporatore: 7°C;

- fluido scambiatore principale: acqua miscelata con liquido antigelo (in percentuale adeguata alla massima temperatura esterna invernale raggiungibile nel luogo di installazione);

A titolo esemplificativo, si riportano di seguito i dati/parametri e le caratteristiche/prestazioni tecniche specifiche di Targa del Gruppo Frigo esistente da sostituire: ELECTRA – Seveso (Anno costruzione 2004):

- Carica Refr.: R407C – 24 Kg.;*
- Alta Pressione: (max) 28 bar; Bassa Pressione: (max) 18,6 bar;*
- Alim. Potenza: (V / PH / Hz) 400 – 3 - 50;*
- Corrente di Spunto: (max) 304 A ; Corrente a Pieno Carico: (max) 81 A;*
- Potenza Assorbita: (max) 48 KW;*
- Press. Eserc. Acqua: 10 bar;*
- Massa: 1050 Kg.*

Pertanto, per la **nuova Fornitura**, si richiede che il nuovo impianto G.F-Chiller abbia le seguenti caratteristi/prestazioni tecniche:

- **Voce A)** del C.M.E.: Fornitura in opera di N.1 Gruppo Frigo – Chiller – UTA della Potenzialità di almeno 48 KW completo di modulo idronico ad alto rendimento; *Prezzo stimato a corpo: €40.000,00;*
- **Voce B)** del C.M.E.: Fornitura in opera di nuova Unità di Trattamento Aria; *Prezzo stimato a corpo: €9.000,00;*
- **Voce C)** del C.M.E.: Fornitura in opera di Sistema di regolazione automatica con nuove Valvole, Sonde e Regolatori di flusso termo-idraulico; *Prezzo stimato a corpo: €5.600,00;*

- prestazioni in raffreddamento (*Freecooling*) alle condizioni di resa:
 - *potenza frigorifera nominale FE ed FA/FE: non inferiore a circa 55 kW;*
 - *potenza elettrica assorbita FE: circa 20 kW; ed in FA/FE: circa 1,05 KW;*
 - *EER - FE: circa 3,00;*
- caratteristiche generali
 - *refrigerante: R410A*
 - *tipologia compressori: Scroll*
 - *numero di compressori: 4*
 - *numero di circuiti indipendenti: 2*
 - *gradini di parzializzazione totali: 4*
- dati elettrici:
 - *alimentazione elettrica (Potenza): 400-3-50 (V-ph-Hz)*
 - *alimentazione elettrica (Ausiliaria): 230-1-50 (V-ph-Hz).*
- **Voce D)** del C.M.E.: Fornitura in opera di Gruppo Ventilconvettore, di tipo verticale a pavimento, dotato di filtro aria e depuratori plasma-cluster adatti per ambiente ospedaliero (in sostituzione degli esistenti gruppi esistenti non più funzionanti; *Prezzo stimato: €1.000,00/cad;*
- **Voce E)** del C.M.E.: Esecuzione di Lavaggio chimico delle tubazioni esistenti, attraverso l'uso di appositi prodotti idonei per tale esigenza, e sostituzione delle pompe di spillamento circuito Fancoils e circuito batterie UTA; *Prezzo stimato a corpo €4.500,00;*
- **Voce F)** del C.M.E.: Fornitura e posa in opera di nuovo Quadro elettrico periferico a servizio del nuovo Gruppo Frigo-Chiller, con inserimento di appositi ed idonei interruttori magneto-termici di alimentazione per le linee dedicate: Pompe di calore, Pompe di spillamento circuiti, Produttore di vapore, ecc...; *Prezzo stimato a corpo €5.000,00;*
- **Voce G)** del C.M.E.: Spese di Trasporto: si ritiene che tale voce interessi solo le due precedenti Voci di Estimativo "A" e "B"; pertanto è stato valutato un contributo a corpo di **€2.450,00** - pari ad una incidenza del 5% sull'importo complessivo stimato di €. 49.000,00;
- **Voce H)** del C.M.E.: Smontaggio di tutte le apparecchiature dell'esistente Gruppo di refrigerazione ed UTA non più funzionanti da sostituire, compreso l'onere del sezionamento dei circuiti termo-idraulici, del trasporto a discarica e smaltimento dei materiali dismessi, anche con l'uso di idonea gru di servizio per l'allontanamento dei materiali dalla terrazza dell'edificio e/o per il posizionamento delle nuove apparecchiature, compreso l'esecuzione di eventuali opere occorrenti per il raccordo e l'adeguamento (anche con opportune e funzionali modifiche) dell'impianto termo-idraulico esistente, ed ogni opera accessoria o magistero di varia natura, per dare il tutto funzionante ed a perfetta opera d'arte, tutto incluso e nulla escluso; *Prezzo stimato a corpo €2.500,00;*

l'importo stimato complessivo della Fornitura di cui trattasi ammonta, quindi, ad **€77.050,00** - oltre IVA (come per legge).

Considerando un importo per **Oneri della Sicurezza** non soggetti a ribasso d'asta pari al **3,50%**, ovvero ad **€.2.696,75** si calcola l'importo stimato a **Base d'Asta** pari ad **€.74.353,25** - oltre IVA (come per legge).

Il Fornitore si obbliga a fornire, agli stessi prezzi, patti e condizioni, l'ultimo modello in produzione del prodotto offerto in sede di gara, qualora quest'ultimo sia stato, in epoca successiva all'aggiudicazione e prima dell'installazione, sostituito da un modello diverso con caratteristiche tecniche superiori.

3 - SERVIZI CONNESSI

I servizi descritti nel presente capitolo sono da intendersi connessi e accessori alla fornitura e quindi parte integrante della stessa. I principali servizi connessi sono i seguenti:

- rimozione del refrigeratore d'acqua esistente e trasporto in discarica autorizzata di tutte le apparecchiature e dei materiali dismessi;
- rimozione delle apparecchiature e strutture varie esistenti;
- posizionamento del nuovo gruppo refrigeratore d'acqua sul basamento esistente, con interposizione di blocchi in c.l.s. adeguati a sostenere il peso del gruppo frigo, atti a distanziare lo stesso dal basamento;
- collegamento idraulico ed elettrico del nuovo gruppo refrigeratore d'acqua;
- pulizia generale del sito oggetto della fornitura.

Nell'esecuzione dei servizi connessi il Fornitore non potrà usufruire, a meno di accordo scritto con il Committente della Fornitura, di beni, servizi, impianti e/o attrezzature di proprietà del Committente della Fornitura stessa.

Inoltre, si precisa che tutti i lavori dovranno eseguirsi con materiali, metodi e magisteri appropriati e rispondenti alla loro natura, scopo e destinazione.

Il Fornitore dovrà provvedere, a sue spese, a tutte le opere provvisorie miranti a garantire da possibili danni i lavori appaltati e le proprietà adiacenti nonché la incolumità degli operai, restando, in ogni caso, unica responsabile di tutte le conseguenze di ogni genere che derivassero dalla poca solidità o da imperfezioni della suddette opere provvisorie o dagli attrezzi adoperati, nonché dalla poca diligenza nel sorvegliare gli operai.

Il Fornitore sarà contrattualmente responsabile della perfetta esecuzione delle opere con le eventuali modifiche disposte dalla Direzione Lavori, per cui dovrà demolire e ricostruire a sue spese tutte quelle opere che risultassero eseguite irregolarmente a insindacabile giudizio della Direzione Lavori.

3.1 - Progetto della realizzazione dei servizi

Il Fornitore dovrà realizzare, ai sensi del D.M. Ministero dello sviluppo economico 22 gennaio 2008 n.37 e consegnare al Committente della Fornitura entro il termine perentorio di **10 (dieci)**

giorni lavorativi decorrenti dalla data di aggiudicazione definitiva, un elaborato progettuale comprensivo di tutti i servizi connessi sopra elencati e di tutto quanto necessario per la realizzazione degli stessi.

Tale progetto dovrà, inoltre, essere comprensivo della redazione di pratiche e progetti necessari all'ottenimento di eventuali autorizzazioni presso il Comune o altri Enti, pena l'applicazione delle penali, salvo diverso accordo scritto con il Committente della Fornitura. Il progetto dovrà:

- essere presentato in formato cartaceo sottoscritto e timbrato in originale da professionista abilitato ai sensi del D.M. 37/2008, nonché in formato digitale su supporto informatico (CDRom/DVD);
- contenere una relazione tecnica con le indicazioni relative alle opere impiantistiche termoidrauliche ed elettriche da realizzare;
- contenere, tra l'altro, gli elaborati grafici dell'impianto e delle apparecchiature, inclusivi delle dimensioni e del peso.

Resta inteso che, al fine della consegna del progetto, il Fornitore ha la facoltà di effettuare uno o più sopralluoghi di verifica del sito interessato per l'installazione del refrigeratore d'acqua da fornire.

Qualora si rendessero necessarie delle modifiche e/o revisioni al progetto, il Fornitore dovrà provvedere all'aggiornamento del documento entro **5 (cinque)** giorni lavorativi decorrenti dalla relativa richiesta del Committente della Fornitura pena l'applicazione delle penali; resta inteso che il progetto modificato dovrà essere presentato a quest'ultimo per l'approvazione.

Con la "Comunicazione di Consegna dei Lavori" il Committente della Fornitura dovrà indicare la "data di avvio effettivo attività" a partire dalla quale sarà possibile approntare il cantiere e da cui decorreranno i termini per l'ultimazione dei lavori comprensivi dell'installazione del nuovo refrigeratore d'acqua e dei lavori connessi come indicato nel successivo paragrafo 3.2, comunque sempre nel rispetto del termine ultimo di fornitura di cui al precedente art. 2.

3.2 - Lavori propedeutici all'installazione del nuovo refrigeratore d'acqua

Nel presente paragrafo vengono descritte le attività, a completo onere del Fornitore, accessorie alla fornitura e propedeutiche alla sostituzione e all'installazione del nuovo refrigeratore d'acqua.

Il Fornitore, entro **10 giorni** lavorativi dalla "data di consegna dei lavori", indicata nel relativo Verbale redatto in contraddittorio tra la Ditta appaltatrice ed il D.L. e/o DEC, nonché da RUP, e nel rispetto di quanto indicato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento allegato al presente Capitolato tecnico, dovrà:

- provvedere alla separazione elettrica e idraulica del refrigeratore d'acqua esistente dagli impianti connessi;
- provvedere alla rimozione e allo smaltimento del refrigeratore d'acqua esistente e di tutto quanto dismesso dall'esistente impianto ai sensi della normativa di settore, D.Lgs. 151/2005;
- provvedere alla rimozione della coibentazione esistente e al suo smaltimento;

- provvedere all'assistenza muraria, idraulica ed elettrica per adeguare l'impianto esistente al nuovo refrigeratore d'acqua;
- provvedere all'assistenza per tiro gru, al posizionamento in opera del nuovo refrigeratore d'acqua ed al collegamento dello stesso alle reti idrauliche ed elettriche esistenti; rimarrà onere del Fornitore la dotazione di tutto il materiale di normale uso e consumo per l'installazione nuovo refrigeratore d'acqua nonché di quanto necessario per il suo allacciamento alle reti idrauliche;
- provvedere al reintegro della coibentazione delle reti idrauliche oltre che alla realizzazione delle finiture esterne con lamierino d'alluminio;
- provvedere allo smantellamento completo del cantiere al termine dei lavori e alla pulizia generale di tutta l'area coinvolta nella realizzazione dell'appalto.

Si ribadisce l'onere a carico del Fornitore di smaltire tutto quanto prodotto ai fini della realizzazione dell'appalto compresi gli imballi residui.

Saranno a carico del Fornitore, e a proprio esclusivo onere:

- la richiesta, l'ottenimento di permessi o autorizzazioni che si rendessero necessari per la realizzazione dell'appalto;
- l'acquisizione e la disponibilità di mezzi speciali e/o di quant'altro si rendesse necessario per trasportare, scaricare e collocare la fornitura.

3.3 – Collaudo funzionale e definitivo

Al fine di evitare l'indisponibilità di raffrescamento dell'edificio e l'impossibilità di garantire adeguate condizioni di vivibilità all'interno dello stesso, il nuovo refrigeratore d'acqua dovrà essere installato nel periodo temporale individuato dal Committente, in un arco temporale di durata di non oltre **5 giorni** lavorativi.

Il Fornitore, in contraddittorio con il D.L. e/o DEC designato, una volta effettuati posa ed installazione del nuovo refrigeratori d'acqua dovrà effettuare un primo **preliminare collaudo funzionale dell'apparato**. Durante tali prove preliminari il Fornitore, a propria cura e spese, dovrà mettere a disposizione del suddetto D.L. e/o DEC tutte le strumentazioni atte a testare e verificare la normale funzionalità di tutte le apparecchiature installate, oggetto della fornitura.

La **prima accensione** dovrà avvenire prima della messa in funzione dell'intero impianto in parola a servizio dell'edificio, per consentire la regolare utilizzazione dei tubi di adduzione dell'acqua.

Dovranno essere effettuate le seguenti operazioni di **verifiche preliminari**:

- controllo, fissaggio e isolamento del cavo di alimentazione;
- controllo del cavo di messa a terra e sua continuità elettrica;
- verifica della chiusura dei morsetti elettrici, verifica dell'integrità e dell'isolamento dei cavi;
- verifica delle tensioni di alimentazione e di bilanciamento delle fasi;
- verifica del fissaggio delle pannellature, dei ventilatori e degli organi meccanici;

- prima accensione;
- verifica dell'assorbimento dei singoli carichi elettrici e verifica dell'assorbimento complessivo;
- verifica del funzionamento dei compressori e degli apparati accessori;
- verifica della produzione dell'acqua refrigerata;
- messa in circolazione dell'acqua refrigerata nel circuito idraulico;
- verifica della temperatura di mandata dell'acqua refrigerata a circa 7°C;
- verifica della temperatura dell'acqua di ritorno a circa 12°C;
- controllo delle eventuali perdite;
- rilievo dei parametri di lavoro del circuito frigorifero;
- prova dei dispositivi di protezione (valvole di sicurezza, pressostati, termostati, flussostati, etc.);
- prova dei sistemi di regolazione: set point, compensazioni climatiche, parzializzazioni di potenza, variazioni portata sull'aria;
- prova dei dispositivi di controllo: segnalazione allarmi, termometri, sonde, manometri, etc.;
- spurgo nel punto più alto dell'impianto per eliminazione dell'aria presente.

Tali operazioni dovranno avvenire durante i giorni di sabato e/o domenica previo accordo della data precisa con il D.L. e/o DEC.

Delle prove di accettazione e dei risultati da esse emersi si compilerà un apposito Verbale sottoscritto dal Responsabile della Fornitura, o suo delegato, per il Fornitore, e dal Referente Tecnico – D.L. e/o DEC, o delegato, per il Committente della Fornitura. Qualora dal suddetto Verbale emergesse la necessità di qualunque lavoro di riparazione, sostituzione o completamento, il Committente della Fornitura richiederà formalmente per iscritto il completamento dell'esecuzione. In caso di rifiuto o ritardo nell'esecuzione di tali opere, il Committente della Fornitura provvederà direttamente, addebitando conseguentemente ogni onere al Fornitore. Le prove preliminari di funzionalità non esonerano il Fornitore dalle garanzie o responsabilità contrattuali e di legge.

All'esito positivo dei predetti controlli potrà essere liquidato in favore del fornitore il **90%** dell'importo di aggiudicazione. Il **collaudo definitivo** del refrigeratore d'acqua dovrà essere effettuato con verifica del funzionamento nel periodo estivo ed in funzione di condizioni termometriche sfavorevoli.

Si precisa che in dette prove preliminari di collaudo dovranno essere garantite le temperature di mandata e di ritorno rispettivamente di 7°C e 12°C.

A tal fine, il collaudo definitivo è previsto entro i **15 giorni** successivi dalla data della prima messa in funzione. Delle prove di accettazione e dei risultati da esse emersi si compilerà un apposito "**Verbale di Collaudo**" sottoscritto dal Responsabile della Fornitura, o delegato, per il Fornitore, e dal Referente Tecnico D.L. e/o DEC, o delegato, per il Committente della Fornitura. Detto "**Verbale di Collaudo**", dovrà contenere almeno le seguenti informazioni:

- data e luogo dell'avvenuto collaudo;
- identificazione di marca, modello e numero di matricola delle apparecchiature fornite ed installate;
- conformità delle apparecchiature consegnate con quanto previsto dal presente documento;
- esito positivo del primo avvio;
- indicazione dei principali parametri di funzionamento a regime.

Il suddetto Verbale dovrà dare evidenza, se esistenti, delle non conformità, anomalie e situazioni di malfunzionamento, mancanza di accessori e anomalie in genere.

La regolare sottoscrizione del Verbale di Collaudo e la sua successiva approvazione tecnico-amministrativa da parte del Committente della Fornitura, permetterà l'accreditamento al Fornitore della restante parte dell'importo complessivo, pari al **10%** dell'importo medesimo.

3.4 - Garanzia ed assistenza tecnica

Il Fornitore dovrà assicurare per tutte le apparecchiature fornite e per una durata di almeno **24 (ventiquattro) mesi** dall'esito positivo delle prove di funzionalità una garanzia con la formula a copertura totale, comprensiva di manutenzione ordinaria e straordinaria di cui oltre. Per manutenzione ordinaria si intendono tutti gli interventi eseguiti sulla macchina e sulla parte di impianto oggetto della fornitura, allo scopo di mantenerli in condizioni ottimali di funzionamento, compresi quelli di taratura e regolazione, controllo, nonché pulizia, lubrificazione, etc.

Dovranno essere, inoltre, garantite le attività previste in uno specifico "Programma di manutenzione", redatto dallo stesso Fornitore, che costituirà parte integrante della documentazione finale da consegnare unitamente al Verbale di collaudo ed alla contabilità dei Lavori e/o Fornitura eseguiti, e che definirà:

- *le procedure di intervento;*
- *le frequenze di intervento.*

Oltre alle operazioni sopra riportate l'offerente dovrà garantire il pronto intervento su chiamata per cui, qualora nell'intervallo delle visite manutentive si verificassero guasti, l'impresa provvederà al tempestivo invio di manodopera specializzata per il pronto ed immediato ripristino delle normali condizioni di funzionamento.

L'intervento dovrà essere assicurato entro le **6 ore** successive alla chiamata per anomalie. Tutte le operazioni di manutenzione ed ogni altra operazione che risultasse necessaria, saranno, di norma, effettuate durante il normale orario di lavoro ed in caso eccezionale, e comunque previa autorizzazione da parte del Committente della Fornitura, durante le giornate prefestive e festive.

Conseguentemente, il Fornitore dovrà riparare tempestivamente e integralmente a proprie spese tutti i guasti e le imperfezioni che dovessero verificarsi alle apparecchiature fornite ed eventualmente sostituite (senza franchigia alcuna) le parti difettose, compresi i complementi, nonché effettuare l'eventuale manutenzione ordinaria ad ogni prodotto oggetto di fornitura secondo

le tempistiche sopra indicate. Restano escluse soltanto quelle riparazioni dei danni da attribuirsi ad evidente imperizia o negligenza del personale operativo del Committente della Fornitura.

Il servizio di assistenza tecnica e manutenzione dovrà essere svolto da personale specializzato, addestrato presso il Fornitore.

Il pacchetto di assistenza deve prevedere il servizio di assistenza telefonica o tramite posta elettronica; a tal proposito il Fornitore dovrà indicare uno o più numeri telefonici di riferimento e un indirizzo di posta elettronica. In ogni caso, il centro chiamate provvederà a rilasciare un numero identificativo della richiesta di intervento e ad inoltrarlo, unitamente a data e ora di apertura dell'intervento medesimo, nonché all'indicazione del tipo di guasto, all'indirizzo email che verrà indicato dal Committente della Fornitura.

Gli interventi da effettuarsi dovranno essere concordati con il Committente della Fornitura. Qualsiasi impedimento o ritardo nelle prestazioni sopra indicate dovrà essere motivato, pena l'applicazione delle penali. Resta inteso che, qualora nel periodo di garanzia il refrigeratore d'acqua dovesse presentare difetti di fabbricazione non sanabili con i consueti interventi di manutenzione, il Fornitore, senza alcun onere per il Committente della Fornitura, si farà carico di sostituire le stesse con altre uguali o di caratteristiche analoghe.

Per il servizio di manutenzione dovranno essere utilizzate parti di ricambio identiche alle parti sostituite, di primaria qualità, nuove di fabbrica e, possibilmente, prodotte dallo stesso costruttore scelto dall'azienda per la fornitura; in caso di indisponibilità non saranno ammesse sostituzioni con caratteristiche tecniche e/o prestazioni inferiori a quelle del prodotto sostituito. La copertura include tutti i materiali, le parti di ricambio necessarie e la manodopera.

Lo smaltimento delle parti sostituite e tutti gli oneri ad esso legati sono a carico del Fornitore.

Il Fornitore non potrà lasciare presso la sede del Committente della Fornitura nessun residuo di imballaggio e/o componenti non utilizzabili.

4 - ASSISTENZA ALLA FORNITURA

4.1 - Formazione

Il Fornitore si obbliga, a propria cura e spese, ad erogare, all'esito positivo delle prove di funzionalità e collaudo di cui al precedente paragrafo 3.3 e nei tempi concordati con il Committente della Fornitura, un'attività di formazione tecnica del personale indicato dal Committente della Fornitura medesima e per la durata di almeno **1 giorno**.

4.2 - Referenti del Fornitore

Per tutta la durata del contratto, il Fornitore dovrà mettere a disposizione un Responsabile dell'esecuzione del Contratto e, unicamente in relazione alla durata dei lavori compresi nel progetto di cui al precedente paragrafo 3.1, un Direttore Tecnico dei lavori, cui il Committente della Fornitura farà riferimento per ogni aspetto riguardante lo svolgimento delle attività contrattuali. Si precisa che il Responsabile dell'esecuzione del Contratto e il Responsabile dei Lavori potranno anche coincidere nello stesso soggetto.

I nominativi e i contatti almeno telefonici delle due figure professionali dovranno essere indicati al Committente della Fornitura unitamente alla documentazione richiesta ai fini della stipula del Contratto.

Al Responsabile dell'esecuzione del Contratto è richiesto, e quindi dovrà garantire di:

- coordinare le attività di manutenzione e garantire la gestione degli interventi per il ripristino degli impianti;
- implementare le azioni necessarie per garantire i livelli di servizio attesi, nonché il rispetto delle prestazioni richieste;
- gestire gli eventuali reclami/disservizi provenienti dal Committente della Fornitura. Al Direttore dei Lavori è richiesto, e quindi dovrà garantire di:
- coordinare le squadre di operai durante tutti i lavori propedeutici e accessori alla fornitura;
- essere reperibile telefonicamente, per tutta la durata dei lavori. Per tanto, dovrà fornire un numero di telefono fisso e cellulare, e un numero di fax attivo 24 ore su 24.

In caso di sostituzione dei Responsabili nel corso della durata del Contratto, il Fornitore dovrà tempestivamente darne comunicazione al Committente della Fornitura inviando congiuntamente i riferimenti del Responsabile della Fornitura proposto in sostituzione.