

Controlli di primo livello implementati nel Portale APE

Di seguito vengono riportati, suddivisi per Sezioni, i controlli di primo livello che il Portale regionale APE effettua sugli attestati caricati, come previsto all'art. 5 del Decreto Ministeriale del 26/6/2015.

Sezione "Dati generali"

- **Zona climatica:** A ogni comune è associata una precisa zona climatica (in Umbria solo D o E), in base al comune viene stabilita la zona climatica da selezionare.

Sezione "Foto edificio"

- la **foto edificio** è obbligatoria

Sezione "Servizi energetici presenti"

- **Climatizzazione invernale:** sempre SI
- **Acqua calda sanitaria:** sempre SI per edifici E1(1) e E1(2)
- **Illuminazione:** sempre NO per edifici E1(1), E1(2) e E8
- **Trasporto persone/cose:** sempre NO per edifici E1(1), E1(2), E9

Sezione "Prestazione globale del fabbricato"

- **Inverno**

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

Prestazione invernale dell'involucro	Qualità	Indicatore
$EP_{H,nd} \leq 1 * EP_{H,nd,limite (2019/21)}$	alta	
$1 * EP_{H,nd,limite (2019/21)} < EP_{H,nd} \leq 1,7 * EP_{H,nd,limite (2019/21)}$	media	
$EP_{H,nd} > 1,7 * EP_{H,nd,limite (2019/21)}$	bassa	

- **Estate**

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

Prestazione estiva dell'involucro		Qualità	Indicatore
$A_{sol,est}/A_{sup\ utile} \leq 0,03$	$Y_{IE} \leq 0,14$	alta	
$A_{sol,est}/A_{sup\ utile} \leq 0,03$	$Y_{IE} > 0,14$	media	
$A_{sol,est}/A_{sup\ utile} > 0,03$	$Y_{IE} \leq 0,14$		
$A_{sol,est}/A_{sup\ utile} > 0,03$	$Y_{IE} > 0,14$	bassa	

- **Classe energetica**

Tabella 2 - Scala di classificazione degli edifici sulla base dell'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile $EP_{gl,nren}$

	Classe A4	$\leq 0,40 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21)$
$0,40 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21) <$	Classe A3	$\leq 0,60 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21)$
$0,60 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21) <$	Classe A2	$\leq 0,80 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21)$
$0,80 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21) <$	Classe A1	$\leq 1,00 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21)$
$1,00 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21) <$	Classe B	$\leq 1,20 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21)$
$1,20 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21) <$	Classe C	$\leq 1,50 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21)$
$1,50 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21) <$	Classe D	$\leq 2,00 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21)$
$2,00 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21) <$	Classe E	$\leq 2,60 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21)$
$2,60 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21) <$	Classe F	$\leq 3,50 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21)$
	Classe G	$> 3,50 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21)$

Sezione "Prestazione impianti"

- **Indice della prestazione energetica non rinnovabile:** deve coincidere con il campo "valore energetico" della sezione "prestazione globale del fabbricato"
- **Indice della prestazione energetica rinnovabile:** il campo deve essere compilato
- **Stima quantità annue delle fonti energetiche utilizzate:** deve essere verificata la relazione: $\sum (Q_i * p.c.i. * fp_{,tot}) / (Su_{,risc} + Su_{,raffr}) \leq (E_{pgl,nren} + E_{pgl,ren}) * 2,0$
dove: Q_i è la quantità annua del singolo vettore energetico, $fp_{,tot}$ è il fattore di conversione in energia primaria funzione del vettore energetico e p.c.i. è il potere calorifico inferiore del vettore energetico. I valori di $fp_{,tot}$ e p.c.i. in funzione dei diversi vettori energetici, sono riportati nelle tabelle seguenti (per l'energia elettrica utilizzare p.c.i. = 1).

Vettore energetico	$f_{P,nren}$	$f_{P,ren}$	$f_{P,tot}$
Gas naturale ⁽¹⁾	1,05	0	1,05
GPL	1,05	0	1,05
Gasolio e Olio combustibile	1,07	0	1,07
Carbone	1,10	0	1,10
Biomasse solide	0,20	0,80	1,00
Biomasse liquide e gassose	0,40	0,60	1,00
Energia elettrica da rete	1,95	0,47	2,42
Teleriscaldamento	1,5	0	1,5
Rifiuti solidi urbani	0,2	0,2	0,4
Teleraffrescamento	0,5	0	0,5
Energia termica da collettori solari	0	1,00	1,00
Energia elettrica prodotta da fotovoltaico, mini-eolico e mini-idraulico ⁽⁵⁾	0	1,00	1,00
Energia termica dall'ambiente esterno – free cooling	0	1,00	1,00
Energia termica dall'ambiente esterno – pompa di calore	0	1,00	1,00

Tabella 1 dell'Allegato 1 al decreto MISE (Requisiti minimi) 25 giugno 2015 (GU 39 del 15/07/2015 serie generale)

Vettori energetici	P.C.I.		Emissioni di CO ₂
	Valore	Unità di misura	kg/kWh energia fornita
Gas naturale	9,45	kWh/Sm ³	0,21
GPL Miscela 70% di (C ₃ H ₈) + 30% di (C ₄ H ₁₀)	26,78	kWh/Sm ³	0,24
Gasolio	11,86	kWh/kg	0,28
Olio combustibile	11,47		0,29
Carbone	7,92	kWh/kg	0,37
Biomasse solide (legna)	3,70	kWh/kg	0,05
Biomasse solide (pellet)	4,88	kWh/kg	0,05
Biomasse liquide	10,93	kWh/kg	0,11
Biomasse gassose	6,40	kWh/kg	0,11
Energia elettrica da rete	-	-	0,46
Teleriscaldamento	-	-	0,30
Rifiuti solidi urbani	4,00	kWh/kg	0,17
Teleraffrescamento	-	-	0,10
Energia termica da collettori solari	-	-	0,00
Energia elettrica prodotta da fotovoltaico, mini-eolico e mini-	-	-	0,00
Energia termica dall'ambiente esterno – free cooling	-	-	0,00
Energia termica dall'ambiente esterno – pompa di calore	-	-	0,00

- **Tabella ENEA presente sul sito ENEA al seguente link:**

<http://www.energiaenergetica.enea.it/regioni/siape/poteri-calorifici-inferiori-dei-combustibili-e-fattori-di-emissione-della-co2>

- **Emissioni CO₂ (kg/mq anno):** Deve essere verificata la relazione: $\Sigma (Q_i * p.c.i. * f_{emiss}) / (Su_{,risc} + Su_{,raffr}) \leq (Emissioni \text{ di } CO_2) * 2,0$ con f_{emiss} letto dalla tabella ENEA.

Sezione “Dati impianti”

- **Epnren:** La somma dei valori di Epnren di tutti gli impianti inseriti deve coincidere con il valore inserito nel campo "valore energetico" della sezione "prestazione globale del fabbricato", nonché con il valore inserito nel campo "Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP_{gl,nren} kWh/m² anno" della sezione "prestazioni impianti" con una tolleranza dell'1%;
- **Epnren (di ogni impianto):** gli impianti presenti devono essere coerenti con quelli indicati nella sezione “servizi energetici presenti”.

Sezione “Altri dati”

- **Rapporto S/V:** deve coincidere con il rapporto tra i valori inseriti in “Superficie disperdente” e “Volume lordo riscaldato”;
- **eP_{gl,nren} riferimento standard:** E' legato alla classe energetica;
- **Indice Prestazione EP_{H,nd} e Limite dell'indice di prestazione termica utile per riscaldamento:** Legati al valore inserito nel campo "inverno (alta, media o bassa)" della sezione "prestazione globale del fabbricato”;
- **Rapporto A_{sol,est} / A_{sup} utile e Trasmittanza:** Legati al valore inserito nel campo "estate (alta, media o bassa)" della sezione "prestazione globale del fabbricato”;
- **Gradi giorno:** a ogni comune è indicato un valore preciso di dati giorno, dipendono quindi dal comune selezionato.