

IRIS

* Impianti
* Riscaldamento
* Idrici
* Sanitari

Fasano, li 22/1/1971

Idrotecnica SASSO

Offic.: Via Naz. dei Trulli 99/c

Amm.: Via Naz. dei Trulli 101/c - Tel. (080) 714.057

72015 FASANO (Br)

Alla Spett.le Impresa
SCHIAVONE LORENZO
F A S A N O

OGGETTO: Fornitura e posa in opera di
impianto di riscaldamento a
termosifone ed Idrosanitario
nel costruendo fabbricato di
civile abitazione sito in S.
Vito dei Normanni e denomina
to Coop. S. Antonio.

o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o

In riscontro alla pregiatissima Vs richiesta, per la
quale sentitamente Vi ringraziamo, Vi rimettiamo in al
legato la ns. migliore offerta corredata di elaborati-
tecnici, illustrazioni e disegni per lo Stabile a mar
gine richiamato, e che è costituito da:

- 4 Piani, per un totale di 10 appartamenti.

o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o

RELAZIONE TECNICA

Il computo del fabbisogno termico di distribuzione del calore è stato calcolato tenendo presente le condizioni di temperatura richiesta e delle caratteristiche specifiche delle murature perimetrali, delle strutture dei solai, dei pavimenti, delle finestre, delle porte sulla base dei rispettivi coefficienti di convezione esterna ed interna sulle varie pareti di separazione (muri esterni, vetri, soffitti e pavimenti).

DATI TECNICI DI PROGETTO

Temperatura esterna..... 0° C.
Temperatura nei locali pranzo, soggiorno, letto..... + 18° C.
Temperatura interna ingresso, disimpegno, cucina..... + 16° C.
Temperatura interna, bagno..... + 20° C.
Ricambio d'aria per i locali di servizio..... 2 Vol/h.
Ricambio d'aria per gli altri Vani..... 1/ 2 Vol/h.
Fluido scaldante..... Acqua calda
Temperatura del fluido scaldante:
- Andata..... 80° C.
- Ritorno..... 65° C.
Circolazione del fluido scaldante..... Accelerata.

COEFFICIENTI DI TRASMISSIONE K

Muri esterni con intercapedine..... K = 1,50.
Muri esterni senza intercapedine..... K = 1,80.
Finestre in legno, ferro e vetro..... K = 5,00.
Porte in legno..... K = 4,00.
Pavimenti..... K = 1,20.
Solai con asfaltatura..... K = 1,30.

0=0=0=0=0=0=0=0=0=0=0

Foglio N. 3

Funzionamento dell'impianto

Servizio continuo con interruzione notturna dei fuochi.

Le dispersioni calcolate sono state maggiorate del 40% ai fini dell'orientamento per la parete esposta a Nord, del 20% per quelle esposte a Est ed Ovest.

La potenzialità dell'impianto è stata maggiorata del 20% per tener conto dei disperdimenti nelle distribuzione del calore ed inoltre per tener conto di una intermittenza di funzionamento (interruzione notturna dei fuochi).

Sulla base della potenzialità termica complessiva si è stabilito di ottenere il fabbisogno termico mediante una Caldaia in acciaio Pressurizzata a più giri di fumo, completa di tutti gli accessori, atta al suo perfetto funzionamento a gasolio.

Detta Caldaia sarà del tipo "Combinata" e cioè con scambiatore di calore incorporato, per la produzione istantanea dell'acqua calda per i servizi igienico sanitari, e quindi dei relativi accessori d'uso.

Essa sarà installata nello Scantinato del fabbricato.
La superficie della Caldaia è stata calcolata dalla formula
la:

$$S = \frac{Q}{Y}$$

in cui:

Q = Calorie ora di dispersioni o fabbisogno termico effettivo, 106.410 comprese le dispersioni passive, e comprese le Cal/h necessarie per la produzione dell'acqua calda per uso domestico.

Y = Rendimento in mg. di Caldaia, nel ns.caso 10.000 Cal/h/mg.

S = Superficie in mq. di Caldaja.

$$0=0=0-0=0=0=0=0=0=0=0=0=0=0=0=0=0$$

E' stata prevista l'installazione di un Vaso di Espansione da porre sul punto più alto del Fabbricato, munito di troppopieno. Sull'alto di tale Vaso sfocerà nell'aria libera il tubo di sicurezza proveniente dalla Caldaia.

Tale tubo non permetterà che la pressione dell'acqua in Caldaia superi quella corrispondente al surriscaldamento di essa relativa alla pressione statica.

Detto Vaso di Espansione sarà costruito in cemento od in ardesia artificiale, ed avrà una capacità tale da contenere con largo margine di sicurezza l'aumento di volume dell'acqua dovuta all'azione del calore.

Inoltre si provvederà ad alimentare il suddetto impianto mediante un gruppo di alimentazione che verrà posto in Centrale Termica.

Lo scarico dell'acqua contenuta nell'impianto potrà essere effettuato mediante il rubinetto a maschio di cui è munita la Caldaia.

o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o

Per la circolazione dell'acqua si é prevista l'installazione di due Elettropompe Centrifughe, escludibili a mezzo saracinesche.

Le pompe previste sono del tipo ad asse verticale per acqua calda e tra le particolarità costruttive specifiche una deve essere senz'altro richiamata per l'importanza che essa assume agli effetti della eliminazione di ogni manutenzione, e cioè la presenza di un semplice tipo di premistoppa automatico non accessibile dall'esterno e quindi non soggetto a manomissione o rotture come accade per i comuni premistoppa.

Foglio N. 5

Tale premistoppa lavora su levigata superficie di acciaio inossidabile, e quindi praticamente non soggetto a usura essendo autocompensante, assicurando una tenuta pressochè perfetta.

In tale modo il gocciolamento è pressochè invisibile in quanto l'acqua che tende ad uscire attraverso il premi stoppa evapora sul corpo stesso dell'albero della pompa.

I gruppi Elettropompe sono stati calcolati applicando la formula:

$$P = \frac{Q}{D + t}$$

in cui:

P = Portata 6.100 lt/h.

Q = Calorie ora 106.410.

Dt= Differenziale di temperatura tra andata e ritorno in
15° C.

La prevalenza della pompa è stata calcolata ammettendo una velocità massima in partenza dalla Caldaia dell'acqua di 1 mt/sec., e considerando che la frazione di carico totale disponibile per vincere la resistenza di attrito sia pari al 50%, calcolando quest'ultimo sulla colonna più lontana e sfavorita.

Per il calcolo della perdita di carico all'attacco si è usata la formula:

$$Y_a = \frac{1}{Q_m} \cdot YW \cdot \frac{\text{Kg.}}{2} \cdot \frac{\text{mq.}}{q.}$$

in cui:

Y = Coefficiente di attrito espresso in funzione del numero del Reynolds.

0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0

Quali gruppi scaldanti abbiamo previsto l'installazione di radiatori in ghisa a più colonne ed a più elementi scomponibili senza piedi da installarsi per la quasi totalità nei Vani sottofinestra in modo da rispettare la naturale circolazione dell'aria calda dei radiatori verso l'alto, lambendo la parete più fredda fino alla parete opposta.

In tale modo si evita l'appannamento dei vetri in quanto la temperatura del vetro stesso viene mantenuta ad un valore superiore al punto di rugiada dell'aria contenuta nell'ambiente.

Inoltre si ovvia all'effetto di irraggiamento della parete più fredda sulle persone occupanti l'ambiente interessato.

Ciascun corpo riscaldante sarà completo di valvola a doppio regolaggio per la equilibratura delle portate in funzione delle resistenze incontrate dall'acqua calda.

Un dispositivo micrometrico, detto detentore, posto sull'attacco di uscita permette di escludere il corpo scaldante anche ad impianto in funzione.

o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o

La rete di distribuzione sarà a doppio tubo con distribuzione dal basso e con Vaso di Espansione allacciato sulla condotta orizzontale di ritorno.

Detta rete correrà a pavimento del Piano Terra o comunque dove possibile.

Dalle tubazioni orizzontali principali partono le colonne montanti, che a loro volta saranno raggruppate sul terrazzo del fabbricato fino a formare la rete di sfogo d'aria.

Foglio N. 7

 Dette colonne montanti saranno intercettabili, mediante saracinesche in bronzo con rubinetto a maschio incorporato, sistemate alla base delle montanti stesse.

Le tubazioni saranno esclusivamente in acciaio senza-saldature del tipo mannesmann, le congiunzioni verranno e seguite mediante saldature ossi-acetileniche ed i raccordi saranno in ferro.

Per quanto riguarda il dimensionamento delle tubazioni trattandosi di impianto a circolazione forzata in cui la forza motrice è data esclusivamente dalla prevalenza della pompa e non dalla differenza di densità tra l'acqua delle tubazioni di ritorno e quelle di andata, viene effettuata con l'applicazione della formula:

$$HXL + Y = SR$$

in cui:

H = Perdita di carico per ogni mt. di tubazione espressa in
m/m di colonna d'acqua.

L = Lunghezza del tubo in m/m.

Y = Perdita di carico dovute alle resistenze occasionali. Il salto di temperatura risulta stabilito nel ns. caso in 15° C.

Precisiamo che tutte le tubazioni orizzontali saranno-
atermicamente protette mediante materassini in lana di roc-
cia, e cartoncino catramato.

$$0=0=0=0=0=0=0=0=0=0=0=0=0=0=0=0$$

Foglio N. 8

Il Bruciatore del tipo automatico ed autoaspirante verrà installato su apposito piedistallo.

Detto Bruciatore svilupperà una fiamma assolutamente morbida che ha il pregio di non danneggiare le mura_{ture} perimetrali della Caldaia.

La polverizzazione del gasolio avverrà a mezzo aria compressa fornita dal Bruciatore stesso.

o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o

Nel Serbatoio di deposito del combustibile di capacità tale da permettere non meno di 30 gg. di esercizio continuo dell'impianto, partirà una tubazione che verrà collegata al Bruciatore.

Il tutto sarà completo di una serie di saracinesche per l'eventuale intercettazione.

Completerà la Centrale Termica un quadro elettrico-generale con sopramontate tutte le apparecchiature per il comando ed il controllo degli organi facenti parte la Centrale Termica.

o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o

La canna fumaria sarà di Vs. fornitura, ma in ogni caso essa dovrà avere una sezione risultante dallo sviluppo della seguente formula:

$$S = K \frac{P}{\sqrt{H}}$$

in cui:

P = Peso del combustibile da bruciare all'ora.

K = 0,024.

H = Altezza della canna fumaria.

S = Sezione della canna fumaria. Nel ns. caso 15X20.

DETTAGLIO MATERIALI ED OPERE

1 CALDAIA IN ACCIAIO PRESSURIZZATA del tipo combinata della Belleli con scambiatore di calore incorporato per la produzione di acqua calda per uso domestico, ad alto rendimento termico in virtù dello sfruttamento in tre giri dei prodotti della combustione, ad installazione immediata, con una resa termica pari a 130.000 Cal/h ed avente un focolare per combustibili liquidi, posta in opera nel locale Centrale Termica, da ubicarsi in zona da stabilire di comune accordo.

ACCESSORI A CORREDO DELLA CALDAIA

- Piastrone frontale per applicazione bruciatore.
- Serranda a farfalla per regolazione del tiraggio.
- Scovolo in acciaio per la pulizia.
- Rubinetto per lo scarico.
- Rubinetto per il carico.
- Termometro ad immersione.
- Manometro con raccordo a tre vie.
- Raccordo fumo in lamiera di acciaio.
- Valvola miscelatrice a 4 vie del tipo manuale.
- Termostato a contatti rovesci per l'avviamento automatico delle pompe.

1 ELETTROBRUCIATORE DI GASOLIO in virtù delle nuove leggi Antismog, già approvate. Esso sarà di primaria marca e ad alta pressione mediante polverizzazione meccanica, onde poter sfruttare al massimo il potere calorifico del combustibile nella maniera più silenziosa.

- Potenzialità minima di combustione: 5 Kg/h.
- Potenzialità massima di combustione: 20 "/".

Accessori a corredo del Bruciatore

- Quadretto di comando e controllo.
- Termostato comando Bruciatore ad immersione.
- Termostato di sicurezza ad immersione.
- Attacchi di andata e ritorno gasolio.
- Cellula fotoelettrica.
- Rubinetteria varia d'uso.

1 SERBATOIO DEPOSITO avente una capacità pari a 6 mc. di forma cilindrica o parallelepipedica, in lamiera di acciaio o elettrosaldata di spessore 3 m/m, posto in opera in opera in posizione scelta di comune accordo.

Accessori a corredo del Serbatoio

- Passo d'uomo a tenuta stagna.
- Tubo e raccordo per il carico $\varnothing 2' / 2''$.
- Tubo e raccordo di sfiato con reticella rompifiamma.
- Valvola a ghigliottina per rapida intercettazione.
- Rubinetto per lo scarico.
- Indicatore di livello del combustibile, con quadrante indicatore riportato in Centrale Termica.

QUADRO ELETTRICO del tipo a giorno da porsi in Centrale Termica, rispondenti alle norme del CEI (Comitato Elettrico Italiano) ed ENPI (Ente Nazionale Prevenzioni Infortuni), costituito da:

- Interruttore principale con fusibili.
- Interruttore commutatore comando pompe.
- Interruttore comando bruciatore.
- Telesalvamatore per pompe.
- Lampadina spia.
- Targhette indicatrici.
- Orologio elettrico per l'avviamento a tempo del bruciatore, con riserva di carica.

Relativi collegamenti elettrici sottotraccia relativi alle apparecchiature di Centrale Termica.

Si consiglia di installare un interruttore all'esterno della Centrale Termica stessa, onde interrompere l'erogazione dell'energia elettrica in caso di incidenti.

1 VASO DI ESPANSIONE in fibro cemento od in ardesia artificiale, onde ridurre al minimo gli inconvenienti del gelo, posto in opera sul punto più alto del terrazzo. In esso sfocerà il tubo di sicurezza proveniente dalla Caldaia e partirà il tubo per l'alimentazione automatica dell'impianto. Esso avrà una capacità di lt. 150.

ACCESSORI A CORREDO DEL VASO DI ESPANSIONE

- Rubinetto alimentatore a galleggiante.
- Saracinesca di intercettazione.
- Raccordo di sfioro.

2 ELETTROPOMPE CENTRIFUGHE per a circolazione accellerata dell'acqua calda rispondenti alle più moderne concezioni tecniche. Del tipo ad alto rendimento, esse avranno adeguate portate e prevalenze da stabilirsi al momento della esecuzione dell'impianto.

Accessori a corredo delle Elettropompe

- Saracinesche in bronzo per l'intercettazione.
- Basamento d'appoggio in ghisa.

99 CORPI SCALDANTI costituiti da elementi di radiatori in Ghisa, di primaria fabbricazione, posti in opera per la quasi totalità nei Vani sottofinestra e sviluppano una superficie pari a 175 mq. circa, assegnando agli stessi un coefficiente risultante dallo sviluppo della formula:

$$W = S.K \frac{(T + t - T_1)}{2}$$

Accessori a corredo dei radiatori

- Valvola di regolaggio in bronzo a doppio sistema di taratura.
- raccordo e detentore pure in bronzo, anch'esso a doppio sistema di taratura.
- Supporti di sostegno e mensole.

TUBO IN ACCIAIO trafilato mannesmann, per la esecuzione di Tutto l'impianto, posto in opera con saldature all'ossigeno di acetilene, mentre i raccordi saranno in ferro Kg. 2.900 circa.

Foglio N. 13

Accessori a corredo delle Tubazioni

- Curve in acciaio stampato.
- Staffe e supporti di sostegno.
- Raccorderia varia in ferro.
- Dipintura antiruggine.

44 SARACINESCHE IN BRONZO con rubinetto a maschio incorporato, per l'intercettazione delle colonne montanti, dato in opera compresi pezzi speciali.

ACCESSORI PER CENTRALE TERMICA secondo la Circolare n° 40 di prot. n° 20563/4134 del Ministero degli Interni, ai Co=mandi dei VV.FF. fra i quali:

- 1 Valvola elettromagnetica.
- 1 Valvola a galleggiante per serbatoio.
- 1 Piastra in ferro con fori per rilevazione dei fumi.

TRASPORTO dei materiali e degli attrezzi fino a piè d'opera.

MONTAGGIO di tutto quanto sopradescritto, ad opera di ns.mon=tatori specializzati, sotto la ns. diretta sorveglianza tecnica.

GARANZIA DELL'IMPIANTO:Anni 2 escluse le parti elettriche.

IMPIANTO IDROSANITARIO
RELAZIONE TECNICA

Onde facilitare l'intesa suddivideremo il ns. preventivo tecnico in 2 paragrafi e precisamente:

- 1) Adduzione e distribuzione acqua fredda e calda.
- 2) Rete di scarico.

1) ADDUZIONE E DISTRIBUZIONE ACQUA CALDA E FREDDA

Partendo a valle dal Contatore installato nel fabbricato dall'EAAP, si svilupperà la rete orizzontale per la distribuzione dell'acqua fredda, e da detta rete si staccheranno le colonne montanti per l'allacciamento dei servizi nei 10 appartamenti distribuiti sui vari piani. Nell'interno di ciascun appartamento, installeremo un Contatore divisionale in bronzo a lettura istantanea a quadrante bagnato, speciale per acqua fredda, il quale sarà completo di rubinetto d'arresto in bronzo.

Pertanto, la distribuzione interna dell'acqua fredda nei singoli appartamenti avrà inizio a vallo del succitato Contatore.

La produzione dell'acqua calda sarà centralizzata e la distribuzione dipartirà dall'attacco dello scambiatore di calore inserito nella Caldaia già descritta nella relazione relativa all'impianto di riscaldamento e seguirà il percorso della rete dell'acqua fredda, con la differenza che la rete dell'acqua calda sarà affiancata da una rete di ricircolo che impedirà il suo raffreddamento.

Foglio N. 15

Quindi all'ingresso di ciascun appartamento avremo anche un contatore divisionale per acqua calda. Da quì dipartirà la distribuzione interna nei singoli appartamenti.

Comunque, sia le reti orizzontali, che le colonne montanti e le distribuzioni interne dell'acqua fredda e calda, saranno realizzate mediante tubo in acciaio zincato e trafilato mannsmann, il quale sarà posto in opera mediante pezzi speciali in ghisa malleabile, ed ogni altro accessorio meccanico.

o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o

2) RETE DI SCARICO

Per quanto riguarda lo scarico dei singoli apparecchi, abbiamo previsto la fornitura e posa in opera di una serie di raggi di scarico eseguiti in tubo di piombo di forte spessore, il quale sarà montato a perfetta regola d'arte, mediante saldature allo stagno.

Detti raggi di piombo saranno ispezionabili mediante l'inserimento di apposite pilette sifoidi sempre in piombo, con ghiera e coperchio in ottone.

Dalle suddette pilette sifoidi, partirà la tubazione sempre in piombo, che andrà ad immettersi nelle colonne discendenti di fognatura, che saranno senz'altro a Vs.carico.

Consigliamo che queste colonne discendenti siano sifonate alla base e prolungate sul terrazzo del fabbricato, facendo terminare con un apposito torrino exhaustore, il quale oltre a ventilare la fognatura stessa, permetterà uno scarico silenziosissimo di tutti gli apparecchi.

o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o

Foglio N. 16

10 CONTATORI in bronzo $\varnothing$ 1/2" per acqua fredda del tipo a quadrante bagnato ed a lettura istantanea, della C.I.M., - dati in opera corredati e completi di chiave di arresto in bronzo $\varnothing$ 1/2".

10 CONTATORI come i precedenti descritti, ma speciali per acqua calda, sempre della C.I.M. $\varnothing$ 1/2".

1.500 KG. TUBO ZINCATO e trafilato mannesmann, per la realizzazione dell'acqua fredda e calda, dato in opera mediante pezzi speciali in ghisa malleabile, ed ogni altro accessorio meccanico.

20 PILETTE SIFOIDI in piombo $\varnothing$ 100 m/m, da installare a pavimento, del tipo con ghiera e coperchio in ottone.

650 KG. TUBO PIOMBO di forte spessore, per la creazione dei raggi di scarico dei vari appartamenti, dato in opera mediante saldature allo stagno, ed ogni altro accessorio meccanico.

TRASPORTO dei materiali e degli attrezzi fino a piè di opera.

MONTAGGIO di tutto quanto sopradescritto, ad opera di ns. montatori specializzati, sotto la ns. diretta sorveglianza tecnica.

Foglio N. 17

ESCLUSIONI: Dalla ns. offerta si devono intendere escluse:

Tutte le opere murarie relative alla posa in opera degli impianti sopradescritti, tutti gli apparecchi igienici e relativa rubinetteria, il montaggio finale degli apparecchi; Ige, dazio ed eventuali spese per la registrazione del Contratto, e tutto quant'altro non chiaramente indicato nella presente offerta.

N.B.: Desiderando affidare a noi anche la fornitura e posa in opera del gruppo automatico per il ricircolo dell'acqua calda, costituito da 2 pompe, 4 saracinesche pezzi speciali, montaggio e allacciamenti elettrici, ci saranno riconosciute ulteriori.

o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o

Desiderando affidare a noi anche la fornitura e posa in opera di 1 Autoclave monoblocco da 1.000 lt. completo di 2 Elettropompe ed ogni altro accessorio, ci saranno riconosciute ulteriori.