

Il presente testo è un semplice strumento di documentazione e non produce alcun effetto giuridico. Le istituzioni dell'Unione non assumono alcuna responsabilità per i suoi contenuti. Le versioni facenti fede degli atti pertinenti, compresi i loro preamboli, sono quelle pubblicate nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea e disponibili in EUR-Lex. Tali testi ufficiali sono direttamente accessibili attraverso i link inseriti nel presente documento

► **B** **REGOLAMENTO (UE) 2015/1188 DELLA COMMISSIONE**

**del 28 aprile 2015**

**recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale**

**(Testo rilevante ai fini del SEE)**

(GU L 193 del 21.7.2015, pag. 76)

Modificato da:

		Gazzetta ufficiale		
		n.	pag.	data
► <b><u>M1</u></b>	Regolamento (UE) 2016/2282 della Commissione del 30 novembre 2016	L 346	51	20.12.2016



## REGOLAMENTO (UE) 2015/1188 DELLA COMMISSIONE

del 28 aprile 2015

recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale

(Testo rilevante ai fini del SEE)

### *Articolo 1*

#### **Oggetto e ambito di applicazione**

Il presente regolamento stabilisce le specifiche di progettazione relative alla commercializzazione e alla messa in servizio degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per uso domestico aventi potenza termica nominale pari o inferiore a 50 kW e degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per uso commerciale aventi potenza termica nominale del prodotto o di un singolo segmento pari o inferiore a 120 kW.

Il presente regolamento non si applica:

- a) agli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale che utilizzano per la produzione di calore un ciclo a compressione di vapore o un ciclo di assorbimento azionato da compressori elettrici o combustibili;
- b) agli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale previsti specificamente per scopi diversi dal riscaldamento di ambienti interni volti a raggiungere e mantenere un determinato comfort termico per le persone tramite convezione termica o irraggiamento termico;
- c) agli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale previsti solo e specificamente per ambienti esterni;
- d) agli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale la cui potenza termica diretta, alla potenza termica nominale, è inferiore al 6 % della potenza termica diretta e indiretta combinate;
- e) ai prodotti di riscaldamento ad aria;
- f) alle stufe per sauna;
- g) apparecchi per il riscaldamento non autonomi.

### *Articolo 2*

#### **Definizioni**

In aggiunta alle definizioni di cui all'articolo 2 della direttiva 2009/125/CE, s'intende per:

1. «apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale», un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente che genera calore mediante trasferimento diretto di calore o mediante trasferimento diretto di calore in combinazione con il trasferimento di calore a un fluido, al fine di raggiungere e mantenere un certo livello di comfort termico delle persone entro l'ambiente chiuso in cui l'apparecchio è situato; l'apparecchio è eventualmente combinato alla produzione di calore per altri ambienti ed è munito di uno o più generatori di calore che convertono l'energia elettrica o i combustibili gassosi o liquidi direttamente in calore, rispettivamente mediante l'effetto Joule o la combustione;
2. «apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale per uso domestico», un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale diverso da quello per uso commerciale;

**▼B**

3. «apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale a combustibile gassoso», un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale a focolare aperto o un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale a focolare chiuso che utilizzano combustibili gassosi;
4. «apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale a combustibile liquido», un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale a focolare aperto o un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale a focolare chiuso che utilizzano combustibili liquidi;
5. «apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale elettrico», apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale che utilizza l'effetto Joule per generare calore;
6. «apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale per uso commerciale», un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale a irraggiamento luminoso o un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale a tubo radiante;
7. «apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale a focolare aperto», un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale che utilizza combustibili gassosi o liquidi, in cui il letto di combustibile e i gas di combustione non sono isolati dallo spazio in cui il prodotto è installato, ed è collegato ermeticamente ad un camino o ad un'apertura del focolare o richiede un condotto per l'evacuazione dei prodotti della combustione;
8. «apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale a focolare chiuso», un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale che utilizza combustibili gassosi, liquidi o solidi, in cui il letto di combustibile e i gas di combustione sono isolati dallo spazio in cui il prodotto è installato, ed è collegato ermeticamente ad un camino o ad un'apertura del focolare o richiede un condotto per l'evacuazione dei prodotti della combustione;
9. «apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale elettrico portatile», un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale elettrico che non è un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale elettrico fisso, un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale elettrico ad accumulo o un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale elettrico a pavimento, un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale elettrico a diffusione radiante, un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale elettrico ad incandescenza a vista, un apparecchio di riscaldamento non autonomo;
10. «apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale elettrico fisso», un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale elettrico non destinato ad accumulare energia termica e progettato per essere fissato o assicurato in un luogo specifico o montato a muro e non integrato nella struttura o nelle finiture dell'edificio;
11. «apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale elettrico ad accumulo», un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale elettrico progettato per immagazzinare calore in un nucleo isolato e diffonderlo per varie ore dopo la fase di accumulo;
12. «apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale elettrico a pavimento», un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale elettrico progettato per essere inserito nella struttura o nelle finiture dell'edificio;
13. «apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale elettrico a diffusione radiante», un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale elettrico il cui il diffusore radiante è orientato in modo che la radiazione termica investa direttamente i soggetti da riscaldare; l'aumento di temperatura della griglia che copre il diffusore arriva ad almeno 130 °C in condizioni d'uso normali e/o 100 °C per le altre superfici;

**▼ B**

14. «apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale elettrico ad incandescenza a vista», un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale elettrico in cui l'elemento riscaldante è visibile dall'esterno dell'apparecchio e ha una temperatura di almeno 650 °C in condizioni d'uso normali;
15. «stufa per sauna», un prodotto per il riscaldamento d'ambiente incorporato o dichiarato per l'uso in una sauna secca o umida o in ambienti analoghi;
16. «apparecchio di riscaldamento non autonomo», un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale elettrico senza funzione autonoma, che riceve segnali da un dispositivo di controllo esterno che non fa parte del prodotto ma è collegato ad esso da una linea di comunicazione con filo pilota, senza fili o elettrica o una tecnica equivalente, per regolare l'emissione di calore nella stanza in cui il prodotto è installato;
17. «apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale a irraggiamento luminoso», un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale che utilizza combustibile gassoso o liquido, munito di un bruciatore, sospeso sopra l'altezza d'uomo e orientato verso il luogo da riscaldare in modo che l'emissione di calore del bruciatore, costituita prevalentemente da radiazione infrarossa, sia proiettata direttamente sulle persone/sugli oggetti da riscaldare; l'apparecchio emette i prodotti della combustione nell'ambiente in cui è situato;
18. «apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale a tubo radiante», un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale che utilizza combustibile gassoso o liquido, munito di un bruciatore, sospeso sopra l'altezza d'uomo in prossimità delle persone/degli oggetti da riscaldare, che riscalda l'ambiente prevalentemente mediante radiazioni infrarosse provenienti dal tubo o dai tubi radianti riscaldati dal passaggio interno dei prodotti della combustione, i quali devono essere evacuati attraverso un condotto di evacuazione;
19. «sistema di riscaldamento a tubi radianti», un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale a tubo radiante che dispone di più di un bruciatore, nel quale i prodotti della combustione di un bruciatore possono essere trasmessi al bruciatore successivo; i prodotti della combustione dei vari bruciatori devono essere evacuati da un unico ventilatore/estrattore;
20. «segmento di riscaldamento a tubo radiante», una parte del sistema di riscaldamento a tubi radianti che include tutti gli elementi necessari al funzionamento indipendente e che, come tale, può essere sottoposto a prova indipendentemente dalle altre parti del sistema di riscaldamento a tubi radianti;
21. «apparecchio per il riscaldamento privo di condotto di evacuazione», un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale che utilizza combustibile gassoso o liquido ed emette i prodotti della combustione nell'ambiente in cui è situato, diverso da un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale a irraggiamento luminoso;
22. «apparecchio per il riscaldamento aperto a camino», un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale che utilizza combustibili gassosi o liquidi destinato ad essere installato sotto un camino o in un focolare senza connessione ermetica tra l'apparecchio e l'apertura del camino o del focolare e che permette ai prodotti della combustione di passare senza ostacoli dal letto di combustibile al camino o al condotto di evacuazione;

**▼B**

23. «prodotto di riscaldamento ad aria», un prodotto che fornisce calore unicamente ad un sistema di riscaldamento ad aria che può essere provvisto di condotti, progettato per essere fissato in un luogo specifico o montato a muro e che distribuisce l'aria grazie ad un dispositivo di movimentazione dell'aria al fine di raggiungere e mantenere un certo livello di comfort termico delle persone entro l'ambiente chiuso in cui l'apparecchio è situato;
24. «potenza termica diretta», la potenza termica del prodotto, per irraggiamento e convezione del calore, emessa o proveniente dal prodotto nell'aria, esclusa la potenza termica trasmessa dal prodotto a un fluido termovettore, espressa in kW;
25. «potenza termica indiretta», la potenza termica del prodotto trasmessa ad un fluido termovettore mediante lo stesso processo di generazione del calore che fornisce la potenza termica diretta del prodotto, espressa in kW;
26. «funzionalità di riscaldamento indiretto», la capacità del prodotto di trasferire parte della potenza termica totale a un fluido termovettore, per il riscaldamento d'ambiente locale o la produzione d'acqua calda per uso domestico;
27. «potenza termica nominale» ( $P_{nom}$ ), la potenza termica prodotta da un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale dichiarata dal fabbricante, che comprende la potenza termica sia diretta che (se del caso) indiretta quando l'apparecchio è regolato alla massima potenza termica che può essere mantenuta per un periodo prolungato, espressa in kW;
28. «minima potenza termica» ( $P_{min}$ ), la potenza termica prodotta da un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale dichiarata dal fabbricante, che comprende la potenza termica sia diretta che (se del caso) indiretta quando l'apparecchio è regolato alla minima potenza termica, espressa in kW;
29. «massima potenza termica continua» ( $P_{max,c}$ ), la potenza termica prodotta da un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale elettrico dichiarata dal fabbricante, quando l'apparecchio è regolato alla massima potenza termica che può essere mantenuta continuamente per un periodo prolungato, espressa in kW;
30. «destinato all'uso in ambienti esterni», il prodotto può essere utilizzato in sicurezza fuori dagli ambienti chiusi, compreso l'eventuale uso all'esterno;
31. «modello equivalente», un modello commercializzato con gli stessi parametri tecnici di cui alla tabella 1, alla tabella 2 o alla tabella 3 dell'allegato II, punto 3, di un altro modello commercializzato dallo stesso fabbricante.

Ai fini degli allegati da II a V, l'allegato I contiene definizioni supplementari.

### Articolo 3

#### Specifiche per la progettazione ecocompatibile e calendario

1. Le specifiche per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale sono definite nell'allegato II.
2. Gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale rispettano le specifiche fissate nell'allegato II a decorrere dal 1° gennaio 2018.

**▼B**

3. La conformità alle specifiche per la progettazione ecocompatibile è misurata e calcolata in base ai metodi che figurano nell'allegato III.

*Articolo 4***Valutazione di conformità**

1. La procedura applicabile per la valutazione di conformità di cui all'articolo 8, paragrafo 2, della direttiva 2009/125/CE è il sistema per il controllo interno della progettazione di cui all'allegato IV della suddetta direttiva o il sistema di gestione di cui all'allegato V della stessa.

2. Ai fini della valutazione di conformità di cui all'articolo 8 della direttiva 2009/125/CE, la documentazione tecnica contiene le informazioni stabilite all'allegato II, punto 3, lettera b), del presente regolamento.

3. Quando le informazioni incluse nel fascicolo tecnico di un determinato modello sono state ottenute tramite calcoli basati sulla progettazione o estrapolati da altri apparecchi equivalenti, o in entrambi i modi, la documentazione tecnica comprende i dettagli relativi a tali calcoli o estrapolazioni, o entrambi, e alle prove svolte dal fabbricante per verificare l'accuratezza dei calcoli. In questi casi, il fascicolo tecnico include anche un elenco di tutti gli altri modelli equivalenti per i quali le informazioni incluse nella documentazione tecnica sono state ottenute sulle stesse basi.

*Articolo 5***Procedura di verifica ai fini della sorveglianza del mercato**

Nel condurre le verifiche ai fini della sorveglianza del mercato di cui all'articolo 3, paragrafo 2, della direttiva 2009/125/CE, per accertare la conformità ai requisiti di cui all'allegato II del presente regolamento, gli Stati membri applicano la procedura di verifica di cui all'allegato IV del presente regolamento.

*Articolo 6***Parametri di riferimento indicativi**

I parametri indicativi di riferimento per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale più efficienti disponibili sul mercato al momento dell'entrata in vigore del presente regolamento sono stabiliti all'allegato V.

*Articolo 7***Riesame**

La Commissione riesamina il presente regolamento alla luce del progresso tecnologico e presenta i relativi risultati al forum consultivo entro il 1° gennaio 2019. In particolare, il riesame valuta:

— l'opportunità di fissare specifiche per la progettazione ecocompatibile più rigorose per quanto riguarda l'efficienza energetica e le emissioni di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>);

**▼B**

- la necessità di modificare le tolleranze applicabili alla verifica;
- la validità dei fattori di correzione usati per valutare l'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente degli apparecchi;
- l'opportunità di inserire la certificazione da parte di terzi.

*Articolo 8***Disposizioni transitorie**

Fino al 1° gennaio 2018 gli Stati membri possono consentire la commercializzazione e la messa in servizio degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale conformi alle disposizioni nazionali in vigore in materia di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente e di ossidi di azoto.

*Articolo 9***Entrata in vigore**

Il presente regolamento entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri.



*ALLEGATO I*

**Definizioni applicabili agli allegati da II a V**

Ai fini degli allegati da II a V s'intende per:

- 1) «efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente» ( $\eta_s$ ), il rapporto fra la domanda di riscaldamento d'ambiente erogata da un apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale e il consumo energetico annuo necessario a soddisfare tale domanda, espresso in %;
- 2) «coefficiente di conversione» (CC), un coefficiente che riflette il 40 % dell'efficienza di produzione media prevista dell'UE, ai sensi della direttiva 2012/27/UE del Parlamento europeo e del Consiglio<sup>(1)</sup>; il valore del coefficiente di conversione è  $CC = 2,5$ ;
- 3) «emissioni di ossidi di azoto», le emissioni di ossidi di azoto a potenza termica nominale espresse in  $\text{mg/kWh}_{\text{input}}$  in base al potere calorifico superiore (GCV) per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a combustibile liquido o gassoso e per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per uso commerciale;
- 4) «potere calorifico inferiore» (NCV), la quantità totale di calore emessa da un'unità di massa di combustibile contenente un livello adatto di umidità, quando è sottoposta a combustione completa in presenza di ossigeno e quando i prodotti della combustione non sono tornati alla temperatura ambiente;
- 5) «potere calorifico superiore anidro» (GCV), la quantità totale di calore emessa da un'unità di massa di combustibile essiccata fino all'umidità intrinseca, quando è sottoposta a combustione completa in presenza di ossigeno e i prodotti della combustione sono tornati alla temperatura ambiente; tale quantità comprende il calore di condensazione del vapore acqueo formato dalla combustione dell'idrogeno contenuto nel combustibile;
- 6) «efficienza utile alla potenza termica nominale o alla potenza termica minima» (rispettivamente  $\eta_{\text{th,nom}}$  o  $\eta_{\text{th,min}}$ ), il rapporto tra la potenza termica utile e il consumo energetico totale dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale, espresso in %, dove:
  - a) per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per uso domestico il consumo energetico totale è espresso in termini di NCV e/o in termini di energia finale moltiplicata per il coefficiente di conversione (CC);
  - b) per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per uso commerciale il consumo energetico totale è espresso in termini di GCV e in termini di energia finale moltiplicata per il coefficiente di conversione (CC);
- 7) «potenza elettrica necessaria alla potenza termica nominale» ( $e_{l,\text{max}}$ ), il consumo di energia elettrica dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale alla potenza termica nominale, espresso in kW. Qualora il prodotto offra una funzionalità di riscaldamento indiretto e sia munito di un circolatore integrato, il consumo di energia elettrica è stabilito senza tenere conto del consumo energetico del circolatore;
- 8) «potenza elettrica necessaria alla potenza termica minima» ( $e_{l,\text{min}}$ ), il consumo di energia elettrica, espresso in kW, dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale alla potenza termica minima. Qualora il prodotto offra una funzionalità di riscaldamento indiretto e sia munito di un circolatore integrato, il consumo di energia elettrica è stabilito senza tenere conto del consumo energetico del circolatore;
- 9) «potenza elettrica necessaria in modo stand-by» ( $e_{l,\text{sb}}$ ), il consumo di energia elettrica del prodotto, espresso in kW, in modo stand-by;

<sup>(1)</sup> Direttiva 2012/27/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 ottobre 2012, sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE (GU L 315 del 14.11.2012, pag. 1).

**▼ B**

- 10) «potenza necessaria per la fiamma pilota permanente» ( $P_{\text{pilot}}$ ), il consumo di combustibile gassoso o liquido del prodotto per alimentare una fiamma che serva da fonte d'accensione del processo di combustione più potente necessario a raggiungere la potenza termica nominale o a carico parziale, quando la fiamma pilota resta accesa per più di 5 minuti prima dell'accensione del bruciatore principale, espresso in kW;
- 11) «controllo manuale del carico termico con termostato integrato», un sensore ad azionamento manuale integrato nel prodotto, che ne misura e regola la temperatura interna per variare la quantità accumulata di calore;
- 12) «controllo manuale del carico termico con riscontro della temperatura ambiente e/o esterna» un sensore ad azionamento manuale integrato nel prodotto, che ne misura e regola la temperatura interna e varia la quantità accumulata di calore in funzione della temperatura ambiente e/o esterna;
- 13) «controllo elettronico del carico termico con riscontro della temperatura ambiente e/o esterna o regolato dal fornitore di energia», un sensore ad azionamento automatico integrato nel prodotto che ne misura la temperatura interna e varia la quantità accumulata di calore in funzione della temperatura ambiente e/o esterna, o un dispositivo il cui regime di carico può essere regolato dal fornitore di energia;
- 14) «potenza termica assistita da ventilatore», il prodotto è munito di un ventilatore o di ventilatori integrati regolabili allo scopo di modulare la potenza termica in funzione della domanda di calore;
- 15) «potenza termica a fase unica senza controllo della temperatura ambiente», il prodotto non è in grado di regolare automaticamente la propria potenza termica e non esiste riscontro della temperatura ambiente ai fini della regolazione automatica della potenza termica;
- 16) «due o più fasi manuali senza controllo della temperatura ambiente», il prodotto consente la regolazione manuale della propria potenza termica a due o più livelli ma non è munito del dispositivo che regola automaticamente la potenza termica in relazione alla temperatura interna desiderata;
- 17) «con controllo della temperatura ambiente tramite termostato meccanico», il prodotto è munito di un dispositivo non elettronico che consente di regolare automaticamente la propria potenza termica per un certo tempo, in funzione di un determinato livello richiesto di confort termico dell'ambiente interno;
- 18) «con controllo elettronico della temperatura ambiente», il prodotto è munito di un dispositivo elettronico, integrato o esterno, che consente di regolare automaticamente la potenza termica per un certo tempo, in funzione di un determinato livello richiesto di confort termico dell'ambiente interno;
- 19) «con controllo elettronico della temperatura ambiente e temporizzatore giornaliero», il prodotto è munito di un dispositivo elettronico, integrato o esterno, che consente di regolare automaticamente la potenza termica per un certo tempo, in funzione di un determinato livello desiderato di confort termico dell'ambiente interno e di impostare il livello di temperatura a determinati orari nell'arco di 24 ore;
- 20) «con controllo elettronico della temperatura ambiente e temporizzatore settimanale», il prodotto è munito di un dispositivo elettronico, integrato o esterno, che consente di regolare automaticamente la potenza termica per un certo tempo, in funzione di un determinato livello desiderato di confort termico dell'ambiente interno e di impostare i livelli di temperatura a determinati orari nell'arco di un'intera settimana; nell'arco dei sette giorni le impostazioni devono consentire una variazione su base giornaliera;

**▼ B**

- 21) «controllo della temperatura ambiente con rilevamento di presenza», il prodotto è munito di un dispositivo elettronico, integrato o esterno, che riduce automaticamente l'impostazione della temperatura ambiente quando non è rilevata la presenza di persone nel locale;
- 22) «controllo della temperatura ambiente con rilevamento di finestre aperte», il prodotto è munito di un dispositivo elettronico, integrato o esterno, che riduce la potenza termica in caso di apertura di una finestra o di una porta. Se per rilevare l'apertura di una finestra o di una porta è utilizzato un sensore, può essere installato con il prodotto, esternamente al prodotto, integrato nella struttura dell'edificio o secondo una combinazione di tali opzioni;
- 23) «con opzione di controllo a distanza», funzione che consente l'interazione a distanza dall'esterno dell'edificio in cui il prodotto è installato tramite il controllo del prodotto;
- 24) «con controllo di avviamento adattabile», funzione che prevede e avvia il riscaldamento nel momento migliore per raggiungere la temperatura selezionata all'ora desiderata;
- 25) «con limitazione del tempo di funzionamento», il prodotto è munito di una funzione che lo disattiva automaticamente dopo un determinato periodo di tempo;
- 26) «con termometro a globo nero» il prodotto è munito di un dispositivo elettronico, integrato o esterno, che misura la temperatura dell'aria e il calore radiante;
- 27) «fase unica», il prodotto non è in grado di variare automaticamente la propria potenza termica;
- 28) «due fasi», il prodotto è in grado di regolare automaticamente la propria potenza termica in due livelli distinti, in funzione della temperatura dell'aria ambiente effettiva e di quella desiderata, grazie a sensori di temperatura e a un'interfaccia che non è necessariamente parte integrante del prodotto;
- 29) «modulabile», il prodotto è in grado di regolare automaticamente la propria potenza termica in tre o più livelli distinti, in funzione della temperatura interna dell'aria effettiva e di quella desiderata, grazie a sensori di temperatura e a un'interfaccia che non è necessariamente parte integrante del prodotto;
- 30) «modo stand-by», condizione in cui il prodotto è collegato alla rete elettrica, dipende da essa per funzionare come previsto e fornisce solo le seguenti funzioni che possono continuare per un tempo indefinito: funzione di riattivazione o funzione di riattivazione con la sola indicazione della funzione di riattivazione abilitata e/o visualizzazione delle informazioni o dello stato;
- 31) «potenza termica del sistema a tubi radianti», la potenza termica combinata dei segmenti del sistema a tubi radianti nella configurazione commercializzata, espressa in kW;
- 32) «potenza termica del segmento del tubo radiante», la potenza termica di un segmento del tubo radiante che, insieme ad altri segmenti, è parte della configurazione del sistema a tubi radianti, espressa in kW;
- 33) «fattore di irraggiamento, alla potenza termica nominale o minima» (rispettivamente  $RF_{nom}$  o  $RF_{min}$ ), il rapporto fra la potenza termica delle radiazioni infrarosse del prodotto e il consumo totale di energia quando fornisce la potenza termica nominale o minima, calcolato come la produzione di energia delle radiazioni infrarosse divisa per il consumo totale di energia in base al potere calorifico inferiore (NCV) del combustibile quando fornisce la potenza termica nominale o minima, espresso in %;
- 34) «isolamento dell'involucro», il livello di isolamento termico dell'involucro o del rivestimento del prodotto applicato per ridurre al minimo le perdite di calore se il prodotto può essere collocato all'esterno;

**▼B**

- 35) «fattore di perdita dell'involucro», le perdite termiche della parte del prodotto installata al di fuori dello spazio chiuso da riscaldare e che sono determinate dalla trasmittanza dell'involucro della parte in questione, espresse in %;
- 36) «identificativo del modello», il codice, solitamente alfanumerico, che distingue un dato modello di apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale da altri modelli della stessa marca o che riportano il nome dello stesso fabbricante;
- 37) «tenore di umidità», la massa d'acqua nel combustibile rispetto alla massa totale del combustibile usato nell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale.

*ALLEGATO II***Specifiche per la progettazione ecocompatibile****1. Specifiche per la progettazione ecocompatibile dell'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente**

- a) Dal 1° gennaio 2018 gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale soddisfano le specifiche seguenti:
- i) l'efficienza energetica stagionale degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a focolare aperto che utilizzano combustibili gassosi o liquidi non è inferiore al 42 %;
  - ii) l'efficienza energetica stagionale degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a focolare chiuso che utilizzano combustibili gassosi o liquidi non è inferiore al 72 %;
  - iii) l'efficienza energetica stagionale degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici portatili non è inferiore al 36 %;
  - iv) l'efficienza energetica stagionale degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici fissi, con potenza termica nominale superiore a 250 W non è inferiore al 38 %;
  - v) l'efficienza energetica stagionale degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici fissi, con potenza termica nominale pari o inferiore a 250 W non è inferiore al 34 %;
  - vi) l'efficienza energetica stagionale degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici ad accumulo non è inferiore al 38,5 %;
  - vii) l'efficienza energetica stagionale degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici a pavimento non è inferiore al 38 %;
  - viii) l'efficienza energetica stagionale degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici ad irraggiamento non è inferiore al 35 %;
  - ix) l'efficienza energetica stagionale degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici ad incandescenza a vista, con potenza termica nominale superiore a 1,2 kW non è inferiore al 35 %;
  - x) l'efficienza energetica stagionale degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici ad incandescenza a vista, con potenza termica nominale pari o inferiore a 1,2 kW non è inferiore al 31 %;
  - xi) l'efficienza energetica stagionale degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a irraggiamento luminoso non è inferiore all'85 %;
  - xii) l'efficienza energetica stagionale degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a tubo radiante non è inferiore al 74 %.

**2. Requisiti per la progettazione ecocompatibile delle emissioni**

- a) Dal 1° gennaio 2018 le emissioni di ossido di azoto (NO<sub>x</sub>) emesse dagli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a combustibile liquido e gassoso non superano i seguenti valori:
- i) le emissioni di NO<sub>x</sub> provenienti da apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a focolare aperto e da apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a focolare chiuso che utilizzano combustibili gassosi o liquidi non superano i 130 mg/kWh<sub>input</sub> in base al GCV;

**▼B**

- ii) le emissioni di NO<sub>x</sub> provenienti da apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a irraggiamento luminoso e da apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a tubo radiante non superano 200 mg/kWh<sub>input</sub> in base al GCV.

**3. Informazioni obbligatorie sul prodotto**

- a) Dal 1° gennaio 2018 con gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale sono fornite le seguenti informazioni:

- i) i manuali di istruzioni destinati agli installatori e agli utilizzatori finali, i siti web a libero accesso dei fabbricanti, dei loro rappresentanti e importatori autorizzati contengono i seguenti elementi:

- 1) per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a combustibile gassoso o liquido, le informazioni di cui alla tabella 1 con i parametri tecnici misurati e calcolati conformemente all'allegato III e l'esposizione dei dati significativi nella tabella;
- 2) per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici, le informazioni di cui alla tabella 2 con i parametri tecnici misurati e calcolati conformemente all'allegato III e l'esposizione dei dati significativi nella tabella;
- 3) per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per uso commerciale, le informazioni di cui alla tabella 3 con i parametri tecnici misurati e calcolati conformemente all'allegato III e l'esposizione dei dati significativi nella tabella;
- 4) eventuali precauzioni specifiche da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale;
- 5) informazioni utili per lo smontaggio, il riciclaggio e/o lo smaltimento a fine vita.

- ii) ai fini della valutazione di conformità di cui all'articolo 4, la documentazione tecnica contiene i seguenti elementi:

- 1) gli elementi di cui alla lettera a);
- 2) un elenco dei modelli equivalenti, se pertinente;

- b) Dal 1° gennaio 2018 con gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale sono fornite le seguenti informazioni:

- i) Solo per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale privi di condotto di evacuazione e per quelli aperti a camino: il manuale di istruzioni destinato all'utilizzatore finale, i siti web a libero accesso dei fabbricanti e l'imballaggio del prodotto contengono la frase seguente, chiaramente visibile e leggibile e in un linguaggio facilmente comprensibile per l'utilizzatore finale dello Stato membro in cui il prodotto è commercializzato: «Il presente prodotto non è adatto a funzioni di riscaldamento primario»;

- 1) la frase è riportata sulla copertina del manuale di istruzioni destinato l'utilizzatore finale;
- 2) nei siti web a libero accesso dei fabbricanti la frase figura insieme alle altre caratteristiche del prodotto;
- 3) figura inoltre bene in vista sull'imballaggio del prodotto quando è esposto per l'acquisto da parte dell'utilizzatore finale.

## ▼B

- ii) Solo per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici portatili: il manuale di istruzioni destinato all'utilizzatore finale, i siti web a libero accesso dei fabbricanti e l'imballaggio del prodotto contengono la frase seguente, chiaramente visibile e leggibile e in un linguaggio facilmente comprensibile per l'utilizzatore finale dello Stato membro in cui il prodotto è commercializzato: «Il presente prodotto è adatto solo a ambienti correttamente isolati o ad un uso occasionale.»
- 1) la frase è riportata sulla copertina del manuale di istruzioni destinato l'utilizzatore finale;
  - 2) nei siti web a libero accesso dei fabbricanti la frase figura insieme alle altre caratteristiche del prodotto;
  - 3) figura inoltre bene in vista sull'imballaggio del prodotto quando è esposto per l'acquisto da parte dell'utilizzatore finale.

Tabella 1

**Informazioni obbligatorie per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a combustibile gassoso/liquido**

Identificativo del modello:							
Funzionalità di riscaldamento indiretto: sì/no							
Potenza termica diretta: ... (kW)							
Potenza termica indiretta: ... (kW)							
<b>Combustibile</b>				Emissioni dovute al riscaldamento d'ambiente (*)			
				NO <sub>x</sub>			
Selezionare il tipo di combustibile				[gassoso/liquido]	[specificare]	<b>[mg/kWh<sub>input</sub>] (GCV)</b>	
Dato	Simbolo	Valore	Unità	Dato	Simbolo	Valore	Unità
<b>Potenza termica</b>				<b>Efficienza utile (NCV)</b>			
Potenza termica nominale	$P_{nom}$	x,x	kW	Efficienza utile alla potenza termica nominale	$\eta_{th,nom}$	x,x	%
Potenza termica minima (indicativa)	$P_{min}$	[x,x/N.A.]	kW	Efficienza utile alla potenza termica minima (indicativa)	$\eta_{th,min}$	[x,x/N.A.]	%
<b>Consumo ausiliario di energia elettrica</b>				<b>Tipo di potenza termica/controllo della temperatura ambiente (Indicare una sola opzione)</b>			
Alla potenza termica nominale	$e_{l,max}$	x,xxx	kW	potenza termica a fase unica senza controllo della temperatura ambiente			[sì/no]
Alla potenza termica minima	$e_{l,min}$	x,xxx	kW	due o più fasi manuali senza controllo della temperatura ambiente			[sì/no]
In modo stand-by	$e_{l,SB}$	x,xxx	kW	con controllo della temperatura ambiente tramite termostato meccanico			[sì/no]

▼ **B**

					con controllo elettronico della temperatura ambiente	[si/no]
					con controllo elettronico della temperatura ambiente e temporizzatore giornaliero	[si/no]
					con controllo elettronico della temperatura ambiente e temporizzatore settimanale	[si/no]
					<b>Altre opzioni di controllo (è possibile selezionare più opzioni)</b>	
					controllo della temperatura ambiente con rilevamento di presenza	[si/no]
					controllo della temperatura ambiente con rilevamento di finestre aperte	[si/no]
					con opzione di controllo a distanza	[si/no]
					con controllo di avviamento adattabile	[si/no]
					con limitazione del tempo di funzionamento	[si/no]
					con termometro a globo nero	[si/no]
<b>potenza necessaria per la fiamma pilota permanente</b>						
potenza necessaria per la fiamma pilota (se applicabile)	$P_{pilot}$	[x,xxx/ N.A.]	kW			
Contatti	Nome e indirizzo del fabbricante o del suo rappresentate legale.					

(\*) NO<sub>x</sub> = ossidi di azoto

Tabella 2

**Informazioni obbligatorie per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici**

Identificativo del modello:

Dato	Simbolo	Valore	Unità		Dato	Unità
<b>Potenza termica</b>					<b>Tipo di potenza termica, solo per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici ad accumulo (indicare una sola opzione)</b>	
Potenza termica nominale	$P_{nom}$	x,x	kW		controllo manuale del carico termico, con termostato integrato	[si/no]
Potenza termica minima (indicativa)	$P_{min}$	[x,x/N.A.]	kW		controllo manuale del carico termico con riscontro della temperatura ambiente e/o esterna	[si/no]
Massima potenza termica continua	$P_{max,c}$	x,x	kW		controllo elettronico del carico termico con riscontro della temperatura ambiente e/o esterna	[si/no]

▼ **B**

<b>Consumo ausiliario di energia elettrica</b>				potenza termica assistita da ventilatore	[si/no]
Alla potenza termica nominale	$e_{l_{max}}$	x,xxx	kW	<b>Tipo di potenza termica/controllo della temperatura ambiente (indicare una sola opzione)</b>	
Alla potenza termica minima	$e_{l_{min}}$	x,xxx	kW	potenza termica a fase unica senza controllo della temperatura ambiente	[si/no]
In modo stand-by	$e_{l_{SB}}$	x,xxx	kW	due o più fasi manuali senza controllo della temperatura ambiente	[si/no]
				con controllo della temperatura ambiente tramite termostato meccanico	[si/no]
				con controllo elettronico della temperatura ambiente	[si/no]
				con controllo elettronico della temperatura ambiente e temporizzatore giornaliero	[si/no]
				con controllo elettronico della temperatura ambiente e temporizzatore settimanale	[si/no]
				<b>Altre opzioni di controllo (è possibile selezionare più opzioni)</b>	
				controllo della temperatura ambiente con rilevamento di presenza	[si/no]
				controllo della temperatura ambiente con rilevamento di finestre aperte	[si/no]
				con opzione di controllo a distanza	[si/no]
				con controllo di avviamento adattabile	[si/no]
				con limitazione del tempo di funzionamento	[si/no]
				con termometro a globo nero	[si/no]
Contatti	Nome e indirizzo del fabbricante o del suo rappresentate legale.				

Tabella 3

**Informazioni obbligatorie per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per uso commerciale**

Identificativo del modello:

Tipo di riscaldamento: [a irraggiamento luminoso/a tubi radianti]

<b>Combustibile</b>	<b>Combustibile</b>			Emissioni dovute al riscaldamento d'ambiente (*)
				NO <sub>x</sub>
Selezionare il tipo di combustibile	[gassoso/liquido]	[specificare]		<b>[mg/kWh<sub>input</sub>] (GCV)</b>



Caratteristiche quando l'apparecchio è in funzione unicamente con il combustibile preferito							
Dato	Simbolo	Valore	Unità	Dato	Simbolo	Valore	Unità
<b>Potenza termica</b>				<b>Efficienza utile (GCV) — solo per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a tubo radiante (**)</b>			
Potenza termica nominale	$P_{nom}$	x,x	kW	Efficienza utile alla potenza termica nominale	$\eta_{th,nom}$	x,x	%
Potenza termica minima	$P_{min}$	[x,x/N.A.]	kW	Efficienza utile alla potenza termica minima	$\eta_{th,min}$	[x,x/N.A.]	%
Potenza termica minima (percentuale della potenza termica nominale)	..	[x]	%				
Potenza termica nominale del sistema a tubi radianti (se applicabile)	$P_{system}$	x,x	kW				
Potenza termica nominale del segmento del tubo radiante (se applicabile)	$P_{heater,i}$	[x,x/N.A.]	kW	Efficienza utile del segmento del tubo radiante alla potenza termica minima (se applicabile)	$\eta_i$	[x,x/N.A.]	%
(ripetere per più segmenti, se applicabile)	..	[x,x/N.A.]	kW	(ripetere per più segmenti, se applicabile)	..	[x,x/N.A.]	%
Numero di segmenti di tubo radiante identici	$n$	[x]	[-]				
<b>Fattore di irraggiamento</b>				<b>Perdite dell'involucro</b>			
fattore di irraggiamento alla potenza termica nominale	$RF_{nom}$	[x,x]	[-]	Classe di isolamento dell'involucro	$U$		W/(m <sup>2</sup> K)
fattore di irraggiamento alla potenza termica minima	$RF_{min}$	[x,x]	[-]	Fattore di perdita dell'involucro	$F_{env}$	[x,x]	%
fattore di irraggiamento del segmento di tubo alla potenza termica nominale	$RF_i$	[x,x]	[-]	Generatore di calore da installare fuori della zona scaldata		[si/no]	
(ripetere per più segmenti, se applicabile)	..						
<b>Consumo ausiliario di energia elettrica</b>				<b>Tipo di controllo della potenza termica (indicare una sola opzione)</b>			
Alla potenza termica nominale	$eI_{max}$	x,xxx	kW	— fase unica		[si/no]	
Alla potenza termica minima	$eI_{min}$	x,xxx	kW	— due fasi		[si/no]	

**▼ B**

In modo stand-by	$e_{SB}$	x,xxx	kW		— modulabile	[si/no]	
<b>potenza necessaria per la fiamma pilota permanente</b>							
potenza necessaria per la fiamma pilota (se applicabile)	$P_{pilot}$	[x,xxx/ N.A.]	kW				
Contatti	Nome e indirizzo del fabbricante o del suo rappresentate legale.						

(\*)  $NO_x$  = ossidi di azoto

(\*\*) Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a irraggiamento luminoso l'efficienza termica ponderata è automaticamente 85,6 %

**▼B***ALLEGATO III***Misurazioni e calcoli**

1. Ai fini della conformità e della verifica della conformità ai requisiti del presente regolamento, le misurazioni e i calcoli sono effettuati secondo le norme armonizzate i cui numeri di riferimento sono stati pubblicati a tal fine nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*, o altri metodi affidabili, accurati e riproducibili, che tengano conto dei metodi più avanzati abitualmente riconosciuti. Essi soddisfano le condizioni di cui ai punti da 2 a 5.
2. **Condizioni generali per le misurazioni e i calcoli**
  - a) I valori dichiarati per la potenza termica nominale e per l'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente sono arrotondati al decimale più vicino.
  - b) I valori dichiarati per le emissioni sono arrotondati all'intero più vicino.
3. **Condizioni generali per l'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente**
  - a) L'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente ( $\eta_S$ ) è calcolata come l'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente in modo attivo ( $\eta_{S,on}$ ), corretta per i contributi relativi all'accumulo di calore e al controllo della potenza termica, al consumo ausiliario di energia elettrica e al consumo energetico della fiamma pilota permanente.
  - b) Il consumo di energia elettrica è moltiplicato per un coefficiente di conversione ( $CC$ ) di 2,5.
4. **Condizioni generali per le emissioni**
  - a) Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a combustibile gassoso e liquido la misurazione tiene conto delle emissioni di ossidi di azoto ( $NO_x$ ). Le emissioni di ossidi di azoto sono calcolate come la somma del monossido e del diossido di azoto ed espresse in diossido di azoto.
5. **Condizioni specifiche per l'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente**
  - a) L'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente di tutti gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale, tranne gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per uso commerciale è definita come segue:

$$\eta_S = \eta_{S,on} - 10 \% + F(1) + F(2) + F(3) - F(4) - F(5)$$

L'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per uso commerciale è definita come segue:

$$\eta_S = \eta_{S,on} - F(1) - F(4) - F(5)$$

dove:

- $\eta_{S,on}$  è l'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente in modo attivo, espressa in % e calcolata secondo la formula di cui al punto 5 b);
- $F(1)$  è un fattore di correzione che rappresenta, da un lato, il contributo positivo all'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici ad accumulo, dovuto agli aggiustamenti delle opzioni connesse all'accumulo di calore e alla potenza termica; dall'altra, il contributo negativo all'efficienza stagionale del riscaldamento d'ambiente per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per uso commerciale dovuto agli aggiustamenti delle opzioni connesse alla potenza termica, espresso in %;

**▼ B**

- $F(2)$  è un fattore di correzione che rappresenta un contributo positivo all'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente dovuto agli aggiustamenti dei controlli per il confort termico dell'ambiente interno, i cui valori si escludono reciprocamente o non possono essere sommati l'uno all'altro, espresso in %;
- $F(3)$  è un fattore di correzione che rappresenta un contributo positivo all'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente dovuto agli aggiustamenti dei controlli per il confort termico dell'ambiente interno, i cui valori possono essere sommati l'uno all'altro, espresso in %;
- $F(4)$  è un fattore di correzione che rappresenta un contributo negativo all'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente dovuto al consumo ausiliario di energia elettrica, espresso in %;
- $F(5)$  è un fattore di correzione che rappresenta un contributo negativo all'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente dovuto al consumo energetico di una fiamma pilota permanente, espresso in %;

b) L'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente in modo attivo è calcolata come segue:

Per tutti gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale esclusi gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici e gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per uso commerciale:

$$\eta_{S,on} = \eta_{th,nom}$$

dove:

- $\eta_{th,nom}$  è l'efficienza utile alla potenza termica nominale in base all'NCV.

Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici:

$$\eta_{S,on} = \frac{1}{CC} \cdot \eta_{th,on}$$

dove:

- $CC$  è il «coefficiente di conversione» dell'energia elettrica in energia primaria;
- $\eta_{th,on}$  per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici è il 100 %.

Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per uso commerciale:

$$\eta_{S,on} = \eta_{S,th} \cdot \eta_{S,RF}$$

dove:

- $\eta_{S,th}$  è l'efficienza termica ponderata, espressa in %;
- $\eta_{S,RF}$  è l'efficienza di emissione, espressa in %;

Per gli apparecchi di riscaldamento ad irraggiamento luminoso  $\eta_{S,th}$  è 85,6 %;

Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a tubo radiante:

$$\eta_{S,th} = (0,15 \cdot \eta_{th,nom} + 0,85 \cdot \eta_{th,min}) - F_{env}$$

dove:

- $\eta_{th,nom}$  è l'efficienza utile alla potenza termica nominale, espressa in %, in base al GCV;
- $\eta_{th,min}$  è l'efficienza utile alla potenza termica minima, espressa in %, in base al GCV;

**▼ B**

—  $F_{env}$  sono le perdite dell'involucro del generatore di calore, espresse in %.

Se è specificato dal fabbricante o dal fornitore che il generatore di calore dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale a tubo radiante va installato nell'ambiente interno da riscaldare, le perdite dell'involucro sono pari a 0 (zero).

Se è specificato dal fabbricante o dal fornitore che l'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale a tubo radiante va installato fuori della zona riscaldata, il fattore di perdita dell'involucro dipende dalla trasmittanza termica dell'involucro del generatore di calore conformemente alla tabella 4.

Tabella 4

**Fattore di perdita dell'involucro del generatore di calore**

Trasmittanza termica dell'involucro (U)	
$U \leq 0,5$	2,2 %
$0,5 < U \leq 1,0$	2,4 %
$1,0 < U \leq 1,4$	3,2 %
$1,4 < U \leq 2,0$	3,6 %
$U > 2,0$	6,0 %

L'efficienza di emissione degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per uso commerciale è calcolata come segue:

$$\eta_{S,RF} = \frac{(0,94 \cdot RF_S) + 0,19}{(0,46 \cdot RF_S) + 0,45}$$

dove:

—  $RF_S$  è il fattore di irraggiamento dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale per uso commerciale, espresso in %.

Per tutti gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per uso commerciale, eccetto i sistemi a tubi radianti:

$$RF_S = 0,15 \cdot RF_{nom} + 0,85 \cdot RF_{min}$$

dove:

—  $RF_{nom}$  è il fattore di irraggiamento alla potenza termica nominale, espresso in %;

—  $RF_{min}$  è il fattore di irraggiamento alla potenza termica minima, espresso in %;

Per i sistemi a tubi radianti:

$$RF_S = \sum_{i=1}^n (0,15 \cdot RF_{nom,i} + 0,85 \cdot RF_{min,i}) \cdot \frac{P_{heater,i}}{P_{system}}$$

**▼ B**

dove:

- $RF_{nom,i}$  è il fattore di irraggiamento per segmento del tubo radiante alla potenza termica nominale, espresso in %;
- $RF_{min,i}$  è il fattore di irraggiamento per segmento del tubo radiante alla potenza termica minima, espresso in %;
- $P_{heater,i}$  è la potenza termica per segmento del tubo radiante espressa in kW, in base al GCV;
- $P_{system}$  è la potenza termica per segmento dell'intero sistema a tubi radianti, espressa in kW, in base al GCV;

La suddetta equazione si applica soltanto se la costruzione del bruciatore, dei tubi e dei riflettori del segmento applicata al sistema a tubi radianti è identica a quella di un singolo apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale a tubo radiante e se i parametri che determinano la prestazione del segmento del tubo radiante sono identici a quelli di un singolo apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale a tubo radiante.

- c) Il fattore di correzione  $F(1)$  rappresenta un contributo positivo all'efficienza stagionale del riscaldamento d'ambiente dovuto agli aggiustamenti dei controlli della potenza termica assorbita e della potenza termica prodotta e se il calore è distribuito mediante convezione naturale o assistita da ventilatore per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale ad accumulo elettrici, e un contributo negativo per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per uso commerciale relativo alla capacità del prodotto di regolare la propria potenza termica.

Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici ad accumulo, il fattore di correzione della potenza termica  $F(1)$  è calcolato come segue:

Nel caso il prodotto sia munito di una delle opzioni (che si escludono a vicenda) di cui alla tabella 5, il fattore di correzione  $F(1)$  è aumentato del valore corrispondente di tale opzione.

Tabella 5

**Fattore di correzione  $F(1)$  per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici ad accumulo**

Se il prodotto è munito di (è possibile applicare una sola opzione):	$F(1)$ è aumentato del
controllo manuale del carico termico, con termostato integrato	0,0 %
controllo manuale del carico termico con riscontro della temperatura ambiente e/o esterna	2,0 %
controllo elettronico del carico termico con riscontro della temperatura ambiente e/o esterna o regolato dal fornitore di energia	3,5 %

Nel caso in cui la potenza termica dell'apparecchio di riscaldamento d'ambiente locale elettrico ad accumulo sia assistita da ventilatore, a  $F(1)$  si aggiunge un ulteriore 1,5 %.

Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per uso commerciale, il fattore di correzione della potenza termica è calcolato come segue:



Tabella 6

**Fattore di correzione  $F(1)$  per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per uso commerciale**

Se il tipo di controllo della potenza termica è:	$F(1)$ è calcolato:
a fase unica	$F(1) = 5 \%$
a due fasi	$F(1) = 5 \% - \left( 2,5 \% \cdot \frac{P_{nom} - P_{min}}{30 \% \cdot P_{nom}} \right)$
modulabile	$F(1) = 5 \% - \left( 5,0 \% \cdot \frac{P_{nom} - P_{min}}{40 \% \cdot P_{nom}} \right)$

Il valore minimo del fattore di correzione  $F(1)$  per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per uso commerciale in due fasi è del 2,5 %, e per gli apparecchi di riscaldamento per uso commerciale modulabili è pari al 5 %.

Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale che non sono elettrici ad accumulo né per uso commerciale il fattore di correzione  $F(1)$  è pari a 0 (zero).

- o) Il fattore di correzione  $F(2)$  che rappresenta un contributo positivo all'efficienza stagionale del riscaldamento d'ambiente dovuto agli aggiustamenti dei controlli per il confort termico dell'ambiente interno, i cui valori si escludono reciprocamente o non possono essere sommati l'uno all'altro, è calcolato come segue:

Per tutti gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale, il fattore di correzione  $F(2)$  è pari a uno dei fattori che figurano nella tabella 7, secondo la caratteristica del controllo applicata. Può essere selezionato un solo valore.

Tabella 7

**Fattore di correzione  $F(2)$**

Se il prodotto è munito di (è possibile applicare una sola opzione):	F(2)					per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale che utilizzano combustibili gassosi o liquidi
	per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici:					
	Portatile	Fisso	Ad accumulo	A pavimento	A irraggiamento	
potenza termica a fase unica senza controllo della temperatura ambiente	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
due o più fasi manuali senza controllo della temperatura ambiente	1,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	2,0 %	1,0 %
con controllo della temperatura ambiente tramite termostato meccanico	6,0 %	1,0 %	0,5 %	1,0 %	1,0 %	2,0 %
con controllo elettronico della temperatura ambiente	7,0 %	3,0 %	1,5 %	3,0 %	2,0 %	4,0 %
con controllo elettronico della temperatura ambiente e temporizzatore giornaliero	8,0 %	5,0 %	2,5 %	5,0 %	3,0 %	6,0 %
con controllo elettronico della temperatura ambiente e temporizzatore settimanale	9,0 %	7,0 %	3,5 %	7,0 %	4,0 %	7,0 %

▼ **B**

Il fattore di correzione  $F(2)$  non si applica agli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per uso commerciale.

- e) Il fattore di correzione  $F(3)$  che rappresenta un contributo positivo all'efficienza stagionale del riscaldamento d'ambiente dovuto agli aggiustamenti dei controlli per il confort termico dell'ambiente interno, i cui valori possono essere sommati l'uno all'altro, è calcolato come segue:

Per tutti gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale, il fattore di correzione  $F(3)$  è pari a uno dei fattori che figurano nella tabella 8, secondo la caratteristica/le caratteristiche del controllo applicata/e.

Tabella 8

**Fattore di correzione  $F(3)$** 

Se il prodotto è munito di (sono possibili più opzioni):	F(3)					
	per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici:					per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale che utilizzano combustibili gassosi o liquidi
	Portatile	Fisso	Ad accumulo	A pavimento	A irraggiamento	
controllo della temperatura ambiente con rilevamento di presenza	1,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	2,0 %	1,0 %
controllo della temperatura ambiente con rilevamento di finestre aperte	0,0 %	1,0 %	0,5 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %
con opzione di controllo a distanza	0,0 %	1,0 %	0,5 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %
con controllo di avviamento adattabile	0,0 %	1,0 %	0,5 %	1,0 %	0,0 %	0,0 %
con limitazione del tempo di funzionamento	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,0 %	0,0 %
con termometro a globo nero	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,0 %	0,0 %

- f) Il fattore di correzione per l'utilizzo ausiliario dell'energia elettrica  $F(4)$  è calcolato come segue:

Tale fattore di correzione tiene conto dell'utilizzo ausiliario dell'energia elettrica in modo acceso e stand-by.

Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici la correzione è calcolata come segue:

Il fattore di correzione per l'utilizzo ausiliario dell'energia elettrica  $F(4)$  è calcolato come segue:

$$F(4) = CC \cdot \frac{\alpha \cdot e_{sb}}{P_{nom}} \cdot 100[\%]$$

dove:

—  $e_{sb}$  è il consumo di energia elettrica in stand-by, espresso in kW;

—  $P_{nom}$  è la potenza termica nominale del prodotto, espressa in kW;

**▼B**

- $\alpha$  è un fattore che tiene conto della conformità del prodotto al regolamento (CE) n. 1275/2008 della Commissione recante misure di esecuzione della direttiva 2005/32/CE del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(1)</sup>;
- se il prodotto rispetta i valori limite stabiliti nel regolamento (CE) n. 1275/2008,  $\alpha$  è automaticamente pari a 0 (zero);
- se il prodotto non rispetta i valori limite stabiliti nel regolamento (CE) n. 1275/2008,  $\alpha$  è automaticamente pari a 1,3.

Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale che utilizzano combustibili gassosi o liquidi, la correzione per l'utilizzo ausiliario dell'energia elettrica è calcolata come segue:

$$F(4) = CC \cdot \frac{0,2 \cdot el_{max} + 0,8 \cdot el_{min} + 1,3 \cdot el_{sb}}{P_{nom}} \cdot 100[\%]$$

dove:

- $el_{max}$  è il consumo di energia elettrica alla potenza termica nominale, espresso in kW;
- $el_{min}$  è il consumo di energia elettrica alla potenza termica nominale, espresso in kW; Qualora il prodotto non offra una potenza termica minima si usa il valore del consumo di energia elettrica alla potenza termica nominale;
- $el_{sb}$  è il consumo di energia elettrica del prodotto in modo stand-by, espresso in kW;
- $P_{nom}$  è la potenza termica nominale del prodotto, espressa in kW;

Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per uso commerciale, il fattore di correzione per l'utilizzo ausiliario dell'energia elettrica è calcolato come segue:

$$F(4) = CC \cdot \frac{0,15 \cdot el_{max} + 0,85 \cdot el_{min} + 1,3 \cdot el_{sb}}{P_{nom}} \cdot 100[\%]$$

- g) Il fattore di correzione  $F(5)$  relativo al consumo di energia di una fiamma pilota permanente è calcolato come segue:

Tale fattore di correzione tiene conto della potenza necessaria per la fiamma pilota permanente.

Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale che utilizzano combustibili gassosi o liquidi è calcolato come segue:

$$F(5) = 0,5 \cdot \frac{P_{pilot}}{P_{nom}} \cdot 100[\%]$$

dove:

- $P_{pilot}$  è il consumo della fiamma pilota espresso in kW;
- $P_{nom}$  è la potenza termica nominale del prodotto, espressa in kW;

<sup>(1)</sup> Regolamento (CE) n. 1275/2008 della Commissione, del 17 dicembre 2008, recante misure di esecuzione della direttiva 2005/32/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le specifiche di progettazione ecocompatibile relative al consumo di energia elettrica nei modi stand-by e spento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche domestiche e da ufficio (GU L 339 del 18.12.2008, pag. 45).

**▼ B**

Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale per uso commerciale, il fattore di correzione è calcolato come segue:

$$F(5) = 4 \cdot \frac{P_{pilot}}{P_{nom}} \cdot 100[\%]$$

Nel caso in cui il prodotto non abbia una luce (fiamma) pilota permanente,  $P_{pilot}$  è pari a 0.

dove:

- $P_{pilot}$  è il consumo della fiamma pilota espresso in kW;
- $P_{nom}$  è la potenza termica nominale del prodotto, espressa in kW.

**▼ M1***ALLEGATO IV***Verifica di conformità dei prodotti da parte delle autorità di sorveglianza del mercato**

Le tolleranze definite nel presente allegato si applicano esclusivamente alla verifica dei parametri misurati dalle autorità dello Stato membro e non devono essere utilizzate dal fabbricante o dall'importatore per stabilire i valori riportati nella documentazione tecnica o per interpretare tali valori al fine di conseguire la conformità o comunicare prestazioni migliori con qualsiasi mezzo.

Per verificare la conformità di un modello di prodotto alle specifiche stabilite nel presente regolamento a norma dell'articolo 3, paragrafo 2, della direttiva 2009/125/CE, per le specifiche di cui al presente allegato, le autorità degli Stati membri applicano la seguente procedura:

- (1) le autorità dello Stato membro sottopongono a verifica una singola unità del modello;
- (2) si considera il modello conforme alle specifiche applicabili se:
  - a) i valori riportati nella documentazione tecnica a norma dell'allegato IV, punto 2, della direttiva 2009/125/CE (valori dichiarati) e, se del caso, i valori usati per calcolarli, non sono più favorevoli per il fabbricante o l'importatore dei risultati delle misurazioni effettuate a norma della lettera g) dello stesso; e
  - b) i valori dichiarati soddisfano le specifiche stabilite nel presente regolamento, e le informazioni di prodotto prescritte pubblicate dal fabbricante o dall'importatore non contengono valori più favorevoli per il fabbricante o l'importatore dei valori dichiarati; e
  - c) quando le autorità dello Stato membro sottopongono a prova l'unità del modello, i valori determinati (i valori dei pertinenti parametri misurati nelle prove e i valori calcolati da tali misurazioni) rientrano nelle rispettive tolleranze di verifica riportate nella tabella 9;
- (3) se non si ottiene quanto indicato al punto 2, lettere a) o b), il modello e tutti i modelli che risultano equivalenti nella documentazione tecnica del fabbricante o dell'importatore sono considerati non conformi al presente regolamento;
- (4) se non si ottiene quanto indicato al punto 2, lettera c), le autorità dello Stato membro selezionano e sottopongono a prova tre unità supplementari dello stesso modello, fatta eccezione per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici, se la non conformità è determinata senza ulteriori prove, e i punti 6 e 7 in appresso si applicano immediatamente. Per gli altri modelli, in alternativa, le tre unità supplementari selezionate possono essere di uno o più modelli diversi tra quelli che risultano equivalenti nella documentazione tecnica del fabbricante o dell'importatore;
- (5) il modello è considerato conforme alle specifiche applicabili se, per queste tre unità, la media aritmetica dei valori determinati rientra nelle rispettive tolleranze di verifica riportate nella tabella 9;
- (6) se non si ottiene quanto indicato al punto 4 o 5 il modello e tutti i modelli che risultano equivalenti nella documentazione tecnica del fabbricante o dell'importatore sono considerati non conformi al presente regolamento;

**▼ M1**

(7) le autorità dello Stato membro comunicano tutte le informazioni pertinenti alle autorità degli altri Stati membri e alla Commissione subito dopo l'adozione della decisione relativa alla non conformità del modello ai sensi dei punti 3 e 6.

Le autorità dello Stato membro si avvalgono dei metodi di calcolo e misurazione stabiliti nell'allegato III.

Le autorità dello Stato membro applicano esclusivamente le tolleranze di verifica stabilite nella tabella 9 e si avvalgono unicamente della procedura descritta ai punti da 1 a 7 per quanto attiene alle specifiche di cui al presente allegato. Non si applicano altre tolleranze, quali quelle stabilite dalle norme armonizzate o in qualsiasi altro metodo di misurazione.

*Tabella 9*

**Tolleranze di verifica**

Parametri	Tolleranze di verifica
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente, $\eta_s$ , per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici	Il valore determinato non è inferiore al valore dichiarato alla potenza termica nominale dell'unità.
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente, $\eta_s$ , per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a combustibile liquido e gassoso per uso domestico	Il valore determinato non è inferiore al valore dichiarato di oltre l'8 %.
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente, $\eta_s$ , per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale ad irraggiamento luminoso e a tubo radiante per uso domestico	Il valore determinato non è inferiore al valore dichiarato di oltre il 10 %.
Emissioni di ossidi di azoto per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a combustibile liquido e gassoso, ad irraggiamento luminoso e a tubo radiante per uso domestico	Il valore determinato non supera il valore dichiarato di oltre il 10 %.

*ALLEGATO V***Parametri di riferimento indicativi di cui all'articolo 6**

Al momento dell'entrata in vigore del presente regolamento, la migliore tecnologia disponibile sul mercato per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale in termini di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente e di emissioni di ossidi di azoto è stata identificata come segue:

- 1) Parametri specifici di riferimento per l'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale
  - a) parametro per l'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a focolare aperto che utilizzano combustibili gassosi o liquidi: 65 %;
  - b) parametro per l'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a focolare chiuso che utilizzano combustibili gassosi o liquidi: 88 %;
  - c) parametro per l'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale elettrici: superiore al 39 %;
  - d) parametro per l'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a irraggiamento luminoso: 92 %;
  - e) parametro per l'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a tubo radiante: 88 %;
- 2) Parametri specifici per le emissioni di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale
  - a) parametro per le emissioni di NO<sub>x</sub> degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale che utilizzano combustibile gassoso o liquido: 50 mg/kWh<sub>input</sub> in base al GCV;
  - b) parametro per le emissioni di NO<sub>x</sub> degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a irraggiamento luminoso e a tubo radiante: 50 mg/kWh<sub>input</sub> in base al GCV;

I valori di riferimento di cui ai punti 1 e 2 non significano necessariamente che una combinazione di tali valori sia ottenibile per un determinato apparecchio per il riscaldamento d'ambiente locale.