

# Unità di ventilazione meccanica controllata canalizzata universale con recuperatore di calore entalpico serie AIR113



## Gamma prodotti

- AIR113100 150** Unità di ventilazione meccanica per installazione universale, a parete o soffitto, con recuperatore di calore entalpico ad alta efficienza – Portata massima 150 m<sup>3</sup>/h.
- AIR113100 250** Unità di ventilazione meccanica per installazione universale, a parete o soffitto, con recuperatore di calore entalpico ad alta efficienza – Portata massima 250 m<sup>3</sup>/h.

## Caratteristiche tecniche

### Caratteristiche

- Ventilazione meccanica con recupero di calore (sensibile e latente) ad alta efficienza;
- installazione orizzontale a soffitto oppure verticale a parete;
- gruppi ventilanti rotabili per orientare i flussi d'aria in uscita dall'unità (range di regolazione continuo da 0° a 90°);
- orientabilità dei flussi d'aria in ingresso all'unità tramite connessioni e tappi interscambiabili (in linea o a 90°);
- abbinabile a comando touch a LED con visualizzazione e impostazione delle portate di funzionamento;
- abbinabile a comando con display touch-screen con visualizzazione e impostazioni delle portate di funzionamento programmabili a fasce orarie.

### Struttura e componenti

- Struttura in polipropilene espanso ad alta densità, termoisolante e fonoassorbente;
- ventilatori centrifughi a commutazione elettronica a portata costante;
- motore ad azionamento bistabile per apertura/chiusura by-pass per freecooling/free-heating;
- serranda a doppia paratia per contemporanea esclusione del recuperatore e apertura canale di bypass per free-cooling/free-heating;
- recuperatore di calore a flussi in controcorrente, realizzato con membrane polimeriche e mesh in alluminio;
- 4 sensori di temperatura NTC.

### Funzioni

- Free-cooling e free-heating automatico: se durante le mezze stagioni la temperatura esterna è già nelle condizioni favorevoli per il mantenimento del comfort interno, una serranda motorizzata a doppia paratia devia il flusso dell'aria forzandola a transitare attraverso un canale di by-pass dedicato;

## Funzione

La serie AIR113 identifica la gamma delle unità VMC ad installazione universale, ovvero sia per installazioni in controsoffitto sia per installazioni a parete.

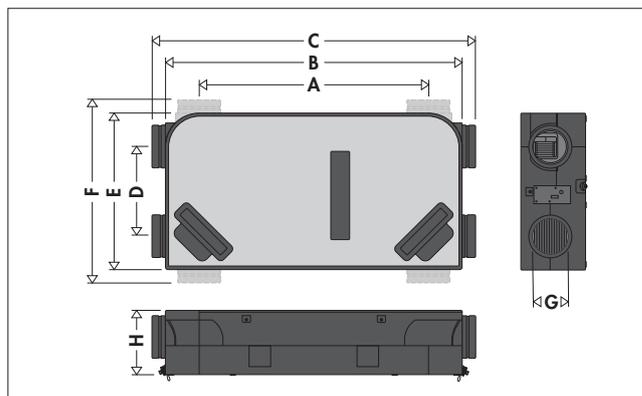
L'unità effettua la ventilazione dell'ambiente in modo da mantenere le corrette condizioni di comfort, umidità e salubrità dell'aria all'interno dell'ambiente, promuove la filtrazione dell'aria immessa e il recupero termico. Le unità cod. AIR113100 .50 sono dotate di un recuperatore di calore ad alta efficienza di tipo entalpico a flussi in controcorrente che, oltre a recuperare l'energia termica dell'aria, realizza il recupero del calore latente contenuto all'interno del vapor d'acqua, permettendo di mantenere l'umidità relativa entro valori di comfort.

L'unità viene gestita tramite comandi cablati, con possibilità di scelta della modalità di funzionamento. La portata operativa può essere controllata e modulata a piacere grazie alla presenza di ventilatori con motore a commutazione elettronica. Questa caratteristica consente di garantire la portata impostata entro un ampio intervallo di prevalenze, adattandosi alla distribuzione aerulica.

L'unità presenta gruppi ventilanti rotabili per orientare le connessioni dei flussi di aria in uscita dall'unità e connessioni interscambiabili per i flussi di aria in ingresso.

- protezione antigelo: se in inverno la temperatura esterna è troppo rigida il ventilatore di immissione riduce automaticamente la sua velocità al fine di evitare che lo scambiatore possa ghiacciarsi;
- controllo automatico a portata costante: i ventilatori con motore EC brushless consentono la variazione modulante della velocità della girante. Questa funzione permette il mantenimento della portata impostata indipendentemente dalle perdite di carico della rete di distribuzione.

## Dimensioni



Code	A	B	C	D	E
AIR113100.50	850	1100	1180	335	585
	F	G	H	kg	
	665	160	240	18,5	

## Caratteristiche tecniche

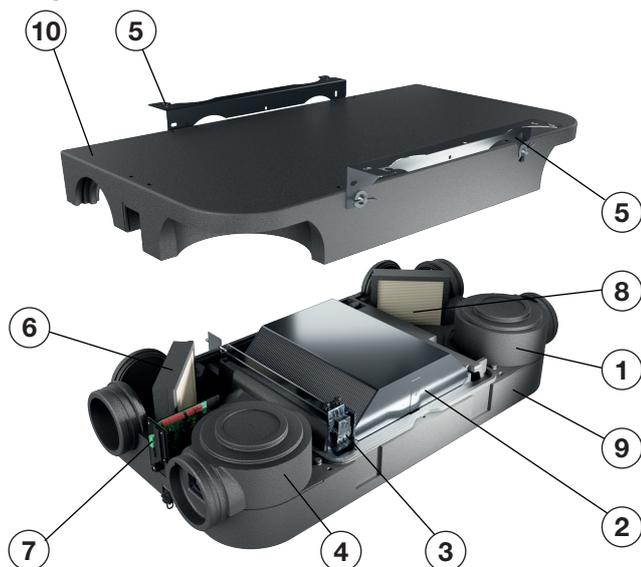
	AIR113100 150		AIR113100 250	
	Portata operativa	Potenza elettrica	Portata operativa	Potenza elettrica
Normal:	105 m³/h	33 W (*)	175 m³/h	68 W (*)
Boost:	150 m³/h	51 W (*) 120 W (max) (**)	250 m³/h	140 W (*) 150 W (max) (***)
Diametro connessioni aerauliche:	160 mm		160 mm	
Livello di potenza sonora:	45 dB(A)		54 dB(A)	
Alimentazione elettrica:	230 V (AC) ± 10 % 50 Hz		230 V (AC) ± 10 % 50 Hz	
Corrente massima:	1,35 A		1,5 A	
Sonde di temperatura:	NTC 10 kΩ		NTC 10 kΩ	
Filtro aria ambiente:	G4 (ISO Coarse 65 %)		G4 (ISO Coarse 65 %)	
Filtro aria esterna:	G4 (ISO Coarse 65 %)		G4 (ISO Coarse 65 %)	
<b>Materiali</b>				
Struttura portante e connessioni:	PPE		PPE	
Isolamento termoacustico:	PPE		PPE	

\* 100 Pa prevalenza residua

\*\* 400 Pa prevalenza residua e portata operativa Boost

\*\*\* 220 Pa prevalenza residua e portata operativa Boost

## Componenti caratteristici

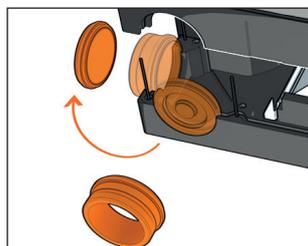


1. Ventilatore di immissione aria
2. Recuperatore di calore entalpico
3. Serranda by-pass fre-cooling
4. Ventilatore di espulsione aria
5. Staffa di fissaggio a soffitto o a parete
6. Filtri aria esterna G4
7. Quadro elettrico
8. Filtro aria ambiente G4
9. Parte inferiore struttura portante in PPE
10. Parte superiore struttura portante in PPE

## Caratteristiche costruttive

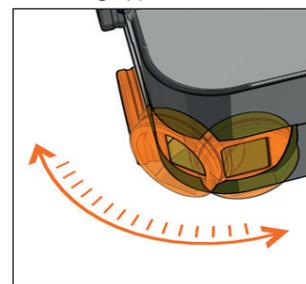
### Connessioni e tappi interscambiabili

Le connessioni aerauliche dei flussi in ingresso alle unità serie AIR113 possono essere scambiate con i tappi di chiusura per ottenere configurazioni con ingressi in linea oppure laterali, semplificando i lavori di collegamento delle canalizzazioni.



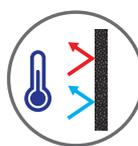
### Gruppi ventilanti rotabili

Le unità VMC serie AIR113 sono dotate di gruppi ventilanti rotabili che permettono di orientare la direzione delle connessioni aerauliche dei flussi in uscita in un range da 0° a 90°. La direzione del flusso di uscita è sempre concorde all'asse della connessione. Questo permette la massima versatilità di installazione e garantisce le medesime prestazioni aerauliche indipendentemente dalla configurazione.



### Struttura in polipropilene ad alta densità (PPE)

Le unità VMC serie AIR113 hanno una struttura portante realizzata in polipropilene espanso ad alta densità (PPE). Rispetto alle unità di ventilazione tradizionali con struttura tipicamente in lamiera, l'utilizzo di questo materiale innovativo offre notevoli vantaggi, quali in particolare quello di unire le sue caratteristiche di ridotto peso ed alta resistenza alla sua completa riciclabilità.



### Isolamento termico

La struttura in PPE gode naturalmente di eccellenti proprietà termoisolanti. Questa caratteristica permette di limitare le dispersioni termiche dei flussi d'aria, ottimizzando di conseguenza l'efficienza di recupero di calore dell'unità di ventilazione.



### Isolamento acustico

Il funzionamento silenzioso dell'unità di ventilazione è ulteriormente agevolato dall'utilizzo del PPE. Questo materiale è infatti in grado di apportare un effetto di abbattimento acustico, mitigando notevolmente l'emissione acustica dei ventilatori.



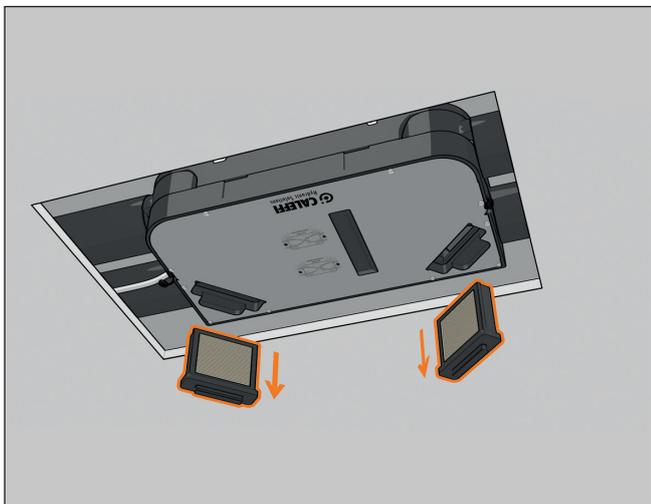
### Leggerezza e resistenza

Il PPE è un materiale molto leggero ma allo stesso tempo dotato di notevole resistenza ai carichi. Grazie a questa caratteristica, le unità VMC serie AIR113 hanno un peso complessivo drasticamente ridotto rispetto alle soluzioni tradizionali, con conseguenti benefici sia in fase di movimentazione sia in fase di installazione.

### Filtri ad ampia sezione di passaggio

I dispositivi di filtrazione all'interno delle unità VMC serie AIR113 presentano un'ampia superficie di passaggio che ne massimizza le prestazioni limitando allo stesso tempo le perdite di carico. L'orientamento a 45° consente di ottimizzare le caratteristiche aerauliche indipendentemente dalla configurazione adottata dei flussi d'aria in ingresso.

I pratici portafiltri sono facilmente estraibili senza l'ausilio di alcun attrezzo specifico, consentendo una rapida e facile manutenzione.



### Installazione universale

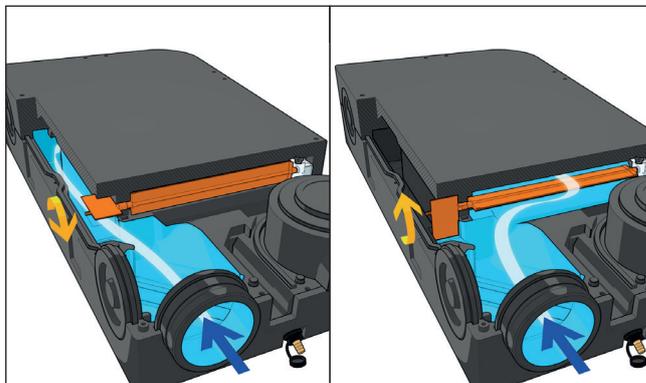
Le unità serie AIR113 sono compatibili sia alle installazioni orizzontali a soffitto, sia a quelle verticali a parete. Questa caratteristica, unita alle molteplici configurazioni possibili delle connessioni aerauliche, consente la massima versatilità in fase di realizzazione dell'impianto VMC.



### Free-cooling

Il sistema di free-cooling automatico sfrutta una speciale serranda di by-pass a doppia paratia:

- durante il funzionamento in free-cooling viene escluso il passaggio d'aria nel recuperatore di calore e contemporaneamente aperto il canale di by-pass consentendo il massimo comfort in condizioni di temperatura dell'aria esterna favorevoli;
- durante il funzionamento normale, il canale di by-pass viene chiuso in modo da consentire il massimo recupero di calore possibile.

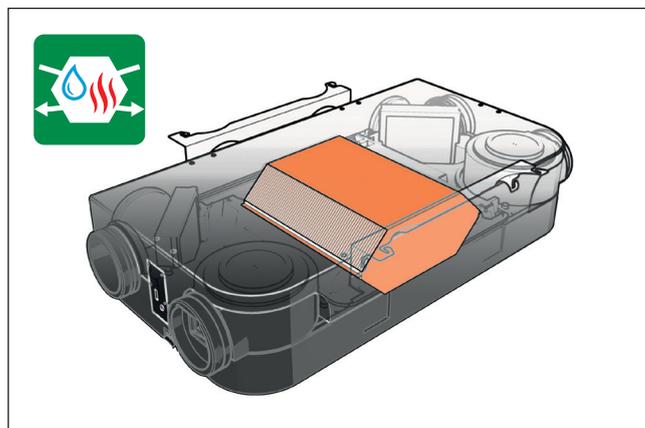


### Recuperatore di calore entalpico

Le unità VMC serie AIR113 dotate di recuperatore entalpico permettono di mantenere a livelli ottimali l'umidità interna.

I recuperatori entalpici realizzano contemporaneamente:

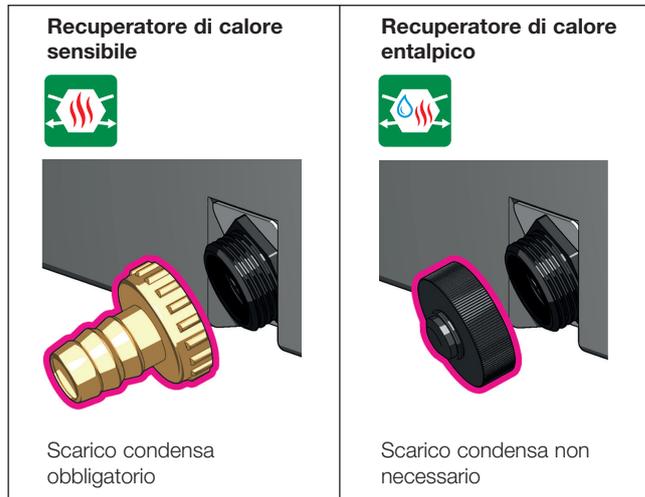
- il trasferimento di calore sensibile dal flusso più caldo a quello più freddo che si traduce in termini fisici in una variazione del valore di temperatura del flusso a seconda che questo assorba o ceda energia termica;
- il trasferimento tra i due flussi di calore latente, ovvero il calore contenuto nel vapore acqueo presente nell'aria umida.



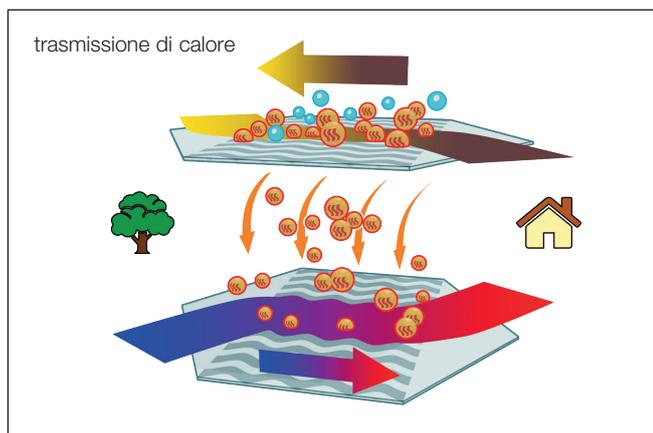
Il loro funzionamento sfrutta particolari membrane costruite con materiali permeabili all'umidità, ed opportunamente trattati per evitare la formazione di muffe e batteri, nonché il trasferimento di odori ed inquinanti. Grazie a questa proprietà il vapore acqueo viene trasferito dal flusso d'aria più umido a quello più secco.

Vantaggi dell'utilizzo di un sistema VMC con recuperatore di calore entalpico:

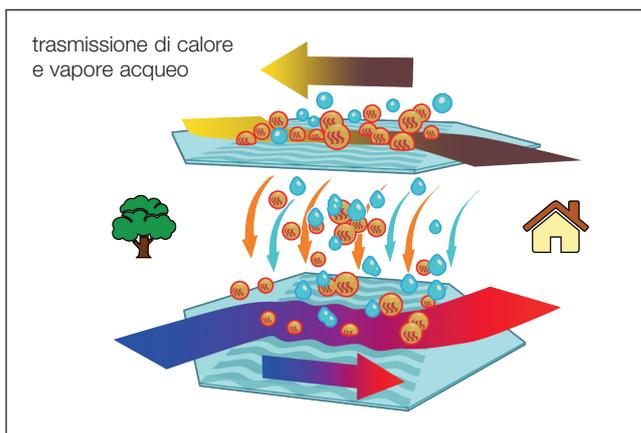
- risparmio energetico: recupero di calore sensibile (VMC tradizionale) e recupero di calore latente;
- comfort: mantenimento del valore di umidità interna a valori ottimali;
- ideale in caso di zone climatiche caratterizzate da inverni rigidi e secchi oppure estati calde ed umide.



### Recuperatore di calore sensibile

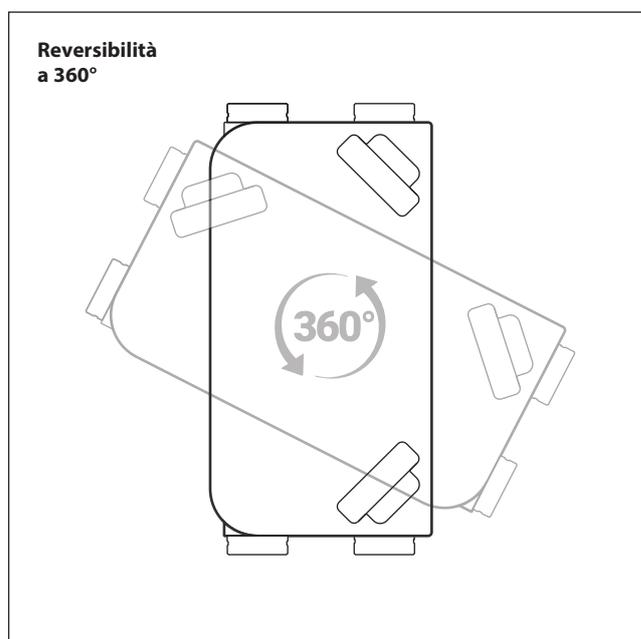
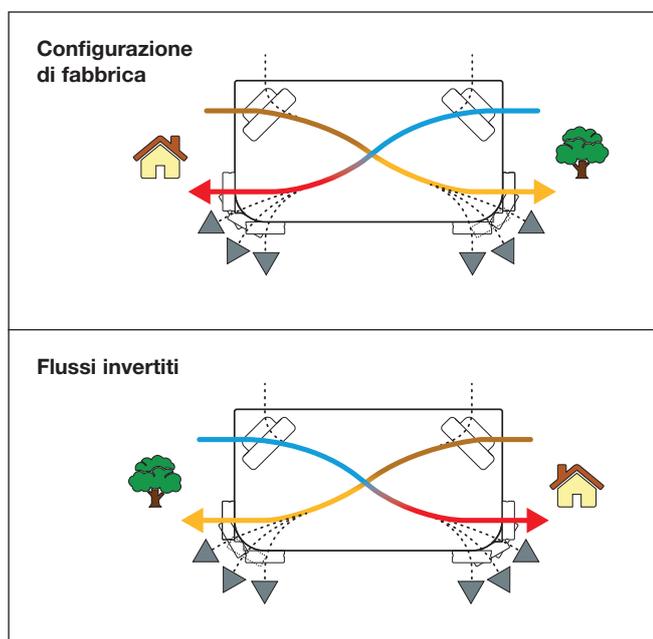


### Recuperatore di calore entalpico



### Reversibilità a 360°

Le unità VMC serie AIR113 con recuperatore di calore entalpico possono essere sia riconfigurate per invertire i flussi d'aria di immissione ed estrazione sia orientate a piacimento in modo da adattarsi alle esigenze di installazione.



### Requisiti normativi

La normativa UNI EN 16798-1 definisce 3 categorie di comfort ambientale per gli edifici residenziali e per ognuna anche la portata d'aria di rinnovo necessaria per persona. Scelto il livello di comfort e nota la volumetria totale da servire, è possibile individuare la taglia della macchina e nota la portata di rinnovo nominale, il numero massimo di persone ammesso in ambiente

Livello di comfort	Categoria	Portata di aria di rinnovo (l/s persona)	Portata di aria di rinnovo (m³/h persona)
Ottimo	I	10	~ 36
Buono	II	7	~ 25
Sufficiente	III	4	~ 15

### Tabella di scelta dell'unità

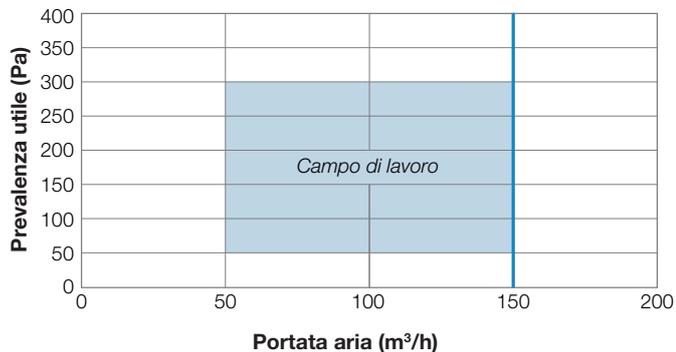
Modello	Portata rinnovo nominale [m³/h]	Tipologia di recuperatore di calore	Volume ambienti* [m³]	Superficie ambienti max* [m²]	Numero di persone max per livello di comfort secondo norma EN 16798		
					I Ottimo	II Buono	III Sufficiente
AIR113100 150	105	entalpico	210	80	3	4	7
AIR113100 250	175	entalpico	350	130	5	7	12

\* considerati 0,5 vol/h e 2,7 m di altezza dell'ambiente

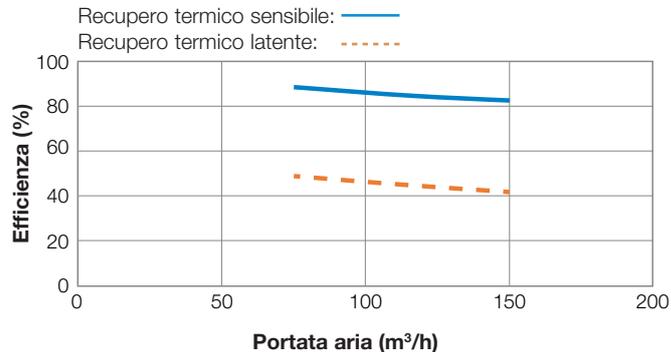
## Prestazioni unità VMC

Le unità VMC serie AIR113 sono dotate di due ventilatori centrifughi con motore a commutazione elettronica, che consente una drastica riduzione dei consumi elettrici. I ventilatori garantiscono la portata impostata entro un ampio intervallo di prevalenze, adattando automaticamente la macchina alla distribuzione aerea.

### Prestazioni aerauliche - AIR113100 150



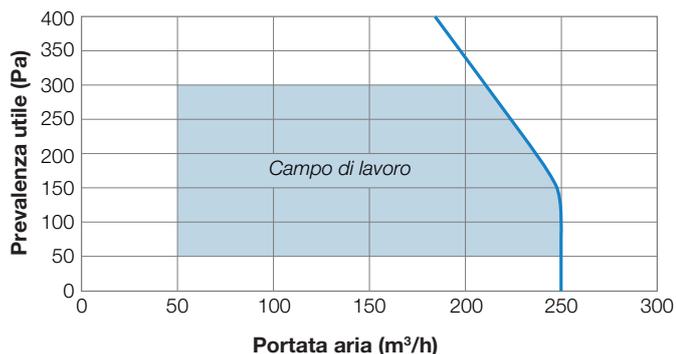
### Efficienza del recuperatore di calore - AIR113100 150



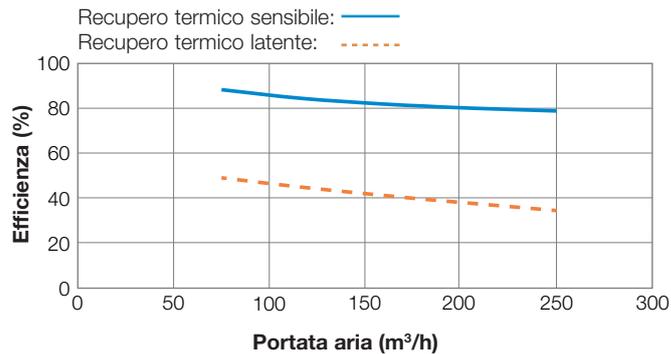
Funzione	Portata (m³/h)	Prevalenza Min-Max (Pa)	Potenza elettrica assorbita (W)
Normal	105	50-300	33 (*)
Boost	150	50-300	51 (*)

\* 100 Pa prevalenza residua

### Prestazioni aerauliche - AIR113100 250



### Efficienza del recuperatore di calore - AIR113100 250



Funzione	Portata (m³/h)	Prevalenza Min-Max (Pa)	Potenza elettrica assorbita (W)
Normal	175	50-300	68 (*)
Boost	250	50-120	140 (*)

\* 100 Pa prevalenza residua

## Filtri opzionali



### AIRF

Kit filtri di mandata e ripresa F7 per unità VMC serie AIR113 - Portata 150/250 m³/h.

Tipo filtro aria: Filtro ripresa F7 (ISO ePM1 60 %), Filtro mandata F7 (ISO ePM1 60 %)

Codice

AIRF0020



### AIRF

Kit filtri di mandata e ripresa G4 per unità VMC serie AIR113 - Portata 150/250 m³/h.

Tipo filtro aria: Filtro ripresa G4 (ISO coarse 65 %), Filtro mandata G4 (ISO Coarse 65 %)

Codice

AIRF0021

## Comandi utente cablati



### AIR190

Comando touch a LED con controllo portata manuale.  
Utilizzabile con unità VMC serie AIR113.  
Installazione a incasso su scatola 502 o 503.  
Trasmissione tramite cavo BUS.  
Superficie in vetro.  
Tasti capacitivi.  
LED di segnalazione funzionamento.

Profondità: 7 mm  
Altezza: 80 mm  
Larghezza: 120 mm  
Alimentazione: 12 V (DC)  
Assorbimento a regime: 60 mA



Codice

**AIR190201**



### AIR190

Comando con display touch-screen con controllo portata programmabile a fasce orarie.  
Utilizzabile con unità VMC serie AIR113.  
Installazione a incasso su scatola 502 o 503.  
Trasmissione tramite cavo BUS.  
Superficie in vetro.  
Display touch-screen capacitivo a colori.

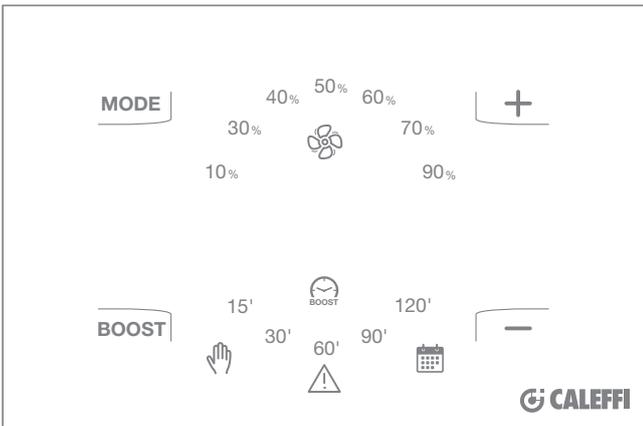
Profondità: 11 mm  
Altezza: 80 mm  
Larghezza: 120 mm  
Alimentazione: 12 V (DC)  
Assorbimento a regime: 60 mA



Codice

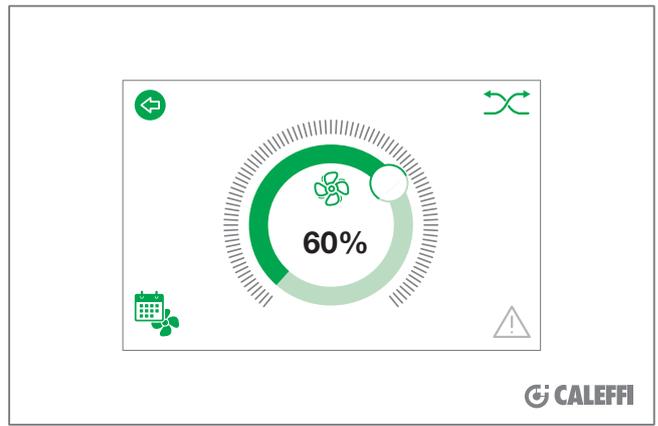
**AIR190202**

#### Modalità funzionamento



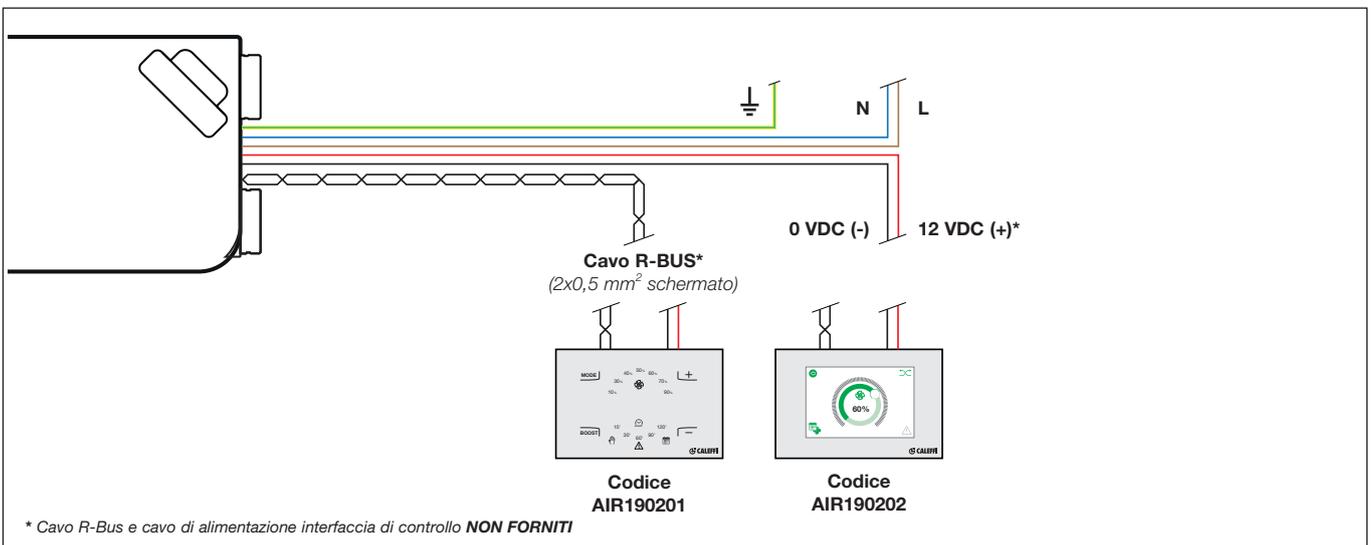
1. Impostazione manuale a valori di portata fissi: 10%-30%-40%-50%-60%-70%-90%.
2. Impostazione BOOST temporizzato a valori di durata fissi: 15-30-60-90-120 minuti.
3. Modalità di utilizzo impostabile in OFF / MANUALE / AWAY.
4. Selezione funzionamento in sola immissione/sola estrazione.

#### Modalità funzionamento



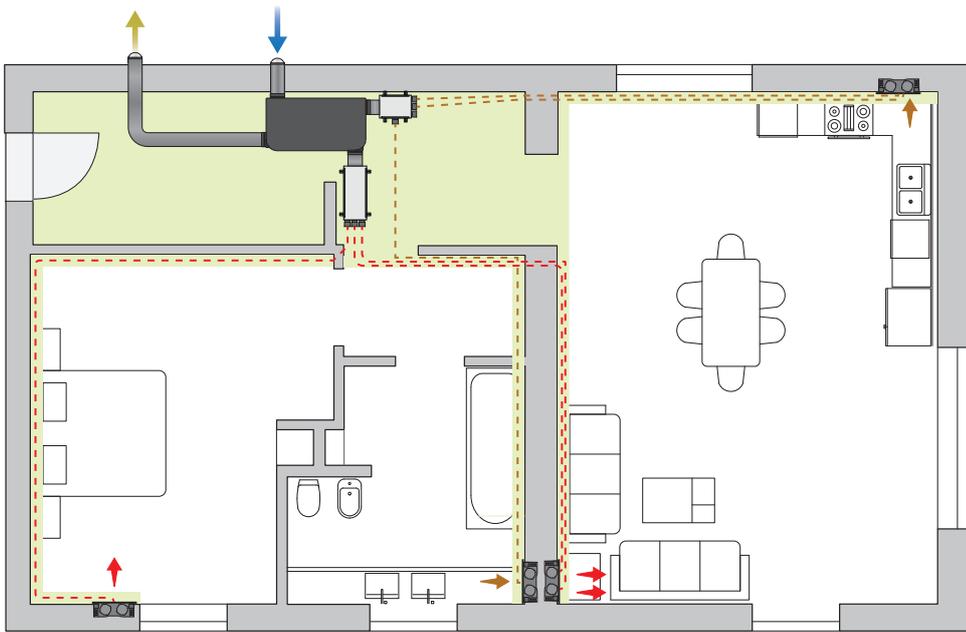
1. Modalità di funzionamento automatica in base alla programmazione oraria dei valori di portata impostabile dall'utente.
2. Impostazione manuale del valore di portata da 10% a 90%.
3. Impostazione BOOST temporizzato da 15 a 120 minuti.
4. Modalità di utilizzo impostabile in OFF / PROGRAMMAZIONE / MANUALE / AWAY.
5. Visualizzazione parametri di funzionamento dell'unità VMC.

#### Schema elettrico



## Schemi applicativi

### Installazione orizzontale in controsoffitto



#### LEGENDA SIMBOLI



Unità di ventilazione meccanica CALEFFI AIR113

--- Tubazione flessibile di mandata aria

--- Tubazione flessibile di espulsione aria

Controsoffitto

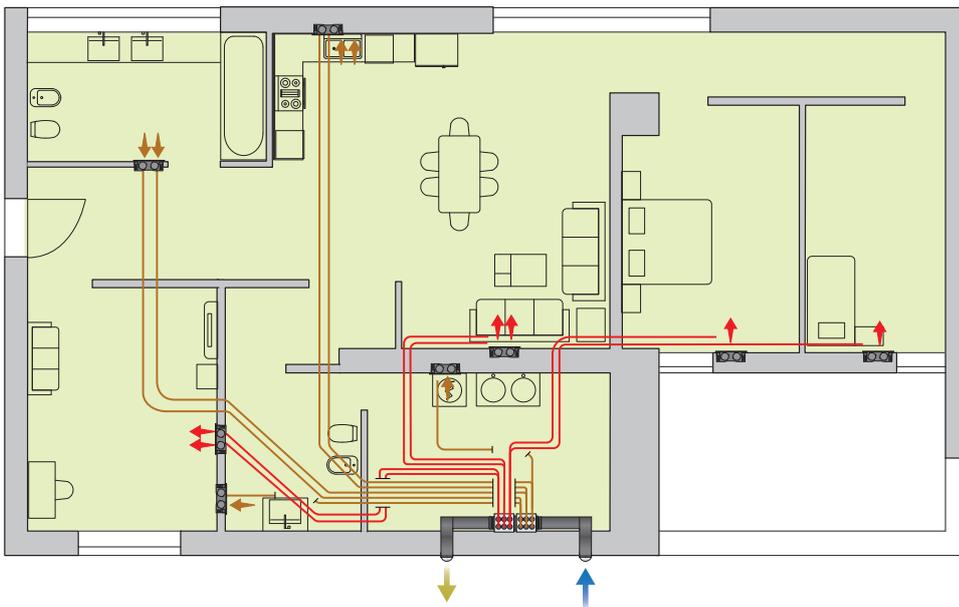
↗ Bocchetta di mandata aria

↖ Bocchetta di ripresa aria

← Mandata aria esterna

→ Espulsione aria esterna

### Installazione verticale a parete



#### LEGENDA SIMBOLI



Unità di ventilazione meccanica CALEFFI AIR113

— Tubazione flessibile di mandata aria

— Tubazione flessibile di espulsione aria

Controsoffitto

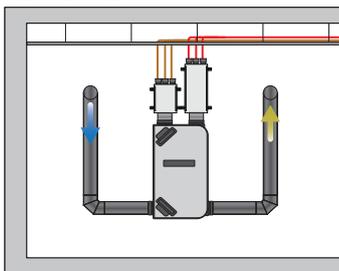
↗ Bocchetta di mandata aria

↖ Bocchetta di ripresa aria

← Mandata aria esterna

→ Espulsione aria esterna

Vista frontale unità VMC



**Cod. AIR113100 150**

Unità di ventilazione meccanica per installazione universale, a parete o soffitto, con recuperatore di calore sensibile ad alta efficienza – Portata massima 150 m<sup>3</sup>/h. Struttura e componenti: struttura in polipropilene espanso ad alta densità, termoisolante e fonoassorbente; ventilatori centrifughi a commutazione elettronica a portata costante; motore ad azionamento bistabile per apertura/chiusura by-pass per freecooling/free-heating; serranda a doppia paratia per contemporanea esclusione del recuperatore e apertura canale di bypass per free-cooling/free-heating; recuperatore di calore a flussi in controcorrente in polistirene; 4 sensori di temperatura NTC; scarico condensa con portagomma installabile in due posizioni. Caratteristiche: gruppi ventilanti rotabili per orientare le connessioni dei flussi d'aria in uscita dall'unità (range di regolazione continuo da 0° a 90°); orientabilità dei flussi d'aria in ingresso all'unità tramite connessioni e tappi di chiusura interscambiabili (in linea o a 90°). Funzioni: free-cooling e free-heating automatico; protezione antigelo automatica; controllo a portata costante automatico. Attacco: DN 160 aeraulico. Alimentazione: 230 V AC. Corrente massima: 1,35 A. Profondità: 1180 mm. Altezza: 240 mm. Larghezza: 585 mm. Campo di regolazione della portata: 50–150 m<sup>3</sup>/h. Portata operativa Normal/med.: 105 m<sup>3</sup>/h. Portata operativa Boost/max.: 150 m<sup>3</sup>/h. Potenza elettrica (100 Pa prevalenza residua) Normal: 33 W. Potenza elettrica massima: 120 W. Potenza sonora: 45 dB(A) ((Portata operativa Normal, 50 Pa prevalenza residua)). Tipo filtro aria: Filtro mandata G4 (ISO Coarse 65 %), Filtro ripresa G4 (ISO coarse 65 %). Prevalenza min.-max. Normal: 50–300 Pa. Prevalenza min.-max. Boost: 50–300 Pa. Classe energetica: A.

**Cod. AIR113100 250**

Unità di ventilazione meccanica per installazione universale, a parete o soffitto, con recuperatore di calore entalpico ad alta efficienza – Portata massima 250 m<sup>3</sup>/h. Struttura e componenti: struttura in polipropilene espanso ad alta densità, termoisolante e fonoassorbente; ventilatori centrifughi a commutazione elettronica a portata costante; motore ad azionamento bistabile per apertura/chiusura by-pass per freecooling/free-heating; serranda a doppia paratia per contemporanea esclusione del recuperatore e apertura canale di bypass per free-cooling/free-heating; recuperatore di calore a flussi in controcorrente, realizzato con membrane polimeriche e mesh in alluminio; 4 sensori di temperatura NTC. Caratteristiche: gruppi ventilanti rotabili per orientare le connessioni dei flussi d'aria in uscita dall'unità (range di regolazione continuo da 0° a 90°); orientabilità dei flussi d'aria in ingresso all'unità tramite connessioni e tappi di chiusura interscambiabili (in linea o a 90°). Funzioni: free-cooling e free-heating automatico; protezione antigelo automatica; controllo a portata costante automatico. Attacco: DN 160 aeraulico. Alimentazione: 230 V AC. Corrente massima: 1,5 A. Profondità: 1180 mm. Altezza: 240 mm. Larghezza: 585 mm. Campo di regolazione della portata: 50–250 m<sup>3</sup>/h. Portata operativa Normal/med.: 175 m<sup>3</sup>/h. Portata operativa Boost/max.: 250 m<sup>3</sup>/h. Potenza elettrica (100 Pa prevalenza residua) Normal: 68 W. Potenza elettrica massima: 150 W. Potenza sonora: 54 dB(A) ((Portata operativa Normal, 50 Pa prevalenza residua)). Tipo filtro aria: Filtro ripresa G4 (ISO coarse 65 %), Filtro mandata G4 (ISO Coarse 65 %). Prevalenza min.-max. Normal: 50–300 Pa. Prevalenza min.-max. Boost: 50–120 Pa. Classe energetica: A.

**Cod. AIR190201**

Comando touch a LED con controllo portata manuale. Utilizzabile con unità VMC serie AIR113. Installazione a incasso su scatola 502 o 503. Trasmissione tramite cavo BUS. Superficie in vetro. Tasti capacitivi. LED di segnalazione funzionamento. Alimentazione: 12 V DC. Assorbimento a regime: 60 mA. Profondità: 7 mm. Altezza: 80 mm. Larghezza: 120 mm.

**Cod. AIR190202**

Comando con display touch-screen con controllo portata programmabile a fasce orarie. Utilizzabile con unità VMC serie AIR113. Installazione a incasso su scatola 502 o 503. Trasmissione tramite cavo BUS. Superficie in vetro. Display touch-screen capacitivo a colori. Alimentazione: 12 V DC. Assorbimento a regime: 60 mA. Profondità: 11 mm. Altezza: 80 mm. Larghezza: 120 mm.

*Ci riserviamo il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti ed ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso. Sul sito [www.caleffi.com](http://www.caleffi.com) è sempre presente il documento al più recente livello di aggiornamento e fa fede in caso di verifiche tecniche.*