



ISOVER

il DLGS 192

e le disposizioni correttive ed integrative

del DLGS 311



Le soluzioni ISOVER per l'adeguamento alla nuova normativa

INDICE DI PRESTAZIONE ENERGETICA (EP_i)

Il Decreto Legislativo n. 311 del 29 dicembre 2006 introduce l'indice EP che esprime il consumo di energia primaria totale riferito all'unità di superficie o di volume lordo, espresso rispettivamente in kWh/m² anno o kWh/m³ anno.

Il decreto prevede in sede progettuale, per tutte le categorie di edifici di nuova costruzione e nei casi di grossa ristrutturazione di edifici esistenti (previsti dall'art. 3, comma 2, lettere a) e b) del Dlgs 192), la determinazione dell'**Indice di Prestazione Energetica** per la climatizzazione invernale (EP_i) e la verifica che questo risulti inferiore ai valori limite riportati nelle tabelle sottostanti.

Si deve inoltre:

- effettuare il calcolo del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico
- verificare che la trasmittanza termica delle strutture edilizie opache e delle chiusure trasparenti che delimitano l'edificio rispetti i valori tabellari indicati nell'allegato C e non sia superiore di oltre il 30% degli stessi.

Riportiamo qui di seguito due tabelle che si riferiscono a gruppi di edifici residenziali di classe E1 (esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme) suddivisi secondo il rapporto di forma S/V e dove sono espressi i valori di EP_i limite in funzione della zona climatica e in base agli anni dai quali ne è richiesto il rispetto.

Rapporto di forma dell'edificio S/V ≤ 0,2	Zona climatica									
	A	B		C		D		E		F
	fino a 600 GG	a 601 GG	a 900 GG	a 901 GG	a 1400 GG	a 1401 GG	a 2100 GG	a 2101 GG	a 3000 GG	oltre 3000 GG
2006	10	10	15	15	25	25	40	40	55	55
2008	9,5	9,5	14	14	23	23	37	37	52	52
2010	8,5	8,5	12,8	12,8	21,3	21,3	34	34	46,8	46,8

Rapporto di forma dell'edificio S/V ≥ 0,9	Zona climatica									
	A	B		C		D		E		F
	fino a 600 GG	a 601 GG	a 900 GG	a 901 GG	a 1400 GG	a 1401 GG	a 2100 GG	a 2101 GG	a 3000 GG	oltre 3000 GG
2006	45	45	60	60	85	85	110	110	145	145
2008	41	41	55	55	78	78	100	100	133	133
2010	36	36	48	48	68	68	88	88	116	116

N.B.: Per valori S/V compresi nell'intervallo 0,2 - 0,9 e, analogamente, per gradi giorno (GG) intermedi ai limiti delle zone climatiche riportati in tabella, si procede mediante interpolazione lineare.

S/V = rapporto di forma dell'edificio, dove:

S = superficie (m²) che delimita verso l'esterno (ovvero verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento) il volume riscaldato V

V = volume lordo (m³) delle parti di edificio riscaldate, definito dalle superfici che lo delimitano.

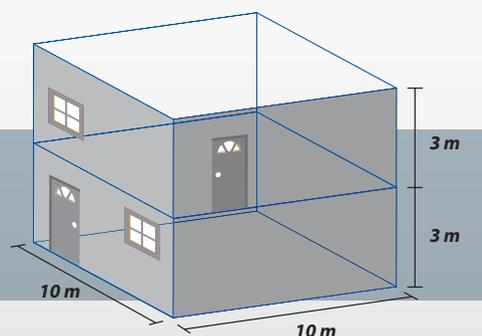
Esempio:

$$S = (10 \times 10) \times 2 + (10 + 10) \times 2 \times (3 + 3) = 440$$

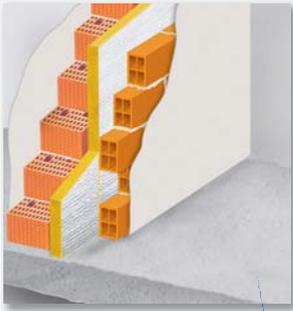
$$V = 10 \times 10 \times 6 = 600$$

$$S/V = 440/600 = 0,73$$

Un edificio è tanto più efficiente quanto più è compatto. In altre parole quanto più è piccolo il rapporto S/V, ovvero quanto è minore la superficie disperdente rispetto al volume che racchiude. L'igloo rappresenta la soluzione ottimale!

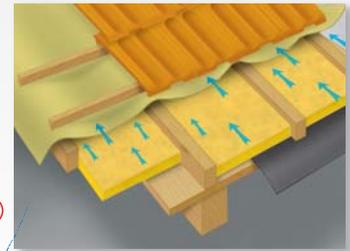


Le soluzioni ISOVER per i **Nuovi Edifici**



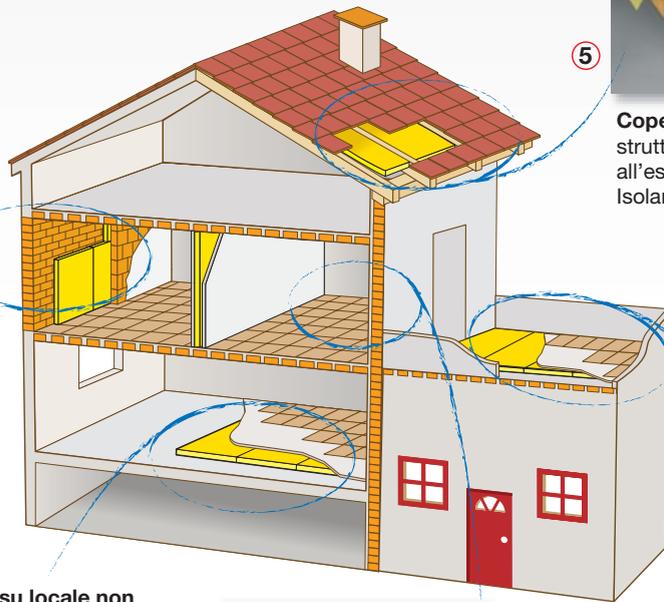
1

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



5

Copertura a falda:
struttura in legno isolata all'estradosso tra i travetti. Isolamento con pannello **E 60**.

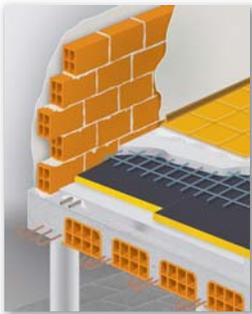


4



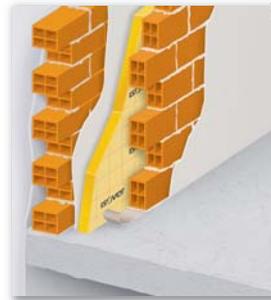
Copertura piana pedonale:
struttura in latero-cemento da 18+4 cm + massetto + pavimentazione. Isolamento con pannello **BAC 2000 HP**.

2



Solaio su locale non riscaldato:
struttura in latero-cemento 18+4 cm + massetto+ pavimentazione. Isolamento con pannello **BAC 2000 HP**.

3



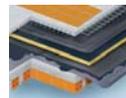
Parete perimetrale:
doppio muro intonacato in mattoni forati da 12+8 cm. Isolamento in intercapedine con pannello **MUPAN K**.

Quadro riepilogativo delle soluzioni: TRASMITTANZE U – SPESSORI ISOLAMENTO



1

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	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/m²K)
	40	40	50	60	80	80	Spessore isolante (mm)



4

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)



2

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/m²K)
	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/m²K)
	40	60	80	90	100	100	Spessore isolante (mm)



5

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)
	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/m²K)
	110	110	110	140	150	160	Spessore isolante (mm)



3

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	60	80	80	90	Spessore isolante (mm)
2010	0,62	0,48	0,40	0,36	0,34	0,33	U di legge (W/m²K)
	40	60	80	90	100	100	Spessore isolante (mm)

Le soluzioni ISOVER per gli **Edifici Esistenti**



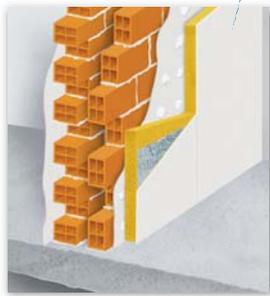
1

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



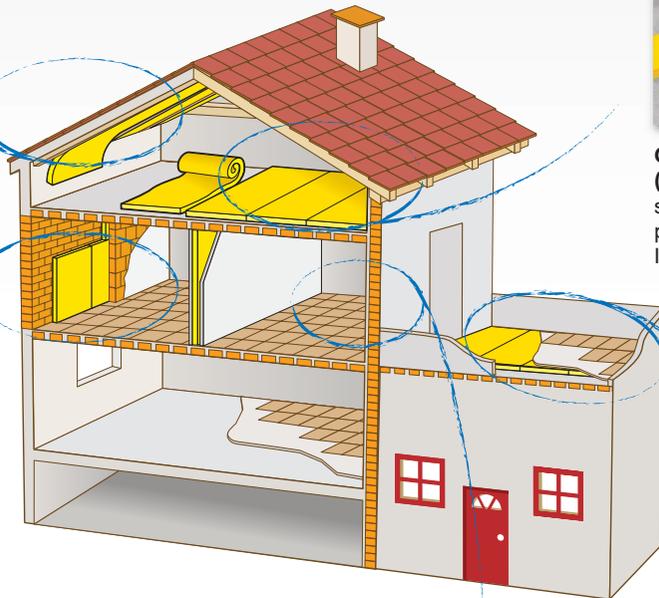
5

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



2

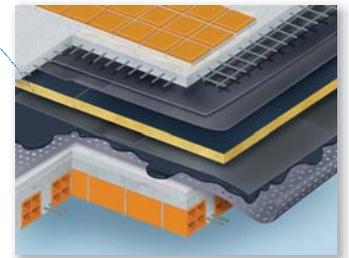
Parete perimetrale: doppio muro intonacato in mattoni forati da 12+8 cm + camera d'aria. Realizzazione di controparete incollata. Isolamento con pannello **CALIBEL CBV**.



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**.



3



4

Copertura piana pedonabile: struttura in latero-cemento da 18+4 cm + massetto + pavimentazione. Isolamento con pannello **BAC 2000 HP**.

Quadro riepilogativo delle soluzioni: TRASMITTANZE U – SPESSORI ISOLAMENTO



1

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 ² K)
	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/m ² K)
	120	120	120	150	160	180	Spessore isolante (mm)



4

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 ² 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 ² K)
	80	80	80	90	100	110	Spessore isolante (mm)



2

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 ² K)
	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/m ² K)
	30	40	60	70	80	80	Spessore isolante (mm)



5

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 ² K)
	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/m ² K)
	100	100	100	110	120	140	Spessore isolante (mm)



3

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 ² K)
	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/m ² K)
	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

NOTE ESPLICATIVE

È fondamentale premettere che il calcolo dell'indice EP, quale elemento necessario per la certificazione energetica degli edifici, dipende da molti fattori; non può quindi essere determinato se non in presenza di tutti questi elementi.

ISOVER, con questo breve opuscolo, vuole dare una prima sintetica risposta alle problematiche che gli operatori del settore dovranno affrontare e risolvere.

Le soluzioni Isover illustrate in questo documento consentono, con le precisazioni più avanti riportate, il rispetto dei nuovi valori di trasmittanza U previsti dalla legge. Devono essere considerate, in questa fase, solo come un valido riferimento ed aiuto.

Quindi, per quanto attiene ai quadri riepilogativi, facciamo presente che gli spessori degli isolanti derivano da diverse considerazioni ed in particolare:

- dai valori della conduttività termica dichiarata λ_D e garantita da ISOVER in ottemperanza ai disposti della marcatura CE;
- dall'ipotesi che le varie strutture esaminate siano tutte "a ponte termico corretto" così come definito dal DECRETO LEGISLATIVO n. 311;
- da calcoli semplificati che non prendono in considerazione ad esempio il controllo dell'inerzia termica. Infatti le norme sul raffrescamento estivo (EP_e) non sono ancora state emesse ed è facilmente prevedibile quindi che nel breve gli spessori di isolante nelle zone più calde (A, B e C) debbano essere rivisti in aumento;
- da considerazioni di adeguato comfort ambientale;
- da ragioni economiche legate al rapporto costo/benefici.

In relazione a quanto sopra precisato gli spessori citati devono intendersi come valori di primo approccio modificabili tenendo conto:

- della conduttività termica "utile" degli isolanti in opera, cioè nelle reali condizioni di esercizio, in base al sistema applicativo scelto, al contenuto di umidità, alla qualità della posa in opera, ecc. (**secondo Norma UNI 10351**).

N.B.: Il compito di definire gli spessori esatti dell'isolamento compete ai sensi di legge a chi ne ha la oggettiva responsabilità.

Le garanzie prestate da Saint-Gobain Isover Italia si riferiscono unicamente alle caratteristiche riportate sulle schede tecniche dei propri prodotti e non si estendono alle applicazioni qui suggerite, come pure a quanto attiene in generale alle prescrizioni previste nei DECRETI LEGISLATIVI n. 192 e 311.

Per tutti questi motivi, gli spessori citati devono intendersi come orientativi, non vincolanti e quindi non utilizzabili come documentazione di progetto o di verifica.

... e isolando con la Lana di Vetro

L'Acustica è Gratis

La Lana di Vetro risponde con efficacia e al tempo stesso alle problematiche di isolamento termico ed acustico.

Utilizzando la Lana di Vetro infatti è possibile soddisfare i disposti della vigente normativa sulla protezione acustica (Legge 447/95 e DPCM 5/12/97) con un evidente vantaggio economico.

- *Le misure, le dimensioni standard, gli imballi e i dati tecnici, ad esclusione della resistenza termica, non sono tassativi e la Saint-Gobain Isover Italia S.p.A. può, senza particolare segnalazione, modificarli.*
- *Il valore della resistenza termica è conforme a quanto previsto dalla normativa vigente ed è ottenuto da misure di laboratorio effettuate secondo i criteri della Norma UNI 7891 - FA 113 (o 7745).*
- *I manufatti Isover per l'isolamento termico degli edifici sono inoltre conformi alla normativa 89/106/CE, recepita dal DPR 246 del 21/4/93, in base alle norme EN 13162 e EN 13172 e comportano l'applicazione del marchio CE.*

Febbraio 2007

www.isover.it

ISOVER

Saint-Gobain Isover Italia S.p.A.

SERVIZIO CLIENTI ISOVER

24043 Vidalengo di Caravaggio (BG)

Via Donizetti, 32/34 - Tel. 0363 / 31.82.68 - Fax 0363 / 31.83.37


SAINT-GOBAIN
ISOVER ITALIA