

# Decreto requisiti minimi: cosa cambia nella progettazione energetica

*L'aggiornamento del decreto requisiti minimi è alle porte e con sé il completamento dell'iter di attuazione della direttiva europea 844/2018/UE Energy Performance of Building Directive. La bozza, attualmente in circolazione, mostra in anteprima la direzione che si sta prendendo evidenziando alcune differenze che sicuramente andranno ad influire sui requisiti e conseguentemente sulla progettazione energetica.*

L'aggiornamento ha lo scopo di allineare il vecchio decreto interministeriale alle FAQ emanate dal l'ex-MiSE nel corso degli anni, correggendo contestualmente, alcune storture segnalate dagli addetti ai lavori, come, ad esempio, l'impossibilità di soddisfare i requisiti minimi per alcune tipologie di edifici.

Sono state inoltre apportate alcune modifiche riguardanti i ponti termici che con il nuovo decreto andranno computati a parte (almeno per un sottoinsieme di essi). Si aggiungono poi alcuni requisiti che sono orientati alla direttiva EPBD "Case green", recentemente approvata e pubblicata in gazzetta ufficiale, ma non ancora recepita a livello Nazionale, e che alcune regioni, come ad esempio l'Emilia-Romagna, hanno già nei propri regolamenti regionali, come l'obbligo di installazione delle colonnine di ricarica per le vetture elettriche.

## Energy Performance of Building Directive: nuovo Decreto Attuativo

### Edificio di riferimento

Una novità sostanziale nel decreto riguarda i ponti termici. Nel precedente decreto questi si consideravano inclusi nelle trasmittanze delle strutture come pareti verticali, pavimenti e coperture orizzontali o inclinate utilizzate per calcolare l'edificio di riferimento.

#### Namirial S.p.A.

Sede legale, direzione, amministrazione, sviluppo, area commerciale e assistenza  
60019 Senigallia (AN)  
Via Caduti sul Lavoro, 4  
Tel. +39.071.205380  
Fax +39.199.401027

#### Unità locale MODICA

Sviluppo, area commerciale e assistenza  
97015 Modica (RG)  
Via Sacro Cuore, 114/C  
Tel. +39.0932.763691  
Fax +39.199.401027

#### Unità locale REGGIO EMILIA

Sviluppo e assistenza Software Strutturale  
42124 Reggio Emilia (RE)  
Via Meuccio Ruini, 6  
Tel. +39.0522.1873995  
Fax +39.199.401027

#### Unità locale SANTA GIUSTINA

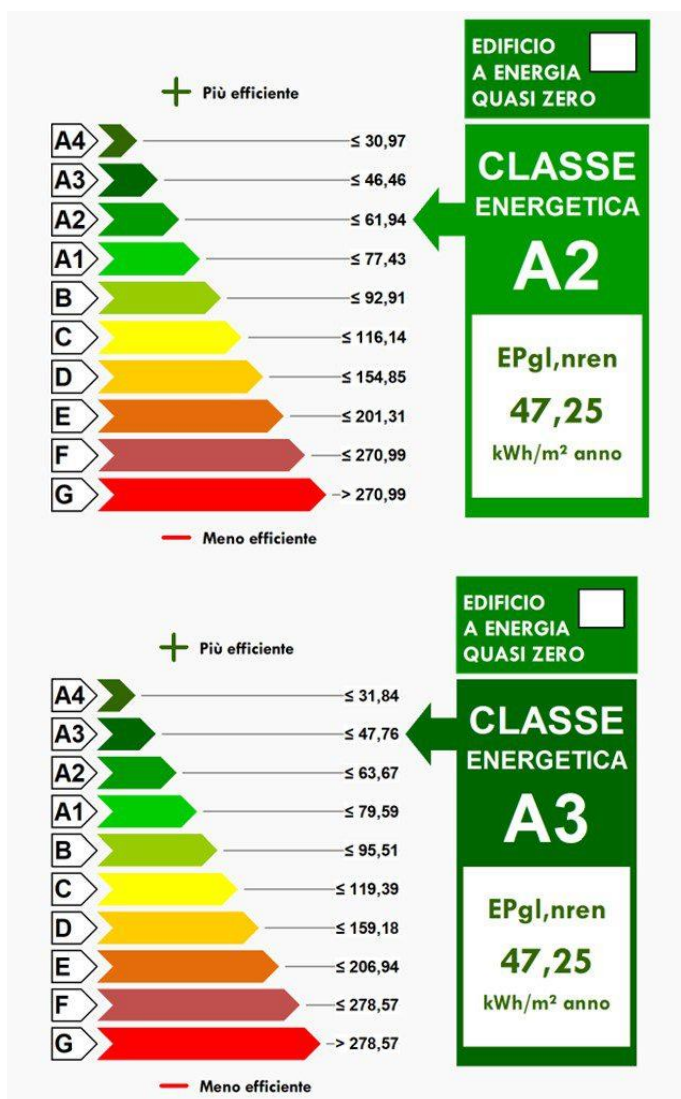
Sviluppo, commerciale e assistenza Software Strato  
32035 Santa Giustina (BL)  
Via Casabellata, 30  
Tel. +39.0437.880126  
Fax +39.199.401027



Col nuovo decreto “alcuni” ponti termici andranno computati esplicitamente, secondo un’apposita tabella definita, che in base alla zona climatica e in base alle tipologie dei ponti termici da considerare stabilisce la trasmittanza lineica di tali ponti termici da considerare nel calcolo dell’edificio di riferimento.

A parità di condizioni, quindi, l’edificio di riferimento nuovo avrà dispersioni maggiori di quello vecchio e pertanto avrà verosimilmente prestazioni peggiori. Considerando però che l’edificio di riferimento determina la scala della classificazione dell’APE, e in particolare l’ $EP_{gl,nren}$  che definisce il confine fra classe A1 e classe B, aumentando questo confine si ha che la classe dell’edificio in esame potrebbe risultare migliore; pertanto, in alcuni casi è possibile che la classe sia superiore senza che venga effettuato alcun tipo di intervento.

Come nell’esempio che illustriamo, prendendo un caso di studio residenziale ed inserendolo in Namirial Termo, si può osservare che, modificando unicamente la normativa di riferimento, si passa da una classe A2 ad una classe A3.



Si può osservare infatti, che l'EP<sub>gl,nren</sub> rimane il medesimo (il calcolo delle prestazioni energetiche non varia), ma la scala che determina le classi cambia, conseguentemente all'introduzione nella determinazione dell'edificio di riferimento, di alcuni ponti termici.

Altra differenza che si può osservare, sempre prendendo a riferimento il medesimo caso studio, è quella relativa al requisito del fabbisogno utile per il riscaldamento. Se con la normativa vigente, il requisito del fabbisogno utile per riscaldamento non risultava soddisfatto, in quanto superiore al contestuale valore limite, con la nuova



normativa potrebbe risultare soddisfatto in quanto il fabbisogno utile dell'edificio di riferimento, comprendendo anche alcuni ponti termici, risulterà superiore.

Non si verificano condensazioni superficiali o interstiziali nelle strutture opache

Il coefficiente medio globale di scambio termico H'T (0,39 W/m<sup>2</sup>K) è inferiore al valore limite (0,55 W/m<sup>2</sup>K)

L'area solare equivalente estiva per unità di superficie utile (0,003) è inferiore al valore limite (0,030)

L'EPHnd (28,545 kWh/m<sup>2</sup>) è superiore al limite (28,438 kWh/m<sup>2</sup>) calcolato per l'edificio di riferimento

L'EPCnd (17,540 kWh/m<sup>2</sup>) è inferiore al limite (18,312 kWh/m<sup>2</sup>) calcolato per l'edificio di riferimento

L'EPglot (72,616 kWh/m<sup>2</sup>) è inferiore al limite (100,769 kWh/m<sup>2</sup>) calcolato per l'edificio di riferimento

L'efficienza dell'impianto di riscaldamento (0,8370) è superiore al limite (0,7329) calcolato per l'edificio di riferimento

L'efficienza dell'impianto di acqua calda sanitaria (0,5309) è superiore al limite (0,3497) calcolato per l'edificio di riferimento

L'efficienza dell'impianto di raffrescamento (2,4339) è superiore al limite (1,2673) calcolato per l'edificio di riferimento

Non si verificano condensazioni superficiali o interstiziali nelle strutture opache

Il coefficiente medio globale di scambio termico H'T (0,39 W/m<sup>2</sup>K) è inferiore al valore limite (0,55 W/m<sup>2</sup>K)

L'area solare equivalente estiva per unità di superficie utile (0,003) è inferiore al valore limite (0,030)

L'EPHnd (28,545 kWh/m<sup>2</sup>) è inferiore al limite (30,703 kWh/m<sup>2</sup>) calcolato per l'edificio di riferimento

L'EPCnd (17,540 kWh/m<sup>2</sup>) è inferiore al limite (17,850 kWh/m<sup>2</sup>) calcolato per l'edificio di riferimento

L'EPglot (72,616 kWh/m<sup>2</sup>) è inferiore al limite (103,499 kWh/m<sup>2</sup>) calcolato per l'edificio di riferimento

L'efficienza dell'impianto di riscaldamento (0,8370) è superiore al limite (0,7329) calcolato per l'edificio di riferimento

L'efficienza dell'impianto di acqua calda sanitaria (0,5309) è superiore al limite (0,3497) calcolato per l'edificio di riferimento

L'efficienza dell'impianto di raffrescamento (2,4339) è superiore al limite (1,2669) calcolato per l'edificio di riferimento

Al contrario, il fabbisogno utile per raffrescamento, che per climi non particolarmente torridi vedrà diminuire il proprio valore limite, può portare, con il cambio di normativa, ad una difficoltà maggiore nel soddisfare il requisito richiesto.

## Verifica delle trasmittanze

Altra importante modifica riguarda il requisito, relativamente alle ristrutturazioni importanti di 2° livello, sulle trasmittanze medie. Infatti, le FAQ sono state integrate nel nuovo decreto, ed in particolare la 3.16, estratta dalla terza serie che indica di verificare non tanto le trasmittanze puntuali delle strutture, ma la media delle strutture della stessa tipologia, indipendentemente dall'orientamento, dallo spessore e dalla stratigrafia.

In sostanza il requisito riguarda tre valori, relativi rispettivamente alle strutture opache verticali, opache orizzontali o inclinate di copertura e opache orizzontali di pavimento (per le strutture trasparenti invece si continua ad effettuare una verifica puntuale). Oltre a questo, le trasmittanze si considerano comprensive di ponti termici.

E la vera novità riguarda proprio questo punto. Prima le tabelle dell'appendice B si riferivano ai limiti delle trasmittanze comprensive di ponti termici, mentre con il nuovo decreto tali valori numerici **non sono più comprensivi di ponti termici**, ma



**questi devono essere aggiunti alla U secondo una ulteriore tabella** che riporta le trasmittanze lineiche dei ponti termici divisi per zona climatica, tipologia di ponte termico (stavolta ci sono molte più tipologie) e posizione dell'isolante (sul lato esterno, sul lato interno oppure in intercapedine). Con una apposita formula si calcola quindi la trasmittanza media per una tipologia di strutture (ad esempio per le pareti) considerando anche i ponti termici, si calcola la trasmittanza media limite utilizzando le tabelle dell'appendice sulle trasmittanze delle pareti e sulle trasmittanze lineiche dei ponti termici e si confrontano i valori. Essendo però le tabelle delle trasmittanze U delle strutture rimaste identiche a quelle del decreto precedente, si ha che il soddisfacimento del requisito sarà più facile in quanto, dovendo aggiungere i ponti termici (che tranne per la tipologia angolo hanno tutti trasmittanza lineica positiva), i limiti saranno più elevati.

Sempre facendo riferimento al medesimo caso studio su Termo, nel caso di intervento di ristrutturazione importante di 2° livello, si avrebbero come limiti le trasmittanze tabellate del D.M. 26/06/2015, mentre con l'introduzione del nuovo decreto, si dovrebbe tener conto dei ponti termici anche nel valutare i limiti, che quindi non saranno più corrispondenti ai valori tabellati.

Nelle immagini successive si può osservare il caso del vecchio decreto, con le strutture verticali che non soddisfano il requisito in quanto la trasmittanza comprensiva di ponti termici ( $0,373 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) è superiore al limite tabellato ( $0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), e la medesima casistica con l'applicazione del nuovo decreto, in cui le stesse strutture verticali invece soddisfano il requisito. Ciò accade perché cambia il limite che ora molto più elevato ( $0,555 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) perché è dato dal valore tabellato  $0,3$  più i contributi dei ponti termici. Ma questo vale solo per i ponti termici delle tipologie riportate nel decreto stesso, mentre gli eventuali altri vanno ignorati, anche nel computo della trasmittanza media, che risulta infatti leggermente diversa ( $0,384 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) rispetto a quella calcolata con il decreto attualmente vigente.



Trasmittanza delle strutture della certificazione [W/m²K]					
Struttura	U	Um	Upt	Limite	Verificata
Parete esterna da 30 cm	0,268	0,249	0,373	0,300	<input type="checkbox"/>
Solaio da 35 cm (flusso discendente)	0,261	0,209	0,209	0,310	<input checked="" type="checkbox"/>
Solaio da 35 cm (flusso indefinito)	0,318	0,318	0,318	---	<input checked="" type="checkbox"/>
Parete interna da 30 cm	0,479	0,479	0,479	---	<input checked="" type="checkbox"/>
Parete interna da 30 cm	0,479	0,249	0,373	0,300	<input type="checkbox"/>
Parete esterna da 30 cm	0,268	0,268	0,372	---	<input checked="" type="checkbox"/>
Pavimento su terreno da 35 cm	0,300	0,185	0,185	---	<input checked="" type="checkbox"/>
Copertura su esterno da 30 cm	0,244	0,244	0,244	---	<input checked="" type="checkbox"/>
Finestra 240x210	1,274	1,497	---	1,900	<input checked="" type="checkbox"/>
Cassonetto Finestra 240x210	1,000	1,000	---	1,900	<input checked="" type="checkbox"/>
Finestra 100x140	1,334	1,578	---	1,900	<input checked="" type="checkbox"/>
Cassonetto Finestra 100x140	1,000	1,000	---	1,900	<input checked="" type="checkbox"/>
Finestra 80x140	1,371	1,629	---	1,900	<input checked="" type="checkbox"/>
Cassonetto Finestra 80x140	1,000	1,000	---	1,900	<input checked="" type="checkbox"/>

Trasmittanza delle strutture della certificazione [W/m²K]					
Struttura	U	Um	Upt	Limite	Verificata
Parete esterna da 30 cm	0,268	0,249	0,384	0,555	<input checked="" type="checkbox"/>
Solaio da 35 cm (flusso discendente)	0,261	0,209	0,209	0,310	<input checked="" type="checkbox"/>
Solaio da 35 cm (flusso indefinito)	0,318	0,318	0,318	---	<input checked="" type="checkbox"/>
Parete interna da 30 cm	0,479	0,479	0,479	---	<input checked="" type="checkbox"/>
Parete interna da 30 cm	0,479	0,249	0,384	0,555	<input checked="" type="checkbox"/>
Parete esterna da 30 cm	0,268	0,268	0,372	---	<input checked="" type="checkbox"/>
Pavimento su terreno da 35 cm	0,300	0,185	0,185	---	<input checked="" type="checkbox"/>
Copertura su esterno da 30 cm	0,244	0,244	0,244	---	<input checked="" type="checkbox"/>
Finestra 240x210	1,274	1,497	---	1,900	<input checked="" type="checkbox"/>
Cassonetto Finestra 240x210	1,000	1,000	---	1,900	<input checked="" type="checkbox"/>
Finestra 100x140	1,334	1,578	---	1,900	<input checked="" type="checkbox"/>
Cassonetto Finestra 100x140	1,000	1,000	---	1,900	<input checked="" type="checkbox"/>
Finestra 80x140	1,371	1,629	---	1,900	<input checked="" type="checkbox"/>
Cassonetto Finestra 80x140	1,000	1,000	---	1,900	<input checked="" type="checkbox"/>

Anche per gli interventi di Riquilificazione energetica si hanno delle variazioni relativamente alle verifiche delle trasmittanze. Infatti, per questo tipo di intervento, in analogia con quanto effettuato per le detrazioni fiscali previste nei vari bonus edilizi, il requisito riguarda la trasmittanza termica in sezione corrente  $U_{sc}$  che non tiene conto dei ponti termici. Anche in questo caso ottenere l'esito positivo della verifica per il requisito, sarà più semplice rispetto a prima perché i limiti sarebbero i medesimi ma le trasmittanze da verificare sarebbero più basse non tenendo più conto dei ponti termici.

### Coefficiente medio globale di scambio termico $H'_T$

Altra novità riguarda il coefficiente globale di scambio termico  $H'_T$ , che, con il decreto attuale, è praticamente impossibile da soddisfare nel caso in cui vi siano ampie superfici vetrate. Questa modifica nasce dalla difficile applicazione della precedente norma.



In particolare, per le ristrutturazioni importanti di 1° livello, si ha un  $H'_T$  limite da rispettare che non è più funzione del rapporto  $S/V$ , ma oltre ad essere funzione della zona climatica è anche funzione del rapporto fra la superficie vetrata e la superficie di tutti i componenti (vetrati e opachi) dell'edificio oggetto di intervento. Nello specifico, nel nuovo decreto la tabella dei coefficienti  $H'_T$  limite include 20 intervalli di percentuale di superficie vetrata, con i valori di  $H'_T$  che crescono all'aumentare della percentuale di superficie vetrata, fino al 100%.

Per le ristrutturazioni importanti di 2° livello e altri tipi di intervento invece non è più prevista alcuna verifica del coefficiente  $H'_T$ . Per gli edifici di nuova costruzione e demolizioni e ricostruzioni non cambia sostanzialmente nulla.

### **Ricarica veicoli elettrici**

Altri nuovi requisiti introdotti dal decreto riguardano la nuova direttiva europea 2024/1275 (EPBD IV "Case green"). Per orientare la norma nella direzione della suddetta normativa europea è stato introdotto l'obbligo di installazione delle colonnine di ricarica per le vetture elettriche. In particolare, per edifici non residenziali dotati di parcheggi sarà obbligatoria l'installazione di un certo numero di punti di ricarica in base al numero di posti auto in caso di nuova costruzione, ma anche di ristrutturazioni importanti se l'intervento interessa anche il parcheggio e anche per ogni tipo di edificio esistente, anche se non sottoposto a ristrutturazione (in quest'ultimo caso la metà dei punti di ricarica previsti dal decreto devono essere installati entro il 2025 e il resto entro il 2030).

Per gli edifici residenziali, invece, l'obbligo scatta solo per edifici di nuova costruzione o sottoposti a ristrutturazione importante dotati di parcheggio, ma soltanto per quanto riguarda la predisposizione ai punti di ricarica, ossia la realizzazione di infrastrutture di canalizzazione per l'impianto elettrico mediante tubi corrugati.



## Altre modifiche

Oltre alle modifiche citate, il nuovo decreto contiene altre variazioni di minor entità che sono funzionali a correggere imprecisioni o passaggi poco chiari della prima stesura in modo da fare chiarezza ed evitare la pubblicazione di ulteriori FAQ. Oltre a questo, il nuovo decreto contiene anche ulteriori semplificazioni, come quella che riguarda il requisito sulle pompe di calore e macchine frigorifere: non ci sono più le tabelle 7, 8 e 9 dell'appendice B con i valori limite dei coefficienti COP, GUE e EER da rispettare in quanto il requisito si limita a richiedere il rispetto dei requisiti minimi di eco-progettazione dei regolamenti di prodotto ecodesign (Regolamento 2017/1369/UE e successive modificazioni). Sostanzialmente una pompa di calore o una macchina frigorifera sarà conforme al nuovo decreto indipendentemente dall'edificio sulla quale viene usata e indipendentemente quindi dal calcolo: è sufficiente il dato di targa.

## In sintesi

Ciò di cui si è discusso si riferisce comunque alla bozza del nuovo decreto disponibile alla data di stesura dell'articolo stesso. Pertanto, alcune informazioni potrebbero non corrispondere con la versione definitiva del decreto che sarà pubblicata presumibilmente entro l'anno.

Termo 6 è il software Namirial per la verifica dei requisiti minimi degli edifici, oltre che per la certificazione energetica in tutte le regioni d'Italia, sempre aggiornato alle ultime disposizioni normative e anche alla bozza del decreto requisiti minimi. Naturalmente, non appena il decreto stesso verrà pubblicato e si dovessero rendere necessari dei correttivi, Termo verrà tempestivamente adeguato.



### Nuovo Decreto Requisiti Minimi:

Termo è il software di riferimento per: APE, Legge 10, Diagnosi Energetiche, Certificazioni Energetiche e molto altro. **Sempre allineato alle nuove direttive!**

[Provalo ora!](#)