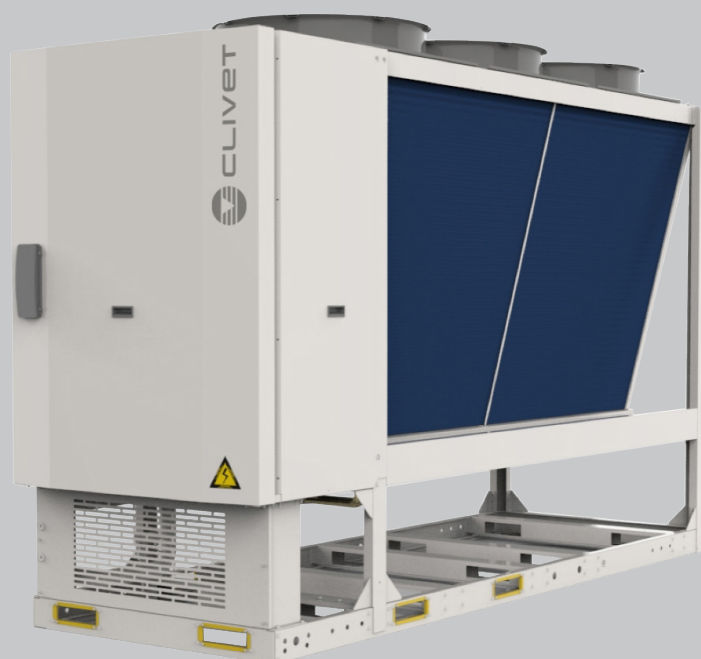


*Pompa di calore ad inverter  
condensata ad aria per installazione  
esterna*

# ELFOEnergy STORM EVO

SERIE WSAN-YES 18.2 - 35.2



**BOLLETTINO TECNICO**



GRANDEZZE	18.2	20.1	25.2	30.2	35.2
POTENZIALITÀ FRIGORIFERA KW	53,3	58,9	72,0	77,7	85,0
POTENZIALITÀ TERMICA KW	53,0	66,0	79,3	84,7	91,0

## Pagina

---

3	Caratteristiche e vantaggi
4	Caratteristiche tecniche unità standard
5	Configurazione unità
6	Opzioni fornite a bordo unità
7	Accessori forniti separatamente
8	Dati tecnici generali
26	Modularità
29	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)

ELFOEnergy Storm EVO è la nuova pompa di calore condensata ad aria, dotata della tecnologia Full DC Inverter e refrigerante R32, per installazione esterna. E' disponibile da 53 kW fino a 85 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 4,08 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	43 °C	-15 °C
• produzione acqua calda sanitaria	43 °C	-15 °C
• raffreddamento	48 °C	-10 °C
Temperatura acqua uscita	max	min
• riscaldamento	55 °C	25 °C
• produzione acqua calda sanitaria	55 °C	15 °C
• raffreddamento	20 °C	5 °C

## Funzionalità

Gestione e produzione di acqua calda sanitaria fino a 55°C.  
Compensazione climatica con temperatura esterna.  
ECO mode

- temperatura settata per il massimo comfort (ad esempio nelle ore diurne);
- temperatura settata per il massimo risparmio energetico (ad esempio nelle ore notturne);
- fasce orarie e temperature personalizzabili

SILENT mode

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

## Design modulare

ELFOEnergy Storm EVO è stato concepito per la modularità. E' possibile connettere fino a 16 unità in una rete locale, raggiungendo la potenza massima di 1360 kW e fino a 4 unità collegate idraulicamente.  
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
- Valvola 3 vie per la gestione dell'acqua calda sanitaria
- Serbatoio di accumulo impianto: da 170 (gr. 18.2-20.2) o 275 litri (gr. 25.2-30.2-35.2)

## Tecnologia

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

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

## Incentivi fiscali

ELFOEnergy Storm EVO risponde ai requisiti di efficienza richiesti da:

- Finanziaria 65%
- Conto termico 2.0
- Regione Piemonte

## Perfetta per la certificazione LEED

Tutti i modelli soddisfano entrambi i prerequisiti 2 (Minimum Energy Performce) e 3 (Fundamental Refrigerant Management) dell'area tematica energia e ambiente.

## Compressore

### Grandezze 18.2 - 20.2

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

I compressori sono collegati in tandem su un unico circuito frigorifero e hanno un sistema dedicato per il recupero dell'olio.

### Grandezze 25.2 - 30.2 - 35.2

Compressore ermetico Scroll con iniezione di vapore comandato con inverter, completo di protezione del motore contro le sovratemperature, sovracorrenti e contro temperature eccessive del gas di mandata. E' montato su gommini antivibranti ed è completo di carica olio. Il compressore è dotato di una copertura fonoassorbente, che ne riduce le emissioni sonore lo isola termicamente.

Un riscaldatore dell'olio ad inserimento automatico previene la diluizione dell'olio da parte del refrigerante all'arresto del compressore. I compressori sono collegati in tandem su un unico circuito frigorifero e hanno un sistema dedicato per il recupero dell'olio.

## Struttura

Struttura portante realizzata in acciaio con trattamento superficiale in Zinco-Magnesio verniciato a polveri poliestere RAL 9001 che garantisce ottime caratteristiche meccaniche ed un'elevata resistenza alla corrosione nel tempo.

## Pannellatura

Pannellatura esterna in lamiera Zinco-Magnesio preverniciata RAL 9001, che assicura una superiore resistenza alla corrosione nelle installazioni esterne ed elimina la necessità di periodiche verniciature. Ogni pannellatura è facilmente rimovibile per permettere la completa accessibilità 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.

Lo scambiatore è completo di:

- isolamento termico 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.
- flussostato
- sonda antigelo

## 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 rivestimento idrofilico che permette la corretta evacuazione dell'acqua di condensa e ottimizza gli sbrinamenti.

Le alette hanno una particolare superficie corrugata e sono adeguatamente spaziate per garantire il massimo rendimento di scambio termico.

## Ventilatore

Ventilatori elicoidali con 4 pale profilate in materiale plastico rinforzato, direttamente accoppiati al motore a corrente continua di tipo "brushless" a controllo elettronico, in esecuzione IP 54.

Sono alloggiati in bocchigli sagomati aerodinamicamente per aumentare l'efficienza e minimizzare il livello sonoro e sono dotati di griglie antinfortunistiche.

## Circuito frigorifero

Circuito frigorifero completo di:

- filtri meccanici
- ricevitore di liquido
- trasduttore di pressione (alta/bassa)
- sonda temperatura refrigerante
- valvole di espansione elettroniche
- valvole di non ritorno
- valvola inversione ciclo a 4 vie
- pressostato di sicurezza alta pressione
- pressostato di sicurezza bassa pressione
- valvola di sicurezza per bassa pressione
- separatore di liquido in aspirazione
- separatore d'olio
- termostato sicurezza contro sovratemperature scarico compressore
- sistema di raffreddamento del quadro elettrico tramite liquido sottoraffreddato

Solo per le grandezze 25.2 - 30.2 - 35.2

- scambiatore economizzatore

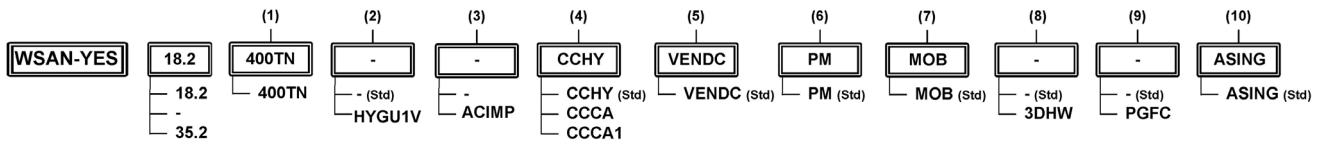
## Quadro elettrico

- sezionatore generale bloccoporta
- monitor di fase
- fusibili di protezione componenti ausiliari
- fusibili a protezione dei compressori
- protezioni termiche motori ventilatori
- terminale di interfaccia con display grafico
- interfaccia grafica intuitiva retroilluminata
- visualizzazione stati di funzionamento
- ON/OFF di macchina e riarmo protezioni
- cambio manuale modo riscaldamento/raffreddamento
- visualizzazione e modifica dei parametri funzionali
- programmatore giornaliero, settimanale del set point di temperatura e dell'accensione o spegnimento dell'unità
- sistema di autodiagnosi con visualizzazione immediata del codice guasto
- protezione e temporizzazione compressore
- relè per la remotizzazione della segnalazione di allarme cumulativo
- contatto pulito per comando on-off a distanza
- contatto pulito per cambio estate / inverno
- contatti puliti per stato compressori
- porta seriale con uscita modbus (RS485) per comunicazione a distanza

## 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)

HYGU1V - Gruppo idronico lato utilizzo con una pompa ad inverter

## (3) Serbatoio di accumulo

(-) non richiesto (standard)

ACIMP- Serbatoio di accumulo impianto inerziale in acciaio

## (4) Batteria condensante

CCHY - Batteria con alette in Alluminio Idrofilico (standard)

CCCA - Batteria condensante in esecuzione rame/alluminio con rivestimento acrilico

CCCA1 - Batteria condensante con trattamento Energy Guard DCC Alluminium

## (5) Ventilatori

VENDC - Ventilatori alta efficienza DC (standard)

## (6) Monitore di fase

PM - Monitore di fase (standard)

## (7) Modulo di comunicazione seriale Modbus

MOB - Porta seriale RS485 con protocollo modbus (standard)

## (8) Valvola acqua calda sanitaria

(-) non richiesto (standard)

3DHW- Valvola a 3 vie per acqua calda sanitaria montata a bordo

## (9) Griglie di protezione

(-) non richiesto (standard)

PGFC - Griglie di protezione batterie a pacco alettato

## (10) Attacchi acqua

ASING - Attacchi acqua per unità singola (standard)

Accessorio		Descrizione
HYGU1V	Gruppo idronico lato utilizzo con una pompa ad Inverter	<p>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".</p> <p>Le prestazioni del gruppo idronico sono disponibili a pagina 14 e 15.</p>
ACIMP	Serbatoio di accumulo impianto inerziale in acciaio	<p>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 sfiato, 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.</p> <p>La capacità dell'accumulo è di 170 litri per le grandezze 18.2 e 20.2. La capacità dell'accumulo è di 275 litri per le grandezze 25.2, 30.2 e 35.2.</p>
CCCA	Batteria condensante in esecuzione rame / alluminio con rivestimento acrilico	<p>Batterie con tubi in rame e alette di alluminio con verniciatura acrilica. Possono essere utilizzate in ambienti con presenza nell'aria di basse concentrazioni saline ed altri agenti moderatamente aggressivi.</p> <p>Attenzione!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variazione potenza frigorifera -2.7%</li> <li>- Variazione potenza assorbita compressori +4.2%</li> <li>- Riduzione limiti di funzionamento -2.1°C</li> </ul>
CCCA1	Batteria condensante con trattamento Energy Guard DCC Aluminum	<p>Trattamento che offre uno scambio termico ottimale e garantito nel tempo e protegge dalla corrosione gli scambiatori a pacco alettato. Possono essere utilizzate in ambienti con presenza nell'aria di concentrazioni saline ed altri agenti chimici molto aggressivi mantenendo le prestazioni della batterie costanti nel tempo.</p>
3DHW	Valvola a 3 vie per acqua calda sanitaria montata a bordo	<p>La Valvola a 3 vie 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 Storm 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 a 3 vie</b></p> <p><math>Q = \text{Portata acqua [l/s]}</math> <math>Dp = \text{Perdite di carico lato acqua [kPa]}</math></p> <p><b>!! La pressione nominale massima dell'unità con l'opzione valvola 3 vie è di 6bar</b></p>
PGFC	Griglie di protezione batterie a pacco alettato	<p>Le griglie servono a proteggere la batteria esterna dal contatto accidentale con cose o persone. Ideale nei luoghi di installazione dove ci sia possibilità di passaggio di persone quali parcheggi, terrazze ecc.</p>

# Accessori forniti separatamente

Accessorio		Descrizione
IFWX	Filtro a maglia d'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.</p> <p>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> <p>Tale accessorio non è disponibile per il sistema modulare.</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 dalla macchina riducendo i rumori trasmessi alle strutture di appoggio.</p>
PGFCX	Griglie di protezione batterie a pacco alettato	<p>Le griglie servono a proteggere la batteria esterna dal contatto accidentale con cose o persone. Ideale nei luoghi di installazione dove ci sia possibilità di passaggio di persone quali parcheggi, terrazze ecc.</p>
AMODX	Attacchi acqua per unità modulare	<p>Per configurare un sistema modulare, ogni unità deve essere selezionata con gli attacchi acqua per unità modulare. Il kit è composto da 2 collettori da 4" posti in orizzontale e da 2 valvole a farfalla che consentono di escludere l'unità dal sistema modulare in caso di avaria. Le uscite acqua rimangono nella stessa posizione dell'unità singola, variano soltanto i diametri delle tubazioni che sono da 4".</p>

## Prestazioni

Grandezze			18.2	20.2	25.2	30.2	35.2
<b>Pannelli radianti</b>							
<b>Riscaldamento</b>							
Potenza termica (EN 14511:2018)	1/8	kW	54,4	61,3	65,3	79,4	87,7
COP (EN 14511:2018)	2		4,07	4,00	4,29	4,17	4,15
ErP Classe energetica Riscaldamento d'ambiente - Clima MEDIO - W35	10		A++	A++	A++	-	-
SCOP - Clima Medio - W35	9		4,04	4,03	4,08	4,07	4,06
<b>Raffreddamento</b>							
Potenza frigorifera (EN 14511:2018)	5/8	kW	62,4	72,3	89,2	95,1	107
EER (EN 14511:2018)	6		4,14	3,93	4,18	4,10	4,04
Portata acqua	5	l/s	3,05	3,20	4,27	4,60	4,80
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo	5	kPa	35,6	38,9	47,0	54,2	58,8
<b>Unità terminali</b>							
<b>Riscaldamento</b>							
Potenza termica (EN 14511:2018)	3	kW	53,3	66,7	79,1	85,0	91,2
COP (EN 14511:2018)	2		3,21	3,21	3,33	3,29	3,25
<b>Raffreddamento</b>							
Potenza frigorifera (EN 14511:2018)	7	kW	53,1	58,8	72,4	78,4	85,3
EER (EN 14511:2018)	6		2,95	2,90	3,15	3,10	2,91
SEER	9		4,57	4,51	4,64	4,62	4,50
Portata acqua	7	l/s	2,58	2,84	3,44	3,74	4,12
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo	7	kPa	26,0	31,2	31,1	36,5	43,9
<b>Radiatori</b>							
<b>Riscaldamento</b>							
Potenza termica (EN 14511:2018)	4	kW	54,0	63,3	78,6	85,6	92,6
COP (EN 14511:2018)	2		2,72	2,61	2,59	2,57	2,53
Portata acqua	4	l/s	2,30	2,94	3,59	3,92	4,16
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo	4	kPa	21,0	33,2	33,7	39,9	44,7
<b>Dati AHRI</b>							
Potenza frigorifera (AHRI 550/590)	11	kW	52,6	58,3	72,3	77,8	84,6
Potenza assorbita totale (AHRI 550/590)	11	kW	17,1	20,1	23,0	25,2	28,9
COP <sub>R</sub>	11		3,08	2,90	3,14	3,09	2,93
IPLV	11		4,94	4,87	4,94	4,92	4,79

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.
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 50/55 °C, aria entrante allo scambiatore esterno 7 °C (U.R. = 85%)
5. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 23/18 °C, aria entrante allo scambiatore esterno 35 °C
6. EER (EN 14511:2018) coefficiente di prestazione in raffreddamento. Rapporto tra la potenza frigorifera resa e la potenza assorbita secondo norma EN 14511:2018.
7. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 12/7 °C, aria entrante allo scambiatore esterno 35 °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
10. Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente secondo Regolamento delegato (UE) N. 811/2013 della Commissione, W = Temperatura uscita acqua (°C)
11. Dati calcolati in conformità alla norma AHRI 550/590 alle seguenti condizioni: acqua scambiatore interno 6,7°C. Portata acqua 0,043 l/s per kW. Aria entrante allo scambiatore esterno 35°C. Fattore di incrostazione evaporatore =  $0,18 \times 10^{-4}$  (-4) m<sup>2</sup> K/W



## Caratteristiche costruttive

Grandezze			18.2	20.2	25.2	30.2	35.2
<b>Compressore</b>							
Tipo compressori			ROTARY INVERTER		SCROLL INVERTER		
Refrigerante			R32				
N° compressori		Nr	2	2	2	2	2
Carica olio		l	5	5	6	6	6
Carica refrigerante		Kg	15,0	15,0	21,0	21,0	21,0
N° circuiti		Nr	1	1	1	1	1
<b>Scambiatore lato utilizzo</b>							
Tipo scambiatore interno	1		BPHE				
Contenuto d'acqua		l	5,7	5,7	7,8	7,8	7,8
<b>Ventilatori Zona Esterna</b>							
Tipo ventilatori			BRUSHLESS DC MOTOR				
N° ventilatori		Nr	2	2	3	3	3
Portata aria standard		l/s	6889	6889	10333	10333	10333
Potenza unitaria installata		kW	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
<b>Circuito idraulico</b>							
Pressione massima lato acqua		MPa	1	1	1	1	1
Minimo contenuto acqua impianto in riscaldamento	2	l	400	400	620	620	620
Minimo contenuto acqua impianto in raffreddamento	3	l	150	150	200	200	200
Volume d'acqua interno totale		l	5,9	5,9	8,0	8,0	8,0
<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

1. BPHE = scambiatore a piastre

2. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 25/30 °C, aria entrante allo scambiatore esterno 2°C (U.R. = 85%) - Volume d'acqua minimo che non considera il volume d'acqua interno dell'unità.

3. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 15/10 °C, aria entrante allo scambiatore esterno 25°C (U.R. = 85%) - Volume d'acqua minimo che non considera il volume d'acqua interno dell'unità.

## Dati elettrici

### Tensione di alimentazione 400/3/50+N

Grandezze			18.2	20.2	25.2	30.2	35.2
<b>F.L.A. Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse</b>							
F.L.A. - Totale		[A]	38,5	38,5	59,7	59,7	59,7
<b>F.L.I. Potenza assorbita a pieno carico (alle max condizioni ammesse)</b>							
F.L.I. - Totale		[kW]	25,6	25,6	40,1	40,1	40,1
<b>M.I.C. Massima corrente di spunto dell'unità</b>							
M.I.C. - Totale		[A]	46,0	46,0	60,2	60,2	60,2

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.

## 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)
18.2	62	67	68	72	79	72	64	52	64	82
20.2	68	79	76	73	76	67	59	52	65	82
25.2	65	66	69	73	80	73	65	51	62	81
30.2	59	67	69	72	80	73	65	51	65	84
35.2	87	77	76	76	79	68	60	53	67	85

Livelli sonori si riferiscono ad unità alle condizioni nominali di prova.

Il livello di pressione sonora è riferito ad 1m 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 riscladamento:

- 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

## Modalità Silenziata

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)
18.2	54	57	62	67	66	64	57	46	56	74
20.2	73	65	70	69	65	62	55	49	56	74
25.2	66	57	60	68	67	65	56	43	58	76
30.2	61	55	59	67	66	63	55	41	58	76
35.2	86	67	69	70	63	58	54	47	58	76

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

Il livello di pressione sonora è riferito ad 1m 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 riscladamento:

- 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

La modalità silenziosa è impostabile dal terminale di interfaccia utente

## Modalità Super Silenziata

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)
18.2	48	51	57	62	58	61	56	44	52	70
20.2	68	64	70	64	59	62	54	48	53	71
25.2	69	58	59	66	62	59	51	40	53	71
30.2	61	49	56	64	61	59	52	39	53	71
35.2	86	63	58	68	60	56	54	48	55	73

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

Il livello di pressione sonora è riferito ad 1m 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 riscladamento:

- 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

La modalità super silenziosa è impostabile dal terminale di interfaccia utente

## Dati alle massime condizioni

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)
18.2	55	65	67	72	77	70	61	50	67	83
20.2	55	65	67	72	77	70	61	50	67	83
25.2	57	67	69	73	79	72	64	51	69	85
30.2	57	67	69	73	79	72	64	51	69	85
35.2	57	67	69	73	79	72	64	51	69	85

Livelli sonori si riferiscono ad unità alle condizioni massime di funzionamento. Il livello di pressione sonora è riferito ad 1m 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).

## Fattori di correzione prestazioni - Modalità Silenziata

Grandezze		18.2	20.2	25.2	30.2	35.2
Fattore Potenza frigorifera	Nr	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930
Fattore Potenza assorbita totale	Nr	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Fattore EER	Nr	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930
Fattore Potenza Termica	Nr	0,950	0,950	0,950	0,950	0,950
Fattore Potenza assorbita totale	Nr	0,950	0,950	0,950	0,950	0,950
Fattore COP	Nr	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

## Fattori di correzione prestazioni - Modalità Super Silenziata

Grandezze		18.2	20.2	25.2	30.2	35.2
Fattore Potenza frigorifera	Nr	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880
Fattore Potenza assorbita totale	Nr	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020
Fattore EER	Nr	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860
Fattore Potenza Termica	Nr	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900
Fattore Potenza assorbita totale	Nr	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900
Fattore COP	Nr	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

## 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	Nr	1	0,984	0,973	0,965	0,96	0,95
Fattore di correzione portata	Nr	1	1,019	1,051	1,092	1,145	1,2
Fattore di correzione perdite di carico	Nr	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> K/W	Scambiatore interno	
	F1	FK1
0,44x10 <sup>(-4)</sup>	-	-
0,88x10 <sup>(-4)</sup>	0,96	0,99
1,76x10 <sup>(-4)</sup>	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	50	130	-
Valvola di sicurezza a bassa pressione	kPa	-	-	3000
Termostato sicurezza contro sovratemperature scarico compressore	°C	115	75	-
<b>Lato acqua</b>				
Protezione antigelo	°C	4	20	-
Valvola di sicurezza ad alta pressione	kPa	-	-	600*

\* Il valore inserito si riferisce ad unità fornita con gruppo idronico installato a bordo.

## Limiti di funzionamento - Raffreddamento

Grandezze 18.2 - 20.2 - 25.2 - 30.2 - 35.2

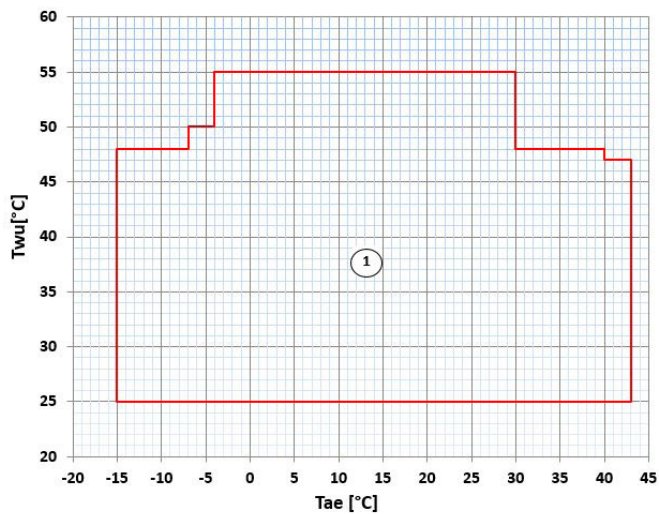


$T_{wu}$  [°C] = Temperatura acqua uscita dallo scambiatore  
 $T_{ae}$  [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

1. Campo di funzionamento normale

## Limiti di funzionamento - Riscaldamento

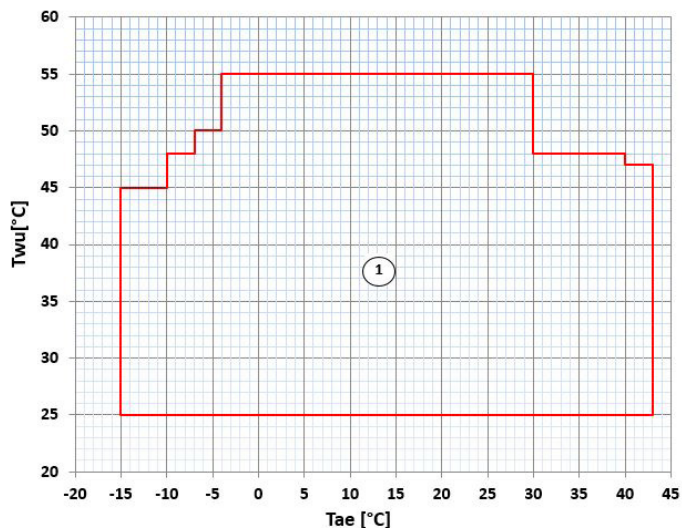
Grandezze 18.2 - 20.2



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

1. Campo di funzionamento normale

Grandezze 25.2 - 30.2 - 35.2



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

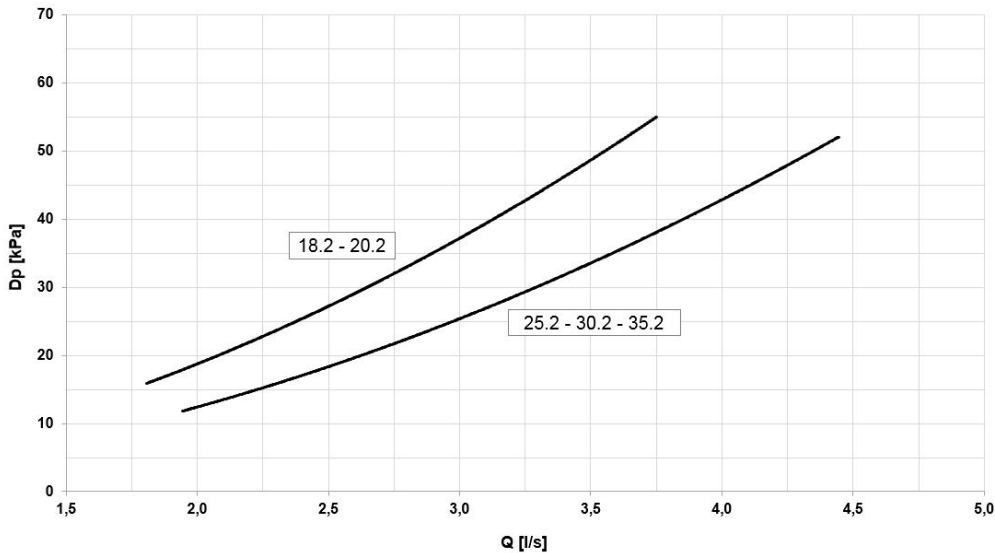
1. Campo di funzionamento normale

## Unità standard

### Perdite di carico scambiatore interno

L'unità standard non prevede gruppo idronico ma è dotata della componentistica secondo legenda sullo schema idraulico riportato. E' possibile comandare una pompa esterna attraverso un contatto pulito e segnale 0-10V. 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

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

kWf = Potenza frigorifera kW]  
DT = differenza tra temperatura acqua ingresso/uscita

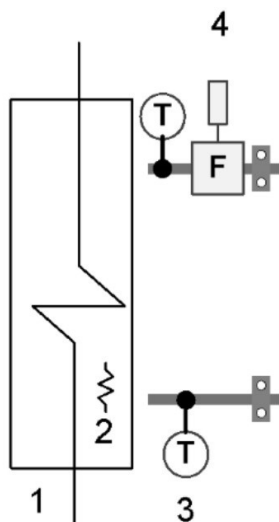
!! Alle perdite di carico dello scambiatore interno devono essere sommate anche le perdite di carico del filtro a maglia d'acciaio che deve essere posizionato sulla linea di ingresso dell'acqua. Si tratta di un dispositivo obbligatorio per il corretto funzionamento dell'unità ed è fornito come accessorio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

## Portate d'acqua ammissibili

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

Grandezze		18.2	20.2	25.2	30.2	35.2
Portata minima	[l/s]	1,9	1,9	2,9	2,9	2,9
Portata massima	[l/s]	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4

## Schema idraulico



- 1 - Scambiatore
- 2 - Resistenza antigelo
- 3 - Sonda temperatura acqua
- 4 - Flussostato

## Gruppo idronico - Unità con una pompa inverter (HYGU1V)

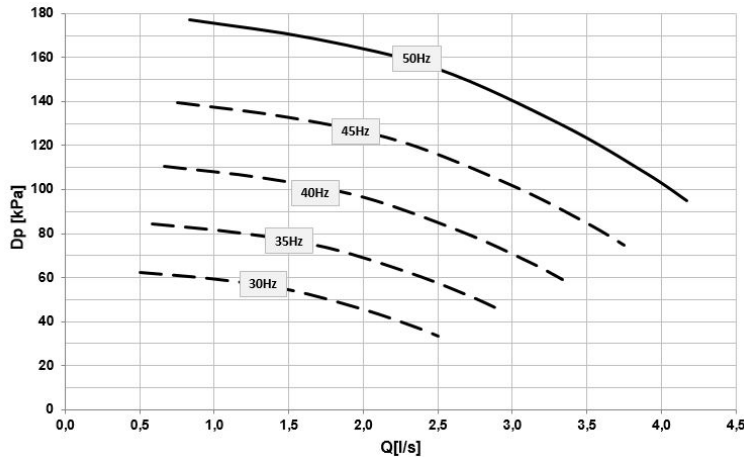
Configurazione che prevede 1 elettropompa di tipo centrifugo regolata da inverter con corpo e girante in acciaio AISI 304 e componentistica secondo legenda sullo schema idraulico riportato. L'elettropompa è dotata di motore elettrico trifase con grado di protezione IP55 e completa di guscio isolante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

Gli attacchi acqua sono Victaulic da 2".

### Curva prevalenza pompe grandezze 18.2 - 20.2

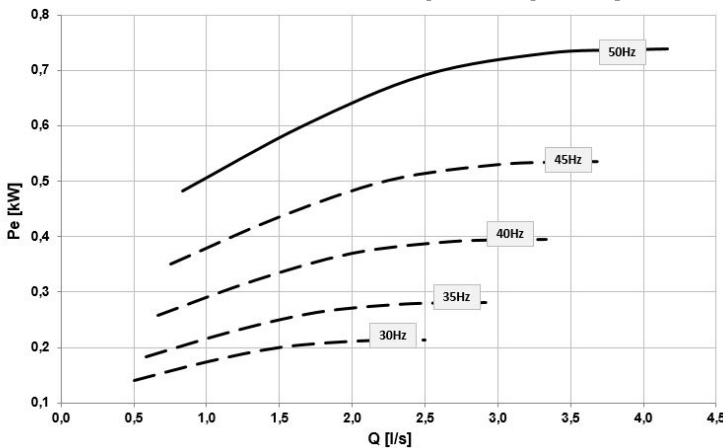


DP = Prevalenza utile [kPa]  
Q = Portata acqua [l/s]

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

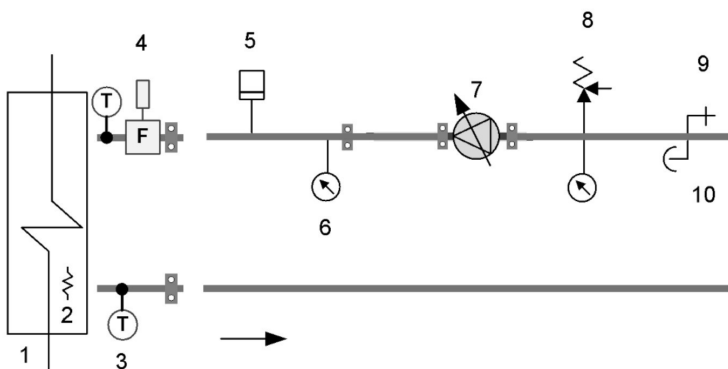
- Perdite di carico dello scambiatore utilizzato
- Accessorio IFWX - Filtro a maglia d'acciaio sul lato acqua (ove presente)

### Curva assorbimento pompe grandezze 18.2 - 20.2



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

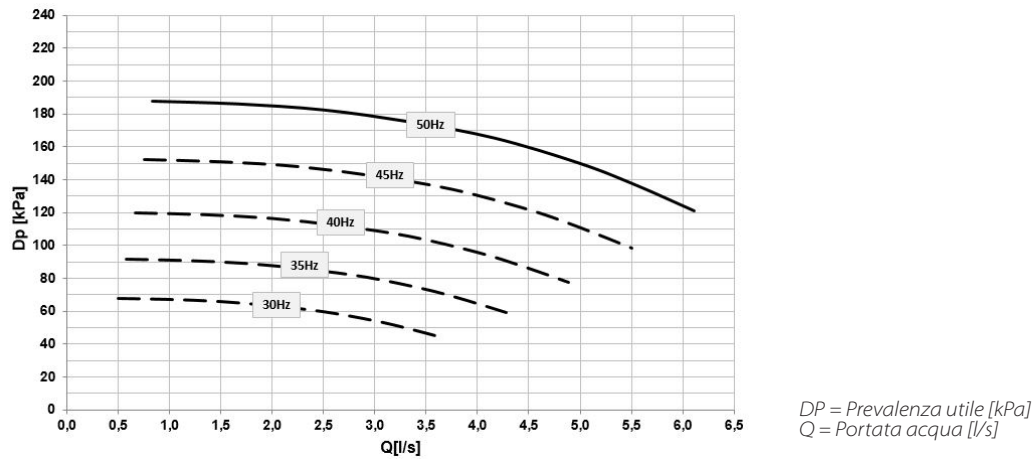
### Schema idraulico



1. Scambiatore
2. Resistenz antigelo
3. Sonda temperatura acqua
4. Flussostato
5. Pressostato di sicurezza carico impianto
6. Manometro
7. Pompa ad inverter
8. Valvola di sicurezza
9. Scarico
10. Sfiato

## Gruppo idronico - Unità con una pompa inverter (HYGU1V)

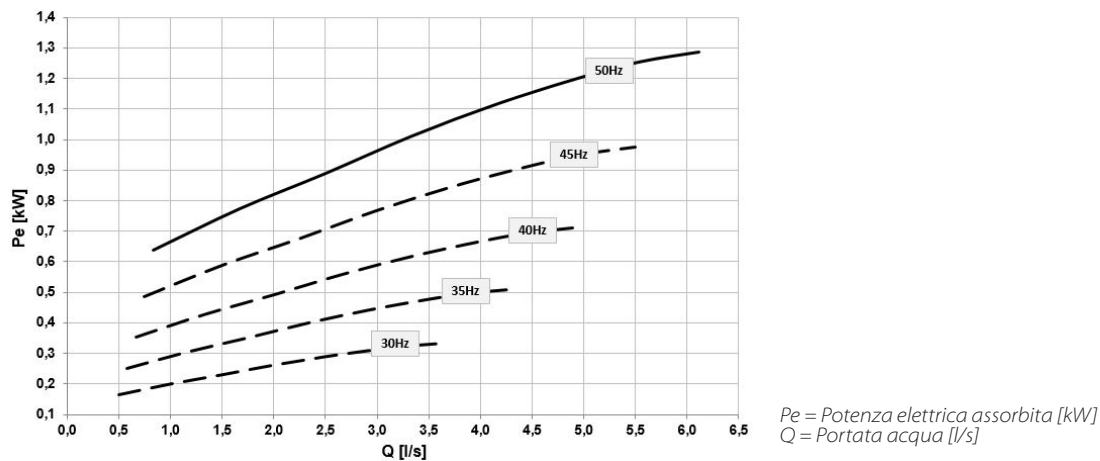
### Curva prevalenza pompe grandezze 25.2 - 30.2 - 35.2



!! 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 25.2 - 30.2 - 35.2



## Dati elettrici

Grandezze		18.2	20.2	25.2	30.2	35.2
F.L.A.	A	1,90	1,90	2,50	2,50	2,50
F.L.I.	kW	0,75	0,75	1,1	1,1	1,1



## Prestazioni in riscaldamento - Grandezza 18.2

To	Tae (°C) 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%	min%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	min%
25	-10/-11.1	38,1	34,7	30,9	26,2	22,2	17,8	13,7	12,6	3,37	3,20	3,12	3,02	2,93	2,82	2,67	2,51
	-7/-8	41,1	37,8	34,0	29,1	24,8	20,0	15,5	14,4	3,60	3,45	3,40	3,32	3,23	3,13	3,01	2,86
	2/1.1	51,9	48,6	44,3	38,7	33,5	27,3	21,1	19,6	4,45	4,35	4,35	4,32	4,26	4,15	3,97	3,89
	7/6	58,7	55,3	50,6	44,3	38,4	31,4	24,4	22,6	4,98	4,91	4,94	4,94	4,88	4,78	4,58	4,51
	10/8.2	63,1	59,5	54,5	47,9	41,5	34,0	26,3	24,4	5,32	5,27	5,32	5,34	5,29	5,18	4,98	4,89
	18/14	75,0	71,1	65,4	57,5	50,0	40,8	31,5	29,2	6,25	6,27	6,39	6,48	6,48	6,39	6,16	6,07
30	-10/-11.1	37,1	33,8	30,1	25,6	21,7	17,3	13,3	12,3	3,07	2,92	2,85	2,76	2,67	2,57	2,45	2,29
	-7/-8	40,2	37,0	33,2	28,5	24,3	19,5	15,1	14,0	3,28	3,15	3,10	3,03	2,95	2,85	2,73	2,59
	2/1.1	51,1	47,9	43,6	38,0	32,8	26,6	20,5	19,0	4,02	3,94	3,94	3,92	3,86	3,75	3,57	3,50
	7/6	58,0	54,5	49,8	43,6	37,7	30,7	23,6	21,9	4,49	4,43	4,46	4,46	4,41	4,30	4,10	4,03
	10/8.2	62,3	58,7	53,7	47,0	40,7	33,1	25,5	23,6	4,78	4,74	4,78	4,80	4,76	4,65	4,44	4,36
	18/14	74,1	70,1	64,4	56,5	49,0	39,8	30,5	28,3	5,59	5,60	5,71	5,79	5,78	5,69	5,45	5,35
35	-10/-11.1	36,2	33,0	29,4	25,0	21,2	17,0	13,0	12,0	2,80	2,67	2,61	2,53	2,45	2,35	2,22	2,02
	-7/-8	39,4	36,3	32,5	27,9	23,7	19,1	14,7	13,6	2,99	2,87	2,83	2,77	2,69	2,59	2,47	2,29
	2/1.1	50,4	47,1	42,9	37,3	32,1	26,0	19,9	18,5	3,65	3,57	3,58	3,55	3,50	3,39	3,21	3,09
	7/6	54,4	51,3	49,0	42,8	36,9	30,0	22,9	21,2	4,07	4,00	4,02	4,02	3,98	3,87	3,66	3,57
	10/8.2	61,4	57,8	52,8	46,2	39,8	32,3	24,8	22,9	4,31	4,26	4,31	4,32	4,28	4,17	3,95	3,86
	18/14	73,1	69,1	63,3	55,5	47,9	38,8	29,5	27,3	5,00	5,01	5,11	5,17	5,16	5,05	4,80	4,70
40	-10/-11.1	35,4	32,3	28,8	24,6	20,8	16,5	12,8	11,8	2,56	2,44	2,39	2,32	2,25	2,12	2,01	1,91
	-7/-8	38,6	35,6	32,0	27,4	23,3	18,8	14,4	13,4	2,73	2,63	2,59	2,54	2,47	2,37	2,24	2,14
	2/1.1	49,7	46,4	42,2	36,7	31,5	25,4	19,4	17,9	3,32	3,25	3,25	3,23	3,18	3,06	2,88	2,80
	7/6	56,4	52,9	48,2	42,0	36,2	29,2	22,2	20,5	3,67	3,62	3,65	3,64	3,59	3,48	3,26	3,18
	10/8.2	60,6	57,0	52,0	45,3	39,0	31,5	24,0	22,1	3,89	3,85	3,89	3,90	3,85	3,73	3,50	3,42
	18/14	72,1	68,0	62,2	54,4	46,8	37,7	28,5	26,3	4,50	4,50	4,58	4,63	4,60	4,48	4,21	4,11
45	-10/-11.1	34,7	31,8	28,4	24,2	20,6	16,4	12,6	11,7	2,34	2,24	2,19	2,14	2,07	1,93	1,83	1,75
	-7/-8	38,0	35,0	31,5	27,0	23,0	18,5	14,2	13,2	2,50	2,41	2,38	2,33	2,26	2,17	2,04	1,95
	2/1.1	49,0	45,8	41,5	36,1	30,9	24,9	18,9	17,4	3,01	2,95	2,96	2,94	2,88	2,76	2,57	2,50
	7/6	53,3	50,6	47,5	41,3	35,4	28,5	21,5	19,9	3,21	3,19	3,20	3,17	3,14	3,08	2,89	2,82
	10/8.2	59,8	56,1	51,1	44,5	38,2	30,7	23,2	21,3	3,51	3,48	3,51	3,51	3,46	3,33	3,09	3,01
	18/14	71,0	66,9	61,0	53,2	45,6	36,6	27,4	25,2	4,03	4,03	4,10	4,13	4,09	3,96	3,68	3,57
50	-10/-11.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	37,4	34,5	31,1	26,7	22,8	18,3	14,0	13,1	2,29	2,21	2,18	2,14	2,08	1,99	1,87	1,75
	2/1.1	48,3	45,1	40,9	35,5	30,4	24,3	18,4	17,0	2,74	2,69	2,69	2,67	2,61	2,50	2,33	2,22
	7/6	54,8	51,3	46,7	40,5	34,7	27,8	20,9	19,2	3,01	2,97	2,99	2,97	2,92	2,80	2,57	2,48
	10/8.2	58,8	55,2	50,2	43,6	37,3	29,9	22,3	20,5	3,17	3,14	3,17	3,16	3,11	2,98	2,73	2,65
	18/14	69,7	65,6	59,7	51,9	44,4	35,4	26,3	24,0	3,61	3,61	3,67	3,69	3,64	3,50	3,21	3,10
55	2/1.1	47,6	44,5	40,3	34,9	29,9	23,9	18,0	16,5	2,50	2,45	2,45	2,43	2,37	2,26	2,02	2,00
	7/6	54,0	50,5	45,8	39,7	33,9	27,1	20,2	18,6	2,72	2,69	2,70	2,69	2,63	2,50	2,26	2,23
	10/8.2	57,9	54,2	49,2	42,6	36,4	29,0	21,5	19,8	2,86	2,83	2,86	2,85	2,79	2,65	2,40	2,36
	18/14	68,3	64,1	58,3	50,5	43,1	34,1	25,1	23,0	3,23	3,23	3,27	3,29	3,23	3,08	2,78	2,73

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.



## 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%	min%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	min%
5	10	62,8	56,0	49,8	44,7	39,5	33,1	27,2	25,3	5,95	6,04	6,23	6,32	6,39	6,45	6,48	6,51
	15	60,2	53,7	47,7	42,8	37,8	31,6	25,8	24,0	5,12	5,20	5,37	5,45	5,50	5,54	5,53	5,55
	25	55,0	49,1	43,6	39,1	34,4	28,5	23,0	21,3	3,88	3,94	4,08	4,15	4,18	4,17	4,12	4,12
	35	49,7	44,3	39,4	35,2	30,8	25,3	20,2	18,6	2,95	3,00	3,09	3,14	3,14	3,10	2,99	2,97
	45	44,1	39,4	34,9	31,2	27,1	22,0	17,3	15,7	2,23	2,27	2,33	2,35	2,33	2,25	2,19	2,07
7	10	66,9	59,7	53,1	47,7	42,2	35,3	28,9	26,9	6,28	6,40	6,63	6,77	6,83	6,91	6,94	7,00
	15	64,2	57,3	51,0	45,8	40,4	33,6	27,4	25,5	5,40	5,50	5,70	5,82	5,88	5,92	5,91	5,94
	25	58,8	52,5	46,7	41,8	36,8	30,4	24,5	22,7	4,08	4,17	4,32	4,41	4,44	4,44	4,38	4,38
	35	53,1	47,5	42,2	37,7	33,0	27,0	21,5	19,8	2,95	3,16	3,27	3,33	3,34	3,29	3,16	3,15
	45	47,3	42,3	37,5	33,4	29,0	23,5	18,3	16,7	2,35	2,39	2,47	2,49	2,47	2,38	2,22	2,19
10	10	73,1	65,3	58,1	52,2	46,1	38,5	31,4	29,2	6,69	6,85	7,15	7,32	7,41	7,50	7,53	7,58
	15	70,4	62,9	56,0	50,3	44,3	36,8	30,0	27,8	5,82	5,96	6,22	6,37	6,47	6,53	6,53	6,60
	25	64,6	57,8	51,4	46,0	40,4	33,4	26,9	24,8	4,40	4,51	4,70	4,81	4,86	4,88	4,80	4,82
	35	58,5	52,3	46,5	41,5	36,3	29,7	23,5	21,6	3,34	3,42	3,55	3,62	3,63	3,59	3,45	3,44
	45	52,1	46,6	41,3	36,8	32,0	25,8	20,0	18,2	2,53	2,58	2,67	2,70	2,68	2,59	2,40	2,37
15	10	84,2	75,4	67,1	60,3	53,1	44,2	35,9	33,3	7,50	7,78	8,23	8,51	8,72	8,89	9,00	9,09
	15	81,3	72,7	64,7	58,1	51,1	42,4	34,3	31,7	6,53	6,76	7,14	7,38	7,55	7,69	7,72	7,81
	25	74,9	67,0	59,5	53,3	46,8	38,5	30,8	28,4	4,95	5,10	5,36	5,53	5,63	5,67	5,60	5,64
	35	67,9	60,8	54,0	48,2	42,0	34,2	27,0	24,8	3,75	3,86	4,03	4,13	4,16	4,13	3,97	3,96
	45	60,6	54,2	48,0	42,7	37,0	29,7	22,8	20,8	2,84	2,91	3,02	3,07	3,06	2,95	2,74	2,69
18	10	91,2	81,7	72,7	65,3	57,5	47,7	38,6	36,2	7,98	8,35	8,92	9,30	9,58	9,87	10,0	10,1
	15	88,1	78,9	70,2	62,9	55,3	45,8	36,9	34,6	6,96	7,26	7,72	8,03	8,27	8,49	8,59	8,58
	25	81,3	72,7	64,6	57,8	50,7	41,6	33,2	31,0	5,28	5,48	5,78	5,99	6,12	6,20	6,15	6,09
	35	73,8	62,4	58,6	52,3	45,6	37,0	29,1	27,0	4,00	4,14	4,34	4,46	4,51	4,47	4,31	4,23
	45	65,8	58,9	52,1	46,3	40,1	32,1	24,6	22,8	3,03	3,11	3,25	3,30	3,29	3,18	2,95	2,94
20	10	95,9	85,9	76,5	68,7	60,4	50,1	40,5	38,0	8,31	8,74	9,39	9,84	10,2	10,6	10,8	10,9
	15	92,7	83,0	73,9	66,2	58,2	48,1	38,7	36,2	7,25	7,59	8,12	8,50	8,78	9,06	9,21	9,22
	25	85,6	76,6	68,0	60,9	53,3	43,7	34,8	32,5	5,50	5,73	6,07	6,30	6,46	6,57	6,54	6,49
	35	77,7	69,5	61,7	55,0	47,9	38,9	30,5	28,3	4,17	4,32	4,55	4,68	4,75	4,73	4,57	4,48
	45	69,3	62,0	54,9	48,7	42,1	33,7	25,8	23,9	3,16	3,25	3,40	3,46	3,45	3,35	3,11	3,10

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

## Prestazioni in riscaldamento - Grandezza 20.2

To	Tae (°C) 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%	min%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	min%
25	-10/-11.1	47,5	41,9	38,0	33,8	29,3	24,5	19,4	15,0	3,55	3,39	3,26	3,18	3,10	2,98	2,85	2,71
	-7/-8	50,1	44,8	41,1	36,9	32,3	27,3	21,8	17,1	3,71	3,59	3,49	3,44	3,38	3,28	3,16	3,05
	2/1.1	61,1	55,8	52,1	47,6	42,4	36,5	29,5	23,3	4,38	4,35	4,33	4,35	4,35	4,30	4,19	4,04
	7/6	68,2	62,8	59,0	54,2	48,5	41,9	34,0	26,9	4,81	4,84	4,85	4,92	4,96	4,92	4,82	4,67
	10/8.2	72,8	67,3	63,4	58,4	52,3	45,2	36,7	29,1	5,09	5,14	5,19	5,28	5,34	5,32	5,22	5,06
	18/14	85,7	79,7	75,4	69,8	62,8	54,4	44,2	34,8	5,81	5,97	6,11	6,30	6,45	6,48	6,42	6,26
30	-10/-11.1	46,1	40,8	37,0	32,9	28,5	23,9	18,9	14,6	3,22	3,08	2,97	2,90	2,83	2,73	2,60	2,46
	-7/-8	48,9	43,8	40,1	36,1	31,6	26,7	21,2	16,6	3,36	3,26	3,17	3,14	3,09	2,99	2,88	2,77
	2/1.1	60,2	55,0	51,3	46,9	41,7	35,8	28,9	22,7	3,95	3,93	3,91	3,94	3,95	3,89	3,79	3,65
	7/6	67,4	62,0	58,2	53,4	47,7	41,1	33,2	26,2	4,33	4,35	4,37	4,44	4,47	4,44	4,34	4,19
	10/8.2	72,1	66,5	62,5	57,5	51,5	44,4	35,9	28,3	4,57	4,62	4,67	4,75	4,81	4,79	4,69	4,53
	18/14	84,9	78,8	74,5	68,8	61,8	53,4	43,2	33,9	5,19	5,34	5,47	5,63	5,77	5,79	5,72	5,55
35	-10/-11.1	44,9	39,7	36,1	32,2	27,9	23,4	18,5	14,3	2,93	2,81	2,71	2,65	2,59	2,49	2,38	2,24
	-7/-8	47,9	42,9	39,3	35,4	30,9	26,1	20,8	16,2	3,05	2,97	2,90	2,86	2,82	2,74	2,63	2,52
	2/1.1	59,4	54,2	50,5	46,1	41,0	35,1	28,2	22,1	3,57	3,56	3,55	3,57	3,58	3,53	3,43	3,28
	7/6	66,7	61,3	57,4	52,6	46,9	40,3	32,5	25,4	3,90	4,00	4,01	4,03	4,04	4,01	3,91	3,75
	10/8.2	71,3	65,7	61,7	56,7	50,6	43,6	35,1	27,5	4,11	4,16	4,20	4,28	4,33	4,31	4,21	4,04
	18/14	84,1	77,9	73,5	67,8	60,7	52,3	42,1	32,9	4,65	4,78	4,89	5,04	5,15	5,17	5,09	4,91
40	-10/-11.1	43,7	38,8	35,3	31,5	27,4	23,0	18,2	14,1	2,66	2,56	2,48	2,43	2,37	2,29	2,19	2,06
	-7/-8	46,9	42,1	38,6	34,8	30,4	25,7	20,4	15,9	2,78	2,71	2,65	2,62	2,58	2,51	2,40	2,30
	2/1.1	58,6	53,5	49,8	45,4	40,3	34,5	27,7	21,5	3,25	3,24	3,23	3,25	3,26	3,21	3,11	2,95
	7/6	65,9	60,5	56,6	51,9	46,2	39,6	31,8	24,7	3,54	3,56	3,58	3,63	3,66	3,63	3,52	3,35
	10/8.2	70,5	64,9	60,9	55,8	49,8	42,7	34,3	26,7	3,71	3,76	3,79	3,87	3,91	3,89	3,78	3,60
	18/14	83,2	76,9	72,5	66,7	59,6	51,3	41,1	31,8	4,19	4,30	4,39	4,52	4,62	4,63	4,53	4,33
45	-10/-11.1	42,6	38,0	34,6	30,9	26,9	22,7	18,0	13,9	2,42	2,34	2,27	2,23	2,18	2,11	2,01	1,89
	-7/-8	45,9	41,3	38,0	34,2	29,9	25,3	20,1	15,7	2,53	2,47	2,42	2,40	2,37	2,30	2,20	2,09
	2/1.1	57,8	52,7	49,1	44,8	39,7	33,9	27,1	21,0	2,94	2,94	2,93	2,96	2,96	2,92	2,81	2,65
	7/6	66,7	61,3	57,4	52,6	46,9	40,3	32,5	25,4	3,21	3,23	3,25	3,28	3,31	3,27	3,16	2,99
	10/8.2	69,7	64,0	60,0	54,9	48,9	41,9	33,5	25,9	3,35	3,39	3,42	3,49	3,53	3,50	3,38	3,20
	18/14	82,1	75,8	71,3	65,5	58,4	50,1	39,9	30,7	3,75	3,85	3,94	4,05	4,13	4,12	4,01	3,80
50	-10/-11.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	45,1	40,6	37,4	33,7	29,6	25,0	19,9	15,5	2,31	2,26	2,22	2,20	2,18	2,12	2,02	1,92
	2/1.1	57,0	52,0	48,4	44,1	39,1	33,4	26,5	20,5	2,67	2,67	2,67	2,69	2,70	2,65	2,54	2,39
	7/6	64,2	58,8	55,0	50,3	44,6	38,1	30,3	23,3	2,89	2,91	2,93	2,97	3,00	2,95	2,84	2,66
	10/8.2	68,7	63,1	59,0	54,0	48,0	41,0	32,6	25,0	3,02	3,06	3,09	3,15	3,18	3,15	3,03	2,84
	18/14	80,9	74,5	70,0	64,2	57,1	48,8	38,7	29,5	3,36	3,45	3,52	3,62	3,69	3,68	3,56	3,33
55	2/1.1	56,2	51,3	47,7	43,5	38,5	32,8	26,0	20,0	2,43	2,43	2,43	2,45	2,46	2,41	2,30	2,13
	7/6	63,3	58,0	54,1	49,4	43,8	37,3	29,6	22,6	2,61	2,63	2,65	2,69	2,71	2,67	2,55	2,37
	10/8.2	67,7	62,1	58,0	53,0	47,0	40,1	31,7	24,2	2,72	2,76	2,79	2,84	2,87	2,83	2,71	2,51
	18/14	79,4	73,1	68,5	62,8	55,7	47,5	37,4	28,3	3,00	3,08	3,15	3,24	3,30	3,27	3,14	2,91

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.

## Prestazioni in raffreddamento - Grandezza 20.2

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%	min%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	min%
5	10	69,7	61,5	54,6	48,5	42,6	36,4	29,7	25,3	5,61	5,84	6,08	6,26	6,36	6,42	6,46	6,51
	15	66,8	59,0	52,4	46,5	40,8	34,7	28,2	24,0	4,82	5,02	5,23	5,39	5,48	5,53	5,53	5,55
	25	61,0	53,9	47,9	42,5	37,2	31,5	25,3	21,3	3,65	3,81	3,97	4,10	4,16	4,18	4,14	4,12
	35	55,0	48,7	43,3	38,3	33,4	28,1	22,3	18,6	2,77	2,89	3,02	3,11	3,15	3,13	3,04	2,97
	45	48,8	43,2	38,4	34,0	29,5	24,6	19,2	15,7	2,10	2,19	2,28	2,34	2,35	2,30	2,17	2,07
7	10	74,2	65,5	58,3	51,8	45,4	38,8	31,6	26,9	5,89	6,17	6,45	6,66	6,80	6,88	6,93	7,00
	15	71,2	62,9	55,9	49,7	43,5	37,0	30,0	25,5	5,06	5,30	5,55	5,73	5,85	5,90	5,91	5,94
	25	65,2	57,6	51,2	45,5	39,8	33,6	27,0	22,7	3,83	4,01	4,20	4,34	4,43	4,45	4,41	4,38
	35	58,8	52,1	46,3	41,1	35,8	30,1	23,8	19,8	2,90	3,05	3,19	3,29	3,34	3,32	3,22	3,15
	45	52,3	46,3	41,2	36,5	31,6	26,3	20,5	16,7	2,21	2,31	2,41	2,47	2,49	2,44	2,30	2,19
10	10	81,0	71,6	63,7	56,7	49,7	42,3	34,4	29,2	6,23	6,57	6,92	7,19	7,36	7,47	7,51	7,58
	15	78,0	69,0	61,4	54,6	47,8	40,6	32,9	27,8	5,42	5,71	6,02	6,26	6,42	6,50	6,54	6,60
	25	71,7	63,4	56,4	50,1	43,7	37,0	29,6	24,8	4,12	4,32	4,55	4,73	4,84	4,88	4,84	4,82
	35	64,8	57,4	51,1	45,3	39,4	33,1	26,1	21,6	3,12	3,28	3,45	3,57	3,63	3,62	3,52	3,44
	45	57,6	51,1	45,5	40,2	34,8	28,9	22,4	18,2	2,37	2,49	2,61	2,68	2,70	2,65	2,49	2,37
15	10	93,2	82,6	73,6	65,5	57,4	48,7	39,4	33,3	6,91	7,37	7,88	8,30	8,61	8,80	8,93	9,09
	15	90,0	79,7	71,0	63,1	55,2	46,8	37,7	31,7	6,03	6,42	6,85	7,20	7,46	7,63	7,71	7,81
	25	82,9	73,5	65,3	58,0	50,6	42,7	34,0	28,4	4,58	4,87	5,16	5,40	5,57	5,65	5,63	5,64
	35	75,1	66,6	59,3	52,6	45,7	38,2	30,0	24,8	3,48	3,68	3,90	4,06	4,15	4,16	4,04	3,96
	45	66,9	59,4	52,8	46,7	40,4	33,4	25,7	20,8	2,65	2,79	2,94	3,04	3,07	3,02	2,84	2,69
18	10	101	89,5	79,7	70,9	62,1	52,7	42,5	36,2	7,29	7,86	8,48	9,01	9,44	9,72	9,94	10,1
	15	97,4	86,4	77,0	68,4	59,8	50,7	40,7	34,6	6,38	6,85	7,36	7,80	8,15	8,38	8,54	8,58
	25	89,8	79,7	71,0	63,0	54,9	46,2	36,7	31,0	4,87	5,19	5,56	5,83	6,05	6,16	6,17	6,09
	35	81,5	72,3	64,4	57,0	49,6	41,4	32,4	27,0	3,70	3,93	4,18	4,37	4,49	4,51	4,40	4,23
	45	72,7	64,5	57,4	50,7	43,8	36,1	27,7	22,8	2,82	2,98	3,15	3,26	3,31	3,25	3,06	2,94
20	10	106	94,1	83,9	74,6	65,3	55,3	44,5	38,0	7,55	8,18	8,89	9,51	10,0	10,4	10,7	10,9
	15	102	90,9	81,0	72,0	63,0	53,2	42,7	36,2	6,61	7,13	7,71	8,22	8,62	8,92	9,15	9,22
	25	94,6	83,9	74,7	66,3	57,8	48,6	38,6	32,5	5,06	5,41	5,81	6,13	6,38	6,53	6,56	6,49
	35	85,8	76,2	67,8	60,1	52,2	43,5	34,1	28,3	3,85	4,10	4,37	4,58	4,72	4,75	4,64	4,48
	45	76,6	68,0	60,5	53,4	46,1	38,0	29,1	23,9	2,93	3,11	3,29	3,42	3,47	3,42	3,22	3,10

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

## Prestazioni in riscaldamento - Grandezza 25.2

To	Tae (°C) 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%	min%	40%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	min%	40%
25	-10/-11.1	48,8	44,4	43,5	40,3	35,8	31,3	26,5	22,3	3,02	3,20	3,24	3,26	3,24	3,27	3,47	3,54
	-7/-8	54,4	49,0	47,9	44,2	39,2	34,1	28,7	23,9	3,35	3,55	3,60	3,62	3,59	3,60	3,81	3,86
	2/1.1	70,9	62,8	61,1	56,1	49,2	42,4	35,3	28,9	4,31	4,56	4,62	4,63	4,57	4,56	4,76	4,69
	7/6	80,0	70,6	68,7	63,0	55,2	47,4	39,3	32,0	4,83	5,11	5,19	5,20	5,12	5,09	5,31	5,20
	10/8.2	85,2	75,5	73,4	67,4	58,9	50,6	41,8	34,1	5,12	5,45	5,54	5,55	5,46	5,43	5,66	5,62
	18/14	100,1	88,7	86,3	79,2	69,3	59,4	49,0	39,8	5,88	6,36	6,48	6,53	6,47	6,46	6,75	6,61
30	-10/-11.1	49,4	44,2	43,1	39,8	35,2	30,6	25,7	21,5	2,77	2,95	3,00	3,02	3,00	3,02	3,20	3,25
	-7/-8	54,8	48,6	47,3	43,6	38,3	33,2	27,7	23,0	3,06	3,27	3,32	3,34	3,31	3,32	3,50	3,54
	2/1.1	70,7	61,9	60,1	55,0	48,0	41,2	34,0	27,6	3,92	4,17	4,24	4,26	4,20	4,18	4,36	4,28
	7/6	79,7	69,6	67,5	61,7	53,8	46,0	37,8	30,6	4,37	4,67	4,75	4,76	4,69	4,67	4,86	4,74
	10/8.2	84,7	74,3	72,1	65,9	57,4	49,0	40,3	32,6	4,62	4,96	5,06	5,08	5,01	4,98	5,18	5,12
	18/14	99,3	87,2	84,6	77,5	67,5	57,6	47,2	38,0	5,31	5,78	5,91	5,97	5,93	5,93	6,19	6,12
35	-10/-11.1	50,1	44,1	42,9	39,4	34,7	30,0	25,0	20,8	2,53	2,69	2,74	2,75	2,73	2,74	2,88	2,91
	-7/-8	55,2	48,4	47,0	43,1	37,7	32,4	26,9	22,2	2,80	2,98	3,03	3,04	3,01	3,00	3,15	3,15
	2/1.1	70,7	61,2	59,2	54,1	47,0	40,1	32,9	26,5	3,55	3,78	3,84	3,85	3,79	3,76	3,91	3,80
	7/6	79,3	68,6	65,3	60,6	52,6	44,7	36,6	29,4	3,96	4,22	4,29	4,31	4,24	4,20	4,35	4,21
	10/8.2	84,3	73,2	70,9	64,7	56,1	47,7	38,9	31,3	4,16	4,48	4,57	4,59	4,52	4,48	4,64	4,55
	18/14	98,6	85,9	83,2	76,0	66,0	56,0	45,7	36,6	4,76	5,21	5,33	5,39	5,34	5,33	5,54	5,45
40	-10/-11.1	50,8	44,2	42,8	39,2	34,3	29,5	24,5	20,2	2,32	2,45	2,49	2,49	2,46	2,45	2,56	2,56
	-7/-8	55,7	48,3	46,7	42,7	37,2	31,8	26,3	21,5	2,56	2,70	2,74	2,75	2,70	2,68	2,79	2,77
	2/1.1	70,7	60,7	58,6	53,4	46,2	39,2	32,1	25,6	3,23	3,41	3,46	3,46	3,39	3,35	3,45	3,31
	7/6	79,2	67,9	65,6	59,7	51,6	43,7	35,6	28,4	3,58	3,80	3,86	3,86	3,79	3,73	3,84	3,68
	10/8.2	83,9	72,4	70,0	63,7	55,1	46,6	37,9	30,2	3,77	4,03	4,10	4,12	4,03	3,98	4,09	3,98
	18/14	98,0	84,9	82,1	74,9	64,8	54,8	44,5	35,4	4,30	4,68	4,79	4,84	4,78	4,75	4,90	4,78
45	-10/-11.1	51,6	44,4	42,8	39,1	34,0	29,1	24,1	19,7	2,12	2,22	2,24	2,24	2,19	2,17	2,25	2,22
	-7/-8	56,4	48,3	46,6	42,5	36,8	31,4	25,8	21,0	2,33	2,44	2,47	2,46	2,41	2,37	2,44	2,40
	2/1.1	70,8	60,3	58,1	52,8	45,6	38,6	31,4	24,9	2,92	3,05	3,09	3,09	3,01	2,95	3,01	2,86
	7/6	79,1	67,4	64,9	59,0	50,8	42,9	34,8	27,6	3,33	3,39	3,44	3,44	3,35	3,28	3,35	3,17
	10/8.2	83,6	71,7	69,3	63,0	54,2	45,7	37,0	29,4	3,39	3,60	3,66	3,66	3,57	3,50	3,57	3,44
	18/14	97,4	84,0	81,2	73,9	63,8	53,8	43,5	34,4	3,84	4,17	4,26	4,29	4,22	4,17	4,28	4,13
50	-10/-11.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	56,8	48,3	46,6	42,4	36,6	31,1	25,5	20,6	2,12	2,19	2,21	2,20	2,13	2,08	2,13	2,07
	2/1.1	70,8	60,0	57,8	52,5	45,2	38,1	30,9	24,4	2,64	2,73	2,76	2,74	2,65	2,58	2,62	2,47
	7/6	78,8	67,0	64,5	58,5	50,3	42,4	34,3	27,1	2,90	3,03	3,06	3,05	2,95	2,88	2,91	2,74
	10/8.2	83,4	71,3	68,7	62,4	53,7	45,2	36,4	28,8	3,04	3,20	3,25	3,24	3,15	3,07	3,11	2,92
	18/14	96,7	83,3	80,5	73,2	63,1	53,2	42,9	33,8	3,43	3,70	3,78	3,80	3,72	3,65	3,72	3,56
55	2/1.1	70,8	59,9	57,6	52,3	44,9	37,9	30,3	23,8	2,38	2,44	2,45	2,43	2,34	2,27	2,23	2,09
	7/6	78,6	66,7	64,2	58,3	50,0	42,1	33,9	26,8	2,59	2,69	2,72	2,70	2,60	2,52	2,53	2,36
	10/8.2	82,9	70,9	68,4	62,1	53,3	44,8	36,1	28,5	2,71	2,84	2,88	2,87	2,77	2,69	2,70	2,52
	18/14	92,5	82,1	79,9	72,8	62,7	52,8	42,5	33,4	3,13	3,30	3,34	3,35	3,27	3,19	3,24	3,07

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.

## Prestazioni in raffreddamento - Grandezza 25.2

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%	min%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	min%
5	10	82,5	75,3	65,6	56,8	47,8	38,9	32,9	28,4	5,65	5,73	5,87	5,94	5,96	5,92	5,84	5,79
	15	79,8	72,7	63,3	54,6	45,9	37,2	31,3	26,9	4,97	5,06	5,22	5,31	5,36	5,36	5,31	5,28
	25	74,3	67,6	58,6	50,4	41,9	33,6	28,0	23,9	3,93	4,03	4,18	4,28	4,36	4,39	4,37	4,36
	35	68,7	62,4	53,9	46,0	38,0	30,0	24,8	20,9	3,02	3,08	3,19	3,25	3,27	3,25	3,19	3,15
	45	62,9	57,0	49,0	41,6	34,0	26,4	21,5	18,0	2,27	2,30	2,35	2,36	2,33	2,25	2,28	2,40
7	10	87,3	79,6	69,4	59,9	50,4	41,0	34,6	29,8	5,89	6,00	6,16	6,25	6,29	6,25	6,17	6,12
	15	84,4	76,9	66,9	57,7	48,4	39,1	32,9	28,3	5,20	5,31	5,48	5,58	5,65	5,65	5,60	5,56
	25	78,8	71,7	62,1	53,3	44,3	35,4	29,5	25,2	4,12	4,22	4,39	4,51	4,59	4,63	4,60	4,59
	35	72,4	66,2	57,2	48,8	40,2	31,7	26,2	22,1	3,15	3,24	3,35	3,42	3,46	3,43	3,36	3,32
	45	66,9	60,7	52,2	44,3	36,2	28,1	22,8	19,0	2,40	2,43	2,49	2,50	2,48	2,38	2,41	2,53
10	10	94,5	86,2	75,1	64,9	54,5	44,2	37,3	32,1	6,11	6,24	6,42	6,52	6,54	6,46	6,36	6,63
	15	91,7	83,6	72,6	62,6	52,4	42,3	35,5	30,4	5,54	5,68	5,89	6,03	6,11	6,12	6,07	6,03
	25	85,8	78,0	67,6	57,9	48,1	38,4	31,9	27,1	4,40	4,53	4,73	4,87	4,97	5,01	4,98	4,96
	35	79,6	72,3	62,4	53,2	43,9	34,5	28,4	23,9	3,41	3,49	3,63	3,71	3,75	3,73	3,65	3,60
	45	73,4	66,6	57,3	48,6	39,7	30,8	24,9	20,7	2,60	2,64	2,71	2,73	2,70	2,61	2,63	2,75
15	10	108	98,4	85,7	73,9	62,0	50,1	42,1	36,2	6,75	6,96	7,26	7,43	7,53	7,49	7,38	7,70
	15	105	95,6	83,0	71,5	59,7	48,0	40,2	34,4	6,14	6,36	6,66	6,87	7,02	7,07	7,02	6,99
	25	98,7	89,6	77,6	66,5	55,1	43,8	36,3	30,8	4,97	5,11	5,37	5,56	5,71	5,78	5,76	5,75
	35	92,0	83,6	72,1	61,5	50,6	39,7	32,6	27,4	3,86	3,98	4,15	4,27	4,33	4,32	4,25	4,19
	45	85,4	77,6	66,8	56,7	46,3	35,8	28,9	24,0	2,98	3,05	3,14	3,18	3,16	3,06	3,09	3,23
18	10	116	106	92,6	79,9	66,9	54,0	41,5	38,9	7,18	7,45	7,84	8,10	8,25	8,26	8,07	8,54
	15	113	103	89,9	77,3	64,5	51,8	39,4	37,0	6,55	6,81	7,21	7,49	7,69	7,80	7,72	7,74
	25	107	97,4	84,3	72,1	59,8	47,4	35,4	33,3	5,31	5,52	5,83	6,07	6,26	6,38	6,36	6,37
	35	98,2	89,2	78,7	67,1	55,1	43,2	31,7	29,8	4,15	4,18	4,36	4,46	4,52	4,63	4,55	4,53
	45	93,6	85,0	73,2	62,1	50,7	39,3	27,9	26,2	3,26	3,34	3,45	3,50	3,50	3,40	3,45	3,59
20	10	123	112	97,5	84,1	70,4	56,8	43,5	40,8	7,49	7,81	8,28	8,59	8,81	8,86	8,68	9,20
	15	120	109	94,7	81,5	67,9	54,5	41,4	38,9	6,85	7,16	7,61	7,95	8,22	8,36	8,32	8,34
	25	113	103	89,0	76,2	63,1	50,0	37,3	35,1	5,59	5,83	6,19	6,46	6,70	6,85	6,85	6,86
	35	106	96,6	83,4	71,0	58,4	45,8	33,5	31,5	4,43	4,60	4,83	5,00	5,11	5,13	4,99	5,00
	45	99,4	90,3	77,8	66,1	54,0	41,8	29,6	27,9	3,47	3,56	3,69	3,76	3,76	3,66	3,72	3,88

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

## Prestazioni in riscaldamento - Grandezza 30.2

To	Tae (°C) 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%	min%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	min%
25	-10/-11.1	54,1	50,5	47,8	44,6	41,0	36,5	31,2	24,9	3,05	3,11	3,17	3,23	3,26	3,24	3,29	3,51
	-7/-8	60,0	56,0	52,8	49,2	45,0	40,0	33,9	26,8	3,37	3,45	3,52	3,59	3,62	3,59	3,63	3,85
	2/1.1	77,6	72,1	67,8	62,8	57,2	50,4	42,3	32,9	4,32	4,42	4,52	4,60	4,64	4,58	4,59	4,79
	7/6	87,3	81,1	76,4	70,7	64,3	56,5	47,2	36,5	4,81	4,95	5,07	5,17	5,21	5,13	5,13	5,33
	10/8.2	93,5	86,7	81,6	75,6	68,7	60,3	50,3	38,9	5,13	5,27	5,40	5,51	5,56	5,47	5,47	5,68
	18/14	109	101,7	95,8	88,8	80,8	71,0	59,2	45,5	5,90	6,10	6,28	6,44	6,53	6,48	6,51	6,78
30	-10/-11.1	54,5	50,7	47,7	44,3	40,5	35,9	30,4	24,1	2,79	2,86	2,92	2,98	3,02	3,00	3,04	3,23
	-7/-8	60,2	55,9	52,5	48,7	44,4	39,2	33,0	25,9	3,08	3,16	3,24	3,30	3,34	3,31	3,35	3,53
	2/1.1	77,2	71,4	67,0	61,9	56,1	49,2	41,0	31,6	3,91	4,03	4,13	4,22	4,26	4,20	4,21	4,38
	7/6	86,5	80,2	75,3	69,5	62,9	55,1	45,7	35,1	4,36	4,49	4,62	4,72	4,77	4,70	4,70	4,87
	10/8.2	92,5	85,7	80,4	74,3	67,2	58,8	48,8	37,3	4,63	4,77	4,91	5,03	5,08	5,02	5,02	5,19
	18/14	108	100,3	94,3	87,2	79,0	69,2	57,3	43,7	5,31	5,51	5,70	5,87	5,97	5,93	5,97	6,20
35	-10/-11.1	55,0	50,9	47,7	44,2	40,2	35,4	29,8	23,4	2,54	2,61	2,67	2,72	2,76	2,73	2,76	2,91
	-7/-8	60,4	55,9	52,4	48,4	43,9	38,6	32,3	25,1	2,80	2,88	2,95	3,01	3,04	3,01	3,03	3,17
	2/1.1	76,8	70,9	66,3	61,1	55,2	48,2	39,9	30,6	3,54	3,64	3,74	3,82	3,86	3,80	3,79	3,91
	7/6	85,9	79,4	74,4	68,5	61,8	53,9	44,5	33,9	3,98	4,17	4,23	4,27	4,31	4,25	4,23	4,35
	10/8.2	91,7	84,7	79,3	73,2	66,0	57,5	47,4	36,0	4,16	4,30	4,43	4,54	4,59	4,53	4,51	4,64
	18/14	107	99,2	93,0	85,8	77,6	67,7	55,8	42,2	4,81	4,97	5,13	5,29	5,39	5,35	5,37	5,55
40	-10/-11.1	55,6	51,2	47,9	44,1	40,0	35,1	29,4	22,9	2,32	2,37	2,43	2,48	2,50	2,46	2,47	2,57
	-7/-8	60,8	56,0	52,3	48,2	43,5	38,1	31,7	24,5	2,55	2,61	2,68	2,73	2,75	2,71	2,70	2,80
	2/1.1	76,6	70,5	65,8	60,5	54,5	47,4	39,1	29,7	3,20	3,29	3,38	3,44	3,47	3,40	3,37	3,45
	7/6	85,5	78,8	73,7	67,7	61,0	52,9	43,5	32,9	3,54	3,65	3,76	3,84	3,87	3,80	3,76	3,83
	10/8.2	91,1	84,0	78,5	72,3	65,1	56,5	46,4	34,9	3,75	3,87	3,99	4,08	4,12	4,05	4,01	4,08
	18/14	106	98,1	91,9	84,7	76,4	66,4	54,6	41,0	4,28	4,45	4,61	4,75	4,84	4,79	4,78	4,89
45	-10/-11.1	56,2	51,6	48,1	44,2	39,9	34,9	29,0	22,4	2,10	2,15	2,20	2,24	2,25	2,20	2,18	2,25
	-7/-8	61,2	56,2	52,4	48,1	43,3	37,8	31,3	24,0	2,31	2,36	2,42	2,46	2,47	2,41	2,39	2,44
	2/1.1	76,5	70,2	65,4	60,0	53,9	46,8	38,4	29,0	2,88	2,95	3,03	3,08	3,09	3,02	2,97	3,00
	7/6	85,0	78,3	73,1	67,1	60,3	52,2	42,7	32,1	3,29	3,34	3,39	3,43	3,45	3,36	3,31	3,33
	10/8.2	90,6	83,4	77,9	71,5	64,3	55,7	45,5	34,1	3,35	3,46	3,56	3,64	3,67	3,58	3,53	3,55
	18/14	105	97,2	91,0	83,8	75,5	65,5	53,6	40,1	3,82	3,97	4,11	4,23	4,30	4,24	4,20	4,26
50	-10/-11.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	61,6	56,5	52,5	48,1	43,2	37,6	31,0	23,6	2,09	2,13	2,18	2,21	2,21	2,14	2,10	2,12
	2/1.1	76,4	70,1	65,2	59,7	53,6	46,4	37,9	28,2	2,58	2,65	2,71	2,75	2,75	2,67	2,60	2,54
	7/6	84,7	77,9	72,7	66,6	59,8	51,7	42,2	31,5	2,84	2,92	3,00	3,05	3,06	2,97	2,90	2,88
	10/8.2	90,1	82,9	77,3	70,9	63,8	55,1	45,0	33,5	2,99	3,08	3,17	3,23	3,25	3,16	3,09	3,08
	18/14	105	96,5	90,3	83,1	74,8	64,8	52,9	39,4	3,39	3,52	3,65	3,75	3,80	3,73	3,68	3,69
55	2/1.1	77,3	70,4	65,1	59,6	53,4	45,6	37,7	27,4	2,34	2,38	2,42	2,45	2,44	2,33	2,28	2,16
	7/6	85,6	78,1	72,4	66,4	59,5	50,8	41,9	31,0	2,57	2,62	2,67	2,71	2,71	2,59	2,54	2,44
	10/8.2	90,6	82,9	76,9	70,6	63,4	54,1	44,6	33,2	2,73	2,78	2,82	2,87	2,88	2,75	2,70	2,67
	18/14	104	95,6	89,0	82,5	74,3	63,6	52,5	39,0	3,14	3,20	3,26	3,32	3,35	3,24	3,22	3,20

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.

## Prestazioni in raffreddamento - Grandezza 30.2

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	10	88,7	80,9	72,5	62,5	52,3	43,1	33,2	29,2	5,57	5,64	5,77	5,89	5,95	5,94	5,85	5,81
	15	85,8	78,2	70,0	60,3	50,3	41,3	31,5	27,7	4,89	4,98	5,11	5,24	5,34	5,36	5,32	5,29
	25	80,0	72,8	65,0	55,8	46,2	37,6	28,2	24,7	3,85	3,94	4,07	4,21	4,33	4,38	4,38	4,36
	35	74,0	67,2	59,9	51,1	42,0	33,8	24,8	21,6	2,96	3,02	3,11	3,21	3,27	3,27	3,19	3,16
	45	67,7	61,5	54,7	46,4	37,8	30,0	21,5	18,6	2,24	2,27	2,32	2,36	2,35	2,30	2,35	2,38
7	10	93,8	85,5	76,6	66,1	55,2	45,5	34,9	30,7	5,80	5,90	6,04	6,20	6,27	6,27	6,16	6,13
	15	90,8	82,7	74,0	63,7	53,1	43,5	33,1	29,1	5,10	5,21	5,35	5,52	5,62	5,65	5,60	5,57
	25	84,8	77,1	68,9	59,0	48,8	39,7	29,6	25,9	4,03	4,13	4,27	4,43	4,56	4,61	4,61	4,59
	35	78,4	71,4	63,6	54,3	44,5	35,8	26,2	22,8	3,10	3,17	3,27	3,38	3,45	3,45	3,36	3,33
	45	72,1	65,5	58,2	49,4	40,2	32,0	22,8	19,7	2,36	2,40	2,45	2,50	2,50	2,44	2,49	2,51
10	10	102	92,6	83,0	71,5	59,7	49,1	37,5	33,0	6,00	6,12	6,29	6,46	6,54	6,51	6,36	6,30
	15	98,6	89,8	80,4	69,1	57,5	47,1	35,7	31,3	5,42	5,55	5,74	5,93	6,08	6,12	6,07	6,04
	25	92,3	84,0	75,0	64,2	53,0	43,0	32,0	28,0	4,30	4,42	4,59	4,77	4,92	5,00	4,99	4,97
	35	85,7	77,9	69,5	59,2	48,6	39,0	28,4	24,7	3,33	3,42	3,53	3,65	3,74	3,75	3,65	3,61
	45	79,0	71,8	63,9	54,3	44,2	35,0	24,8	21,4	2,55	2,60	2,66	2,72	2,73	2,66	2,71	2,73
15	10	116	106	94,7	81,6	68,0	55,8	42,4	37,2	6,57	6,78	7,05	7,32	7,49	7,52	7,38	7,31
	15	113	103	91,9	79,0	65,6	53,6	40,4	35,4	5,97	6,18	6,44	6,73	6,96	7,06	7,03	7,00
	25	106	96,5	86,2	73,7	60,8	49,2	36,4	31,8	4,80	4,97	5,18	5,43	5,64	5,76	5,78	5,76
	35	99,0	90,1	80,3	68,4	56,1	44,9	32,6	28,3	3,77	3,88	4,03	4,19	4,31	4,34	4,25	4,20
	45	91,9	83,6	74,5	63,3	51,5	40,8	28,8	24,8	2,92	2,99	3,08	3,15	3,18	3,12	3,18	3,20
18	10	125	114	102	88,2	73,4	60,1	45,6	39,0	6,95	7,23	7,56	7,93	8,18	8,28	8,16	8,06
	15	122	111	99,5	85,5	70,9	57,9	43,5	37,1	6,34	6,60	6,93	7,30	7,60	7,76	7,77	7,72
	25	115	105	93,6	80,1	66,0	53,3	39,4	33,4	5,14	5,35	5,61	5,91	6,17	6,33	6,38	6,35
	35	108	95,1	87,6	74,7	61,1	49,0	35,5	29,8	4,02	4,10	4,29	4,46	4,65	4,78	4,70	4,62
	45	101	91,6	81,6	69,4	56,5	44,8	31,6	26,2	3,19	3,27	3,37	3,47	3,51	3,46	3,54	3,44
20	10	132	120	108	92,8	77,2	63,2	47,9	41,0	7,23	7,56	7,94	8,38	8,71	8,86	8,78	8,67
	15	128	117	105	90,1	74,7	60,9	45,7	39,0	6,61	6,92	7,29	7,72	8,09	8,30	8,36	8,31
	25	121	111	98,9	84,6	69,7	56,3	41,5	35,1	5,40	5,63	5,93	6,28	6,58	6,78	6,87	6,84
	35	114	104	92,8	79,1	64,8	51,8	37,5	31,5	4,30	4,46	4,66	4,89	5,06	5,13	5,06	4,98
	45	107	97,3	86,8	73,8	60,1	47,6	33,6	27,9	3,39	3,49	3,60	3,72	3,77	3,72	3,82	3,71

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

## Prestazioni in riscaldamento - Grandezza 35.2

To	Tae (°C) 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%	min%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	min%
25	-10/-11.1	58,6	54,2	50,2	46,8	43,2	38,5	32,8	26,7	3,01	3,07	3,14	3,20	3,25	3,27	3,19	3,46
	-7/-8	65,1	60,1	55,6	51,7	47,6	42,3	35,8	28,8	3,33	3,40	3,48	3,55	3,61	3,62	3,52	3,79
	2/1.1	84,4	77,7	71,6	66,3	60,7	53,4	44,7	35,5	4,24	4,34	4,47	4,56	4,63	4,63	4,46	4,75
	7/6	95,0	87,4	80,6	74,6	68,2	60,0	50,0	39,5	4,72	4,85	5,00	5,11	5,20	5,19	4,99	5,29
	10/8.2	102	93,5	86,2	79,7	73,0	64,1	53,3	42,0	5,02	5,16	5,32	5,44	5,55	5,54	5,33	5,64
	18/14	119	110	101	93,7	85,8	75,4	62,7	49,3	5,77	5,96	6,17	6,35	6,50	6,54	6,33	6,73
30	-10/-11.1	59,2	54,5	50,3	46,7	42,9	38,0	32,1	25,9	2,74	2,81	2,89	2,95	3,00	3,02	2,94	3,19
	-7/-8	65,4	60,2	55,5	51,3	47,0	41,5	34,9	27,9	3,03	3,11	3,19	3,26	3,33	3,34	3,25	3,49
	2/1.1	84,0	77,1	70,9	65,4	59,6	52,3	43,4	34,2	3,83	3,94	4,07	4,16	4,25	4,25	4,09	4,35
	7/6	94,2	86,6	79,6	73,5	67,0	58,6	48,5	38,0	4,26	4,39	4,54	4,66	4,75	4,76	4,58	4,84
	10/8.2	101	92,5	85,0	78,5	71,6	62,6	51,7	40,5	4,52	4,66	4,83	4,95	5,07	5,08	4,88	5,16
	18/14	118	108	99,7	92,2	84,1	73,7	60,9	47,5	5,18	5,37	5,59	5,77	5,93	5,99	5,80	6,17
35	-10/-11.1	59,9	55,0	50,5	46,6	42,6	37,6	31,5	25,2	2,49	2,56	2,63	2,69	2,74	2,75	2,67	2,87
	-7/-8	65,9	60,4	55,4	51,1	46,6	41,0	34,2	27,1	2,75	2,82	2,91	2,97	3,03	3,04	2,94	3,14
	2/1.1	83,7	76,7	70,3	64,7	58,8	51,3	42,4	33,1	3,46	3,56	3,68	3,77	3,85	3,85	3,69	3,90
	7/6	93,7	87,7	80,8	74,6	68,0	57,5	47,3	36,8	3,98	4,15	4,26	4,37	4,40	4,40	4,23	4,36
	10/8.2	99,9	91,6	84,1	77,4	70,4	61,3	50,4	39,1	4,06	4,19	4,35	4,47	4,58	4,58	4,39	4,62
	18/14	118	108	98,4	90,8	82,7	72,2	59,3	45,9	4,79	4,90	5,02	5,19	5,35	5,40	5,23	5,52
40	-10/-11.1	60,6	55,5	50,8	46,7	42,5	37,3	31,0	24,6	2,27	2,33	2,40	2,45	2,49	2,49	2,40	2,55
	-7/-8	66,3	60,7	55,5	51,0	46,4	40,5	33,6	26,5	2,50	2,56	2,64	2,70	2,74	2,74	2,63	2,78
	2/1.1	83,6	76,4	69,9	64,2	58,1	50,5	41,5	32,3	3,13	3,22	3,33	3,40	3,46	3,45	3,29	3,44
	7/6	93,3	85,3	78,1	71,9	65,1	56,5	46,3	35,8	3,45	3,56	3,69	3,79	3,86	3,85	3,67	3,83
	10/8.2	99,3	90,9	83,3	76,6	69,5	60,3	49,3	38,1	3,65	3,77	3,92	4,02	4,11	4,10	3,91	4,08
	18/14	116	106	97,4	89,8	81,6	71,0	58,1	44,7	4,16	4,32	4,51	4,67	4,81	4,84	4,66	4,88
45	-10/-11.1	61,5	56,0	51,1	46,9	42,5	37,1	30,7	24,2	2,06	2,12	2,17	2,21	2,25	2,23	2,13	2,24
	-7/-8	66,9	61,0	55,7	51,0	46,2	40,2	33,2	26,0	2,26	2,32	2,39	2,43	2,47	2,45	2,33	2,43
	2/1.1	83,5	76,2	69,6	63,8	57,7	50,0	40,8	31,6	2,81	2,89	2,99	3,05	3,10	3,07	2,90	3,00
	7/6	91,2	84,9	77,6	71,3	64,5	55,8	45,5	35,0	3,25	3,29	3,34	3,39	3,45	3,42	3,23	3,34
	10/8.2	98,7	90,3	82,7	75,9	68,8	59,5	48,5	37,2	3,26	3,37	3,50	3,59	3,66	3,64	3,44	3,56
	18/14	115	105	96,5	88,8	80,6	70,0	57,1	43,8	3,70	3,85	4,02	4,16	4,27	4,29	4,10	4,26
50	-10/-11.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	67,5	61,4	55,9	51,1	46,2	40,1	32,9	25,6	2,05	2,10	2,15	2,19	2,21	2,18	2,05	2,12
	2/1.1	83,5	76,1	69,4	63,5	57,3	49,6	40,4	31,1	2,52	2,59	2,68	2,73	2,76	2,72	2,55	2,61
	7/6	92,6	84,5	77,2	70,8	64,0	55,3	45,0	34,4	2,77	2,85	2,95	3,02	3,06	3,02	2,84	2,90
	10/8.2	98,2	89,8	82,2	75,4	68,2	59,0	47,9	36,6	2,91	3,01	3,12	3,20	3,25	3,22	3,02	3,10
	18/14	114	104	95,7	88,1	79,9	69,3	56,4	43,1	3,28	3,41	3,57	3,69	3,79	3,79	3,60	3,71
55	2/1.1	83,4	76,0	69,3	63,4	57,2	49,4	40,1	30,5	2,26	2,32	2,39	2,43	2,46	2,41	2,24	2,22
	7/6	92,6	84,4	76,9	70,5	63,7	55,0	44,7	34,1	2,53	2,58	2,63	2,69	2,72	2,67	2,49	2,52
	10/8.2	98,7	89,7	81,5	75,0	67,8	58,6	47,6	36,3	2,70	2,74	2,78	2,84	2,88	2,84	2,65	2,69
	18/14	116	104	93,7	86,8	79,4	68,8	56,0	42,7	3,16	3,18	3,20	3,29	3,34	3,33	3,15	3,22

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.



## Prestazioni in raffreddamento - Grandezza 35.2

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	10	96,4	87,9	77,2	68,5	58,9	47,7	36,7	30,8	5,32	5,51	5,67	5,83	5,95	5,95	5,89	5,82
	15	93,2	85,0	74,6	66,1	56,7	45,7	35,0	29,2	4,66	4,84	5,00	5,18	5,32	5,36	5,34	5,30
	25	87,0	79,3	69,5	61,3	52,3	41,8	31,5	26,1	3,66	3,82	3,97	4,14	4,29	4,36	4,39	4,37
	35	80,4	73,3	64,1	56,4	47,8	37,9	28,0	22,9	2,81	2,93	3,04	3,16	3,25	3,27	3,23	3,17
	45	73,6	67,1	58,6	51,4	43,3	33,9	24,5	19,8	2,14	2,21	2,28	2,34	2,37	2,33	2,20	2,33
7	10	102	93,0	81,6	72,4	62,2	50,3	38,6	32,3	5,53	5,74	5,93	6,13	6,26	6,28	6,21	6,14
	15	98,6	90,0	79,0	69,9	59,9	48,3	36,8	30,7	4,85	5,05	5,24	5,44	5,59	5,65	5,63	5,58
	25	92,1	84,0	73,6	64,9	55,3	44,2	33,2	27,4	3,82	3,99	4,16	4,35	4,51	4,59	4,62	4,60
	35	85,3	77,8	68,0	59,9	50,7	40,1	29,6	24,2	2,91	3,07	3,20	3,33	3,43	3,45	3,40	3,34
	45	78,3	71,4	62,4	54,7	46,1	36,1	26,1	21,0	2,25	2,33	2,41	2,48	2,51	2,47	2,34	2,46
10	10	110	101	88,5	78,4	67,3	54,3	41,7	34,8	5,69	5,94	6,16	6,38	6,53	6,54	6,43	6,33
	15	107	97,7	85,8	75,9	65,0	52,2	39,8	33,1	5,13	5,37	5,59	5,83	6,03	6,11	6,10	6,05
	25	100	91,4	80,1	70,7	60,2	48,0	35,9	29,6	4,07	4,26	4,46	4,67	4,86	4,97	5,00	4,97
	35	93,1	84,9	74,3	65,4	55,4	43,7	32,2	26,2	3,16	3,30	3,44	3,59	3,71	3,75	3,70	3,63
	45	85,7	78,3	68,5	60,1	50,6	39,6	28,5	22,9	2,43	2,52	2,61	2,69	2,74	2,70	2,56	2,69
15	10	126	115	101	89,5	76,7	61,8	47,2	39,3	6,19	6,52	6,85	7,19	7,45	7,53	7,45	7,34
	15	122	112	98,1	86,8	74,2	59,5	45,1	37,4	5,61	5,92	6,25	6,58	6,87	7,02	7,06	7,01
	25	115	105	92,0	81,2	69,1	54,9	41,0	33,7	4,51	4,76	5,02	5,30	5,56	5,71	5,78	5,76
	35	107	98,1	85,9	75,6	64,0	50,5	37,0	30,1	3,55	3,73	3,92	4,11	4,27	4,33	4,29	4,22
	45	99,7	91,1	79,7	70,0	59,0	46,1	33,2	26,5	2,77	2,89	3,01	3,12	3,19	3,16	3,01	3,15
18	10	136	124	109	96,7	82,9	66,7	50,8	42,3	6,51	6,91	7,31	7,74	8,09	8,25	8,23	8,12
	15	132	121	106	93,9	80,3	64,3	48,6	40,3	5,93	6,30	6,68	7,10	7,47	7,69	7,78	7,75
	25	125	114	100	88,2	75,0	59,6	44,4	36,4	4,82	5,11	5,43	5,75	6,06	6,26	6,37	6,37
	35	117	107	93,7	82,4	69,8	55,0	40,3	32,7	3,83	4,04	4,26	4,48	4,68	4,77	4,75	4,67
	45	109	99,7	87,4	76,7	64,7	50,6	36,4	29,1	3,02	3,16	3,29	3,43	3,51	3,49	3,34	3,51
20	10	143	131	115	101,7	87,2	70,2	53,4	44,4	6,74	7,18	7,66	8,14	8,58	8,81	8,84	8,74
	15	139	127	112	99,0	84,6	67,8	51,2	42,4	6,17	6,57	7,01	7,49	7,93	8,21	8,36	8,34
	25	132	120	106	93,2	79,2	62,9	46,8	38,4	5,05	5,36	5,71	6,09	6,44	6,69	6,85	6,86
	35	124	113	99,2	87,3	73,9	58,2	42,6	34,6	4,04	4,27	4,51	4,77	4,99	5,11	5,10	5,03
	45	116	106	92,8	81,6	68,8	53,8	38,8	30,9	3,21	3,36	3,51	3,66	3,76	3,76	3,60	3,78

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

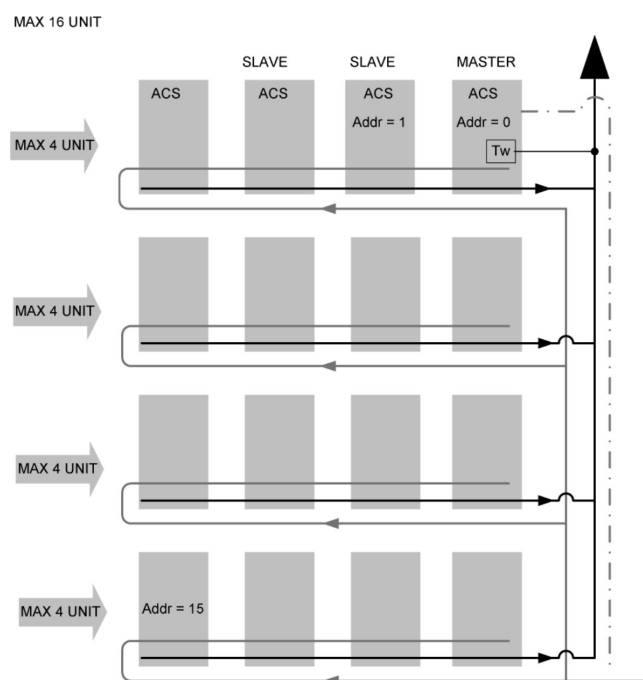
Potenze frigorifere ed EER calcolati secondo EN 14511:2018

## Gestione dell'acqua calda sanitaria nel sistema modulare

E' possibile connettere fino a 16 unità in una rete locale, raggiungendo la potenza massima di 1360 kW e fino a 4 unità collegate idraulicamente. 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:**  
il funzionamento di più unità collegate in parallelo aumenta del 3% l'efficienza stagionale complessiva.
- **Maggiore affidabilità:**  
La ridondanza di circuiti frigoriferi e di compressori garantisce il pieno funzionamento anche in caso di guasto di un singolo modulo, che può essere riparato mentre il sistema continua ad essere in funzione.
- **Movimentazione e installazione semplificata:**  
le dimensioni compatte di un singolo modulo rendono facile il passaggio attraverso porte e ascensori. Il disegno a V delle batterie permette di ridurre gli spazi di rispetto laterali. Le connessioni rapide consentono un'installazione semplice e veloce.
- **Manutenzione facile e veloce:**  
tutti i componenti principali sono raggiungibili frontalmente garantendo la manutenzione in line di un modulo, senza bloccare i moduli adiacenti. Ogni unità è dotata di valvola di intercettazione e di non ritorno per isolare la singola unità in caso di guasto.
- **Scalabilità:**  
è possibile aggiungere ulteriori moduli, anche in periodi successivi, per soddisfare le mutate esigenze del carico dell'impianto



Schema di collegamento sistema modulare - Indirizzamento



## 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 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).
- La valvola 3 vie montata a bordo presenta un trafilemento pari al seguente coefficiente:  $K_{vo} \leq 0,015 K_{vs}$  ( $K_{vs}=45$ )
- 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

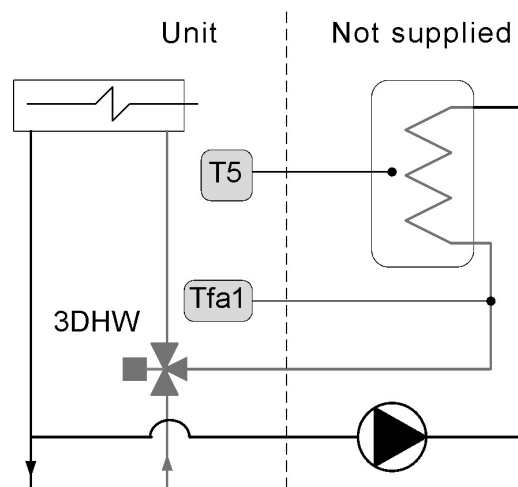
La gestione dell'acqua calda sanitaria è prioritaria rispetto all'impianto.

### 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 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):

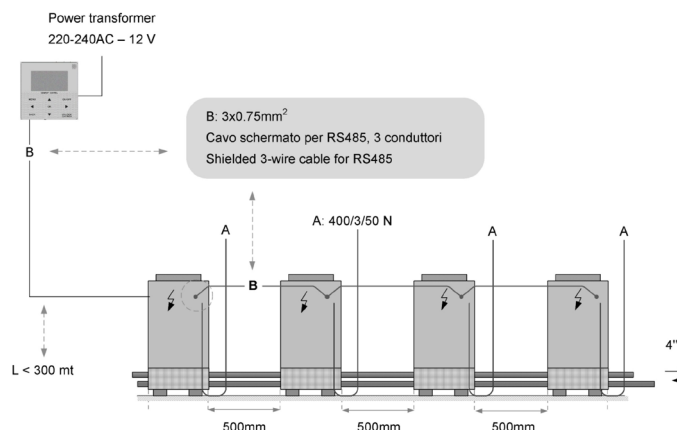
Quando la sonda di temperatura (T5) effettua la chiamata di produzione ACS, l'unità dedicata all'ACS, che è già attiva per l'impianto si ferma, cambia ciclo se stava producendo acqua refrigerata, cambia set-point da set impianto a set ACS e devia il flusso dell'acqua attraverso la valvola 3 vie montata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

## Configurazione sistema modulare

- La gestione dell'intero sistema avviene attraverso l'unità definita come master. Il controller dell'unità master può essere remotizzato fino ad una distanza massima di 300 m.
- Tutte le unità devono essere collegate tra loro attraverso un cavo schermato a tre conduttori (3 x 0,75 mm<sup>2</sup>).
- Ogni modulo deve essere configurato con gli attacchi acqua per unità modulare (AMODX).
- Ogni modulo può essere dotato di serbatoio di accumulo impianto inerziale (ACIMP).
- È possibile selezionare un gruppo idronico montato a bordo.
- È possibile prevedere un gruppo di pompaggio esterno, dimensionato per l'intera capacità del sistema modulare (a cura del Cliente). La gestione del gruppo di pompaggio sarà effettuata dall'unità Master attraverso un contatto pulito e segnale 0-10V.
- È necessario installare un filtro a Y sull'ingresso acqua dell'intero sistema modulare (a cura del cliente) con le seguenti caratteristiche: MESH uguale a 30 (0,5 mm)



Schema di collegamento sistema modulare

- Distanze di rispetto
- Alimentazioni
- Collegamento

Ogni modulo è identificato da uno specifico indirizzo.

La gestione completa del sistema è svolta dall'unità master, identificata dall'indirizzo 0.

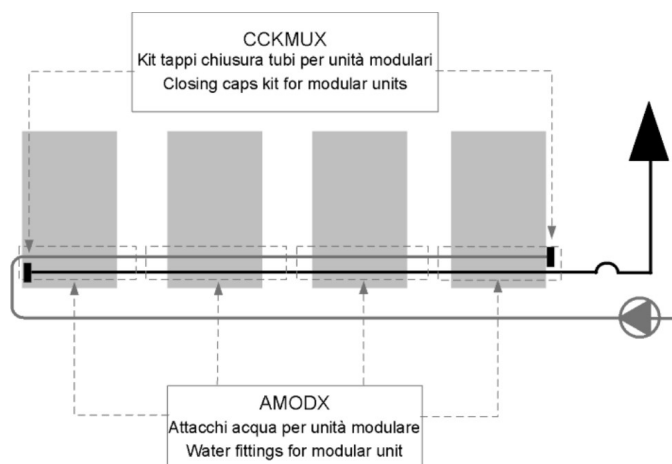
La termoregolazione avviene sulla temperatura di mandata dell'intero sistema (Tw).

**Se  $T_w \geq \text{set point} + 10^\circ\text{C}$ :**

la regolazione attiva il 50% delle risorse in sequenza in base all'indirizzo definito. Trascorso un intervallo di tempo (default: 240 secondi), se il carico aumenta si attivano ulteriori risorse, se il carico diminuisce le unità vengono spente con la stessa sequenza (first start, first stop).

**Se  $T_w < \text{set point} + 10^\circ\text{C}$ :**

la regolazione attiva solo l'unità master. Trascorso un intervallo di tempo (default: 240 secondi), se il carico aumenta si attivano in sequenza ulteriori risorse in base all'indirizzo definito, se il carico diminuisce l'unità master si spegne.



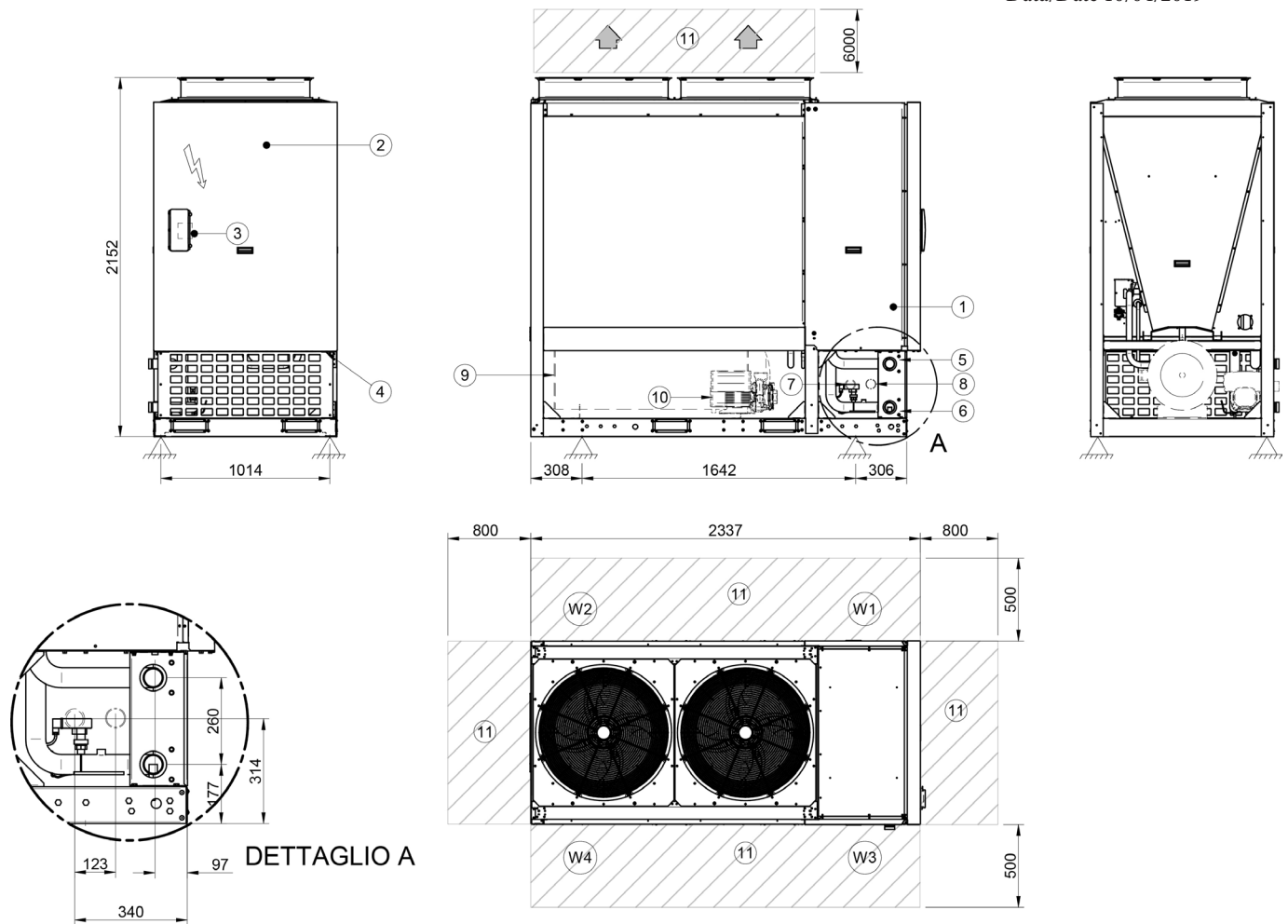
Opzioni per collegamento sistema modulare:

- AMODX - Attacchi acqua per unità modulare
- CCKMUX - Kit tappi di chiusura

# Dimensionali

## Grandezze 18.2 - 20.2

DAAST0001\_REV00  
Data/Date 10/04/2019



1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Tastiera controllo unità
4. Ingresso linea elettrica
5. Ingresso acqua 2" Victaulic
6. Uscita acqua 2" Victaulic
7. Ingresso ACS (optional) 2" Victaulic
8. Uscita ACS (optional) 2" Victaulic
9. Serbatoio accumulo (optional)
10. Pompa (optional)
11. Spazi funzionali

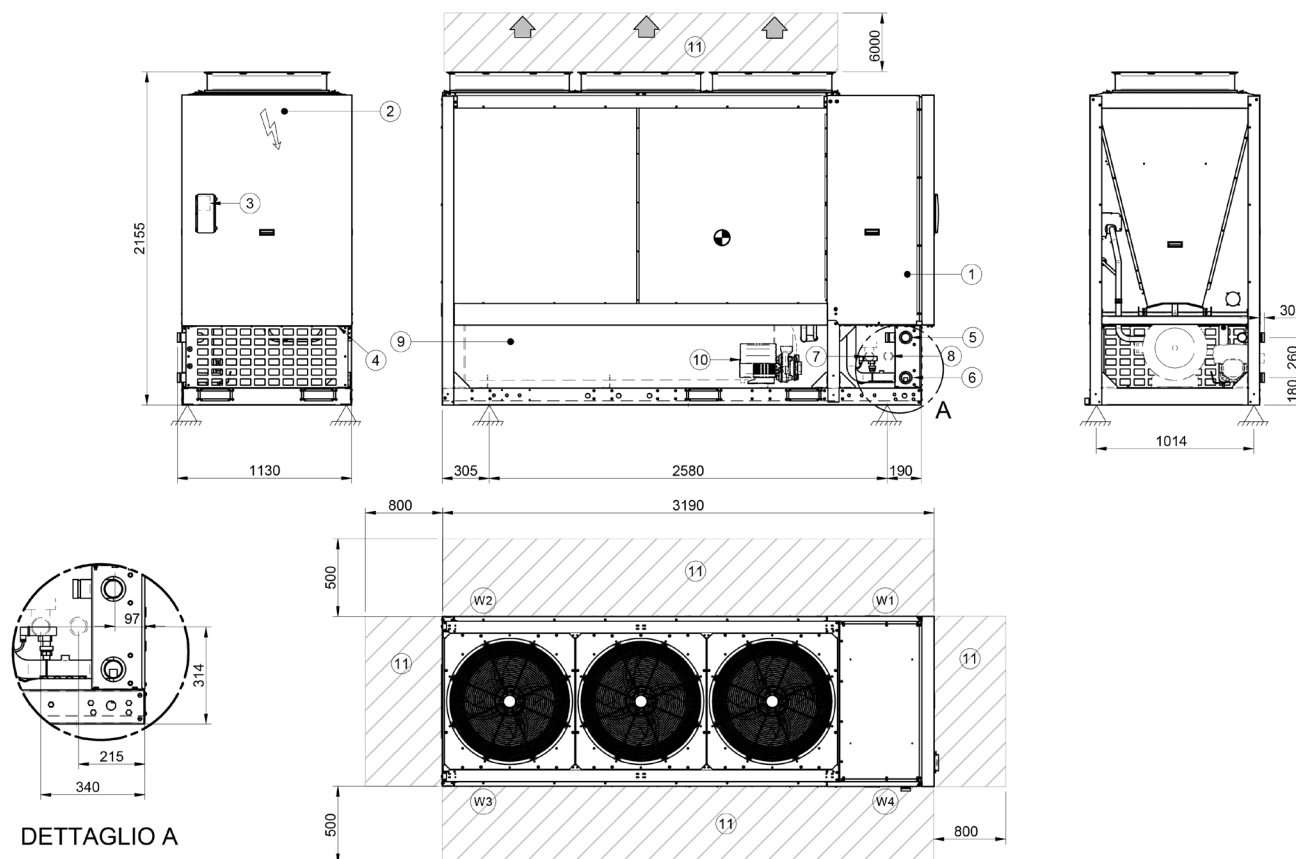
In configurazione modulare l'ingresso e uscita acqua impianto sono da 4" Victaulic.

Grandezze			18.2	20.2
Lunghezza	mm		2337	2337
Profondità	mm		1130	1130
Altezza	mm		2152	2152
Peso in funzionamento	kg		580	580
Peso di spedizione	kg		590	590

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

## Grandezze 25.2 - 30.2 - 35.2

DAAST0002\_REV00  
Data/Date 10/04/2019



DETTAGLIO A

1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Tastiera controllo unità
4. Ingresso linea elettrica
5. Ingresso acqua 2"Vicalic
6. Uscita acqua 2"Vicalic
7. Ingresso ACS (optional) 2"Vicalic
8. Uscita ACS (optional) 2"Vicalic
9. Serbatoio accumulo (optional)
10. Pompa (optional)
11. Spazi funzionali

In configurazione modulare l'ingresso e uscita acqua impianto sono da 4"Vicalic.

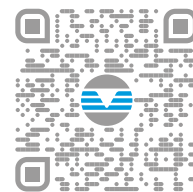
Grandezze			25.2	30.2	35.2
Lunghezza		mm	3190	3190	3190
Profondità		mm	1130	1130	1130
Altezza		mm	2155	2155	2155
Peso in funzionamento		kg	780	780	780
Peso di spedizione		kg	796	796	796

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

Pagina intenzionalmente bianca

DA OLTRE 30 ANNI OFFRIAMO  
SOLUZIONI PER IL COMFORT  
SOSTENIBILE E IL BENESSERE  
DELL'INDIVIDUO E DELL'AMBIENTE

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



vendita e assistenza

ELFOEnergy STORM - BT19G012I-01



**CLIVET SPA**

Via Camp Lonc 25, Z.I. Villapaiera  
32032 Feltre (BL) - Italy

Tel. +39 0439 3131 - Fax +39 0439 313300

[info@clivet.it](mailto:info@clivet.it)

A Group Company of

