



# ErP

DIRETTIVA ECODESIGN



## LA DIRETTIVA ERP-ECODESIGN E COSA BISOGNA SAPERE A RIGUARDO

**Domande e risposte riguardanti il Regolamento 640/2009 (Motori IEC) e 327/2001 (Ventilatori) e le nuove direttive 1253/1254 (Centrali di trattamento aria).**

Con l'adozione del protocollo di Kyoto, l'Unione Europea si è impegnata a ridurre di almeno il 20% le emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2020. Per il raggiungimento di tale obiettivo, nel 2005, la UE ha ratificato la Direttiva EuP (Energy using Products Directive). Nel 2009 questa è stata rinominata Direttiva ErP (Energy related Products Directive), generalmente conosciuta come "Direttiva Ecodesign", che si riferisce alla Direttiva 2009/125/ EC. Tale direttiva è presente nella vita di tutti, grazie ad essa si è stabilita l'eliminazione delle tradizionali lampadine a bulbo o l'apposita etichettatura per l'efficienza energetica su frigoriferi, lavatrici e elettrodomestici.

**Chi è interessato dalla Direttiva?**

La Direttiva è obbligatoria in tutti gli stati della UE. Tale normativa non riguarda solo i costruttori di prodotti per la ventilazione e il condizionamento dell'aria ma anche i costruttori di impianti e gli operatori del settore. Il Regolamento ErP è riferito ai prodotti che sono realizzati nell'area economica europea così come a quelli importati da altri paesi. Al contrario non sono interessati i prodotti destinati all'esportazione fuori dal territorio della Comunità Europea non sono interessati da tale Normativa. Comunque è probabile che il Regolamento interesserà ugualmente anche le altre nazioni.

**Una panoramica sui requisiti della Direttiva Ecodesign**

Spesso sorgono confusioni perché due regolamenti indipendenti devono essere soddisfatte parallelamente. Un semplice riassunto è stato riportato nella tabella seguente:

DIRETTIVA ECODESIGN ("DIRETTIVA ErP") 2009/125/EG			
	MOTORI IEC REGOLAMENTO 640/2009	VENTILATORI CONSIDERATI COME BOCCAGLIO + GIRANTE + MOTORE + OGNI CONTROLLO ELETTRONICO REGOLAMENTO 327/2011	SISTEMI DI VENTILAZIONE DAL 01.01.2016 REGOLAMENTO 1253/2014 (UNITÀ DI VENTILAZIONE) REGOLAMENTO 1254/2014 (UNITÀ RESIDENZIALI)
2018			Incremento requisiti per tutte le unità di ventilazione. Eliminazione delle due classi energetiche più basse "F" e "G" sulle etichette.
2017	<b>Motori IEC</b> 0.75 - 375 kW Classe energetica: IE3 or IE2 + FU *		
2016			Requisiti minimi per sistemi di ventilazione (>30 W); unità per ventilazione residenziale con etichetta energetica
2015	<b>Motori IEC</b> 7.5 - 375 kW Classe energetica: IE3 or IE2 + FU *	<b>Ventilatori</b> ≥ 125 W Efficienza minima Stadio 2 **	
2013		<b>Fans</b> ≥ 125 W Efficienza minima Stadio 1 **	
2011	<b>Motori IEC</b> ≥ 0.75 kW Classe energetica: IE2		

\* Convertitore di frequenza ( Drive- inverter)

\*\* Calcolato in accordo a una formula definita

## ECODESIGN / EU-REGULATION 640/2009 (IEC MOTORS) E 327/2011 (FANS)

**Regolamento EU-327/2011 per i Ventilatori**

Grazie alla Direttiva ErP, si indaga sul potenziale di risparmio energetico di numerosi prodotti energivori e si specificano i requisiti minimi con riferimento alla loro efficienza energetica. Nel Giugno 2010, sono stati specificati i valori limiti obbligatori per i ventilatori. La Direttiva definisce un ventilatore come un'unità costituita da un boccaglio, una girante e un motore, e da ogni controllo elettronico presente. L'obiettivo è di categorizzare i prodotti inseriti nel mercato europeo con una efficienza minima specifica per i ventilatori. La prima fase dell'efficienza minima specificata per i ventilatori è diventata effettiva il 01.01.2013.

## Requisiti più stringenti dal 01.01.2015

La seconda fase del Regolamento 327/2011 è diventata effettiva il 01.01.2015. In questo caso i requisiti minimi di efficienza sono stati ulteriormente aumentati, confrontati con i limiti del 2013. Ciò significa che i prodotti interessati che non rispettano i requisiti di efficienza minima non possono più essere inseriti nel mercato europeo dal 01.01.2015. Ciò è applicato solo alle cosiddette giranti motorizzate.

## Introduzione al Regolamento 1253/2014 e 1254/2014

Il primo Gennaio 2016 è entrata in vigore la fase successiva della Direttiva ErP. Riguarda tutte le unità di ventilazione che sono destinate a rinnovare, in un edificio o in una parte di edificio, l'aria esausta con aria fresca. Sono inclusi i ventilatori a soffitto, i condotti di ventilazione, le unità di ventilazione residenziale e i moduli di unità di trattamento aria. Queste unità di ventilazione devono soddisfare un'efficienza minima e necessitano di avere un controllo multi-velocità che è sotto la responsabilità dell'installatore. Sidan supporta tutti i clienti con un'ampia gamma di controlli. Esclusi da questo regolamento sono le unità di ventilazione usate ai fini della sicurezza (ATEX ed estrazione fumo) così come le unità per processi come l'estrazione di elementi aggressivi o ad alta temperatura.

## Definizione di "mettere nel mercato"

Dopo l'introduzione del regolamento 1253/2014 e 1254/2014 il 1° Gennaio 2016 è permesso vendere unità di Ventilazione nella Comunità Europea solo se rispettano i nuovi requisiti. A causa degli elevati tempi di consegna e i livelli di inventario, i produttori di ventilatori non riusciranno a finire tutto il materiale in stock entro la data stabilita. Legalmente si dichiara che una girante motorizzata è già sul mercato una volta che lascia la fabbrica. Alle unità di ventilazione che sono state fornite al cliente prima della data stabilita potranno di essere installate e messe in seguito in servizio.

## Quali ventilatori sono interessati?

Tutti i tipi di ventilatori con una potenza elettrica maggiore di 30 W sono interessati dalla Direttiva. Per i costruttori come Sidan, ciò significa che in alcuni modelli con girante motorizzata, le unità necessitano di essere cambiate e adattate. Sidan continuerà ad essere in grado di offrire modelli completi nelle differenti varianti. I ventilatori che sono già oggi equipaggiati con motori EC rispettano già i requisiti.

## Quali ventilatori non sono interessati?

I ventilatori con lo scopo di fornire protezione e che devono funzionare con particolari temperature non sono interessati.

Questo include:

- I ventilatori per estrazione fumi a singolo stadio, non sono utilizzati quotidianamente per richieste di ventilazione
- Ventilatori anti-esplosione
- Ventilatori per estrazione di agenti aggressivi
- Ventilatori per trasporto di agenti con temperature superiori a 100°C
- Ventilatori per ambienti con temperature superiori a 65°C

Durante il periodo d'ingresso della Direttiva, molti costruttori miglioreranno questi motori senza che per legge sia richiesto di farlo.

## Regolamento per i motori ("Motors Directive"), quale è la differenza?

Il regolamento ErP No. 640/211/CE è già entrata in vigore nel 2011. Questa stabilisce l'efficienza dei motori elettrici o, più in dettaglio, gli standard dei motori IEC. Questo regolamento si riferisce solo ai motori. Dal 01.01.2015 solo i motori asincroni con un'efficienza di classe almeno IE2 (fino a 5,5 kW inclusi) e da 7,5 kW con un'efficienza di classe IE3 possono essere immessi sul mercato. L'uso della classe IE2 è permesso ai motori sopra 7,5 kW se hanno un sistema di controllo sulla velocità (per esempio un convertitore di Frequenza).

Requisiti per i motori standard IEC:

- Dal 16 Giugno, 2011: Classe IE2 per motori con potenza  $\geq 0.75$  kW
- Dal 1 Gennaio, 2015: Classe IE3 or IE2+FU per motori con potenza 7.5 a 375 kW.
- Dal 1 Gennaio, 2017: Classe IE3 o IE2+FU per motori con potenza da 0.75 a 375 kW.

# DIRETTIVA ECODESIGN EU 1253/2014 PER UNITÀ DI VENTILAZIONE NON RESIDENZIALE E VENTILAZIONE RESIDENZIALE

## Unità di trattamento aria (UTA) per ventilazione non residenziale, (NRVU)>250 [m3/h]. Cosa significa?

**BVU's:** UTA usate in sistemi di ventilazione bilanciata in un edificio (ventilatori in mandata aria e in estrazione aria) devono essere equipaggiati con un sistema di recupero di calore e contenere filtri in mandata e estrazione aria. I consumi di potenza elettrica dei ventilatori con queste funzioni è regolamentata come sopra.

**UVU's:** UTA che sono parte di un sistema di ventilazione ibrida (ventilatori combinati con mandata o estrazione naturale), devono avere ventilatore con una minima efficienza, un filtro F7 in mandata aria e una potenza elettrica del ventilatore minima in funzione del filtro di mandata installato.

## Eccezioni

Questo Regolamento non deve essere applicato alle unità di ventilazione che:

- Quando la potenza elettrica è minore di 30W (per flusso d'aria)
- Ventilatori assiali o centrifughi che sono dotati unicamente con un involucro a Norma 327/2011
- I ventilatori anti esplosione
- I ventilatori di estrazione fumo a singolo stadio, fino a che non sono usati per la ventilazione giornaliera
- I ventilatori per trasporto di agenti con temperatura sopra 100°C
- I ventilatori per ambienti con temperatura sopra 65°C
- Temperatura dell'aria trasportata o dell'aria attorno al motore sotto 40°C
- Voltaggio di alimentazione sopra 1000 V AC o 1500 V DC
- I ventilatori per estrazione di agenti aggressivi
- Unità trattamento aria che includono uno scambiatore di calore e una pompa di calore per recupero di calore
- Estrattori per cappe nelle cucine

## Requisiti specifici Ecodesign per unità di ventilazione non residenziale dal 01.01.2016 (aumenteranno nel 2018)

- Tutti i ventilatori devono essere idonei per la multi-velocità (minimo 3 velocità più lo stop) o velocità variabile. Il regolatore può essere esterno
  - Tutte le unità di ventilazione bidirezionali (BVU) devono essere equipaggiate con un sistema di recupero di calore (HRS)
  - Tutte le HRS devono avere una struttura di bypass termico (come bypass o funzione controllo).
  - Minima efficienza termica HRS run-around (fluido termovettore) = 63% (2018=68%) formula per il calcolo del bonus per efficienze più alte:  
 $E = (\eta_{L_{nrvu}} - 0.63) * 3000$   
tutti gli altri sistemi di recupero = 67% (2018=73%), formula per il calcolo del bonus per efficienze più alte,  
formula calcolo:  $E = (\eta_{L_{nrvu}} - 0.67) * 3000$
  - Minima efficienza ventilatori per UVU ( $\eta_{vu}$ )
    - » 6.2 % \*  $\ln(P) + 35.0$  %, quando  $P \leq 30$  kW e
    - » 56.1 %, quando  $P > 30$  kW
  - Massima potenza specifica interna dei componenti di ventilazione ( $SFP_{int\_limit}$ ) in  $W/(m^3/s)$   
per BVU con run-around HRS:  
 $1700 + E - 300 * q_{nom}/2 - F$ , dove  $q_{nom} < 2$  m<sup>3</sup>/s e  $1400 + E - F$ , dove  $q_{nom} \geq 2$  m<sup>3</sup>/s;  
» per a BVU con altri HRS:  
 $1200 + E - 300 * q_{nom}/2 - F$ , dove  $q_{nom} < 2$  m<sup>3</sup>/s e  $900 + E - F$ , dove  $q_{nom} \geq 2$  m<sup>3</sup>/s;  
» 250 per un UVU usato come filtro.
  - Sidan fornisce i dati rilevanti in accordo con Erp per ogni unità
- Unità ventilazione residenziale EU 1253/2014 e 1254/2014 (B2C, Label)
- Requisiti minimi dal 1° Gennaio 2016: le unità devono risparmiare almeno quanto di energia primaria (elettricità e calore) usano (elettricità)
  - Requisiti minimi dal 1° Gennaio 2018: Le unità devono risparmiare molta più energia primaria di quanta ne usano  
*la richiesta di calore per ventilazione degli edifici residenziali sarà approssimativamente dimezzata*
  - Etichetta efficienza energetica da A+ a G (vedi Fig. 2)

i

### TERMINI IMPORTANTI E ABBREVIAZIONI

**Unità di trattamento aria (AHU)** è costituita almeno da girante, motore e involucro.

**Unità Ventilazione residenziale (RVU)** portata aria fino a 250 oppure tra tra 250 e . 1.000 m<sup>3</sup>/h esclusivamente per utilizzo residenziale dichiarato dal fabbricante.

**Unità ventilazione non residenziale (NRVU)** a portata aria sopra 1.000 resp. 250 m<sup>3</sup>/h. Per flussi d'aria tra 250 e 1000m<sup>3</sup>/h il costruttore deve specificare se RVU o NRVU.

**Sistema di recupero di calore (HRS)** componente di un'unità di ventilazione bidirezionale

**Unità ventilazione unidirezionali (UVU)** unità di ventilazione con solo un flusso d'aria (mandata o estrazione). Bilanciato da aria naturale di mandata o di ripresa ( sopra o sotto pressione).

**Unità ventilazione bidirezionali (BVU)** unità di ventilazione con flusso d'aria di mandata e di ripresa (con entrambi i ventilatori sia in mandata che in ripresa)

**Multi-speed-drive** (Multi-stage operation) minimo 3 velocità più lo zero (spento)

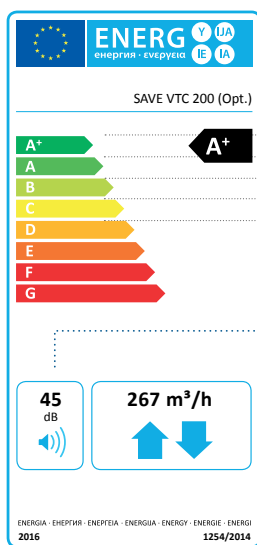
**Controllo della velocità** unità di controllo esterna o integrata in continuo

L'etichetta energetica dovrebbe permettere all'utente finale di confrontare facilmente i prodotti, permettendogli di selezionare il prodotto più efficiente energeticamente. Diversamente dagli altri componenti elettrici, le classi energetiche sulle etichette per la ventilazione residenziale sono determinate da un parametro calcolato, il consumo specifico di energia, o SEC. Questo valore dovrebbe mostrare il potenziale di risparmio energetico dell'unità in kWh (kilowattora) per m2 per anno.

SEC-CLASSE	SEC IN kWh/A.M <sup>2</sup>
A+ (Alta efficienza)	SEC < -42
A	-42 ≤ SEC ≤ -34
B	-34 ≤ SEC ≤ -26
C	-26 ≤ SEC ≤ -23
D	-23 ≤ SEC ≤ -20
E	-20 ≤ SEC ≤ -10
F	-10 ≤ SEC ≤ -0
G (Bassa Efficienza)	0 ≤ SEC
SEC valore e classe energetica	

### Unità di ventilazione residenziale centralizzate con recupero di calore

Come mostrato di seguito, la classe di efficienza non è solamente influenzata da parametri intrinseci nell'unità come il consumo di potenza elettrica o il recupero di calore, ma anche dal modo di funzionamento. Quindi un'unità X può raggiungere una classe energetica migliore quando opera in accordo a una esigenza (per esempio sensori umidità e CO2 regolano la portata di aria), piuttosto manuale.



Controllo con timer settimanale



Controllo in base all'esigenze ambientali

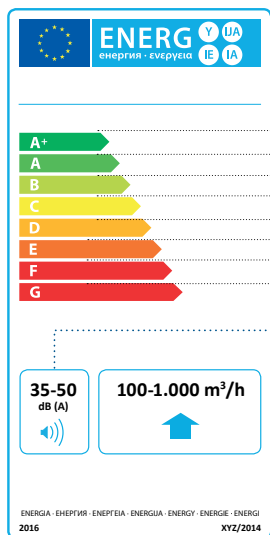


Caratteristiche dell'unità  
 Livello di potenza sonora  
 ↓  
 Livello di potenza sonora in una stanza <30 dB (A) a seconda della tipologia di installazione



## Ventilatori estrazione aria centralizzati senza recupero di calore

Sistemi di estrazione senza recupero di calore hanno prestazioni inferiori rispetto alle unità con recupero di calore, in quanto il calore di estrazione viene perso. Per i sistemi di estrazione, il modo di funzionamento ha parimenti una notevole influenza sulla classe energetica.



Controllo con timer settimanale

Controllo in base all'esigenze ambientali

Caratteristiche dell'unità  
Livello di potenza sonora

↓

Livello di potenza sonora in una stanza <30 dB (A) a seconda della tipologia di installazione



### GLOSSARIO

“**Ecodesign**” significa l’insieme di requisiti ambientali nel progetto produttivo, con lo scopo di migliorare l’accettabilità ambientale del prodotto nel il suo intero ciclo di vita.

**Erp** sta per “Energy-related Product” che si riferisce a un oggetto il cui uso influenza il consumo di energia in diversi modi e che è messo sul mercato e/o messo in servizio.

**IE** sta per Efficienza Internazionale.

Una **Direttiva**, in UE, è un atto legale che deve essere implementato dagli stati membri nelle leggi nazionali. La modalità con cui la Direttiva verrà implementata è lasciata ai singoli stati membri.

Un **Regolamento**, nella UE, è un atto legale che, diversamente da una Direttiva UE, è valido direttamente in tutti gli stati membri. Questo significa che, il Regolamento (EU) No. 327/2011 della Commissione dal 30 Marzo 2011 per l’implementazione della Direttiva 2009/125/EC del Parlamento Europeo e del Consiglio, specifica i requisiti di efficienza minima richiesti per i ventilatori alimentati da motori con un consumo di potenza elettrica tra 125W e 500kW.

# **Sidan Srl**

Via Degli Operai, 4 – 00040  
Monte Compatri (RM) – Italia

Email: [info@sidansrl.it](mailto:info@sidansrl.it)  
Sito web: [www.sidansrl.it](http://www.sidansrl.it)  
Tel.: 06 947 700 05  
Fax: 06 947 666 8

I nostri uffici sono aperti dal Lunedì al Venerdì  
dalle 8:30 alle 13:00 e dalle 14:00 alle 17:30.



[www.sidansrl.it](http://www.sidansrl.it)