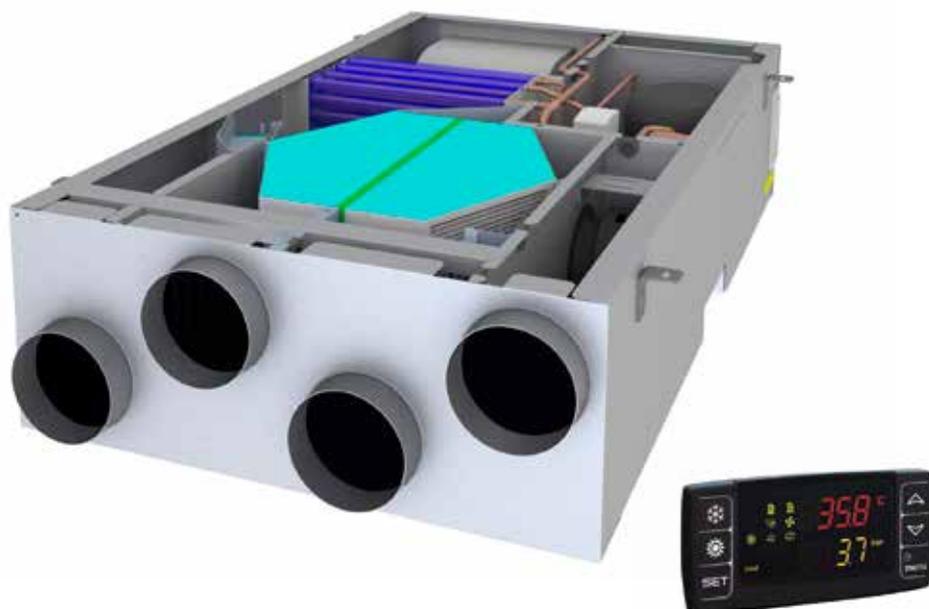


GHE

Deumidificatori con recupero di calore ad altissima efficienza



I deumidificatori con recupero di calore ad altissima efficienza della serie GHE sono stati progettati per garantire la deumidificazione ed il rinnovo dell'aria in ambienti residenziali ad elevatissima efficienza energetica, in abbinamento con sistemi di raffrescamento radiante.

Le unità sono state progettate per garantire la deumidificazione dell'aria in condizioni di aria utenza termicamente neutra, sia in condizioni di aria raffreddata, gestendo portate d'aria molto piccole evitando così fastidiose correnti d'aria tipiche dei tradizionali sistemi di condizionamento.

Le unità sono composte da un circuito frigorifero ad espansione diretta abbinato ad un recuperatore di calore a flussi incrociati estremamente efficiente, progettato per garantire il recupero termico ed il ricambio dell'aria ambiente in aderenza alle normative regionali e nazionali.

Versioni

- FC Free Cooling:** consente il ricambio dell'aria evitando inutili accensioni del circuito frigorifero, garantendo quindi condizioni ambientali eccellenti con elevato risparmio energetico. L'opzione Free Cooling è perfetta nelle stagioni intermedie, con impianti di riscaldamento o raffrescamento non attivi.

GHE		26	51
Capacità di deumidificazione utile (al netto del contenuto entalpico dell'aria esterna) ⁽¹⁾	l/24h	30,1	61,8
Potenza frigorifera totale (al netto del contenuto entalpico dell'aria esterna) ⁽¹⁾	W	1380	2820
Potenza termica invernale recuperata ⁽²⁾	W	950	1850
Efficienza nominale invernale recuperatore ⁽²⁾	%	90	90
Efficienza nominale estiva recuperatore ⁽¹⁾	%	75	72
Alimentazione	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50
Potenza nominale assorbita compressore ⁽¹⁾	W	340	480
Potenza assorbita ventilatore mandata (min÷nom÷max)	W	10 ÷ 30 ÷ 86	30 ÷ 60 ÷ 130
Potenza assorbita ventilatore ripresa (min÷nom÷max)	W	11 ÷ 22 ÷ 43	22 ÷ 44 ÷ 68
Prevalenza utile ventilatore di mandata (nom÷max)	Pa	50 ÷ 140	50 ÷ 140
Prevalenza utile ventilatore di ripresa (nom÷max)	Pa	50 ÷ 140	50 ÷ 140
Portata acqua batteria (min÷nom÷max)	l/h	150 ÷ 250 ÷ 400	200 ÷ 350 ÷ 600
Perdite di carico circuito idraulico (nom.)	kPa	15	35
Portata aria esterna	m ³ /h	80 ÷ 130	140 ÷ 250
Portata d'aria mandata	m ³ /h	130 ÷ 260	250 ÷ 500
Gas refrigerante		R134a	R410A
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)		1430	2088
Carica gas	kg	0,64	1,10
Carica in CO ₂ equivalente	t	0,92	2,30
Potenza sonora ⁽³⁾	dB(A)	47	52
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	39	44

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

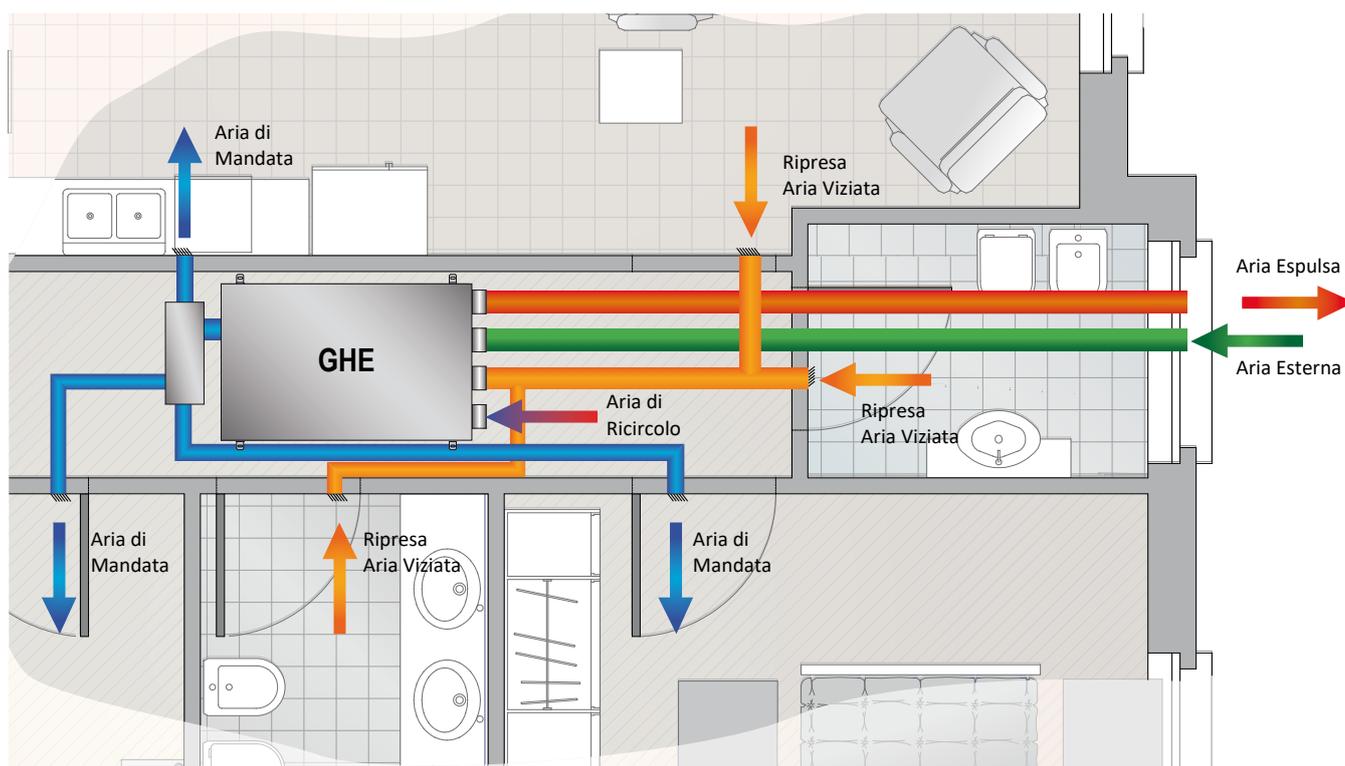
(1) Temperatura ambiente 26°C; umidità relativa 65%, aria esterna 35°C; umidità relativa 50%, portata aria esterna 130 m³/h (GHE26), 250 m³/h (GHE51); temperatura ingresso acqua 15°C, portata acqua 250 l/h (GHE26), 350 l/h (GHE51).

(2) Temperatura aria esterna -5°C; umidità relativa 80%, temperatura ambiente 20°C; umidità relativa 50%, portata aria esterna massima.

(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 9614.

(4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 1 metri dall'unità, secondo ISO 9614, alle condizioni nominali di funzionamento.

Installazione tipica



Carpenteria

Tutte le unità sono prodotte in lamiera zincata a caldo, la carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. La bacinella di raccolta condensa è fornita di serie su tutte le unità ed è in acciaio verniciato.

Circuito frigorifero

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa ISO 97/23 riguardante i processi di saldo-brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è l'R134a per il modello 26, R410A per il modello 51.

Compressore

Il compressore è del tipo alternativo per il modello 26, rotativo per il modello 51 con relè termico di protezione annegato negli avvolgimenti elettrici. Il compressore è montato su appositi supporti antivibranti in gomma per ridurre la rumorosità.

Batterie di scambio termico

Le batterie di scambio termico sono realizzate in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 3/8", lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm.

Ventilatori

Il ventilatore di mandata dell'unità è del tipo centrifugo, a doppia aspirazione a pale in avanti, con motore EC direttamente accoppiato. Il ventilatore di espulsione è del tipo plug fan a pale rovesce, con motore EC direttamente accoppiato.

Filtro aria

Fornito di serie con l'unità è costruito in media filtrante sintetica esecuzione smontabile per smaltimento differenziato, ePM10 50% secondo la UNI EN ISO 16890:2017.

Recuperatore di calore

Recuperatore esagonale a flussi incrociati con piastre in PVC, ad altissima efficienza (90%).

Micro interruttori di regolazione

Utilizzati in fase di taratura delle portate d'aria dei ventilatori in

funzione delle perdite di carico delle canalizzazioni.

Microprocessore

Le unità GHE sono equipaggiate di microprocessore con software avanzato per il controllo del ciclo frigorifero e la gestione della parte idronica ed aeraulica.

Il software provvede a:

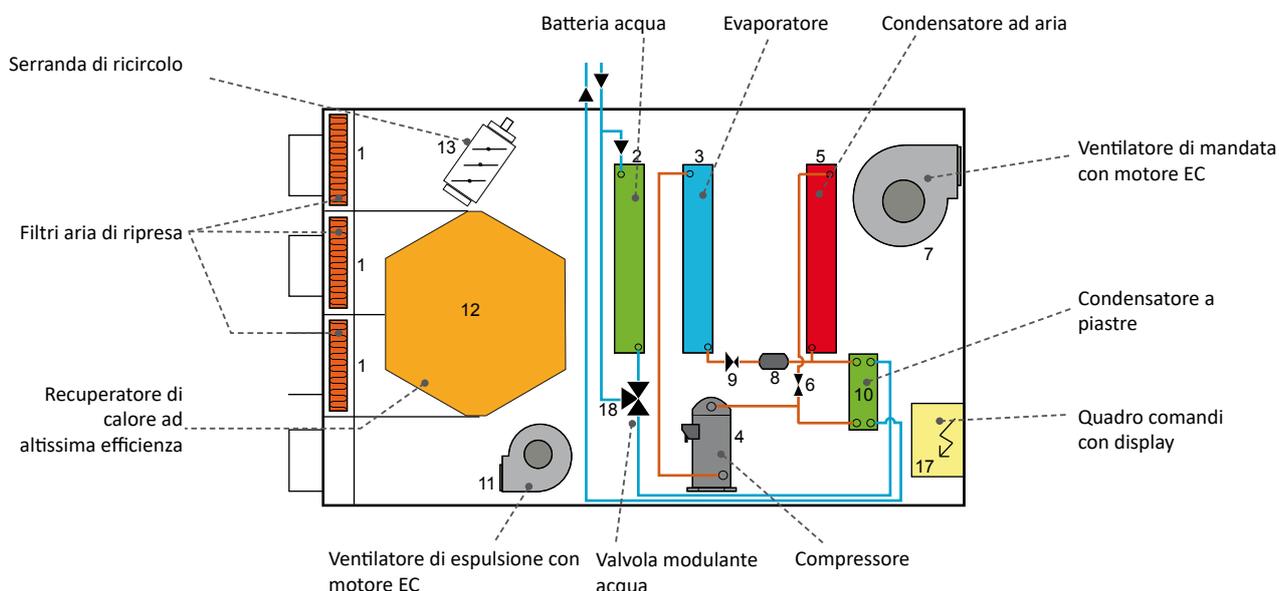
- La gestione del funzionamento in base ad una sonda di temperatura e umidità ambiente.
- Attivazione della deumidificazione in base al set di umidità impostato.
- Attivazione dell'integrazione del carico sensibile invernale o estivo in base al set di temperatura estiva o invernale impostato.
- Gestione della temperatura dell'aria immessa in ambiente tramite sonda limite di mandata (fornita di serie).
- Gestione valvola modulante per la corretta alimentazione della batteria ad acqua.
- Gestione ventilazione direttamente dal timer incorporato nel microprocessore (optional).
- Gestione serranda di taratura.
- Visualizzazione allarmi macchina.
- Supervisione tramite porta seriale RS 485 (optional) e/o modulo XWEB (optional).
- Gestione filtri sporchi (optional).
- Gestione antigelo.
- Commutazione estate/inverno.

Versioni

Free Cooling (FC)

In queste versioni il controllo elettronico montato a bordo macchina, verificate le condizioni termigrometriche interne ed esterne, consente il ricambio dell'aria evitando inutili accensioni del circuito frigorifero, garantendo quindi condizioni ambientali eccellenti con elevato risparmio energetico. L'opzione Free Cooling è perfetta nelle stagioni intermedie, con impianti di riscaldamento o raffreddamento non ancora attivati, o nelle ore notturne della stagione estiva quando le condizioni termigrometriche esterne sono spesso sufficienti per garantire una corretta ventilazione degli ambienti senza l'utilizzo del circuito frigorifero.

Principio di funzionamento circuito frigorifero



Il principio di funzionamento dei deumidificatori della serie GHE è il seguente: l'aria umida viene ripresa dall'ambiente tramite il ventilatore (7) e fatta passare attraverso il filtro (1) il recuperatore a flussi incrociati (12) e la batteria ad acqua di preraffreddamento (2) dove viene raffreddata e portata ad una condizione prossima alla curva di saturazione, quindi attraverso la batteria evaporante (3) dove viene ulteriormente raffreddata e deumidificata. A questo punto le modalità di funzionamento possono essere:

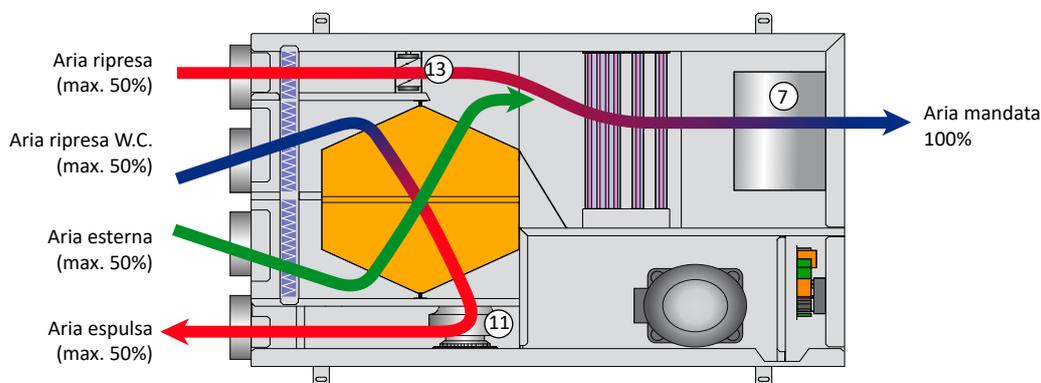
Deumidificazione con aria neutra:

Il circuito frigorifero lavora condensando parzialmente in acqua tramite il condensatore (10) e parzialmente in aria tramite il condensatore (5) che effettua quindi un post-riscaldamento ad umidità costante ed invia aria in ambiente in condizioni termicamente neutre.

Deumidificazione con raffreddamento:

Il circuito frigorifero, in questo caso, lavora effettuando il 100% della condensazione in acqua nel condensatore (10); il condensatore (5) viene intercettato tramite la valvola (6) e l'aria inviata in ambiente è la stessa in uscita dalla batteria evaporante (3); fredda e deumidificata.

Principio di funzionamento del circuito aeraulico:

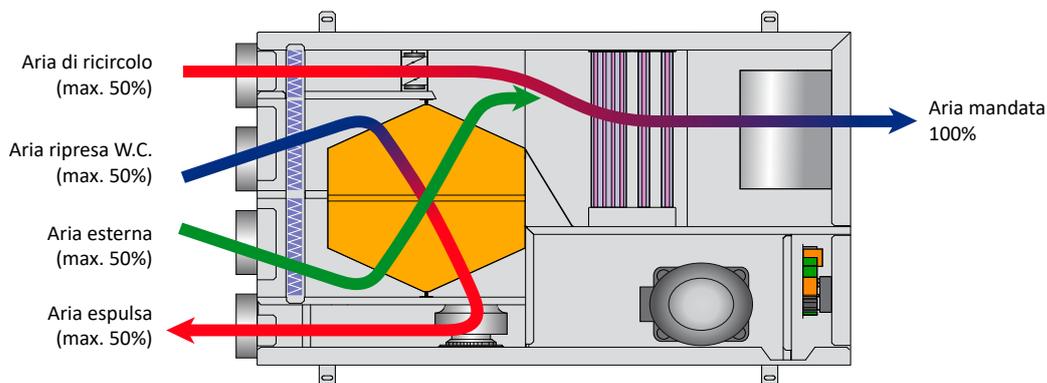


Le unità GHE possono operare con una portata d'aria esterna variabile da 80 a 130 m³/h (da 140 a 260 m³/h per il modello GHE 51); sufficienti per garantire il ricambio d'aria in ambiente aventi un volume variabile dai 430 agli 860 m³ (0,3 vol/h), in aderenza alle normative regionali e nazionali. La portata d'aria di mandata può variare da 80 a 130 m³/h (140-260 m³/h per il modello 51) nella modalità invernale mentre rimane fissa a 260 m³/h (500 m³/h per il modello 51) nella modalità estiva. Il recuperatore di calore a flussi incrociati ad altissima efficienza è stato progettato per garantire

un recupero nominale del 90% in condizioni di aria esterna -5°C ed aria ambiente 20°C.

L'aria viziata viene espulsa dall'ambiente tramite il ventilatore (11), mentre l'aria esterna viene aspirata tramite il ventilatore (7). Il corretto bilanciamento dei flussi d'aria viene garantito dalla serranda (13) che gestisce sia il bilanciamento dei flussi d'aria che la portata d'aria di ricircolo estivo.

Funzionamento estivo (compressore attivo)



Impostando questa modalità di funzionamento, l'unità rinnova l'aria ambiente con quella esterna attraverso il recuperatore di calore ad altissima efficienza, la portata d'aria viene aumentata in modo da permettere il funzionamento del circuito frigorifero; a questo scopo viene aperta la serranda di ricircolo, il ventilatore di mandata viene gestito a portata massima e l'unità lavora con aria esterna e parziale ricircolo.

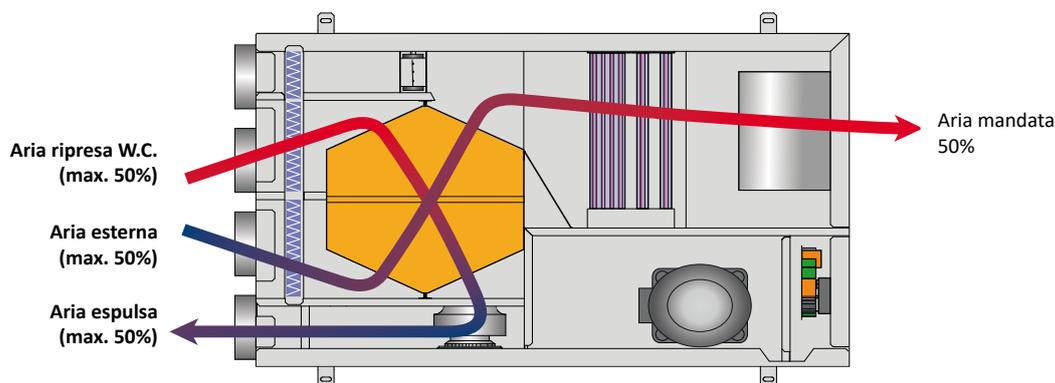
Le funzioni possibili in questa configurazione sono:

- Rinnovo + Deumidificazione ad aria neutra:
L'unità condensa parzialmente in aria e parzialmente in acqua tra-

mite il condensatore a piastre, ottenendo aria deumidificata e termicamente neutra.

- Rinnovo + Deumidificazione con raffreddamento:
L'unità opera con il 100% della condensazione in acqua, ottenendo aria deumidificata e raffreddata.

Funzionamento invernale e mezza stagioni (compressore spento)



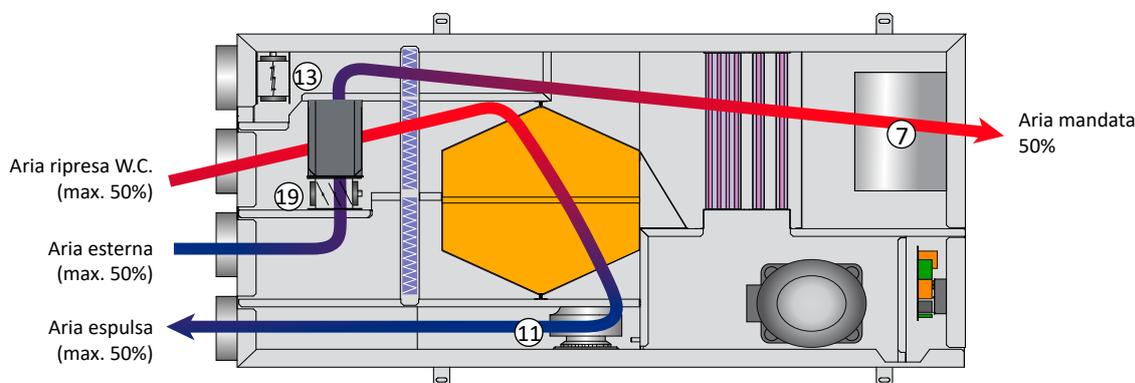
Impostando questa modalità di funzionamento, l'unità rinnova l'aria ambiente con quella esterna attraverso il recuperatore di calore ad altissima efficienza.

La portata d'aria viene ridotta al valore richiesto dalla normativa ($0,3 \div 0,5 \text{ Vol/h}$); la serranda di ricircolo viene chiusa e l'unità lavora con il 100% di aria esterna.

Le funzioni possibili in questa configurazione sono

- Rinnovo con riscaldamento dell'aria:
Il compressore è spento, la batteria può essere alimentata con acqua calda proveniente dall'impianto radiante, (anche se in virtù dell'altissima efficienza del recuperatore di calore si riesce ad ottenere una temperatura dell'aria di mandata di 17°C , senza ausilio di acqua calda, con temperatura aria esterna di -5°C), e si comporta come una normale termoventilante con recuperatore.

Rinnovo con free cooling (solo per versioni FC)



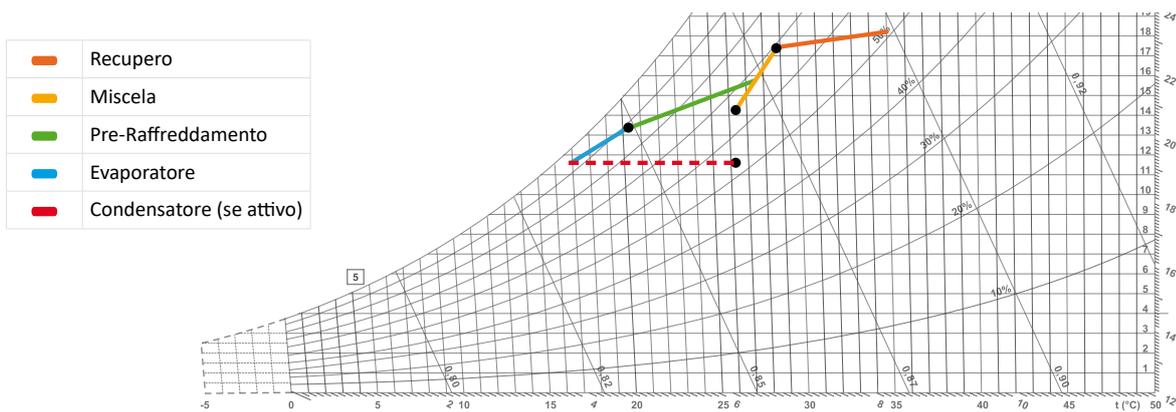
Il compressore è spento, la batteria ad acqua non è alimentata (valvola a 3 vie chiusa), la serranda di ricircolo (13) è chiusa, la serranda di by-pass del recuperatore (19) è aperta. L'aria viziata viene espulsa all'esterno dell'ambiente tramite il ventilatore (11) mentre

l'aria esterna, aspirata dal ventilatore (7) by-pass il recuperatore e giunge in ambiente senza modifiche termo-igrometriche. Durante la modalità Free cooling la portata di aria esterna è uguale alla portata d'aria di mandata in ambiente.

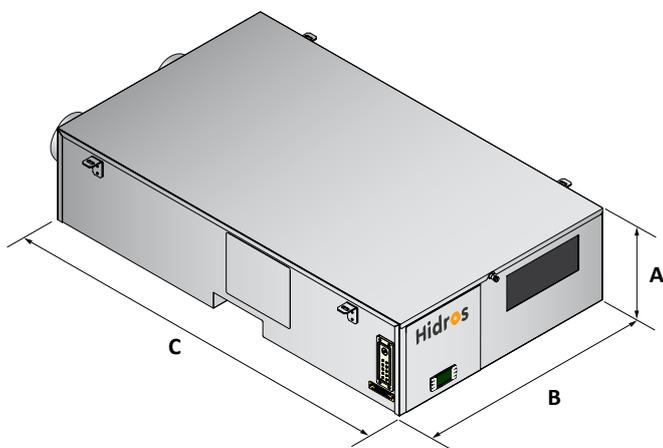
GHE		26	51
Controllo microprocessore		●	●
Flussostato		●	●
Valvola modulante a tre vie		●	●
Ventilatori E.C. di mandata e ripresa		●	●
Filtro aria G5		●	●
Micro switches di taratura ventilatori		●	●
Recuperatore ad alta efficienza		●	●
Pannello comandi remoto	PCRL	○	○
Termo - igrostatato meccanico remoto	HYGR	○	○
Sonda elettronica di temperatura e umidità	RGDD	○	○
Scheda di interfaccia seriale RS485	INSE	○	○
Opzione Free Cooling	FC	○	○

● Standard, ○ Optional, – Non disponibile.

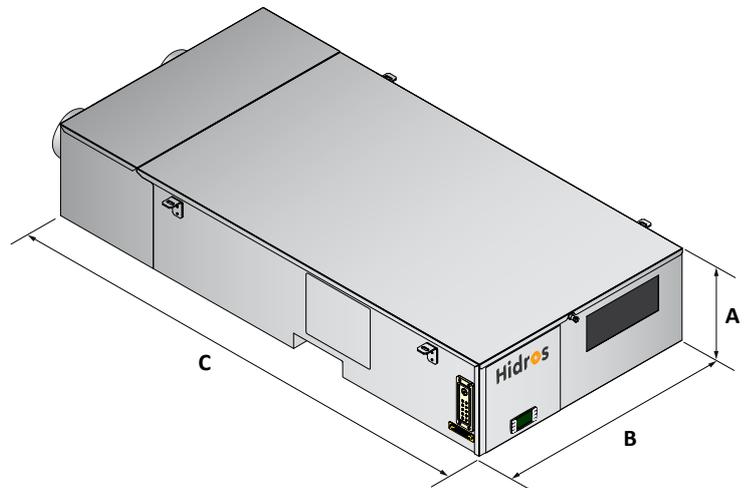
Trattamento aria estivo



Versione standard



Versione FC



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
26	260	732	1105	60
51	400	835	1370	80
26/FC	260	732	1355	95
51/FC	400	835	1645	115