

DOMANDA:

Stiamo discutendo sulla possibilità di realizzare il classico cappotto al nostro edificio; costruzione 1982, realizzazione 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 spessore 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 richiesti fornitoci dal nostro geometra:

edificio condominiale in Pontremoli.

Volumetria edificio m³ 3600 superficie involucro edilizio m² 1800

Superficie di calpestio utile m² 1100

Consumo stagione invernale mediamente prima dell'applicazione

dei ripartitori e valvole termostatiche **29000m³/anno**; successivamente all'applicazione delle valvole termostatiche e ripartitori consumo stagionale **25680 m³** (valutazione di 1 solo anno). Premetto che non abbiamo fatto alcun intervento nella centrale termica.



fac simile dello strutturale dell'edificio in oggetto

RISPOSTA:

L'edificio così come c'è prospettato 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 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 GG 2166

Utilizzando la scheda tecnica da "calcoli utili" dal portale www.ctenergia.it

il cui stralcio è riportato nella tabella allegata si rileva un possibile consumo energetico di **kWh/m² anno 58,5**

Prevedendo il periodo di riscaldamento in gg 166, il consumo annuo di combustibile dovrebbe essere contenuto in:

		S/V	kWh/m ² a	kWh/m ² a	kWh/m ² a	
Superficie	m2	0,2	21,3	0,0	34	nelle celle a
Volume	m3	0,000		0,0		
		0,9	68	0,0	88	
involucro e dilizio, rapporto di		zona clim.				inserire i dati c nelle celle :
		GG →	2101	2166	3000	
Superficie	m2	1800	0,2	34	34,9	46,9
Volume	m3	3600	0,500		58,5	
			0,9	88	90,0	116
involucro e dilizio, rapporto di		zona clim.				inserire i dati c nelle celle :
		GG →	3000			
		S/V	kWh/m ² a	kWh/m ² a	kWh/m ² a	

$$m^3/gas = kWh/m^2 \text{ anno } 58,5 \times m^2 1100 \times gg 166 \times 1000 \times 0,866 / pci 8500) = 6455 m^3$$

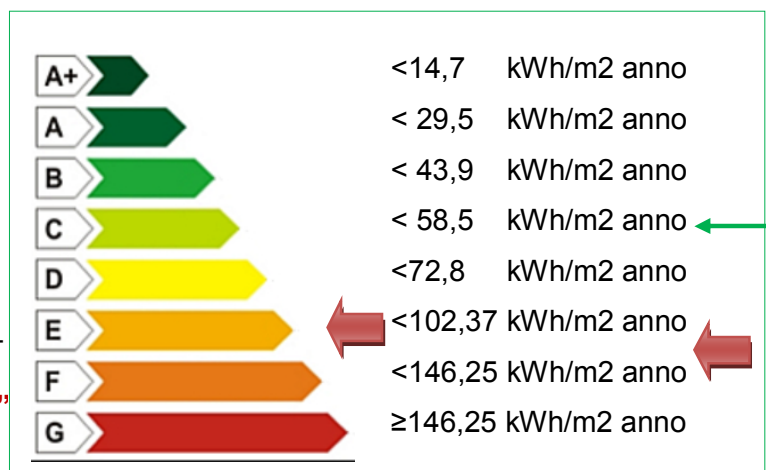
Rileviamo al riguardo l'appartenenza alla classe energetica:

$$(12999/6455) \times 58,5 = 117 \text{ kW/m}^2\text{anno}$$

$$(11365/6455) \times 58,5 = 103 \text{ kW/m}^2\text{anno}$$

La classe energetica precedentemente stimata fra Cl **F/E**

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

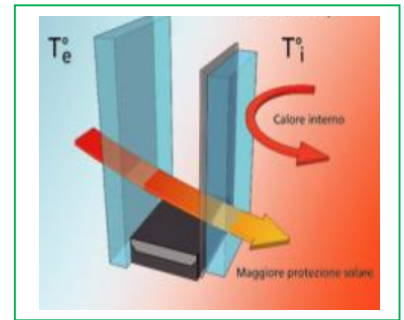


COME SI POTREBBE INTERVENIRE PER ENTRARE NELLA CL "C"

1° Superficie vetrate.

considerando che le superfici vetrate costituiscono il 15 % della superficie esterna ovvero circa $(1800 / 6) \times 4 \times 15 / 100 = 180 \text{ m}^2$

Realizzando luci con doppi vetri si avrebbe un risparmio di circa **850 m3/anno** di gas combustibile



2° Pompa di circolazione

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

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



3° Applicazione valvole di regolazione delle portate sulle colonne

Condizione importante stabilire un corretto bilanciamento delle colonne di distribuzione. In mancanza delle medesime le colonne 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, utilizzare la scheda di calcolo in www.ctenergia.it nel comparto **calcoli utili** alla voce "valvole di bilanciamento colonne di centrale termica"

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



TIEMME Art. 6535G

4° Valvole termostatiche

Provvedere la sostituzione dei sensori termostatici con la 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



TIEMME Art. 9556-ENU

5° Detentori sui corpi scaldanti:

Eeguire 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 anche alla valvole termostatiche di operare con la maggiore fluidità nella chiusura ed apertura delle valvole medesime.

Al riguardo utilizzare la scheda di calcolo in www.ctenergia.it nel comparto calcoli utili alla voce "regolazione corpi scaldanti".

(sono semplici operazioni che non si dovrebbero mai sottovalutare)



TIEMME
Art. 3356-3335-3331-
3330

Con le misure indicate, si possono già ottenere riduzioni energetiche di circa il 25 % che riguarda ad un risparmio di circa 7.000 €/anno

Ulteriori provvedimenti:

- a- si dovrebbe isolare il piano di calpestio del solaio con lana di roccia interposta tra travetti di separazione ad 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 trattato
- 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.

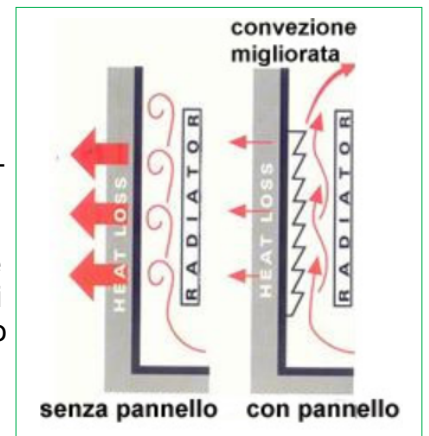


CONCLUSIONI:

Con i suggerimenti sopra esposti le dispersioni termiche si possono ridurre oltre il 30% con un contenimento di costi energetici non indifferente.

Per una valutazione dei costi per le opere da eseguire consultare il proprio tecnico che ne redigerà il preventivo e ne seguirà la direzione lavori apportando quanto indicato nella presente Faq.

Con le indicazioni sopra riportate potremo raggiungere la classe energetica "D" alquanto accettabile avendo accolto le indicazioni della normativa che riteneva accettabile con le ristrutturazioni il salto di 2 classi energetiche da "G a E" ovvero quanto verificabile e nel contesto superato alla CL. Energ. "D"



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, la detrazione si applica nella misura del 50%.

Pillole

La realizzazione del cappotto sulle opere murarie dell'edificio è appropriato a condizione che siano state eseguite innanzitutto tutte le opere interne all'edificio con una esecuzione secondo la regola dell'arte per il contenimento dell'energia termica. Eseguite tutte le ristrutturazioni interne si dovrà valutare se indispensabile la realizzazione del cappotto all'edificio per ottenere un ulteriore risparmio energetico valutabile nell'intorno di un ulteriore 25..30% e che questo sia compatibile con la disponibilità delle utenze che già hanno subito un elevato esborso per le opere interne. Un'attenzione particolare indispensabile e necessaria è di mantenere un alto grado di vivibilità con l'areazione degli ambienti includendo nelle operatività tecniche anche il trattamento dell'aria.