

# REC

## Recuperatore di calore con ventilatori EC



### Prodotto

REC

### Costruzione

Struttura composta con pannelli in lamiera zincata semplice (versione SP) oppure con pannelli sandwich con isolamento interno acustico in poliuretano espanso Sp. 23 mm (versione DP)

### CARATTERISTICHE

Involucro esterno in doppia pannellatura in lamiera zincata per i modelli fino alla taglia 4900. Per le taglie più grandi (5400-12000): profilati d'alluminio e doppia pannellatura in acciaio zincato sp. 23 mm, con interposto isolamento termo-acustico in poliuretano espanso densità 40 kg/m<sup>3</sup>. Scambiatori a flussi incrociati alta efficienza (minimo 73% con aria secca e 80% con aria umida). 2 sonde di temperatura (una per aria di mandata e una per aria di ritorno). Serranda di by-pass motorizzata (attuatore IP54) controllabile sia manualmente che automaticamente. Pressostato per la misura del livello di intasamento dei filtri di mandata.

Scheda di controllo già predisposta per la connessione di una sonda CO<sub>2</sub> o di umidità (entrambe opzionali). Bacinella di raccolta condensa e scarico. Installazione e manutenzione facilitata. Presenti comodi accessi ai filtri.

### VENTILATORI

Pale rovesce fino a 2000mc/h, pale avanti sulle taglie successive. Velocità regolabile in modo indipendente sia in mandata che in ripresa.

### A RICHIESTA

Display a colori  
Batteria acqua-aria fredda/calda  
Riscaldatore elettrico con corpo circolare  
Filtri di ricambio F7/F8/F9  
Tetto per estero  
Canale di espulsione inclinato  
Tronchetti circolari flangiati di ricambio  
Sonda CO<sub>2</sub> da ambiente e da canale, 0-10 V DC  
Pressostato differenziale  
Sonde di temperatura NTC  
Valvola a 3 vie  
Attuatore rotativo per valvola a 3 vie  
Relé per scheda di controllo fumo

### CONTROLLO BASE (di serie)

#### DOTATO DI N. 1 PORTA RS485 COMPATIBILE MODBUS

Permette di collegare un controllo remoto o più schede in serie collegate ad un unico controllo remoto. In tale configurazione, solo le sonde della prima unità sono usate, mentre quelle di tutte le altre unità, ad eccezione dei pressostati statici, sono ignorate. Si possono comandare 32 unità separatamente ma è possibile regolare ciascuna unità in modo indipendente. La spia di sostituzione filtri sul controllo remoto si illumina quando i filtri di una o più unità necessitano di essere sostituiti

#### DUE MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO:

**MANUALE:** l'utente ha la possibilità di impostare direttamente la velocità dei ventilatori di mandata e ripresa, nonché di comandare la serranda di by-pass (apertura/chiusura). È altresì possibile tarare la velocità di uno dei due ventilatori in modo che la sua velocità sia sempre una frazione di quello di riferimento. Qualora sia presente una sonda di CO<sub>2</sub>, umidità relativa o temperatura ambiente, il valore misurato è mostrato sul pannello del controllo remoto.

**AUTOMATICO:** sia ventilatori che by-pass sono gestiti dal controllo senza possibilità di intervento dell'utente. La velocità dei ventilatori varia automaticamente al fine di mantenere il livello di anidride carbonica misurata nel locale al di sotto del valore di riferimento impostato dall'utente. Tuttavia, è possibile impostare la velocità minima di entrambi i ventilatori in un intervallo compreso tra 4% e 20%. La serranda di by-pass si chiude e si apre sempre autonomamente sulla base della temperatura di riferimento impostata dall'utente.

## CONTROLLO REMOTO

Modello standard (di serie) Display LCD grafico retroilluminato  
Possibilità di gestire MAX 32 recuperatori separatamente tramite  
porta RS 485 MOD BUS

Gestione sensori CO2 da 2000/5000 Ppm, sensore di umidità, termostato ambiente,  
batterie elettriche con segnale 0-10 Volt, batterie ad acqua con segnale 0-10 Volt,  
allarme incendio

By pass automatico/manuale

Gestione calendario (automatico) settimanale

Gestione uscita sanificazione automatica (opzionale)

Gestione qualità filtri

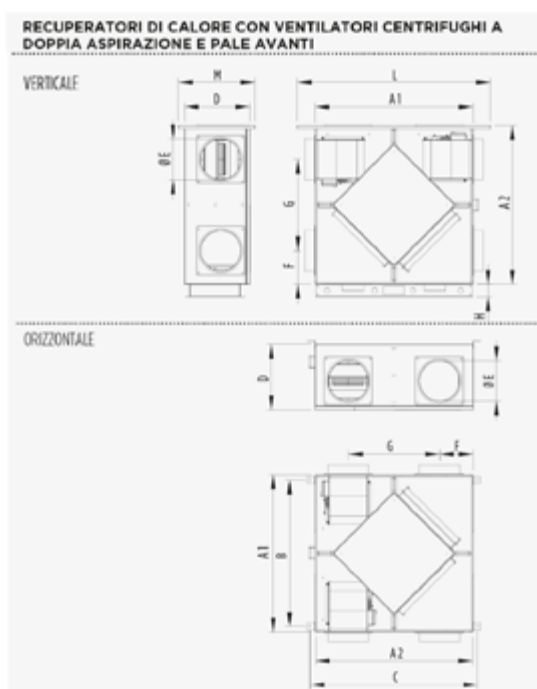
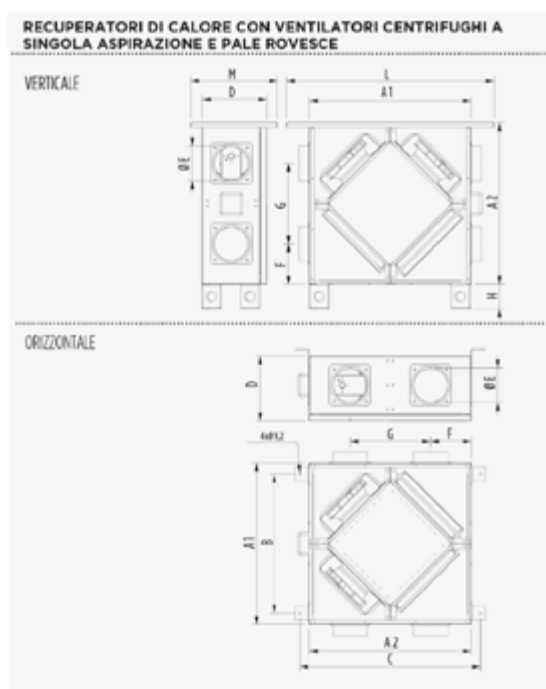
Regolazione indipendente dei ventilatori

Gestione temperatura interna/esterna



## DIMENSIONALI

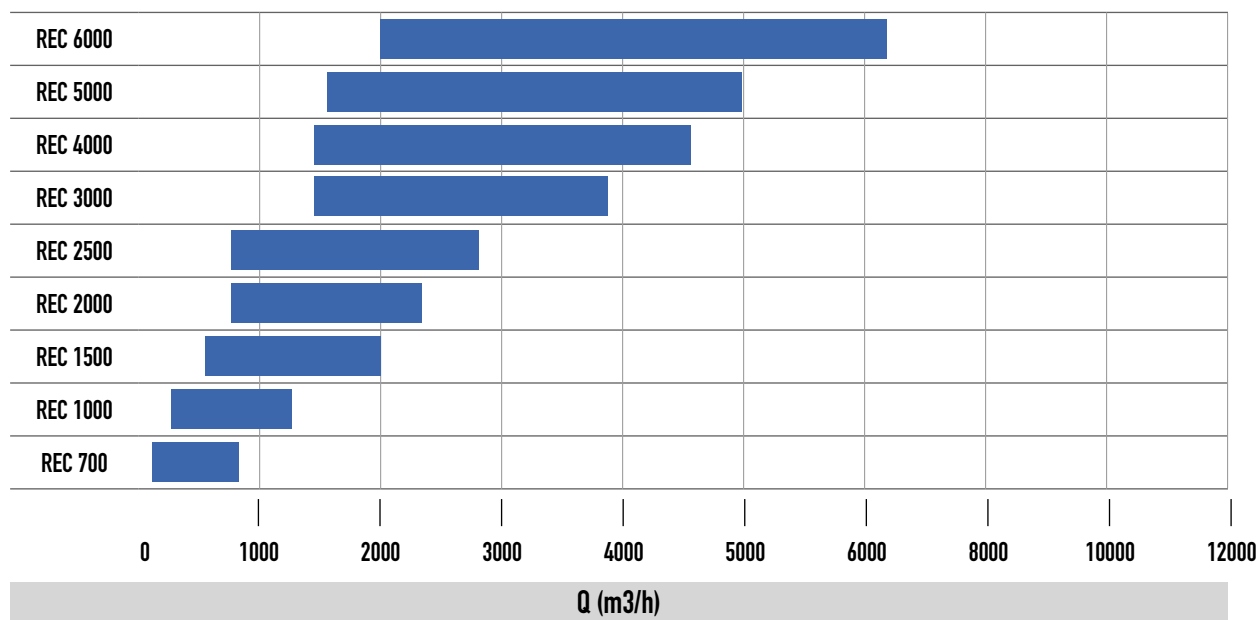
| Dimensioni (mm) |      |      |      |      |     |     |     |     |     |      |      |       |       |
|-----------------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|-------|
| Modello         | A1   | A2   | B    | C    | D   | øE  | F   | G   | H   | L    | M    | Kg H  | Kg V  |
| REC 700         | 1050 | 1050 | 900  | 1100 | 400 | 150 | 275 | 500 | 100 | 1200 | 450  | 77,0  | 80,0  |
| REC 1000        | 1050 | 1050 | 900  | 1100 | 400 | 180 | 225 | 600 | 100 | 1200 | 450  | 96,0  | 104,0 |
| REC 1500        | 1250 | 1250 | 1100 | 1310 | 550 | 315 | 300 | 650 | 100 | 1450 | 610  | 132,0 | 140,0 |
| REC 2000        | 1250 | 1250 | 1100 | 1310 | 550 | 315 | 300 | 650 | 100 | 1450 | 610  | 148,0 | 160,0 |
| REC 2500        | 1380 | 1380 | 1200 | 1440 | 600 | 315 | 315 | 750 | 100 | 1650 | 670  | 193,0 | 200,0 |
| REC 3000        | 1380 | 1380 | 1200 | 1440 | 700 | 350 | 340 | 700 | 100 | 1650 | 770  | 225,0 | 250,0 |
| REC 4000        | 1380 | 1380 | 1200 | 1440 | 800 | 350 | 315 | 750 | 100 | 1550 | 850  | 258,0 | 294,0 |
| REC 5000        | 1650 | 1650 | -    | -    | 860 | 350 | 365 | 920 | 100 | 1900 | 850  | 370,0 | 408,0 |
| REC 6000        | 1650 | 1650 | -    | -    | 860 | 450 | 365 | 920 | 100 | 1900 | 1000 | 370,0 | 408,0 |



# REC

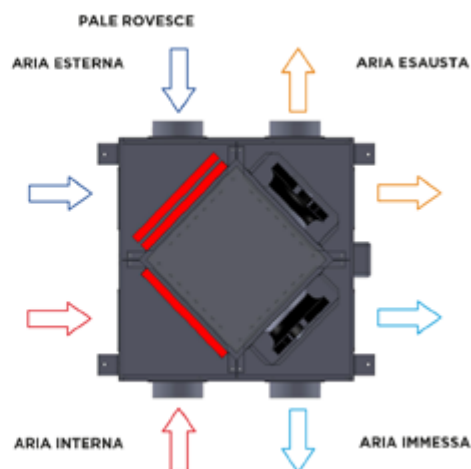
Recuperatore di calore con ventilatori EC

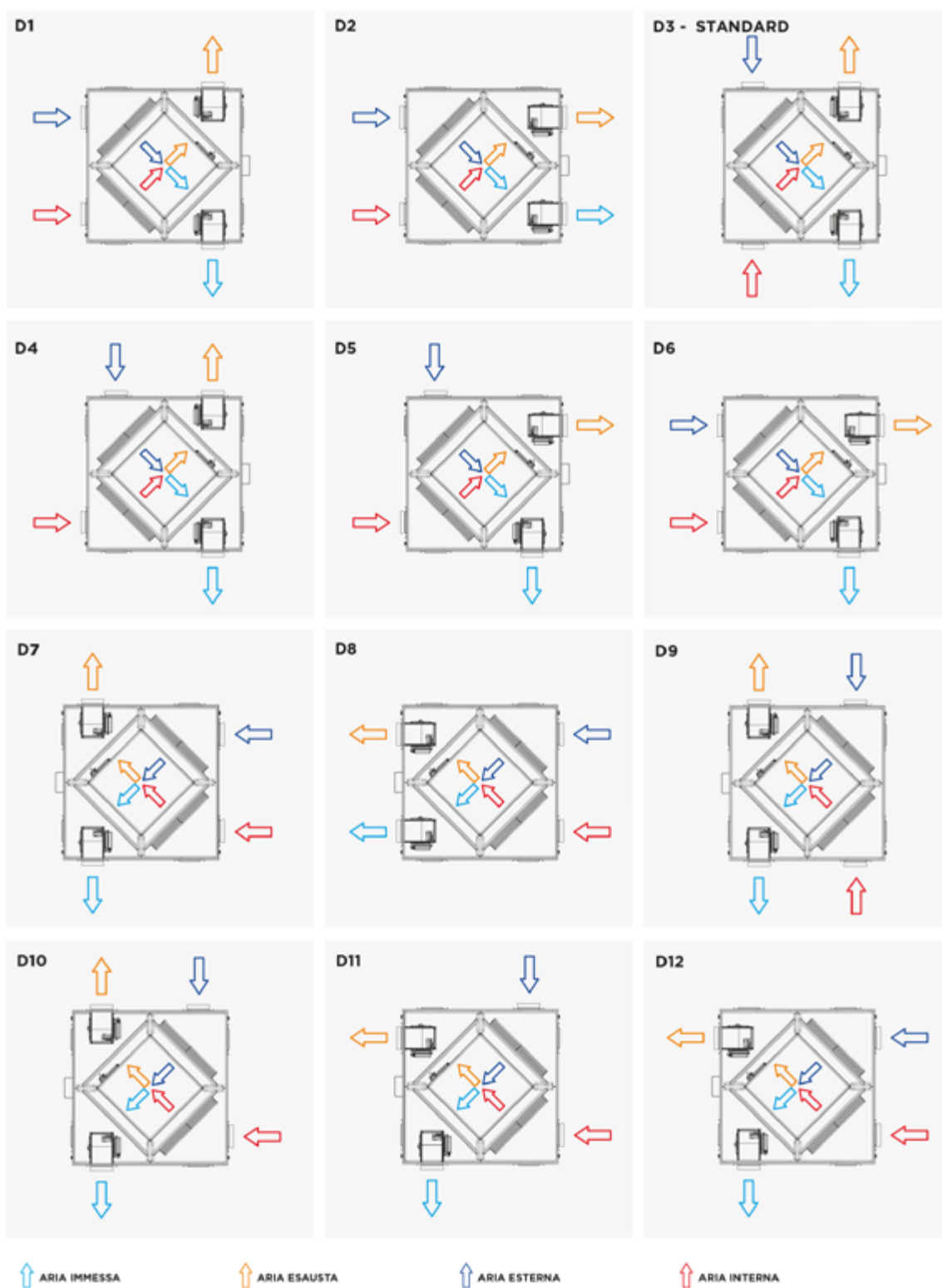
## MODELLI / RANGE PORTATA ARIA



## CONFIGURAZIONE ORIZZONTALE

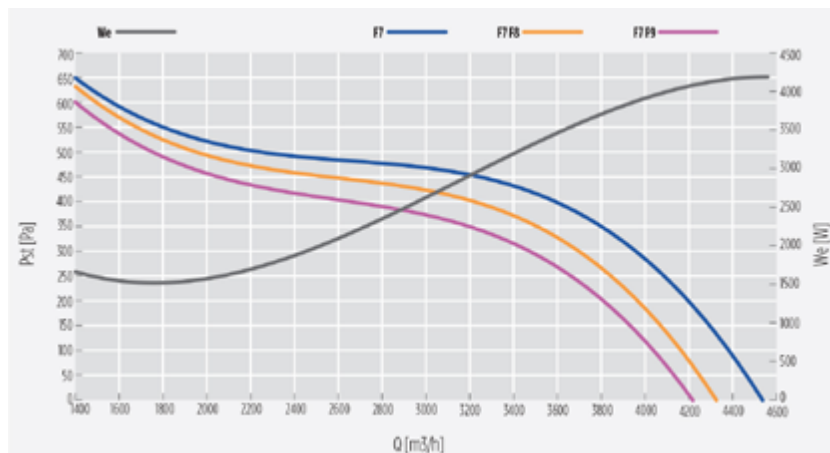
Per i soli modelli a pale rovesce (taglie 2000 e inferiori) è possibile cambiare a piacere la posizione degli attacchi, mentre per tutti gli altri sono disponibili le configurazioni indicate qui sotto. Il by-pass deve in ogni caso essere sempre sul lato di mandata, a prescindere dal modello. TUTTE LE VISTE SONO DAL BASSO (LATO COPERCHIO)





# REC 4000

## Recuperatore di calore con ventilatori EC



### Massima efficienza termica del recupero di calore

|                         |        |      |        |       |
|-------------------------|--------|------|--------|-------|
| Portata aria @ 50 [Pa]  | [m³/h] | 4460 | [m³/h] | 1.239 |
| Portata aria @ 150 [Pa] | [m³/h] | 4280 | [m³/h] | 1.189 |

### Dati nominali (ECODESIGN: direttiva 2009/125/CE, regolamento n. 1253/2014)

|                                                                                          |                   |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
| Portata nominale                                                                         | [m³/h]            | 2680         |
|                                                                                          | [m³/h]            | 0.744        |
| Potenza elettrica assorbita (We, eff)                                                    | [W]               | 2192         |
| Potenza specifica interna di ventilazione dei componenti della ventilazione (SFPint)     | [W/(m³/s)]        | 1031         |
| Potenza specifica interna di ventilazione dei componenti della ventilazione, limite 2018 | [W/(m³/s)]        | 1035         |
| Velocità frontale alla portata di progettazione                                          | [m/s]             | 1,6          |
| Pressione esterna nominale (ΔPs, ext)                                                    | [Pa]              | 481          |
| Caduta di pressione interna dei componenti della ventilazione (ΔPs, int), mandata        | [Pa]              | 264          |
| Caduta di pressione interna dei componenti della ventilazione (ΔPs, int), ritorno        | [Pa]              | 269          |
| Efficienza termica del recupero di calore (nt, aria secca, ΔT 20 [°C])                   | [%]               | 74,6         |
| Efficienza statica dei ventilatori (come da regolamento UE n. 327/2011)                  | [%]               | 59,1         |
| Potenza sonora sulla cassa (LWA)                                                         | [dB(A)]           | 61           |
| Trafilamento esterno                                                                     | max 3,5 @ -400 Pa | (EN 13141-7) |
| Trafilamento interno                                                                     | max 5,5 @ +250 Pa | (EN 13141-7) |

- I dati nominali sono riferiti ad una configurazione [serie grafico "F7"] in cui i ventilatori operano con una tensione di regolazione pari a 10 [V] e in cui sono installati due filtri in microfibra di vetro: un classe F7 in mandata ed un classe F7 in ripresa. Il grafico "portata/pressione" si riferisce alla mandata.
- Unità di ventilazione non residenziale (UVNR) bidirezionale (UVB).
- Sistema di recupero calore tipo aria/aria.
- Tipo azionamento: regolazione 10V.
- Serranda di by-pass motorizzata controllabile automaticamente e/o manualmente tramite schermo di controllo.
- Dotato di serie di una sonda per il rilevamento della temperatura dell'aria interna e di una per quella esterna.
- Equipaggiato con pressostato differenziale per il monitoraggio del livello di intasamento dei filtri. Un indicatore di stato posto sullo schermo di controllo e collegato a tale pressostato segnala il livello di intasamento dei filtri.
- Eventuali accessori e funzionalità aggiuntive dipendono dal tipo di controllo scelto.

### Dati nominali motori elettrici

| Volt [V]    | Fase / Phase | Freq. [Hz] | Inom1 [A] | Potnom1 [W] | Vnom1 [rpm] |
|-------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| 230 + - 15% | 1~           | 50/60      | 9,1x2     | 2200x2      | 1779        |

(1) Valori riferiti ad una tensione di regolazione pari a 10 V e alla portata nominale. / Assuming working voltage is 10 V.

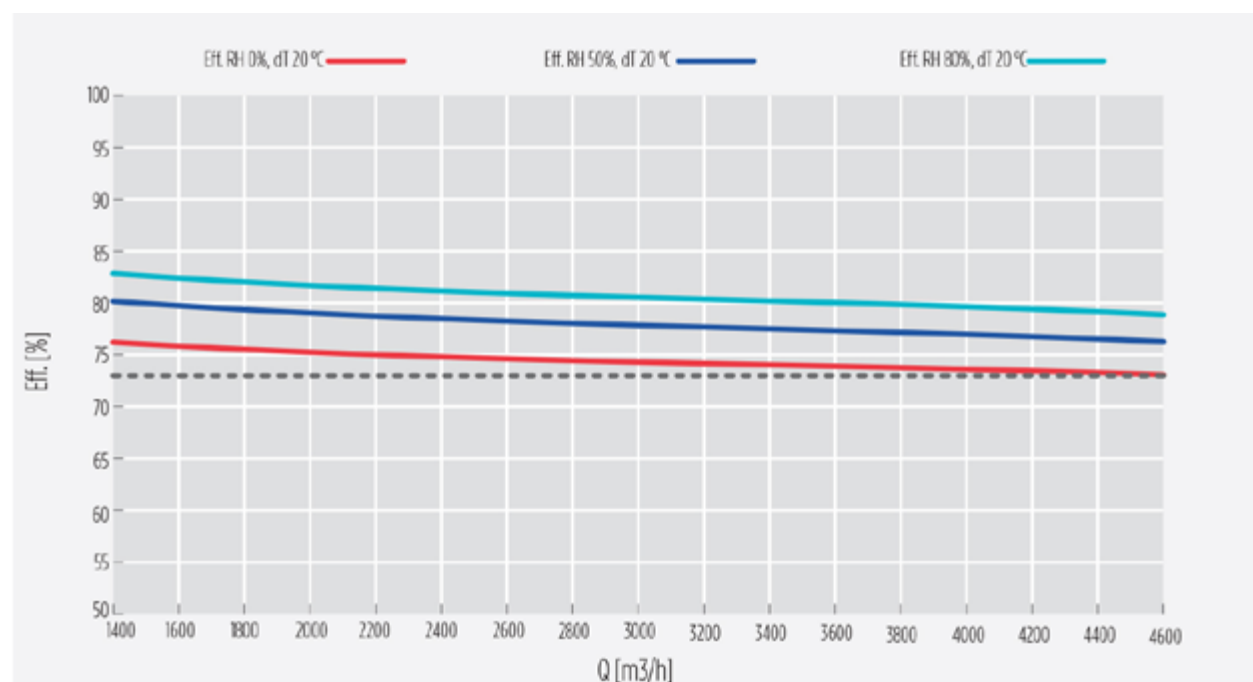
| Livelli sonori                                     |     |     |     |      |      |      |      |        |         |                     |            |
|----------------------------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|--------|---------|---------------------|------------|
| SWL(1) [dB] Banda d'ottava [Hz] / octave band [Hz] |     |     |     |      |      |      |      | SWL(1) |         | SPL(3) cassa / case |            |
| 63                                                 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | [dB]   | [dB(A)] | 1m [dB(A)]          | 3m [dB(A)] |
| 105                                                | 89  | 94  | 85  | 83   | 84   | 83   | 79   | 106    | 92      | 61                  | 55         |

1 = potenza acustica per banda d'ottava.

2 = potenza acustica totale.

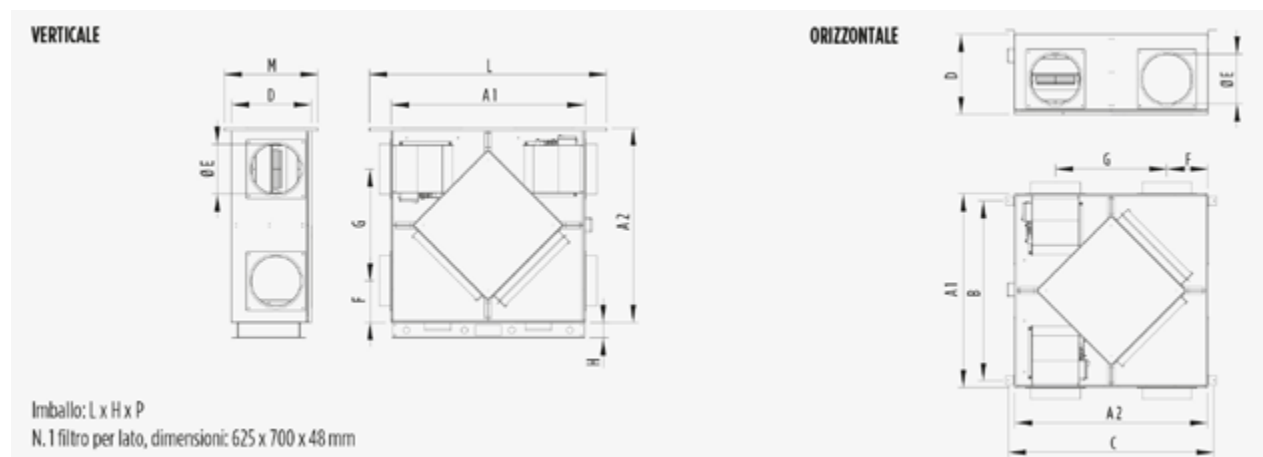
3 = pressione acustica, misurata a 1 [m] e 3 [m] dalla cassa della macchina.

## PORTATA VS EFFICIENZA TERMICA DEL RECUPERO DI CALORE



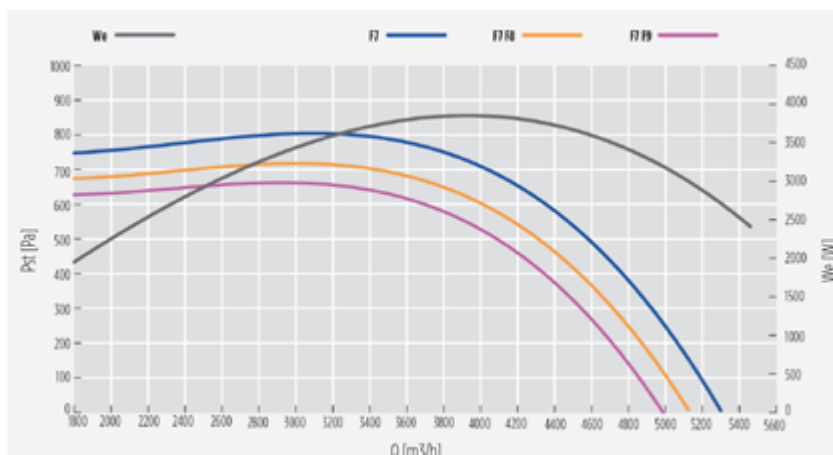
## DIMENSIONI

| A1   | A2   | B    | C    | D   | ØE  | F   | G   | H   | L    | M   | Kg H  | Kg V  |
|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-------|-------|
| 1380 | 1380 | 1200 | 1440 | 800 | 350 | 315 | 750 | 100 | 1550 | 850 | 258,0 | 294,0 |



# REC 5000

## Recuperatore di calore con ventilatori EC



### Massima efficienza termica del recupero di calore

|                         |                     |      |                     |       |
|-------------------------|---------------------|------|---------------------|-------|
| Portata aria @ 50 [Pa]  | [m <sup>3</sup> /h] | 5360 | [m <sup>3</sup> /h] | 1,489 |
| Portata aria @ 150 [Pa] | [m <sup>3</sup> /h] | 5260 | [m <sup>3</sup> /h] | 1,461 |

### Dati nominali (ECODESIGN: direttiva 2009/125/CE, regolamento n. 1253/2014)

|                                                                                                   |                         |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|
| Portata nominale                                                                                  | [m <sup>3</sup> /h]     | 4780         |
|                                                                                                   | [m <sup>3</sup> /h]     | 1,328        |
| Potenza elettrica assorbita ( $We$ , eff)                                                         | [W]                     | 3937         |
| Potenza specifica interna di ventilazione dei componenti della ventilazione (SFP <sub>int</sub> ) | [W/(m <sup>3</sup> /s)] | 956          |
| Potenza specifica interna di ventilazione dei componenti della ventilazione, limite 2018          | [W/(m <sup>3</sup> /s)] | 957          |
| Velocità frontale alla portata di progettazione                                                   | [m/s]                   | 1,7          |
| Pressione esterna nominale ( $\Delta P_s$ , ext)                                                  | [Pa]                    | 511          |
| Caduta di pressione interna dei componenti della ventilazione ( $\Delta P_s$ , int), mandata      | [Pa]                    | 248          |
| Caduta di pressione interna dei componenti della ventilazione ( $\Delta P_s$ , int), ritorno      | [Pa]                    | 253          |
| Efficienza termica del recupero di calore (nt, aria secca, $\Delta T$ 20 [°C])                    | [%]                     | 74,9         |
| Efficienza statica dei ventilatori (come da regolamento UE n. 327/2011)                           | [%]                     | 61,4         |
| Potenza sonora sulla cassa (LWA)                                                                  | [dB(A)]                 | 62           |
| Trafilamento esterno                                                                              | max 3,5 @ -400 Pa       | (EN 13141-7) |
| Trafilamento interno                                                                              | max 5,5 @ +250 Pa       | (EN 13141-7) |

- I dati nominali sono riferiti ad una configurazione [serie grafico "F7"] in cui i ventilatori operano con una tensione di regolazione pari a 10 [V] e in cui sono installati due filtri in microfibra di vetro: un classe F7 in mandata ed un classe F7 in ripresa. Il grafico "portata/pressione" si riferisce alla mandata.
- Unità di ventilazione non residenziale (UVNR) bidirezionale (UVB).
- Sistema di recupero calore tipo aria/aria.
- Tipo azionamento: regolazione 10V.
- Serranda di by-pass motorizzata controllabile automaticamente e/o manualmente tramite schermo di controllo.
- Dotato di serie di una sonda per il rilevamento della temperatura dell'aria interna e di una per quella esterna.
- Equipaggiato con pressostato differenziale per il monitoraggio del livello di intasamento dei filtri. Un indicatore di stato posto sullo schermo di controllo e collegato a tale pressostato segnala il livello di intasamento dei filtri.
- Eventuali accessori e funzionalità aggiuntive dipendono dal tipo di controllo scelto.

### Dati nominali motori elettrici

| Volt [V]    | Fase / Phase | Freq. [Hz] | Inom1 [A] | Potnom1 [W] | Vnom1 [rpm] |
|-------------|--------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| 230 + - 15% | 1~           | 50/60      | 9,53x2    | 2200x2      | 1986        |

(1) Valori riferiti ad una tensione di regolazione pari a 10 V e alla portata nominale. / Assuming working voltage is 10 V.

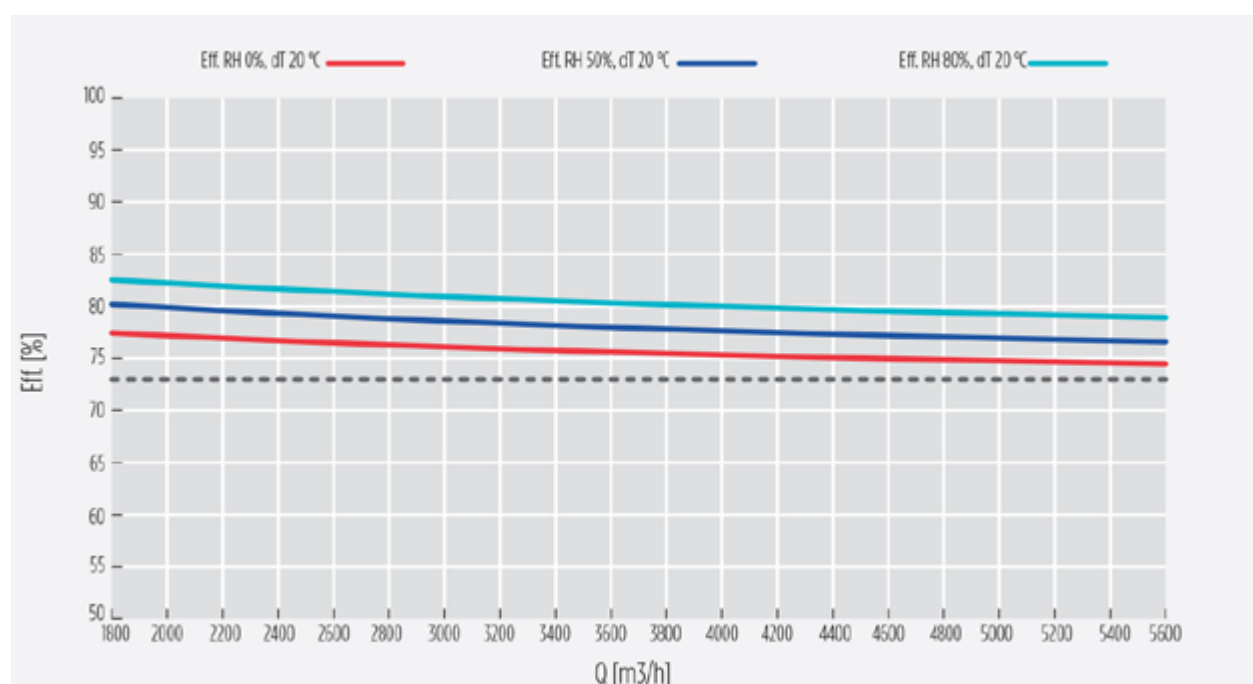
| Livelli sonori                                     |     |     |     |      |      |      |      |        |         |                     |            |
|----------------------------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|--------|---------|---------------------|------------|
| SWL(1) [dB] Banda d'ottava [Hz] / octave band [Hz] |     |     |     |      |      |      |      | SWL(1) |         | SPL(3) cassa / case |            |
| 63                                                 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | [dB]   | [dB(A)] | 1m [dB(A)]          | 3m [dB(A)] |
| 79                                                 | 83  | 86  | 77  | 78   | 77   | 75   | 70   | 84     | 79      | 62                  | 58         |

1 = potenza acustica per banda d'ottava.

2 = potenza acustica totale.

3 = pressione acustica, misurata a 1 [m] e 3 [m] dalla cassa della macchina.

## PORTATA VS EFFICIENZA TERMICA DEL RECUPERO DI CALORE



## DIMENSIONI

| A1   | A2   | B | C | D   | ØE  | F   | G   | H   | L    | M   | Kg H  | Kg V  |
|------|------|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-------|-------|
| 1650 | 1650 | - | - | 860 | 350 | 365 | 920 | 100 | 1900 | 850 | 370.0 | 408.0 |

