

The logo for HiRef, featuring a stylized blue and white circular icon followed by the text "HiRef" in a white sans-serif font.

HiRef











CATALOGO  
REFRIGERATORI  
E POMPE DI CALORE

---

# ARIA/ACQUA

## Refrigeratori di liquido

APPLICAZIONI      VERSIONI      REFRIGERANTE      RANGE

				PAGINA <b>7</b>
				PAGINA <b>8</b>
				PAGINA <b>9</b>
				PAGINA <b>10</b>
				PAGINA <b>11</b>
				PAGINA <b>12</b>
				PAGINA <b>13</b>
				PAGINA <b>14</b>

# ARIA/ACQUA

## Pompe di calore reversibili

APPLICAZIONI      VERSIONI      REFRIGERANTE      RANGE

				PAGINA <b>16</b>
				PAGINA <b>17</b>
				PAGINA <b>18</b>
				PAGINA <b>19</b>
				PAGINA <b>20</b>
				PAGINA <b>21</b>

\* Lato utenza: T acqua ingresso/uscita 16/10 °C, lato sorgente: aria esterna 35 °C (Aria/Acqua), T acqua ingresso/uscita 30/35 °C (Acqua/Acqua)  
 \*\* Lato utenza: T acqua ingresso/uscita 40/45 °C, lato sorgente: aria esterna 7 °C  
 \*\*\* Lato utenza: T acqua ingresso/uscita 70/80 °C, lato sorgente: T acqua ingresso/uscita 45/40 °C  
 \*\*\*\* 200 m³/h corrispondenti a 1.4 MW con ΔT=6 K

I dati tecnici sono soggetti a cambiamento senza alcun preavviso.  
 Non utilizzare questi dati in fase di progettazione.



Solo freddo



Solo caldo



Pompa di calore reversibile



Free-Cooling



Motoevaporante






Polivalente impianto a 2 tubi



Polivalente impianto a 4 tubi






# ARIA/ACQUA

## Pompe di calore reversibili

APPLICAZIONI	VERSIONI	REFRIGERANTE	RANGE
			PAGINA <b>22</b>
			PAGINA <b>23</b>
			PAGINA <b>24</b>

# ARIA/ACQUA

## Polivalenti


APPLICAZIONI	VERSIONI	REFRIGERANTE	RANGE
			PAGINA <b>26</b>
			PAGINA <b>27</b>
			PAGINA <b>28</b>
			PAGINA <b>29</b>
			PAGINA <b>30</b>

\* Lato utenza: T acqua ingresso/uscita 16/10 °C, lato sorgente: aria esterna 35 °C (Aria/Acqua), T acqua ingresso/uscita 30/35 °C (Acqua/Acqua)  
 \*\* Lato utenza: T acqua ingresso/uscita 40/45 °C, lato sorgente: aria esterna 7 °C  
 \*\*\* Lato utenza: T acqua ingresso/uscita 70/80 °C, lato sorgente: T acqua ingresso/uscita 45/40 °C  
 \*\*\*\* 200 m³/h corrispondenti a 1.4 MW con ΔT=6 K




I dati tecnici sono soggetti a cambiamento senza alcun preavviso.  
 Non utilizzare questi dati in fase di progettazione.

# ACQUA/ACQUA

## Refrigeratori di liquido




APPLICAZIONI	VERSIONI	REFRIGERANTE	RANGE	
				PAGINA <b>32</b>
				PAGINA <b>33</b>

## Pompe di calore reversibili

APPLICAZIONI	VERSIONI	REFRIGERANTE	RANGE	
				PAGINA <b>35</b>
				PAGINA <b>36</b>
				PAGINA <b>37</b>

# ACQUA/ACQUA

## Polivalenti

APPLICAZIONI	VERSIONI	REFRIGERANTE	RANGE	
				PAGINA <b>39</b>
				PAGINA <b>40</b>
				PAGINA <b>41</b>

## Pompe di calore solo caldo

APPLICAZIONI	VERSIONI	REFRIGERANTE	RANGE	
				PAGINA <b>43</b>
				PAGINA <b>44</b>

## Moduli idronici

APPLICAZIONI	VERSIONI	REFRIGERANTE	RANGE	
				PAGINA <b>46</b>

\* Lato utenza: T acqua ingresso/uscita 16/10 °C, lato sorgente: aria esterna 35 °C (Aria/Acqua), T acqua ingresso/uscita 30/35 °C (Acqua/Acqua)  
 \*\* Lato utenza: T acqua ingresso/uscita 40/45 °C, lato sorgente: aria esterna 7 °C  
 \*\*\* Lato utenza: T acqua ingresso/uscita 70/80 °C, lato sorgente: T acqua ingresso/uscita 45/40 °C  
 \*\*\*\* 200 m³/h corrispondenti a 1.4 MW con ΔT=6 K

I dati tecnici sono soggetti a cambiamento senza alcun preavviso. Non utilizzare questi dati in fase di progettazione.

# TECNOLOGIE

## CONSULENTI IN TECNOLOGIE D'AVANGUARDIA E SOLUZIONI CUSTOMIZZATE PER IT E INDUSTRIAL COOLING

In HiRef amiamo le sfide e cerchiamo costantemente di superare i limiti e gli standard.

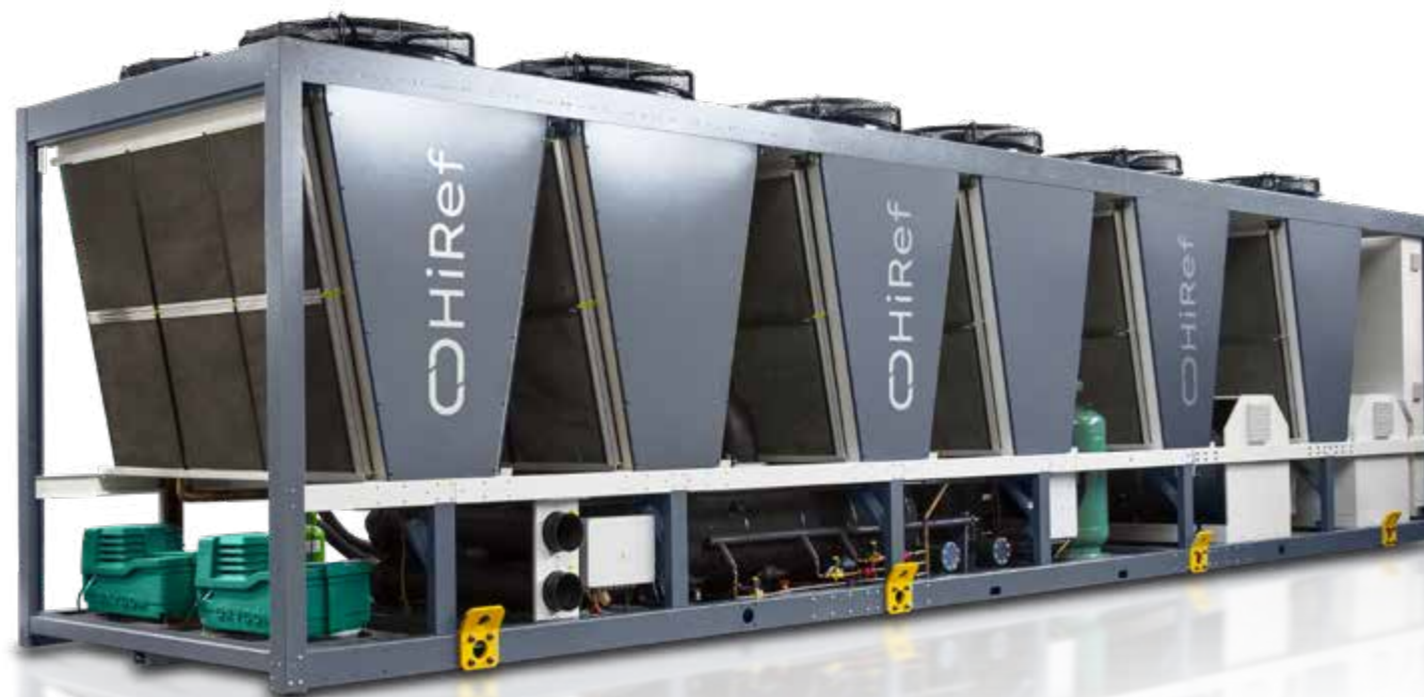
**Il polo di Ricerca & Sviluppo è il cuore dell'innovazione:** qui studiamo nuove idee e testiamo approcci innovativi di sviluppo e di applicazione delle tecnologie perchè siano **all'avanguardia della sostenibilità economica per il data center, per le telecomunicazioni e per il terziario, con la massima attenzione per l'ambiente.**

In sinergia con il dipartimento interno di progettazione elettrica, meccanica e software, progettiamo sistemi

di condizionamento full-custom, personalizzabili e adattabili anche ai contesti più critici, per rispondere anche a esigenze specifiche. Ci guidano **l'ingegnerizzazione di alta qualità e la costante ottimizzazione dell'efficienza dell'impianto, per attenuare il suo impatto ambientale.**

Siamo riconosciuti come primi a utilizzare nuove tecnologie e per la nostra flessibilità nell'implementarle.

**In HiRef la relazione con il cliente e il tailor-made sono la chiave del successo.**



### Scambiatore a fascio tubiero

Alcune gamme chiller e pompa di calore sono fornite con uno scambiatore a fascio tubiero. L'elevata affidabilità e la stabilità di funzionamento di questa tipologia di scambiatori lo rende particolarmente adatto ad applicazioni industriali e ad alto livello tecnologico. Infatti, **i generosi volumi che caratterizzano gli scambiatori a fascio tubiero garantiscono un funzionamento stabile dell'unità e rendono lo scambiatore meno sensibile a stress termici.**

Dove presente, la configurazione a doppio passaggio permette di ottimizzare sia il funzionamento in raffreddamento che quello in pompa di calore.

In base alla gamma considerata, è possibile avere **fasci ad espansione secca o fasci allagati con tecnologia spray.**

### A2L Ready - Refrigeranti a basso impatto ambientale

Alcune gamme di refrigeratori, oltre che con refrigeranti di classe di sicurezza A1 R410A e R134a, possono essere fornite con refrigeranti di classe A2L (leggermente infiammabili) a basso impatto ambientale R454B e R1234ze. HiRef rende disponibili queste gamme di prodotti anche in versione "A2L Ready": **caricate con un refrigerante di classe A1, pre-configurate e accessoriate con i sensori di sicurezza per consentire, su richiesta del cliente, una rapida sostituzione dello stesso in un secondo momento.**

### Fast Restart e controllo dedicato del microprocessore

Con l'opzione FAST Restart l'unità è dotata di un'alimentazione separata a bassa tensione (24 V) o 230 V dedicata al controllo a microprocessore e separata dall'alimentazione dei carichi principali. In questo modo il controllo può essere alimentato da una sorgente esterna all'UPS o da una piccola sorgente interna all'UPS (opzionale) **per garantire la continuità di alimentazione del microprocessore dell'unità.** Con l'opzione di riavvio FAST l'unità può raggiungere il 100% della capacità di raffreddamento in massimo 120 s dopo il ripristino dell'alimentazione, **garantendo la massima disponibilità di raffreddamento al sistema in breve tempo.**

### Scambiatore a piastre

Lo scambiatore a piastre è caratterizzato da elevate densità di potenza: la sua geometria rende possibile un efficiente scambio termico, beneficiando del minimo ingombro. L'utilizzo di questo tipo di scambiatore, su alcune gamme chiller e pompa di calore, **permette di avere unità compatte, con ridotto footprint, e spazi interni ottimizzati.**

La tecnologia a canali incrociati rende possibile, inoltre, **un funzionamento efficiente anche ai carichi parziali**, senza impattare sulle perdite di carico lato utenza, mantenendo sempre contenute le spese di pompaggio.

### Controllo e supervisione

Tutte le unità sono dotate di un **software proprietario**, modellato sulle specifiche funzionalità della gamma, che soddisfa le esigenze del cliente in ogni tipo di applicazione. Una funzione opzionale permette, inoltre, di collegare tra loro più unità indipendenti e controllarle come se fossero un'unica macchina, con logiche liberamente impostabili di inserimento o spegnimento delle singole unità. Ciò garantisce **la massima efficienza e la massima affidabilità all'interno dell'impianto.**

Ogni unità si integra perfettamente ai più comuni sistemi di supervisione presenti sul mercato.

### Ventilatori

Nelle unità con sorgente aria il ventilatore è una componente chiave, per il corretto funzionamento in ogni condizione operativa e per la contabilizzazione dell'energia assorbita dall'unità. **Ventilatore e motore efficienti sono essenziali per ridurre i consumi.** Tutti i ventilatori utilizzati nelle unità HiRef sono costruiti con le più innovative tecnologie, sia nelle versioni con motore tradizionale che in quelle con motore EC **e contribuiscono attivamente al risparmio energetico.**

## REFRIGERATORI ARIA/ACQUA E ACQUA/ACQUA LE MIGLIORI PRESTAZIONI AD OGNI CONDIZIONE

I refrigeratori di liquido Aria/Acqua e Acqua/Acqua di HiRef soddisfano le richieste di potenza termica in ambito industriale, terziario e Data Center e sono progettati per offrire **il massimo dell'efficienza.** Quando le condizioni esterne lo permettono, possono operare in regime di Free-Cooling, razionalizzando l'utilizzo di energia elettrica dell'impianto a favore di costi di gestione più contenuti e della riduzione dell'impatto ambientale.

La progettazione meticolosa assicura il corretto dimensionamento sulle specifiche richieste del cliente, così **ogni unità può essere integrata alla perfezione in un impianto già esistente (retro-fit) o installata in impianti di nuova realizzazione, senza sprechi di potenza.**

### Raffreddamento adiabatico

L'aria, passando attraverso una serie di pannelli bagnati posti prima delle batterie di dissipazione, si umidifica diminuendo la sua temperatura.

**Di conseguenza si ottiene un aumento dell'efficienza del ciclo termodinamico e di potenza frigorifera.**

### Compressori con inverter

I compressori con elettronica inverter hanno la possibilità di variare la loro velocità di rotazione e fornire quindi una potenza frigorifera e termica variabile in base all'effettiva richiesta dell'impianto. I compressori con inverter sono adatti quindi ad applicazioni con richiesta di potenza molto variabile nel tempo e/o con inerzia termica ridotta. **La possibilità di modulare fino a basso numero di giri permette ad unità con compressori inverter di raggiungere inoltre efficienze stagionali più elevate rispetto ad unità con soli compressori Scroll.**

### Detraibilità, Conto Termico e SuperBonus 110%

Le unità HiRef in pompa di calore ad alta efficienza accedono, grazie alle elevate prestazioni nominali, **ai vantaggi delle detrazioni fiscali, al Conto Termico e al Superbonus del 110%.**

### Esecuzione Super Low Noise

È possibile scegliere tra due configurazioni di insonorizzazione: la versione Low Noise e la versione **Super Low Noise.** In quest'ultima, i pannelli schermano i compressori, tutto il circuito frigorifero e i componenti idraulici (pompe, valvole, ecc.) **per ridurre al massimo eventuali rumori provenienti da valvole, tubi e pompe.** L'esecuzione Super Low Noise, unita ad una velocità di ventilazione ridotta, **permette di raggiungere i più bassi livelli sonori sul mercato.**

### Free-Cooling

La tecnologia Free-Cooling permette all'unità di fornire la potenza frigorifera richiesta senza la necessità che i compressori siano in funzione. **I vantaggi, dal punto di vista della riduzione dell'assorbimento energetico stagionale, possono raggiungere il 30%.**

### Alta Efficienza

Il connubio tra la scelta e il dimensionamento ponderato della componentistica interna ad alto livello tecnologico **consente alle unità di operare a elevati livelli di efficienza.**

# KIT DI UPGRADE A GAS A2L

PER UNITÀ DI CONDIZIONAMENTO

La regolamentazione europea "F-Gas" impone gradualmente ma sempre più stringenti limitazioni all'utilizzo dei gas fluorurati ad effetto serra (riduzione del 79% delle tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente entro il 2030). **HiRef incoraggia fin da subito lo sviluppo e l'uso dei nuovi refrigeranti A2L a bassissimo impatto ambientale**, con l'obiettivo di accelerare la transizione verso l'adozione, a livello globale, di una classe di refrigeranti più ecologica.

I refrigeratori e le pompe di calore HiRef possono essere ordinate con refrigerante di classe A2L o con un refrigerante di classe di sicurezza A1. **HiRef rende disponibile queste gamme di prodotti anche in versione "A2L Ready"**.

## UNITÀ A2L READY

L'unità, caricata con un refrigerante di classe di sicurezza A1, è già pre-configurata e accessoriata per consentire, se il cliente lo richiede, una rapida sostituzione del refrigerante in un secondo momento. L'acquisto della macchina in versione A2L Ready, anziché fornita fin da subito con R454B, è particolarmente vantaggioso per quei clienti che, per diversi motivi hanno l'esigenza di sostituire le proprie unità o di installarne di nuove in tempi ristretti: **l'installazione di un'unità A2L Ready non è infatti subordinata al rilascio di certificati di agibilità d'impianto o CPI, in quanto fornita con refrigerante di classe A1**. Un altro punto di forza dell'offerta A2L Ready di HiRef consiste nell'assicurare al cliente maggiori garanzie a tutela dell'investimento: le unità A2L Ready sono già orientate al futuro.



### Compressori e componentistica

I compressori e la componentistica sono appositamente pensati e progettati **per operare con fluidi A2L**.

### Pressostato e ventola del vano compressore e del vano quadro elettrico di potenza

Sono installati, nel vano che racchiude il quadro elettrico, un sistema di ventilazione e un pressostato allo scopo di assicurare **il costante regime di sovrappressione mediante l'immissione di aria dall'esterno della macchina**.

### Sensore di fuga di refrigerante

È prevista l'installazione di un sensore di fuga di refrigerante all'interno di ogni sezione, indipendente dal quadro elettrico ed all'interno di ogni vano separato che contenga uno o più compressori, **allo scopo di rilevare eventuali fughe di gas**.

### Sistemi di controllo e gestione allarmi

Un sistema di controllo centralizzato monitora costantemente i valori rilevati dai sensori e dai pressostati. I discostamenti dai livelli di sicurezza sono segnalati sotto forma di avviso, se rientrano in una prima soglia di sicurezza (livello allarme basso). Se la seconda soglia di sicurezza viene superata, l'allarme viene classificato come "grave" e **il sistema di controllo invia ai componenti del circuito frigorifero un comando di spegnimento**.



### Sicurezze

I refrigeranti di classe ASHRAE A2L sono blandamente infiammabili. Questa caratteristica impone che l'unità di condizionamento presenti alcuni accorgimenti, a livello di sensoristica e componentistica: **il rischio di innesco fiamma è dunque evitato preventivamente, tramite un'adeguata progettazione**.



 HiRef

# ARIA/ACQUA

**Refrigeratori di liquido**

INDUSTRIALE

PCC

REFRIGERATORI  
CONDENSATI AD ARIA  
PER PROCESSI INDUSTRIALI

5.6-141.3 kW



- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- SCAMBIATORE A PIASTRE
- COMPRESSORI SCROLL
- VENTILATORI ASSIALI
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE

PCC è la gamma di refrigeratori di liquido condensati ad aria progettati per applicazioni di processo, dove è richiesta una **particolare precisione della temperatura dell'acqua refrigerata inviata all'impianto**. Le unità PCC utilizzano compressori di tipo Scroll ed evaporatori a piastre saldobrasate; il circuito idraulico può essere dotato di serbatoio a circuito aperto oppure chiuso ed è integrabile con pompe ad alta prevalenza e con un rubinetto di bypass per soddisfare numerose applicazioni di natura industriale.

- Refrigerante R410A
- Valvola di espansione a controllo elettronico di serie
- Fino a 5 bar pump-set
- Doppio set-point di emissione sonora giorno/notte
- Ventilatori a commutazione elettronica EC opzionali
- Controllo mediante microprocessore di bordo programmabile con software dedicato
- Disponibile equipaggiamento per produzione di miscele di acqua e glicole



Massima efficienza ai carichi parziali

Soluzione multi-Scroll, valvole di espansione a controllo elettronico, scambiatori di calore a piastre dalle dimensioni generose, gestione integrata dei ventilatori e delle pompe di circolazione mediante software sono le principali caratteristiche che rendono la gamma PCC adatta a numerose applicazioni industriali, per le quali è richiesta **precisione della potenza erogata e della temperatura dell'acqua refrigerata**.



Soluzione studiata per applicazioni di processo

La gamma PCC prevede la possibilità di installare, direttamente a bordo macchina, pompe a doppia girante, la cui particolare configurazione consente di ottenere le **massime prevalenze di soddisfare le più svariate esigenze di processo**. Sono disponibili moduli di pompaggio fino a 5 bar.



Regolazione della temperatura di uscita

Il rubinetto di bypass dell'acqua consente di **regolare con precisione la temperatura del liquido refrigerato in uscita dell'unità**.



Perfetta adattabilità ad ogni tipo di processo

All'interno di tutte le unità della gamma PCC è possibile installare un serbatoio d'acqua, disponibile in due configurazioni:

- con **circuito aperto**, per reintegrare continuamente l'acqua e far fronte alle perdite nel circuito utenza;
- con **circuito chiuso** tradizionale a vaso di espansione e valvola di sicurezza.



Facilità di installazione e manutenzione

La scelta e la disposizione dei componenti è stata studiata per **semplificare le operazioni di installazione e manutenzione**.



PCC	005	010	015	020	025	030	035	040	045	050	055	062	072	082	092	102	120	140	160	180	210		
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.</b>																							
Potenza frigorifera	kW	5.6	8.8	13	14.6	18.8	22	26	28.9	31.9	35.9	39.1	43.1	48.9	56.2	63.7	74.3	81.6	101.1	111.9	125.2	141.3	
Potenza assorbita totale	kW	1.8	2.6	4.1	4.8	6.4	6.8	8	9.1	10.3	12.1	13.9	15.9	18.1	20.8	23.7	27	32.6	37.2	42.2	48.6		
EER		3.12	3.37	3.14	3.04	2.95	3.24	3.25	3.16	3.09	2.96	2.81	3.28	3.08	3.11	3.07	3.14	3.02	3.1	3	2.96	2.91	
SEPR		5.03	5.71	5.51	5.6	5.05	5.84	6	5.89	5.56	5.37	5.05	6.95	6.59	5.57	6.35	6.27	6.04	5.39	5.29	5.12	5.01	
ESEER		3.16	3.55	3.49	3.44	3.28	3.64	3.68	3.6	3.47	3.37	3.2	4.78	4.59	4.37	4.36	4.32	4.26	3.67	3.68	3.68	3.71	
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	67	69	74	73	73	75	76	76	76	77	80	74	75	83	77	78	82	79	80	80	81	
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	64	66	71	70	70	72	73	73	73	74	77	71	72	80	74	75	79	76	77	77	78	
Dimensioni [LxAxP]	mm	966 x795 x542	1500x1370x650					1661x1468x914					2090x1730x1170					2440 x1730 x1170	3530x1730x1140				

Disponibile anche in alimentazione 60 Hz



# TSE

## REFRIGERATORI CON CONDENSATORE REMOTO E COMPRESSORI SCROLL

43.1-433.2 kW



- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- SCAMBIATORE A PIASTRE
- COMPRESSORI SCROLL
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
- A2L READY
- REFRIGERANTE A BASSO GWP

TSE è la gamma di refrigeratori di liquido con condensatore remoto e compressori Scroll. Le unità sono disponibili in differenti esecuzioni frigorifere (c.d. Efficiency Packs), in numerose taglie di potenza e con due diversi allestimenti di emissione sonora, per renderle **adatte a ogni contesto applicativo**. Il dimensionamento, la scelta dei singoli componenti e la gestione degli ausiliari (pompe di circolazione, ventilatori del condensatore remoto) hanno l'obiettivo di **ridurre i consumi energetici in modo che tutto l'impianto possa essere energeticamente efficiente con un'ottica di risparmio energetico di tutto il sistema impianto**.

Le configurazioni disponibili per il circuito frigorifero sono:

### EFFICIENCY PACK 1:

Bicompressore su bicircuito, per un'elevata ridondanza di sistema. Per unità da 48 a 177 kW.

### EFFICIENCY PACK 2:

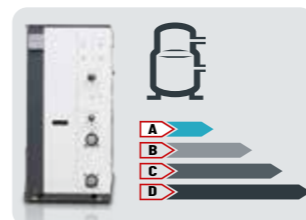
Bicompressore (tandem) su monocircuito, per una maggiore efficienza ai carichi parziali. Per unità da 48 a 177 kW.

### EFFICIENCY PACK 4:

Quattro compressori (doppio tandem) su bicircuito, per un sistema al contempo ridondante ed efficiente a carico ridotto. Per unità da 146 a 481 kW.

Le taglie superiori ai 481 kW sono sempre in esecuzione a due circuiti frigoriferi con cinque o sei compressori Scroll.

- Refrigerante R410A. Disponibile su richiesta con R454B
- Valvola di espansione a controllo elettronico di serie
- Connessioni idrauliche Vic-Taulic opzionali
- Gestione ventole del condensatore remoto per modulazione della portata aria
- Gestione pompe esterne secondo logica di temperatura costante o  $\Delta T$  costante
- Recupero di calore parziale (c.d. desurriscaldatore) opzionale
- Kit per il recupero dell'olio per linee frigo lunghe fino a 50 m



### Massima efficienza ai carichi parziali

La gamma TSE adotta la soluzione multi-Scroll anche su singolo circuito, valvole di espansione a controllo elettronico e la possibilità di gestire da software di bordo le pompe di circolazione e i ventilatori del condensatore remoto: tutte queste caratteristiche consentono il **raggiungimento di elevate efficienze energetiche, soprattutto ai carichi parziali**.



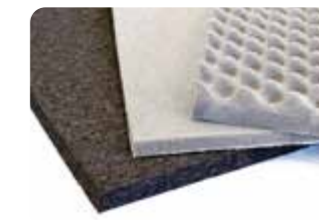
### Footprint ridotto

La particolare disposizione dei componenti, unita alla compattezza degli scambiatori di calore a piastre e dei compressori Scroll, conferisce alla macchina una **configurazione compatta e adatta a ogni spazio d'installazione**. Le taglie dotate di **EFFICIENCY PACK 1 e 2** presentano, inoltre, una larghezza compatibile con quella delle porte in commercio, per una **maggiore facilità di trasporto e installazione**.



### Efficienza e affidabilità per tutte le esigenze di impianto

Il principale punto di forza della gamma TSE è rappresentato dalle **numerose configurazioni disponibili per il circuito frigorifero** che, a seconda della taglia di macchina e della particolare esigenza impiantistica (ridondanza e/o efficienza a carico ridotto), può essere presente in differenti **EFFICIENCY PACKS**. La gestione del ritorno dell'olio tramite logica software integrata contribuisce, inoltre, a **incrementare l'affidabilità dei compressori e quindi dell'unità**.



### Cura dei particolari e attenzione al comfort acustico

I compressori Scroll sono montati su piedini in gomma che **attutiscono le vibrazioni e attenuano il rumore trasmesso alle varie parti dell'impianto**. Su richiesta il vano compressori può essere rivestito da uno speciale materiale fonoassorbente e i compressori avvolti da cuffie isolanti per **ridurre anche l'emissione sonora propagata per via aerea**.



TSE	041 CS	042 CS	051 CS	052 CS	061 CS	062 CS	071 CS	072 CS	081 CS	082 CS	091 CS	092 CS		
Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura condensazione 50°C														
Potenza frigorifera	kW	43.1	43.1	50.5	50.3	57.9	57.9	65.2	65.1	75.3	75.4	84.5	84.3	
Potenza assorbita totale	kW	13.2	13.2	15.5	15.5	17.5	17.5	19.5	19.5	22.4	22.4	25.2	25.2	
EER		3.26	3.25	3.25	3.24	3.32	3.32	3.34	3.33	3.37	3.37	3.35	3.34	
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	76	76	78	78	78	78	79	79	79	79	81	81	
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	72	72	74	74	74	74	75	75	75	75	77	77	
Peso	kg	372	362	432	422	442	432	452	442	472	462	512	492	
Dimensioni [LxAxP]	mm	1174x1594x772												
TSE	111 CS	112 CS	131 CS	132 CS	141 CS	142 CS	144 CS	161 CS	162 CS	164 CS	181 CS	182 CS		
Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura condensazione 50°C														
Potenza frigorifera	kW	100.2	100.1	114.4	114.1	127.3	127.3	131.2	139.7	139.4	149.8	175.1	175.1	
Potenza assorbita totale	kW	29.8	29.8	34.6	34.6	37.8	37.8	39	41.2	41.2	44.8	53.1	53.1	
EER		3.36	3.36	3.31	3.3	3.37	3.37	3.37	3.39	3.39	3.34	3.3	3.3	
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	84	84	85	85	85	85	82	85	85	82	90	90	
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	80	80	81	81	81	81	78	81	81	78	86	86	
Peso	kg	563	553	573	563	633	618	723	673	653	743	713	693	
Dimensioni [LxAxP]	mm	1644x1594x772						2374x1854x877		1644x1594x772		2374x1854x877		1644x1594x772
TSE	184 CS	204 CS	214 CS	244 CS	284 CS	314 CS	344 CS	374 CS	424 CS	484 CS				
Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura condensazione 50°C														
Potenza frigorifera	kW	169.8	185.3	199.2	228	249.6	272	303.1	338.8	384.4	433.2			
Potenza assorbita totale	kW	50.4	55	59.7	68.8	75.5	82.2	94	105.7	118.9	132.1			
EER		3.37	3.37	3.33	3.31	3.31	3.31	3.23	3.21	3.23	3.28			
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	84	85	86	88	88	88	91	93	94	95			
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	80	81	82	84	84	84	87	89	90	91			
Peso	kg	853	873	923	983	1093	1253	1293	1333	1413	1520			
Dimensioni [LxAxP]	mm	2374x1854x877												

Disponibile anche in alimentazione 60 Hz

DATA CENTER INDUSTRIALE TERZIARIO

**REFRIGERATORI CON REFRIGERANTE NATURALE R744 (CO<sub>2</sub>)  
RAFFREDDATI AD ARIA E CON COMPRESSORI MODULANTI  
- VERSIONE SOLO FREDDO**

96-492 kW

**CDA**



- REFRIGERANTE R744 (CO<sub>2</sub>)
- RAFFREDDAMENTO ADIABATICO
- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- COMPRESSORI A PISTONI
- CLASSE A
- FAST RESTART
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE

CDA è la nuova gamma di refrigeratori d'acqua che unisce **efficienza energetica e rispetto per l'ambiente**. Il basso impatto ambientale è garantito dall'utilizzo di CO<sub>2</sub> come fluido refrigerante (R744) caratterizzato da un valore di Global Warming Potential (GWP) unitario. Gli alti rapporti di efficienza/ingombro sono raggiunti grazie all'utilizzo di compressori pilotati da inverter e di scambiatori a pacco alettato a elevata superficie di scambio installati con configurazione a "V". La tecnologia di saturazione adiabatica consente, inoltre, di raggiungere **le più alte efficienze sia ai carichi parziali che nominali**, per una riduzione della temperatura dell'aria in ingresso alle batterie.

- Ventilatori EC di serie (come opzione AC)
- Circuito frigorifero in acciaio inox AISI 316L
- PS lato di bassa pressione: 85 bar

**Efficienza incrementabile**

La tecnologia dell'eietto (opzionale) permette di allagare l'evaporatore e **incrementare dell'8% le prestazioni dell'unità**.

**Refrigerante naturale**

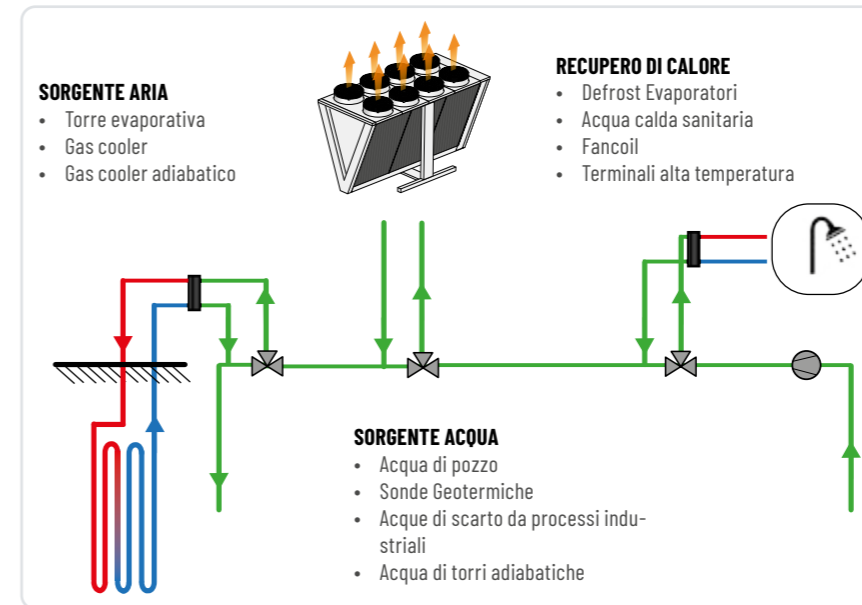
Il refrigerante R744 è un gas naturale, ampiamente disponibile in natura e senza limitazioni di utilizzo. È inerte, non tossico e soprattutto non infiammabile, caratteristiche che **riducono i costi e le difficoltà collegate all'installazione e alla messa in sicurezza degli impianti**. Le buone prestazioni termodinamiche, dovute alle sue proprietà intrinseche, lo rendono un prodotto ampiamente utilizzato nel campo della refrigerazione commerciale.

**Modularità ed efficienza**

La configurazione con batterie modulari a "V" molto profonde consente di disporre di superfici di scambio estese e quindi di **efficienze termiche elevate in relazione al footprint dell'unità**. I tubi delle batterie sono realizzati in lega di rame e acciaio per garantire **resistenza meccanica alle alte pressioni (fino a 130 bar) e coefficienti di scambio termico maggiori rispetto ai tubi in solo acciaio inox**. È possibile collegare in parallelo, tramite appositi kit (su richiesta) singole unità CDA per ottenere una configurazione modulare in grado di soddisfare **alte potenze frigorifere e garantire elevata ridondanza**, con completa gestione del sistema da parte dell'elettronica di bordo.

**Massima efficienza ai carichi parziali**

Dalla scelta di adottare una configurazione a circuito frigorifero singolo con un compressore pilotato da inverter, dall'utilizzo di ventilatori a commutazione elettronica EC (di serie) e dalla gestione della portata variabile tramite le pompe di circolazione, **la massima efficienza ai carichi parziali della gamma CDA è garantita**.



**Recupero di calore ad altissima temperatura e multisorgente**

La CO<sub>2</sub> nel sistema transcritico permette di posizionare più scambiatori in serie lato dissipazione. Una configurazione tipica prevede:

- **uno scambiatore di recupero termico parziale o totale** che recupera il calore dissipato e produce acqua calda istantanea ad altissime temperature (oltre i 90°C), senza alterare il funzionamento dell'unità. Un'applicazione tipica è la produzione di acqua calda sanitaria in modo istantaneo;
- **uno scambiatore con dissipazione in aria**, preferibilmente di tipo adiabatico;
- **uno scambiatore con dissipazione in acqua con utilizzo di acqua di pozzo o sonde geotermiche**, per raffreddare ulteriormente la CO<sub>2</sub> e garantire maggiore efficienza e resa frigorifera durante i periodi più critici di funzionamento.

I compressori e il kit di pompaggio sono inseriti in un box rivestito internamente in materiale fonoassorbente.

**Sistema di saturazione adiabatico**

L'umidificazione adiabatica consiste in una serie di pannelli di umidificazione posti prima delle batterie di dissipazione e mantenuti umidificati in modo uniforme. Con questo sistema l'aria calda attraversa i pannelli bagnati, entra in contatto con l'acqua contenuta e la trasforma in vapore acqueo: l'aria in uscita è, quindi, più fredda e attraversa le batterie di dissipazione a una temperatura inferiore, **augmentando l'efficienza del ciclo termodinamico e la potenza frigorifera**. Considerando delle condizioni climatiche medie, il risparmio di energia su base annua **supera il 35%** rispetto a un chiller tradizionale di pari ingombro.



	CDA	095CS	190CS	285CS
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.</b>				
Potenza frigorifera	kW	96	192	288
Potenza assorbita totale	kW	29	58	87
EER		3.33	3.33	3.33
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua recupero 10/80°C</b>				
Potenza frigorifera	kW	131	262	393
Potenza termica	kW	164	328	492
Potenza assorbita totale	kW	33.5	67	100.5
COP TOTALE		8.81	8.81	8.81
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	86	89	91
Dimensioni [LxHxD]	mm	2255x2655x1600	2255x2655x3200	2255x2655x4800

Disponibile anche in alimentazione 60 Hz

DATA CENTER INDUSTRIALE TERZIARIO

# CDA-F

REFRIGERATORI CON REFRIGERANTE NATURALE R744 (CO<sub>2</sub>)  
RAFFREDDATI AD ARIA E CON COMPRESSORI MODULANTI  
- VERSIONE FREE-COOLING

96-492 kW



- REFRIGERANTE R744 (CO<sub>2</sub>)
- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- COMPRESSORI A PISTONI
- CLASSE A
- FAST RESTART
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE

CDA è la nuova gamma di refrigeratori d'acqua che unisce **efficienza energetica e rispetto per l'ambiente**. Il basso impatto ambientale è garantito dall'utilizzo di CO<sub>2</sub> come fluido refrigerante (R744) caratterizzato da un valore di Global Warming Potential (GWP) unitario. Gli alti rapporti di efficienza/ingombro sono raggiunti grazie all'utilizzo di compressori pilotati da inverter e di scambiatori a pacco alettato a elevata superficie di scambio installati con configurazione a "V".

- Ventilatori EC di serie (come opzione AC)
- Disponibile in versione: Refrigeratore di liquido e refrigeratore Free-Cooling (la versione Free-Cooling non è disponibile con il sistema di saturazione adiabatico)
- Circuito frigorifero in acciaio inox AISI 316L
- PS lato di bassa pressione: 85 bar

### Efficienza incrementabile

La tecnologia dell'eiettore (opzionale) permette di allagare l'evaporatore e **incrementare dell'8% le prestazioni dell'unità**.

### Refrigerante naturale

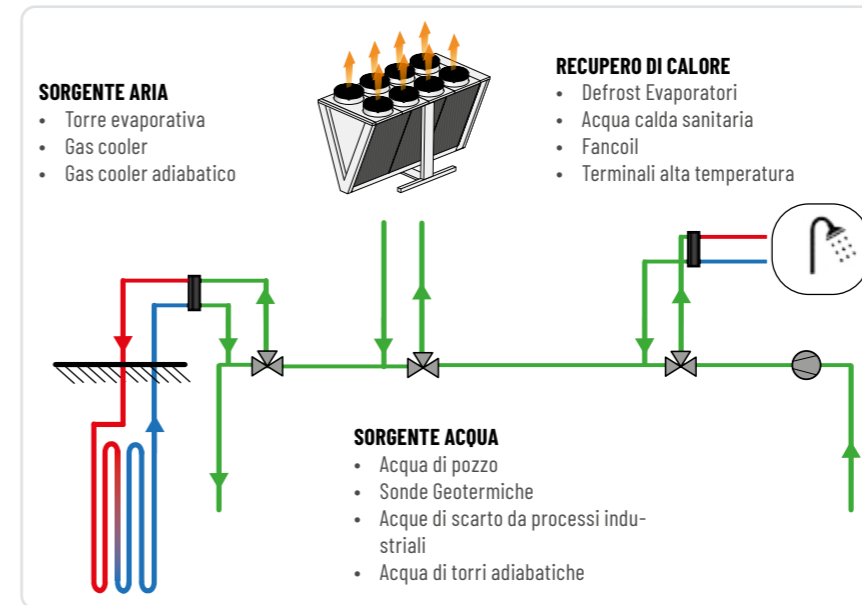
Il refrigerante R744 è un gas naturale, ampiamente disponibile in natura e senza limitazioni di utilizzo. È inerte, non tossico e soprattutto non infiammabile, caratteristiche che **riducono i costi e le difficoltà collegate all'installazione e alla messa in sicurezza degli impianti**. Le buone prestazioni termodinamiche, dovute alle sue proprietà intrinseche, lo rendono un prodotto ampiamente utilizzato nel campo della refrigerazione commerciale.

### Modularità ed efficienza

La configurazione con batterie modulari a "V" molto profonde consente di disporre di superfici di scambio estese e quindi di **efficienze termiche elevate in relazione al footprint dell'unità**. I tubi delle batterie sono realizzati in lega di rame e acciaio per garantire **resistenza meccanica alle alte pressioni (fino a 130 bar) e coefficienti di scambio termico maggiori rispetto ai tubi in solo acciaio inox**. È possibile collegare in parallelo, tramite appositi kit (su richiesta) singole unità CDA per ottenere una configurazione modulare in grado di soddisfare **alte potenze frigorifere e garantire elevata ridondanza**, con completa gestione del sistema da parte dell'elettronica di bordo.

### Massima efficienza ai carichi parziali

Dalla scelta di adottare una configurazione a circuito frigorifero singolo con un compressore pilotato da inverter, dall'utilizzo di ventilatori a commutazione elettronica EC (di serie) e dalla gestione della portata variabile tramite le pompe di circolazione, **la massima efficienza ai carichi parziali della gamma CDA è garantita**.



### Recupero di calore ad altissima temperatura e multisorgente

La CO<sub>2</sub> nel sistema transcritico permette di posizionare più scambiatori in serie lato dissipazione. Una configurazione tipica prevede:

- **uno scambiatore di recupero termico parziale o totale** che recupera il calore dissipato e produce acqua calda istantanea ad altissime temperature (oltre i 90°C), senza alterare il funzionamento dell'unità. Un'applicazione tipica è la produzione di acqua calda sanitaria in modo istantaneo;
- **uno scambiatore con dissipazione in aria**, preferibilmente di tipo adiabatico;
- **uno scambiatore con dissipazione in acqua con utilizzo di acqua di pozzo o sonde geotermiche**, per raffreddare ulteriormente la CO<sub>2</sub> e garantire maggiore efficienza e resa frigorifera durante i periodi più critici di funzionamento.

I compressori e il kit di pompaggio sono inseriti in un box rivestito internamente in materiale fonoassorbente.



	CDA-F	095CS	190CS	285CS
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.</b>				
Potenza frigorifera	kW	96	192	288
Potenza assorbita totale	kW	29	58	87
EER		3.33	3.33	3.33
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua recupero 10/80°C</b>				
Potenza frigorifera	kW	131	262	393
Potenza termica	kW	164	328	492
Potenza assorbita totale	kW	33.5	67	100.5
COP TOTALE		8.81	8.81	8.81
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	86	89	91
Dimensioni [LxHxD]	mm	2255x2655x1600	2255x2655x3200	2255x2655x4800

Disponibile anche in alimentazione 60 Hz

DATA CENTER INDUSTRIALE TERZIARIO

# TVA

## REFRIGERATORI CONDENSATI AD ARIA CON COMPRESSORI A VITE AD INVERTER

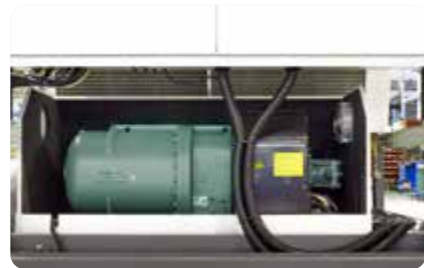
285.9-1367.1 kW

- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- COMPRESSORI A VITE
- SCAMBIATORE A FASCIO TUBIERO
- FAST RESTART
- VENTILATORI ASSIALI
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
- CLASSE A
- COMPRESSORI INVERTER
- REFRIGERANTE A BASSO GWP



TVA è la nuova gamma di refrigeratori condensati ad aria progettati per processi energeticamente efficienti e sostenibili. Il basso impatto ambientale è ottenuto grazie all'utilizzo dei **nuovi refrigeranti HFO** a basso Global Warming Potential (GWP), mentre i più **alti rapportiefficienza/ingombro** sono raggiunti grazie alla particolare configurazione a "V" delle batterie di scambio termico e alla loro dimensione, **la maggiore tra i chiller presenti sul mercato**. Le superfici di scambio termico, per la versione Free-Cooling, risultano raddoppiate rispetto alla media di mercato e **raggiungono elevate prestazioni di funzionamento**. All'elevata efficienza termodinamica a basso Total Equivalent Warming Impact (TEWI) si aggiunge anche una particolare attenzione alla manutenibilità e una **facile accessibilità dei compressori contenuti nel particolare modulo estraibile HiRail** che ne riduce il rumore emesso.

- Refrigerante R1234ze e R515B
- Disponibile anche con refrigerante R134a e su richiesta con R513A
- Modulazione della capacità: con valvola a cassetto oppure con inverter su entrambi i compressori o su un solo compressore
- Ventilatori EC
- Valvola di espansione a controllo elettronico
- Supervisione HiNode
- Monitoraggio e limitazione della massima potenza assorbita



### Compressori a vite con inverter

I compressori a vite muniti di inverter, uniscono alla possibilità di muovere grandi volumi di refrigerante, la garanzia di **una costante modulazione della potenza e un'elevata efficienza energetica anche ai carichi parziali**.

### Nuovo refrigerante R1234ze

La gamma di refrigeratori TVA condensati ad aria utilizza **il nuovo refrigerante HFO a basso GWP** (GWP R1234ze=6) in un'ottica di Green Technology. Disponibile anche in versione con refrigerante R134a e su richiesta con R513A.



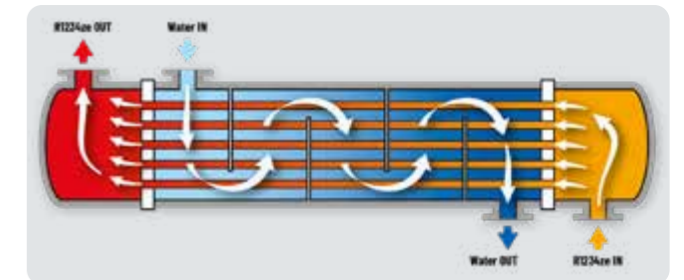
### Silenziosità e accessibilità: HI-RAIL

I cofani dei compressori **riducono drasticamente il rumore trasmesso** perché rivestiti da materiali tecnici fonoassorbenti. Sono **facilmente estraibili** grazie alla presenza di guide di scorrimento, su richiesta, per **semplificare tutte le operazioni di manutenzione**. I compressori possono anche essere rimossi tramite un gancio dall'alto e l'utilizzo di una gru.



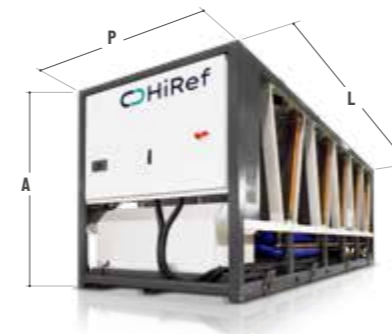
### Modularità ed efficienza

La configurazione con batterie modulari a "V" molto profonde consente **superfici di scambio elevate ed efficienza termica alta in relazione al footprint dell'unità**. La versione Free-Cooling dispone di scambiatori dimensionati per ottenere una Total Free-Cooling Temperature (TFT) di 10°C.



### Nuovo concetto di scambio termico

L'evaporatore a fascio tubiero a singolo passaggio consente di raggiungere **eccellenti valori di efficienza termodinamica** grazie alla completa controcorrente nello scambio termico.



TVA	0311F	0331F	0361F	0381F	0421F	0451F	0481F	0531F	0581F	0621F	0661F	0721F	0801F	0831F	0901F	0971F	1041F	1101F	1161F
Raffreddamento/Free-Cooling: Temperatura acqua utenza 12/7°C 20% glicole etilenico, aria esterna 35°C, 40% U.R.																			
Potenza frigorifera	kW																		
Potenza assorbita totale	kW																		
EER																			
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)																		
Dimensioni [LxAxP]	mm																		

TVA	0311F	0331F	0361F	0381F	0421F	0451F	0481F	0531F	0581F	0621F	0661F	0721F	0801F	0831F	0901F	0971F	1041F	1101F	1161F
Raffreddamento/Free-Cooling: Temperatura acqua utenza 12/7°C, glicole etilenico 20%																			
Temperatura full free-cooling	°C																		
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)																		
Dimensioni [LxAxP]	mm																		

TVA	0381C	0401C	0451C	0481C	0531C	0581C	0621C	0661C	0721C	0801C	0831C	0901C	0971C	1041C	1101C	1161C	1231C	1291C	1351C	1421C
Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.																				
Potenza frigorifera	kW																			
Potenza assorbita totale	kW																			
EER																				
SEER																				
SEPR																				
ESEER																				
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)																			
Dimensioni [LxAxP]	mm																			

Dati dichiarati con utilizzo di refrigerante R134a | Disponibile anche in alimentazione 60 Hz

DATA CENTER INDUSTRIALE TERZIARIO

TTX

REFRIGERATORI CONDENSATI AD ARIA CON COMPRESSORI CENTRIFUGHI OIL-FREE

281-1057 kW

- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- COMPRESSORI CENTRIFUGHI OIL-FREE
- FASCIO TUBIERO ALLAGATO SPRAY
- FAST RESTART
- VENTILATORI ASSIALI
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
- CLASSE A
- SUPER LOW NOISE
- REFRIGERANTE A BASSO GWP

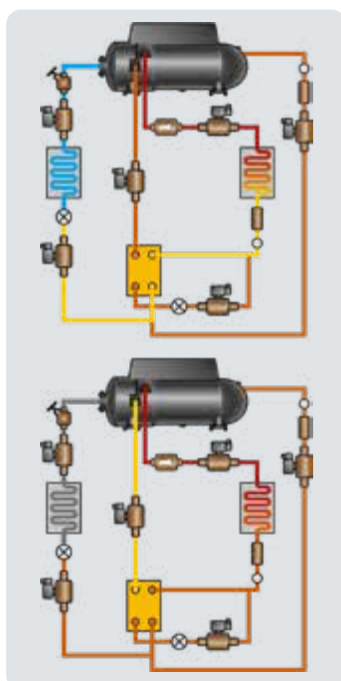


TTX è l'innovativa ed efficiente gamma di refrigeratori condensati ad aria. L'utilizzo del compressore centrifugo oil-free in combinazione con i nuovi scambiatori allagati di piccola taglia (approccio minimo tra acqua e refrigerante e riduzione della carica di refrigerante rispetto gli scambiatori allagati tradizionali) consente di sfruttare appieno le più alte efficienze, soprattutto ai carichi parziali. I refrigeratori della gamma TTX possono essere selezionati con il nuovo refrigerante HFO R1234ze caratterizzato da un bassissimo impatto ambientale, rendendo minimo il TEWI dell'intero sistema.

- Refrigerante R134a
- Disponibile in versione: Refrigeratore di liquido e refrigeratore Free-Cooling (la versione Free-Cooling non è disponibile con il sistema di saturazione adiabatico)
- Classe di efficienza energetica A
- Ventilatori a commutazione elettronica EC opzionali
- Sensore di fuga di refrigerante
- Connessioni acqua con giunti rapidi di tipo Vic-Taulic
- Doppio set-point di emissione sonora giorno/notte

Il massimo delle prestazioni termodinamiche

L'accurato abbinamento tra compressore centrifugo "oil-free" e gli scambiatori allagati consente di massimizzare l'efficienza nello scambio termico, grazie all'assenza di olio nel circuito e al ridotto approccio termico tra acqua e refrigerante (1K) per l'assenza di surriscaldamento nell'evaporatore. Il rendimento di ciclo è favorito dal compressore centrifugo, che ha un'altissima efficienza ai carichi parziali, e dall'economizzatore, che consente uno scambio rigenerativo intermedio nel circuito.

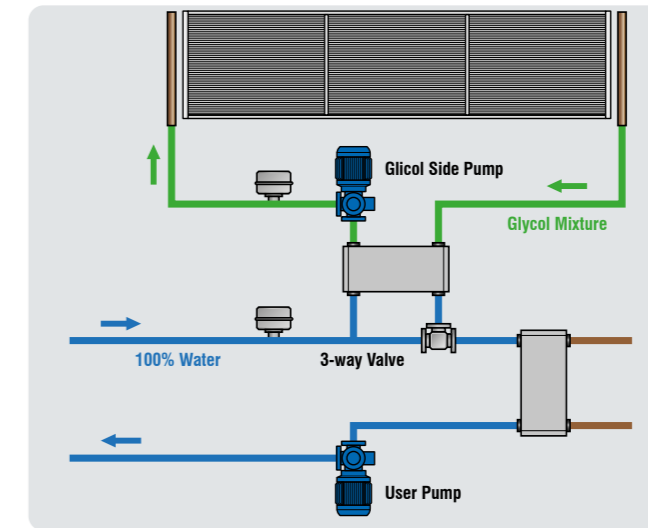
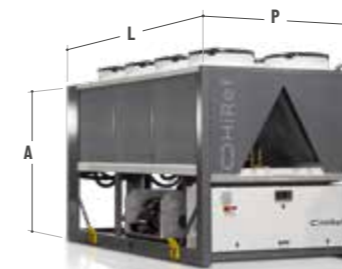


Comfort acustico

È possibile scegliere tra due differenti allestimenti d'insonorizzazione. Le soluzioni prevedono la gestione della velocità dei ventilatori, la disposizione dei compressori e del kit di pompaggio in un box internamente rivestito con materiale fonoassorbente.

Nuovo refrigerante R1234ze

La gamma di refrigeratori condensati ad aria TTX può utilizzare, a richiesta, il refrigerante HFO a basso GWP (GWP R1234ze=6) in un'ottica di Green Technology. La versione standard è fornita con R134a.



Glycol-Free kit

Le versioni Free-Cooling possono essere selezionate con il kit "Glycol-Free" (a bordo macchina) per confinare la miscela di acqua e antigelo all'interno delle batterie a pacco alettato. Questa soluzione consente di massimizzare l'efficienza nello scambio termico all'evaporatore con esclusivo utilizzo di acqua pura e di ridurre drasticamente le spese di pompaggio.



Massima efficienza ai carichi parziali

Compressori centrifughi oil-free, valvole di espansione controllate elettronicamente, scambiatori di calore allagati, modulazione dei ventilatori e gestione della portata variabile tramite le pompe di circolazione: ecco le principali caratteristiche che rendono la gamma TTX efficiente ai carichi parziali.

TTX	280CS	380CS	410CS	531CS	561CS	631CS	761CS	813CS	911CS	821CS	943CS	1064CS	
Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.													
Potenza frigorifera	kW	281	380	414	529	562	661	759	809	909	829	943	1057
Potenza assorbita totale	kW	90	121	130	169	180	211	242	259	263	260	300	339
EER		3.12	3.14	3.19	3.12	3.12	3.14	3.14	3.12	3.46	3.19	3.15	3.12
Dimensioni [LxAxP]	mm	3065 x2652 x2256	4065 x2652 x2256	5065x2652x2256		6130 x2652 x2256	7130 x2650 x2256	8130x2650x2256		9130 x2650 x2256	10120x2650x2256		

Disponibile anche in alimentazione 60 Hz

DATA CENTER INDUSTRIALE TERZIARIO

# HCB

## REFRIGERATORI CONDENSATI AD ARIA CON COMPRESSORI A VITE AD INVERTER IN VERSIONE SOLO FREDDO

369.7-1199.4 kW

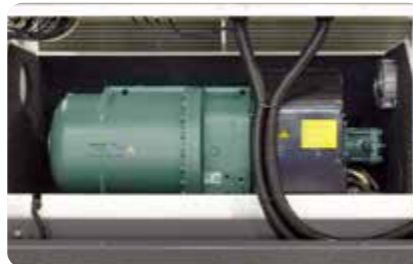


- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- COMPRESSORI A VITE
- FAST RESTART
- VENTILATORI ASSIALI
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
- CLASSE A
- COMPRESSORI INVERTER
- RAFFREDDAMENTO ADIABATICO
- REFRIGERANTE A BASSO GWP
- FASCIO TUBIERO ALLAGATO SPRAY

HCB ChillBatic è la nuova gamma di refrigeratori condensati ad aria progettati per processi energeticamente efficienti e al tempo stesso sostenibili. Il basso impatto ambientale è ottenuto grazie all'utilizzo dei **nuovi refrigeranti HFO** a basso Global Warming Potential (GWP), mentre **i più alti rapporti efficienza/ingombro** sono raggiunti mediante la particolare configurazione a "V" delle batterie di scambio termico e alla loro dimensione, la maggiore tra i refrigeratori presenti sul mercato. La tecnologia di raffreddamento adiabatico consente inoltre di raggiungere **le più alte efficienze sia ai carichi parziali che nominali**, grazie a una riduzione della temperatura dell'aria in ingresso alle batterie. All'elevata efficienza termodinamica a basso Total Equivalent Warming Impact (TEWI), si aggiunge anche una particolare attenzione alla manutenibilità e una **facile accessibilità dei compressori contenuti nel particolare modulo estraibile HiRail** che ne riduce il rumore emesso.

### Nuovo refrigerante R1234ze

La gamma di refrigeratori HCB condensati ad aria utilizza il **nuovo refrigerante HFO a basso GWP** (GWP R1234ze=6) in un'ottica di Green Technology. Disponibile anche nella versione con refrigerante R134a.



### Compressori a vite con inverter

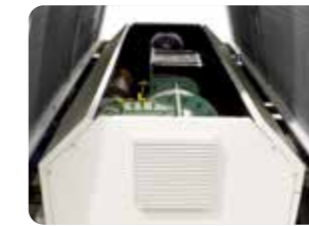
I compressori a vite muniti di inverter, uniscono alla possibilità di muovere grandi volumi di refrigerante, la garanzia di **una costante modulazione della potenza e un'elevata efficienza energetica anche ai carichi parziali**.

- Refrigerante R1234ze e R515B
- Disponibile anche con refrigerante R134a
- Disponibile anche in esecuzione silenziata Low-Noise con vano interno rivestito con materiale fonoassorbente
- Modulazione della capacità: con valvola a cassetto oppure con inverter su entrambi i compressori o su un solo compressore
- Ventilatori EC
- Valvola di espansione a controllo elettronico
- Supervisione HiNode
- Monitoraggio e limitazione della massima potenza assorbita



### Modularità ed efficienza

La configurazione con batterie modulari a "V" molto profonde consente **superfici di scambio elevate e un'elevata efficienza termica in relazione al footprint dell'unità**.



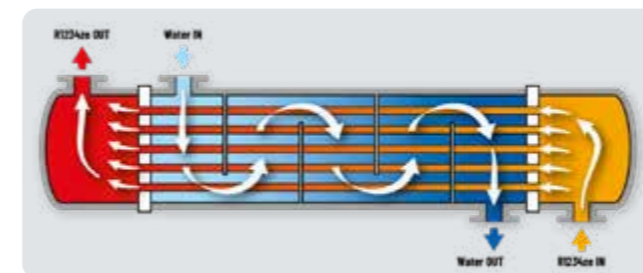
### Silenziosità e accessibilità: HI-RAIL

I cofani dei compressori sono rivestiti da materiale tecnico fonoassorbente per una **drastica riduzione del rumore**. Le guide di scorrimento, su richiesta, consentono inoltre una **facile estrazione che semplifica le operazioni di manutenzione**. I compressori possono anche essere rimossi tramite un gancio dall'alto e l'utilizzo di una gru.



### Sistema di umidificazione adiabatico

Il sistema di umidificazione adiabatico installato sulle unità consiste in una serie di pannelli di umidificazione posti prima delle batterie di dissipazione e dotati di un sistema di ugelli in grado di bagnare i pacchi in modo uniforme. Questo sistema sfrutta il principio fisico secondo cui l'aria, attraversando i pannelli bagnati e venendo quindi a contatto con l'acqua in essi contenuta, ne assorbe una certa quantità trasformandola in vapore acqueo; questo processo comporta un abbassamento di temperatura dell'aria stessa. Per questo motivo l'aria in uscita dal pacco risulta raffreddata e può attraversare le batterie di dissipazione a una temperatura inferiore, **umentando l'efficienza del ciclo termodinamico e della potenza frigorifera**. Prendendo come riferimento delle condizioni climatiche medie, il risparmio di energia su base annua **supera il 35%** rispetto a un chiller tradizionale di pari ingombro (Data Center situato a Bruxelles con acqua refrigerata 20/25°C).



### Nuovo concetto di scambio termico: scambiatore a fascio tubiero allagato spray

Il fascio tubiero allagato spray garantisce **efficacia ed efficienza** grazie al ridottissimo approccio termico tra refrigerante e acqua. Necessita di una **carica refrigerante minore del 30%** circa rispetto ai fasci tubieri allagati tradizionali: una soluzione a **vantaggio dell'ambiente** e del **risparmio economico**, sia in termini di CapEx che di OpEx.



HCB	0381C	0401C	0421C	0451C	0481C	0531C	0581C	0621C	0661C	0721C	0801C	0831C	0901C	0971C	1041C	1101C	1161C	1231C
Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.																		
Potenza frigorifera	kW																	
Potenza assorbita totale	kW																	
EER																		
Consumo d'acqua	l																	
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)																	
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)																	
Dimensioni [LxHxD]	mm																	

Disponibile anche in alimentazione 60 Hz

DATA CENTER INDUSTRIALE TERZIARIO

# HCB-F

## REFRIGERATORI CONDENSATI AD ARIA CON COMPRESSORI A VITE AD INVERTER - VERSIONE FREE-COOLING

299.8-1199.4 kW

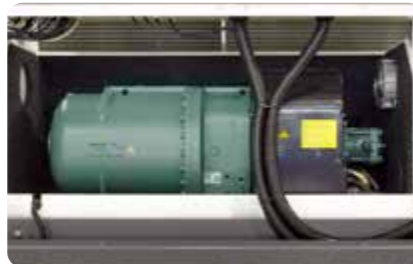


- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- COMPRESSORI A VITE
- FAST RESTART
- VENTILATORI ASSIALI
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
- CLASSE A
- COMPRESSORI INVERTER
- REFRIGERANTE A BASSO GWP
- FASCIO TUBIERO ALLAGATO SPRAY

HCB-F ChillBatic è la nuova gamma di refrigeratori condensati ad aria progettati per processi energeticamente efficienti e al tempo stesso sostenibili. Il basso impatto ambientale è ottenuto grazie all'utilizzo dei **nuovi refrigeranti HFO** a basso Global Warming Potential (GWP), mentre **i più alti rapporti efficienza/ingombro** sono raggiunti mediante la particolare configurazione a V delle batterie di scambio termico e alla loro dimensione, la maggiore tra i chiller presenti sul mercato. La versione Free-Cooling, per la quale le superfici di scambio termico sono raddoppiate rispetto alla media di mercato, raggiunge elevate prestazioni in modalità di funzionamento in Free-Cooling. All'elevata efficienza termodinamica a basso Total Equivalent Warming Impact (TEWI), si aggiunge anche una particolare attenzione alla manutenibilità e una **facile accessibilità dei compressori contenuti nel particolare modulo estraibile HiRail** che ne riduce il rumore emesso.

### Nuovo refrigerante R1234ze

La gamma di refrigeratori HCB condensati ad aria utilizza il **nuovo refrigerante HFO a basso GWP** (GWP R1234ze=6) in un'ottica di Green Technology. Disponibile anche nella versione con refrigerante R134a.



### Compressori a vite con inverter

I compressori a vite muniti di inverter, uniscono alla possibilità di muovere grandi volumi di refrigerante, la garanzia di **una costante modulazione della potenza e un'elevata efficienza energetica anche ai carichi parziali**.

- Refrigerante R1234ze e R515B
- Disponibile anche con refrigerante R134a
- Disponibile anche in esecuzione silenziata Low-Noise con vano interno rivestito con materiale fonoassorbente
- Modulazione della capacità: con valvola a cassetto oppure con inverter su entrambi i compressori o su un solo compressore
- Ventilatori EC
- Valvola di espansione a controllo elettronico
- Supervisione HiNode
- Monitoraggio e limitazione della massima potenza assorbita



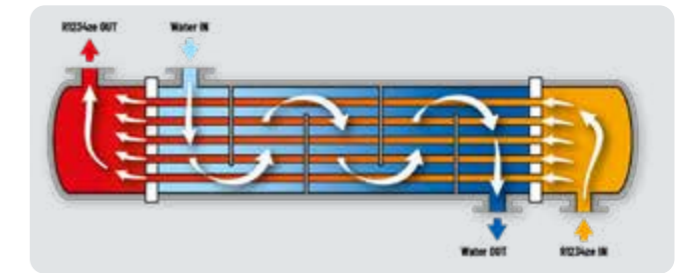
### Modularità ed efficienza

La configurazione con batterie modulari a "V" molto profonde consente **superfici di scambio termico elevate e un'elevata efficienza termica in relazione al footprint dell'unità**. La versione Free-Cooling dispone di scambiatori dimensionati per ottenere una Total Free-Cooling Temperature (TFT) di 10°C (Condizioni Data Center con acqua refrigerata 19/25°C).



### Silenziosità e accessibilità: HI-RAIL

I cofani dei compressori sono rivestiti da materiale tecnico fonoassorbente per una **drastica riduzione del rumore**. Le guide di scorrimento, su richiesta, consentono inoltre una **facile estrazione che semplifica le operazioni di manutenzione**. I compressori possono anche essere rimossi tramite un gancio dall'alto e l'utilizzo di una gru.



### Nuovo concetto di scambio termico: scambiatore a fascio tubiero allagato spray

Il fascio tubiero allagato spray garantisce **efficacia ed efficienza** grazie al ridottissimo approccio termico tra refrigerante e acqua. Necessita di una **carica refrigerante minore del 30%** circa rispetto ai fasci tubrieri allagati tradizionali: una soluzione a **vantaggio dell'ambiente** e del **risparmio economico**, sia in termini di CapEx che di OpEx.



HCB-F	0311F	0331F	0361F	0381F	0421F	0451F	0481F	0531F	0581F	0621F	0661F	0721F
Raffreddamento/Free-Cooling: Temperatura acqua utenza 12/7°C 20% glicole etilenico, aria esterna 35°C, 40% U.R.												
Potenza frigorifera	kW	299.8	316	342	362.1	402	423.7	445.4	478.7	517.8	553.6	589.1
Potenza assorbita totale	kW	78.7	84.2	91	97.6	106.6	112.9	119.2	127.8	135.8	146	160.5
EER		3.81	3.75	3.76	3.71	3.77	3.75	3.74	3.75	3.81	3.79	3.67
Consumo d'acqua	l	2666	2666	3554	3554	4443	4443	4443	5332	5332	6220	6220
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	93	93	94	94	95	95	95	97	98	98	98
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	88	88	89	89	90	90	90	92	93	93	93

Disponibile anche in alimentazione 60 Hz

HCB-F	0311F	0331F	0361F	0381F	0421F	0451F	0481F	0531F	0581F	0621F	0661F	0721F
Raffreddamento/Free-Cooling: Temperatura acqua utenza 12/7°C, glicole etilenico 20%												
Temperatura full free-cooling	°C	-0.8	-1.1	0	-0.3	0.3	0.1	-0.2	0.4	0	0.4	0.1
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	93	93	94	94	95	95	95	97	98	98	98
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	88	88	89	89	90	90	90	92	93	93	93

Disponibile anche in alimentazione 60 Hz

HCB-F	0381C	0401C	0421C	0451C	0481C	0531C	0581C	0621C	0661C	0721C	0801C	0831C	0901C	0971C	1041C	1101C	1161C	1231C
Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.																		
Potenza frigorifera	kW	369.7	398.5	417.3	442.2	477.9	519.2	565.1	614.8	652.2	705.6	773.6	815.5	880.5	938.5	1019.2	1067.7	1123.6
Potenza assorbita totale	kW	98.5	107.4	114.7	120.4	129.7	137.8	152.1	164.7	177.3	193.6	205.8	221	238	251.9	272.1	288.8	306
EER		3.75	3.71	3.64	3.67	3.68	3.77	3.72	3.73	3.68	3.65	3.76	3.69	3.7	3.73	3.75	3.7	3.67
Consumo d'acqua	l	2868	2868	2868	2812	2812	3824	3749	3749	3749	4780	4687	4687	5737	5624	5624	5624	6693
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	93	93	93	96	97	97	96	97	97	97	98	98	98	98	99	99	100
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	88	88	88	91	92	92	91	92	92	92	93	93	93	93	94	94	95
Dimensioni [LxHxD]	mm	5755x2652x2256					7405x2650x2256			8855x2650x2256			10700x2652x2256			13000x2652x2256		

Disponibile anche in alimentazione 60 Hz

# **ARIA/ACQUA**

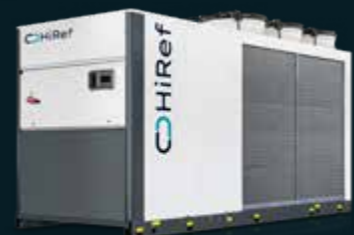
## **Pompe di calore reversibili**



# HPS / MPS

**POMPE DI CALORE REVERSIBILI E POLIVALENTI CONDENSATE AD ARIA PER BASSE TEMPERATURE ESTERNE**

36.3-202.2 kW



- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- COMPRESSORI SCROLL EVI
- VENTILATORI ASSIALI
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
- SCAMBIATORE A PIASTRE

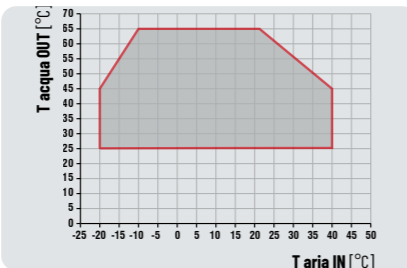
HPS / MPS è la gamma di pompe di calore reversibili e polivalenti aria/acqua di HiRef progettate per funzionare con climi esterni molto rigidi. **L'uso di compressori con tecnologia a iniezione di vapore EVI consente infatti la produzione di acqua calda fino a 65°C e di operare con temperature esterne fino a -20°C.** A questo si unisce una particolare attenzione per la rumorosità con l'esecuzione silenziosa "Low-Noise" è di serie e l'utilizzo di diverse architetture del circuito frigorifero, per soddisfare le esigenze di numerose applicazioni impiantistiche.

- Refrigerante R410A
- Compressori EVI con iniezione di vapore
- Valvola di espansione controllata elettronicamente
- Smart Kit di avviamento "a freddo"
- Batterie con trattamento idrofilico e passo alette maggiorato
- Scivoli di smaltimento ghiaccio di defrost con resistenze scaldanti
- Ventilatori a commutazione elettronica EC opzionali
- Disponibile in versione polivalente per impianto a 2 e 4 tubi (solo MPS)



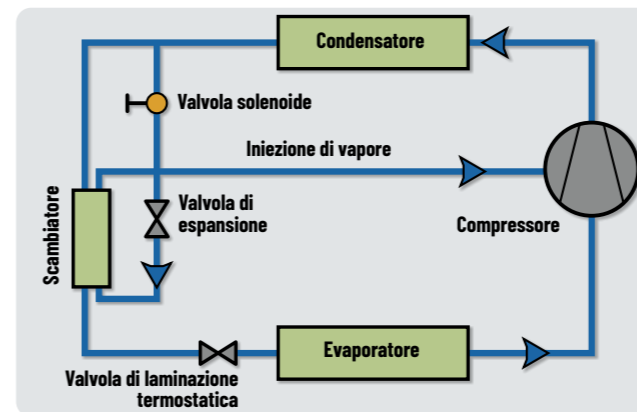
## Efficienza ed affidabilità per ogni esigenza di impianto

Le configurazioni disponibili per il circuito frigorifero sono studiate per garantire, anche contemporaneamente, **ridondanza ed efficienza ai carichi parziali.** In particolare, a seconda della taglia della macchina e dell'esigenza impiantistica, le unità sono costituite da due compressori su due circuiti per **un'elevata ridondanza di sistema** o da quattro compressori (doppio tandem) su due circuiti per **un sistema al contempo ridondante ed efficiente ai carichi parziali.**



## Produzione di acqua calda fino a 65°C

Le unità della gamma HPS / MPS sono in grado di **produrre acqua a 65°C** e di operare con temperature dell'aria esterna **fino a -20°C.**



## Unità ottimizzate per climi con temperature fino a -20°C

I compressori Scroll della gamma HPS / MPS adottano la **tecnologia dell'iniezione di vapore**: una piccola portata di refrigerante in stato di vapore a media pressione viene "iniettata" all'interno delle spirali nella camera di compressione. Questo sistema consente **una maggiore capacità frigorifera (termica) e un'estensione del campo di lavoro della pompa di calore**, che rende la gamma HPS la soluzione ideale in caso di climi esterni molto rigidi.



## Massima silenziosità

Tutte le unità della gamma HPS / MPS presentano di serie l'esecuzione silenziosa "Low Noise" che prevede la gestione della velocità dei ventilatori, l'utilizzo di tubazioni antivibranti sul circuito frigorifero, la compartimentazione dei compressori e del kit di pompaggio in un box rivestito internamente di materiale fonoassorbente per **garantire la minima emissione sonora in ogni punto di lavoro.**



## Smart Defrost System

Un fattore che incide pesantemente sui costi di gestione dell'intero impianto è rappresentato dallo sbrinamento dell'evaporatore a pacco alettato durante il periodo invernale. Lo **Smart Defrost System di HiRef** (coperto da brevetto) è in grado di individuare il decadimento delle prestazioni dello scambiatore a causa della formazione di ghiaccio e di **minimizzare la durata del processo di defrost.** L'utilizzo di batterie con trattamento superficiale idrofilico **accelera lo sbrinamento**, rendendo sufficiente per la pulizia solo la fusione del primo strato sottile di ghiaccio sulle alette.

HPS	041HL	051HL	071HL	081HL	101HL	134HL	164HL	204HL	
Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.									
Potenza frigorifera	kW	36.3	45.5	61.8	68.9	79.2	121.5	136.9	175.2
Potenza assorbita totale	kW	12	15	19.7	23.3	25.4	40.2	48.9	62.5
EER		3.03	3.03	3.14	2.96	3.12	3.02	2.8	2.8

Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, aria esterna 7°C, 89% U.R.									
Potenza termica	kW	43.6	53.9	72.5	81.6	92.2	140.3	158	202.2
Potenza assorbita totale	kW	13	15.7	21.2	24.4	26.8	41.1	48.6	61.5
COP		3.34	3.42	3.41	3.35	3.44	3.41	3.25	3.29
SCOP		2.83	2.96	2.91	2.9	2.91	3.2	2.85	3.05
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	79	78	80	81	81	80	82	82
Dimensioni [LxAxP]	mm	2440x1735x1183		2792x1735x1183		3540x1679x1183		3538x1884x1653	

Disponibile anche in alimentazione 60 Hz

MPS	041PL	051PL	071PL	081PL	101PL	134PL	164PL	204PL	
Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.									
Potenza frigorifera	kW	39.5	49.1	66.7	73.9	86	131	148.8	188.1
Potenza assorbita totale	kW	12	15.1	19.6	23.4	25.5	40.1	49	62.5
EER		3.29	3.24	3.41	3.16	3.37	3.27	3.03	3.01

Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua recupero 40/45°C									
Potenza frigorifera	kW	38.5	47.8	64.9	72	83.7	127.3	144.4	182.2
Potenza termica	kW	51.135	63.6	85.8	96.89	110.4	170.3	196.46	248.3
Potenza assorbita totale	kW	13.3	16.7	22	26.2	28.2	45.3	54.8	69.6
COP TOTALE		6.74	6.67	6.85	6.45	6.89	6.57	6.22	6.19

Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, aria esterna 7°C, 89% U.R.									
Potenza termica	kW	43.6	53.9	72.5	81.6	92.2	140.3	158	202.2
Potenza assorbita totale	kW	13	15.7	21.2	24.4	26.8	41.1	48.6	61.5
COP		3.34	3.42	3.41	3.35	3.44	3.41	3.25	3.29
SCOP		2.83	2.96	2.91	2.9	2.91	3.2	2.85	3.05
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	79	78	80	81	81	80	82	82
Dimensioni [LxAxP]	mm	2440x1735x1183		2792x1735x1183		3540x1679x1183		3538x1884x1653	

Disponibile anche in alimentazione 60 Hz

# HWC / HWP

INDUSTRIALE TERZIARIO

REFRIGERATORI E POMPE DI CALORE  
CONDENSATI AD ARIA CON COMPRESSORI  
SCROLL PER INSTALLAZIONI DA INTERNO

57.7-201.5 kW

- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- COMPRESSORI SCROLL
- VENTILATORI EC RADIALI
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
- SCAMBIATORE A PIASTRE



HWC / HWP è la gamma di refrigeratori di liquido condensati ad aria per installazioni da interno con compressori Scroll. Disponibile in quattro differenti versioni, chiller, chiller Free-Cooling, pompa di calore reversibile e polivalente e in numerose taglie di potenza disponibili. Il frame compatto rende queste unità **particolarmente versatili nei vari contesti impiantistici**. Il dimensionamento e la scelta dei singoli componenti è mirata al **contenimento dei consumi energetici in ottica di risparmio energetico non solo della singola macchina frigorifera, ma di tutto il sistema**. L'unità si presta a essere installata all'interno di locali tecnici e può essere **canalizzata sia in aspirazione che in mandata**. La prevalenza utile massima disponibile è di 250 Pa.

Le configurazioni disponibili per il circuito frigorifero sono:

**EFFICIENCY PACK 1:**

Unità bicompressore e bicircuito, per un sistema con maggiore ridondanza (solo per le versioni Free-Cooling).

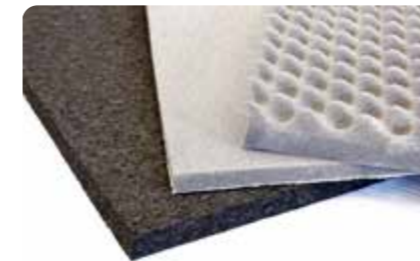
**EFFICIENCY PACK 2:**

Bicompressore (tandem) su monocircuito, per una maggiore efficienza ai carichi parziali.

**EFFICIENCY PACK 4:**

Quattro compressori (doppio tandem) su bicircuito, per un sistema ridondante ed efficiente a carico ridotto.

- 2 allestimenti di insonorizzazione: Standard e Low Noise
- Quadro elettrico con grado di protezione IP55
- Ventilatori con motore EC radiali
- Valvola di espansione elettronica
- Facile accessibilità grazie all'ottimizzazione dello spazio interno
- Controllo a microprocessore programmabile con software proprietario
- Disponibile con Kit di pompaggio singolo o doppio in rotazione temporale
- Kit manutenzione disponibile
- Conformità a normativa ERP



**Cura dei particolari e attenzione al comfort acustico**

I compressori Scroll sono montati su piedini in gomma che **attutiscono le vibrazioni e attenuano il rumore trasmesso alle varie parti dell'impianto**. Su richiesta, il vano compressori può essere rivestito da uno speciale materiale fonoassorbente e i compressori avvolti da cuffie isolanti **per ridurre l'emissione sonora propagata per via aerea**.



**Tutti gli accessori a bordo macchina**

La particolare disposizione dei componenti, unita alla posizione ravvicinata degli scambiatori di calore a piastre e dei compressori Scroll, consente da un lato di **beneficiare di un accesso facilitato per la manutenzione**, dall'altro di disporre di **spazio interno per l'inserimento di un'ampia gamma di accessori ed opzioni idrauliche**. Il circuito idraulico può comprendere doppia pompa intercettata, flussostato, serbatoio, vaso di espansione, valvola di sicurezza.



**Massima efficienza ai carichi parziali**

La scelta di adottare la soluzione multi-Scroll, l'utilizzo di valvole di espansione a controllo elettronico, la selezione di scambiatori di calore a piastre e la modulazione dei compressori rendono **la gamma HWC / HWP particolarmente efficiente ai carichi parziali**.



HWC	052CS	062CS	072CS	082CS	092CS	102CS	112CS	132CS	142CS	162CS	182CS	204CS
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.</b>												
Potenza frigorifera	kW	57.7	62	71	78.7	94.5	106.8	119.8	128.2	142	155.5	201.5
Potenza assorbita totale	kW	18.5	23	25	28.7	33.8	39.6	42.6	47.1	55.2	63.8	82.2
EER		3.12	2.69	2.84	2.74	2.8	2.7	2.82	2.72	2.57	2.44	2.45
SEPR		5.29	5.26	5.32	5.33	5.27	5.22	5.42	5.3	5.11	5.05	5.15
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	82	82	82	83	85	86	86	86	89	90	89
Dimensioni [LxAxP]	mm	2000x1100x2020			2400x1100x2020			3090x1100x2020			4090x1100x2104	

Dati dichiarati con utilizzo di refrigerante R410A | Calcolata con glicole al 20% le versioni Free-Cooling presentano sempre una configurazione frigorifera costituita da un compressore per circuito o doppio tandem su bicircuito | Caratteristiche riferite alla esecuzione standard se non disponibile sono riferite alla esecuzione Low Noise o Super Low Noise | Disponibile anche in alimentazione 60 Hz

HWP	052PS	062PS	072PS	082PS	092PS	102PS	112PS	132PS	142PS	162PS	182PS	204PS
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.</b>												
Potenza frigorifera	kW	55.1	61.2	71	78.7	94.5	106	119.6	127.9	141.6	152.3	201.5
Potenza assorbita totale	kW	19.9	23.1	25	28.7	33.8	39.7	42.5	47.1	55.1	63.6	82.2
EER		2.77	2.65	2.84	2.74	2.8	2.67	2.81	2.71	2.57	2.4	2.45
<b>Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, aria esterna 7°C, 89% U.R.</b>												
Potenza termica	kW	58	64.6	76.6	85.5	102.3	115.2	131.2	141.8	159.1	175.1	230.8
Potenza assorbita totale	kW	21	23.9	26.6	29.3	36.3	41.1	44	48	53.2	59.7	77.8
COP		2.76	2.71	2.88	2.92	2.82	2.8	2.98	2.96	2.99	2.93	2.97
SCOP		3.2	3.23	3.27	3.37	3.22	3.23	3.42	3.46	3.46	3.5	3.44
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	82	82	82	83	85	86	86	86	89	90	89
Dimensioni [LxAxP]	mm	2000x1100x2020			2400x1100x2020			3090x1100x2020			4090x1100x2104	

Dati dichiarati con utilizzo di refrigerante R410A | Calcolata con glicole al 20% le versioni Free-Cooling presentano sempre una configurazione frigorifera costituita da un compressore per circuito o doppio tandem su bicircuito | Caratteristiche riferite alla esecuzione standard se non disponibile sono riferite alla esecuzione Low Noise o Super Low Noise | Disponibile anche in alimentazione 60 Hz

DATA CENTER INDUSTRIALE TERZIARIO

# TSS

## REFRIGERATORI E POMPE DI CALORE IN CLASSE A CONDENSATI AD ARIA CON COMPRESSORI SCROLL

120.3-265.2 kW



INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO	COMPRESSORI SCROLL	VENTILATORI ASSIALI	MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
A2L READY	REFRIGERANTE A BASSO GWP	CLASSE A	SCAMBIATORE A FASCIO TUBIERO



I nuovi refrigeratori e le pompe di calore della gamma TSS sono unità aria/acqua in classe energetica A sia in raffreddamento che in riscaldamento, disponibili con refrigerante R410A o in versione "A2L", con refrigerante R454B a basso impatto ambientale. La gamma TSS è progettata per **gestire il condizionamento d'impianti industriali e i carichi termici in applicazioni tecnologiche, dove è richiesta la massima affidabilità dell'impianto, 24 ore su 24, 7 giorni su 7.** La gamma TSS utilizza compressori Scroll di ultima generazione, scambiatori ad acqua a fascio tubiero, ottimizzati per l'utilizzo con **refrigeranti ad alta pressione, (R410A/R454B)** e ventilatori assiali adatti all'installazione esterna.

- 3 allestimenti di insonorizzazione: Standard, Low Noise e Super Low Noise
- Quadro elettrico con grado di protezione IP55
- Unità ad alta densità di potenza sia in modalità refrigeratore che in modalità pompa di calore
- Ventilatori con motore EC opzionali
- Valvola di espansione controllata elettricamente
- Facile accessibilità grazie all'ottimizzazione dello spazio interno
- Controllo a microprocessore programmabile con software proprietario
- Conformità a normativa ERP



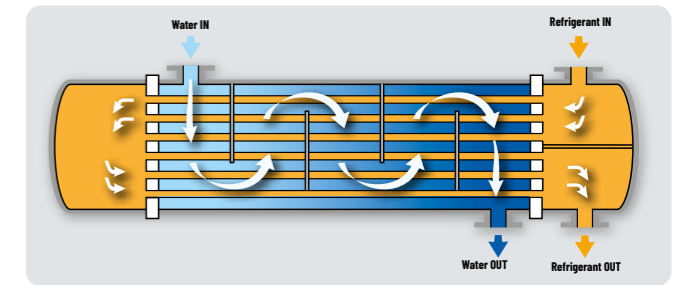
### Comfort acustico

È possibile scegliere tra **due differenti allestimenti d'insonorizzazione.** Le soluzioni prevedono la gestione della velocità dei ventilatori, la disposizione dei compressori e del kit di pompaggio in un box internamente rivestito con materiale fonoassorbente.



### Massima efficienza energetica

Le unità della gamma TSS rientrano nella classe di **efficienza energetica A**, sia nella versione solo freddo che nella versione a pompa di calore. Questo grazie all'accurata scelta dei componenti interni, che comprende anche l'adozione di **innovativi compressori Scroll ad alta efficienza, con tecnologia del motore a magneti permanenti ad avviamento diretto.** L'elevato range di modulazione, garantito dalla tecnologia multi-Scroll, permette di **soddisfare la richiesta frigorifera/termica in ogni momento, minimizzando gli sprechi energetici e incrementando l'efficienza stagionale.**



### Affidabilità: fascio tubiero

L'utilizzo di scambiatori a fascio tubiero, con flusso dell'acqua di scambio lato mantello, comporta, rispetto alle unità con scambiatore a piastre, **minori rischi di blocco del flusso per sporco dello scambiatore.** Questo grazie alle **maggiori sezioni di passaggio**, a parità di potenza scambiata. Inoltre lo scambiatore a doppio passaggio consente **un'efficienza di scambio termico elevata**, sia in modalità "refrigeratore" che in modalità "pompa di calore" e **consente minori consumi per l'utente.**



TSS	114	124	144	164	194	214	244	
<b>VERSIONE CS - Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.</b>								
Potenza frigorifera	kW	120.3	130.2	152.4	164.9	190.2	225.7	251.4
Potenza assorbita totale	kW	34	36.2	43.6	47.5	56	71.1	80
EER		3.54	3.59	3.5	3.47	3.4	3.17	3.14
SEER		4.95	4.83	4.86	4.98	4.97	4.9	4.78
SEPR		5.66	5.7	5.7	5.82	5.86	5.7	5.74
<b>VERSIONE HS - Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, aria esterna 7°C, 89% U.R.</b>								
Potenza termica	kW	123.9	130.8	149.9	163.1	186.9	227.5	265.2
Potenza assorbita totale	kW	34.1	36.2	42.5	46.8	53.4	65.1	75.4
COP		3.63	3.61	3.53	3.49	3.5	3.49	3.52
SCOP		3.95	3.85	3.86	3.93	4.05	4.18	4.24
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	83	84	86	86	87	88	89
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	80	81	83	83	84	85	86
Potenza sonora [Super Low noise]	dB(A)	78	80	82	82	84	84	85
Dimensioni [LxPxP]	mm	3540x1735x1183		3540x1846x1653		3540x2330x1653		4206x2330x1653

Disponibile anche in alimentazione 60 Hz | Dati dichiarati con utilizzo di refrigerante R410A

DATA CENTER INDUSTRIALE TERZIARIO

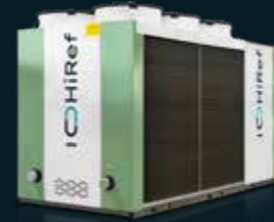
# TAS

## REFRIGERATORI E POMPE DI CALORE CONDENSATI AD ARIA CON COMPRESSORI SCROLL

60.3-260.5 kW



INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO	COMPRESSORI SCROLL	VENTILATORI ASSIALI	MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
A2L READY	REFRIGERANTE A BASSO GWP	SCAMBIATORE A PIASTRE	CLASSE A



TAS è la gamma di refrigeratori di liquido e pompe di calore condensati ad aria con compressori Scroll. Disponibile in tre differenti versioni, chiller, chiller Free-Cooling e pompa di calore reversibile e in numerose taglie di potenza che **rendono queste unità particolarmente versatili nei vari contesti impiantistici**. Il dimensionamento e la scelta dei singoli componenti è mirata al contenimento dei consumi energetici in ottica di risparmio energetico non solo della singola macchina frigorifera, ma di tutto il sistema impianto. L'unità si presta a essere installata negli ambienti in cui **è fondamentale ridurre al massimo le emissioni sonore; sono infatti disponibili tre allestimenti d'insonorizzazione**.

Le configurazioni disponibili per il circuito frigorifero sono:

### EFFICIENCY PACK 1:

Unità bicompressore e bicircuito, per un sistema con maggiore ridondanza.

### EFFICIENCY PACK 2:

Bicompressore (tandem) su monocircuito, per una maggiore efficienza ai carichi parziali.

### EFFICIENCY PACK 4:

Quattro compressori (doppio tandem) su bicircuito, per un sistema ridondante ed efficiente a carico ridotto.

- 3 allestimenti di insonorizzazione: Standard, Low Noise e Super Low Noise
- Ventilatori con motore EC opzionali
- Valvola di espansione controllata elettricamente
- Facile accessibilità grazie all'ottimizzazione dello spazio interno
- Controllo a microprocessore programmabile con software proprietario
- Disponibile con Kit di pompaggio a portata variabile
- Kit manutenzione disponibile
- Conformità a normativa ERP



### Scambiatori a piastre

La gamma TAS utilizza scambiatori a piastre saldobrasate a canali asimmetrici, adatti all'utilizzo di gas refrigeranti ad alta e media pressione. La configurazione a canali asimmetrici permette di **raggiungere elevate efficienze di scambio** pur mantenendo basse perdite di carico lato acqua **riducendo quindi le spese dovute al pompaggio**, sia a carico totale che a carico parziale.



### Comfort acustico

È possibile scegliere tra **tre differenti allestimenti di insonorizzazione**. Le soluzioni prevedono la gestione della velocità dei ventilatori, l'utilizzo di antivibranti sul circuito frigorifero, la disposizione dei compressori e del kit di pompaggio in un box internamente rivestito con materiale fonoassorbente.



### Tutti gli accessori a bordo macchina

La particolare disposizione dei componenti, unita alla posizione ravvicinata degli scambiatori di calore a piastre e dei compressori Scroll, consente da un lato di beneficiare di **generose sezioni condensanti e per il Free-Cooling**, dall'altro di disporre di spazio interno per **l'inserimento di un'ampia gamma di accessori ed opzioni idrauliche**. Il circuito idraulico può comprendere doppia pompa intercettata, flussostato, serbatoio, vaso di espansione, valvola di sicurezza.



### Massima efficienza ai carichi parziali

La scelta di adottare la soluzione multi-Scroll, l'utilizzo di valvole di espansione a controllo elettronico, la selezione di scambiatori di calore a piastre, la modulazione dei ventilatori e la gestione della portata variabile tramite le pompe di circolazione che rendono **la gamma TAS particolarmente efficiente ai carichi parziali**.

TAS	061FS	071FS	081FS	101FS	114FS	124FS	144FS	164FS	194FS	214FS	244FS	
<b>Raffreddamento/Free-Cooling: Temperatura acqua utenza 12/7°C 20% glicole etilenico, aria esterna 35°C, 40% U.R.</b>												
Potenza frigorifera	kW	60.4	74.3	87.1	100.8	116.4	124.5	146.8	159.3	184.6	218.6	246.1
Potenza assorbita totale	kW	17	21.5	25.9	30	34.1	36.6	44.3	48.3	56.7	72.1	81.3
EER		3.55	3.45	3.36	3.36	3.42	3.4	3.31	3.3	3.26	3.03	3.03
Temperatura full Free-Cooling	°C	-1.5	-3.2	-5.3	-4.9	-6.5	-4.8	-6.5	-8.1	-5.8	-8.2	-6.5
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	81	83	83	86	83	84	86	86	87	88	89
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	78	80	80	83	80	81	83	83	84	85	86
Dimensioni [LxAxP]	mm	2792x1735x1183			3540x1735x1183		3540x1846x1653			3540x2330x1653		4206x2330x1653

TAS	062CS	072CS	082CS	102CS	114CS	124CS	144CS	164CS	194CS	214CS	244CS	
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.</b>												
Potenza frigorifera	kW	61.5	75.5	88.5	102.8	118.2	127	149.6	162.5	187.7	222.6	250.4
Potenza assorbita totale	kW	16.9	21.4	25.6	29.6	33.8	35.9	43.3	47.2	55.9	71	80
EER		3.63	3.53	3.45	3.47	3.5	3.54	3.46	3.44	3.36	3.14	3.13
SEER		4.68	4.82	4.94	4.71	4.87	4.76	4.79	4.91	4.9	4.81	4.76
SEPR		5.33	5.49	5.73	5.45	5.59	5.61	5.65	5.76	5.77	5.61	5.69
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	81	83	83	86	83	84	86	86	87	88	89
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	78	80	80	83	80	81	83	83	84	85	86
Dimensioni [LxAxP]	mm	2792x1735x1183			3540x1735x1183		3540x1846x1653			3540x2330x1653		4206x2330x1653

TAS	062HS	072HS	082HS	102HS	114HS	124HS	144HS	164HS	194HS	214HS	244HS	
<b>Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, aria esterna 7°C, 89% U.R.</b>												
Potenza termica	kW	60.3	74.2	85.5	100.7	121.3	127.6	147	159.6	183.2	223.4	260.5
Potenza assorbita totale	kW	18.8	22.7	26.6	31.3	36.4	39.6	45.2	49.8	57.2	69.8	81.5
COP		3.21	3.27	3.21	3.22	3.33	3.23	3.25	3.21	3.2	3.2	3.2
SCOP		3.45	3.83	3.81	3.74	3.7	3.59	3.61	3.67	3.77	3.9	3.93
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	81	83	83	86	83	84	86	86	87	88	89
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	78	80	80	83	80	81	83	83	84	85	86
Dimensioni [LxAxP]	mm	2792x1735x1183			3340x1735x1183	3540x1735x1183	3540x1846x1653			3540x2330x1653		4206x2330x1653

Disponibile anche in alimentazione 60 Hz. Dati dichiarati con utilizzo di refrigerante R410A | Caratteristiche riferite alla esecuzione standard. Se non disponibile sono riferite alla esecuzione Low Noise o Super Low Noise | Dati dichiarati con utilizzo di refrigerante R410A

DATA CENTER INDUSTRIALE TERZIARIO

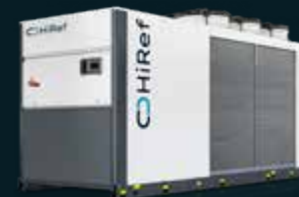
REFRIGERATORI E POMPE DI CALORE  
CONDENSATI AD ARIA  
CON COMPRESSORI SCROLL BLDC INVERTER

30.2-287.6 kW

MHA

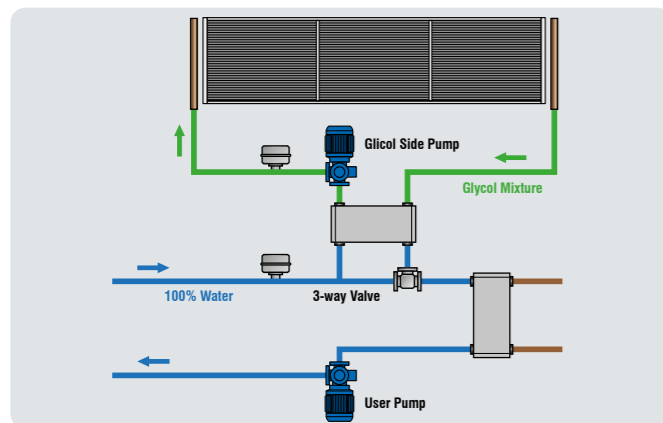


- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- COMPRESSORI SCROLL
- COMPRESSORI INVERTER
- VENTILATORI ASSIALI
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
- A2L READY
- REFRIGERANTE A BASSO GWP
- SCAMBIATORE A PIASTRE



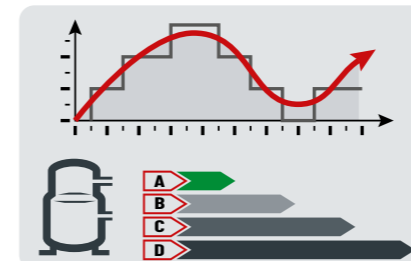
MHA è la gamma di refrigeratori di liquido e pompe di calore condensati ad aria che utilizza una combinazione di compressori Scroll ON/OFF e di compressori modulanti Brushless DC-inverter (BLDC). **I costi di gestione dell'impianto sono ridotti al minimo grazie a un puntuale controllo della potenza frigorifera erogata**, basato sul raggiungimento della massima resa o della massima efficienza energetica di sistema. L'elevata configurabilità della gamma in termini di circuito frigorifero, di emissione sonora e di taglie disponibili, unitamente ai numerosi accessori e opzioni selezionabili, rendono i refrigeratori MHA **particolarmente versatili e adatti a numerose applicazioni impiantistiche**.

- Refrigerante R410A
- Disponibili in versione: refrigeratore di liquido, refrigeratore Free-Cooling e pompa di calore reversibile
- Gestione della portata variabile fino al 25% della portata nominale
- Valvola di espansione a controllo elettronico di serie
- Rapide connessioni acqua
- Controllo a microprocessore programmabile con software dedicato
- Flussostato elettronico opzionale



Glycol-Free kit

Le versioni Free-Cooling possono essere selezionate con il kit "Glycol-Free" (a bordo macchina) per confinare la miscela di acqua e antigelo all'interno delle batterie a pacco alettato. Questa soluzione consente di **massimizzare l'efficienza nello scambio termico** all'evaporatore con esclusivo utilizzo di acqua pura e di **ridurre drasticamente le spese di pompaggio**.



Duplica gestione della potenza erogata

Il software di controllo integrato della gamma MHA consente di gestire l'erogazione della potenza frigorifera dei compressori Scroll ON/OFF abbinati a compressori modulanti BLDC secondo una doppia logica:

- **Massima potenza:** i compressori sono pilotati dagli inverter alla massima frequenza per un rapido raggiungimento delle condizioni di set-point.
- **Massima efficienza:** il software calcola il punto di maggiore rendimento globale della macchina per minimizzare i costi di gestione. Questa funzione risulta particolarmente efficace nelle versioni Free-Cooling.



Efficienza ed affidabilità secondo le esigenze di impianto

Il circuito frigorifero può essere selezionato in differenti esecuzioni a seconda della taglia della macchina e delle esigenze impiantistiche:

- EFFICIENCY PACK 1:** Bicompensore su bicircuito, per un'elevata ridondanza di sistema.
- EFFICIENCY PACK 2:** Bicompensore (tandem) su monocircuito, per una maggiore efficienza ai carichi parziali.
- EFFICIENCY PACK 3:** Tre compressori (trio) su monocircuito, per una maggiore efficienza ai carichi parziali.
- EFFICIENCY PACK 4:** Quattro compressori (doppio tandem) su bicircuito, per un sistema al contempo ridondante ed efficiente a carico ridotto.



Cura dei particolari e attenzione per la rumorosità

È possibile scegliere tra soluzione standard e silenziosa "Low Noise". Le soluzioni tecniche adottate prevedono la gestione della velocità dei ventilatori, l'utilizzo di antivibranti sul circuito frigorifero, la disposizione dei compressori e del kit di pompaggio in un box internamente rivestito con materiale fono-assorbente (**il nuovo HI-BOX di HiRef**).

Massima efficienza ai carichi parziali

L'elevata precisione del flussostato a filo caldo (fino a 1/10 della portata nominale), unita alla modulazione delle pompe mediante il software di controllo, consente un **accoppiamento ottimale tra la resa della macchina e la portata d'acqua nel circuito primario**. Questo **ottimizza il flusso d'acqua** richiesto in ogni punto di funzionamento e **riduce la potenza assorbita** dal modulo idraulico, prevenendo in ogni caso il rischio di formazione di ghiaccio nell'evaporatore.



Vantaggi della modulazione

I compressori DC-inverter sono modulati in frequenza: dal punto di vista elettrico ne risulta che **le correnti di spunto sono notevolmente limitate**.

MHA	030	035	061	062	081	082	101	102	104	121	122	124	141	142	144	171	172	174	204	244	294	
<b>Free-Cooling: Temperatura acqua utenza 12/7°C, glicole etilenico 20%</b>																						
Temperatura full Free-Cooling	°C	1.6	-1.1	2.2	-	0.6	-	-0.3	-	-0.8	0.6	-	0.5	1.2	-	0.6	0.4	-	-0.4	-0.1	0.1	-1.2
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.</b>																						
Potenza frigorifera	kW	30.2	40.3	57.8	57.7	75.7	76.4	98.2	98.9	102.4	124.9	127.3	126.6	146.1	147.4	155.7	156.3	156.7	170.4	200.9	252.8	278.6
Potenza assorbita totale	kW	11.3	14.9	18.9	18.8	24.4	24.4	34.2	34.1	37.5	44	43.2	43.4	48.6	48.4	52.3	52.3	52.2	58.7	72.7	86.9	99.4
EER		2.68	2.7	3.07	3.07	3.1	3.13	2.87	2.9	2.73	2.84	2.95	2.91	3.01	3.04	2.98	2.99	3	2.9	2.76	2.91	2.8
SEER		4.5	4.57	4.39	5.17	4.43	5.23	4.18	4.88	4.48	4.28	5.19	4.71	4.27	5.03	4.5	4.19	4.95	4.44	4.55	4.68	4.62
SEPR		5.08	5	6.14	6.08	6.31	6.39	5.62	5.58	5.31	5.7	5.79	5.61	5.9	5.97	5.27	5.75	5.86	5.3	5.35	5.69	5.69
ESEER		4.16	4.19	4.01	4.41	3.77	4.4	3.9	4.46	4.34	4.48	4.69	4.43	4.4	4.64	4.16	3.88	4.55	4.24	4.32	4.43	4.56
Peso	kg	418	424	600	600	789	789	789	789	789	1085	1085	1085	1390	1390	1430	1430	1470	1620	1943	1985	
<b>Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, aria esterna 7°C, 89% U.R.</b>																						
Potenza termica	kW	31.7	42.2	-	57.5	-	75.9	-	100.8	106.8	-	133.6	133.5	-	149.8	159	-	160.5	178.1	210.1	257	287.6
Potenza assorbita totale	kW	11.7	15.7	-	19.9	-	26	-	35	38.1	-	45.1	45.7	-	51.8	55.5	-	55.6	61.4	74	89.4	100.4
COP		2.72	2.71	-	2.9	-	2.94	-	2.9	2.83	-	3	2.95	-	2.92	2.89	-	2.92	2.93	2.87	2.9	2.89
COP TOTALE		2.7	2.69	-	2.88	-	2.92	-	2.88	2.8	-	2.96	2.92	-	2.89	2.86	-	2.89	2.9	2.84	2.88	2.86
SCOP		3.28	3.32	-	3.2	-	3.21	-	3.34	3.32	-	3.36	3.22	-	3.22	3.21	-	3.2	3.2	3.36	3.27	3.31
Peso	kg	423	430	-	600	-	789	-	789	789	-	1085	1085	-	1390	1390	-	1430	1495	1655	1980	2025
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	87	92	87	87	88	88	90	90	90	94	94	88	94	94	90	94	90	94	94	94	94
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	85	90	83	83	86	84	86	86	86	90	90	84	90	90	86	90	86	90	86	90	90
Dimensioni [LxAxP]	mm	1661 x1468 x914	2440 x1735 x1185			2972x1735x1185				3540x1735x1185			3540x1847x1653						3540 x2247 x1653	4206 x2247 x1653		

Disponibile anche in alimentazione 60 Hz | Versione Free-Cooling non disponibile per questo Efficiency Pack

DATA CENTER INDUSTRIALE TERZIARIO

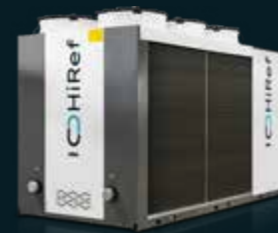
# TPS

## REFRIGERATORI E POMPE DI CALORE CONDENSATI AD ARIA CON COMPRESSORI SCROLL

43.2-444.7 kW



- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- COMPRESSORI SCROLL
- VENTILATORI ASSIALI
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
- A2L READY
- REFRIGERANTE A BASSO GWP
- SCAMBIATORE A PIASTRE



TPS è la gamma di refrigeratori di liquido e pompe di calore condensati ad aria con compressori Scroll. Disponibile in tre differenti versioni, chiller, chiller Free-Cooling e pompa di calore reversibile e in numerose taglie di potenza che rendono queste unità **particolarmente versatili nei vari contesti impiantistici**. Il dimensionamento e la scelta dei singoli componenti è mirata **al contenimento dei consumi energetici in ottica di risparmio energetico non solo della singola macchina frigorifera, ma di tutto il sistema**. L'unità è disponibile con **tre allestimenti d'insonorizzazione**.

Le configurazioni disponibili per il circuito frigorifero sono:

### EFFICIENCY PACK 1:

Unità bicompressore e bicircuito, per un sistema con maggiore ridondanza.

### EFFICIENCY PACK 2:

Bicompressore (tandem) su monocircuito, per una maggiore efficienza ai carichi parziali.

### EFFICIENCY PACK 4:

Quattro compressori (doppio tandem) su bicircuito, per un sistema ridondante ed efficiente a carico ridotto.

- 3 allestimenti di insonorizzazione: Standard, Low Noise e Super Low Noise
- Quadro elettrico con grado di protezione IP55
- Ventilatori con motore EC opzionali
- Valvola di espansione elettronica
- Facile accessibilità grazie all'ottimizzazione dello spazio interno
- Controllo a microprocessore programmabile con software proprietario
- Disponibile con Kit di pompaggio a portata variabile
- Kit manutenzione disponibile
- Conformità a normativa ERP



### Comfort acustico

È possibile scegliere tra **tre differenti allestimenti d'insonorizzazione**. Le soluzioni tecniche adottate prevedono la gestione della velocità dei ventilatori, l'utilizzo di antivibranti sul circuito frigorifero, la compartimentazione dei compressori e del kit di pompaggio in un box rivestito internamente con materiale fonoassorbente.

### Tutti gli accessori a bordo macchina

La particolare disposizione dei componenti, unita alla posizione ravvicinata degli scambiatori di calore a piastre e dei compressori Scroll, consente, da un lato di beneficiare di **generose sezioni condensanti e per il Free-Cooling**, dall'altro di disporre di spazio interno per l'inserimento di **un'ampia gamma di accessori e opzioni idrauliche**. Il circuito idraulico può comprendere doppia pompa intercettata, flussostato, serbatoio, vaso di espansione, valvola di sicurezza.

### Massima efficienza ai carichi parziali

La scelta di adottare la soluzione multi-Scroll, l'utilizzo di valvole di espansione a controllo elettronico, la selezione di scambiatori di calore a piastre, la modulazione dei ventilatori e la gestione della portata variabile tramite le pompe di circolazione rendono **la gamma TPS particolarmente efficiente ai carichi parziali**.

TPS	042	052	062	072	082	092	102	122	124	142	144	162	164		
<b>Free-Cooling: Temperatura acqua ingresso utenza 12°C, glicole etilenico 20%</b>															
Temperatura full Free-Cooling	°C	-2.1	-3.2	-2.2	-3.4	-4.4	-2.9	-2.3	-	-4	-	-3.5	-	-6.7	
Peso	kg	671	675	900	910	980	1105	1115	-	1475	-	1490	-	1640	
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.</b>															
Potenza frigorifera	kW	43.2	54.4	63.1	70.9	78.5	94.4	105.6	122.4	125.3	133.7	141.4	160.5	156.2	
Potenza assorbita totale	kW	13.1	18.3	20.7	24.3	28.1	32.6	38.5	40.8	42.1	43.9	48.3	59.2	55.9	
EER		3.31	2.98	3.05	2.91	2.79	2.9	2.74	3	2.98	3.04	2.93	2.71	2.79	
SEER		4.98	4.9	4.63	4.58	4.52	4.35	4.39	4.54	4.53	4.71	4.61	4.34	4.54	
SEPR		5.89	5.72	5.3	5.38	5.38	5.31	5.22	5.35	5.32	5.41	5.38	5.13	5.38	
ESEER		4.48	4.42	4.15	4.15	4.27	4.11	4.13	4.29	4.25	4.44	4.33	4.12	4.28	
Peso	kg	525	525	540	570	650	730	730	1010	1050	1055	1070	1085	1220	
<b>Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, aria esterna 7°C, 89% U.R.</b>															
Potenza termica	kW	50.7	57.1	64.2	72.6	80.8	96	108.7	124	126.9	142.4	151.8	175.8	169.6	
Potenza assorbita totale	kW	16.8	19.1	22.3	25.1	28.3	33.8	38.6	42.8	44	46.9	51.2	58.7	56.8	
COP		3.02	2.99	2.87	2.89	2.86	2.85	2.82	2.9	2.89	3.03	2.97	3	2.99	
SCOP		3.99	3.99	3.66	3.73	3.71	3.58	3.66	3.68	3.54	3.69	3.58	3.68	3.68	
Peso	kg	545	545	585	585	675	755	760	1050	1090	1100	1120	1155	1270	
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	73	74	75	75	79	82	83	-	82	86	83	87	85	
Dimensioni [LxAxP]	mm	2090x1740x1180					2640x1740x1180			3340x1740x1180	3540x1740x1180	3340x1740x1180	3540x1740x1180	3340x1740x1180	3540x1740x1180

TPS	174	192	194	212	214	242	244	272	274	294	324	364	394	
<b>Free-Cooling: Temperatura acqua ingresso utenza 12°C, glicole etilenico 20%</b>														
Temperatura full Free-Cooling	°C	-	-5	-5.5	-6.8	-7	-8	-8.2	-7	-7.1	-7.7	-8.3	-11	-10.5
Peso	kg	-	1720	1750	1740	1760	1870	1870	2285	2285	2317	2352	2402	3580
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.</b>														
Potenza frigorifera	kW	166.2	189.1	188.4	207.6	211.2	230.1	232	267.2	266	293.2	317.5	352	397.6
Potenza assorbita totale	kW	54.2	65.4	65.4	73.9	77.5	82.8	85.2	90.3	89.5	104.9	120.5	136.9	153.8
EER		3.06	2.89	2.88	2.81	2.72	2.78	2.72	2.96	2.97	2.79	2.63	2.57	2.59
SEER		4.62	4.31	4.28	4.37	4.32	4.27	4.31	4.61	4.6	4.25	4.23	4.15	4.28
SEPR		5.43	5.18	5.32	5.13	5.19	5.32	5.4	5.42	5.51	5.29	5.1	5.21	5.22
ESEER		4.36	4.17	4.05	4.17	4.07	4.07	4.1	4.13	4.14	4.03	4.01	3.95	4.06
Peso	kg	1440	1430	1460	1430	1470	1620	1620	1943	1943	1975	2010	2060	3090
<b>Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, aria esterna 7°C, 89% U.R.</b>														
Potenza termica	kW	172.8	199.6	199.3	220.4	226.2	243.7	247.4	275.7	278	311	342.1	395.8	444.7
Potenza assorbita totale	kW	59	68.9	69.5	75.4	79.1	82.8	85.5	91.4	93	105.7	118.5	132.7	147.5
COP		2.93	2.9	2.87	2.92	2.86	2.94	2.89	3.02	2.99	2.94	2.89	2.98	3.01
SCOP		3.32	3.49	3.41	3.55	3.49	3.66	3.62	3.66	3.54	3.5	3.54	3.62	3.56
Peso	kg	1495	1485	1515	1485	1530	1690	1690	2015	2015	2050	2101	2191	3190
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	86	92	87	92	89	94	89	89	94	93	95	94	97
Dimensioni [LxAxP]	mm	3540x1847x1653					3540x2247x1653			4200x2330x1653			4296x2330x1653	5350x2330x1653

Disponibile anche in alimentazione 60 Hz | Calcolata con glicole al 20% Le versioni Free-Cooling presentano sempre una configurazione frigorifera costituita da un compressore per circuito o doppio tandem su bicircuito | Caratteristiche riferite alla esecuzione standard Se non disponibile sono riferite alla esecuzione Low Noise o Quiet | Dati dichiarati con utilizzo di refrigerante R410A

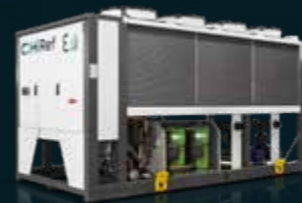
DATA CENTER INDUSTRIALE TERZIARIO

# TSL

## REFRIGERATORI E POMPE DI CALORE IN CLASSE A CONDENSATI AD ARIA CON COMPRESSORI SCROLL

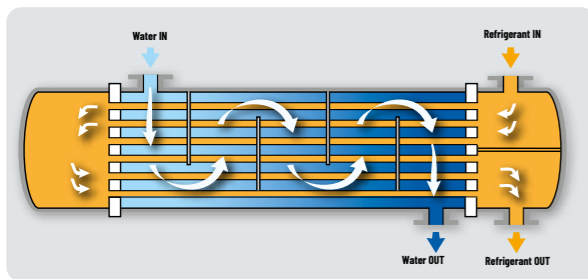
276.9-1003.8 kW

- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- FAST RESTART
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
- CLASSE A
- REFRIGERANTE A BASSO GWP
- COMPRESSORI SCROLL
- SCAMBIATORE A FASCIO TUBIERO



I nuovi refrigeratori e le pompe di calore della gamma TSL sono unità aria/acqua in classe energetica A per il raffreddamento e il riscaldamento, disponibili per utilizzo con refrigerante R410A o in versione "A2L", con refrigerante R454B a basso impatto ambientale. La gamma TSL è progettata per gestire **il condizionamento d'impianti industriali e i carichi termici in applicazioni tecnologiche, dove è richiesta la massima affidabilità dell'impianto in tutte le condizioni di lavoro, 24 ore su 24, 7 giorni su 7.** La gamma TSL utilizza compressori Scroll di ultima generazione, scambiatori ad acqua a fascio tubiero ottimizzati per l'utilizzo di refrigeranti ad alta pressione (R410A/R454B) e ventilatori assiali adatti all'installazione esterna.

- 3 allestimenti di insonorizzazione: Standard, Low Noise e Super Low Noise
- Quadro elettrico con grado di protezione IP55
- Unità ad alta densità di potenza sia in modalità refrigeratore che in modalità pompa di calore
- Ventilatori con motore EC opzionali
- Valvola di espansione elettronica
- Facile accessibilità grazie all'ottimizzazione dello spazio interno
- Controllo a microprocessore programmabile con software proprietario
- Conformità a normativa ERP



### Affidabilità: fascio tubiero

L'utilizzo di scambiatori a fascio tubiero con flusso dell'acqua di scambio lato mantello comporta, rispetto alle unità con scambiatore a piastre, **minori rischi di blocco del flusso per sporcamento dello scambiatore.** Questo grazie alle **maggiori sezioni di passaggio, a parità di potenza scambiata.** Inoltre lo scambiatore a doppio passaggio consente **un'efficienza di scambio termico elevata** sia in modalità "refrigeratore" che in modalità "pompa di calore" e **minori consumi per l'utente.**



### Manutenzione facilitata

Per garantire la manutenzione dei collettori delle batterie condensanti e dei componenti del circuito frigo, che si trovano dietro il quadro elettrico, la gamma TSL è fornita di serie con la guida di scorrimento estendibile HI-Rail. Questa permette di **estrarre agevolmente il quadro, ricavando uno spazio aggiuntivo per la manutenzione straordinaria, senza impattare sull'ingombro a terra richiesto per il normale funzionamento dell'unità.**

### Massima efficienza energetica

Le unità della gamma TSL rientrano nella classe di **efficienza energetica A**, sia nella versione solo freddo che nella versione a pompa di calore, grazie all'accurata scelta dei componenti interni, tra cui gli **innovativi compressori Scroll ad alta efficienza con tecnologia a magneti permanenti ad avviamento diretto.** L'elevato range di modulazione, garantito dalla tecnologia multi-Scroll, permette di soddisfare la richiesta frigorifera/termica in ogni momento, **minimizzando gli sprechi energetici e incrementando l'efficienza stagionale.**



TSL	294FS	324FS	374FS	404FS	454FS	496FS	556FS	596FS	636FS	676FS	748FS	808FS	868FS	900FS	
Raffreddamento/Free-Cooling: Temperatura acqua utenza 12/7°C 20% glicole etilenico, aria esterna 35°C, 40% U.R.															
Potenza frigorifera	kW	276.9	319.4	354.2	383.2	422.9	478.9	545.6	585.7	608.1	648.6	725.3	791.8	848.6	910.9
Potenza assorbita totale	kW	89.7	105.8	118.3	129.2	150.4	155.8	179.4	195.8	205.4	221.1	235.4	258.1	270.8	299.7
EER		3.09	3.02	2.99	2.97	2.81	3.07	3.04	2.99	2.96	2.93	3.08	3.07	3.13	3.04
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	89	90	90	90	92	91	92	91	93	93	93	93	94	94
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	86	87	87	87	89	87	89	88	90	90	90	90	91	91
Dimensioni [LxAxP]	mm	3865x2652x2256		4865x2652x2256		5860x2652x2256			6860x2652x2256		7865x2652x2256		8865x2652x2256		

TSL	294FS	324FS	374FS	404FS	454FS	496FS	556FS	596FS	636FS	676FS	748FS	808FS	868FS	900FS	
Raffreddamento/Free-Cooling: Temperatura acqua utenza 12/7°C, glicole etilenico 20%															
Temperatura full Free-Cooling	°C	-8.7	-10.4	-6.4	-7.3	-8.6	-6.2	-8.1	-9.2	-6.7	-7.7	-6.8	-8.1	-7.1	-8
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	89	90	90	90	92	91	92	91	93	93	93	93	94	94
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	86	87	87	87	89	87	89	88	90	90	90	90	91	91
Dimensioni [LxAxP]	mm	3865x2652x2256		4865x2652x2256		5860x2652x2256			6860x2652x2256		7865x2652x2256		8865x2652x2256		

TSL	294CS	324CS	374CS	404CS	454CS	496CS	556CS	596CS	636CS	676CS	748CS	808CS	868CS	900CS	
Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.															
Potenza frigorifera	kW	281.5	326.1	364.2	396.6	436.1	485.9	549.9	598.9	617.1	658.3	734.3	794.1	861.2	923.2
Potenza assorbita totale	kW	88.7	104.2	117	127.6	148.6	153.7	176.9	193	202.7	218	232.5	254.7	267.6	295.7
EER		3.18	3.13	3.11	3.11	2.93	3.16	3.11	3.1	3.04	3.02	3.16	3.12	3.22	3.12
SEER		4.9	4.99	4.82	4.87	5.03	5.02	5.09	5.18	5.06	5.14	4.77	4.81	4.88	4.84
SEPR		5.46	5.62	5.38	5.49	5.74	5.56	5.64	5.79	5.67	5.75	5.53	5.58	5.65	5.71
ESEER		4.63	4.76	4.56	4.6	4.75	4.66	4.78	4.85	4.72	4.82	4.63	4.58	4.72	4.45
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	89	90	90	90	92	91	92	91	93	93	93	93	94	94
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	86	87	87	87	89	87	89	88	90	90	90	90	91	91
Dimensioni [LxAxP]	mm	3520x2652x2256		4520x2652x2256		5520x2652x2256			6520x2652x2256		7520x2652x2256		8520x2652x2256		

TSL	294HS	324HS	374HS	404HS	454HS	496HS	556HS	596HS	636HS	676HS	748HS	808HS	868HS	900HS	
Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, aria esterna 7°C, 89% U.R.															
Potenza termica	kW	291.9	337	390.9	412.9	448.8	504.5	566	603.9	656.7	683.9	776.9	841	883.1	1003.8
Potenza assorbita totale	kW	89.1	102.3	119.2	126	143.4	153.6	173.3	184.1	200.6	213.5	231.3	250.5	267.9	295.1
SEER		-	-	-	-	-	-	-	5.19	5.1	5.2	4.63	4.69	4.73	4.63
COP		3.27	3.29	3.28	3.28	3.13	3.28	3.27	3.28	3.27	3.2	3.36	3.36	3.3	3.4
SCOP		4.01	4.17	4.1	4.1	4.24	3.82	3.99	-	-	-	-	-	-	-
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	89	90	90	90	92	91	92	91	93	93	93	93	94	95
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	86	87	87	87	89	87	88	87	89	89	90	89	90	91
Dimensioni [LxAxP]	mm	3520x2652x2256		4520x2652x2256		5520x2652x2256			6520x2652x2256		9085x2652x2256		11085x2652x2256		

20% Glicole etilenico | Disponibile anche in alimentazione 60 Hz | Dati dichiarati con utilizzo di refrigerante R410A

DATA CENTER INDUSTRIALE TERZIARIO

# TAL

## REFRIGERATORI E POMPE DI CALORE IN CLASSE A CONDENSATI AD ARIA CON CONCOMPRESSORI SCROLL

283.2-1165.9 kW






I nuovi refrigeratori e le pompe di calore della gamma TAL sono unità aria/acqua in classe energetica A per il raffreddamento e il riscaldamento, disponibili con refrigerante R410A oppure, in versione "A2L", con refrigerante R454B a basso impatto ambientale. La gamma TAL è progettata per gestire il condizionamento d'impianti industriali e i carichi termici in applicazioni tecnologiche, dove è richiesta la massima affidabilità dell'impianto in tutte le condizioni di lavoro, 24 ore su 24, 7 giorni su 7. La gamma TAL utilizza compressori Scroll di ultima generazione, scambiatore a piastre saldobrasate ottimizzati per l'utilizzo con refrigeranti ad alta pressione (R410A/R454B) e ventilatori assiali adatti all'installazione esterna.

- 3 allestimenti di insonorizzazione: Standard, Low Noise e Super Low Noise
- Quadro elettrico con grado di protezione IP55
- Unità ad alta densità di potenza sia in modalità refrigeratore che in modalità pompa di calore
- Ventilatori con motore EC opzionali
- Valvola di espansione elettronica
- Facile accessibilità grazie all'ottimizzazione dello spazio interno
- Controllo a microprocessore programmabile con software proprietario
- Conformità a normativa ERP



### Manutenzione facilitata

Per garantire la manutenzione dei collettori delle batterie condensanti e dei componenti del circuito frigo, che si trovano dietro il quadro elettrico, la gamma TAL è fornita di serie con la guida di scorrimento estensibile HI-Rail che permette di **estrarre agevolmente il quadro**, ricavando uno **spazio aggiuntivo per la manutenzione straordinaria, senza impattare sull'ingombro a terra**, richiesto per il normale funzionamento dell'unità.

### Scambiatori a piastre

La gamma TAL utilizza scambiatori a piastre saldobrasate a canali asimmetrici, adatti all'utilizzo di gas refrigeranti ad alta e media pressione. La configurazione a canali asimmetrici permette di **raggiungere elevate efficienze di scambio, pur mantenendo basse perdite di carico** lato acqua, **riducendo quindi le spese dovute al pompaggio**, sia a carico totale sia a carico parziale.

### Massima efficienza energetica

Le unità della gamma TAL rientrano nella **classe di efficienza energetica A**, sia nella versione solo freddo che nella versione a pompa di calore, questo grazie all'**accurata scelta dei componenti interni**, tra cui gli **innovativi compressori Scroll ad alta efficienza con tecnologia a magneti permanenti ad avviamento diretto**. L'elevato range di modulazione, garantito dalla tecnologia multi-Scroll, permette di soddisfare la richiesta frigorifera/termica in ogni momento, **minimizzando gli sprechi energetici e incrementando l'efficienza stagionale**.

TAL	294FS	324FS	374FS	404FS	454FS	496FS	556FS	596FS	636FS	676FS	748FS	808FS	868FS	900FS	1072FS
<b>Raffreddamento/Free-Cooling: Temperatura acqua utenza 12/7°C 20% glicole etilenico, aria esterna 35°C, 40% U.R.</b>															
Potenza frigorifera	kW	283.2	316.9	366.2	392.9	433.7	476.3	532.1	580.3	621.3	642.9	738.9	781.8	831.4	1064.6
Potenza assorbita totale	kW	87.3	102.9	115.1	126	147.4	152.7	176.6	193.6	201.1	216.6	229.7	251.8	264.5	352.7
EER		3.24	3.08	3.18	3.12	2.94	3.12	3.01	3	3.09	2.97	3.22	3.11	3.14	3.07
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	89	90	90	90	92	91	92	91	93	93	93	93	94	94
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	86	87	87	87	89	87	89	88	90	90	90	90	91	91
Dimensioni [LxAxP]	mm	3865x2652x2256		4865x2652x2256		5860x2652x2256		6860x2652x2256		7865x2652x2256		8865x2652x2256		11270x2652x2256	

TAL	294FS	324FS	374FS	404FS	454FS	496FS	556FS	596FS	636FS	676FS	748FS	808FS	868FS	900FS	1072FS
<b>Raffreddamento/Free-Cooling: Temperatura acqua utenza 12/7°C, glicole etilenico 20%</b>															
Temperatura full Free-Cooling	°C	-8.9	-8.4	-4.6	-5.4	-7	-4.4	-6.1	-7.6	-5.3	-5.8	-5.3	-6.2	-4.6	-6.1
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	89	90	90	90	92	91	92	91	93	93	93	93	94	94
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	86	87	87	87	89	87	89	88	90	90	90	90	91	91
Dimensioni [LxAxP]	mm	3865x2652x2256		4865x2652x2256		5860x2652x2256		6860x2652x2256		7865x2652x2256		8865x2652x2256		11270x2652x2256	

TAL	294CS	324CS	374CS	404CS	454CS	496CS	556CS	596CS	636CS	676CS	748CS	808CS	868CS	900CS	1072CS
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.</b>															
Potenza frigorifera	kW	286.1	319.8	370.1	397.8	450	482.7	539.7	588.7	629.9	662.1	746.6	791.3	841.2	1079.7
Potenza assorbita totale	kW	86.2	101.9	114	124.4	145.3	150.3	173.7	190.5	198	213.2	226.8	248.1	261.1	347.2
EER		3.32	3.14	3.25	3.2	3.1	3.21	3.11	3.09	3.18	3.1	3.29	3.19	3.22	3.15
SEER		5.18	4.96	5.08	5.05	4.96	5.25	5.22	5.32	5.3	5.18	5.08	5.01	4.97	5.12
SEPR		5.67	5.65	5.61	5.62	5.6	5.68	5.69	5.78	5.7	5.61	5.75	5.7	5.62	5.72
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	89	90	90	90	92	91	92	91	93	93	93	93	94	94
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	86	87	87	87	89	87	89	88	90	90	90	90	91	91
Dimensioni [LxAxP]	mm	3520x2652x2256		4520x2652x2256		5520x2652x2256		6520x2652x2256		7520x2652x2256		8520x2652x2256		11085x2652x2256	

TAL	294HS	324HS	374HS	404HS	454HS	496HS	556HS	596HS	636HS	676HS	748HS	808HS	868HS	900HS	1072HS
<b>Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, aria esterna 7°C, 89% U.R.</b>															
Potenza termica	kW	292.2	334.3	395.6	421.7	474.9	513.9	573.4	625.2	674.4	706.6	769.6	829.5	884.4	1165.9
Potenza assorbita totale	kW	90.6	104.1	119.6	128.2	146.5	159.8	178.5	194.5	209.5	219.5	236.4	256.3	274.5	362.4
SEER		-	-	-	-	-	-	-	5.31	5.19	5.25	4.99	4.94	4.84	5.16
COP		3.22	3.21	3.31	3.29	3.24	3.22	3.21	3.22	3.22	3.22	3.26	3.24	3.22	3.22
SCOP		4.16	4.27	4.12	4.13	4.21	3.98	4.11	-	-	-	-	-	-	-
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	89	90	90	90	92	91	92	91	93	93	93	93	94	95
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	86	87	87	87	89	87	88	87	89	89	90	89	90	91
Dimensioni [LxAxP]	mm	3520x2652x2256		4520x2652x2256		5520x2652x2256		6520x2652x2256		7520x2652x2256		9085x2652x2256		11085x2652x2256	

20% Glicole etilenico | Disponibile anche in alimentazione 60 Hz | Dati dichiarati con utilizzo di refrigerante R410A



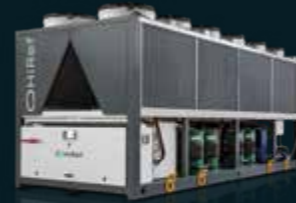
DATA CENTER INDUSTRIALE TERZIARIO

TPL

REFRIGERATORI E POMPE DI CALORE  
CONDENSATI AD ARIA  
CON COMPRESSORI SCROLL

365.3-1199.3 kW

- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- COMPRESSORI SCROLL
- VENTILATORI ASSIALI
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
- A2L READY
- REFRIGERANTE A BASSO GWP
- SCAMBIATORE A PIASTRE



I nuovi refrigeratori e le pompe di calore della gamma TPL sono unità aria/acqua ad alta densità di potenza per il raffreddamento e il riscaldamento, disponibili per utilizzo con refrigerante R410A oppure, in versione "A2L", con refrigerante R454B a basso impatto ambientale. La gamma TPL è progettata per gestire il condizionamento d'impianti industriali e i carichi termici in applicazioni tecnologiche, dove è richiesta la massima affidabilità dell'impianto in tutte le condizioni di lavoro, 24 ore su 24, 7 giorni su 7. La gamma TPL utilizza compressori Scroll di ultima generazione, scambiatori a piastre ottimizzati per l'utilizzo di refrigeranti ad alta pressione (R410A/R454B) e ventilatori assiali adatti all'installazione esterna.

- 3 allestimenti di insonorizzazione: Standard, Low Noise e Super Low Noise
- Quadro elettrico con grado di protezione IP55
- Unità ad alta densità di potenza sia in modalità refrigeratore che in modalità pompa di calore
- Ventilatori con motore EC opzionali
- Valvola di espansione elettronica
- Facile accessibilità grazie all'ottimizzazione dello spazio interno
- Controllo a microprocessore programmabile con software proprietario
- Conformità a normativa ERP



Scambiatori a piastre

La gamma TPL utilizza scambiatori a piastre saldobrasate a canali asimmetrici, adatti all'utilizzo di gas refrigeranti ad alta e media pressione. La configurazione a canali asimmetrici permette di raggiungere elevate efficienze di scambio pur mantenendo basse perdite di carico lato acqua, riducendo quindi le spese dovute al pompaggio, sia a carico totale che a carico parziale.

Massima efficienza ai carichi parziali

La scelta di adottare la soluzione multi-Scroll, l'utilizzo di valvole di espansione a controllo elettronico, la selezione di scambiatori di calore a piastre, la modulazione dei ventilatori e la gestione della portata variabile tramite le pompe di circolazione che rendono la gamma TPL particolarmente efficiente ai carichi parziali.



TPL	374F	414F	456F	486F	536F	616F	658F	748F	818F	900F	942F	1072F	
Raffreddamento/Free-Cooling: Temperatura acqua utenza 12/7°C 20% glicole etilenico, aria esterna 35°C, 40% U.R.													
Potenza frigorifera	kW	365.3	421	451.4	507.5	556.6	613.7	683.1	752.4	824.9	940.1	1042.4	1097.7
Potenza assorbita totale	kW	132.7	146.5	163.1	190.6	193.4	224.7	253.7	264.7	309.1	327.1	371.3	404.3
COP		2.75	2.87	2.77	2.66	2.88	2.73	2.69	2.84	2.67	2.87	2.81	2.72
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	90	92	91	92	91	93	93	93	95	93	95	94
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	87	89	89	90	89	91	91	90	92	91	93	92
Dimensioni [LxAxP]	mm	3415 x2652 x2256	4415x2652x2256			5415 x2652 x2256	5415x2650x2256		6415x2650x2256		7415x2650x2256		8415 x2650 x2256
TPL	374C	414C	456C	486C	536C	616C	658C	748C	818C	900C	942C	1072C	
Raffreddamento/Free-Cooling: Temperatura acqua utenza 12/7°C, glicole etilenico 20%													
Temperatura full Free-Cooling	°C	-10.3	-6.6	-7.8	-9.8	-6.8	-8.3	-10.3	-8.5	-10.1	-9.4	-11.3	-9.4
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	90	92	91	92	91	93	93	93	95	93	95	94
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	87	89	89	90	89	91	91	90	92	91	93	92
Dimensioni [LxAxP]	mm	3415 x2652 x2256	4415x2652x2256			5415 x2652 x2256	5415x2650x2256		6415x2650x2256		7415x2650x2256		8415 x2650 x2256
TPL	374H	414H	456H	486H	536H	616H	658H	748H	818H	900H	942H	1072H	
Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, aria esterna 7°C, 89% U.R.													
Potenza termica	kW	391.8	476.4	511.6	578.4	601	679.4	734.6	769.2	855.8	997.6	1114.5	1199.3
Potenza assorbita totale	kW	130.8	150.6	161.7	181.8	199.6	226.1	236	254.3	286.2	322.5	358.4	394.1
SEER		-	-	-	-	5.14	5.02	4.71	4.81	4.67	4.71	4.85	5.13
COP		3	3.16	3.16	3.18	3.01	3	3.11	3.02	2.99	3.09	3.11	3.04
SCOP		4.03	4.06	3.98	4.05	-	-	-	-	-	-	-	-
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	90	92	91	92	91	93	93	93	95	94	95	94
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	87	89	89	90	89	91	91	90	92	91	93	92
Dimensioni [LxAxP]	mm	3065 x2652 x2256	4065x2652x2256			5065 x2652 x2256	5065 x2650 x2256	5060 x2650 x2256	6060x2650x2256		7060x2650x2256		8060 x2650 x2256

20% Glicole etilenico | Disponibile anche in alimentazione 60 Hz | Dati dichiarati con utilizzo di refrigerante R410A

# ARIA/ACQUA

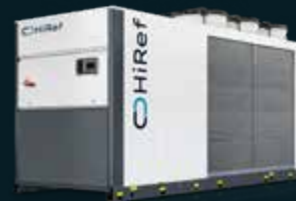
## Polivalenti

# HPS / MPS

**POMPE DI CALORE REVERSIBILI E POLIVALENTI CONDENSATE AD ARIA PER BASSE TEMPERATURE ESTERNE**

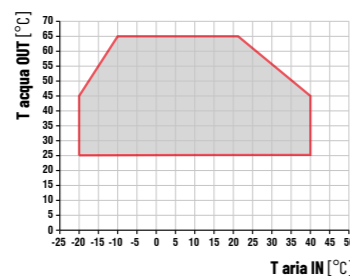
36.3-202.2 kW

- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- COMPRESSORI SCROLL EVI
- VENTILATORI ASSIALI
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
- SCAMBIATORE A PIASTRE



HPS/MPS è la gamma di pompe di calore reversibili e polivalenti aria/acqua di HiRef progettate per funzionare con climi esterni molto rigidi. **L'uso di compressori con tecnologia a iniezione di vapore EVI consente infatti la produzione di acqua calda fino a 65°C e di operare con temperature esterne fino a -20°C.** A questo si unisce una particolare attenzione per la rumorosità con l'esecuzione silenziosa "Low-Noise" è di serie e l'utilizzo di diverse architetture del circuito frigorifero, per soddisfare le esigenze di numerose applicazioni impiantistiche.

- Refrigerante R410A
- Compressori EVI con iniezione di vapore
- Valvola di espansione controllata elettronicamente
- Smart Kit di avviamento "a freddo"
- Batterie con trattamento idrofilico e passo alette maggiorato
- Scivoli di smaltimento ghiaccio di defrost con resistenze scaldanti
- Ventilatori a commutazione elettronica EC opzionali
- Disponibile in versione polivalente per impianto a 2 e 4 tubi

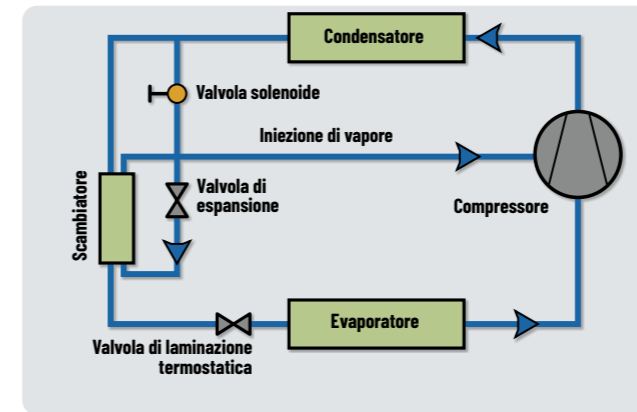


## Efficienza ed affidabilità per ogni esigenza di impianto

Le configurazioni disponibili per il circuito frigorifero sono studiate per garantire, anche contemporaneamente, **ridondanza ed efficienza ai carichi parziali.** In particolare, a seconda della taglia della macchina e dell'esigenza impiantistica, le unità sono costituite da due compressori su due circuiti per **un'elevata ridondanza di sistema** o da quattro compressori (doppio tandem) su due circuiti per **un sistema al contempo ridondante ed efficiente ai carichi parziali.**

## Produzione di acqua calda fino a 65°C

Le unità della gamma HPS/MPS sono in grado di **produrre acqua a 65°C** e di operare con temperature dell'aria esterna **fino a -20°C.**



## Unità ottimizzate per climi con T fino a -20°C

I compressori Scroll della gamma HPS/MPS adottano la **tecnologia dell'iniezione di vapore:** una piccola portata di refrigerante in stato di vapore a media pressione viene "iniettata" all'interno delle spirali nella camera di compressione. Questo sistema consente **una maggiore capacità frigorifera (termica) e un'estensione del campo di lavoro della pompa di calore,** che rende la gamma HPS/MPS la soluzione ideale in caso di climi esterni molto rigidi.



HPS	041HL	051HL	071HL	081HL	101HL	134HL	164HL	204HL	
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.</b>									
Potenza frigorifera	kW	36.3	45.5	61.8	68.9	79.2	121.5	136.9	175.2
Potenza assorbita totale	kW	12	15	19.7	23.3	25.4	40.2	48.9	62.5
EER		3.03	3.03	3.14	2.96	3.12	3.02	2.8	2.8
<b>Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, aria esterna 7°C, 89% U.R.</b>									
Potenza termica	kW	43.6	53.9	72.5	81.6	92.2	140.3	158	202.2
Potenza assorbita totale	kW	13	15.7	21.2	24.4	26.8	41.1	48.6	61.5
COP		3.34	3.42	3.41	3.35	3.44	3.41	3.25	3.29
SCOP		2.83	2.96	2.91	2.9	2.91	3.2	2.85	3.05
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	79	78	80	81	81	80	82	82
Dimensioni [LxAxP]	mm	2440x1735x1183		2792x1735x1183		3540x1679x1183		3538x1884x1653	

Disponibile anche in alimentazione 60 Hz

MPS	041PL	051PL	071PL	081PL	101PL	134PL	164PL	204PL	
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.</b>									
Potenza frigorifera	kW	39.5	49.1	66.7	73.9	86	131	148.8	188.1
Potenza assorbita totale	kW	12	15.1	19.6	23.4	25.5	40.1	49	62.5
EER		3.29	3.24	3.41	3.16	3.37	3.27	3.03	3.01
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua recupero 40/45°C</b>									
Potenza frigorifera	kW	38.5	47.8	64.9	72	83.7	127.3	144.4	182.2
Potenza termica	kW	51.135	63.6	85.8	96.89	110.4	170.3	196.46	248.3
Potenza assorbita totale	kW	13.3	16.7	22	26.2	28.2	45.3	54.8	69.6
COP TOTALE		6.74	6.67	6.85	6.45	6.89	6.57	6.22	6.19
<b>Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, aria esterna 7°C, 89% U.R.</b>									
Potenza termica	kW	43.6	53.9	72.5	81.6	92.2	140.3	158	202.2
Potenza assorbita totale	kW	13	15.7	21.2	24.4	26.8	41.1	48.6	61.5
COP		3.34	3.42	3.41	3.35	3.44	3.41	3.25	3.29
SCOP		2.83	2.96	2.91	2.9	2.91	3.2	2.85	3.05
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	79	78	80	81	81	80	82	82
Dimensioni [LxAxP]	mm	2440x1735x1183		2792x1735x1183		3540x1679x1183		3538x1884x1653	

Disponibile anche in alimentazione 60 Hz



## Massima silenziosità

Tutte le unità della gamma HPS/MPS presentano di serie l'esecuzione silenziosa "Low Noise" che prevede la gestione della velocità dei ventilatori, l'utilizzo di tubazioni antivibranti sul circuito frigorifero, la compartimentazione dei compressori e del kit di pompaggio in un box rivestito internamente di materiale fonoassorbente per **garantire la minima emissione sonora in ogni punto di lavoro.**



## Smart Defrost System

Un fattore che incide pesantemente sui costi di gestione dell'intero impianto è rappresentato dallo sbrinamento dell'evaporatore a pacco alettato durante il periodo invernale. Lo **Smart Defrost System di HiRef** (coperto da brevetto) è in grado di individuare il decadimento delle prestazioni dello scambiatore a causa della formazione di ghiaccio e di **minimizzare la durata del processo di defrost.** L'utilizzo di batterie con trattamento superficiale idrofilico **accelera lo sbrinamento,** rendendo sufficiente per la pulizia solo la fusione del primo strato sottile di ghiaccio sulle alette.

DATA CENTER INDUSTRIALE TERZIARIO

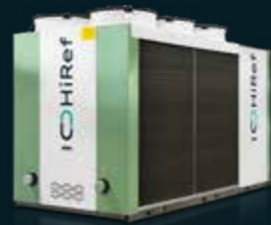
# MPA

## POMPE DI CALORE POLIVALENTI IN CLASSE A CONDENSATE AD ARIA CON COMPRESSORI SCROLL

591-324.7 kW



- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- VENTILATORI ASSIALI
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
- A2L READY
- REFRIGERANTE A BASSO GWP
- COMPRESSORI SCROLL
- CLASSE A
- FAST RESTART
- SCAMBIATORE A PIASTRE



Le MPA sono unità aria/acqua polivalenti in classe energetica A sia in raffreddamento che in riscaldamento, disponibili con refrigerante R410A o in versione "A2L", con refrigerante R454B a basso impatto ambientale. La gamma MPA è progettata per gestire **il condizionamento d'impianti industriali e i carichi termici in applicazioni tecnologiche, dove è richiesta la massima affidabilità dell'impianto in tutte le condizioni di lavoro, 24 ore su 24, 7 giorni su 7.** La gamma MPA utilizza compressori Scroll di ultima generazione, scambiatore a piastre ottimizzati per l'utilizzo con refrigeranti ad alta pressione (R410A/R454B) e ventilatori assiali adatti all'installazione esterna.

- 3 allestimenti di insonorizzazione: Standard, Low Noise e Super Low Noise
- Versioni disponibili: polivalente per impianto a 2 tubi (M) e polivalente per impianto a 4 tubi (P)
- Unità ad alta densità di potenza sia in modalità refrigeratore che in modalità pompa di calore
- Ventilatori con motore EC opzionali
- Valvola di espansione elettronica
- Facile accessibilità grazie all'ottimizzazione dello spazio interno
- Controllo a microprocessore programmabile con software proprietario
- Conformità a normativa ERP



### Scambiatori a piastre

La gamma MPA utilizza scambiatori a piastre saldobrasate a canali asimmetrici, adatti all'utilizzo di gas refrigeranti ad alta e media pressione. La configurazione a canali asimmetrici permette di **raggiungere elevate efficienze di scambio termico**, pur mantenendo basse perdite di carico lato acqua, andando dunque a **ridurre le spese dovute al pompaggio**, sia a carico totale che a carico parziale.



### Massima efficienza energetica

Le unità della gamma MPA sono in **classe di efficienza energetica A**, sia in modalità raffreddamento che riscaldamento, grazie **all'accurata scelta dei componenti interni**, tra cui gli innovativi compressori Scroll ad alta efficienza con **tecnologia del motore a magneti permanenti, ad avviamento diretto**. L'elevato range di modulazione garantito dalla tecnologia multi-Scroll, permette di soddisfare la richiesta frigorifera/termica in ogni momento, **minimizzando gli sprechi energetici e incrementando così l'efficienza stagionale**. L'alto grado di parzializzazione, fino **all'11%** della potenza nominale, unito alla modulazione della portata dell'acqua, fino **al 20%** del flusso nominale, consente di **ridurre i costi operativi e i costi di manutenzione dell'impianto**.



### Sbrinamento intelligente

Un fattore che incide pesantemente sui costi di gestione dell'intero impianto è rappresentato dallo sbrinamento della batteria alettata, durante il funzionamento invernale. La particolare gestione del ciclo di sbrinamento delle unità MPA **minimizza i tempi di completamento e agisce solo quando è realmente necessario, garantendo maggiore efficienza in riscaldamento**. La presenza di due circuiti termodinamici completamente indipendenti garantisce, inoltre, **continuità di funzionamento** anche durante la fase di defrost, **eliminando qualsiasi disagio termico per l'utente**.



MPA	061PS	071PS	081PS	101PS	114PS	124PS	144PS	164PS	194PS	214PS	244PS		
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.</b>													
Potenza frigorifera	kW	61.2	75.3	88.3	102.4	118.2	127	149.6	162.5	187.7	222.6	250.4	
Potenza assorbita totale	kW	16.9	21.4	25.6	29.7	33.8	35.9	43.3	47.2	55.9	71	80	
EER		3.62	3.53	3.44	3.45	3.5	3.54	3.46	3.44	3.36	3.14	3.13	
SEER		4.7	4.55	4.52	4.66	5.14	5.06	5.05	5.15	5.15	5	4.96	
SEPR		5.99	5.93	5.99	5.83	6.03	6.07	6.01	6.1	6.18	5.92	6.09	
ESEER		4.5	4.37	4.34	4.47	4.88	4.79	4.78	4.86	4.88	4.72	4.67	
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua recupero 40/45°C</b>													
Potenza frigorifera	kW	59.1	74.5	89.2	101.2	116.9	124.2	150	162.5	191	227.2	258	
Potenza termica	kW	73.9	93	111	126.9	146.5	155.2	186.8	203.1	238.5	286.3	324.7	
Potenza assorbita totale	kW	15.6	19.5	23.1	27.2	31.5	32.8	39	43	50.6	62.9	71.1	
COP TOTALE		8.54	8.58	8.68	8.38	8.37	8.51	8.64	8.5	8.49	8.16	8.2	
<b>Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, aria esterna 7°C, 89% U.R.</b>													
Potenza termica	kW	61.5	75.5	87.2	102.5	123.9	130.4	149.9	163	186.9	227.6	265.1	
Potenza assorbita totale	kW	17.5	21.1	24.8	29.2	33.8	36.7	42.1	46.3	53.2	64.8	75.3	
COP		3.51	3.57	3.51	3.51	3.67	3.55	3.56	3.52	3.51	3.51	3.52	
SCOP		4	4.27	4.19	4.33	4.26	4.16	4.19	4.22	4.37	4.41	4.51	
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	81	83	83	86	83	84	86	86	87	88	89	
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	76	78	78	81	78	80	82	82	84	84	85	
Dimensioni [LxAxP]	mm	2792x1735x1183			3540x1735x1183			3540x1846x1653			3540x2330x1653		4206x2330x1653

Disponibile anche in alimentazione 60 Hz | Temperatura Acqua In Utenza Fredda 12°C | Temperatura Acqua Out Utenza Fredda 7°C | Temperatura Acqua In Utenza Calda 40°C | Temperatura Acqua Out Utenza Calda 45°C

DATA CENTER INDUSTRIALE TERZIARIO

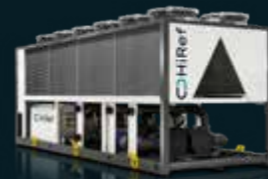
# MSL

## POMPE DI CALORE POLIVALENTI IN CLASSE A CONDENSATE AD ARIA CON COMPRESSORI SCROLL

279.4-1425.3 kW



- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- VENTILATORI ASSIALI
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
- A2L READY
- REFRIGERANTE A BASSO GWP
- SCAMBIATORE A FASCIO TUBIERO
- COMPRESSORI SCROLL
- CLASSE A
- FAST RESTART



Le MSL sono unità aria/acqua polivalenti in classe energetica A sia in raffreddamento che in riscaldamento, disponibili per utilizzo con refrigerante R410A o in versione "A2L", con refrigerante R454B a basso impatto ambientale. La gamma MSL è progettata per gestire **il condizionamento d'impianti industriali e i carichi termici in applicazioni tecnologiche, dove è richiesta la massima affidabilità dell'impianto in tutte le condizioni di lavoro, 24 ore su 24, 7 giorni su 7.** La gamma MSL utilizza compressori Scroll di ultima generazione, scambiatori ad acqua a fascio tubiero ottimizzati per l'utilizzo di **refrigeranti ad alta pressione (R410A/R454B)** e ventilatori assiali adatti all'installazione esterna.

### Configurabilità attacchi idraulici

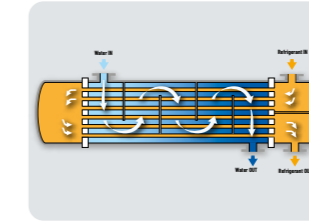
Per agevolare le operazioni di installazione, soprattutto in caso di sostituzione di unità esistenti, la gamma MSL è disponibile con **diverse configurazioni delle connessioni idrauliche.** Esse possono essere entrambe sul lato destro o sinistro, due sul lato destro e due sul lato sinistro oppure tutte sul retro dell'unità.

- 3 allestimenti di insonorizzazione: Standard, Low Noise e Super Low Noise
- Quadro elettrico con grado di protezione IP55
- Unità ad alta densità di potenza sia in modalità refrigeratore che in modalità pompa di calore
- Ventilatori con motore EC opzionali
- Valvola di espansione elettronica
- Facile accessibilità grazie all'ottimizzazione dello spazio interno
- Controllo a microprocessore programmabile con software proprietario
- Conformità a normativa ERP



### Massima efficienza energetica

Le unità della gamma MSL sono in **classe energetica A**, sia in modalità raffreddamento che riscaldamento, grazie **all'accurata scelta dei componenti interni**, tra cui gli innovativi compressori Scroll ad alta efficienza, **con tecnologia del motore a magneti permanenti ad avviamento diretto.** L'elevato range di modulazione, garantito dalla tecnologia multi-Scroll, permette di soddisfare la richiesta frigorifera/termica in ogni momento, **minimizzando gli sprechi energetici e incrementando così l'efficienza stagionale.** L'elevato grado di parzializzazione, fino **all'11%** della potenza nominale, unito alla modulazione della portata dell'acqua, fino **al 20%** del flusso nominale, consente di **ridurre i costi operativi e i costi di manutenzione dell'impianto.**



### Affidabilità: fascio tubiero

L'utilizzo di scambiatori a fascio tubiero con flusso dell'acqua di scambio lato mantello comporta, rispetto alle unità con scambiatore a piastre, **minori rischi di blocco del flusso per sporcamento dello scambiatore, grazie alle maggiori sezioni di passaggio, a parità di potenza scambiata.** Inoltre lo scambiatore a doppio passaggio consente un' **elevata efficienza di scambio termico** sia in modalità "refrigeratore" che in modalità "pompa di calore", consentendo **minori consumi per l'utente e maggiore facilità di trasporto e di installazione.**



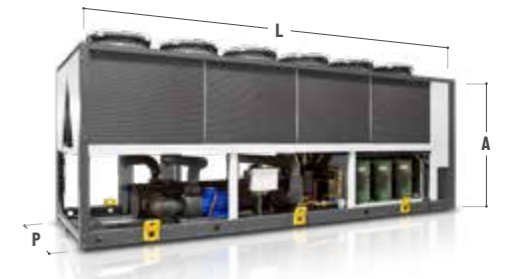
### Sbrinamento intelligente

Un fattore che incide pesantemente sui costi di gestione dell'intero impianto è rappresentato dallo sbrinamento della batteria alettata durante il funzionamento invernale. La particolare gestione del ciclo di sbrinamento delle unità MSL **minimizza i tempi in cui viene completato e agisce solo quando è realmente necessario, garantendo maggiore efficienza in riscaldamento.** La presenza di due circuiti termodinamici, completamente indipendenti, garantisce, inoltre, **continuità di funzionamento** anche durante la fase di defrost, **eliminando qualsiasi disagio per l'utente.**



### Manutenzione facilitata

Per garantire la manutenzione dei collettori delle batterie condensanti e dei componenti del circuito frigo, che si trovano dietro il quadro elettrico, la gamma MSL è fornita di serie con la guida di scorrimento estendibile Hi-Rail che permette di **estrarre agevolmente il quadro, ricavando uno spazio aggiuntivo per la manutenzione straordinaria, senza impattare sull'ingombro a terra,** richiesto per il normale funzionamento dell'unità.



MSL	294PS	324PS	374PS	404PS	454PS	496PS	556PS	596PS	636PS	676PS	748PS	808PS	868PS	900PS	1072PS	
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.</b>																
Potenza frigorifera	kW	281.5	326.1	364.2	395.9	434.5	486.1	550	598.1	639.8	669.8	737.5	798.8	831.9	917.3	1146
Potenza assorbita totale	kW	88.7	104.2	117	127.1	148	152.7	175.5	193	202.7	218.1	234.4	255.8	275.7	291	343.9
EER		3.18	3.13	3.11	3.12	2.94	3.18	3.13	3.1	3.16	3.07	3.15	3.12	3.02	3.15	3.33
SEER		4.91	4.9	4.82	4.88	4.77	5.01	5.12	5.19	5.08	5.08	4.91	4.96	4.83	4.98	4.76
SCOP		4.09	4.15	4.03	4.16	4.15	3.94	3.98	4.03	3.95	3.95	4.1	4.26	4.16	4.05	3.48
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua recupero 40/45°C</b>																
Potenza frigorifera	kW	279.4	317.3	354.4	390	435.9	484.3	542.5	592	618.2	663.7	742	791.7	857.1	906	1129.4
Potenza termica	kW	355.2	405.6	455.5	497.5	560.8	614.9	691.6	752.1	790.9	849	937.6	1004.1	1087.9	1156.4	1425.3
Potenza assorbita totale	kW	81.5	95.4	109.8	115.1	134.1	139.4	159.6	172.2	186	200.2	212	230.8	248.6	270.3	319.5
SEER		4.91	4.9	4.82	4.88	4.77	5.01	5.12	5.19	5.08	5.08	4.91	4.96	4.83	4.98	4.76
COP TOTALE		7.79	7.58	7.38	7.71	7.43	7.89	7.73	7.8	7.58	7.56	7.92	7.78	7.82	7.63	8
SCOP		4.09	4.15	4.03	4.16	4.15	3.94	3.98	4.03	3.95	3.95	4.1	4.26	4.16	4.05	3.48
<b>Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, aria esterna 7°C, 89% U.R.</b>																
Potenza termica	kW	296.9	332.8	383.4	417.8	458.8	512.2	563.8	606.5	656.3	683.2	756.3	840.3	863.4	977.7	1183.2
Potenza assorbita totale	kW	89.2	102.3	119.1	126	143.5	152.8	172.1	184.3	200.6	213.7	231.2	250.5	267.7	294.8	349.4
SEER		4.91	4.9	4.82	4.88	4.77	5.01	5.12	5.19	5.08	5.08	4.91	4.96	4.83	4.98	4.76
COP		3.33	3.25	3.22	3.32	3.2	3.35	3.28	3.29	3.27	3.2	3.27	3.35	3.22	3.32	3.39
SCOP		4.09	4.15	4.03	4.16	4.15	3.94	3.98	4.03	3.95	3.95	4.1	4.26	4.16	4.05	3.48
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	96	89	90	90	90	92	91	92	91	93	93	93	93	94	95
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	92	86	87	87	87	89	87	88	87	89	89	90	89	90	91
Potenza sonora [Super Low noise]	dB(A)	90	84	85	85	85	87	85	86	85	87	87	88	87	88	89
Dimensioni [LxAxP]	mm	12930 x2680 x2256	3520x2680x2256			4520x2680x2256			5520x2680x2256			6520x2680x2256		9085x2680x2256		11085 x2680 x2256

Temperatura Acqua Out Utenza Calda 45 °C | Temperatura Acqua In Utenza Fredda 12°C | Temperatura Acqua Out Utenza Fredda 7°C | Temperatura Acqua In Utenza Calda 40°C

DATA CENTER INDUSTRIALE TERZIARIO

# MLA

## POMPE DI CALORE POLIVALENTI IN CLASSE A CONDENSATE AD ARIA CON COMPRESSORI SCROLL

286.2-1430.6 kW



- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- VENTILATORI ASSIALI
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
- A2L READY
- REFRIGERANTE A BASSO GWP
- COMPRESSORI SCROLL
- CLASSE A
- FAST RESTART
- SCAMBIAIORE A PIASTRE



Le MLA sono unità polivalenti Aria/Acqua in classe energetica A sia in raffreddamento che in riscaldamento, disponibili con refrigerante R410A o in versione "A2L", con refrigerante R454B a basso impatto ambientale. La gamma MLA è progettata per gestire **il condizionamento d'impianti industriali e i carichi termici in applicazioni tecnologiche, dove è richiesta la massima affidabilità dell'impianto in tutte le condizioni di lavoro, 24 ore su 24, 7 giorni su 7.** La gamma MLA utilizza compressori Scroll di ultima generazione, scambiatori ad acqua a fascio tubiero ottimizzati per l'utilizzo di refrigeranti ad alta pressione (R410A/R454B) e ventilatori assiali adatti all'installazione esterna.

- 3 allestimenti di insonorizzazione: Standard, Low Noise e Super Low Noise
- Unità ad alta densità di potenza sia in modalità refrigeratore che in modalità pompa di calore
- Ventilatori con motore EC opzionali
- Valvola di espansione elettronica
- Facile accessibilità grazie all'ottimizzazione dello spazio interno
- Controllo a microprocessore programmabile con software proprietario
- Conformità a normativa ERP



### Scambiatori a piastre

La gamma MLA utilizza scambiatori a piastre saldobrasate a canali asimmetrici, adatti all'utilizzo di gas refrigeranti ad alta e media pressione. La configurazione a canali asimmetrici permette di **raggiungere elevate efficienze di scambio termico, pur mantenendo basse perdite di carico** lato acqua, andando dunque a **ridurre le spese dovute al pompaggio**, sia a carico totale che a carico parziale.



### Massima efficienza energetica

Le unità della gamma MLA sono in **classe energetica A**, sia in modalità raffreddamento che riscaldamento, grazie all'accurata scelta dei componenti interni, che comprende anche gli innovativi compressori Scroll ad alta efficienza, **con tecnologia del motore a magneti permanenti ad avviamento diretto.** L'elevato range di modulazione, garantito dalla tecnologia multi-Scroll, permette di soddisfare la richiesta frigorifera/termica in ogni momento, **minimizzando gli sprechi energetici e incrementando così l'efficienza stagionale.** L'alto grado di parzializzazione, fino **all'11%** della potenza nominale, unito alla modulazione della portata dell'acqua, fino **al 20%** del flusso nominale, consente di **ridurre i costi operativi e i costi di manutenzione dell'impianto.**



### Manutenzione facilitata

Per garantire la manutenzione dei collettori delle batterie condensanti e dei componenti del circuito frigo, che si trovano dietro il quadro elettrico, la gamma MLA è fornita di serie con la guida di scorrimento estendibile HI-Rail, che permette di **estrarre agevolmente il quadro**, ricavando uno **spazio aggiuntivo per la manutenzione straordinaria, senza impattare sull'ingombro a terra**, richiesto per il normale funzionamento dell'unità.



MLA	284PS	324PS	374PS	404PS	454PS	496PS	556PS	596PS	636PS	676PS	748PS	808PS	868PS	900PS	1072PS			
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.</b>																		
Potenza frigorifera	kW	288.8	322.9	374.8	401.8	448.1	487.3	545.7	593.8	617.9	663.4	756.8	804	840.4	942.3	1125		
Potenza assorbita totale	kW	86.6	102.1	114	125	144.6	150.8	173.8	191.4	198.6	214.2	228.5	249.7	270.6	283.8	335.1		
EER		3.34	3.16	3.29	3.21	3.1	3.23	3.14	3.1	3.11	3.1	3.31	3.22	3.11	3.32	3.36		
SEER		4.93	4.73	4.83	4.82	4.89	5.01	5.09	5.15	4.95	5.08	4.75	4.72	4.61	4.91	5		
SCOP		4.01	3.96	4.07	4.2	4.26	3.93	4.13	4.01	3.93	4.01	3.83	4	3.93	3.81	3.8		
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua recupero 40/45°C</b>																		
Potenza frigorifera	kW	286.2	324.4	371	403.3	451	479.8	546.8	582.8	607.7	651.6	755.5	807	866.7	931.7	1126.8		
Potenza termica	kW	362.7	413.5	471.6	511.6	576.2	614.4	699.1	748.6	786.4	843.3	954.1	1023	1099.7	1181.8	1430.6		
Potenza assorbita totale	kW	81.4	95.1	107.5	115.7	134.3	144.6	164	178.9	193.1	207.8	212	230.9	249.5	267.8	327.5		
SEER		4.93	4.73	4.83	4.82	4.89	5.01	5.09	5.15	4.95	5.08	4.75	4.72	4.61	4.91	5		
COP TOTALE		7.97	7.76	7.84	7.9	7.65	7.57	7.6	7.44	7.22	7.19	8.06	7.93	7.88	7.89	7.81		
SCOP		4.01	3.96	4.07	4.2	4.26	3.93	4.13	4.01	3.93	4.01	3.83	4	3.93	3.81	3.8		
<b>Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, aria esterna 7°C, 89% U.R.</b>																		
Potenza termica	kW	292.4	323.5	406	441.2	481.8	505.4	556.7	597	653.1	694.4	777.7	861.8	886	975.8	1177.4		
Potenza assorbita totale	kW	86.5	99.6	114.6	122.6	140.2	153	170.8	185.9	202.3	216	225.9	245.1	262.4	285.2	347.5		
SEER		4.93	4.73	4.83	4.82	4.89	5.01	5.09	5.15	4.95	5.08	4.75	4.72	4.61	4.91	5		
COP		3.38	3.25	3.54	3.6	3.44	3.3	3.26	3.21	3.23	3.21	3.44	3.52	3.38	3.42	3.39		
SCOP		4.01	3.96	4.07	4.2	4.26	3.93	4.13	4.01	3.93	4.01	3.83	4	3.93	3.81	3.8		
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	89	90	90	90	92	91	92	91	93	93	93	93	94	95	96		
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	86	87	87	87	89	87	88	87	89	89	90	89	90	91	92		
Potenza sonora [Super Low noise]	dB(A)	84	85	85	85	87	85	86	85	87	87	88	87	88	89	90		
Dimensioni [LxAxP]	mm	3520x2680x2256			4520x2680x2256			5520x2680x2256			6520x2680x2256			9085x2680x2256			11085x2680x2256	12930x2680x2256

Disponibile anche in alimentazione 60 Hz | Temperatura Acqua In Utenza Fredda 12°C | Temperatura Acqua Out Utenza Fredda 7°C | Temperatura Acqua In Utenza Calda 40°C | Temperatura Acqua Out Utenza Calda 45°C

# HWC / HWP

INDUSTRIALE TERZIARIO

REFRIGERATORI E POMPE DI CALORE  
CONDENSATI AD ARIA CON COMPRESSORI  
SCROLL PER INSTALLAZIONI DA INTERNO

57.7-201.5 kW

- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- COMPRESSORI SCROLL
- VENTILATORI EC RADIALI
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
- SCAMBIATORE A PIASTRE



HWC/HWP è la gamma di refrigeratori di liquido condensati ad aria per installazioni da interno con compressori Scroll. Disponibile in quattro differenti versioni: refrigeratore, refrigeratore Free-Cooling, pompa di calore reversibile e polivalente e in numerose taglie di potenza disponibili. Il frame compatto rende queste unità **particolarmente versatili nei vari contesti impiantistici**. Il dimensionamento e la scelta dei singoli componenti è mirata al **contenimento dei consumi energetici in ottica di risparmio energetico non solo della singola macchina frigorifera, ma di tutto il sistema**. L'unità si presta a essere installata all'interno di locali tecnici e può essere **canalizzata sia in aspirazione che in mandata**. La prevalenza utile massima disponibile è di 250 Pa.

Le configurazioni disponibili per il circuito frigorifero sono:

**EFFICIENCY PACK 1:** Unità bicompressore e bicircuito, per un sistema con maggiore ridondanza (solo per le versioni Free-Cooling).

**EFFICIENCY PACK 2:** Bicompressore (tandem) su monocircuito, per una maggiore efficienza ai carichi parziali.

**EFFICIENCY PACK 4:** Quattro compressori (doppio tandem) su bicircuito, per un sistema ridondante ed efficiente a carico ridotto.

- 2 allestimenti di insonorizzazione: Standard e Low Noise
- Quadro elettrico con grado di protezione IP55
- Ventilatori con motore EC radiali
- Valvola di espansione elettronica
- Facile accessibilità grazie all'ottimizzazione dello spazio interno
- Controllo a microprocessore programmabile con software proprietario
- Disponibile con Kit di pompaggio singolo o doppio in rotazione temporale
- Kit manutenzione disponibile
- Conformità a normativa ERP



### Cura dei particolari e attenzione al comfort acustico

I compressori Scroll sono montati su piedini in gomma che **attutiscono le vibrazioni e attenuano il rumore trasmesso alle varie parti dell'impianto**. Su richiesta, il vano compressori può essere rivestito da speciale uno materiale fonoassorbente e i compressori avvolti da cuffie isolanti **per ridurre l'emissione sonora propagata per via aerea**.



### Tutti gli accessori a bordo macchina

La particolare disposizione dei componenti, unita alla posizione ravvicinata degli scambiatori di calore a piastre e dei compressori Scroll, consente da un lato di **beneficiare di un accesso facilitato per la manutenzione**, dall'altro di disporre di **spazio interno per l'inserimento di un'ampia gamma di accessori ed opzioni idrauliche**. Il circuito idraulico può comprendere doppia pompa intercettata, flussostato, serbatoio, vaso di espansione, valvola di sicurezza.



### Massima efficienza ai carichi parziali

La scelta di adottare la soluzione multi-Scroll, l'utilizzo di valvole di espansione a controllo elettronico, la selezione di scambiatori di calore a piastre e la modulazione dei compressori rendono **la gamma HWC / HWP particolarmente efficiente ai carichi parziali**.



HWC	052CS	062CS	072CS	082CS	092CS	102CS	112CS	132CS	142CS	162CS	182CS	204CS	
Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.													
Potenza frigorifera	kW	57.7	62	71	78.7	94.5	106.8	119.8	128.2	142	155.5	183	201.5
Potenza assorbita totale	kW	18.5	23	25	28.7	33.8	39.6	42.6	47.1	55.2	63.8	68.5	82.2
EER		3.12	2.69	2.84	2.74	2.8	2.7	2.82	2.72	2.57	2.44	2.67	2.45
SEPR		5.29	5.26	5.32	5.33	5.27	5.22	5.42	5.3	5.11	5.05	5.24	5.15
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	82	82	82	83	85	86	86	86	89	90	92	89
Dimensioni [LxAxP]	mm	2000x1100x2020			2400x1100x2020			3090x1100x2020			4090x1100x2104		

Dati dichiarati con utilizzo di refrigerante R410A | Calcolata con glicole al 20% le versioni Free-Cooling presentano sempre una configurazione frigorifera costituita da un compressore per circuito o doppio tandem su bicircuito | Caratteristiche riferite alla esecuzione standard se non disponibile sono riferite alla esecuzione Low Noise o Super Low Noise | Disponibile anche in alimentazione 60 Hz

HWP	052PS	062PS	072PS	082PS	092PS	102PS	112PS	132PS	142PS	162PS	182PS	204PS	
Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, aria esterna 35°C, 40% U.R.													
Potenza frigorifera	kW	55.1	61.2	71	78.7	94.5	106	119.6	127.9	141.6	152.3	181.1	201.5
Potenza assorbita totale	kW	19.9	23.1	25	28.7	33.8	39.7	42.5	47.1	55.1	63.6	68.4	82.2
EER		2.77	2.65	2.84	2.74	2.8	2.67	2.81	2.71	2.57	2.4	2.65	2.45
Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, aria esterna 7°C, 89% U.R.													
Potenza termica	kW	58	64.6	76.6	85.5	102.3	115.2	131.2	141.8	159.1	175.1	203.1	230.8
Potenza assorbita totale	kW	21	23.9	26.6	29.3	36.3	41.1	44	48	53.2	59.7	68.4	77.8
COP		2.76	2.71	2.88	2.92	2.82	2.8	2.98	2.96	2.99	2.93	2.97	2.97
SCOP		3.2	3.23	3.27	3.37	3.22	3.23	3.42	3.46	3.46	3.5	3.4	3.44
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	82	82	82	83	85	86	86	86	89	90	92	89
Dimensioni [LxAxP]	mm	2000x1100x2020			2400x1100x2020			3090x1100x2020			4090x1100x2104		

Dati dichiarati con utilizzo di refrigerante R410A | Calcolata con glicole al 20% le versioni Free-Cooling presentano sempre una configurazione frigorifera costituita da un compressore per circuito o doppio tandem su bicircuito | Caratteristiche riferite alla esecuzione standard se non disponibile sono riferite alla esecuzione Low Noise o Super Low Noise | Disponibile anche in alimentazione 60 Hz

# ACQUA/ACQUA

**Refrigeratori di liquido**



DATA CENTER INDUSTRIALE TERZIARIO

# XTW

## Bicircuito

### REFRIGERATORI CONDENSATI AD ACQUA CON COMPRESSORI CENTRIFUGHI OIL-FREE

221-916 kW



- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- COMPRESSORI CENTRIFUGHI OIL-FREE
- FASCIO TUBIERO ALLAGATO SPRAY
- FAST RESTART
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
- CLASSE A
- SUPER LOW NOISE
- REFRIGERANTE A BASSO GWP

XTW è la soluzione più innovativa ed efficiente di refrigeratori condensati ad acqua. Una scelta accurata dei componenti e del layout di macchina ha portato a **una soluzione con molti vantaggi, sia dal punto di vista delle prestazioni energetiche, che del contenimento delle emissioni sonore**. La particolare disposizione dei componenti consente di sfruttare i **vantaggi del compressore centrifugo oil-free** (massima efficienza nello scambio termico, altissima efficienza ai carichi parziali, corrente di spunto ridotta) e **degli scambiatori allagati compatti** (minimo approccio tra acqua e refrigerante, riduzione della carica rispetto agli allagati tradizionali). Le taglie superiori presentano una configurazione a doppio circuito frigorifero, **un'elevata efficienza e ridondanza di sistema**.

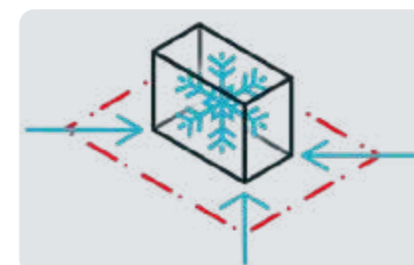
#### Nuovo refrigerante R1234ze

La gamma di refrigeratori condensati ad acqua XTW utilizza il **nuovo refrigerante HFO a basso GWP** (GWP R1234ze=6) in un'ottica di Green Technology. (Disponibile anche con R134a).

#### Il massimo delle prestazioni termodinamiche

L'accurato abbinamento tra compressore centrifugo "oil-free" e gli scambiatori allagati consente di **massimizzare l'efficienza nello scambio termico**, grazie all'assenza di olio nel circuito e al ridotto approccio termico tra acqua e refrigerante (1K) per l'assenza di surriscaldamento nell'evaporatore. Il rendimento è favorito dal compressore centrifugo, che ha **un'altissima efficienza ai carichi parziali** e dall'economizzatore, che consente uno **scambio rigenerativo intermedio nel circuito**.

- Refrigerante R1234ze e R515B
- Disponibile anche con refrigerante R134a
- Sensore di fuga di refrigerante
- Fast restart technology
- Connessioni acqua con giunti rapidi di tipo Vic-Taulic
- Modulazione e supervisione gestite dal software
- Esecuzione Low Noise con coibentazione compressori
- Quadro elettrico canalizzabile (ventilazione separata quadro elettrico)



#### Footprint ridotto

Uno studio accurato sulla disposizione e sul dimensionamento dei componenti consente di **ridurre lo spazio occupato in pianta**, a beneficio di quello disponibile nella centrale termica.



#### Layout silenzioso

Il layout del piping è progettato e dimensionato per garantire livelli di emissione sonora contenuti in ogni condizione di funzionamento e **ridurre gli effetti di accelerazione sviluppati dalle forze di Coriolis**. L'utilizzo nella configurazione **Low Noise** di materiale fonoassorbente ad elevate prestazioni permette **un'ulteriore riduzione delle emissioni acustiche del compressore**.

#### Evaporazione su due livelli

L'evaporatore con tecnologia spray e a singolo passaggio lato acqua garantisce un **incremento dell'efficienza, fino al 5% in più rispetto al tradizionale fascio tubiero**, grazie allo scambio termico sempre in controcorrente e su due livelli distinti di evaporazione, il tutto con una **carica di refrigerante ridotta rispetto ad un fascio allagato standard**.

#### Funzionamento h24

La configurazione a doppio circuito frigorifero e a doppio compressore centrifugo a magneti permanenti garantisce **un'elevata affidabilità di funzionamento**, rendendo la gamma XTW particolarmente adatta per **l'installazione nei Data Center o nei luoghi dove avvengono processi industriali ad alto valore e a ciclo continuo**.



XTW	220CS	300CS	370CS	440CS	461CS	641CS	761CS	921CS
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua sorgente 30/35°C</b>								
<b>Potenza frigorifera</b>	kW	221	305	368	436	461	644	916
<b>Potenza assorbita totale</b>	kW	38.1	51.6	62.3	72.5	74.5	100.7	142.4
<b>EER</b>		5.79	5.91	5.9	6.01	6.18	6.39	6.43
<b>SEER</b>		10.18	9.05	9.83	9.98	9.61	9.66	9.73
<b>SEPR</b>		11.31	11.15	12.54	11.79	11.33	12.47	12.4
<b>ESEER</b>		7.99	7.87	8.27	7.97	8.52	8.79	8.86
<b>Potenza sonora</b> [Unità base]	dB(A)	86	89	89	89	89	92	92
<b>Dimensioni</b> [LxAxP]	mm	2310x2040x1080		2700x1900x1500		4800x1900x1500		4800x2000x1500

Disponibile anche in alimentazione 60 Hz

DATA CENTER INDUSTRIALE TERZIARIO

# XVA

## REFRIGERATORI E POMPE DI CALORE CONDENSATI AD ACQUA CON COMPRESSORI A VITE AD INVERTER

444.6-1587.7 kW



- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- COMPRESSORI A VITE
- SCAMBIATORE A FASCIO TUBIERO
- FAST RESTART
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
- CLASSE A
- REFRIGERANTE A BASSO GWP

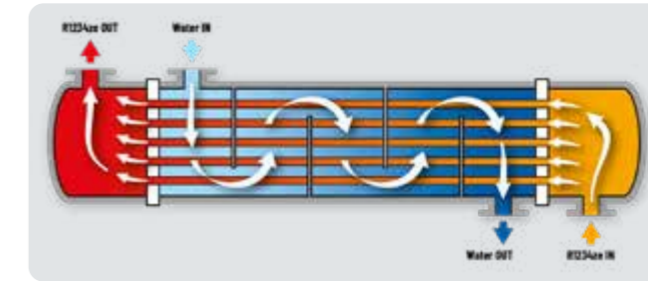
XVA è la gamma di chiller condensati ad acqua con compressori a vite e scambiatori a fascio tubiero. L'utilizzo del nuovo refrigerante R1234ze, a **bassissimo valore di Global Warming Potential (GWP)**, e **il raggiungimento di elevati livelli di efficienza energetica**, soprattutto ai carichi parziali, si traducono in **ridotti valori del Total Equivalent Warming Impact (TEWI)** del sistema. L'ampio range di potenza coperto dalla gamma e le differenti versioni disponibili consentono di far fronte alle più svariate esigenze scegliendo tra funzionamento **in sola modalità chiller con torre evaporativa o Dry Cooler** e **funzionamento in pompa di calore** per alte o basse temperature.

- Refrigerante R1234ze e R515B
- Disponibile anche in versione con refrigerante R515B su richiesta
- Disponibile in versione con classe di efficienza energetica Eurovent A (XVA)
- Disponibile nelle versioni: solo freddo (con acqua di pozzo o torre evaporativa), solo freddo (con Dry Cooler), pompa di calore solo caldo e pompa di calore solo caldo per alte temperature
- Valvola di espansione elettronica
- Monitoraggio e limitazione della massima potenza assorbita
- Disponibile di serie con compressori a vite pilotati da inverter
- Cuffie termoisolanti sui compressori per le versioni pompa di calore per alte temperature (optional)



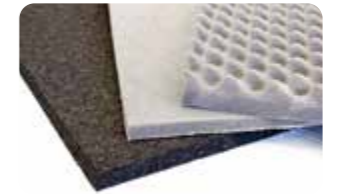
### Potenza e flessibilità

Il compressore a vite consente la produzione di **elevate potenze frigorifere** con capacità di modulazione del carico mediante l'apposita valvola a cassetto. Su richiesta, è possibile avere la versione con inverter, su entrambi i compressori o su un solo compressore, per una **regolazione più precisa della resa frigorifera, con evidenti vantaggi energetici**.



### Nuovo concetto di scambio termico

L'evaporatore a fascio tubiero a singolo passaggio consente di raggiungere **eccellenti valori di efficienza termodinamica** grazie alla completa controcorrente nello scambio termico.

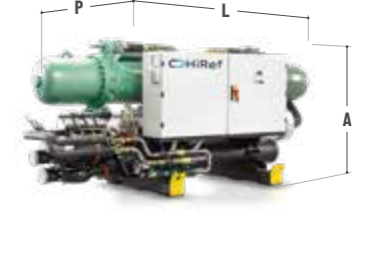


### Esecuzione Low Noise

I compressori a vite, unica fonte di rumorosità della macchina, possono essere inseriti in un **compartimento dedicato, rivestito con materiale fonoassorbente che riduce l'emissione sonora complessiva**.



### Abbinabili ai moduli Polymorph HiRef



XVA	521D	621D	691D	811D	901D	1071D	1201D	1321D	1531D	1641D	491D	541D	601D	681D	801D
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua sorgente 30/35°C</b>															
Potenza frigorifera	kW	523.6	625.2	700.6	819.1	1010.3	1065.9	1212.4	1491.6	1587.7	488.5	563.7	648.5	729.4	871
Potenza assorbita totale	kW	102.8	120.1	137.5	160.7	208.7	208.4	237	253.5	285.1	297.5	90.4	101.5	119.3	158.2
EER		5.09	5.21	5.09	5.1	4.84	5.12	5.12	5.21	5.23	5.34	5.41	5.56	5.44	5.51
SEER		6.92	6.95	6.9	6.84	6.89	6.9	6.8	7.61	7.98	8.24	7.63	7.52	7.52	7.54
SEPR		8	8.2	8.05	8.08	8.1	8.11	8.08	8.83	9.44	9.66	8.15	8.01	8	8
ESEER		6.27	6.37	6.27	6.33	6.42	6.31	6.29	6.72	7	7.17	6.99	6.9	6.89	6.9
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	92	95	96	97	98	99	100	101	102	103	95	97	97	98
Dimensioni [LxAxP]	mm	4250x2050x1500				4800x2250x1500		5200x2250x1900			5400x2250x2050	4250x2050x1500		4800x2250x1500	

XVA	921D	1141D	1281D	451D	551D	641D	701D	821D	911D	1061D	1221D	1291D	1431D	1501D
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua sorgente 30/35°C</b>														
Potenza frigorifera	kW	953.7	1113.8	1289.1	444.6	542.3	618.2	709	811.6	903.4	1096.5	1215	1260	1493.9
Potenza assorbita totale	kW	177.9	190.5	220.2	80.8	97.8	115.8	133.2	154.4	170.3	205.6	230.1	248.2	279.4
EER		5.36	5.85	5.85	5.5	5.55	5.34	5.32	5.26	5.3	5.33	5.28	5.08	5.12
SEER		7.52	7.88	7.94	7.63	7	6.79	6.93	6.94	6.94	7.03	6.99	7.23	7.52
SEPR		8.16	8.03	8.01	8.15	8	8	8.06	8.04	8.04	8.12	8.05	8.13	8.55
ESEER		6.93	7.1	7.13	6.99	6.43	6.38	6.4	6.55	6.56	6.46	6.52	6.5	6.65
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	100	102	103	95	92	95	96	97	98	99	100	101	102
Dimensioni [LxAxP]	mm	5200x2250x1900			5200x2250x2050	4250x2050x1500				4800x2250x1500		5200x2250x1900		5400x2250x2050

# ACQUA/ACQUA

**Pompe di calore reversibili**

DATA CENTER INDUSTRIALE TERZIARIO

# XSA

## REFRIGERATORI E POMPE DI CALORE CONDENSATI AD ACQUA CON COMPRESSORI SCROLL

54.3-534.6 kW



- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- COMPRESSORI SCROLL
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
- A2L READY
- REFRIGERANTE A BASSO GWP
- SCAMBIATORE A PIASTRE
- CLASSE A

La gamma XSA è disponibile nelle versioni solo raffreddamento (D), solo riscaldamento (W) e pompa di calore reversibile (H). Le unità XSA si adattano alle diverse esigenze impiantistiche, come **la ridondanza, l'efficienza ai carichi parziali, gli spazi disponibili ridotti nel locale tecnico, i bassi livelli sonori, la gestione degli ausiliari d'impianto e la facilità d'installazione.** Le unità della gamma XSA hanno un'elevata efficienza nominale, stagionale, anche ai carichi parziali e rappresentano quindi **la migliore scelta** nell'ambito delle unità condensate ad acqua di piccola e media potenza.

Versioni disponibili:

- D** Unità solo raffreddamento, abbinabile a Dry Cooler
- W** Unità solo riscaldamento
- H** Pompa di calore reversibile



### Massima efficienza energetica

Le unità della gamma XSA hanno elevate efficienze energetiche, **fino alla classe A**, sia in modalità raffreddamento che riscaldamento, grazie **all'accurata scelta dei componenti interni**, tra cui gli innovativi compressori Scroll ad alta efficienza **con tecnologia del motore a magneti permanenti ad avviamento diretto.** L'ampio range di modulazione, garantito dalla tecnologia multi-Scroll, permette di soddisfare la richiesta frigorifera/termica in ogni momento, **minimizzando gli sprechi energetici e incrementando così l'efficienza stagionale.** L'elevato grado di parzializzazione, fino **all'11%** della potenza nominale, unito alla modulazione della portata dell'acqua, fino **al 20%** del flusso nominale, **consente di ridurre i costi operativi e i costi di manutenzione dell'impianto.**

- Valvola di espansione a controllo elettronico di serie
- Connessioni idrauliche di tipo Vic-Taulic (su richiesta)
- Disponibile in versione Standard e Low Noise
- Controllo elettronico programmabile di serie
- Gestione intelligente di più unità in parallelo
- Abbinabile a modulo Polymorph (PLM)
- Conformità a normativa ERP



### Scambiatori a piastre

La gamma XSA utilizza scambiatori a piastre saldobrasate a canali asimmetrici, adatti all'utilizzo di gas refrigeranti ad alta e media pressione. La configurazione a canali asimmetrici permette di **raggiungere elevate efficienze di scambio pur mantenendo basse perdite di carico lato acqua, riducendo quindi le spese dovute al pompaggio,** sia a carico totale che a carico parziale.



### Maggiore spazio nella centrale termica

La possibilità di installare direttamente a bordo macchina i gruppi di pompaggio consente di **evitare l'installazione di moduli idronici esterni e di far fronte ai relativi costi di connessione.** Questo, unito all'adozione di scambiatori a piastre compatti e direttamente affacciati al pannello laterale destro dell'unità, garantisce **la massima compattezza dell'unità e il completo utilizzo dello spazio all'interno della centrale termica.**



### Modulo idronico integrato

Le unità XSA sono disponibili con **modulo idronico integrato** (opzionale), che include pompe di circolazione lato utenza e/o lato sorgente.

XSA	061H	062H	071H	072H	081H	082H	091H	092H	111H	112H	131H	132H	141H	142H	144H	161H	
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua sorgente 40/45°C</b>																	
Potenza frigorifera	kW	54.3	54.4	60.9	61	68.7	68.8	80.5	80.6	93.1	93.3	104.9	105.1	119.3	119.3	132.6	
Potenza assorbita totale	kW	15.4	15.4	17.2	17.2	19.2	19.2	23.3	23.2	26.9	26.8	31	30.9	35	35	39.6	
EER		3.52	3.54	3.53	3.55	3.58	3.58	3.46	3.47	3.46	3.47	3.38	3.4	3.4	3.41	3.35	
<b>Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, Temperatura acqua sorgente 12/7°C</b>																	
Potenza termica	kW	69.3	69.4	77.7	77.7	87.5	87.5	103.1	103.2	119.3	119.4	135.1	135.2	153.4	153.4	171.1	
Potenza assorbita totale	kW	15.4	15.4	17.2	17.2	19.2	19.2	23.3	23.2	26.9	26.8	31	30.9	35	35	39.6	
COP		4.49	4.51	4.51	4.52	4.55	4.56	4.43	4.45	4.43	4.45	4.35	4.37	4.37	4.38	4.32	
SCOP		4.9	5.04	4.91	5.07	4.95	5.07	4.85	5.01	4.78	4.86	4.74	4.89	4.75	4.88	4.75	
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	77	77	78	78	81	81	81	81	81	81	82	82	83	83	85	
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	74	74	75	75	78	78	78	78	78	78	79	79	80	80	82	
Dimensioni [LxAxP]	mm	1174x1930x772										1644x1930x772				2374x1990x877	1644x1930x772

XSA	162H	164H	181H	182H	184H	204H	214H	243H	244H	283H	284H	314H	344H	374H	424H	484H
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua sorgente 40/45°C</b>																
Potenza frigorifera	kW	132.7	136.9	174.4	174.6	182	173.7	185.5	199.3	210.2	259.1	236.7	261.3	302.3	343.4	407.1
Potenza assorbita totale	kW	39.5	39	51.6	51.6	46.2	50.3	54.5	59.1	62.1	79.1	71.3	81.1	93.5	105.8	132
EER		3.36	3.51	3.38	3.39	3.51	3.45	3.4	3.37	3.38	3.28	3.32	3.22	3.23	3.24	3.08
<b>Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, Temperatura acqua sorgente 12/7°C</b>																
Potenza termica	kW	171.2	174.8	224.6	224.7	206.9	222.7	238.3	256.8	270.4	335.4	305.6	339.8	392.9	445.9	534.6
Potenza assorbita totale	kW	39.6	39	51.7	51.6	46.2	50.4	54.5	59.2	62.1	79.1	71.3	81.1	93.5	105.9	132
COP		4.33	4.48	4.35	4.36	4.48	4.42	4.37	4.34	4.35	4.24	4.29	4.19	4.2	4.21	4.05
SCOP		4.9	5.18	4.78	4.94	5.18	5.09	5	5.03	4.98	4.99	4.98	4.97	5.02	5.02	4.84
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	85	84	87	87	84	84	84	86	85	88	86	88	89	90	91
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	82	81	84	84	81	81	81	83	82	85	83	85	86	87	88
Dimensioni [LxAxP]	mm	1644x1930x772	2374x1990x877	1644x1930x772				2374x1990x877								

DATA CENTER INDUSTRIALE TERZIARIO

# PSW / RSW

POMPE DI CALORE POLIVALENTI  
CONDENSATE AD ACQUA  
CON COMPRESSORI SCROLL

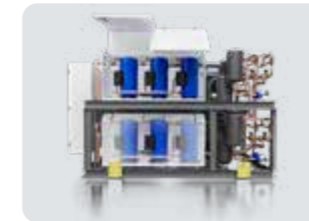
293.7-866.6 kW



- INTERFACCIE DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- COMPRESSORI SCROLL
- AZL READY
- REFRIGERANTE A BASSO GWP
- SCAMBIATORE A FASCIO TUBIERO
- CLASSE A

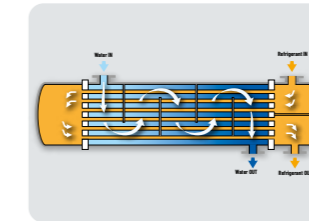
Le unità multifunzione PSW /RSW consentono la produzione di acqua calda e fredda, **sia in modo indipendente sia in modo contemporaneo**, per soddisfare i bisogni di raffrescamento e riscaldamento in applicazioni sia industriali sia commerciali. Le unità PSW / RSW si adattano perfettamente **all'utilizzo in impianti a 4 tubi**. Tutte le unità sono disponibili con due circuiti refrigerante e scambiatori a fascio tubiero, per un elevato livello di affidabilità. La disposizione dei componenti permette un **facile accesso in fase di manutenzione** e le connessioni idrauliche posizionate sullo stesso lato consentono una **facile installazione** e la riduzione degli spazi d'installazione necessari.

- Valvola di espansione a controllo elettronico di serie
- Connessioni idrauliche di tipo Vic-Taulic (su richiesta)
- Disponibile in versione Standard e Low Noise
- Controllo elettronico programmabile di serie
- Gestione intelligente di più unità in parallelo
- Facile accessibilità ai componenti per la manutenzione ordinaria
- Conformità a normativa ERP
- Disponibile in versione polivalente per impianto a 4 tubi



### Massima efficienza ai carichi parziali

Un'accurata scelta dei componenti consente di ottenere **elevate efficienze ai carichi parziali**, grazie all'impiego dei compressori Scroll e all'utilizzo di valvole di espansione elettriche a controllo elettronico (una per circuito), **ottimizzate per inseguire l'andamento del carico frigorifero in ogni condizione di utilizzo**. Lo scambiatore a fascio, inoltre, permette di lavorare con bassi approcci tra acqua e refrigerante **a completo vantaggio dell'efficienza di scambio termico**.



### Affidabilità: fascio tubiero

L'utilizzo di scambiatori a fascio tubiero con flusso dell'acqua lato mantello comporta, rispetto alle unità con scambiatore a piastre, **minori rischi di blocco del flusso per sporcamento dello scambiatore**. Questo grazie alle maggiori sezioni di passaggio, a parità di potenza scambiata. Inoltre lo scambiatore a doppio passaggio consente **un'efficienza di scambio termico elevata** sia in modalità "refrigeratore" che in modalità "pompa di calore", **con minori consumi per l'utente**.



### Footprint ridotto

La serie PSW/RSW hanno un **layout compatto**, grazie alla disposizione ottimizzata dei compressori e degli scambiatori di calore. **La densità di potenza raggiunge valori elevatissimi, oltre 100kW/m²**. Il peso ridotto, rispetto ad unità con compressori a vite, **agevola le operazioni di installazione e di manutenzione**.



### Bassi livelli di rumorosità

Grazie all'utilizzo di compressori Scroll le unità PSW/RSW emettono meno rumore rispetto ad applicazioni con compressori che impiegano tecnologie differenti. Inoltre, l'utilizzo della tecnologia multi-Scroll ai carichi parziali spegne i compressori in eccesso, **garantendo un'ulteriore riduzione della rumorosità**. Per un'insonorizzazione integrativa, è disponibile la versione **Low Noise** con cofani in lamiera insonorizzata che dividono i compressori in singoli compartimenti.

PSW	324P	374P	444P	484P	506P	566P	646P	706P	
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua recupero 40/45°C</b>									
Potenza frigorifera	kW	293.7	334	398.6	412	442.4	500.6	579	676.2
Potenza termica	kW	370.8	423.9	503.6	521.4	558.1	635.7	730.2	866.6
Potenza assorbita totale	kW	77.1	89.9	105.1	109.4	115.7	135.1	151.2	190.3
COP TOTALE		8.62	8.43	8.59	8.53	8.65	8.41	8.66	8.11
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua sorgente 30/35°C</b>									
Potenza frigorifera	kW	329.3	374.4	445.6	459.9	498.4	561.4	648.7	692
Potenza assorbita totale	kW	61.9	72.1	84	87.2	92.9	108.3	121.1	130.9
EER		5.32	5.2	5.31	5.27	5.34	5.18	5.36	5.29
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua sorgente 40/45°C</b>									
Potenza frigorifera	kW	329.3	374.4	445.6	459.9	498.4	561.4	648.7	692
Potenza assorbita totale	kW	61.9	72.1	84	87.2	92.9	108.3	121.1	130.9
EER		5.32	5.2	5.31	5.27	5.34	5.18	5.36	5.29
<b>Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, Temperatura acqua sorgente 12/7°C</b>									
Potenza termica	kW	370.8	423.9	503.6	521.4	558.1	635.7	730.2	866.6
Potenza assorbita totale	kW	77.1	89.9	105.1	109.4	115.7	135.1	151.2	190.3
COP		4.81	4.72	4.79	4.77	4.82	4.71	4.83	4.55
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	89	89	90	90	91	91	91	90
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	85	85	86	86	87	87	87	86
Dimensioni [LxAxP]	mm	3500X2100X1800							

RSW	324H	374H	444H	484H	506H	566H	646H	706H	
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua sorgente 30/35°C</b>									
Potenza frigorifera	kW	329.3	374.4	445.6	459.9	498.4	561.4	648.7	692
Potenza assorbita totale	kW	61.9	72.1	84	87.2	92.9	108.3	121.1	130.9
EER		5.32	5.2	5.31	5.27	5.34	5.18	5.36	5.29
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua sorgente 40/45°C</b>									
Potenza frigorifera	kW	329.3	374.4	445.6	459.9	498.4	561.4	648.7	692
Potenza assorbita totale	kW	61.9	72.1	84	87.2	92.9	108.3	121.1	130.9
EER		5.32	5.2	5.31	5.27	5.34	5.18	5.36	5.29
<b>Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, Temperatura acqua sorgente 12/7°C</b>									
Potenza termica	kW	370.8	423.9	503.6	521.4	558.1	635.7	730.2	866.6
Potenza assorbita totale	kW	77.1	89.9	105.1	109.4	115.7	135.1	151.2	190.3
COP		4.81	4.72	4.79	4.77	4.82	4.71	4.83	4.55
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	89	89	90	90	91	91	91	90
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	85	85	86	86	87	87	87	86
Dimensioni [LxAxP]	mm	3500X2100X1800							

DATA CENTER INDUSTRIALE TERZIARIO

# XSB

## REFRIGERATORI E POMPE DI CALORE CONDENSATI AD ACQUA CON COMPRESSORI SCROLL

39.8-838.3 kW

- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- COMPRESSORI SCROLL
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
- REFRIGERANTE A BASSO GWP
- SCAMBIATORE A PIASTRE



XSB è la gamma di refrigeratori e pompe di calore con compressori multi-Scroll condensati ad acqua. Le numerose configurazioni frigorifere disponibili e le particolari scelte costruttive, rendono le unità XSB **adatte alle diverse esigenze impiantistiche: ridondanza, efficienza ai carichi parziali, spazi disponibili ridotti nel locale tecnico, bassi livelli sonori, gestione degli ausiliari d'impianto, facilità d'installazione.**

Le configurazioni disponibili per il circuito frigorifero sono:

**EFFICIENCY PACK 1:** Bicompressore su bicircuito, per un'elevata ridondanza di sistema.

**EFFICIENCY PACK 2:** Bicompressore (tandem) su monocircuito, per una maggiore efficienza ai carichi parziali.

**EFFICIENCY PACK 3:** 3 compressori (trio) su monocircuito, per una maggiore efficienza ai carichi parziali.

**EFFICIENCY PACK 4:** 4 compressori (doppio tandem) su bicircuito, per un sistema ridondante ed efficiente a carico ridotto.

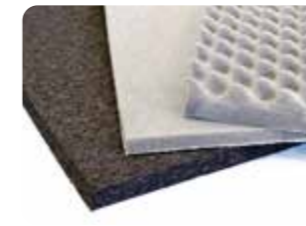
Due circuiti frigoriferi con cinque o sei compressori Scroll per le taglie superiori ai 560 kW.

- Disponibile con refrigerante R454B oppure con R410A
- Abbinabili ai moduli idronici Polymorph di HiRef
- Versioni: chiller solo freddo con sorgente ad acqua di pozzo/rete, chiller solo freddo con sorgente acqua di DryCooler/torre evaporativa, pompa di calore reversibile e pompa di calore solo caldo
- Valvola di espansione a controllo elettronico di serie
- Facile connessione con attacchi di tipo Vic-Taulic
- Recupero di calore parziale (desurriscaldatore) opzionale
- Possibilità per il software di gestire in modo nativo l'applicazione di due valvole 3-vie per sfruttare il Free-Cooling garantito dalla sorgente termica del terreno



### Massima efficienza ai carichi parziali

La gamma XSB adotta la soluzione multi-Scroll anche su singolo circuito, valvole di espansione a controllo elettronico, scambiatori di calore a piastre e la possibilità di gestire le pompe di circolazione esterne mediante il software dedicato. Queste caratteristiche consentono il raggiungimento di elevate efficienze energetiche ai carichi parziali.



### Cura dei particolari e bassa rumorosità

I compressori Scroll sono montati su piedini in gomma che **attenuano le vibrazioni e il rumore trasmesso alle varie parti dell'impianto.** Su richiesta il vano compressori può essere rivestito con uno speciale materiale fonoassorbente e i compressori avvolti da speciali cuffie isolanti che **riducono l'emissione sonora propagata per via aerea.**



### Maggiore spazio nella centrale termica

Gli scambiatori a piastre compatti e affacciati al pannello laterale destro dell'unità **assicurano uno sfruttamento completo degli spazi interni e un minore footprint della macchina.**



### Efficienza ed affidabilità secondo le esigenze di impianto

Il principale punto di forza della gamma XSB è rappresentato dalle numerose configurazioni disponibili per il circuito frigorifero che, a seconda della taglia della macchina e della particolare esigenza impiantistica (ridondanza e/o efficienza a carico ridotto) può essere in esecuzione:

- EFFICIENCY PACK 1:** da 92 a 196 kW.
  - EFFICIENCY PACK 2:** da 53 a 200 kW.
  - EFFICIENCY PACK 3:** da 268 a 301 kW.
  - EFFICIENCY PACK 4:** da 160 a 560 kW.
- 2 circuiti frigoriferi con 5 o 6 compressori Scroll: oltre 560 kW.



XSB	041H	042H	051H	052H	061H	062H	071H	072H	081H	082H	091H	092H	111H	112H	131H	132H	141H	142H	144H	161H	
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua sorgente 40/45°C</b>																					
Potenza frigorifera	kW	39.8	40	45.8	46	53.3	53.5	59.5	59.8	69.7	69.7	77.1	77.4	92.7	93.1	104.8	104.9	117.7	118	121	128.9
Potenza assorbita totale	kW	14.2	14.2	16.8	16.8	18.7	18.7	21	21.1	23.8	23.9	27.3	27.3	31.8	31.8	37.3	37.3	40.5	40.5	41.7	44.1
EER		2.81	2.82	2.72	2.73	2.86	2.86	2.83	2.83	2.92	2.92	2.83	2.84	2.91	2.93	2.81	2.81	2.9	2.91	2.9	2.92
<b>Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, Temperatura acqua sorgente 12/7°C</b>																					
Potenza termica	kW	53.5	53.7	62.1	62.3	71.4	71.6	79.9	80.1	92.8	92.8	103.4	103.8	123.5	123.9	140.7	140.9	156.8	157	161.2	171.5
Potenza assorbita totale	kW	14.2	14.2	16.8	16.9	18.7	18.7	21.1	21.1	23.9	23.9	27.3	27.3	31.8	31.8	37.4	37.4	40.5	40.5	41.7	44.2
COP		3.78	3.79	3.69	3.69	3.82	3.83	3.79	3.8	3.89	3.89	3.79	3.8	3.88	3.89	3.77	3.77	3.87	3.88	3.86	3.88
SCOP		5.35	5.82	5.17	5.65	5.42	5.9	5.31	5.79	5.53	5.99	5.4	5.88	5.48	5.82	5.36	5.82	5.47	5.91	6.11	5.53
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	76	76	78	78	78	78	79	79	79	79	81	81	83	83	85	85	85	85	82	85
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	72	72	74	74	74	74	75	75	75	75	77	77	79	79	81	81	81	81	78	81
Dimensioni [LxAxP]	mm	1174x1930x772														1644x1930x772		2374x1990x877		1644x1930x772	

XSB	162H	164H	181H	182H	184H	204H	214H	243H	244H	283H	284H	314H	344H	374H	424H	484H	535H	576H	636H	706H				
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua sorgente 40/45°C</b>																								
Potenza frigorifera	kW	129	137.5	164	164.3	158.4	170.5	186.4	203.1	224	248.4	240.2	259.9	294.2	328.9	376.3	423.5	471.7	523.6	552.6	626.7			
Potenza assorbita totale	kW	44.1	48.4	56.3	56.4	53.5	58.9	63.5	64.7	71.7	83.9	79.7	87.6	100	112.3	125.9	139.8	159.1	175.5	190.2	211.5			
EER		2.92	2.84	2.91	2.91	2.96	2.94	3.14	2.96	3.01	2.97	2.93	3.01	2.97	2.93	2.99	3.03	2.96	2.98	2.91	2.96			
<b>Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, Temperatura acqua sorgente 12/7°C</b>																								
Potenza termica	kW	171.5	184.1	218.2	218.6	210.1	227.3	247.6	265.4	293.4	329.4	317.3	344.3	390.6	437	497.5	558	624.3	691.8	734.6	838.3			
Potenza assorbita totale	kW	44.2	48.4	56.3	56.3	53.6	59	63.5	64.7	71.7	83.9	79.8	87.6	100	112.3	126	139.8	159.2	175.6	190.3	216.5			
COP		3.88	3.8	3.88	3.88	3.92	3.85	3.9	4.1	4.09	3.93	3.98	3.93	3.9	3.89	3.95	3.99	3.92	3.94	3.86	3.87			
SCOP		5.98	6.09	5.43	5.84	6.26	6.1	6.11	6.4	6.39	6.1	6.37	6.33	6.08	6.12	6.17	6.24	6.21	6.34	6.36	6.37			
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	85	82	90	90	84	85	86	87	88	88	88	88	91	93	94	95	91	91	90	93			
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	81	78	86	86	80	81	82	83	84	88	84	84	87	89	90	91	87	87	86	89			
Dimensioni [LxAxP]	mm	1644x1930x877		2374x1990x877		2374x1990x877														3820x2040x1085				

Le prestazioni sono riferite a unità operanti con fluido refrigerante R410A. Dati soggetti a modifiche senza preavviso.

 HiRef

# ACQUA/ACQUA

**Polivalenti**





INDUSTRIALE TERZIARIO

# MSW

## POMPE DI CALORE POLIVALENTI CONDENSATE AD ACQUA CON COMPRESSORI SCROLL

42.3-549.2 kW



- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- COMPRESSORI SCROLL
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
- A2L READY
- REFRIGERANTE A BASSO GWP
- SCAMBIATORE A PIASTRE

Le unità MSW sono pompe di calore polivalenti condensate ad acqua con compressori Scroll, concepite per impieghi industriali e del terziario. Garantiscono **un'ampia configurabilità, sia in termini di accessori, che di circuito frigorifero**. Tutte le taglie della serie MSW possono essere accoppiate a impianti a 2 e a 4 tubi. Nel primo caso viene garantita la produzione lato impianto primario di acqua calda o fredda e la contemporanea produzione di acqua calda lato recupero totale, nel secondo caso viene garantita la produzione contemporanea di acqua calda e fredda per il riscaldamento e il raffreddamento. Le numerose configurazioni frigorifere disponibili, che offrono soluzioni **monocircuito e bicircuito con compressori in tandem**, consentono di ottenere, anche contemporaneamente, la **massima efficienza ai carichi parziali e la migliore ridondanza**. La gamma MSW è in grado così di **soddisfare al meglio ogni tipo di richiesta**.

**Modalità di funzionamento con impianto a 2 tubi:** modalità raffreddamento, modalità riscaldamento, modalità acqua sanitaria e raffreddamento + acqua sanitaria.

**Modalità di funzionamento con impianto a 4 tubi:** modalità raffreddamento, modalità riscaldamento e raffreddamento + riscaldamento.



### Maggiore spazio nella centrale termica

La possibilità di installare direttamente a bordo macchina i gruppi di pompaggio consente di **evitare l'installazione di moduli idronici esterni** e di far fronte ai relativi costi di connessione. Questo, unito all'adozione di scambiatori a piastre compatti e direttamente affacciati al pannello laterale destro dell'unità, garantisce **la massima compattezza dell'unità** e un completo utilizzo dello spazio in centrale termica.

- Refrigerante R410A
- Valvola di espansione a controllo elettronico di serie
- Connessioni idrauliche di tipo Vic-Taulic (su richiesta)
- Versioni disponibili: polivalente per impianto a 2 tubi (M) e polivalente per impianto a 4 tubi (P)



### Massima efficienza ai carichi parziali

L'accurata scelta dei componenti consente di ottenere **elevate efficienze ai carichi parziali**, grazie all'impiego dei compressori Scroll e all'utilizzo di valvole di espansione elettriche a controllo elettronico (una per circuito), **ottimizzate per inseguire l'andamento del carico frigorifero in ogni condizione di utilizzo**. Lo scambiatore a piastre, inoltre, permette di lavorare con bassi approcci tra acqua e refrigerante, **a tutto vantaggio dell'efficienza di scambio termico**.



### Elevata configurabilità della parte frigorifera

Uno dei punti di forza della gamma MSW è rappresentato dall'elevata configurabilità nell'esecuzione del circuito frigorifero che, a seconda della taglia richiesta e della particolare esigenza, può essere costituito da:

- **bicompressore (tandem) su monocircuito**, per una maggiore efficienza ai carichi parziali;
- **quattro compressori (due tandem) su bicircuito**, per un sistema al contempo ridondante ed efficiente a carico ridotto.



### Cura dei particolari e bassa rumorosità

I compressori Scroll possono essere montati su un supporto in gomma che **smorza le vibrazioni**, avvolti da speciali cuffie isolanti e inseriti in un compartimento dedicato rivestito con materiale fonoassorbente. L'emissione sonora e le vibrazioni della macchina risultano quindi **fortemente attenuate in ogni punto di funzionamento**.



### Modulo idronico integrato

Su richiesta, e fino ad una potenza frigorifera di 180 kW, è disponibile la versione **con modulo idronico integrato**, che include pompe di circolazione lato utenza e/o lato sorgente.



MSW	042P	052P	062P	072P	082P	092P	112P	132P	142P	144P	162P
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua recupero 40/45°C</b>											
Potenza frigorifera	kW	42.3	49	56.7	63.5	73.9	82.4	98.7	125.2	128.2	137
Potenza termica	kW	54.8	63.8	73.2	82	94.8	106.3	126.6	144.1	160.5	175.4
Potenza assorbita totale	kW	13.2	15.7	17.6	19.7	22.3	25.5	29.8	34.8	37.8	41.2
COP TOTALE		7.33	7.16	7.38	7.38	7.56	7.4	7.57	7.34	7.55	7.5

<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua sorgente 40/45°C</b>											
Potenza frigorifera	kW	42.3	49	56.7	63.5	73.9	82.4	98.7	125.2	128.2	137
Potenza assorbita totale	kW	13.2	15.7	17.5	19.7	22.3	25.5	29.7	34.8	37.8	41.2
EER		3.2	3.12	3.24	3.22	3.31	3.24	3.32	3.21	3.31	3.33
ESEER		5.34	5.14	5.46	5.31	5.57	5.43	5.39	5.39	5.46	5.55

<b>Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, Temperatura acqua sorgente 15/10°C</b>												
Potenza termica	kW	59.6	69.4	79.5	89.1	103.2	115.3	137.4	156.8	174.3	190.5	
Potenza assorbita totale	kW	13.4	16	17.7	20.1	22.6	25.7	30.1	35.3	38.3	41.8	
COP		4.46	4.34	4.5	4.44	4.57	4.48	4.56	4.44	4.56	4.56	
SCOP		4.59	4.52	4.67	4.65	4.77	4.71	4.66	4.69	4.75	4.81	
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	76	78	78	79	79	81	83	85	85	85	
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	72	74	74	75	75	77	79	81	81	81	
Dimensioni [LxAxP]	mm	1174x1594x772						1644x1594x772			2374x1854x877	1644x1594x772

MSW	164P	182P	184P	204P	214P	244P	284P	314P	344P	374P	424P
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua recupero 40/45°C</b>											
Potenza frigorifera	kW	146.1	174	167.9	181.2	197.8	234	255.5	277	313.4	399.2
Potenza termica	kW	188.2	223.3	214.6	232.4	253	297	324.9	352.8	400.1	447.7
Potenza assorbita totale	kW	45.1	52.8	50	55	59.3	67.1	74.1	81.3	93	114.9
COP TOTALE		7.42	7.52	7.65	7.51	7.6	7.91	7.83	7.75	7.67	7.63

<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua sorgente 40/45°C</b>											
Potenza frigorifera	kW	146.1	174	167.9	181.2	197.8	234	255.5	277	313.4	399.2
Potenza assorbita totale	kW	45.1	52.8	50.1	55	59.3	67.1	74.1	81.2	93	114.8
EER		3.24	3.3	3.35	3.29	3.33	3.49	3.45	3.41	3.37	3.48
ESEER		5.75	5.41	5.96	5.86	5.75	6.15	6.03	6	5.89	5.89

<b>Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, Temperatura acqua sorgente 15/10°C</b>												
Potenza termica	kW	204.4	242.4	233.7	252.8	274.7	322.2	352.2	382.4	433.7	549.2	
Potenza assorbita totale	kW	45.5	53.6	50.4	55.6	60	67.7	74.8	82	94	115.9	
COP		4.49	4.52	4.64	4.55	4.58	4.76	4.71	4.66	4.61	4.74	
SCOP		4.89	4.75	5.01	4.89	4.9	5.05	5.1	5.08	4.94	5.14	
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	82	90	84	85	86	88	88	88	91	89	
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	78	86	80	81	82	84	84	84	87	85	
Dimensioni [LxAxP]	mm	2374x1854x877	1644x1594x772	2374x1854x877	3130x1854x877							

Disponibile anche in alimentazione 60 Hz

DATA CENTER INDUSTRIALE TERZIARIO

# PSW / RSW

POMPE DI CALORE POLIVALENTI  
CONDENSATE AD ACQUA  
CON COMPRESSORI SCROLL

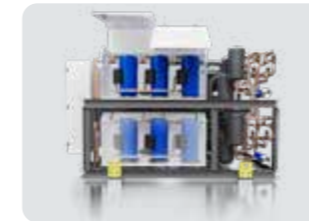
293.7-866.6 kW



- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- COMPRESSORI SCROLL
- A2L READY
- REFRIGERANTE A BASSO GWP
- SCAMBIATORE A FASCIO TUBIERO
- CLASSE A

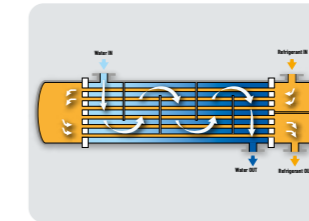
Le unità multifunzione PSW/RSW consentono la produzione di acqua calda e fredda, **sia in modo indipendente sia in modo contemporaneo**, per soddisfare i bisogni di raffreddamento e riscaldamento in applicazioni sia industriali che commerciali. Le unità PSW si adattano perfettamente **all'utilizzo in impianti a 4 tubi**. Tutte le unità sono disponibili con due circuiti refrigerante e scambiatori a fascio tubiero, per un elevato livello di affidabilità. La disposizione dei componenti permette un **facile accesso in fase di manutenzione** e le connessioni idrauliche posizionate sullo stesso lato consentono una **facile installazione** e la riduzione degli spazi d'installazione necessari.

- Valvola di espansione a controllo elettronico di serie
- Connessioni idrauliche di tipo Vic-Taulic (su richiesta)
- Disponibile in versione Standard e Low Noise
- Controllo elettronico programmabile di serie
- Gestione intelligente di più unità in parallelo
- Facile accessibilità ai componenti per la manutenzione ordinaria
- Conformità a normativa ERP
- Disponibile in versione polivalente per impianto a 4 tubi



### Massima efficienza ai carichi parziali

Un'accurata scelta dei componenti consente di ottenere **elevate efficienze ai carichi parziali**, grazie all'impiego dei compressori Scroll e all'utilizzo di valvole di espansione elettriche a controllo elettronico (una per circuito), **ottimizzate per inseguire l'andamento del carico frigorifero in ogni condizione di utilizzo**. Lo scambiatore a fascio, inoltre, permette di lavorare con bassi approcci tra acqua e refrigerante **a completo vantaggio dell'efficienza di scambio termico**.



### Affidabilità: fascio tubiero

L'utilizzo di scambiatori a fascio tubiero con flusso dell'acqua lato mantello comporta, rispetto alle unità con scambiatore a piastre, **minori rischi di blocco del flusso per sporcamento dello scambiatore**. Questo grazie alle maggiori sezioni di passaggio, a parità di potenza scambiata. Inoltre lo scambiatore a doppio passaggio consente **un'efficienza di scambio termico elevata** sia in modalità "refrigeratore" che in modalità "pompa di calore", **con minori consumi per l'utente**.



### Footprint ridotto

La serie PSW/RSW hanno un **layout compatto**, grazie alla disposizione ottimizzata dei compressori e degli scambiatori di calore. **La densità di potenza raggiunge valori elevatissimi, oltre 100kW/m²**. Il peso ridotto, rispetto ad unità con compressori a vite, **agevola le operazioni di installazione e di manutenzione**.



### Bassi livelli di rumorosità

Grazie all'utilizzo di compressori Scroll le unità PSW/RSW emettono meno rumore rispetto ad applicazioni con compressori che impiegano tecnologie differenti. Inoltre, l'utilizzo della tecnologia multi-Scroll ai carichi parziali spegne i compressori in eccesso, **garantendo un'ulteriore riduzione della rumorosità**. Per un'insonorizzazione integrativa, è disponibile la versione **Low Noise** con cofani in lamiera insonorizzata che dividono i compressori in singoli compartimenti.

PSW	324P	374P	444P	484P	506P	566P	646P	706P	
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua recupero 40/45°C</b>									
Potenza frigorifera	kW	293.7	334	398.6	412	442.4	500.6	579	676.2
Potenza termica	kW	370.8	423.9	503.6	521.4	558.1	635.7	730.2	866.6
Potenza assorbita totale	kW	77.1	89.9	105.1	109.4	115.7	135.1	151.2	190.3
COP TOTALE		8.62	8.43	8.59	8.53	8.65	8.41	8.66	8.11
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua sorgente 30/35°C</b>									
Potenza frigorifera	kW	329.3	374.4	445.6	459.9	498.4	561.4	648.7	692
Potenza assorbita totale	kW	61.9	72.1	84	87.2	92.9	108.3	121.1	130.9
EER		5.32	5.2	5.31	5.27	5.34	5.18	5.36	5.29
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua sorgente 40/45°C</b>									
Potenza frigorifera	kW	329.3	374.4	445.6	459.9	498.4	561.4	648.7	692
Potenza assorbita totale	kW	61.9	72.1	84	87.2	92.9	108.3	121.1	130.9
EER		5.32	5.2	5.31	5.27	5.34	5.18	5.36	5.29
<b>Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, Temperatura acqua sorgente 12/7°C</b>									
Potenza termica	kW	370.8	423.9	503.6	521.4	558.1	635.7	730.2	866.6
Potenza assorbita totale	kW	77.1	89.9	105.1	109.4	115.7	135.1	151.2	190.3
COP		4.81	4.72	4.79	4.77	4.82	4.71	4.83	4.55
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	89	89	90	90	91	91	91	90
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	85	85	86	86	87	87	87	86
Dimensioni [LxAxP]	mm	3500X2100X1800							

RSW	324H	374H	444H	484H	506H	566H	646H	706H	
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua sorgente 30/35°C</b>									
Potenza frigorifera	kW	329.3	374.4	445.6	459.9	498.4	561.4	648.7	692
Potenza assorbita totale	kW	61.9	72.1	84	87.2	92.9	108.3	121.1	130.9
EER		5.32	5.2	5.31	5.27	5.34	5.18	5.36	5.29
<b>Raffreddamento: Temperatura acqua utenza 12/7°C, Temperatura acqua sorgente 40/45°C</b>									
Potenza frigorifera	kW	329.3	374.4	445.6	459.9	498.4	561.4	648.7	692
Potenza assorbita totale	kW	61.9	72.1	84	87.2	92.9	108.3	121.1	130.9
EER		5.32	5.2	5.31	5.27	5.34	5.18	5.36	5.29
<b>Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 40/45°C, Temperatura acqua sorgente 12/7°C</b>									
Potenza termica	kW	370.8	423.9	503.6	521.4	558.1	635.7	730.2	866.6
Potenza assorbita totale	kW	77.1	89.9	105.1	109.4	115.7	135.1	151.2	190.3
COP		4.81	4.72	4.79	4.77	4.82	4.71	4.83	4.55
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	89	89	90	90	91	91	91	90
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	85	85	86	86	87	87	87	86
Dimensioni [LxAxP]	mm	3500X2100X1800							

 HiRef

# ACQUA/ACQUA

**Pompe di calore solo caldo**

# KSW

## POMPE DI CALORE CONDENSATE AD ACQUA PER ELEVATE TEMPERATURE DI EVAPORAZIONE E CONDENSAZIONE

38-589.7 kW

- INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO
- COMPRESSORI SCROLL
- MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE
- SCAMBIATORE A PIASTRE



Le pompe di calore acqua/acqua della gamma KSW sono concepite per tutte quelle applicazioni in cui la sorgente fredda è a media temperatura ed è contemporaneamente richiesta acqua molto calda al condensatore, fino a 80°C. Questa particolare caratteristica rende le unità KSW **la soluzione ideale nel caso in cui si abbiano a disposizione reflui di calore a medio livello termico** (fino a 45°C), che possono essere sfruttati per produrre acqua a maggiore temperatura, sia in applicazioni civili che industriali, ad esempio negli impianti di teleriscaldamento. Il tutto garantendo **efficienza ai carichi parziali, ridondanza, ingombri ridotti nel locale tecnico, bassi livelli sonori, gestione degli ausiliari d'impianto e facilità d'installazione.**

- Refrigerante R134a
- Valvola di espansione a controllo elettronico di serie
- Connessioni idrauliche di tipo Vic-Taulic (su richiesta)
- Misuratore di potenza elettrica opzionale integrato via Modbus, per una contabilizzazione dell'energia assorbita dalla macchina
- Gestione pompe esterne secondo logica di temperatura costante o ΔT costante

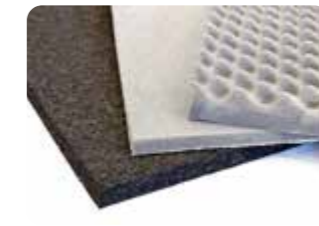
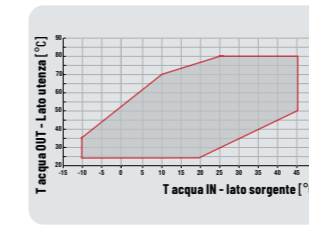
### Ideale per sfruttare sorgenti termiche a media temperatura

Grazie alle particolari caratteristiche della gamma KSW, sorgenti termiche con una temperatura compresa **fra 30° e 45°C** (e quindi inadeguate per essere utilizzate direttamente) sono sfruttate dalle pompe di calore **per produrre acqua più calda**. È il caso dei cascami termici industriali, che possono essere riutilizzati per produrre, ad esempio, teleriscaldamento. Allo stesso modo in ambito residenziale le pompe di calore KSW possono, ad esempio, utilizzare in inverno **l'acqua dell'anello dei fan coil come sorgente termica** e produrre acqua per alimentare terminali ad alta temperatura, produrre acqua calda sanitaria o gestire un ciclo antilegionellosi.



### Maggiore spazio in centrale termica

L'adozione di scambiatori a piastre compatti e affacciati al pannello laterale destro dell'unità assicurano **uno sfruttamento completo degli spazi interni e un minore footprint della macchina.**



### Massima efficienza ai carichi parziali

La gamma KSW adotta la soluzione multi-Scroll anche su singolo circuito, valvole di espansione a controllo elettronico, scambiatori di calore a piastre e la possibilità di gestire le pompe di circolazione (esterne) mediante il **software dedicato**. Queste caratteristiche consentono il **raggiungimento di elevate efficienze energetiche ai carichi parziali.**

### Unità ottimizzate per produzione di acqua ad alta temperatura (80°C)

Le unità della gamma KSW sono in grado di produrre acqua **fino a 80°C** anche se abbinate a una sorgente di acqua a media temperatura (fino a 45°C). Questo grazie ad un **accurato dimensionamento degli scambiatori calore e all'adozione di compressori Scroll**, appositamente sviluppati per elevate temperature di evaporazione e di condensazione.

### Cura dei particolari e bassa rumorosità

I compressori Scroll sono montati su piedini in gomma che **attenuano le vibrazioni e il rumore trasmesso alle varie parti dell'impianto**. Su richiesta il vano compressori può essere rivestito con uno speciale materiale fonoassorbente e i compressori avvolti da cuffie isolanti per **ridurre l'emissione sonora propagata per via aerea.**

### Efficienza ed affidabilità secondo le esigenze di impianto

Le configurazioni disponibili per il circuito frigorifero sono studiate per garantire, anche contemporaneamente, **ridondanza ed efficienza ai carichi parziali**. A seconda della taglia della macchina e dell'esigenza impiantistica, le unità sono costituite da due compressori su due circuiti per **un'elevata ridondanza di sistema** o da quattro compressori (doppio tandem) su due circuiti, per un sistema **al contempo ridondante ed efficiente ai carichi parziali.**



KSW	040K	050K	060K	081K	082K	091K	092K	101K	102K	121K	122K	151K	152K	171K	172K	174K	201K	
Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 70/80°C, Temperatura acqua sorgente 45/40°C																		
Potenza termica	kW	38	49.5	61.1	75.6	75.8	83.9	84.1	97.1	97.3	121.3	121.5	148.8	149.3	171	171.3	166.4	191.2
Potenza assorbita totale	kW	8.5	11.2	14.1	16.9	16.9	19	19	22.4	22.3	27.9	27.8	35	35	40.2	40.1	38.3	45.2
COP		4.45	4.41	4.33	4.47	4.49	4.41	4.44	4.34	4.35	4.35	4.37	4.25	4.26	4.26	4.27	4.35	4.23
SCOP		4.18	4.2	4.17	4.91	4.92	4.89	4.94	4.84	4.95	4.86	4.87	4.52	4.59	4.62	4.65	5.15	4.67
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	74	74	78	77	77	77	77	77	77	81	81	84	84	85	85	80	86
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	70	70	74	73	73	73	73	73	73	77	77	80	80	79	79	74	80
Dimensioni [LxAxP]	mm	804x1462x607						1174x1594x772						1644x1594x772		2374x1854x877	1644x1594x772	
KSW	202K	204K	221K	222K	241K	242K	244K	301K	302K	304K	344K	404K	444K	484K	554K	604K		
Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 70/80°C, Temperatura acqua sorgente 45/40°C																		
Potenza termica	kW	191.3	192	211.4	211.8	240.9	241.7	239.5	291.5	292.3	296.1	339.5	380.5	431.7	474.7	537.1	589.7	
Potenza assorbita totale	kW	45.2	45.1	51.4	51.3	56.5	56.4	56.3	69.9	69.9	70.4	80.6	91.2	102.3	114.5	126.3	139.8	
COP		4.24	4.25	4.12	4.13	4.26	4.28	4.26	4.17	4.18	4.18	4.21	4.17	4.22	4.14	4.25	4.22	
SCOP		4.84	5.14	4.68	4.84	4.72	4.82	5.05	4.65	4.85	4.74	4.84	4.98	5	4.93	4.98	5.01	
Potenza sonora [Unità base]	dB(A)	86	80	87	87	88	88	84	90	90	87	88	89	90	91	92	93	
Potenza sonora [Low noise]	dB(A)	80	74	81	81	82	82	78	82	82	79	80	81	82	83	84	85	
Dimensioni [LxAxP]	mm	1644x1594x772	2374x1854x877	1644x1594x772			2374x1854x877	1644x1594x772			2374x1854x877							

Disponibile anche in alimentazione 60 Hz

# KVV

**INDUSTRIALE**

**POMPE DI CALORE AD ALTA TEMPERATURA CON COMPRESSORI BISTADIO**

535-2208 kW





INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE MULTIPROTOCOLLO



COMPRESSORI A VITE



FAST RESTART



MATERIALE RESISTENTE ALLA CORROSIONE



CLASSE A

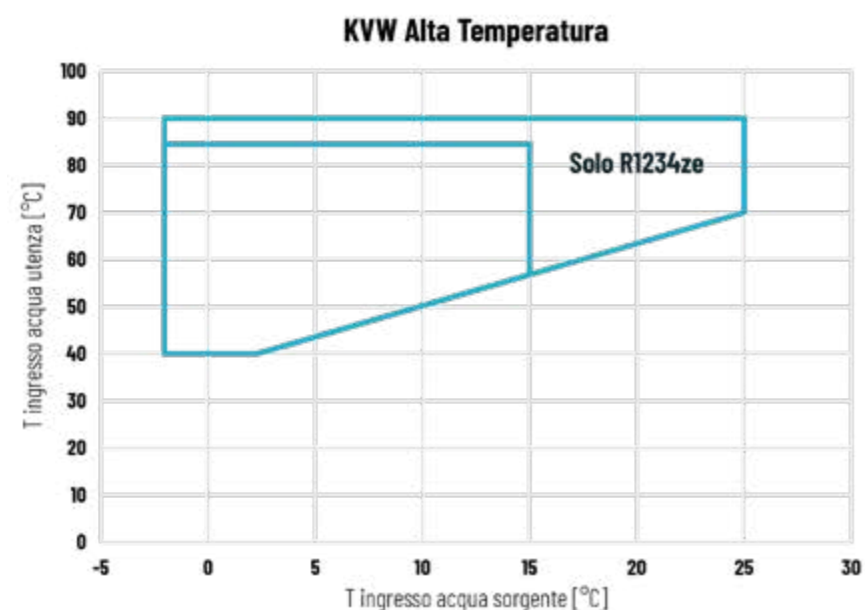


REFRIGERANTE A BASSO GWP



FASCIO TUBIERO ALLAGATO SPRAY

KVV è la gamma di pompe di calore ad alta temperatura condensate ad acqua con **compressori a vite bistadio, evaporatore a fascio tubiero allagato spray e condensatore a fascio tubiero**. Le unità sono disponibili con refrigerante tradizionale R134a o R1234ze, **a bassissimo valore di Global Warming Potential (GWP)**. La gamma copre il range di potenza da 400 a 2000kW termici e raggiunge valori di COP pari a 2.2 producendo acqua a +90°C (con R1234ze) con sorgente a -2°C. La serie di pompe di calore ad altissima temperatura KVV **si adatta perfettamente a recuperi termici a bassa/media temperatura per la produzione di acqua calda per reti di teleriscaldamento o processi industriali**.



- Refrigerante R1234ze e R515B
- Disponibile anche in versione con refrigerante R515B su richiesta
- Disponibile nella versione: pompa di calore solo caldo per alte temperature e raffreddatore con recupero totale alta temperatura
- Monitoraggio e limitazione della massima potenza assorbita
- Disponibile di serie con compressori a vite pilotati da inverter
- Cuffie termoisolanti sui compressori per le versioni pompa di calore per alte temperature (su richiesta)
- Modulazione e supervisione gestite dal software
- Disponibile in versione monocircuito con singolo compressore e in versione bicircuito con due compressori
- Inverter esterno per la modulazione del compressore dal 50% al 100%



#### Potenza e flessibilità

Il compressore a vite consente la produzione di **elevate potenze frigorifere** con capacità di modulazione del carico mediante inverter esterno, **con evidenti vantaggi energetici**.



#### Evaporazione su due livelli

L'unità è dotata di evaporatore allagato con tecnologia spray, a doppio passaggio lato acqua. Con questa tecnologia **la carica di refrigerante è ridotta del 30% rispetto ad un fascio allagato standard**.



#### Display touch di serie

La serie KVV adotta di serie il **display touch con software e schermate personalizzate**. In opzione, è possibile integrare il web monitoring totale tramite scheda ethernet.

#### Produzione di acqua calda fino a 90°C

Le unità della gamma KVV sono in grado di **produrre acqua a 90°C anche con sorgente molto fredda**. Questa caratteristica permette alle pompe di calore di essere integrate nei **circuiti di teleriscaldamento** anche in sostituzione di generatori di calore tradizionali.

#### Spazio ottimizzato in sede di installazione

L'unità è disponibile sia in versione layout standard che in versione layout "specchiato". Quando ordinate insieme, le due versioni possono essere **posizionate adiacenti sul lato lungo** in modo da occupare **il minor spazio possibile in centrale termica e facilitare le operazioni di manutenzione**.

#### Economizzatore con potenza e flessibilità

L'integrazione del circuito frigorifero con l'economizzatore permette di **aumentare l'efficienza (COP) e la resa termica della pompa di calore**.



	KVV	500K	1001K	2001K
<b>Riscaldamento: Temperatura acqua utenza 65/85°C, Temperatura acqua sorgente 4/1°C 20% glicole etilenico</b>				
<b>Potenza termica</b>	kW	535	1104	2208
<b>Potenza assorbita totale</b>	kW	227.6	460	920
<b>Potenza sonora [Unità base]</b>	dB(A)	96	99	102
<b>Dimensioni [LxAxP]</b>	mm	3045X2574X1800	5180X2574X1800	5180X2574X3600

L'unità da 2000kW è composta da 2 moduli da 1000kW realizzati in esecuzione simmetrica

# ACQUA/ACQUA

## Moduli idronici

DATA CENTER INDUSTRIALE TERZIARIO

# PLM

## MODULI IDRONICI POLYMORPH PER SISTEMI DI REFRIGERATORI CONDENSATI AD ACQUA



I moduli Polymorph rappresentano l'evoluzione dei chiller condensati ad acqua. Il sistema di gestione dell'acqua è l'elemento cardine dell'impianto termico. Grazie a un **circuito idronico progettato ad hoc per l'applicazione** e a un **software built-in per la gestione delle differenti modalità di funzionamento**, un qualsiasi refrigeratore acqua/acqua (anche di brand differente) può diventare: una pompa di calore reversibile, un refrigeratore con recupero totale, una pompa di calore polivalente per impianti a 2 tubi, una pompa di calore polivalente per impianti a 4 tubi o un sistema di condizionamento con Free-Cooling.

- Il modulo PLM, a differenza dei moduli di pompaggio tradizionali, assume un ruolo di cardine nella gestione del sistema, che può essere costituito da uno o più refrigeratori in parallelo
- Software built-in per la gestione delle differenti modalità e dell'interfacciamento con il refrigeratore
- Compatibilità con qualsiasi refrigeratore, anche già presente nell'impianto
- Connessioni acqua rapide di tipo Vic-Taulic
- Adatti per qualsiasi taglia di refrigeratore
- Disponibile anche in esecuzione silenziosa Low-Noise con vano interno rivestito con materiale fonoassorbente
- Pompe ad alta efficienza di serie

### PLM - M POLYMORPH

#### Pompa di calore polivalente 2T

Il modulo Polymorph PLM-M trasforma un chiller solo freddo condensato ad acqua in una **pompa di calore polivalente con recupero totale del calore di condensazione** e adatta per l'installazione in un impianto a due tubi. Funzionalità possibili:

- produzione di sola acqua refrigerata;
- produzione di sola acqua calda set-point #1 (es. riscaldamento);
- produzione di sola acqua calda set-point #2 (es. ACS);
- produzione contemporanea di acqua refrigerata e di acqua calda set-point #2.

### PLM - P POLYMORPH

#### Pompa di calore polivalente 4T

Il modulo Polymorph PLM-P è adatto **per tutti gli impianti cosiddetti a quattro tubi**, in cui è necessario produrre acqua calda e fredda contemporaneamente. Il chiller Acqua/Acqua, abbinato al PLM-P consente:

- produzione di sola acqua refrigerata;
- produzione di sola acqua calda;
- produzione contemporanea di acqua refrigerata e di acqua calda.

### PLM - F POLYMORPH

#### Sistema Free-Cooling

Un refrigeratore d'acqua condensato ad acqua di Dry Cooler è abbinabile ad un modulo Polymorph PLM-F **per la conversione dell'impianto in un sistema Free-Cooling**. L'aria esterna, se sufficientemente fredda, viene utilizzata come sorgente di produzione della potenza frigorifera consentendo **un notevole risparmio di energia elettrica**. Al di sotto della Total Free-Cooling Temperature (TFT) i compressori vengono spenti e la richiesta frigorifera viene **coperta totalmente con il solo consumo degli ausiliari** (ventilatori e circolatori). Lo scambiatore di disaccoppiamento acqua/glicole è disponibile come optional montato a bordo modulo. Già incluso nel PLM-F.



### PLM - H POLYMORPH

#### Pompa di calore reversibile

Il modulo Polymorph PLM-H consente di ottenere **una pompa di calore reversibile** per la produzione di acqua refrigerata o di acqua calda quando collegato ad un chiller acqua/acqua solo freddo.

### PLM - R POLYMORPH

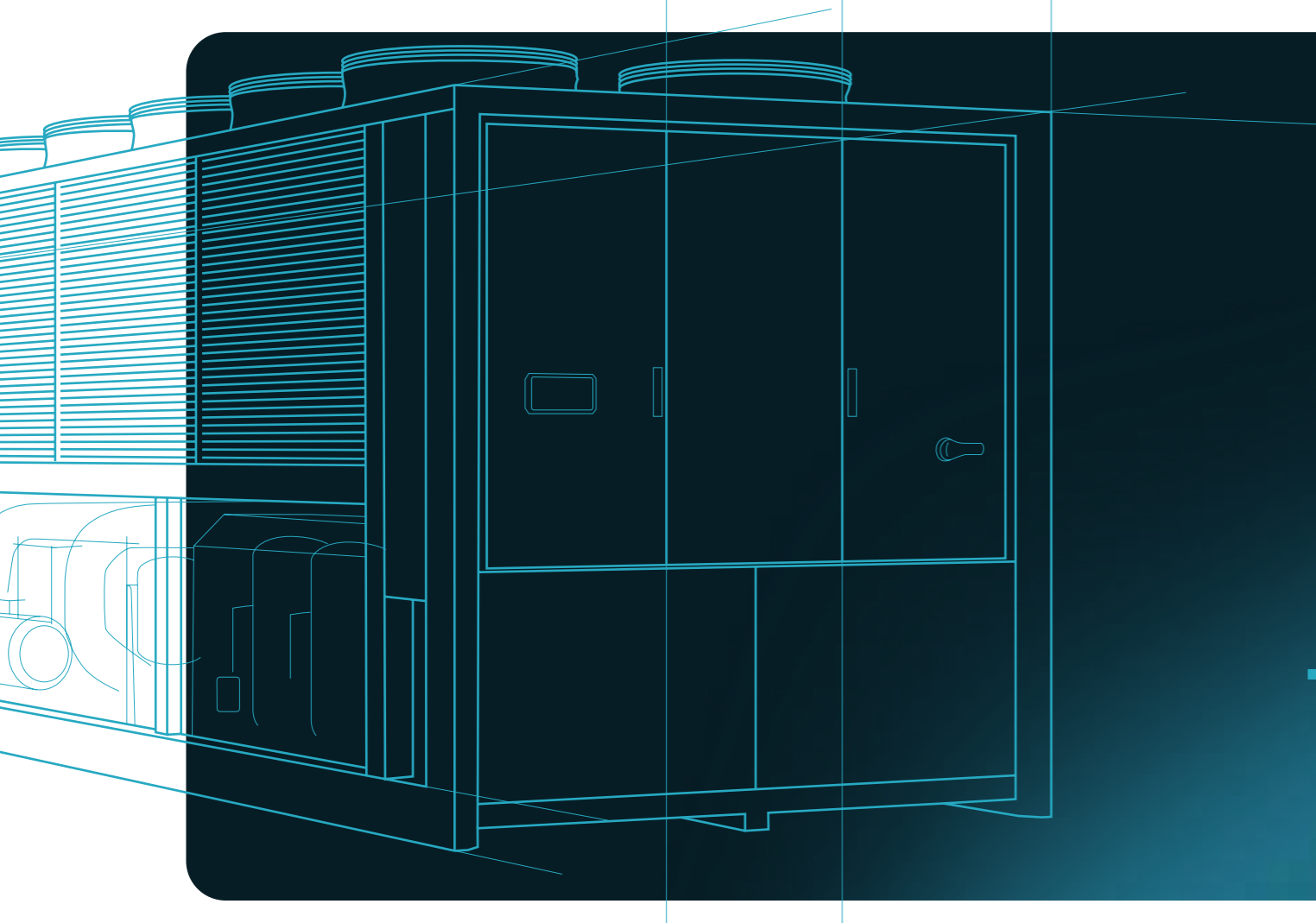
#### Refrigeratore con recupero totale

Il modulo Polymorph PLM-R, in abbinamento ad un refrigeratore acqua/acqua, **recupera il 100% del calore di condensazione** evitando la dissipazione verso la sorgente termica esterna e rendendolo disponibile per i diversi scopi.

PLM	FRAME 1	FRAME 2	FRAME 3	FRAME 4
Dimensioni [LxAxP] mm	1174x1590x772	1644x1590x772	2374x1850x877	3130x1850x877

Disponibile anche in alimentazione 60 Hz





# CATALOGO REFRIGERATORI E POMPE DI CALORE

 **HiRef**

**HiRef S.p.A.** Viale Spagna, 31/33 - 35020 Tribano (PD) Italia  
Tel. +39 049 9588511 - Fax +39 049 9588522 - [info@hiref.it](mailto:info@hiref.it)

HiRef S.p.A. si riserva il diritto, in qualunque momento, di apportare modifiche necessarie e migliorative ai propri prodotti senza alcun preavviso.  
È vietata la riproduzione anche parziale di questo catalogo senza il permesso scritto da parte di HiRef S.p.A.

© Copyright HiRef S.p.A. 2023