

# COME RISPARMIARE ENERGIA ISOLANDO LA PARTE INTERNA DEL TETTO



## QUAL E' IL PROBLEMA?

Edifici costruiti prima del 1979 NBE Condizioni termiche nel regolamento edilizio, non sono stati costruiti con il necessario isolamento termico.  
Gli edifici costruiti dopo il 1979, secondo il regolamento citato, pur avendo strati isolanti, non rispettano gli standard minimi di spessore e qualità dei materiali.  
Questa situazione rende i nostri edifici predatori di energia e fabbriche di CO2.  
La soluzione è semplice, migliorare il rendimento energetico di questi edifici, ridurre i consumi e la domanda, attraverso l'utilizzo di migliori sistemi di riscaldamento e raffrescamento che hanno un grande impatto sui costi e sul risparmio energetico.



## COME POSSO RISOLVERLO?

La soluzione consiste nell'applicazione di un adeguato strato isolante sul tetto, solo perché non esisteva prima o perché quello esistente è insufficiente.

Ci sono 2 modi per localizzare correttamente l'isolamento sul tetto:

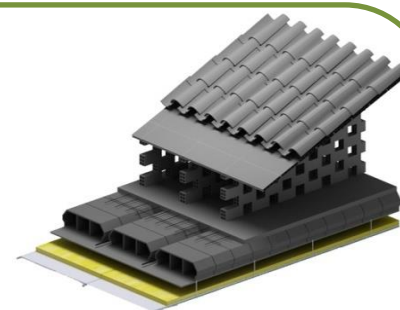
### Isolamento dall'esterno

- Date un'occhiata al documento: "i benefici dell'isolamento esterno del tetto".

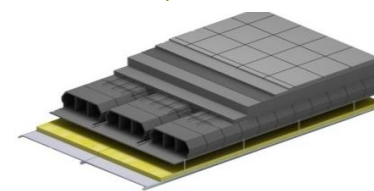
### Isolamento dall'interno

- Se non sono necessarie riparazioni sullo strato impermeabilizzante del tetto, non sono previsti altri lavori esterni e l'abitazione permette di ridurre l'altezza e le proporzioni.

Il consumo energetico si ridurrà e il comfort termico aumenterà e le condizioni generali potrebbero cambiare drasticamente, comprese le bollette energetiche entro la fine del mese.



Sloped Roof



Flat Roof



## QUANTO POSSO RISPARMIARE?

Se la nostra casa ha perdite di energia dovute alla mancanza di isolamento e risolviamo il problema della localizzazione degli strati isolanti sulla faccia esterna del tetto, potremmo ottenere un risparmio energetico di consumo energetico del 5-17%. Questo dipenderà da quanto segue:

### Spessore dell'isolamento

- Più spesso sarà l'isolamento, maggiori saranno i risparmi.

### Qualità dell'isolante

- Maggiore è la qualità, maggiori saranno i risparmi.

### Tipologia della costruzione

- La proporzione tra la superficie del tetto e l'altezza dell'edificio è essenziale. Con meno storie, è possibile adottare misure più efficienti in termini di prestazioni e di costi.

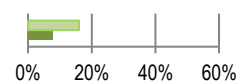
### Qualità della costruzione

- Se la qualità della costruzione non è buona o eccellente, è possibile evitare ponti termici e perdite di energia.

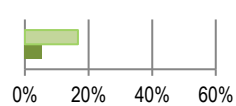
**5-17%**  
riscaldamento e  
raffreddamento



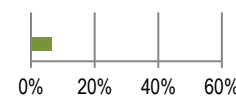
Attached



Block



tower



Stories <= Ground Floor +2

Stories > Ground Floor +2



## VANTAGGI E SVANTAGGI

### PRO

- Rispetto all'opzione di isolamento esterno, questo è molto più economico se non sono necessarie riparazioni nell'involucro preesistente.
- per evitare qualsiasi intervento sugli strati di protezione esterni.
- Migliora l'isolamento acustico ai rumori aerei e da impatto.

### CONTRO

- Non è la soluzione giusta se sono necessari lavori di riparazione sulla faccia esterna della busta.
- Possono comparire delle condense. (?) Collocare la barriera al vapore.
- Circa 100 mm sono necessari per posizionare le staffe e i sistemi di supporto.
- L'altezza libera della casa sarà ridotta.



Isolamento interno Isolamento sotto il sistema di supporto a soffitto



Isolamento interno sotto il tetto inclinato  
[www.restauracasa.com](http://www.restauracasa.com)



## COSTI DI INSTALLAZIONE

	>GF+2	→	≤ GF+2	>GF+2	→	≤ GF+2	>GF+2	→	≤ GF+2
Costi di installazione	1.100 €	-	3.000 €	700 €	-	1.800 €	700 €	-	
Redeem	3->100 anni	-	8->100 anni	2-90 anni	-	5->100 anni	4-80 anni	-	

NOTE: È stata considerata la proporzione tra il prospetto anteriore e gli altri; E. casa annessa=28%; Blocco=63%; Torre= 78%.  
I costi dipendono dal materiale e dallo spessore. I sistemi SATE non includono il supporto del ponteggio.



## RISPARMI DI ENERGIA ANNUALI

Se risiediamo in una casa non esposta con una superficie complessiva di 90m<sup>2</sup> e gli impianti di riscaldamento e cooling sono una delle combinazioni sotto riportate, i valori parossimizzati di risparmio sui costi sono quelli indicati nella tabella, a seconda della tipologia dell'edificio, dei materiali isolanti, degli spessori e della qualità costruttiva.



### Risparmi economici annuali in Euro

Building Typology	Climatic Zone	Sistema tipo 1			Sistema tipo 2			Sistema tipo 3					
		Riscaldamento: riscaldamento elettrico		Raffreddamento: pompa di calore		Riscaldamento: radiatore ad acqua (gas)		Raffreddamento: pompa di calore		Riscaldamento: pompa di calore		Raffreddamento: pompa di calore	
	Caldo	23 €	-	69 €	11 €	-	27 €	14 €	-	39 €			
	Tiepido	60 €	-	165 €	21 €	-	57 €	32 €	-	87 €			
	Freddo	130 €	-	352 €	45 €	-	122 €	69 €	-	185 €			
	Caldo	17 €	-	72 €	8 €	-	27 €	10 €	-	40 €			
	Tiepido	43 €	-	172 €	15 €	-	57 €	23 €	-	90 €			
	Freddo	93 €	-	367 €	32 €	-	127 €	49 €	-	193 €			
	Caldo	20 €	-	34 €	9 €	-	23 €	12 €	-	19 €			
	Tiepido	51 €	-	80 €	18 €	-	33 €	27 €	-	42 €			
	Freddo	111 €	-	171 €	39 €	-	59 €	59 €	-	90 €			