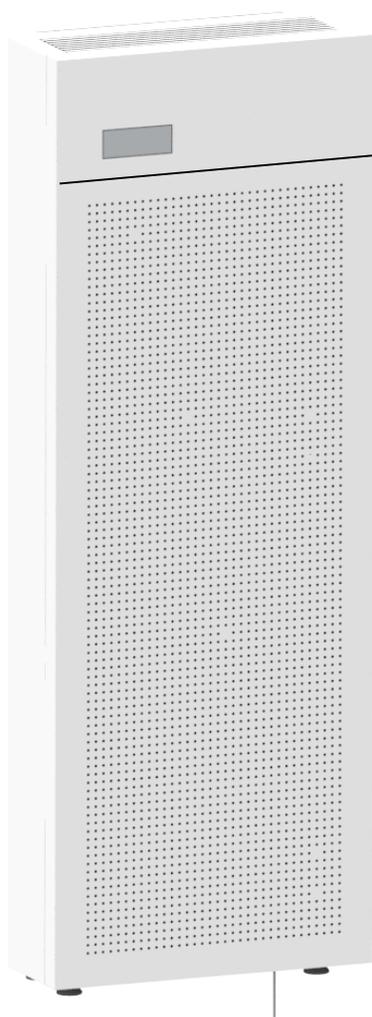


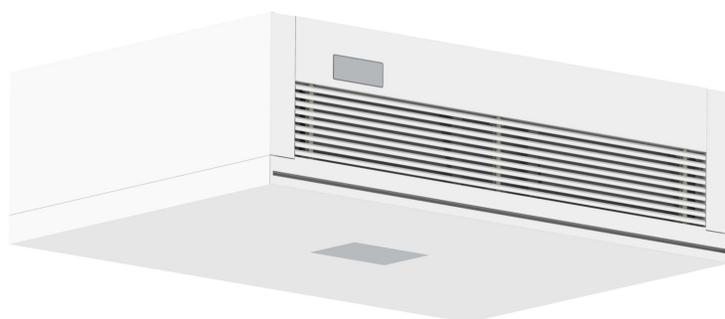
## HRU

# VENTILAZIONE MECCANICA TERMODINAMICA

**Unità di ventilazione e ricambio dell'aria  
in pompa di calore e recupero termodynamico  
con compressore e ventilatori BLDC.  
Sonda di CO<sub>2</sub> integrata.**



*HRU V*



*HRU H*



INSTALLAZIONE SEMPLIFICATA A VISTA:  
- VERTICALE (HRU V)  
- ORIZZONTALE (HRU H)

## CARATTERISTICHE GENERALI

### STRUTTURA

Struttura ad alta resistenza con telaio autoportante in lamiera.  
Materiali con elevate caratteristiche di isolamento termico ed acustico.



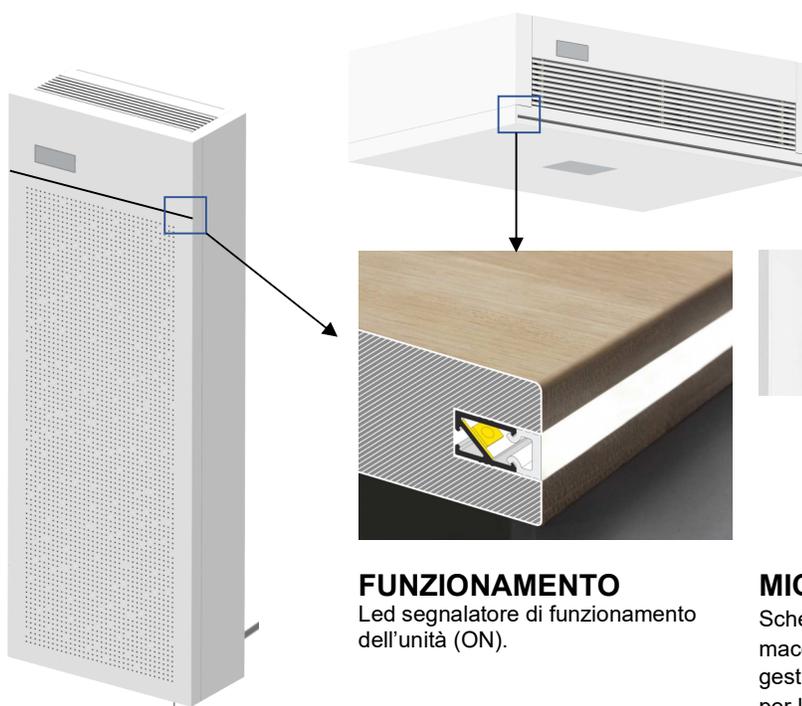
### VENTILATORI

Ventilatori plug-fun Brushless (HRU V); centrifughi a portata costante con motore elettronico e comando modulante (HRU H).



### COMPRESSORE BLDC

Compressore rotativo ad alta efficienza con motore BLDC e Driver di comando.



### FUNZIONAMENTO

Led segnalatore di funzionamento dell'unità (ON).



### MICROPROCESSORE

Scheda elettronica, pannello a bordo macchina con scheda WIFI per gestione tramite APP e telecomando per le principali funzioni dell'unità.



### FILTRAZIONE

Sono presenti due filtri ePM1 80% ed un pre-filtro Coarse sull'aria esterna.



### QUALITA' ARIA

Le unità sono integrate con una sonda di CO<sub>2</sub> per la qualità dell'aria.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Le unità HRU sono concepite per il rinnovo aria degli ambienti: la facilità di installazione attraverso due fori di diametro 160 mm e l'alta portata d'aria di rinnovo, permettono l'applicazione in situazioni come scuole, ambulatori, uffici e tutti i contesti dove è necessario il ricambio dell'aria. Il recupero termodinamico permette di avere un'integrazione rispetto alle condizioni climatiche ambientali aiutando l'impianto di climatizzazione a soddisfare il confort interno; l'aria immessa è sempre ad una temperatura prossima o migliore di quella ambiente, garantendo quindi un confort percepito superiore.

L'unità è composta da un monoblocco comprensivo di ogni componente per il corretto funzionamento: ventilatori, circuito frigorifero con compressori ad alta efficienza, sezioni di filtrazione aria e recuperatore di calore ad alta efficienza controcorrente.

### ALL IN ONE

Le unità sono in grado di ricambiare l'aria, integrare le richieste termiche frigorifere degli ambienti serviti in maniera autonoma, senza necessità di realizzare un impianto canalizzato completo.

### VENTILAZIONE

HRU V: ventilatori plug-fun Brushless.

HRU H: centrifughi a portata costante con motore elettronico e comando modulante.

I ventilatori funzionano in varie modalità comandati principalmente dal sensore di qualità dell'aria posto all'interno delle unità. Altissima efficienza e bassi livelli di rumorosità

### RECUPERO TERMODINAMICO ATTIVO

Le unità permettono il recupero attivo dell'energia dell'aria espulsa.

Grazie al circuito frigorifero il recupero termodinamico permette di fornire energia all'ambiente in quantità superiore rispetto a quella sottratta dalla ventilazione per il 90% del funzionamento delle unità.

### FILTRAZIONE

Sull'aria estratta e sull'aria immessa sono presenti 2 filtri ePM1 - 80% (il filtro sull'aria di immissione è posto dopo la batteria per filtrare le impurità dell'aria immessa). Sull'aria esterna è presente 1 pre-filtro Coarse a protezione dell'unità.

### STRUTTURA

Telaio autoportante in lamiera.

Struttura in lamiera autoportante, verniciata esternamente con interposto un isolamento termico ed acustico in polietilene ed Epm.

### CIRCUITO FRIGORIFERO

Realizzato in rame saldobrasato completo di: compressore ad alta efficienza BLDC, filtro deidratatore, batterie alettate, valvola di espansione elettronica, valvola di inversione e dispositivi di sicurezza.

### REGOLAZIONE

Quadro elettrico a bordo unità con microprocessore e regolazione dedicata: gestione dei ventilatori con sonda di qualità aria, gestione della pompa di calore secondo il fabbisogno termico e frigorifero visualizzazione e set point temperatura, gestione filtri sporchi temporizzata. Pannello a bordo macchina con interfaccia grafica e WIFI e telecomando inclusi.

### SONDA

**Sonda CO2 integrata all'interno dell'unità (ripresa aria ambiente).**

## PRESTAZIONI UNITA'

### DATI TECNICI GENERALI

Unità		HRU V	HRU H
Tipo di ventilatori		Radiale a pale rovesce con motore Brushless	Centrifughi a pale avanti con motore Brushless a portata costante
Numero di ventilatori	n.	2	
Portata aria BO / V3 / V2 / V1	mc/h	380 / 320 / 190 / 130	460 / 400 / 240 / 140
Tipo di compressore	-	Rotary BLDC	
Gas refrigerante	-	R410A	
Filtri	n.	2x ePM1 - 80% + 1x pre-filtro Coarse	
Max potenza assorbita ventilatori	kW	0,1	0,12
Max potenza assorbita compressori	kW	0,95	1,15
Tensione di alimentazione	V/ph/Hz	220/1/50	220/1/50
Max potenza assorbita totale	kW	1,05	1,27
Max corrente assorbita totale	A	4,8	5,8
Pressione sonora <sup>2</sup>	dB(A)	41	43

(1) Aria esterna -5°/80% UR - Aria interna 20°/50% UR - Portata nominale

(2) Pressione sonora alla portata nominale V3 a 3 m in campo libero (secondo 3744)

### DATI TECNICI FUNZIONAMENTO INVERNALE

Unità		HRU V	HRU H
Potenzialità termica <sup>1</sup>	kW	3,1	3,62
Potenzialità assorbita	kW	0,71	0,84
COP totale		4,4	4,3

(1) Aria esterna -5°/80% UR - Aria interna 20°/50% UR - Portata nominale

### DATI TECNICI FUNZIONAMENTO ESTIVO

Unità		HRU V	HRU H
Potenzialità frigorifera <sup>1</sup>	kW	2,41	2,77
Potenzialità assorbita	kW	0,73	0,91
EER totale		3,3	3,0

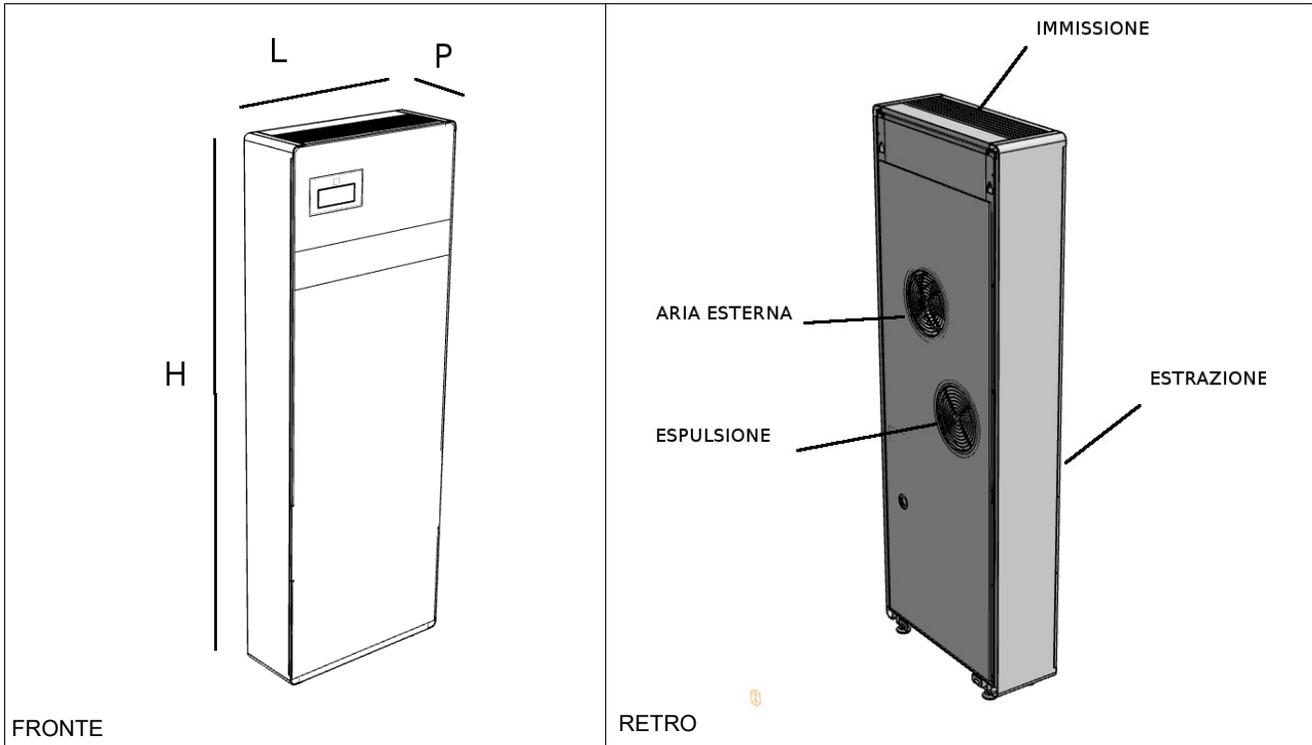
(1) Aria esterna 35°/ 50% UR - Aria interna 27°/ 60% UR - Portata nominale

### DIMENSIONAMENTO CONSIGLIATO PER AULA SCOLASTICA

Tipologia scuola	HRU V	HRU H
Asilo nido / scuola materna	Max 26 persone	Max 31 persone
Scuola elementare	Max 21 persone	Max 25 persone
Scuola media inferiore	Max 17 persone	Max 21 persone
Scuola media superiore / università	Max 15 persone	Max 18 persone

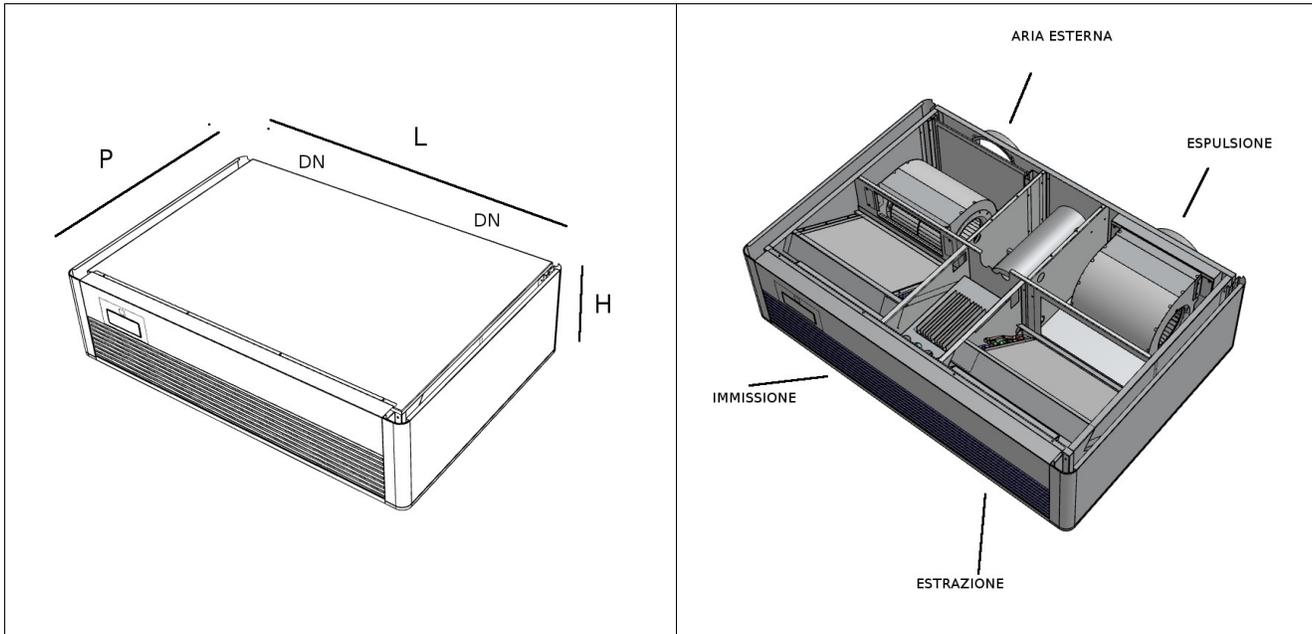
(Dati calcolati secondo normativa UNI 10339)

**DATI DIMENSIONALI HRU V**



Unità		HRU V
Larghezza (L)	mm	500
Profondità (P)	mm	185
Altezza (H)	mm	1398
Diametro attacchi ripresa/espulsione aria esterna	mm	160
Condensa	∅	20
Peso	kg	53

### DATI DIMENSIONALI HRU H



Unità		HRU H
Larghezza (L)	mm	1010
Profondità (P)	mm	690
Altezza (H)	mm	255
Diametro attacchi ripresa/espulsione aria esterna (DN)	mm	160
Condensa	∅	20
Peso	kg	74

### LIMITI DI FUNZIONAMENTO

Grandezza		HRU H / V	
		Aria interna	Aria esterna
RISCALDAMENTO	°C	10 / 25	-15 / 20
RAFFRESCAMENTO	°C	18 / 28	20 / 38

## LISTA RICAMBI

### RICAMBI

<b>Filtro di ricambio Coarse</b>	
<p>Pre-filtro Coarse di ricambio per la manutenzione dell'unità, facilmente rimovibile:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>FDR1V-HRU</i> per unità verticale HRU V</li><li>- <i>FDR1H-HRU</i> per unità orizzontale HRU H</li></ul>	
<b>Kit filtri di ricambio EPM1 - 80%</b>	
<p>Kit composto da 2 filtri EPM1 - 80% per la manutenzione dell'unità, facilmente rimovibili:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>FDR2V-HRU</i> per unità verticale HRU V</li><li>- <i>FDR2H-HRU</i> per unità orizzontale HRU H</li></ul>	

### Marcatura CE

La marcatura CE (presente su ogni macchina) attesta la conformità alle seguenti norme comunitarie:

- Direttiva Bassa Tensione 2014/35/EC
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/EC