

ANACI – SEMINARIO 15 MAGGIO 2012

**RELATORE:
AVV.CARLO PATTI**

“ CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE: CASI PARTICOLARI IN CONDOMINIO”

Mi occupo solitamente della contabilizzazione del calore insieme agli altri due argomenti giuridici relativi al riscaldamento negli edifici, ossia la trasformazione dell'impianto in impianti unifamiliari autonomi e il distacco del singolo dall'impianto centralizzato di riscaldamento.

La fonte normativa di riferimento è oggi comunemente rinvenuta nella legge 10/91 della brevemente “legge sul risparmio energetico” in particolare l'art.26 commi 2 e 5.

Accanto a questa si collocano altri interventi normativi specifici dei quali potremo parlare dopo.

Fino alle modifiche apportate nel 2006 alla legge sul risparmio energetico, le disposizioni importanti sull'argomento, contenute nell'art.26 l.cit. contenevano due direttrici principali: la prima era il conseguimento del risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia, la seconda era la possibilità di conseguimento di tale risparmio con vantaggi essenzialmente individuali, quali appunto la possibilità di installare un proprio impianto individuale.

Successivamente l'orientamento del legislatore è venuto a mutare, facendo prevalere essenzialmente il primo indirizzo e diminuendo fortemente il secondo.

Una premessa sulle necessità individuali: il diritto ad avere un funzionamento regolare.

Sono comuni le lamentele da parte di condomini (o di loro inquilini) che affermano che il loro appartamento è insufficientemente riscaldato (o, in alternativa, surriscaldato).

Naturalmente, il problema può sorgere solo quando l'impianto è centralizzato. E la domanda è sempre la stessa: come posso ribellarmi?

Va premesso che **la legge non stabilisce un livello minimo di temperatura** da serbare nei locali: al contrario **fissa solo quello massimo** (20 gradi più due di tolleranza per inesatta taratura dell'impianto, secondo il decreto sul risparmio energetico).

Quando l'impianto è centralizzato, cioè è un bene comune, il suo funzionamento è però regolato dal principio generale di uguaglianza dei condomini, principio per il quale tutti i servizi comuni devono essere goduti dai condomini in maniera uguale. Se un proprietario è ben riscaldato e un altro no si ha uno squilibrio.

Quindi, se l'inconveniente è eliminabile senza creare danno agli altri appartamenti, come quasi sempre accade, si ha diritto di chiedere che vengano prese le misure necessarie, anche nel caso in cui occorra affrontare una spesa consistente. Il sistema giusto non è certo incrementare al massimo la potenza per garantire il riscaldamento all'ultimo piano (spesso il più esposto al freddo), perché ciò crea automaticamente il problema del surriscaldamento dei piani bassi, con ripercussioni sulla salute dei loro abitanti nonché violazione delle leggi sul risparmio energetico. Quindi, ove possibile, la caldaia va ritarata, o sostituita e, in mancanza di meglio, vanno aggiunti radiatori ai piani alti.

Per il proprietario dell'appartamento è del tutto impossibile applicarsi un'autoriduzione delle spese, perfino se è casa sua è lasciata completamente al freddo. Lo ha chiarito, più volte, la Cassazione a Sezioni Unite (**30 novembre 1996, n. 10492, 10 giugno 1998, n. 5813 e 2 agosto 2001, n. 10560**). In sostanza, la giurisprudenza ha affermato che il singolo condomino non ha firmato un contratto con prestazioni corrispettive con il condominio.

Tutt'al più si potrà far causa e chiedere anche eventuali danni (economici, ma anche "esistenziali").

Conversione e distacco: da centralizzato ad autonomo

Il distacco individuale dall'impianto centralizzato

In argomento va posto in risalto che la disciplina dettata dal **D.Lgs.311/2006**, entrato in vigore il 2 febbraio 2007, ha innovato il disposto dell'art.26 co.2 L.10/91 (in punto di trasformazione dell'impianto centralizzato in impianti unifamiliari a gas), ma ha anche modificato le acquisizioni giurisprudenziali fin oggi maturate in tema di distacco unilaterale. La disposizione in questione, infatti, con una dizione che ha aperto notevoli interrogativi interpretativi, subordina il distacco unilaterale del singolo condomino alla decisione dell'assemblea ed al preventivo rilascio di certificazione energetica o attestazione di diagnosi energetica, talchè il distacco dall'impianto centralizzato non costituisce più esercizio di una facoltà riconosciuta al singolo condòmino.

Il disposto legislativo del 2006 (nuovo art.26 co.2 L.10/91) recita infatti: *“Per gli interventi sugli edifici e sugli impianti volti al contenimento del consumo energetico e all'utilizzazione delle fonti di energia di cui all'art.1, individuati attraverso un attestato di certificazione energetica o una diagnosi energetica realizzata da un tecnico abilitato, le pertinenti decisioni condominiali sono valide se adottate con la maggioranza semplice delle quote millesimali rappresentate dagli intervenuti in assemblea.”* (come ulteriormente modificato dall'art.27 co.22 L.23-7-2009 n.99)

L'allegato A) del detto decreto legislativo intitolato “Ulteriori definizioni”, al fine di delineare l'ambito di applicabilità della norma, definisce “ristrutturazione di un impianto termico”, fra gli altri, anche gli interventi di *risistemazione impiantistica nelle singole unità immobiliari o parti di edificio in caso di installazione di un impianto termico individuale previo distacco dall'impianto termico centralizzato.*”

In sintesi si espongono alcuni punti che si ritengono fondamentali:

- 1) **La portata della norma.** E' scomparso nella nuova formulazione il riferimento alle “parti comuni di edifici”, con la conseguenza che nella nuova espressione “edifici e impianti” possono intendersi anche quelli di proprietà esclusiva e non solo condominiale, ricomprendendosi allora le vicende del distacco singolo nelle disposizioni di legge sopra riportate.
- 2) **La certificazione.** Se il distacco del singolo viene disciplinato dalla nuova norma, colui che intende eseguire il distacco deve munirsi preventivamente

della certificazione energetica o di diagnosi energetica, da portare all'attenzione dei condomini onde ottenerne il consenso.

- 3) La decisione assembleare.** Stando alla lettera della nuova disposizione ogni decisione di intervento su edifici o impianti (privati o comuni) assistita da tale certificazione viene adottata dall'assemblea con la maggioranza semplice delle quote millesimali.

La maggioranza semplice deve intendersi quella dei presenti nell'assemblea chiamata a deliberare sul punto del risparmio energetico, comprendendovi anche le decisioni sul consenso o meno al distacco del singolo dall'impianto centralizzato di riscaldamento.

E' appena il caso di evidenziare che, secondo questa linea interpretativa, le decisioni non corredate dalla certificazione o attestazione di cui sopra non possano che adottarsi all'unanimità.

Il DPR 59/2009 del 2-4-2009 (attuazione delle norme europee sul rendimento energetico in edilizia in riferimento al D.Lgs.192/2005) all'art.4 commi 9 e 10 stabilisce poi che la realizzazione di impianti autonomi (anche in esito a distacco individuale) possa essere consentita solo in casi eccezionali, documentati nella relazione energetica, nei quali non sia possibile il riscaldamento centralizzato.

Premesso sinteticamente quanto sopra, è evidente che il distacco del singolo, è ora molto più difficile che in precedenza, stante anche l'evidente favore del legislatore verso la nuova tendenza ad evitare la somma di impianti unifamiliari, certamente più inquinanti e dispendiosi, a vantaggio del mantenimento di impianti di riscaldamento centralizzati e muniti di sistemi di contabilizzazione e termoregolazione.

Inoltre viene a mutare radicalmente il quadro giurisprudenziale formatosi nell'interpretazione dell'art.26 co.2 L.10/91 vecchia formulazione, pur non avendosi ad oggi ancora pronunce di riferimento.

Vale la pena di ricordare che il precedente assetto giurisprudenziale (mancando dati normativi) concepiva il distacco come esercizio di una facoltà del singolo condòmino

(cui faceva riscontro una posizione di soggezione degli altri condòmini) che non richiedeva il consenso assembleare.

Faceva eccezione il caso in cui il distacco fosse espressamente vietato dal Regolamento condominiale.

Il condòmino poteva dunque distaccarsi dall'impianto di riscaldamento, rimanendo obbligato al pagamento delle spese di conservazione dell'impianto di riscaldamento (ex art.1118 co.2 cod.civ.), mentre poteva essere esentato dalla contribuzione a quelle ordinarie a condizione di dimostrare che dal suo distacco non derivassero aggravii di spesa o squilibri termici a carico degli altri condòmini.

Gestirsi la caldaia da soli senza essere sottoposti a orari imposti è da sempre il sogno di molto proprietari, soprattutto delle persone che trascorrono molto tempo della giornata fuori casa, al lavoro, e non godono per molte ore di consumi reputati inutili. Tant'è vero che negli annunci di vendita e di locazione immobiliari la parola "thermoautonomo" è un *plus* che attira molto. Ma questa tendenza trova oggi ostacoli, talora insormontabili, quando l'idea sarebbe quella di trasformare un solo impianto in tanti autonomi. A mettersi di mezzo sono state le norme europee, recepite dal **D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59** (entrato in vigore il 25 giugno di quell'anno).

Questo decreto, infatti, in attuazione della legge 192/2005 di attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia, **vieta nei palazzi residenziali con più di quattro appartamenti la trasformazione di un riscaldamento centralizzato in tanti impianti thermoautonomi**. La proibizione si estende anche ai condomini con un numero minore di abitanti qualora la potenza nominale del generatore di calore dell'impianto centralizzato sia maggiore o uguale a 100 kW.

Comunque **la filosofia del decreto**, che ormai coincide con il pensiero della grande maggioranza degli esperti di settore, è **che la trasformazione da centralizzato a thermoautonomo non sia affatto opera di risparmio**. Una sola caldaia consuma e inquina molto meno di tante caldaie sommate e per di più è più facile controllare il suo adeguamento anche alle norme di sicurezza, con controlli periodici. Installando dei contatori (magari dei termoregolatori), stanza per stanza, diviene possibile non solo spegnere e accendere i caloriferi quando si vuole, ma anche determinare un minore riscaldamento dei locali poco abitati (le stanze da letto) e uno maggiore di quelli abitati

(il soggiorno, per esempio), avendo tutti i vantaggi del termoautonomo tradizionale ed evitandone i disagi.

Si pagherà, comunque, in proporzione ai consumi di ciascuno, fatta eccezione una quota (variabile dal 25 al 35%, in genere) per la manutenzione e la gestione della caldaia suddivisa per millesimi.

In teoria, il D.P.R. n. 59/2009 permette che un tecnico giustifichi, con cause di forza maggiore, la necessità della trasformazione della caldaia condominiale in tante singole oppure spieghi quali sono gli impedimenti che vietano l'adozione. Paiono tuttavia molto rari i casi in cui il termotecnico possa affermare che non è possibile mantenere l'impianto unico o è difficile installare i contatori calore.

Va aggiunto che **le norme di due regioni** (Lombardia e Piemonte) si sono spinte assai più in là e **stanno per rendere la contabilizzazione del centralizzato** non solo una scelta, ma addirittura **un'imposizione per tutti gli impianti già esistenti**: in Piemonte entro il 1° settembre 2012 e in Lombardia tra il 1° agosto 2012 e la stessa data del 2014 (a seconda della vetustà dell'impianto). Anche se queste date dovessero essere prorogate (c'è chi lo spera), i nodi prima o poi verranno al pettine, atteso che non risultano ancora interventi normativi di altre Regioni.

Le maggioranze in assemblea

In linea di principio, vaste opere di **riparazione straordinaria** di un impianto termico necessitano per essere approvate di una maggioranza speciale, in prima e seconda convocazione, pari a quella dei presenti in assemblea che possiedano almeno metà dei millesimi.

Solo in casi rarissimi può essere necessaria una maggioranza particolarmente elevata, prevista per le cosiddette "innovazioni", quella dei condomini che possiedano almeno 2/3 dei millesimi. Accade quando la trasformazione è davvero radicale (per esempio, da metano a legna senza che sia provabile un risparmio energetico), oppure

quando si va a installare un impianto di riscaldamento dove prima non c'era e non se ne sentiva particolarmente la necessità (evidentemente all'estremo Sud della Penisola).

Tuttavia **sin dagli anni Novanta la legge speciale n. 10/1991, ha stabilito maggioranze agevolate per gli interventi di risparmio energetico nei commi 2 e 5 dell'art. 26. In particolare, dopo diversi restyling, il comma 2 oggi recita così: "Per gli interventi sugli edifici e sugli impianti volti al contenimento del consumo energetico e all'utilizzazione delle fonti di energia di cui all'art. 1 (quelle rinnovabili, n.d.A.), individuati attraverso un attestato di certificazione energetica o una diagnosi energetica realizzata da un tecnico abilitato, le pertinenti decisioni condominiali sono valide se adottate con la maggioranza semplice delle quote millesimali - rappresentate dagli intervenuti in assemblea" (come modificato nel 2009).**

Quali interventi sono da considerare "volti al contenimento del consumo energetico"?

Va osservato innanzitutto che dalla nuova formulazione della legge **è scomparso il riferimento agli interventi di cui all'art.8 (vale a dire la trasformazione in impianti autonomi) per investire una più ampia gamma di interventi manutentivi-migliorativi.**

Senz'altro sono comprese in quell'ambito tutte le opere che coinvolgono fonti rinnovabili di energia (sole, vento, idroelettrico, geotermico, biomasse, come legna e pellets, biogas).

Può comunque andar bene qualsiasi intervento programmabile, se porta a un risparmio attestato da una certificazione energetica o una diagnosi energetica. A patto che, naturalmente, si seguano alla lettera le numerose prescrizioni del D.P.R. n. 59/2009, che impone certi parametri di legge per gli interventi sugli impianti di riscaldamento. Tanto per fare qualche esempio, certi rendimenti minimi sia per la caldaia che per le nuove pompe di calore elettriche o a gas (quando li si sostituisce) nonché sonde di rilevamento della temperatura all'esterno dell'edificio per tarare quella interna.

Alle condizioni previste dalle norme tecniche, sono agevolate non solo la ristrutturazione di impianti di riscaldamento, ma anche quella di impianti di

condizionamento estivo e di produzione di acqua calda sanitaria. Via libera anche alle opere di coibentazione degli edifici (per esempio del tetto o anche dei muri, con "cappotti termici"). Può essere consentita a maggioranze ridotte anche la conversione da gasolio al metano, se non altro perché si tratta di un combustibile meno inquinante che allunga il ciclo di vita della caldaia e "sporca" meno camini e canne fumarie. Ciò porta, sul lungo periodo, al miglioramento del rendimento dell'impianto.

LA CONTABILIZZAZIONE

Il comma 5 è dedicato invece a un altro tipo di intervento. **La termoregolazione e contabilizzazione del calore.**

L'art.26 co.5 L.10/91 così stabilisce: *“Per le innovazioni relative all'adozione di sistemi di termoregolazione e di contabilizzazione del calore e per il conseguente riparto degli oneri di riscaldamento in base al consumo effettivamente registrato, l'assemblea di condominio decide a maggioranza, in deroga agli articoli 1120 e 1136 del codice civile”.*

Stavolta non è prevista né la certificazione energetica né la diagnosi: *si tratta di un intervento quindi giudicato sempre utile, senza che sia necessario provarlo.* Ricordiamo che con **termoregolazione** si intende la possibilità di predisporre una temperatura prevista nei locali e con **contabilizzazione** il calcolo, con contatori, dei consumi di carburante. Quanto alle maggioranze si dice (vagamente) che l'assemblea decide **a maggioranza**, in deroga agli artt. 1120 e 1136 cod. civ. e con la stessa maggioranza si decide anche la spartizione delle spese.

Quale sia questa "maggioranza" non è chiaro, perché in condominio ce ne sono diverse. Ma c'è chi ha parlato di semplice maggioranza dei presenti in assemblea (Trib. Roma n. 39236/2000, n. 36426/2005) o di semplice maggioranza dei millesimi (Trib. Sanremo n. 1452/1999).

Un'autorevole opinione (Petrolati) sostiene che:

- **(natura e portata)** la contabilizzazione non è un'innovazione in senso proprio, ma semmai solo una modificazione migliorativa, sebbene suscettibile di grande

rilievo, specialmente con riferimento alla modificazione del sistema di ripartizione millesimale;

- (**valenza generale della deroga**) correttamente comunque, quale che sia la natura dell'intervento di contabilizzazione, la legge stabilisce che l'assemblea delibera in deroga agli artt.1120 e 1136 cod.civ. interamente considerati (e non in riferimento a singoli commi);
- (**maggioranza**) non è assolutamente certo che ci si possa ancorare al criterio *maggioritario personale*, sebbene le rarissime pronunce siano in maggioranza in tal senso,
- (**soluzione**) anzi in mancanza di altri riferimenti normativi, si dovrebbe ricorrere all'applicazione sussidiaria delle norme in tema di comunione, in particolare quelle che fanno riferimento al valore delle quote dei singoli partecipanti in relazione alla totalità dei partecipanti. Ne deriverebbe che la "*maggioranza*" di cui all'art.26 co.5 sarebbe quella delle quote millesimali riferita alla totalità dei condòmini dell'intero stabile.

Secondo alcuni altri si deve trattare di quella ordinaria, in quanto non diversamente specificato. E cioè quella di metà + 1 degli intervenuti e almeno 500 millesimi (prima convocazione) e della maggioranza degli intervenuti che rappresenti almeno un terzo dei condomini e un terzo millesimi (seconda convocazione).

ANALISI DEL DPR 59/2009

Il **D.P.R. 59 del 2 aprile 2009** contiene il Regolamento di attuazione dell'art. 4, comma 1, lett. a) e b), del D.Lgs. 192 del 19 agosto 2005, di attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia.

Occorre tenere presente che il DPR è un regolamento (di attuazione) ossia una fonte normativa di grado secondario e subordinato rispetto alla legge formale ordinaria. Un regolamento non può porre norme in contrasto con la legge ordinaria e non può abrogarla o modificarla.

Fra le numerose disposizioni del DPR 59/2009 in materia di rendimento energetico in edilizia figurano anche i **commi 9 e 10 dell'art. 4**, che si riferiscono specificamente alle centrali termiche condominiali, il primo per quanto riguarda il mantenimento o meno degli impianti termici centralizzati già esistenti e il secondo per quanto riguarda gli interventi di contabilizzazione del calore.

Gli impianti termici centralizzati esistenti.

Valore precettivo del comma 9. Il **comma 9** prevede testualmente che in tutti gli edifici esistenti con un numero di unità abitative superiore a quattro, e in ogni caso per potenze nominali del generatore di calore dell'impianto centralizzato da 100 kW in su, appartenenti alle categorie E1 ed E2 (secondo la classificazione in base alla destinazione d'uso prevista dall'art. 3 del D.P.R. 412 del 26 agosto 1993), è preferibile il mantenimento di impianti termici centralizzati laddove esistenti; e che le cause tecniche o di forza maggiore per eseguire eventuali interventi diretti alla trasformazione degli impianti termici centralizzati in impianti con generazione di calore separata per ciascuna unità abitativa devono essere dichiarate nella relazione prevista dal comma 25 dello stesso art. 4 (ai sensi del quale il progettista deve inserire i calcoli e le verifiche in una relazione che attesti la rispondenza alle prescrizioni per il contenimento del consumo di energia degli edifici e relativi impianti termici, relazione che, per il disposto dell'art. 28, comma 1, della legge 10/1991, il proprietario dell'edificio o chi ne ha titolo deve depositare presso le amministrazioni che sono competenti secondo le disposizioni vigenti, in doppia copia, insieme alla denuncia dell'inizio dei lavori relativi alle opere previste dagli artt. 25 e 26.

Il D.P.R. 59/2009, quindi, non contiene l'esplicita previsione di un obbligo, ma qualifica soltanto come **preferibile il mantenimento degli impianti termici centralizzati negli edifici in cui già esistono.**

È allora evidente il cambiamento di impostazione delle nuove norme (lo spirito delle disposizioni originarie della legge 10/1991 era invece chiaramente rivolto ad agevolare la trasformazione di impianti centralizzati in impianti autonomi a gas metano), dato che adesso viene favorito appunto il **mantenimento degli impianti termici centralizzati.**

Ma non è questo l'aspetto notevole della nuova previsione del D.P.R. 59/2009. Infatti, come si è già detto, l'art. 4, comma 9, letteralmente non impone nulla, ma si limita a dichiarare preferibile il mantenimento degli impianti termici centralizzati negli edifici in cui già esistono; tuttavia, nonostante la formulazione espressa in forma non prescrittiva (ma addirittura in meri termini di “preferibilità”, con una modalità che giuridicamente ha davvero poco senso e che, comunque, non conta esempi analoghi), **la disposizione richiede lo stesso di essere letta - e applicata - come se imponesse espressamente il mantenimento degli impianti termici centralizzati**, dal momento che, interpretando diversamente la disposizione, non avrebbe alcun senso la parte successiva della disposizione stessa, nel punto in cui si stabilisce che «le cause tecniche o di forza maggiore per ricorrere ad eventuali interventi finalizzati alla trasformazione degli impianti termici centralizzati ad impianti con generazione di calore separata per singola unità abitativa **devono** essere dichiarate nella relazione di cui al comma 25». Infatti, se quella del mantenimento degli impianti termici centralizzati esistenti fosse rimasta una mera facoltà (come lo era prima dell'entrata in vigore del D.P.R. 59/2009), allora non vi sarebbe stato alcun bisogno di prevedere che, nella relazione sulla rispondenza alle prescrizioni per il contenimento del consumo di energia degli edifici e dei suoi impianti termici che il proprietario o chi ne ha le veci deve depositare presso l'amministrazione competente, devono essere dichiarate anche le cause tecniche o di forza maggiore che determinano gli eventuali interventi diretti alla trasformazione degli impianti termici centralizzati in impianti con generazione di calore separata per ciascuna unità abitativa.

Rapporto fra il comma 9 e l'art.26 co.2 L10/91. Lasciando da parte i motivi per cui, come si rilevava all'inizio, il legislatore è passato da una posizione di favore - concretizzata venti anni fa dalle previsioni agevolative contenute nell'art. 26, comma 2, della legge 10/1991 - per la dismissione delle centrali termiche condominiali con contemporanea realizzazione di impianti singoli a gas metano, bisogna aggiungere che, però, una volta superato questo primo aspetto (che riguarda solo l'accertamento del carattere prescrittivo o meno dell'art. 4, comma 9), i problemi non sono tutti risolti, dato che si pone allora il problema - prettamente di interpretazione giuridica - del rapporto fra l'art. 4, comma 9, D.P.R. 59/2009 e l'art. 26, comma 2, legge 10/1991, vale a dire il problema se l'art. 4, comma 9, abbia la forza giuridica di rendere privo di efficacia l'art. 26, comma 2, della legge. Non bisogna infatti dimenticare che una disposizione contenuta in un decreto (come il D.P.R. 59/2009) non è in grado - anche se emanata

successivamente - di prevalere su una disposizione contenuta invece in una legge intesa in senso formale (come la legge 10/1991), con la conseguenza che **l'art. 4, comma 9, del decreto, a dispetto del suo contenuto, non può comportare la disapplicazione della disposizione prevista dall'art. 26, comma 2 della legge**, che quindi è destinato a trovare ancora applicazione esattamente come è avvenuto dalla sua entrata in vigore nell'anno 1991 fino all'emanazione del D.P.R. 59/2009.

In conclusione, a causa della carente tecnica legislativa (fenomeno a cui purtroppo siamo abituati da tempo, ma che per fortuna non era ancora pervenuto ai risultati che abbiamo appena visto) utilizzata per il D.P.R. 59/2009 - che non tiene conto nemmeno dei principi basilari sulla gerarchia delle norme giuridiche - la disposizione contenuta nell'art. 4, comma 9, è destinata a non poter produrre alcun effetto concreto e può svolgere semmai la funzione meramente esortativa, e quindi di fatto inutile, che la sua formulazione letterale («in tutti gli edifici esistenti con un numero di unità abitative superiore a quattro e in ogni caso per potenze nominali del generatore di calore dell'impianto centralizzato da 100 kW in su ... *è preferibile* il mantenimento di impianti termici centralizzati laddove esistenti») in effetti è idonea a svolgere.

La contabilizzazione e la termoregolazione del calore

Valore precettivo del comma 10. L'art. 4, **comma 10**, D.P.R. 59/2009 prevede che in tutti gli edifici esistenti con un numero di unità abitative superiore a quattro, appartenenti alle categorie E1 ed E2 (così come classificati in base alla destinazione d'uso all'art. 3 del D.P.R. 412 del 26 agosto 1993), **in caso di ristrutturazione o di installazione dell'impianto termico** devono essere realizzati gli interventi necessari per permettere, ove tecnicamente possibile, la contabilizzazione e la termoregolazione del calore per singola unità abitativa; e che gli eventuali impedimenti di natura tecnica alla realizzazione di tali interventi oppure l'adozione di altre soluzioni impiantistiche equivalenti devono essere evidenziati nella relazione tecnica prevista dal comma 25.

La previsione contenuta nel comma 10 viene completata dal successivo comma 11 che dispone che le apparecchiature installate devono assicurare un errore di misura, nelle condizioni di utilizzo, inferiore a più o meno il 5%, con riferimento alle norme UNI in

vigore; e che, anche per quanto riguarda le modalità di contabilizzazione, si deve fare riferimento alle vigenti norme e linee guida UNI.

Rapporti con l'art. 26 L.10/91. Per quanto riguarda la contabilizzazione e la termoregolazione del calore, **l'art. 4, comma 10, del decreto dispone espressamente che, in caso di ristrutturazione dell'impianto termico o di installazione dell'impianto termico, vengano realizzati gli interventi necessari per permettere, ove tecnicamente possibile, la contabilizzazione e la termoregolazione del calore per singola unità abitativa. Non vi possono essere quindi dubbi sul valore prescrittivo della disposizione in questo caso, ma per quanto riguarda la sua efficacia si presentano gli stessi problemi rilevati a proposito del comma 9 del decreto.**

Infatti l'art. 26, comma 5, legge 10/1991 prevede una maggioranza agevolata diretta a favorire la deliberazione avente per oggetto l'adozione di sistemi di termoregolazione e di contabilizzazione del calore (si stabilisce infatti che «per le innovazioni relative all'adozione di sistemi di termoregolazione e di contabilizzazione del calore e per il conseguente riparto degli oneri di riscaldamento in base al consumo effettivamente registrato, l'assemblea di condominio decide a maggioranza, in deroga agli artt. 1120 e 1136 del codice civile»). Adesso, alla possibilità di adottare sistemi di termoregolazione e di contabilizzazione del calore mediante una delibera che richiede soltanto il voto dell'assemblea di condominio approvato dalla maggioranza (già previsto dall'art. 26, comma 5, legge 10/1991) si dovrebbe sostituire un vero e proprio obbligo di realizzare, in caso di ristrutturazione o di installazione dell'impianto termico, gli interventi necessari per permettere, se tecnicamente possibile, la contabilizzazione e la termoregolazione del calore per singola unità abitativa (previsto dall'art. 4, comma 10, D.P.R. 59/2009), che renderebbe così sostanzialmente superfluo quanto disposto dall'art. 26, comma 5, imponendo di fatto gli stessi interventi che prima venivano lasciati alla libera scelta dei condomini interessati.

Date tali premesse, è chiaro che si presentano di nuovo gli stessi problemi interpretativi già visti a proposito del comma 9, con gli stessi risultati; dal momento che la disposizione contenuta nel decreto **non ha la forza** - anche se emanata successivamente - **di prevalere su una disposizione contenuta nella legge 10/1991**, anche l'art. 4, comma 10, del decreto non può eliminare l'efficacia dell'art. 26, comma 5, della legge,

che quindi è pure destinato a continuare ad avere ancora applicazione esattamente come è avvenuto dalla sua entrata in vigore nell'anno 1991 fino all'emanazione del D.P.R. 59/2009.

Aggiungiamo, per la **Regione Lazio**, il c.d. Piano per il risanamento della qualità dell'aria emanato il 10 dicembre 2009 (delibera 66/2009) e pubblicato il 20 marzo 2010 in riferimento al D.Lgs.351/1999 artt.8 e 9 e al D.Lgs.03 aprile 2006 n.152 “*Norme in materia di tutela dell'aria e riduzione delle emissioni in atmosfera*”.

Il piano regionale è un provvedimento di amministrazione generale che prevede, all'art.5 delle sue norme di attuazione, che debbano essere rispettati certi standard degli impianti di riscaldamento (lett.a-b-c-g della disposizione) e, ciò che più interessa, l'obbligo di ristrutturare gli impianti di riscaldamento condominiali secondo la termoregolazione degli ambienti e la contabilizzazione del calore.

L'ultimo comma dell'art.5 prevedeva, nella sua formulazione originaria, l'obbligo di adeguamento per gli impianti dei comuni di Roma e Frosinone, maggiormente esposti al rischio di criticità sotto l'aspetto ambientale, entro la data del 31-12-2011.

Tuttavia, al momento, nessuno dovrà sborsare un euro per cambiare il sistema di riscaldamento, almeno fino al 2015. Il Consiglio Regionale del Lazio lo scorso dicembre ha rinviato l'adeguamento degli impianti di combustione a uso civile nei Comuni di Roma e Frosinone, prorogando al 31 dicembre del 2015 il termine per la conversione a metano o gpl di tutti gli impianti di riscaldamento alimentati a gasolio e l'installazione dei sistemi di contabilizzazione del calore. Modifica che era stata stabilita dal Consiglio regionale con la delibera del 10 dicembre del 2009 numero 66, che, appunto, imponeva che romani e frusinati spendessero del denaro per adeguare gli impianti di riscaldamento dei loro edifici entro il 2011. La vittoria è arrivata grazie al ricorso in autotutela presentato alla Regione Lazio e al governatore Renata Polverini da parte dei vertici del Coordinamento Assopetroli-Assoenergia Lazio, assistiti dalla Presidenza dell'Associazione nazionale Assopetroli-Assoenergia.

In conclusione appare chiaro che il Legislatore, sia pure con interventi frammentari o contraddittori, voglia perseguire un fine pubblico molto diverso da quello che appariva giusto venti anni fa, escludendo oggi la possibilità di un sistema di riscaldamento autonomo-individuale e perseguendo invece la finalità di un sistema centralizzato-

contabilizzato che assommi in sé le possibilità e le comodità di un sistema autonomo (o meglio, semiautonomo) con l'economicità di un sistema centralizzato.

Per fare ciò, l'attuale quadro normativo appare realizzare un vero e proprio “**imbuto**”, imponendo da un lato il passaggio alla contabilizzazione del calore in occasione della ristrutturazione dell'impianto, dall'altro scoraggiando il ricorso alla trasformazione dell'impianto centralizzato in una somma di impianti autonomi, e il distacco del singolo dall'impianto comune.

Non a caso, le modifiche apportate nel 2006 alla legge 10/91 non hanno riguardato la disposizione dell'art.26 comma 5 della legge, concepito già all'epoca in forma fortemente derogativa della disciplina generale in tema di delibere condominiali all'evidente scopo di premiare le decisioni in tema di risparmio energetico.

Ed anzi la successiva produzione legislativa è andata tutta nel senso di privilegiare la contabilizzazione del calore come nuova forma di risparmio energetico.

CASI PARTICOLARI ATTINENTI LA CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE

Una volta delineato il quadro normativo, che per la verità non è né chiaro, né lineare, come da tempo ormai accade, occorre trattare dei casi particolari che si possono presentare nel condominio in materia di contabilizzazione.

Sul punto sono rare le pronunce della giurisprudenza e pertanto difetta la casistica risolta in sede giudiziaria.

Vediamo quali sono i casi più frequenti:

A) Un condòmino rifiuta di consentire la contabilizzazione nel proprio appartamento.

Il caso: l'assemblea ha deliberato di passare al sistema di contabilizzazione del calore al fine di conseguire un risparmio energetico. In sede di attuazione della delibera, vincolante per tutti (favorevoli e dissenzienti, astenuti e assenti), un singolo condòmino, ritenendo di portare avanti una propria personale battaglia contro la delibera rifiuta di far entrare in casa il personale tecnico incaricato dell'installazione.

Soluzioni dell'amministratore:

1) La soluzione contenziosa.

La delibera condominiale, come è noto, è esecutiva per legge (art.1137 cod.civ) e vincola al suo rispetto e adempimento tutti i condòmini, anche quelli che hanno manifestato voto contrario.

In forza degli obblighi stabiliti a carico dell'amministratore, spetta a quest'ultimo provvedere all'attuazione delle delibere e far rispettare il Regolamento di condominio (art.1130 cod.civ.).

In tal caso, ove la questione non si risolva bonariamente, l'amministratore ha la possibilità di agire giudizialmente in via di urgenza per ottenere dal Giudice un provvedimento che gli consenta di accedere alla proprietà esclusiva.

La norma sostanziale che l'amministratore può invocare è quella dell'art.843 cod.civ.: *“Il proprietario deve permettere l'accesso e il passaggio nel suo fondo, sempre che ne venga riconosciuta la necessità, al fine di costruire o riparare un muro o altra opera propria del vicino oppure comune”*

Il mezzo processuale utilizzabile in tali casi è quello della tutela cautelare di urgenza ex art.700 cpc.

Tale soluzione rispetta i due fondamentali requisiti dell'azione cautelare, ossia il *fumus boni iuris*, consistente nella esecutività e vincolatività della delibera e il *periculum in mora*, ossia il pericolo di un serio ed irreparabile pregiudizio al godimento del servizio di riscaldamento e dell'impianto modificato con la contabilizzazione ed inoltre il pregiudizio anche economico che i condòmini subirebbero dal rifiuto del singolo

Per quanto attiene alla legittimazione dell'amministratore del condominio, che non richiede la necessità di ricorrere alla preventiva autorizzazione assembleare, essa è assicurata sotto tre aspetti: **1)** la necessità di dare attuazione alla delibera che decide l'esecuzione dei lavori, **2)** di curare l'osservanza del regolamento, di compiere gli atti conservativi dei diritti sulle parti comuni, che il rifiuto del condomino potrebbe compromettere; non ultimo **3)** l'esigenza di adempiere agli impegni relativi al contratto di appalto.

2) La soluzione non contenziosa.

In alternativa è anche possibile e legittimo che l'amministratore (meglio, l'assemblea) attribuisca al condòmino renitente l'intero consumo che risulta per

differenza rispetto a quanto contabilizzato, come se avesse le valvole completamente aperte.

In tale senso soccorre la sentenza del Tribunale di Roma n.9477/2010 G.U. D.ssa Dedato, che riguarda proprio la fattispecie di approvazione del passaggio ad un sistema di contabilizzazione del calore e di conseguente ripartizione delle spese.

Il condòmino aveva impugnato la delibera dell'assemblea che aveva stabilito di applicargli l'intera quota secondo il massimo della potenza calorica ed aveva altresì impugnato il preventivo e il consuntivo di riscaldamento.

Stabilisce la sentenza che *“non può ritenersi arbitraria la decisione di attribuire la massima potenza calorica ai radiatori che sono sprovvisti di contabilizzatori del calore, in quanto, non essendo provvisti i radiatori di valvole di chiusura [...], appare ragionevole ritenere che il consumo sia pari alla massima potenza calorica del radiatore.”*

B) Il condòmino che impugna la delibera sulla nuova ripartizione delle spese.

Altro caso è quello del condòmino che, indipendentemente dall'opposizione alla contabilizzazione del calore, pretende il rispetto dei criteri di ripartizione dettati dal Regolamento condominiale contrattuale e in particolare dalla tabella millesimale di riscaldamento allegata.

Nella sostanza il condòmino sostiene l'illegittimità della delibera assunta ex art.26 co.5 L.10/91 in quanto violerebbe le norme in tema di maggioranze e i criteri di ripartizione delle spese di riscaldamento.

Innanzitutto occorre ricordare che l'art.26 co.5 stabilisce che: *“Per le innovazioni relative all'adozione di sistemi di termoregolazione e di contabilizzazione del calore e per il conseguente riparto degli oneri di riscaldamento in base al consumo effettivamente registrato, l'assemblea di condominio decide a maggioranza, in deroga agli articoli 1120 e 1136 del codice civile”*.

Vi è dunque un primo dato testuale, che autorizza i condòmini a disporre con la maggioranza agevolata della norma tutte le innovazioni necessarie per il conseguimento del fine di risparmio energetico, anche sotto il profilo della ripartizione delle spese in base al consumo effettivamente registrato.

In giurisprudenza, ancora una volta è di aiuto la Sentenza **del Tribunale di Roma n.9477/2010** che sul punto statuisce: *“Le disposizioni di cui alla legge n.10 del 1991,*

recante norme in tema di uso razionale dell'energia e per il risparmio energetico, per il loro carattere pubblicistico prevalgono sulla disciplina privatistica, donde l'autonomia negoziale dei privati risulta limitata. Ne consegue che, sebbene il regolamento contrattuale preveda il riparto delle spese di gestione su base millesimale, non è necessaria l'unanimità dei consensi per decidere di innovare l'impianto con la creazione di un sistema di contabilizzazione, né tanto meno la maggioranza qualificata di cui all'art.1136 co.5 cod.civ., essendo sufficiente la maggioranza semplice.”

Dunque il Tribunale di Roma propende per la sostituzione delle norme di legge alle norme del regolamento condominiale contrattuale e ai criteri millesimali precedentemente adottati.

Il principio del resto è noto già nel Codice Civile, che all'art.1418 cod.civ. prevede che le norme di un contratto possano essere nulle perché contrastanti con norme imperative.

Le norme in materia di risparmio energetico sono certamente norme imperative sia perché ispirate a criteri volti al raggiungimento di superiori interessi collettivi di benessere sociale costituzionalmente protetti sia perché ispirate alla normativa europea che in forza dell'art.11 Cost. entra nel nostro ordinamento e ne informa le scelte del legislatore.

Dunque, ancorché il regolamento condominiale sia contrattuale, ovvero frutto dell'accordo originario delle parti, esso viene sopravanzato da norme portatrici di un superiore interesse pubblico al contenimento dei consumi e all'utilizzo razionale dell'energia.

C) Il condòmino che rifiuta l'installazione essendo già distaccato.

In tale caso particolare il rifiuto appare in linea di massima legittimo e tecnicamente giustificato.

Il singolo condòmino è infatti distaccato già da tempo (supponendo che sia stato autorizzato) e non fruisce dell'impianto termico centralizzato, bensì di un proprio sistema autonomo.

Poiché i misuratori non potrebbero svolgere la loro funzione sull'impianto singolo non ha alcuna utilità installarli.

Il problema è quello dei rapporti fra il distacco già avvenuto e la nuova contabilizzazione del calore, ossia del criterio di calcolo del dovuto da parte del distaccato.

Pur in completa mancanza di criteri di legge, appare preferibile considerare il consumo attribuibile alla singola unità distaccata in relazione allo squilibrio termico ed all'aggravio di spesa, ove esistenti, che arreca al condominio servito dall'impianto termico centralizzato indipendentemente dalla circostanza che il servizio di riscaldamento sia stato contabilizzato o meno.

D) Il condòmino che si vuole distaccare dopo la contabilizzazione.

In tal caso la pretesa si scontra con il rispetto dei fini di contenimento energetico di cui all'art.26 co.2.

Colui che pretende di staccarsi dall'impianto centralizzato dovrà pertanto soggiacere a quanto stabilito dalla legge, producendo attestato di diagnosi energetica e sottoponendo la propria richiesta alla valutazione dell'assemblea ex art.26 co.2 L.10/91.

Non va dimenticato comunque il disposto dell'art.4 co.10 DPR 59/09 che impone nei casi di ristrutturazione (e sappiamo quale è la definizione di "ristrutturazione" di cui all'all.A L.311/2006) il passaggio alla contabilizzazione del calore, relegando il distacco ai soli casi eccezionali di forza maggiore.

LA CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE:

***INIZIO DI UN PROCESSO DI
RISPARMIO***

***MIGLIOR CONFORT
ABITATIVO***

MINOR INQUINAMENTO.

POCHE REGOLE PER UNA CORRETTA INTRODUZIONE DELLA CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE

- Progettazione dell' impianto di contabilizzazione da parte di un tecnico qualificato.
- Introduzione Contabilizzazione e Termoregolazione.
- Ristrutturazione caldaia e pompe.
- Informazione e Istruzione Condomini.
- Contributi e Finanziamenti.
- Certificazione energetica.

L'IMPIANTO DI CONTABILIZZAZIONE INDIVIDUALE DEVE ESSERE PROGETTATO ?

Legge 10/91 Art. 26 Comma 3

Gli edifici pubblici e privati, qualunque ne sia la destinazione d'uso, e gli impianti non di processo ad essi associati **devono essere progettati e messi in opera in modo tale da contenere al massimo**, in relazione al progresso della tecnica, **i consumi di energia termica ed elettrica.**

L 10/91, art. 26, comma 5

L'adozione dei sistemi di termoregolazione e di contabilizzazione del calore è una **INNOVAZIONE** (= "qualcosa di nuovo"). Nello specifico si introducono due funzioni (termoregolazione e contabilizzazione) che prima non erano presenti (nuove)



L 10/91, art. 26, comma 3

Gli impianti tutti devono essere progettati ...



I sistemi di termoregolazione e contabilizzazione devono essere progettati ai sensi della legge 10/91

Perchè progettare un impianto di termoregolazione e contabilizzazione?

*L 10/91, articolo 26, commi 3 e 5, progettazione obbligatoria degli impianti
Un impianto di termoregolazione e contabilizzazione non si improvvisa...*

Come si progetta un impianto di termoregolazione e contabilizzazione?

Norme di settore: UNI 10200 e norme collegate

Chi progetta un impianto di termoregolazione e contabilizzazione

L 10/91, articolo 28: professionisti abilitati

Cosa deve contenere il progetto (UNI 10200)?

Dimensionamento delle apparecchiature

Criteri di ripartizione

Previsione di ripartizione del primo anno

Progettare è...

*pensare prima di fare
fare il lavoro col cervello prima di farlo con le mani*

Gli impianti di termoregolazione e contabilizzazione non si improvvisano...

L'impianto di contabilizzazione decide un esborso in denaro: il sistema e la sua gestione devono essere "solidi" per prevenire e reggere le inevitabili contestazioni

PROGETTAZIONE DELL'IMPIANTO



a) rilievo e certificazione dei corpi scaldanti installati per la determinazione di:

- potenza nominale UNI 442-2, secondo UNI 10200;
- nuova tabella millesimale “di fatto”;

b) determinazione di:

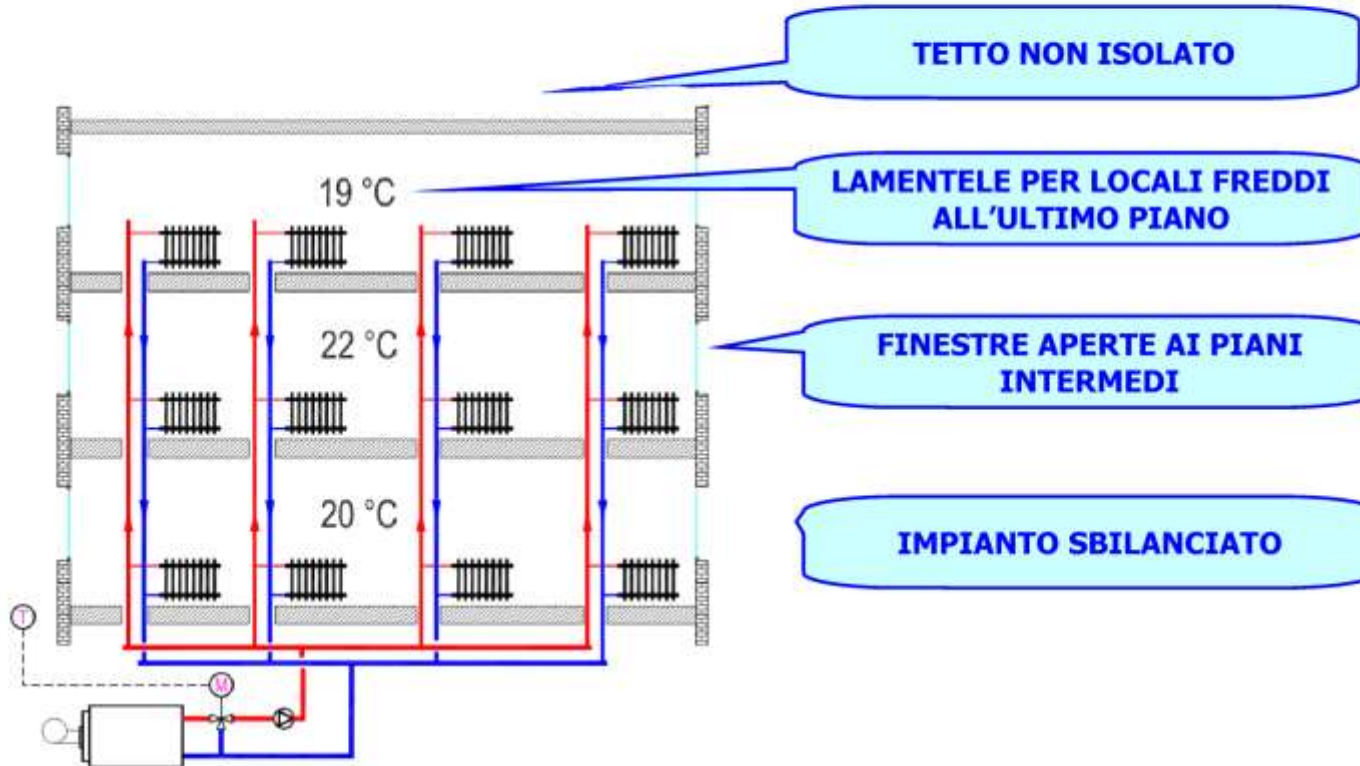
- diametro delle valvole termostatiche e dei detentori e tipo di raccordo alle tubazioni;
- tipo di valvole termostatiche e di sensore;
- posizione di installazione dei ripartitori;
- tipo di ripartitore e di sensore;
- curva della temperatura di mandata ai fini della precisione di regolazione e della temperatura di ritorno;

c) diagnosi energetica dell'insieme edificio-impianto: è finalizzata principalmente alla determinazione dei parametri richiesti dalla norma UNI 10200. ***La diagnosi consente inoltre, di valutare la contabilizzazione in un insieme organico di misure di risanamento energetico e rende disponibili, con un minimo di lavoro aggiuntivo, le certificazioni energetiche dei singoli appartamenti attraverso un programma che consente di calcolare l'edificio come somma di zone.***

d) mappatura dell'impianto (codici apparecchi, nome utente, dati di programmazione etc.) da aggiornare ad ogni intervento che ne modifichi i contenuti;

e) stesura del Capitolato, delle istruzioni per l'uso e Certificazione energetica.

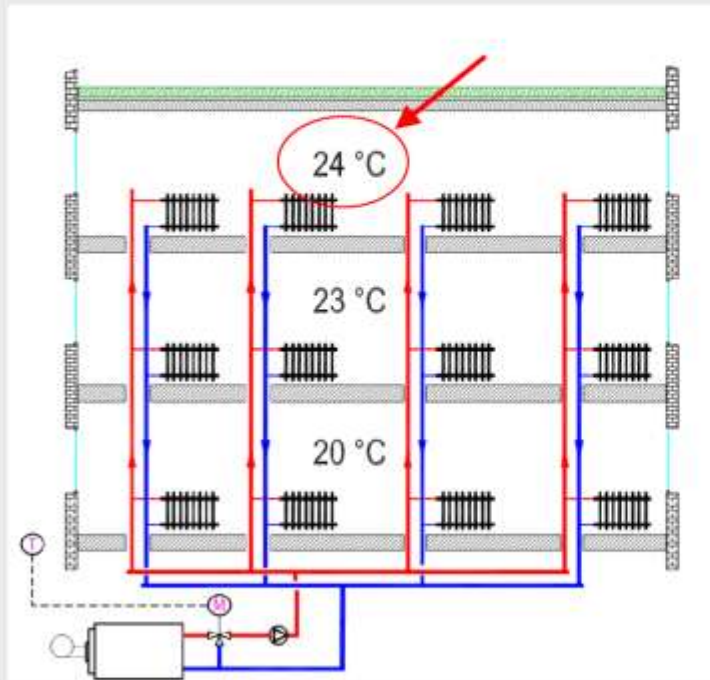
QUESTA E' LA SITUAZIONE ATTUALE ALL' ITALIANA



Cosa si può fare?

PRIMA DOMANDA: PRIMA COIBENTARE... ?

Se si coibenta l'edificio senza considerare l'impianto...



**ISOLAMENTO DEL
TETTO:**

**RISPARMIO TEORICO
SUI CONSUMI -20%**

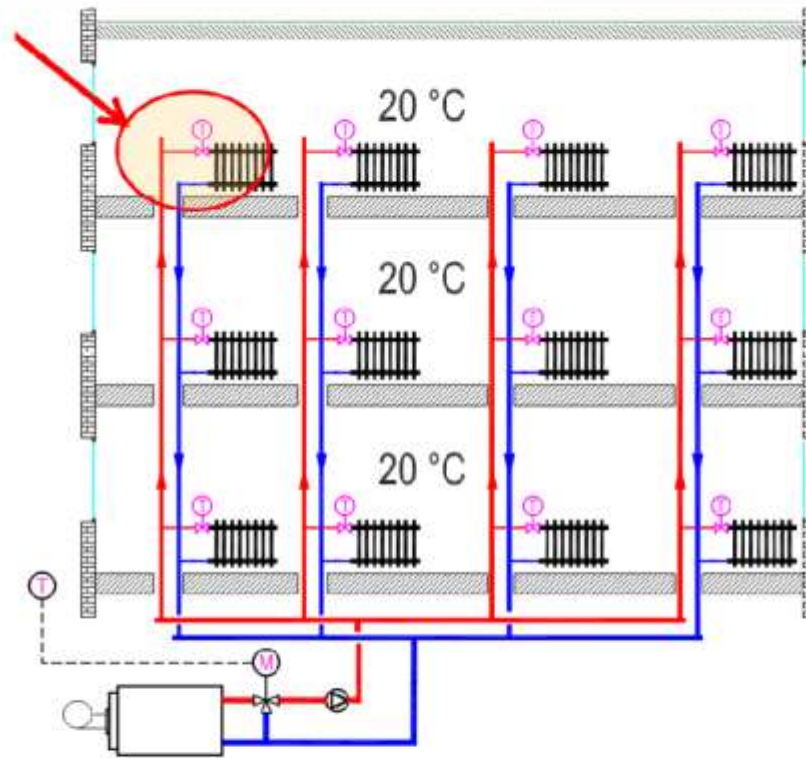
**IN REALTÀ SI OTTIENE
UN RISPARMIO REALE
MOLTO INFERIORE...**

**SENZA RIBILANCIARE
LA RETE ED IN ASSENZA
DI REGOLAZIONE PER
ZONA O PER SINGOLO
AMBIENTE NON SI PUÒ
RIDURRE LA CURVA
CLIMATICA**

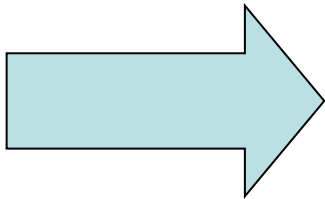
**↓
CONSUMI
PRATICAMENTE
INVARIATI**

**LOCALI
SURRISCALDATI**

... NO! PRIMO REGOLARE!!!



**L'OBIETTIVO VERO NON È RIDURRE LE DISPERSIONI
MA IL RIDURRE IL CONSUMO DI COMBUSTIBILE.**
 La coibentazione dell'edificio è solo un mezzo. I suoi effetti
 si devono propagare attraverso l'impianto e fino al contatore.
**LA CONNESSIONE FRA EDIFICIO ED IMPIANTO
È IL SISTEMA DI REGOLAZIONE**



TERMOMOREGOLAZIONE

LA VALVOLA TERMOSTATICA

Sensore

A contatto con l'aria ambiente, il liquido contenuto nella capsula si dilata e spinge l'asta centrale e l'otturatore ad essa collegato

Manopola graduata

Posizionando su 1...5 si sceglie la temperatura ambiente desiderata

Otturatore

Al raggiungimento della temperatura impostata sulla manopola, l'otturatore va in chiusura sulla sede

LA VALVOLA TERMOSTATICA È UN REGOLATORE DELLA TEMPERATURA AMBIENTE.
Una volta trovata la posizione (tipicamente 2...4) nella quale si ottiene la temperatura ambiente desiderata, non la si deve più toccare

(salvo chiuderla quando si intende spegnere l'impianto per periodi prolungati)

LE VALVOLE TERMOSTATICHE SI DOVREBBERO UTILIZZARE IN TUTTI GLI IMPIANTI PERCHÉ:

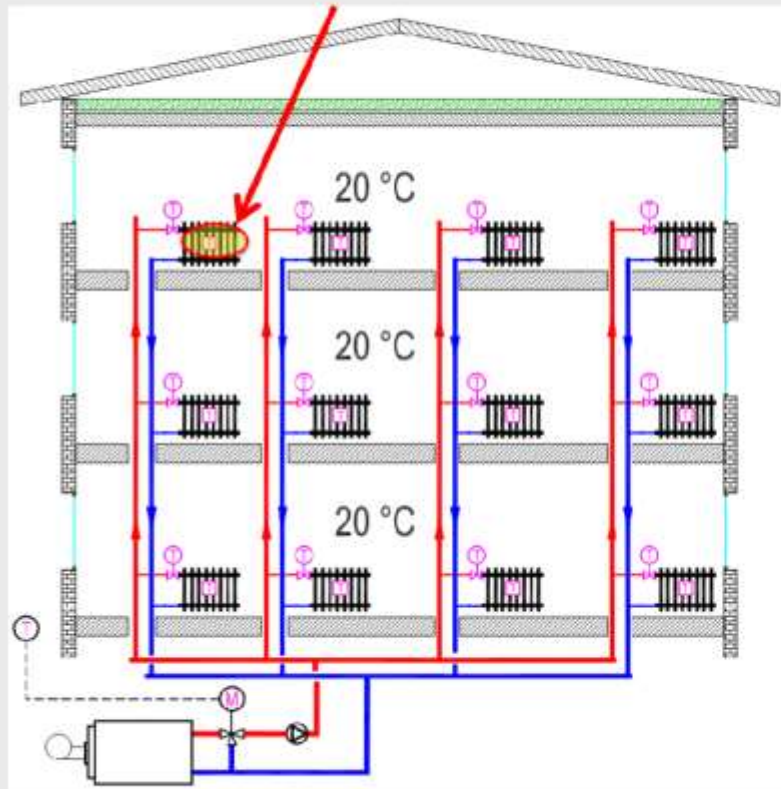
- Si bilancia automaticamente l' impianto.
- Gli apporti gratuiti, le perdite recuperabili e gli effetti degli interventi dell' isolamento dell' involucro edilizio si valorizzano solo con una regolazione per singolo ambiente.
- Permettono di usare liberamente radiatori sovradimensionati.
- Permettono di abbassare la temperatura di ritorno dell' impianto.
- Ognuno può regolare la temperatura secondo le proprie esigenze in ogni stanza.

Valvole Termostatiche



- **Sensore a cera**
tempi di reazione lunghissimi (ore)
- **Sensore a liquido**
tempi di reazione buoni
- **Sensore a gas in condensazione**
reazione pronta.

... SECONDO CONTABILIZZARE !!!



**PER INCENTIVARE E
VALORIZZARE IL
CORRETTO UTILIZZO
DELLA
TERMOREGOLAZIONE
OCCORRE LA
CONTABILIZZAZIONE
INDIVIDUALE DEI
CONSUMI**

**SENZA TERMOREGOLAZIONE LA
CONTABILIZZAZIONE È INUTILE**

**SENZA CONTABILIZZAZIONE
LA TERMOREGOLAZIONE
È POCO UTILIZZATA**



LA CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE

CONCETTI BASILARI

1. La contabilizzazione conferisce ad ogni utente l'autonomia gestionale.
2. L'utente è tenuto a pagare un addebito corrispondente alla quantità di calore volontariamente prelevata dall'impianto centralizzato per soddisfare le esigenze di temperatura del proprio alloggio (**consumo volontario**) al costo di produzione degli impianti condominiali.
3. L'utente non può esimersi dal pagamento di una quota corrispondente alla quantità di calore dispersa dall'impianto al fine di rendere disponibile il servizio (**consumo involontario**).
4. L'utente deve avere la possibilità di controllare il proprio consumo e di valutarne il costo.



LA CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE INDIRETTA

GLI APPARECCHI RIPARTITORI

Il principio di funzionamento si basa sulla conoscenza della potenza termica nominale del corpo scaldante e sulla misura delle sue condizioni di funzionamento (differenza fra temperatura media superficiale e temperatura ambiente) dalle quali dipende l'emissione termica, integrandola nel tempo.

I dispositivi attualmente utilizzati, completamente elettronici, derivano da dispositivi meno evoluti basati sul principio dell'evaporazione di un liquido, tanto maggiore quanto maggiore è la temperatura del corpo scaldante.



La migliore precisione e le molteplici funzionalità dei dispositivi elettronici, ha di fatto soppiantato i dispositivi di prima generazione.

LA CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE INDIRETTA

L'UNITÀ DI RIPARTIZIONE

Il ripartitore fornisce unità di ripartizione proporzionali ad una determinata quantità di energia erogata dal corpo scaldante, che si incrementano nel tempo. La somma delle unità totalizzate in una stagione è proporzionale all'energia termica emessa dal corpo scaldante nello stesso periodo.

L'unità di ripartizione, rappresenta l'elemento di proporzionalità con l'energia erogata ed è rappresentata da:

$$U_R = k \cdot \int_t (T_r - T_a)$$

dove:

K = coefficiente che tiene conto di:

- tipologia del radiatore
- potenza nominale del radiatore
- modalità di montaggio

Tr = temperatura superficiale radiatore

Ta = temperatura ambiente

La normativa di riferimento è la UNI EN 834.

LA CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE INDIRECTA

L'UNITÀ DI RIPARTIZIONE: IL DISPLAY

La normativa prevede che il ripartitore elettronico debba essere corredato di un visualizzatore dei dati (display).

Le informazioni disponibili sul display sono:

↓	02579	<i>Valore attuale (totale degli scatti totalizzati)</i>
↓	M03284	<i>Valore totalizzato l'anno precedente</i>
↓	27109	<i>271 = N. di controllo - 09 = mese di riferimento</i>
↓	k026-2	<i>026 = Coefficiente K 2 = Numero di sensori attivi</i>
↓	F-6	<i>F-6 = Codice di errore</i>

COSTI E RISPARMI INTRODUZIONE TERMOREGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE

- Costo intervento:
 1. Valvola termostatica, contabilizzatore ed installazione
€. 120,00 a radiatore.
 2. Considerando n.7 radiatori ad appartamento per n. 28
appartamenti ***Totale costo €.* 23.600,00**

Risparmio medio annuale fra il 20% e 40%
circa **€.** 4.600,00

Ritorno investimento circa 5 anni

SOSTITUZIONE CALDAIA CON CALDAIA A CONDENSAZIONE



- La Legge Regionale impone la trasformazione della **attuale** caldaia entro 2015 da gasolio a metano con sostituzione bruciatori.
- Gli effetti della termoregolazione permettono di ridimensionare la potenza della caldaia a parità di efficacia di circa il 50%, poiché il calore sarà erogato in un accensione sulle 24 ore. .
- La sostituzione della caldaia attuale **con una a condensazione ad alta efficienza** permetterà di ridurre di un altro 20% i consumi .

con un costo identico a quello della attuale trasformata.

INFORMAZIONE ED ISTRUZIONE CONDOMINI

- Fare una presentazione per informare sul processo di miglioramento e sui risparmi conseguenti e deliberare.
- Istruzioni uso valvole.
- Controllo consumi.

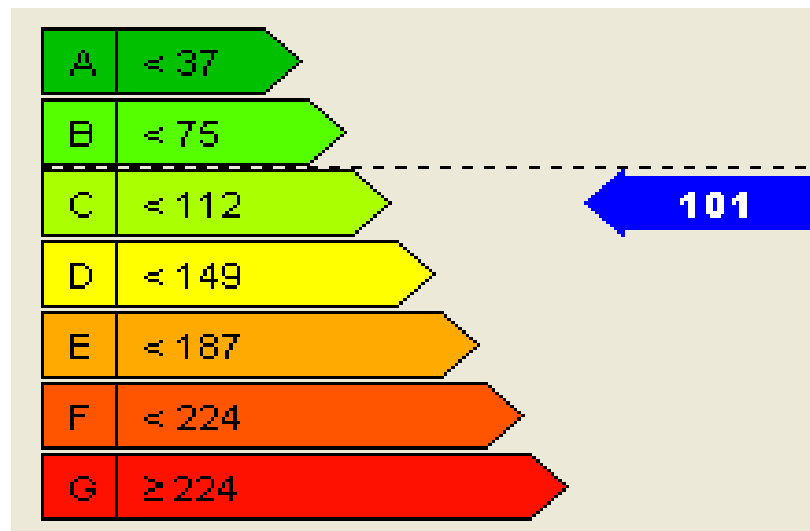
CONTRIBUTI E FINANZIAMENTI

- Contributo 50% **Regione Lazio** Burl n. 42 del 14.11.2011 per efficientamento energetico.
- Finanziamento **Fondi Kyoto** in 6 anni a tasso 0,5%.

CERTIFICAZIONE ENERGETICA

- Un Intervento con introduzione della termoregolazione , contabilizzazione e nuova caldaia a condensazione consente di migliorare la classe energetica di almeno due livelli.

L' Intervento avrà valorizzato l' immobile!!!



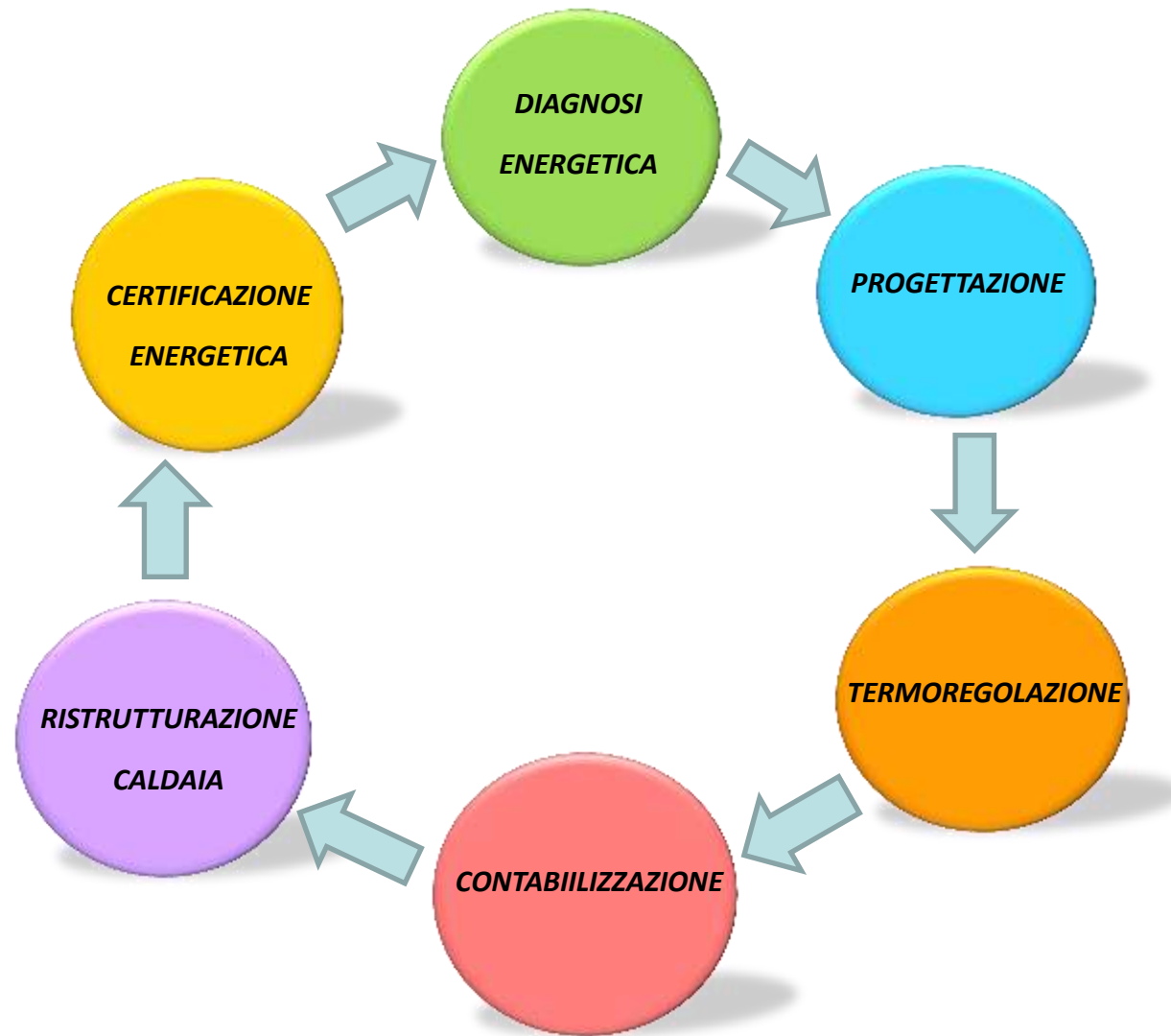
ESEMPIO COSTI BENEFICI INTERVENTI di un edificio di 28 appartamenti in Roma

Descrizione	Consumo €/anno	Risparmio €/anno	Costo Intervento €.	Tempo ritorno spesa anni
Stato attuale	23.381,76			
Trasformazione a metano	15.228,00	8,153,76	25.560,00	2,45
Caldaia a condensazione	12,928,00	2.300,00		
Termoregolazione e Contabilizzazione	8.428,00	4.600,00	23.600,00	5,1

TOTALE RISPARMI €. 15.053,76

TOTALE SPESA €. 49.160,00

TEMPO RITORNO 3,3 Anni



PERCORSO

Efficientamento impianto riscaldamento con introduzione termoregolazione e contabilizzazione del calore.

TERMOREGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE



PREMESSA

Gli impianti di riscaldamento centralizzati, sono spesso complessi, ma una fondamentale risorsa tecnica per gli abitanti in un condominio, che visto dal di fuori si concretizza in uno o più palazzine con più proprietari/inquilini dello stesso, con un unico bene comune “ L’impianto di riscaldamento”, che data la diversa composizione degli abitanti per età, abitudini, stili di vita, crea sempre più di frequente , diverbi, opinioni ed esigenze, diverse e divergenti l’una dall’altra, e che divengono, acceso argomento di discussione fra condomini ,e che rappresenta una spesa importante nel bilancio economico familiare e del condominio.

Problematiche che sfociando in difficili e delicate assemblee condominiali molto lunghe ed accese con esiti spesso infruttuosi e che a volte finiscono di fronte ad un tribunale.

Certamente in questi ultimi anni la gestione del riscaldamento e dell’impianto centralizzato, rappresenta la voce maggiore nel rendiconto condominiale, con un incremento crescente nel tempo e spesso non soddisfacente per tutti, che desidererebbero poter scegliere in base alle proprie esigenze di vita, l’orario di accensione e spegnimento del riscaldamento nel proprio appartamento, pagando per ciò che realmente utilizzano.

Infatti un tema molto ricorrente nelle assemblee è sui criteri di ripartizione della spesa, che comunemente viene ripartita fra le varie unità immobiliari sulla base di una tabella millesimale, **spesso obsoleta e che non rispecchia la realtà** dei radiatori presenti all’interno degli appartamenti.

Tali **criteri non soddisfano tutte le esigenze dei condomini in quanto estranei all’effettivo consumo ed uso avuto nei singoli appartamenti**. L’orario di funzionamento dell’impianto difficilmente accomuna le differenti esigenze di tutti i condomini, pratiche ed economiche. Il consumo di combustibile viene pagato, a prescindere dall’utilizzo che ogni condomino ne faccia, o quanto si abiti l’appartamento, tutto ciò per avere un servizio che non risponde alle proprie esigenze, e non rendendo partecipe i condomini nell’utilizzo dell’impianto di riscaldamento dissuadendoli perciò da un utilizzo più consono al proprio stile di vita e più razionale ed economico , in termini monetari e di inquinamento ambientale.

Si ricorre così alle classiche discordanti telefonate all’Amministratore per chi lo vuole acceso,spento, più caldo o più freddo, alimentando discussioni non proficue tra condomini che turbano la tranquillità è il principio fondamentale dell’abitare comune, pur continuando a pagare somme inaccettabili.

Tale modo di gestire il riscaldamento appare quindi irrazionale ed antieconomico:

di conseguenza da molti anni si è iniziato ad orientare ad una gestione autonoma, così orientandosi spesso in prima istanza sull’impianto unifamiliare/autonomo di riscaldamento con tutti i suoi pregi e difetti ,non considerando le difficoltà dettate dalle normative vigenti Leggi 10/91 D.L.G.S. 192/05 ed il D.P.R. 412/93, D.P.R. 551/99 , il decreto legislativo n° 192 del 2005 DPR 59 del 02.04.2009 art4 comma 9, da dove si evince che in uno stabile con un numero di unità abitative superiore a 4, e in ogni caso per potenze nominali del generatore di calore dell’impianto centralizzato maggiore o uguale a 100 kW, appartenenti alle categorie E1 ed E2,, e' preferibile il **mantenimento** di impianti termici centralizzati laddove esistenti; **le cause tecniche o di forza maggiore per ricorrere** ad eventuali interventi finalizzati alla trasformazione degli impianti termici centralizzati ad impianti con generazione di calore separata per singola unita' abitativa **devono** essere dichiarate nella relazione di cui al comma 25.

Comma 25. Il progettista **dovrà** inserire i **calcoli e le verifiche** previste dal presente articolo nella relazione attestante la rispondenza alle prescrizioni per il contenimento del consumo di energia degli edifici.....ai sensi

dell'articolo 28, comma 1, della legge 9 gennaio 1991, n. 10 e modifica D.L.G.S. 192/05, il proprietario dell'edificio, o chi ne ha titolo, deve depositare presso le amministrazioni competenti secondo le disposizioni vigenti, in doppia copia, insieme alla denuncia dell'inizio dei lavori relativi alle opere di cui agli articoli 25 e 26 della stessa legge.

Gli Schemi e modalita' di riferimento per la compilazione delle relazioni tecniche sono riportati nell'allegato E al D.G.L..... 192/05.....

Che tradotto pone il problema di dover dimostrare e dichiarare in prima istanza le cause tecniche o di forza maggiore per cui si è deciso di ricorrere a tale intervento secondo quanto predisposto nella relazione tecnica di cui all'articolo 28 legge 10 del 1991 allegato E, che per giunta prevede la dimostrazione di intervento per la razionalizzazione e il risparmio energetico e il minor inquinamento in contrapposizione all'impianto centralizzato.

Poi bisognerà prevedere quanto disposto **dall'Art 26 comma 3** ovvero la progettazione degli stessi :

3. Gli edifici pubblici e privati, devono essere progettati e messi in opera in modo tale da contenere al massimo, in relazione al progresso della tecnica, i consumi di energia termica ed elettrica.

Successivamente , qualora si sia riusciti ad operare come su scritto bisognerà affrontare l'aspetto dei prodotti della combustione , come previsto dal D.P.R. 412/93 art. 5 comma 9 modificato dal D.P.R. 551/99 art. 2:

9. Gli impianti termici siti negli edifici costituiti da più unità immobiliari devono essere collegati ad appositi camini, canne fumane o sistemi di evacuazione dei prodotti di combustione, con sbocco sopra il tetto dell'edificio alla quota prescritta dalla regolamentazione tecnica vigente nei seguenti

- (Art. 2 D.P.R. 551/99)

Da ciò ne risulta che la normativa prevede di evacuare i prodotti della combustione, oltre il colmo dell'edificio, mediante l'utilizzo di canne fumarie.

Detta relazione tecnica dovrà essere firmata sotto la responsabilità di un tecnico abilitato vedi articolo 28, comma 1, della legge 9 gennaio 1991, n. 10 e successiva modifica D.L.G.S. 192/05:

10. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA.....

Portando l'argomento in Assemblea di condominio non mancano, nuovamente, accese discussioni.

Ma le Leggi 10/91 ed il D.P.R. 412/93, D.P.R. 551/99 , il decreto legislativo n° 192 del 2005 DPR 59 del 02.04.2009 sono direzionate al recepimento, attuazione e rispetto delle direttive Comunitarie Europee nell'ambito del **Risparmio E Rendimento Energetico** e indirettamente di Sicurezza degli impianti di riscaldamento, non parlano solo di impianto centralizzato o di impianto unifamiliare/autonomo, bensì introducono un sistema che già da venti anni in Italia e più di quaranta in Nord Europa, è adottato in larga scala e in alcuni casi **è un obbligo di legge La Termoregolazione e Contabilizzazione del calore.**

IL D.P.R. 551 del 21 dicembre 1999, , il decreto legislativo n° 192 del 2005 DPR di attuazione dell'art. 4 DPR 59 del 02.04.2009 articolo 4 comma 10 **prevede l'installazione obbligatoria anche in Italia, del sistema di contabilizzazione del calore negli edifici di nuova costruzione, e nella ristrutturazione di impianti termici di quelli esistenti.**

Nonché alcuni decreti regionali (e relative proroghe) ad esempio quello del Lazio, delineano anche delle specifiche scadenze per ottemperare a tale obbligo.

REGIONE LAZIO

Direzione regionale Ambiente e Cooperazione tra i Popoli

PIANO DI RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Norme di Attuazione

<http://www.regione.lazio.it/web2/contents/ambiente/argomento.php?vms=25&id=113>

SEZIONE II

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO REGIONALE

Art. 3

Zonizzazione

1) Ai fini dell'adozione dei provvedimenti tesi a contrastare l'inquinamento atmosferico, il territorio regionale è suddiviso in tre zone, riconducibili alla classificazione di cui alla deliberazione della

Giunta regionale n. 767 del 1° agosto 2003, come riportato nell'allegato 1.

2) la zona A comprende i due agglomerati di Roma e Frosinone dove per l'entità dei superamenti dei limiti di legge sono previsti provvedimenti specifici.

SEZIONE III PROVVEDIMENTI PER IL MANTENIMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Art. 5

Provvedimenti per la riduzione delle emissioni di impianti di combustione ad uso civile

1) Al fine di diminuire la presenza di PM10 e degli NOx, sono definiti provvedimenti tesi all'adozione di sistemi di combustione a minor emissione di inquinanti.

2) A tal fine:

a. le stufe e i camini chiusi a biomassa legnosa devono garantire un rendimento energetico $\eta \geq 63$ % e bassa emissione di monossido di carbonio;

b. **gli impianti di riscaldamento a combustibili non gassosi devono essere convertiti a metano**, se la località è servita da metanodotto, o a GPL. In quest'ultimo caso, qualora non sia possibile, per mancanza di spazi, installare il contenitore del gas, è ammesso esclusivamente l'impiego di gasolio, kerosene anche emulsionati. In tali casi ne deve essere data giustificazione nella dichiarazione di inizio lavori o in altra comunicazione inviata al comune, il quale può chiedere un approfondimento del progetto qualora ritenga che esista la possibilità della localizzazione, nelle condizioni di sicurezza prescritte, del contenitore del gas;

c. in caso di sostituzione di caldaia dell'impianto di riscaldamento, questa deve essere sostituita con caldaia di nuova generazione ad alto rendimento energetico;

d. **gli impianti di riscaldamento condominiali esistenti** devono essere ristrutturati secondo le tecnologie della termoregolazione della temperatura degli ambienti e contabilizzazione del calore utilizzato;

e. **gli impianti di riscaldamento** degli edifici pubblici e **condominiali**, di nuova costruzione o **sottoposti ad interventi di ristrutturazione generale**, **devono** essere realizzati con **caldaie di nuova generazione ad alto rendimento**, possibilmente **integrate da pannelli solari**, e **secondo la tecnologia degli impianti centralizzati con termoregolazione della temperatura degli ambienti e contabilizzazione del calore utilizzato**;

f. gli edifici di nuova costruzione o sottoposti ad interventi di ristrutturazione generale devono essere realizzati o ristrutturati secondo tecnologie di massima coibentazione ed isolamento termico in conformità al d.lgs. 192/2005 e successive modificazioni;

g. le canne fumarie di tutti gli impianti termici civili, anche di potenza termica inferiore al valore di soglia

(35kW), devono essere conformi almeno a quanto prescritto dall'allegato IX alla parte V del d.lgs. 152/2006 e, ove più restrittive, alle norme previste dai regolamenti comunali.

3) L'installatore degli impianti termici civili, tenuto alla denuncia di installazione o modifica di un impianto, ai sensi dell'articolo 284 del d.lgs. 152/2006, deve certificare tra l'altro la conformità dell'impianto installato o modificato alle disposizioni della presente normativa.

4) Al fine di ridurre il consumo di combustibile per il riscaldamento o il raffrescamento negli edifici pubblici a parità di condizioni climatiche interne, entro il 31 dicembre 2009 gli Enti pubblici dovranno effettuare la certificazione energetica, di cui al d.lgs. 192/2005 e successive modificazioni, degli edifici di proprietà o in locazione. Dopo tale data gli Enti pubblici, nei capitolati d'appalto di fornitura di calore, dovranno dichiarare la classe energetica dell'edificio o degli edifici e, qualora l'appalto riguardi edifici con classificazione uguale o inferiore a D, prevedere l'obbligo, da parte del contraente, di interventi di risparmio energetico, mediante azioni sull'impianto o sull'involucro edilizio, tali che alla fine del periodo contrattuale l'edificio abbia conseguito almeno una classe energetica superiore. Dell'avvenuto conseguimento il contraente dovrà rilasciare certificazione energetica.

5) L'adeguamento degli impianti menzionati al comma 2, lettere a), b), d), g) del presente articolo deve avvenire entro il ~~31 dicembre 2011~~ **PROROGATO DICEMBRE 2015 (Supplemento ordinario n. 226 al "Bollettino Ufficiale" n. 48 del 28 dicembre 2010) **per i Comuni di Roma e Frosinone, entro il ~~31 dicembre 2014~~ PROROGATO DICEMBRE 2015** per il restante territorio regionale e le norme previste alle lettere c), e) ed f) avranno efficacia dalla data di entrata in vigore del presente Piano.**

Come previsto nel D.P.R 59/2009 articolo 4 comma 10 qualora non sia possibile ...

" Gli eventuali impedimenti di natura tecnica alla realizzazione dei predetti interventi, ovvero l'adozione di altre soluzioni impiantistiche equivalenti, devono essere evidenziati nella relazione tecnica di cui al comma 25"

Quindi un tecnico abilitato dovrà redigere come previsto secondo Gli Schemi e modalita' di riferimento per la compilazione delle relazioni tecniche sono riportati nell'allegato E al D.G.L..... 192/05.....

10. DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA

Il sottoscritto, iscritto a (indicare albo, ordine o collegio professionale di appartenenza, nonché provincia, numero dell'iscrizione) essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15, commi 1 e 2, del decreto legislativo di attuazione della direttiva 2002/91/CE.

Dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute del decreto attuativo della direttiva 2002/91/CE;

b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Successivamente il proprietario dell'edificio, o chi ne ha titolo, deve **depositare presso le amministrazioni competenti** secondo le disposizioni vigenti, in doppia copia, insieme alla denuncia dell'inizio dei lavori relativi alle opere di cui agli articoli 25 e 26 della stessa legge.

Qualora non vengano ottemperate dette prescrizioni normative si potrà incorrere a quanto previsto dal

DLGS 192/05 Art. 15. **Sanzioni**

1. Il progettista che rilascia la relazione di cui all'articolo 8 compilata senza il rispetto delle modalita' stabilite nel decreto di cui all'articolo 8, comma 1, o un attestato di certificazione energetica senza il

rispetto dei criteri e delle metodologie di cui all'articolo 4, comma 1, e' punito con la sanzione amministrativa pari al 30 per cento della parcella calcolata secondo la vigente tariffa professionale.

2. Salvo che il fatto costituisca reato, il progettista che rilascia la relazione di cui all'articolo 8 o un attestato di certificazione energetica non veritieri, e' punito con la sanzione amministrativa pari al 70 per cento della parcella calcolata secondo la vigente tariffa professionale; in questo caso l'autorita' che applica la sanzione deve darne comunicazione all'ordine o al collegio professionale competente per i provvedimenti disciplinari conseguenti.

3. Il direttore dei lavori che omette di presentare al Comune l'asseverazione di conformita' delle opere, di cui all'articolo 8, comma 2, contestualmente alla dichiarazione di fine lavori, e' punito con la sanzione amministrativa pari al 50 per cento della parcella calcolata secondo vigente tariffa professionale; l'autorita' che applica la sanzione deve darne comunicazione all'ordine o al collegio professionale competente per i provvedimenti disciplinari conseguenti. 4. Il direttore dei lavori che presenta al Comune la asseverazione di conformita' delle opere di cui all'articolo 8, comma 2, nella quale attesta falsamente la conformita' delle opere realizzate rispetto al progetto ed alla relazione tecnica di cui all'articolo 28, comma 1, della legge 9 gennaio 1991, n. 10, e' punito con la reclusione fino a sei mesi o con la multa fino a 500 euro.

5. Il proprietario o il conduttore dell'unita' immobiliare, l'amministratore del condominio, o l'eventuale terzo che se ne e' assunta la responsabilita', che non ottempera a quanto stabilito dell'articolo 7, comma 1, e' punito con la sanzione amministrativa non inferiore a 500 euro e non superiore a 3000 euro.

6. L'operatore incaricato del controllo e manutenzione, che non ottempera a quanto stabilito all'articolo 7, comma 2, e' punito con la sanzione amministrativa non inferiore a 1000 euro e non superiore a 6000 euro. L'autorita' che applica la sanzione deve darne comunicazione alla Camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura di appartenenza per i provvedimenti disciplinari conseguenti.

7. Il costruttore che non consegna al proprietario, contestualmente all'immobile, l'originale della certificazione energetica di cui all'articolo 6, comma 1, e' punito con la sanzione amministrativa non inferiore a 5000 euro e non superiore a 30000 euro.

Pertanto da ciò si evince un reale e ferma volontà istituzionale al ritorno verso l'impianto centralizzato, ma cercando di migliorarne il funzionamento, il rendimento e la fruizione da parte dei singoli condomini in modo autonomo e razionale, che ne rispecchi il reale utilizzo sia dal punto di vista ambientale, tecnico che da quello economico.

La Termoregolazione e contabilizzazione di calore.

E' un sistema razionale e molto semplice, che consiste nell'apportare approntare all'impianto centralizzato delle semplici migliorie che consentano di poter gestire/utilizzare (e pagare) il riscaldamento come oggi già facciamo con l'energia elettrica, il gas, l'acqua con la naturale conseguenza **di pagare secondo l'effettivo consumo e quindi per come lo si utilizza.**

Si potrà quindi utilizzare il calore secondo le proprie esigenze regolando la temperatura dei singoli ambienti a piacimento (termoregolando), quindi accendendo e spegnendo i propri termosifoni, altrimenti poter chiudere o diminuire solo alcune stanze invece che un'altre e pagando in base al consumo rilevato.

Finalmente tutti i condomini pur avendo un solo impianto potranno essere autonomi l'uno dall'altro senza dover per questo discutere con gli altri condomini e senza dover rivoluzionare il proprio appartamento e

con dei costi enormemente più contenuti di un impianto singolo.

A tutti gli effetti, è identificabile quasi come un impianto unifamiliare, senza dover più discutere sugli orari di accensione, o sul pagamento.

RISPARMIARE ENERGIA E DENARO UTILIZZANDO L'IMPIANTO CENTRALIZZATO AUTONOMAMENTE.

Tutto ciò avviene in quanto i condomini, usufruiscono dell'impianto di riscaldamento centralizzato dell'edificio e questo è sicuramente un vantaggio economico perché tutti dividono le spese di manutenzione ed i benefici di un unico impianto, prelevandone il calore quando ne hanno necessità e pagandone il proprio consumo.

Inoltre la possibilità d'indipendenza data dall'impianto di termoregolazione e contabilizzazione di calore, permette un'oculata gestione del proprio appartamento, tenendo presente che le valvole termostatiche, risentono anche di apporti termici diversi da quelli generati dal riscaldamento (esposizione al sole del locale, cucine e forni, altre fonti esterne), tutto ciò farà razionalizzare il consumo di combustibile e quindi anche la spesa, e le relative immissioni di gas nocivi in ambiente.

Esperienze fatte su molti Condomini, hanno dato come risultato un risparmio globale a livello di combustibile, di una percentuale variante da un minimo del 18% ad un massimo del 40%.

In base al DPR 412/93 (norme di applicazione della legge 10/91 del 09/01/91), l'impianto termico centralizzato ove sia installato un impianto di contabilizzazione di calore e termoregolazione sia in centrale termica che negli appartamenti, può estendere l'orario di accensione, rispettando le temperature e i limiti previsti. In breve la caldaia potrebbe rimanere accesa anche 24 ore su 24.

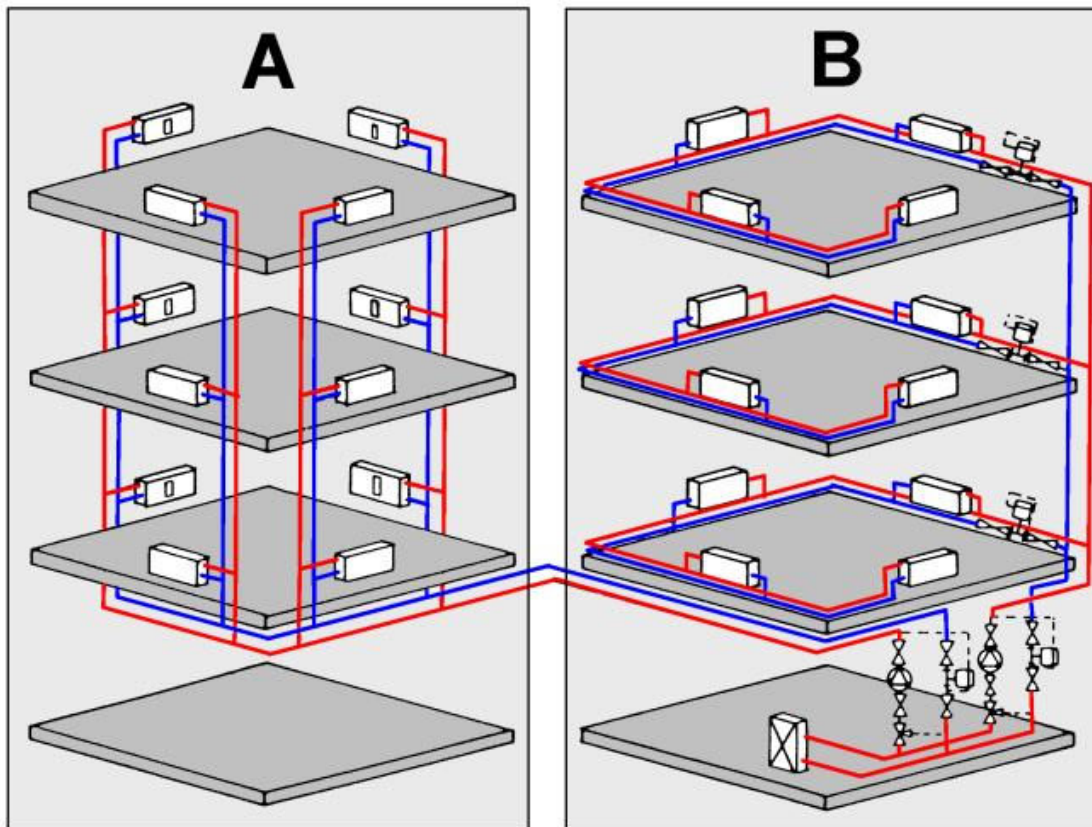
Così facendo garantiremmo all'impianto di riscaldamento nelle parti comuni quali ad esempio le colonne montanti (che attraversano dal basso verso l'alto tutto quasi le pareti dell'edificio), un mantenimento termico costante e continuo, lontano da accensioni e spegnimenti continui dannosi tecnicamente per l'impianto ed economicamente onerosi per i condomini.

Ciò consentirà a tutti i condomini di prelevare calore quando necessario svincolandosi così da orari che non soddisfano le proprie necessità e che scalderebbero l'appartamento quando non ne avesse bisogno essendo ad esempio fuori casa, o per temperature troppo alte, comfort personale già soddisfatto.

Inoltre è da tener presente che, le valvole termostatiche daranno la possibilità di regolare temperature diverse in ambienti diversi e far sì, ad esempio, che si possano avere 16° C in un salone poco frequentato, e 20° C in una stanza dove si sta studiando, lavorando o vedendo la televisione. Inoltre sarà possibile chiudere il termosifone di una stanza che non si occupa o chiudere tutti i termosifoni del proprio appartamento per periodi di assenza (settimana bianca, vacanza, viaggio di lavoro, appartamento sfitto).

IL FUNZIONAMENTO DELLA CONTABILIZZAZIONE DI CALORE

Gli impianti si dividono in impianti verticali A(a colonne montanti) e orizzontali B(a zona)



Negli impianti a colonne montanti è possibile installare solamente un sistema di termoregolazione costituito da valvole termostatiche e un sistema di ripartizione dei costi ovvero il ripartitore di calore.

Negli impianti a zona è possibile installare sia il sistema di termoregolazione su indicato radiatore per radiatore o una sola valvola motorizzata collegata ad un termostato , all'ingresso del circuito chiamata valvola di zona, e per quanto riguarda la contabilizzazione del calore , sarà possibile installare sia il ripartitore di calore su ciascun radiatore, sia un contatore di calore all'ingresso del circuito.

Gli impianti a zona sono i meno frequenti fra quelli esistenti, ma di normale progettazione e realizzazione nelle nuove costruzioni.

Il contatore di calore viene installato sulla tubazione dell'impianto di riscaldamento all'ingresso del circuito di zona (dell'appartamento) e ha la funzione di contabilizzare l'energia termica ceduta (contabilizzazione diretta) ed è soggetto alla norma UNI EN 1434.

La valvola di zona motorizzata ha la funzione di aprire e chiudere il flusso di acqua calda al circuito e quindi all'appartamento, se collegata ad un termostato o crono termostato, consentirà agli utilizzatori di poter regolare la temperatura che si desidera mantenere nell'appartamento , e gli orari in cui si desidera avere o meno calore.

Negli impianti a distribuzione verticale a colonne montanti i sistemi di contabilizzazione di calore, s'installano senza alcuna opera muraria e sono composti principalmente da due apparecchiature:

1) Il Ripartitore di calore (contabilizzazione indiretta)

2) La Valvola Termostatica

Il ripartitore è uno strumento elettronico di ridottissime dimensioni che consente di ripartire la spesa del consumo di ogni singolo termosifone, riportandolo sul 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, è alimentato da una batteria interna che ha una durata di 10 anni, rispondente alle norme UNI EN 834.



Questo viene fissato su un proprio supporto di alluminio ad alta conducibilità su ogni singolo termosifone, in modo irremovibile e che non possa essere manomesso (esistono sistemi di fissaggio per **qualsiasi tipo di termosifone vecchi e nuovi**, in alluminio, in ghisa, in ferro) e sigillato.

La manomissione secondo la norma tecnica UNI 10200 punto 10 manomissioni:

“L’utente è responsabile dell’eventuale manomissione delle apparecchiature di contabilizzazione.

Qualora vengano rilevati tentativi di alterazione della misura e manomissioni delle apparecchiature aventi lo scopo di prelevare calore in modo illecito., tali da rendere inattendibili le misure, il consumo va calcolato come previsto al punto precedente, fatte salve ulteriori misure in conformità alla legislazione vigente in merito.”

Ovvero punto 9 :

In presenza di consumi ritenuti anomali, l’utente può richiedere a sue spese la verifica delle apparecchiature.

Qualora venissero riscontrati malfunzionamenti tali da rendere inattendibili le misure, il consumo va calcolato sulla base dei dati seguenti:

- a) valore medio dei tre anni precedenti, corretto per tenere conto dei gradi giorno del periodo considerato rispetto alla media dei periodi di riferimento;
- b) valore corrispondente alla media dei consumi di volumi equivalenti per posizione (piano) ed esposizione;
- c) valore previsto dal certificato energetico di cui alla legislazione vigente ?.....

Ogni ripartitore ha un proprio numero di riconoscimento (matricola stampata sulla cover) e in fase di installazione verrà creata una apposita scheda di mappatura in cui saranno riportati tutti i dati relativi al termosifone (altezza, profondità, lunghezza, numero di elementi, materiale, marca, modello....) su cui si sta installando quel determinato apparecchio con quella determinata matricola, la loro ubicazione nell’appartamento, creando così, per ogni radiatore, un apposita scheda di riconoscimento.

Infatti il tecnico nel posizionare il ripartitore, rileverà i dati relativi al termosifone (altezza, larghezza, spessore, tipo di materiale, marca) al fine di poterne calcolare il potere calorifico ed i vari coefficienti, necessari per sviluppare le successive ripartizioni, secondo le normative vigenti.

Il ripartitore viene poi sigillato impedendo così qualsiasi manomissione. Anche grazie all’apposito ciclo antimanomissione presente nel circuito dell’apparecchio che consente di stabilire esattamente il giorno, il mese e l’anno in cui è avvenuta un’alterazione.

L’installazione di questo apparecchio darà la possibilità all’utente, di tenere sotto controllo costantemente il prelievo di calore per ogni singola stanza.

La scelta dell'apparecchiature:

Ogni apparecchio deve essere contraddistinto dalle omologazioni e certificazioni, dal marchio distintivo del produttore, e del commercializzatore, e consegnato con l'apposita documentazione tecnica quale il certificato di omologazione della REALE industria costruttrice.

Inoltre è di fondamentale importanza verificare se il prodotto sia **LIBERO** da vincoli installativi, manutentivi e di servizi, in quanto qualora il condominio non sia più soddisfatto dei servizi dell'azienda che li ha installati, deve avere la possibilità di rivolgersi a QUALSIASI TECNICO ABILITATO di sua fiducia, che possa accedere a tutti i dati necessari per una corretta manutenzione, lettura, programmazione, e ripartizione, senza dover obbligatoriamente essere costretto a rivolgersi esclusivamente alla casa costruttrice o commercializzatrice, creando così vincolo di trasparenza dei dati e libera concorrenza.

Costringendo il condominio come unica alternativa, alla sostituzione del prodotto con uno LIBERO, ma sostenendo ulteriori spese da parte dei condomini.

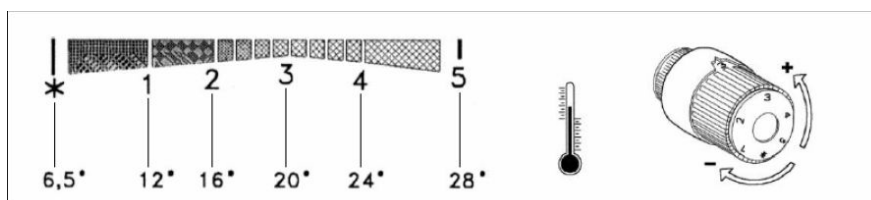
Ma la sola installazione del ripartitore, pur permettendoci di ripartire il consumo di ogni singolo termosifone, non ci permette di gestire l'erogazione del calore.

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, **su qualsiasi modello di radiatore**, che sia vecchio o nuovo o che sia ricoperto da un copri termosifone o sia ubicato in spazi ridotti.

Autonomia di gestione

La **valvola termostatica** è una normalissima manopola di regolazione (testa termostatica), sulla quale sono scritti dei numeri grazie ai quali è possibile impostare la temperatura che si vuole raggiungere in ogni singolo ambiente; questa provvederà a mantenere automaticamente costante la temperatura impostata, consentendo o meno l'afflusso dell'acqua calda all'interno del termosifone, che a sua volta scalderebbe l'ambiente.

Secondo il numero e quindi la temperatura su cui abbiamo regolato la testa termostatica, ad esempio l'utente imposterà la temperatura di 18° C, la valvola termostatica aprirà l'afflusso dell'acqua, il termosifone si riscalderebbe, il ripartitore al raggiungimento delle condizioni/temperature di partenza, comincerà a quantificare sul display il consumo e l'ambiente si comincerà a scaldare.



Al raggiungimento dei 18° C di temperatura dell'aria nella stanza (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 inizierà a raffreddarsi.

In questo modo non sarà più necessario aprire le finestre per abbassare la temperatura negli ambienti, (quindi continuare a raffreddare l'acqua che scaldava la caldaia) e gettare soldi dalla finestra.

E' da pensare che ogni volta che i radiatori si scaldano, la caldaia si accenderà per scaldare l'acqua ,che a sua volta si raffredderà per cedere il suo calore dal radiatore all'ambiente, tornando più fredda nella caldaia, che sentendola tale continuerà a rimanere accesa per scaldarla nuovamente e quindi consumerà combustibile e denaro.

Quando apriamo le finestre disperdiamo tutto il calore, raffreddando velocemente la stanza di conseguenza si raffredderà in modo maggiore e più rapidamente l'acqua, che abbiamo pagato per essere riscaldata.

Grazie al funzionamento continuo e automatico delle valvole termostatiche, si ripristineranno eventuali sbilanciamenti di impianto permettendo una migliore circolazione d'acqua calda che spesso non soddisfa gli ultimi piani che fino ad oggi non hanno potuto usufruire al meglio del sistema di riscaldamento.

Questo perchè chiudendosi le valvole, nei piani in miglio modo riscaldati, per esposizione, vicinanza alla caldaia, e magari ubicati tra un appartamento e l'altro, faranno circolare in modo migliore l'acqua anche negli altri piani serviti.

In commercio esistono anche sistemi di termoregolazione programmabili , ovvero si potrà programmare i giorni, gli orari e le temperature che desideriamo avere nelle nostre stanza, questo tipo di valvole vengono chiamate CRONOTERMOSTATICHE, ovvero dei veri e propri programmatori dove programmare l'ora e i



giorni in cui desidero accendere e spegnere il singolo termosifone , programmando anche la temperatura che desidero avere nella stanza dove è installato, si programmano uno per uno e si installano su ogni radiatore .

In alternativa esistono sistemi ancora più centralizzati , che consentono di programmare da un unico cronotermostato i giorni in cui desidero accendere e spegnere ogni singolo termosifone , e la temperatura che nelle singole stanze, il cronotermostato comunicherà con le valvole /attuatori senza l'ausilio di fili di collegamento.

La differenza tra queste due apparecchiature sta nel fatto che la prima deve essere programmata per ogni singolo radiatore ove installata , i secondi vengono comandati tutti a distanza da un punto solo mediante un cronotermostato senza fili.



CONTEGGI E RIPARTIZIONE:

I ripartitori di calore possono essere programmati in due modi in sala unitaria o in scala prodotto, nel primo caso tutti gli apparecchi in sede di installazione avranno gli stessi parametri, mentre il tecnico provvederà contestualmente alla mappatura dei radiatori.

Successivamente dovranno essere elaborate con il massimo dell'attenzione e della cura i dati rilevati negli appartamenti (coefficienti), che al momento della ripartizione saranno elaborati con i dati letti a display.

Nel secondo caso i dati risultanti dai rilievi/mappature andranno elaborati e inseriti /programmati nei ripartitori ,in sede di installazione o preventivamente contrassegnando ogni apparecchio per definirne la successiva ubicazione.

Un'attenzione particolare è da riservare alle tabelle dei coefficienti che debbono essere di pubblico dominio per gli addetti ai lavori e non in un regime di monopolio, che ne possa vincolare la lavorazione esclusiva.

La stessa attenzione andrà rivolta verso la scelta dell'apparecchiatura che siano di normale reperimento, utilizzo e assistenza , per gli addetti ai lavori e non siano esclusive e in un regime di monopolio che ne vincoli la libera commercializzazione ed utilizzo, con le conseguenze del caso sulla clientela e sui costi.

A fine stagione di riscaldamento, quando l'impianto avrà terminato il suo funzionamento, la società che

gestisce i conteggi, inizierà il ciclo di letture e conteggio .

A seconda del modello di ripartitore installato potrà avvenire o all'interno degli appartamenti, o dall' esterno con apposite apparecchiature senza fili come centraline di raccolta dati, o con pc portatili o palmari. (come previsto dalla norma UNI 834)

Letture apparecchi negli appartamenti: il letturista entrerà in ogni appartamento, leggendo e controllando tutti i ripartitori per verificare (come previsto dalla norma UNI 834) il loro andamento durante la stagione trascorsa (eventuali tentativi di manomissione o anomalie), annotandone la lettura nelle apposite schede di lettura.

UNI 834 REQUISITI RELATIVI ALLA MANUTENZIONE ED ALLA LETTURA DEL CONTEGGIO

“Quando si effettua la lettura, i ripartitori dei costi di riscaldamento devono essere verificati in relazione alle loro condizioni generali, alla stabilità del loro fissaggio al radiatore, all'integrità del sigillo (se è intatto o manomesso) e ad eventuali altri danni.

Nell'esecuzione della lettura annuale, si deve procedere ad un controllo del funzionamento in conformità a 5.10. Il risultato del controllo deve essere redatto in un verbale..”

Nel caso siano installati apparecchi in radiotrasmissione il letturista leggerà e verificherà tutti i dati rilevati e memorizzati mensilmente dalle centraline installate nei pianerottoli del condominio , compresi le eventuali manipolazioni .

Qualora siano state installate apparecchiature in radiotrasmissione ma senza l'utilizzo di centraline , l'operatore si recherà presso lo stabile , con un sistema di ricezione radio portatile ed un pc portatile o palmare.

Contemporaneamente l'Amministratore invierà degli appositi prestampati, in cui dovranno essere indicati i costi sostenuti dal Condominio per la gestione di riscaldamento della stagione passata , suddivisi per categorie di ripartizione e indicando le modalità di ripartizione scelte dai condomini, che poi invierà alla società incaricata.

Questa elaborerà tutti i dati per ogni singolo condomino, termosifone per termosifone, secondo le normative vigenti, andando a creare una scheda individuale per ogni appartamento, riportando i valori elaborati e la conseguente spesa per ogni utente.

Verranno elaborati anche in forma riepilogativa ad uso amministrativo e poi inviati all'Amministratore che li distribuirà ai singoli condomini..

La ripartizione sarà così sviluppata:

Sulla somma totale da ripartire, Servizio + Combustibile o Energia + Accessori, si effettua una prima operazione di suddivisione in due percentuali (come previsto dalla norma tecnica di riferimento UNI 10200), che il condominio avrà scelto preventivamente in assemblea di condominio, così da dividere il costo di riscaldamento in una **QUOTA FISSA**, da ripartire per tutti i condomini e proporzionale alla tabella millesimale di riscaldamento ed una **QUOTA VARIABILE** suddivisa sulla base delle letture effettivamente svolte e quindi sul calore consumato da ogni singolo radiatore.

La **QUOTA FISSA** ha la caratteristica di **compensare, armonizzare ed omologare** i differenti comportamenti dei singoli inquilini in termini di utilizzo (residenziale, lavorativa), presenza abitativa (saltuaria, continua) e per il mantenimento dell'uso comune ; 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 o chi ha più bisogno di calore.

La **QUOTA VARIABILE**, viene applicata in base al consumo effettivamente registrato dai ripartitori elettronici, tenendo conto di fattori come il tipo e la potenza del termosifone dove è installato, secondo la scheda di installazione.

Legge 10/91 e D.P.R. 412/93

La famosa Legge 10/91 (in allegato uno stralcio) sul **Risparmio Energetico ed il suo Decreto applicativo il D.P.R. 412/93**, E successive modifiche , descrivono la Contabilizzazione del Calore come un intervento finalizzato al contenimento dei consumi energetici.

Questo tipo di intervento :

- è assimilato ad una **Fonte di energia rinnovabile -Art. 1 - in quanto intervento di risparmio energetico per la climatizzazione ambientale;**
- **ottiene dalle Regioni, ove concesso, contributi in conto capitale -Art. 8;**
- è un intervento di **MANUTENZIONE STRAORDINARIA -Art. 26 L. 10/91, Art 31 e 48 L. 457/78 - (presentazione obbligatoria al Comune della relazione tecnica di intervento);**
- **modifica le MAGGIORANZE MILLESIMALI necessarie per la validità e la delibera in sede di Assemblea di Condominio** (nel comparto privato in quanto in quello pubblico la legge 10/91 ne prescrive, tra gli altri, l'obbligo di adozione):

L'Art. 26, comma 5 della L. 10/91 specifica che per l'adozione di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore,... omissis..., l'Assemblea di Condominio decide a MAGGIORANZA in DEROGA agli Art. 1120 e 1136 del Codice Civile, D.L.g.s n°311 del 29/12/2006 articolo 7 ha modificato l'articolo 26 comma 5 della 10/91 :

Per gli interventi sugli edifici e sugli impianti volti al contenimento del consumo energetico ed all'utilizzazione delle fonti di energia di cui all'articolo 1, individuati attraverso un attestato di certificazione energetica o una diagnosi energetica realizzata da un tecnico abilitato, le pertinenti decisioni condominiali sono valide se adottate con la , maggioranza semplice delle quote millesimali.....

Successivamente la Legge n° 99 del 23 Luglio 2009 articolo 7 comma 22, ha modificato il precedente articolo dando una chiara definizione :

22. Al comma 2 dell'articolo 26 della legge 9 gennaio 1991, n. 10, come sostituito dall'articolo 7 del decreto legislativo 29 dicembre 2006, n. 311, dopo le parole: «maggioranza semplice delle quote millesimali» sono aggiunte le seguenti: «rappresentate dagli intervenuti in assemblea».

Altro punto importante nell'adottare detti sistemi , è riscontrabile nella flessibilità di adozione degli orari di riscaldamento.

Per quanto riguarda l'**orario di accensione ed il funzionamento dell'impianto termico centralizzato con termoregolazione e contabilizzazione individuale del calore**, il riferimento legislativo è il **D.P.R. 412/93**, secondo le seguenti possibilità:

- **12 ore** impostabili fra le 5.00 e le 23.00, se in centrale termica è installata una **centralina climatica con una sola curva di regolazione**, che regola la temperatura di mandata dell'acqua calda di riscaldamento in funzione della temperatura esterna.
- L'erogazione del calore **può eccedere in termini di orario** da quello previsto dalla normativa vigente (Roma=12 ore, Milano=14 ore), **fino alle 24 ore**, se è installata una **centralina climatica a due curve di regolazione**, grazie alla quale è possibile impostare un **regime pieno (confort) =20+2°C** ed un **regime attenuato =16+2°C**, a patto che la caldaia abbia un rendimento di combustione nei limiti di legge.

Con particolari installazioni di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione in centrale termica è possibile ottenere, nel caso di impianto centralizzato che serva più palazzine nelle quali ci siano anche differenti situazioni d'uso (p.es. negozi, bar, discoteche, ecc.) erogazione di calore, contabilizzazione e ripartizione delle spese, differenziate.

Si può inoltre contabilizzare e ripartire, ove ci sia, **la produzione di acqua calda sanitaria centralizzata, o la produzione di acqua fredda per il condizionamento, sempre al fine di addebitare al singolo utente la giusta spesa.**

