

# L'ISOLAMENTO TERMICO DEGLI EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE

Per questa categoria il D.Lgs 311 impone, come visto in precedenza, il rispetto dell'  $EP_i$  cioè la quantità di energia primaria richiesta nel corso di un anno per mantenere negli ambienti riscaldati la temperatura di progetto dell'aria interna (convenzionalmente 20°C per gli edifici residenziali) in corrispondenza di quella di progetto dell'aria esterna.

L'unità di misura dell'  $EP_i$  per gli edifici residenziali è il kWh/anno per ogni metro quadrato di superficie utile. Più l'  $EP_i$  è piccolo e più la casa è "risparmiosa".

Un  $EP_i$  di 70 kWh/m<sup>2</sup> anno corrisponde all'incirca al contenuto energetico di 7 litri/m<sup>2</sup> anno di gasolio. L'  $EP_i$  dipende da molti parametri ma soprattutto in modo direttamente proporzionale dal grado di isolamento termico dell'involucro edilizio.

## ESEMPIO

L'esempio che segue illustra l'evoluzione nel tempo dell'isolamento in lana di vetro con l'obiettivo di individuare quali spessori permetteranno di rispettare indicativamente i valori di  $EP_i$  richiesti dalla nuova normativa vigente. A tale scopo è stato considerato un determinato edificio, sito in una località del nord Italia, caratterizzato da una copertura che rappresenta una media della tipologia costruttiva dell'area geografica presa in esame (80% a falda + 20% piana). Nella tabella si passa dall'edificio non isolato a quello con l'isolamento in lana di vetro negli spessori medi del mercato italiano più recente ed infine a quello isolato in modo da soddisfare il D.Lgs 311 secondo i valori più restrittivi previsti dal 1° gennaio 2010.




## EDIFICIO MEDIO DA 4 PIANI SITO IN MILANO (ZONA CLIMATICA E)

Descrizione:

- Dimensioni: 20 x 10 m.; H = 12 m. f. t.
- Volume lordo riscaldato = 2400 m<sup>3</sup>
- Fattore di forma (Superficie/Volume) S/V = 0,47
- Gradi giorno = 2404

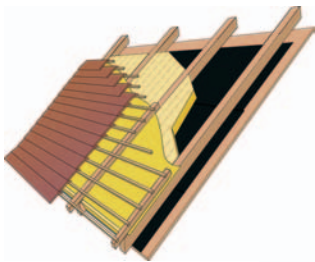
⇒  $EP_i \leq 60,6$  kWh/m<sup>2</sup> anno (limite fissato dalla normativa vigente – rif. Tab. 1.3, Allegato C)

## ESEMPIO COMPARATIVO SU MEDESIMO EDIFICIO

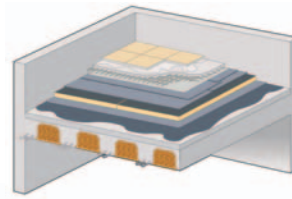
ESEMPIO COMPARATIVO SU MEDESIMO EDIFICIO (NORD ITALIA)				
EDIFICIO SITO IN ZONA CLIMATICA "E"		SENZA ISOLAMENTO	ISOLAMENTO SECONDO IL MERCATO ATTUALE	ISOLAMENTO CHE SODDISFA IL DLGS 311 (2010)
				
STRUTTURE INVOLUCRO	PRODOTTI ISOVER	SPESSORE ISOLANTE (mm)		
PARETE PERIMETRALE	EXTRAWALL	0	60	120
COPERTURA A FALDA (80%)	IBR K	0	60	200
COPERTURA PIANA (20%)	SUPERBAC Roofine®	0	50	90
1° SOLAIO	SUPERBAC N Roofine®	0	40	80

I valori indicati, arrotondati secondo gli spessori standard Isover, sono finalizzati ad evidenziare come cambierà il mercato in base alla legge e non hanno, quindi, valore di progetto.

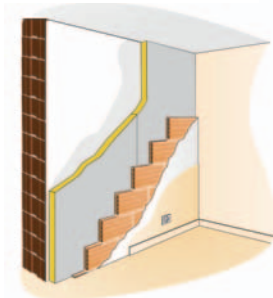
# LE SOLUZIONI ISOVER per i NUOVI EDIFICI



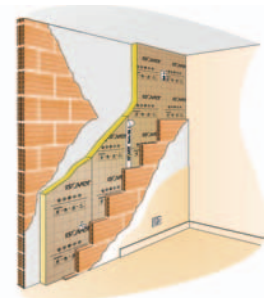
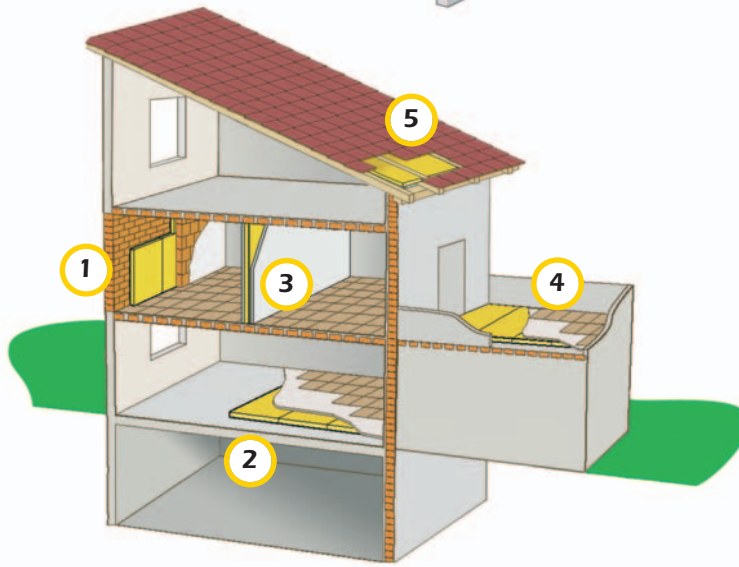
**5**  
**Copertura a Falda:**  
struttura in legno isolata all'estradosso tra i travetti. Isolamento con pannello **E60 S**.



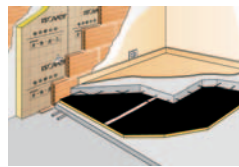
**4**  
**Copertura piana pedonabile:**  
struttura in latero-cemento da 18 + 4 cm + massetto + pavimentazione. Isolamento con pannello **SUPERBAC Roofine®**.



**1**  
**Parete perimetrale:**  
muro intonacato in mattoni alleggeriti da 25 cm + controparte in mattone forato da 8 cm. Isolamento con pannello **EXTRAWALL**.

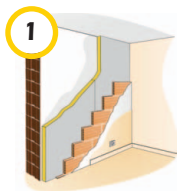


**3**  
**Parete perimetrale:**  
doppio muro intonacato in mattoni forati da 12 + 8 cm. Isolamento in intercapedine con pannello **MUPAN K**.

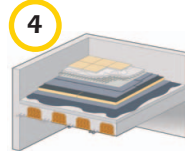


**2**  
**Solaio su locale non riscaldato:**  
struttura in latero-cemento 18 + 4 cm + massetto + isolamento con pannello **SUPERBAC Roofine®**.

## QUADRO RIEPILOGATIVO DELLE SOLUZIONI: trasmissioni U - spessori di isolante



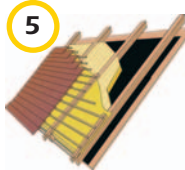
Zona climatica	A	B	C	D	E	F	
2008	0,72	0,54	0,46	0,40	0,37	0,35	U di legge (W/m <sup>2</sup> K)
	40	40	40	50	60	60	Spessore isolante (mm)
2010	0,62	0,48	0,40	0,36	0,34	0,33	U di legge (W/m <sup>2</sup> K)
	40	40	50	60	80	80	Spessore isolante (mm)



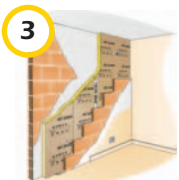
Zona climatica	A	B	C	D	E	F	
2008	0,42	0,42	0,42	0,35	0,32	0,31	U di legge (W/m <sup>2</sup> K)
	60	60	60	80	90	100	Spessore isolante (mm)
2010	0,38	0,38	0,38	0,32	0,30	0,29	U di legge (W/m <sup>2</sup> K)
	80	80	80	90	100	110	Spessore isolante (mm)



Zona climatica	A	B	C	D	E	F	
2008	0,74	0,55	0,49	0,41	0,38	0,36	U di legge (W/m <sup>2</sup> K)
	40	50	60	80	80	90	Spessore isolante (mm)
2010	0,65	0,49	0,42	0,36	0,33	0,32	U di legge (W/m <sup>2</sup> K)
	40	60	80	90	100	100	Spessore isolante (mm)



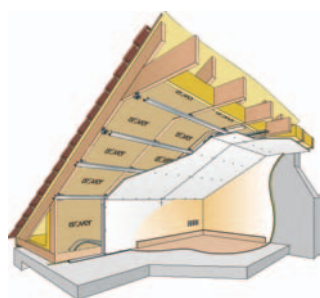
Zona climatica	A	B	C	D	E	F	
2008	0,42	0,42	0,42	0,35	0,32	0,31	U di legge (W/m <sup>2</sup> K)
	90	90	90	120	140	150	Spessore isolante (mm)
2010	0,38	0,38	0,38	0,32	0,30	0,29	U di legge (W/m <sup>2</sup> K)
	110	110	110	140	150	160	Spessore isolante (mm)



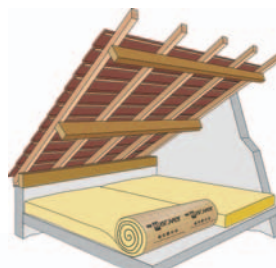
Zona climatica	A	B	C	D	E	F	
2008	0,72	0,54	0,46	0,40	0,37	0,35	U di legge (W/m <sup>2</sup> K)
	40	50	60	80	80	90	Spessore isolante (mm)
2010	0,62	0,48	0,40	0,36	0,34	0,33	U di legge (W/m <sup>2</sup> K)
	40	60	80	90	100	100	Spessore isolante (mm)

I valori riportati nelle tabelle sono indicativi e non vincolanti.

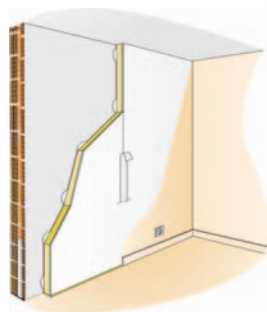
LE SOLUZIONI ISOVER per gli EDIFICI ESISTENTI



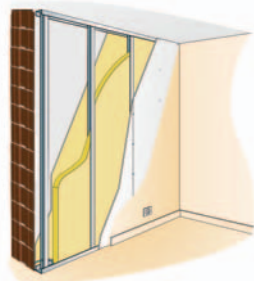
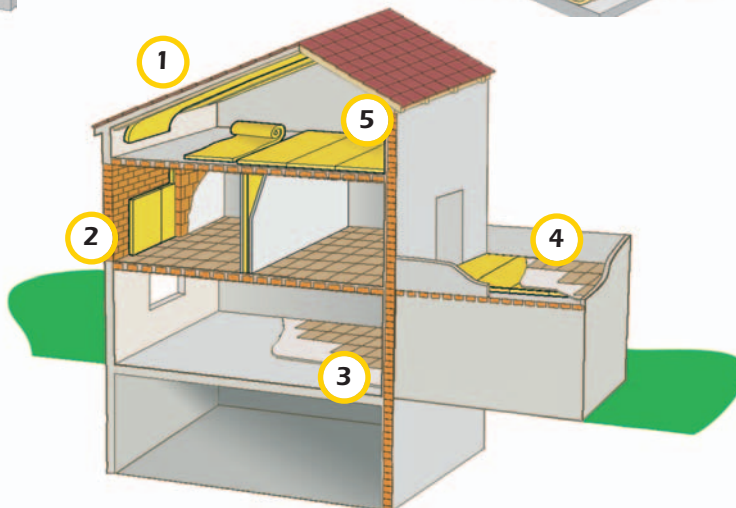
**1 Copertura a falda (su locale abitato):**  
struttura in legno isolata all'intradosso tra i travetti. Isolamento con feltro **IBR K**.



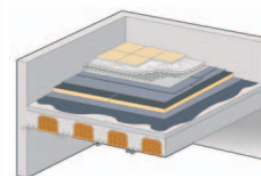
**5 Copertura a Falda (sottotetto non abitabile):**  
struttura con solaio non praticabile. Isolamento con feltro **IBR K**.



**2 Parete perimetrale:**  
doppio muro intonacato in mattoni forati da 12 + 8 cm + camera d'aria. Realizzazione di controparete incollata. Isolamento con pannello **CALIBEL CBV**.

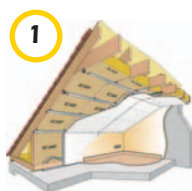


**3 Parete perimetrale:**  
muro intonacato in blocchi svizzeri da 30 cm. Realizzazione di controparete in gesso rivestito su orditura metallica. Isolamento con pannello **MUPAN K** o **MUPAN K + EKOSOL N**.



**4 Copertura piana pedonabile:**  
struttura in latero-cemento da 18 + 4 cm + massetto + pavimentazione. Isolamento con pannello **SUPERBAC Roofine®**.

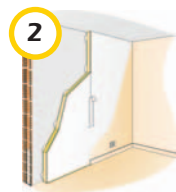
QUADRO RIEPILOGATIVO DELLE SOLUZIONI: trasmittanze U - spessori di isolante



Zona climatica	A	B	C	D	E	F	
2008	0,42	0,42	0,42	0,35	0,32	0,31	U di legge (W/m²K)
	110	110	110	140	150	160	Spessore isolante (mm)
2010	0,38	0,38	0,38	0,32	0,30	0,29	U di legge (W/m²K)
	120	120	120	150	160	180	Spessore isolante (mm)



Zona climatica	A	B	C	D	E	F	
2008	0,42	0,42	0,42	0,35	0,32	0,31	U di legge (W/m²K)
	60	60	60	80	90	100	Spessore isolante (mm)
2010	0,38	0,38	0,38	0,32	0,30	0,29	U di legge (W/m²K)
	80	80	80	90	100	110	Spessore isolante (mm)



Zona climatica	A	B	C	D	E	F	
2008	0,72	0,54	0,46	0,40	0,37	0,35	U di legge (W/m²K)
	20	30	50	60	70	70	Spessore isolante (mm)
2010	0,62	0,48	0,40	0,36	0,34	0,33	U di legge (W/m²K)
	30	40	60	70	80	80	Spessore isolante (mm)



Zona climatica	A	B	C	D	E	F	
2008	0,42	0,42	0,42	0,35	0,32	0,31	U di legge (W/m²K)
	80	80	80	100	110	120	Spessore isolante (mm)
2010	0,38	0,38	0,38	0,32	0,30	0,29	U di legge (W/m²K)
	100	100	100	110	120	140	Spessore isolante (mm)



Zona climatica	A	B	C	D	E	F	
2008	0,72	0,54	0,46	0,40	0,37	0,35	U di legge (W/m²K)
	40*	50*	55**	60***	70***	70***	Spessore isolante (mm)
2010	0,62	0,48	0,40	0,36	0,34	0,33	U di legge (W/m²K)
	40*	60*	65**	70***	80***	80***	Spessore isolante (mm)

(\*) Solo MUPAN K - (\*\*) MUPAN K + EKOSOL N da 15 mm  
(\*\*\*) MUPAN K + EKOSOL N da 20 mm

I valori riportati nelle tabelle sono indicativi e non vincolanti.