



indoor air quality and energy saving

SCHEMA TECNICA



| UNITÀ | CLASSE ENERGETICA |
|------------------|-------------------|
| DEH 1 BASIC | C |
| DEH 1 | B |
| DEH 1 - IDRONICO | B |
| DEH 2 | B |
| DEH 2 - IDRONICO | B |

| UNITÀ | CLASSE ENERGETICA |
|------------------------|-------------------|
| DEH 1 - ENT. | B |
| DEH 1 - ENT.- IDRONICO | B |
| DEH 2 - ENT. | B |
| DEH 2 - ENT.- IDRONICO | B |



DEH e DEH-IDRONICO DEH-ENT. e DEH-ENT.-IDRONICO



UNITÀ DI CLIMATIZZAZIONE e UNITÀ DI DEUMIDIFICAZIONE



DEH

DEH è un dispositivo per la ventilazione meccanica controllata (VMC) a doppio flusso con recupero di calore ad alta efficienza. L'unità è in grado di assolvere alla funzione di deumidificazione sia dell'aria contenuta nei volumi su cui insiste la macchina stessa sia dell'aria di rinnovo. DEH è stato progettato per essere utilizzato in abbinamento a sistemi di raffrescamento radiante, ma può essere utilizzato anche in modo indipendente. La sonda di umidità relativa integrata nell'unità consente a DEH di attivare la funzione deumidifica autonomamente o su richiesta del sistema di controllo esterno. Grazie alla batteria ad acqua, DEH può regolare la temperatura dell'aria di mandata, evitando al sistema di riscaldamento/raffrescamento principale di dover trattare l'aria di rinnovo.

- Filtro ePM1 55% (F7) su flusso aria di mandata e filtri Coarse 65% (G4) su flusso d'aria di estrazione e ricircolo
- Configurazione orizzontale per installazione a soffitto.

DEH 1 e 2 sono inseriti nella lista dell'Agenzia per l'Energia CasaClima/KlimaHaus degli apparecchi di ventilazione meccanica controllata con recupero di calore

PRESTAZIONI

Gamma: nr. 2 modelli:

- DEH-DEP con portata d'aria 80-160 m³/h
- DEH-1 con portata d'aria 300-150 m³/h
- DEH-2 con portata d'aria 500-250 m³/h

Gamma: nr. 2 modelli con scambiatore entalpico:

- DEH-ENTALPICO 1 con portata d'aria 300-150 m³/h
- DEH-ENTALPICO 2 con portata d'aria 500-250 m³/h

Entrambe le versioni (con scambiatore sensibile o entalpico) sono disponibili anche con la sola batteria ad acqua, senza circuito frigorifero (DEH-IDRONICO).

LA STRUTTURA

- Struttura autoportante con pannelli in zinco magnesio: superiore e inferiore in lamiera singola (isolata internamente) e fianchi in doppia pannellatura sandwich isolata con schiuma poliuretanica (spessore 23 mm)
- Motori EC a controllo elettronico
- Vasche di raccolta della condensa in zinco magnesio e scarichi condensa laterali
- Configurazione base: controllo a microprocessore elettronico e quadro elettrico pre-cablati a bordo macchina (plug&play)

- Configurazione con sonda di CO₂ per gestione automatica della portata d'aria di rinnovo
- Circuito frigorifero con compressore ermetico (alternativo a pistoni)
- Serranda di ricircolo interna
- **Installazione all'interno di edifici, con temperatura compresa tra +0° e +45°C**

CONTROLLO

I deumidificatori DEH sono consegnati nella versione plug&play, con terminale remoto EVO. Il controllo permette di:

- Selezione manuale o automatica della velocità dei ventilatori tramite sonda CO₂ (opzionale)
- Un ingresso digitale per avvio ed arresto deumidifica (tramite sistema remoto, per esempio dalla centralina del sistema radiante)
- Gestione integrazione termica estiva ed invernale (tramite valvola a 3 vie, opzionale)
- Prevenzione automatica brinamento scambiatore tramite sbilanciamento ventilatori o resistenza elettrica
- Possibilità di interfaccia in protocolli di domotica tramite MOD-BUS RS485 (su richiesta)
- Crono-termostato settimanale
- Ingressi digitali con funzione dedicata; ingressi = STOP ESTRAZIONE, ON-OFF remoto; cambio stagione; abilitazione integrazione / deumidifica; uscita = allarme generico, booster
- Attivazione circolo totale, anziché parziale (standard) agendo sulla serranda di aria rinnovo con motore modulante (opzionale)
- Cambio stagione manuale da pannello o ingresso digitale, oppure automatico da T esterna (T < 16 °C = invernale, T > 24 °C estiva, cambio al raggiungimento set-point 1a volta; T = 16 ÷ 24 °C = segue la stagione «di provenienza»)
- Visualizzazione remota di tutti gli allarmi tramite display EVO (su richiesta)

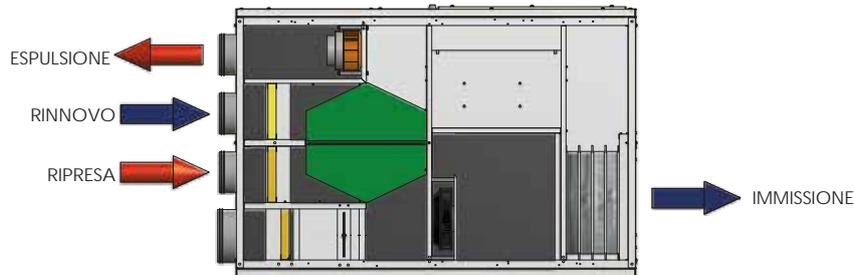
Per una più completa visione delle caratteristiche dei sistemi di controllo, si rimanda ai rispettivi manuali.



DEH : unità di VMC e DEUMIDIFICA, modalità di funzionamento

Questo apparecchio, oltre a svolgere un'azione di deumidifica, è un recuperatore di calore e deve soddisfare da un punto di vista costruttivo e documentale i Regolamenti UE nr. 1253/2014 (ErP o EcoDesign) e nr. 1254/2014 (etichettatura energetica), in vigore dal 1° gennaio 2016. È normalmente abbinato ad impianti con raffreddamento radiante per controllare l'umidità negli ambienti: l'aria che lambisce il pavimento o il soffitto radiante potrebbe raggiungere il punto di rugiada e condensare, causando danni nell'appartamento

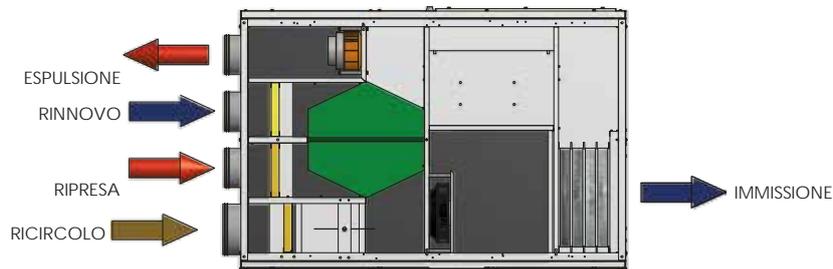
Modalità *SOLA VMC* CONFIGURAZIONE VMC vista dall'alto



In caso non sia necessario attivare la deumidifica, l'unità funziona come una normale VMC ad alta efficienza; i costi di esercizio possono essere ottimizzati gestendo la macchina con fasce orarie (di serie, no controllo Easy), oppure in abbinamento a sonda di qualità aria CO₂ o CO₂/VOC (opzionale).

Esempio (taglia 2): immissione, ripresa, rinnovo ed espulsione = 200 m³/h

Modalità *DEUMIDIFICA + VMC* CONFIGURAZIONE DEUMIDIFICA vista dall'alto



Al raggiungimento del set-point di umidità si posiziona in modalità deumidifica e si attiva il ricircolo:

- si apre la serranda motorizzata (a bordo, di serie) per attivare il 5° canale di ricircolo, non presente in un'unità sola VMC
- solo il ventilatore di mandata aumenta la sua velocità fino a raggiungere una portata circa doppia che in sola VMC
- viene dato il consenso alla pompa dell'acqua; la valvola acqua a 3 vie è completamente aperta; acqua a 14 ± 20 °C (pavimento radiante), oppure versione idronica, solo acqua a 7 – 12 °C (da chiller)
- si attiva la modalità deumidifica; gruppo frigo: nel caso della versione con circuito frigorifero viene attivato il compressore.

In questo modo (5° canale di ricircolo), trattiamo aria prelevata dagli ambienti nobili (soggiorno, camere, studio) per deumidificarla.

Il ricircolo è "parziale" perché svolgiamo la funzione di deumidifica (ricircolo) senza perdere quella di ventilazione (rinnovo); esempio (taglia 2): immissione = 400 m³/h; ripresa, rinnovo ed espulsione = 200 m³/h + ricircolo = 200 m³/h

La funzione di deumidifica è prioritaria rispetto alla sola VMC, e si attiva e disattiva al raggiungimento del set-point di U.R. tramite

- . sonda UR a bordo (di serie)
- . ingresso digitale gestito da sistema remoto, p.e. centralina del sistema radiante con X umidostati in parallelo; la sonda a bordo macchina può essere lasciata attiva
- . gestione con protocolli di domotica MOD-BUS RS485

Le modalità di deumidifica possono essere:

Con gruppo frigo a bordo

- 1ª batteria = alimentata ad acqua a 14 ± 20 °C (in parallelo o in serie al pavimento radiante) = pre-raffreddamento per togliere calore sensibile all'aria
- 2ª batteria = evaporatore del circuito frigorifero = deumidifica
- 3ª batteria = condensatore del circuito frigorifero = smaltisce tutto il calore del circuito frigorifero
- 4ª batteria = alimentata ad acqua, in parallelo alla prima = immissione di aria neutra, per evitare discomfort



Acqua a 7 – 12 °C

Pre-raffreddamento e deumidifica vengono svolte da un'unica batteria. L'aria viene immessa a bassa temperatura e questo potrebbe causare discomfort e condensa nei condotti. Per limitare questo effetto il sistema immette aria fredda a cicli: alterna funzionamento di sola VMC a funzionamento in deumidifica

Valutare un post-riscaldamento ad acqua o elettrico (non gestito dal pannello di controllo).

Modalità *solo DEUMIDIFICA* o ricircolo totale

Posizionando una serranda motorizzata (opzionale) sull'aria esterna di rinnovo, e selezionando la modalità ricircolo totale da pannello di controllo, il sistema trasferisce la capacità di deumidifica sull'aria interna sottraendola a quella esterna. Il motore è modulante anziché ON-OFF, per dar modo al sistema di trasferire la capacità di deumidifica progressivamente sull'aria interna ricircolata senza perdere subito la ventilazione (rinnovo).

L'impostazione di fabbrica prevede una riduzione dell'aria di rinnovo del 2 % ogni minuto, con un minimo del 15 %, modificabile anche a zero.

Esempio (taglia 2):

§ immissione = 400 m³/h; ripresa, rinnovo ed espulsione = 200 m³/h + ricircolo = 200 m³/h

§ progressivamente, per raggiungere il set-point di U.R., rinnovo = (numeri indicativi, esempio) 180 ... 160 ... 140 ... ecc. m³/h e contemporaneamente ricircolo = 220 ... 240 ... 260 ... m³/h

Versione con PACCO ENTALPICO

Gli scambiatori entalpici recuperano anche il calore latente oltre a quello sensibile, e permettono migliori condizioni dell'aria tutto l'anno:

§ in inverno, con un'efficienza di recupero, ri-immettono in ambiente parte dell'umidità estratta dai locali di servizio, evitando il seccarsi dell'aria (riscaldando l'aria l'U.R. diminuisce)

§ in estate evitano d'immettere in ambiente tutta l'umidità esterna

Su apparecchi di VMC e deumidifica come il nostro DEH, i vantaggi sono ulteriori perché riducendo l'U.R. dell'aria che immetto in estate prevengo il problema dell'umidità in ambiente – obiettivo primario di questo apparecchio – a vantaggio dei costi di deumidifica, che saranno inferiori.

Modalità *VMC + Integrazione*

Quando l'apparecchio funziona in sola VMC, è possibile un'integrazione di calore sensibile sfruttando le batterie ad acqua a bordo macchina, sia per la versione con gruppo frigorifero che idronica.

il controllo gestisce la valvola a 3 vie (opzionale) sia "a 3 punti" che "0-10 Volt"; il controllo di temperatura è fatto sulla base della ripresa, in aggiunta la sonda di temperatura sulla bocca di mandata evita discomfort.

Modalità *Deumidifica + Integrazione*

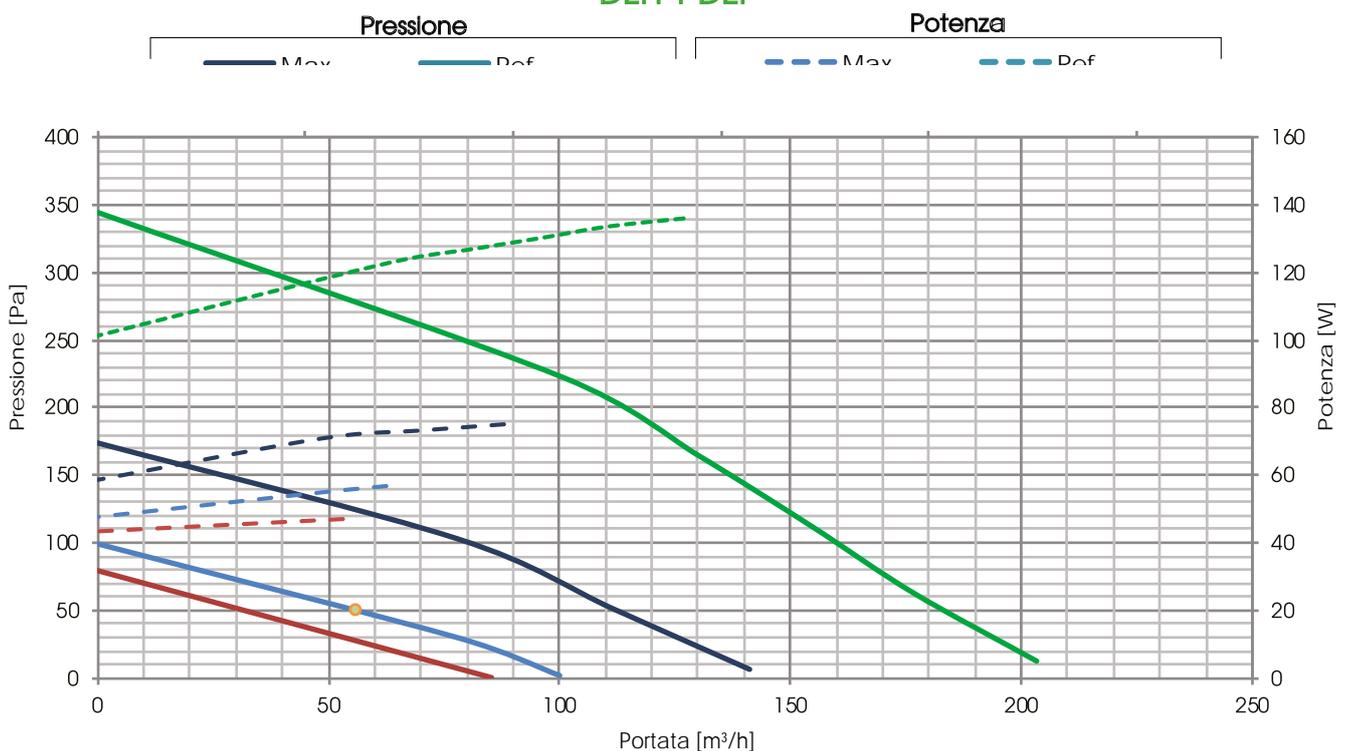
In caso di unità con integrazione, al gruppo frigo viene aggiunto un condensatore ad acqua. Questo permette di evitare il post riscaldamento dell'aria e riduce la temperatura di immissione. Tramite una valvola, il controllo regola l'attivazione e il funzionamento di questa modalità.

PRESTAZIONI AERAUICHE (UNI EN 13141-7)

L'unità deve essere canalizzata: se ne autorizza l'utilizzo solo all'interno della curva rappresentata.

Le prestazioni dichiarate sono con filtri PULITI, e garantite ESCLUSIVAMENTE con i filtri originali UTEK a bassa perdita di carico.

DEH 1 DEP



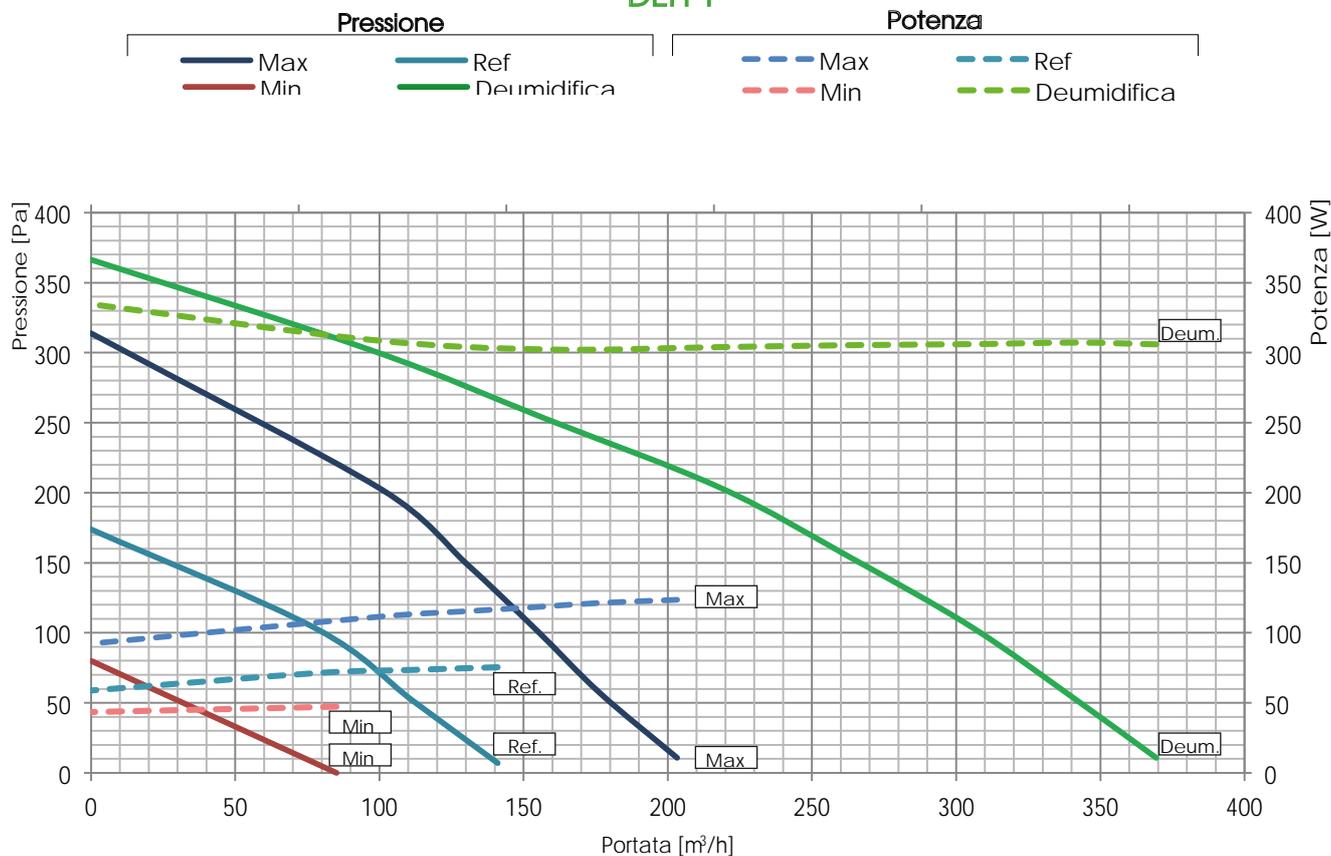


PRESTAZIONI AEREAUCHE (UNI EN 13141-7)

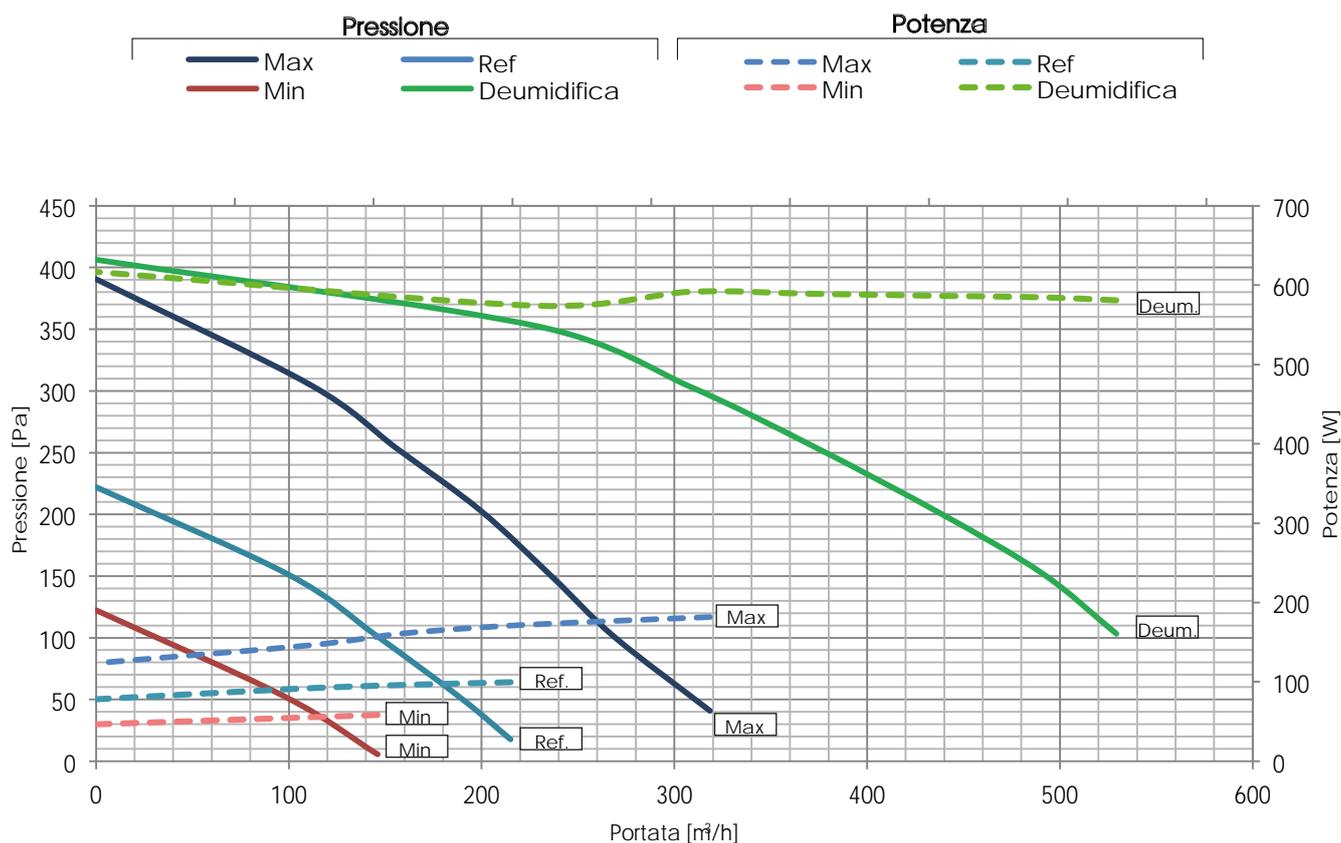
L'unità deve essere canalizzata: se ne autorizza l'utilizzo solo all'interno della curva rappresentata.

Le prestazioni dichiarate sono con filtri PULITI, e garantite ESCLUSIVAMENTE con i filtri originali UTEK a bassa perdita di carico.

DEH 1



DEH 2



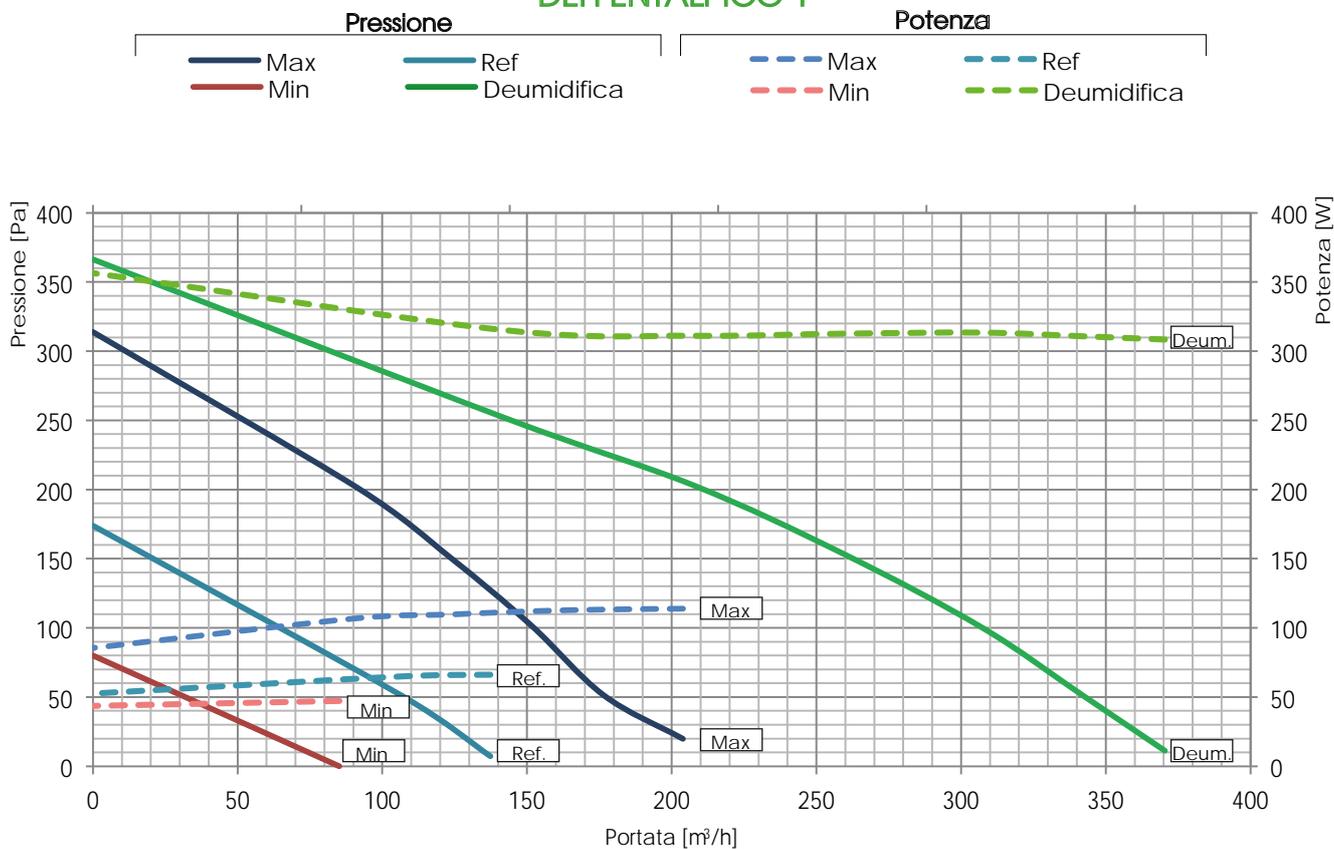


PRESTAZIONI AERAUICHE (UNI EN 13141-7)

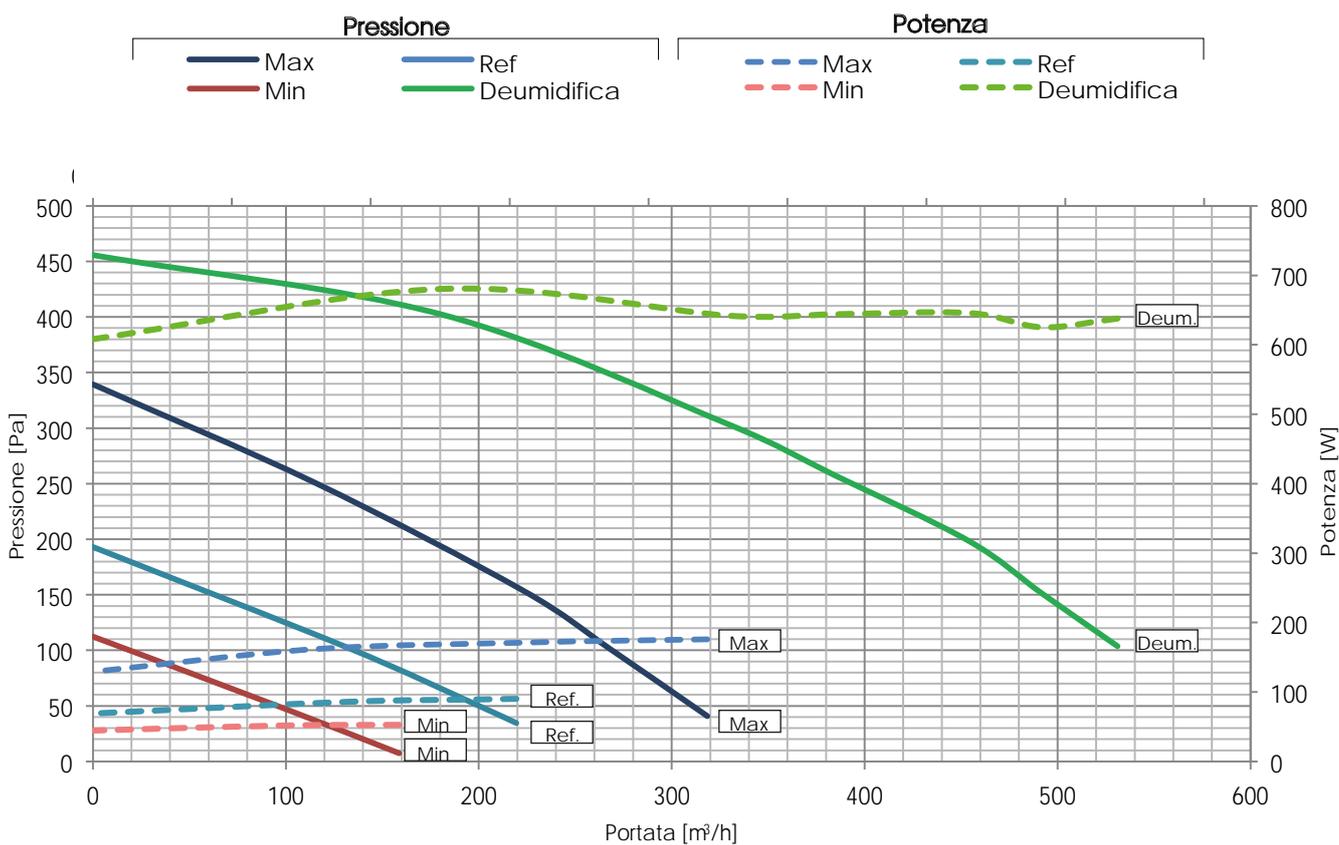
L'unità deve essere canalizzata: se ne autorizza l'utilizzo solo all'interno della curva rappresentata.

Le prestazioni dichiarate sono con filtri PULITI, e garantite ESCLUSIVAMENTE con i filtri originali UTEK a bassa perdita di carico.

DEH ENTALPICO 1



DEH ENTALPICO 2



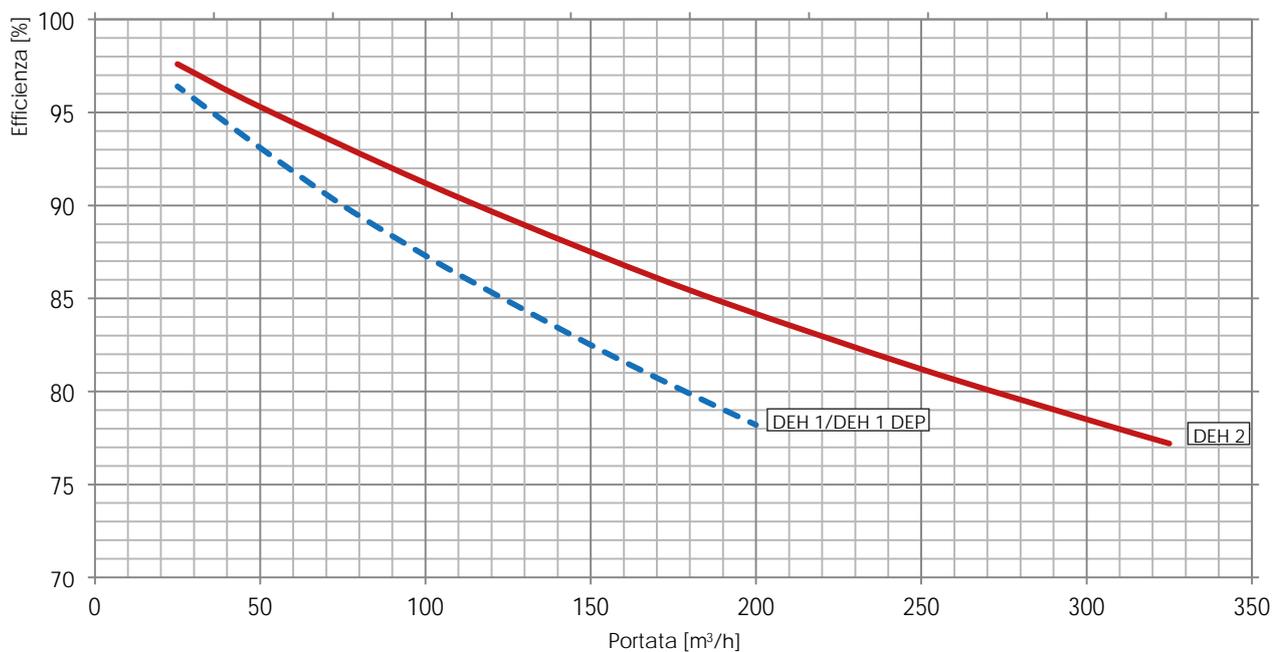


EFFICIENZA DI RECUPERO DEL CALORE SENSIBILE e LATENTE

Valori riferiti alle seguenti condizioni (UNI EN 13141-7): Tbs aria esterna 7°C; U.R. esterna 72%; Tbs ambiente 20°C; U.R. ambiente 38%

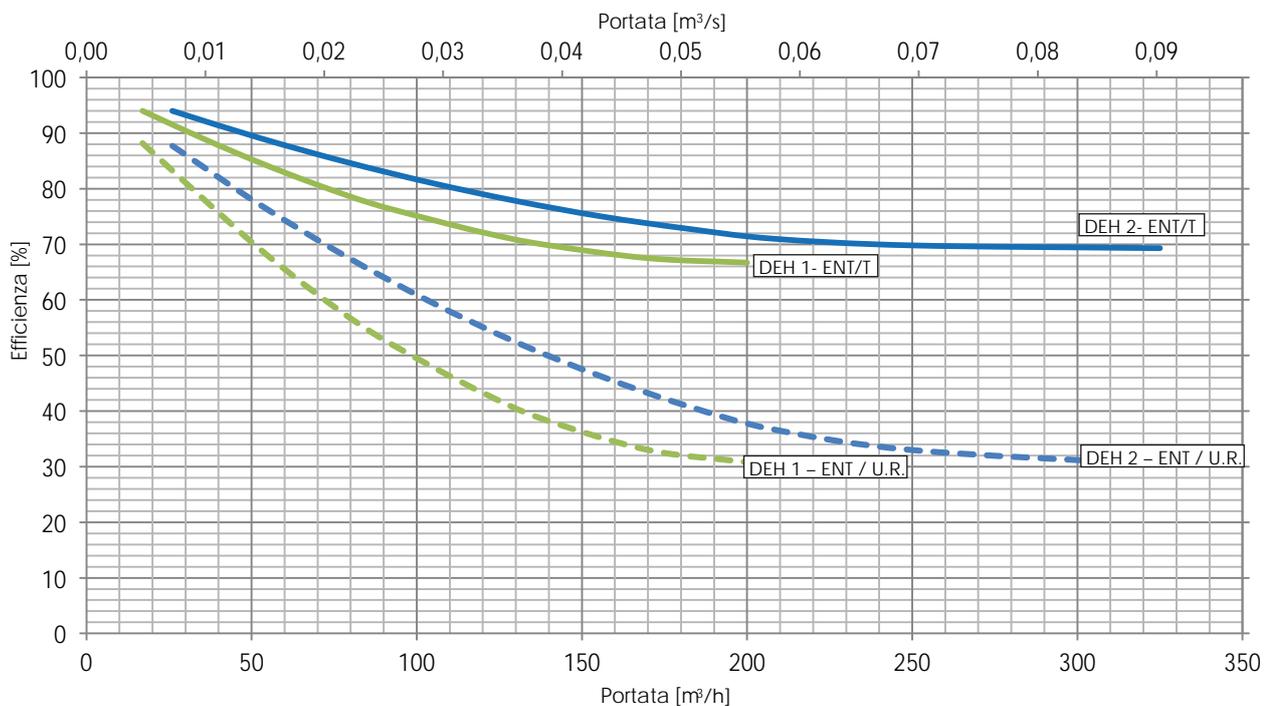
DEH

--- DEH 1/DEH 1 DEP — DEH 2



DEH ENTALPICO

— DEH 1 - ENT / T — DEH 2 - ENT / T --- DEH 2 - ENT / U.R. - - - DEH 1 - ENT / U.R.



T = temperatura, recupero del calore sensibile / U.R. = umidità, recupero del calore latente



DEH 1 / DEH 1 DEP (tutti)

TEST LEAKAGE SECONDO UNI EN 13141-7

| LEAKAGE | CONDIZIONI DI PROVA | CLASSE |
|---------|--------------------------------|--------|
| ESTERNO | Pressione positiva 250 Pa | A2 |
| ESTERNO | Pressione negativa 250 Pa | A2 |
| INTERNO | Differenza di Pressione 100 Pa | A2 |

DEH 2 (tutti)

TEST LEAKAGE SECONDO UNI EN 13141-7

| LEAKAGE | CONDIZIONI DI PROVA | CLASSE |
|---------|--------------------------------|--------|
| ESTERNO | Pressione positiva 250 Pa | A2 |
| ESTERNO | Pressione negativa 250 Pa | A2 |
| INTERNO | Differenza di Pressione 100 Pa | A2 |

LIVELLI DI RUMOROSITÀ

Lw Livello di potenza sonora misurato secondo UNI EN ISO 3747 - CLASSE 3

| Unità DEH 1 DEP (tutti) | RUMORE DALLA CASSA (dB) | | | | | | | L _w dB(A) |
|-------------------------|-------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------------------|
| | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | |
| MAX | 60,3 | 65,2 | 62,7 | 51,1 | 42,3 | 37,6 | 43,5 | 61,9 |
| REF | 55,3 | 59,4 | 56,5 | 46,2 | 38,4 | 33,8 | 40,7 | 56,1 |

| Unità DEH 1 DEP (tutti) | RUMORE NEL CANALE DI IMMISSIONE (dB) | | | | | | | L _w dB(A) |
|-------------------------|--------------------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------------------|
| | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | |
| MAX | 56,9 | 68,0 | 56,2 | 49,5 | 40,9 | 37,7 | 42,2 | 60,8 |
| REF | 51,6 | 61,6 | 47,8 | 43,6 | 35,4 | 31,9 | 37,9 | 54,2 |

| Unità DEH 1 DEP (tutti) | RUMORE NEL CANALE DI ESTRAZIONE (dB) | | | | | | | L _w dB(A) |
|-------------------------|--------------------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------------------|
| | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | |
| MAX | 59,9 | 70,5 | 62,2 | 51,0 | 44,0 | 43,1 | 44,7 | 64,1 |
| REF | 55,0 | 65,6 | 51,8 | 45,2 | 37,8 | 36,1 | 37,9 | 58,0 |

| Unità DEH 1 DEP (tutti) In deumidifica | RUMORE DALLA CASSA (dB) | | | | | | | L _w dB(A) |
|--|-------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------------------|
| | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | |
| MAX | 60,7 | 65,6 | 60,4 | 51,2 | 42,2 | 37,9 | 43,7 | 60,9 |
| REF | 56,1 | 60,1 | 53,4 | 45,5 | 37,8 | 33,1 | 41,2 | 55,0 |

| Unità DEH 1 DEP (tutti) In deumidifica | RUMORE NEL CANALE DI IMMISSIONE (dB) | | | | | | | L _w dB(A) |
|--|--------------------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------------------|
| | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | |
| MAX | 54,7 | 63,5 | 54,7 | 48,0 | 39,8 | 35,8 | 42,4 | 57,4 |
| REF | 50,7 | 53,0 | 47,5 | 42,3 | 33,6 | 29,5 | 38,1 | 49,2 |

| Unità DEH 1 (tutti) | RUMORE DALLA CASSA (dB) | | | | | | | L _w dB(A) |
|---------------------|-------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------------------|
| | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | |
| MAX | 63,2 | 69,1 | 67,4 | 54,5 | 45,0 | 40,6 | 44,5 | 66,2 |
| REF | 60,3 | 65,2 | 62,7 | 51,1 | 42,3 | 37,6 | 43,5 | 61,9 |

| Unità DEH 1 (tutti) | RUMORE NEL CANALE DI IMMISSIONE (dB) | | | | | | | L _w dB(A) |
|---------------------|--------------------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------------------|
| | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | |
| MAX | 60,6 | 72,7 | 64,6 | 54,5 | 46,0 | 43,7 | 45,4 | 66,4 |
| REF | 56,9 | 68,0 | 56,2 | 49,5 | 40,9 | 37,7 | 42,2 | 60,8 |

| Unità DEH 1 (tutti) | RUMORE NEL CANALE DI ESTRAZIONE (dB) | | | | | | | L _w dB(A) |
|---------------------|--------------------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------------------|
| | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | |
| MAX | 62,7 | 72,5 | 73,0 | 55,9 | 50,1 | 50,4 | 51,6 | 71,1 |
| REF | 59,9 | 70,5 | 62,2 | 51,0 | 44,0 | 43,1 | 44,7 | 64,1 |

| Unità DEH 1 (tutti) In deumidifica | RUMORE DALLA CASSA (dB) | | | | | | | L _w dB(A) |
|------------------------------------|-------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------------------|
| | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | |
| MAX | 63,0 | 68,9 | 66,3 | 55,9 | 45,8 | 42,2 | 44,2 | 65,6 |
| REF | 60,7 | 65,6 | 60,4 | 51,2 | 42,2 | 37,9 | 43,7 | 60,9 |

| Unità DEH 1 (tutti) In deumidifica | RUMORE NEL CANALE DI IMMISSIONE (dB) | | | | | | | L _w dB(A) |
|------------------------------------|--------------------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------------------|
| | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | |
| MAX | 56,6 | 74,5 | 61,3 | 52,9 | 46,2 | 42,6 | 45,7 | 66,9 |
| REF | 54,7 | 63,5 | 54,7 | 48,0 | 39,8 | 35,8 | 42,4 | 57,4 |



| RUMORE DALLA CASSA (dB) | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------------------|
| Unità DEH 2 (tutti) | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | L _w dB(A) |
| MAX | 63,6 | 64,7 | 62,3 | 49,9 | 46,2 | 42,8 | 45,8 | 61,7 |
| REF | 58,5 | 63,2 | 54,6 | 49,2 | 41,4 | 37,8 | 44,4 | 57,6 |

| RUMORE NEL CANALE DI IMMISSIONE (dB) | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------------------|
| Unità DEH 2 (tutti) | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | L _w dB(A) |
| MAX | 63,7 | 63,2 | 66,9 | 58,6 | 54,6 | 49,7 | 50,8 | 66,0 |
| REF | 58,5 | 60,6 | 59,9 | 51,1 | 47,3 | 41,4 | 44,0 | 59,4 |

| RUMORE NEL CANALE DI ESTRAZIONE (dB) | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------------------|
| Unità DEH 2 (tutti) | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | L _w dB(A) |
| MAX | 63,6 | 62,1 | 63,7 | 54,0 | 53,0 | 51,2 | 55,7 | 63,8 |
| REF | 57,6 | 60,5 | 58,1 | 53,7 | 47,7 | 43,6 | 45,6 | 59,3 |

| RUMORE DALLA CASSA (dB) | | | | | | | | |
|------------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------------------|
| Unità DEH 2 (tutti) In deumidifica | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | L _w dB(A) |
| MAX | 64,4 | 66,9 | 63,8 | 55,2 | 51,2 | 46,9 | 50,3 | 64,1 |
| REF | 60,4 | 64,0 | 55,4 | 50,5 | 44,4 | 41,1 | 46,3 | 58,7 |

| RUMORE NEL CANALE DI IMMISSIONE (dB) | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------------------|
| Unità DEH 2 (tutti) In deumidifica | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | L _w dB(A) |
| MAX | 65,1 | 63,8 | 70,0 | 58,0 | 55,6 | 50,2 | 50,9 | 68,2 |
| REF | 59,3 | 60,2 | 59,8 | 52,8 | 47,4 | 41,4 | 43,4 | 59,6 |

DATI ELETTRICI

| UNITÀ | VENTILATORE | | | | |
|-------------------|-------------|---------|--------------------|------------------|----------------------|
| | | Potenza | Alimentazione | Corrente massima | Classe di isolamento |
| DEH 1 DEP (tutti) | Estrazione | 43 W | 230 V, 50/60 Hz 1F | 0,32 A | IP 44 |
| | Immissione | 85 W | 230 V, 50/60 Hz 1F | 0,75 A | IP 54 |
| DEH 1 (tutti) | Estrazione | 43 W | 230 V, 50/60 Hz 1F | 0,32 A | IP 44 |
| | Immissione | 85 W | 230 V, 50/60 Hz 1F | 0,75 A | IP 54 |
| DEH 2 (tutti) | Estrazione | 85 W | 230 V, 50/60 Hz 1F | 0,75 A | IP 54 |
| | Immissione | 170 W | 230 V, 50/60 Hz 1F | 1,65 A | IP 54 |

| UNITÀ | versione con COMPRESSORE - dati solo compressore | | UNITÀ | versione con COMPRESSORE - dati dell'unità | |
|----------------------|--|-------------------|----------------------|--|------------------|
| | Alimentazione | Corrente massima* | | Alimentazione | Corrente massima |
| DEH 1 DEP | 230 V, 50 Hz 1F | 1,9 A | DEH 1 DEP | 230 V, 50 Hz 1F | 3,3 A |
| DEH 1 / DEH 1 - ENT. | 230 V, 50 Hz 1F | 2,1 A | DEH 1 / DEH 1 - ENT. | 230 V, 50 Hz 1F | 3,5 A |
| DEH 2 / DEH 2 - ENT. | 230 V, 50 Hz 1F | 4,9 A | DEH 2 / DEH 2 - ENT. | 230 V, 50 Hz 1F | 7,5 A |

(*) corrente max del compressore; per consumo effettivo vedere i grafici: .curve trattateggiate MAX, REF, MIN=consumo in fase VMC (totale 2 ventilatori)
 . curva trattateggiata DEUM = consumo in fase di deumidifica (totale 2 ventilatori + compressore)

GAS

| UNITÀ | Tipo di gas | GWP | Kg di Gas | Tonnellate CO2 |
|--------------------------------|-------------|------|-----------|----------------|
| DEH 1 / DEH 1 - ENT. DEH 1 DEP | R134A | 1430 | 0,37 | 0,52 |
| DEH 2 / DEH 2 - ENT. | R134A | 1430 | 0,48 | 0,68 |

Contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto

VERSIONE CON COMPRESSORE

| UNITÀ | Aria interna | | | Aria esterna | | | Acqua | | | | | Potenza frigorifera* | | | | Aria immissione** |
|-----------|----------------|-----------|-------------|----------------|-----------|-------------|-------------------|---------------|-------------|---------|----------|----------------------|-----------------|----------|-------------------|-------------------|
| | Portata [m³/h] | Temp [°C] | Umidità [%] | Portata [m³/h] | Temp [°C] | Umidità [%] | Portata H₂O [l/h] | Ingresso [°C] | Uscita [°C] | ΔT [°C] | ΔP [kPa] | Batterie H₂O [W] | Compressore [W] | Tot. [W] | Condensa l/giorno | |
| DEH 1 DEP | 80 | 26 | 55 | 80 | 33 | 55 | 110 | 15,0 | 17,8 | 2,8 | 2,5 | 990 | 988 | 1978 | 26,8 | |
| | | | | | | | | 18,0 | 19,8 | 1,8 | | 730 | 987 | 1717 | | |
| | | | | | | | | 21,0 | 22,0 | 1,0 | | 560 | 1017 | 1577 | | |
| DEH 1 | 150 | 26 | 55 | 150 | 33 | 55 | 200 | 15 | 19,4 | 4,4 | 4 | 990 | 988 | 1978 | 26,8 | 18,2/93 |
| | | | | | | | | 18 | 21,2 | 3,2 | | 730 | 987 | 1717 | | |
| | | | | | | | | 21 | 23,4 | 2,4 | | 560 | 1017 | 1577 | | |
| DEH 2 | 250 | 26 | 55 | 250 | 33 | 55 | 350 | 15 | 19,8 | 4,8 | 3 | 1950 | 1542 | 3492 | 46,0 | 17,0/94 |
| | | | | | | | | 18 | 21,9 | 3,9 | | 1610 | 1607 | 3217 | | |
| | | | | | | | | 21 | 23,9 | 2,9 | | 1190 | 1608 | 2798 | | |

* Solo deumidifica

** Solo con integrazione



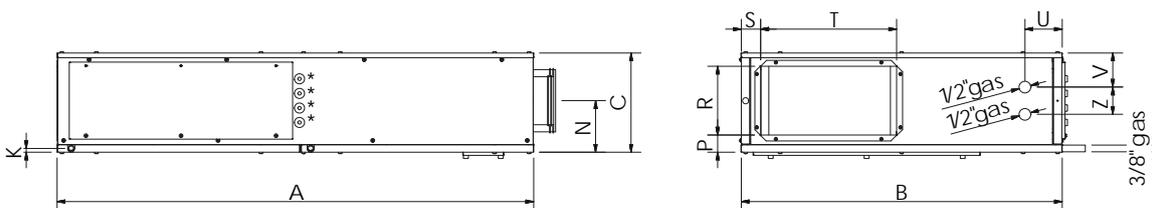
VERSIONE IDRONICA (deumidifica solo con batteria H2O)

| UNITÀ | Aria interna | | | Aria esterna | | | Acqua | | | | | Potenza frigorifera | | | |
|------------|----------------|-----------|-------------|----------------|-----------|-------------|-------------------|---------------|-------------|---------|----------|---------------------|-----------------|----------|-------------------|
| | Portata [m³/h] | Temp [°C] | Umidità [%] | Portata [m³/h] | Temp [°C] | Umidità [%] | Portata H₂O [l/h] | Ingresso [°C] | Uscita [°C] | ΔT [°C] | ΔP [kPa] | Batterie H₂O [W] | Compressore [W] | Tot. [W] | Condensa l/giorno |
| DEH-IDR. 1 | 150 | 26 | 55 | 150 | 33 | 55 | 200 | 7,0 | 16,3 | 9,3 | 8 | 1970 | - | 1970 | 26,3 |
| | | | | | | | 300 | | 14,8 | 7,9 | 17 | 2370 | - | 2370 | 33,8 |
| | | | | | | | 400 | | 13,9 | 6,9 | 28 | 2610 | - | 2610 | 38,3 |
| DEH-IDR. 2 | 250 | 26 | 55 | 250 | 33 | 55 | 525 | 7,0 | 13,7 | 6,7 | 11 | 4110 | - | 4110 | 57,9 |
| | | | | | | | 700 | | 12,6 | 5,6 | 18 | 4530 | - | 4530 | 66,4 |

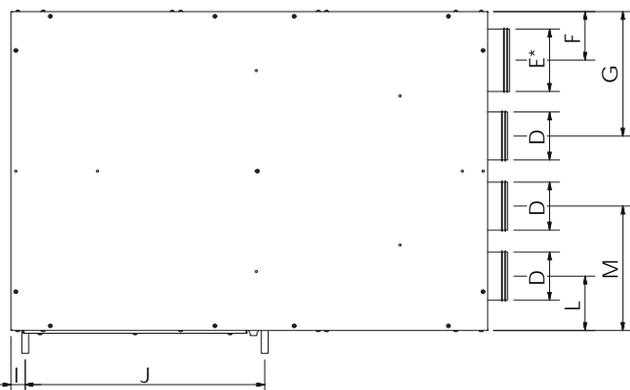
DIMENSIONI (mm) PESO (kg)

| MODELLO | A | B | C | D | E* | F | G | I | J | K | L | M | N | P | R | S | T | U | V | Z |
|---------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|
| DEH 1 / DEH 1 DEP (tutti) | 1216 | 827 | 263 | 125 | 160 | 125 | 320 | 36 | 611 | 10 | 140 | 320 | 123 | 44 | 177 | 50 | 347 | 94 | 88 | 70 |
| DEH 2 (tutti) | 1216 | 960 | 328 | 160 | 200 | 164 | 381 | 36 | 611 | 10 | 150 | 380 | 170 | 44 | 252 | 42 | 518 | 94 | 125 | 76 |

* ricircolo



*Ingresso cavi (pannello remoto ed alimentazione)

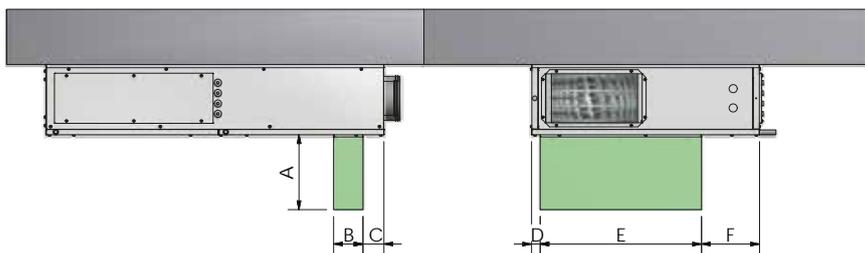


Peso: DEH 1 / DEH 1 DEP: 85 kg
 DEH 2: 100 kg
 DEH 1 - ENT: 88 kg
 DEH 2 - ENT: 103 kg
 DEH 1 IDRONICO: 75 kg
 DEH 2 IDRONICO: 85 kg
 DEH 1 - ENT - IDRONICO: 78 kg
 DEH 2 - ENT - IDRONICO: 88 kg

SCARICHI CONDENZA = 3/8"
 ATTACCHI batteria H2O
 . versione con COMPRESSORE = 1/2"
 . versione IDRONICA - DEH 1 = 1/2"
 . versione IDRONICA - DEH 2 = 3/4"

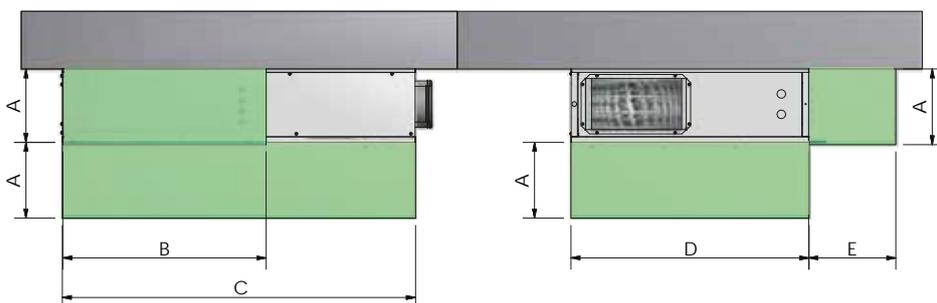
INSTALLAZIONE A SOFFITTO

Spazi minimi di manutenzione ordinaria FILTRI [mm]



| MODELLO | A | B | C | D | E | F |
|---------------------------|-----|-----|----|----|-----|-----|
| DEH 1 / DEH 1 DEP (tutti) | 270 | 110 | 76 | 30 | 580 | 210 |
| DEH 2 (tutti) | 330 | 110 | 73 | 30 | 650 | 275 |

Spazi minimi di manutenzione ordinaria [mm]



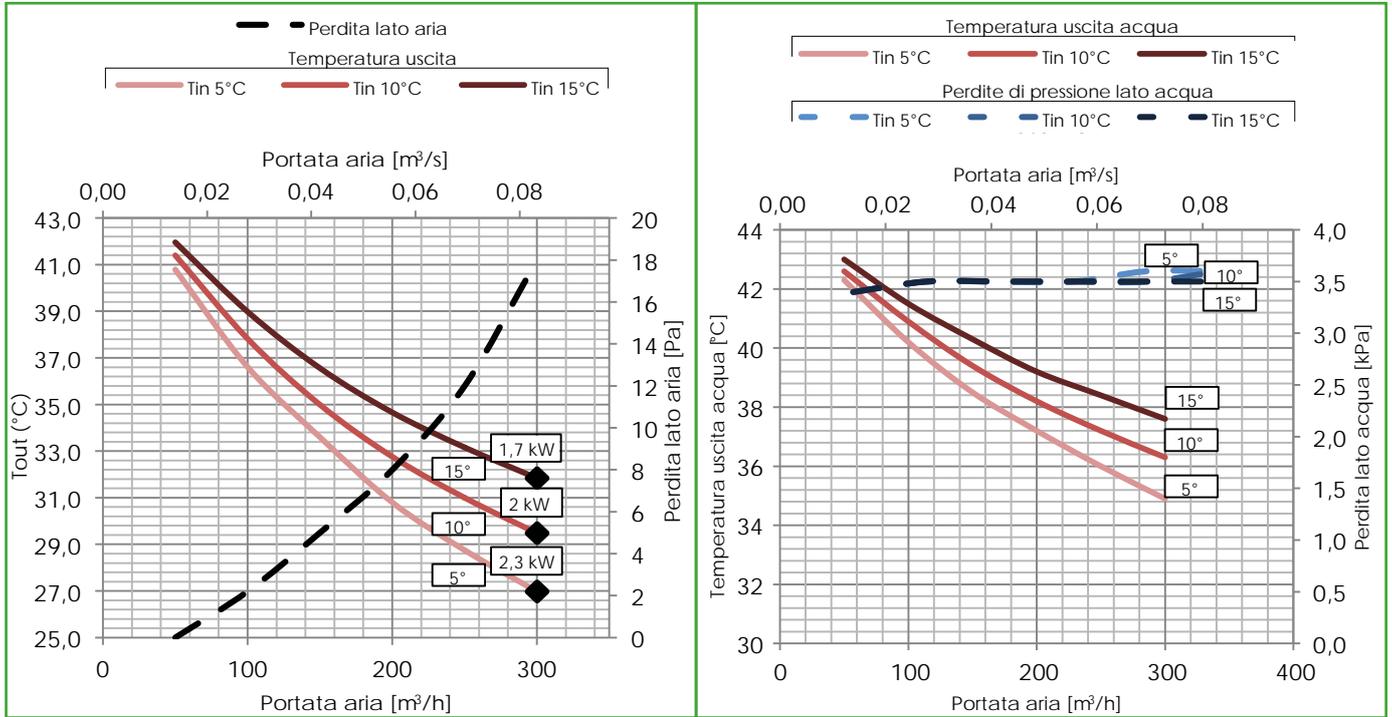
| MODELLO | A | B | C | D | E |
|---------------------------|-----|-----|------|-----|-----|
| DEH 1 / DEH 1 DEP (tutti) | 260 | 700 | 1220 | 820 | 300 |
| DEH 2 (tutti) | 330 | 700 | 1220 | 960 | 300 |



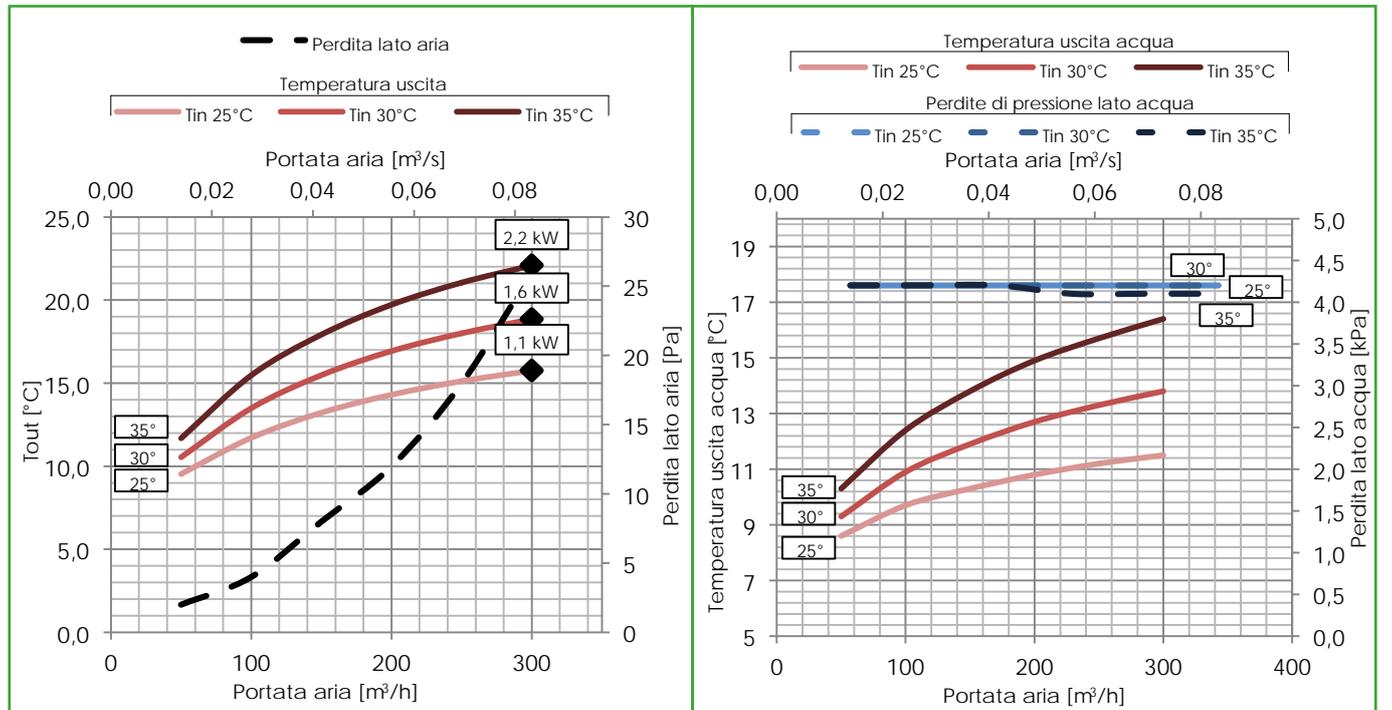
La modalità di lettura dei grafici è specificata all'interno del tecnolstino accessori.

BATTERIE DEH / DEH-ENTALPICO

Batteria DEH 1 / DEH 1 ENTALPICO (+45°C/+35°C)



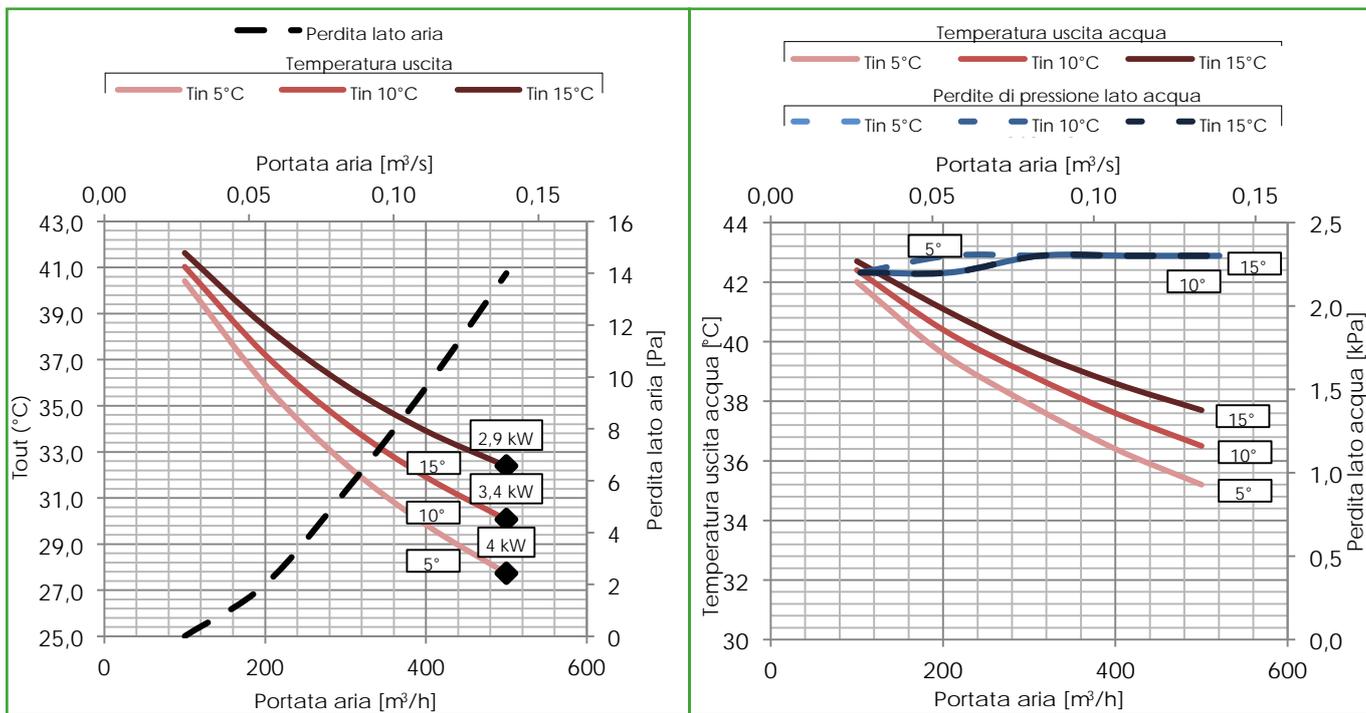
Batteria DEH 1 / DEH 1 ENTALPICO (+7°C/+12°C)



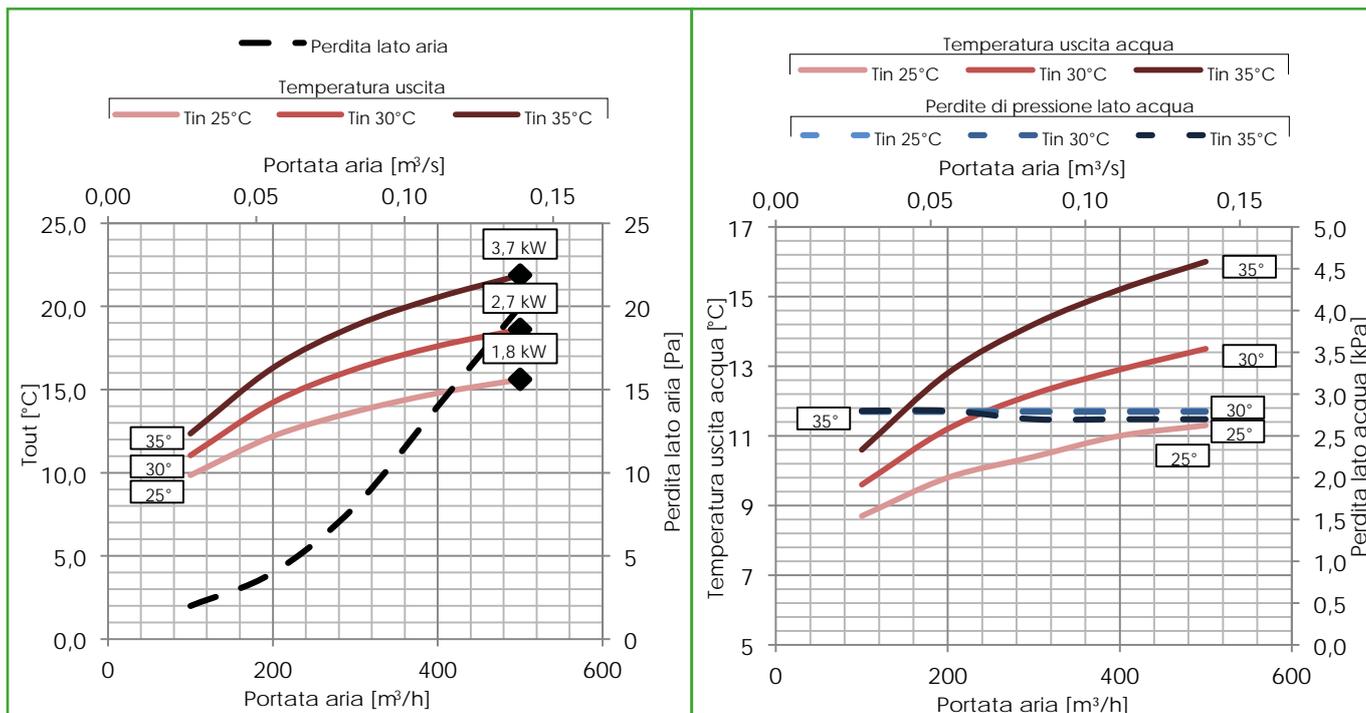


BATTERIE DEH / DEH-ENTALPICO

Batteria DEH 2 / DEH 2 ENTALPICO (+45°C/+35°C)

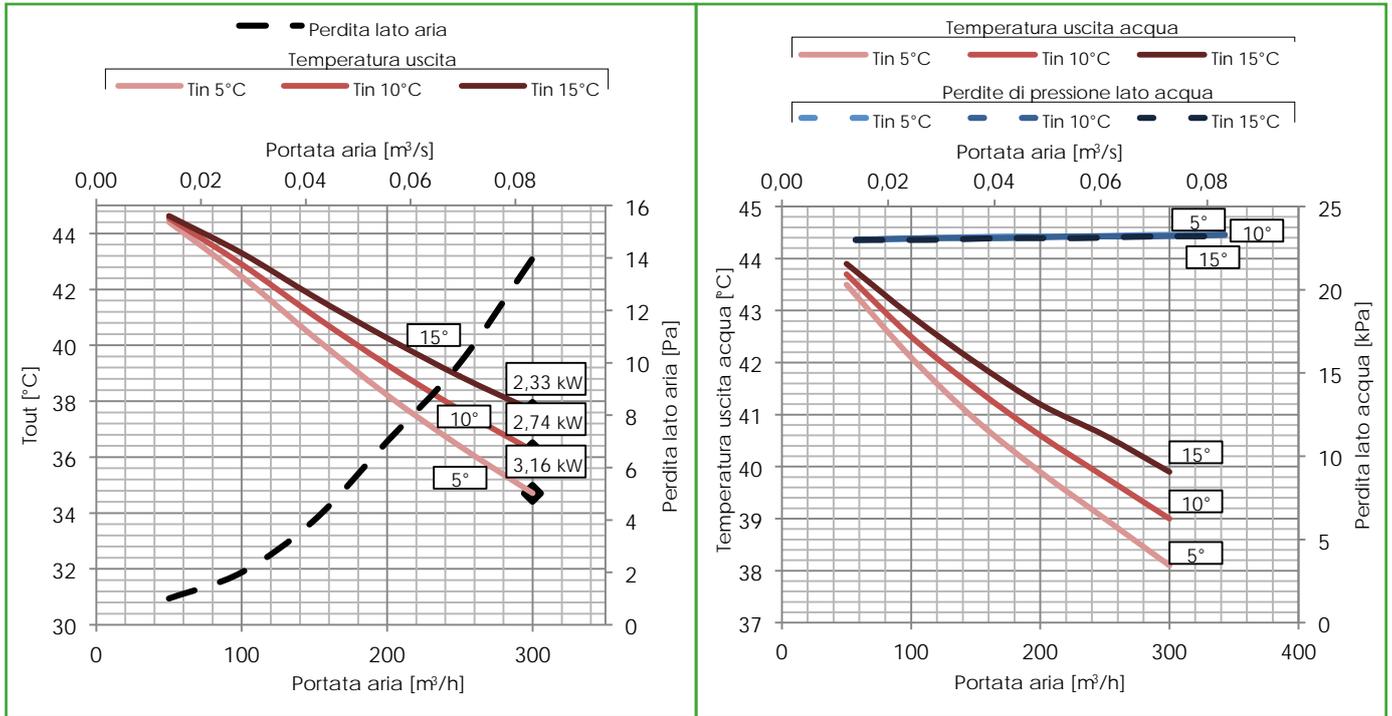


Batteria DEH 2 / DEH 2 ENTALPICO (+7°C/+12°C)

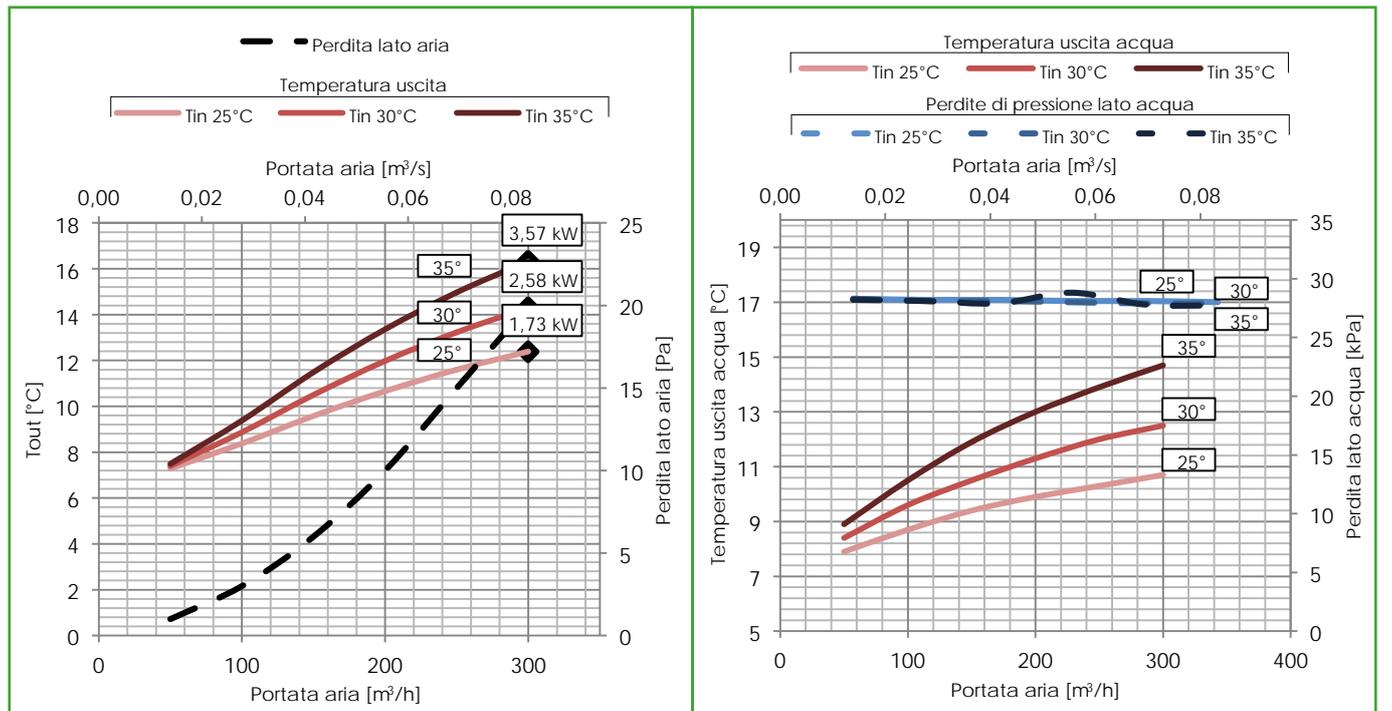




BATTERIE DEH IDRONICO / DEH IDRONICO ENTALPICO
 Batteria DEH 1 IDRONICO / DEH 1 IDRONICO ENTALPICO (+45°C/+35°C)



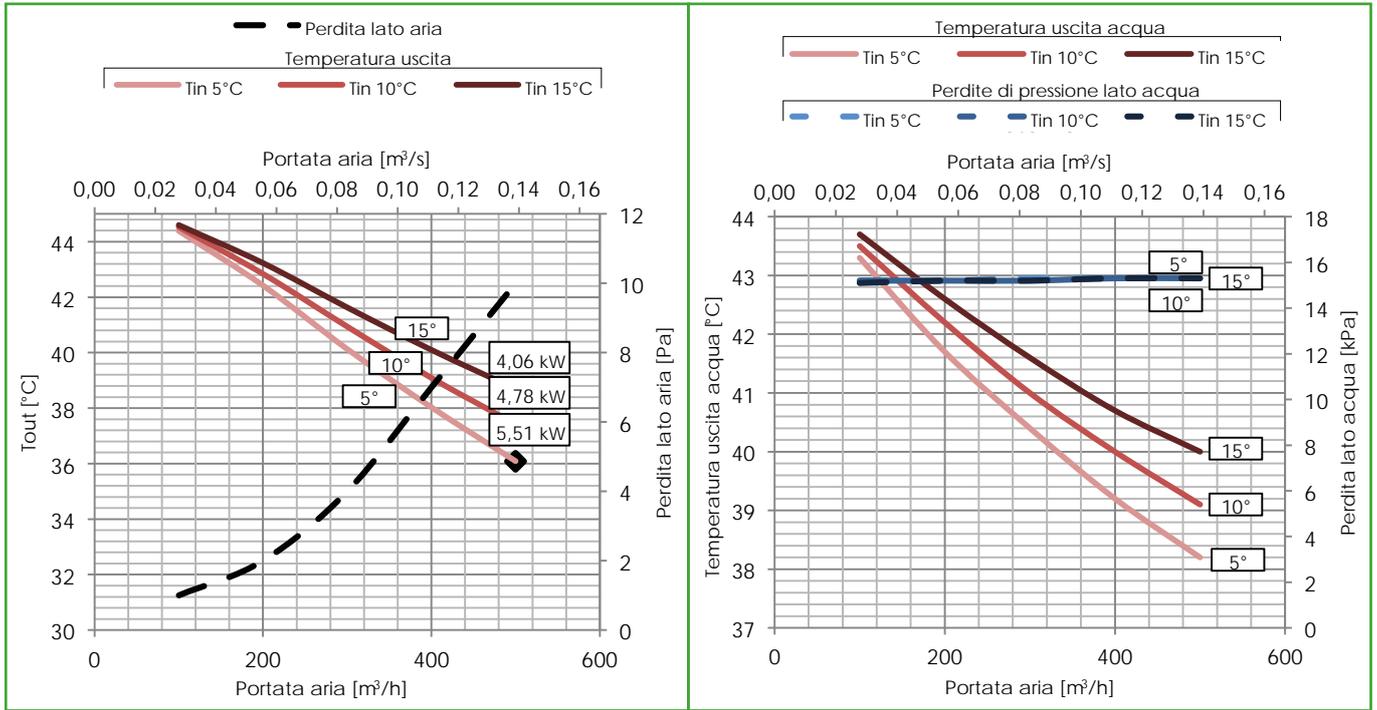
Batteria DEH 1 IDRONICO / DEH 1 IDRONICO ENTALPICO (+7°C/+12°C)



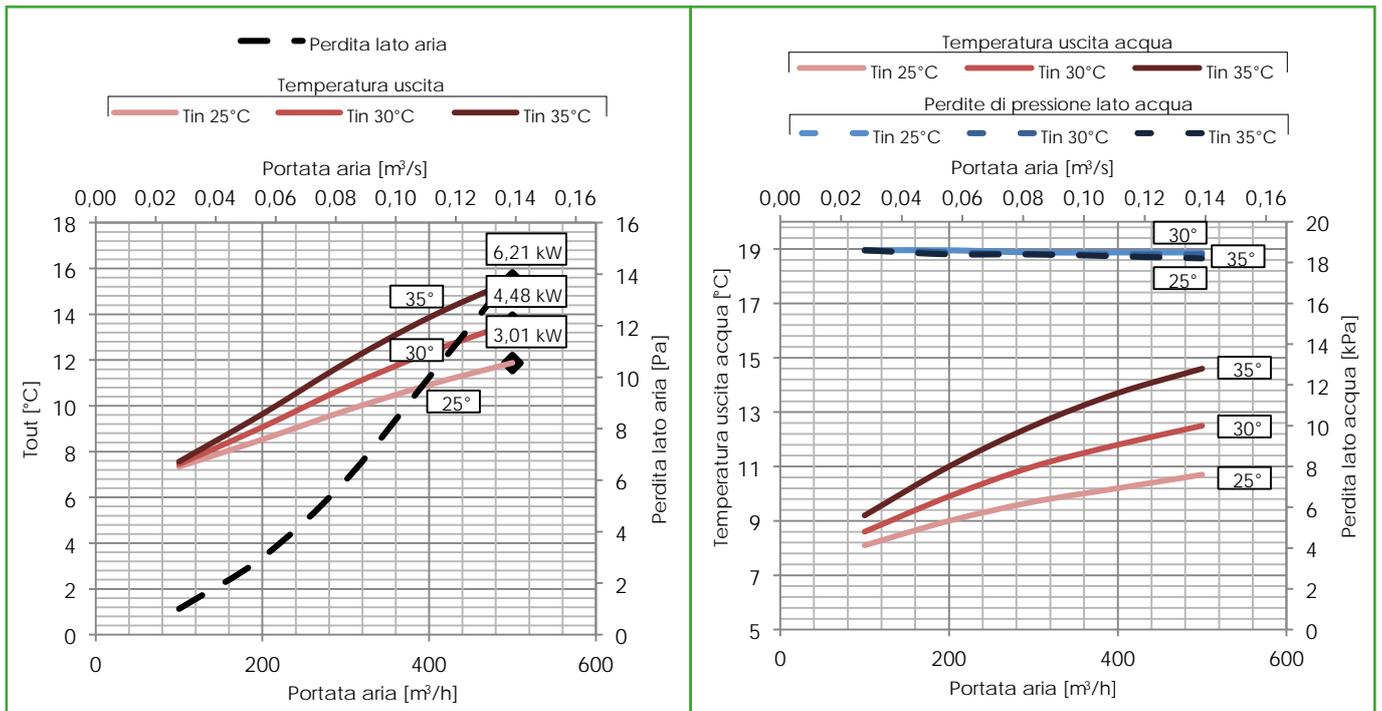


BATTERIE DEH IDRONICO / DEH IDRONICO ENTALPICO

Batteria DEH 2 IDRONICO / DEH 2 IDRONICO ENTALPICO



Batteria DEH 2 IDRONICO 2 / DEH 2 IDRONICO ENTALPICO (+7°C/+12°C)



| | | | | | |
|---|--|---|---|------------------|------------------|
| A | Nome fornitore | C.L.A.S.r.l. | | | |
| B | Identificativo modello | DEH 1 DEH 2 DEH 1 ENTALPICO DEH 2 ENTALPICO | | | |
| C | Consumo specifico di Energia SEC [kWh/m ² .a] | FREDDO | -70,3 | -62,7 | -64,9 |
| | | TEMPERATO | -30,0 | -27,9 | -30,8 |
| | Classe SEC | CALDO | -8,6 | -5,3 | -8,6 |
| | | | B | B | B |
| D | Tipologia dichiarata | UVR - UVB UVR - UVB UVR - UVB UVR - UVB | | | |
| E | Tipo di azionamento installato | Velocità variabile Velocità variabile Velocità variabile Velocità variabile | | | |
| F | Tipo di sistema di recupero | A recupero A recupero A recupero A recupero | | | |
| G | Efficienza termica del recupero di calore [%] | 86,0 84,8 74,1 71,6 | | | |
| H | Portata massima [m ³ /s] | 0,042 0,074 0,042 0,074 | | | |
| I | Potenza elettrica assorbita alla portata massima [W] | 119 177 112 174 | | | |
| I | Livello di potenza sonora [Lwa][dB] | 62 58 62 58 | | | |
| K | Portata di riferimento [m ³ /s] | 0,031 0,053 0,030 0,056 | | | |
| L | Differenza di pressione di riferimento [Pa] | 50 50 50 50 | | | |
| M | SPI [W/m ³ /h] | 0,653 0,516 0,604 0,447 | | | |
| N | Fattore di controllo CLTR | 0,85 0,85 0,85 0,85 | | | |
| | | Tipologia di controllo | Comando a temporizzatore Comando a temporizzatore Comando a temporizzatore Comando a temporizzatore | | |
| O | Percentuali massime di trafilamento interno/esterno [%] | 6,2 / 7,1 6,3 / 4,7 6,5 / 7,5 6,0 / 4,5 | | | |
| P | Tasso di miscela delle unità di ventilazione non da canale [%] | - | | | |
| Q | Posizione e descrizione del segnale visivo di avvertimento relativo al filtro per le uvr destinate ad essere usate con filtri, compreso un testo che ponga in rilievo l'importanza della sostituzione del filtro a intervalli regolari per salvaguardare la prestazione e l'efficienza energetica dell'unità | L'allarme filtri è segnalato sul display del Sistema di controllo: apparirà la scritta intermittente "Filtri Sporchi". Per mantenere l'efficienza energetica dell'UVNR, si raccomanda di sostituire i filtri quando segnalato". La scritta è posizionata vicino all'ispezione filtri. | | | |
| R | Per i sistemi di ventilazione unidirezionali, istruzioni per l'installazione sulla facciata di griglie regolabili per l'immissione o espulsione naturale dell'aria | - | | | |
| S | Indirizzo internet con le istruzioni di preassemblaggio e disassemblaggio | www.utek-air.it | | | |
| T | Unicamente per le unità non da canale: sensibilità del flusso d'aria allevariazioni di pressione a + 20 Pa e - 20 Pa | - | | | |
| U | Unicamente per le unità non da canale: tenuta all'aria interna/esterna | - | | | |
| V | Consumo annuo di elettricità (aec) [kWh/a] | 631 | 512 | 591 | 449 |
| W | Risparmio di riscaldamento annuo (ahs) per ogni tipo di clima [kWh/a] | 2045 (CALDO) | 2030 (CALDO) | 1900 (CALDO) | 1870 (CALDO) |
| | | 8845 (FREDDO) | 8782 (FREDDO) | 8210 (FREDDO) | 8080 (FREDDO) |
| | | 4521 (TEMPERATO) | 4489 (TEMPERATO) | 4200 (TEMPERATO) | 4130 (TEMPERATO) |

| A | Nome fornitore C.L.A.S.r.l. | | DEH 1 IDRONICO | DEH 2 IDRONICO | DEH 1 ENTALPICO IDRONICO | DEH 2 ENTALPICO IDRONICO |
|---|--|------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| B | Identificativo modello | | -67,8 | -70,3 | -62,7 | -64,9 |
| C | Consumo specifico di Energia SEC [kWh/m ² .a] | FREDDO | -30,0 | -32,8 | -27,9 | -30,8 |
| | | CALDO | -5,7 | -8,6 | -5,3 | -8,6 |
| | Classe SEC | | B | B | B | B |
| D | Tipologia dichiarata | | UVR - UVB | UVR - UVB | UVR - UVB | UVR - UVB |
| E | Tipo di azionamento installato | | Velocità variabile | Velocità variabile | Velocità variabile | Velocità variabile |
| F | Tipo di sistema di recupero | | A recupero | A recupero | A recupero | A recupero |
| G | Efficienza termica del recupero di calore [%] | | 86,0 | 84,8 | 74,1 | 71,6 |
| H | Portata massima [m ³ /s] | | 0,042 | 0,074 | 0,042 | 0,074 |
| I | Potenza elettrica assorbita alla portata massima [W] | | 119 | 177 | 112 | 174 |
| I | Livello di potenza sonora [Lwa][dB] | | 62 | 58 | 62 | 58 |
| K | Portata di riferimento [m ³ /s] | | 0,031 | 0,053 | 0,030 | 0,056 |
| L | Differenza di pressione di riferimento [Pa] | | 50 | 50 | 50 | 50 |
| M | SPI [W/m ³ /h] | | 0,653 | 0,516 | 0,604 | 0,447 |
| | Fattore di controllo CLTR | | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 |
| N | Tipologia di controllo | | Comando a temporizzatore (senza DCV) | Comando a temporizzatore (senza DCV) | Comando a temporizzatore (senza DCV) | Comando a temporizzatore (senza DCV) |
| O | Percentuali massime di trafilamento interno/esterno [%] | | 6,2 / 7,1 | 6,3 / 4,7 | 6,5 / 7,5 | 6,0 / 4,5 |
| P | Tasso di miscela delle unità di ventilazione non da canale [%] | | - | - | - | - |
| Q | Posizione e descrizione del segnale visivo di avvertimento relativo al filtro per le uvr destinate ad essere usate con filtri, compreso un testo che ponga in rilievo l'importanza della sostituzione del filtro a intervalli regolari per salvaguardare la prestazione e l'efficienza energetica dell'unità | | L'allarme filtri è segnalato sul display del Sistema di controllo: apparirà la scritta intermittente "Filtri Sporchi". "Per mantenere l'efficienza energetica dell'UVNR, si raccomanda di sostituire i filtri quando segnalato". La scritta è posizionata vicino all'ispezione filtri. | | | |
| R | Per i sistemi di ventilazione unidirezionali, istruzioni per l'installazione sulla facciata di griglie regolabili per l'immissione o espulsione naturale dell'aria | | | | | |
| S | Indirizzo internet con le istruzioni di preassemblaggio e disassemblaggio | | www.ufek-air.it | | | |
| T | Unicamente per le unità non da canale: sensibilità del flusso d'aria allevariazioni di pressione a + 20 Pa e - 20 Pa | | | | | |
| U | Unicamente per le unità non da canale: tenuta all'aria interna/esterna | | | | | |
| V | Consumo annuo di elettricità (aec) [kWh/a] | | 631 | 512 | 591 | 449 |
| W | Risparmio di riscaldamento annuo (ahs) per ogni tipo di clima [kWh/a] | | 2045 (CALDO) | 2030 (CALDO) | 1900 (CALDO) | 1870 (CALDO) |
| | | | 8845 (FREDDO) | 8782 (FREDDO) | 8210 (FREDDO) | 8080 (FREDDO) |
| | | 4521 (TEMPERATO) | 4489 (TEMPERATO) | 4200 (TEMPERATO) | 4130 (TEMPERATO) | |

| | | | |
|---|--|--------------|---|
| A | Nome fornitore | C.L.A.S.r.l. | |
| B | Identificativo modello | | DEH 1DEP |
| C | Consumo specifico di Energia SEC [kWh/m ² .a] | FREDDO | -64,7 |
| | | TEMPERATO | -25,2 |
| | | CALDO | -0,1 |
| | Classe SEC | | C |
| D | Tipologia dichiarata | | UVR - UVB |
| E | Tipo di azionamento installato | | Velocità variabile |
| F | Tipo di sistema di recupero | | A recupero |
| G | Efficienza termica del recupero di calore [%] | | 92,0 |
| H | Portata massima [m ³ /s] | | 0,71 |
| I | Potenza elettrica assorbita alla portata massima [W] | | 71 |
| I | Livello di potenza sonora [Lwa][dB] | | 56 |
| K | Portata di riferimento [m ³ /s] | | 0,016 |
| L | Differenza di pressione di riferimento [Pa] | | 50 |
| M | SPI [W/m ³ /h] | | 0,942 |
| | Fattore di controllo CLTR | | 0,85 |
| N | Tipologia di controllo | | Comando a temporizzatore (senza DCV) |
| O | Percentuali massime di trafilamento interno/esterno [%] | | 12.5 /14.3 |
| P | Tasso di miscela delle unità di ventilazione non da canale [%] | | - |
| Q | Posizione e descrizione del segnale visivo di avvertimento relativo al filtro per le uvr destinate ad essere usate con filtri, compreso un testo che ponga in rilievo l'importanza della sostituzione del filtro a intervalli regolari per salvaguardare la prestazione e l'efficienza energetica dell'unità | | L'allarme filtri è segnalato sul display del Sistema di controllo: apparirà la scritta intermittenne "Filtri Sporchi". Per mantenere l'efficienza energetica dell'UVNR, si raccomanda di sostituire i filtri quando segnalato". La scritta è posizionata vicino all'ispezione filtri. |
| R | Per i sistemi di ventilazione unidirezionali, istruzioni per l'installazione sulla facciata di griglie regolabili per l'immissione o espulsione naturale dell'aria | | - |
| S | Indirizzo internet con le istruzioni di preassemblaggio e disassemblaggio | | www.utek-air.it |
| T | Unicamente per le unità non da canale: sensibilità del flusso d'aria alle variazioni di pressione a + 20 Pa e - 20 Pa | | - |
| U | Unicamente per le unità non da canale: tenuta all'aria interna/esterna | | - |
| V | Consumo annuo di elettricità (aec) [kWh/a] | | 900 |
| W | Risparmio di riscaldamento annuo (ahs) per ogni tipo di clima [kWh/a] | | 2120 (CALDO) |
| | | | 9180 (FREDDO) |
| | | | 4690 (TEMPERATO) |

CLA & UTEK si riserva di apportare in qualsiasi momento le modifiche necessarie per migliorare i prodotti, senza obbligo di preavviso.

Gentile Cliente

Grazie per l'attenzione al prodotto UTEK, progettato e realizzato per garantire all'Utilizzatore valori reali: Qualità, Sicurezza e Risparmio sui consumi.



Made in Italy

**AZIENDA CON SISTEMA
DI GESTIONE QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV GL
ISO 9001**

**AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO
DA DNV
ISO 14001**



il Concessionario

DEH_2022_1_IT
dal 30/11/22



UNITÀ DI CLIMATIZZAZIONE e UNITÀ DI DEUMIDIFICAZIONE