

Consulting e service
Di F. Schiavone

Tel 06/8600377
Fax 06/86381243



TRASFORMAZIONE A GAS

CENTRALE TERMICA

CONDOMINIO

VIALE IRPINIA, 1 - ROMA

RELAZIONE TECNICA

E

CAPITOLATO

1. RELAZIONE

Abbiamo studiato la centrale termica del condominio al fine di verificare la possibilità di trasformare l'impianto da gasolio a gas di rete (metano).

Abbiamo inoltre verificato la possibilità di adottare un sistema di produzione del calore e di distribuzione che permettesse, una migliore resa dell'impianto stesso, una maggiore duttilità, e la possibilità di usufruire dell'impianto centralizzato gestendolo autonomamente con un sistema di contabilizzazione del calore individuale.

I vantaggi di realizzare la centrale termica con dei generatori di calore a condensazione sono il forte risparmio di energia visti gli altissimi rendimenti dovuti all'esclusivo sistema, e la duttilità del sistema data la sua modularità che permette un utilizzo diverso in ogni momento della giornata così da soddisfare le singole esigenze del momento, la possibilità di usufruire della detrazione fiscale pari al 55% .

2. SITUAZIONE ATTUALE

Il locale è ubicato al piano interrato adiacente a locali non destinati a permanenza di pubblico sottostante al fabbricato (abitazioni) quindi in posizione **idonea secondo la norma art. 4 comma 2 punto 1.**

L'accesso alla centrale termica avviene da disimpegno areato attraverso intercapedine a cielo scoperto, ma con porta non regolamentare pertanto **non completamente rispondente alla norma art. 4 comma 2. Punto 5.**

La porta di accesso del locale è realizzata con materiale con classe 0 di comportamento al fuoco quindi **rispondente alla norma art.4 comma 2 punto 5.1.**

L'aerazione del locale centrale termica è sufficiente per la potenzialità installata ed è garantita direttamente dall'esterno tramite intercapedine superiormente grigliata di superficie utile superiore a 4000 cmq quindi **rispondente alla norma art. 4 comma 1 punto 2.**

Le strutture del locale centrale termica, sono realizzate con muratura in mattoni forati di spessore insufficiente a garantire un grado di resistenza al fuoco pari a REI 120, ed inoltre va realizzata la parete attestata sull'intercapedine areata e quindi **non rispondente alla norma art. 4 comma 2 punto 2.**

L'acqua calda da avviare al circuito di riscaldamento prodotta da una caldaia in acciaio avente potenzialità al focolare di Kcal/h 217.000 alimentata a gasolio.

Il focolare risulta in discreto stato di conservazione.

L'impianto esistente del tipo ad acqua calda con circolazione forzata per mezzo di elettropompe (funzionanti ma molto vecchie) e sistema di espansione a vaso aperto.

L'adeguamento I.S.P.E.S.L. è completo e l'impianto da sufficienti garanzie di sicurezza.

L'isolamento termico delle tubazioni è incompleto.

I collegamenti idraulici nell'ambito della centrale termica sono da razionalizzare.

L'impianto elettrico non è conforme alle norme CEI riferite ad "Impianti elettrici per centrali termiche alimentate a gas metano.

3. CONCLUSIONI

La centrale termica non è completamente rispondente a quanto disposto dal D.M. n. 74 del 12/04/1996 (Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi); si dovrà pertanto prevedere quel complesso di opere necessarie a rendere la centrale idonea al funzionamento a gas metano.

Alla luce di quanto sopra esposto si dovranno eseguire le seguenti opere:

4. CAPITOLATO

4.1 - OPERE EDILI.

Posa di cassonetto ovvero realizzazione di nicchia sulla muratura esterna di idonee dimensioni avente sportello aerato a protezione del misuratore e delle apparecchiature di sicurezza installate sulla tubazione di adduzione di gas all'esterno della centrale termica.

Adeguamento delle pareti confinanti con il disimpegno eseguite con la realizzazione di muratura in blocchi di cemento cellulare avente resistenza al fuoco pari a REI 120, ovvero con posa in opera di intonaco avente caratteristiche analoghe.

Realizzazione di parete su intercapedine centrale termica per creazione parete attestata su intercapedine esterna.

Tinteggiatura del locale centrale termica.

Installazione di molla di autochiusura sulla porta di accesso della centrale termica.

Sostituzione dell'attuale porta di accesso al disimpegno ed al locale serbatoio con altra di tipo omologata REI 120.

Intubamento dell'attuale canna fumaria a servizio della centrale termica per il collegamento dei nuovi generatori di calore.

Assistenza edile alle opere idrauliche ed elettriche con esclusione di tutte le opere, rifiniture particolari e modifiche alle strutture esistenti non strettamente necessarie o connesse con l'intervento di conversione a gas naturale.

4.2 - OPERE TERMICHE

Smantellamento della caldaia e del bruciatore esistente con bonifica del serbatoio e rimozione delle tubazioni di alimentazione combustibile. I materiali derivanti dalle demolizioni dovranno essere accantonati nelle immediate vicinanze della zona d'intervento per il successivo carico e trasporto a discarica autorizzata.

Fornitura ed installazione all'interno della centrale termica di n°1 nuovo gruppo termico modulare modulante composto da n° 1 modulo termico da 200 KW a condensazione, marca FONTECAL/ECOFLAM, realizzazione di nuovo raccordo fumario con idoneo materiale collegato al nuovo camino, completa dei necessari dispositivi di controllo, regolazione e sicurezza omologati, avente le seguenti caratteristiche:

Modulo a condensazione dotato di bruciatore a microfiamma premiscelato e soffiato a fiamma scorrevole, costruito in lega speciale altamente resistente al calore ed alla corrosione, dotato di circuito di combustione indipendente dall'ambiente (camera stagna) costruito interamente in acciaio inox AISI 316 L del tipo a tiraggio forzato, mediante elettrosoffiante ad alta prevalenza posizionata a monte del bruciatore, dotato di scambiatore di calore acqua – fumi in acciaio inox AISI 316, dotato di accensione mediante candela ad alta tensione e di controllo fiamma con sensore ad ionizzazione. Assenza di fiamma pilota e arresto della soffiante a modulo inattivo, dotato di elettrovalvola gas in classe “A”, dotato di dispositivo pneumatico di compensazione del flusso di gas al variare della portata di aria comburente, sonda di termoregolazione elettronica esterna.

Rifacimento e razionalizzazione della distribuzione idraulica.

Fornitura ed installazione di circolatore per circuito primario completo di valvole di intercettazione, giunti antivibranti, di caratteristiche adeguate ai generatori, di marca GRUNDFOSS/WILO.

Fornitura ed installazione di separatore idraulico DN 50 da installare sulla tubazione primaria completo di valvole di intercettazione.

Sostituzione di pompe di circolazione impianto completo di valvole di intercettazione, giunti antivibranti, filtro ad Y, del tipo elettronico a portata variabile, di caratteristiche adeguate all'impianto, di marca GRUNDFOSS/WILO.

Tubazione generale di adduzione gas, realizzata in acciaio zincato tipo Mannesmann staffata aerea a partire dal misuratore (supposto

ubicato in prossimità dell'ingresso del fabbricato), fino al gruppo termico e corredata di idonei dispositivi di intercettazione di filtraggio di taratura e di controllo della pressione atti a garantire il regolare funzionamento.

Esecuzione delle relative modifiche previste nell'ambito dell'intervento con tubazioni in acciaio Mannesmann, coibentate termicamente ed adeguatamente rifinite.

Installazione di un adeguato numero di estintori omologati ed affissione della segnaletica di sicurezza secondo quanto previsto dal D.P.R. 08.06.82 N. 524.

4.3 - OPERE ELETTRICHE

Installazione di un nuovo quadro generale avente grado di protezione non inferiore alla classe AD-FT-IP 44 completo di tutti i necessari dispositivi a completamento (teleruttori, telesalvamotori, selettori, lampade spia, trasformatori etc.) per garantire il comando, la protezione ed il controllo di tutte le apparecchiature elettriche presenti nella centrale termica quali:

- n. 1 serie termostatica ed accessori di sicurezza in dotazione alla caldaia con due linee elettriche separate.
- n. 2 quadretto in dotazione ai gruppi termici.
- n. 1 centralino ottimizzatore degli orari di funzionamento.
- n. 2 motori elettropompe circuito primario.
- n. 2 motori elettropompe circuito secondario.
- n. 1 centralino di termoregolazione e inserimento in cascata

Impianto di illuminazione del locale centrale termica con plafoniere di tipo regolamentare opportunamente posizionate comandate da interruttori bipolari di tipo stagno.

Rifacimento delle linee elettriche complete di canalina aerea di tipo stagno, ovvero in tubazione in PVC di analoghe caratteristiche per il contenimento di tutti i cavi rivestiti di materiale autoestinguento, di discese di collegamento alle apparecchiature precedentemente descritte eseguite con tubazioni di idoneo materiale e relativi pezzi speciali, di flessibili e di raccorderia con grado di protezione non inferiore alla classe AD-FT IP 44.

L'impianto elettrico sarà dotato di idonea certificazione.

Smantellamento delle linee di alimentazione delle apparecchiature rimosse in centrale.

4.4 – PROGETTAZIONE E PRATICHE

Redazione della Certificazione Energetica, al fine dell'ottenimento della detrazione fiscale del 55%.

(N.B.: anche l'attestato di certificazione energetica è detraibile)

Redazione delle pratiche amministrative necessarie, denuncia presso il Municipio d'appartenenza, per il cambio caldaia (Legge 10/91) con esclusione dei costi dei versamenti amministrativi e bolli.

Redazione della obbligatoria pratica DIA, presentazione presso il Municipio di competenza e ritiro della stessa protocollata, con esclusione dei costi dei versamenti amministrativi e bolli.

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

Dopo i necessari adeguamenti della centrale termica e reperimento della necessaria documentazione, 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.

CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI

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 CERTIFICATO PREVENZIONE INCENDI

Dopo i necessari adeguamenti della centrale termica e reperimento della necessaria documentazione, redazione della pratica “Richiesta sopralluogo per rilascio C.P.I.”, presentazione presso il competente comando dei vigili del fuoco ed assistenza tecnica sino al rilascio del certificato definitivo, con esclusione dei costi dei versamenti amministrativi e bolli.

4.4 – CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE

L’impianto di contabilizzazione di calore, si installa senza alcuna opera muraria ed è composto principalmente da due apparecchiature:

- 1) Il Ripartitore di calore (contatore)
- 2) La Valvola Termostatica (Manopola di regolazione della temperatura in ambiente)

Il ripartitore è uno strumento elettronico di ridottissime dimensioni che ci consente di stabilire il consumo di ogni singolo termosifone, scrivendolo sull’apposito display e memorizzandolo al suo interno ogni anno. Di altissima qualità ed affidabilità e riconosciuto da tutti gli organi internazionali, ha ottenuto tutte le omologazioni Europee ed una garanzia di 36 mesi anche grazie alla sua batteria interna che ha una durata di 10 anni. Questo viene fissato su un proprio supporto di alluminio ad alta conducibilità su ogni singolo termosifone, in modo irremovibile ed immanomettibile (esistono sistemi di fissaggio per qualsiasi tipo di termosifone vecchi e nuovi, in alluminio, in ghisa, in ferro).

Ogni ripartitore ha un proprio numero di riconoscimento e in fase di installazione vengono riportati tutti i dati relativi al termosifone in oggetto e la loro ubicazione nell’appartamento, creando così per ogni radiatore un’apposita scheda di riconoscimento.

Difatti il tecnico nel posizionare il ripartitore, prende i dati relativi al termosifone (altezza, larghezza, spessore, tipo di materiale, marca) al fine di poterne calcolare il potere ed i vari coefficienti. Il ripartitore viene poi piombato impedendo così qualsiasi manomissione. Anche grazie all’apposito ciclo antimanomissione presente nel circuito dell’apparecchio che consente di stabilire esattamente giorno, mese e anno in cui è avvenuta un’alterazione ed il consumo effettivo registrato fino a quel momento. Ma la sola installazione del ripartitore, pur permettendoci di quantificare



l'esatto consumo di ogni singolo termosifone, non ci permette di poterlo gestire.

A questo scopo viene installata, anche questa senza nessuna opera muraria e senza alcuna modifica all'impianto esistente, una valvola termostatica, in sostituzione dell'attuale manopola di apertura e chiusura del termosifone.

La valvola termostatica è una valvola sulla quale sono scritti dei numeri grazie ai quali è possibile impostare la temperatura desiderata in ogni singolo ambiente, mantenendola automaticamente costante, ovvero impedendo o consentendo l'afflusso dell'acqua calda all'interno del termosifone. Secondo l'impostazione datagli, se ad esempio l'utente imposterà la temperatura di 18°, la valvola termostatica aprirà l'afflusso dell'acqua, il termosifone si riscalderà, il ripartitore comincerà a quantificare sul display il consumo e l'ambiente si comincerà a scaldare.



Al raggiungimento dei 18° (sia per effetto del termosifone che per qualsiasi altra fonte di calore), la valvola termostatica, sentita la temperatura ambiente, chiuderà automaticamente l'afflusso dell'acqua all'interno del termosifone e quest'ultimo, comincerà a raffreddarsi facendo inoltre fermare il ripartitore che smetterà di conteggiare il consumo man mano che il termosifone si raffredda. In questo modo non sarà più necessario aprire le finestre per abbassare la temperatura negli ambienti.

Abbiamo quindi ottenuto due scopi:

Comfort ambientale (regolando la temperatura desiderata in ogni ambiente)

Risparmio energetico (il contatore conterà la quantità di calore emessa e su questa avverrà il pagamento)

Il su scritto funzionamento inoltre, ripristina eventuali sbilanciamenti di impianto facendo finalmente arrivare l'acqua calda anche agli ultimi piani che fino ad oggi non hanno potuto usufruire appieno del sistema di riscaldamento.

CONTEGGI E RIPARTIZIONE:

A fine stagione di riscaldamento, quando l'impianto avrà cessato il suo funzionamento, la società che gestisce i conteggi inizierà il ciclo di letture e conteggio con le seguenti modalità:

Affissione nei locali condominiali (androne fabbricato) di un apposito cartello in cui si avvisano i condòmini del giorno, mese, anno ed ora in cui verranno effettuate le letture.

Lettura apparecchi in cui il letturista entrerà in ogni appartamento leggendo e controllando tutti i ripartitori per verificare il loro andamento durante la stagione trascorsa (eventuali tentativi di manomissione o anomalie) annotandone la lettura nelle apposite schede che poi verranno consegnate in copia all'utente interessato. Assenza condòmino/utente in cui qualora un utente

dovesse essere assente nel giorno in cui vengono letti i ripartitori, gli verrà lasciato un apposito post-it prestampato, in cui si trascriverà il giorno nel quale ripasseremo per effettuare le letture nell'appartamento.

Nel caso in cui al secondo passaggio l'utente non sia stato trovato e quindi non sia stato possibile effettuare la lettura, gli verrà lasciata un'apposita cartolina in cui dovrà indicare il giorno e l'ora in cui sarà disponibile per farci effettuare le letture dei suoi apparecchi.

Acquisizione dati di consumo condominiali: verranno inviati degli appositi prestampati all'Amministratore, in cui dovranno essere indicati i costi sostenuti dal Condominio per la gestione di riscaldamento della stagione passata, poi li invierà alla società incaricata.

Essa elaborerà tutti i dati per ogni singolo condòmino e li stamperà individualmente, riportando i valori elaborati e la conseguente spesa per ogni utente. Tali conteggi verranno anche stampati in forma riepilogativa ad uso amministrativo e poi inviati all'Amministratore che li distribuirà ai singoli condòmini.

Essa verrà così sviluppata:

Sulla somma totale : Servizio + Combustibile o Energia + Accessori, si effettua una prima operazione di suddivisione percentuale, uguale per tutti, così da dividere il costo di riscaldamento in una QUOTA FISSA, comunque da pagare da parte di tutti i condomini, proporzionale alla superficie radiante o altro parametro (vedere in proposito cosa dice il Regolamento di condominio) ed in una QUOTA VARIABILE proporzionale al reale consumo di calore.

La QUOTA FISSA ha la caratteristica di compensare, armonizzare ed omologare i differenti comportamenti dei singoli inquilini, in termini di fruizione abitativa (residenziale, lavorativa), presenza abitativa (saltuaria, continua), numerosità ed età delle utenze nei singoli alloggi, richiesta termica (orari e temperature), a cui si deve tenere conto delle dispersioni termiche dell'impianto e degli alloggi, non andando a colpire e quindi discriminare le unità abitative più sfortunate o peggio servite (es. gli attici) o chi ha più bisogno di calore (gli anziani, persone malate).

La QUOTA VARIABILE, viene applicata in base al consumo effettivamente registrato dai ripartitori elettronici .

E' possibile mediante un ripartitore a trasmissione radio (omologato ed approvato per le normative antinquinamento) ed un ricevitore di dati (da installare uno ogni tre piani nei locali condominiali ad esempio nei pianerottoli senza opere murarie e di ridotte dimensioni) effettuare le letture dei consumi registrati da ogni singolo ripartitore all'esterno degli appartamenti evitando così di dover accedere agli stessi ogni fine stagione.

