

**LA TRASFORMAZIONE DELL'IMPIANTO  
CENTRALIZZATO IN IMPIANTI A GESTIONE AUTONOMA  
MEDIANTE REGOLAZIONE E  
CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE**

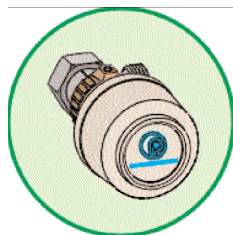
I  
N  
D

Il modo di vivere moderno ci costringere a convivere con la malattia del secolo: lo "stress". Il luogo di cura è (o dovrebbe essere) la propria casa dove ci si rifugia, ci si rilassa e ci si mette a proprio agio. Potendo! Può infatti accadere che anche qui si debba sottostare a intollerabili condizionamenti: per esempio una temperatura insufficiente, perchè la maggioranza ha deciso così o, viceversa un caldo soffocante, per la stessa o per altra ragione.

Visto il continuo aumento del costo dei combustibili quest'ultimo inconveniente è oggi tanto più intollerabile ma grazie alle nuove tecnologie disponibili è anche facilmente eliminabile.

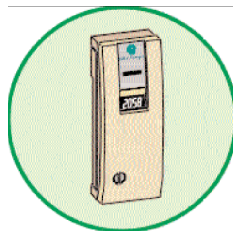
Gli impianti di riscaldamento condominiali esistenti possono essere facilmente trasformati per consentire una gestione autonoma della temperatura in ogni singolo locale; il calore utilizzato da ogni utenza può viene contabilizzato, per un addebito della spesa proporzionale ai consumi effettivi.

L'opera da eseguire sull'impianto di riscaldamento centralizzato che consente queste sorprendenti prestazioni si riassume in pochi e semplici interventi.



Sostituzione delle valvole manuali di ogni corpo scaldante con valvole termostatiche autoazionate.

La valvola termostatica è un dispositivo in grado di regolare l'afflusso del fluido termovettore che alimenta il corpo scaldante, in modo da mantenere la temperatura ambiente al valore impostato dall'utente.



Applicazione su ogni corpo scaldante di un dispositivo, il ripartitore, atto a rilevare la quantità di calore emessa.

Tale dispositivo "conosce", in quanto memorizzate al proprio interno, le caratteristiche dimensionali e tipologiche del corpo scaldante, ed è in grado di rilevare la quantità di calore emessa e di indicarla su di un display a cristalli liquidi, in modo che l'utente possa determinare facilmente il consumo registrato ogni locale.

**ENGINEERING OFFICE**

Progettazioni, consulenze e perizie impianti tecnologici. Diagnosi e certificazione energetica degli edifici. Assistenza termotecnica agli Amministratori. Pratiche di legge. Valutazioni del rischio D.L. 626/94.

**MANUFACTURING UNIT**

Forniture e manutenzioni di impianti ed apparecchiature termotecniche ed antincendio. Estintori e cartellonistica. Contabilizzazione del calore. Impianti centralizzati a gestione autonoma. Costruzioni e restauri.

Così facendo l'utente può decidere di mantenere alcuni locali, come le camere, a temperatura più bassa, risparmiando sensibilmente.

Il dispositivo non richiede collegamenti elettrici, in quanto è alimentato a batteria. La durata della batteria è di almeno dieci anni.

Tutto qui!

Con questi semplici interventi, che escludono opere murarie, installazione di fili o altri problemi per l'utente, l'impianto di riscaldamento centralizzato si trasforma in diversi impianti di riscaldamento a gestione autonoma: ogni utente può regolare la temperatura ambiente al valore desiderato in ogni locale dell'appartamento e pagare il servizio in funzione del consumo individuale

Le letture periodiche dei consumi si effettuano normalmente alla fine della stagione di riscaldamento con lettura locale; esiste anche la possibilità di installare ripartitori di calore con trasmissione dei dati via radio.

Le spese condominiali di riscaldamento sono ripartite tra le unità immobiliari in proporzione alle letture dei contatori di calore. Solo una parte minoritaria della spesa viene suddivisa secondo i millesimi riscaldamento, a compensazione dei costi comuni e delle dispersioni di calore dell'impianto di riscaldamento.

La legge finanziaria incentiva l'installazione di impianti di contabilizzazione del calore, in quanto intervento finalizzato al risparmio energetico. In particolare consente di godere del regime IVA agevolato al 10% per le ristrutturazioni edilizie e la possibilità di recuperare in 10 anni il 36% del totale della spesa sostenuta, sotto forma di detrazione fiscale nella dichiarazione dei redditi. Se ad esempio una famiglia spende 1000 euro per l'impianto di contabilizzazione, 360 euro vengono rimborsati dallo Stato (36 euro l'anno per 10 anni).

Le leggi finanziarie 2007 e 2008 hanno esteso la detrazione fiscale al 55% in 3 anni in caso di contestuale sostituzione della caldaia con uno dei nuovi modelli a condensazione.

La semplicità degli interventi sembrerebbe lasciare spazio al "fai da te".

Si tratta invece di una operazione altamente specialistica, che richiede il progetto di un professionista esperto di contabilizzazione, previo rilievo e certificazione dei corpi scaldanti installati in ogni appartamento.

L'impianto di contabilizzazione offre ampie garanzie di precisione di misura e di equità della ripartizione delle spese. Deve però essere gestito da persona esperta che conosca esattamente i dati forniti dal sistema e che li sappia elaborare nei modi previsti dalla normativa.

Il risultato che si consegue adottando l'impianto di contabilizzazione è il seguente.

- A - L'utente può disporre del servizio di riscaldamento in qualunque ora del giorno e della notte.
- B - L'utente può ottenere la temperatura desiderata in ogni locale; la valvola termostatica, regola automaticamente l'emissione di ogni singolo radiatore per tenere conto di eventuali apporti gratuiti quali presenza di persone, soleggiamento, funzionamento di elettrodomestici, ecc.

- C - L'utente paga solo il calore erogato dai propri radiatori; avrà così modo di risparmiare, limitando l'erogazione nei locali meno utilizzati.
- D - Eventuali opere di risparmio energetico che l'utente decidesse di eseguire nel proprio appartamento (installazione di doppi vetri, isolamento termico di pareti, ecc.) comporterebbero un suo esclusivo vantaggio in termini di minor consumo.

La regolazione con valvole termostatiche con contabilizzazione del calore è un efficace intervento di risparmio energetico che comporta un notevole miglioramento del comfort e che consente un sensibile risparmio di energia; l'attuazione dell'intervento non richiede altre opere, oltre a quelle già descritte.

Con la contabilizzazione infatti ciascun condomino viene responsabilizzato, perché saprà che tanto più tiene acceso il riscaldamento ad alti livelli, tanto più pagherà. Studi recenti hanno dimostrato che il risparmio medio per il condominio supera il 20%.

Il singolo potrà incrementarlo cambiando le sue abitudini. Per esempio, una riduzione della temperatura d'ambiente da 21 °C a 20 °C porta a un risparmio del 6% annuo.

Può risultare tuttavia conveniente considerare l'opportunità di effettuare con l'occasione ulteriori operazioni utili.

La diagnosi energetica del sistema edificio impianto è lo strumento che consente di individuare queste eventuali esigenze.

Essa consente di conoscere quanto calore viene disperso dalle strutture dell'edificio e quanto calore viene "perso" dall'impianto di riscaldamento centralizzato e quindi permette di valutare l'adozione di eventuali interventi migliorativi come l'opportunità della riqualificazione della centrale termica secondo criteri tecnici moderni che possono portare a risultati eclatanti come dimezzare i consumi di combustibile.

In altri termini: ripartire la spesa di riscaldamento in proporzione ai consumi è senza dubbio un'ottima cosa. Se la spesa potesse però essere notevolmente ridotta, prima di ripartirla, sarebbe sicuramente meglio; consentirebbe infatti agli utenti di usufruire del servizio nella misura desiderata, senza eccessivi condizionamenti economici.

**SYSTEM MIND SRL**

Per. Ind. Diego Piazzolla



## **LE DOMANDE PIÙ FREQUENTI**

### ***Il sistema descritto può essere installato su qualsiasi impianto di riscaldamento centralizzato, qualunque sia il tipo di caldaia o di radiatori?***

No. Il sistema può essere facilmente ed economicamente installato solo su impianti di riscaldamento con corpi scaldanti statici (radiatori in ghisa, acciaio, alluminio, piastre radianti di qualsiasi tipo), qualunque sia il tipo di caldaia o comunque il sistema di produzione del calore.

Nel caso di impianti a pannelli, di impianti a termoconvettori, ventilconvettori o aerotermi ed in genere in tutti gli impianti ad aria, il sistema proposto non può essere utilizzato. Ciò non significa che la contabilizzazione del calore non possa essere attuata: potranno eventualmente essere impiegate apparecchiature diverse (per esempio apparecchi di contabilizzazione diretta).

In questi casi è però necessario l'intervento di un esperto, che esegua, caso per caso, uno studio di fattibilità. Le soluzioni sono spesso disponibili anche per questi casi, se pure con oneri generalmente superiori a quelli del sistema proposto.

### ***Occorre necessariamente installare entrambi i dispositivi: valvola termostatica e ripartitore?***

I due dispositivi hanno funzioni separate e ben distinte: la valvola termostatica offre la possibilità di regolazione automatica in luogo di quella manuale attuabile con la normale valvola di intercettazione del radiatore, mentre il ripartitore consente di rilevare i consumi di calore e la conseguente ripartizione dei costi. In linea teorica potrebbe essere installato solo l'uno oppure l'altro dispositivo in relazione alla funzione desiderata.

### ***Non è più conveniente la trasformazione dell'impianto centralizzato in impianti autonomi con caldaie? Quella ottenuta con la contabilizzazione non è vera autonomia in quanto l'impianto rimane pur sempre centralizzato.***

La trasformazione dell'impianto centralizzato in impianti autonomi con caldaie è certamente meno conveniente.

Basti ricordare: una spesa di molto superiore (sei, otto volte), opere murarie consistenti, problemi di adduzione dell'aria comburente, di evacuazione dei fumi, di igienicità, di sicurezza, di manutenzione (resa obbligatoria dall'art. 31 della legge 10/91).

Quanto all'autonomia, il sistema proposto offre le identiche possibilità dell'impianto autonomo con caldaia individuale: possibilità di disporre del servizio nella misura voluta in qualunque ora del giorno e della notte (la produzione del calore è sempre disponibile poichè la centrale termica viene automatizzata e tolta al controllo di possibili disturbatori), possibilità di spegnimento, possibilità di regolazione sulla posizione antigelo in caso di lunghi periodi di assenza (prestazione non offerta dagli impianti con generatore individuale), pagamento del solo calore consumato (la quota fissa, per potenza impegnata, è corrispondente alla quota fissa o di nolo del contatore degli impianti a gas).

Ulteriori vantaggi dell'autonomia offerta dalla contabilizzazione rispetto al modo alternativo riguardano la sicurezza, l'assenza di problemi di manutenzione gravanti direttamente sui singoli condomini, l'assoluta silenziosità, un uso più razionale dei combustibili che, bruciati con mezzi di combustione più evoluti e di maggiori dimensioni, assicurano generalmente maggiori rendimenti ed una minore emissione di inquinanti, possibilità di utilizzare il combustibile più disponibile e più economico, maggior durata dell'impianto di combustione.

***Non ho fiducia dei ripartitori perchè qualche utente potrebbe manometterli evitando di pagare il dovuto.***

I ripartitori, molto usati da decenni nei paesi del nord, hanno raggiunto un grado di perfezionamento e di sofisticazione che li pone al riparo da ogni tentativo di manomissione. L'utente può solo romperli (volutamente, in quanto i dispositivi sono sufficientemente robusti). Altri tentativi di manomissione, come l'apposizione di panni umidi o altre simili ingenuità vengono registrate dall'apparecchiatura e comportano generalmente un'indicazione penalizzante per l'utente furbastro.

***I ripartitori non mi danno fiducia: come possono apparecchi così semplici ed economici misurare correttamente l'energia?***

I ripartitori dei costi sono apparecchiature molto perfezionate, il cui principio non è improvvisato, ma è invece conforme alle più recenti normative europee.

La contabilizzazione indiretta si basa sulla emissione dei corpi scaldanti, che è dato noto e preciso, e su misure di temperatura oggi effettuabili con l'elettronica in modo sorprendentemente preciso.

La ripartizione dei costi in base ai consumi è quindi effettuabile con grande precisione. Il costo limitato è un grande vantaggio, offerto dalla produzione di grande serie.

***E' difficile da utilizzare? L'utente medio è in grado di farne un uso corretto?***

Per quanto riguarda la regolazione, l'utente deve solo girare la manopola della valvola termostatica: in senso orario, per ridurre la temperatura se ha caldo, o in senso antiorario, per aumentarla, se ha freddo. La manopola è numerata: quando l'indice è in corrispondenza del numero tre, la valvola regola la temperatura del locale a circa 20 °C. La valvola è inoltre munita di un indice di memoria che serve per ricordare all'utente la posizione che corrisponde alla temperatura prescelta. Questo indice è utile per riposizionare la valvola alla temperatura normale dopo un periodo di chiusura del radiatore.

Per quanto riguarda invece la contabilizzazione, l'utente deve solo verificare, volendo, l'indicazione del contatore posto su ogni corpo scaldante.

***Qual'è la durata delle apparecchiature e quali sono gli oneri di manutenzione?***

Trattandosi di apparecchiature elettroniche statiche la loro affidabilità e durata è notoriamente molto elevata.

Quanto alla manutenzione, va prevista la sola sostituzione ogni dieci anni. Non sono richieste altre operazioni, oltre alla possibile esigenza di sostituzione di qualche dispositivo che risultasse fuori uso per le più svariate cause (rottura, avaria, disfunzione, ecc.).

Eventuali disfunzioni vengono rilevate automaticamente dal gestore e non richiedono particolari attenzioni da parte dell'utente.

***Il risparmio di combustibile è tale da giustificare l'installazione di un impianto di regolazione e contabilizzazione del calore?***

Sulla base dell'esperienza si può indicare nel 20% il risparmio conseguibile, dovuto in parte al miglioramento del rendimento di regolazione ed in parte alla riduzione della temperatura nei locali meno utilizzati.

Ma il risparmio, non trascurabile, non è certo l'unica ragione per cui vale la pena di installare un impianto di regolazione e contabilizzazione del calore.

La ragione principale è certamente quella di consentire ad ogni utente la completa libertà ed autonomia: anche di stare bene al caldo, spendendo di più, se lo desiderasse.