

## REGOLAMENTO (UE) N. 206/2012 DELLA COMMISSIONE

del 6 marzo 2012

**recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile dei condizionatori d'aria e dei ventilatori**

(Testo rilevante ai fini del SEE)

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

vista la direttiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia <sup>(1)</sup>, in particolare l'articolo 15, paragrafo 1,

sentito il forum consultivo sulla progettazione ecocompatibile dei prodotti,

considerando quanto segue:

- (1) Ai sensi della direttiva 2009/125/CE la Commissione è tenuta a fissare specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia che rappresentano un significativo volume di vendite e di scambi commerciali e che hanno un significativo impatto ambientale che può essere notevolmente ridotto modificando la progettazione, senza che ciò comporti costi eccessivi.
- (2) L'articolo 16, paragrafo 2, lettera a), della direttiva 2009/125/CE stabilisce che, secondo la procedura di cui all'articolo 19, paragrafo 3, e i criteri di cui all'articolo 15, paragrafo 2, e previa consultazione del forum consultivo sulla progettazione ecocompatibile, la Commissione introduce, se del caso, misure di esecuzione per che presentano un potenziale elevato di riduzione delle emissioni di gas serra efficienti in termini di costi, per prodotti quali le apparecchiature di riscaldamento, ventilazione e condizionamento d'aria.
- (3) La Commissione ha realizzato uno studio preparatorio per esaminare gli aspetti tecnici, ambientali ed economici dei condizionatori d'aria e dei ventilatori comunemente utilizzati nelle case e nei piccoli esercizi commerciali. Lo studio è stato realizzato in collaborazione con le parti in causa e le parti interessate dell'UE e dei paesi terzi, e i suoi risultati sono stati resi pubblici.
- (4) I principali aspetti ambientali dei prodotti contemplati, considerati significativi ai fini del presente regolamento, sono il consumo di energia nella fase di utilizzo e il livello di potenza sonora. Lo studio preparatorio ha inoltre individuato nella possibile perdita di refrigerante un'importante caratteristica ambientale sotto forma di emissioni dirette di gas serra, che rappresenta in media il 10-20 % delle emissioni combinate dirette e indirette di gas serra.
- (5) Come emerso dallo studio preparatorio e confermato dalla valutazione d'impatto, vi è una mancanza di informazioni sull'efficienza dei ventilatori. Tuttavia, per fornire informazioni significative alle autorità preposte alla vigilanza del mercato e per consentire un monitoraggio preciso del mercato affinché si possano fissare in futuro i requisiti minimi di efficienza energetica, le specifiche relative alle informazioni sul prodotto garantiranno che su quest'ultimo siano ben visibili l'efficienza e il metodo di misurazione utilizzato. Si stabiliscono inoltre i requisiti per i modi attesa e spento per i ventilatori.
- (6) È stato stimato che nell'UE i prodotti disciplinati dal presente regolamento abbiano consumato nel 2005 un totale di 30 TWh di energia elettrica. In assenza dell'adozione di misure specifiche, si prevede che nel 2020 il consumo annuo di energia elettrica raggiunga i 74 TWh. Lo studio preparatorio ha dimostrato che è possibile ridurre in misura significativa il consumo di energia elettrica dei prodotti oggetto del presente regolamento.
- (7) Dallo studio preparatorio emerge che non sono necessarie specifiche riguardanti altri parametri di progettazione ecocompatibile di cui all'allegato I, parte 1, della direttiva 2009/125/CE, in quanto il consumo di energia elettrica e il livello di potenza sonora dei condizionatori d'aria nella fase di utilizzo costituiscono le caratteristiche ambientali più significative.
- (8) Poiché i refrigeranti sono disciplinati dal regolamento (CE) n. 842/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 maggio 2006, su taluni gas fluorurati a effetto serra <sup>(2)</sup>, non occorre che il presente regolamento stabilisca alcuna specifica in materia, sebbene nelle specifiche per la progettazione ecocompatibile si proponga un premio per orientare il mercato verso l'uso di refrigeranti con minore impatto sull'ambiente. Grazie al premio le specifiche minime di efficienza energetica saranno più blande per gli apparecchi che utilizzano refrigeranti a basso potenziale di riscaldamento globale (GWP).
- (9) I condizionatori d'aria possono costituire parte di impianti installati in edifici. La legislazione nazionale basata fra l'altro sulla direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 maggio 2010, sul rendimento energetico nell'edilizia <sup>(3)</sup> può stabilire nuovi

<sup>(1)</sup> GU L 285 del 31.10.2009, pag. 10.

<sup>(2)</sup> GU L 161 del 14.6.2006, pag. 1.

<sup>(3)</sup> GU L 153 del 18.6.2010, pag. 13.

criteri più rigorosi nei confronti degli impianti di condizionamento d'aria, avvalendosi dei metodi di calcolo e misurazione definiti dal presente regolamento in materia di efficienza del condizionatore d'aria.

- (10) Una parte importante del consumo complessivo di elettricità di queste apparecchiature è imputabile alla loro funzionalità in modo «attesa» o «spento». Per i condizionatori d'aria, eccetto quelli a singolo o doppio condotto, il consumo di energia elettrica in questi modi rientra nelle specifiche minime di rendimento energetico ed è contemplato nel metodo per la misurazione del rendimento stagionale. Le specifiche per la funzionalità dei condizionatori d'aria a doppio e singolo condotto nei modi «attesa» e «spento» sono fissate in base alle specifiche per la progettazione ecocompatibile contenute nel regolamento (CE) n. 1275/2008 della Commissione <sup>(1)</sup>.
- (11) L'effetto combinato delle specifiche per la progettazione ecocompatibile di cui al presente regolamento (UE) n. 626/2011, del 4 maggio 2011, e al regolamento delegato della Commissione che integra la direttiva 2010/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'indicazione del consumo di energia dei condizionatori d'aria <sup>(2)</sup> potrebbe portare ad un risparmio annuo del consumo di energia elettrica pari a 11 TWh da qui al 2020, rispetto alla situazione che si avrebbe se non fossero adottate misure.
- (12) Il rendimento energetico dei prodotti oggetto del presente regolamento dovrebbe essere migliorato applicando le tecnologie non proprietarie esistenti, convenienti in termini di costi, in grado di ridurre i costi complessivi di acquisto e funzionamento di tali prodotti.
- (13) Le specifiche per la progettazione ecocompatibile non dovrebbero rendere il prodotto meno funzionale per gli utilizzatori finali, né nuocere alla salute, alla sicurezza o all'ambiente. In particolare, i benefici derivanti da un minore consumo di energia elettrica nella fase di utilizzo dovrebbero compensare ampiamente l'eventuale aumento dell'impatto ambientale nella fase di produzione.
- (14) Le specifiche per la progettazione ecocompatibile dovrebbero essere introdotte gradualmente per offrire ai fabbricanti il tempo sufficiente per riprogettare opportunamente i prodotti disciplinati dal presente regolamento. Il calendario dovrebbe essere fissato in modo da non incidere negativamente sulla funzionalità degli apparecchi già presenti sul mercato, tenendo conto delle ripercussioni finanziarie per gli utilizzatori finali e i fabbricanti, in particolare per le piccole e medie imprese, assicurando nel contempo che gli obiettivi del regolamento siano raggiunti nei tempi prestabiliti.

- (15) Le misurazioni dei pertinenti parametri dei prodotti devono essere effettuate avvalendosi di metodi affidabili, accurati e riproducibili che tengano conto dei metodi di misurazione riconosciuti come i più avanzati, comprese le eventuali norme armonizzate adottate dagli organismi europei di normalizzazione di cui all'allegato I della direttiva 98/48/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 luglio 1998, recante modifica della direttiva 98/34/CE che prevede una procedura d'informazione nel settore delle norme e delle regolamentazioni tecniche <sup>(3)</sup>.
- (16) Ai sensi dell'articolo 8 della direttiva 2009/125/CE, il presente regolamento specifica le procedure di valutazione della conformità applicabili.
- (17) Per agevolare i controlli della conformità i fabbricanti dovrebbero fornire informazioni nella documentazione tecnica di cui agli allegati IV e V della direttiva 2009/125/CE, sempreché tali informazioni si riferiscano alle specifiche stabilite nel presente regolamento.
- (18) Oltre agli obblighi giuridicamente vincolanti stabiliti nel presente regolamento, è opportuno definire parametri di riferimento indicativi per le migliori tecniche disponibili, al fine di garantire un'ampia disponibilità e una facile accessibilità delle informazioni relative alle prestazioni ambientali, nell'intero ciclo di vita, dei prodotti oggetto del presente regolamento.
- (19) Le misure di cui al presente regolamento sono conformi al parere del comitato istituito a norma dell'articolo 19, paragrafo 1, della direttiva 2009/125/CE,

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

#### Articolo 1

##### Oggetto e campo di applicazione

1. Il presente regolamento stabilisce specifiche per la progettazione ecocompatibile per l'immissione sul mercato di condizionatori d'aria alimentati da rete elettrica con capacità frigorifera nominale oppure, se il prodotto non possiede la funzione di raffreddamento, capacità calorifica nominale pari a  $\leq 12\text{kW}$  e ventilatori con potenza elettrica assorbita pari a  $\leq 125\text{W}$ .
2. Il presente regolamento non si applica:

- a) agli apparecchi alimentati da fonti di energia non elettriche;
- b) ai condizionatori d'aria il cui condensatore e/o evaporatore non utilizza aria per il trasferimento termico.

#### Articolo 2

##### Definizioni

Ai fini del presente regolamento si applicano le definizioni di cui all'articolo 2 della direttiva 2009/125/CE.

<sup>(1)</sup> GU L 339 del 18.12.2008, pag. 45.

<sup>(2)</sup> GU L 178 del 6.7.2011, pag. 1.

<sup>(3)</sup> GU L 217 del 5.8.1998, pag. 18.

Si applicano inoltre le seguenti definizioni:

1. «condizionatore d'aria», un apparecchio capace di raffreddare e/o riscaldare l'aria di un ambiente interno utilizzando un ciclo a compressione di vapore generato da un compressore elettrico, ivi compresi i condizionatori che fungono anche da deumidificatori, depuratori, ventilatori o dotati di una resistenza elettrica ausiliare per potenziare la funzionalità di riscaldamento, nonché gli apparecchi che possono utilizzare acqua (sia l'acqua prodotta dalla condensazione a livello dell'evaporatore sia l'acqua proveniente da una fonte esterna) per l'evaporazione a livello del condensatore, a patto che l'apparecchio sia anche in grado di funzionare senza l'aggiunta d'acqua, ossia utilizzando unicamente aria;
2. «condizionatore d'aria a doppio condotto», un condizionatore d'aria, interamente situato all'interno dell'ambiente da condizionare, vicino a una parete, in cui nella fase di raffreddamento o riscaldamento l'aria esterna entra nel condensatore (o nell'evaporatore) da un primo condotto ed è restituita all'ambiente esterno mediante un secondo condotto;
3. «condizionatore d'aria a singolo condotto», un condizionatore d'aria in cui nella fase di raffreddamento o riscaldamento l'aria che entra nel condensatore (o nell'evaporatore) è prelevata nel locale contenente l'unità ed è restituita all'esterno di tale locale;
4. «capacità nominale» ( $P_{\text{nominale}}$ ), la capacità di raffreddamento o di riscaldamento del ciclo a compressione di vapore dell'unità alle condizioni nominali standard;
5. «ventilatore», un apparecchio progettato principalmente per creare un movimento d'aria intorno alla persona o diretto su una parte di essa al fine di apportare benessere refrigerandola, ivi compresi i ventilatori dotati anche di altre funzioni come l'illuminazione;
6. «potenza assorbita del ventilatore» ( $P_F$ ), la potenza elettrica assorbita di un ventilatore, misurata in watt, quando l'apparecchio funziona alla portata massima d'aria e con il meccanismo oscillante attivo (se del caso).

Ai fini degli allegati, ulteriori definizioni figurano nell'allegato I.

#### Articolo 3

##### Specifiche di progettazione e calendario

1. Le specifiche di progettazione ecocompatibile per i condizionatori d'aria e i ventilatori sono definite nell'allegato I.
2. Ogni specifica di progettazione ecocompatibile si applica secondo il calendario in appresso.

A partire dal 1° gennaio 2013:

i condizionatori d'aria a doppio e singolo condotto devono corrispondere alle specifiche di cui all'allegato I, punto 2, lettera a).

A partire dal 1° gennaio 2013:

- a) i condizionatori d'aria, eccetto quelli doppio e singolo condotto, devono corrispondere alle specifiche di cui all'allegato I, punto 2, lettera b), e punto 3, lettere a), b) e c);
- b) i condizionatori d'aria a doppio e singolo condotto devono corrispondere alle specifiche di cui all'allegato I, punto 3, lettere a), b) e d);
- c) i ventilatori devono corrispondere alle specifiche di cui all'allegato I, punto 3, lettere a), b) ed e).

A partire dal 1° gennaio 2014:

- a) i condizionatori d'aria devono corrispondere alle specifiche per la progettazione ecocompatibile di cui all'allegato I, punto 2, lettera c);
  - b) i condizionatori d'aria a doppio e singolo condotto devono corrispondere alle specifiche di cui all'allegato I, punto 2, lettera d).
3. La conformità alle specifiche per la progettazione ecocompatibile è misurata e calcolata in base ai parametri che figurano all'allegato II.

#### Articolo 4

##### Valutazione della conformità

1. Le procedure applicabili per la valutazione di conformità di cui all'articolo 8 della direttiva 2009/125/CE sono 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, il fascicolo tecnico comprende i risultati del calcolo di cui all'allegato II del presente regolamento.

#### Articolo 5

##### Procedura di verifica a fini di sorveglianza del mercato

Quando effettuano le verifiche ai fini della sorveglianza del mercato di cui all'articolo 3, paragrafo 2, della direttiva 2009/125/CE, per la verifica della conformità alle disposizioni dell'allegato I del presente regolamento, gli Stati membri applicano la procedura di verifica di cui all'allegato III del presente regolamento.

#### Articolo 6

##### Parametri di riferimento

I parametri indicativi di riferimento per i condizionatori d'aria più efficienti disponibili sul mercato al momento dell'entrata in vigore del presente regolamento sono stabiliti nell'allegato IV.

*Articolo 7***Revisione**

La Commissione riesamina il presente regolamento alla luce del progresso tecnologico e presenta i relativi risultati al forum consultivo sulla progettazione ecocompatibile entro cinque anni dalla sua entrata in vigore. La revisione verte in particolare sulle specifiche inerenti all'efficienza e al livello di potenza sonora, sull'approccio per promuovere l'uso di refrigeranti a basso potenziale di riscaldamento globale (GWP), sul campo d'applicazione del regolamento relativo ai condizionatori d'aria e alla possibile evoluzione delle quote di mercato dei diversi tipi di apparecchi, in particolare dei condizionatori d'aria con potenza d'uscita nominale superiore a 12 kW. La revisione valuta inoltre

l'adeguatezza dei requisiti relativi ai modi spento e attesa, e del metodo di calcolo e misurazione stagionali, compreso lo sviluppo di un eventuale metodo di calcolo e misurazione stagionali in merito alle stagioni di raffreddamento e di riscaldamento.

*Articolo 8***Entrata in vigore e applicazione**

1. Il presente regolamento entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.
2. Esso si applica a decorrere dal 1° gennaio 2013.

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

Fatto a Bruxelles, il 6 marzo 2012

*Per la Commissione*

*Il presidente*

José Manuel BARROSO

---

## ALLEGATO I

**Specifiche per la progettazione ecocompatibile**

## 1. DEFINIZIONI APPLICABILI AI FINI DEGLI ALLEGATI

- 1) «condizionatore d'aria reversibile»: un condizionatore d'aria in grado di fornire sia raffreddamento, sia riscaldamento;
- 2) «condizioni nominali standard»: la combinazione della temperatura interna ( $T_{in}$ ) e di temperature esterne ( $T_j$ ) che definiscono le condizioni di funzionamento, fissando nel contempo il livello di potenza sonora, la capacità nominale, la portata d'aria nominale, il coefficiente di efficienza energetica nominale ( $EER_{nominale}$ ) e/o il coefficiente di rendimento nominale ( $COP_{nominale}$ ), quali stabiliti dall'allegato II, tabella 2;
- 3) «temperatura interna» ( $T_{in}$ ): la temperatura a bulbo secco dell'aria interna, misurata in [°C] (l'umidità relativa è indicata dalla temperatura corrispondente a bulbo umido);
- 4) «temperatura esterna» ( $T_j$ ): la temperatura a bulbo secco dell'aria esterna, misurata in [°C] l'umidità relativa è indicata dalla temperatura corrispondente a bulbo umido;
- 5) «coefficiente di efficienza energetica nominale» ( $EER_{nominale}$ ): il rapporto tra la capacità frigorifera dichiarata [kW] e la potenza nominale assorbita per produrre raffreddamento [kW] di un'unità che produce freddo alle condizioni nominali standard;
- 6) «coefficiente di efficienza energetica nominale» ( $COP_{nominale}$ ): il rapporto tra la capacità calorifica dichiarata [kW] e la potenza nominale assorbita per produrre riscaldamento [kW] di un'unità che produce calore alle condizioni nominali standard;
- 7) «potenziale di riscaldamento globale» (GWP): stima, in kg equivalenti CO<sub>2</sub> su un periodo di 100 anni, del contributo al riscaldamento globale di 1 kg di refrigerante utilizzato nel ciclo a compressione di vapore;

i valori GWP presi in considerazione sono quelli stabiliti dall'allegato I del regolamento (CE) n. 842/2006;

per quanto riguarda i refrigeranti fluorurati, i valori GWP sono quelli pubblicati nella terza relazione di valutazione (TAR), adottata dal gruppo intergovernativo di esperti dei cambiamenti climatici <sup>(1)</sup> (valori GWP di IPCC del 2001 per un periodo di cent'anni);

per quanto riguarda i gas non fluorurati, i valori GWP sono quelli pubblicati nella prima valutazione IPCC <sup>(2)</sup> su un periodo di cent'anni;

i valori GWP delle miscele di refrigeranti devono essere basati sulla formula di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 842/2006;

il parametro di riferimento per quanto attiene ai refrigeranti non compresi nei parametri elencati in precedenza, è la relazione IPCC UNEP del 2010 relativa alla refrigerazione, al condizionamento d'aria e alle pompe di calore, del febbraio 2011, o più recente;

- 8) «modo spento»: la condizione in cui il condizionatore d'aria o il ventilatore è collegato alla fonte di alimentazione di rete senza eseguire alcuna funzione. L'apparecchio è ugualmente considerato in «modo spento» quando si limita a indicare che si trova in tale stato e quando esegue solo le funzioni destinate a garantire la compatibilità elettromagnetica in conformità della direttiva 2004/108/CE del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(3)</sup>;
- 9) «modo attesa»: la condizione in cui l'apparecchio (condizionatore d'aria o ventilatore) è collegato alla fonte di alimentazione di rete, dipende dall'energia proveniente dalla fonte di alimentazione di rete per funzionare come previsto e fornisce esclusivamente le seguenti funzioni che possono continuare per un lasso di tempo indefinito: funzione di riattivazione o funzione di riattivazione con la sola indicazione della funzione di riattivazione attivata e/o visualizzazione di un'informazione o dello stato;
- 10) «funzione di riattivazione»: una funzione che facilita l'attivazione di altri modi, incluso il modo acceso, mediante un interruttore a distanza, quale un telecomando, un sensore interno, un temporizzatore, in modo da ottenere una condizione che offre altre funzioni, inclusa la funzione principale;
- 11) «visualizzazione di informazioni o dello stato»: una funzione continua che fornisce informazioni o indica lo stato dell'apparecchiatura su uno schermo, compresi eventuali orologi;
- 12) «livello di potenza sonora»: il livello di potenza sonora ponderata del valore A [dB(A)], misurato all'interno e all'esterno alle condizioni nominali standard per il raffreddamento (o il riscaldamento, se il prodotto non possiede la funzione di raffreddamento);

<sup>(1)</sup> Terzo rapporto di valutazione dell'IPCC sui cambiamenti climatici, 2001. Relazione del Gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici: [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/publications\\_and\\_data\\_reports.shtml](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml)

<sup>(2)</sup> Climate Change, The IPCC Scientific Assessment, J.T Houghton, G.J.Jenkins, J.J. Ephraums (ed.) Cambridge University Press, Cambridge (UK) 1990.

<sup>(3)</sup> GU L 390 del 31.12.2004, pag. 24.

- 13) «condizioni di progettazione di riferimento»: la combinazione delle specifiche relative alla temperatura di progettazione di riferimento, la temperatura bivalente massima e la temperatura limite massima di funzionamento, di cui all'allegato II, tabella 3;
- 14) «temperatura di progettazione di riferimento»: la temperatura esterna [°C], di cui all'allegato II, tabella 3, relativa al raffreddamento ( $T_{designc}$ ) o al riscaldamento ( $T_{designh}$ ), variabile in funzione della stagione di raffreddamento o riscaldamento, alla quale il coefficiente di carico parziale è pari a 1;
- 15) «coefficiente di carico parziale» ( $pl(T_j)$ ): valore risultante dalla divisione della temperatura esterna meno 16 °C, per la temperatura di progettazione di riferimento meno 16 °C, sia per il raffreddamento, sia per il riscaldamento;
- 16) «stagione»: uno dei quattro regimi di funzionamento (disponibili per quattro stagioni: una stagione di raffreddamento e tre stagioni di riscaldamento: media / più fredda / più calda) che descrive per ogni intervallo la combinazione delle temperature esterne e il numero di ore nelle quali tali temperature si producono per stagione, per la quale l'unità è dichiarata adeguata;
- 17) «intervallo» (con indice  $j$ ): una combinazione di una temperatura esterna ( $T_j$ ) e di intervalli ( $h_j$ ), come stabilito dall'allegato II, tabella 1;
- 18) «intervalli orari»: le ore per stagione ( $h_j$ ) durante le quali si produce la temperatura esterna per ciascun intervallo, come stabilito dall'allegato II, tabella 1;
- 19) «indice di efficienza energetica stagionale» (SEER): il rapporto di efficienza energetica stagionale dell'unità rappresentativo dell'intera stagione di raffreddamento, calcolato come il fabbisogno annuo di raffreddamento di riferimento diviso per il consumo annuo di energia elettrica a fini di raffreddamento;
- 20) «fabbisogno annuo di raffreddamento di riferimento» ( $Q_C$ ): il fabbisogno di raffreddamento di riferimento [kWh/a] che funge da base per il calcolo del SEER, calcolato come il prodotto del carico teorico per il raffreddamento ( $P_{designc}$ ) e dell'equivalente ore in modo acceso per il raffreddamento ( $H_{CE}$ );
- 21) «equivalente ore in modo acceso per il raffreddamento» ( $H_{CE}$ ): il numero presunto di ore per anno [h/a] durante le quali l'unità deve fornire il carico teorico per il raffreddamento ( $P_{designc}$ ), al fine di soddisfare il fabbisogno annuo di raffreddamento di riferimento, definito dall'allegato II, tabella 4;
- 22) «consumo annuo di energia elettrica a fini di raffreddamento» ( $Q_{CE}$ ): il consumo di energia elettrica [kWh/a] necessario per soddisfare il fabbisogno annuo di raffreddamento di riferimento diviso per l'indice di efficienza energetica stagionale in modo acceso (SEERon) e il consumo di energia elettrica dell'unità per la stagione di raffreddamento nei modi «termostato spento», «attesa», «spento» e «riscaldamento del carter»;
- 23) «indice di efficienza energetica stagionale in modo acceso» (SEERon): il rapporto di efficienza energetica media dell'unità in modo attivo per la funzione di raffreddamento, ottenuto dal carico parziale e dall'indice di efficienza energetica specifico dell'intervallo ( $EERbin(T_j)$ ) e ponderato per gli intervalli in cui si produce il regime di intervallo;
- 24) «carico parziale»: il carico di raffreddamento ( $P_c(T_j)$ ) o il carico di riscaldamento ( $P_h(T_j)$ ) [kW] a una specifica temperatura esterna  $T_j$ , calcolata come il carico teorico moltiplicato per il rapporto di carico parziale;
- 25) «indice di efficienza energetica specifico dell'intervallo ( $EERbin(T_j)$ )»: rapporto di efficienza energetica specifico di ciascun intervallo  $j$  con la temperatura esterna  $T_j$  in una stagione, derivato dal carico parziale, dalla capacità dichiarata e dall'indice di efficienza energetica dichiarato ( $EERd(T_j)$ ) per intervalli ( $j$ ) specificati e calcolati per altri intervalli mediante interpolazione o estrapolazione, se del caso corretto per mezzo del coefficiente di degradazione;
- 26) «coefficiente di efficienza stagionale» (SCOP): il coefficiente complessivo di efficienza dell'unità, rappresentativo dell'intera stagione di riscaldamento indicato (il valore di SCOP è specifico per una data stagione di riscaldamento), calcolato come il fabbisogno annuo di riscaldamento di riferimento diviso per il consumo annuo di energia elettrica a fini di riscaldamento;
- 27) «fabbisogno annuo di riscaldamento di riferimento» ( $Q_H$ ): il fabbisogno di riscaldamento di riferimento [kWh/a] che funge da base per il calcolo del SCOP, calcolato come il prodotto del carico teorico per il riscaldamento ( $P_{designh}$ ) e dell'equivalente ore in modo acceso per il riscaldamento della stagione ( $H_{HE}$ );
- 28) «equivalente ore in modo acceso per il riscaldamento» ( $H_{HE}$ ): il numero presunto di ore per anno [h/a] durante le quali l'unità deve fornire il carico teorico per il riscaldamento ( $P_{designh}$ ), al fine di soddisfare il fabbisogno annuo di riscaldamento di riferimento, definito dall'allegato II, tabella 4;

- 29) «consumo annuo di energia elettrica a fini di riscaldamento» ( $Q_{HE}$ ): il consumo di energia elettrica [kWh/a] necessario per soddisfare il fabbisogno annuo di riscaldamento di riferimento, specifico per una data stagione di riscaldamento, calcolato come il fabbisogno annuo di riscaldamento di riferimento diviso per il coefficiente stagionale di prestazione in modo attivo ( $SCOP_{on}$ ) e il consumo di energia elettrica dell'unità per la stagione di raffreddamento nei modi «termostato spento», «attesa», «spento» e «riscaldamento del carter»;
- 30) «coefficiente di prestazione stagionale in modo attivo» ( $SCOP_{on}$ ): il coefficiente medio di prestazione dell'unità in modo attivo per la stagione di riscaldamento, ottenuto dal carico parziale, dalla potenza termica di sicurezza elettrica (se del caso) e dai coefficienti di prestazioni specifici degli intervalli ( $COP_{bin}(T_j)$ ) e ponderato per gli intervalli in cui si produce il regime di intervallo;
- 31) «potenza termica di sicurezza elettrica» ( $elbu(T_j)$ ): la potenza termica [kW] di un riscaldatore di sicurezza effettivo o presunto con COP pari a 1 che fornisce la potenza dichiarata di riscaldamento ( $P_{dh}(T_j)$ ) per conseguire il carico parziale di riscaldamento ( $Ph(T_j)$ ) nel caso in cui  $P_{dh}(T_j)$  sia inferiore a  $Ph(T_j)$ , per la temperatura esterna ( $T_j$ );
- 32) «coefficiente di efficienza energetica dell'intervallo» ( $COP_{bin}(T_j)$ ): rapporto di efficienza energetica specifico di ciascun intervallo  $j$  con temperatura esterna  $T_j$  in una stagione, derivato dal carico parziale, dalla capacità dichiarata e dal coefficiente di efficienza energetica dichiarato ( $COP_d(T_j)$ ) per intervalli ( $j$ ) specificati e calcolati per altri intervalli mediante interpolazione o estrapolazione, se del caso corretto per mezzo del coefficiente di degradazione;
- 33) «capacità dichiarata» [kW]: capacità del ciclo a compressione di vapore dell'unità per il raffreddamento ( $P_{dc}(T_j)$ ) o il riscaldamento ( $P_{dh}(T_j)$ ), rispetto a una temperatura esterna  $T_j$  e interna ( $T_{in}$ ), dichiarata dal produttore;
- 34) «valore di esercizio» (SV) [ $m^3/min$ ]/[W]: il rapporto fra la portata massima d'aria [ $m^3/min$ ] e la potenza assorbita [W] dei ventilatori;
- 35) «controllo della capacità»: la facoltà dell'unità di adattare la propria capacità modificando la portata volumetrica. Le unità devono essere considerate «fisse» se non è possibile modificarne la portata volumetrica, «progressive» se la portata volumetrica è modificata o variata in serie di non oltre due fasi oppure «variabili» se la portata è modificata o variata in serie di tre o più fasi;
- 36) «funzione»: l'indicazione della capacità dell'unità di effettuare il raffreddamento dell'aria ambientale e/o il riscaldamento;
- 37) «carico teorico»: il carico di raffreddamento dichiarato ( $P_{designc}$ ) e/o di riscaldamento dichiarato [kW] alla temperatura di progettazione di riferimento, ove:  
per la funzione di raffreddamento,  $P_{designc}$  è pari alla capacità dichiarata di raffreddamento a  $T_j$  uguale a  $T_{designc}$ ;  
per la funzione di riscaldamento,  $P_{designh}$  è pari al carico parziale a  $T_j$  uguale a  $T_{designh}$ ;
- 38) «indice di efficienza energetica dichiarato» ( $EER_d(T_j)$ ): il rapporto di efficienza energetica per un numero limitato di intervalli specificati ( $j$ ) a temperatura esterna ( $T_j$ ), quale dichiarato dal produttore;
- 39) «coefficiente di efficienza dichiarato» ( $COP_d(T_j)$ ): il coefficiente di efficienza per un numero limitato di intervalli specificati ( $j$ ) a temperatura esterna ( $T_j$ ), quale dichiarato dal produttore;
- 40) «temperatura bivalente» ( $T_{biv}$ ): la temperatura esterna ( $T_j$ ) [°C] dichiarata dal produttore per il riscaldamento alla quale la capacità dichiarata è pari al carico parziale e inferiore a quella ove la capacità dichiarata deve essere integrata dalla potenza termica di sicurezza elettrica per conseguire il carico parziale di riscaldamento;
- 41) «temperatura limite di esercizio» ( $T_{ol}$ ): la temperatura esterna [°C] dichiarata dal produttore per il riscaldamento, al di sotto della quale il condizionatore d'aria non è in grado di erogare alcuna capacità di riscaldamento. Al di sotto di tale temperatura, la capacità dichiarata è pari a zero;
- 42) «ciclicità degli intervalli di capacità» [kW]: la media ponderata per il tempo della capacità dichiarata dell'intervallo ciclico di prova per il raffreddamento ( $P_{cyc}$ ) o il riscaldamento ( $P_{ych}$ );
- 43) «efficienza della ciclicità degli intervalli per il raffreddamento» ( $EER_{cyc}$ ): il coefficiente di efficienza energetica media dell'intervallo ciclico di prova (accensione e spegnimento del compressore), calcolato come la capacità di raffreddamento integrata nell'intervallo [kWh] divisa per la potenza elettrica integrata assorbita nello stesso intervallo [kW];
- 44) «efficienza della ciclicità degli intervalli per il riscaldamento» ( $COP_{cyc}$ ): il coefficiente di efficienza energetica media dell'intervallo ciclico di prova (accensione/spegnimento del compressore), calcolato come la capacità di riscaldamento integrata nell'intervallo [kWh] divisa per la potenza elettrica integrata assorbita nello stesso intervallo [kW];
- 45) «coefficiente di degradazione»: la misura della perdita di efficienza dovuta alla ciclicità (accensione/spegnimento del compressore in modo attivo) stabilita per il raffreddamento ( $C_{dc}$ ), il riscaldamento ( $C_{dh}$ ) o impostata al valore standard 0,25;

- 46) «*modo attivo*»: il modo corrispondente al tempo con un carico di raffreddamento o di riscaldamento dell'edificio e con la funzione di raffreddamento o di riscaldamento dell'unità attivata. Tale condizione può comportare ciclicità nell'accensione/spegnimento dell'unità al fine di conseguire o mantenere la temperatura interna dell'aria richiesta;
- 47) «*modo termostato spento*»: un modo corrispondente al tempo senza carico di raffreddamento o di riscaldamento nel quale la funzione di raffreddamento o di riscaldamento dell'unità è attivata ma l'unità non è operativa in quanto non vi è carico di raffreddamento o di riscaldamento. Tale condizione è pertanto riferibile alle temperature esterne e non ai carichi interni. La ciclicità accensione/spegnimento non è considerata termostato spento;
- 48) «*modo esercizio di riscaldamento del carter*»: una condizione nella quale l'unità ha attivato un dispositivo di riscaldamento per evitare la migrazione del liquido refrigerante verso il compressore, al fine di limitare la concentrazione di refrigerante nell'olio all'avvio del compressore;
- 49) «*consumo di energia in modo a termostato spento*» ( $P_{TO}$ ): il consumo energetico dell'unità [kW] quando il termostato si trova in *modo spento*;
- 50) «*consumo di energia in modo attesa*» ( $P_{SB}$ ): il consumo energetico dell'unità [kW] in *modo attesa*;
- 51) «*consumo di energia in modo spento*» ( $P_{OFF}$ ): il consumo energetico dell'unità [kW] in *modo spento*;
- 52) «*consumo di energia in modo riscaldamento del carter*» ( $P_{CK}$ ): il consumo energetico dell'unità [kW] in *modo riscaldamento del carter*;
- 53) «*orario di esercizio nel modo termostato spento*» ( $H_{TO}$ ): il numero di ore per anno [h/a] durante le quali l'unità è considerata in *modo termostato spento*, il valore del quale dipende dalla stagione e dalla funzione indicate;
- 54) «*orario di esercizio nel modo attesa*» ( $H_{SB}$ ): il numero di ore per anno [h/a] durante le quali l'unità è considerata in *modo attesa*, il valore del quale dipende dalla stagione e dalla funzione indicate;
- 55) «*orario di esercizio nel modo spento*» ( $H_{OFF}$ ): il numero di ore per anno [h/a] durante le quali l'unità è considerata in *modo spento*, il valore del quale dipende dalla stagione e dalla funzione indicate;
- 56) «*orario di esercizio nel modo riscaldamento del carter*» ( $H_{CK}$ ): il numero di ore per anno [h/a] durante le quali l'unità è considerata in *modo riscaldamento del carter*, il valore del quale dipende dalla stagione e dalla funzione indicate;
- 57) «*portata d'aria nominale*»: la portata d'aria [ $m^3/h$ ] misurata all'orifizio di uscita dell'aria delle unità per uso interno ed esterno, se del caso, dei condizionatori d'aria alle *condizioni nominali standard* per il raffreddamento (o il riscaldamento, se il prodotto non possiede la funzione di raffreddamento);
- 58) «*potenza nominale assorbita per il raffreddamento*» ( $P_{EER}$ ): la potenza elettrica assorbita [kW] da un'unità per il raffreddamento alle *condizioni nominali standard*;
- 59) «*potenza nominale assorbita per il riscaldamento*» ( $P_{COP}$ ): la potenza elettrica assorbita [kW] da un'unità per il riscaldamento alle *condizioni nominali standard*;
- 60) «*consumo di energia elettrica del condizionatore a doppio e singolo condotto*» (rispettivamente  $Q_{SD}$  e  $Q_{DD}$ ): il consumo di energia elettrica dei condizionatori a doppio e singolo condotto per il modo di raffreddamento e/o di riscaldamento, in funzione dei casi, [singolo condotto in kWh/h, doppio condotto in kWh/a];
- 61) «*rapporto di capacità*»: il rapporto della capacità complessiva dichiarata di raffreddamento o di riscaldamento di tutte le unità operative per uso interno rispetto alla capacità complessiva dichiarata di raffreddamento o di riscaldamento di tutte le unità operative per uso esterno alle condizioni nominali standard;
- 62) «*portata massima d'aria*» ( $F$ ): la portata d'aria del ventilatore all'impostazione più elevata [ $m^3/min$ ], misurata all'orifizio di uscita dell'aria con il *meccanismo di oscillazione* (se del caso) disinserito;
- 63) «*meccanismo di oscillazione*»: la capacità del ventilatore di variare automaticamente la direzione del flusso d'aria durante l'esercizio;
- 64) «*livello di potenza sonora del ventilatore*»: il livello di potenza sonora ponderata del valore A del ventilatore durante l'esercizio della *portata massima d'aria*, misurata sul lato dell'orifizio di uscita;
- 65) «*ore in modo acceso del ventilatore*» ( $H_{CE}$ ): il numero di ore [h/a] durante le quali il ventilatore deve fornire la *portata massima d'aria*, come descritto nell'allegato II, tabella 4.



2. REQUISITI MINIMI IN MATERIA DI EFFICIENZA, CONSUMO MASSIMO DI ENERGIA IN MODO SPENTO E IN MODO ATTESA E LIVELLO MASSIMO DI POTENZA SONORA

- a) Dal 1° gennaio 2013 i condizionatori d'aria a condotto singolo e doppio devono soddisfare i requisiti indicati nelle tabelle 1, 2 e 3 in appresso, calcolati conformemente all'allegato II. I condizionatori d'aria a condotto singolo e doppio e i ventilatori devono soddisfare i requisiti di cui alla tabella 2 in appresso per quanto attiene ai modi spento e attesa. I requisiti in materia di efficienza energetica minima e di potenza sonora massima devono essere correlati alle condizioni nominali standard specificate nell'allegato II, tabella 2.

Tabella 1

**Requisiti di efficienza energetica minima**

	Condizionatori d'aria a doppio condotto		Condizionatori d'aria a singolo condotto	
	EER <sub>nominale</sub>	COP <sub>nominale</sub>	EER <sub>nominale</sub>	COP <sub>nominale</sub>
Se GWP del refrigerante > 150	2,40	2,36	2,40	1,80
Se GWP del refrigerante ≤ 150	2,16	2,12	2,16	1,62

Tabella 2

**Requisiti relativi al massimo consumo di energia nei modi spento e attesa per i condizionatori d'aria a singolo e doppio condotto e i ventilatori**

Modo spento	Il consumo di energia delle apparecchiature in uno qualsiasi dei modi «spento» non deve superare 1,00 W.
Modo attesa	Il consumo di energia delle apparecchiature in uno qualsiasi dei modi dotati della sola funzione di riattivazione o della sola funzione di riattivazione con un'indicazione della funzione di riattivazione attivata, non deve superare 1,00 W.
	Il consumo di energia delle apparecchiature in uno qualsiasi dei modi dotati della sola visualizzazione delle informazioni o dello stato o dotate solo della combinazione di funzione di riattivazione e di visualizzazione delle informazioni o dello stato, non deve superare 2,00 W.
Disponibilità dei modi attesa e/o spento	Le apparecchiature devono essere munite di un modo «spento» e/o «attesa», e/o di un'altra condizione che non superi i limiti applicabili di consumo di energia previsti per i modi «spento» e/o «attesa» quando l'apparecchiatura è collegata alla fonte di alimentazione di rete, a meno che ciò non sia inappropriato per l'uso cui è destinata l'apparecchiatura.

Tabella 3

**Requisiti relativi al massimo livello di potenza sonora**

Livello di potenza sonora interno in dB(A)
65

- b) Dal 1° gennaio 2013 i condizionatori d'aria, fatta eccezione per i condizionatori d'aria a condotto singolo e doppio, devono soddisfare i requisiti minimi in materia di efficienza energetica minima e massimi per quanto attiene ai livelli di potenza sonora indicati nelle tabelle 4 e 5 in appresso, calcolati conformemente all'allegato II. I requisiti in materia di efficienza energetica devono tenere in considerazione le condizioni di progettazione di riferimento specificate all'allegato II, tabella 3, ricorrendo alla stagione di riscaldamento «media» laddove disponibile. I requisiti in materia di livello di potenza sonora devono essere correlati alle condizioni nominali standard specificate nell'allegato II, tabella 2.

Tabella 4

**Requisiti di efficienza energetica minima**

	SEER	SCOP (Stagione di riscaldamento media)
Se GWP del refrigerante > 150	3,60	3,40
Se GWP del refrigerante ≤ 150	3,24	3,06

Tabella 5

**Requisiti relativi al massimo livello di potenza sonora**

Potenza nominale ≤ 6 kW		6 < Potenza nominale ≤ 12 kW	
Livello di potenza sonora interno in dB(A)	Livello di potenza sonora esterno in dB(A)	Livello di potenza sonora interno in dB(A)	Livello di potenza sonora esterno in dB(A)
60	65	65	70

- c) Dal 1° gennaio 2014 i condizionatori d'aria devono soddisfare i requisiti indicati nella tabella in appresso, calcolati conformemente all'allegato II. I requisiti in materia di efficienza energetica per i condizionatori d'aria, esclusi i condizionatori d'aria a singolo e doppio condotto, devono tenere in considerazione le condizioni di progettazione di riferimento specificate all'allegato II, tabella 3, ricorrendo alla stagione di riscaldamento «media» laddove disponibile. I requisiti in materia di efficienza energetica per i condizionatori a singolo e doppio condotto devono essere correlati alle condizioni nominali standard specificate nell'allegato II, tabella 2.

Tabella 6

**Requisiti di efficienza energetica minima**

	Condizionatori d'aria, esclusi i condizionatori d'aria a doppio e singolo condotto		Condizionatori d'aria a doppio condotto		Condizionatori d'aria a singolo condotto	
	SEER	SCOP (Stagione di riscaldamento: Medio)	EER <sub>nominale</sub>	COP <sub>nominale</sub>	EER <sub>nominale</sub>	COP <sub>nominale</sub>
Se GWP del refrigerante > 150 per < 6 kW	4,60	3,80	2,60	2,60	2,60	2,04
Se GWP del refrigerante ≤ 150 per < 6 kW	4,14	3,42	2,34	2,34	2,34	1,84
Se GWP del refrigerante > 150 per 6 — 12 kW	4,30	3,80	2,60	2,60	2,60	2,04
Se GWP del refrigerante ≤ 150 per 6 — 12 kW	3,87	3,42	2,34	2,34	2,34	1,84

- d) Dal 1° gennaio 2014 i condizionatori d'aria a singolo e doppio condotto e i ventilatori devono soddisfare i requisiti indicati nella tabella 7 di seguito, calcolati conformemente all'allegato II.

Tabella 7

**Requisiti relativi al massimo consumo di energia nei modi spento e attesa**

Modo spento	Il consumo di energia delle apparecchiature in uno qualsiasi dei modi «spento» non deve superare 0,50 W.
Modo attesa	Il consumo di energia delle apparecchiature in uno qualsiasi dei modi dotati della sola funzione di riattivazione o della sola funzione di riattivazione con un'indicazione della funzione di riattivazione attivata, non deve superare 0,50 W.
	Il consumo di energia delle apparecchiature in uno qualsiasi dei modi dotati della sola visualizzazione delle informazioni o dello stato o dotate solo della combinazione di funzione di riattivazione e di visualizzazione delle informazioni o dello stato, non deve superare 1,00 W.
Disponibilità dei modi attesa e/o spento	Le apparecchiature devono essere munite di un modo «spento» e/o «attesa», e/o di un'altra condizione che non superi i limiti applicabili di consumo di energia previsti per i modi «spento» e/o «attesa» quando l'apparecchiatura è collegata alla fonte di alimentazione di rete, a meno che ciò non sia inappropriato per l'uso cui è destinata l'apparecchiatura.

Gestione dell'energia	<p>Quando l'apparecchiatura non fornisce la funzione principale, o quando altri prodotti che consumano energia non dipendono dalle sue funzioni, l'apparecchiatura, a meno che ciò non sia inappropriato per l'uso cui è destinata, deve essere dotata di una funzione di gestione dell'energia, o di una funzione analoga, che, dopo un lasso di tempo il più breve possibile ma adeguato all'uso cui è destinata l'apparecchiatura, faccia passare automaticamente quest'ultima in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— modo «attesa», oppure</li> <li>— modo «spento», oppure</li> <li>— un'altra condizione che non superi i limiti applicabili di consumo di energia previsti per i modi spento e/o attesa quando l'apparecchiatura è collegata alla fonte di alimentazione principale. La funzione di gestione dell'energia deve essere attivata prima della consegna dell'apparecchiatura.</li> </ul>
-----------------------	---

### 3. REQUISITI IN MATERIA DI INFORMAZIONE DI PRODOTTO

- a) Dal 1° gennaio 2013, per quanto attiene ai condizionatori d'aria e ai ventilatori, le informazioni che seguono, calcolate conformemente all'allegato II, devono figurare:
- i) nella documentazione tecnica del prodotto;
  - ii) sui siti web ad accesso libero dei produttori di condizionatori d'aria e ventilatori.
- b) Il produttore dei condizionatori d'aria e dei ventilatori deve fornire, su richiesta, ai laboratori che conducono le verifiche ai fini di sorveglianza del mercato le informazioni necessarie in merito alle impostazioni dell'unità come richiesto per stabilire le *capacità dichiarate*, i valori *SEER/EER*, *SCOP/COP* e i *valori di servizio*, nonché comunicare il referente presso il quale ottenere dette informazioni.
- c) Requisiti in materia di informazione per i condizionatori d'aria, fatta eccezione per i condizionatori d'aria a doppio e singolo condotto.

Tabella 1

#### Obblighi in materia di informazione <sup>(1)</sup>

(il numero di decimali nel riquadro indica la precisione di misurazione)

Informazioni per i identificare i modelli cui sono riferibili le informazioni:

Funzione (indicare se presente)				Se la funzione comprende il riscaldamento: Indicare la stagione di riscaldamento cui si riferiscono le informazioni. I valori indicati devono riferirsi a una singola stagione di riscaldamento. Inserire almeno la stagione media.			
Raffreddamento	S/N			Media (obbligatoria)	S/N		
Riscaldamento	S/N			Più caldo (se previsto)	S/N		
				Più freddo (se previsto)	S/N		
Elemento	simbolo	valore	unità	Elemento	simbolo	valore	unità
Carichi previsti dal progetto				Efficienza stagionale			
Raffreddamento	Pdesignc	x,x	kW	Raffreddamento	SEER	x,x	—
Riscaldamento/medio	Pdesignh	x,x	kW	Riscaldamento/medio	SCOP/A	x,x	—
Riscaldamento/più caldo	Pdesignh	x,x	kW	Riscaldamento/più caldo	SCOP/W	x,x	—
Riscaldamento/più freddo	Pdesignh	x,x	kW	Riscaldamento/più freddo	SCOP/C	x,x	—
Capacità di raffreddamento dichiarata (*) a temperatura interna pari a 27(19) °C con temperatura esterna Tj				Indice di efficienza energetica dichiarato (*) per il raffreddamento a temperatura interna pari a 27(19) °C con temperatura esterna Tj			

(1) Per i sistemi multisplit, si forniscono i dati relativi con indice di capacità pari a 1.

Funzione (indicare se presente)				Se la funzione comprende il riscaldamento: Indicare la stagione di riscaldamento cui si riferiscono le informazioni. I valori indicati devono riferirsi a una singola stagione di riscaldamento. Inserire almeno la stagione media.			
Raffreddamento	S/N			Media (obbligatoria)	S/N		
Riscaldamento	S/N			Più caldo (se previsto)	S/N		
				Più freddo (se previsto)	S/N		
Elemento	simbolo	valore	unità	Elemento	simbolo	valore	unità
Tj = 35 °C	Pdc	x,x	kW	Tj = 35 °C	EERd	x,x	—
Tj = 30 °C	Pdc	x,x	kW	Tj = 30 °C	EERd	x,x	—
Tj = 25 °C	Pdc	x,x	kW	Tj = 25 °C	EERd	x,x	—
Tj = 20 °C	Pdc	x,x	kW	Tj = 20 °C	EERd	x,x	—
Capacità di riscaldamento dichiarata (*) / stagione media, a temperatura interna pari a 20 °C con temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato (*) / stagione media, a temperatura interna pari a 20 °C con temperatura esterna Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = - 7 °C	COPd	x,x	—
Tj = 2 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 2 °C	COPd	x,x	—
Tj = 7 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 7 °C	COPd	x,x	—
Tj = 12 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 12 °C	COPd	x,x	—
Tj = temperatura bivalente	Pdh	x,x	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	x,x	—
Tj = limite di esercizio	Pdh	x,x	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	x,x	—
Capacità di riscaldamento dichiarata (*) / stagione più calda, a temperatura interna pari a 20 °C con temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato (*) / stagione più calda, a temperatura interna pari a 20 °C con temperatura esterna Tj			
Tj = 2 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 2 °C	COPd	x,x	—
Tj = 7 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 7 °C	COPd	x,x	—
Tj = 12 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 12 °C	COPd	x,x	—
Tj = temperatura bivalente	Pdh	x,x	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	x,x	—
Tj = limite di esercizio	Pdh	x,x	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	x,x	—
Capacità di riscaldamento dichiarata (*) / stagione più fredda, a temperatura interna pari a 20 °C con temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato (*) / stagione più fredda, a temperatura interna pari a 20 °C con temperatura esterna Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = - 7 °C	COPd	x,x	—
Tj = 2 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 2 °C	COPd	x,x	—

Funzione (indicare se presente)				Se la funzione comprende il riscaldamento: Indicare la stagione di riscaldamento cui si riferiscono le informazioni. I valori indicati devono riferirsi a una singola stagione di riscaldamento. Inserire almeno la stagione media.			
Raffreddamento	S/N			Media (obbligatoria)	S/N		
Riscaldamento	S/N			Più caldo (se previsto)	S/N		
				Più freddo (se previsto)	S/N		
Elemento	simbolo	valore	unità	Elemento	simbolo	valore	unità
Tj = 7 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 7 °C	COPd	x,x	—
Tj = 12 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = 12 °C	COPd	x,x	—
Tj = temperatura bivalente	Pdh	x,x	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	x,x	—
Tj = limite di esercizio	Pdh	x,x	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	x,x	—
Tj = - 15 °C	Pdh	x,x	kW	Tj = - 15 °C	COPd	x,x	—
Temperatura bivalente				Temperatura limite di funzionamento			
Riscaldamento/medio	Tbiv	x	°C	Riscaldamento/medio	Tol	x	°C
Riscaldamento/più caldo	Tbiv	x	°C	Riscaldamento/più caldo	Tol	x	°C
Riscaldamento/più freddo	Tbiv	x	°C	Riscaldamento/più freddo	Tol	x	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità				Efficienza della ciclicità degli intervalli			
Per il raffreddamento	Pcycc	x,x	kW	Per il raffreddamento	EERcyc	x,x	—
Per il riscaldamento	Pych	x,x	kW	Per il riscaldamento	COPcyc	x,x	—
Coefficiente di degradazione in raffreddamento (**)	Cdc	x,x	—	Coefficiente di degradazione in riscaldamento (**)	Cdh	x,x	—
Potenza elettrica assorbita in modi diversi dal modo «attivo»				Consumo energetico annuo			
Modo spento	P <sub>OFF</sub>	x,x	kW	Raffreddamento	Q <sub>CE</sub>	x	kWh/a
Modo attesa	P <sub>SB</sub>	x,x	kW	Riscaldamento/medio	Q <sub>HE</sub>	x	kWh/a
Modo termostato spento	P <sub>TO</sub>	x,x	kW	Riscaldamento/più caldo	Q <sub>HE</sub>	x	kWh/a
Modo riscaldamento del carter	P <sub>CK</sub>	x,x	kW	Riscaldamento/più freddo	Q <sub>HE</sub>	x	kWh/a
Controllo della capacità (indicare una delle tre opzioni)				Altri elementi			

Funzione (indicare se presente)				Se la funzione comprende il riscaldamento: Indicare la stagione di riscaldamento cui si riferiscono le informazioni. I valori indicati devono riferirsi a una singola stagione di riscaldamento. Inserire almeno la stagione media.			
Raffreddamento	S/N			Media (obbligatoria)	S/N		
Riscaldamento	S/N			Più caldo (se previsto)	S/N		
				Più freddo (se previsto)	S/N		
Elemento	simbolo	valore	unità	Elemento	simbolo	valore	unità
Fisso	S/N			Livello della potenza sonora (interno/esterno)	$L_{WA}$	$x,x / x,x$	dB(A)
Progressivo	S/N			Potenziale di riscaldamento globale	GWP	x	kgCO <sub>2</sub> eq.
Variabile	S/N			Portata d'aria (interno/esterno)	—	$x / x$	m <sup>3</sup> /h
Referente per ulteriori informazioni	Nominativo e recapito del fabbricante o del suo rappresentante legale						
(*) Per le unità a capacità progressiva, si devono dichiarare due valori separati da una barra («/») in ciascuna casella delle sezioni «capacità dichiarata dell'unità» e «EER/COP dichiarati» dell'unità.							
(**) Se è scelto il valore standard $C_d = 0,25$ , non sono richieste (i risultati del)le prove di ciclicità. In caso contrario è richiesta la prova di ciclicità di riscaldamento o di raffreddamento.							

Nella misura in cui è rilevante ai fini della funzionalità, nella documentazione tecnica del prodotto il produttore deve presentare le informazioni richieste dalla suesposta tabella 1. Per unità dotate di *controllo della capacità* di tipo «progressivo», si deve dichiarare in ciascuna casella «Capacità dichiarata» i valori rispettivamente più alto e più basso, indicati come «hi/lo» divisi da una barra.

d) Informazioni obbligatorie per i condizionatori d'aria a singolo e doppio condotto.

I condizionatori d'aria a singolo condotto sono denominati «condizionatori d'aria locali» sull'imballaggio, nella documentazione tecnica e in tutti i materiali promozionali elettronici o cartacei.

Il produttore deve fornire le informazioni dettagliate di cui alla tabella in appresso.

Tabella 2

**Prescrizioni relative alle informazioni**

Informazioni per i identificare i modelli cui sono riferibili le informazioni [compilare come opportuno]			
Descrizione	Simbolo	Valore	Unità
Capacità nominale di raffreddamento	$P_{nominale}$ per il raffreddamento	$[x,x]$	kW
Capacità nominale di riscaldamento	$P_{nominale}$ per il riscaldamento	$[x,x]$	kW
Potenza nominale assorbita per il raffreddamento	$P_{EER}$	$[x,x]$	kW
Potenza nominale assorbita per il riscaldamento	$P_{COP}$	$[x,x]$	kW
Indice di efficienza energetica nominale	$EERd$	$[x,x]$	—
Coefficiente di efficienza nominale	$COPd$	$[x,x]$	—

Informazioni per i identificare i modelli cui sono riferibili le informazioni [compilare come opportuno]			
Descrizione	Simbolo	Valore	Unità
Consumo di energia in modo «termostato spento»	$P_{TO}$	[x,x]	W
Consumo di energia in modo «attesa»	$P_{SB}$	[x,x]	W
Consumo di energia per apparecchiature a singolo/doppio condotto (indicare separatamente raffreddamento e riscaldamento)	DD: $Q_{DD}$ SD: $Q_{SD}$	DD: [x] SD: [x,x]	DD: kWh/a SD: kWh/h
Livello di potenza sonora	$L_{WA}$	[x]	dB(A)
Potenziale di riscaldamento globale	$GWP$	[x]	kgCO <sub>2</sub> eq.
Referente per ulteriori informazioni	Nominativo e recapito del fabbricante o del suo rappresentante legale		

e) Informazioni obbligatorie per i ventilatori.

Il produttore deve fornire le informazioni dettagliate di cui alla tabella in appresso.

Tabella 3

**Prescrizioni relative alle informazioni**

Informazioni per i identificare i modelli cui sono riferibili le informazioni [compilare come opportuno]			
Descrizione	Simbolo	Valore	Unità
Portata massima d'aria	$F$	[x,x]	m <sup>3</sup> /min
Potenza assorbita del ventilatore	$P$	[x,x]	W
Valori di esercizio	$SV$	[x,x]	(m <sup>3</sup> /min)/W
Consumo elettrico in modo «attesa»	$P_{SB}$	[x,x]	W
Livello di potenza sonora del ventilatore	$L_{WA}$	[x]	dB(A)
Velocità massima dell'aria	$c$	[x,x]	m/sec
Norme di misura per il valore di esercizio	[dichiarare il riferimento alle norme di misura utilizzate]		
Referente per ulteriori informazioni	Nominativo e recapito del fabbricante o del suo rappresentante legale		

## ALLEGATO II

**Misure e calcoli**

1. Ai fini della conformità e della verifica di conformità con le prescrizioni del presente regolamento, le misure e i calcoli devono essere svolti avvalendosi di norme armonizzate, i cui valori di riferimento sono stati pubblicati nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*, o di altri metodi affidabili, accurati e riproducibili, che prendano in considerazione i metodi più avanzati abitualmente riconosciuti, i cui risultati si ritiene abbiano un ristretto margine di incertezza. Tali metodi devono soddisfare tutti i parametri tecnici indicati di seguito.
2. La determinazione del consumo energetico stagionale e dell'efficienza dell'indice di efficienza energetica stagionale (SEER) e del coefficiente di efficienza stagionale (SCOP) devono prendere in considerazione:
  - a) le stagioni europee di raffreddamento e di riscaldamento, quali definite dalla tabella 1 nel prosieguo;
  - b) le condizioni di progettazione di riferimento, quali definite dalla tabella 3 nel prosieguo;
  - c) il consumo di energia elettrica di tutti i modi operativi pertinenti, avvalendosi dei tempi definiti dalla tabella 4 nel prosieguo;
  - d) gli effetti della degradazione dell'efficienza energetica causati dalla ciclicità accesso/spento (se del caso), in funzione del tipo di controllo della capacità di raffreddamento e/o di riscaldamento;
  - e) correzioni dei coefficienti di efficienza stagionale per le condizioni in cui il carico di riscaldamento non può essere soddisfatto dalla capacità di riscaldamento;
  - f) l'ausilio di un riscaldamento di sicurezza (se del caso) nel calcolo dell'efficienza stagionale di un'unità in modo di riscaldamento.
3. Se le informazioni riguardanti un modello specifico, che costituisce una combinazione di unità interne ed esterne, sono state ottenute attraverso calcoli sulla base di un progetto e/o attraverso estrapolazioni da altre combinazioni, la documentazione deve comprendere dettagli di questi calcoli ed estrapolazioni, nonché delle prove eseguite per verificare l'esattezza dei calcoli effettuati (dettagli del modello matematico per calcolare il rendimento di tali combinazioni e delle misurazioni eseguite per verificare il modello).
4. L'indice di efficienza energetica nominale ( $EER_{nominale}$ ) e, se del caso, il coefficiente di efficienza energetica nominale ( $COP_{nominale}$ ) dei condizionatori a singolo e doppio condotto, devono essere stabiliti alle condizioni nominali standard quali definite dalla tabella 2 di seguito.
5. Il calcolo del consumo stagionale di energia elettrica per il raffreddamento (e/o il riscaldamento) deve prendere in considerazione il consumo di energia elettrica di tutti i modi pertinenti di cui all'allegato II, tabella 3 in appresso, avvalendosi dei tempi di funzionamento definiti alla tabella 4 di seguito.
6. L'efficienza di un ventilatore deve essere determinata sulla base della portata nominale di aria dell'unità divisa per la potenza elettrica nominale assorbita dall'unità.



Tabella 1

**Intervalli delle stagioni di raffreddamento e di riscaldamento (j = indice dell'intervallo, T<sub>j</sub> = temperatura esterna, h<sub>j</sub> = ore per anno per intervallo) in cui «db» = temperatura a bulbo secco**

STAGIONE DI RAFFREDDAMENTO			STAGIONE DI RISCALDAMENTO				
j #	T <sub>j</sub> °C db	h <sub>j</sub> h/anno	j #	T <sub>j</sub> °C db	h <sub>j</sub> h/anno		
					Medio	Più caldo	Più freddo
1	17	205	Da 1 a 8	Da - 30 a - 23	0	0	0
2	18	227	9	- 22	0	0	1
3	19	225	10	- 21	0	0	6
4	20	225	11	- 20	0	0	13
5	21	216	12	- 19	0	0	17
6	22	215	13	- 18	0	0	19
7	23	218	14	- 17	0	0	26
8	24	197	15	- 16	0	0	39
9	25	178	16	- 15	0	0	41
10	26	158	17	- 14	0	0	35
11	27	137	18	- 13	0	0	52
12	28	109	19	- 12	0	0	37
13	29	88	20	- 11	0	0	41
14	30	63	21	- 10	1	0	43
15	31	39	22	- 9	25	0	54
16	32	31	23	- 8	23	0	90
17	33	24	24	- 7	24	0	125
18	34	17	25	- 6	27	0	169
19	35	13	26	- 5	68	0	195
20	36	9	27	- 4	91	0	278
21	37	4	28	- 3	89	0	306
22	38	3	29	- 2	165	0	454
23	39	1	30	- 1	173	0	385
24	40	0	31	0	240	0	490
			32	1	280	0	533
			33	2	320	3	380
			34	3	357	22	228
			35	4	356	63	261
			36	5	303	63	279
			37	6	330	175	229
			38	7	326	162	269
			39	8	348	259	233
			40	9	335	360	230
			41	10	315	428	243
			42	11	215	430	191
			43	12	169	503	146
			44	13	151	444	150
			45	14	105	384	97
			46	15	74	294	61
<b>Totale h.</b>		<b>2 602</b>	<b>Totale h.</b>		<b>4 910</b>	<b>3 590</b>	<b>6 446</b>

Tabella 2

**Condizioni nominali standard, temperatura dell'aria a bulbo secco**

(a bulbo umido: indicata fra parentesi)

Apparecchiatura	Funzione	Temperatura interna dell'aria (°C)	Temperatura esterna dell'aria (°C)
Condizionatori d'aria, esclusi i condizionatori d'aria a singolo condotto	Raffreddamento	27 (19)	35 (24)
	Riscaldamento	20 (max. 15)	7(6)
Condizionatori d'aria a singolo condotto	Raffreddamento	35 (24)	35 (24) (*)
	Riscaldamento	20 (12)	20 (12) (*)

(\*) In caso di condizionatori a singolo condotto, il condensatore (evaporatore) non è alimentato di aria esterna bensì interna nella fase di raffreddamento (di riscaldamento).

Tabella 3

**Condizioni di progettazione di riferimento, temperatura dell'aria a bulbo secco**

(a bulbo umido: indicata fra parentesi)

Funzione/stagione	Temperatura interna dell'aria (°C)	Temperatura interna dell'aria (°C)	Temperatura bivalente (°C)	Temperatura limite di esercizio (°C)
	$T_{in}$	$T_{designc}/T_{designh}$	$T_{biv}$	$T_{ol}$
Raffreddamento	27 (19)	$T_{designc} = 35 (24)$	n.p.	n.p.
Riscaldamento/medio	20 (15)	$T_{designh} = - 10 (- 11)$	max. 2	max. - 7
Riscaldamento/più caldo		$T_{designh} = 2 (1)$	max. 7	max. 2
Riscaldamento/più freddo		$T_{designh} = - 22 (- 23)$	max. - 7	max. - 15

Tabella 4

**Tempi di funzionamento per tipo di apparecchiatura per modo funzionale, da utilizzare ai fini del calcolo del consumo di energia elettrica**

Tipo di apparecchiatura/funzionalità (se del caso)	Unità	Stagione di riscaldamento	Modo acceso	Modo termostato spento	Modo attesa	Modo spento	Modo riscaldamento del carter
			raffreddamento: $H_{CE}$ riscaldamento: $H_{HE}$	$H_{TO}$	$H_{SB}$	$H_{OFF}$	$H_{CK}$

**Condizionatori d'aria, esclusi i condizionatori d'aria a doppio e singolo condotto**

Modo di raffreddamento se l'apparecchiatura offre solo il raffreddamento	h/anno		350	221	2 142	5 088	7 760
Modo di raffreddamento e di riscaldamento se l'apparecchiatura offre entrambi i modi	Modo di raffreddamento	h/anno	350	221	2 142	0	2 672
		Modo di riscaldamento	Medio	1 400	179	0	0
	h/anno		Più caldo	1 400	755	0	0
		Più freddo	2 100	131	0	0	131

Tipo di apparecchiatura/ funzionalità (se del caso)	Unità	Stagione di riscaldamento	Modo acceso	Modo termostato spento	Modo attesa	Modo spento	Modo riscal- damento del carter
			raffredda- mento: H <sub>CE</sub> riscaldamen- to: H <sub>HE</sub>	H <sub>TO</sub>	H <sub>SB</sub>	H <sub>OFF</sub>	H <sub>CK</sub>
Modo di riscaldamento se l'apparecchiatura offre solo il riscaldamento	h/anno	Medio	1 400	179	0	3 672	3 851
		Più caldo	1 400	755	0	4 345	4 476
		Più freddo	2 100	131	0	2 189	2 944

**Condizionatori d'aria a doppio condotto**

Modo di raffreddamento se l'apparecchiatura offre solo il raffreddamento		h/60 min		1	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Modo di raf- freddamento e di riscalda- mento se l'apparecchia- tura offre en- trambi i modi	Modo di raffredda- mento	h/60 min		1	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
	Modo di riscalda- mento	h/60min		1	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Modo di riscaldamento se l'apparecchiatura offre solo il riscaldamento		h/60min		1	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.

**Condizionatori d'aria a singolo condotto**

Modo di raffreddamento		h/60 min		1	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Modo di riscaldamento		h/60 min		1	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.

## ALLEGATO III

**Procedura di verifica a fini di sorveglianza del mercato**

Nell'effettuare i controlli di sorveglianza del mercato, di cui all'articolo 3, paragrafo 2, della direttiva 2009/125/CE, le autorità degli Stati membri attuano la seguente procedura di verifica per le specifiche di cui all'allegato I.

1. Le autorità degli Stati membri sottopongono a prova una singola unità.
2. Il modello di condizionatore d'aria, fatta eccezione per i condizionatori a singolo e doppio condotto, è ritenuto conforme ai requisiti disposti dall'allegato I del presente regolamento, ove pertinenti, se l'indice di efficienza energetica stagionale (SEER) o se il coefficiente di efficienza stagionale (SCOP), se pertinente, non è inferiore al valore dichiarato cui è sottratto l'8 % alla capacità dichiarata dell'unità. I valori SEER e SCOP devono essere stabiliti conformemente all'allegato II.

Il modello di condizionatore d'aria a singolo e doppio condotto è ritenuto conforme ai requisiti stabiliti dall'allegato I del presente regolamento, ove pertinenti, se i risultati per i modi «spento» e «attesa» non superano di oltre il 10 % i valori limite e se il coefficiente di efficienza energetica nominale ( $EER_{nominale}$ ) o il coefficiente di efficienza energetica nominale ( $COP_{nominale}$ ) non è inferiore al valore dichiarato cui è sottratto il 10 %. I valori EER e COP sono stabiliti conformemente all'allegato II.

Il modello di condizionatore è ritenuto conforme ai requisiti stabiliti nel presente regolamento, ove pertinenti, se il livello massimo di potenza sonora non supera di oltre 2 dB(A) il valore dichiarato.

3. Se non si ottiene il risultato di cui al punto 2, l'autorità di sorveglianza del mercato sottopone a prove casuali tre unità supplementari del medesimo modello.
4. Il modello di condizionatore d'aria, fatta eccezione per i condizionatori a singolo e doppio condotto, è ritenuto conforme ai requisiti disposti dall'allegato I del presente regolamento, ove pertinenti, se nelle tre unità la media dell'indice di efficienza energetica stagionale (SEER) o del coefficiente di efficienza stagionale (SCOP), ove pertinente, non è inferiore al valore dichiarato cui è sottratto l'8 % alla capacità dichiarata dell'unità. I valori SEER e SCOP devono essere stabiliti conformemente all'allegato II.

Il modello di condizionatore d'aria a singolo e doppio condotto è ritenuto conforme ai requisiti stabiliti dall'allegato I del presente regolamento, ove pertinenti, se i risultati della media delle tre unità per i modi «spento» e «attesa» non superano i valori limite di oltre il 10 % e se la media del coefficiente di efficienza energetica nominale ( $EER_{nominale}$ ) o del coefficiente di efficienza nominale ( $COP_{nominale}$ ), ove pertinente, non è inferiore al valore dichiarato cui è sottratto il 10 %. I valori EER e COP devono essere stabiliti conformemente all'allegato II.

Il modello di condizionatore è ritenuto conforme ai requisiti stabiliti nel presente regolamento, ove pertinenti, se la media del livello massimo di potenza sonora non supera di oltre 2 dB(A) il valore dichiarato.

5. Se non sono raggiunti i risultati di cui al punto 4, il modello è da ritenersi non conforme al presente regolamento.

Ai fini della verifica della conformità con i requisiti del presente regolamento, gli Stati membri applicano le procedure di cui all'allegato II e le norme armonizzate i cui numeri di riferimento sono stati pubblicati nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* o di altri metodi di calcolo e misurazione affidabili, accurati e riproducibili, che prendano in considerazione i metodi più avanzati abitualmente riconosciuti.

## ALLEGATO IV

**Parametri di riferimento**

Al momento di entrata in vigore del presente regolamento la migliore tecnologia disponibile sul mercato per i condizionatori d'aria in termini di indice di rendimento energetico è stata individuata come descritto di seguito.

**Parametri di riferimento per i condizionatori d'aria**

Condizionatori d'aria, esclusi i condizionatori d'aria a doppio e singolo condotto		Condizionatori d'aria a doppio condotto		Condizionatori d'aria a singolo condotto	
SEER	SCOP	EER	COP	EER	COP
8,50	5,10	3,00 (*)	3,15	3,15 (*)	2,60

Il parametro di riferimento del livello GWP del refrigerante utilizzato nel condizionatore d'aria è  $GWP \leq 20$ .

(\*) Basato sull'efficienza dei condizionatori d'aria a singolo condotto raffreddati per evaporazione.