

CAPITOLATO LAVORI
PER LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA
DELL'IMPIANTO TERMICO
a servizio degli immobili, siti in Via Gaetano Donizzetti, 7
00198 Roma

Roma 20/05/2009

1. INDICE

1. INDICE	2
2. PREMESSA	
3/4	
3. DESCRIZIONE DELLE OPERE DI RIQUALIFICAZIONE CENTRALE TERMICA	4/5/6/7/8
4. PROGETTI E PRATICHE	
9	
5. SISTEMA CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE	
10/11	
6. OFFERTA PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTO TERMICO	12

2. PREMESSA

Nel presente capitolato vengono descritte le opere necessarie per la ristrutturazione dell'impianto di riscaldamento esistente proponendo la soluzione di seguito indicata, come da vs. richiesta.

Realizzazione della "Riqualificazione dell'impianto termico con conversione a gas metano", del Condominio di **Via Gaetano Donizzetti, 7 – 00198 Roma**.

Le caldaie proposte, saranno del tipo a **condensazione ad altissimo rendimento**, ed i lavori di riqualificazione e adeguamento dell'impianto saranno volti all'ottenimento dei Certificati obbligatori. (**Certificato di Prevenzione Incendi conforme al D.M. 12/04/96 e Libretto Matricolare Ispesl conforme al D.M. 01/12/75**)

Grazie all'installazione di caldaie a condensazione, pompe a portata variabile e sistema di contabilizzazione del calore, sui radiatori all'interno degli appartamenti, la finanziaria 2008 (**Legge n. 296/06 comma 347 e successivo D.L. 29/11/08 n. 185 art. 29**) prevede una **detrazione fiscale pari al 55% dell'intera spesa in 5 anni, con iva agevolata al 10%**.

Le caldaie a condensazione consentono un **notevole risparmio di combustibile** che oscilla, per l'esperienza avuta in molti condomini dove sono stati realizzati i lavori che si propongono, **dal 25 al 35 %**. E' fondamentale prevedere caldaie abbinata in cascata con più bruciatori modulari, i quali consentono maggiore gestione della potenzialità riducendo al minimo eventuali sprechi di combustibile ed inoltre garantiscono il continuo funzionamento dell'impianto; questo significa che se si verificasse un blocco di uno o due bruciatori, i restanti continuerebbero a funzionare evitando così di provocare un fermo impianto generale.

Il circuito idraulico da realizzare per ogni impianto sarà del tipo a "vaso chiuso", secondo le disposizioni Ispesl D.M. 01/12/75 e dovrà essere separato in primario e secondario.

Le tubazioni del fluido termovettore di andata e ritorno e di adduzione del gas passeranno su una porzione di facciata dell'edificio all'interno della chiostrina interna.

3. DESCRIZIONE DELLE OPERE DI RIQUALIFICAZIONE DELLA CENTRALE TERMICA, CON CONVERSIONE A GAS METANO

PONTEGGIO

Allestimento di un ponteggio tubolare metallico all'interno della chiostrina condominiale, avente un'altezza di mt 25, completo di progettazione, pimus. Dovrà essere montato e successivamente smontato, completo di trasporto, tubi, palanche, parapetto mantovane, ancoraggi e quant'altro necessario per il rispetto della normativa vigente.

OPERE MURATURA

Assistenza alle opere di riqualificazione della centrale termica.
Asporto vecchie linee adduzione gasolio, contenute nella centrale termica.

Prezzo a voi riservato:

€ _____ **esclusa I.v.a.**

OPERE TERMICHE

Pretrattamento dell'impianto con prodotti defanganti non chimici, da effettuare prima dell'inizio dei lavori.

Smantellamento della caldaia esistente ed asporto presso discarica.

Fornitura e posa in opera di armadio metallico, in acciaio con grado di protezione non inferiore a IPX4D, per contenere le caldaie, che sarà posizionato sulla terrazza condominiale.

Installazione all'interno dell'armadio di caldaie a condensazione, marca Bongioanni, avente potenzialità complessiva al focolare di kw 200,00, completa di neutralizzatore della condensa.

Rendimenti:

al 100% di carico con temperatura 80/60 °C = 97%

al 30% di carico con 30 °C sul ritorno = 108,2%;

Ciascun modulo, in pressofusione di alluminio/magnesio/silicio, è costituito da camera di combustione con bruciatore, ventilatore modulante, valvola gas, dispositivo di accensione e controllo fiamma, sensore NTC di controllo temperatura e termostato di sicurezza locali;

Bruciatore a premiscelazione totale, modulante, con testata metallica, ad irraggiamento;

Premiscelazione in anticamera di combustione. Diaframma automatico antiriflusso di separazione dalla camera di combustione;

Livello di silenziosità alla massima potenza inferiore a 50 dBA.

Realizzazione di una tubazione per lo scarico della condensa nello scarico più vicino, mediante tubazione in polipropilene.

Fornitura e posa in opera di condotto fumario di evacuazione dei fumi, mediante tubazione in acciaio aisi 316, diametro 160 mm (circa 2 MTL).

Razionalizzazione della schematura idraulica all'interno dell'ex centrale termica, (DN 50/65 tratto tubazioni circa 15 MTL), in ferro nero secondo norme UNI EN 7287, UNI EN 883, UNI EN 10216.

Realizzazione delle linee di adduzione del fluido termovettore del tratto verticale all'interno della chiostrina condominiale (andata e ritorno, lunghezza circa 60 MTL DN 50/65) sino alla nuova caldaia, in ferro nero secondo norme UNI EN 7287, UNI EN 883, UNI EN 10216.

Fornitura ed installazione di n. 1 scambiatore di calore a piastre, avente potenza di scambio pari a 250 Kw, da installare per separare il circuito primario da quello secondario, al fine di evitare intasamenti delle caldaie e quindi garantire una maggiore durata: dovrà essere completo di valvole d'intercettazione tipo LUG DN 50/65, corpo in ghisa, di diametro adeguato, flange per accoppiamento, per consentire la manutenzione ordinaria. (sarà posizionato nell'ex centrale termica)

Fornitura e posa in opera di n. 1 gruppo di circolatori gemellari di marca DAB o similare, per la circolazione del fluido termovettore nel circuito primario, avente caratteristiche di portata non inferiore ai 20 mc/h ad una prevalenza non inferiore a 7.0 mt., completi di giunti antivibranti, valvole di intercettazione corpo in ghisa tipo LUG DN 50/65, di diametro adeguato, flange per accoppiamento. (sarà posizionato nell'ex centrale termica)

Fornitura e posa in opera di n. 1 gruppo di circolatori gemellari elettronici di marca DAB o similare per la circolazione del fluido termovettore nel circuito secondario, a portata variabile (Inverter) avente caratteristiche di portata non inferiore ai 20 mc/h ad una prevalenza non inferiore a 4.5 mt., completi di giunti antivibranti, valvole di intercettazione corpo in ghisa tipo LUG DN 50/65, di diametro adeguato, flange per accoppiamento. (sarà posizionato nell'ex centrale termica)

Fornitura ed installazione di filtro ad Y sul ritorno dell'impianto per l'eliminazione delle impurità, completo di valvole d'intercettazione tipo LUG DN 50/65, corpo in ghisa, di diametro adeguato, flange per accoppiamento.

Fornitura e posa in opera di n. 1 filtro stabilizzatore DN 50/65 da installare sulla tubazione di adduzione del gas.

Fornitura e posa in opera di n. 2 valvole intercettazione gas manuali (DN 50/65), omologate Norme Uni Cig 7129/08.

Prezzo a voi riservato: € _____ **esclusa I.v.a.**

TUBAZIONE ADDUZIONE GAS

Realizzazione della linea di adduzione gas, mediante tubazione in acciaio zincato (DN 50/65), dal contatore del gas che sarà presumibilmente posizionato dalla società Italgas, all'interno della chiostrina condominiale, sino al gruppo termico (tratto circa 25 MTL); dovranno essere compresi passaggi in contro tubo, attraversamenti murari staffaggio e quant'altro occorrente per una corretta messa in opera UNI-CIG 7129/08.

Fornitura e posa in opera di cassetto metallico per contenere il contatore del gas.

Prezzo a voi riservato: € _____ esclusa I.v.a.

IMPIANTO ELETTRICO Norma Cei 64/4

Esecuzione di nuova linea elettrica dal quadro elettrico dell'ex centrale termica sino alla nuova caldaia, mediante collegamenti elettrici con il rifacimento delle linee e la fornitura e posa in opera di nuove apparecchiature secondo le nuove potenzialità ed esigenze. I componenti elettrici dovranno essere a norma con grado di protezione non inferiore alla classe AD-FT IP 44. Le linee elettriche passeranno adiacenti alle tubazioni di andata e ritorno.

Fornitura e posa in opera di n. 1 quadro elettrico generale di comando del tipo modulare (sarà posizionato nell'ex locale centrale termica), completo di doppio sportello del tipo stagno con grado di protezione IP 55, interruttori di controllo e protezione delle singole apparecchiature, spie di funzionamento:

- Comando generale on/off.
- Comando on/off bruciatore.
- Comando on/off circolatori di spinta circuito primario.
- Comando on/off circolatori di spinta circuito secondario.

- N. 1 orologio programmatore giornaliero.
- Realizzazione dei nuovi collegamenti elettrici alle nuove apparecchiature; sostituzione dei cavi esistenti non rispondenti alla Normativa vigente, mediante linee con cavetto in rame isolato con guaina in PVC auto estinguente tipo omologato.
- Fornitura e posa in opera di tubi di protezione linee elettriche in PVC pesante autoestinguente le tenute devono garantire una protezione maggiore di IP44.
- Fornitura e posa in opera di scatole di derivazione e intercettazione delle linee elettriche con protezione IP 55.
- Collegamento all'impianto di messa a terra di tutte le apparecchiature e masse estranee di notevole estensione, con cordina di rame isolata in pvc giallo-verde di sezione adeguata.
- Controllo resistenza di terra del dispersore della centrale termica.
- Eventuale sostituzione dispersore di terra.
- L'impianto elettrico dovrà essere corredato di progetto e collaudo.

Prezzo a voi riservato:

€ _____ **esclusa I.v.a.**

CIRCUITO A VASO CHIUSO (Norma Ispesl D.M. 01/12/75)

Circuito primario

- N° 1 vaso chiuso a membrana, avente capacità 24 lt, precarica 1,5 bar, pressione max 10 bar, temperatura max di esercizio 99° C, completo di certificato di omologazione e taratura Ispesl, circuito primario.
- N. 1 valvola di sicurezza da 1/2, diametro orifizio 15 mm, pressione di taratura 4,5 bar, completa di certificato di omologazione e taratura Ispesl e tubazione per lo scarico dell'acqua sino a terra, circuito primario.
- Fornitura e posa in opera di n° 1 pressostato di sicurezza a ripristino manuale, campo di taratura fluido 0 ÷ 110° C, completo di certificato di omologazione e taratura Ispesl.
- Fornitura e posa in opera di n. 1 pozzetto di ispezione e controllo secondo Normativa Ispesl.
- N° 1 termometro scala 0-120°C ad immersione su tubazione ritorno caldaia, circuito primario.
- N° 1 manometro fondo scala 10 bar completo di ricciolo ammortizzatore e rubinetto con attacco Ispesl.
- Fornitura e posa in opera di n° 1 bitermostato ad immersione di sicurezza con ripristino manuale, taratura max 100°C, campo di regolazione 0÷90°C, completo di certificato di omologazione e taratura Ispesl.

Circuito secondario

- N° 1 vaso chiuso a membrana, avente capacità 150 lt, precarica 1,5 bar, pressione max 10 bar, temperatura max di esercizio 99° C, completo di certificato di omologazione e taratura Ispesl, circuito secondario.

- N. 1 valvola di sicurezza da $\frac{3}{4}$, diametro orifizio 20 mm, pressione di taratura 4,0 bar, completa di certificato di omologazione e taratura Ispesl e tubazione per lo scarico dell'acqua sino a terra, circuito secondario.
- N° 2 termometri scala 0-120°C ad immersione su tubazione andata e ritorno caldaia, circuito secondario.
- N° 1 manometro fondo scala 10 bar completo di ricciolo ammortizzatore e rubinetto con attacco Ispesl.
- N° 2 Gruppi di riempimento (uno per il circuito primario ed uno per il secondario) impianto automatici, completi di circuito by-pass, valvole di non ritorno e manometri.
- Fornitura e posa in opera di n° 1 valvola intercettazione combustibile DN 50, da installare sulla tubazione di adduzione gas, con ripristino manuale, temperatura max esercizio 85°C, con capillare, completa di certificato di omologazione e taratura Ispesl.

Prezzo a voi riservato: € _____ **esclusa I.v.a.**

COIBENTAZIONE TUBAZIONI

Realizzazione della coibentazione delle tubazioni del fluido termovettore per i tratti all'interno del box sino alle nuove caldaie, sino a collegarsi alla caldaia (circa 60 MTL) mediante:

- materiale isolante lana di vetro spessore 3 mm.
- Finitura in lamierino.

Prezzo a voi riservato: € _____ **esclusa I.v.a.**

Inertizzazione serbatoio gasolio

Impostazione del cantiere di lavoro, apertura e successiva chiusura del passo d'uomo e aspirazione del gasolio presente all'interno.

Inertizzazione del serbatoio con riempimento dello stesso, con materiale inerte (sabbia).
Carico sul mezzo e trasporto a discarica dei materiali derivanti dalle demolizioni.

Prezzo a voi riservato: € _____ **esclusa I.v.a.**

FORNITURA E POSA IN OPERA SISTEMA ADDOLCIMENTO ACQUA

- Fornitura e posa in opera di un **sistema di trattamento acqua**, come di seguito descritto:
 - o **Addolcitore** con testa elettronica a controllo volumetrico capacità ciclica richiesta maggiore di 80°Fr/mc.
 - o Contenitore resine realizzato in polietilene.

- Valvola automatica, con programmatore elettromeccanico a tempo, idonea ad eseguire tutte le fasi di esercizio e rigenerazione.
 - Alimentazione 12 Volt, con alimentatore integrato.
 - Contenitore sale in polietilene.
 - Filtro dissabbiatore da 3/4".
 - Dosatore di polifosfati da 1".
-
- Tubazione di adduzione acqua da 1/2", di collegamento.
 - Tubazioni, raccorderia, valvole per la corretta posa in opera.

Prezzo a voi riservato: € _____ esclusa I.v.a.

4.PRATICHE

Redazione progetto tubazione gas.

Prezzo a voi riservato: € _____ **esclusa I.v.a.**

Redazione della pratica amministrativa necessaria, denuncia presso il Municipio d'appartenenza, per il cambio caldaia (Legge 10/91) secondo quanto previsto dal **DLgs 19 agosto 2005 n. 192**, con esclusione dei costi dei versamenti amministrativi e bolli.

Prezzo a voi riservato: € _____ **esclusa I.v.a.**

Redazione dell'**Attestazione di Qualificazione Energetica**, al fine dell'ottenimento della detrazione fiscale del 55%.

Prezzo a voi riservato: € _____ **esclusa I.v.a.**

ESAME PROGETTO VV.F.

Redazione della relazione tecnica e delle planimetrie da Tecnico abilitato, compresi i rilievi con i sopralluoghi necessari.

Presentazione, presso le autorità competenti, della pratica "Esame progetto" completa della documentazione richiesta, sino all'ottenimento dell'approvazione con esclusione dei costi dei versamenti amministrativi e bolli.

RICHIESTA COLLAUDO VV.F.

Redazione della pratica " Richiesta Collaudo", presentazione presso le autorità competenti ed assistenza tecnica sino al rilascio del Certificato Prevenzione Incendi, con esclusione dei costi dei versamenti amministrativi e bolli.

Prezzo a voi riservato: € _____ **esclusa I.v.a.**

ESAME PROGETTO ISPESL

Redazione della relazione tecnica e delle planimetrie da Tecnico abilitato, compresi i rilievi con i sopralluoghi necessari.

Presentazione, presso le autorità competenti, della pratica "Esame progetto" completa della documentazione richiesta, sino all'ottenimento dell'approvazione con esclusione dei costi dei versamenti amministrativi e bolli.

RICHIESTA COLLAUDO ISPESL

Redazione della pratica "Richiesta Collaudo", presentazione presso le autorità competenti ed assistenza tecnica sino al rilascio del certificato Ispesl definitivo, con esclusione dei costi dei versamenti amministrativi e bolli.

Prezzo a voi riservato: € _____ **esclusa I.v.a.**

5.CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE

SISTEMA DI CONTABILIZZAZIONE DI CALORE A LETTURA INDIRETTA (RADIO) ALL'ESTERNO DEGLI APPARTAMENTI:

Fornitura ripartitore a radiotrasmissione di calore QUNDIS avente le seguenti caratteristiche

Display a LCD a 5 settori (dove l'utente potrà leggere costantemente il proprio consumo).

Circuito elettronico personalizzato con rilievo dinamico delle fonti di calore.

Memorizzazione dei dati di consumo dell'anno precedente e in corso (che possono essere letti dall'utente).

Test di autodiagnosi con segnalazione sul display di eventuali anomalie mediante la scritta ERROR.

Azzeramento automatico con la messa in memorie dei valori precedenti ogni anno.

Sistema integrato di trasmissione dati in radiofrequenza (trasmette tutti i dati, le memorie dell'apparecchio alla centralina esterna).

Installazione ripartitore di calore:

Rilievo dati tecnici radiatore (dimensioni, tipologia, materiale, modello, marca)

Mappatura radiatore e determinazione dei coefficienti di trasmissione termica e moltiplicativi.

Installazione ripartitore mediante profilo in alluminio da fissare sul corpo scaldante, con apposite viti, dadi, e fissaggio dell'apparecchio con piombatura.

Valvola termostatica:

Fornitura di corpo valvola termostatico di tipo monotubo da 3/8" , 1/2" (andrà a sostituire l'attuale valvola montata sul radiatore).

Fornitura di Testa termostatica (andrà a sostituire la manopola esistente).

Centralina di lettura e raccolta dati a batteria con durata di 10 ANNI.

Centraline:

Fornitura di centraline di lettura e raccolta dati (trasmessi dai ripartitori di calore), in quantità idonee al fabbisogno del fabbricato, (una ogni tre piani).

Installazione centralina di raccolta dati, di dimensioni circa 20 cm per 20 cm per uno spessore di circa 6 cm, di colore bianco, mediante viti a muro.

Prezzo a voi riservato: € _____ **esclusa**
I.v.a.

Supplementi ed opzioni per entrambi i sistemi

Qualora i radiatori fossero installati in delle nicchie, o avessero dei copritermosifoni, o altre impedimenti, andranno previsti alcuni dei seguenti supplementi:

Ripartitore con sonda a distanza esclusa iva	Prezzo	unitario	Euro
Testina termostatica con sonda a distanza esclusa iva	Prezzo	unitario	Euro
Comando termostatico a distanza esclusa iva	Prezzo	unitario	Euro
Testina cronotermostatica esclusa iva	Prezzo	unitario	Euro
Valvola doppio angolo esclusa iva	Prezzo	unitario	Euro

Servizio lettura e conteggio.

Lettura e verifica annuale di ogni singolo ripartitore di calore, (nel caso del sistema a radiotrasmissione i dati verranno letti dalle centraline nei pianerottoli).

Ripartizione dei costi, una percentuale in base fissa secondo tabella millesimale di riscaldamento, una percentuale in chiave a consumo secondo le letture effettuate.

Stampa bollettino di conteggio individuale.

Stampa Bollettino di conteggio riassuntivo condominiale.

Prezzo unitario a Voi riservato lettura indiretta (RADIO) **Euro**
esclusa iva

N.B.: sono esclusi acqua, energia elettrica, conti correnti, marche da bolle e quant'altro non menzionato.

Condominio Via G. Donizzetti, 7 – 00198 Roma

Lavori di riqualificazione impianto termico conversione gas metano, con caldaie a condensazione.

6. OFFERTA PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTO TERMICO

Il Sottoscritto

In qualità di

Della Ditta

Con sede in _____ (prov. _____) Via

_____ Partita Iva

Dopo aver preso visione della presente descrizione lavori e schemi funzionali.

Dichiara di:

di poter eseguire i lavori a corpo finiti, a regola d'arte e nel rispetto delle normative del settore ai prezzi sotto indicati:

Prezzo offerto per le opere di cui al punto 3 "Riqualificazione centrale termica"	€ _____ + IVA
Prezzo offerto per la progettazione e pratiche di cui al punto 4.	€ _____ + IVA
Prezzo offerto per l'installazione del "sistema di contabilizzazione del calore a lettura diretta" su ogni singolo radiatore come descritto al punto 5.	€ _____ + IVA
Prezzo offerto per l'installazione del "sistema di contabilizzazione del calore a lettura indiretta (radio)" su ogni singolo radiatore come descritto al punto 5.	€ _____ + IVA

Requisiti minimi per la partecipazione alla gara:

1. Esperienza del responsabile tecnico di minimi 3 anni nel settore impianti. Presentare camera di commercio storica o autodichiarazione.
2. Abilitazione di cui alle lettere A C D E ex legge 46/90.
3. Sistema di qualità certificato ISO 9000. (copia certificato)

Il sottoscritto dichiara che i prezzi esposti sono comprensivi di:

- Fornitura e posa in opera di tutti i materiali necessari per dare lavoro finito a regola d'arte.
- Oneri per il tiro in alto e in basso dei materiali.
- Oneri per il trasporto a discarica di tutti i materiali di risulta.
- Assistenza alle prove di funzionamento e collaudo finale.

Condizioni di pagamento: _____

Garanzia: Lavori (minimo 5 anni) _____

Apparecchiature _____

Data _____

Timbro e Firma