



S.M.A. Sistemi per la Meteorologia e l'Ambiente Campania S.p.A.

PROCEDURA APERTA AI SENI DELL'ART.60 D.LGS.50/2016 PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI FORNITURA IN OPERA DI NUOVO IMPIANTO: COSTITUITO DA N.2 GRUPPI REFRIGERATORI A POMPA DI CALORE-INVERTER DA ESTERNO E RELATIVO GRUPPO UTA", A SERVIZIO DELL'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO ATTUALE, INSTALLATO PRESSO L'EDIFICIO UFFICI DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI NAPOLI EST

CIG 9515674698

CUP B62I01000050002

Gara n. G00382

CAPITOLATO TECNICO

S.M.A. Sistemi per la Meteorologia e l'Ambiente Campania S.p.A.

Headquarters // Centro Direzionale Isola E7 / 80143 Napoli – Italy / T +39 081 5624560 / F +39 081 5624517

Offices // Impianto di Depurazione di Napoli est / Via D. de Roberto, snc / 80147 Napoli – Italy / T +39 081 5841225

Offices // Viale Ellittico, 21 / 8100 Caserta – Italy / T +39 0823 322550 – 329845 / F +39 0823 210346

Registro Imprese Napoli n. iscrizione 07788680630 / REA Napoli n. 659800 / CF e P.Iva 07788680630 / Capitale Sociale € 1.000.000 i.v.
smacampaniaspa@pec.it

Sommario

1. INTRODUZIONE	3
2. REQUISITI MINIMI DELLA FORNITURA	3
2.1 Caratteristiche del nuovo impianto da esterno da installare in opera	4
3. SERVIZI CONNESSI	7
3.1 Elaborato progettuale della realizzazione della fornitura e servizi.....	8
3.2 Lavori propedeutici all'installazione del nuovo refrigeratore d'acqua	9
3.3 Collaudo funzionale e definitivo.....	10
3.4 Garanzia ed assistenza tecnica	11
4. ASSISTENZA ALLA FORNITURA	12
4.1 Formazione	12
4.2 Referenti del Fornitore	12

1. INTRODUZIONE

Nel presente **Capitolato tecnico** si descrivono le *caratteristiche e le specifiche tecniche* delle apparecchiature del nuovo impianto di cui in oggetto, da realizzare presso l'**Impianto di depurazione di Napoli est sito in via D. de Roberto, snc Napoli** (in sostituzione dell'esistente impianto), **essenzialmente costituito da:**

- **Nuovo impianto costituito da n.2 Gruppi Refrigeratori a Pompa di Calore-Inverter** ad alta efficienza per installazione esterna (con Classe energetica A++, con *potenza frigorifera complessiva di circa 120 KW/F e potenza elettrica complessiva assorbita di circa 45 KW*, completi di relativi **moduli idronici**, aventi doppie elettropompe inverter primarie di circolazione a servizio dei due circuiti Ventilconvettori ed UTA, ecc...).
- **Nuovo Gruppo UTA aria primaria** (con una *portata d'aria complessiva in mandata di circa 4.500 mc/h*), completo di apposita apparecchiatura *elettrovalvola a due vie modulante* (per dare una portata d'acqua variabile all'UTA) ed apposita *apparecchiatura di compensazione* per la regolazione della temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna.

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 paragrafo, è l'edificio uffici dell'Impianto di depurazione di Napoli est.

Infatti, l'esistente Gruppo Refrigeratore a Pompa di Calore, è installato all'interno di un locale tecnico dell'edificio servito, mentre le nuove macchine da fornire dovranno essere allocate sulla terrazza dell'edificio, ove attualmente è installata la torre evaporativa. In particolare, la fornitura in opera del presente appalto dovrà garantire la conformità alle normative vigenti e/o ad altre disposizioni internazionali riconosciute e deve rispondere ai requisiti previsti dalle disposizioni vigenti in materia all'atto dell'offerta.

Si rappresenta che l'installazione della nuova impiantistica sarà comprensiva di tutti i lavori di smontaggio del vecchio gruppo refrigeratore e relativa torre evaporativa, dello smaltimento degli stessi apparati (nonché del gas e dell'olio contenuti nel refrigeratore medesimo), delle apparecchiature e/o materiali in genere da rimuovere (tutte operazioni preliminari necessarie alla successiva installazione dei nuovi Gruppi Refrigeratori ed UTA e delle varie opere connesse previste in appalto).

La fornitura stessa 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 impianto (essenzialmente costituito da n.2 Gruppi Refrigeratori e relativo Gruppo UTA, ecc...) da fornire in opera, dovrà:

- 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 perfetta 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*.

Inoltre, l'intera fornitura impiantistica dovrà essere corredata da specifiche ed idonee **schede**

tecniche di prodotto e da almeno un appropriato **manuale d'uso e gestione dell'impianto**; entrambi i documenti dovranno essere redatti in lingua italiana. La fornitura del nuovo Gruppo Refrigeratore e Gruppo UTA dovrà risultare completamente compatibile con l'impianto di condizionamento esistente ed installati nell'edificio servito, oltre che rispettare i vincoli relativi alle caratteristiche minime riportate di seguito ed alla potenza elettrica complessiva assorbita.

Si precisa che i limiti imposti sulla potenza elettrica complessiva assorbita nascono dalla preesistenza di una linea elettrica a servizio dello stesso impianto esistente. A tal proposito dovrà essere eseguita una preliminare verifica sulla linea elettrica e sui circuiti esistenti, a partire dal quadro elettrico generale dell'edificio, che alimenterà il nuovo impianto, compreso l'interruttore elettrico dedicato, che in ogni caso dovrà essere sostituito con uno nuovo e più affidabile.

Il nuovo impianto (n. 2 Gruppi Refrigeratori e Gruppo UTA, ecc..) da offrire dovrà, altresì, rispettare, pena l'esclusione dalla gara, le caratteristiche tecniche di seguito elencate, che verranno attestate mediante specifiche ***schede tecniche*** da presentare con la documentazione per la stipula del Contratto.

2.1 Caratteristiche del nuovo impianto da esterno da installare in opera

(in sostituzione dell'esistente Gruppo Refrigeratore a pompa di calore e relativa torre evaporativa, ecc..), **costituito da:**

(Voce ***"NP01" di C.M.E.***): **N. 2 Gruppi Refrigeratori a Pompa di Calore-Inverter** da esterno monoblocco, ad alta efficienza: con ***Classe energetica A++***, con ***potenza frigorifera complessiva di circa (2 x 60,2) 120,4 KW F*** e ***potenza elettrica complessiva assorbita di circa 45 KW***, portata acqua non inferiore ***a circa 2 x 10.100 = 20.200 l/h***; completi di relativi ***moduli idronici***, aventi doppie elettropompe inverter primarie di circolazione a servizio dei due circuiti: Ventilconvettori ed UTA). Tali n.2 Gruppi a P.d.C. saranno forniti in versione per alta temperatura esterna di funzionamento e con controllo di condensazione, per consentire il funzionamento estivo anche con basse temperature di aria esterna. Le batterie di condensazione saranno protette da apposite reti di protezione. A corredo saranno forniti anche gli idonei supporti antivibranti di base in gomma, una tastiera remota con sequenziatore per il funzionamento in parallelo ed in sicurezza dei due medesimi Gruppi. Al fine di proteggere gli scambiatori interni, saranno forniti appositi filtri a Y con calza metallica, montati sulla tubazione di ritorno/ingresso acqua e dei flussostati di consenso utili per il buon funzionamento delle stesse apparecchiature. I suddetti Gruppi Refrigeratori a P.d.C.– Inverter da esterno monoblocco, funzioneranno con refrigerante ecologico ***R32*** ed avranno un grado di protezione non inferiore ad ***IP24***. Inoltre, essi saranno dotati di 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, delle pompe 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;

Il tutto compreso nel relativo prezzo a **n/corpo** previsto - Prezzo stimato **€.21.800,00/cad.**

Solo a titolo esemplificativo, si riportano di seguito i dati/parametri e le caratteristiche/prestazioni tecniche specifiche di Targa del Gruppo Frigo a P.d.C. esistente da sostituire:

Clivet WRH270 (Anno costruzione 1999):

Carica Refr.: R407C – 16 Kg.;

Alta Pressione: (max) 24.50 bar;

Alim. Potenza: (V / ph / Hz) 400 – 3 - 50;

F.L.A.: A 133,00

F.L.I.: KW 76,00

(Voce "**NP02**" di C.M.E.): **Nuovo Gruppo UTA** aria primaria (con una portata d'aria complessiva in mandata di circa **4.500 mc/h**), completo di apposita apparecchiatura elettrovalvola a due vie modulante (per dare una portata d'acqua variabile all'UTA) ed apposita apparecchiatura di compensazione per la regolazione della temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna. Essa sarà costituita da una struttura portante in telaio in profili metallici di Al., avrà uno spessore dei pannelli di circa 50 mm., con isolamento in lana minerale e pannellatura esterna in lamiera metallica zincata e verniciata. A protezione dello stesso Gruppo UTA sarà fornita anche una apposita ed idonea relativa copertura in lamiera di acciaio zincato e preverniciato. Inoltre, esso dovrà essere conforme alla direttiva Ecodesign 2018. In particolare, esso dovrà essenzialmente risultare composto dalle seguenti Sezioni/Batterie funzionali:

- Sezione/Filtrante a doppio stadio di filtrazione con livello di efficienza G4 + F9;
- Sezione/Batteria di raffrescamento/riscaldamento – parte **Aria**: una portata d'aria in mandata di circa 4.500 mc/h – Temp. Ingresso 35°C e Umid. Rel. 50% e Temp. Uscita 14°C – Umid. Rel. 100%, potenza di circa 60 KW – Velocità di attraversamento aria in batteria di circa 2,40 m/s; e per la parte **Acqua**: Temp. Ingresso 10 °C - Temp. Uscita 15 °C – Portata circa 10.800 l/h;
- Sezione/Batteria di Umidificazione (completa di apposita elettrovalvola ON/OFF), del tipo a perdere con setti evaporanti alveolari, che non consente il permanere di acqua stagnante nella apposita bacinella di raccolta, al fine di impedire il proliferare di agenti patogeni;
- Sezione/Batteria elettrica di post-trattamento estivo/invernale a 3 stadi di inserzione, della
- potenza elettrica installata di circa 12 KW;

- Sezione/Batteria Ventilante con ventilatore tipo *Plug fan*, con motore elettronico tipo *Brushless*, con regolatore integrato corredato di apposito sensore/visualizzatore per il controllo costante della portata d'aria.

Il tutto compreso nel relativo prezzo a n/corpo previsto - Prezzo stimato a corpo: **€.11.000,00**.

(Voce "NP03" di C.M.E.): Fornitura in opera di nuovo Sistema di Regolazione climatica automatica, composto da nuove elettro-Valvole, Sonde, Regolatori di flusso termo-idraulico e Strumentazioni varie (quali, ad es. Manometri, Termometri, Umidostati, Sfiati, valvole di chiusura/saracinesche, ecc., e di quant'altro occorrente per il buon funzionamento dell'impianto - dell'UTA e dei G.F.).

Prezzo stimato a corpo: **€.5.500,00**.

(Voce "NP04" di C.M.E.): Fornitura e posa in opera di Ventilconvettori verticali a pavimento - dotati di filtro aria con trattamento di filtrazione biocida a largo spettro tipo "air suite", in sostituzione degli esistenti non più funzionanti - (si considera la sostituzione degli esistenti, aventi le seguenti caratteristiche tecniche: - potenza frigorifera fino a circa 10.000 W - portata d'aria fino a circa 600 mc/h).

Prezzo stimato a n./corpo **€.1.000,00/cad.**

(Voce "NP05" di C.M.E.): Fornitura e posa in opera di nuove tubazioni metalliche per l'impianto termo-idraulico, aventi diam. nom. fino a circa 2,5"-3" (conformi a quelle esistenti), munite di adeguato isolamento termico con apposito strato in elastomero e rifinitura in lamierino di alluminio calandrato, compreso la posa in opera di tutte le saracinesche-valvole di linea occorrenti. Inoltre, risulta compreso nel prezzo a corpo anche l'esecuzione del ripristino integrale dello strato di coibentazione del canale di mandata aria primaria, in uscita dalla sezione ventilante dell'UTA

Prezzo stimato a corpo **€.4.000,00**.

(Voce "NP06" di C.M.E.): Fornitura e posa in opera di nuovi Quadri Elettrici periferici (con idoneo grado di protezione IP per l'installazione all'esterno) di Potenza e di Regolazione climatica, da posizionare in apposito locale tecnico a servizio dei 2 nuovi G.F. a P.d.C. e dell'UTA, nonché delle varie apparecchiature ed elettrovalvole, con inserimento di appositi ed idonei interruttori magneto- termici, ecc.. E' compreso l'onere della fornitura in opera dei relativi cavi elettrici di allaccio delle macchine ed apparecchiature varie, e di quant'altro necessario ed occorrente per il buon funzionamento generale del nuovo impianto - (vedi descrizione specifiche tecniche in CSA).

Prezzo stimato a corpo **€.4.500,00**.

(Voce "NP07" di C.M.E.): Spese di Trasporto: si ritiene che tale contributo interessi solo le due precedenti Voci di Estimativo "A" e "B", con una incidenza stimata pari al 5% dei relativi importi complessivi stimati.

Prezzo/contributo a corpo di **€.2.730,00**.

(Voce "NP08" di C.M.E.): Smontaggio e dismissione generale dell'esistente e non funzionante: G.F. a P.d.C. Clivet, torre vaporativa Rhoss, fancoil, i canali e condotti in disuso, nonché delle tubazioni e coibentazioni ed opere di raccordo-adequamento e modifica dell'impianto esistente, ecc.; compreso l'onere del trasporto a discarica e dello smaltimento degli stessi materiali, Gruppi ed apparecchiature esistenti, anche con l'uso di idonea gru di servizio (per l'allontanamento dei materiali dall'attuale ubicazione e/o per il posizionamento delle nuove apparecchiature). E' compreso nel prezzo a corpo stimato, l'esecuzione di eventuali opere di varia natura occorrenti per il raccordo e l'adequamento impiantistico (anche con il ricorso ad opportune e funzionali modifiche dell'attuale distribuzione e posizionamento delle tubazioni metalliche e/o dei cavidotti di servizio dell'impianto termo-idraulico

ed elettrico esistente), ed ogni opera accessoria o magistero di varia natura ritenute necessarie per dare il tutto pulito, ordinato e funzionante ed a perfetta regola d'arte, tutto incluso e nulla escluso. Prezzo stimato a corpo €3.500,00.

L'importo stimato complessivo delle opere di cui trattasi ammonta, quindi, ad **€110.830,00** - oltre IVA (al 22% - come per legge).

Considerando, quindi, un importo relativo ad **Oneri della Sicurezza** non soggetti a ribasso d'asta, pari al **3,50%**, ovvero ad **€3.879,05**, si calcola l'importo stimato a **Base d'Asta** pari ad **€106.950,95** oltre IVA (al 22% - come per legge).

In particolare, La Ditta si obbliga a fornire, agli stessi prezzi, patti e condizioni, l'ultimo modello in produzione dell'apparecchiatura e/o prodotto tecnologico commercializzato e fornito a cura delle Case Costruttrici, 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 paragrafo sono da intendersi connessi e accessori alla fornitura e quindi parte integrante della stessa. I principali servizi connessi sono i seguenti:

- ripristino del Gruppo frigo esistente per il funzionamento nella stagione estiva nelle more dell'installazione del nuovo impianto.
- rimozione del Gruppo Refrigeratore e torre evaporativa esistenti, compreso il loro trasporto in discarica autorizzata e di tutte le apparecchiature e materiali dismessi, nonché di tutte le strutture varie esistenti;
- posizionamento dei nuovi Gruppi Refrigeratori a pompa di Calore e dell'UTA sugli appositi e specifici basamenti, con interposizione di idonei blocchi antivibranti utili a sostenerne il peso degli stessi gruppi;
- collegamento elettrico e termo-idraulico di tutte le nuove apparecchiature e strumentazioni ai suddetti nuovi Gruppi refrigeratori e Gruppo UTA, nonché ai relativi Quadri elettrici di potenza e Regolazione;
- smontaggio delle saracinesche di linea posizionate sulle tubazioni esistenti e delle elettropompe esistenti di spillamento/circolazione poste sui circuiti termo-idraulici di mandata e/o ritorno (ovvero, per il circuito di mandata alla linea Ventilconvettori e per il circuito funzionamento UTA), nonché di tutte le apparecchiature e strumentazioni accessorie esistenti e non funzionanti (manometri sfiati, ecc. posti in opera sulle linee termo-idrauliche);
- 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 futura.

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 delle 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 smantellare, demolire e ricostruire, a sue spese e cura, tutte quelle opere che risultassero eseguite irregolarmente ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori incaricata.

Trattandosi di intervento che riguarda un incremento dell'efficienza energetica di un **edificio esistente dotato di impianto di climatizzazione annuale** – con sostituzione di vecchie apparecchiature di climatizzazione con altre di nuova generazione e maggiore funzionalità, sarà a carico della Ditta appaltatrice e/o Fornitore, l'onere economico e quant'altro occorrente e necessario per l'attivazione presso il G.S.E. (Gestore dei Servizi Energetici) della specifica procedura tecnico-amministrativa afferente alla **Pratica "CONTO TERMICO 2.0"**, con beneficiario la stessa pubblica amministrazione - *Amministrazione appaltante*.

3.1 Elaborato progettuale della realizzazione della fornitura e servizi

La Ditta dovrà realizzare, ai sensi del D.M. Ministero dello sviluppo economico 22 gennaio 2008 n.37 e consegnare al D.L. per conto del Committente della Fornitura, entro il termine perentorio di **10 (dieci)** giorni lavorativi decorrenti dalla data di aggiudicazione definitiva, un proprio **elaborato progettuale**, comprensivo della disposizione e sistemazione in loco di tutte le apparecchiature che verranno poi installate in opera e dei servizi connessi sopra elencati, nonché di tutto quanto ritenuto necessario per il perfetto funzionamento del nuovo impianto, di cui alla presente fornitura in opera. Tale elaborato progettuale/funzionale dovrà, inoltre, essere comprensivo della redazione di eventuali pratiche e/o elaborati progettuali (ovvero, relazioni, schemi unifilari, elaborati grafici di piante e sezioni, ecc..) necessari all'ottenimento di eventuali autorizzazioni presso il Comune o altri Enti, salvo diverso accordo scritto con il Committente della Fornitura. Esso dovrà:

- essere presentato in formato cartaceo sottoscritto e timbrato in originale da un professionista abilitato ai sensi del D.M. 37/2008, nonché in formato digitale su supporto informatico (CD Rom/DVD);
- contenere una *relazione tecnica* ed un *elenco dettagliato* con le indicazioni relative alle opere impiantistiche termo-idrauliche ed elettriche da realizzare ed installare in opera;
- contenere, tra l'altro, gli *elaborati grafici dell'impianto e delle apparecchiature* oggetto della presente fornitura in opera, inclusivi delle dimensioni e del peso, nonché un *elenco delle Certificazioni di Conformità Impiantistiche*, che alla fine dell'intervento la stessa Impresa avrà cura ed onere di rilasciare al Committente.

Resta inteso che, al fine della consegna del suddetto *elaborato progettuale*, il Fornitore ha la facoltà di effettuare uno o più sopralluoghi di verifica sul sito interessato per l'installazione del nuovo impianto (Gruppi Refrigeratori – Gruppo UTA, ed opere accessorie) e di tutto quanto previsto ed oggetto della stessa fornitura.

Qualora in corso d'opera si rendessero necessarie delle modifiche e/o revisioni impiantistiche, il Fornitore dovrà provvedere all'aggiornamento del suddetto documento/elaborato progettuale entro **5 (cinque)** giorni lavorativi decorrenti dalla relativa richiesta del Committente della Fornitura pena l'applicazione di una penale pecuniaria giornaliera, conformemente a quanto previsto all'art.8 del Foglio Patti e Condizioni per il caso di ritardata ultimazione delle opere; resta inteso che lo stesso elaborato progettuale modificato dovrà essere presentato alla D.L. per la relativa 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 di tutto quanto previsto in appalto e di quant'altro necessario ai lavori connessi di cui alla presente fornitura in opera, 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 delle sopra citate apparecchiature impiantistiche.

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 dal RUP, e nel rispetto di quanto indicato nel relativo Piano di Sicurezza e Coordinamento, dovrà:

- provvedere alla separazione elettrica ed idraulica del gruppo refrigeratore e della relativa torre evaporativa esistenti dagli impianti e tubazioni connessi;
- provvedere alla rimozione, dismissione e smaltimento degli stessi el gruppo refrigeratore e della relativa torre evaporativa esistenti, e di tutto quanto dismesso facente capo all'esistente impianto, ai sensi della specifica normativa di settore, D.Lgs. 151/2005;
- provvedere alla rimozione della coibentazione esistente sulle linee/tubazioni metalliche termo- idrauliche, ed al suo smaltimento; nonché al rifacimento successivo della nuova coibentazione delle nuove tubazioni metalliche e canali di servizio;
- provvedere all'assistenza edilizia, termo-idraulica ed elettrica per adeguare l'impianto esistente al nuovo impianto (gruppi refrigeratori – UTA – apparecchiature varie accessorie, ecc..);
- provvedere all'assistenza ed al tiro gru, al posizionamento in opera dei nuovi gruppi refrigeratori ed UTA, ed al collegamento degli stessi alle reti termo-idrauliche ed elettriche esistenti; rimarrà onere del Fornitore la dotazione di tutto il materiale di normale uso e consumo per l'installazione dei nuovi gruppi refrigeratori ed UTA, nonché di quanto necessario per il loro allacciamento alle reti termo-idrauliche ed elettriche a servizio;
- provvedere alla posa in opera ex-novo della nuova coibentazione delle reti termo-idrauliche e dei canali di mandata aria primaria, oltre che alla realizzazione delle finiture esterne con lamierino d'alluminio calandrato e di altri specifici idonei materiali; provvedere allo smantellamento completo del cantiere al termine dei lavori ed alla pulizia generale di tutta l'area coinvolta nella realizzazione dell'appalto/fornitura in opera di cui trattasi.
- Si ribadisce l'onere a totale carico del Fornitore di smaltire tutto quanto prodotto e dismesso ai fini della realizzazione dell'appalto di fornitura in opera in parola, compreso tutti gli imballaggi residui.

Saranno, inoltre, a carico del Fornitore, ed a proprio esclusivo onere:

- la richiesta, l'ottenimento di permessi o autorizzazioni che si rendessero necessari per la realizzazione dell'appalto;
- l'acquisizione e/o la disponibilità di mezzi speciali e/o di quant'altro si rendesse necessario per trasportare, scaricare e collocare in opera tutte le apparecchiature ed i materiali previsti nella stessa fornitura di cui trattasi;
- l'attivazione presso il G.S.E. (Gestore dei Servizi Energetici) della specifica procedura tecnico-amministrativa afferente alla **Pratica "CONTO TERMICO 2.0"**, con beneficiario la stessa pubblica amministrazione - *Amministrazione appaltante*. In particolare, la gestione della suddetta pratica include:
 - L'esecuzione di tutte le attività di supporto tecnico-amministrativo *ante e post operam* per seguire il corretto iter procedurale per l'accesso all'incentivo;
 - Il supporto per la predisposizione della documentazione propedeutica all'accesso all'incentivo è da conservare a cura del soggetto responsabile;
 - La compilazione della domanda;
 - La relazione tecnica asseverata ai sensi del DM 16/02/2016;
 - La gestione del portale termico per conto del soggetto responsabile;

- La gestione della fase di post caricamento della pratica.

3.3 Collaudo funzionale e definitivo

Al fine di evitare l'indisponibilità di climatizzazione dell'edificio e l'impossibilità di garantire adeguate condizioni di vivibilità all'interno dello stesso, il nuovo impianto con Gruppi refrigeratori a P.d.C.- Inverter e Gruppo UTA, di cui trattasi, dovrà essere installato nel periodo temporale individuato dal Committente, in un arco temporale di durata di non oltre **5 giorni** lavorativi.

La Ditta, in contraddittorio con il D.L. e/o DEC designato, una volta effettuati la posa in opera e l'installazione dei nuovi gruppi refrigeratore ed UTA, dovrà effettuare un primo **preliminare collaudo funzionale degli apparati**. Durante tali prove preliminari la Ditta, a propria cura e spese, dovrà mettere a disposizione del suddetto D.L. e/o DEC *tutte le strumentazioni* necessarie atte a testare e verificare la normale funzionalità di tutte le apparecchiature installate, oggetto della fornitura di cui trattasi.

La **prima accensione** dovrà avvenire prima della messa in funzione dell'intero nuovo impianto in parola a servizio dell'edificio uffici interessato, 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 termo-idraulico;
- verifica della temperatura di mandata dell'acqua refrigerata nei valori prestabiliti;
- verifica della temperatura dell'acqua di ritorno nei valori prestabiliti;
- controllo delle eventuali perdite;
- rilievo dei parametri di lavoro del circuito frigorifero;
- prova dei dispositivi di protezione e regolazione climatica automatica (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 previo accordo della data precisa ed orario con il D.L. e/o DEC.

Delle prove di accettazione e dei risultati da esse emersi si compilerà un apposito Verbale sottoscritto dal tecnico *Responsabile della Fornitura*, o suo delegato, per il Fornitore, e dal *Referente Tecnico – RUP - 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 l'esecuzione dello stesso completamento. 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 e del regolare rilascio delle relative Certificazioni di Conformità Impiantistiche eseguite e redatte dal Fornitore/Installatore, potrà essere liquidato in favore della Ditta Fornitrice e/o appaltatrice un importo pari al **80%** dell'importo di aggiudicazione. Il **collaudo definitivo** del nuovo impianto di che trattasi, dovrà essere effettuato con verifica del funzionamento nel periodo estivo ed in funzione di condizioni termo-igrometriche sfavorevoli. Si precisa che in dette prove preliminari di collaudo dovranno essere garantite le temperature di mandata e di ritorno rispettivamente di circa 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 funzionale" 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 funzionale**", dovrà contenere e/o far riferimento alle seguenti informazioni ed allegati:

- data e luogo dell'avvenuto collaudo;
- identificazione di marca, modello e numero di matricola delle apparecchiature fornite ed installate;
- copia delle certificazioni di conformità impiantistica delle apparecchiature consegnate, riferite a quanto previsto dalla presente fornitura in opera;
- esito positivo del primo avvio;
- indicazione dei principali parametri di funzionamento a regime.

Il suddetto Verbale, inoltre, 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 funzionale e la sua successiva approvazione tecnico-amministrativa da parte del Committente della Fornitura, permetterà l'accreditamento al Fornitore della *restante residua* parte dell'importo complessivo d'appalto, pari al **20%** dell'importo medesimo.

3.4 Garanzia ed assistenza tecnica

Il Fornitore dovrà assicurare per tutte le apparecchiature fornite e poste in opera, e per una durata di almeno **24 (ventiquattro) mesi** dall'esito positivo delle prove di funzionalità di cui sopra, una garanzia con la formula a copertura totale, comprensiva di una attività di manutenzione ordinaria e straordinaria (da effettuarsi durante il periodo di garanzia stesso) di cui oltre. Per manutenzione ordinaria si intendono tutti gli interventi da eseguire sulle macchine e sulla parte di impianto oggetto della fornitura, allo scopo di mantenerli in condizioni ottimali di funzionamento, compresi quelli di taratura e regolazione, di controllo, nonché di pulizia, lubrificazione, etc., da effettuarsi almeno due volte all'anno (generalmente, ad inizio della stagione estiva – mese di maggio, e ad inizio della stagione invernale – mese di novembre)

In particolare, dovranno essere garantite le attività previste in uno specifico "Programma di manutenzione" per il periodo di garanzia offerta, redatto dallo stesso Fornitore, che costituirà parte integrante della documentazione finale da consegnare unitamente al *Verbale di collaudo funzionale* ed alla *contabilità* dei Lavori e/o Fornitura eseguiti, e che definirà: - sia *le procedure di intervento*, - sia *le frequenze di intervento*, ritenute più appropriate ed opportune eseguire.

Oltre alle operazioni sopra riportate la Ditta offerente dovrà garantire il pronto intervento su eventuale 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 stesso 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 ed integralmente a proprie cura e spese tutti i guasti e le imperfezioni che dovessero verificarsi alle apparecchiature fornite-installate ed eventualmente sostituire (*senza franchigia alcuna*) le parti difettose e malfunzionanti, compresi i complementi, effettuando 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 o a cause del tutto accidentali ed esterne all'appalto di cui trattasi.

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

Il pacchetto di assistenza durante il periodo di garanzia biennale 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 e-mail 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 previste. Resta inteso che, qualora nel periodo di garanzia i gruppi refrigeratore ed UTA dovessero presentare difetti di fabbricazione non sanabili con i consueti interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, la Ditta fornitrice, 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 da sostituire, 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 da sostituire. La copertura di garanzia include tutti i materiali, le parti di ricambio necessarie e la manodopera da impiegare.

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 Tecnico 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. Pertanto, dovrà fornire un numero di telefono fisso e cellulare, e un numero di fax attivo 24 ore su 24.

In caso di sostituzione dei suddetti Responsabili nel corso della durata del contratto, il Fornitore dovrà tempestivamente darne comunicazione al Committente della Fornitura, inviando congiuntamente i riferimenti dei nuovi Responsabili della Fornitura proposti in sostituzione.

Napoli, 12/05/2022

Il Progettista

Ing. Giovanni Botta

Il Responsabile del Procedimento