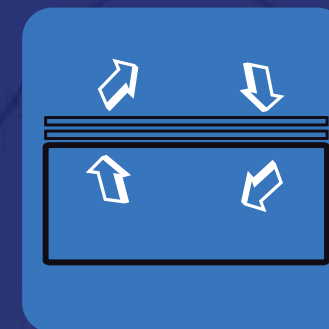




CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA DI BOLOGNA  
*Camera dell'Economia*

# ETICHETTATURA ENERGETICA DEI CONDIZIONATORI D'ARIA

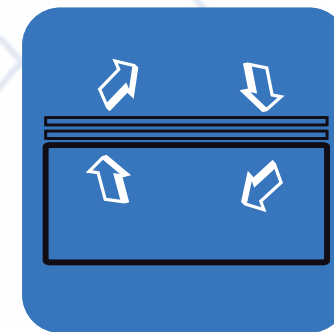
[www.bo.camcom.it](http://www.bo.camcom.it)



CAMERA DI  
COMMERCIO  
INDUSTRIA  
ARTIGIANATO  
E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA

*Camera dell'Economia*

## ETICHETTATURA ENERGETICA DEI CONDIZIONATORI D'ARIA



## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

1. D.P.R. 9 marzo 1998 N. 107 "Regolamento recante norme per l'attuazione della direttiva 92/75/CEE concernente le informazioni sul consumo di energia degli apparecchi domestici" (Pubblicato nella Gazz. Uff. 17 aprile 1998, n. 89)
2. D.M. 2 gennaio 2003 „Attuazione della direttiva 2002/31/CEE del 22 marzo 2002, che stabilisce le modalità di applicazione della direttiva 92/75/CEE per quanto riguarda l'etichettatura indicante il consumo di energia dei condizionatori d'aria per uso domestico" (Pubblicato nella Gazz. Uff. 29 gennaio 2003, n. 23)
3. Reg. (CE) 17 luglio 2000, n. 1980/2000 "Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relativo al sistema comunitario, riesaminato, di assegnazione di un marchio di qualità ecologica" (Pubblicato nella G.U.C.E. 21 settembre 2000, n. L 237)
4. Dir. 2005/32/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 6 luglio 2005 "Istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti che consumano energia e recante modifica della direttiva 92/42/CEE del Consiglio e delle direttive 96/57/CE e 2000/55/CE del Parlamento europeo e del Consiglio" (Pubblicata nella G.U.U.E. 22 luglio 2005, n. L 191)

## I CONDIZIONATORI: TIPOLOGIE E CARATTERISTICHE

I condizionatori possono essere classificati in base a:

*funzioni svolte:*

- rinfrescano l'aria
- possono rinfrescare e riscaldare (cosiddette pompe di calore); sono anche in grado di produrre acqua calda ma la temperatura dell'acqua non supera i 55°C.

*struttura:*

- Monoblocco (una sola unità, che può o meno essere collegata all'esterno con un tubo);
- Split (costituiti da un'unità interna ed una esterna);
- multisplit (un'unità esterna trasmette l'aria a più unità interne collocate in stanze diverse).

*installazione:*

- Mobili (solo monoblocco o split);
- Fissi (anche multisplit).

*elementi utilizzati per trasmettere il freddo o il caldo; sono principalmente:*

- aria-aria;
- aria-acqua;
- acqua-acqua.

## IL RISPARMIO ENERGETICO

L'etichetta energetica raggruppa i condizionatori in classi di efficienza energetica che vanno dalla A alla G; i condizionatori di classe A sono i più efficienti e consumano meno del 70% rispetto a condizionatori di classe C. Le classi di efficienza, definite sia per la funzione di raffreddamento che per quella di riscaldamento, sono individuate calcolando due indici:

- Per la funzione di raffreddamento, dall'Indice di Efficienza Elettrica EER, calcolato come rapporto tra potenza refrigerante misurata in Btu/h (British thermal unit per hour, indica quanto calore viene assorbito in un'ora) e energia elettrica consumata; ad esempio un condizionatore con potenza refrigerante di 10.000 Btu/h e che consuma 1.000 watt avrà un EER pari a 10;
- Per la funzione di riscaldamento dal Coefficiente di Resa COP, calcolato come rapporto tra calore ceduto all'ambiente da riscaldare ed energia elettrica consumata dal condizionatore.

I valori di eer e cop sono misurati in laboratorio, tuttavia i rendimenti effettivi sono fortemente influenzati dall'ambiente circostante, in particolare dalla differenza di temperatura tra l'esterno e l'ambiente da condizionare: quanto maggiore la differenza tanto minore saranno i valori dei due indici.

## LA SCELTA E L'IMPIEGO DEL CONDIZIONATORE

Dalle considerazioni che precedono derivano alcune regole pratiche per la scelta e l'utilizzo di un condizionatore:

1. Scegliere una pompa di calore per il riscaldamento conviene dove l'inverno non è troppo rigido: temperature esterne inferiori ai 2°C ne riducono al minimo l'efficienza;
2. il condizionatore va posizionato in ambienti poco influenzati dalla temperatura esterna, quindi ben isolati, con finestre piccole e tenute sempre chiuse durante il funzionamento;
3. non esporre il condizionatore ai raggi solari o altre fonti di calore;
4. allo stesso tempo però è inutile collocarlo in ambienti come corridoi o ingressi perchè l'effetto sui locali che si vogliono rinfrescare (es, camere da letto) sarà minimo
5. l'aria fredda va verso il basso, per cui è utile collocare l'unità interna in alto;
6. evitare gli ostacoli al diffondersi dell'aria, quindi non mettere l'apparecchio dietro un mobile;
7. Troppa potenza o troppo poca porteranno in ogni caso a consumi maggiori: è opportuno affidarsi ad un installatore esperto per scegliere il condizionatore adeguato all'ambiente;
8. Evitate di raffreddare eccessivamente la casa: oltre che costare in termini di energia è dannoso per la salute.

Nello scegliere un condizionatore è anche saggio verificare i fluidi refrigeranti utilizzati: quelli impiegati in passato, come i clorofluorocarburi (CFC) o i successivi idroclorofluorocarburi (HCFC o R22), sono dannosi per l'ambiente e ne è stata vietata la produzione, tuttavia il divieto alla commercializzazione del R22 partirà dal 2010 per cui condizionatori che utilizzano questo gas sono ancora in circolazione: evitate di acquistarli e preferite condizionatori che utilizzano gas refrigeranti come R407C o R410A.

## ALTRE FUNZIONI DEI CONDIZIONATORI

**INVERTER:** dispositivo che, una volta raggiunta la temperatura desiderata, riduce al minimo la potenza senza spegnere l'apparecchio, permettendo di mantenere costante la temperatura e di risparmiare energia;

**DEUMIDIFICATORE:** riduce l'umidità dell'aria condizionata immessa nei locali domestici;

**PURIFICAZIONE:** ottenuta con filtri che, se regolarmente puliti e sostituiti, eliminano polvere, fumo e pollini dall'aria immessa nei locali.

## ETICHETTATURA ENERGETICA: AMBITO DI APPLICAZIONE

Condizionatori d'aria per uso domestico alimentati dalla rete elettrica.

Sono esclusi i condizionatori:

- alimentabili anche da altre fonti energetiche;
- aria-acqua e acqua-acqua;
- unità con potenza refrigerante superiore a 12 kW.

## COSA DEVE FARE IL FABBRICANTE?

- Fornire al distributore le etichette in italiano da apporre su ciascun apparecchio;
- Allegare la scheda in italiano a tutti gli opuscoli, cataloghi o materiale informativo;
- Predisporre e tenere a disposizione per cinque anni dalla fabbricazione dell'ultimo esemplare la documentazione tecnica a supporto dei consumi dichiarati;
- Il fabbricante è responsabile dell'esattezza delle informazioni contenute nell'etichetta e nella scheda.

## ANCHE IL DISTRIBUTORE HA DEGLI OBBLIGHI

- Apporre l'etichetta in modo visibile sulla parte superiore o anteriore degli apparecchi in vendita, noleggio, leasing o anche semplicemente esposti all'utilizzatore finale;
- Rendere disponibili a richiesta dei consumatori le schede in italiano.

## CONTENUTO DELL'ETICHETTA

### CONDIZIONATORI SOLO RAFFREDDAMENTO

Energia		Condizionatore d'aria
Costituzione: Unità esterna Unità interna		<b>Logo</b> ABC 123 ABC 123
Rivalori consentiti 		<b>B</b>
A B C D E F G		
Anni consumo Consumo annuo di energia, kWh in modalità raffreddamento standardizzato		<b>XY</b>
Potenza refrigerante kW		<b>XY</b>
Indice di efficienza elettrica (per ogni unità esterna)		<b>XY</b>
Tipi: Solo raffreddamento Raffreddamento riscaldamento		
Raffreddamento ad aria Raffreddamento ad acqua		
Rumore (per unità interna)		
In questi simboli compare un'etichetta energetica		
Modelli: Data installazione / Data scadenza		

Marchio e nome del fabbricante  
Modello. Sulle unità monosplit e multisplit il modello della sezione interna/esterna cui si riferiscono le misure riportate in etichetta

Classe di efficienza energetica ed eventualmente marchio UE di qualità ecologica "ECOLABEL"

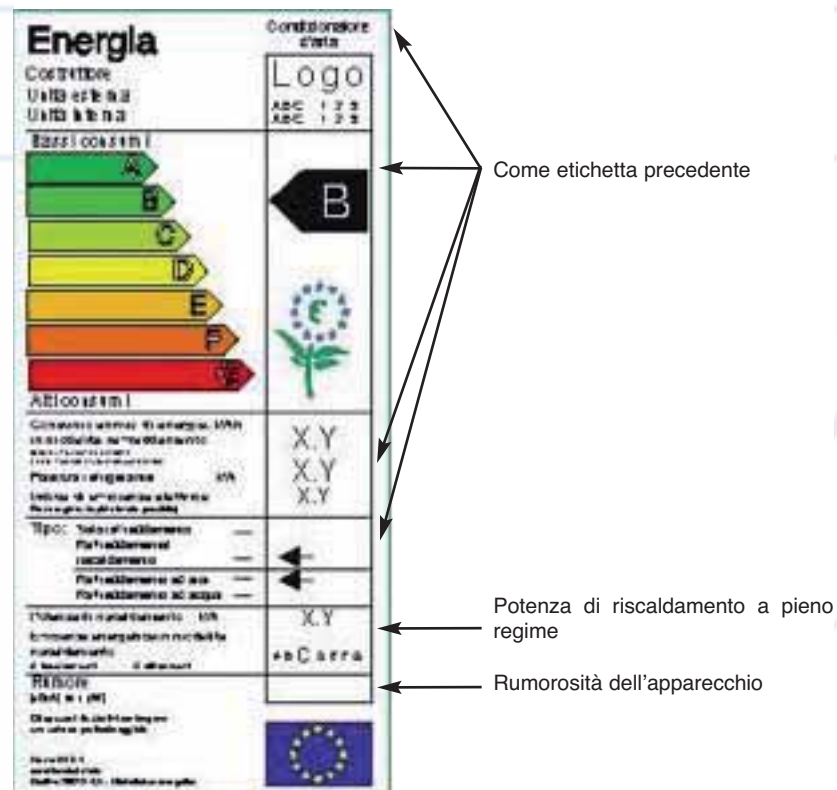
Consumo annuo di energia riferito ad un uso medio di 500 ore all'anno in modalità raffreddamento a pieno regime  
Potenza refrigerante in kWh \*  
Indice di efficienza elettrica EER \*

Tipo di apparecchio:  
 • Solo raffreddamento  
 • Raffreddamento/Riscaldamento  
 • Raffreddamento ad aria  
 • Raffreddamento ad acqua

Rumorosità dell'apparecchio

\* Come si è detto, l'indice EER è ottenuto esprimendo la potenza refrigerante in Btu/h mentre l'etichetta riporta la potenza refrigerante espressa in kWh; a questo proposito si tenga conto che 3,4 Btu/h = 1 W.

## CONDIZIONATORI RAFFREDDAMENTO E RISCALDAMENTO



### CONTENUTO DELLA SCHEDA

1. Marchio del fabbricante
2. Modello. Sulle unità monosplit e multisplit, il modello delle sezioni interna ed esterna della combinazione cui fanno riferimento i valori seguenti
3. "Classe di efficienza energetica ... su una scala da A (bassi consumi) a G (alti consumi)". Utilizzando una tabella l'informazione può essere espressa in altro modo purché sia chiara la scala di classi.
4. Eventualmente il contrassegno ecologico della Comunità (fiore) per gli apparecchi che abbiamo ottenuto il riconoscimento ecologico della

5. Consumo indicativo annuo di energia riferito ad un utilizzo medio di 500 ore annue
  6. Capacità di raffreddamento in modalità raffreddamento a pieno regime, espressa in kWh
  7. Indice di efficienza energetica (EER) in modalità raffreddamento a pieno regime
  8. Tipo di apparecchio (raffreddamento o raffreddamento/riscaldamento)
  9. Tipo di raffreddamento (acqua o aria)
  10. Per gli apparecchi con funzione di riscaldamento: capacità di riscaldamento in modalità riscaldamento a pieno regime, espressa in kW
  11. Per gli apparecchi con funzione riscaldamento: classe di efficienza energetica in modalità riscaldamento, espressa da una scala da A (bassi consumi) a G (alti consumi)
  12. Rumorosità del ciclo in funzionamento normale, conformemente alla Dir. 86/594/CEE.
  13. Possibilità di inserire le informazioni 5 - 8 relative a test effettuati in altre condizioni
- La scheda può consistere in una riproduzione a colori o b/n dell'etichetta integrata dalle informazioni previste solo per la scheda.

### VENDITA PER CORRISPONDENZA

I cataloghi di vendita per posta, le altre comunicazioni scritte e la pubblicità su Internet o altri mezzi elettronici devono contenere tutte le informazioni previste per la scheda.

### DOCUMENTAZIONE TECNICA

La documentazione tecnica deve essere tenuta a disposizione dal fabbricante al fine di verifica dei dati riportati dall'etichetta e dalla scheda.

Deve contenere:

- nome e indirizzo del fabbricante
- descrizione generale dell'apparecchio
- principali caratteristiche progettuali evidenziando quelle che incidono sui consumi
- risultati dei test effettuati in base agli standard tecnici
- eventuali istruzioni per l'uso

Se le informazioni sono state ottenute per mezzo di calcoli, la documentazione deve contenerne gli estremi.

## VIGILANZA

La vigilanza è affidata al Ministero dello Sviluppo Economico che si avvale delle Camere di Commercio e, previa intesa, di altre amministrazioni dello Stato nonché delle autorità pubbliche locali competenti per materia.

## ALTRE PRINCIPALI NORME DI PRODOTTO APPLICABILI AI CONDIZIONATORI

- L. 18 ottobre 1977, n. 791 "Attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità europee (n. 72/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione" (Pubblicata nella Gazz. Uff. 2 novembre 1977, n. 298) \*
- D.Lgs. 12 novembre 1996, n. 615 "Attuazione della direttiva 89/336/CEE del Consiglio del 3 maggio 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica, modificata ed integrata dalla direttiva 92/31/CEE del Consiglio del 28 aprile 1992, dalla direttiva 93/68/CEE del Consiglio del 22 luglio 1993 e dalla direttiva 93/97/CEE del Consiglio del 29 ottobre 1993" (Pubblicato nella Gazz. Uff. 6 dicembre 1996, n. 286, S.O.) \*
- D.Lgs. 25 febbraio 2000, n. 93 "Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione" (Pubblicato nella Gazz. Uff. 18 aprile 2000, n. 91, S.O.) \*
- D.Lgs. 25 luglio 2005, n. 151 "Attuazione della direttiva 2002/95/CE, della direttiva 2002/96/CE e della direttiva 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti" (Pubblicato nella Gazz. Uff. 29 luglio 2005, n. 175, S.O.)
- D. Lgs. 6 settembre 2005, n. 206 "Codice del Consumo a norma dell'articolo 7 della legge 29 luglio 2003, n. 229" (Pubblicato nella Gazz. Uff. 8 ottobre 2005, n. 235)

## ALTRI PRODOTTI CON OBBLIGHI INFORMATIVI E/O DI EFFICIENZA ENERGETICA

- Caldaie ad acqua calda \*
  - D.P.R. 15 novembre 1996, n. 660 "Regolamento per l'attuazione della direttiva 92/42/CEE concernente i requisiti di rendimento delle nuove caldaie ad acqua calda, alimentate con combustibili liquidi o gassosi" (Pubblicato nella Gazz. Uff. 27 dicembre 1996, n. 302, S.O.)
- Fonti di illuminazione \*
  - D.M. 10 luglio 2001 „Recepimento della direttiva 98/11/CEE della Commissione del 27 gennaio 1998, che stabilisce le modalità di

applicazione della direttiva 92/75/CEE del Consiglio per quanto riguarda l'etichettatura indicante l'efficienza energetica delle lampade per uso domestico" (Pubblicato nella Gazz. Uff. 9 agosto 2001, n. 184)

- D.M. 26 marzo 2002 "Attuazione della direttiva 2000/55/CE del Parlamento europeo e del Consiglio concernente i requisiti di efficienza energetica degli alimentatori per lampade fluorescenti" (Pubblicato nella Gazz. Uff. 4 aprile 2002, n. 79)
- Forni elettrici \*
  - D.M. 2 gennaio 2003 „Attuazione della direttiva 2002/40/CEE dell'8 maggio 2002 della Commissione, che stabilisce le modalità di applicazione della direttiva 92/75/CEE del Consiglio per quanto riguarda l'etichettatura indicante il consumo di energia dei forni elettrici per uso domestico" (Pubblicato nella Gazz. Uff. 29 gennaio 2003, n. 23)
- Frigoriferi e congelatori \*
  - D.M. 2 aprile 1998 "Modalità di applicazione della etichettatura energetica a frigoriferi domestici, congelatori e relative combinazioni" (Pubblicato nella Gazz. Uff. 7 maggio 1998, n. 104)
  - D.M. 10 novembre 1999 „Norme sui requisiti di rendimento energetico di frigoriferi, congelatori e loro combinazioni di uso domestico, in conformità alla direttiva comunitaria 96/57/CEE" (Pubblicato nella Gazz. Uff. 16 novembre 1999, n. 269)
- Lavastoviglie \*
  - D.M. 10 novembre 1999 "Modalità di applicazione della etichettatura energetica alle lavastoviglie ad uso domestico, in conformità alle direttive comunitarie 92/75/CE e 97/17/CE" (Pubblicato nella Gazz. Uff. 16 novembre 1999, n. 269)
- Lavatrici, asciugabiancheria e lavasciuga \*
  - D.M. 7 ottobre 1998 "Modalità di applicazione della etichettatura energetica a lavatrici, asciugabiancheria e lavasciuga per uso domestico" (Pubblicato nella Gazz. Uff. 23 ottobre 1998, n. 248)
- Macchine per ufficio (programma volontario di etichettatura "Energy Star")
  - Reg. (CE) n. 2422/2001 del 6 novembre 2001 "Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio concernente un programma comunitario di etichettatura relativa ad un uso efficiente dell'energia per le apparecchiature per ufficio" (Pubblicato nella G.U.C.E. 15 dicembre 2001, n. L 332)

\* Opuscoli disponibili presso lo Sportello Sicurezza Prodotto della Camera di Commercio di Bologna e sul sito [www.bo.camcom.it](http://www.bo.camcom.it)