

Per. Ind. Emanuele Montorio  
Via M.G. Deledda, 6  
Campagnola di Zevio (VR)  
Cell 345 2112153  
E-mail [montorio@alice.it](mailto:montorio@alice.it)  
Albo dei Periti di Verona n.1182

Verona, 07 gennaio 2015

**OGGETTO:** Relazione di fattibilità per la ripartizione dei costi di riscaldamento

A seguito delle normative tecniche approvate in materia di contenimento energetico e ripartizione dei consumi **DIRETTIVA 2012/27/UE**, si rende necessaria un'analisi relativa alla necessità di contabilizzare l'energia termica utilizzata per il riscaldamento degli ambienti e contenere i consumi adottando sistemi di regolazione per singolo ambiente.

Tutti gli impianti termici a servizio di più unità immobiliari, anche se alimentati da reti di teleriscaldamento, dovranno essere dotati di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore.

Per stimare con più precisione la spesa complessiva sarà necessario che ciascun condomino fornisca il numero di elementi complessivi e marca e modello dei radiatori presenti all'interno del proprio appartamento.

L'installazione dei misuratori di calore sui singoli radiatori è definita "ripartizione" poiché non si tratta di contabilizzazione diretta, in altre parole misura dell'energia immessa o emessa dal corpo scaldante.

Il ripartitore, installato sul radiatore in modo inamovibile senza il danneggiamento di un sigillo, è caratterizzato dalla presenza di due sonde (una relativa alla temperatura del radiatore ed una per la temperatura ambiente) e un microprocessore che, rilevando la differenza tra le due, calcola delle "unità termiche" frutto di una costante tipica del corpo scaldante stesso (legata alle dimensioni e alla tipologia), del tempo d'utilizzazione e della differenza di temperatura prima citata.

L'alimentazione del ripartitore avviene a mezzo batteria la cui durata è di circa anni 10.

Questi apparecchi non sono quindi "contacalorie", vale a dire misuratori d'energia, ma indicatori del consumo energetico.

L'affidabilità è in ogni caso altissima perché sono tarati e configurati individualmente all'attimo dell'installazione.

Le ultime tecnologie, in ogni modo collaudate da anni all'estero, consentono il collegamento tra i ripartitori e centrali di raccolta dati per mezzo d'onde radio.

Questo consente di:

- Eliminare totalmente le opere elettriche necessarie (posa cavi ed altro)
- Mantenere sotto controllo in tempo reale i ripartitori per prevenire danneggiamenti e/o manomissioni
- Controllare il funzionamento degli stessi

- Verificare lo stato dell'alimentatore
- Controllare se il ripartitore è schermato o comunque messo in condizioni di eseguire false misurazioni.

In questo modo gli impianti sono facilmente realizzabili, gestibili e controllabili.

Chiaramente si consiglia che il ripartitore sia abbinato a valvola termostatica che consente la regolazione individuale della temperatura ambiente.

Il binomio delle due, ripartizione e controllo termostatico, porta a notevoli benefici di comfort ambientale e riduzione delle spese d'esercizio.

Bisogna comunque assicurare che nei periodi di non utilizzo dell'impianto da parte dell'utente (nel tempo d'accensione impianto definito dalle vigenti normative e dipendenti dalla zona climatica), il valore della temperatura ambiente dell'unità condominiale non può scendere al di sotto di valori prefissati (es. 16° C) definiti dalla decisione dell'assemblea condominiale. Il valore di temperatura minima ambiente è tarabile sulle stesse valvole termostatiche, quindi non è possibile scendere al di sotto del limite minimo.

L'imposizione del mantenimento di una minima temperatura non consente di avere "furti di calore", cioè riscaldamento gratuito d'appartamenti a scapito di altri, "raffreddamento" di appartamenti adiacenti a quello non funzionante ed utilizzo dell'inerzia termica strutturale, valore importantissimo nell'economia di esercizio di un impianto di riscaldamento.

Il montaggio di valvole termostatiche inoltre "obbliga" all'installazione di pompe generali d'impianto a velocità variabile, quindi con riduzioni di consumo elettrico.

Il montaggio del sistema ripartizione-controllo termostatico è semplicissimo e non richiede opere edili, in pratica in mezza giornata si fa un appartamento medio.

Le normative UNI tecniche in oggetto, cioè la contabilizzazione e/o ripartizione del calore, forniscono precise indicazioni su come suddividere la spesa del riscaldamento a mezzo ripartitori.

La suddivisione avviene in questo modo:

- Il 40% della spesa di componente energetica (consumo combustibile) è suddiviso in quote millesimale, funzione quindi della proprietà d'impianto.
- Il 60% della spesa di componente energetica (consumo combustibile) è suddiviso in quote proporzionali alle unità termiche calcolate dai ripartitori.
- La quota di manutenzione, gestione e conduzione centrale termica è divisa in quote millesimale, funzione quindi della proprietà d'impianto.

In questo modo gli utenti potranno gestire nella massima autonomia il riscaldamento della propria unità condominiale, realizzando notevoli economie di esercizio perché potranno controllare le temperature ambiente locale per locale ed utilizzare completamente gli apporti di calore gratuiti (illuminazione, elettrodomestici, piani cottura, emissione di calore da televisori), che mediamente rappresentano il 4% del fabbisogno termico invernale.

Un altro rilevante vantaggio è dato dalle valvole termostatiche che, limitando l'afflusso di fluido termovettore ai radiatori posti in locali caldi, avvantaggiano la circolazione nelle zone "morte", cioè idraulicamente sbilanciate.

In questo modo si porrà fine al classico problema condominiale dei radiatori “caldissimi” e “freddissimi”, garantendo che tutti siano alla giusta temperatura.

L’installazione di questi ripartitori, valvole termostatiche e gestione impianto ha un costo molto basso.

L’installazione di questa tipologia d’impianto, legata anche alla conseguente “attività forzata” di risparmio energetico da parte degli utenti, porta in molti casi ad un risparmio dei consumi.

La riduzione del consumo globale è però divisa in porzioni diverse in funzione della posizione dell’appartamento.

Le unità abitative poste agli esterni dell’edificio (inferiore e superiore) hanno una porzione orizzontale che disperde calore che gli intermedi non hanno.

Conseguentemente assorbiranno maggior calore, quindi più unità termiche, di quello ai piano intermedi.

In valore assoluto spenderanno molto meno che gli anni precedenti la modifica dell’impianto, ma in termine percentuale pagheranno di più di quelli intermedi.

### **Elenco operazioni da effettuare**

Ripartitore consumi Monitor - 100R

Caratteristiche: Display LCD 6 settori, alimentazione a batteria: durata 10 anni, memorizzazioni giornaliere dati di consumo, funzionamento a 2 sensori con commutazione automatica ad un sensore, funzione antimanomissione, trasmissione dati via Radio, potenza < 10 mw, conforme Normativa Europea EN 834

Kit di fissaggio per radiatori in ghisa a colonne o a piastre  
composto da: piastra (55 mm) + ancora (55 mm)

La mappatura di tutti i radiatori appartamento per appartamento è di competenza dell’installatore o in alternativa effettuata da assistenza qualificata. (La parametrizzazione di ogni singolo ripartitore verrà effettuata in ufficio).

Dispositivo radio/ USB di acquisizione dati di consumo comprensivo di software lettura e stampa

Fornitura ed installazione di valvole o “Kit termostatica” comprendente: valvola + detentore + testa termostatica, impianti “bitubo” con attacco per tubo in ferro

Bisogna poi prevedere la sostituzione delle attuali pompe di circolazione con altre di tipo elettronico.

Tutti i materiali sono di marca CALEFFI per la quale siamo in contatto con il centro specializzato per la ripartizione del calore che gestisce in proprio la progettazione, la parametrizzazione, il collaudo e la garanzia.

A disposizione per qualsiasi chiarimento in merito

Cordiali Saluti

Per. Ind. Emanuele Montorio

