

NUOVA DIRETTIVA ECODESIGN

Costruire il futuro

Per climatizzatori per uso domestico fino a 12kW (Lotto 10)



Obiettivi dell'Unione Europea	04
La direttiva nel contesto della certificazione CE	05
Efficienza e comfort	06
Etichetta di efficienza energetica e criteri di misurazione	07
Zone climatiche per la modalità di riscaldamento	10
Calcolo SCOP	11
Domande e risposte importanti sulla direttiva	12
Tecnologia a inverter: la nuova tendenza tecnologica	14
Panoramica sui prodotti	15
La nostra promessa nei confronti dell'ambiente	17

Costruire il futuro

Conoscete la direttiva ErP? No? Eppure cambierà la nostra vita di tutti i giorni e il modo in cui gestiamo l'energia in tutta l'UE.

L'effetto più sorprendente dell'adozione di questo regolamento sarà l'eliminazione graduale delle lampadine tradizionali e la sostituzione delle stesse con prodotti a maggiore efficienza energetica, quali lampadine a LED e tubi fluorescenti che sono stati oggetto di attenzione recentemente.

La direttiva europea EcoDesign ha come scopo principale quello di ottenere una progettazione eco-compatibile per i prodotti che consumano energia (ErP Energy related Products). In diversi ambiti, i prodotti vengono classificati e riclassificati in nuove classi di efficienza energetica. Ad esempio, in futuro, PC, asciugabiancheria o aspirapolvere, caldaie e addirittura finestre saranno interessati dalla direttiva.

A partire dal 1 gennaio 2013, entreranno in vigore regolamenti specifici per un'altra categoria di prodotti: i sistemi di climatizzazione fino a 12 kW.

Contribuite attivamente a progettare il futuro selezionando e utilizzando sistemi di climatizzazione a risparmio energetico e orientati al futuro!



L'Unione Europea ha stabilito degli obiettivi molto impegnativi per la salvaguardia dell'ambiente da raggiungere entro il 2020. Tali obiettivi vengono definiti con il nome generico di "Pacchetto 20/20/20" che indica un aumento del 20% dell'uso di energie rinnovabili rispetto al 1990 e la riduzione contemporanea del consumo di energia primaria e di emissioni di CO₂ del 20%.

20 %

**diminuzione del consumo
di energia primaria**

20 %

**aumento delle fonti
di energia rinnovabile**

20 %

**diminuzione delle emissioni
di CO₂**

L'Unione Europea si è data degli obiettivi ambiziosi

In data 01 gennaio 2013, il regolamento (UE) 206/2012 entrerà in vigore e costituirà il recepimento delle condizioni indicate nella direttiva ErP 2009/125 CE per i climatizzatori per uso domestico con capacità di raffreddamento fino a 12 kW, al fine di promuovere una progettazione eco-compatibile dei prodotti che utilizzano energia e di ridurre le emissioni di CO₂ e il consumo di energia del 20% entro il 2020 tramite l'applicazione di requisiti di efficienza energetica molto elevati.



A+++

L'unità a parete Kirigamine Zen MSZ-EF di tipo premium (2,2 - 5,8 kW) combina livelli molto elevati di efficienza energetica con un design perfetto.

Il motivo per cui oggi la direttiva ErP comprende anche i sistemi di climatizzazione è evidente: la tecnologia della climatizzazione è entrata a far parte della nostra vita quotidiana. In estate, quasi nessuno è disposto a fare a meno del comfort di un sistema di climatizzazione in auto e sempre più famiglie e proprietari di abitazioni dotano le loro case di impianti di climatizzazione. In questo campo, gli sviluppi tecnici degli ultimi anni sono già stati molto incisivi per quanto riguarda l'efficienza energetica, in particolare se si prendono in considerazione i marchi di produttori molto conosciuti come Mitsubishi Electric.

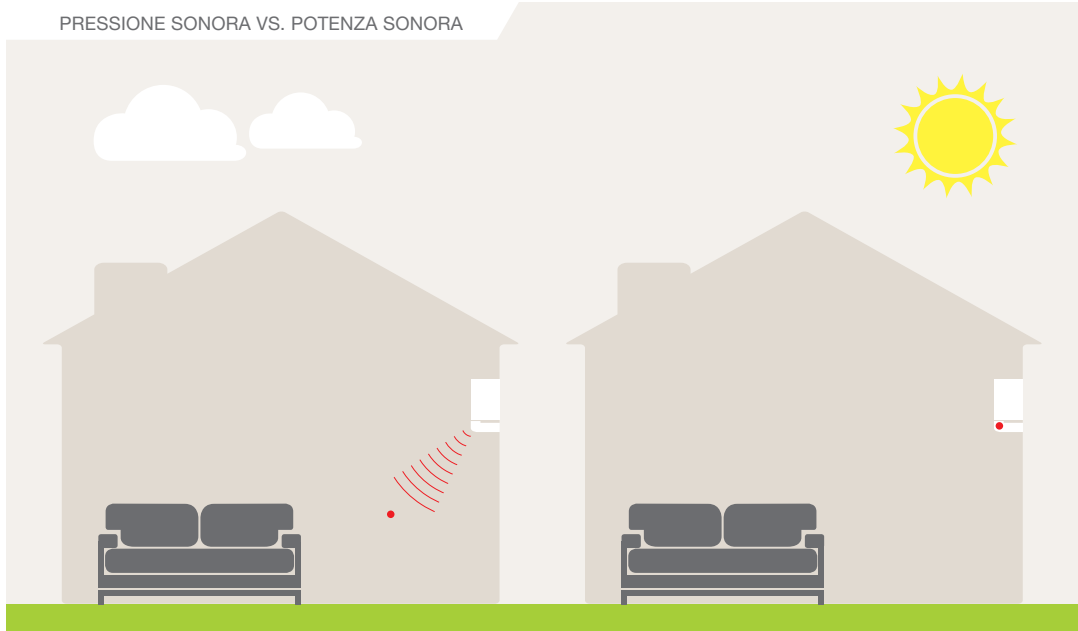
I prodotti che presentano un livello particolarmente elevato di efficienza energetica possono essere etichettati con la Ecolabel europea. I prodotti che non soddisfano i requisiti minimi non avranno il marchio di conformità CE.



La direttiva ErP ha lo scopo di promuovere la progettazione di prodotti ad alta efficienza energetica, tramite strumenti politici adeguati. La direttiva quadro definisce i gruppi di prodotti interessati e le condizioni quadro applicabili. I prodotti che consumano energia sono interessati dalla direttiva se soddisfano i seguenti criteri: volume di vendite annuo all'interno dell'UE pari ad almeno 200.000 pezzi; impatto ambientale significativo del prodotto e potenziale di miglioramento evidente per quanto riguarda la compatibilità ambientale a costi ragionevoli.

La classificazione in gruppi di prodotti viene implementata tramite i cosiddetti Lotti (Lotto 1 per pompe di calore, Lotto 10 per climatizzatori per uso domestico fino a 12 kW).

Se non si raggiungeranno le classi di efficienza minime, verrà messo in atto un divieto di importazione nell'Unione Europea. Questo divieto di importazione si basa su un presupposto molto semplice: In futuro, l'etichetta energetica sarà parte integrante della conformità CE. Di conseguenza, i sistemi di climatizzazione che non rispetteranno i requisiti minimi, non potranno avere la certificazione CE.



Livello di pressione sonora dB(A)

Il livello di pressione sonora è un parametro del campo sonoro che indica il rumore di funzionamento percepito di un'unità interna entro una determinata distanza.

Livello di potenza sonora dB(A)

La potenza sonora è un parametro acustico che descrive la forza di una fonte sonora ed è quindi indipendente dalla distanza dalla posizione del ricevitore.

Attenzione per efficienza e comfort

In futuro, verranno utilizzate nuove classi di efficienza energetica. Oltre alla migliore classe di efficienza energetica utilizzata finora, la classe A, la scala di valori verrà ampliata fino ad includere le classi A +, A ++ e A +++.

Inoltre, i consumatori riceveranno più informazioni importanti per le loro decisioni di acquisto, come ad esempio informazioni relative alle emissioni sonore del sistema di climatizzazione split. A questo scopo, il livello di potenza sonora dell'unità interna e dell'unità esterna viene indicato in decibel come parametro acustico oggettivo. Se il parametro relativo alla potenza sonora di un'unità interna è noto, è possibile calcolare l'emissione sonora, prendendo in considerazione la distanza e le caratteristiche di irraggiamento. Un vantaggio molto evidente è dato dal fatto che è possibile confrontare diversi sistemi di climatizzazione indipendentemente dal luogo di utilizzo e dal metodo di misurazione della pressione sonora. Spesso il livello di pressione sonora viene misurato a una distanza di circa 1 m; a questa distanza i moderni sistemi di climatizzazione split sono molto silenziosi e presentano un valore medio di 21 decibel.

Limite minimo di efficienza energetica stagionale

	SEER		SCOP
	< 6Kw	>6kW	
Dal 1/1/2013	3,60 (D)		3,40 (A)
Dal 1/1/2014	4,60 (B)	4,30 (C)	3,80 (A)

Classi di efficienza energetica da A+++ a D SEER in modalità di raffreddamento

A+++	> 8,5
A++	> 6,1
A+	> 5,6
A	> 5,1
B	> 4,6
C	> 4,1
D	< 3,6

Classe di efficienza energetica

Classe di efficienza energetica in modalità di raffreddamento e di riscaldamento del modello dell'unità

Carico teorico in modalità di raffreddamento

Valore SEER

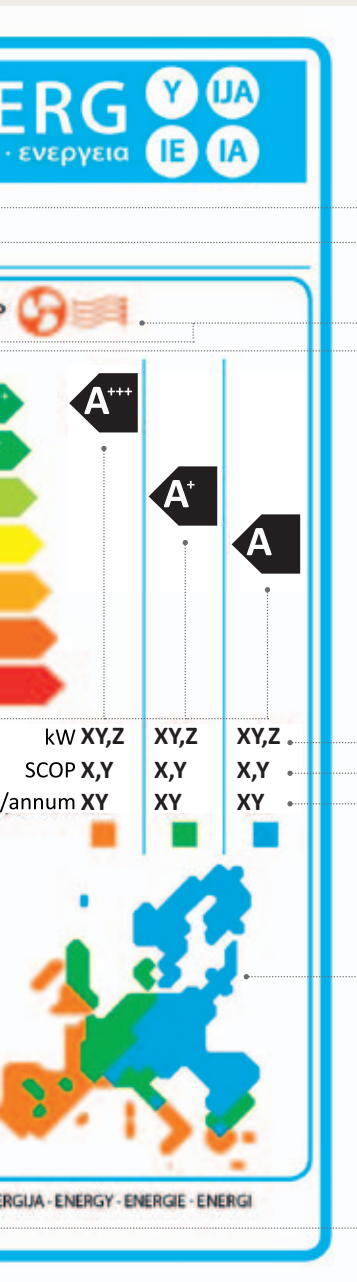
Potenza assorbita annuale in modalità di raffreddamento

Rumore di funzionamento, interno/esterno

In fase di misurazione delle emissioni, il livello di potenza sonora è un parametro di energia sonora molto importante per la valutazione di una sorgente sonora, poiché, a differenza della pressione sonora, la potenza sonora è indipendente dalla posizione della sorgente e/o del ricevitore. Valori massimi ammissibili:

Capacità di raffreddamento ≤ 6 kW		Capacità di raffreddamento > 6 kW ≤ 12 kW	
Unità interna	Unità esterna	Unità interna	Unità esterna
60 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)





nome o marchio del produttore

nome dell'unità/denominazione del modello

SEER e SCOP

Il valore SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio) indica il valore di efficienza energetica stagionale in modalità di raffreddamento. Il valore SCOP (Seasonal Coefficient of Performance) si riferisce all'efficienza stagionale in modalità di riscaldamento.

Classi di efficienza energetica da A+++ a D SCOP in modalità di riscaldamento

A+++	> 5,1
A++	> 4,6
A+	> 4,0
A	> 3,4
B	> 3,1
C	> 2,8
D	< 2,5

Carico teorico in modalità di riscaldamento

Valore SCOP

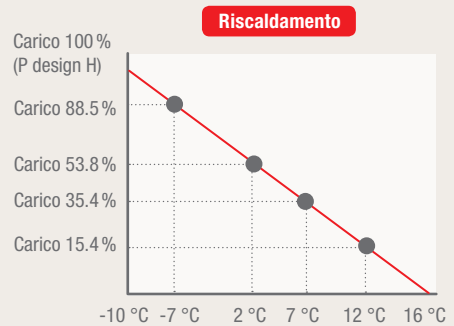
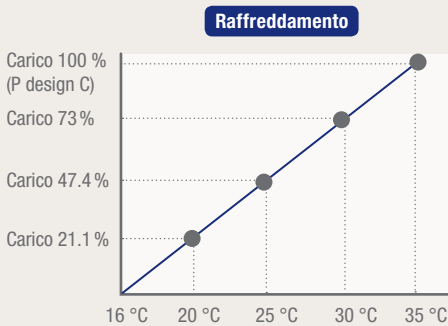
Potenza assorbita annuale in modalità di riscaldamento

Zone climatiche

Per quanto riguarda la modalità di riscaldamento, l'UE viene suddivisa in tre zone climatiche ai fini del calcolo e della classificazione. Questa suddivisione ha lo scopo di calcolare l'efficienza energetica tenendo in considerazione le temperature effettive della regione. Solo la zona intermedia (verde) è obbligatoria.

Data di riferimento

Indicazione sui dati dell'etichetta



La nuova procedura di misurazione stagionale per le modalità di raffreddamento e di riscaldamento prende in considerazione i seguenti aspetti: quattro stagioni, tre zone climatiche nell'UE per la modalità di riscaldamento, funzionamento a carico parziale, consumo con termostato off, consumo in standby e riscaldatore olio e quindi valuta l'efficienza energetica nell'ambito di un utilizzo medio realistico di un sistema di climatizzazione split.

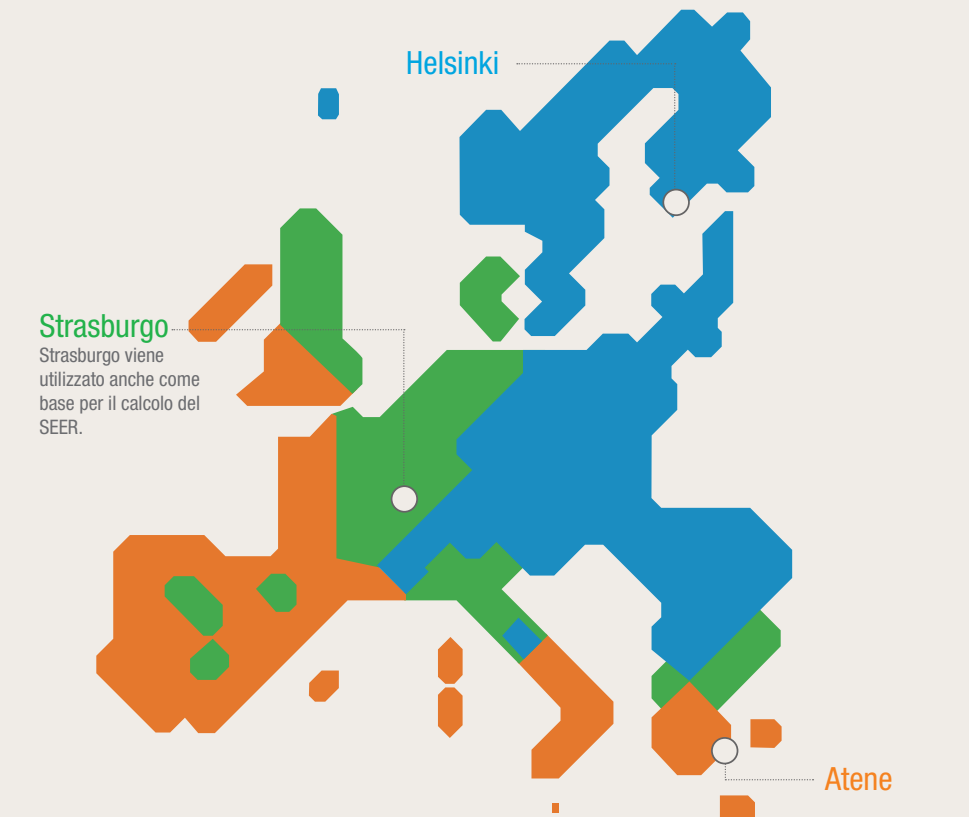
Novità in arrivo

La direttiva ErP prevede delle modifiche nella classificazione delle singole classi di efficienza energetica. Inoltre, la scala dei valori verrà ampliata fino ad includere tre nuove classi: A +, A ++ e A +++. Queste modifiche si basano su una ridefinizione dei punti di misurazione e sul calcolo di SEER e SCOP e coinvolgono quindi la classificazione delle classi di efficienza energetica per i sistemi di climatizzazione che verranno venduti senza che vi vengano apportate modifiche di carattere tecnico. È a questo che dovranno prestare particolare attenzione gli specialisti della pianificazione e della costruzione: anche se hanno utilizzato per lungo tempo sempre gli stessi sistemi di climatizzazione, la loro classe di efficienza potrebbe cambiare a partire dal 1 gennaio 2013.

Inoltre, in modalità di raffreddamento, i sistemi di climatizzazione dovranno soddisfare almeno i requisiti della classe di efficienza energetica D a partire dal 1 gennaio 2013 e della classe di efficienza energetica B un anno dopo. Per la modalità di riscaldamento, la classe A rappresenterà da subito la classificazione minima per la stagione intermedia.

Date climatiche di riferimento per le tre zone per il calcolo dello SCOP

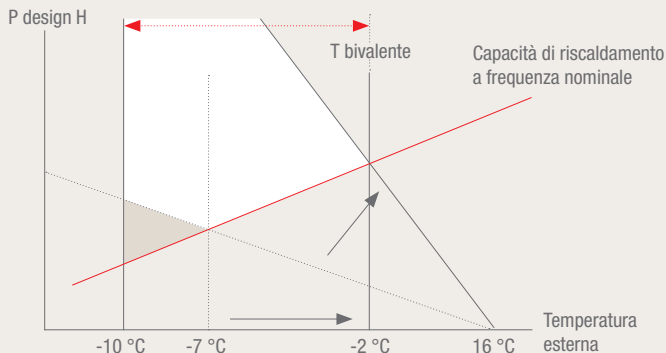
Poiché le condizioni climatiche hanno un impatto significativo sul funzionamento negli apparecchi a pompa di calore, sono state definite 3 zone climatiche all'interno dell'UE: **calda**, **media**, **fredda**.
I punti di misurazione sono omogenei: 12°C, 7°C, 2°C e -7°C.



Calda (Atene)			
Condizioni di temperatura			
Carico Parziale	Esterno		Interno
	DB	WB	DB
—	—	—	20 °C
100%	2 °C	1 °C	20 °C
64%	7 °C	6 °C	20 °C
29%	12 °C	11 °C	20 °C

Media (Strasburgo)			
Condizioni di temperatura			
Carico Parziale	Esterno		Interno
	DB	WB	DB
88%	-7 °C	-8 °C	20 °C
54%	2 °C	1 °C	20 °C
35%	7 °C	6 °C	20 °C
15%	12 °C	11 °C	20 °C

Fredda (Helsinki)			
Condizioni di temperatura			
Carico Parziale	Esterno		Interno
	DB	WB	DB
61%	-7 °C	-8 °C	20 °C
37%	2 °C	1 °C	20 °C
24%	7 °C	6 °C	20 °C
11%	12 °C	11 °C	20 °C



Calcolo SCOP in modalità pompa di calore

Se T bivalente è alta

► P design H = alta

► SCOP = basso

I nuovi parametri: SEER e SCOP

Fino ad oggi, i sistemi di climatizzazione sono stati valutati utilizzando EER e COP. L'indice EER valutava l'efficienza in modalità di raffreddamento. L'indice COP definiva l'efficienza (ossia il rapporto tra potenza assorbita e potenza sviluppata) in modalità di riscaldamento. Finora, questi valori erano orientati esclusivamente verso un unico punto di funzionamento. Ciò faceva sì che i produttori ottimizzassero le unità solo con riferimento a questo punto di funzionamento e, per quanto riguardava il rendimento globale del prodotto, fossero in grado di ottenere una classe di efficienza energetica che poteva non essere giustificata dalle dotazioni tecniche dell'unità di climatizzazione.

SEER e SCOP affrontano questo problema in quanto la "S" sta per "Stagionale" e significa quindi che vengono definiti molti punti di misurazione realistici che contribuiscono tutti alla classificazione nella classe di efficienza energetica di pertinenza. Per la modalità di raffreddamento, i punti di misurazione sono stati definiti a una temperatura esterna di 20°C, 25°C, 30°C e 35°C. Per la modalità di riscaldamento sono stati utilizzati per tutta l'Europa i dati climatici di Strasburgo. I singoli punti di misurazione sono stati valutati in modo diverso, in base ai cambiamenti di temperatura di Strasburgo. Ad esempio, il funzionamento a carico parziale di un sistema di climatizzazione che rappresenta oltre il 90% del funzionamento ha un peso più alto per quanto riguarda la classificazione nella classe di efficienza energetica corrispondente.

Per la modalità di riscaldamento, non è stato possibile creare un profilo di temperatura unico per tutta l'Europa. Per questo motivo, sono state definite tre zone climatiche nell'UE (Europa settentrionale, Europa centrale e Europa meridionale) per le quali sono stati definiti profili di carico diversi. I punti di misurazione sono tutti omogenei ad una temperatura esterna di 12°C, 7°C, 2°C e -7°C.

Termini tecnici in riferimento allo SCOP

P design H: corrisponde a un carico di riscaldamento del 100%. Il valore dipende dal punto di bivalenza selezionato.

T design: temperatura esterna che determina il punto PdesignH. Quest'ultimo viene determinato dalle condizioni dell'area.

T bivalente: Corrisponde alla temperatura più bassa alla quale è possibile raggiungere il livello di massima resa con la pompa di calore (senza utilizzare un riscaldatore aggiuntivo). Questo punto può essere selezionato liberamente all'interno dell'intervallo di temperatura impostato (Tdesign - T bivalente).

Domande e risposte importanti sulla direttiva

Riassumendo, quali novità introduce la “direttiva ErP Lotto 10” applicata ai climatizzatori residenziali sotto i 12Kw?

- ▶ La Direttiva in questione introduce le seguenti principali novità:
 - Un differente metodo per il calcolo dell'efficienza energetica, introducendo il concetto di efficienza stagionale.
 - Una differente classificazione energetica, basata su classi fino alla A+++.
 - Una differente etichettatura energetica.
 - L'obbligo per i produttori di rispettare un limite minimo di efficienza energetica unitamente ad un valore massimo di potenza sonora nell'immissione sul mercato di nuovi prodotti.

Esiste una correlazione fra le attuali e le nuove classificazioni energetiche?

- ▶ Non esiste correlazione alcuna, essendo completamente differente il metodo di calcolo. Infatti, un sistema di climatizzazione che oggi è classificato con la classe A potrebbe passare ad una classe notevolmente inferiore in base ai criteri della nuova direttiva ErP.

La Direttiva ErP è applicata anche ai prodotti giacenti nei magazzini dei produttori e dei rivenditori?

- ▶ No, le novità introdotte dalla Direttiva ErP si intendono solo per i prodotti “immessi sul mercato” dal 1/1/2013, ovverosia importati o prodotti nella UE posteriormente a tale data. Tutti i prodotti giacenti non sono interessati dalla direttiva e possono essere venduti liberamente senza limitazioni temporali.

La nuova direttiva ErP è valida in tutti gli Stati membri dell'UE o ci sono delle differenze?

- ▶ La direttiva di implementazione della direttiva ErP per i climatizzatori per uso domestico (Lotto 10) entrerà in vigore a partire dal 1 gennaio 2013 e sarà applicata con le stesse modalità in tutti gli Stati membri dell'UE senza periodi di transizione nazionali.

Quali sono i vantaggi della nuova Direttiva ErP per specialisti ed utenti?

- ▶ Il nuovo criterio di misurazione dell'efficienza energetica è molto più verosimile rispetto al sistema attuale, a vantaggio della trasparenza per i consumatori finali. La nuova classificazione rende più chiare le differenziazioni fra un prodotto ad elevata efficienza ed un prodotto meno efficiente. Infine il limite minimo di efficienza imposto eleverà il livello medio di efficienza energetica e di conseguenza una diminuzione dei consumi elettrici della comunità.



Chi trae vantaggio dalla nuova direttiva ErP e chi invece ne risulta svantaggiato?

► Sostanzialmente, i prodotti con la nuova tecnologia a inverter avranno la meglio nel settore dei sistemi di climatizzazione. La direttiva ErP garantirà che i fornitori di unità non efficienti non abbiano più accesso al mercato.

La nuova direttiva ErP farà registrare un significativo aumento dell'efficienza dei nuovi sistemi di climatizzazione?

► Molti dei sistemi di climatizzazione Mitsubishi Electric hanno già superato in maniera significativa gli standard esistenti in termini di efficienza energetica grazie all'impiego della nostra tecnologia orientata al futuro nel settore dei sistemi a inverter. La differenza di consumo di energia tra un prodotto che attualmente viene classificato come appartenente alla classe più alta e un prodotto appartenente alla nuova classe più alta, ossia alla A+++, può essere enorme: Il consumo di energia, e quindi anche i costi sostenuti per l'energia da parte dell'utente, può essere inferiore anche del 70%.

Come si pone un produttore come Mitsubishi Electric nel rispetto della Direttiva ErP?

► È parte dei 7 principi guida di Mitsubishi Electric quello di essere ligi alle norme e rispettosi dell'ambiente: la Direttiva ErP dà a Mitsubishi Electric l'opportunità di poter affermare e dimostrare il livello tecnologico all'avanguardia grazie all'impiego delle "Key Technologies" come ad esempio la tecnologia inverter. Alcuni prodotti esistenti erano infatti già stati progettati per massimizzare l'efficienza stagionale, anticipando addirittura l'entrata in vigore della Direttiva. La quasi totalità dei prodotti che presenteremo nel 2013 sarà già in regola per i più restrittivi criteri che subentreranno nel 2014.



Tecnologia a inverter a risparmio energetico



La più moderna tecnologia a inverter assicura i più alti livelli di efficienza energetica e comfort.

Che cos'è la tecnologia a inverter? È molto semplice: i sistemi di climatizzazione convenzionali hanno solo due fasi di potenza: "on", con rendimento al 100% e "off", con rendimento allo 0%. I sistemi di climatizzazione che utilizzano esclusivamente la tecnologia a inverter sono diversi: La potenza in uscita dipende dalla richiesta. Ovviamente, questo sistema di regolazione della potenza consente di ridurre notevolmente il consumo di energia. Rispetto ai sistemi di climatizzazione convenzionali, questa soluzione molto sofisticata dal punto di vista tecnico comporta costi di investimento più elevati in fase iniziale. Tuttavia, se si prendono in considerazione fattori quali l'affidabilità e il comfort derivati da una climatizzazione molto silenziosa e priva di correnti indesiderate e, soprattutto, i costi di funzionamento, la tecnologia a inverter risulta essere decisamente più vantaggiosa.

Con i suoi 25 anni di esperienza nella ricerca, nello sviluppo e nell'applicazione pratica nel settore della tecnologia a inverter, Mitsubishi Electric è il leader mondiale della tecnologia in questo campo.

La qualità si presenta in diverse forme

Abbiamo sviluppato sistemi di climatizzazione mono split e multi split e sistemi a pompa di calore aria/acqua in conformità con la nuova direttiva Erp per creare soluzioni orientate al futuro e già pronte per domani.



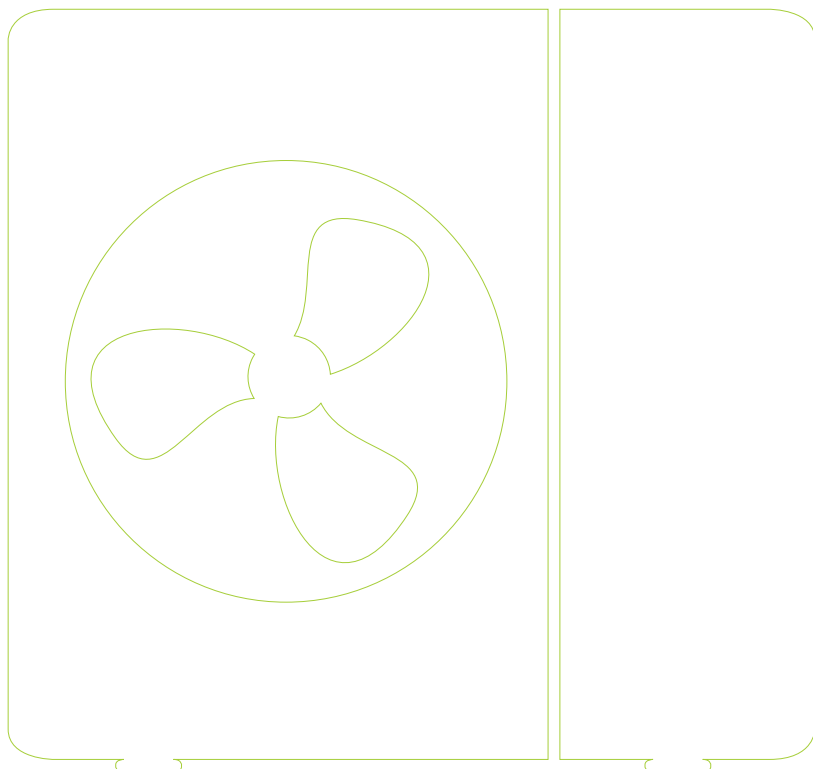
I prodotti conformi alla Direttiva ErP saranno contraddistinti dal simbolo esposto qui in alto in tutta la nostra documentazione.

Costruire il futuro



Da oltre 90 anni, Mitsubishi Electric stabilisce nuovi standard nel campo della climatizzazione e della tecnologia a pompa di calore ed è uno dei produttori principali del settore a livello mondiale. Nell'ambito del nostro programma Eco Changes, contribuiamo attivamente alla creazione di una società eco-sostenibile e alla protezione dell'ambiente.

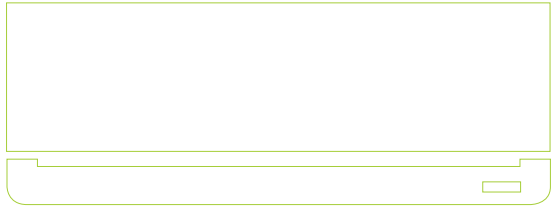
Per questo, ci siamo uniformati alla nuova direttiva EcoDesign dell'UE e abbiamo adattato la nostra gamma di prodotti ai nuovi valori di misurazione stagionali.



Protezione ambientale attiva: la nostra visione ambientale per il 2021

Environmental Vision 2021 è il programma di gestione ambientale a lungo termine di Mitsubishi Electric, che mira a raggiungere entro il 2021, data in cui cade il centenario della fondazione dell'azienda, risultati significativi e specifici in questo ambito. Il programma è basato sul principio "Technology & Action", e intende contribuire positivamente alla salvaguardia del pianeta Terra e della sua popolazione. Obiettivi di questo programma sono:

- Prevenire il riscaldamento globale
- Creare una società basata sul riciclo
- Garantire l'armonia con la natura
- Promuovere la coscienza ambientale.



L'impegno ambientale del Gruppo Mitsubishi Electric



for a greener tomorrow

All'interno di questo ampio programma ambientale si inserisce il nuovo motto per l'ambiente di Mitsubishi Electric: Eco Changes – for a greener tomorrow (per un futuro più verde). In linea con "Changes for the better", il motto aziendale di Mitsubishi Electric che riflette la continua spinta della società verso la ricerca e l'attuazione di miglioramenti, Eco Changes è l'espressione dell'impegno di Mitsubishi Electric nella gestione ambientale e comunica il continuo sforzo profuso dall'azienda per ottenere un futuro più verde grazie a tecnologie ambientali all'avanguardia e al know-how in ambito produttivo, per il raggiungimento di una società ecosostenibile.



CLIMATIZZAZIONE

Centro Direzionale Colleoni
Viale Colleoni, 7 - Palazzo Sirio
20864 Agrate Brianza (MB)
tel. 039.60531 - fax 039.6053347-348
e-mail: clima@it.mee.com



www.mitsubishielectric.it



for a greener tomorrow

Eco-Changes è il motto per l'ambiente del gruppo Mitsubishi Electric ed esprime la posizione dell'azienda relativamente alla gestione ambientale. Attraverso le nostre numerose attività di business diamo un contributo alla realizzazione di una società sostenibile.



COSTRUIRE IL FUTURO

I-1212193 (12810)

Mitsubishi Electric si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento e senza preavviso i dati del presente stampato.

Ogni riproduzione, anche se parziale, è vietata.