

Legge 90/2013

# Pronti per gli edifici a consumi quasi zero

Commissione Tecnica ANPE

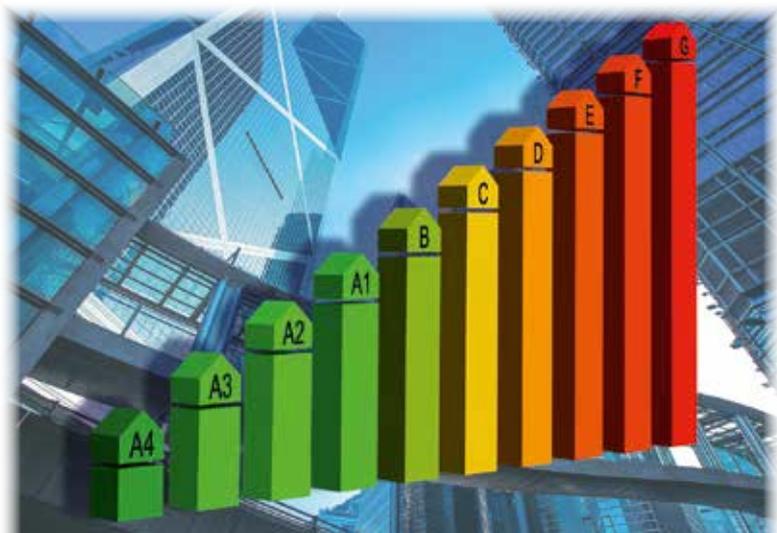
**D**al 1° Ottobre sono in vigore i tre Decreti Attuativi della Legge 90, pubblicati in Gazzetta Ufficiale n. 162 del 15 luglio, che completano il quadro normativo nazionale, in materia di efficienza e certificazione energetica degli edifici, di implementazione della Direttiva Europea 31/2010.

I tre Decreti sono relativi a:

- Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici
- Schemi e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici
- Adeguamento delle linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici.

Nelle pagine che seguono si offre una sintesi delle novità più significative introdotte dai nuovi Decreti con riferimento specifico alle caratteristiche e prestazioni degli involucri.

Si segnala che, per agevolare l'applicazione dei nuovi decreti, il Ministero ha pubblicato un documento di chiarimento, elaborato in collaborazione con ENEA e CTI, che risponde ai quesiti più frequenti (in [www.sviluppoeconomico.gov.it](http://www.sviluppoeconomico.gov.it) - FAQ Edifici\_21\_10\_2015.pdf).



## DM Metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici

### Edifici a energia quasi zero

Per gli edifici a energia quasi zero, genericamente definiti come “Edificio ad altissima prestazione energetica in cui il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo è coperto in misura molto significativa da energia da fonti rinnovabili, compresa l’energia da fonti rinnovabili prodotta in situ”, il decreto emanato consente una identificazione molto più precisa con l’enunciato dell’All.1-3.4:

“Sono “edifici a energia quasi zero” tutti gli edifici, siano essi di nuova costruzione o esistenti, per cui sono contemporaneamente rispettati:

- a) tutti i requisiti previsti dalla lettera b), del comma 2, del paragrafo 3.3, determinati con i valori vigenti dal 1° gennaio 2019 per gli edifici pubblici e dal 1° gennaio 2021 per tutti gli altri edifici;
- b) gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili nel rispetto dei principi minimi di cui all’Allegato 3, paragrafo 1, lettera c), del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28.”

### Tipologie di interventi

Il nuovo decreto definisce con maggiore dettaglio le tipologie di interventi soggetti a prescrizioni distinguendo tra: nuova costruzioni, ampliamenti, ristrutturazioni

Tabella A - TIPOLOGIA DI INTERVENTO/VERIFICHE			
INTERVENTO	DESCRIZIONE	PARTI INTERESSATE	VERIFICHE
<b>Nuove Costruzioni e Demolizioni e Ricostruzioni</b>	titolo abitativo richiesto dopo il 1/10/2015	Involucro e impianti	Intero Edificio
<b>Ampliamenti dell'edificio con modifica degli impianti esistenti o con nuovo impianto a servizio dell'ampliamento</b>	Nuovo volume lordo realizzato e climatizzato > 15% di quello esistente o superiore a 500 mc	Involucro e impianti	Intero Edificio limitatamente all'ampliamento
<b>Ristrutturazioni importanti di 1° livello</b>	Superficie ristrutturata > 50% della superficie lorda disperdente e ristrutturazione dell'impianto	Involucro e impianti	Intero Edificio (prestazione energetica componenti e servizi interessati)
<b>Ristrutturazioni importanti di 2° livello</b>	Superficie ristrutturata > 25% della superficie lorda disperdente e può comportare la ristrutturazione dell'impianto	Involucro e/o impianti	Sole porzioni o quote di elementi e componenti interessati
<b>Riqualificazione energetica</b>	Superficie ristrutturata ≤ 25% della superficie lorda disperdente, e/o installazione o ristrutturazione di impianto o sostituzione del generatore	Involucro e/o impianti	Soli componenti edilizi e impianti oggetto dell'intervento

importanti di primo e secondo livello, riqualificazioni energetiche e installazioni e ristrutturazioni di impianti (v. tabella A).

Le prestazioni e i requisiti previsti sono graduati in base al tipo di intervento.

Non sono soggetti al rispetto di requisiti:

- gli interventi di ripristino dell'involucro edilizio che coinvolgono unicamente strati di finitura, interni o esterni, ininfluenti dal punto di vista termico (quali la tinteggiatura), o rifacimento di porzioni di intonaco che interessino una superficie inferiore al 10 per cento della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio
- gli interventi di manutenzione ordinaria sugli impianti termici esistenti.

**INVOLUCRO**  
**Verifiche e requisiti per edifici nuovi, ampliamenti e ristrutturazioni importanti di primo livello**

**Indice di prestazione energetica globale**

La prestazione energetica degli edifici è determinata sulla base

della quantità di energia necessaria annualmente per soddisfare le esigenze legate ad un uso standard dell'edificio e corrisponde al fabbisogno energetico annuale globale in energia primaria per il riscaldamento, il raffrescamento, la ventilazione, la produzione di acqua calda sanitaria e, per i settori diversi dal residenziale, per l'illuminazione, gli ascensori e le scale mobili.

Cambia drasticamente la metodologia di verifica dei requisiti con l'introduzione del concetto di edificio di riferimento: un edificio identico a quello oggetto della progettazione per geometria, orientamento, ubicazione geografica, destinazione d'uso e tipologia di impianto, avente però le caratteristiche termiche ed energetiche (relative alla trasmittanza dell'involucro e al rendimento degli impianti) fissate dal decreto.

L'analisi dell'edificio di riferimento individua i valori limiti ( $EP_{H,nd}$  - indice di prestazione termica utile per il riscaldamento,  $EP_{C,nd}$  - indice di prestazione termica utile per il raffrescamento,  $EP_{gl,tot}$  - indice di prestazione energetica globale) che l'edificio reale deve rispettare.

I valori delle trasmittanze delle

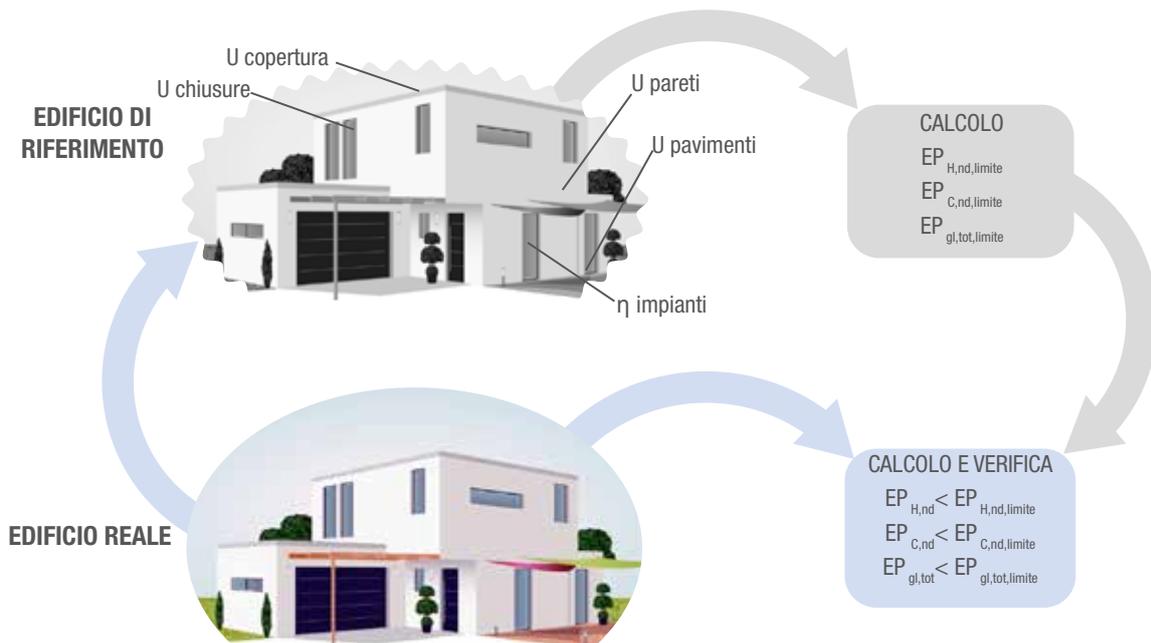
strutture dell'edificio di riferimento, comprensivi dell'effetto dei ponti termici, sono riportati nelle tabelle da 1 a 4 (v. Appendice A) e sono suddivisi per zone climatiche e per data di entrata in vigore. Il secondo step prevede una data di entrata in vigore anticipata per tutti gli edifici pubblici e ad uso pubblico (1/1/2019).

La nuova impostazione del decreto, di tipo prestazionale piuttosto che prescrittivo, lascia maggiore libertà al progettista di adottare diverse soluzioni tecniche idonee al rispetto dei valori limite ricavati dall'analisi dell'edificio di riferimento.

Per fare sì che, a prescindere dal contributo degli impianti, i nuovi involucri edilizi garantiscano sia adeguati livelli di efficienza e sia condizioni termoigrometriche confortevoli si devono verificare i seguenti parametri:

**Verifiche involucro edificio reale**

- Si introduce il parametro del **coefficiente medio globale di scambio termico,  $H'_{T}$** , calcolato secondo la norma UNI/TS 11300-1, il cui valore deve risultare inferiore ai limiti indicati nella tabella 10 dell'Appendice A



**INVOLUCRO - Parametri EDIFICIO DI RIFERIMENTO - Appendice A**

**Tabella 1 - Edificio di riferimento - Trasmittanza termica U delle STRUTTURE OPACHE VERTICALI, verso l'esterno, gli ambienti non climatizzati o contro terra**

ZONA CLIMATICA	U (W/m <sup>2</sup> K)	
	da 1/10/2015	da 1/1/2019-2021
A-B	0,45	0,43
C	0,38	0,34
D	0,34	0,29
E	0,30	0,26
F	0,28	0,24

**Tabella 2 - Edificio di riferimento -Trasmittanza termica U delle STRUTTURE OPACHE ORIZZONTALI O INCLINATE DI COPERTURA, verso l'esterno e gli ambienti non climatizzati**

ZONA CLIMATICA	U (W/m <sup>2</sup> K)	
	da 1/10/2015	da 1/1/2019-2021
A-B	0,38	0,35
C	0,36	0,33
D	0,30	0,26
E	0,25	0,22
F	0,23	0,20

**Tabella 3 - Edificio di riferimento -Trasmittanza termica U delle STRUTTURE OPACHE ORIZZONTALI DI PAVIMENTO, verso l'esterno, gli ambienti non climatizzati o contro terra**

ZONA CLIMATICA	U (W/m <sup>2</sup> K)	
	da 1/10/2015	da 1/1/2019-2021
A-B	0,46	0,44
C	0,40	0,38
D	0,32	0,29
E	0,30	0,26
F	0,28	0,24

**Tabella 4 - Edificio di riferimento -Trasmittanza termica U delle CHIUSURE TECNICHE TRASPARENTI E OPACHE E DEI CASSONETTI, COMPRENSIVI DEGLI INFISSI, verso l'esterno e ambienti non climatizzati**

ZONA CLIMATICA	U (W/m <sup>2</sup> K)	
	da 1/10/2015	da 1/1/2019-2021
A-B	3,20	3,00
C	2,40	2,20
D	2,00	1,80
E	1,80	1,40
F	1,50	1,10

**Tabella 5 - Edificio di riferimento -Trasmittanza termica U delle STRUTTURE OPACHE VERTICALI E ORIZZONTALI DI SEPARAZIONE tra edifici o unità immobiliari confinanti**

ZONA CLIMATICA	U (W/m <sup>2</sup> K)	
	da 1/10/2015	da 1/1/2019-2021
TUTTE	0,8	0,8

**Tabella 6 - Edificio di riferimento -Valore del FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE totale  $g_{gl+sh}$  per componenti finestrati con orientamento da Est a Ovest passando per Sud**

ZONA CLIMATICA	$g_{gl+sh}$ [-]	
	da 1/10/2015	da 1/1/2019-2021
TUTTE	0,35	0,35

- Viene valutata l'**area solare equivalente estiva** ( $A_{sol,est}$ ) come sommatoria delle aree equivalenti estive di ogni componente vetrato. Il parametro  $A_{sol,est}/A_{sup\ utile}$  deve risultare inferiore al valore limite riportato nella Tabella 11 della Appendice A in funzione delle diverse destinazioni d'uso.
- Le **strutture divisorie** tra edifici e unità immobiliari e tra ambienti non climatizzati devono rispettare il limite di trasmittanza di 0,8 W/m<sup>2</sup>K. Esenti dall'obbligo le zone climatiche A e B, gli edifici industriali (E8) e i divisori non oggetto di ristrutturazioni di primo livello.
- Le verifiche termoigrometriche sulle strutture opache devono **escludere la presenza di condense interstiziali e il rischio di formazione di muffa**. La valutazione deve essere effettuata secondo UNI EN ISO 13788 utilizzando le classi di concentrazione del vapore previste.
- **Inerzia Termica:** nelle località con irradianza orizzontale nel mese di massima insolazione maggiore o uguale a 290 W/m<sup>2</sup>, con esclusione della zona climatica F e delle categorie E6 e E8, le pareti verticali e orizzontali devono rispettare i parametri sintetizzati nella Tabella B.
- Il valore del **fattore di trasmissione solare totale**  $g_{gl+sh}$  per componenti finestrati con orientamento da Est a Ovest passando per Sud deve essere inferiore o uguale a 0,35
- Si prevede inoltre che il progettista valuti e documenti puntualmente all'interno della relazione tecnica:

**INVOLUCRO - Parametri EDIFICIO REALE**

**Tabella 10 Appendice A - Valore massimo ammissibile del coefficiente globale di scambio termico  $H'_T$  (W/m<sup>2</sup>K)**

n. riga	RAPPORTO DI FORMA (S/V)	ZONA CLIMATICA				
		A e B	C	D	E	F
1	$S/V \geq 0,7$	0,58	0,55	0,53	0,50	0,48
2	$0,7 > S/V \geq 0,4$	0,63	0,60	0,58	0,55	0,53
3	$0,4 > S/V$	0,80	0,80	0,80	0,75	0,70

n. riga	TIPOLOGIA DI INTERVENTO	ZONA CLIMATICA				
		A e B	C	D	E	F
4	Ampliamenti e Ristrutturazioni importanti di secondo livello per tutte le tipologie edilizie	0,73	0,70	0,68	0,65	0,62

**Tabella 11 Appendice A - Valore massimo ammissibile del rapporto tra area solare equivalente estiva dei componenti finestrati e l'area della superficie utile  $A_{sol,est}/A_{sup\ utile}$  (-)**

	Categoria Edificio	Tutte le zone climatiche
1	Categoria E.1 fatta eccezione per collegi, conventi, case di pena, caserme nonché per la categoria E.1(3)	$\leq 0,030$
2	Tutti gli altri edifici	$\leq 0,030$

**Tabella B - Inerzia termica strutture opache in località con Irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione,  $I_{m,s} \geq 290$  W/m<sup>2</sup> (v. esclusioni) \***

Pareti opache verticali ad eccezione di quelle nel quadrante Nord-Ovest/Nord/Nord-Est	Pareti opache orizzontali e inclinate
$M_s > 230$ kg/m <sup>2</sup> o, in alternativa, $Y_{ie} < 0,10$ W/m <sup>2</sup> K	$Y_{ie} < 0,18$ W/m <sup>2</sup> K

Dove:  
 $M_s$  = massa superficiale compresa la malta dei giunti ed esclusi gli intonaci  
 $Y_{ie}$  = Trasmittanza termica periodica (UNI EN ISO 13786)

Esclusioni: Zona Climatica F - Categorie edifici E6 ( Edifici adibiti ad attività sportive) e E8 ( Edifici adibiti ad attività industriali,artigianali e assimilabili)

- l'**efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate**
- l'efficacia, in termini di rapporto costo/benefici, dell'utilizzo di **materiali per coperture ad alta riflettanza solare** (non inferiore a 0,65 per le coperture piane e 0,30 per quelle a falda) e di **tecnologie di climatizzazione passiva**.



## INVOLUCRO

### Verifiche e requisiti per ristrutturazioni importanti di secondo livello e per riqualificazioni energetiche

Per le ristrutturazioni importanti di secondo livello, le porzioni di involucro interessate dai lavori devono rispettare i limiti di trasmittanza delle strutture e trasmissione solare dei componenti finestrati indicati nelle tabelle dell'Appendice B e il limite del coefficiente globale di scambio termico riportato alla quarta riga, della Tabella 10, dell'Appendice A.

Per gli interventi di riqualificazione energetica si prevede invece solamente il rispetto dei limiti di trasmittanza e trasmissione solare indicati nelle tabelle dell'Appendice B.

Qualora la ristrutturazione o la riqualificazione comporti l'intervento su strutture divisorie queste dovranno rispettare il limite di trasmittanza di  $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$  (escluse la categoria E 8 e le zone climatiche A e B).  
Deroghe:

- In caso di interventi di riqualificazione energetica dell'involucro che prevedano l'isolamento termico dall'interno o l'isolamento termico in intercapedine, indipendentemente dall'entità della superficie coinvolta, i valori delle trasmittanze di cui alle tabelle da 1 a 4 dell'Appendice B, possono essere incrementati del 30%.
- Gli edifici di categoria E8 sono esentati dal rispetto dei limiti delle Tabelle 2 e 4



## INVOLUCRO

### RISTRUTTURAZIONI IMPORTANTI DI SECONDO LIVELLO E RIQUALIFICAZIONI ENERGETICHE

#### Appendice B

**Tabella 1 - Trasmittanza termica U massima delle STRUTTURE OPACHE VERTICALI, verso l'esterno soggette a riqualificazione**

ZONA CLIMATICA	U ( $\text{W/m}^2\text{K}$ )	
	da 1/10/2015	da 1/1/2021
A-B	0,45	0,40
C	0,40	0,36
D	0,36	0,32
E	0,30	0,28
F	0,28	0,26

**Tabella 2 - Trasmittanza termica U massima delle STRUTTURE OPACHE ORIZZONTALI O INCLINATE DI COPERTURA, verso l'esterno soggette a riqualificazione**

ZONA CLIMATICA	U ( $\text{W/m}^2\text{K}$ )	
	da 1/10/2015	da 1/1/2021
A-B	0,34	0,32
C	0,34	0,32
D	0,28	0,26
E	0,26	0,24
F	0,24	0,22

**Tabella 3 - Trasmittanza termica U massima delle STRUTTURE OPACHE ORIZZONTALI DI PAVIMENTO, verso l'esterno soggette a riqualificazione**

ZONA CLIMATICA	U ( $\text{W/m}^2\text{K}$ )	
	da 1/10/2015	da 1/1/2021
A-B	0,48	0,42
C	0,42	0,38
D	0,36	0,32
E	0,31	0,29
F	0,30	0,28

**Tabella 4 - Trasmittanza termica U massima delle CHIUSURE TECNICHE TRASPARENTI E OPACHE E DEI CASSONETTI, COMPRESIVI DEGLI INFISSI, verso l'esterno e verso ambienti non climatizzati soggette a riqualificazione**

ZONA CLIMATICA	U ( $\text{W/m}^2\text{K}$ )	
	da 1/10/2015	da 1/1/2019-2021
A-B	3,20	3,00
C	2,40	2,00
D	2,10	1,80
E	1,90	1,40
F	1,70	1,00

**Tabella 5 - Valore del FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE totale  $g_{\text{gl+sh}}$  per componenti finestrati con orientamento da Est a Ovest passando per Sud in presenza di una schermatura mobile**

ZONA CLIMATICA	$g_{\text{gl+sh}}$ [-]	
	da 1/10/2015	da 1/1/2021
TUTTE	0,35	0,35

## DM Schemi e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto

Il decreto definisce, in tre diversi Allegati, gli schemi e le modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto, in funzione delle diverse tipologie di lavori:

- Allegato 1 - Nuove costruzioni, ristrutturazioni importanti di primo livello, edifici ad energia quasi zero
- Allegato 2 - Riqualificazione energetica e ristrutturazioni importanti di secondo livello. Costruzioni esistenti con riqualificazione dell'involucro edilizio e di impianti termici.
- Allegato 3 - Riqualificazione energetica degli impianti tecnici.

Le relazioni contengono le informazioni generali e i fattori tipologici dell'edificio, i parametri climatici, i dati tecnici e costruttivi, i risultati dei calcoli da cui si evince il rispetto dei requisiti minimi, ecc. Tra i documenti da allegare sono richieste tabelle delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e della massa superficiale dei componenti opachi dell'involucro edilizio con verifica dell'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali e tabelle delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e della loro permeabilità all'aria.

Con riferimento ai primi 2 Allegati ed alle sezioni relative alle caratteristiche dell'involucro, si segnalano i seguenti punti:

- si richiede di esplicitare l'adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture e di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture. La mancata adozione dovrà essere motivata dal punto di vista tecnico/economico.
- l'Allegato 1, alla sezione 6, prevede la dichiarazione che l'edificio può essere definito "edificio ad energia quasi zero"
- l'Allegato 2 prevede di specificare il tipo di intervento di isolamento realizzato e il valore della trasmittanza termica ante e post opera.

## DM Adeguamento del decreto del Ministro dello sviluppo economico, 26 giugno 2009 Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici

Il nuovo decreto integra e aggiorna le Linee Guida già in vigore introducendo modifiche significative.

### Uniformità nazionale del modello

Il nuovo modello di APE sarà valido su tutto il territorio nazionale e le Regioni dotate di propri sistemi di certificazione avranno due anni di tempo per adeguarsi ai criteri nazionali

### Uniformità dell'unità di misura

Tutti gli immobili, anche quelli non residenziali, vengono classificati secondo i kWh/m<sup>2</sup>anno.

### Procedure di calcolo

Per edifici di nuova costruzione o esistenti sottoposti a ristrutturazioni importanti, si applica la procedura di calcolo di progetto. Per gli altri interventi può essere applicata la procedura di calcolo da rilievo.

Per entrambe le procedure sono descritti i relativi metodi di calcolo che prevedono, per gli edifici resi-

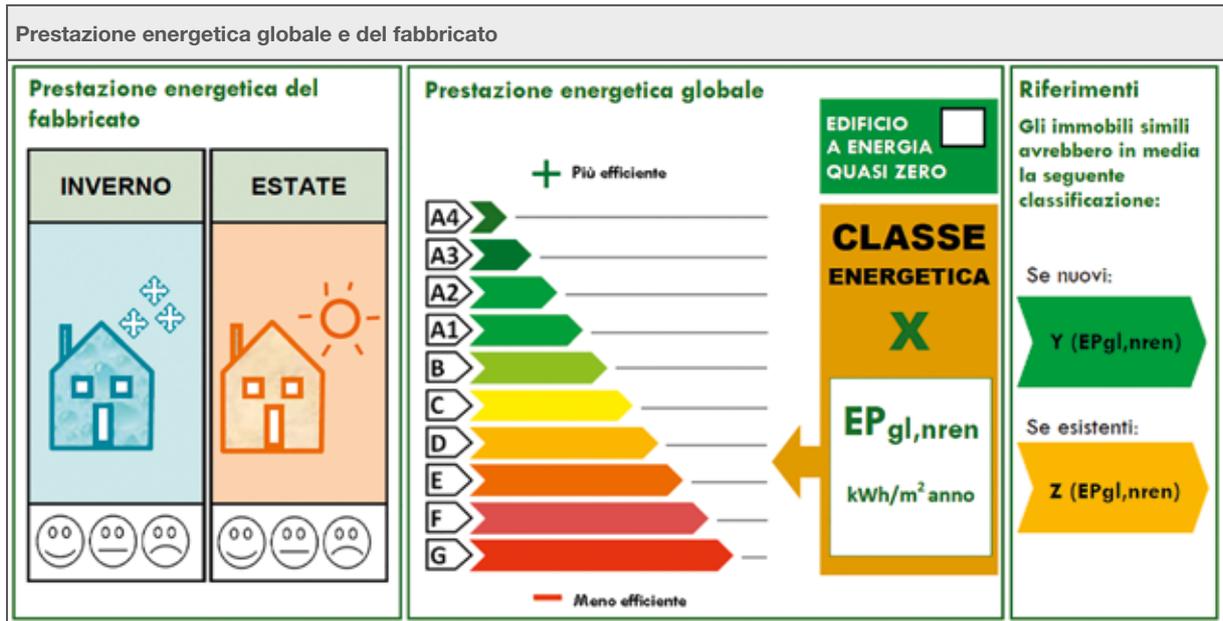
denziali esistenti, con superficie utile inferiore o uguale a 200 m<sup>2</sup>, anche l'utilizzo di metodi semplificati gestibili tramite software gratuiti messi a disposizione da ENEA.

### Classificazione

Si prevedono 10 classi energetiche e l'evidenziazione, in un'apposita casella della qualifica di edificio a energia quasi zero. La scala delle classi è definita a partire dal valore dell'indice di

prestazione energetica globale non rinnovabile dell'edificio di riferimento - EP<sub>gl,nren,rif,standard (2019/21)</sub> - calcolato nel rispetto dei requisiti in vigore dal 1° gennaio 2019 per gli edifici pubblici, e dal 1° gennaio 2021 per tutti gli altri. Questo valore viene assunto quale limite di separazione tra le classi A1 e B. Gli intervalli tra le classi sono calcolati per livelli di miglioramento o riduzione dell'indice di prestazione energetica globale

Tabella 2 Allegato 1- Scala di classificazione degli edifici sulla base dell'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile EP <sub>gl,nren</sub>		
	<b>Classe A4</b>	≤ 0,40 EP <sub>gl,nren,rif,standard (2019/21)</sub>
0,40 EP <sub>gl,nren,rif,standard (2019/21)</sub> <	<b>Classe A3</b>	≤ 0,60 EP <sub>gl,nren,rif,standard (2019/21)</sub>
0,60 EP <sub>gl,nren,rif,standard (2019/21)</sub> <	<b>Classe A2</b>	≤ 0,80 EP <sub>gl,nren,rif,standard (2019/21)</sub>
0,80 EP <sub>gl,nren,rif,standard (2019/21)</sub> <	<b>Classe A1</b>	≤ 1,00 EP <sub>gl,nren,rif,standard (2019/21)</sub>
1,00 EP <sub>gl,nren,rif,standard (2019/21)</sub> <	<b>Classe B</b>	≤ 1,20 EP <sub>gl,nren,rif,standard (2019/21)</sub>
1,20 EP <sub>gl,nren,rif,standard (2019/21)</sub> <	<b>Classe C</b>	≤ 1,50 EP <sub>gl,nren,rif,standard (2019/21)</sub>
1,50 EP <sub>gl,nren,rif,standard (2019/21)</sub> <	<b>Classe D</b>	≤ 2,00 EP <sub>gl,nren,rif,standard (2019/21)</sub>
2,00 EP <sub>gl,nren,rif,standard (2019/21)</sub> <	<b>Classe E</b>	≤ 2,60 EP <sub>gl,nren,rif,standard (2019/21)</sub>
2,60 EP <sub>gl,nren,rif,standard (2019/21)</sub> <	<b>Classe F</b>	≤ 3,50 EP <sub>gl,nren,rif,standard (2019/21)</sub>
	<b>Classe G</b>	> 3,50 EP <sub>gl,nren,rif,standard (2019/21)</sub>



dell'edificio di riferimento (v. tabella 2 All.1).

**Riferimenti**

In una sezione posta accanto alla scala di classificazione, si riportano gli indici di prestazione e la classificazione per gli edifici aventi le stesse caratteristiche dell'immobile oggetto di APE. Per gli edifici nuovi la classe indicata sarà quella prevista dal rispetto dei limiti in vigore, per gli edifici esistenti la compilazione sarà obbligatoria dopo che l'ENEA avrà reso disponibili i dati (18 mesi dopo l'entrata in vigore del DM).

**Prestazione energetica del fabbricato**

Un' importante novità è costituita dal riquadro dedicato alle prestazioni energetiche, invernali ed estive, dell'involucro al netto delle prestazioni dell'impianto installato. Gli indicatori grafici utilizzati consentono di valutare quindi la qualità delle strutture opache e degli infissi che, come è noto, sono determinanti per l'efficienza energetica del sistema edificio, sono più duraturi e, rispetto alla componente impiantistica, meno soggetti a manutenzioni e o sostituzioni.

**Tabella 3 Allegato 1- Indicatore della prestazione energetica invernale ed estiva dell'involucro, al netto dell'efficienza degli impianti presenti.**

Prestazione invernale dell'involucro	Qualità	Indicatore
$EP_{H,nd} \leq EP_{H,nd, \text{limite (2019/2021)}}$	<b>ALTA</b>	
$1 * EP_{H,nd, \text{limite (2019/2021)}} < EP_{H,nd} \leq 1,7 * EP_{H,nd, \text{limite (2019/2021)}}$	<b>MEDIA</b>	
$EP_{H,nd} \leq 1,7 * EP_{H,nd, \text{limite (2019/2021)}}$	<b>BASSA</b>	

**Tabella 4 Allegato 1 - Indicatore della prestazione energetica estiva dell'involucro, al netto dell'efficienza degli impianti presenti.**

Prestazione estiva dell'involucro	Qualità	Indicatore
$A_{sol,est} / A_{sup \text{ utile}} \leq 0,03$ $Y_{ie} \leq 0,14$	<b>ALTA</b>	
$A_{sol,est} / A_{sup \text{ utile}} \leq 0,03$ $Y_{ie} > 0,14$	<b>MEDIA</b>	
$A_{sol,est} / A_{sup \text{ utile}} > 0,03$ $Y_{ie} \leq 0,14$		
$A_{sol,est} / A_{sup \text{ utile}} > 0,03$ $Y_{ie} > 0,14$	<b>BASSA</b>	

**Annunci immobiliari**

Gli annunci dovranno riportare gli indici di prestazione energetica dell'involucro, l'indice di prestazione energetica globale e la classe energetica corrispondente utilizzando il format pubblicato all'Appendice C. Sono esentati gli annunci diffusi via internet e a mezzo stampa.

**SIAPE e controlli**

ENEA istituirà un sistema informativo nazionale di raccolta degli APE rilasciati da Regioni e Province autonome, a queste è affidato

il compito di analizzare, anche mediante sopralluoghi tecnici, almeno il 2% all'anno degli APE depositati.

**Obbligo del sopralluogo del certificatore**

Il DM dettaglia le modalità del servizio di certificazione prevedendo l'obbligatorietà di almeno un sopralluogo. La misura è volta ad arginare il fenomeno delle certificazioni a basso costo, e scarsa attendibilità, che si è diffuso tramite la rete internet.