

# ELFOEnergy SHEEN EVO

## SERIE WSAN-YSi 10.1 - 22.2

Pompa di calore ad inverter condensata ad aria per installazione esterna



Grandezze	10.1	12.1	14.1	16.2	18.2	22.2
Potenzialità frigorifera kW	22,3	25,8	29,0	45,1	50,3	55,0
Potenzialità termica kW	25,3	28,2	32,0	48,6	54,0	62,0

## Pagina

3	Caratteristiche e vantaggi
4	Caratteristiche tecniche unità standard
5	Configurazione unità
6	Opzioni fornite a bordo unità
8	Dati tecnici generali
29	Considerazioni applicative
31	Dimensionali



Clivet partecipa al programma di certificazione EUROVENT.  
I prodotti interessati figurano nell'elenco dei prodotti certificati del sito EUROVENT  
[www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)

# Caratteristiche e vantaggi

ELFOEnergy Sheen EVO è la nuova pompa di calore condensata ad aria, dotata della tecnologia Full DC Inverter e refrigerante R-32, per installazione esterna. È disponibile da 20 kW fino a 55 kW ed è la soluzione più efficace e di valore sia in termini di primo investimento che di costi di esercizio.

## Efficienza energetica

Classe A Eurovent a pieno carico sia in riscaldamento che in raffreddamento.  
SCOP fino a 4,30 che raggiunge la Classe A++ secondo il regolamento UE 811/2013 (ErP) con acqua a bassa temperatura (LWT 35°C).  
SEER fino a 4,64 che lo rendono estremamente competitivo anche rispetto alle versioni solo freddo.  
Modulazione di capacità dal 30% al 100%.

## Limiti di funzionamento estesi

Temperatura aria esterna	max	min
• riscaldamento	30 °C	-14 °C
• produzione acqua calda sanitaria	43 °C	-14 °C
• raffreddamento	48 °C	-10 °C
Temperatura acqua uscita	max	min
• riscaldamento	54 °C	15 °C
• produzione acqua calda sanitaria	54 °C	15 °C
• raffreddamento	20 °C	0 °C

## Funzionalità

- Gestione e produzione di acqua calda sanitaria fino a 55°C.
- Compensazione climatica con temperatura esterna.
- Gestione del doppio set-point.
- Gestione fonte di calore ausiliaria.

SILENT mode:

- riduzione velocità compressori e ventilatori
- tre livelli di silenziosità: modalità standard, silenziosa, super silenziosa

## Design modulare

ELFOEnergy Sheen EVO è stato concepito per la modularità. È possibile connettere fino a 16 unità in una rete locale, raggiungendo la potenza massima di 960 kW. Le combinazioni possono avvenire anche con unità di diversa potenza. Il sistema modulare, ottenuto dalla combinazione di più moduli, conserva i punti di forza del singolo modulo, ma ne moltiplica i vantaggi:

- Aumento dell'efficienza del sistema
- Maggiore affidabilità
- Movimentazione e installazione semplificata
- Manutenzione facile e veloce
- Scalabilità

## Versatilità applicativa

Tutti i principali componenti dell'impianto sono forniti a bordo unità, garantendo la massima affidabilità e semplicità di installazione:

- Gruppo idronico con 1 pompa inverter
- Gruppo idronico con 1 pompa on/off
- Valvola a 3 vie per la gestione dell'acqua calda sanitaria
- Serbatoio di accumulo impianto: da 140 litri (gr. 10.1 – 14.1) o 180 litri (gr. 16.2 – 22.2)

## Tecnologia

Le soluzioni tecniche adottate posizionano ELFOEnergy Sheen EVO al vertice della categoria:

- Compressori e ventilatori con tecnologia DC inverter
- Valvola di espansione elettronica
- Flussostato
- Batteria idrofilica

## Incentivi fiscali

ELFOEnergy Sheen EVO risponde ai requisiti di efficienza richiesti da:

- Finanziaria 65%
- Conto termico 2.0
- Regione Piemonte

# Caratteristiche tecniche unità standard

## Compressore

Compressore ermetico rotativo comandato con inverter, completo di protezione del motore contro le sovratemperature, sovracorrenti e contro temperature eccessive del gas di mandata. È montato su gommini antivibranti ed è completo di carica olio. Il compressore è avvolto da una cuffia fonoassorbente, che ne riduce le emissioni sonore. Un riscaldatore del carter ad inserimento automatico previene la diluizione dell'olio da parte del refrigerante all'arresto del compressore.

## Struttura

Struttura portante e basamento interamente realizzati in robusta lamiera d'acciaio, spessore da 12/10 a 20/10, con trattamento superficiale di zincatura a caldo e verniciatura a polveri poliesteri Pantone Warm Grey 2 C per le parti a vista, che garantisce ottime caratteristiche meccaniche ed elevata resistenza alla corrosione nel tempo.

## Pannellatura

Pannellatura esterna in lamiera d'acciaio, spessore 12/10, con trattamento superficiale di zincatura a caldo e verniciatura a polveri poliesteri Pantone Warm Grey 2 C che assicura superiore resistenza alla corrosione nelle installazioni esterne ed elimina la necessità di periodiche verniciature. Pannelli facilmente removibili per permettere totale accesso ai componenti interni.

## Scambiatore interno

Scambiatore ad espansione diretta del tipo a piastre saldobrasate in acciaio inox AISI 316, in pacco senza guarnizioni utilizzando il rame come materiale di brasatura, a basso contenuto di refrigerante ed elevata superficie di scambio, completo di:

- isolamento termico esterno anticondensa di spessore 17 mm in polipropilene espanso sinterizzato;
- resistenza antigelo a protezione dello scambiatore lato acqua per evitare la formazione di ghiaccio qualora la temperatura dell'acqua scenda sotto un valore prefissato.

## Scambiatore esterno

Scambiatore a espansione diretta a pacco alettato, realizzato con tubi di rame disposti su file sfalsate ed espansi meccanicamente per meglio aderire al collare delle alette. Le alette sono realizzate in alluminio con trattamento idrofilico e adeguatamente spaziate per garantire il massimo rendimento di scambio termico.

Un particolare circuito frigorifero inoltre impedisce la formazione di ghiaccio alla base dello scambiatore durante il funzionamento invernale.

## Ventilatore

Ventilatori elicoidali con pale profilate a falce in resina ABS ASG-20 con contenuto di fibra di vetro del 20%, direttamente accoppiati al motore a controllo elettronico (IP23), azionato dalla continua commutazione magnetica dello statore.

L'assenza di spazzole (brushless) e la particolare alimentazione ne aumentano sia la vita utile che l'efficienza. I consumi si riducono così anche del 50%. I ventilatori sono alloggiati in boccali sagomati aerodinamicamente, per aumentare l'efficienza e minimizzare il livello sonoro e sono dotati di griglie antinfortunistiche.

Sia i ventilatori che le griglie sono progettati secondo tecnologia CFD. Forniti con regolazione a velocità variabile.

## Circuito frigorifero

Circuito frigorifero completo di:

- valvola di espansione elettronica
- valvola inversione ciclo a 4 vie
- pressostato di sicurezza per alta pressione
- pressostato di sicurezza per bassa pressione
- ricevitore di liquido
- separatore di liquido
- separatore olio
- trasduttore di pressione
- pressostato di protezione per alta temperatura
- sensori di temperatura

## Quadro elettrico

La sezione di potenza comprende:

- morsetti alimentazione principale
- fusibile di protezione componenti ausiliari
- filtro AC sull'alimentazione
- protezione sequenza fase di alimentazione
- protezione sovracorrente compressore
- protezione sovraccarico compressore
- sensore protezione malfunzionamento

La sezione di controllo comprende:

- protezione e temporizzazione compressore
- relè per la remotizzazione della segnalazione di allarme cumulativo
- ottimizzazione cicli sbrinamento
- controllo condensazione
- contatto pulito per comando on/off a distanza
- contatto pulito per comando ESTATE/INVERNO da remoto

La tastiera di comando comprende:

- terminale di interfaccia remoto con display grafico
- tasti multifunzione per controllo ON/OFF
- modalità di funzionamento caldo, freddo o auto
- visualizzazione e reset allarmi
- programmazione giornaliera o settimanale
- adattatore separato di potenza per utilizzo remoto
- porta seriale con uscita Modbus (RS485) per comunicazione a distanza

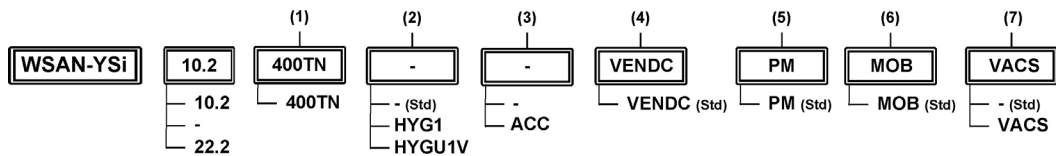
## Circuito idraulico

- Valvola di sicurezza 6 bar
- Flussostato
- Resistenza antigelo portata acqua
- Valvola di scarico
- Sensori di temperatura

## Collaudo

Unità sottoposta a collaudo funzionale in fabbrica a fine linea di produzione ed a prova di tenuta in pressione delle tubazioni del circuito frigorifero (con azoto ed idrogeno), prima della spedizione.

# Configurazione unità



## (1) Tensione di alimentazione

400TN - Tensione di alimentazione 400/3/50 + N (standard)

## (2) Gruppo idronico lato utilizzo

(-) non richiesto (standard)

HYG1 - Gruppo idronico con una pompa ON/OFF

HYGU1V - Gruppo idronico lato utilizzo con una pompa ad inverter

## (3) Serbatoio di accumulo

(-) non richiesto (standard)

ACC - Serbatoio di accumulo

## (4) Ventilatori

VENDC - Ventilatori alta efficienza DC (standard)

## (5) Monitore di fase

PM - Monitore di fase (standard)

## (6) Modulo di comunicazione seriale

MOB - Porta seriale RS485 con protocollo Modbus (standard)

## (7) Valvola acqua calda sanitaria

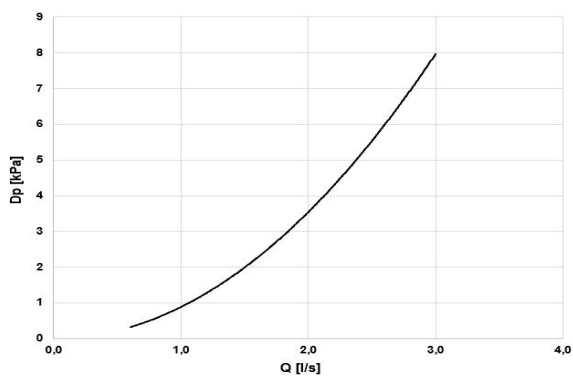
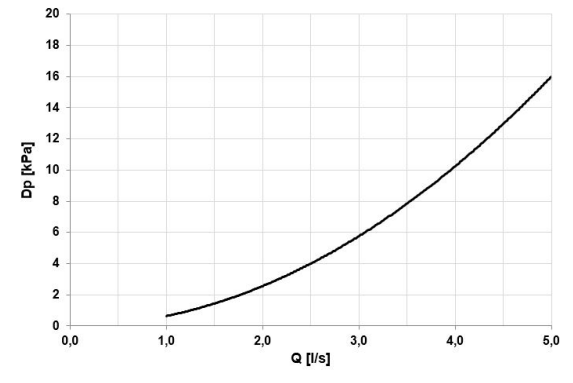
(-) non richiesto (standard)

VACS - Valvola deviatrice ACS

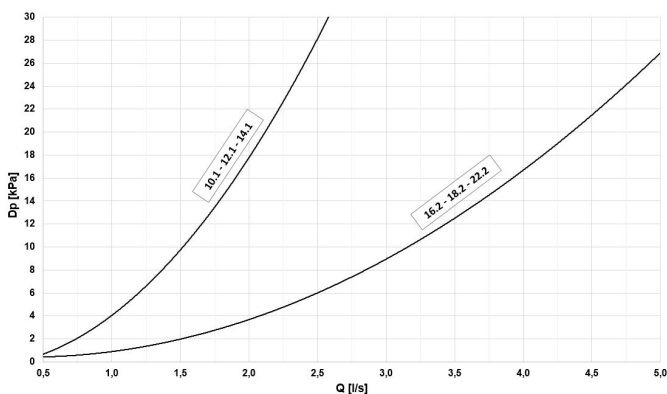
## Opzioni fornite separatamente

- IFWX - Filtro a maglia d'acciaio sul lato acqua
- AVIBX - Supporti antivibranti

# Opzioni fornite a bordo unità

Accessorio		Descrizione
HYG1	Gruppo idronico con una pompa ON/OFF	Gruppo idronico composto da 1 elettropompa di tipo centrifugo, con corpo e girante in acciaio AISI 304. L'elettropompa è dotata di motore elettrico trifase con grado di protezione IP55 e completa di guscio isolante in termoformato. Gli attacchi acqua sono Victaulic da 2". Le prestazioni del gruppo idronico sono disponibili a pagina 15.
* HYGU1V	Gruppo idronico lato utilizzo con una pompa ad Inverter	Gruppo idronico composto da una elettropompa di tipo centrifugo regolata da inverter, corpo e girante in acciaio AISI 304. L'elettropompa è dotata di motore elettrico trifase con grado di protezione IP55 e completa di guscio isolante in termoformato. Gli attacchi acqua sono Victaulic da 2". Le prestazioni del gruppo idronico sono disponibili alle pagine 16-17.
* ACC	Serbatoio di accumulo	Serbatoio di accumulo in acciaio completo di rivestimento a doppio strato con isolante a cella chiusa, resistenza antigelo in acciaio inossidabile del tipo ad immersione, valvola di sfato, rubinetto di scarico, valvola di intercettazione a farfalla in ghisa con attacchi rapidi e manetta di azionamento con fermo meccanico di taratura in uscita dall'evaporatore, attacchi rapidi con guscio isolante. La capacità dell'accumulo è di 140 litri per le grandezze 10.1, 12.1 e 14.1. La capacità dell'accumulo è di 180 litri per le grandezze 16.2, 18.2 e 22.2.
* VACS	Valvola deviatrice ACS	<p>La valvola deviatrice per la deviazione del flusso acqua verso un accumulo di riscaldamento di acqua sanitaria è installata a bordo unità.</p> <p>In caso di temperatura dell'ACS sotto il set-point, ELFOEnergy Sheen EVO passa in modalità produzione ACS (la priorità rispetto alle altre modalità di funzionamento è impostabile).</p> <p>Il controllore della macchina chiude un'uscita digitale per pilotare la valvola di deviazione di flusso dall'impianto all'accumulo fino al raggiungimento del set-point ACS impostato sull'interfaccia utente.</p> <p>Gli attacchi acqua sono Victaulic da 2".</p> <p><b>Perdite di carico valvola - Grandezze 10.1 - 12.1 - 14.1</b></p>  <p><b>Perdite di carico valvola - Grandezze 16.2 - 18.2 - 22.2</b></p>  <p><math>Q =</math> Portata acqua [l/s]  <math>D_p =</math> Perdite di carico lato acqua [kPa]</p> <p><b>!!</b> La pressione nominale massima dell'unità con l'opzione valvola 3 vie è di 6bar</p>

## Opzioni fornite separatamente

Accessorio		Descrizione
IFWX	Filtro a maglia di acciaio sul lato acqua	<p>Il dispositivo evita lo sporco dello scambiatore da parte di eventuali impurità presenti nel circuito idraulico. Il filtro meccanico a maglia d'acciaio inossidabile deve essere posizionato sulla linea di ingresso dell'acqua. E' facilmente smontabile per la periodica manutenzione e pulizia. Gli attacchi acqua del filtro sono Victaulic da 2".</p> <p><b>Perdite di carico del filtro a maglia d'acciaio</b></p>  <p><math>Q = \text{Portata acqua [l/s]}</math>  <math>Dp = \text{Perdite di carico lato acqua [kPa]}</math></p>
AVIBX	Supporti antivibranti	<p>I supporti antivibranti in gomma vanno fissati in appositi alloggiamenti sui longheroni di appoggio ed hanno la funzione di smorzare le vibrazioni prodotte dall'unità riducendo i rumori trasmessi alle strutture di appoggio.</p>

\* Disponibile da settembre 2019

# Dati tecnici generali

## Prestazioni

Grandezze			10.1	12.1	14.1	16.2	18.2	22.2
<b>Pannelli radianti</b>								
<b>Riscaldamento</b>								
Potenza termica (EN 14511:2018)	1,8	kW	25,3	28,2	32,0	48,6	54,0	62,0
COP (EN 14511:2018)	2		4,17	4,25	4,16	4,01	4,01	3,90
ErP Classe energetica Riscaldamento d'ambiente - Clima MEDIO - W35	7		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP - Clima Medio - W35	9		4,30	4,25	4,24	3,91	3,90	3,87
<b>Raffreddamento</b>								
Potenza frigorifera (EN 14511:2018)	4,8	kW	29,9	34,6	38,9	57,7	66,0	75,6
EER (EN 14511:2018)	5		3,54	3,51	3,49	3,36	3,27	3,23
Portata acqua	4	l/s	1,43	1,66	1,86	2,76	3,15	3,61
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo	4	kPa	40	50	63	37	49	62
<b>Unità terminali</b>								
<b>Riscaldamento</b>								
Potenza termica (EN 14511:2018)	3	kW	24,3	27,1	31,4	48,6	54,0	62,0
COP (EN 14511:2018)	2		3,30	3,27	3,20	3,32	3,26	3,10
<b>Raffreddamento</b>								
Potenza frigorifera (EN 14511:2018)	6	kW	22,3	25,8	29,0	42,0	48,0	55,0
EER (EN 14511:2018)	5		2,72	2,70	2,67	2,69	2,63	2,64
SEER	8		4,63	4,64	4,63	4,00	3,99	4,01
Portata acqua	6	l/s	1,06	1,23	1,39	2,00	2,29	2,63
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo	6	kPa	23	29	41	28	32	36

Il Prodotto rispetta la Direttiva Europea ErP (Energy Related Products), che comprende il Regolamento delegato (UE) N. 811/2013 della Commissione (potenza termica nominale  $\leq 70$  kW alle condizioni di riferimento specificate) ed il Regolamento delegato (UE) N. 813/2013 della Commissione (potenza termica nominale  $\leq 400$  kW alle condizioni di riferimento specificate)

Contiene gas fluorurati a effetto serra (GWP 675)

1. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 30/35 °C, aria entrante allo scambiatore esterno 7 °C (U.R. = 85%)
2. COP (EN 14511:2018) coefficiente di prestazione in riscaldamento. Rapporto tra la potenza termica resa e la potenza assorbita secondo la norma EN 14511:2018. La potenza assorbita totale si ricava sommando la potenza assorbita dal compressore + la potenza assorbita dal ventilatore - la quota parte del ventilatore per vincere le perdite di carico esterne + la potenza assorbita dalla pompa - la quota parte della pompa per vincere le perdite di carico esterne + la potenza assorbita dal circuito ausiliario elettrico
3. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 40/45 °C, aria entrante allo scambiatore esterno 7 °C (U.R. = 85%)
4. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 23/18 °C, aria entrante allo scambiatore esterno 35 °C
5. EER (EN 14511:2018) coefficiente di prestazione in raffreddamento. Rapporto tra la potenza frigorifera resa e la potenza assorbita secondo norma EN 14511:2018. La potenza assorbita totale si ricava sommando la potenza assorbita dal compressore + la potenza assorbita dal ventilatore - la quota parte del ventilatore per vincere le perdite di carico esterne + la potenza assorbita dalla pompa - la quota parte della pompa per vincere le perdite di carico esterne + la potenza assorbita dal circuito ausiliario elettrico
6. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 12/7 °C, aria entrante allo scambiatore esterno 35 °C
7. Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente secondo Regolamento delegato (UE) N.811/2013 della commissione  $W = \text{Temperatura uscita acqua (°C)}$
8. Dati riferiti a unità in funzione con frequenza inverter ottimizzata per questa applicazione.
9. Dati calcolati in conformità alla Norma EN 14825:2016



# Dati tecnici generali

## Caratteristiche costruttive

Grandezze			10.1	12.1	14.1	16.2	18.2	22.2
<b>Compressore</b>								
Tipo compressori			Rotary Inverter					
Refrigerante			R32					
N° compressori		Nr	1	1	1	2	2	2
Carica olio		l	2,3	2,3	2,3	4,6	4,6	4,6
Carica refrigerante		Kg	7,9	7,9	7,9	14	14	14
N° circuiti		Nr	1	1	1	1	1	1
<b>Scambiatore lato utilizzo</b>								
Tipo scambiatore interno	1		PHE					
Contenuto d'acqua		l	2,44	2,44	2,44	5,17	5,17	5,17
<b>Ventilatori Zona Esterna</b>								
Tipo ventilatori			Brushless DC					
N° ventilatori			1	1	1	2	2	2
Portata aria standard		m3/h	12500	12500	12500	24000	24000	24000
Potenza unitaria installata		kW	0,75	0,75	0,75	1,2	1,2	1,2
<b>Circuito idraulico</b>								
Pressione massima lato acqua		kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Minimo contenuto acqua impianto in riscaldamento		l	171	178	185	326	340	358
Minimo contenuto acqua impianto in raffreddamento		l	70	75	80	140	145	150
Volume d'acqua interno totale		l	5,44	5,44	5,44	10,3	10,3	10,3
<b>Alimentazione</b>								
Alimentazione standard			400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N

1. PHE = scambiatore a piastre

## Dati elettrici

Grandezze			10.1	12.1	14.1	16.2	18.2	22.2
<b>F.L.A. Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse</b>								
F.L.A. - Totale		A	20,0	20,0	20,0	40,50	40,50	40,50
<b>F.L.I. Potenza assorbita a pieno carico (alle max condizioni ammesse)</b>								
F.L.I. - Totale		kW	12,08	12,08	12,08	24,50	24,50	24,50
<b>M.I.C. Massima corrente di spunto dell'unità</b>								
M.I.C. - Totale		A	20,0	20,0	20,0	40,50	40,50	40,50

Alimentazione 400/3/50 (+ N) +/- 10%.

Max. sbilanciamento di tensione tra le fasi 2%.

Per tensioni di alimentazione differenti dallo standard consultare l'ufficio tecnico Clivet.

# Dati tecnici generali

## Livelli sonori - Modalità standard

Grandezze	Livello di Potenza Sonora								Livello di Pressione Sonora	Livello di Potenza Sonora
	Bande d'ottava (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
10.1	55	66	67	70	72	68	60	52	59	75
12.1	63	68	69	72	74	69	62	52	60	76
14.1	58	67	69	72	73	68	61	49	60	76
16.2	55	87	86	82	79	76	70	65	68	84
18.2	56	88	86	84	79	75	70	65	69	85
22.2	58	89	87	83	81	76	70	65	70	86

Livelli sonori si riferiscono ad unità a pieno carico, nelle condizioni nominali di prova.

Il livello di pressione sonora è riferito ad 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità funzionante in campo aperto.

## Livelli sonori - Modalità silenziosa

Grandezze	Livello di Pressione Sonora	Livello di Potenza Sonora
	dB(A)	dB(A)
10.1	57	74
12.1	58	74
14.1	59	75
16.2	67	83
18.2	68	84
22.2	69	85

Livelli sonori si riferiscono ad unità alle condizioni massime di funzionamento.

Per la massima capacità fornita nel modo silenzioso utilizzare un fattore di correzione pari a 0,90.

Il livello di pressione sonora è riferito ad 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità funzionante in campo aperto.

Livelli di potenza sonora determinati mediante il metodo intensimetrico (UNI EN ISO 9614-2).

Dati riferiti alle seguenti condizioni in riscaldamento:

- acqua scambiatore interno = 30/35°C

- temperatura aria esterna 7/6°C

Dati riferiti alle seguenti condizioni in raffreddamento:

- acqua scambiatore interno 12/7°C

- temperatura aria esterna 35°C

## Livelli sonori - Modalità super silenziosa

Grandezze	Livello di Pressione Sonora	Livello di Potenza Sonora
	dB(A)	dB(A)
10.1	56	72
12.1	57	73
14.1	58	74
16.2	66	82
18.2	67	83
22.2	68	84

Livelli sonori si riferiscono ad unità alle condizioni massime di funzionamento.

Per la massima capacità fornita nel modo silenzioso utilizzare un fattore di correzione pari a 0,85.

Il livello di pressione sonora è riferito ad 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità funzionante in campo aperto.

Livelli di potenza sonora determinati mediante il metodo intensimetrico (UNI EN ISO 9614-2).

Dati riferiti alle seguenti condizioni in riscaldamento:

- acqua scambiatore interno = 30/35°C

- temperatura aria esterna 7/6°C

Dati riferiti alle seguenti condizioni in raffreddamento:

- acqua scambiatore interno 12/7°C

- temperatura aria esterna 35°C

# Dati tecnici generali

## Fattori di correzione per impiego con glicole

% peso glicole etilenico			0%	10%	20%	30%	40%	50%
Temperatura congelamento		°C	0	-4	-9	-16	-23	-37
Fattore di correzione per capacità frigorifera			1	0,984	0,973	0,965	0,96	0,95
Fattore di correzione portata			1	1,019	1,051	1,092	1,145	1,2
Fattore di correzione perdite di carico			1	1,118	1,268	1,482	1,791	2,1

I fattori di correzione riportati si riferiscono a miscele di acqua e glicole etilenico utilizzate per prevenire la formazione di ghiaccio negli scambiatori collegati al circuito idraulico durante la fermata invernale.

## Fattori di correzione incrostazioni

m <sup>2</sup> C/W	Scambiatore interno	
	F1	FK1
0,44x10 (-4)	-	-
0,88x10 (-4)	0,96	0,99
1,76x10 (-4)	0,93	0,98

Le prestazioni in raffreddamento fornite dalle tabelle sono basate sulla condizione di scambiatore esterno con piastre pulite (fattore di incrostazione 1). Per valori diversi del fattore di incrostazione occorrerà moltiplicare le prestazioni per i coefficienti riportati in tabella.

F1 = Fattore correzione potenza frigorifera

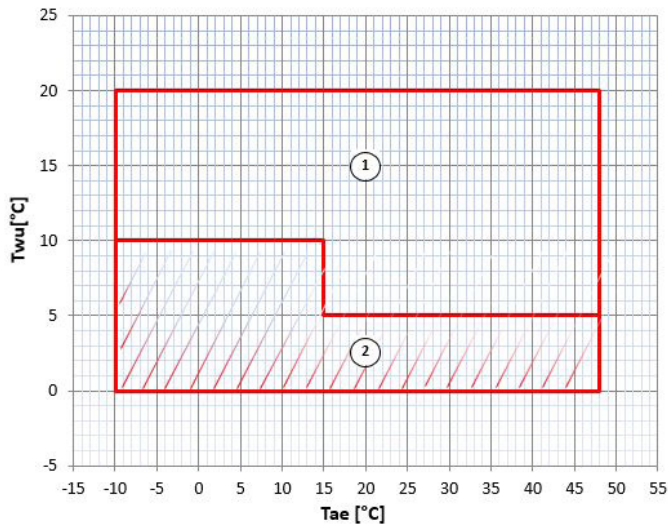
FK1 = Fattore correzione potenza assorbita dai compressori

## Taratura dispositivo di controllo e sovraccarico

		Aperto	Chiuso	Valore
<b>Lato refrigerante</b>				
Pressostato di sicurezza alta pressione	kPa	4200	3200	-
Pressostato di sicurezza bassa pressione	kPa	140	300	-
Valvola di sicurezza separatore gas-liquido	kPa	-	-	4500
Termostato sicurezza contro sovratemperature scarico compressore	°C	75	115	-
<b>Lato acqua</b>				
Protezione antigelo	°C	8	4	-
Valvola di sicurezza ad alta pressione	kPa	-	-	600

# Dati tecnici generali

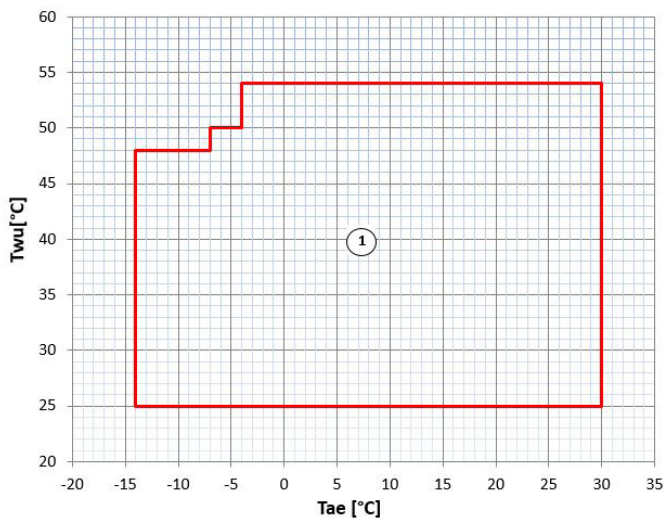
## Limiti di funzionamento - Raffreddamento



$T_{wu}$  [°C] = Temperatura acqua uscita dallo scambiatore  
 $T_{ae}$  [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

1. Campo di funzionamento normale
2. Campo di funzionamento dove è obbligatorio l'uso di glicole etilenico, in funzione della temperatura dell'acqua in uscita dallo scambiatore lato utilizzo.

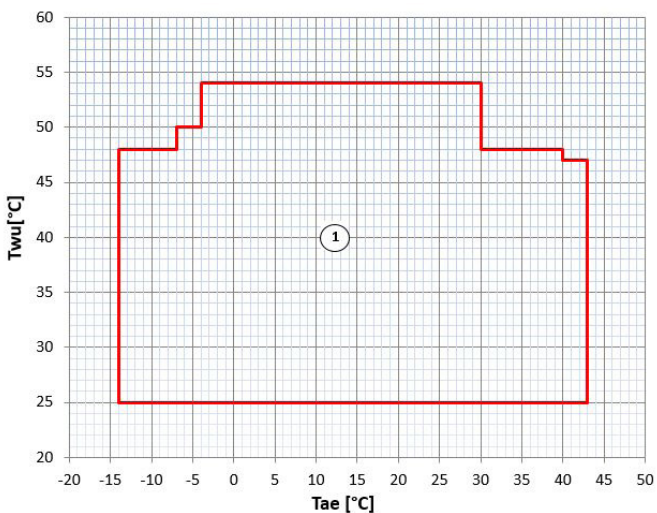
## Limiti di funzionamento - Riscaldamento



$T_{wu}$  [°C] = Temperatura acqua uscita dallo scambiatore  
 $T_{ae}$  [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

1. Campo di funzionamento normale

## Limiti di funzionamento - ACS



$T_{wu}$  [°C] = Temperatura acqua uscita dallo scambiatore  
 $T_{ae}$  [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

1. Campo di funzionamento normale

# Dati tecnici generali

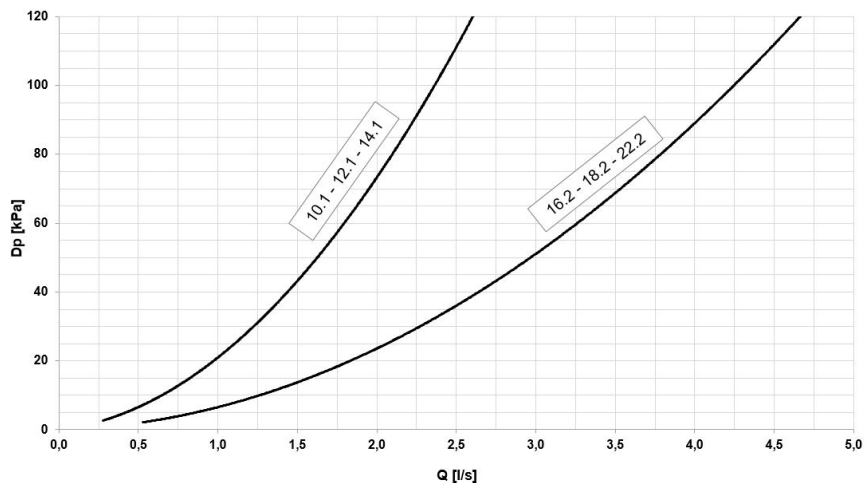
## Perdite di carico scambiatore interno

L'unità standard non prevede gruppo idronico.

Per le grandezze 10.1, 12.1 e 14.1 gli attacchi acqua sono filettati da 1"1/4.

Per le grandezze 16.2, 18.2 e 22.2 gli attacchi acqua sono Victaulic da 2".

## Curve perdite di carico scambiatore interno



Le perdite di carico lato acqua sono calcolate considerando una temperatura media dell'acqua di 7°C.

Q = Portata acqua [l/s]

DP = Perdite di carico [kPa]

La portata d'acqua può essere calcolata con la seguente formula

$$Q [l/s] = kWf / (4,186 \times DT)$$

kWf = Potenza frigorifera kW]

DT = differenza tra temperatura acqua ingresso/uscita

**!!** Alle perdite di carico dello scambiatore interno devono essere sommate anche le perdite di carico del filtro a maglia d'acciaio che deve essere posizionato sulla linea di ingresso dell'acqua. Si tratta di un dispositivo obbligatorio per il corretto funzionamento dell'unità ed è fornito come accessorio da Clivet.

## Portate d'acqua ammissibili

Portate di acqua minima (Qmin) e massima (Qmax) ammissibili per il corretto funzionamento dell'unità.

Grandezze		10.1	12.1	14.1	16.2	18.2	22.2
Portata minima	[l/s]	0,9	0,9	0,9	1,8	1,8	1,8
Portata massima	[l/s]	2,6	2,6	2,6	5,0	5,0	5,0

# Dati tecnici generali

## Gruppo idronico

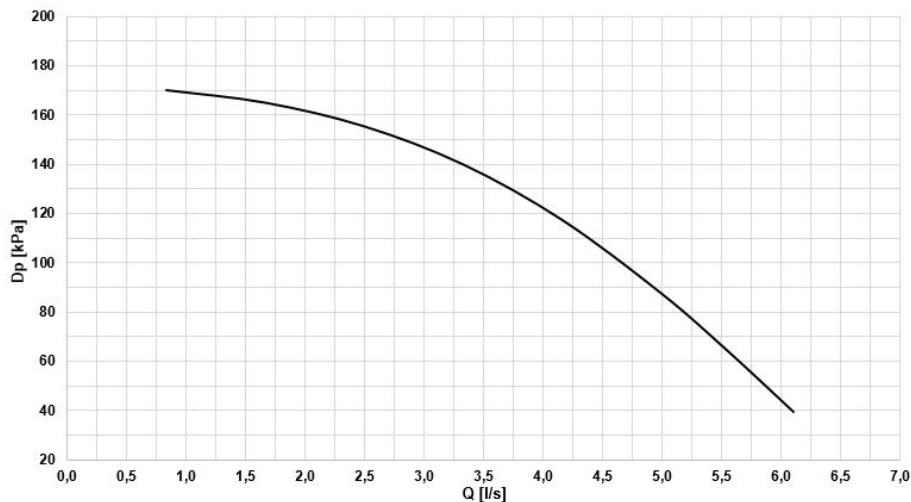
### Unità con una pompa ON/OFF (HYG1)

Configurazione che prevede 1 elettropompa di tipo centrifugo, con corpo e girante in acciaio AISI 304. L'elettropompa è dotata di motore elettrico trifase con grado di protezione IP55 e completa di guscio isolante in termoformato.

Per le grandezze 10.1, 12.1 e 14.1 gli attacchi acqua sono filettati da 1"1/4.

Per le grandezze 16.2, 18.2 e 22.2 gli attacchi acqua sono Victaulic da 2".

### Curva prevalenza pompe



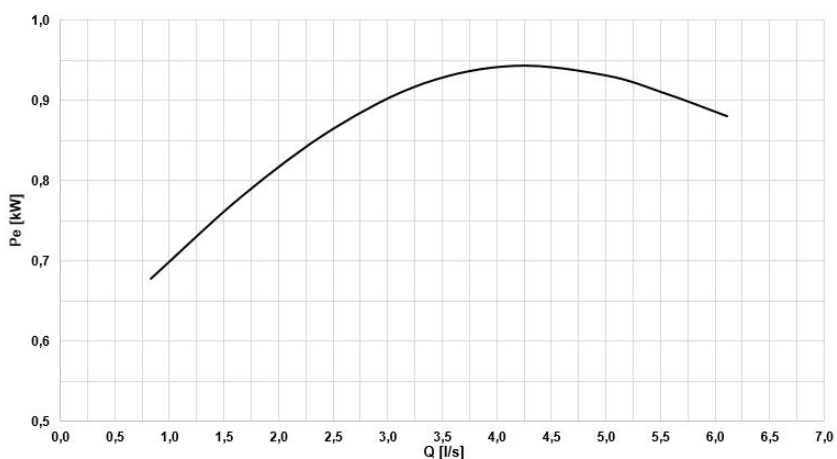
DP = Prevalenza utile [kPa]

Q = Portata acqua [l/s]

!! Attenzione: per ottenere i valori di prevalenza utile, le prevalenze rappresentate su questi diagrammi devono essere diminuite di:

- Perdite di carico dello scambiatore utilizzato
- Accessorio IFWX - Filtro a maglia d'acciaio sul lato acqua (ove presente)

### Curva assorbimento pompe



Pe = Potenza elettrica assorbita [kW]

Q = Portata acqua [l/s]

### Dati elettrici

Grandezze		10.1	12.1	14.1	16.2	18.2	22.2
F.L.A.	A	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
F.L.I.	kW	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75

# Dati tecnici generali

## Gruppo idronico

### Unità con una pompa inverter (HYGU1V)

Configurazione che prevede 1 elettropompa di tipo centrifugo regolata da inverter con corpo e girante in acciaio AISI 304. L'elettropompa è dotata di motore elettrico trifase con grado di protezione IP55 e completa di guscio isolante in termoformato.

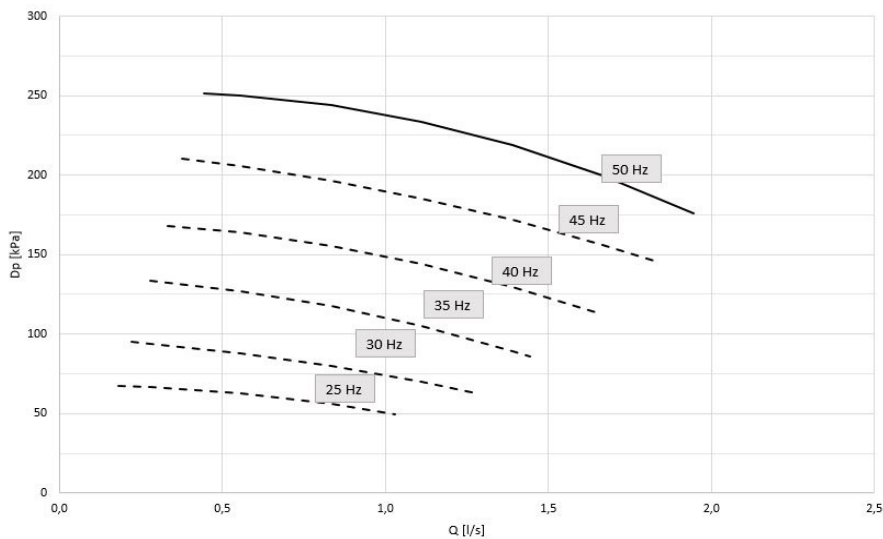
In fase installativa è possibile scegliere la curva di prevalenza più adatta alle esigenze dell'impianto settando la frequenza dell'inverter.

La pompa lavorerà sempre a portata fissa.

Per le grandezze 10.1, 12.1 e 14.1 gli attacchi acqua sono filettati da 1"1/4.

Per le grandezze 16.2, 18.2 e 22.2 gli attacchi acqua sono Victaulic da 2".

### Curva prevalenza pompe grandezze 10.1 - 12.1 - 14.1

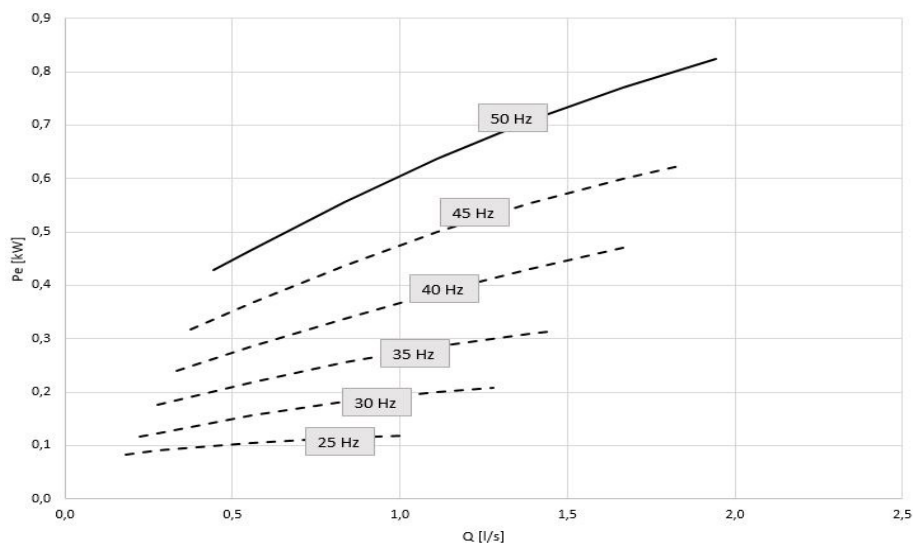


$DP$  = Prevalenza utile [kPa]  
 $Q$  = Portata acqua [l/s]

!! Attenzione: per ottenere i valori di prevalenza utile, le prevalenze rappresentate su questi diagrammi devono essere diminuite di:

- Perdite di carico dello scambiatore utilizzato
- Accessorio IFWX - Filtro a maglia d'acciaio sul lato acqua (ove presente)

### Curva assorbimento pompe grandezze 10.1 - 12.1 - 14.1



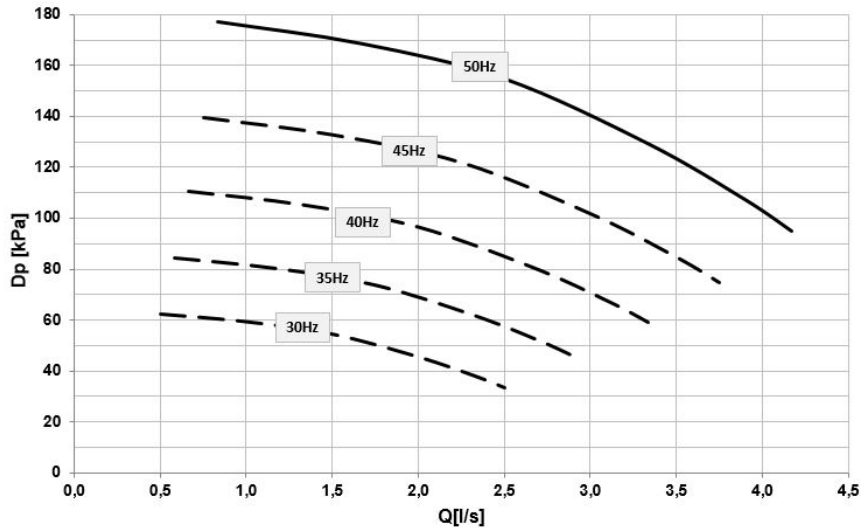
$Pe$  = Potenza elettrica assorbita [kW]  
 $Q$  = Portata acqua [l/s]

# Dati tecnici generali

## Gruppo idronico

### Unità con una pompa inverter (HYGU1V)

#### Curva prevalenza pompe grandezze 16.2 - 18.2 - 22.2



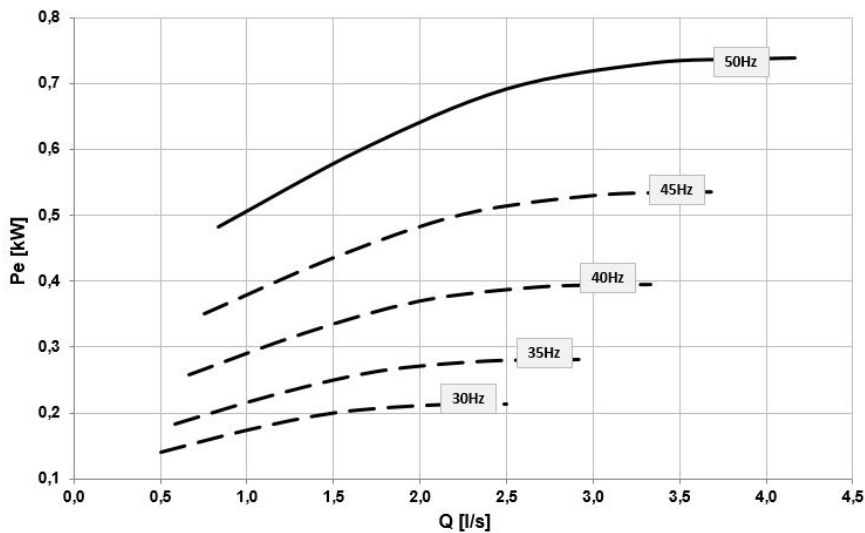
$D_p$  = Prevalenza utile [kPa]

$Q$  = Portata acqua [l/s]

!! Attenzione: per ottenere i valori di prevalenza utile, le prevalenze rappresentate su questi diagrammi devono essere diminuite di:

- Perdite di carico dello scambiatore utilizzo
- Accessorio IFWX - Filtro a maglia d'acciaio sul lato acqua (ove presente)

#### Curva assorbimento pompe grandezze 16.2 - 18.2 - 22.2



$P_e$  = Potenza elettrica assorbita [kW]

$Q$  = Portata acqua [l/s]

## Dati elettrici

Grandezze		10.1	12.1	14.1	16.2	18.2	22.2
F.L.A.	A	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
F.L.I.	kW	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75



# Dati tecnici generali

## Prestazioni in riscaldamento - Grandezza 10.1

To	Tae DB/WB	Potenza termica EN14511							COP EN14511						
		Percentuale di potenza del compressore							Percentuale di potenza del compressore						
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%
25	-14/-14,3	12,6	11,1	9,72	8,34	6,92	5,52	4,11	2,82	2,79	2,78	2,75	2,72	2,70	2,68
	-7/-8	17,0	15,2	13,6	12,0	10,3	8,66	6,99	3,63	3,64	3,67	3,72	3,73	3,76	3,79
	2/1,1	22,7	20,6	18,5	16,4	14,3	12,2	10,1	4,68	4,75	4,82	4,89	4,95	5,02	5,09
	7/6	26,3	23,9	21,5	19,0	16,6	14,2	11,8	5,37	5,46	5,56	5,63	5,73	5,82	5,91
	10/8,2	28,1	25,5	22,8	20,2	17,5	14,9	12,3	5,73	5,83	5,90	6,00	6,08	6,17	6,26
30	-14/-14,3	12,2	10,8	9,39	8,07	6,67	5,30	3,92	2,56	2,53	2,50	2,47	2,44	2,41	2,38
	-7/-8	16,6	14,9	13,3	11,8	10,1	8,49	6,87	3,26	3,28	3,30	3,33	3,35	3,38	3,40
	2/1,1	22,3	20,2	18,1	16,0	14,0	11,9	9,80	4,17	4,24	4,29	4,34	4,40	4,46	4,51
	7/6	25,8	23,4	21,0	18,6	16,2	13,8	11,4	4,75	4,83	4,91	4,97	5,05	5,13	5,20
	10/8,2	27,5	24,9	22,3	19,7	17,1	14,5	11,9	5,04	5,11	5,19	5,27	5,35	5,42	5,50
35	-14/-14,3	11,9	10,5	9,14	7,87	6,49	5,14	3,79	2,33	2,30	2,27	2,23	2,20	2,17	2,13
	-7/-8	16,3	14,7	13,1	11,5	9,93	8,35	6,77	2,96	2,97	2,99	3,00	3,02	3,03	3,05
	2/1,1	21,9	19,8	17,7	15,7	13,6	11,6	9,49	3,75	3,80	3,84	3,87	3,92	3,96	4,00
	7/6	25,3	22,9	20,5	18,1	15,7	13,4	11,0	4,23	4,30	4,36	4,40	4,47	4,53	4,58
	10/8,2	26,9	24,3	21,8	19,3	16,7	14,2	11,6	4,46	4,53	4,60	4,65	4,72	4,79	4,85
40	-14/-14,3	11,7	10,3	8,96	7,76	6,39	5,09	3,78	2,13	2,09	2,06	2,04	2,01	1,98	1,95
	-7/-8	16,0	14,4	12,9	11,3	9,76	8,20	6,64	2,68	2,70	2,70	2,71	2,72	2,73	2,74
	2/1,1	21,5	19,4	17,4	15,3	13,3	11,2	9,19	3,35	3,39	3,43	3,44	3,48	3,51	3,54
	7/6	24,8	22,4	20,1	17,7	15,3	12,9	10,6	3,76	3,82	3,86	3,88	3,93	3,98	4,02
	10/8,2	26,3	23,8	21,3	18,8	16,3	13,8	11,3	3,94	4,02	4,07	4,09	4,15	4,20	4,24
45	-14/-14,3	11,4	10,1	8,85	7,71	6,41	5,17	3,93	1,95	1,92	1,89	1,87	1,85	1,82	1,80
	-7/-8	15,8	14,2	12,7	11,2	9,65	8,11	6,58	2,44	2,45	2,46	2,46	2,46	2,47	2,48
	2/1,1	21,1	19,1	17,0	15,0	13,0	10,9	8,91	3,01	3,05	3,07	3,07	3,10	3,12	3,14
	7/6	24,3	21,9	19,6	17,2	14,9	12,5	10,2	3,35	3,40	3,43	3,43	3,47	3,50	3,52
	10/8,2	25,7	23,3	20,8	18,2	15,7	13,2	10,7	3,50	3,56	3,60	3,60	3,65	3,68	3,71
50	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	15,6	14,1	12,6	11,0	9,53	8,01	6,49	2,22	2,23	2,24	2,25	2,26	2,27	2,28
	2/1,1	20,7	18,7	16,7	14,7	12,7	10,7	8,66	2,71	2,74	2,75	2,77	2,79	2,81	2,83
	7/6	23,8	21,4	19,1	16,8	14,5	12,2	9,83	2,98	3,03	3,04	3,08	3,11	3,14	3,17
	10/8,2	25,2	22,7	20,2	17,7	15,3	12,8	10,3	3,11	3,16	3,18	3,22	3,25	3,28	3,32
54	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/1,1	20,5	18,4	16,5	14,5	12,5	10,5	8,5	2,49	2,52	2,52	2,54	2,56	2,57	2,59
	7/6	23,3	21,1	18,7	16,4	14,1	11,8	9,5	2,73	2,76	2,77	2,80	2,83	2,85	2,87
	10/8,2	24,7	22,2	19,8	17,3	14,8	12,3	9,8	2,85	2,87	2,88	2,90	2,92	2,94	2,96
18/14	29,8	26,7	23,5	20,3	17,2	14,0	10,8	3,36	3,34	3,31	3,28	3,26	3,23	3,21	

To = Temperatura acqua uscita scambiatore interno (°C)

Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

Potenze termiche e COP calcolati secondo EN 14511:2018

ATTENZIONE: I dati di potenza termica e COP sono comprensivi di sbrinamenti.

# Dati tecnici generali

## Prestazioni in raffreddamento - Grandezza 10.1

To	Tae	Potenza Frigorifera EN14511								EER EN14511							
		Percentuale di potenza del compressore								Percentuale di potenza del compressore							
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%
5	15	27,4	25,1	25,1	23,6	22,5	21,3	20,2	19,1	5,55	5,73	5,73	5,85	5,94	6,03	6,12	6,21
	20	26,1	24,0	24,0	22,5	21,4	20,4	19,3	18,2	4,74	4,91	4,91	5,02	5,10	5,18	5,26	5,34
	25	24,9	22,8	22,8	21,4	20,4	19,4	18,4	17,3	4,07	4,21	4,21	4,30	4,37	4,44	4,51	4,58
	30	23,6	21,6	21,6	20,3	19,4	18,4	17,4	16,4	3,51	3,63	3,63	3,71	3,77	3,83	3,89	3,95
	35	22,3	20,4	20,4	19,2	18,3	17,3	16,4	15,5	3,02	3,13	3,13	3,19	3,25	3,30	3,35	3,40
	40	20,9	19,2	19,2	18,0	17,2	16,3	15,4	14,6	2,61	2,69	2,69	2,74	2,79	2,83	2,87	2,91
7	44	19,6	18,0	18,0	16,9	16,1	15,3	14,5	13,7	2,25	2,31	2,31	2,36	2,39	2,43	2,46	2,50
	15	30,1	27,6	27,6	26,0	24,7	23,5	22,2	21,0	6,06	6,27	6,27	6,42	6,53	6,63	6,74	6,85
	20	28,8	26,4	26,4	24,8	23,6	22,4	21,2	20,0	5,16	5,36	5,36	5,48	5,58	5,68	5,77	5,87
	25	27,4	25,1	25,1	23,5	22,4	21,2	20,0	18,9	4,46	4,58	4,58	4,66	4,72	4,78	4,84	4,90
	30	26,0	23,8	23,8	22,4	21,3	20,2	19,2	18,1	3,80	3,94	3,94	4,04	4,11	4,18	4,25	4,31
	35	24,5	22,5	22,5	21,2	20,1	19,1	18,1	17,1	3,27	3,39	3,39	3,47	3,52	3,58	3,64	3,70
10	40	23,1	21,2	21,2	19,9	18,9	18,0	17,0	16,1	2,81	2,91	2,91	2,97	3,02	3,07	3,12	3,17
	44	21,6	19,8	19,8	18,6	17,7	16,8	15,9	15,0	2,43	2,50	2,50	2,55	2,59	2,63	2,67	2,71
	15	32,0	29,3	29,3	27,6	26,3	24,9	23,6	22,3	6,41	6,66	6,66	6,83	6,96	7,09	7,21	7,34
	20	30,5	28,0	28,0	26,3	25,1	23,8	22,5	21,3	5,45	5,67	5,67	5,81	5,92	6,03	6,14	6,25
	25	29,1	26,7	26,7	25,0	23,8	22,6	21,3	20,1	4,68	4,84	4,84	4,94	5,02	5,10	5,18	5,26
	30	27,6	25,3	25,3	23,8	22,7	21,5	20,4	19,3	4,00	4,15	4,15	4,26	4,33	4,41	4,49	4,57
15	35	26,1	23,9	23,9	22,5	21,4	20,3	19,3	18,2	3,44	3,56	3,56	3,65	3,71	3,77	3,83	3,90
	40	24,5	22,5	22,5	21,1	20,1	19,1	18,1	17,0	2,96	3,06	3,06	3,13	3,18	3,23	3,28	3,34
	44	23,0	21,1	21,1	19,8	18,8	17,9	16,9	16,0	2,55	2,63	2,63	2,69	2,73	2,78	2,82	2,86
	15	34,9	32,0	32,0	30,0	28,6	27,1	25,7	24,2	6,96	7,26	7,26	7,46	7,61	7,76	7,91	8,06
	20	33,3	30,5	30,5	28,7	27,3	26,0	24,6	23,2	5,89	6,14	6,14	6,31	6,44	6,57	6,69	6,82
	25	31,8	29,1	29,1	27,4	26,1	24,8	23,5	22,2	5,04	5,27	5,27	5,42	5,54	5,65	5,77	5,88
18	30	30,1	27,6	27,6	26,0	24,7	23,5	22,2	21,0	4,31	4,49	4,49	4,61	4,70	4,79	4,88	4,97
	35	28,5	26,1	26,1	24,5	23,4	22,2	21,0	19,8	3,70	3,85	3,85	3,94	4,02	4,09	4,17	4,24
	40	26,8	24,5	24,5	23,1	21,9	20,8	19,7	18,6	3,18	3,30	3,30	3,38	3,44	3,50	3,56	3,62
	44	25,1	23,0	23,0	21,6	20,5	19,5	18,4	17,4	2,73	2,83	2,83	2,89	2,94	2,99	3,03	3,08
	15	37,8	34,7	34,7	32,6	31,0	29,4	27,9	26,3	7,54	7,89	7,89	8,13	8,31	8,49	8,67	8,85
	20	36,1	33,1	33,1	31,1	29,6	28,1	26,6	25,1	6,36	6,67	6,67	6,87	7,02	7,18	7,33	7,48
20	25	34,5	31,6	31,6	29,7	28,3	26,8	25,4	24,0	5,42	5,68	5,68	5,84	5,97	6,10	6,22	6,35
	30	32,7	30,0	30,0	28,2	26,8	25,5	24,1	22,7	4,63	4,83	4,83	4,97	5,07	5,18	5,28	5,38
	35	30,9	28,3	28,3	26,6	25,3	24,0	22,7	21,5	3,96	4,13	4,13	4,24	4,33	4,41	4,49	4,58
	40	29,1	26,6	26,6	25,0	23,8	22,6	21,4	20,1	3,30	3,43	3,43	3,51	3,58	3,64	3,71	3,77
	44	27,2	25,0	25,0	23,4	22,3	21,1	20,0	18,8	2,64	2,73	2,73	2,79	2,83	2,88	2,92	2,97
	15	39,9	36,5	36,5	34,3	32,7	31,0	29,3	27,7	7,94	8,35	8,35	8,62	8,83	9,03	9,24	9,44
20	20	38,1	34,9	34,9	32,8	31,2	29,6	28,1	26,5	6,68	7,02	7,02	7,25	7,42	7,60	7,77	7,94
	25	36,3	33,3	33,3	31,3	29,8	28,3	26,8	25,3	5,69	5,97	5,97	6,16	6,30	6,44	6,58	6,72
	30	34,4	31,6	31,6	29,7	28,2	26,8	25,4	23,9	4,85	5,07	5,07	5,22	5,34	5,45	5,56	5,68
	35	32,5	29,8	29,8	28,0	26,7	25,3	24,0	22,6	4,15	4,33	4,33	4,45	4,55	4,64	4,73	4,82
	40	30,6	28,0	28,0	26,3	25,1	23,8	22,5	21,2	3,56	3,71	3,71	3,80	3,88	3,95	4,02	4,10
44	28,7	26,3	26,3	24,7	23,4	22,2	21,0	19,8	2,97	3,08	3,08	3,15	3,21	3,26	3,32	3,37	

To = Temperatura acqua uscita scambiatore interno (°C)

Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

Potenze frigorifere ed EER calcolati secondo EN 14511:2018

# Dati tecnici generali

## Prestazioni in riscaldamento - Grandezza 12.1

To	Tae DB/WB	Potenza termica EN14511							COP EN14511						
		Percentuale di potenza del compressore							Percentuale di potenza del compressore						
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%
25	-14/-14,3	14,5	12,6	11,1	9,44	7,82	6,15	4,52	2,87	2,82	2,79	2,77	2,74	2,70	2,67
	-7/-8	19,1	17,0	15,2	13,3	11,4	9,47	7,55	3,61	3,63	3,64	3,68	3,73	3,80	3,81
	2/1,1	25,3	22,7	20,6	18,1	15,6	13,3	10,9	4,60	4,68	4,75	4,83	4,92	4,99	5,07
	7/6	29,2	26,3	23,9	21,0	18,1	15,4	12,7	5,25	5,37	5,46	5,57	5,67	5,75	5,86
	10/8,2	31,2	28,1	25,5	22,3	19,2	16,3	13,3	5,60	5,73	5,83	5,91	6,02	6,13	6,23
	18/14	38,5	34,6	31,3	27,5	23,6	20,0	16,3	6,85	7,06	7,24	7,41	7,57	7,68	7,88
30	-14/-14,3	14,0	12,2	10,8	9,12	7,57	5,95	4,35	2,60	2,56	2,53	2,49	2,46	2,43	2,39
	-7/-8	18,7	16,6	14,9	13,0	11,1	9,25	7,37	3,25	3,26	3,28	3,31	3,34	3,38	3,40
	2/1,1	24,8	22,3	20,2	17,7	15,2	12,9	10,5	4,10	4,17	4,24	4,30	4,35	4,42	4,49
	7/6	28,7	25,8	23,4	20,5	17,6	15,0	12,2	4,64	4,75	4,83	4,92	4,99	5,03	5,13
	10/8,2	30,6	27,5	24,9	21,8	18,7	15,8	12,9	4,92	5,04	5,11	5,21	5,30	5,34	5,45
	18/14	37,7	33,8	30,6	26,8	22,9	19,3	15,6	6,04	6,12	6,28	6,42	6,54	6,59	6,75
35	-14/-14,3	13,6	11,9	10,5	8,87	7,40	5,81	4,26	2,36	2,33	2,30	2,26	2,23	2,19	2,16
	-7/-8	18,3	16,3	14,7	12,8	10,9	9,09	7,25	2,94	2,96	2,97	2,99	3,01	3,03	3,04
	2/1,1	24,4	21,9	19,8	17,3	14,9	12,6	10,2	3,68	3,75	3,80	3,85	3,88	3,94	3,99
	7/6	28,2	25,3	22,9	20,0	17,2	14,6	11,8	4,14	4,23	4,30	4,37	4,41	4,49	4,56
	10/8,2	30,1	26,9	24,3	21,3	18,2	15,4	12,4	4,37	4,46	4,53	4,61	4,65	4,74	4,81
	18/14	36,8	33,0	29,9	26,0	22,2	18,7	15,1	5,20	5,37	5,50	5,60	5,67	5,82	5,94
40	-14/-14,3	13,3	11,7	10,3	8,71	7,30	5,75	4,24	2,15	2,13	2,09	2,06	2,03	2,00	1,97
	-7/-8	18,0	16,0	14,4	12,6	10,7	8,96	7,16	2,66	2,68	2,70	2,71	2,71	2,71	2,73
	2/1,1	24,0	21,5	19,4	17,0	14,5	12,3	9,9	3,29	3,35	3,39	3,43	3,45	3,50	3,54
	7/6	27,6	24,8	22,4	19,6	16,7	14,1	11,4	3,67	3,76	3,82	3,87	3,88	3,85	3,94
	10/8,2	29,4	26,3	23,8	20,8	17,7	14,9	12,1	3,86	3,94	4,02	4,08	4,08	4,03	4,13
	18/14	36,0	32,2	29,1	25,3	21,4	18,0	14,4	4,58	4,68	4,79	4,87	4,91	4,87	5,00
45	-14/-14,3	13,1	11,4	10,1	8,61	7,32	5,79	4,35	1,97	1,95	1,92	1,89	1,88	1,84	1,82
	-7/-8	17,7	15,8	14,2	12,4	10,6	8,86	7,10	2,42	2,44	2,45	2,46	2,46	2,47	2,48
	2/1,1	23,6	21,1	19,1	16,6	14,2	12,0	9,6	2,96	3,01	3,05	3,07	3,06	3,11	3,14
	7/6	27,1	24,3	21,9	19,1	16,3	13,7	11,0	3,27	3,35	3,40	3,43	3,42	3,49	3,53
	10/8,2	28,7	25,7	23,3	20,3	17,2	14,5	11,6	3,41	3,50	3,56	3,60	3,58	3,66	3,71
	18/14	35,2	31,3	28,2	24,5	20,7	17,2	13,6	4,07	4,11	4,18	4,25	4,25	4,32	4,37
50	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	17,5	15,6	14,1	12,3	10,5	8,80	7,06	2,21	2,22	2,23	2,24	2,23	2,25	2,25
	2/1,1	23,2	20,7	18,7	16,3	11,8	10,0	7,30	2,66	2,71	2,74	2,75	2,79	2,82	2,85
	7/6	26,5	23,8	21,4	18,7	15,8	13,3	10,6	2,92	2,98	3,03	3,04	3,02	3,08	3,11
	10/8,2	28,1	25,2	22,7	19,7	16,6	13,9	11,0	3,05	3,11	3,16	3,18	3,14	3,20	3,22
	18/14	34,3	30,5	27,3	23,6	19,9	16,4	12,8	3,64	3,66	3,65	3,69	3,67	3,69	3,70
54	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/1,1	22,8	20,5	18,4	16,2	14,0	11,8	9,60	2,45	2,49	2,52	2,56	2,59	2,63	2,66
	7/6	26,2	23,3	21,1	18,3	15,7	13,1	10,5	2,70	2,73	2,76	2,77	2,80	2,83	2,85
	10/8,2	27,7	24,7	22,2	19,2	16,5	13,7	10,9	2,83	2,85	2,87	2,88	2,90	2,92	2,94
	18/14	32,8	29,3	26,3	22,8	19,5	16,2	12,9	3,23	3,26	3,28	3,29	3,32	3,34	3,36

To = Temperatura acqua uscita scambiatore interno (°C)

Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

Potenze termiche e COP calcolati secondo EN 14511:2018

ATTENZIONE: I dati di potenza termica e COP sono comprensivi di sbrinamenti.

# Dati tecnici generali

## Prestazioni in raffreddamento - Grandezza 12.1

To	Tae	Potenza Frigorifera EN14511								EER EN14511							
		Percentuale di potenza del compressore								Percentuale di potenza del compressore							
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%
5	15	31,9	29,2	26,1	22,9	20,1	17,1	14,1	11,1	5,18	5,41	5,66	5,92	6,13	6,38	6,62	6,86
	20	30,4	27,9	24,8	21,8	19,2	16,3	13,4	10,6	4,42	4,62	4,84	5,06	5,26	5,48	5,70	5,91
	25	28,9	26,5	23,6	20,7	18,2	15,5	12,7	10,0	3,80	3,97	4,15	4,34	4,51	4,69	4,87	5,05
	30	27,4	25,1	22,4	19,7	17,3	14,7	12,1	9,57	3,26	3,41	3,58	3,75	3,89	4,06	4,22	4,38
	35	25,8	23,7	21,2	18,6	16,3	13,8	11,4	8,96	2,80	2,94	3,08	3,22	3,31	3,46	3,59	3,72
	40	24,2	22,3	19,9	17,4	15,2	13,0	10,7	8,38	2,42	2,53	2,66	2,76	2,83	2,96	3,06	3,17
7	15	35,0	32,1	28,6	25,1	22,1	18,7	15,5	12,2	5,61	5,88	6,19	6,48	6,75	7,04	7,33	7,62
	20	33,4	30,6	27,3	24,0	21,1	17,9	14,8	11,6	4,77	5,01	5,27	5,54	5,75	6,02	6,27	6,52
	25	31,8	29,2	26,0	22,8	20,0	17,0	14,0	11,0	4,09	4,30	4,52	4,74	4,92	5,14	5,35	5,56
	30	30,1	27,7	24,7	21,6	19,0	16,1	13,3	10,5	3,51	3,69	3,89	4,07	4,22	4,42	4,60	4,78
	35	28,4	26,1	23,3	20,4	17,9	15,2	12,5	9,85	3,02	3,17	3,34	3,49	3,60	3,77	3,92	4,07
	40	26,7	24,6	21,9	19,2	16,8	14,3	11,7	9,21	2,60	2,73	2,87	2,99	3,07	3,22	3,34	3,46
10	15	37,2	34,1	30,4	26,7	23,5	19,9	16,4	12,9	5,91	6,22	6,56	6,90	7,20	7,54	7,87	8,20
	20	35,5	32,5	29,0	25,5	22,4	19,0	15,7	12,3	5,01	5,28	5,57	5,87	6,12	6,42	6,70	6,98
	25	33,8	31,0	27,7	24,2	21,3	18,1	14,9	11,7	4,29	4,52	4,80	5,01	5,21	5,47	5,70	5,93
	30	32,0	29,4	26,2	23,0	20,2	17,1	14,1	11,1	3,68	3,88	4,09	4,30	4,46	4,68	4,88	5,08
	35	30,2	27,8	24,8	21,7	19,0	16,1	13,3	10,4	3,16	3,33	3,52	3,69	3,80	3,99	4,16	4,32
	40	28,4	26,1	23,3	20,4	17,8	15,1	12,4	9,75	2,73	2,87	3,02	3,15	3,24	3,40	3,53	3,66
15	15	40,5	37,1	33,1	29,1	25,5	21,5	17,7	13,8	6,36	6,72	7,14	7,56	7,91	8,35	8,75	9,15
	20	38,7	35,5	31,7	27,8	24,4	20,6	16,9	13,3	5,38	5,68	6,05	6,40	6,70	7,07	7,42	7,76
	25	36,8	33,8	30,2	26,4	23,2	19,6	16,1	12,6	4,60	4,87	5,18	5,44	5,68	6,01	6,29	6,58
	30	34,9	32,1	28,6	25,1	22,0	18,6	15,4	12,1	3,94	4,16	4,42	4,66	4,85	5,15	5,39	5,63
	35	33,0	30,3	27,1	23,7	20,7	17,6	14,5	11,4	3,38	3,58	3,78	3,98	4,12	4,38	4,58	4,78
	40	31,0	28,5	25,5	22,2	19,4	16,5	13,5	10,6	2,91	3,07	3,25	3,40	3,51	3,68	3,83	3,99
18	15	44,0	40,3	36,0	31,5	27,7	23,4	19,3	15,2	6,82	7,25	7,75	8,20	8,67	9,13	9,60	10,1
	20	42,0	38,5	34,4	30,1	26,4	22,3	18,4	14,4	5,79	6,11	6,54	6,90	7,27	7,65	8,02	8,39
	25	40,0	36,7	32,8	28,8	25,1	21,4	17,6	13,8	4,91	5,22	5,58	5,91	6,24	6,57	6,91	7,24
	30	37,9	34,8	31,1	27,2	23,8	20,2	16,6	13,1	4,20	4,46	4,76	5,03	5,30	5,58	5,86	6,13
	35	35,8	32,9	29,4	25,7	22,4	19,1	15,7	12,3	3,61	3,83	4,07	4,29	4,52	4,75	4,98	5,21
	40	33,6	30,9	27,6	24,1	21,0	17,8	14,6	11,4	3,02	3,19	3,38	3,56	3,74	3,92	4,10	4,28
20	15	46,3	42,5	37,9	33,2	29,1	24,5	20,1	15,7	7,13	7,61	8,18	8,76	9,28	9,83	10,4	10,9
	20	44,3	40,7	36,2	31,7	27,8	23,4	19,2	15,0	6,04	6,51	6,88	7,36	7,78	8,21	8,65	9,08
	25	42,1	38,7	34,5	30,2	26,4	22,5	18,5	14,5	5,13	5,46	5,86	6,26	6,62	7,00	7,38	7,76
	30	39,9	36,7	32,7	28,6	25,0	21,3	17,5	13,7	4,38	4,67	4,99	5,30	5,60	5,90	6,21	6,51
	35	37,7	34,6	30,9	27,0	23,6	20,1	16,5	13,0	3,76	4,00	4,26	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50
	40	35,4	32,6	29,1	25,4	22,2	18,9	15,5	12,1	3,24	3,43	3,65	3,84	4,04	4,25	4,45	4,65
44	33,2	30,5	27,2	23,7	20,9	17,7	14,6	11,4	2,72	2,87	3,03	3,18	3,34	3,49	3,64	3,80	

To = Temperatura acqua uscita scambiatore interno (°C)

Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

Potenze frigorifere ed EER calcolati secondo EN 14511:2018

# Dati tecnici generali

## Prestazioni in riscaldamento - Grandezza 14.1

To	Tae DB/WB	Potenza termica EN14511							COP EN14511						
		Percentuale di potenza del compressore							Percentuale di potenza del compressore						
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%
25	-14/-14,3	17,2	15,1	12,9	11,1	9,16	7,57	5,37	2,95	2,89	2,83	2,79	2,76	2,75	2,64
	-7/-8	22,1	19,9	17,4	15,2	13,0	11,1	8,67	3,59	3,60	3,63	3,64	3,69	3,74	3,78
	2/1,1	28,8	26,1	23,1	20,6	17,7	15,2	12,3	4,50	4,57	4,67	4,75	4,84	4,93	5,10
	7/6	33,1	30,2	26,8	23,9	20,5	17,6	14,4	5,09	5,21	5,35	5,46	5,59	5,69	5,94
	10/8,2	35,4	32,3	28,6	25,5	21,8	18,7	15,2	5,40	5,55	5,71	5,83	5,93	6,05	6,32
	18/14	43,7	39,8	35,2	31,3	26,8	22,9	18,6	6,58	6,78	7,03	7,24	7,44	7,59	8,05
30	-14/-14,3	16,7	14,6	12,5	10,8	8,85	7,33	5,22	2,66	2,62	2,56	2,53	2,48	2,46	2,37
	-7/-8	21,6	19,4	17,0	14,9	12,7	10,8	8,46	3,23	3,25	3,26	3,28	3,32	3,35	3,39
	2/1,1	28,3	25,7	22,7	20,2	17,3	14,8	12,0	3,99	4,07	4,16	4,24	4,31	4,37	4,54
	7/6	32,5	29,6	26,3	23,4	20,0	17,1	14,0	4,49	4,60	4,73	4,83	4,93	5,00	5,23
	10/8,2	34,8	31,7	28,1	24,9	21,3	18,2	14,8	4,74	4,88	5,02	5,11	5,22	5,30	5,55
	18/14	42,9	39,1	34,5	30,6	26,1	22,2	18,0	5,78	6,02	6,09	6,28	6,44	6,55	6,87
35	-14/-14,3	16,2	14,3	12,2	10,5	8,62	6,70	4,81	2,42	2,38	2,34	2,30	2,25	2,21	2,13
	-7/-8	21,2	19,1	16,6	14,7	12,5	10,2	8,04	2,92	2,94	2,95	2,97	2,99	3,01	3,05
	2/1,1	27,8	25,2	22,3	19,8	16,9	14,3	11,5	3,58	3,65	3,73	3,80	3,85	3,93	4,07
	7/6	32,1	29,1	25,8	22,9	19,6	16,6	13,4	4,16	4,18	4,21	4,30	4,37	4,48	4,67
	10/8,2	34,2	31,1	27,4	24,3	20,8	17,5	14,1	4,20	4,33	4,45	4,53	4,62	4,74	4,95
	18/14	42,0	38,1	33,7	29,9	25,4	21,4	17,2	5,07	5,15	5,35	5,50	5,63	5,78	6,07
40	-14/-14,3	15,7	13,9	12,0	10,3	8,46	7,09	5,10	2,19	2,16	2,13	2,09	2,05	2,03	1,96
	-7/-8	20,8	18,7	16,3	14,4	12,2	10,4	8,20	2,64	2,66	2,68	2,70	2,71	2,71	2,75
	2/1,1	27,3	24,8	21,9	19,4	16,6	14,1	11,4	3,20	3,27	3,34	3,39	3,44	3,44	3,57
	7/6	31,4	28,6	25,3	22,4	19,1	16,3	13,1	3,54	3,64	3,75	3,82	3,87	3,88	4,06
	10/8,2	33,5	30,4	26,8	23,8	20,3	17,2	13,8	3,72	3,83	3,93	4,02	4,08	4,08	4,28
	18/14	41,1	37,3	32,8	29,1	24,6	20,8	16,6	4,49	4,56	4,66	4,79	4,89	4,90	5,12
45	-14/-14,3	15,4	13,7	11,7	10,1	8,38	6,57	4,82	2,00	1,98	1,95	1,92	1,88	1,86	1,80
	-7/-8	20,4	18,4	16,1	14,2	12,1	10,0	7,94	2,39	2,41	2,44	2,45	2,46	2,48	2,52
	2/1,1	26,9	24,4	21,5	19,1	16,2	13,6	11,0	2,87	2,94	3,00	3,05	3,07	3,14	3,24
	7/6	30,8	28,0	24,8	21,9	18,6	15,7	12,7	3,16	3,25	3,34	3,40	3,43	3,52	3,66
	10/8,2	32,8	29,7	26,2	23,3	19,8	16,6	13,3	3,33	3,38	3,49	3,56	3,60	3,69	3,83
	18/14	40,3	36,4	32,0	28,2	23,8	19,8	15,7	4,00	4,06	4,10	4,18	4,25	4,30	4,43
50	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	20,1	18,1	15,9	14,1	12,0	9,96	7,93	2,17	2,20	2,22	2,23	2,24	2,26	2,30
	2/1,1	26,4	24,0	21,1	18,7	15,9	13,4	10,7	2,58	2,64	2,70	2,74	2,75	2,81	2,90
	7/6	30,3	27,5	24,2	21,4	18,2	15,2	12,2	2,86	2,90	2,98	3,03	3,04	3,11	3,20
	10/8,2	32,2	29,1	25,6	22,7	19,2	16,1	12,8	3,00	3,04	3,10	3,16	3,18	3,23	3,33
	18/14	39,4	35,6	31,1	27,3	23,0	19,0	14,9	3,58	3,63	3,66	3,65	3,69	3,72	3,77
54	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/1,1	26,1	23,6	20,8	18,4	15,8	13,2	10,7	2,40	2,43	2,49	2,52	2,56	2,60	2,68
	7/6	29,9	27,1	23,8	21,1	18,0	15,0	12,0	2,66	2,69	2,72	2,76	2,79	2,82	2,89
	10/8,2	31,7	28,7	25,2	22,2	19,0	15,8	12,6	2,79	2,82	2,85	2,87	2,90	2,93	2,98
	18/14	37,6	34,0	29,9	26,3	22,5	18,7	14,9	3,18	3,22	3,26	3,28	3,32	3,35	3,42

To = Temperatura acqua uscita scambiatore interno (°C)

Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

Potenze termiche e COP calcolati secondo EN 14511:2018

ATTENZIONE: I dati di potenza termica e COP sono comprensivi di sbrinamenti.

# Dati tecnici generali

## Prestazioni in raffreddamento - Grandezza 14.1

To	Tae	Potenza Frigorifera EN14511								EER EN14511							
		Percentuale di potenza del compressore								Percentuale di potenza del compressore							
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%
5	15	36,1	33,2	29,4	26,1	22,7	19,3	15,9	12,6	5,00	5,22	5,52	5,77	6,02	6,28	6,54	6,80
	20	34,3	31,7	28,1	24,9	21,6	18,5	15,3	12,0	4,25	4,45	4,72	4,93	5,15	5,39	5,61	5,84
	25	32,6	30,1	26,7	23,6	20,6	17,6	14,5	11,4	3,65	3,83	4,04	4,24	4,42	4,62	4,82	5,01
	30	30,8	28,5	25,3	22,4	19,5	16,7	13,8	11,0	3,13	3,28	3,49	3,65	3,81	3,99	4,16	4,34
	35	27,5	26,9	23,9	21,2	18,4	15,8	13,1	10,4	2,67	2,83	3,00	3,14	3,26	3,42	3,57	3,72
	40	27,2	25,3	22,5	19,9	17,3	14,8	12,3	9,8	2,32	2,44	2,59	2,71	2,80	2,94	3,06	3,18
7	15	39,5	36,5	32,3	28,6	24,9	21,3	17,6	13,9	5,39	5,66	6,02	6,32	6,61	6,93	7,25	7,56
	20	37,7	34,8	30,9	27,3	23,8	20,3	16,8	13,3	4,57	4,81	5,12	5,39	5,65	5,93	6,21	6,48
	25	35,8	33,1	29,4	26,0	22,6	19,4	16,0	12,7	3,91	4,12	4,42	4,61	4,83	5,08	5,31	5,55
	30	33,9	31,4	27,9	24,7	21,5	18,4	15,3	12,1	3,36	3,54	3,77	3,97	4,15	4,37	4,57	4,77
	35	32,0	29,6	26,3	23,3	20,2	17,4	14,4	11,4	2,89	3,04	3,24	3,41	3,55	3,73	3,90	4,07
	40	30,0	27,8	24,8	21,9	19,0	16,3	13,5	10,8	2,49	2,62	2,80	2,93	3,04	3,20	3,34	3,48
10	15	42,0	38,7	34,3	30,4	26,5	22,6	18,7	14,7	5,65	5,96	6,37	6,71	7,04	7,40	7,76	8,11
	20	40,0	36,9	32,8	29,1	25,3	21,6	17,9	14,1	4,79	5,05	5,41	5,71	6,00	6,31	6,62	6,93
	25	38,0	35,2	31,3	27,7	24,0	20,6	17,0	13,5	4,10	4,33	4,64	4,87	5,11	5,38	5,64	5,89
	30	36,0	33,3	29,6	26,3	22,8	19,6	16,2	12,9	3,51	3,71	3,97	4,19	4,38	4,62	4,84	5,07
	35	34,0	31,5	28,0	24,8	21,5	18,5	15,3	12,1	3,02	3,19	3,41	3,59	3,75	3,95	4,13	4,32
	40	31,9	29,6	26,3	23,3	20,2	17,4	14,4	11,4	2,60	2,75	2,94	3,08	3,20	3,37	3,53	3,68
15	15	45,7	42,2	37,4	33,2	28,8	24,8	20,5	16,3	6,05	6,41	6,90	7,32	7,73	8,17	8,60	9,03
	20	43,6	40,3	35,8	31,7	27,5	23,7	19,6	15,6	5,15	5,43	5,84	6,20	6,55	6,90	7,26	7,62
	25	41,5	38,4	34,1	30,3	26,2	22,8	19,1	15,3	4,38	4,64	5,00	5,36	5,56	6,00	6,33	6,67
	30	39,3	36,4	32,3	28,6	24,8	21,6	18,0	14,4	3,75	3,97	4,27	4,52	4,76	5,05	5,31	5,57
	35	37,0	34,4	30,6	27,1	23,4	20,4	17,1	13,7	3,22	3,41	3,67	3,87	4,05	4,31	4,53	4,75
	40	34,8	32,3	28,7	25,4	22,0	18,9	15,7	12,4	2,78	2,94	3,15	3,32	3,46	3,65	3,82	4,00
18	15	49,6	45,8	40,6	36,0	31,2	26,7	22,0	17,4	6,45	6,89	7,47	7,95	8,45	8,96	9,46	9,97
	20	47,3	43,8	38,8	34,4	29,8	25,7	21,1	16,6	5,48	5,85	6,30	6,70	7,11	7,52	7,93	8,34
	25	45,0	41,6	37,0	32,8	28,4	24,7	20,1	15,9	4,66	4,96	5,38	5,72	6,07	6,43	6,79	7,15
	30	42,6	39,5	35,1	31,1	26,9	23,4	19,2	15,2	3,99	4,25	4,59	4,87	5,17	5,47	5,77	6,07
	35	40,2	37,3	33,2	29,4	25,4	22,2	18,1	14,3	3,43	3,65	3,93	4,17	4,42	4,67	4,92	5,17
	40	37,8	35,1	31,2	27,6	23,8	20,5	17,0	13,4	2,87	3,05	3,27	3,46	3,67	3,87	4,07	4,27
20	15	52,2	48,2	42,8	37,9	32,9	28,3	23,5	18,6	6,74	7,21	7,85	8,42	8,97	9,54	10,1	10,7
	20	49,8	46,1	40,9	36,2	31,4	27,1	22,5	17,9	5,71	6,11	6,61	7,08	7,53	8,00	8,46	8,92
	25	47,4	43,9	39,0	34,5	29,9	26,0	21,6	17,3	4,85	5,18	5,63	6,02	6,41	6,81	7,20	7,60
	30	44,9	41,6	37,0	32,7	28,4	24,7	20,6	16,5	4,15	4,43	4,80	5,12	5,45	5,77	6,10	6,43
	35	42,3	39,3	34,9	30,9	26,7	23,4	19,5	15,6	3,57	3,80	4,11	4,37	4,64	4,91	5,18	5,45
	40	39,8	36,9	32,9	29,1	25,6	22,0	18,4	14,8	3,08	3,27	3,53	3,74	3,96	4,18	4,41	4,63
44	37,2	34,6	30,8	27,2	24,5	21,0	17,7	14,4	2,58	2,74	2,94	3,10	3,28	3,46	3,64	3,81	

To = Temperatura acqua uscita scambiatore interno (°C)

Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

Potenze frigorifere ed EER calcolati secondo EN 14511:2018

# Dati tecnici generali

## Prestazioni in riscaldamento - Grandezza 16.2

To	Tae DB/WB	Potenza termica EN14511							COP EN14511						
		Percentuale di potenza del compressore							Percentuale di potenza del compressore						
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%
25	-14/-14,3	25,2	22,2	18,9	15,8	12,7	9,57	6,43	2,68	2,64	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42
	-7/-8	33,5	30,2	26,4	23,4	20,5	16,9	13,6	3,44	3,44	3,45	3,49	3,54	3,54	3,57
	2/1,1	44,8	40,8	36,0	32,1	28,3	24,5	20,0	4,51	4,56	4,61	4,66	4,73	4,82	4,97
	7/6	52,0	47,5	42,0	37,5	33,0	28,5	23,1	5,24	5,31	5,38	5,45	5,52	5,60	5,73
	10/8,2	55,9	51,0	45,1	40,2	35,4	30,5	24,6	5,65	5,72	5,79	5,86	5,93	6,01	6,12
	18/14	68,9	63,1	56,0	49,9	43,7	37,4	29,9	7,11	7,26	7,42	7,51	7,61	7,68	7,80
30	-14/-14,3	24,3	21,5	18,4	15,8	12,7	9,57	6,43	2,43	2,39	2,36	2,32	2,28	2,24	2,21
	-7/-8	32,8	29,5	25,8	22,8	20,0	16,5	13,3	3,11	3,11	3,12	3,15	3,18	3,19	3,21
	2/1,1	44,0	40,0	35,3	31,4	27,6	23,8	19,3	4,04	4,08	4,13	4,17	4,21	4,27	4,33
	7/6	51,1	46,6	41,2	36,7	32,2	27,7	22,3	4,65	4,72	4,79	4,83	4,88	4,92	4,96
	10/8,2	54,9	50,0	44,1	39,3	34,5	29,5	23,8	4,99	5,06	5,12	5,18	5,24	5,24	5,30
	18/14	67,6	61,9	54,8	48,7	42,5	36,2	28,7	6,18	6,32	6,46	6,55	6,60	6,62	6,62
35	-14/-14,3	23,7	20,9	18,0	15,8	12,7	9,57	6,43	2,21	2,18	2,15	2,12	2,08	2,05	2,02
	-7/-8	32,1	28,9	25,3	22,4	19,5	16,1	13,0	2,82	2,82	2,83	2,84	2,86	2,86	2,88
	2/1,1	43,3	39,3	34,6	30,8	27,0	23,2	18,7	3,62	3,66	3,70	3,73	3,75	3,77	3,76
	7/6	50,2	45,8	40,4	35,9	31,4	26,9	21,5	4,14	4,20	4,25	4,29	4,32	4,32	4,28
	10/8,2	53,9	49,0	43,2	38,4	33,5	28,6	23,0	4,42	4,48	4,54	4,58	4,60	4,58	4,57
	18/14	66,4	60,6	53,6	47,5	41,3	35,0	27,5	5,40	5,53	5,65	5,70	5,72	5,71	5,59
40	-14/-14,3	23,1	20,5	19,2	16,2	13,2	10,2	7,14	2,03	2,00	1,97	1,94	1,91	1,88	1,85
	-7/-8	31,5	28,4	24,9	22,0	19,2	15,9	12,8	2,56	2,56	2,57	2,58	2,58	2,59	2,59
	2/1,1	42,6	38,6	34,0	30,2	26,4	22,6	18,0	3,27	3,30	3,33	3,34	3,35	3,38	3,40
	7/6	49,4	45,0	39,6	35,1	30,6	26,2	20,7	3,71	3,76	3,80	3,82	3,82	3,80	3,70
	10/8,2	53,0	48,1	42,4	37,6	32,6	27,8	22,2	3,94	3,99	4,04	4,07	4,05	4,02	3,93
	18/14	65,1	59,4	52,3	46,2	40,0	33,8	26,3	4,77	4,87	4,97	4,99	4,99	4,92	4,75
45	-14/-14,3	22,7	20,3	17,5	15,8	12,7	9,57	6,43	1,86	1,84	1,82	1,79	1,77	1,75	1,73
	-7/-8	31,1	28,1	24,6	21,7	19,0	15,7	12,6	2,34	2,34	2,35	2,34	2,34	2,34	2,59
	2/1,1	41,9	38,0	33,4	29,6	25,8	22,1	17,6	2,94	2,97	2,99	3,00	2,99	2,95	2,86
	7/6	48,6	44,2	38,8	34,4	29,9	25,4	20,0	3,32	3,36	3,39	3,40	3,38	3,33	3,19
	10/8,2	52,0	47,2	41,5	36,6	31,7	27,0	21,3	3,51	3,55	3,60	3,59	3,56	3,52	3,38
	18/14	63,8	58,1	51,0	44,9	38,7	32,5	25,1	4,20	4,28	4,35	4,36	4,33	4,23	4,01
50	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	30,7	27,8	24,3	21,5	18,9	15,6	12,6	2,14	2,14	2,14	2,14	2,13	2,13	2,59
	2/1,1	41,3	37,5	32,9	29,1	25,3	21,6	17,1	2,66	2,68	2,70	2,70	2,67	2,62	2,50
	7/6	47,8	43,4	38,0	33,6	29,1	24,7	19,2	2,98	3,01	3,03	3,03	3,00	2,93	2,75
	10/8,2	51,0	46,3	40,6	35,6	30,9	26,2	20,5	3,13	3,17	3,20	3,18	3,15	3,08	2,90
	18/14	62,4	56,6	49,5	43,5	37,4	31,2	23,9	3,70	3,77	3,82	3,81	3,76	3,64	3,38
54	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/1,1	40,8	37,0	32,5	28,7	25,0	21,2	16,7	2,46	2,48	2,49	2,48	2,45	2,38	2,25
	7/6	47,1	42,7	37,4	33,0	28,6	24,1	18,6	2,73	2,76	2,78	2,76	2,72	2,64	2,44
	10/8,2	50,2	45,6	39,7	34,9	30,3	25,6	19,8	2,87	2,90	2,91	2,89	2,86	2,78	2,57
	18/14	61,1	55,4	48,4	42,4	36,3	30,1	22,9	3,35	3,41	3,44	3,43	3,36	3,22	2,95

To = Temperatura acqua uscita scambiatore interno (°C)

Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

Potenze termiche e COP calcolati secondo EN 14511:2018

ATTENZIONE: I dati di potenza termica e COP sono comprensivi di sbrinamenti.

# Dati tecnici generali

## Prestazioni in raffreddamento - Grandezza 16.2

To	Tae	Potenza Frigorifera EN14511								EER EN14511							
		Percentuale di potenza del compressore								Percentuale di potenza del compressore							
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%
5	15	55,0	49,5	44,9	39,5	35,0	29,7	24,5	19,5	5,39	5,54	5,66	5,81	5,94	6,16	6,49	6,54
	20	52,6	47,3	42,9	37,7	33,4	28,2	23,1	18,4	4,61	4,75	4,86	5,00	5,12	5,28	5,52	5,59
	25	50,1	45,1	40,9	35,9	31,7	26,6	21,7	17,2	3,96	4,08	4,18	4,30	4,39	4,50	4,65	4,74
	30	47,7	42,9	38,8	34,0	29,9	25,1	20,3	16,0	3,41	3,52	3,60	3,69	3,76	3,82	3,89	3,98
	35	45,1	40,6	36,8	32,1	28,2	23,5	18,8	14,7	2,74	3,04	3,11	3,18	3,22	3,24	3,23	3,33
	40	42,5	38,3	34,6	30,2	26,4	21,8	17,3	13,5	2,54	2,62	2,67	2,72	2,74	2,72	2,67	2,77
44	39,9	35,9	32,5	28,2	24,6	20,1	15,7	12,1	2,19	2,25	2,30	2,33	2,33	2,28	2,18	2,27	
7	15	60,6	54,5	49,5	43,5	38,5	32,5	26,7	21,3	5,93	6,12	6,26	6,45	6,61	6,83	7,16	7,26
	20	58,0	52,2	47,3	41,5	36,7	30,9	25,2	20,0	5,05	5,22	5,36	5,52	5,65	5,83	6,05	6,17
	25	55,3	49,8	45,1	39,5	34,8	29,2	23,7	18,7	4,32	4,48	4,60	4,73	4,83	4,95	5,08	5,21
	30	52,6	47,4	42,9	37,5	33,0	27,5	22,1	17,4	3,72	3,86	3,94	4,05	4,13	4,19	4,23	4,36
	35	49,9	44,9	40,6	35,4	31,1	25,8	20,5	16,1	3,20	3,31	3,40	3,47	3,52	3,54	3,53	3,65
	40	47,0	42,3	38,3	33,3	29,1	24,0	18,8	14,6	2,75	2,85	2,91	2,97	2,99	2,97	2,88	3,01
44	44,2	39,7	35,9	31,1	27,1	22,1	17,1	13,1	2,37	2,45	2,50	2,53	2,53	2,48	2,35	2,46	
10	15	64,5	58,0	52,6	46,2	40,8	34,4	28,2	22,4	6,32	6,53	6,69	6,90	7,07	7,33	7,69	7,80
	20	61,7	55,5	50,4	44,1	39,0	32,8	26,6	21,1	5,36	5,56	5,72	5,89	6,04	6,23	6,47	6,61
	25	58,9	53,0	48,0	42,0	37,0	31,0	25,0	19,8	4,58	4,75	4,89	5,03	5,15	5,28	5,40	5,55
	30	56,1	50,4	45,7	39,9	35,0	29,2	23,3	18,3	3,93	4,08	4,21	4,30	4,39	4,46	4,48	4,63
	35	53,1	47,8	43,2	37,7	33,0	27,3	21,7	16,9	3,38	3,50	3,59	3,68	3,74	3,76	3,72	3,86
	40	50,1	45,1	40,8	35,4	30,9	25,4	19,8	15,3	2,91	3,01	3,08	3,14	3,16	3,14	3,04	3,17
44	47,1	42,3	38,2	33,1	28,8	23,4	18,0	13,7	2,50	2,59	2,64	2,68	2,68	2,62	2,47	2,59	
15	15	70,4	63,4	57,5	50,4	44,4	37,4	30,4	24,1	6,92	7,18	7,39	7,64	7,85	8,17	8,60	8,74
	20	67,5	60,7	55,0	48,2	42,4	35,6	28,8	22,8	5,85	6,09	6,27	6,49	6,67	6,90	7,18	7,35
	25	64,4	58,0	52,5	45,9	40,4	33,7	27,1	21,3	4,98	5,18	5,34	5,52	5,66	5,81	5,95	6,13
	30	61,4	55,2	50,0	43,6	38,2	31,7	25,3	19,8	4,27	4,44	4,58	4,70	4,80	4,88	4,91	5,09
	35	58,2	52,3	47,3	41,2	36,0	29,7	23,4	18,2	3,65	3,80	3,91	4,01	4,07	4,10	4,04	4,21
	40	54,9	49,3	44,6	38,7	33,7	27,6	21,4	16,5	3,14	3,26	3,34	3,41	3,44	3,41	3,29	3,45
44	51,6	46,3	41,8	36,1	31,3	25,4	19,4	14,7	2,70	2,80	2,86	2,90	2,90	2,83	2,66	2,81	
18	15	76,6	68,9	62,5	54,7	48,2	40,4	33,5	26,3	7,56	7,90	8,15	8,46	8,73	9,11	9,37	9,67
	20	73,4	66,1	59,8	52,3	46,0	38,5	31,8	24,9	6,36	6,66	6,88	7,14	7,36	7,64	7,88	9,37
	25	70,1	63,1	57,1	49,9	43,8	36,5	30,0	23,4	5,40	5,64	5,83	6,05	6,21	6,40	6,61	7,88
	30	66,8	60,1	54,3	47,4	41,5	34,3	28,2	21,8	4,61	4,82	4,98	5,17	5,25	5,34	5,54	6,61
	35	63,3	56,9	51,4	44,7	39,1	32,2	26,3	20,2	3,95	4,12	4,24	4,36	4,43	4,47	4,63	5,54
	40	59,8	53,7	48,5	42,0	36,6	29,9	24,3	18,4	3,39	3,52	3,62	3,70	3,73	3,71	3,84	4,63
44	56,2	50,4	45,4	39,2	34,0	27,5	22,2	16,5	2,91	3,01	3,08	3,14	3,14	3,07	3,18	3,84	
20	15	80,8	72,6	65,9	57,6	50,7	42,9	35,4	27,9	8,02	8,39	8,70	9,07	9,39	9,74	10,1	10,4
	20	77,4	69,7	63,1	55,1	48,5	41,0	33,8	26,5	6,73	7,05	7,32	7,62	7,87	8,17	8,46	8,74
	25	73,9	66,5	60,2	52,5	46,1	39,0	32,0	25,0	5,69	5,97	6,18	6,42	6,61	6,87	7,10	7,33
	30	70,5	63,4	57,3	49,9	43,6	36,8	30,1	23,4	4,85	5,08	5,26	5,45	5,57	5,78	5,96	6,14
	35	66,8	60,1	54,3	47,1	41,1	34,6	28,1	21,7	4,15	4,33	4,47	4,61	4,69	4,86	4,99	5,13
	40	63,1	56,7	51,1	44,3	38,5	32,2	26,1	19,9	3,55	3,70	3,81	3,90	3,94	4,07	4,17	4,27
44	59,3	53,2	47,9	41,3	35,7	29,8	23,9	18,0	3,05	3,17	3,24	3,30	3,31	3,41	3,47	3,54	

To = Temperatura acqua uscita scambiatore interno (°C)

Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

Potenze frigorifere ed EER calcolati secondo EN 14511:2018



# Dati tecnici generali

## Prestazioni in riscaldamento - Grandezza 18.2

To	Tae DB/WB	Potenza termica EN14511							COP EN14511						
		Percentuale di potenza del compressore							Percentuale di potenza del compressore						
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%
25	-14/-14,3	29,2	25,2	21,6	18,4	14,6	11,1	7,5	2,76	2,68	2,63	2,59	2,53	2,47	2,42
	-7/-8	37,8	33,5	29,6	25,8	22,2	19,4	15,1	3,45	3,44	3,44	3,46	3,51	3,58	3,56
	2/1,1	49,7	44,8	40,0	35,3	30,6	26,8	22,2	4,46	4,51	4,57	4,62	4,69	4,76	4,89
	7/6	57,5	52,0	46,6	41,1	35,7	31,2	25,8	5,17	5,24	5,32	5,40	5,48	5,56	5,66
	10/8,2	61,7	55,9	50,0	44,1	38,3	33,5	27,5	5,56	5,65	5,74	5,81	5,89	5,97	6,03
	18/14	76,0	68,9	61,9	54,8	47,4	41,2	33,7	6,96	7,11	7,28	7,44	7,55	7,64	7,74
30	-14/-14,3	28,1	24,3	21,0	17,3	13,7	10,1	6,57	2,50	2,43	2,39	2,33	2,27	2,21	2,15
	-7/-8	36,9	32,8	28,9	25,2	21,7	18,9	14,7	3,11	3,11	3,11	3,13	3,16	3,20	3,11
	2/1,1	48,8	44,0	39,2	34,5	29,9	26,1	21,6	3,99	4,04	4,09	4,13	4,18	4,23	4,29
	7/6	56,5	51,1	45,7	40,3	34,9	30,4	25,0	4,57	4,65	4,72	4,80	4,85	4,90	4,94
	10/8,2	60,7	54,9	49,0	43,1	37,4	32,5	26,6	4,90	4,99	5,07	5,14	5,20	5,24	5,27
	18/14	74,4	67,6	60,7	53,6	46,2	40,0	32,5	6,00	6,18	6,34	6,48	6,57	6,61	6,63
35	-14/-14,3	27,2	23,7	20,4	17,0	13,6	10,2	6,79	2,27	2,21	2,17	2,12	2,07	2,02	1,98
	-7/-8	36,1	32,1	28,3	24,7	21,3	18,4	14,4	2,82	2,82	2,82	2,83	2,85	2,87	2,87
	2/1,1	48,0	43,3	38,5	33,8	29,2	25,4	20,9	3,58	3,62	3,67	3,71	3,74	3,76	3,77
	7/6	55,6	50,2	44,9	39,5	34,1	29,6	24,2	4,07	4,14	4,21	4,26	4,30	4,32	4,31
	10/8,2	59,7	53,9	48,0	42,3	36,5	31,5	25,8	4,33	4,42	4,49	4,55	4,60	4,59	4,58
	18/14	73,2	66,4	59,5	52,4	45,0	38,8	31,3	5,24	5,40	5,55	5,66	5,72	5,73	5,67
40	-14/-14,3	26,5	23,1	20,0	16,8	13,6	10,3	7,12	2,07	2,03	1,99	1,95	1,91	1,87	1,83
	-7/-8	35,4	31,5	27,8	24,3	20,9	17,1	13,4	2,56	2,56	2,57	2,57	2,58	2,58	2,58
	2/1,1	47,3	42,6	37,9	33,2	28,6	24,9	20,3	3,22	3,27	3,30	3,33	3,35	3,35	3,31
	7/6	54,8	49,4	44,1	38,7	33,3	28,8	23,5	3,64	3,71	3,77	3,81	3,83	3,82	3,76
	10/8,2	58,7	53,0	47,1	41,4	35,6	30,6	25,0	3,87	3,94	4,00	4,05	4,07	4,04	3,99
	18/14	71,9	65,1	58,3	51,1	43,7	37,6	30,1	4,63	4,77	4,89	4,97	5,00	4,97	4,85
45	-14/-14,3	25,9	22,7	19,8	16,7	13,6	10,6	7,49	1,89	1,86	1,83	1,80	1,77	1,74	1,71
	-7/-8	34,9	31,1	27,5	24,0	20,6	17,9	13,3	2,33	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34
	2/1,1	46,6	41,9	37,3	32,7	28,1	24,3	19,8	2,90	2,94	2,97	2,99	3,00	2,98	2,91
	7/6	54,0	48,6	43,3	37,9	32,6	28,1	22,7	3,26	3,32	3,37	3,39	3,40	3,37	3,27
	10/8,2	57,7	52,0	46,2	40,6	34,6	29,8	24,2	3,44	3,51	3,56	3,60	3,58	3,55	3,47
	18/14	70,5	63,8	56,9	49,8	42,4	36,3	28,8	4,07	4,20	4,30	4,35	4,36	4,30	4,13
50	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	34,4	30,7	27,2	23,7	20,4	17,8	13,3	2,13	2,14	2,14	2,14	2,14	2,13	2,13
	2/1,1	45,9	41,3	36,7	32,1	27,6	23,8	19,3	2,62	2,66	2,69	2,70	2,69	2,66	2,57
	7/6	53,1	47,8	42,5	37,2	31,8	27,4	22,0	2,92	2,98	3,02	3,03	3,02	2,97	2,85
	10/8,2	56,7	51,0	45,3	39,6	33,6	29,0	23,4	3,07	3,13	3,18	3,20	3,17	3,13	3,01
	18/14	69,1	62,4	55,5	48,3	41,1	34,9	27,6	3,61	3,70	3,78	3,82	3,80	3,72	3,53
54	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/1,1	45,4	40,8	36,3	31,7	27,2	23,5	19,0	2,42	2,46	2,48	2,49	2,47	2,43	2,33
	7/6	52,4	47,1	41,8	36,6	31,2	26,8	21,4	2,68	2,73	2,77	2,78	2,75	2,70	2,56
	10/8,2	55,8	50,2	44,6	38,7	33,0	28,4	22,7	2,81	2,87	2,91	2,91	2,88	2,83	2,69
	18/14	68,0	61,1	54,3	47,2	39,9	33,8	26,5	3,31	3,35	3,42	3,44	3,41	3,32	3,11

To = Temperatura acqua uscita scambiatore interno (°C)

Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

Potenze termiche e COP calcolati secondo EN 14511:2018

ATTENZIONE: I dati di potenza termica e COP sono comprensivi di sbrinamenti.

# Dati tecnici generali

## Prestazioni in raffreddamento - Grandezza 18.2

To	Tae	Potenza Frigorifera EN14511									EER EN14511							
		Percentuale di potenza del compressore									Percentuale di potenza del compressore							
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	
5	15	61,5	55,9	49,5	44,0	38,6	33,2	27,1	21,9	5,21	5,36	5,54	5,68	5,83	6,01	6,29	6,75	
	20	58,7	53,5	47,3	42,1	36,8	31,6	25,6	20,6	4,44	4,58	4,75	4,89	5,02	5,17	5,37	5,70	
	25	55,9	51,0	45,1	40,1	35,0	30,0	24,1	19,3	3,80	3,93	4,08	4,20	4,32	4,43	4,55	4,75	
	30	53,1	48,5	42,9	38,0	33,2	28,3	22,6	17,9	3,27	3,39	3,52	3,62	3,71	3,78	3,84	3,92	
	35	50,3	45,9	40,6	36,0	31,3	26,6	21,1	16,4	2,66	2,92	3,04	3,12	3,19	3,23	3,24	3,21	
	40	47,4	43,2	38,3	33,9	29,4	24,9	19,5	15,0	2,43	2,52	2,62	2,68	2,73	2,74	2,70	2,61	
7	15	67,6	61,6	54,5	48,5	42,5	36,5	29,6	23,8	5,71	5,90	6,12	6,30	6,47	6,67	6,97	7,46	
	20	64,7	58,9	52,2	46,4	40,5	34,7	28,0	22,4	4,84	5,02	5,22	5,38	5,55	5,71	5,92	6,26	
	25	61,7	56,2	49,8	44,2	38,6	33,0	26,4	20,9	4,13	4,29	4,48	4,62	4,75	4,88	5,01	5,18	
	30	58,7	53,5	47,4	42,0	36,6	31,2	24,8	19,4	3,55	3,70	3,86	3,97	4,07	4,15	4,21	4,27	
	35	55,5	50,7	44,9	39,8	34,6	29,3	23,1	17,9	3,05	3,18	3,31	3,41	3,49	3,53	3,53	3,48	
	40	52,4	47,8	42,3	37,4	32,5	27,4	21,4	16,2	2,63	2,74	2,85	2,93	2,98	2,99	2,93	2,82	
10	15	71,8	65,5	58,0	51,5	45,1	38,7	31,3	25,1	6,05	6,28	6,53	6,73	6,94	7,15	7,48	7,98	
	20	68,8	62,7	55,5	49,3	43,1	36,9	29,7	23,6	5,12	5,33	5,56	5,74	5,92	6,11	6,34	6,67	
	25	65,6	59,9	53,0	47,0	41,0	35,0	28,0	22,1	4,37	4,55	4,75	4,91	5,06	5,19	5,34	5,52	
	30	62,5	57,0	50,4	44,7	38,9	33,1	26,3	20,5	3,75	3,91	4,08	4,20	4,32	4,41	4,47	4,52	
	35	59,2	54,0	47,8	42,3	36,8	31,1	24,5	18,8	3,22	3,36	3,50	3,61	3,70	3,75	3,74	3,67	
	40	55,8	51,0	45,1	39,9	34,5	29,1	22,6	17,1	2,77	2,89	3,01	3,09	3,15	3,17	3,10	2,97	
15	15	78,5	71,5	63,4	56,3	49,2	42,1	33,9	27,0	6,59	6,87	7,18	7,43	7,68	7,96	8,35	8,91	
	20	75,2	68,6	60,7	53,9	47,0	40,2	32,2	25,4	5,56	5,81	6,09	6,31	6,53	6,74	7,03	7,37	
	25	71,7	65,5	58,0	51,4	44,8	38,1	30,4	23,8	4,73	4,95	5,18	5,37	5,55	5,71	5,87	6,05	
	30	68,4	62,4	55,2	48,9	42,5	36,1	28,5	22,1	4,05	4,23	4,44	4,60	4,72	4,83	4,91	4,93	
	35	64,8	59,1	52,3	46,3	40,2	33,9	26,6	20,3	3,47	3,63	3,80	3,93	4,03	4,09	4,08	4,01	
	40	61,2	55,8	49,3	43,6	37,7	31,7	24,5	18,4	2,99	3,12	3,26	3,36	3,42	3,44	3,37	3,20	
18	15	85,5	77,9	68,9	61,2	53,4	45,6	36,6	28,9	7,16	7,51	7,90	8,21	8,52	8,85	9,36	9,63	
	20	81,8	74,6	66,1	58,6	51,0	43,5	34,7	28,1	6,02	6,31	6,66	6,92	7,19	7,45	7,81	8,67	
	25	78,2	71,2	63,1	55,9	48,6	41,3	32,8	26,3	5,12	5,36	5,64	5,87	6,08	6,27	6,48	7,04	
	30	74,4	67,9	60,1	53,2	46,2	39,1	30,8	24,4	4,36	4,58	4,82	5,01	5,16	5,28	5,37	5,71	
	35	70,5	64,4	56,9	50,3	43,6	36,8	28,7	22,4	3,73	3,92	4,12	4,26	4,38	4,45	4,45	4,62	
	40	66,6	60,8	53,7	47,4	40,9	34,3	26,5	20,3	3,21	3,36	3,52	3,63	3,71	3,74	3,66	3,70	
20	15	90,2	82,2	72,6	64,5	56,2	48,0	36,8	27,6	7,56	7,95	8,39	8,76	9,13	9,52	9,92	10,30	
	20	86,4	78,7	69,7	61,8	53,8	45,8	37,0	29,5	6,34	6,67	7,05	7,37	7,67	7,98	8,61	9,55	
	25	82,5	75,3	66,5	59,0	51,3	43,5	34,9	27,6	5,38	5,69	5,97	6,22	6,46	6,68	7,07	7,64	
	30	78,5	71,6	63,4	56,1	48,7	41,1	32,8	25,7	4,57	4,81	5,08	5,29	5,49	5,61	5,86	6,18	
	35	74,4	68,0	60,1	53,1	45,9	38,7	30,6	23,6	3,91	4,12	4,33	4,50	4,63	4,71	4,83	4,95	
	40	70,3	64,1	56,7	50,0	43,1	36,1	28,2	21,3	3,36	3,53	3,70	3,83	3,91	3,94	3,98	3,94	
44	66,0	60,3	53,2	46,8	40,2	33,5	25,7	19,0	2,89	3,03	3,17	3,26	3,30	3,29	3,26	3,16		

To = Temperatura acqua uscita scambiatore interno (°C)

Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

Potenze frigorifere ed EER calcolati secondo EN 14511:2018

# Dati tecnici generali

## Prestazioni in riscaldamento - Grandezza 22.2

To	Tae DB/WB	Potenza termica EN14511							COP EN14511						
		Percentuale di potenza del compressore							Percentuale di potenza del compressore						
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%
25	-14/-14,3	34,0	29,2	24,9	21,1	16,5	12,2	7,9	2,86	2,76	2,68	2,62	2,53	2,45	2,37
	-7/-8	42,6	37,8	33,2	28,9	24,8	21,1	16,3	3,47	3,45	3,44	3,44	3,46	3,53	3,52
	2/1,1	55,1	49,7	44,4	39,2	34,1	29,1	23,7	4,41	4,46	4,52	4,58	4,64	4,72	4,84
	7/6	63,5	57,5	51,5	45,7	39,8	33,9	27,6	5,09	5,17	5,25	5,33	5,42	5,51	5,62
	10/8,2	67,8	61,7	55,4	49,1	42,6	36,3	29,5	5,44	5,56	5,65	5,75	5,82	5,92	6,01
	18/14	83,9	76,0	68,3	60,8	53,0	44,9	36,2	6,81	6,96	7,13	7,31	7,47	7,59	7,69
30	-14/-14,3	32,6	28,1	24,1	20,4	16,1	12,1	8,00	2,58	2,50	2,43	2,38	2,30	2,23	2,16
	-7/-8	41,5	36,9	32,4	28,2	24,3	20,5	16,0	3,13	3,11	3,11	3,11	3,13	3,17	3,16
	2/1,1	54,1	48,8	43,6	38,4	33,4	28,4	23,1	3,93	3,99	4,04	4,10	4,15	4,21	4,28
	7/6	62,4	56,5	50,7	44,8	38,9	33,1	26,8	4,49	4,57	4,66	4,74	4,81	4,87	4,93
	10/8,2	66,8	60,7	54,4	48,0	41,7	35,4	28,5	4,78	4,90	4,99	5,08	5,15	5,22	5,24
	18/14	82,4	74,4	67,1	59,6	51,8	43,7	35,0	5,86	6,00	6,20	6,37	6,50	6,59	6,63
35	-14/-14,3	31,5	27,2	23,4	19,9	15,9	12,0	8,17	2,34	2,27	2,21	2,17	2,10	2,04	1,99
	-7/-8	40,6	36,1	31,8	27,7	23,8	20,1	15,7	2,82	2,82	2,82	2,82	2,84	2,86	2,85
	2/1,1	53,3	48,0	42,9	37,7	32,7	27,7	22,4	3,52	3,58	3,63	3,67	3,71	3,75	3,77
	7/6	61,7	55,6	49,8	44,0	38,1	32,3	26,0	3,90	4,07	4,15	4,22	4,27	4,31	4,32
	10/8,2	65,7	59,7	53,4	47,1	40,8	34,6	27,6	4,22	4,33	4,43	4,50	4,56	4,61	4,58
	18/14	80,6	73,2	65,8	58,3	50,5	42,5	33,8	5,07	5,24	5,42	5,57	5,68	5,73	5,70
40	-14/-14,3	30,5	26,5	22,9	19,6	15,7	12,1	8,44	2,13	2,07	2,02	1,98	1,93	1,88	1,84
	-7/-8	39,8	35,4	31,2	27,2	23,4	19,7	15,4	2,56	2,56	2,57	2,57	2,57	2,58	2,58
	2/1,1	52,5	47,3	42,2	37,1	32,1	27,1	21,9	3,17	3,22	3,27	3,31	3,34	3,35	3,33
	7/6	60,6	54,8	49,0	43,2	37,4	31,5	25,3	3,56	3,64	3,71	3,77	3,82	3,83	3,79
	10/8,2	64,8	58,7	52,5	46,2	40,0	33,6	26,9	3,76	3,87	3,95	4,01	4,06	4,05	4,01
	18/14	79,1	71,9	64,6	57,1	49,3	41,3	32,6	4,46	4,63	4,78	4,91	4,98	4,99	4,91
45	-14/-14,3	29,7	25,9	22,5	19,3	15,7	12,3	8,83	1,94	1,89	1,86	1,83	1,79	1,75	1,72
	-7/-8	39,1	34,9	30,8	26,9	23,1	19,5	15,3	2,33	2,33	2,34	2,34	2,34	2,34	2,35
	2/1,1	51,8	46,6	41,5	36,5	31,5	26,6	21,3	2,85	2,90	2,95	2,98	3,00	2,99	2,94
	7/6	59,7	54,0	48,2	42,4	36,6	30,8	24,5	3,18	3,26	3,32	3,37	3,40	3,39	3,31
	10/8,2	63,7	57,7	51,5	45,3	39,1	32,6	26,1	3,35	3,44	3,51	3,57	3,60	3,57	3,50
	18/14	77,7	70,5	63,2	55,8	47,9	40,0	31,3	3,95	4,07	4,21	4,31	4,36	4,34	4,20
50	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	38,5	34,4	30,4	26,7	22,9	19,4	15,3	2,12	2,13	2,14	2,15	2,14	2,14	2,14
	2/1,1	51,0	45,9	40,9	35,9	31,0	26,1	20,8	2,57	2,62	2,66	2,69	2,70	2,68	2,61
	7/6	58,8	53,1	47,3	41,6	35,8	30,0	23,8	2,85	2,92	2,98	3,02	3,03	3,01	2,90
	10/8,2	62,7	56,7	50,5	44,4	38,1	31,8	25,3	2,99	3,07	3,14	3,19	3,19	3,16	3,06
	18/14	76,4	69,1	61,8	54,3	46,5	38,6	30,0	3,53	3,61	3,71	3,79	3,82	3,78	3,60
54	-14/-14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/1,1	50,4	45,4	40,5	35,5	30,6	25,7	20,5	2,38	2,42	2,46	2,48	2,48	2,46	2,37
	7/6	58,1	52,4	46,7	41,0	35,2	29,5	23,2	2,62	2,68	2,73	2,77	2,77	2,73	2,61
	10/8,2	61,9	55,8	49,7	43,6	37,3	31,2	24,6	2,74	2,81	2,87	2,91	2,90	2,87	2,75
	18/14	75,3	68,0	60,5	53,1	45,4	37,5	28,9	3,25	3,31	3,35	3,42	3,44	3,38	3,19

To = Temperatura acqua uscita scambiatore interno (°C)

Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

Potenze termiche e COP calcolati secondo EN 14511:2018

ATTENZIONE: I dati di potenza termica e COP sono comprensivi di sbrinamenti.

# Dati tecnici generali

## Prestazioni in raffreddamento - Grandezza 22.2

To	Tae	Potenza Frigorifera EN14511								EER EN14511							
		Percentuale di potenza del compressore								Percentuale di potenza del compressore							
°C	°C	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%
5	15	67,6	61,2	54,8	48,4	42,0	35,7	28,7	22,7	5,02	5,21	5,39	5,56	5,74	5,91	6,19	6,66
	20	64,5	58,4	52,3	46,2	40,1	34,0	27,2	21,3	4,25	4,44	4,61	4,77	4,93	5,09	5,30	5,63
	25	61,3	55,6	49,9	44,1	38,2	32,3	25,7	20,0	3,63	3,80	3,96	4,10	4,24	4,37	4,52	4,71
	30	58,2	52,9	47,4	41,9	36,2	30,6	24,1	18,6	3,12	3,27	3,41	3,53	3,65	3,75	3,83	3,91
	35	55,0	50,0	44,9	39,6	34,3	28,9	22,6	17,1	2,56	2,82	2,94	3,05	3,15	3,21	3,24	3,22
	40	51,8	47,1	42,3	37,4	32,3	27,0	21,0	15,7	2,31	2,43	2,54	2,63	2,70	2,74	2,72	2,64
7	15	74,2	67,3	60,3	53,3	46,2	39,3	31,4	24,6	5,46	5,71	5,93	6,14	6,36	6,56	6,88	7,34
	20	70,9	64,4	57,7	51,0	44,2	37,5	29,8	23,2	4,62	4,84	5,05	5,25	5,44	5,63	5,86	6,19
	25	67,6	61,4	55,0	48,6	42,1	35,6	28,2	21,7	3,94	4,13	4,32	4,50	4,66	4,82	4,97	5,15
	30	64,2	58,4	52,4	46,3	40,0	33,7	26,5	20,2	3,38	3,55	3,72	3,88	4,00	4,11	4,20	4,26
	35	60,7	55,3	49,6	43,8	37,9	31,8	24,8	18,6	2,90	3,05	3,20	3,33	3,44	3,51	3,54	3,49
	40	57,2	52,1	46,8	41,3	35,6	29,8	23,0	17,0	2,50	2,63	2,75	2,86	2,95	2,99	2,96	2,85
10	15	88,8	81,5	74,1	66,7	59,2	51,7	43,2	34,6	6,25	6,59	6,92	7,23	7,52	7,81	8,22	8,79
	20	85,4	78,5	71,4	64,2	56,7	49,2	41,7	33,2	5,77	6,05	6,32	6,57	6,80	7,04	7,39	7,88
	25	82,0	75,3	68,6	61,8	54,9	47,9	40,8	33,7	5,29	5,56	5,83	6,07	6,28	6,46	6,71	7,19
	30	78,6	72,2	65,8	59,0	52,1	45,1	38,0	30,8	4,81	5,07	5,33	5,56	5,76	5,93	6,16	6,59
	35	75,2	69,1	63,0	56,2	49,2	42,1	35,0	28,8	4,33	4,58	4,83	5,04	5,22	5,39	5,61	6,03
	40	71,8	66,0	60,2	53,6	46,5	39,4	32,2	26,6	3,85	4,09	4,33	4,51	4,67	4,81	4,99	5,31
15	15	108,8	100,2	91,6	83,0	74,4	65,8	57,2	48,6	8,51	8,95	9,38	9,79	10,18	10,55	10,91	11,44
	20	104,4	96,2	88,0	79,8	71,6	63,4	55,2	47,0	8,03	8,46	8,88	9,28	9,66	10,02	10,37	10,90
	25	100,0	92,1	84,2	76,0	67,8	59,6	51,4	45,2	7,55	7,97	8,38	8,77	9,14	9,49	9,83	10,36
	30	95,6	88,0	80,4	72,8	65,2	57,6	49,8	43,4	7,07	7,48	7,88	8,26	8,62	8,96	9,29	9,82
	35	91,2	83,8	76,4	68,8	61,2	53,6	45,8	41,6	6,59	7,00	7,39	7,76	8,11	8,44	8,76	9,29
	40	86,8	79,6	72,4	64,8	57,2	49,6	41,8	39,0	6,11	6,52	6,91	7,28	7,63	7,96	8,27	8,80
18	15	138,8	128,2	117,6	107,0	96,4	85,8	75,2	64,6	11,01	11,55	12,08	12,59	13,09	13,58	14,06	14,73
	20	134,4	124,2	114,0	103,8	93,6	83,4	73,2	64,0	10,53	11,07	11,60	12,11	12,61	13,10	13,58	14,25
	25	130,0	120,1	110,2	100,0	90,0	80,0	70,0	62,0	10,05	10,59	11,12	11,63	12,13	12,62	13,10	13,77
	30	125,6	115,8	106,0	96,2	86,4	76,6	66,8	59,0	9,57	10,11	10,64	11,15	11,65	12,14	12,62	13,29
	35	121,2	111,6	102,0	92,4	82,8	73,2	63,6	56,0	9,09	9,63	10,16	10,67	11,17	11,66	12,14	12,81
	40	116,8	107,4	98,0	88,6	79,2	69,8	60,4	53,0	8,61	9,15	9,68	10,19	10,69	11,18	11,66	12,33
20	15	168,8	156,2	144,6	133,0	121,4	110,0	98,6	87,2	14,01	14,65	15,28	15,89	16,49	17,08	17,66	18,44
	20	164,4	152,2	140,0	128,8	117,6	106,4	95,2	84,0	13,53	14,17	14,80	15,41	16,01	16,60	17,18	18,06
	25	160,0	148,1	136,2	125,0	113,8	102,6	91,4	80,2	13,05	13,69	14,32	14,93	15,53	16,12	16,70	17,58
	30	155,6	143,8	132,0	120,8	109,6	98,4	87,2	78,0	12,57	13,21	13,84	14,45	15,05	15,64	16,22	17,10
	35	151,2	139,6	128,0	116,8	105,6	94,4	83,2	74,0	12,09	12,73	13,36	13,97	14,57	15,16	15,74	16,62
	40	146,8	135,4	124,0	112,8	101,6	90,4	79,2	71,0	11,61	12,25	12,88	13,49	14,09	14,68	15,26	16,14

To = Temperatura acqua uscita scambiatore interno (°C)

Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

Potenze frigorifere ed EER calcolati secondo EN 14511:2018

# Considerazioni applicative

## Gestione fonte di calore ausiliaria

Nel funzionamento in riscaldamento, ELFOEnergy Sheen EVO è in grado di gestire (on/off) una fonte di calore ausiliaria (ad es. una caldaia), in integrazione alla pompa di calore. Il segnale di comando avviene tramite i morsetti CN19\_L e CN19\_N, mentre l'alimentazione del generatore ausiliario deve essere indipendente.

L'attivazione del generatore è in funzione della temperatura aria esterna e temperatura di mandata dell'acqua, in base a quanto segue:

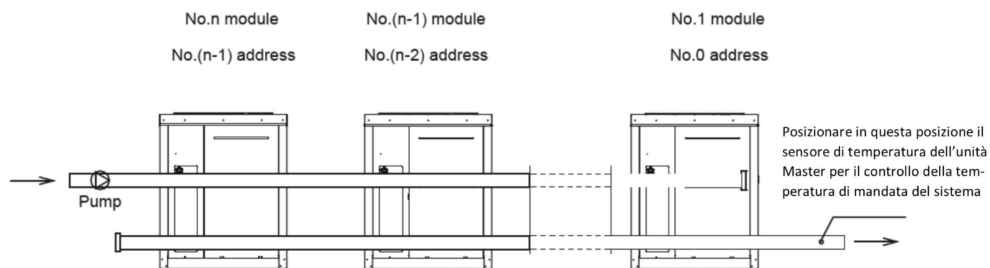
- **Temperatura aria esterna.** Il generatore ausiliario può essere attivato quando la temperatura dell'aria esterna è  $< 13^{\circ}\text{C}$ . Una volta in funzionamento si disattiva, temperatura dell'aria esterna è  $\geq 15^{\circ}\text{C}$
- **Temperatura di mandata dell'acqua.** I valori settati di default prevedono che il generatore ausiliario si attivi quando la temperatura di mandata dell'acqua è  $< 25^{\circ}\text{C}$ , mentre si disattiva quando questa raggiungerà un valore  $\geq 45^{\circ}\text{C}$ . Tali valori possono essere settati direttamente dal controllo utente. La temperatura di attivazione/disattivazione del generatore ausiliario non può essere più alta di quella di set-point.

## Modularità

Attraverso questa funzionalità, già attiva su tutte le unità ELFOEnergy Sheen EVO, senza l'ausilio di ulteriori accessori, è possibile operare con fino a 16 unità collegate idraulicamente in parallelo.

Dall'interfaccia utente dell'unità definita Master si collegano elettricamente in serie le altre unità attraverso i morsetti dedicati P, Q ed E.

Ciascun modulo connesso viene identificato attraverso un indirizzo, da 0 a 15: l'unità Master è identificata come 0. Il controllo completo del sistema (compresi gli elementi ausiliari come sistema di pompaggio esterno e generatore ausiliario) viene gestito dall'unità Master.



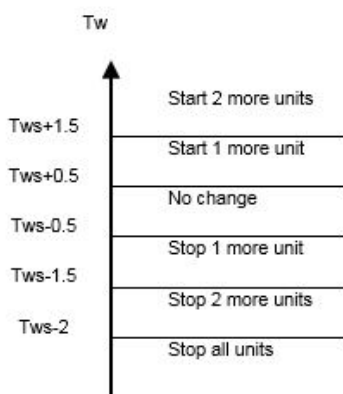
## Funzionamento

L'unità master calcola la capacità termica/frigorifera richiesta al sistema in base alla temperatura di mandata dell'acqua e al set-point di temperatura. Ogni singola unità calcola invece la propria capacità termica/frigorifera richiesta in base alla temperatura di mandata e ritorno. L'attivazione delle unità avviene secondo la logica first in first out (la prima unità ad essere attivata sarà anche la prima ad essere disattivata) ed è indicata nelle due figure seguenti.

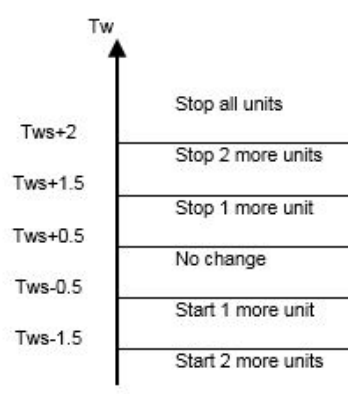
$T_w$  = Temperatura di mandata dell'acqua

$T_{ws}$  = Set-point temperatura di mandata dell'acqua

### Modalità in raffreddamento



### Modalità in riscaldamento



In modalità raffreddamento, se  $T_w \geq T_{ws} - 10^{\circ}\text{C}$  il 50% delle unità del sistema vengono attivate.

In modo analogo quando in riscaldamento, se  $T_w \leq T_{ws} - 1^{\circ}\text{C}$  il 50% delle unità del sistema vengono attivate.

# Considerazioni applicative

## Funzionamento durante un guasto o in modalità "protezione"

Quando l'unità Master o una delle unità Slave entra in modalità "protezione" (l'unità rimane stand-by mentre la pompa idraulica continua a circolare, ad eccezione del caso in cui vi sia una mancanza di flusso d'acqua) solo l'unità in protezione si ferma mentre le altre unità rimangono in funzionamento.

Se invece l'unità Master si guasta e quindi si arresta, anche le unità Slave smetteranno di funzionare. Nel caso si guasti una delle unità Slave, tutte le altre unità continuano a funzionare.

La modalità "protezione" si verifica in presenza di una delle seguenti condizioni:

- Attivazione protezione alta temperatura del sistema o di scarico
- Attivazione protezione di bassa tensione del sistema
- Attivazione protezione corrente del compressore
- Attivazione protezione in frequenza del compressore dell'inverter in modalità raffreddamento e riscaldamento
- Attivazione protezione per alta temperatura del condensatore
- Elevata differenza di temperatura tra l'acqua in ingresso e quella in uscita
- Attivazione protezione antigelo
- Malfunzionamento del sensore di temperatura di scarico
- Attivazione protezione bassa temperatura evaporatore (non valida in stato di attesa)
- Attivazione protezione in frequenza tramite tensione
- Malfunzionamento del compressore dell'inverter
- Attivazione protezione del motore del ventilatore
- Attivazione protezione alta temperatura di ritorno dell'acqua in raffreddamento
- Attivazione protezione antigelo a bassa pressione
- Elevata temperatura del compressore inverter

## Gestione dell'acqua calda sanitaria nel sistema modulare

Ogni modulo del sistema può produrre acqua calda sanitaria.

- E' necessario che ogni modulo dedicato alla produzione di ACS sia dotato di valvola a 3 vie montata a bordo (3DHW).
- Ogni modulo deve avere la propria pompa di circolazione e il proprio accumulo di acqua calda sanitaria (a cura del Cliente).
- Il gruppo di pompaggio per ACS sarà gestito direttamente dall'unità dedicata all'ACS attraverso un contatto pulito.
- La produzione di ACS avviene solo se la temperatura dell'accumulo ACS è al di sopra di una soglia minima. La soglia di temperatura minima varia in funzione della temperatura esterna. Per evitare di scendere sotto la temperatura minima è opportuno installare sull'accumulo ACS una resistenza elettrica di backup.

t outdoor	t5 (accumulo ACS)	compr.	backup heater
$24^{\circ}\text{C} < t.o \leq 30^{\circ}\text{C}$	$< 15^{\circ}\text{C}$	OFF	ON
$24^{\circ}\text{C} < t.o \leq 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 15^{\circ}\text{C}$	ON	OFF
$t.o > 30^{\circ}\text{C}$	$< 20^{\circ}\text{C}$	OFF	ON
$t.o > 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 20^{\circ}\text{C}$	ON	OFF

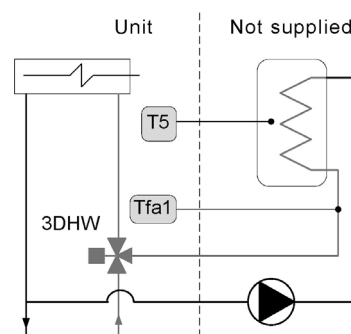
La gestione dell'acqua calda sanitaria è prioritaria rispetto all'impianto.

### Se l'impianto è soddisfatto (unità in off):

Quando la sonda di temperatura (T5), fornita da Clivet e posizionata all'interno dell'accumulo, effettua la chiamata di produzione ACS, l'unità dedicata all'ACS si attiva, cambiando set-point da set impianto a set ACS e deviando il flusso dell'acqua attraverso la valvola a 3 vie montata a bordo. L'unità rimarrà attiva fino a set-point ACS soddisfatto, poi si spegnerà.

### Se l'impianto è in chiamata (unità in on):

Quando la sonda di temperatura (T5) effettua la chiamata di produzione ACS, l'unità dedicata all'ACS, che è già attiva per l'impianto si ferma, cambia ciclo se stava producendo acqua refrigerata, cambia set-point da set impianto a set ACS e devia il flusso dell'acqua attraverso la valvola a 3 vie montata a bordo. L'unità rimarrà attiva fino a set-point ACS soddisfatto, poi ritornerà a produrre per l'impianto.

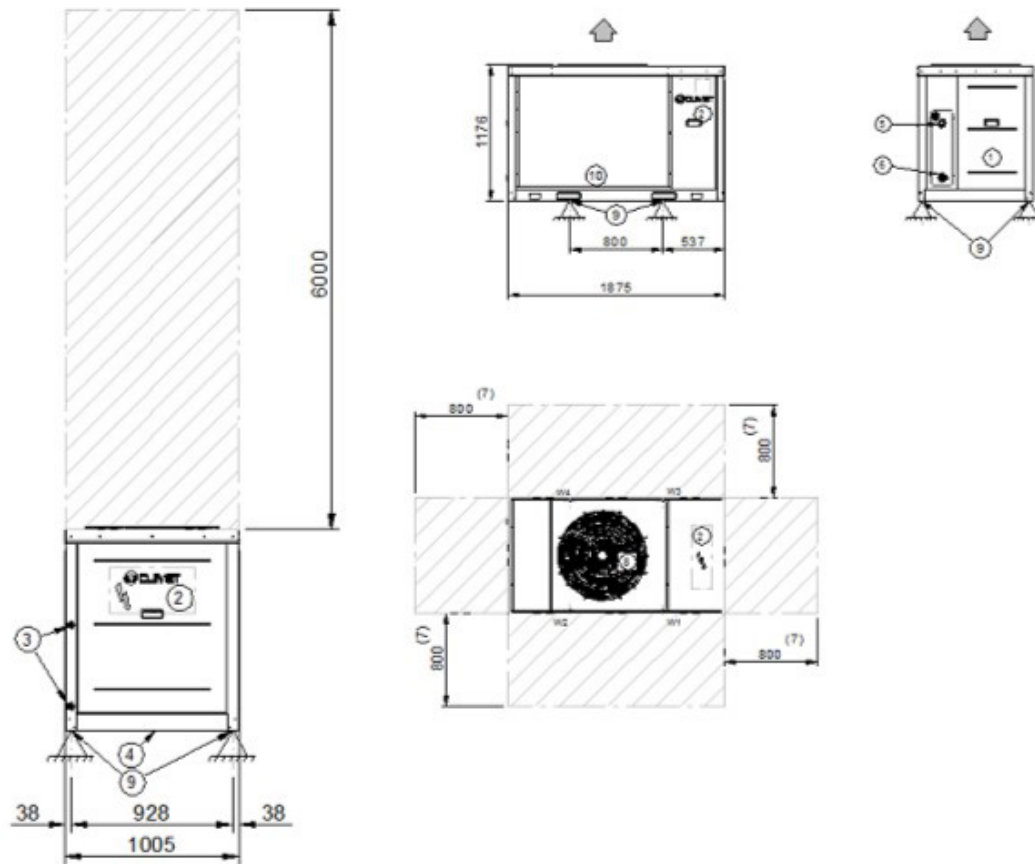


Schema di collegamento del singolo modulo per produzione acqua calda sanitaria

# Dimensionali

## Grandezze 10.1 - 12.1 -14.1

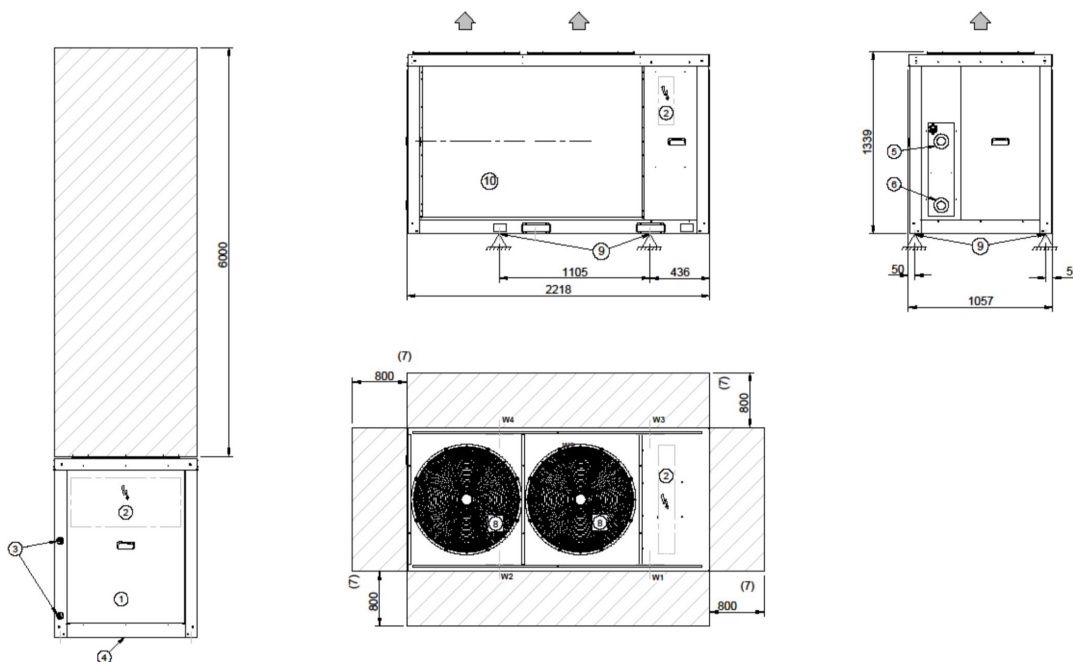
DAAND0001\_0\_REV00  
Data/Date 20/06/2019



1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Ingresso linea elettrica
4. Scarico condensa
5. Connessioni acqua ingresso 1/4"
6. Connessioni acqua uscita 1/4"
7. Spazi funzionali
8. Elettroventilatore
9. Fori fissaggio unità
10. Scambiatore esterno

Grandezze			10.1	12.1	14.1
Lunghezza		mm	1875	1875	1875
Profondità		mm	1005	1005	1005
Altezza		mm	1176	1176	1176
Peso in funzionamento		kg	310	310	310
Peso di spedizione		kg	300	300	300

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi riportati.



1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Ingresso linea elettrica
4. Scarico condensa
5. Connessioni acqua ingresso 2" Victaulic
6. Connessioni acqua uscita 2" Victaulic
7. Spazi funzionali
8. Elettroventilatore
9. Fori fissaggio unità
10. Scambiatore esterno

Grandezze			16.2	18.2	22.2
Lunghezza		mm	2218	2218	2218
Profondità		mm	1057	1057	1057
Altezza		mm	1339	1339	1339
Peso in funzionamento		kg	490	490	490
Peso di spedizione		kg	480	480	480

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi riportati.



Pagina intenzionalmente bianca

Pagina intenzionalmente bianca

Pagina intenzionalmente bianca



**CLIVET SPA**

Via Camp Lonc 25, Z.I. Villapaiera - 32032 Feltre (BL) - Italy  
Tel. + 39 0439 3131 - Fax + 39 0439 313300 - info@clivet.it

**CLIVET GROUP UK Limited**

Units F5&F6 Railway Triangle Ind Est, Walton Road - Portsmouth, Hampshire - PO6 1TG - United Kingdom  
Tel. + 44 (0) 1489 572238 - Fax. +44 (0) 2392 381243 - enquiries@clivetgroup.co.uk

**CLIVET ESPAÑA S.A.U.**

C/ Bac de Roda, 36 - 08019 Barcelona - España  
Tel: +34 93 8606248 - Fax +34 93 8855392 - info@clivet.es  
Av.Manteras Nº 38, Oficina C303 - 28050 Madrid - España  
Tel. +34 91 6658280 - Fax +34 91 6657806 - info@clivet.es

**CLIVET GmbH**

Hummelsbütteler Steindamm 84, 22851 Norderstedt - Germany  
Tel. + 49 (0) 40 32 59 57-0 - Fax + 49 (0) 40 32 59 57-194 - info.de@clivet.com

**CLIVET RUSSIA**

Elektrozavodskaya st. 24, office 509 - 107023, Moscow, Russia  
Tel. + 74956462009 - Fax + 74956462009 - info.ru@clivet.com

**CLIVET MIDEAST FZCO**

Dubai Silicon Oasis (DSO), High Bay Complex, Office N. 20, PO BOX 342009, Dubai, UAE  
Tel. + 9714 3208499 - Fax + 9714 3208216 - info@clivet.ae

**CLIVET AIRCONDITIONING SYSTEMS PRIVATE LIMITED**

501/502, Commercial-1, Kohinoor City, Old Premier Compound, Kiroi Road, Off L B S Marg, Kurla West - Mumbai 400 070 - India  
Tel. +91 22 30930250 - info.in@clivet.com

---

[www.clivet.com](http://www.clivet.com)  
[www.clivetlive.com](http://www.clivetlive.com)