



*Guida ai regolamenti europei  
per la progettazione ecocompatibile  
(EcoDesign) e l'etichettatura energetica*



**Leader naturale**

per sostenibilità ed efficienza energetica



# REGOLAMENTO PER LA PROGETTAZIONE ECOCOMPATIBILE

L'attuazione della direttiva per la progettazione ecocompatibile dei "banchi refrigerati utilizzati per la vendita diretta" è stata adottata dalla Commissione Europea nell'ottobre 2019. Tali requisiti diventeranno obbligatori a partire dal **1 marzo 2021**. La direttiva si applica solo ai banchi refrigerati di nuova produzione. Gli impianti, le centrali frigorifere e le unità di condensazione sono coperti da altri regolamenti. La conformità viene certificata dal produttore attraverso una dichiarazione di conformità, l'invio dei dati tecnici a un database europeo denominato EPREL e l'apposizione del marchio CE. Gli stati membri provvederanno ad applicare una procedura di verifica.

## Progettazione ecocompatibile: un'iniziativa promossa dall'Unione Europea

La direttiva per la progettazione ecocompatibile ha lo scopo di indurre i produttori a progettare dispositivi a basso consumo al fine di ridurre l'impatto ambientale durante il relativo ciclo di vita.

Tale direttiva (2009/125/EC) fornisce un quadro per la definizione dei requisiti relativi al ciclo di vita dei prodotti immessi sul mercato. Copre tutti i prodotti connessi all'utilizzo dell'energia (ErP, Energy-related Products) in vendita nei settori domestico, commerciale e industriale.

Nel corso degli anni si è evoluta aggiungendo nuove categorie di prodotti, con l'obiettivo di promuovere soluzioni sostenibili dalla progettazione alla manutenzione, fino alla riciclabilità.

## Requisiti

La direttiva stabilisce linee guida relative a:

**Etichettatura  
energetica**

**Progettazione del  
prodotto**

**Ciclo di vita del  
prodotto**

**Informazioni per il  
cliente**



# Etichettatura energetica

L'etichettatura energetica si prefigge il duplice obiettivo di fornire etichette con informazioni chiare e facili da capire, in relazione all'efficienza energetica del prodotto, e classificare i prodotti in base al relativo livello di efficienza (da G ad A), nell'intento di orientare globalmente il mercato verso prodotti più efficienti dal punto di vista energetico.

*Quando il regolamento entrerà in vigore, nel marzo 2021, tutti i prodotti Carrier saranno conformi ai requisiti EcoDesign.*

I regolamenti per la progettazione ecocompatibile e l'etichettatura energetica entreranno entrambi in vigore dal mese di marzo 2021. Non verranno applicati ai prodotti commercializzati prima di tale data. L'aggiornamento successivo dei regolamenti entrerà in vigore nel 2023.

CLASSE DI EFFICIENZA ENERGETICA	EEI	
A	EEI < 10	
B	10 ≤ EEI < 20	
C	20 ≤ EEI < 35	
D	35 ≤ EEI < 50	
E	50 ≤ EEI < 65	
F	65 ≤ EEI < 80	2023
G	100 > EEI ≥ 80	2021

## Etichetta

Insieme a ogni nuovo apparecchio refrigerante verrà fornita un'etichetta stampata con le informazioni relative al consumo energetico:

The diagram shows an energy label with the following fields and callouts:

- Supplier's name:** Nome del fornitore
- Model Identifier:** Identificatore del modello utilizzato dal fornitore
- Energy Efficiency Class:** Classe di efficienza energetica determinata (indicated by a black arrow pointing to class A)
- Annual Energy Consumption:** Consumo energetico annuo in kWh (labeled as XYZ kWh/annum)
- Refrigeration Surface Area:** Somma delle superfici espositive con temperature operative di refrigerazione, in m<sup>2</sup> (labeled as XYZ L or m<sup>2</sup>)
- Frost-free Surface Area:** Somma delle superfici espositive con temperature operative di congelamento, in m<sup>2</sup> (labeled as XYZ m<sup>2</sup>)
- Refrigeration Temperature Range:** Temperatura massima/minima del pacchetto M più caldo/più freddo dei compartimenti con temperature operative di refrigerazione (labeled as XY °C / XY °C)
- Frost-free Temperature Range:** Temperatura massima/minima del pacchetto M più caldo/più freddo dei compartimenti con temperature operative di congelamento (labeled as XY °C / XY °C)

# Progettazione del prodotto

## Indice di efficienza energetica

Per calcolare i livelli di efficienza energetica delle varie apparecchiature, è stato introdotto un apposito indice di efficienza energetica (EEI, Energy Efficiency Index).

L'indice di efficienza energetica è il rapporto fra il consumo di energia misurato in laboratorio<sup>1</sup> e il consumo di energia standard per una determinata categoria di banchi<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Misurato alle condizioni di classificazione ISO 23953

<sup>2</sup> Il consumo energetico standard è basato su dati raccolti da varie fonti (dati del produttore, classifiche dei primi 10, cataloghi e così via) e non è sempre basato sugli standard di test ISO.

Il regolamento stabilisce soglie minime di prestazioni e i prodotti che non rispettano tali soglie EEI non possono più essere commercializzati.

L'indice di efficienza energetica è stato definito in due fasi, allo scopo di pianificare ulteriori miglioramenti delle prestazioni energetiche:

Dal 1 marzo 2021:  $EEI \leq 100\%$

Dal 1 settembre 2023:  $EEI \leq 80\%$

La formula per il calcolo dell'indice di efficienza energetica (IEE) è la seguente:

$$EEI = AE/SAE \text{ dove } AE = E_{\text{giornaliero}} \times 365$$

*AE è il consumo energetico annuo, mentre E<sub>giornaliero</sub> è il consumo energetico misurato in 24 ore*

*SAE è il consumo energetico annuo standard determinato tramite un benchmark delle apparecchiature esistenti e definito per categoria, tipo, classe di temperatura e superficie espositiva totale*

### Le categorie sono definite come segue:

- Armadi refrigerati verticali e combinati per supermercati
- Banchi refrigerati orizzontali per supermercati
- Armadi per surgelati verticali e combinati per supermercati
- Banchi per surgelati orizzontali per supermercati
- Armadi roll-in
- Raffreddatori di bevande
- Congelatori per gelati
- Distributori automatici refrigerati
- Vetrine per gelato sfuso

### I tipi sono definiti come segue:

- Armadi remoti e integrati (plug-in)

### I parametri sono definiti come segue:

- Temperatura ambiente di 25°C con umidità relativa del 60%
- Categorie e classi di temperatura:
  - > Armadi frigoriferi (condizioni di refrigerazione) - M1 e M2, H1 e H2
  - > Armadi congelatori (condizioni di congelamento) - L1, L2 e L3
- $E_{\text{giornaliero}}$  e TDA (Total Display Area, Superficie espositiva totale) sono determinati in base allo standard e alla metodologia di test ISO 23953

## Ciclo di vita del prodotto

Oltre ai requisiti a livello di progettazione del prodotto, la direttiva stabilisce anche i requisiti da rispettare durante la vita utile dei prodotti in funzione:

- Disponibilità di parti di ricambio fino a 8 anni dalla messa in funzione dell'ultima unità, con pubblicazione dell'elenco sul sito Web del produttore
- Consegna delle parti di ricambio entro un massimo di 15 giorni lavorativi
- Possibilità di accedere alle informazioni per la riparazione e la manutenzione sul sito Web del produttore, entro un massimo di 2 anni dopo la messa in funzione della prima unità
- Requisiti relativi allo smantellamento per il recupero e il riciclaggio dei materiali nel rispetto dell'ambiente (progettazione delle apparecchiature conforme alla direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE))

# CARRIER: PENSARE NATURALMENTE

Carrier Commercial Refrigeration si è affermata come leader mondiale per la progettazione, la produzione e l'installazione di sistemi di refrigerazione chiavi in mano. Siamo famosi per il nostro impegno a fornire installazioni ad alta efficienza energetica con un impatto ambientale inferiore.

## Leader naturali in materia di sostenibilità

Alla Carrier incorporiamo la sostenibilità in tutto quello che facciamo. Per noi è naturale.

Dalle soluzioni innovative alle fabbriche ecologiche e ai servizi ecologici espressamente concepiti per aumentare l'efficienza, Carrier è un leader nel campo della sostenibilità. Siamo stati fra i primi a utilizzare refrigeranti naturali per la vendita di alimentari al dettaglio e stiamo continuando a investire in ricerca e sviluppo per migliorare l'efficienza dei nostri prodotti e processi, con lo scopo di proteggere l'ambiente naturale.



Pionieri e leader nel campo della refrigerazione naturale con CO<sub>2</sub>



Risparmio energetico tramite CO<sub>2</sub>OLtec® EVO



Consumo energetico ridotto fino al 45% con il sistema di circolazione dell'aria BREEZtec

# Lo sapevate?

L'impegno di Carrier per la sostenibilità inizia con la progettazione del prodotto e continua fino alla fine della sua vita utile, per ridurne ulteriormente l'impatto ambientale:

- **Scelta del refrigerante:** tutti i prodotti della linea Carrier utilizzano refrigeranti naturali, ovvero propano per i banchi plug-in e CO<sub>2</sub> per tutto il resto della gamma. Carrier, che è stata fra i primi a utilizzare la CO<sub>2</sub> per la refrigerazione commerciale e industriale, nel 2019 aveva prodotto più di 13.000 sistemi.
- **Risparmio energetico del prodotto in funzione:** durante la progettazione dei suoi prodotti, Carrier ne considera l'efficienza a tutti i livelli: Illuminazione a LED di serie, efficienti motori EC per la ventilazione, porte e coperture in vetro.
- **Materiali di qualità:** i materiali utilizzati per la produzione vengono selezionati accuratamente perché, in un prodotto con una vita utile media 10 di anni, è la qualità a fare la differenza.
- **Test esaustivi:** Carrier applica specifiche tecniche rigorose ed esegue affidabili test di qualificazione dei componenti, per garantire una vita utile sostenibile (ad esempio, 300.000 test sui cicli di apertura degli sportelli, test di qualificazione del compressore, illuminazione a LED con una vita utile di 50.000 ore).
- **Fabbriche ecologiche:** attraverso un uso attento di acqua, elettricità e trattamento dei rifiuti, gli stabilimenti Carrier riducono al minimo il consumo delle risorse naturali per la produzione della sua gamma di refrigeratori.
- **Riciclaggio di vecchi armadietti:** la progettazione degli armadietti Carrier è fatta in modo che il riciclaggio mediante la cernita di acciaio, rame, alluminio, vetro e plastica degli armadietti che hanno terminato la loro vita sia facilmente possibile.

# Dare il buon esempio con soluzioni avanzate



Entro il 2021, il 100% della gamma di prodotti Carrier sarà conforme ai regolamenti. Carrier progetta da anni prodotti con attenzione all'efficienza energetica e alla sostenibilità.

## BREEZtec: il sistema di circolazione dell'aria ad alta efficienza Carrier di nuova generazione

Carrier presenta BREEZtec. Questa tecnologia consente di risparmiare dal 30 al 45% di energia, rispetto alle ventole EC convenzionali. Grazie a questa nuova tecnologia è possibile risparmiare da 50 a 70 euro l'anno per banco. La geometria dell'alloggiamento della ventola brevettata Carrier e il design della pala garantiscono inoltre una riduzione della pressione sonora fino a 4 dBA. Il nuovo sistema di circolazione dell'aria Carrier è ottimizzato per tutti armadi remoti E6 verticali e semiverticali con evaporatore posteriore.



## Nuovi armadi refrigerati Evolution 6 ottimizzati con CO<sub>2</sub>OLtec® EVO

Allo scopo di realizzare prodotti a basso consumo ancora più innovativi, Carrier ha ottimizzato i suoi armadi Evolution 6 con la tecnologia CO<sub>2</sub>OLtec® EVO, che sfrutta e combina varie innovazioni allo scopo di incrementare l'efficienza complessiva dell'impianto a CO<sub>2</sub> del banco. Tali componenti includono scambiatori di calore ad alta efficienza, valvole di espansione ottimizzate per il funzionamento dell'eiettore e ampia flessibilità operativa. Tutti gli evaporatori di CO<sub>2</sub> a 60 bar di Carrier ora utilizzano valvole di espansione a 90 bar e linee del liquido a 90 bar.

## Una tecnologia all'insegna dell'efficienza

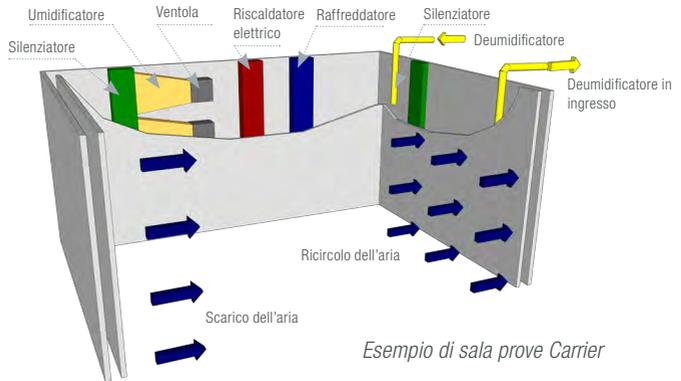
Carrier continua a migliorare la sua tecnologia ad espansione diretta, allo scopo di aumentare l'efficienza energetica. A questo si aggiunge la selezione degli accessori più appropriati per ciascun tipo di banco, come illuminazione a LED, ampia scelta di porte e coperture in vetro.



# Laboratori ultramoderni

Carrier vanta strutture uniche, che le consentono di testare i prodotti in base allo standard ISO 23953.

Questa norma definisce le condizioni di prova rappresentative per i banchi refrigerati, come le dimensioni minime della sala prove, il flusso d'aria laterale, l'intensità della luce, il controllo di temperatura e umidificazione, le misurazioni calibrate e così via.



## Soluzioni digitali Carrier

I nostri team digitali sono connessi alle installazioni per ottimizzarne ulteriormente il consumo di energia tramite i servizi di consulenza energetica offerti da Carrier:

- Dai singoli audit energetici ai progetti a lungo termine per la sostenibilità
- Ottimizzazione operativa, combinando servizi remoti e in loco
- Massima trasparenza sui risultati
- Stabilità e sicurezza alimentare costantemente garantite

### Un nuovo servizio di gestione dell'energia basato su EcoEnergy Insights

Questo servizio di gestione avanzato garantisce l'ottimizzazione proattiva e senza problemi delle prestazioni di qualunque installazione. La soluzione recupera i dati dai diversi impianti che consumano energia all'interno del punto vendita (riscaldamento, ventilazione, illuminazione, condizionamento dell'aria) e li combina con un'altra serie di criteri (obiettivi aziendali, condizioni operative, modelli climatici e così via), quindi li esamina per consentire di identificare le misure correttive, con le relative priorità.

Le analisi dei livelli vengono eseguite tramite la piattaforma EcoEnergy CORTIX™ (una piattaforma IoT per edifici basata sull'intelligenza artificiale) e sono gestite da un team di data scientist e analisti.

Tale piattaforma fornisce informazioni dettagliate sulle prestazioni delle apparecchiature e presenta scenari di ottimizzazione. A questo punto subentrano i team di Carrier che, basandosi su questi input e sulla loro esperienza nel campo della refrigerazione all'avanguardia, consigliano ai rivenditori come ottimizzare il funzionamento delle apparecchiature. Questa piattaforma di autoapprendimento è in grado di regolare autonomamente parte delle prestazioni dell'apparecchiatura, mentre i team centralizzati di Carrier possono anche adottare misure correttive da remoto, assicurando un'ottimizzazione intelligente e continuativa del sistema.

# Un servizio che si prende quotidianamente cura delle apparecchiature, ovunque si trovino

Per minimizzare l'impatto ambientale, le nostre installazioni devono funzionare e mantenere livelli di capacità ottimali.

Per Carrier questo si traduce nella copertura dei clienti sul campo, al fine di garantire la responsabilità ambientale dei suoi prodotti per tutta la loro vita utile.

In loco o da remoto, per tutte le attività di analisi, manutenzione o riparazione, nuova installazione o modernizzazione, è possibile fare affidamento su Carrier per ottenere il massimo dai tuoi sistemi di refrigerazione.



Manutenzione preventiva



Manutenzione preventiva e riparazioni



Manutenzione preventiva e parti di ricambio



Opzione di assistenza completa



Assistenza remota



Consulenza energetica

*24 paesi*

*Assistenza 24 ore  
su 24,  
7 giorni su 7*

*Più di 700  
tecnici altamente  
qualificati*

*Manutenzione  
di oltre 22.000  
installazioni*

*Oltre 8.000  
punti vendita  
connessi*

# VERO O FALSO

## Verifica le tue conoscenze

**Questi regolamenti si applicano a unità di condensazione e sistemi di refrigerazione (tubazioni, condensatore e così via)?** Le

unità di condensazione e i sistemi di refrigerazione sono inclusi in altre fasi del regolamento EcoDesign e non sono coperti dall'etichettatura.

**L'etichetta energetica deve essere visibile ai consumatori nei punti vendita?**

Il fornitore deve consegnare i banchi refrigerati completi di etichetta energetica. La direttiva del regolamento non impone tuttavia ai punti vendita di esportare o applicarla sul prodotto.

**Cosa accadrà ai prodotti con EEI > 100%?** I prodotti con EEI >

100% non potranno più essere commercializzati nella UE dopo il 1 marzo 2021, mentre i prodotti con classificazione G (EEI > = 80%) non potranno più essere commercializzati nella UE dopo il 1 settembre 2023.

**L'ambito dei regolamenti include anche i banchi già installati presso i punti vendita?** No, i

regolamenti sono applicabili solo ai banchi consegnati dopo l'entrata in vigore, il 1 marzo 2021. I banchi immessi sul mercato prima di tale data sono esclusi dai regolamenti.

**Esistono tipologie di banchi escluse dai regolamenti?**

Sì, i banchi angolari, i banchi refrigerati per insalate (saladette), i banchi di servizio per la vendita di pesce con ghiaccio in scaglie, i banchi per la vendita di alimenti vivi (pesce e crostacei vivi) sono esclusi da questi regolamenti.

**Tutti gli banchi refrigerati saranno disponibili con categoria A, come avviene per gli elettrodomestici?**

Al momento della raccolta dei dati di benchmark (2014), il regolamento è stato definito in modo tale che nessun prodotto venisse classificato come A e B, in base alla definizione delle classifiche dei primi 10.

**È possibile migliorare un'etichetta energetica**

**adottando particolari accorgimenti (porte, coperture, illuminazione, ventole e così via) sul campo?** No, l'etichetta energetica deve rispecchiare lo stato di fabbrica dei banchi consegnati dal fornitore. Le misure adottate sul campo non consentono di migliorare la classificazione e l'etichettatura energetica del banco.

**I singoli paesi dovranno applicare misure aggiuntive allo scopo di attuare i regolamenti?**

No, i regolamenti vengono immediatamente applicati come legge, contemporaneamente in tutti gli stati membri dell'Unione Europea. Sì, gli stati membri dovranno istituire un organismo di vigilanza del mercato.



Carrier Commercial Refrigeration è un fornitore leader nel campo dei sistemi e dei servizi di refrigerazione ad alta efficienza pronti all'uso destinati al settore alimentare al dettaglio.

[www.carrier-refrigeration.com](http://www.carrier-refrigeration.com)  
[www.carrier.com](http://www.carrier.com)