

**REGOLAMENTO (UE) N. 1253/2014 DELLA
COMMISSIONE del 7 luglio 2014**
recante attuazione della direttiva 2009/125/CE del
Parlamento europeo e del Consiglio
per quanto riguarda le specifiche per la progettazione
ecocompatibile delle unità di ventilazione

**La direttiva 2009/125/CE ,
nota anche come
Direttiva ErP - Energy related Products
o
Direttiva Ecodesign**

**attraverso il REGOLAMENTO (UE) N. 1253/2014
deve essere applicata per le
Unità di Ventilazione**

Unità di Ventilazione UV

un apparecchio ad alimentazione elettrica dotato di almeno un girante, un motore e una cassa, destinato ad effettuare il ricambio dell'aria esausta con aria proveniente dall'esterno in un edificio o in una sua parte

Unità di Ventilazione Non Residenziale UVNR

un'unità di ventilazione con portata massima dell'unità di ventilazione superiore a 250 m³/h e per la quale, qualora la portata massima sia compresa tra 250 e 1000 m³/h, il fabbricante non abbia dichiarato che è destinata esclusivamente a fini di ventilazione in edifici residenziali

Considerato che le centrali di trattamento aria elaborano portate tipicamente $> 1000 \text{ m}^3/\text{h}$, ne consegue che:

- Le centrali di trattamento aria che trattino almeno una percentuale di aria esterna, sono da considerare UVNR, (Unità di Ventilazione Non Residenziale) e quindi rientrano nel campo di applicazione della Direttiva.

Esclusioni:

- Unità ATEX
- Unità indicate come destinate esclusivamente all'impiego in casi di emergenza (es. in caso di incendio)
- Unità esclusivamente operanti con aria movimentata a $> 100^{\circ}\text{C}$ o $< -40^{\circ}\text{C}$
- Unità esclusivamente operanti con motore fuori dal flusso d'aria a temperature $> 65^{\circ}\text{C}$ o $< -40^{\circ}\text{C}$
- Unità con una tensione di alimentazione superiore a 1000 V c.a. o 1500 V c.c.
- Unità operanti in ambienti tossici, altamente corrosivi o infiammabili o in ambienti con sostanze abrasive;
- Unità con circuito di recupero termodinamico (con circuito frigorifero)
- Unità classificate come cappe aspiranti per cucine.

Obbligatorietà:

Trattandosi di un Regolamento di attuazione di una Direttiva Europea, la sua applicazione ha carattere **cogente** ma interessa solamente le macchine immesse sul **mercato della Comunità Europea**.

Entrata in vigore:

1° fase: macchine immesse sul mercato dal 1/1/2016

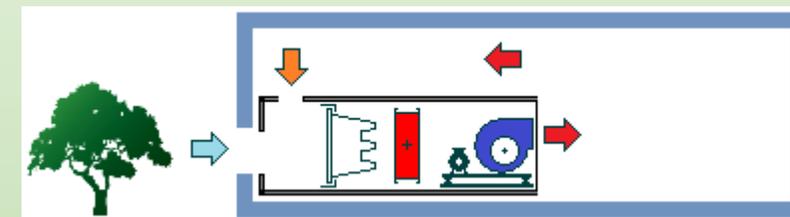
2° fase: macchine immesse sul mercato dal 1/1/2018.

La seconda fase prevede limiti di conformità maggiormente restrittivi.

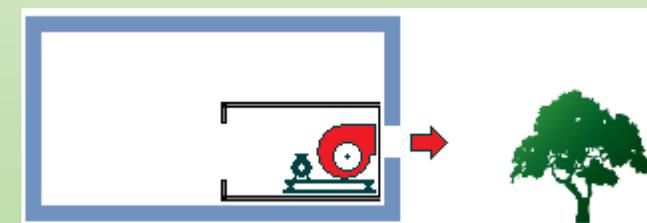
2 tipi di Unità di Ventilazione UVNR

- **UVU** – Unità di Ventilazione Unidirezionale

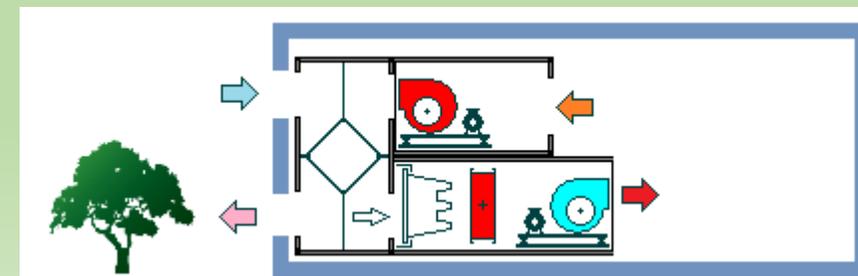
- di immissione



- di espulsione



- **UVB** – Unità di Ventilazione Bidirezionale



La conformità per le UVU e le UVB implica che:

- il ventilatore sia equipaggiato con motore a doppia velocità o a velocità variabile
- Siano installati (o a carico del costruttore o dell'installatore) strumenti per il monitoraggio della perdita di carico dei filtri

La conformità per le UVU implica che:

- Sia verificato il limite minimo di efficienza del gruppo motoventilante

UVU: limite minimo di efficienza del gruppo motoventilante

L'efficienza è quella della catena completa ossia:

Eff. statica del ventilatore x eff.motore x eff.trasmissione x eff.inverter

Pot. kW	Eff. Min 2016	Eff. Min 2018
1.1	35.6%	42.6%
2.2	39.9%	46.9%
3	41.8%	48.8%
4	43.6%	50.6%
5.5	45.6%	52.6%
7.5	47.5%	54.5%
11	49.9%	56.9%
15	51.8%	58.8%
18.5	53.1%	60.1%
22	54.2%	61.2%
30	56.1%	63.1%

La conformità per le UVB implica che:

- siano verificati i limiti di efficienza recuperatore
- sia verificato il limite di potenza specifica dei gruppi motoventilanti
- il recuperatore sia dotato di dispositivo di by-pass

UVB: limite minimo di efficienza del recuperatore

L'efficienza del recuperatore è calcolata:

- come rapporto di temperature

$$\eta_{t_{nrvu}} = (t_2'' - t_2') / (t_1' - t_2')$$

t_1' : temperatura aria ripresa

t_2' : temperatura aria esterna

t_2'' : temperatura aria di mandata

- con $\Delta t = 20$ K
- con portata di espulsione = portata rinnovo

Recuperatore	Eff. Min 2016	Eff. Min 2018
a piastre o rotativo	67%	73%
a fluido termovettore	63%	68%

UVB: potenza specifica dei gruppi motoventilanti

1. Viene calcolata la potenza specifica (potenza assorbita alla rete in W per m³/s di portata) considerando la perdita di carico dei filtri puliti e del recuperatore e l'efficienza del gruppo motoventilante (si sommano mandata e ripresa).
2. Vengono calcolati i limiti massimi di potenza specifica (2016 e 2018). Il limiti da verificare dipendono:
 - dal tipo di recuperatore, piastre e rotativo o a fluido termovettore
 - dalla perdita di carico del recuperatore rapportata alla efficienza (visto che il rendimento maggiore comporta anche perdite di carico maggiori)
 - dalla presenza o meno dei filtri, rispetto ad una configurazione di riferimento (filtro M5 sulla ripresa, filtro M5 + F7 sulla mandata)
3. La potenza specifica calcolata deve essere minore del limite

Dati da dichiarare

La scheda tecnica riporta, in seconda pagina, quanto la direttiva richiede venga dichiarato.

Informazioni relative al Regolamento (UE) n°1253/2014 Direttiva 2009/125/CE

		conformità	
		2016	2018
Tipologia	UVB		
Azionamento motore	inverter a cura installatore/ inverter a cura installatore	V	V
Tipo HRS	A piastre con bypass	V	V
Efficienza HRS	73.4 %	V	V
Percentuale massima trafilamento esterno %	0.7		
Percentuale massima trafilamento interno %	1		

Mandata Ripresa

Portata m3/s	1.944	1.944		
Potenza assorbita W	1475	998		
SPFint	W/(m3/s)	283	V	V
Velocità frontale m/s	1.67	1.67		
Pressione esterna nominale Pa	150	150		
Perdita di carico interna Pa	310	119		

Valutazione globale

V V

La conformità implica che:

l'unità di ventilazione debba essere equipaggiata all'origine o a carico dell'installatore di strumenti per il monitoraggio della perdita di carico dei filtri il ventilatore sia equipaggiato con motore a doppia velocità o a velocità variabile

le unità a doppio flusso siano dotate di sistema di recupero calore con by-pass

che siano verificati i limiti di efficienza recuperatore e potenza specifica (unità bidirezionali) ed efficienza dei ventilatori (unità unidirezionali)

Criteri per la selezione di una UVNR

Perché la centrale di trattamento aria risulti conforme va scelta con i seguenti criteri:

- Minimizzare la velocità di attraversamento dell'aria → minore Δp filtri
- Selezionare il recuperatore secondo le efficienze minime richieste. I recuperatori rotativi presentano efficienze generalmente più elevate di quelli a piastre.
- Nel caso di sezioni recuperatore con ricircolo, il recuperatore va scelto considerando solo la portata d'aria di rinnovo (non la totale)
- Selezionare i ventilatori usando la minima potenza assorbita come parametro di scelta. I ventilatori pala rovescia hanno maggior rendimento.

Criteri per la selezione di una UVNR

NB: la conformità può essere verificata solo a selezione completata. Non è perciò possibile fare una selezione sicuramente conforme a priori.

Può quindi essere necessario procedere per tentativi fino ad individuare la soluzione conforme più economica.

Eurovent-Certification

Con l' 1/1/2016, anche l'etichettatura «Energy Efficiency Class» secondo Eurovent è stata aggiornata ponendo limiti più restrittivi per le vecchie classi, e variando parzialmente l'algoritmo di calcolo.

E' stata aggiunta la classe A+ ed eliminata la classe F.

E' un peccato che la Commissione Europea non abbia adottato il regolamento Eurovent ma abbia ideato qualcosa di diverso a scapito della chiarezza sul mercato.

In ogni caso, una conseguenza della Direttiva ErP sarà quella di selezionare CTA delle più alte classi Eurovent.

