

DOMANDA:

Stiamo discutendo sulla possibilità di realizzare il classico cappotto al nostro edificio. Costruito nel 1982, è stato realizzato con struttura portante in cemento armato e tamponamenti con blocchi di laterizio con camera d'aria e tavellato volto all'ambiente sempre in laterizio di con uno spessore di 8+2 cm di intonaco.

Ci sarebbe la possibilità di avere una valutazione sul risparmio energetico che potremmo ottenere? Con l'attuale installazione delle valvole termostatiche e relativi ripartitori il risparmio è stato alquanto esiguo

Le invio i dati che ci ha fornito il nostro geometra:

.-Edificio condominiale in Pontremoli (MC).

.-Volume edificio 3.600 m³

.-Superficie involucro edilizio 1.800 m²

.-Superficie di calpestio utile 1.100 m²

Consumo medio invernale prima dell'applicazione di ripartitori/valvole termostatiche 12.999 m³/anno

Consumo medio invernale dopo l'applicazione di ripartitori/valvole termostatiche 11.365 m³/anno (valutazione di 1 solo anno)

Premetto che non abbiamo fatto alcun intervento sulla centrale termica.



Esempio strutturale dell'edificio in oggetto

RISPOSTA:

L'edificio si presenta con paramento di facciata e, presentando all'interno anche una camera d'aria, deve già considerarsi praticamente isolato, fatta eccezione per i pilastri che rappresentano zone di alta discontinuità termica. Inoltre, gli edifici dell'epoca prevedevano solai utilizzabili come ripostigli quindi zone di lieve contenimento delle dispersioni verso il soffitto dell'ultimo piano.

Facciamo una breve analisi.

La zona di Pontremoli è indicata nella normativa per gradi giorno 2.166 GG Utilizzando la scheda tecnica della sezione "calcoli utili" del portale www.ctenergia.it il cui stralcio è riportato in Tab. 1, si rileva un possibile consumo energetico di **58,5 kWh/m² anno**

Prevedendo il periodo di riscaldamento invernale in 166 giorni, il consumo annuo di combustibile dovrebbe essere di:

$$m^3 \text{ di gas} = 58,5 \text{ kWh/m}^2 \text{ anno} \times 1.100 \text{ m}^2 \times 1.000 \times 0,862 / 8.500 \text{ kcalh/m}^3 = 6.525 \text{ m}^3/\text{anno}$$

Rileviamo al riguardo l'appartenenza alla classe energetica:

$$(12.999/6.525) \times 58,5 = 117 \text{ kWh/m}^2 \text{ anno}$$

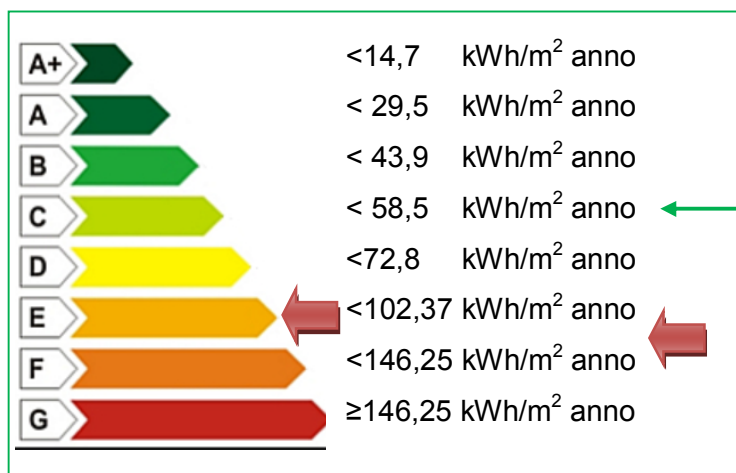
$$(11.365/6.525) \times 58,5 = 102 \text{ kWh/m}^2 \text{ anno}$$

La classe energetica inizialmente stimata è la **F/E**.

Con l'apporto delle valvole termostatiche i benefici sono stati alquanto minimi spostando la classe energetica da **F/E** a **E**

Tab. 1

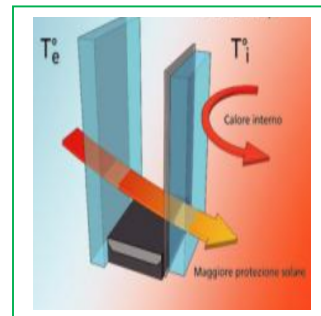
		S/V	k/Wh/m ² a	k/Wh/m ² a	k/Wh/m ² a
Superficie	m ²	0,2	21,3	0,0	34
Volume	m ³	0,000		0,0	
		0,9	68	0,0	88
involucro e dilizio, rapporto di		zona clim. GG →			
			2101	2166	3000
		inserire i dati nelle celle:			
		S/V	k/Wh/m ² a	k/Wh/m ² a	k/Wh/m ² a
Superficie	m ²	0,2	34	34,0	46,9
Volume	m ³	0,500		58,5	
		0,9	88	90,0	116
involucro e dilizio, rapporto di		zona clim. GG →			
			3000		
		inserire i dati nelle celle:			
		S/V	k/Wh/m ² a	k/Wh/m ² a	k/Wh/m ² a



COME SI POTREBBE INTERVENIRE PER ENTRARE NELLA CL “C”

1° Superficie vetrate

Considerando che le superfici vetrate costituiscono il 15 % della superficie esterna, ovvero $(m^2 \text{ sup.}/6) \times 4_{\text{facce}} \times 15\% = (1.800 \text{ m}^2 / 6) \times 4 \times 15/100 = 180 \text{ m}^2$, realizzando finestre doppi veri con doppi vetri si avrebbe un risparmio di circa **850 m³/anno** di gas combustibile.



2° Pompa di circolazione

Sostituendo la pompa a tre velocità con una pompa a velocità variabile ad alta efficienza energetica (con risparmio di circa il 50% anche sul consumo di corrente) si avrebbe un adeguamento delle portate fluido termiche in relazione alle effettive necessità nei periodi di chiusura delle valvole termostatiche.

E' un adeguamento necessario ed importante che influisce anche sensibilmente sulla riduzione del costo dell'energia elettrica.

3° Applicazione valvole di regolazione delle portate sulle colonne

Condizione importante è stabilire un corretto bilanciamento delle colonne di distribuzione. In mancanza delle valvole di bilanciamento, si avrebbero portate fluido termiche decrescenti tra le colonne prossime alla pompa di distribuzione e le colonne ultime.

Per una corretta regolazione delle portate con valvole di bilanciamento TIEMME, o simili, utilizzare la scheda di calcolo in www.ctenergia.it nella sezione “**Calcoli utili**” alla voce “Valvole di bilanciamento colonne di centrale termica”.

Ora detta applicazione riguarda il buon senso. Una corretta distribuzione ne evita anche la litigiosità fra i condomini in quanto tutti si sentono equiparati da una corretta ripartizione di energia termica.



Art. 3890PV



Art. 6535G

4° Valvole termostatiche

Provvedere alla sostituzione dei sensori termostatici con una testa termostatica elettronica programmabile.

E' un dispositivo che permette il controllo della temperatura ambiente aprendo o chiudendo il flusso all'interno dei radiatori. Il sensore termostatico con funzione cronotermostato racchiude negli stessi ingombri di una testa termostatica tradizionale la praticità e semplicità di quest'ultima con i vantaggi di un termostato ambiente programmabile.

Infatti è possibile personalizzare il comfort stanza per stanza adeguandolo alle proprie esigenze senza modifiche all'impianto esistente.

Il risparmio energetico ora si attesta alle reali esigenze della committenza.



Art. 9556

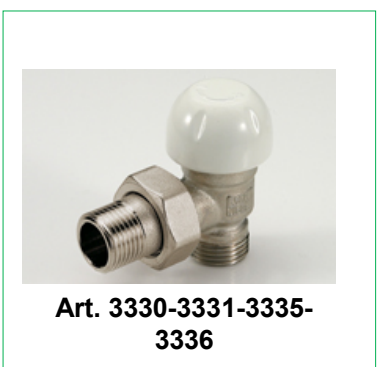
5° Detentori sui corpi scaldanti

Eseguire la regolazione della portata fluido termica sui detentori, applicati sui corpi scaldanti, con le stesse modalità con cui sono state effettuate le regolazioni delle colonne di distribuzione. Detta regolazione consente alle valvole termostatiche di operare con maggiore fluidità nella chiusura ed apertura delle valvole medesime.

Al riguardo utilizzare la scheda di calcolo in www.ctenergia.it nella sezione “Calcoli utili” alla voce “Regolazione corpi scaldanti”.

(sono semplici operazioni che non si dovrebbero mai sottovalutare)

Con le misure indicate, si possono già ottenere riduzioni energetiche di circa il 35 %, che corrisponde ad un risparmio di circa 9.000 €/anno.



Art. 3330-3331-3335-3336

Ulteriori provvedimenti:

- a- si dovrebbe isolare il piano di calpestio del solaio con lana di roccia messa tra travetti di separazione ed una pannellatura calpestabile realizzata in legno. In alternativa utilizzare pannelli di polistirene estruso a celle chiuse da incollarsi al piano di calpestio ricoperti da supporti calpestabili preferibilmente in legno;
- b- posizionare posteriormente ai radiatori pannellature riflettenti con strato coibente aderente alla parete per evitare che una discreta parte di calore (circa il 25% emesso) vada a riscaldare la muratura di confine.

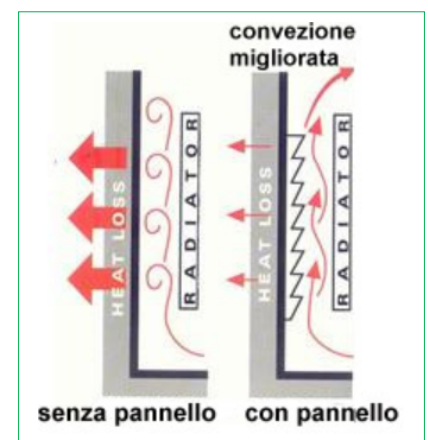
CONCLUSIONI:

Con i suggerimenti sopra esposti le dispersioni termiche si possono ridurre di oltre il 50% con un contenimento dei costi energetici non indifferente.

Per una valutazione dei costi relativi alle opere da eseguire, consultare il proprio Tecnico che redigerà il preventivo e ne seguirà la direzione lavori.

Per il costo delle opere e le relative competenze del personale tecnico si possono usufruire delle agevolazioni fiscali.

Per gli interventi sulle parti comuni degli edifici condominiali e per quelli che riguardano tutte le unità immobiliari di cui si compone il singolo condominio, si possono usufruire detrazioni fiscali come da normativa di Legge per l'anno in corso.



Pillole

L'adeguamento del cappotto termico sull'edificio comporta un discreto vantaggio sul risparmio energetico. E' un'innovazione che nell'attuale non comporta uno storico su quanto potrebbe succedere nel tempo. Sulle abitazioni alquanto vetuste, dove gli assestamenti termici nel tempo di sono attenuati, il cappotto termico non dovrebbe causare alcun problema. Nei nuovi edifici, realizzati con il cappotto termico, si possono verificare dilatazioni termiche differenziate nel proseguire degli inevitabili assestamenti strutturali, con conseguenti screpolature sullo strato coibente esterno. Sono valutazioni che lo Strutturista deve ben valutare nella composizione del cappotto termico.