



Comune di SUISIO

(Provincia di Bergamo)



Oggetto :

BANDO RECAP Regione Lombardia Efficientamento e riqualificazione energetica della SEDE MUNICIPALE di SUISIO (Bg)

VIA A. DE GASPERI, 2 (mapp. 3749) sub 1-2

Committente :

COMUNE di SUISIO VIA A. DE GASPERI, 2

Progetto esecutivo:

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Aggiornamenti Dicembre 2024

Data :
dicembre 2023

001.SUISIO.MEC.007

Architetti

**CRISTIANO ESPOSITO
SILVANO ZANOLI**

Sedi legali:

Capriate San Gervasio (Bg) Via Trento 67

Treviolo (Bg) Via C.A. dalla Chiesa 10/33

Tel. 035-6226092 - cell. 338-6945423 - cell. 335-6441154

email: studioarkideas@yahoo.it - email: cristianoe69@yahoo.it

pec: cristiano.esposito@archiworldpec.it - silvanozanoli@archiworldpec.it

Per.Ind. MASSIMILIANO POLETTI - CERTIFICATORE ENERGERTICO FINE LAVORI
via delle Betulle, 37 - 24048 - Treviolo (Bg)

tel. 035-4128240 - email: info@studiopoletti.it

Per.Ind. PAOLO CAVAGNA - PROGETTISTA ISOLAMENTO TERMICO

via Col di Nava, 23 - 24044 - Dalmine (Bg)

cell. 3496580686 - email: info.paolocavagna@gmail.com

IMPIANTI ELETTRICI

STUDIO MASTROGIACOMO di Ing. LUCA MASTROGIACOMO

via Miranghetta, 1

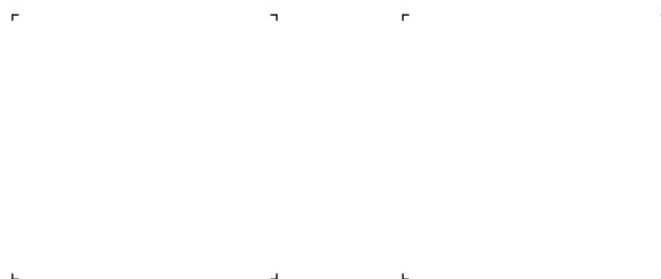
24046 - Osio Sotto (Bg)

tel. 035-881916 cell. 335-8024325

email: info@studiomastrogiacomo.it

Timbro

Timbro



Timbro

Timbro

Timbro



COMMITTENTE: **COMUNE DI SUISIO**
Via De Gasperi, 2
24040 – SUISIO (BG)

PROPRIETA': **COMUNE DI SUISIO**
Via De Gasperi, 2
24040 – SUISIO (BG)

LAVORO: **Sede Municipale situata in**
Via De Gasperi, 2
24040 – SUISIO (BG)

OGGETTO: **Capitolato speciale d'appalto impianti meccanici**

BERGAMO, Dicembre 2023

IL PROGETTISTA

IL COMMITTENTE

Rev.	Descrizione	Data
0	Emissione	12/2023
1	Aggiornamento	12/2024

INDICE

1	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	3
2	CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI MECCANICI	20

1 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

ARTICOLO 1

IMPEGNI DELLA DITTA

L'oggetto dell'Appalto degli impianti meccanici è definito dal capitolato speciale d'appalto, dal computo metrico, dall'elenco prezzi unitari e dalle tavole grafiche allegati.

La ditta concorrente, per il fatto stesso di partecipare alla gara, si impegna a verificare la rispondenza del progetto ed assume di conseguenza ogni responsabilità circa il perfetto funzionamento degli impianti, sia nelle singole parti che nel suo complesso.

L'appalto ha per oggetto la fornitura e la posa in opera dei materiali e delle varie apparecchiature necessarie per la realizzazione degli impianti tecnologici, da effettuarsi presso l'edificio sito in via De Gasperi, 2 nel Comune di Suisio (BG).

Gli impianti all'oggetto dell'appalto (compresi sottocapitoli contenuti nel computo metrico) sono:

- 1 Impianto di riscaldamento e raffrescamento piano terra;
- 2 Impianto di ventilazione meccanica controllata;
- 3 Oneri accessori impianti meccanici.

Si fa presente che tale documento è ad integrazione del Capitolato Speciale D'Appalto Generale dell'opera.

ARTICOLO 2

OPERE ED ONERI A CARICO DELL' APPALTATORE

Gli impianti dovranno essere dati in opera, completi di ogni necessaria apparecchiatura, principale ed accessoria, e perfettamente funzionanti.

Saranno tra l'altro a carico dell'Appaltatore:

Tutte le spese relative alla presentazione della documentazione per l'offerta così come indicato qui di seguito.

Fornitura e trasporto fino al cantiere di tutti i materiali e mezzi d'opera occorrenti per l'esecuzione dei lavori franchi di ogni spesa di trasporto, imposte ecc.

Montaggio dei materiali stessi a mezzo di operai specializzati, aiuti e manovali.

Tiro in alto e distribuzione sul luogo di installazione di tutti indistintamente i materiali.

Smontaggio e rimontaggio delle parti di impianto che possono compromettere, a giudizio insindacabile della Committente, la buona esecuzione di altri lavori in corso.

La fornitura di tutti i mezzi d'opera necessari ai lavori e l'approntamento di tutte quelle opere anche a carattere provvisorio occorrenti per assicurare la non interferenza dei lavori con quelli di altre imprese il tutto rispondente alle norme antinfortunistiche vigenti in modo da garantire la incolumità del personale e dei terzi.

La costruzione dei magazzini provvisori per il deposito di apparecchiature, materiali e mezzi di opera necessari all'esecuzione dei lavori nonché la successiva demolizione e l'allontanamento dei materiali di risulta non appena ultimati i lavori.

Solo qualora a giudizio insindacabile della Committente siano disponibili locali di sua proprietà da adibire a magazzini, l'Appaltatore sarà esonerato dalla loro costruzione.

Resta peraltro a carico dell'Appaltatore l'onere di approntare e porre in opera efficaci chiusure nonché quello di sgomberare i locali ogni qualvolta ordinato dalla Committente e comunque all'ultimazione delle opere.

Eventuali sospensioni di lavoro necessarie, dovute ad interruzioni di erogazione dell'energia elettrica o ad esigenze relative alla produzione degli impianti.

Eventuali sospensioni di lavoro necessarie al rilascio di permessi giornalieri di lavoro e a divieti uso fiamma; nonché alle richieste di assistenza ai vigili del fuoco, alle prove di esplosività o alla attuazione delle norme di sicurezza specificate nei singoli permessi (stesa di teli di protezione, copertura di fognie con teloni di fornitura della Committente, etc.).

La guardiania e la sorveglianza del cantiere (anche nei periodi di sospensione dei lavori), con il personale necessario, di tutti i materiali e mezzi d'opera nel cantiere esistenti, delle opere costruite o in corso di costruzione; tale guardiania e sorveglianza si intende estesa fino alla approvazione del collaudo da parte della Committente

Ogni responsabilità per sottrazioni e danni che comunque si verificassero (anche in periodi di sospensione dei lavori) e per colpa di chiunque, ai materiali approvvigionati o posti in opera o comunque presenti in cantiere, anche se pertinenti la committente od altre ditte.

Pertanto fino all'approvazione del collaudo da parte della Committente l'Appaltatore è obbligato, a sue spese, a sostituire i materiali sottratti o danneggiati e ad eseguire i lavori occorrenti per le riparazioni conseguenti.

Il risarcimento ai proprietari ed ai terzi per i danni conseguenti al deposito dei materiali di installazione.

Le prove ed i collaudi che la Committente ordini di far eseguire presso gli istituti da essa incaricati, dei materiali impiegati o da impiegare nell'impianto.

Dei campioni da esaminare ed esaminati può essere ordinata la conservazione nell'ufficio dirigente, munendoli di suggelli a firma del rappresentante della Committente e dell'Appaltatore nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.

Le spese, le forniture, le prestazioni tutte occorrenti per gli allacciamenti necessari alla propria utenza, fermo restando che sarà a carico della Committente la fornitura e la messa in opera di uno o più punti per la presa di energia elettrica e/o di altri servizi necessari alla corretta esecuzione delle opere.

Tutto il personale dovrà essere dotato di indumenti ed attrezzature personali antinfortunistiche. All'Appaltatore fa carico la presenza continua sui luoghi dei lavori del tecnico responsabile della conduzione, supervisione e controllo dei lavori. Lo sgombero, a lavoro ultimato, delle attrezzature e dei materiali residui. Trasporto dei rifiuti e dei detriti alle discariche prescritte dalla Committente con frequenza, se necessaria, anche giornaliera. Fornitura di scossaline metalliche per la sigillatura dei passaggi di canali tubazioni in copertura e sigillatura con materiali espandenti della forometria.

Fornitura delle opere di carpenteria necessaria per gli impianti quali staffe, telai, supporti ed accessori di ogni genere, nonché di tutti i materiali di consumo occorrenti (minio, guarnizioni, stracci, ossigeno, acetilene, etc.).

La verniciatura, previa spazzolatura, con due mani di minio, di tutti gli accessori di montaggio in ferro (staffe, telai, supporti). Fornitura di profilati meccanici zincati a caldo per l'appoggio delle macchine in copertura.

L'Appaltatore dovrà dare precise indicazioni in merito alle opere murarie per la realizzazione delle varie fonometrie e dei vari basamenti; esse devono avere una logica in base alle tempistiche di cantiere, e non devono rallentare le lavorazioni, sia impiantistiche che murarie.

L'Appaltatore dovrà eseguire le opere necessarie per i ripristini e sigillature a tenuta REI e/o Acustiche di eventuali comparti, in corrispondenza di attraversamento di pareti e/o solai.

Inoltre sono a carico dell'Appaltatore l'esecuzione di pozzetti a tenuta o portelli d'ispezione compreso di controtelai a murare, etc.

Predisposizione per la messa a terra, delle tubazioni, delle canalizzazioni, dei macchinari, delle apparecchiature e delle carpenterie metalliche secondo le norme antinfortunistiche vigenti durante la costruzione.

La responsabilità per l'approvvigionamento dei materiali e la continuità dei lavori.

L'Appaltatore si impegna a mantenere costantemente a disposizione della Committente nel magazzino del Cantiere, un quantitativo di materiali nei vari tipi necessari ad assicurare la continuità dei lavori con sufficiente margine di sicurezza. I quantitativi ed i tipi di materiali a scorta sono stabiliti di comune accordo tra Committente e fornitore.

I materiali dell'Appaltatore devono rispondere rigorosamente alle prescrizioni d'uso per il loro impiego ed essere della migliore qualità e scelta; inoltre devono corrispondere ai tipi standards approvati dalla Committente. Materiali diversi devono essere esplicitamente autorizzati per iscritto dalla Committente. La Committente si riserva il diritto di scartare il materiale difettoso oppure di fare eseguire, a spese dell'Appaltatore, opportune prove.

L'Appaltatore si impegna ad eseguire a mezzo di personale qualificato i necessari sopralluoghi in cantiere in modo da verificare, con assunzione di responsabilità, che il progetto sia realmente eseguibile sulla scorta delle informazioni riportate sui disegni allegati al presente Capitolato.

L'Appaltatore, sulla scorta degli elaborati di gara, dovrà procedere alla progettazione esecutiva dettagliata degli impianti assunti, con la stesura di particolari costruttivi.

L'Appaltatore si impegna ad eseguire e quindi sottoporre all'approvazione della Committente, disegni particolareggiati di montaggio, soluzioni alternative a quelle prospettate dagli elaborati di progetto.

L'Appaltatore si impegna a provvedere all'espletamento delle pratiche ASL, I.S.P.E.S.L. nonché alla fornitura di tutta la documentazione, necessaria all'ottenimento del C.P.I. e ad ogni altro permesso alla quale risulti sottoposta l'attività in questione.

L'osservanza delle norme e dei contratti collettivi di lavoro, delle disposizioni legislative e di quelle che potessero intervenire nel corso dei lavori, relative alla prevenzione, degli infortuni sul lavoro, le assicurazioni degli operai contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, nonché la tutela, protezione ed assistenza ai lavoratori; il pagamento di ogni contributo e/o indennità anche se qui non indicata.

L'Appaltatore è obbligato altresì, ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo le scadenze e fino alla loro sostituzione.

L'Appaltatore inoltre è obbligato ad accertare che i lavoratori abbiano adempiuto l'obbligo prescritto dalla Legge 5-3-1963 n° 292 e del DPR 7-12-1965 n° 1301.

L'Appaltatore è responsabile di ogni conseguenza derivante dal mancato accertamento della iscrizione sul libretto di lavoro, o documento equivalente, dell'avvenuta vaccinazione antitetanica.

L'Appaltatore è responsabile in rapporto alla Committente, dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Obblighi assistenziali, previdenziali ed assicurativi: esibire a richiesta della Committente la polizza assicurativa dell'INAIL, le ricevute dei versamenti effettuati all'INPS e riprova che gli operai addetti ai lavori appaltati sono regolarmente denunciati ai predetti Istituti.

Retribuzione ai dipendenti: attuare nei confronti dei lavoratori occupati nella esecuzione dei lavori appaltati (nel caso che l'Appaltatore sia in cooperativa anche nei confronti dei soci) condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi applicabili alla categoria nella località in cui si svolgono i lavori, nonché quelle risultanti da modifiche ed integrazioni successive alla data dell'offerta.

I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche nel caso non sia aderente alle associazioni di categoria o receda da esse.

Nel caso di subappalti regolarmente autorizzati, l'Appaltatore ha la diretta responsabilità dell'osservanza delle norme di cui ai precedenti punti da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti.

L'assunzione di tutti gli operai per il tramite del locale ufficio di collocamento al lavoro, con l'osservanza delle disposizioni relative alle assunzioni preferenziali di qualsiasi natura.

In caso di violazione alle norme di cui ai precedenti punti, la Committente, previa comunicazione all'Appaltatore delle inadempienze accertate o denunciate dall'Ispettorato del Lavoro, tratterà dai pagamenti un cautelativo ammontare corrispondente alle violazioni stesse fino a che l'Ispettorato suddetto non abbia comunicato alla Committente che da parte della Ditta è stato corrisposto ai dipendenti quanto dovuto, ovvero che la vertenza è stata definita.

Per la suddetta trattenuta l'Appaltatore non può opporre eccezione alla Committente e non ha titolo a risarcimento dei danni.

Su specifica richiesta da parte della Committente l'Appaltatore dovrà provvedere a stipulare l'assicurazione di tutti i rischi (polizza CAR), contro i danni alle opere ed alle attrezzature di cantiere, contro la responsabilità civile verso terzi, compresi i danni dovuti all'incendio, al fulmine, allo scoppio del gas e delle condutture dell'acqua, di caldaie, a tempesta, uragano, acqua, terremoto, frana, crollo sia delle opere in corso di esecuzione od eseguite dall'Appaltatore che delle opere e forniture in corso od eseguite da altre ditte od effettuate direttamente dalla Committente, nonché delle attrezzature di cantiere e dei materiali a piè d'opera di chiunque sia la proprietà, dovrà effettuarsi dall'Appaltatore con una polizza intestata alla Committente, avente validità, per patto espresso, dal giorno della consegna dei lavori fino all'approvazione del collaudo da parte della Committente medesima.

La Polizza dovrà essere rimessa alla Committente contestualmente alla redazione del verbale di consegna, anche se la consegna sia parziale.

Qualora l'Appaltatore non abbia provveduto all'assicurazione suddetta nei termini e modi stabiliti, o vi abbia provveduto in misura inadeguata, vi provvederà la Committente e, senza necessità la Committente e, senza necessità di messa in

mora, tratterà l'importo dei premi relativi all'assicurazione dall'emettendo certificato di pagamento oppure delle altre somme a mani della Committente medesima.

In tale evenienza verranno sospese le operazioni di consegna dei lavori finché la Committente non avrà provveduto al perfezionamento della assicurazione: nel frattempo decorrerà però il termine per la ultimazione dei lavori.

Responsabilità dell'Appaltatore verso la Committente dell'esatto e puntuale adempimento del Contratto, della buona riuscita dei lavori e dell'opera dei suoi dipendenti.

L'Appaltatore assume sopra di sé la responsabilità penale e civile piena ed intera, derivante da qualsiasi causa o motivo ed in special modo da infortuni dipendenti dall'appalto.

Esonera quindi la Committente e tutto il personale della Committente preposto alla sorveglianza dei lavori che ha solo carattere tecnico amministrativo da qualsiasi responsabilità inerente l'esecuzione dei lavori e si obbliga a rilevarli da ogni molestia ed azione, nessuna esclusa, che eventualmente potessero contro di loro venir proposte.

L'Appaltatore dovrà inoltre assicurare il buon comportamento del proprio personale. Sarà facoltà della Committente di allontanare a suo insindacabile giudizio le persone la cui presenza possa disturbare il buon andamento dei lavori.

ARTICOLO 3

PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA

L'offerta dovrà pervenire alla Committente entro i termini e le modalità precisate nella lettera di invito e dovrà comprendere:

- a) l'offerta con l'indicazione dell'importo complessivo per ogni singolo impianto risultante dalla somma dei prezzi parziali di cui all'allegato computo metrico redatto sulla base dei prezzi unitari praticati dalla Ditta Concorrente.
- b) l'elenco prezzi unitari debitamente compilato da parte della Ditta Concorrente.
- c) una serie completa dei disegni di progetto debitamente firmati.
- d) il CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO degli impianti meccanici ed elettrici riportante gli oneri e prescrizioni particolari, la descrizione delle opere da eseguire, i dati tecnici, l'elenco marche e le specifiche tecniche dei materiali siglati in ogni pagina.
- e) gli allegati computi metrici completati dei prezzi per ogni singola voce e siglato in ogni pagina.

Alla Ditta Concorrente è fatto obbligo di controllare le quantità che compaiono sul computo metrico; e rimane completa ed assoluta responsabilità della Ditta

Concorrente la determinazione della quantità in base alle quali essa ha formulato la propria offerta economica.

- f) un elenco delle marche delle apparecchiature che la Ditta Concorrente intende installare, tenendo presente, che le marche indicate nel presente Capitolato costituiscono esempi di standard di qualità al di sotto dei quali la Committente non intende scendere.
- g) qualora la Ditta Concorrente offra apparecchiature di marche non comprese nell'elenco allegato, dovrà sottoporre l'accettazione alla Committente e presentare una dichiarazione con la quale ne accetta il giudizio insindacabile.
- h) una dichiarazione esplicita con la quale la ditta Concorrente afferma di aver attentamente esaminato gli allegati elaborati, e di aver effettuato tutti i calcoli di verifica ritenuti opportuni per assumere la completa responsabilità circa la capacità degli impianti di raggiungere tutti i fini chiaramente risultanti dal progetto e dal Capitolato.
- i) una dichiarazione che la Ditta Concorrente ha preso visione delle condizioni tutte del Capitolato di appalto e relativi allegati e che, recatasi sul posto, ha rilevato anche tutte le condizioni e circostanze in cui deve svolgersi il lavoro; in particolare nella dichiarazione si dovrà far riferimento alle varie fasi di installazione in funzione dei tempi di allestimento ed avviamento che dovranno rispettare le esigenze della Committente.

ARTICOLO 4

AGGIUDICAZIONE DELL'APPALTO

L'esecuzione di tutte le forniture e prestazioni di manodopera necessarie per dare in opera completamente finiti in ogni loro parte e perfettamente funzionanti gli impianti oggetto di appalto, eseguiti in conformità delle indicazioni degli allegati disegni, con l'osservanza di tutte le prescrizioni di CAPITOLATO, è **affidata a Forfait.**

Condizione necessaria per l'accettazione dell'offerta è la piena rispondenza al progetto base. L'aggiudicazione dell'appalto potrà essere effettuata anche nel caso che pervenga una sola offerta valida. La Committente si riserva l'insindacabile facoltà di non procedere all'aggiudicazione e di provvedere all'appalto nel modo che riterrà più opportuno, senza che ciò possa costituire motivo di richieste di compensi da parte delle concorrenti che abbiano fatto pervenire offerte valide; in particolare potrà scorporare porzioni di impianti o singoli componenti senza che questo possa dare adito all'Impresa Appaltatrice di richiedere compensi economici. Sono escluse dalle gare le offerte prive di alcuno dei documenti richiesti, le offerte non complete, condizionate o che comunque non corrispondano alle modalità di gara.

ARTICOLO 5

IMPORTO DEI LAVORI

L'importo dei lavori sarà quello contenuto e indicato nel Contratto di fornitura per l'esecuzione a forfait degli impianti ed include tutto quanto necessario alla realizzazione a regola d'arte dell'impianto, anche se non esplicitamente descritto negli allegati. Tale importo sarà suscettibile di variazioni esclusivamente per **varianti o aggiunte ordinate per iscritto dalla Committente, computate in base ai prezzi unitari esposti in offerta depurati del ribasso praticato dalla Ditta aggiudicataria in sede di contratto.**

ARTICOLO 6

VARIANTI E LAVORI IN ECONOMIA

Varianti che rientrano nel forfait

Le varianti che rientrano nel forfait in quanto si riferiscono a forniture descritte nell'offerta oppure indispensabili per il conseguimento degli scopi degli impianti verranno così considerate:

- a) se si tratta di variazioni in meno che non siano state preventivamente comunicate dall'Appaltatore ed approvate per iscritto dalla Committente, esse verranno senz'altro detratte dall'importo dovuto al fornitore stesso con aumento del 50% a titolo di penale.
- b) se si tratta di variazioni in meno che siano state preventivamente comunicate dall'Appaltatore ed approvate per iscritto dalla Committente, verrà effettuata la riduzione dell'importo in base al prezzo esposto ed aggiornato, ma potranno essere considerate come conguaglio secondo quanto detto alla voce d.
- c) se si tratta di variazioni in più che non siano state preventivamente comunicate dall'Appaltatore ed approvate per iscritto dalla Committente non verranno calcolate per nessun titolo e cioè non costituiranno oggetto di pagamento, né compensazione con eventuali forniture fatte in meno alla voce b. precedente.
- d) se si tratta di variazioni in più che siano state preventivamente comunicate dall'Appaltatore e approvate per iscritto dalla Committente esse potranno formare oggetto di compensazione della fornitura in meno di cui alla voce b. qualora a giudizio della Committente il loro importo si possa desumere dai prezzi dell'offerta o sia stato preventivamente comunicato alla Committente.

In generale però le variazioni in più voci contenute nell'offerta o le forniture necessarie per assicurare il perfetto funzionamento dell'impianto non danno diritto all'Appaltatore ad alcun speciale compenso.

Le varianti all'offerta per opere in più esulanti dal forfait verranno così considerate:

- a) qualora si tratti di opere proposte dall'Appaltatore, questo dovrà comunicare alla Committente preventivamente la descrizione e l'importo delle opere che esulano a suo avviso dal forfait e che gli danno diritto ad esigere il pagamento a parte e dovrà nello stesso tempo comunicare alla Committente il criterio da seguire per l'applicazione dei relativi prezzi sulla base di quelli unitari di offerta depurati del ribasso praticato in sede di contratto e indicare l'importo approssimativo nell'addizionale.

La Committente si riserva di approvare o meno la proposta dell'Appaltatore e qualora i prezzi delle varianti non fossero stati esposti nell'offerta avrà altresì il diritto di provvedere direttamente alla fornitura e alla esecuzione delle opere aggiunte nel modo che riterrà più conveniente senza che nessun compenso sia dovuto all'Appaltatore.

- b) qualora una variante venga decisa e approvata dalla Committente, l'Appaltatore avrà l'obbligo di eseguirla in conformità agli ordini che gli verranno impartiti dalla stessa. Si intende che i prezzi saranno ragguagliati a quelli del progetto e dell'offerta.

Le opere in economia devono essere eseguite solo su ordine scritto dalla Committente, le ore e le forniture relative saranno presentate per il visto settimanalmente; la firma apposta dal rappresentante della Committente ha il solo significato della constatazione da parte del tempo impiegato e del materiale fornito. Il pagamento di tali lavori verrà effettuato secondo le condizioni ed ai prezzi unitari di cui all'elenco allegato dell'offerta.

ARTICOLO 7

NUOVI PREZZI

Nel caso siano da eseguire categorie di lavori non previste o si debbano impiegare materiali per i quali non risulti fissato il prezzo contrattuale, la Committente provvederà preventivamente, in accordo con l'Appaltatore, alla formazione di nuovi prezzi, ragguagliabili, per quanto possibile, a quelli di lavori consimili compresi nel contratto, ovvero, quando non sia possibile in tutto o in parte l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.

Nel caso di disaccordo nella formazione di nuovi prezzi, il Committente ha il diritto di imporre l'esecuzione dei relativi lavori, fatto salvo per l'Appaltatore il diritto di esprimere le proprie riserve.

ARTICOLO 8

PAGAMENTI

I pagamenti verranno effettuati nei tempi e nei modi previsti in sede di contratto al netto delle ritenute di collaudo e a garanzia.

Il certificato di pagamento dell'ultima rata di acconto, qualunque ne sia l'ammontare al netto delle ritenute di cui sopra, verrà emesso contestualmente all'ultimazione dei lavori, accertata dal Committente con il prescritto certificato.

L'Appaltatore nulla potrà pretendere per i lavori eseguiti in più, oltre a quelli previsti e regolarmente e autorizzati e nulla la Committente sarà tenuta a corrispondere qualunque sia il motivo che l'Appaltatore possa addurre a giustificazione della loro esecuzione.

ARTICOLO 9

REVISIONE PREZZI

Tanto il prezzo a corpo per l'insieme degli impianti quanto i singoli prezzi unitari, s'intendono fissati dalla Ditta concorrente in base a calcoli di sua propria ed esclusiva convenienza a tutto suo rischio e quindi sono indipendenti da qualunque eventualità prevedibile che essa non abbia tenuto presente.

L'Appaltatore non ha perciò ragione di pretendere sovrapprezzi od indennità speciali per qualsiasi sfavorevole circostanza dipendente dal fatto suo proprio che possa verificarsi dopo l'aggiudicazione. Salvo diversa pattuizione contrattuale non si procederà quindi in nessun caso alla revisione dei prezzi stabiliti contrattualmente.

ARTICOLO 10

DIREZIONE E SORVEGLIANZA DEI LAVORI

L'esecuzione dei lavori in generale ed in particolare dovrà informarsi strettamente ed esclusivamente alle istruzioni ed alle prescrizioni del Committente, senza che l'Appaltatore possa avanzare pretese e riserve.

La direzione e sorveglianza dei lavori è da intendersi come l'alta sorveglianza delle opere in corso di esecuzione e, come tale, non comprenderà un controllo puntuale di tutte le lavorazioni nei dettagli, ma solo delle verifiche a campione di carattere generale nei tempi e modi ad insindacabile giudizio del Professionista.

La sorveglianza della Committente e del Direttore dei Lavori a perfezionamento del progetto originario, non esonerano l'Appaltatore dalla piena responsabilità circa la perfetta esecuzione dei lavori, nonché la scrupolosa osservanza delle migliori regole d'arte e l'ottima qualità di ogni materiale impiegato e ciò anche se eventuali deficienze ed imperfezioni passassero inosservate al momento dell'esecuzione. La Committente avrà ogni ampia facoltà di indagine e sanzione in qualsiasi momento, anche se posteriormente alla esecuzione delle opere. Prima di dar corso all'esecuzione d'ogni lavoro, l'Appaltatore dovrà sottoporre all'esame ed alla approvazione della Committente i disegni di dettaglio predisposti per tutte le opere di fornitura. I costi degli elaborati saranno ad esclusivo carico dell'Appaltatore.

L'Appaltatore dovrà tener conto, nella programmazione delle forniture ed opere, che la Committente ha pieno diritto di richiedere modifiche e/o varianti sui disegni e che queste richieste non potranno in ogni caso costituire motivo alcuno di ritardo nelle forniture.

ARTICOLO 11

RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE VERSO LA COMMITTENTE E VERSO TERZI

L'Appaltatore è responsabile verso la Committente dell'esatto e puntuale adempimento del Contratto, della buona riuscita dei lavori e dell'opera dei suoi dipendenti. L'Appaltatore è obbligato, senza alcun compenso ad uniformarsi a tutte le leggi e disposizioni in vigore riguardanti la sicurezza pubblica ed avrà ad esclusivo suo carico (nonostante il diritto di sorveglianza della Committente) l'onere di rifondere alla Committente, ai suoi operai ed a terzi i danni che fossero causati per l'esecuzione dei lavori assunti. L'Appaltatore assume sopra di sé la responsabilità penale e civile piena ed intera, derivante da qualsiasi responsabilità inerente all'esecuzione dell'appalto e si obbliga di rilevarli da ogni molestia ed azione, nessuna esclusa, che eventualmente potessero contro di loro venir proposte. La Committente infine rimasta estranea, sempre, ad ogni vertenza che potesse sorgere tra l'Appaltatore ed i suoi fornitori creditori e terzi in genere.

ARTICOLO 12

INTERFERENZE CON ALTRE IMPRESE

La Ditta concorrente prende atto che i lavori oggetto del presente CAPITOLATO potranno interferire con quelli di altre imprese o ditte (es. opere murarie, di rifinitura, ecc). In conseguenza la Ditta Concorrente si impegna a condurre i propri lavori in armonia con le esigenze delle anzidette Ditte o Imprese, senza recare intralcio ed evitando contestazioni pregiudizievoli per l'andamento generale dei lavori; resta inteso che per le accennate interferenze e per gli oneri conseguenti l'Appaltatore non potrà accampare alcuna pretesa o richiesta di compenso. In caso di divergenza, l'Appaltatore si impegna ad accettare ed osservare le disposizioni e decisioni che la Committente a suo insindacabile giudizio riterrà opportuno prendere tenendo presente il migliore andamento dei lavori salvo esporre le proprie riserve. L'Appaltatore inoltre, si impegna a partecipare, nella persona del responsabile tecnico, alle riunioni settimanali di cantiere che la Committente terrà con lo scopo di armonizzare i lavori delle varie imprese appaltatrici.

ARTICOLO 13

SUBAPPALTO

E' concesso all'Appaltatore di cedere o subappaltare in parte i lavori e le prestazioni da esso direttamente assunti, previa specifica autorizzazione scritta da parte della Committente; non è invece ammessa in nessun caso la cessione in toto del contratto. L'Appaltatore resta, in ogni caso, il solo completo responsabile a tutti gli effetti, così come se all'esecuzione delle opere subappaltate vi avesse provveduto direttamente.

ARTICOLO 14

DISCORDANZE NEGLI ELABORATI TECNICI E NEGLI ATTI CONTRATTUALI

In caso di contrasto tra i vari elaborati tecnici resta alla insindacabile facoltà della Committente stabilire l'ordine di preminenza degli stessi e decidere in loco il tipo e le dimensioni del lavoro stesso, senza che per questo l'Appaltatore possa pretendere compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie. Prima dell'esecuzione della propria opera l'Appaltatore è tenuto alla verifica della compatibilità fra i disegni esecutivi con quelli delle altre opere e delle stesse strutture; in caso di discordanza l'Appaltatore dovrà informare la Committente per le opportune decisioni. Qualora l'Appaltatore proceda all'installazione di parti di impianto relative a varianti senza l'approvazione della Committente niente gli sarà dovuto per tali opere; se l'installazione non approvata dalla Committente dovesse pregiudicare il funzionamento dell'impianto o la corretta esecuzione di altre opere estranee alla fornitura, a insindacabile giudizio della Committente stessa, l'Appaltatore è tenuto ad adeguare l'installazione eseguita senza che niente per questo gli sia dovuto.

ARTICOLO 15

CONSEGNA DEI LAVORI

La consegna dei lavori avverrà nei tempi e nei modi stabiliti nel contratto d'appalto. Qualora l'Appaltatore non si presentasse nel giorno e luogo stabilito, gli verrà assegnato un termine perentorio, trascorso inutilmente il quale, in assenza di cause giustificative della inerzia, la Committente avrà diritto alla risoluzione del contratto ed al risarcimento dei danni.

ARTICOLO 16

SOSPENSIONE E RIPRESA DEI LAVORI

Qualora circostanze speciali, e comunque di forza maggiore, impediscano temporaneamente l'utile prosecuzione dei lavori, la Committente ne disporrà la sospensione e, una volta che ne siano venute a cessare le cause che l'hanno determinata, ne ordinerà la ripresa.

Dette disposizioni dovranno risultare da appositi verbali redatti in contraddittorio con l'Appaltatore. Nel verbale di sospensione dovranno indicarsi le ragioni che hanno indotto l'adozione del provvedimento. Durante i periodi di sospensione sono a carico dell'Appaltatore gli oneri specificati nell'Art. 2 del presente Capitolato. Rimane comunque facoltà della Committente di sospendere i lavori in caso di cattiva esecuzione delle opere o non rispondenza delle medesime alle disposizioni impartite. L'Appaltatore non può sospendersi, senza giustificati motivi, i lavori, né rallentarli in modo tale da pregiudicare la realizzazione dell'opera.

ARTICOLO 17

TEMPO UTILE PER L' ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori compresi nel presente CAPITOLATO e per l'esecuzione di tutte le rifiniture, così da dare le opere completamente ultimate ed in perfette condizioni di uso, è stabilito nel contratto. I giorni nei quali verranno redatti i verbali di consegna dei lavori, di sospensione, ripresa ed ultimazione delle opere non saranno conteggiati fra quelli utili.

Non sono ammesse sospensioni sia totali che parziali dei lavori dipendenti da:

- ritardi che fanno carico all'Appaltatore
- ritardi nella esecuzione per motivi imputabili all'Appaltatore
- carenza di personale

Il ritmo normale dello svolgimento dei lavori non potrà, pertanto essere rinviato o rallentato o sospeso dall'Appaltatore. A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori l'Appaltatore non potrà mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre Ditte o Imprese che provvedono per conto della Committente, ad altri lavori o forniture, se esso stesso non avrà denunciato tempestivamente e per iscritto alla Committente il ritardo a queste Ditte o Imprese ascrivibile, affinché la Committente stessa possa farne regolare constatazione.

ARTICOLO 18

PENALITA' PER RITARDATA ULTIMAZIONE E/O CONSEGNA

Per ogni giorno solare consecutivo di ritardo non giustificato nell'ultimazione e/o consegna dei lavori rispetto ai termini stabiliti contrattualmente o concordati ed inseriti nel verbale di consegna lavori o documento equivalente verrà applicata all'Appaltatore la penale concordata contrattualmente.

ARTICOLO 19

MANUALE OPERATIVO

Prima della consegna del verbale di ultimazione dei lavori da parte della Committente, l'Appaltatore dovrà aver provveduto alla compilazione ed alla consegna in tripla copia del Manuale Operativo relativo agli impianti eseguiti.

In particolare il manuale deve contenere una descrizione sintetica del funzionamento dei singoli impianti e delle principali apparecchiature.

Lo schema idraulico dove tutti gli organi di intercettazione e regolazione saranno numerati in modo da facilitarne l'identificazione in relazione. Dovrà inoltre essere redatta la descrizione delle operazioni da compiersi in fase di avviamento iniziale e di quelle da effettuarsi ad ogni cambio di stagione; dovrà essere redatto l'elenco di tutte le operazioni di ordinaria manutenzione e la frequenza degli interventi.

Completerà il manuale la documentazione relativa alla strumentazione di regolazione, allarme e sicurezza; gli schemi dovranno essere quotati con i dati di taratura e messa a punto finale.

ARTICOLO 20

COLLAUDI

I Collaudi Saranno due, a completo carico dell'installatore.

Il primo provvisorio; dovrà verificare attentamente tutti i valori di targa ed assorbimento delle varie apparecchiature, con apposito verbale.

Il secondo definitivo; si procederà al collaudo delle opere nel corso della prima stagione invernale ed estiva successiva all'ultimazione dei lavori, risultante da regolare verbale, seguendo le norme UNI-CEI-ENPI e tutte quelle stabilite in accordo con il Committente. Il collaudo sarà effettuato solo dopo l'avvenuto rilascio da parte degli Enti e Assicurazioni menzionati nel presente Capitolato, dei relativi collaudi e licenze ove prescritti. La Ditta, oltre che a essere responsabile della perfetta manutenzione delle opere fino al collaudo, salvo i danni eventuali ed il normale deperimento dovuto a colpa o ad uso terzi, sarà poi tenuta ad eseguire i lavori di riparazione e modificazione che in sede di collaudo definitivo saranno giudicati necessari da parte della Committente non ha valore assolutorio nei riguardi della perfetta esecuzione delle opere ed osservanza delle norme del Capitolato.

L'appaltatore prima di procedere ai vari collaudi dovrà sottoporre per approvazione alla Committente ed alla D.L. un protocollo di esecuzione collaudi.

ARTICOLO 21

ONERI E PRESCRIZIONI VARIE COMPRESSE IN FORNITURA

L'Impresa installatrice è responsabile della conformità delle opere tutte alle norme, leggi e regolamenti vigenti alla data dell'appalto, compresi i disciplinari di prevenzione incendi (e relative relazioni tecniche impianti di adduzione acqua) che si intendono parte integrante del contratto.

I materiali e le modalità esecutive dovranno corrispondere, oltre al presente capitolato, a quanto previsto dalle vigenti norme UNI, CEI, UNEL, UNICIG, ISPESL, nonché dai regolamenti locali di igiene ed edilizia e delle norme antincendio.

I materiali ed apparecchiature impiegati, il dimensionamento e le modalità esecutive degli impianti dovranno essere strettamente conformi a quanto disposto dalle vigenti leggi e normative.

La ditta installatrice dovrà esaminare il progetto allegato e, qualora lo ritenga a suo giudizio tecnicamente idoneo al raggiungimento dei risultati richiesti, presenterà la propria offerta, assumendo con ciò la piena ed incondizionata responsabilità del progetto, procedendo allo sviluppo del progetto costruttivo e garantendo la corretta eseguibilità ed esecuzione degli impianti, oltre al corretto funzionamento degli stessi.

L'Installatore dovrà eseguire i disegni costruttivi di montaggio per gli impianti di sua competenza, secondo le modalità stabilite dalla D.L.;

L'Installatore dovrà, in ogni caso eseguire tutti i disegni di montaggio necessari per una perfetta esecuzione degli impianti anche se non specificatamente richiesti dalla D.L.;

Per disegni costruttivi di montaggio, si intendono quei disegni degli impianti e delle apparecchiature contenenti tutti i dettagli e particolari necessari per la costruzione ed assemblaggio degli impianti, delle apparecchiature, eseguiti dall'Installatore sulla base degli elaborati di progetto.

I disegni costruttivi di montaggio dovranno essere sottoposti per approvazione alla D.L. la quale indicherà i propri commenti e preciserà le eventuali modifiche da apportare.

L'installatore dovrà eseguire relazione di calcolo su tutti i circuiti idronici ed aeraulici facendo riferimento ai disegni costruttivi e rilievi in cantiere elaborati a sua cura e dovrà fornire le indicazioni e coordinare tutte le operazioni necessarie per eseguire le operazioni di taratura e collaudo in conformità a legge vigente e secondo la regola dell'arte.

L'Installatore dovrà presentare i disegni corretti ed aggiornati in cantiere.

Tutti i disegni costruttivi di montaggio dovranno essere accuratamente elencati, numerati e datati; le indicazioni in essi contenute dovranno essere precise e senza possibilità di equivoco.

I disegni costruttivi di montaggio dovranno essere preparati in tempo utile per poter essere commentati ed approvati prima dell'inizio dei lavori relativi, ed in tempo utile per l'approvvigionamento dei materiali e delle apparecchiature.

Si precisa che l'approvazione data dalla D.L. ha solo un significato di avvenuto controllo che i disegni stessi sono conformi al progetto e di approvazione all'insieme dei disegni stessi e non ad ogni singolo dato e dimensionamento indicato.

L'Installatore, per quanto sopra specificato, rimarrà interamente responsabile di tutti i dati indicati sui disegni e del successivo funzionamento degli impianti relativi.

In particolare l'Installatore dovrà fornire:

- Particolari di fissaggi ed ancoraggi;
- Particolari isolamenti;
- Particolari costruttivi delle tubazioni, canali dell'aria ecc.;
- Particolari costruttivi e di installazione di diffusori, bocchette ecc.;
- Disegni costruttivi di tutte le apparecchiature;
- Disegni di assieme, con piante e sezioni delle centrali;
- Schemi elettrici funzionali delle apparecchiature e/o quadri di competenza;
- Schemi elettrici funzionali delle apparecchiature di regolazione;
- Tabelle indicanti tutte le caratteristiche delle singole apparecchiature.

L'Installatore dovrà fornire in tempo utile, e comunque in coordinamento con i disegni di montaggio, i cataloghi e le specifiche tecniche di tutte le apparecchiature, componenti e sistemi da installare, dove saranno chiaramente indicate tutte le caratteristiche dimensionali, costruttive e funzionali, eventuali

certificati di prove e omologazioni, nonché le precisazioni dei costruttori, rappresentanti ecc. delle apparecchiature e/o materiali.

Per le apparecchiature in esterno il Committente / l'Installatore dovrà fare effettuare a proprie spese il rilievo acustico della zona e definire di conseguenza le caratteristiche acustiche delle macchine che fornirà. Il rilievo acustico dovrà essere effettuato da tecnico acustico abilitato.

Le specifiche tecniche delle apparecchiature e componenti devono includere le relazioni tecniche di calcolo, al fine di dimostrare il corretto dimensionamento.

A tale scopo potranno essere allegati appositi diagrammi di scelta e dimensionamento dei componenti.

Per quanto riguarda l'uso di formule e coefficienti, questi devono fare riferimento a normative e/o letteratura specifica riconosciuta a livello nazionale ed internazionale.

In particolare, ma non limitatamente, devono essere fornite relazioni di calcolo per:

sistemi idraulici per effettuare le operazioni di taratura e collaudo;

sistemi aeraulici per effettuare le operazioni di taratura e collaudo.

Le apparecchiature potranno essere inviate in cantiere solo dopo l'esito positivo delle prove e la eliminazione di eventuali anomalie di funzionamento riscontrate durante le prove.

L'Installatore dovrà fornire tutte le informazioni e dati relativi agli impianti di sua competenza, richiesti dalla D.L. ed inoltre quelli che siano utili o necessari agli Appaltatori di altri impianti ed all'Impresa delle opere civili, specialmente là dove ci siano delle interferenze, collegamenti, connessioni.

L'Installatore dovrà definire con gli altri Appaltatori degli impianti e con l'Impresa delle opere civili quali siano tali informazioni e dati necessari, ed i tempi di consegna degli stessi.

I dati dovranno essere forniti con elaborati grafici e comunque per iscritto e dovrà esserne inviata copia alla D.L..

Qualsiasi onere aggiuntivo dovuto a ritardi di installazione od a modifiche ad impianti dovuti alla non osservanza di quanto sopra sarà addebitato all'Installatore.

L'Installatore dovrà esaminare i disegni delle opere civili e delle strutture e sarà responsabile del controllo e/o definizione in tempo utile delle interferenze e degli interventi sulle stesse (come passaggi, forometrie, cavedi, basamenti, ecc.) necessari per gli impianti, dandone comunicazione mediante disegni alla D.L. ed all'Impresa delle opere civili.

L'Installatore dovrà, prima di iniziare i lavori e comunque in tempo utile, definire con l'Impresa delle opere civili e d'accordo con la D.L., le opere murarie per le quali fornirà disegni ed istruzioni precise.

Dovrà inoltre definire le assistenze delle opere murarie.

Qualora l'Installatore, a causa di sua dimenticanza od errori, richieda modifiche o rifacimenti alle opere da lui indicate e precedentemente concordate ed approvate, subirà l'addebito delle modifiche necessarie.

Per la definizione della consistenza delle opere murarie e delle assistenze che l'Installatore richiederà all'impresa edile si dovrà procedere come segue :

L'Installatore dovrà inserire nella propria offerta il monte ore che richiederà all'impresa edile per la realizzazione di tutti gli impianti di propria competenza.

L'impresa edile emetterà per ogni lavorazione richiesta un bollettino attestante il n° ore impegnate per lo svolgimento dell'operazione effettuata.

Il bollettino dovrà essere controfirmato dall'Installatore per approvazione e da quest'ultimo consegnato alla D.L. che provvederà alla contabilizzazione.

Se le opere e le assistenze edili richieste dall'Installatore esauriranno il monte ore dichiarato nell'offerta, si provvederà ad addebitare la differenza all'Installatore.

L'Installatore dovrà eseguire prove di materiali, apparecchiature o componenti di impianto, quando ciò sia richiesto dalla Committente o dalla D.L., e con le modalità con la stessa concordata e dovrà comunicarne per iscritto i risultati per approvazione.

Le prove di cui sopra saranno richieste soprattutto nel caso di apparecchiature e materiali con insufficienti documentazioni del costruttore o del fornitore, o per soluzioni ed applicazioni di apparecchiature, materiali e componenti di impianto per le quali si ritenga necessaria una verifica di funzionamento prima della approvazione all'installazione.

Le prove saranno eseguite in cantiere od in altra sede secondo quanto concordato.

Per l'esecuzione delle prove l'Installatore potrà avvalersi di istituti esterni, previa approvazione della D.L..

L'Installatore dovrà fornire, su richiesta della D.L. e con le modalità con la stessa concordate, campionature di materiali di apparecchiature e/o modalità di esecuzione e di costruzione di componenti degli impianti.

Le campionature dovranno essere chiaramente elencate e contrassegnate in modo che l'approvazione sia data senza possibilità di equivoci.

Qualora le campionature sottoposte alla D.L. non siano da questa approvate, l'Installatore dovrà sottoporne altre fino alla avvenuta approvazione.

Sono compresi nella presente fornitura gli oneri per la realizzazione di almeno due camere campione e di una saletta campione al fine di potere effettuare dal vero le prove di distribuzione dell'aria e del rilievo del rumore emesso dagli impianti.

L'Installatore ha l'onere di istruire e seguire per nome e conto della proprietà, le pratiche di allacciamento acqua potabile, gas metano e fognatura.

Per l'osservanza delle norme tecniche, gli impianti installati, i materiali ed apparecchiature, dovranno tassativamente essere in conformità con le leggi e tutte le normative vigenti (ISPESL, D.P.R., Norme C.E.I., VV.F, UNI ecc.).

Saranno a carico dell'Installatore tutti gli oneri derivanti da eventuali permessi, ispezioni, certificati, collaudi da parte di Autorità, Società, Enti competenti, necessari per la installazione ed esecuzione a regola d'arte ed in accordo con Norme e Leggi degli impianti.

L'Installatore è responsabile dell'ottenimento in tempo utile di detti certificati, collaudi ecc., così da non causare ritardi nell'esecuzione e nella consegna degli impianti.

Si intendono comprese la compilazione e preparazione delle pratiche necessarie per gli allacciamenti alle Società od Enti distributori di energia e di quelle per l'approvazione di parte di impianti da parte delle Autorità competenti.

Qualora le condizioni richieste dalle Autorità, dalle Società, o Enti siano meno restrittive delle condizioni indicate nel presente Capitolato, dovranno essere osservate queste ultime.

Le date e le modalità di esecuzione dovranno essere concordate.

L'Installatore dovrà mettere a disposizione il proprio personale competente per tutto il periodo relativo alle operazioni di collaudo.

L'Installatore, dovrà mettere a disposizione gli strumenti necessari per le misurazioni ed i rilevamenti del collaudo, richiesti dal Collaudatore.

Prima dell'inizio del collaudo da parte del Collaudatore, l'Installatore dovrà consegnare al Collaudatore un rapporto dettagliato indicante i valori di taratura, le condizioni termoigrometriche rilevate, i livelli di rumorosità rilevati in fase di messa a punto.

ARTICOLO 22

GARANZIA

Tutti gli impianti oggetto del presente appalto nel loro complesso ed in ogni loro singola parte e apparecchiatura, saranno garantiti dall'Appaltatore, nella maniera più ampia e completa, sia per la qualità nei materiali che per il montaggio ed il regolare funzionamento dal giorno dell'ultimazione fino al collaudo, ed in seguito per il periodo di due anni a decorrere dalla data di buon esito dello stesso collaudo definitivo.

Più precisamente verrà garantito dall'Appaltatore l'ottenimento delle prestazioni dell'impianto nella sua globalità, per quanto riguarda le condizioni di temperatura, umidità e pulizia dell'aria richieste per ogni singolo locale, per quanto riguarda le portate d'aria, il numero dei ricambi ed ogni altra grandezza significativa indicata nel Capitolato tecnico e negli altri elaborati di progetto. Saranno inoltre garantite le prestazioni delle singole apparecchiature relativamente alle singole richieste. Dal giorno dell'ultimazione dell'impianto sino al collaudo, ed in seguito per il periodo di due anni a decorrere dalla data di buon esito dello stesso collaudo definitivo, l'Appaltatore dovrà provvedere gratuitamente e tempestivamente a tutte quelle riparazioni, sostituzioni o ricambi, che si rendessero necessari, a giudizio esclusivo della Committente, in dipendenza della cattiva qualità dei materiali o dispositivi impiegati o per difetti di costruzione o di esecuzione.

Per la durata di due anni dalla data del buon esito del collaudo definitivo si intenderà a carico dell'Appaltatore anche la completa manutenzione degli impianti.

ARTICOLO 23

CONTROVERSIE

Insorgendo controversie, l'Appaltatore non potrà mai, per nessun motivo, rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi alla esecuzione degli ordini della Committente. In merito alle controversie riguardanti l'esecuzione dei lavori e l'interpretazione del presente Capitolato nonché degli elaborati grafici allegati, quando l'Appaltatore abbia fatto le sue riserve, ed in sede di liquidazione non possa raggiungere l'accordo con la Committente, si provvederà alla loro risoluzione a mezzo di un Collegio Arbitrale, composto da tre Arbitri amichevoli compositori, nominati uno per ciascuna delle parti contraenti ed il terzo d'accordo tra la due o, in caso di disaccordo, dal Presidente del Collegio Dei Periti Industriali Di Bergamo con la qualifica dei Presidenti del Collegio Arbitrale. Detto collegio giudicherà inappellabilmente, senza formalità di procedure e secondo diritto.

Il foro competente è il Foro di Bergamo.

ARTICOLO 24

RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

La Committente ha diritto di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata, senza bisogno di messa in mora e di intervento del Magistrato, nei seguenti casi:

- frode nell'esecuzione delle opere
- inadempimento alle disposizioni della Committente riguardo ai tempi di esecuzione dei Lavori
- manifesta incapacità nell'esecuzione delle opere appaltate
- inadempienza accertata alle Norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie delle maestranze
- sospensione e/o abbandono dei lavori da parte dell'Appaltatore senza giustificato motivo
- rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dell'opera nei termini previsti dal contratto
- sub-appalto o cessioni anche parziale del contratto fuori dei casi espressamente consentiti dal presente Capitolato.

In tali casi di risoluzione l'Appaltatore sarà tenuto al risarcimento dei danni subiti dalla Committente, salvo il suo diritto ad un compenso parziale o totale per i lavori fino a quel momento eseguiti.

ARTICOLO 25

ESCLUSIONI

Dal presente computo sono escluse:

opere murarie ed elettriche;
combustibili per prove e collaudi (acqua, gas, energia elettrica).

2 CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI MECCANICI

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO VRF

UNITA' MOTOCONDENSANTE IN POMPA DI CALORE DEL TIPO VRF AD R410A.

Struttura in lamiera d'acciaio autoportante e pannelli asportabili per la manutenzione verniciati con trattamento esterno per resistere all'azione degli agenti atmosferici; Al fine di aumentare il ciclo di vita della unità esterna il compressore è protetto da apposito box per proteggerlo dall'usura e dagli agenti atmosferici.

Dotata di 1 o 2 compressori inverter Twin o Triple rotary (in funzione della taglia). Assorbimento compressori all'avviamento 1A.

Riscaldamento continuo fino a 300 min con modulo singolo e logica KO-BE-TSU con moduli multipli. Tecnologia (Intelligent Flow Technology) per la gestione intelligente della portata di refrigerante attraverso le valvole elettroniche. Permette di seguire in maniera ottimale il carico termico delle singole utenze ottimizzandone comfort e consumi. Ventilatore elicoidale pilotato da inverter con prevalenza statica utile di 80Pa; Moduli multipli accoppiabili liberamente fino a 5 moduli.

UNITA' INTERNA TIPO A CASSETTA A QUATTRO VIE 600x600 PER INSTALLAZIONE AD INCASSO IN CONTROSOFFITTO, PER SISTEMA DEL TIPO VRF, A PORTATA DI REFRIGERANTE VARIABILE A REFRIGERANTE R410A.

Struttura in lamiera zincata a caldo ed isolanti in materiale non infiammabile. Griglia di ricircolo posizionata nella parte centrale.

Mandata dell'aria a quattro vie con alette direttrici regolabili individualmente. Ventilatore con motore monofase ad induzione a cinque velocità.

Filtro in fibra sintetica rigenerabile e lavabile.

Batteria ad espansione diretta a più ranghi con tubi di rame alettati in alluminio.

N° 2 filtri fluido refrigerante lato liquido e lato gas al fine di preservare il funzionamento della valvola di espansione elettronica e ridurre la rumorosità. quattro sensori di temperatura per la gestione della temperatura in modalità ""IFT"".

Pompa di scarico della condensa: prevalenza 850 mm

Possibilità d'installare delle canalizzazioni secondarie per piccoli ambienti adiacenti.

SISTEMA DI REGOLAZIONE E CONTROLLO

Dovranno essere previsti idonei comandi a parete in grado di svolgere un ruolo significativo nella facilità d'uso e nell'efficienza delle unità interne

ACCESSORI IMPIANTO VRF

Accessori a Completamento delle tubazioni dell'impianto VRF, in particolare giunti e collettori per impianti a Pompa Di Calore o Recupero Di Calore, e Valvole Seletttrici nel caso di impianti a recupero di calore.

COLLAUDO IMPIANTO VRF

Il sistema VRF dovrà essere collaudato da un C.A.T. specializzato e autorizzato dalla Casa Madre.

IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA

RECUPERATORE DI CALORE (VMC 1)

Centrale di ventilazione a doppio flusso con recupero di calore ad alta efficienza, con scambiatore a piastre di alluminio del tipo in controcorrente conforme alla norma UNI EN 308 con efficienza compresa tra 84 e 94%, bacinella raccolta condensa in acciaio inox, struttura autoportante e pannelli in doppia parete di lamiera verniciata RAL7040 con isolamento sp. 50 mm. Montaggio a pavimento in verticale con bocche aspiranti/prementi rivolte verso l'alto, ispezione frontale mediante apertura dei pannelli apribili, ventilatori di tipo centrifugo a pale avanti in acciaio zincato con motore EC direttamente calettato, girante equilibrata dinamicamente, motori EC alimentati con corrente alternata 230/1/50, by-pass automatico motorizzato per free cooling, sezioni filtranti con filtri ePM10 55%/ePM1 70%, allarme filtri, sonde di temperatura mandata aria/aria estratta, batteria elettrica di post riscaldamento regolata.

Dimensioni 2000x1600x800 mm LxHxP – peso 290 kg,

bocche aspiranti/prementi (superiori e frontali : pae / espulsione – superiore posteriore : immissione / estrazione) DN.400 mm

Dovranno essere dotate di trappole antirumore.

RECUPERATORE DI CALORE (VMC 2)

Centrale di ventilazione a doppio flusso con recupero di calore ad alta efficienza con scambiatore a flussi incrociati in controcorrente a piastre di alluminio, bacinella raccolta condensa in acciaio inox, bypass, filtri e ventilatori centrifughi dotati di motori elettronici ad alta efficienza, avente le seguenti caratteristiche costruttive e di funzionamento: struttura autoportante e pannelli in doppia parete di lamiera verniciata RAL7040 con interposto isolamento da 30 mm.

Montaggio a pavimento in verticale con bocche aspiranti/prementi rivolte verso l'alto, ispezione frontale mediante apertura dei pannelli apribili, ventilatori di tipo centrifugo a pale avanti in acciaio zincato con motore EC direttamente calettato, girante equilibrata staticamente e dinamicamente, motori a corrente continua a magneti permanenti senza spazzole con rendimento compreso tra 60% ed 80%, alimentati con corrente alternata 230/1/50 - potenza elettrica assorbita a portata massima 2x0,23 kW, recuperatore di calore a flussi incrociati in controcorrente a piastre di alluminio conforme alla norma UNI EN 308, by-pass automatico motorizzato per free cooling, sezioni filtranti con filtri ePM10 55%/ePM1 70%, allarme filtri, sonde di temperatura mandata aria/aria estratta.

Dimensioni 1000x980x670 mm LxHxP – peso 110 kg, bocche

aspiranti/prementi (superiori e frontali : pae / espulsione – superiore e posteriore : immissione / estrazione) DN.250 mm

Dovranno essere dotate di trappole antirumore.

RECUPERATORE DI CALORE (VMC 3)

Centrale di ventilazione a doppio flusso con recupero di calore ad alta efficienza con scambiatore a flussi incrociati in controcorrente a piastre di alluminio, bacinella raccolta condensa in acciaio inox, bypass, filtri e ventilatori centrifughi dotati di motori elettronici ad alta efficienza, struttura autoportante e pannelli in doppia parete di lamiera verniciata RAL9016 con interposto isolamento termoacustico sp. 30 mm. Montaggio a soffitto orizzontale con bocche aspiranti/prementi in linea, ispezione inferiore, ventilatori di tipo centrifugo a pale avanti con motore EC direttamente calettato, girante equilibrata staticamente e dinamicamente, motori a corrente continua a magneti permanenti senza spazzole con rendimento compreso tra 60% ed 80%, alimentati con corrente alternata 230/1/50 - potenza elettrica assorbita a portata massima 0,455 kw, recuperatore di calore a flussi incrociati in controcorrente a piastre di alluminio conforme alla norma UNI EN 308, batteria di postriscaldamento 1,20 kw monofase, by-pass automatico motorizzato per protezione antigelo e free cooling estivo, sezioni filtranti con filtri ePM10 55%/ePM1 70%, allarme filtri, sonde di temperatura mandata aria/aria estratta. Dimensioni 1461x1074x358 mm LxPxH – peso 95 kg, bocche aspiranti/prementi DN. 250 mm.

PANNELLO COMANDO VMC

Idoneo per montaggio esterno a vista su scatola 2 moduli 502e per la gestione da remoto di unità ventilanti dotate di logica PRV. Dimensioni 86x86x19 mm. (LxHxP).

TERMINALI AMBIENTE

Bocchetta di mandata o ripresa aria per montaggio diretto su canalizzazione circolare, a doppio filare di alette orizzontali e verticali mobili, regolabili individualmente, spaziatura fra le alette 19 mm, costruzione in acciaio stampato finitura zincata, completa di serranda di regolazione a slitta inclinata in acciaio zincato.

Griglia per presa aria o espulsione in alluminio anodizzato naturale con o senza rete antivolatile, passo 50 mm., aletta inclinata a 45° con profilo antipioggia e nervatura di rinforzo, fissaggio con viti a vista.

Bocchetta di mandata in alluminio anodizzato colore naturale oppure verniciato bianco RAL9016, a doppio ordine di alette mobili (alette frontali parallele al lato corto, posteriori parallele al lato lungo) regolabili singolarmente, passo 20 mm, fissaggio a clips, con plenum semplice con 1 attacco posteriore

Diffusore multidirezionale ad alette curve in alluminio con possibilità di lancio a 1, 2, 3, 4 vie, adatto al montaggio a parete, a soffitto o a canale mediante apposito plenum di raccordo. Regolazione della portata tramite serranda ad alette contrapposte e possibilità di orientare i deflettori singolarmente per ottenere il lancio dell'aria sia verticale che orizzontale, secondo le esigenze del cantiere. Fissaggio con clips a frizione, finitura standard alluminio anodizzato naturale o verniciatura bianco RAL 9016.

Diffusore da controsoffitto ad alta induzione con frontale in acciaio verniciato bianco RAL9016 e deflettori orientabili neri RAL9005 per controsoffitti componibili con pannelli di dimensione 596x596, dotato di plenum isolato con attacco laterale o posteriore.

Griglia di transito aria in alluminio anodizzato naturale passo 16 mm, con profilo antiluce per il transito dell'aria su porte e pareti in cartongesso, compresa di controcornice

CANALIZZAZIONI ED ISOLAMENTO TERMICO/ACUSTICO

Canali in lamiera zincata a caldo secondo metodo Sendzimir UNI EN 10142 – trattamento superficiale di Classe Z275, spiroidali a sezione circolare a semplice parete – spessore 0,5 mm dal DN. 80 mm al DN.250 mm / spessore 0,6 mm dal DN.315 mm al DN.500 mm / spessore 0,7 mm dal DN.500 mm al DN.630 mm / spessore 0,9 mm dal DN.710 mm al DN.1250 mm, completi di raccordi e pezzi speciali con giunzioni ad innesto m/f con tenuta in Classe C Eurovent secondo UNI EN 12237, realizzata con una guarnizione a doppio labbro in gomma sintetica EPDM alloggiata in una scanalatura ricavata sulle estremità dei raccordi e fissata con ribordatura

Canali in lamiera zincata sp.6-10/10 non isolati a sezione rettangolare con raccordi e pezzi speciali con giunzione flangiata, viti e guarnizioni, staffaggi e mensolame dotati di supporti antivibranti.

Coibentazione con calza di isolamento flessibile per canale circolare, in fibra di poliestere spessore 25 mm, rivestimento interno in polietilene, rivestimento esterno composto da 2 fogli di alluminio ed 1 di poliestere incollati.

Strato isolante sp.25 mm, densità 16 Kg/mc, conducibilità $K=0,055$ W/mK, rivestimento interno composto da 4 fogli di alluminio e 2 di poliestere incollati, classe 1 di reazione al fuoco.

Isolante termico per canalizzazioni in elastomero a base di gomma sintetica espansa a celle chiuse colore nero in lastre autoadesive, reazione al fuoco B-s3,d0 secondo EN13501-1, spessore 25 mm, coefficiente di conducibilità termica a 40°C $\lambda \leq 0,037$ W/mK secondo UNI EN 13787, temperatura massima di impiego -165° / +85°C. Rivestimento esterno con foglio in lamierino di alluminio spessore 0,6 / 0,8 mm fissato con rivetti.

SOSTITUZIONE ELETTROPOMPE ESISTENTI

Le pompe saranno progettate per il servizio continuo a pieno carico.

La portata di progetto, riferita alla girante montata, preferibilmente situata in prossimità del punto di massimo rendimento.

Le curve caratteristiche prevalenza-portata, risulteranno tali che la prevalenza sia sempre crescente al diminuire della portata, sino all'annullamento di questa.

La prevalenza a mandata chiusa sarà compresa tra il 110% ed il 120% della prevalenza richiesta con portata di progetto.

Quando sono previste due o più pompe in parallelo, le curve caratteristiche saranno perfettamente uguali.

Il numero indice di cavitazione: $S = (n \cdot (Q)^{1/2}) / (NPSHR)^{3/4}$, sarà inferiore a 200, per $(n) = \text{giri/min}$ $(Q) = \text{mc/sec}$ $(NPSHR) = \text{mt}$.

Il valore di NPSH disponibile sarà calcolato considerando, nel caso di pompe orizzontali, che la distanza tra piano di posa e mezzeria della girante sia di 40 cm.

La pompa potrà funzionare continuamente nel campo di portata 30-100% di quella di progetto.

Il funzionamento della pompa sarà stabile dal 30% fino al 120% della portata di progetto per sufficiente NPSH. La velocità totale di vibrazione sui cuscinetti non dovrà superare i 5 mm/sec a macchina nuova in collaudo e nel periodo di garanzia.

Le pompe ad asse orizzontale non avranno alcuna velocità critica nel campo di funzionamento.

La velocità critica più vicina risulterà superiore di almeno il 20% alla velocità massima di funzionamento.

Le pompe ad asse verticale avranno velocità critiche torsionali e flessionali differenti di almeno il 30% delle velocità di funzionamento continuo.

Le elettropompe per montaggio diretto su tubazione saranno del tipo gemellari o singole, ad asse verticale, direttamente accoppiate a motore elettrico ventilato. I motori saranno del tipo asincrono trifase in esecuzione IP 54, e velocità di rotazione 1450 giri/min. Le pressioni massime di esercizio saranno di 16 bar fino a 120°C.

Caratteristiche Costruttive:

Gli spessori dei corpi e delle volute saranno previsti per la pressione di progetto e con un sovrappessore di corrosione di almeno 3 mm.

La pressione di progetto sarà uguale alla pressione massima in esercizio a mandata chiusa alla velocità massima continua.

Le giranti saranno costruite in un sol pezzo e progettate per resistere alla massima velocità di rotazione. Le flange di aspirazione saranno atte a sopportare la pressione di prova idraulica della carcassa.

Le pompe di accoppiamento a giunto saranno fornite complete di basamento, giunto e coprigiunto, pompa e motore.

I giunti saranno del tipo con spaziatore in modo da permettere lo smontaggio della pompa senza rimuovere la motrice.

Verranno inoltre fornite e montate le protezioni mobili dei giunti.

Le protezioni saranno in lamiera di acciaio avente uno spessore minimo di 1,5 mm con telaio in profilati di ferro secondo le norme vigenti.

La durata nominale dei cuscinetti a sfera od a rulli nelle condizioni di carico previste dal progetto non sarà inferiore a 40.000 ore.

I cuscinetti a bronzina saranno con corpo in acciaio.

La lubrificazione sarà sempre ad olio. I supporti interni saranno lubrificati dal liquido pompato.

Nel caso di pompe verticali la lubrificazione sarà a grasso per i reggispinta e ad acqua per i cuscinetti intermedi. La potenza resa dal motore elettrico, incluso l'eventuale fattore di servizio, non sarà inferiore a quella assorbita dalle pompe moltiplicata per i seguenti coefficienti di maggiorazione:

La potenza assorbita dalla pompa sarà calcolata nel punto di funzionamento richiesto nelle peggiori condizioni di esercizio previste.

I motori saranno del tipo protetto autoventilato ad avviamento in corto circuito, adatti per il tipo di pompa cui sono destinati, a protezione IP 54 isolamento gr. 4 per tensione 380V/3Ph/50Hz, mentre la velocità di rotazione sarà di 1450 giri/min.

I rotor di tutte le pompe, completi di giranti, saranno equilibrati staticamente e dinamicamente.

Il corpo pompa sarà dotato di opportuni sfiati d'aria per il riempimento e drenaggi di diametro non inferiore a 1/2".

Materiali:

Salvo diverse indicazioni nel computo metrico, o diverse prescrizioni in sede contrattuale, i materiali delle pompe saranno quelli riportati qui di seguito:

Corpi e giranti in ghisa GG-25

Albero in acciaio al carbonio con estremità cromate in corrispondenza delle tenute in caso assenza di camicie.

Anelli di usura in ghisa oppure teflon.

Bulloni in acciaio inossidabile 18/8 Cr-Ni.

Le elettropompe convoglianti acqua potabile, o acqua per antincendio o innaffiamento, avranno corpi, giranti e albero in acciaio inossidabile 18/8.

Installazione:

Ogni pompa sarà munita di valvole d'intercettazione, valvole di ritegno.

Le pompe saranno collocate in opera mediante idonei giunti antivibranti di connessione alle tubazioni; i giunti avranno lunghezza sufficiente e saranno di materiale flessibile.

Ogni pompa disporrà di idonei supporti antivibranti all'appoggio (su pavimento o su staffaggi, a seconda delle dimensioni e del tipo della pompa), opportunamente dimensionati in base al carico statico ed alla frequenza delle oscillazioni.

CIRCOLATORI ELETTRONICI

I circolatori saranno ad asse verticale per montaggio in linea (direttamente sulla tubazione) con connessione mediante bocchettoni o flange, direttamente accoppiati a motore elettrico monofase o trifase ad esecuzione IP 54, con velocità di rotazione variabile ad inverter

Saranno progettati per esercizio continuo a pieno carico (8000 ore/anno).

I circolatori saranno del tipo a rotore immerso in esecuzione senza premistoppa, con corpo in ghisa, girante in bronzo, albero in acciaio con motore ad inverter.

VALVOLAME ED ACCESSORI PER TUBAZIONI

Si provvederà a completare le tubazioni ed il loro allacciamento alla apparecchiature con valvole, raccordi, etc., secondo gli schemi di progetto allegati.

In ogni caso, anche se non espressamente indicato dai predetti schemi, ogni terminale di riscaldamento o condizionamento, o valvola motorizzata, o qualsiasi altra apparecchiatura, sarà dotata di organi d'intercettazione e/o regolazione, per consentire l'intercettazione ed il facile smontaggio.

Tutto il valvolame sarà fornito completo di controflange, guarnizioni e bulloni.

VALVOLE DI INTERCETTAZIONE

Tutte le valvole, dopo la posa in opera, saranno opportunamente isolate con materiale e finitura dello stesso tipo delle tubazioni su cui sono installate.

Tutte le valvole saranno scelte per una pressione nominale minima di PN 10, e comunque come indicato nel computo metrico.

Tutti gli organi d'intercettazione e/o regolazione potranno essere sottoposti a prove di tenuta per il corpo (consistenti nell'assoggettarlo ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio) e per l'otturatore (consistente nel sottoporre alla pressione di esercizio la parte a monte dell'otturatore); in tutti e due i casi la prova risulterà positiva se per 24 ore non si noteranno perdite apprezzabili.

Le valvole potranno avere corpo in bronzo per piccoli diametri (minori di 50 mm); il corpo sarà invece in ghisa per diametri superiori limitatamente a fluidi quali l'acqua, olii e gas freddi.

Le estremità delle valvole potranno essere filettate per diametri fino a 50 mm, e saranno flangiate per diametri superiori.

VALVOLE DI RITEGNO

Le valvole di ritegno, a seconda di quanto necessario, saranno dei seguenti tipi:

Valvole di ritegno in bronzo, tipo a clapet (eventualmente con molla se necessario in funzione della posizione di montaggio).

La tenuta sarà realizzata mediante guarnizione in gomma. Attacchi filettati, PN 10 minimo.

Valvole di ritegno a disco con molla di tipo extra piatto, a bassa perdita di carico, corpo in ottone, disco in materiale plastico ad alta resistenza; attacchi filettati, diametro max 1"1/4, PN10 minimo.

VALVOLE E DETENTORE RADIATORI

Le valvole a detentore saranno in bronzo con attacchi filettati di costruzione robusta PN 10 e completi di vite di chiusura coperta da cappuccio filettato.