

PROGETTO ESECUTIVO - IMPIANTI MECCANICI



Progettazione Energetica

COMMITTENTE:

COMUNE DI CASINA (RE)

OGGETTO:

Qualificazione e miglioramento dell'impianto sportivo palestra comunale di Casina con inserimento nuova palestra e nuovi spogliatoi.

Progetto di variante

IMPIANTO:

CAPITOLATO TECNICO
IMPIANTI MECCANICI

Codice progetto:

0 3 8 1 8 . P E

M - RT.05

DATA:

DICEMBRE 2019

SCALA:

1: /

REVISIONI:

| | |
|----------|----------|
| 1: | 5: |
| 2: | 6: |
| 3: | 7: |
| 4: | 8: |

IL PROGETTISTA:

Ing. Giancarlo Manghi

INDICE

| | |
|--|----|
| CAPO I – OSSERVANZA DI LEGGI, DECRETI E REGOLAMENTI..... | 2 |
| CAPO II - PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELLE OPERE APPALTATE | 4 |
| CAPO III – PIANO DI SICUREZZA | 6 |
| CAPO IV– CONDOTTA DEI LAVORI..... | 6 |
| CAPO V– GARANZIE TECNICHE..... | 7 |
| CAPO VI– OPERE , PROVVISTE E SPESE A CARICO DELL’IMPRESA APPALTATRICE..... | 9 |
| CAPO VII– OBBLIGHI E ONERI A CARICO DELL’IMPRESA APPALTATRICE..... | 12 |
| CAPO VIII - PROVE PRELIMINARI..... | 13 |
| CAPO IX – STANDARD DI QUALITA’ APPARECCHIATURE E MATERIALI | 16 |
| CAPO XI – MANUALE DI USO E MANUTENZIONE..... | 18 |
| CAPO XII - COLLAUDO FINALE | 20 |
| CAPO XIII – DOCUMENTAZIONE FINALE E GARANZIE | 21 |
| CAPO XIV – MANUTENZIONI..... | 22 |

CAPO I – OSSERVANZA DI LEGGI, DECRETI E REGOLAMENTI

Tutti gli impianti dovranno essere dati perfettamente funzionanti, realizzati nel pieno rispetto delle norme vigenti e completi, in ogni loro parte, di tutti gli accessori prescritti dalla normativa e dalla buona tecnica, anche se non espressamente menzionati nei successivi articoli.

Stante la responsabilità dell'Appaltatore circa il rispetto delle specifiche tecniche, contenute sia nel progetto sia nelle normative e raccomandazioni progettuali relative agli impianti per strutture in appalto, e la collaudabilità degli impianti, nell'esecuzione delle opere in appalto, l'Appaltatore è soggetto all'osservanza, oltre che del Capitolato Generale, del presente Capitolato Tecnico e relativi disegni indicativi di progetto allegati e di ogni altra Norma di Legge, Decreto o Regolamento vigente o che siano emesse in corso d'opera, in tema di assicurazioni, sociali e lavori pubblici o che abbiano comunque applicabilità con i lavori di cui trattasi.

Gli impianti tecnologici oggetto della presente specifica tecnica, dovranno essere realizzati in conformità delle normative vigenti, e precisamente:

- Normative vigenti sul contenimento dei consumi energetici (Legge n. 10/1991 e regolamenti di attuazione);
 - UNI 10339Impianti di condizionamento dell'aria;
Norme per l'ordinazione, l'offerta ed il collaudo.
- UNI 5364-76
Impianti di riscaldamento ad acqua calda.
Norme per la presentazione della offerta e per il collaudo
Normative del ministero dell'interno sulla sicurezza degli impianti termici a combustibili liquidi e/o gassosi;
- Disposizioni del Comando Provinciale dei VV.FF.;
- Norme C.E.I. per tutta la parte elettrica degli impianti;
- Norme e prescrizioni per i recipienti in pressione PED 97/23 CE;
- Norme UNI-CIG.
- Norme UNI.
- Norme EN.
- Legge 37/2008 "Norme per la sicurezza degli impianti".
- D.P.R. n. 477 del 06.12.91 - Regolamento di attuazione della legge n. 46/90, così come modificato dalla Legge 37/2008;
- D.M. 15 marzo 1991 sulla emissione del rumore all'esterno degli edifici;
- Le leggi e regolamenti vigenti relativi alla assunzione, trattamento economico, assicurativo e previdenziale della mano d'opera.
- Il regolamento e le prescrizioni Comunali relative alla zona di realizzazione dell'opera.

Tutti i componenti di produzione, distribuzione e utilizzazione del calore dovranno essere omologati, secondo le prescrizioni della Legge n. 10/91 e del relativo regolamento di esecuzione, e ciò dovrà essere documentato dai certificati di omologazione (e/o di conformità dei componenti ai prototipi omologati) che la Ditta dovrà fornire alla S.A.

Tutti i materiali isolanti impiegati per tubazioni convoglianti fluidi caldi dovranno essere conformi come caratteristiche e come spessori alle prescrizioni della Legge n. 10/91 e del relativo regolamento di esecuzione.

Tale rispondenza dovrà essere documentata dai certificati di accertamento di laboratorio (conduttività termica, stabilità dimensionale e funzionale e comportamento al fuoco) che la Ditta dovrà fornire alla S.A.

Tutti i serbatoi, i recipienti in pressione e le apparecchiature soggetti a collaudo o ad omologazione INAIL e PED 97/23 CE dovranno essere regolarmente collaudati e provvisti di targa di collaudo e/o punzonatura dell'INAIL e/o PED 97/23 CE.

La Ditta dovrà consegnare alla S.A. tutta la documentazione relativa (certificati, libretti, etc.).

Tutti i componenti elettrici dovranno essere, ove possibile, provvisti del marchio di qualità (I.M.Q.).

Tutte le spese inerenti la messa a norma degli impianti, anche per le opere non espressamente indicate nel progetto ma richieste dagli Enti (es. INAIL) e le spese per l'ottenimento dei vari permessi (relazioni, disegni, pagamento tributi, ecc.), saranno a completo carico della Ditta che, al riguardo, non potrà avanzare alcuna pretesa di indennizzo o di maggior compenso, ma anzi dovrà provvedere ad eseguirle con la massima sollecitudine, anche se nel frattempo fosse già stato emesso il certificato di ultimazione dei lavori.

In caso di emissione di nuove normative, la Ditta è tenuta a darne immediata comunicazione alla Committente, dovrà adeguarvisi ed il costo supplementare verrà riconosciuto se la data di emissione della Norma risulterà posteriore alla data dell'appalto.

Tutte le documentazioni di cui sopra dovranno essere riunite in una raccolta, suddivisa per tipi di apparecchiature e componenti, e consegnata alla S.A. entro due mesi dall'Ultimazione dei lavori.

Si precisa che dovrà essere cura dell'Appaltatore assumere in loco, sotto la propria completa ed esclusiva responsabilità, le necessarie informazioni presso le sedi locali ed i competenti uffici dei sopraelencati Enti, nonché prendere con essi ogni necessario accordo inerente alla realizzazione ed al collaudo degli impianti.

CAPO II - PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELLE OPERE APPALTATE

Il progetto esecutivo è stato redatto a cura dello Studio Manghi ing. Giancarlo in Cavriago (R.E).

L'impresa aggiudicataria dovrà provvedere ad elaborare tutti gli ulteriori disegni di officina, di stabilimento e di cantiere, per la completa definizione di ogni singolo particolare costruttivo, dettaglio esecutivo, ed ogni altro elemento necessario alla buona riuscita dei lavori, in modo da illustrare completamente alla D.L. ogni lavoro ed opera, prima della loro esecuzione.

In particolare dovranno essere redatte relazioni di calcolo ed elaborati grafici da parte di un ingegnere iscritto all'albo professionale, relativamente:

- disegni complessivi e particolari costruttivi degli staffaggi degli impianti alle strutture con indicazione dei carichi gravanti;
- disegni costruttivi (piante e sezioni) degli impianti nei locali tecnici;
- particolari costruttivi illustranti in dettaglio le modalità di installazione dei vari componenti degli impianti, in coordinamento reciproco (impianti meccanici ed impianti elettrici) ed in riferimento al progetto delle opere murarie;
- relazione tecnica, redatta da tecnico di competenza specifica nel settore, di merito sugli aspetti della rumorosità degli impianti, cui sono identificate le sorgenti sonore, i calcoli della propagazione, il dimensionamento dei silenziatori e dei provvedimenti di attenuazione ed i risultati conseguenti negli ambienti ed all'esterno.

Tutti gli elaborati sviluppati dall'Appaltatore, come sopra delineato, dovranno rispettare il progetto esecutivo degli impianti e la relazione tecnica illustrativa allegati al presente Capitolato. Ciò in quanto l'Appaltatore deve realizzare le opere oggetto dell'appalto in piena rispondenza al progetto approvato dall'Ente Appaltante.

In ogni caso l'Appaltatore dovrà fare propri gli elaborati tecnici di gara, facendo le opportune verifiche e calcoli in modo da raggiungere comunque le condizioni prestazionali stabilite assumendosene pertanto la piena responsabilità.

L'Appaltatore dovrà inoltre apportare al progetto esecutivo tutte le migliorie necessarie per conseguire i risultati prestazionali richiesti, in conseguenza delle caratteristiche tecniche delle apparecchiature scelte, senza che con ciò possa chiedere maggiori compensi alla Stazione Appaltante (es.: se verranno impiegati nelle unità di trattamento aria gruppi ventilanti con elevata potenza sonora, dovranno essere messi in opera silenziatori e mezzi di attenuazione del rumore di prestazione maggiore rispetto a quanto previsto nel progetto esecutivo, in modo da rispettare i limiti di rumorosità imposti in capitolato, senza che ciò possa costituire pretesto per richieste di maggiori compensi).

La presentazione degli elaborati integrativi con tutti i particolari costruttivi di officina, stabilimento e cantiere dovrà avvenire entro e non oltre 15 giorni naturali e consecutivi dalla comunicazione di avvenuta aggiudicazione.

I tempi di elaborazione dei disegni integrativi del progetto sopra indicati rientrano a tutti gli effetti nel tempo utile previsto per la ultimazione dei lavori ed eventuali ritardi nella progettazione occorrente per la produzione stessa, da parte dell'impresa e/o suoi tecnici incaricati, non daranno luogo a riconoscimento di sospensioni o proroghe al termine fissato per l'ultimazione dell'opera.

Fermo restando che per la Direzione Lavori l'unico interlocutore tecnico responsabile per l'Appaltatore è il Direttore Tecnico responsabile dell'appalto per conto dell'impresa, tutti gli elaborati del progetto esecutivo e di dettaglio che verranno utilizzati in cantiere, in officine o stabilimenti esterni, dovranno essere firmati dal suddetto Direttore Tecnico dell'impresa nonché dai tecnici calcolatori dell'impresa ed essere sottoposti nei termini sopra indicati, all'esame della Direzione Lavori per la preventiva approvazione da parte della D.L. stessa e dei Progettisti.

L'Appaltatore sarà tenuto ad introdurre negli elaborati esecutivi del progetto eventuali modifiche di dettaglio in corso d'opera che fossero richieste dall'Ente Appaltante, senza che da ciò possa trarre motivo per richieste di maggiori compensi rispetto a quanto contrattualmente convenuto.

L'Appaltatore resta responsabile dell'esecuzione dei lavori, senza poter invocare, a sollievo delle sue responsabilità, l'intervenuta approvazione della D.L. sugli elaborati da esso redatti.

Qualora fosse riconosciuta dalla D.L. (esclusivamente per iscritto), l'opportunità di studiare variazioni progettuali l'Appaltatore ha obbligo di presentare, contestualmente ai disegni dettagliati, anche l'eventuale variazione economica, computata applicando i prezzi unitari contrattuali, per consentire alla D.L. di effettuare i necessari riscontri tecnico-economici e di richiedere le eventuali necessarie approvazioni di copertura finanziaria.

CAPO III – PIANO DI SICUREZZA

Le ditte nella compilazione dell'offerta dovranno tenere conto degli oneri derivanti dall'applicazione della legge n° 81/08 e successivi aggiornamenti.

In fase di presentazione dell'offerta, le Ditte concorrenti dovranno allegare la documentazione richiesta in materia di sicurezza dei cantieri, unitamente alle varie certificazioni e dichiarazioni richieste.

CAPO IV – CONDOTTA DEI LAVORI

L'Appaltatore, entro 10 gg. dall'aggiudicazione dell'ordine e comunque prima dell'inizio delle attività, dovrà fornire un suo programma lavori in modo che la Committente lo possa inserire in quello generale del cantiere.

Prima di procedere all'installazione di ogni impianto, il medesimo deve essere sottoposto alla D.L. al fine di concordare la soluzione tecnica di posa ed i percorsi.

Non potranno essere accettati gli impianti non concordati e/o che arrechino fastidi particolari o interferenze alle esigenze di produzione.

La Società Appaltante si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture di altre ditte presenti sul cantiere, senza che l'appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

L'Appaltatore dovrà esaminare tutti i disegni architettonici e strutturali e sarà responsabile del controllo delle dimensioni delle aperture necessarie nelle strutture, per l'installazione degli impianti e per l'accesso dall'esterno delle apparecchiature, impegnandosi inoltre a non richiedere nessun sovrapprezzo a quanto concordato.

Le opere murarie saranno a carico del Committente, ad eccezione delle forometrie realizzabili con carotatrici, fissaggi staffe, piccole assistenze murarie, scavi, reinterri e ripristini menzionati nel computo.

L'Appaltatore dovrà inoltre essere perfettamente al corrente di tutte le esigenze e le necessità del progetto illustrato e sarà responsabile di controllare tutte le caratteristiche ed i particolari relativi agli impianti a lui competenti.

La presentazione dell'offerta implica da parte dell'Appaltatore l'accettazione di tutto quanto riportato e specificato negli elaborati di progetto e l'assunzione della totale responsabilità di qualunque natura verso il Committente, relativamente agli impianti in oggetto.

Non saranno accettati reclami dovuti ad un'errata interpretazione del lavoro da eseguire e dei materiali da installare.

N.B. I materiali di risulta delle lavorazioni, e quelli smantellati (componenti vari, tubazioni, coibentazioni, lattonerie, ecc.) dovranno essere portati a pubblica discarica da parte dell'Appaltatore, salvo diverse indicazioni della D.L.; in particolare, i materiali smantellati sono da ritenersi di proprietà del Committente e dovranno subire l'autorizzazione del Committente prima di essere trasportati alla discarica.

CAPO V– GARANZIE TECNICHE

Il fornitore dovrà garantire la fornitura comprendente tutte le apparecchiature meccaniche ed elettriche e tutte le parti strutturali ed accessorie, anche se non espressamente indicate, necessarie per il corretto funzionamento, per la sicurezza e per tutte le operazioni di manutenzione delle apparecchiature e dovrà garantire che le stesse siano in grado di dare le prestazioni previste in capitolato.

Il fornitore dovrà inoltre garantire che la fornitura sia costruita a regola d'arte, con materiali della migliore qualità secondo i più aggiornati criteri costruttivi ed indenni da vizi palesi ed occulti e difetti di fabbrica.

Per difetto di questa garanzia il fornitore si dovrà impegnare a sostituire e/o riparare, integralmente a sue spese quelle parti che risultassero difettose per materiali o lavorazioni e che pregiudicassero il perfetto funzionamento delle apparecchiature o che non consentissero alle stesse di fornire le prestazioni ed i rendimenti prescritti e garantiti.

La sostituzione è intesa nel senso che il fornitore a seguito della segnalazione da parte del Committente di difetti o inconvenienti riscontrati nelle apparecchiature, dovrà spedire a sue spese con il mezzo più rapido le parti necessarie e provvedere ad eseguire le necessarie riparazioni e/o sostituzione con l'intervento di proprio personale diretto, a sue complete spese.

La garanzia che il fornitore dovrà fornire alla Committente per la sua fornitura, nei termini precedentemente precisati, avrà la durata di 24 mesi dalla data del collaudo dichiarato favorevole, salvo diverse condizioni previste per alcuni componenti.

Per le parti sostituite la garanzia verrà prolungata di altri 24 mesi dalla data di sostituzione.

Gli impegni e le responsabilità del Fornitore derivanti da questa clausola di garanzia, saranno estesi anche a tutti i macchinari o apparecchiature di non diretta fabbricazione del fornitore, ma di suoi sub-fornitori.

CAPO VI- OPERE , PROVVISI E SPESE A CARICO DELL'IMPRESA APPALTATRICE

Sono comprese nel presente Appalto tutte le opere e spese previste ed imprevedute, necessarie per l'adeguamento, la fornitura, l'installazione e posa in opera degli impianti, che dovranno essere consegnati completi in ogni loro parte, secondo le prescrizioni della parte tecnica e le migliori regole d'arte.

L'Impresa a seguito della presa visione e conoscenza dei luoghi dovrà scrupolosamente valutare gli oneri relativi all'esecuzione degli stessi.

Gli impianti di nuova costruzione, dovranno essere consegnati in condizioni di perfetto funzionamento, garantiti e collaudabili.

Non saranno prese in considerazione contestazioni di alcun genere per errata interpretazione e/o valutazione dei lavori oggetti del presente Appalto.

Ogni opera, provvista e spesa in genere, necessaria per ottenere gli impianti completi sotto ogni riguardo, intendendo che ogni accessorio, nel modo più ampio, è compreso nel prezzo convenuto, indipendentemente da omissioni o imperfezioni contenute nelle descrizioni e nel computo metrico.

La manodopera specializzata, qualificata, e la manovalanza occorrente per il montaggio completo in opera dei materiali, dei macchinari e delle apparecchiature componenti gli impianti.

Gli imballaggi ed i trasporti di tutti i materiali nell'ambito dei piani di installazione compreso i mezzi meccanici di sollevamento in quota delle apparecchiature.

Tutti i mezzi d'opera, le attrezzature necessarie ai lavori, i materiali di uso e consumo, e l'adozione dei provvedimenti e delle cautele necessarie per garantire l'incolumità delle persone addette ai lavori ed a terze persone, e per evitare danni alle cose.

L'assistenza tecnica in loco per il coordinamento e lo svolgimento dei lavori, nonché la presenza in cantiere di un tecnico specializzato saltuaria ed ogni volta che venga richiesto dalla Direzione Lavori o che si renda necessario dalla situazione in atto.

La custodia dei materiali a piè d'opera, degli attrezzi e la conservazione delle apparecchiature installate.

Mezzi di sollevamento, di tipo omologato quali scale, ponteggi elevatori elettrici con cestello, piattaforme, carrelli elevatori ed autogru.

L'informazione preventiva alla Direzione Lavori, per quel che riguarda qualsiasi variazione o nuova necessità relative alla esecuzione delle opere civili al servizio degli impianti o interessate dalla installazione degli stessi, con particolare riferimento a fori, o copertura di luci per il passaggio di canalizzazione ed occupazione di volumi tecnici.

L'Impresa Appaltatrice dovrà fornire per tempo all'Impresa Civile tutti i manufatti a murare con le spiegazioni chiare di posizionamento in opera, con particolare riferimento ai controelai ed ai manicotti passanti in attraversamento di pareti e solai, per tubazioni e canali.

I disegni di dettaglio, compresi i rilevamenti in loco, necessari per l'esecuzione dell'impianto. La ditta dovrà verificare preventivamente le dimensioni dei volumi tecnici, le altezze utili dei passaggi e dei locali,

Le spese che fossero richieste ad opere ultimate, per eventuali modifiche dovute alla inosservanza di quanto esposto, saranno a totale carico della Ditta esecutrice degli impianti.

La manodopera, l'assistenza tecnica e le spese occorrenti per le prove ed i collaudi.

La rimozione ed il trasporto alla discarica di tutti i rifiuti, degli imballaggi e degli scarti di lavorazione prodotti nel corso dei lavori, per l'esecuzione degli impianti.

La gestione della pulizia del cantiere sarà organizzata in modo assiduo e scrupoloso, in modo da evitare qualsiasi problema igienico o qualsiasi disservizio.

Opere di assistenza muraria intesa come forometrie per mezzo di carotatrici, muratura di mensole e fissaggio mediante tasselli, demolizioni di massetti in calcestruzzo alleggerito, demolizioni di sottofondi in calcestruzzo, esecuzione di tracce nella muratura con martello e scalpello; realizzazione di cassonetti secondo le indicazioni della D.L., rifacimenti con fornitura di mano d'opera, materiale attrezzatura edile, mezzi d'opera, ponteggi e quant'altro occorre in assistenza ad installatori impiantisti inclusi gli scavi, secondo le consuetudini normali, compreso scarico, immagazzinamento, avvicinamento dei materiali, attrezzature, ecc., compreso l'onere della guardiania

Le prove funzionali preliminari dell'impianto, in coordinamento con la Direzione Lavori e con l'Impresa Installatrice degli impianti elettrici.

L'ispezione finale degli impianti, finalizzata all'accertamento della totale completezza e collaudabilità degli stessi.

Tutte le interruzioni e relativi ripristini, di servizi tecnici, previsti per la realizzazione degli impianti.

La tempistica e modalità d'intervento saranno concordate con la Direzione Lavori.

L'informazione preventiva della Direzione Lavori in merito alla proposta di adozione di soluzioni alternative a quanto previsto dalla specifica tecnica per quel che riguarda la realizzazione dei lavori impiantistici.

Oneri derivanti dalla applicazione e rispetto della Direttiva Cantieri 81/08

Opere provvisorie di qualsiasi genere occorrenti per la esecuzione dei lavori.

Impianti interni di cantiere per l'illuminazione dei posti di lavoro, a partire dai punti di consegna messi a disposizione dalla Committente.

Assistenza alla Committente nell'espletamento delle pratiche che la stessa è tenuta ad eseguire in ordine agli impianti in costruzione.

Elaborazione di manuale operativo in 3 copie

Elaborazione di disegni As Built in 3 copie ed un originale su supporto magnetico con sistema AUTOCAD.

I tracciamenti necessari per la precisa determinazione ed esecuzione delle opere;

Ogni onere derivante dalla necessità di eseguire i lavori in locali nei quali seguirà ad operare il Committente, garantendo quindi il funzionamento dei locali ed il normale espletamento delle varie attività ed in particolare ogni onere relativo alla necessità di eseguire i lavori in più fasi, anche in ore straordinarie, notturne e festive al fine di assicurare l'agibilità dei locali ed il normale svolgimento dell'attività durante gli orari abituali.

Ogni onere derivante dalla pulizia degli ambienti di cui sopra, al termine di ogni fase di lavoro giornaliera, in modo da garantire il regolare svolgimento e/o ripresa dell'attività.

In particolare gli ambienti, al termine dei lavori dovranno essere lasciati nelle stesse condizioni di igiene e pulizia nelle quali si trovavano al momento dell'inizio dei lavori;

Trasporto al cantiere e dal cantiere e qualsiasi spostamento delle proprie attrezzature e mezzi d'opera e del proprio personale addetto ai lavori;

Il prelievo e trasporto dei materiali e delle apparecchiature da usarsi per l'esecuzione dei lavori oggetto del presente Capitolato.

Si intende così che sarà a completo carico dell'Appaltatore qualsiasi movimento e trasporto all'interno dell'area di cantiere di materiali ed apparecchiature da impiegare per l'esecuzione dei lavori, oggetto del contratto, inclusi il carico e lo scarico anche se per esigenze di montaggio effettuati con operazioni ripetute e differite nel tempo; trasporto e scarica dei materiali di risulta di Sua competenza.

L'Appaltatore si impegna a rispettare tutte le disposizioni fissate dalla Direzione Lavori.

In caso di danni lo stesso è impegnato ad effettuare a sua cura e spese tutte le riparazioni o sostituzioni che si rendessero necessarie, oppure indennizzare il Committente secondo le modalità che lo stesso, caso per caso, prescriverà;

Opere di lattoneria necessarie per la chiusura e tenuta all'acqua di fori predisposti per il passaggio di tubazioni, canalizzazioni o posa di impianti (es. estrattori).

Smobilizzo del cantiere entro 30 giorni dalla fine dei lavori, compresa la rimozione di tutti i materiali dell'Appaltatore e dei residui e pulizia delle aree e degli ambienti.

E' fatto inoltre obbligo dall'Appaltatore di:

- a) provvedere all'adeguamento della forza di cantiere personale e mezzi, su richiesta della Direzione Lavori, in relazione all'entità dei lavori da eseguire, ai programmi dei lavori ed ai termini di consegna.

L'Appaltatore dovrà provvedere a quanto richiesto entro il termine fissato, con l'impiego di nuovo materiale e nuovi mezzi che dovranno comunque corrispondere ai requisiti richiesti;

- b) non pubblicare notizie, disegni, fotografie o materiale vario riguardanti le opere oggetto dell'Appalto o di non autorizzare terzi a farlo;

- c) assumere gli oneri derivanti da guasti alle opere eseguite, danni o perdite di materiali ed attrezzi, danni ad isolamenti termici, elettrici, acustici o di qualsiasi altra natura determinati da negligenza od imperizia dei Suoi dipendenti;

- d) prevedere adeguata attrezzatura mezzi tecnici ed apparecchiature per il cantiere;

- e) predisporre protezioni atte ad escludere danni a persone o cose.

OPERE ESCLUSE DALL'APPALTO

- Opere murarie in generale relative alle strutture (sono però comprese le assistenze murarie agli impianti meccanici).

- Combustibile ed energia elettrica per prove, collaudi ecc.

- Acqua, energia elettrica a disposizione in cantiere.

CAPO VII– OBBLIGHI E ONERI A CARICO DELL'IMPRESA APPALTATRICE

Gli ordini scritti o verbali della Direzione Lavori dovranno essere regolarmente eseguiti.
Eventuali riserve ed osservazioni agli ordini dovranno essere presentati e chiaramente motivati per iscritto dall'Impresa alla Direzione Lavori, fermo restando l'obbligo di provvedere a quanto richiesto nei tempi stabiliti.

Il personale impiegato dalla Ditta Appaltatrice dovrà avere la necessaria professionalità per la mansione svolta ed integrità morale.

Il personale dovrà attenersi alle disposizioni impartite dalla Direzione Lavori, in merito all'orario alla disciplina nel cantiere e al rispetto delle norme di sicurezza ed antinfortunistiche.

A richiesta della Direzione Lavori, il personale dovrà essere sostituito senza che la Ditta appaltatrice possa pretendere compensi, indennità di sorta o rallentare l'esecuzione dei lavori.

Tutti i componenti installati dovranno essere nuovi, privi di qualsiasi difetto e di prima qualità.

Le apparecchiature e le macchine dovranno essere della marca e del tipo prescritto dalle rispettive specifiche tecniche.

La Committente si riserva la facoltà di rifiutare qualsiasi componente o apparecchiatura se non rispondente a quanto richiesto e ritenuto non adatto alla buona riuscita dell'impianto. L'appaltatore è obbligato alla sostituzione a regola d'arte a propria cura e spesa delle apparecchiature rifiutate.

L'Impresa Appaltatrice è tenuta a provvedere a propria cura e spesa alla manutenzione ordinaria ed alle riparazioni di qualsiasi genere, fino alla data della consegna provvisoria degli impianti alla Committente.

Sono a totale carico dell'Impresa Appaltatrice le opere murarie ed affini, necessarie in conseguenza a guasti e riparazioni successive, se imputabili alla Ditta stessa, compreso gli eventuali danni materiali derivanti dalle operazioni di riparazioni.

L'Impresa dovrà direttamente rispondere degli eventuali danni provocati a opere, cose o apparecchiature di altre imprese o della Committenza, dipendenti dalla installazione o dal mal funzionamento degli impianti.

Tutti i fattori di determinazione di danno, saranno prontamente eliminati dall'Impresa.

Tutti i materiali presenti in cantiere, a piè d'opera o installati saranno sotto la totale responsabilità della Ditta Appaltatrice sino alla consegna provvisoria degli impianti.

L'Impresa Appaltatrice è tenuta ad addestrare il personale, incaricato dalla Committente, al fine di consentire la corretta conduzione degli stessi.

CAPO VIII - PROVE PRELIMINARI

Saranno eseguite in corso d'opera tutte quelle verifiche e prove tecniche ritenute opportune dalla D.L..

Le verifiche e le prove preliminari, di seguito riportate, dovranno essere effettuate durante il corso dei lavori e completate prima dell'esecuzione del collaudo finale ovvero prima della dichiarazione di ultimazione lavori.

Si devono eseguire le seguenti verifiche e controlli funzionali, oltre a quelli meglio specificati nelle allegate specifiche tecniche:

Sono previsti i seguenti collaudi preliminari :

- A) collaudi di tenuta.
- B) collaudo provvisorio.
- C) collaudi in officina.
- D) collaudi tecnici.
- E) collaudo finale.

-A - Collaudi di tenuta a freddo

- a) I collaudi di tenuta consistono nelle prove di tenuta a freddo dei circuiti.
- b) Le prove di tenuta a freddo saranno effettuate sottoponendo i circuiti ad una pressione pari ad almeno una volta e mezzo la pressione di esercizio ma, comunque, non inferiore a 7 atm.
- c) Le prove di tenuta devono continuare per un periodo di tempo sufficiente a garantire la individuazione di tutte le perdite e, comunque, per un tempo non inferiore a 2 ore.
- d) Dopo il collaudo a freddo le perdite o difetti devono essere riparati e, indi, si deve procedere ad una nuova verifica.
- e) Gli oneri per il rifacimento delle prove saranno a carico dell'Installatore.

-A - Collaudi di tenuta a caldo

- a) I collaudi di tenuta a caldo consistono nella verifica del comportamento dei circuiti sottoposti alla massima temperatura di esercizio.
Verranno verificate l'assenza di perdite e di sforzi e di deformazioni permanenti a parti o componenti degli impianti.
- b) Dopo il collaudo di tenuta a caldo tutti gli eventuali difetti dovranno essere riparati e, indi, si procederà ad una nuova verifica.
- c) Gli oneri per il rifacimento delle prove saranno a carico dell'Installatore.

-B - Collaudo provvisorio e funzionale

Il collaudo provvisorio potrà coincidere con la prova di tenuta a caldo.

Esso consisterà nella verifica del sostanziale completamento degli impianti e del loro funzionamento generico.

In nessun caso l'esito favorevole del collaudo provvisorio solleva l'Installatore dalle sue responsabilità contrattuali.

-C - Collaudi in officina

Verranno effettuati alla presenza della Committente gli eventuali collaudi di materiali e macchinari previsti nelle specifiche tecniche.

I collaudi in officina del costruttore interessano principalmente le macchine, i quadri e le parti di impianto prefabbricate.

Dei collaudi eseguiti in officina dovranno essere redatti verbali contenenti complete indicazioni delle modalità di esecuzione, dei risultati ottenuti e della rispondenza alle prescrizioni del capitolato.

I verbali saranno allegati al collaudo definitivo.

Per i materiali e le apparecchiature sottoposte a collaudo da parte di Enti ufficiali saranno pure forniti i certificati da parte dell'Appaltatore.

In particolare dovranno essere rilasciati alla Committente i bollettini di taratura dei contatori di energia ed i certificati di collaudo dei materiali antideflagranti.

-D - Collaudi tecnici

I collaudi tecnici per i quadri elettrici e le linee elettriche saranno eseguiti durante il periodo dei collaudi

. Prove meccaniche

- Avviamento apparecchiature
- Prove di rumorosità
- Prove di vibrazioni
- Prove di funzionamento motori
- Prove di assorbimento
- Prove controlli luminosi ed acustici

. Prove idrauliche

- Prove di circolazione
- Prove di portata
- Prove di tenuta
- Prove di dilatazione

. Controlli di funzionamento apparecchiature e determinazione prestazioni anche in riferimento ai dati progettuali e di catalogo

- Pompe di circolazione
- Unità di trattamento aria
- Unità di ventilazione
- Organi di regolazione e controllo

- Taratura lato acqua

- . portata impianto
- . temperatura fluidi termovettori
- . portata impianto
- Taratura condizioni ambientali
 - . taratura sensori
 - . taratura regolatori

. Consumi energetici

- Determinazione dei consumi energetici sia elettrici che termici onde terminare i relativi rendimenti delle apparecchiature.

I tempi ed i metodi di esecuzione delle prove preliminari, di cui sopra, dovranno essere concordati tra le parti; dei risultati ottenuti verrà compilato regolare verbale.

Ove si trovi da eccepire in ordine ai risultati delle prove, o delle verifiche, perchè non conformi ai dati tecnici di progetto e/o alle prescrizioni di cui al presente capitolato, non verrà data l'autorizzazione all'esecuzione del collaudo finale e

quindi non verrà emesso il verbale di ultimazione lavori finchè da parte dell'Appaltatore non siano state eseguite tutte le modifiche, aggiunte, riparazioni e sostituzioni ritenute necessarie.

Inoltre si dovrà provvedere alla redazione del certificato di conformità della realizzazione a regola d'arte degli impianti, rilasciato da ditta specializzata per le opere in oggetto.

CAPO IX – STANDARD DI QUALITA' APPARECCHIATURE E MATERIALI

Le indicazioni di seguito riportate intendono definire i livelli qualitativi delle principali apparecchiature riferite ai prodotti presenti sul mercato, cui le imprese concorrenti dovranno attenersi nella valutazione della loro offerta. Le imprese concorrenti sono comunque libere di proporre apparecchiature prodotte da case costruttrici di loro preferenza, in quanto giudicate idonee a rispondere ai requisiti richiesti, anche se non riportate negli “Standard di qualità” purchè di gradimento della Stazione Appaltante, fermo restando l’insindacabile giudizio del Direttore dei Lavori sulla idoneità dei materiali delle apparecchiature proposte.

| | |
|---------------------------------|---|
| ■ Pompe di calore | Mitsubishi, Hitachi, Buderus, Weishaupt, Nibe |
| ■ Elettropompe | Grundfos, Biral, KSB, Wilo, Salmson |
| ■ Pannelli radianti a pavimento | Eurotherm, Loex, Rehau |
| ■ Diffusori e griglie | Ciditec, Schako, Lindab, FCR, Systemair |
| ■ Sanitari | Dolomite, Catalano, Pozzi-Ginori |
| ■ Sanitari per disabili | Dolomite, Ponte-Giulio |
| ■ Rubinetterie | Grohe, Zucchetti, River |
| ■ Materiale antincendio | Bocciolone, Silvani, Sapin |

CAPO XI – MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

La produzione del Manuale di uso e Manutenzione è onere della Impresa installatrice. *Il manuale di uso e manutenzione è da consegnare in triplice copia, su supporto cartaceo, e in semplice copia su supporto informatico.*

Il manuale deve contenere tutte le informazioni tecniche necessarie per ogni singolo equipaggiamento e per ogni componente installato. Inoltre il manuale, per ogni impianto, dovrà contenere informazioni sugli intenti progettuali, sui valori di taratura ed in generale sui parametri di funzionamento, nonché gli schemi di principio che mostrino:

- come il singolo sistema sia inserito negli edifici e nel Complesso dando la posizione di ogni macchina e componente,
- il sistema di controllo,
- come il sistema deve essere condotto durante il normale funzionamento e quando vi è un'emergenza,
- i controlli di routine che devono essere fatti e Lo schema del documento su cui riportare i parametri di funzionamento di progetto da confrontare con quelli rilevati durante i controlli,
- la lista dei pezzi di ricambio da tenere pronti e l'elenco di tutti gli attrezzi necessari
- il manuale deve essere preparato in modo tale che un Tecnico, che non abbia nessuna conoscenza precedente del progetto, li possa usare per condurre l'impianto o per farne manutenzione

La documentazione relativa agli impianti realizzati sarà suddivisa in tre sezioni

a) documentazione tecnica e certificati

- documentazione tecnica delle apparecchiature installate
- certificati e verbali di ispezioni ufficiali
- apporti di controlli, verifiche, messe a punto e prove effettuate in sede di realizzazione e di collaudo dell'impianto
- certificati di omologazione delle apparecchiature
- as-built
- dichiarazioni di conformità
- documentazione fotografica a colori di parte di impianti eseguite in corso di esecuzione ed installazione con particolare riferimento a percorsi, scavi, attraversamenti e coesistenza con altri tipi di impianti.

b) istruzioni per il funzionamento

- descrizione dell'impianto
- dati di funzionamento, in forma di tabelle, per tutte le condizioni di funzionamento previste dal progetto
- descrizione delle procedure di avviamento e di arresto dell'impianto e delle procedure di modifica del regime di funzionamento
- descrizione delle sequenze operative con identificazione codificata dei componenti di impianto interessati
- schemi funzionali e particolari costruttivi significativi
- schede delle tarature dei dispositivi di sicurezza
- schede delle tarature dei dispositivi di regolazione

c) istruzioni per la manutenzione

- istruzioni per l'esecuzione delle operazioni di manutenzione periodica (trattamento acqua, filtri. strumentazione, ecc)

- elenco delle parti di ricambio codificate
- fogli di catalogo relativi ai principali componenti di impianto

Istruzione del personale

Il personale di conduzione degli impianti, nominato dal Committente e/o dall'Appaltatore (se previsto negli accordi contrattuali), deve essere presente come osservatore durante le operazioni di messa in servizio degli impianti e sistemi.

I manuali di uso e manutenzione devono essere forniti dall'Appaltatore al Committente almeno 15 gg prima dell'inizio del training del personale di conduzione.

In particolare l'Installatore deve effettuare un esauriente addestramento di questo personale. Tale addestramento deve riguardare tutti gli impianti e la relativa componentistica con particolare enfasi rivolta a:

- contenuti del manuale
- uso da farsi del manuale
- le procedure da attuare per far funzionare gli impianti in ognuna delle modalità previste in fase di progetto
- le procedure di accensione, messa a regime e commutazione stagionale degli impianti
- le procedure da adottare per la gestione di eventuali situazioni di emergenza

CAPO XII - COLLAUDO FINALE

Si procederà al collaudo delle opere nel periodo successivo all'ultimazione dei lavori seguendo le norme UNI e tutte quelle stabilite in accordo con i collaudatori incaricati dalla Amministrazione Appaltante o richieste esplicitamente dalla D.L. in fase di contratto o durante l'esecuzione dei lavori.

L'Appaltatore, oltre ad essere responsabile della perfetta manutenzione delle opere fino al collaudo, salvo il normale deperimento ed eventuali danni dovuti a colpa o ad uso di terzi, sarà poi tenuto ad eseguire i lavori di riparazione e modificazione che in sede di collaudo saranno giudicati necessari.

Il certificato di collaudo, ancorchè positivo, non ha valore assolutorio nei riguardi della perfetta esecuzione delle opere ed osservanza delle norme del presente Capitolato.

Il collaudo dovrà accertare la rispondenza degli impianti alle disposizioni di Legge, alle norme ed a tutto quanto espresso nelle prescrizioni generali e nelle descrizioni tenuto conto di eventuali modifiche concordate in corso d'opera, sia nei confronti dell'efficienza delle singole parti che nella loro installazione.

Il collaudo consisterà nella verifica qualitativa e quantitativa di dettaglio delle installazioni e nelle prove e misurazioni di funzionamento.

In particolare verrà rilevato quanto segue:

- 1) rumorosità degli impianti
- 2) portata e velocità dell'aria
- 3) misure di temperatura
- 4) portata dell'acqua

e tutto ciò che il collaudatore riterrà opportuno al fine del rispetto dei dati di progetto.

Dal verbale di fine lavori, per un periodo di mesi tre, l'appaltatore dovrà provvedere alla conduzione degli impianti con personale presente, con l'onere di tutte le spese dirette, escluse le fonti energetiche e il materiale di consumo.

CAPO XIII – DOCUMENTAZIONE FINALE E GARANZIE

La documentazione di seguito elencata costituisce parte integrante della fornitura e si intende già compensata dai prezzi esposti nel computo metrico.

L'invio dei documenti dovrà avvenire entro i termini di seguito specificati rispettando la qualità e tipi richiesti.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Entro 60 giorni dalla fine dei lavori, e comunque prima del primo collaudo, si dovrà produrre la dichiarazione di conformità dell'impianto a regola d'arte secondo le modalità previste dalla Legge 46 del 05/03/1990 e dal relativo Regolamento di attuazione, DPR n. 447 del 06/12/1991, il tutto così come modificato dalla Legge 37/2008.

In particolare la dichiarazione di conformità deve essere prodotta in tre copie: una per il Comune ed una per il Committente, da consegnare alla Direzione Lavori; la terza deve essere consegnata a cura dell'Impresa Appaltatrice alla C.C.I.A.A. nella cui circoscrizione l'Impresa stessa ha la propria sede.

La dichiarazione di conformità deve essere resa secondo il modello predisposto per Decreto dal Ministro dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 49 del 28/02/1992, così come modificato dalla Legge 37/2008.

La Dichiarazione di Conformità, per essere valida, dev'essere completa di tutti gli allegati obbligatori, pena la sua invalidità e l'obbligo della segnalazione, da parte del Committente, alla Commissione di controllo della Camera di Commercio competente per territorio.

Si pattuisce che gli allegati obbligatori sono costituiti da:

- ☐ Certificato della C.C.I.A.A., con data non anteriore a mesi sei dalla data di consegna della Dichiarazione di conformità, attestante la iscrizione all'elenco delle Ditte abilitate all'installazione degli impianti oggetto del presente appalto, in base alle disposizioni della Legge 37/2008. In particolare esso deve comprendere l'elencazione degli impianti per i quali la Ditta è abilitata all'installazione, in base alla classificazione della Legge 37/2008.
- ☐ Progetto (da fornire sempre e non solo per gli impianti con obbligo di progetto). Il progetto deve essere firmato da un tecnico abilitato e deve comprendere le variazioni eseguite in corso d'opera è comprensivo delle eventuali modifiche rese necessarie durante i collaudi. Fa parte del progetto la citazione della pratica di prevenzione incendi (ove richiesta).
- ☐ Relazione con tipologia dei materiali utilizzati.
- ☐ Schema di impianto realizzato. Si intende la descrizione dell'opera come eseguita (si fa semplice riferimento al progetto quando esiste). Fa parte dello schema la citazione della pratica di prevenzione incendi (ove richiesta).
- ☐ Riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali, già esistenti.

MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

L'Impresa Appaltatrice, dietro semplice richiesta e senza richiedere alcun onere aggiuntivo, dovrà rilasciare alla Committente, il Manuale di Uso e Manutenzione relativo a tutto l'impianto nel suo complesso, come esplicitato al capo XI.

GARANZIE

L'Impresa Appaltatrice dovrà garantire il funzionamento degli impianti fino al collaudo finale con esito positivo senza riserve, e comunque per almeno 24 mesi dalla data di fine lavori.

La garanzia deve coprire la riparazione o la sostituzione di qualsiasi pezzo che durante tale periodo si dimostrasse difettoso e si intende relativa sia ai materiali che alla manodopera. Per gli eventuali materiali e/o apparecchiature sostituite la garanzia di 24 mesi riparte dall'inizio.

Se l'Impresa Appaltatrice non provvedesse agli interventi in garanzia in tempi ragionevoli ed adeguati alla necessità e comunque entro e non oltre 3 giorni lavorativi dalla chiamata, la Committente si riserva di fare eseguire da terzi le riparazioni necessarie e detrarà l'importo relativo dalla cauzione lasciata in garanzia, fatti salvi i risarcimenti degli ulteriori danni subiti.

Valgono comunque anche le garanzie di legge.

Le quote di trattenute a garanzia saranno indicate nel Capitolato Generale d'Appalto.

CAPO XIV – MANUTENZIONI

L'Impresa Appaltatrice dovrà eseguire una corretta manutenzione sia ordinaria che straordinaria, nonché la conduzione degli impianti per tutto il periodo che intercorre fra la messa in marcia ed il collaudo definitivo degli impianti avente esito positivo, senza riserve.

La manutenzione include la pulizia delle apparecchiature installate, la sostituzione di quelle danneggiate, la regolazione degli impianti secondo le necessità del Committente.

Se l'Impresa Appaltatrice non provvedesse agli interventi di cui sopra in tempi ragionevoli ed adeguati alla necessità e comunque entro e non oltre 3 giorni lavorativi dalla chiamata, la Committente si riserva di fare eseguire da terzi gli interventi necessari e detrarrà l'importo relativo dalla cauzione lasciata in garanzia, fatti salvi i risarcimenti degli ulteriori danni subiti.