

DLGS n. 192 e n. 311

Riportiamo qui di seguito la carta geografica d'Italia con la suddivisione delle zone climatiche secondo la tabulazione del decreto legislativo.



Il **DLGS 192 e DLGS 311** stabiliscono la procedura per il raggiungimento dell'efficienza energetica degli edifici e successiva certificazione energetica attraverso diversi algoritmi di calcolo più o meno complessi.

L'ambito di intervento dei decreti è rivolto agli edifici di nuova costruzione, ristrutturazioni totali e parziali, ampliamenti con superfici >20% rispetto all'edificio.

È prevista l'applicazione integrale o limitata del decreto secondo tali criteri:

1) Casi esclusi dall'applicazione del DLgs 192 riguardano:

- edifici di particolare interesse storico
- fabbricati industriali, artigianali e agricoli riscaldati solo da processi produttivi
- fabbricati isolati con superficie utile < 50 m²
- impianti installati ai fini del processo produttivo realizzato nell'edificio, anche se utilizzati, in parte non preponderante, per gli usi tipici del settore civile

2) Per tutti gli altri casi sono previsti dei requisiti minimi da rispettare in materia di efficienza energetica.

In base al tipo di intervento esistono 3 differenti livelli d'applicazione:

- a) applicazione integrale a tutto l'edificio
 - b) applicazione integrale ma limitata al solo intervento di ampliamento
 - c) applicazione limitata al rispetto di parametri solo per alcuni elementi nel caso di interventi su edifici esistenti
- È previsto il calcolo dell'EP e delle termo-trasmittanze degli elementi dell'edificio da calcolare.

Secondo il decreto viene definito l'Indice di prestazione energetica (EP) quale il consumo di energia primaria totale riferito all'unità di superficie utile o di volume lordo, espresso rispettivamente in kWh/m² anno o kWh/m³ anno.

Vengono definite le categorie degli edifici (secondo DPR 412/93) attraverso la seguente tabella riepilogativa:

- E. 1 (1) EDIFICI RESIDENZIALI con occupazione continuativa
- E. 1 (2) EDIFICI RESIDENZIALI con occupazione saltuaria
- E. 1 (3) EDIFICI ADIBITI ad ALBERGO, PENSIONE ed attività similari
- E. 2 EDIFICI per UFFICI e assimilabili
- E. 3 OSPEDALI, CASE di CURA, e CLINICHE
- E. 4 EDIFICI adibiti ad attività RICREATIVE, associative o di culto e assimilabili
- E. 5 EDIFICI adibiti ad attività COMMERCIALI
- E. 6 EDIFICI adibiti ad attività SPORTIVE
- E. 7 EDIFICI adibiti ad attività SCOLASTICHE
- E. 8 EDIFICI INDUSTRIALI E ARTIGIANALI riscaldati per il comfort degli occupanti

I Requisiti Energetici degli Edifici (DLGS 192 - Allegato C) vengono verificati attraverso la verifica dell'Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale.

I valori limite riportati nelle tabelle sono espressi in funzione della zona climatica, così come individuata dal DPR 412/93 e del rapporto di forma dell'edificio S/V, dove:

- S è la superficie (m²) che delimita verso l'esterno (ovvero verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento) il volume riscaldato V;
- V è il volume lordo (m³) delle parti di edificio riscaldate, definito dalle superfici che lo delimitano. Per valori di S/V compresi nell'intervallo 0.2 e 0.9 e, analogamente, per gradi giorno (GG) intermedi ai limiti delle zone climatiche riportati in tabella, si procede mediante interpolazione lineare.

EDIFICI RESIDENZIALI DELLA CLASSE E1, ESCLUSI COLLEGI, CONVENTI, CASE DI PENA, E CASERME

	EP_i limite dal 1 gennaio 2006									
	Valori limite per la climatizzazione invernale espressi in kWh/m ² anno									
	Zona climatica									
	A	B	C		D		E		F	
S/V	<600 GG	601 GG	900 GG	901 GG	1400 GG	1401 GG	2100 GG	2101 GG	3000 GG	>3000 GG
≤ 0.2	10	10	15	15	25	25	40	40	55	55
≥ 0.9	45	45	60	60	85	85	110	110	145	145

	EP_i limite dal 1 gennaio 2008									
	Valori limite per la climatizzazione invernale espressi in kWh/m ² anno									
	Zona climatica									
	A	B	C		D		E		F	
S/V	<600 GG	601 GG	900 GG	901 GG	1400 GG	1401 GG	2100 GG	2101 GG	3000 GG	>3000 GG
≤ 0.2	9.5	9.5	14	14	23	23	37	37	52	52
≥ 0.9	41	41	55	55	78	78	100	100	133	133

	EP_i limite dal 1 gennaio 2010									
	Valori limite per la climatizzazione invernale espressi in kWh/m ² anno									
	Zona climatica									
	A	B	C		D		E		F	
S/V	<600 GG	601 GG	900 GG	901 GG	1400 GG	1401 GG	2100 GG	2101 GG	3000 GG	>3000 GG
≤ 0.2	8.5	8.5	12.8	12.8	21.3	21.3	34	34	46.8	46.8
≥ 0.9	36	36	48	48	68	68	88	88	116	116

TUTTI GLI ALTRI EDIFICI

	EP_i limite dal 1 gennaio 2006									
	Valori limite per la climatizzazione invernale espressi in kWh/m ² anno									
	Zona climatica									
	A	B	C		D		E		F	
S/V	<600 GG	601 GG	900 GG	901 GG	1400 GG	1401 GG	2100 GG	2101 GG	3000 GG	>3000 GG
≤ 0.2	2.5	2.5	4.5	4.5	7.5	7.5	12	12	16	16
≥ 0.9	11	11	17	17	23	23	30	30	41	41

EP_i limite dal 1 gennaio 2008Valori limite per la climatizzazione invernale espressi in kWh/m² anno

	Zona climatica									
	A	B	C	D	E	F				
	S/V	<600 GG	601 GG	900 GG	901 GG	1400 GG	1401 GG	2100 GG	2101 GG	3000 GG
≤ 0.2	2.5	2.5	4.5	4.5	6.5	6.5	10.5	10.5	14.5	14.5
≥ 0.9	9	9	14	14	20	20	26	26	36	36

EP_i limite dal 1 gennaio 2010Valori limite per la climatizzazione invernale espressi in kWh/m² anno

	Zona climatica									
	A	B	C	D	E	F				
	S/V	<600 GG	601 GG	900 GG	901 GG	1400 GG	1401 GG	2100 GG	2101 GG	3000 GG
≤ 0.2	2	2	3.6	3.6	6	6	9.6	9.6	12.7	12.7
≥ 0.9	8.2	8.2	12.8	12.8	17.3	17.3	22.5	22.5	31	31

Per quello che concerne la verifica delle termo-trasmittanze degli elementi dell'edificio si procede al rispetto delle tabelle qui di seguito allegate secondo la metodologia di calcolo qui riportata. Si ricorda che è indispensabile verificare il valore EP_i dell'edificio.

Noto il valore λd del materiale e conoscendo la stratigrafia della soluzione è possibile ricavare immediatamente la trasmittanza termica U della parete secondo la nota formula:

$$U \text{ (W/m}^2\text{K)} = \frac{1}{\frac{1}{h_{est}} + \sum \frac{s_i}{\lambda d_i} + \frac{1}{h_{int}}}$$

dove:

h_{est} = adduttanza per superficie rivolta verso l'esterno - valore adimensionale secondo UNI 10355

h_{int} = adduttanza per superficie rivolta verso l'interno - valore adimensionale secondo UNI 10355

s_i = spessore dello strato i-esimo (m)

λd = conducibilità termica dello strato i-esimo (W/m²K) - valore tabulato secondo UNI 10351

DLGS 192 e DLGS 311 : tabelle riepilogative delle termo-trasmittanze U (W/m²K)**1) TRASMITTANZA TERMICA DELLE STRUTTURE OPACHE VERTICALI****1.1 Pareti verticali**

Zona climatica	Dal 1 gennaio 2006	Dal 1 gennaio 2008	Dal 1 gennaio 2010
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

1) TRASMITTANZA TERMICA DELLE STRUTTURE OPACHE ORIZZONTALI O INCLINATE

2.1 Coperture

Zona climatica	Dal 1 gennaio 2006	Dal 1 gennaio 2008	Dal 1 gennaio 2010
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

2.2 Pavimenti verso locali non riscaldati o verso l'esterno

Zona climatica	Dal 1 gennaio 2006	Dal 1 gennaio 2008	Dal 1 gennaio 2010
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

1) TRASMITTANZA TERMICA DELLE CHIUSURE TRASPARENTI

3.1 Chiusure trasparenti

Zona climatica	Dal 1 gennaio 2006	Dal 1 gennaio 2008	Dal 1 gennaio 2010
A	5.5	5.0	4.6
B	4.0	3.6	3.0
C	3.3	3.0	2.6
D	3.1	2.8	2.4
E	2.8	2.4	2.2
F	2.4	2.2	2.0

3.2 Vetri

Zona climatica	Dal 1 gennaio 2006	Dal 1 gennaio 2008	Dal 1 gennaio 2010
A	5.0	4.5	3.7
B	4.0	3.4	2.7
C	3.0	2.3	2.1
D	2.6	2.1	1.9
E	2.4	1.9	1.7
F	2.3	1.7	1.3