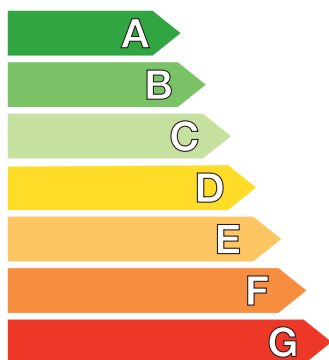




Progettare l'isolamento termico

Il DLgs 311/06 e l'attestato di qualificazione energetica



Il calcolo dell'EPI e la trasmittanza termica U

Nota bene

 Il testo integrale del DLgs 311/06 è scaricabile su www.isolmant.it

Il Decreto Legislativo del 29 Dicembre 2006, n. 311 "Disposizioni correttive e integrative del DLgs 192, attuazione della direttiva europea 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia", ha lo scopo di stabilire i criteri, le condizioni e le modalità per migliorare le **prestazioni energetiche degli edifici** descrivendo la metodologia per il calcolo ed i criteri generali per la certificazione energetica.

Tale decreto è entrato in vigore a partire dal 2 febbraio 2007, pertanto le prescrizioni in esso riportate riguardano gli edifici per i quali il

permesso di costruire o la denuncia di inizio di attività è successiva a tale data. Il decreto stabilisce, con modalità temporali differenti, **per gli edifici di nuova costruzione e quelli oggetto di ristrutturazione**, la fornitura a fine lavori di un attestato di qualificazione energetica (in sostituzione dell'attestato di certificazione energetica che entrerà in vigore con le linee guida nazionali per la certificazione energetica). L'attestato di qualificazione energetica attesta la prestazione energetica dell'edificio.

Tale prestazione può essere determinata con due metodologie di calcolo:

- **Calcolo dell'Epi** (Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale) e verifica contemporanea, che tale valore risulti inferiore ai limiti imposti dal decreto in funzione della tipologia di edificio e della zona climatica.
- **Calcolo e verifica della trasmittanza** di ciascuna struttura costituente l'involucro dell'edificio. I limiti da rispettare sono definiti in funzione del tipo di partizione

considerata e della zona climatica in cui è posto l'edificio.

In entrambi i casi per tutti gli edifici (ad eccezione della E8) situati nelle zone climatiche C-D-E-F, la verifica va integrata dal calcolo della trasmittanza delle strutture opache verticali e orizzontali che separano ambienti riscaldati o ambienti non riscaldati dall'esterno.

La trasmittanza U delle strutture edilizie di separazione di edifici o unità immobiliari confinanti non deve superare $U = 0,80 \text{ W/m}^2 \text{ K}$.

La trasmittanza termica U si misura in $\text{W/m}^2 \text{ K}$ ed indica il flusso di calore che passa attraverso una parete per singolo m^2 di superficie e per grado di differenza tra la temperatura interna ad un locale e la temperatura esterna o del locale contiguo. Più il valore è basso, migliore è l'isolamento della struttura in esame. L'inverso della trasmittanza è la resistenza termica ovvero la capacità di un materiale di opporsi

al passaggio del calore. La resistenza termica aumenta al crescere dello spessore ed al diminuire della conducibilità termica. Strutture con bassissima trasmittanza termica si caratterizzano per fornire un elevato isolamento termico.

$R = 1/U \text{ [m}^2\text{K/W]}$ ed $R = s/\lambda \text{ [m}^2\text{K/W]}$
dove
s = spessore del materiale [m]
 λ = conducibilità termica [W/mK]



Categorie di edifici a cui si applica il decreto

E.1 (1)

Edifici residenziali con occupazione continuativa (abitazioni civili e rurali, collegi, conventi, caserme)

E.1 (2)

Edifici residenziali con occupazione saltuaria (case per vacanza)

E.1 (3)

Edifici adibiti ad albergo, pensione ed attività similari

E.2

Edifici adibiti ad uffici ed assimilabili, pubblici o privati

E.3

Edifici adibiti ad ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili

E.4

Edifici adibiti ad attività ricreative, associative o di culto e assimilabili (cinema, teatri, musei, ristoranti)

E.5

Edifici adibiti ad attività commerciali e assimilabili (negozi, supermercati, esposizioni)

E.6

Edifici adibiti ad attività sportive (piscine, palestre)

E.7

Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli ed assimilabili

E.8

Edifici industriali ed artigianali riscaldati per il comfort degli occupanti

Valori limite per la trasmittanza termica (U)

Tabella 2.1 - Strutture opache verticali

Valori massimi di trasmittanza da non superare per i muri perimetrali

Zona climatica	Dall'1/01/2006 U (W/m ² K)	Dall'1/01/2008 U (W/m ² K)	Dall'1/01/2010 U (W/m ² K)
A	0,85	0,72	0,62
B	0,64	0,54	0,48
C	0,57	0,46	0,40
D	0,50	0,40	0,36
E	0,46	0,37	0,34
F	0,44	0,35	0,33

Tabella 3.1 - Strutture opache di copertura

Valori massimi di trasmittanza coperture piane, inclinate e terrazzi (salvo E8)

Zona climatica	Dall'1/01/2006 U (W/m ² K)	Dall'1/01/2008 U (W/m ² K)	Dall'1/01/2010 U (W/m ² K)
A	0,80	0,42	0,38
B	0,60	0,42	0,38
C	0,55	0,42	0,38
D	0,46	0,35	0,32
E	0,43	0,32	0,30
F	0,41	0,31	0,29

Tabella 3.2 - Strutture opache di pavimento

Solai controterra e su locali non riscaldati, e locali interrati riscaldati (salvo E8)

Zona climatica	Dall'1/01/2006 U (W/m ² K)	Dall'1/01/2008 U (W/m ² K)	Dall'1/01/2010 U (W/m ² K)
A	0,80	0,74	0,65
B	0,60	0,55	0,49
C	0,55	0,49	0,42
D	0,46	0,41	0,36
E	0,43	0,38	0,33
F	0,41	0,36	0,32

Allegato I comma 7 - Divisori tra unità abitative

Per tutti i divisori orizzontali e verticali tra diverse unità immobiliari riscaldate

Zona climatica	Dal 2/02/2007 U (W/m ² K)
C	0,80
D	0,80
E	0,80
F	0,80



Per verificare la zona climatica (gradi giorno) vai su www.isolmant.it o www.isolmantperfetto.it