Termoregolazione e contabilizzazione del calore nella ristrutturazione degli impianti termici

Le innovazioni introdotte dalla D.G.R. VIII/8745.
La legge regionale 21 febbraio 2011 n.3

Relatore: Ing. Marco Viel

ANACI

5 marzo 2011

Ing. Marco VIEL

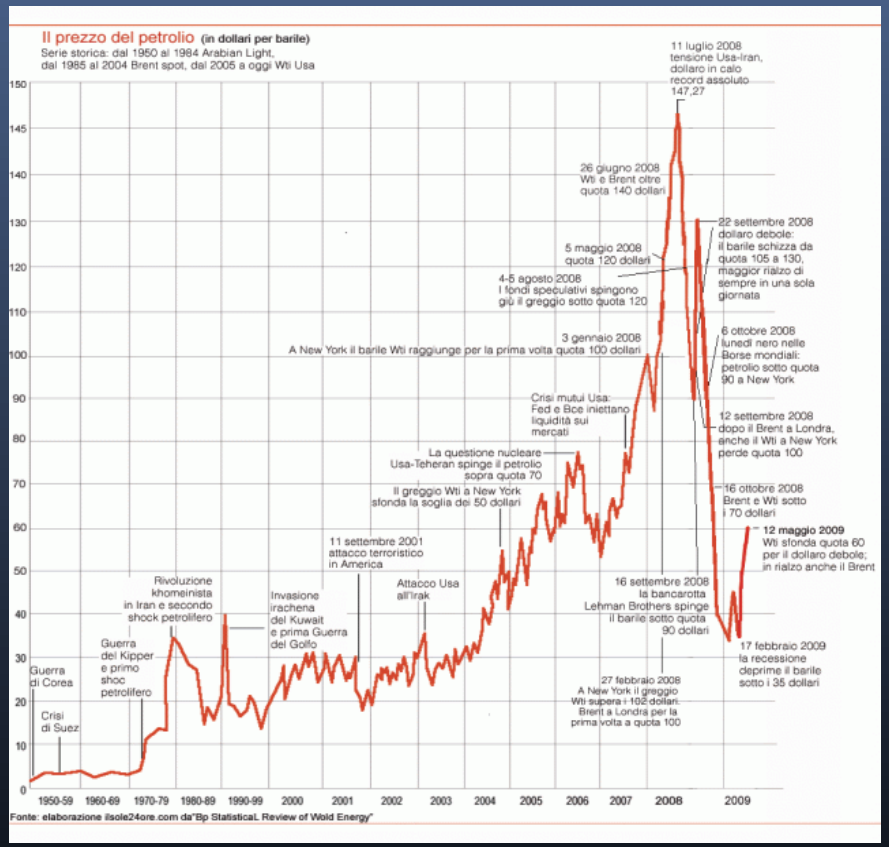
CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE

Fino agli anni '70 non c'è stata una grande necessità di contabilizzazione e di controllo delle condizioni termoigrometriche in ambiente delle singole unità immobiliari.

Per l'Italia non costituivano un problema perchè:

- il costo del combustibile non era elevato – accessibilità a tutti
- non vi erano problematiche legate all'inquinamento dell'aria

CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE



Il prezzo del petrolio aumentò in modo incontrollato per l'improvvisa interruzione del flusso di approvvigionamento di petrolio dai paesi dell'OPEC.
Il contesto sociopolitico mediorientale era incandescente.

In molti casi il prezzo del petrolio triplicò.

In Europa la crisi energetica portò anche alla ricerca di nuove fonti di approvvigionamento.

ANACI

5 marzo 2011

Ing. Marco VIEL

Tale situazione improvvisa ha fatto nascere la consapevolezza della fragilità del nostro sistema energetico nazionale.

Gli sprechi energetici sono diventati un costo decisamente pesante sulle spalle delle famiglie.

Gli impianti "energivori" installati fino agli anni '70 hanno evidenziato le loro carenze.

Gli edifici condominiali "vecchio stile", anche a causa delle scarse manutenzioni periodiche e del conseguente sbilanciamento dell'impianto, non garantivano le condizioni di benessere adeguate.
Chi non ha mai visto edifici con le finestre aperte in pieno inverno per evitare surriscaldamento degli ambienti ?

CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE

Fino al 1976	*19.209.800*	*70%*
Dal 1977 al 1991	*5.897.734*	*22%*
Dal 1992 al 2001	*2.161.345*	*8%*

Dati da censimento 2001

Adesso le normative energetiche sono diventate molto rigorose ed è importante costruire in maniera energeticamente intelligente.

Però ha enorme importanza il parco edifici esistenti, che copre il 92% degli immobili costruiti.

La riqualificazione degli edifici esistenti diventa spesso più importante della costruzione di nuove strutture.

CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE

Punti fondamentali dell'impiantistica dopo la "crisi" energetica sono diventati:

- riscaldamento delle unità immobiliari solo se necessario
- raggiungimento delle temperature di legge (20°C - DPR 412/93) senza surriscaldamenti
- pagamento dell'enegia termica effettivamente consumata dei singoli

CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE

La legge 10/91 ha stimolato gli impianti termoautonomi, una soluzione non coerente con l'effettivo risparmio energetico per:

- ridotti rendimenti in funzionamento
- elevate spese di manutenzione e di installazione
- manutenzione periodica lasciata alle singole utenze, non sempre in linea con le normative.

Non parleremo degli impianti termoautonomi.

Impianto radiante a pavimento

Le tubazioni, generalmente in acciaio 1/2” o 3/4”, sono installate ALL'INTERNO delle pignatte delle solette.

L'energia termica emessa si ripartisce quasi omogeneamente fra piano sovrastante e piano sottostante la soletta.

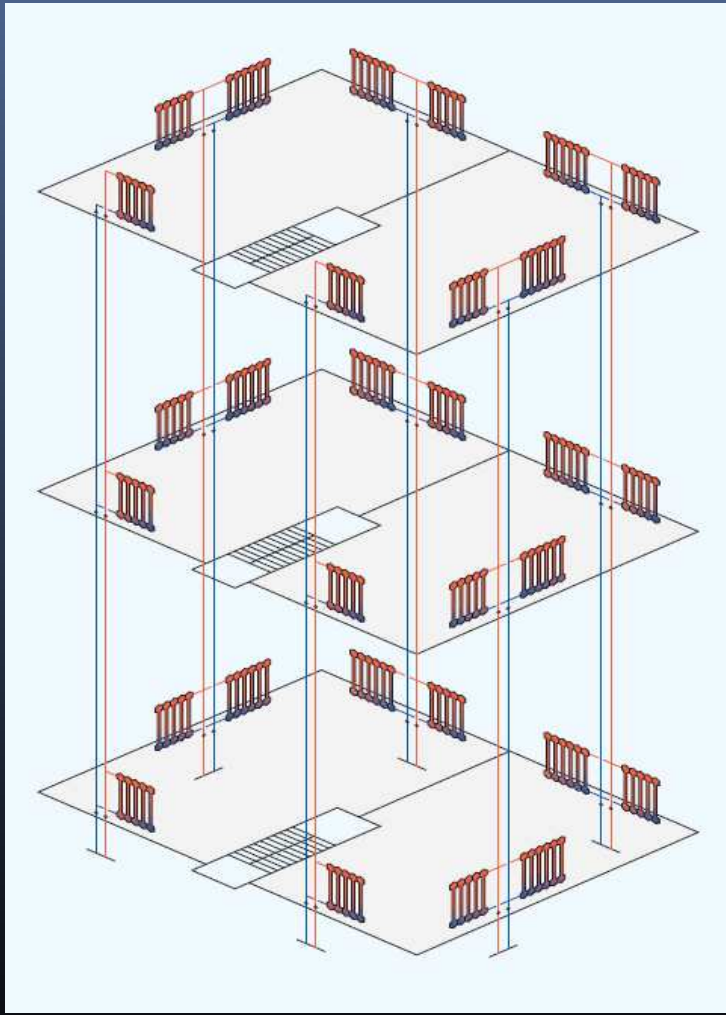
Non è possibile gestire le temperature dei singoli ambienti se non agendo su DUE appartamenti sovrapposti.

Non è possibile attribuire le spese di riscaldamento al singolo appartamento !!!!

Impianti a colonne montanti

Ramificazione orizzontale al piano interrato con tubazioni verticali a servizio dei radiatori in diversi piani dell'edificio.

Impianti installati fino agli anni '80, costituenti la maggior parte del patrimonio immobiliare italiano.

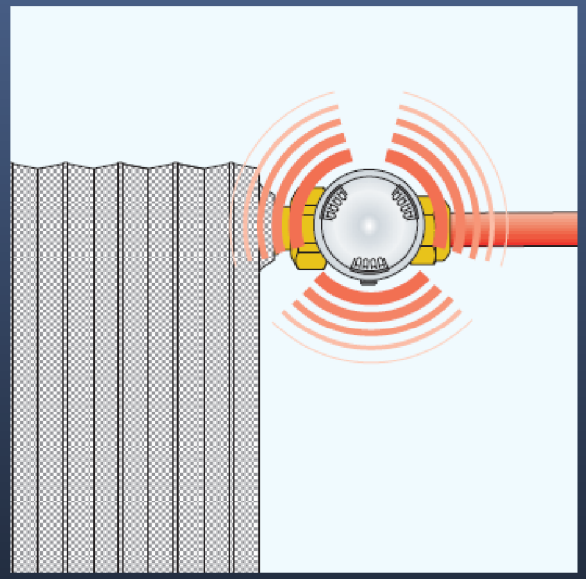


TERMOSTATAZIONE AMBIENTE

La regolazione è possibile solo agendo sul singolo corpo scaldante (solo radiatori).

Problematiche:

- variazione delle portate d'acqua
- sbilanciamento dell'impianto
- sporcamento dei terminali a causa delle tubazioni "datate".



IMPIANTI A COLONNE MONTANTI

RIPARTIZIONE DEI CONSUMI

Non è possibile contabilizzare un appartamento ma è necessario contabilizzare il singolo radiatore.

I consumi vengono determinati INDIRETTAMENTE sulla base della temperatura del singolo radiatore.

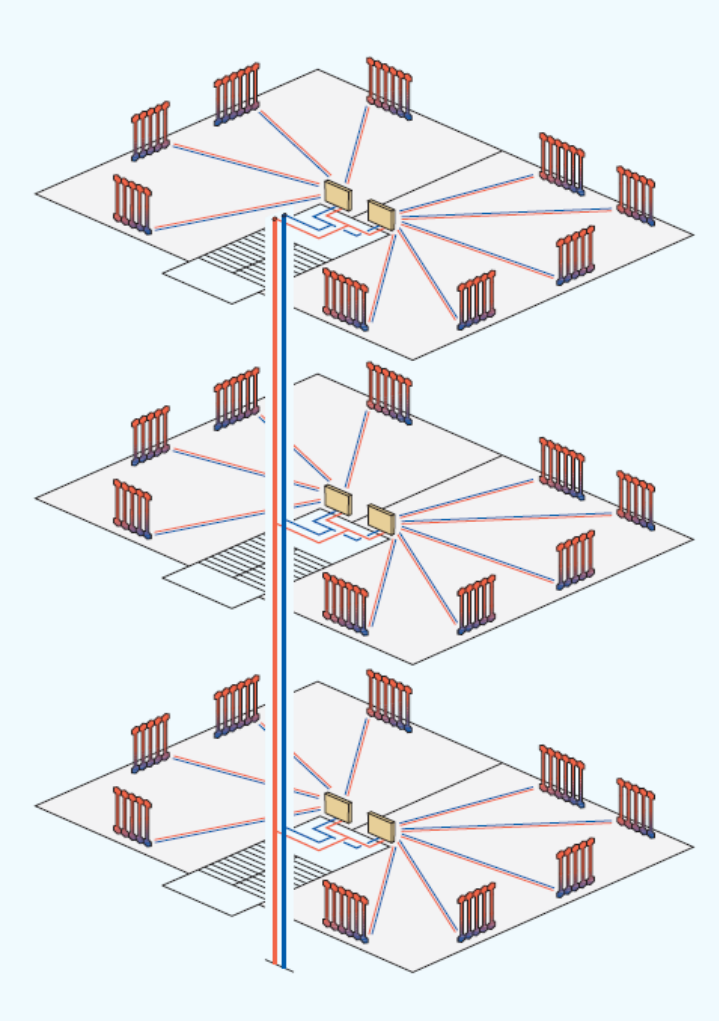
Un sistema computerizzato determina l'energia emessa da tutti i radiatori dell'edificio.

IMPIANTI DI ZONA

Impianti di zona

Tubazioni verticali generalmente sul vano scala con stacchi per i singoli appartamenti.

Ciascuno stacco è a servizio dei singoli appartamenti ed è eventualmente intercettabile per la regolazione e la contabilizzazione DIRETTA.



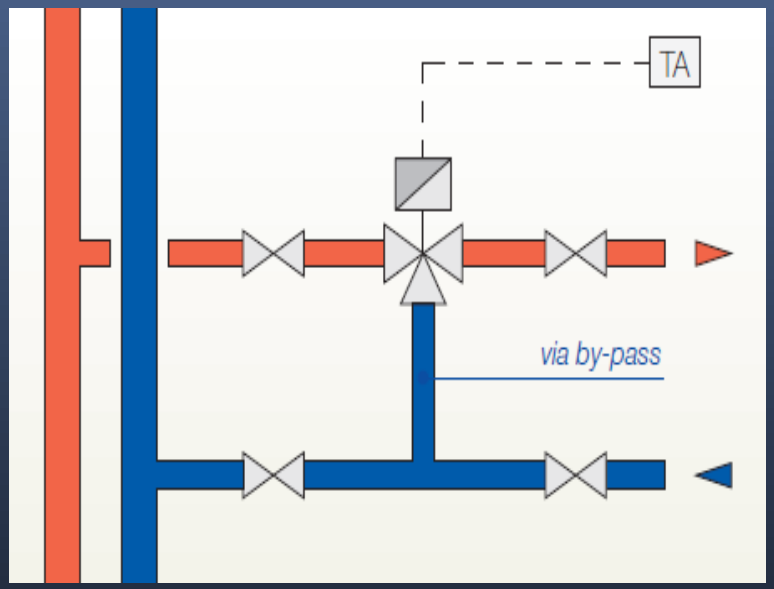
IMPIANTI DI ZONA

TERMOSTATAZIONE AMBIENTE

E'possibile intercettare i singoli appartamenti, spesso direttamente sul vano scala senza entrare nelle unità immobiliari.

Viene installata una valvola di regolazione abbinata ad un cronotermostato ambiente.

La temperatura viene controllata con UN SOLO rilievo di temperatura.
Non vi è controllo dei singoli locali.



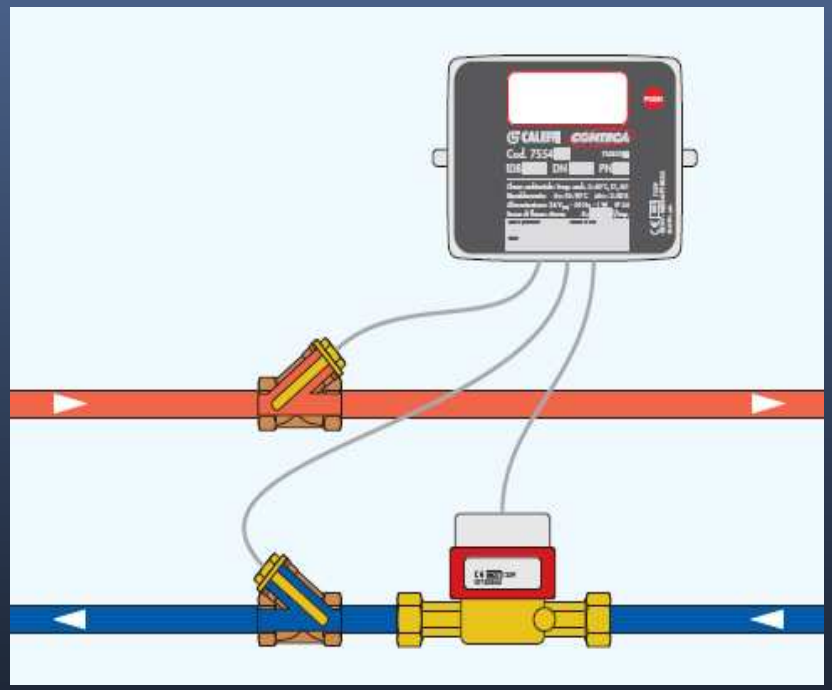
RIPARTIZIONE DEI CONSUMI

La contabilizzazione dell'energia è possibile mediante lettura dei seguenti parametri:

* temperatura mandata
* temperatura ritorno
* portata acqua in circolazione

Energia = Portata * ΔT * K

Misura DIRETTA del calore.



RIPARTIZIONE DELLE SPESE

Anche per la ripartizione dei costi del riscaldamento si deve pagare una quota fissa e una variabile.
La quota fissa copre la porzione dei costi di gestione dell'impianto dalla caldaia fino a “fuori dalla porta”.

Generalmente la quota fissa varia dal 20 al 40% dei costi totali del riscaldamento.

La sua determinazione spetta all’assemblea del condominio.

La parte restante delle spese di riscaldamento è suddivisa in proporzione al calore consumato da ciascun utente, sulla base delle letture dei sistemi adottati.

NORMATIVA REGIONE LOMBARDIA

DGR VIII/8745
Suppl. straord. al n. 2 – 15 gennaio 2009

Punto 6.7
In tutti gli edifici esistenti, appartenenti alle classi E.1 ed E.2, in caso di nuova installazione o ristrutturazione dell'impianto termico E IN CASO DI SOSTITUZIONE DEL GENERATORE DI CALORE, devono essere realizzati gli interventi necessari per permettere, ove tecnicamente possibile, la contabilizzazione e la termoregolazione del calore per ogni singola unità immobiliare.

Gli eventuali impedimenti di natura tecnica alla realizzazione dei predetti interventi devono essere motivati nella relazione tecnica di cui all'allegato B.

NORMATIVA REGIONE LOMBARDIA
NOVITA'

Legge regionale 21 febbraio 2011, n.3

Pubblicata sul BURL 25 febbraio 2011

Articolo 17 – modifiche alla L.R. 24/2006

a) il comma 1 dell'articolo 9 è sostituito dal seguente:

'1. La Giunta regionale, conformemente alle previsioni della direttiva 2002/91/CE ..... detta disposizioni per:

a) .....

b) .....

c) estendere l'obbligo dei sistemi per la termoregolazione degli ambienti e la contabilizzazione autonoma del calore a tutti gli impianti di riscaldamento al servizio di più unità immobiliari, **anche se già esistenti**, a far data dal 1° agosto 2012, per le caldaie di maggiore potenza e vetustà, e dall'inizio di ciascuna stagione termica dei due anni successivi alla scadenza del 1° agosto 2012, per le caldaie di potenza e vetustà progressivamente inferiore. Con le stesse disposizioni, la Giunta regionale può definire i criteri e le modalità per riconoscere i casi in cui sussiste l'impossibilità tecnica di adempiere al suddetto obbligo;

d) rendere obbligatoria la dichiarazione della classe e dell'indice di prestazione energetica dell'edificio o della singola unità abitativa in tutti gli annunci commerciali finalizzati alla relativa vendita o anche locazione;

e) promuovere l'innovazione e la diffusione di sistemi impiantistici e costruttivi che consentano di ridurre l'impatto ambientale degli edifici, nella fase di costruzione, di gestione e di smantellamento.';

NORMATIVA REGIONE LOMBARDIA
NOVITA'

c) dopo il comma 1 bis dell'articolo 9 sono aggiunti i seguenti:

'1 ter. Le sanzioni di cui all'articolo 15, comma 5, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 (Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia) e all'articolo 34, comma 5, della legge 9 gennaio 1991, n. 10 (Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia) si applicano anche al proprietario o al conduttore dell'impianto termico che non dimostri di avere posto in essere tutti gli atti e le attività, di sua competenza, necessari affinché il soggetto responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto termico possa realizzare gli interventi previsti dalla normativa vigente.

1 quater. L'affidamento ad un terzo delle responsabilità di cui all'articolo 1, comma 1, lettera o), del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 (Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'articolo 4, comma 4, della L. 9 gennaio 1991, n. 10), comporta il rispetto dei requisiti previsti dalla Giunta regionale, incluso l'obbligo di dichiarare le attività che possono essere delegate ad altre imprese.';

NORMATIVA REGIONE LOMBARDIA
NOVITA'

h) dopo il comma 1 bis dell'articolo 27 sono inseriti i seguenti:
'1 ter. Il responsabile dell'impianto termico, come individuato dal d.p.r. 412/1993, che non rispetta le disposizioni emanate dalla Giunta regionale concernenti l'obbligo di cui all'articolo 9, comma 1, lettera c), incorre nella sanzione amministrativa da 500 euro a 3.000 euro per ogni unità immobiliare dell'edificio servita dall'impianto; tale sanzione, con il relativo introito, compete agli enti che effettuano i controlli di cui all'articolo 31, comma 3, della legge 10/1991.

1 quater. Il titolare dell'annuncio commerciale che non rispetta le disposizioni emanate dalla Giunta regionale concernenti l'obbligo di cui all'articolo 9, comma 1, lettera d), incorre nella sanzione amministrativa da 1.000 euro a 5.000 euro, che compete, con il relativo introito, al comune nel quale è ubicato l'edificio.';

i) il primo periodo del comma 17 quater dell'articolo 27 è sostituito dal seguente:
'Il direttore dei lavori che realizza l'intervento in difformità a quanto dichiarato nella relazione tecnica di cui all'articolo 28 della legge 10/1991, redatta secondo le disposizioni regionali, incorre nella sanzione amministrativa da 5.000 euro e 15.000 euro.';

NORMATIVA REGIONE PIEMONTE

Deliberazione della Giunta Regionale 4 agosto 2009, n. 46-11968.

Aggiornamento del Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria – Stralcio di piano per il riscaldamento ambientale e il condizionamento e isposizioni attuative in materia di rendimento energetico nell'edilizia ai sensi dell'articolo 21, comma 1, lettere a), b) e q) della legge regionale 28 maggio 2007, n. 13
"Disposizioni in materia di rendimento energetico nell'edilizia".
.....
1.4.9 Gli impianti termici installati negli edifici di cui alla Scheda 1 con un numero di unità abitative superiore a 4 devono essere di tipo centralizzato e dotati di termoregolazione e contabilizzazione del calore per ogni singola unità abitativa.
1.4.11 In caso di ristrutturazione totale di edificio di cui alla Scheda 1, che coinvolga, nel caso sia presente, l'impianto termico (anche autonomo) a servizio dello stesso e che comporti, al termine dell'attività edilizia, un numero di unità abitative superiore a 4, l'impianto termico installato deve essere di tipo centralizzato e dotato di termoregolazione e contabilizzazione del calore per ogni singola unità abitativa.

GRAZIE DELL'ATTENZIONE

BUON FINE SETTIMANA A TUTTI !!!

ANACI

5 marzo 2011

Ing. Marco VIEL