

## ALLEGATO I)

PR-FESR 2021-2027

BANDO PER IL SUPPORTO AD INTERVENTI ENERGETICI E PREVENZIONE SISMICA DELLE IMPRESE

### METODI DI CALCOLO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE

Per il calcolo della prestazione energetica dell'edificio si ritengono ammissibili i seguenti metodi di calcolo:

- Raccomandazione CTI 14/2013 “Prestazioni energetiche degli edifici - Determinazione dell'energia primaria e della prestazione energetica EP per la classificazione dell'edificio”, o normativa UNI equivalente e successive norme tecniche che ne conseguono;
- UNI/TS 11300 – 1 Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva e invernale;
- UNI/TS 11300 – 2 Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale, per la produzione di acqua calda sanitaria, la ventilazione e l'illuminazione;
- UNI/TS 11300 – 3 Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 3: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva;
- UNI/TS 11300 – 4 Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per riscaldamento di ambienti e preparazione acqua calda sanitaria;
- UNI EN 15193 - Prestazione energetica degli edifici - Requisiti energetici per illuminazione.

Dall'entrata in vigore si applicheranno anche le seguenti norme:

- UNI TS 11300-5: Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 5: Calcolo dell'energia primaria e della quota di energia da fonti rinnovabili;
- UNI TS 11300-6: Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 6: Determinazione del fabbisogno di energia per ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili.

La prestazione energetica degli edifici è determinata sulla base della quantità di energia necessaria annualmente per soddisfare le esigenze legate a un uso standard dell'edificio e corrisponde al fabbisogno energetico annuale globale in energia primaria per il riscaldamento, il raffrescamento, per la ventilazione, per la produzione di acqua calda

sanitaria e, nel settore non residenziale, per l'illuminazione e per gli impianti di trasporto persone (ascensori e scale mobili).

Qualora un edificio ammissibile a bando, sia costituito da parti individuabili come appartenenti a diverse categorie d'uso (come definite dal DPR 26 agosto 1993, n.412), le stesse devono essere considerate separatamente e cioè ciascuna nella categoria che le compete; in questo caso ai fini del calcolo della prestazione energetica dell'edificio, e di redazione del documento "Modello di asseverazione del progetto", l'edificio deve essere valutato mediante la media dei valori degli indici di prestazione energetica relativi alle diverse parti, pesata rispetto ai corrispondenti volumi lordi climatizzati. Qualora non fosse tecnicamente possibile trattare separatamente le relative zone termiche, l'edificio è valutato in base alla destinazione d'uso prevalente in termini di volume riscaldato. Le medesime regole sono da applicare quando si è in presenza di più edifici.

Al fine di consentire l'applicazione omogenea di fattori di conversione e di emissione alle fonti/vettori energetici impiegati per la fornitura di servizi energetici agli edifici, per la determinazione della loro prestazione energetica si fa riferimento a quanto sotto riportato.

Nell'ambito delle metodologie di calcolo di cui sopra, si applicano – come esplicitamente previsto dalle norme citate dalla DGR 1275/2015 e successive modifiche ed integrazioni – i seguenti fattori di conversione dell'energia fornita per il funzionamento degli impianti per fonte / vettore energetico, in energia primaria rinnovabile (EP,ren), non rinnovabile (EP,nren) e totale (EP,gl).

Fattori di conversione in energia primaria dei vettori energetici

Vettore energetico	$f_{p,nren}$	$f_{p,ren}$	$f_{p,gl}$
Gas naturale <sup>(1)</sup>	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 <sup>(2)</sup>	0,20	0,80	1,00
Biomasse liquide e gassose <sup>(2)</sup>	0,40	0,60	1,00
Energia elettrica da rete <sup>(3)</sup>	1,95	0,47	2,42
Teleriscaldamento <sup>(4)</sup>	1,5	0	1,5
Rifiuti solidi urbani	0,2	0,2	0,4
Teleraffrescamento <sup>(4)</sup>	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	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

<sup>(1)</sup> I valori saranno aggiornati ogni due anni sulla base dei dati forniti da GSE.  
<sup>(2)</sup> Come definite dall'allegato X del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.  
<sup>(3)</sup> Fonte GSE. I valori saranno aggiornati ogni due anni sulla base dei dati forniti da GSE.  
<sup>(4)</sup> Fattore assunto in assenza di valori dichiarati dal fornitore e asseverati da parte terza (vedi punto h seguente)

Per la determinazione del consumo annuo in uso standard di combustibili o vettori energetici prelevati all'esterno del sistema (EDEL) si applicano, inoltre, i seguenti fattori di conversione dell'energia fornita per il funzionamento degli impianti.

	Unità misura dell'energia fornita L	Valore fattore di conversione dell'energia fornita in fonte/vettore energetico	Unità di misura fonte/vettore energetico consumato
Energia elettrica da rete	kWh	1	kWhel
Gas naturale	kWh	0,106	Smc
GPL	kWh	0,078	kg
Carbone	kWh	0,126	kg
Gasolio e Olio combustibile	kWh	0,085	kg
Biomasse solide: generico	kWh	0,345	kg
Biomasse solide: legna u.r. 25%	kWh	0,260	kg
Biomasse solide: pellet	kWh	0,214	kg
Solare fotovoltaico "on site"	kWh	0	kWhel
Solare termico "on site"	kWh	0	kWhl
Mini-eolico "on site"	kWh	0	kWhel
Teleriscaldamento	kWh	1	kWhl
Teleraffrescamento	kWh	1	kWhl

Per la determinazione delle emissioni di CO<sub>2</sub> per le diverse fonti o vettori energetici si applicano i seguenti fattori di emissione riferiti all'energia fornita per il funzionamento degli impianti.

	Unità misura dell'energia fornita Q <sub>del</sub>	Valore fattore di emissione in CO <sub>2</sub>	Unità di misura CO <sub>2</sub> emessa
Energia elettrica da rete	kWh	0,4332	Kg
Gas naturale	kWh	0,1998	Kg
GPL	kWh	0,2254	Kg
Carbone	kWh	0,3402	Kg
Gasolio e Olio combustibile	kWh	0,2642	Kg
Biomasse solide (tutte)	kWh	0	Kg
Biomasse liquide	kWh	0	Kg
Biomasse gassose	kWh	0	Kg
Solare fotovoltaico	kWh	0	Kg
Solare termico	kWh	0	Kg
Eolico	kWh	0	Kg
Teleriscaldamento	kWh	0,36 <sup>(*)</sup>	Kg
Teleraffrescamento	kWh	0,1688 <sup>(*)</sup>	Kg

(\*) In assenza di valori dichiarati dal gestore