



## Vertiv™ Liebert® HPC-S con refrigerante a basso GWP

La gamma di chiller freecooling raffreddati ad aria con compressore Scroll e refrigerante a basso GWP da 80 a 500 kW



## *Vertiv™ Liebert® HPC-S: un range di soluzioni per differenti ambienti di data center*

Le attuali tendenze del mercato hanno visto un aumento delle temperature di funzionamento delle nuove apparecchiature IT. Ciò ha portato ad estendere la disponibilità del freecooling anche in ambienti con temperature più elevate. D'altra parte, la responsabilità ambientale sta diventando un fattore sempre più importante per ogni organizzazione.

Liebert® HPC-S assicura una maggiore efficienza per i clienti e al contempo riduce l'impatto ambientale grazie alla sua capacità di funzionamento in diverse modalità operative: dalla semplice espansione diretta alle modalità di freecooling. Il funzionamento del freecooling sfrutta le condizioni ambientali esterne per raffreddare l'acqua, richiedendo l'impiego del compressore solo quando la temperatura esterna supera i limiti di freecooling.

Liebert HPC-S è la soluzione ideale per data center di piccole e medie dimensioni con una potenza di raffreddamento compresa tra 80 e 500 kW.

Liebert HPC-S con refrigerante a basso GWP è una soluzione chiavi in mano completamente equipaggiata in cui i principali componenti del sistema si integrano facilmente, risparmiando così tempo e costi di installazione.



*Vertiv™ Liebert® HPC-S  
con refrigerante a basso GWP*



## Vertiv™ Liebert® HPC-S aiuta a raggiungere gli obiettivi aziendali rispettando l'ambiente

Vertiv™ Liebert® HPC-S con refrigerante a basso GWP è progettato per adattarsi perfettamente alla configurazione e ai requisiti di qualsiasi data center. Questa unità è estremamente configurabile e il grande numero di versioni e opzioni combinate con l'ampio range operativo ne fanno un'unità estremamente versatile in grado di soddisfare i requisiti di ogni data center.

Liebert® HPC-S con refrigerante a basso GWP è la risposta di Vertiv alla transizione a un data center a basse emissioni di carbonio che mira a ridurre significativamente le emissioni di carbonio equivalenti dovute ai refrigeranti.

Grazie al nuovo design ottimizzato e alle maggiori capacità di raffreddamento, Liebert HPC-S con refrigerante a basso GWP è la soluzione Vertiv che permette di migliorare le prestazioni di efficienza energetica dei data center, con una significativa riduzione del consumo energetico e conseguente riduzione dei costi di esercizio e disponibilità di soluzioni più convenienti.

Liebert HPC-S con refrigerante a basso GWP si integra perfettamente con qualsiasi unità ad acqua refrigerata per interni Vertiv™ e con il controllo CWM Vertiv™ Liebert® iCOM™ che gestisce e ottimizza l'intero funzionamento del sistema per data center nuovi o esistenti.



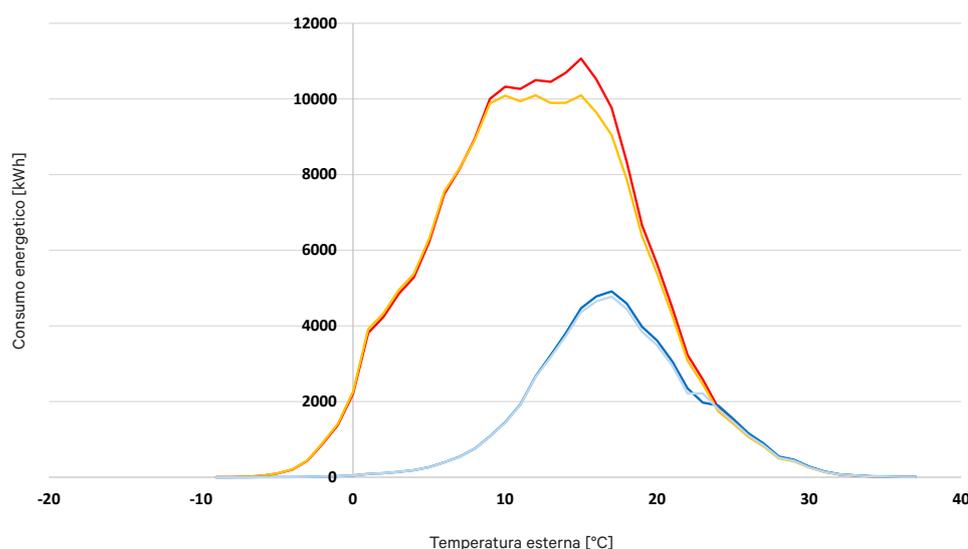
### Vertiv™ Liebert® Chiller HPC-S con refrigerante a basso GWP Da 80 a 500 kW

Noi di Vertiv crediamo che prestare attenzione alla progettazione, allo sviluppo, all'uso e allo smaltimento dei prodotti sia importante per la longevità del nostro settore.

#### Dai un'occhiata alle caratteristiche che rispettano l'ambiente dei chiller Liebert® HPC-S con refrigerante a basso GWP:

- Compatibile con refrigeranti a basso potenziale di riscaldamento globale (GWP, Global Warming Potential)
- Consumo energetico annuo inferiore fino al 4% con refrigerante a basso GWP R454B rispetto al refrigerante R410A
- Riduzione significativa del consumo energetico annuale confrontando la versione Freecooling con la versione Chiller

## Consumo energetico annuale di Vertiv™ Liebert® HPC-S: un ampio range di soluzioni ad alta efficienza energetica



- 26-20°C Chiller - Versione ad alta efficienza con refrigerante R410A
- 26-20°C Chiller - Versione ad alta efficienza con refrigerante R454B
- 26-20°C Freecooling Chiller - Versione ad alta efficienza con refrigerante R410A
- 26-20°C Freecooling Chiller - Versione ad alta efficienza con refrigerante R454B

Profilo climatico di Londra con carico termico di 150 kW

Considerando un data center con un carico di 150 kW a Londra, il risparmio energetico annuale risulterebbe aumentato circa del 4% con la versione ad alta efficienza Liebert® HPC-S Freecooling, che utilizza il refrigerante R454B a basso GWP e opera a temperature dell'acqua refrigerata tra i 26 e i 20 °C, rispetto a un'unità ad alta efficienza Freecooling con il refrigerante standard R410A che opera nelle stesse condizioni.

Il risparmio energetico aumenterebbe al 69% rispetto alla versione ad alta efficienza del chiller raffreddato ad aria operante con temperature dell'acqua refrigerata comprese tra 26 e 20 °C.

## Funzionalità

- Refrigerante HFO a basso GWP (R454B e R1234ze).
- Batteria di freecooling ottimizzata.
- Struttura compatta.
- Esteso range operativo, con temperature di funzionamento esterne comprese tra -20 e +50 °C.
- Modalità a portata variabile.
- Versioni di chiller e chiller freecooling, versioni base e ad alta efficienza.
- Soluzione versatile e altamente configurabile.

## Vantaggi

- Compatibile con i refrigeranti HFO R454B e R1234ze a basso potenziale di riscaldamento globale (GWP) che riducono significativamente le emissioni di CO<sub>2</sub>.
- La capacità di freecooling potenziata e il maggiore numero di ore di freecooling assicurano una maggiore efficienza stagionale e minori costi operativi.
- Possibilità di aumentare la densità di raffreddamento con un'elevata potenza di raffreddamento per metro quadrato.
- Soluzione globale adatta a ogni condizione climatica.
- La portata variabile influisce sul comportamento dell'unità in presenza di un carico parziale. I principali vantaggi sono: maggiore efficienza complessiva e ridotto consumo energetico del sistema di pompaggio.
- Possibilità di scegliere la tecnologia corretta in base alla migliore combinazione di efficienza, condizioni climatiche e costo iniziale.
- Soluzione altamente configurabile adatta alle differenti esigenze delle infrastrutture critiche.



## Tecnologie all'avanguardia che massimizzano i vantaggi per i data center di piccole dimensioni



### Efficienza energetica

Il funzionamento freecooling permette di ridurre l'utilizzo dei compressori su base annuale, portando l'efficienza a livelli ancora più alti.



### Freecooling

La sezione di freecooling integrata assicura ulteriori risparmi energetici e maggiore affidabilità.



### Supersaver

Supersaver è la logica software integrata nel controllo Vertiv™ Liebert® iCOM™ che sfrutta le comunicazioni con le unità montate a pavimento per massimizzare l'efficienza a livello di sistema.



### Compressore Scroll

Vertiv™ Liebert® HPC-S con refrigerante a basso GWP è dotato di compressori scroll che migliorano l'efficienza e l'affidabilità delle prestazioni.



### Valvola di espansione elettronica

Stabilità ed efficienza garantite in tutte le condizioni.



### Versione a bassa rumorosità

La rumorosità è ridotta al minimo grazie ai ventilatori EC e a uno speciale isolamento acustico.



### Controllo intelligente Vertiv™ Liebert® iCOM™

Il controllo Liebert® iCOM™ gestisce e ottimizza il sistema complessivo. Il sistema è completamente programmabile tramite un avanzato e intuitivo touchscreen che può interagire con i più diffusi protocolli BMS per la supervisione remota.



### Ventilatori EC

I motori ad elevata efficienza garantiscono una riduzione del 25% del consumo energetico rispetto ai tradizionali motori AC.



### Modalità portata variabile

Maggiore efficienza complessiva e ridotto consumo energetico del sistema di pompaggio in condizioni di carico parziale.

## Impronta di carbonio ridotta per i data center di nuova generazione



- Vertiv™ Liebert® HPC-S offre varie opzioni di refrigeranti, dalle tradizionali soluzioni R410A a quelle a basso GWP: R454B e R1234ze. Entrambi i refrigeranti a basso GWP assicurano prestazioni migliori rispetto ai refrigeranti tradizionali e hanno un impatto ambientale più che dimezzato. Il refrigerante HFO R1234ze offre un livello di GWP prossimo a zero.
- Per ridurre ulteriormente l'impatto ambientale, l'unità è progettata in modo da ridurre il consumo energetico, riducendo così le emissioni di CO<sub>2</sub>.

## Maggiore efficienza, maggiori risparmi



- Le batterie di freecooling sono ottimizzate per utilizzare l'aria ambiente esterna come fonte principale di raffreddamento. In alcuni modelli, la temperatura di freecooling totale (o ZET – Zero Energy Temperature) può essere superiore a 10 °C, pertanto, al di sotto di questa temperatura, i compressori risulteranno spenti. L'impatto sull'efficienza è significativo, perché l'uso dei compressori può essere limitato a coprire eventuali picchi di raffreddamento. È possibile installare un sensore ridondante che si attiva solo se il primo si rompe o manca.
- La modalità a portata variabile è una delle caratteristiche chiave per aumentare l'efficienza complessiva anche in condizioni di carico parziale. L'implementazione di questa modalità riduce significativamente anche il consumo energetico del sistema di pompaggio.
- L'unità è dotata di componenti che consentono un'elevata stabilità ed efficienza in tutte le condizioni: la recente generazione di compressori scroll, la valvola di espansione elettronica e i ventilatori EC con motori ad alta efficienza garantiscono una riduzione del 25% del consumo energetico rispetto ai tradizionali motori AC.

## Adattabile a qualsiasi design di infrastruttura critica



- Le versioni disponibili (chiller, freecooling) possono adattarsi facilmente alle differenti condizioni e permettono sempre di scegliere la migliore combinazione tra efficienza e costo iniziale.
- La soluzione Vertiv™ Liebert® HPC-S con refrigerante a basso GWP è progettata per offrire una soluzione con un esteso range operativo, ideale per installazioni in ogni parte del mondo, dai climi molto freddi a quelli più caldi. Temperature ambiente esterne da -20 a +50 °C (da -20 °C per R1234ze).
- L'alta configurabilità è fondamentale per le moderne infrastrutture critiche e in questo senso l'ampia scelta di opzioni di Liebert® HPC-S con refrigerante a basso GWP consente di creare una soluzione su misura. Serbatoio a bordo, interruttore di trasferimento automatico (ATS, Automatic Transfer Switch), varie configurazioni di pompe compatibili con portate costanti e variabili, rivestimento della batteria per ambienti ostili sono solo alcuni esempi.
- L'inquinamento acustico prodotto dalle unità di condizionamento è un problema tipico delle infrastrutture critiche situate in centri urbani o in prossimità di aree residenziali, ma la versione a bassa rumorosità di Liebert HPC-S con refrigerante a basso GWP garantisce un livello di rumore di 10 dB inferiore rispetto ai modelli standard.

## Vertiv™ Liebert® iCOM™ Smart Control



- Pronta per lavorare in gruppi formati da un massimo di 16 unità con ottimizzazione basata sulle condizioni di lavoro, questa soluzione offre anche funzionalità di controllo avanzate (condivisione dei dati dei sensori, rotazione/standby, funzionamento master a cascata e a rotazione).
- Attraverso una pagina web è possibile replicare in un display virtuale tutte le funzionalità del display standard, sia da remoto che collegando un computer direttamente alla porta Ethernet anteriore.
- Il consumo energetico dell'unità e la potenza frigorifera lorda possono essere calcolati grazie ad algoritmi specifici e alla comunicazione diretta tra il controllo, i sensori e differenti dispositivi. Ciò consente il monitoraggio dell'efficienza energetica dell'unità attraverso il sistema BMS.

## Il Customer Experience Center di Vertiv a Tognana (Padova, Italia)

Il sito comprende 7 differenti laboratori ed è progettato specificamente per permettere ai clienti di interagire con le tecnologie di Thermal Management per data center. I laboratori n. 5 e n. 6 sono dedicati a test e convalida del range di chiller Vertiv, tra cui le nostre ultime unità Vertiv™ Liebert® HPC-S con refrigerante a basso GWP.



### 1 Laboratorio di convalida di R&D 1



Questo laboratorio destinato alla ricerca e sviluppo, è stato progettato per provare le unità perimetrali e può gestire un carico termico fino a 150 kW, con una temperatura ambiente dell'aria compresa tra 0 e 60 °C.

### 2 Laboratorio di convalida di R&D 2



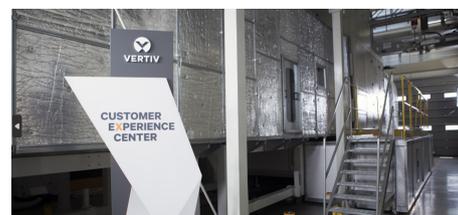
Progettato per i condizionatori utilizzati nel settore delle telecomunicazioni, questo laboratorio comprende due diverse sale di prova: la prima simula condizioni ambientali interne da 0 a 60 °C, mentre la seconda simula condizioni ambientali esterne da -32 a 60 °C. Questa area di convalida può gestire un carico termico fino a 100 kW (50 kW in ogni sala).

### 3 Laboratorio di convalida apparecchiature Floor-Mount



Il laboratorio è dotato di una sala climatica altamente automatizzata in grado di gestire un carico termico fino a 200 kW; può simulare un ambiente di prova con temperature comprese tra 0 e 60 °C.

### 4 Innovation Lab sistemi evaporativi



Area dedicata alle prove di Liebert EFC, l'unità di freecooling evaporativo indiretto ad alta efficienza di Vertiv. I parametri di prova comprendono carichi IT fino a 450 kW e una portata aria fino a 120.000 m<sup>3</sup>/ora con qualsiasi temperatura ambiente esterna richiesta, per simulare le condizioni di picco tipiche di tutta EMEA.

### 5 Area di convalida chiller freecooling



L'area di convalida dei chiller freecooling è in grado di gestire un carico termico fino a 1600 kW con una temperatura dell'aria nella sala compresa tra 20 e 50 °C e un set-point dell'acqua refrigerata compreso tra 5 e 20 °C.

### 6 Innovation Lab chiller freecooling adiabatici



Questo laboratorio è l'ultimo costruito ed è in grado di testare unità con capacità frigorifera fino a 1,5 MW, con un'elevata precisione in un esteso range di condizioni di lavoro che va da -10 a +55 °C, anche per le unità adiabatiche.

### 7 Innovation Lab per grandi unità indoor



L'ultimo laboratorio progettato è in grado di testare fino a 400 kW e 100.000 m<sup>3</sup>/h, con condizioni operative comprese tra +10 e +50 °C.

## Affidati ai servizi termici integrati per progetti e ciclo di vita per una protezione superiore dei data center

Affidati a un partner di servizi in grado di offrirti assistenza e continuità operativa per tutto l'intero ciclo di vita delle tue apparecchiature critiche. Dalla fase di progetto con avviamento e test, ai contratti di manutenzione per il ciclo di vita e al supporto operativo, Vertiv garantisce che il funzionamento ottimale della tua soluzione.

### Presenza globale e risorse locali



Grazie al servizio di assistenza più esteso e capillare del settore e a oltre 650 tecnici al servizio dei clienti di Europa, Medio Oriente e Africa, Vertiv assicura alla tua azienda una protezione ininterrotta e un'assistenza disponibile 24 ore su 24.

### Risposta Premium



Con Vertiv puoi contare su un'ampia fornitura di parti critiche, oltre a kit pronti per l'implementazione in caso di fermo, e su tecnici dell'assistenza in grado di rispondere alle richieste in tempi record. Per farlo, i tecnici fanno affidamento su solide conoscenze base e su procedure di escalation consolidate valide in tutti i Paesi. Inoltre, possono beneficiare anche di una gestione avanzata degli incidenti e di una presenza diffusa di Centri di assistenza che consentono loro di fornire funzionalità di ripristino premium.

Fase di messa in servizio	Attività tecniche	Project Management
Attività preliminari al progetto		<ul style="list-style-type: none"> <li>Capitolato del progetto/Documents di avvio del progetto</li> <li>Identificazione degli stakeholder</li> </ul>
Programma e progettazione di livello 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Specifiche e piano di messa in servizio</li> <li>Ingegnerizzazione</li> <li>Revisione del progetto</li> <li>Integrazione della pianificazione</li> <li>Revisione della fornitura</li> <li>Procedura di messa in servizio</li> <li>Avvio della messa in servizio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Struttura di suddivisione del lavoro (Work Breakdown Structure, WBS)</li> <li>Piano per catena di approvvigionamento e gestione del procurement</li> <li>Creazione del team di progetto</li> <li>Creazione di un piano di gestione dei rischi</li> <li>Creazione di un piano di gestione delle comunicazioni</li> <li>Creazione di un piano di gestione delle modifiche</li> <li>Creazione di una pianificazione del progetto</li> <li>Valutazione di salute e sicurezza</li> <li>Kick-Off Meeting con il cliente</li> </ul>
Livello 1 Witness test di fabbrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Witness test di fabbrica</li> </ul>	
Livello 2 Consegna, QA/QC, assemblaggio dell'installazione, supervisione esterna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ispezione di accettazione in loco</li> <li>Consegna e assemblaggio</li> <li>Installazione delle apparecchiature</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestione di problemi, modifiche e rischi</li> <li>Report sullo stato del progetto</li> <li>Revisione di contratto, finanza e qualità</li> <li>Revisione di salute e sicurezza</li> </ul>
Livello 3 Test di avvio e accettazione in loco	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installazione e avvio</li> <li>Verifica pre-funzionale delle apparecchiature</li> <li>Test di accettazione in sito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Catena di approvvigionamento e gestione del procurement</li> <li>Esecuzione del piano del progetto</li> <li>Pianificazione della gestione delle risorse in loco</li> <li>Facilitazione delle riunioni del team e distribuzione delle minute</li> <li>Gestione di salute e sicurezza</li> </ul>
Livello 4 Test delle prestazioni funzionali	<ul style="list-style-type: none"> <li>Test delle prestazioni funzionali</li> </ul>	
Livello 5 Supporto dei test integrati di sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>Test integrati di sistema</li> <li>Formazione e verifica O&amp;M</li> </ul>	
Livello 6 Chiusura e turn-over	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manuale di sistema</li> <li>Test stagionali</li> <li>Revisione della garanzia e report supplementare</li> <li>Report di messa in servizio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accettazione da parte del cliente</li> <li>Consegna a operazioni e manutenzione</li> <li>Lezioni apprese</li> <li>Chiusura finanziaria</li> <li>Chiusura del progetto</li> </ul>

## Competenza e formazione



Tutti i tecnici service sono regolarmente certificati in base ai requisiti specifici del Paese e alle normative e agli standard europei e internazionali. Vertiv F-gas certifica tutti i tecnici addetti dell'assistenza termica. Ciò consente loro di operare con tutti i refrigeranti, compresi quelli con basso GWP (Global Warming Potential) e categoria A2L\*, come R454B, utilizzati in Liebert HPC-S con refrigerante a basso GWP.

I tecnici Vertiv sono professionisti competenti che ogni tre mesi partecipano a una settimana di formazione intensiva, per un totale di un mese di formazione full-time all'anno. La formazione comprende tecnologia e sicurezza, per garantire operazioni sul campo competenti e sicure, rafforzate da procedure consolidate da seguire e assistenza tecnica centralizzata in caso di necessità.

## Servizi per i progetti



Dalla pianificazione e la progettazione, fino all'approvvigionamento, all'installazione e alla messa in servizio delle apparecchiature, il nostro team di progettisti offre funzionalità complete, garantendo velocità di implementazione ed esecuzione secondo procedure predefinite e ripetibili. I gas a basso GWP richiedono l'uso di attrezzature specifiche. I tecnici Vertiv sono dotati degli strumenti giusti e addestrati al loro utilizzo, garantendo così un'installazione, un avviamento e una manutenzione corretti delle unità a basso GWP.

## Supportiamo la tua attività in tutto il mondo



L'assistenza regolare delle apparecchiature critiche favorisce la massima operatività e spesso riduce il costo totale di proprietà. Un programma di assistenza assicura una manutenzione tempestiva e proattiva in grado di evitare tempi di fermo imprevisti e costosi e consente un funzionamento ottimale delle apparecchiature. I contratti Service di Vertiv™ coprono tutte le tecnologie e possono essere personalizzati in funzione delle esigenze delle singole aziende.



Per ogni circuito a espansione diretta è fondamentale prevenire o ridurre al minimo le perdite di refrigerante. Questo è ancora più vero per i refrigeranti a basso GWP, il cui scopo è utilizzare la minor quantità possibile di refrigerante sia in caso di manutenzione che di riparazione. In caso di problemi, le procedure avanzate di gestione degli incidenti che sfruttano i dati del sito consentono a Vertiv di essere estremamente efficace nella gestione dei guasti e nell'analisi delle cause principali. L'ampia offerta di servizi di Vertiv comprende installazione, avviamento, messa in servizio, manutenzione, sostituzioni, monitoraggio e diagnostica remota 24x7 e molto altro ancora.



### Presenza globale

Sedi di produzione e assemblaggio **24**  
 Centri di assistenza **Oltre 220**  
 Tecnici di assistenza sul campo **Oltre 3.500**  
 Supporto tecnico e assistenza **Oltre 220**  
 Customer Experience Center/Laboratori **19**

### Americhe

Sedi di produzione e assemblaggio **10**  
 Centri di assistenza **Oltre 80**  
 Tecnici di assistenza sul campo **Oltre 1.600**  
 Supporto tecnico e assistenza **Oltre 90**  
 Customer Experience Center/Laboratori **5**

### Europa, Medio Oriente e Africa

Sedi di produzione e assemblaggio **10**  
 Centri di assistenza **Oltre 65**  
 Tecnici di assistenza sul campo **Oltre 650**  
 Supporto tecnico e assistenza **Oltre 100**  
 Customer Experience Center/Laboratori **5**

### Asia Pacifico e India

Sedi di produzione e assemblaggio **4**  
 Centri di assistenza **Oltre 75**  
 Tecnici di assistenza sul campo **Oltre 1.250**  
 Supporto tecnico e assistenza **Oltre 30**  
 Customer Experience Center/Laboratori **9**

## Caratteristiche tecniche

### Versioni freecooling Scroll R454B

#### Modelli FS5

			007	009	011	013	015	017	019	022	025
<b>Raffreddamento meccanico</b>	Potenza frigorifera	kW	78	89,6	97,8	121,9	153,3	179,5	202,8	228,4	277
	Potenza elettrica assorbita (ventilatori premium)	kW	19,5	21,2	23,4	28,2	33,9	42	49,7	56,7	67
	EER unità (ventilatori premium)	-	4,01	4,23	4,19	4,32	4,52	4,27	4,08	4,03	4,14
	Portata acqua	m³/h	12,5	14,4	15,7	19,5	24,6	28,8	32,5	36,6	44,4
<b>Freecooling totale [100% carico]:</b> <sup>2</sup>											
	Temperatura ZET	°C	8,7	8,8	8,8	11,5	11,7	9,9	8,4	9	9,7
<b>Rumorosità</b>	N. di ventilatori		1	1	1	2	2	2	2	3	3
	Livello di pressione sonora - SPL (ventilatori Premium) <sup>4</sup>	dB(A)	74,7	74,7	74,7	77,1	77,2	77,3	77,4	78,6	78,7
	Livello di potenza sonora - PWL (ventilatori Premium) <sup>5</sup>	dB(A)	92,7	92,7	92,7	95,7	95,8	95,9	96	97,8	97,9
	Livello di pressione sonora - SPL (versione a bassa rumorosità) <sup>4</sup>	dB(A)	62,3	62,7	62,6	64,7	65,1	65,9	65,9	67,3	67,2
	Livello di potenza sonora - PWL (versione a bassa rumorosità) <sup>5</sup>	dB(A)	80,3	80,7	80,6	83,4	83,8	84,6	84,6	86,5	86,4
<b>Dimensioni</b>	Lunghezza	mm	2090	2090	2090	3090	3090	3090	3090	4090	4090
	Profondità	mm	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288
	Altezza unità (ventilatori Premium)	mm	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359

### Versioni freecooling Scroll R410A

#### Modelli FSO

			007	009	011	013	015	017	019	022	025
<b>Raffreddamento meccanico</b>	Potenza frigorifera	kW	79,6	91,9	100,2	122,5	154,2	178,1	200,7	227,6	276
	Potenza elettrica assorbita (ventilatori premium)	kW	21,1	23	25,4	30,1	36,4	45,3	53,8	61,2	73
	EER unità (ventilatori premium)	-	3,77	4	3,94	4,08	4,23	3,94	3,73	3,72	3,78
	Portata acqua	m³/h	12,8	14,7	16	19,6	24,7	28,5	32,2	36,5	44,2
<b>Freecooling totale [100% carico]:</b> <sup>2</sup>											
	Temperatura ZET	°C	8,4	9,6	8,5	11,5	11,6	10	8,5	9,1	9,8
<b>Rumorosità</b>	N. di ventilatori		1	1	1	2	2	2	2	3	3
	Livello di pressione sonora - SPL (ventilatori Premium) <sup>4</sup>	dB(A)	74,7	74,7	74,7	77,1	77,2	77,3	77,4	78,6	78,7
	Livello di potenza sonora - PWL (ventilatori Premium) <sup>5</sup>	dB(A)	92,7	92,7	92,7	95,7	95,8	95,9	96	97,8	97,9
	Livello di pressione sonora - SPL (versione a bassa rumorosità) <sup>4</sup>	dB(A)	62,3	62,7	62,6	64,7	65,1	65,9	65,9	67,3	67,2
	Livello di potenza sonora - PWL (versione a bassa rumorosità) <sup>5</sup>	dB(A)	80,3	80,7	80,6	83,4	83,8	84,6	84,6	86,5	86,4
<b>Dimensioni</b>	Lunghezza	mm	2090	2090	2090	3090	3090	3090	3090	4090	4090
	Profondità	mm	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288
	Altezza unità (ventilatori Premium)	mm	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359

## Versioni chiller Scroll R454B

### Modelli CS5

			007	009	011	013	015	017	019	022	025
<b>Raffreddamento meccanico</b> <b>Prestazioni:</b> <sup>3</sup>	Potenza frigorifera	kW	79	91	99,4	123,2	155,3	181,9	205,7	231	281
	Potenza elettrica assorbita (ventilatori premium)	kW	19,3	20,9	23	27,8	33,3	41,3	48,9	56	65,7
	EER unità (ventilatori premium)	-	4,1	4,36	4,32	4,43	4,66	4,41	4,21	4,13	4,28
	Portata acqua	m³/h	11,4	13,1	14,3	17,7	22,3	26,2	29,6	33,2	40,4
<b>Rumorosità</b>	N. di ventilatori		1	1	1	2	2	2	2	3	3
	Livello di pressione sonora - SPL (ventilatori Premium) <sup>4</sup>	dB(A)	75,1	75	74,9	77,5	77,5	77,7	77,6	79	79
	Livello di potenza sonora - PWL (ventilatori Premium) <sup>5</sup>	dB(A)	93,1	93	92,9	96,1	96,1	96,3	96,2	98,2	98,2
	Livello di pressione sonora - SPL (versione a bassa rumorosità) <sup>4</sup>	dB(A)	63,3	63,7	63,7	65,7	66,1	66,7	66,7	68	68
	Livello di potenza sonora - PWL (versione a bassa rumorosità) <sup>5</sup>	dB(A)	81,3	81,7	81,7	84,4	84,8	85,4	85,4	87,2	87,2
<b>Dimensioni</b>	Lunghezza	mm	2090	2090	2090	3090	3090	3090	3090	4090	4090
	Profondità	mm	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288
	Altezza unità (ventilatori Premium)	mm	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359

## Versioni chiller Scroll R410A

### Modelli CS0

			007	009	011	013	015	017	019	022	025
<b>Raffreddamento meccanico</b> <b>Prestazioni:</b> <sup>3</sup>	Potenza frigorifera	kW	74,5	86,2	93,1	117,6	146,8	167,2	185,9	212,5	255,7
	Potenza elettrica assorbita (ventilatori premium)	kW	21,7	23,6	26,5	29,1	36,2	46,7	57,2	62,3	76,1
	EER unità (ventilatori premium)	-	3,43	3,65	3,51	4,05	4,05	3,58	3,25	3,41	3,36
	Portata acqua	m³/h	10,7	12,4	13,4	16,9	21,1	24	26,8	30,6	36,8
<b>Rumorosità</b>	N. di ventilatori		1	1	1	2	2	2	2	3	3
	Livello di pressione sonora - SPL (ventilatori Premium) <sup>4</sup>	dB(A)	75,1	75	74,9	77,5	77,5	77,7	77,6	79	79
	Livello di potenza sonora - PWL (ventilatori Premium) <sup>5</sup>	dB(A)	93,1	93	92,9	96,1	96,1	96,3	96,2	98,2	98,2
	Livello di pressione sonora - SPL (versione a bassa rumorosità) <sup>4</sup>	dB(A)	63,3	63,7	63,7	65,7	66,1	66,7	66,7	68	68
	Livello di potenza sonora - PWL (versione a bassa rumorosità) <sup>5</sup>	dB(A)	81,3	81,7	81,7	84,4	84,8	85,4	85,4	87,2	87,2
<b>Dimensioni</b>	Lunghezza	mm	2090	2090	2090	3090	3090	3090	3090	4090	4090
	Profondità	mm	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288	1288
	Altezza unità (ventilatori Premium)	mm	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359

#### Note:

<sup>1</sup> Temperatura ambiente 35 °C; temperatura mandata acqua 20 °C; glicole etilenico 30%; alimentazione elettrica 400 V/trifase/50 Hz.

<sup>2</sup> Temperatura mandata acqua 20 °C; glicole etilenico 30%; alimentazione elettrica 400 V/trifase/50 Hz.

<sup>3</sup> Temperatura ambiente 35 °C; temperatura mandata acqua 20 °C; acqua pura; alimentazione elettrica 400 V/trifase/50 Hz.

<sup>4</sup> Il valore di SPL è misurato in condizioni di campo libero a 1 metro dall'unità, in conformità al metodo ISO 3744. In condizioni di lavoro nominali.

<sup>5</sup> Il valore del PWL viene calcolato secondo la procedura ISO 3744. In condizioni di lavoro nominali.

I dati si riferiscono alle versioni ad alta efficienza.

La potenza di raffreddamento e l'efficienza della versione base e della versione a bassa rumorosità sono indicate nel documento del prodotto.

I dati per il range di 4 compressori (da 250 a 500 kW) con refrigerante R1234ze saranno disponibili a breve, dopo il rilascio ufficiale.



**Vertiv.it** | **Vertiv S.r.l.**, via Leonardo da Vinci 16-18, 35028 Piove di Sacco (PD), Italia; partita IVA IT00230510281

© 2024 Vertiv Group Corp. Tutti i diritti riservati. Vertiv™ e il relativo logo sono marchi o marchi registrati di Vertiv Group Corp. Tutti gli altri nomi e loghi menzionati sono nomi commerciali, marchi o marchi registrati dei rispettivi titolari. Anche se sono state adottate tutte le precauzioni per garantire la precisione e la completezza di questa documentazione, Vertiv Group Corp. declina qualsiasi responsabilità in generale e in relazione a eventuali danni risultanti dall'uso di queste informazioni, oltre che in relazione a eventuali errori e omissioni. Le specifiche, gli sconti e le altre offerte promozionali sono soggetti a modifiche a sola discrezione di Vertiv, previa notifica.