

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

## ELFOENERGY EDGE EVO

SERIE WSAN-YMi 21÷141



**BOLLETTINO TECNICO**



GRANDEZZE	21	31	41	61	71	81	91	101	121	141
POTENZIALITA' FRIGORIFERA kW	4,85	6,30	7,95	10,9	12,9	13,8	17,0	21,0	26,0	29,5
POTENZIALITA' TERMICA kW	4,80	6,70	8,60	12,4	14,1	16,2	18,0	22,0	26,0	30,0

## Pagina

3	Caratteristiche e vantaggi
6	Caratteristiche tecniche unità standard
7	Accessori forniti separatamente
9	Dati tecnici generali
22	Configurazioni impiantistiche
25	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

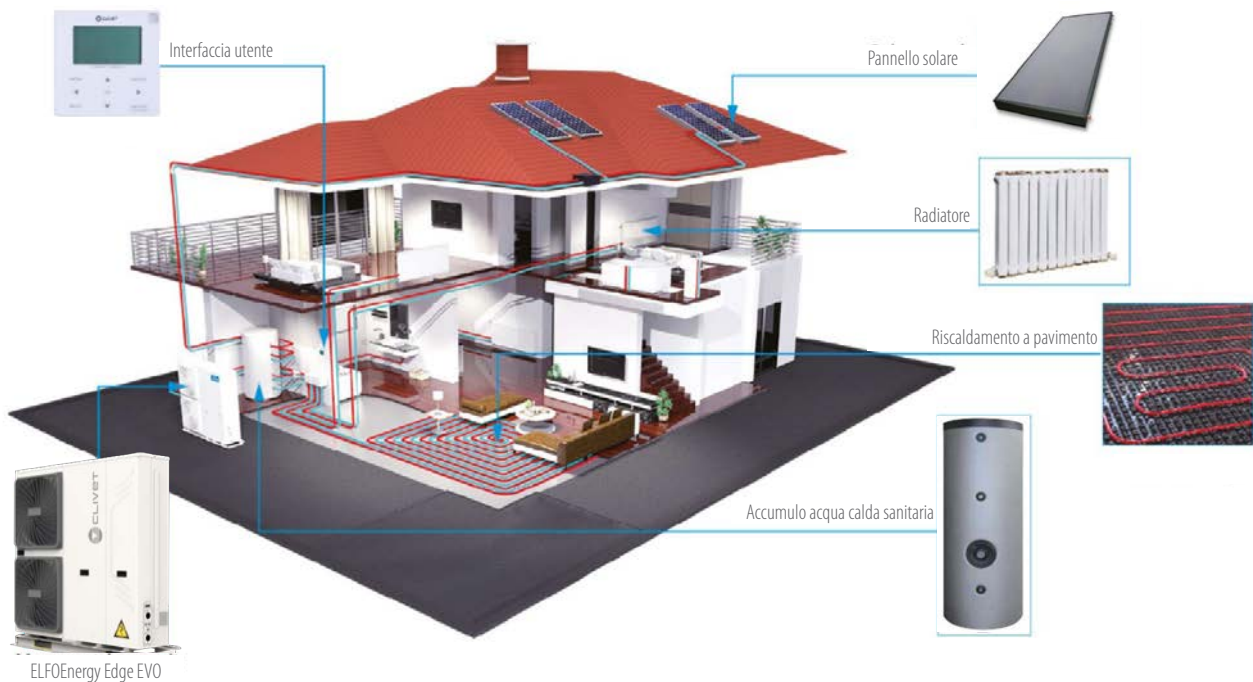
## Un singolo sistema che garantisce il comfort tutto l'anno

ELFOEnergy Edge EVO è un sistema integrato che riscalda e raffredda gli ambienti interni e produce acqua calda sanitaria offrendo una soluzione di riscaldamento totale per tutto l'anno. E' in grado di sostituire completamente le tradizionali caldaie a combustione o a gas, ma può essere utilizzato insieme ad esse.

Per garantire la massima flessibilità, ELFOEnergy Edge EVO si combina con:

- pannelli radianti
- unità terminali
- unità fan coil
- serbatoio acqua calda sanitaria
- impianti misti

È inoltre integrabile con fonti di calore ausiliarie come collettori solari e caldaie.



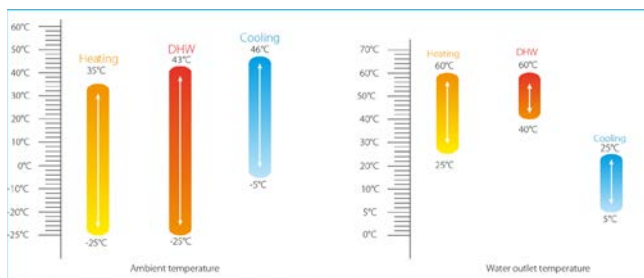
## Estesi limiti di funzionamento

ELFOEnergy Edge EVO offre una soluzione completa ad ogni esigenza richiesta all'impianto, potendo operare in modalità riscaldamento, raffreddamento e produzione di acqua calda sanitaria.

In tutte le modalità di funzionamento vengono garantiti i più estesi campi di funzionamento, sia in termini di temperatura dell'aria esterna che di temperatura di mandata dell'acqua.

## Refrigerante R32

- Basso GWP ( Global warming potential ) e minori emissioni di anidride carbonica
- Migliori prestazioni in condizioni gravose
- Richiede meno carica refrigerante nel sistema
- Alto coefficiente di scambio termico



## Caratteristiche di progettazione uniche

### Scambiatore di calore con serpentina ad alette

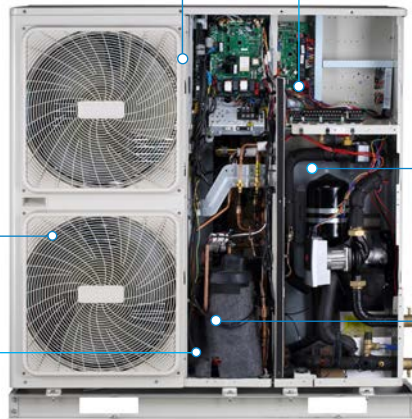
I tubi in rame con rigatura interna con  $\Phi$  9,5mm ottimizzano l'efficienza dello scambio di calore. La lamiera in alluminio idrofilico utilizzata per lo scambio del calore nel lato aria facilita lo scarico dell'acqua e impedisce in larga misura la formazione di ghiaccio. Il rivestimento idrofilico aumenta la resistenza contro gli agenti corrosivi e aumenta la durata.

### Ventilatori in corrente continua

Ventilatori con motore DC brushless con controllo della velocità step-less 0~820RPM.

### La termostatica elettronica

La valvola termostatica di espansione elettronica (TEE) si adatta in modo rapido e preciso all'effettivo carico richiesto all'utilizzo, consentendo una regolazione stabile ed accurata ed il funzionamento ottimale del compressore. Ne derivano inoltre un ulteriore incremento dell'efficienza rispetto alle tradizionali valvole termostatiche meccaniche (TEM) ed una maggiore durata dei compressori.



### Interfaccia utente

- Controller remotizzato LCD di nuova progettazione.
- Massima lunghezza consentita del cavo: 150m.
- Sensore di temperatura integrato per funzionalità di termostato.
- Completa programmazione giornaliera o settimanale.

### Gruppo modulare idronico

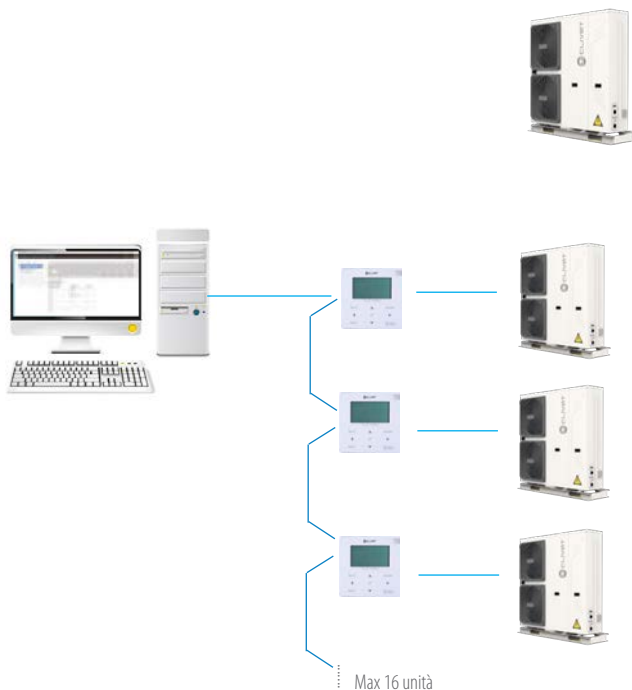
Gruppo modulare idronico integrato con pompa dell'acqua DC.

### Compressore inverter

- Efficienza energetica elevata.
- Valore costante della temperatura dell'acqua, comfort superiore.
- Avviamento rapido.
- Avviamento/arresto meno frequenti.

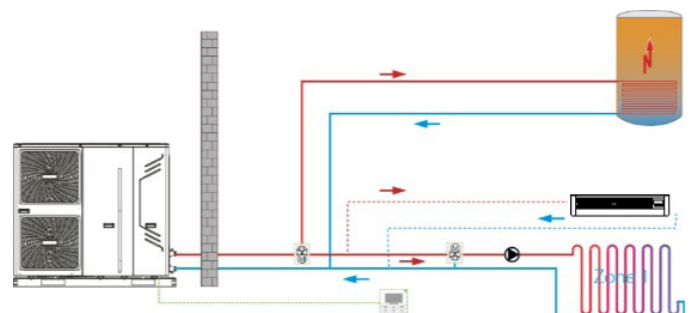
## Interfaccia utente

- Verifica parametri di funzionamento in tempo reale.
- Flessibilità di rete e protocollo Modbus.
- E' possibile connettere attraverso la rete Modbus fino a 16 unità in una rete locale, gestite da un sistema di supervisione esterno (a cura del Cliente).



## Produzione acqua calda sanitaria

Le pompe di calore ELFOEnergy Edge EVO possono produrre acqua calda sanitaria fino a condizioni di temperatura dell'ambiente esterno pari a  $-25^{\circ}\text{C}$ . La temperatura dell'acqua prodotta può raggiungere i  $60^{\circ}\text{C}$  anche in estate con temperature esterne pari a  $30^{\circ}\text{C}$  e i  $55^{\circ}\text{C}$  fino a  $43^{\circ}\text{C}$  di aria esterna. Questo permette di utilizzare la pompa di calore tutto l'anno e di adattarsi in modo ottimale alle configurazioni di impianto con pannelli radianti e unità terminali, sia in edifici nuovi sia in ambiti di ristrutturazione. Per garantire una miglior efficienza di produzione e quindi dei costi di esercizio minori, Clivet, grazie all'esperienza maturata sugli impianti monitorati, consiglia di definire il set point dell'acqua calda sanitaria tra i  $48-50^{\circ}\text{C}$ . La produzione di acqua calda sanitaria è prioritaria rispetto alla richiesta di riscaldamento/raffreddamento impianto. Questa impostazione di default può essere modificata tramite interfaccia utente.



# Caratteristiche e vantaggi

## Funzione di impostazione della priorità e scelta di più modalità

Per garantire un maggior comfort e la massima flessibilità di utilizzo sono disponibili diverse funzioni pre-impostate per ogni esigenza.

Le modalità sono programmabili e settabili dall'interfaccia utente.

### Cooling Operation Priority:

quando vi è richiesta di acqua refrigerata da parte dell'impianto, questa ha priorità rispetto alla modalità di funzionamento in essere.

### Space Heating Operation Priority:

quando vi è richiesta di acqua calda da parte dell'impianto, questa ha priorità rispetto alla modalità di funzionamento in essere.

### DHW (Domestic hot water) Operation Priority:

quando vi è richiesta di acqua calda sanitaria, questa ha priorità rispetto alla modalità di funzionamento in essere.

### AUTO mode:

viene impostata automaticamente la modalità di funzionamento in riscaldamento o raffreddamento, in base alla temperatura aria esterna.

### Disinfect mode:

funzione antilegionella.

### Holiday mode:

evita il congelamento dell'impianto durante le vacanze invernali fuori casa e rimette in funzione l'unità prima del rientro.

### Forced DHW mode:

viene fornita in modo rapido acqua calda sanitaria, con priorità sulla modalità di funzionamento in essere.

### Comfort mode:

modalità di funzionamento che garantisce le migliori condizioni di comfort.

### Eco mode:

modalità di funzionamento per un maggior risparmio energetico.

### Silent mode:

modalità di funzionamento a ridotta emissione sonora, con durata e livello di silenziosità impostabili.

### Climate correlation curves:

compensazione climatica con temperatura aria esterna: è possibile selezionare 16 curve climatiche pre-impostate in modalità riscaldamento e 16 in modalità raffreddamento.

### Smart-grid:

modalità di funzionamento con abbinamento di sistema fotovoltaico (segnale EVU) o all'interno di una Smart-Grid (segnale SG).

## Connettività

### Controllo con APP

ELFOEnergy Edge EVO è dotato di connessione WiFi per il collegamento con l'APP dedicata, che permette di gestire tutte le principali funzioni della pompa di calore, quali gestione dei set-point e la schedulazione delle varie modalità di funzionamento.

### Compatibile con ELFOControl<sup>3</sup> EVO

La dotazione standard comprende anche la connessione Modbus, per il collegamento con ELFOControl<sup>3</sup> EVO e con altri sistemi di supervisione con questo tipo di protocollo.

Sistema di controllo avanzato per governare il funzionamento dell'intero sistema.

- Alta efficienza stagionale grazie agli algoritmi di ottimizzazione possibili mediante il controllo di tutti i componenti del sistema.
- Ottimizzazione dell'efficienza e del funzionamento delle unità.
- Miglioramento del comfort (temperatura, umidità, qualità dell'aria, acqua calda sanitaria).
- Semplicità di utilizzo e completa gestione dell'impianto.
- Sicurezza di funzionamento grazie alla scelta della fonte di energia più adatta per ogni condizione ambientale.



## Compressore

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 avvolto da una cuffia fonoassorbente, che ne riduce l'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 12/10, con trattamento superficiale di zincatura a caldo e verniciatura a polveri poliestere 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 dagli 8/10 ai 10/10, con trattamento superficiale di zincatura a caldo e verniciatura a polveri poliestere 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 17mm 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 ad 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, 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 boccagli 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. Regolazione a velocità variabile.

## Gruppo idronico

Circolatore con corpo e girante in ghisa, dotato di motore Brushless in corrente continua (3 velocità) con grado di protezione IP44. I due attacchi sono filettati.

## Circuito frigorifero

Circuito frigorifero completo di:

- valvola di espansione elettronica;
- valvola inversione ciclo a 4 vie;
- ricevitore di liquido;
- separatore di liquido in aspirazione;
- trasduttore di pressione;
- sicurezza contro le basse pressioni;
- sicurezza contro le sovrappressioni;

- sistema di protezione sovratemperatura allo scarico del compressore con regolazione automatica per continuità di funzionamento.

## Bacinella

Bacinella raccolta condensa in lamiera d'acciaio stampata, spessore dagli 8/10 ai 10/10, provvista di scarico convogliabile, con trattamento superficiale di zincatura a caldo e verniciatura a polveri poliestere Pantone Warm Grey 2 C che assicura superiore resistenza alla corrosione ed elimina la necessità di periodiche verniciature.

## Quadro elettrico

La sezione di potenza comprende:

- morsetti alimentazione principale;
- fusibili di protezione generale;
- fusibile di protezione componenti ausiliari;
- fusibile di protezione modulo di controllo circuito idronico
- modulo per connessione wi-fi.

La sezione di controllo comprende:

- protezione e temporizzazione compressore;
- relè per la remotizzazione della segnalazione di allarme cumulativo;
- ottimizzazione cicli sbrinamento;
- controllo condensazione;
- compensazione del set-point con la temperatura esterna;
- gestione doppio set-point;
- comando generatore ausiliario;
- contatto pulito per comando ON/OFF a distanza.

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;
- porta seriale con uscita ModBus (RS485) per comunicazione a distanza.

## Circuito idraulico

- valvola di sicurezza lato acqua 3 bar;
- filtro a maglia di acciaio (montaggio a cura dell'installatore);
- flussostato;
- manometro;
- vaso di espansione;
- valvola di sfiato;
- sonda di temperatura per serbatoio acqua calda sanitaria con cavo 10m (montaggio a cura dell'installatore).

## Accessori

- IBHX - Riscaldatore elettrico di back-up (solo per Gr.21-81)
- KTFLX - Kit tubi flessibili per il collegamento al refrigeratore/pompa di calore
- KSAX - Disgiuntore idraulico da 100 litri
- QERAX - Quadro elettrico di collegamento resistenza accumulo acqua calda sanitaria
- ACS500X - Accumulo acqua calda sanitaria da 500L
- ACS300X - Accumulo acqua calda sanitaria da 300L
- ACS5SX - Accumulo acqua calda sanitaria da 500L con serpentina per il solare
- ACS3SX - Accumulo acqua calda sanitaria da 300L con serpentina per il solare
- 3DHWX - Valvola a 3 vie per acqua calda sanitaria
- TANKX - Serbatoio di accumulo inerziale impianto (non disponibile per grandezze 91-141)
- KTCAMX - Kit tubi per il collegamento al serbatoio di accumulo inerziale nel lato acqua di mandata
- KTCARX - Kit tubi per il collegamento al serbatoio di accumulo inerziale nel lato acqua di ritorno
- T1BX - Sonda aggiuntiva per impianti con caldaia ausiliaria o IBHX e richiesta acqua calda sanitaria.

## Opzioni fornite a bordo unità

- IBH - Riscaldatore elettrico di back-up (Solo per Gr. 61-81)



# Accessori forniti separatamente

ACCESSORIO	DESCRIZIONE
<b>IBHX</b>	<p><b>Riscaldatore elettrico di back-up</b></p> <p>Il riscaldatore elettrico di back-up fornisce una capacità termica addizionale durante le condizioni di funzionamento con temperatura esterna estremamente bassa. La capacità nominale è di 3 kW e regolabile. Il dispositivo è progettato per essere installato a muro solo internamente, le connessioni idrauliche sono a cura del Cliente. È richiesta alimentazione elettrica dedicata: 230/1/50. Dimensioni: 780mm x 220mm x 280mm. Connessioni ingresso/uscita acqua: G1".</p> <p>Disponibile solo per le grandezze 21-81.</p>
<b>KTFLX</b>	<p><b>Kit tubi flessibili per il collegamento al refrigeratore/pompa di calore</b></p> <p>Il Kit è composto da: N°2 tubi flessibili lunghezza 300mm necessari per il collegamento della macchina all'impianto. Per le grandezze dalla 21 alla 41 il diametro è di G1". Per le grandezze dalla 61 alla 141 il diametro è di G1"1/4.</p>
<b>KSAX</b>	<p><b>Disgiuntore idraulico da 100 litri</b></p> <p>Accumulo in Fe360b e trattamento anticorrosivo a smaltatura organica, coibentazione esterna con materassino in polietilene e poliuretano di spessore 50mm, pressione massima di esercizio 6 bar. Diametro 500mm, altezza 900mm, 8 attacchi. Adatto per tutte le grandezze WSAN-YMi. Non idoneo per installazione esterna.</p>
<b>QERAX</b>	<p><b>Quadro elettrico di collegamento resistenza accumulo acqua calda sanitaria</b></p> <p>Quadretto remoto di comando e controllo resistenze elettriche di riscaldamento installate su accumulo ACS. Il quadretto è composto da scatola Gewiss (190x140x70mm) con al suo interno un relè di appoggio per ricevere il comando in tensione 230V di tipo on/off dall'unità esterna e trasferirlo tramite morsettieria XT2 alle resistenze collocate sull'accumulo. Il quadretto è predisposto di protezione con fusibile e deve essere alimentato con tensione 230V tramite la morsettieria XT1. E' consigliabile installare il quadretto in prossimità dell'accumulo poichè il cavo della resistenza fornito è lungo max. 1,5m. Eventualmente scollegare il cavo e installarne uno di lunghezza adeguata evitando giunzioni di quello originale.</p>
<b>ACS500X</b>	<p><b>Accumulo acqua calda sanitaria da 500L</b></p> <p>Accumulo in acciaio al carbonio, trattamento di vetrificazione interno secondo DIN 4753.3, coibentazione esterna in poliuretano rigido 50mm, serpentina di scambio 6 m<sup>2</sup> adatta per pompe di calore fino a 25 kW, pressione massima di esercizio 6 bar, completo di protezione anodica e resistenza elettrica da 3 kW monofase con termostato di sicurezza. Adatto per le grandezze 21-101. Dimensioni bollitore da 500 litri: 750 x 1690mm. Per il collegamento elettrico all'unità è obbligatorio selezionare l'opzione QERAX in abbinamento a questo accessorio.</p>
<b>ACS300X</b>	<p><b>Accumulo acqua calda sanitaria da 300L</b></p> <p>Accumulo in acciaio al carbonio, trattamento di vetrificazione interno secondo DIN 4753.3, coibentazione esterna in poliuretano rigido 50mm, serpentina di scambio 4 m<sup>2</sup> adatta per pompe di calore fino a 10 kW, pressione massima di esercizio 6 bar, completo di protezione anodica e resistenza elettrica da 2 kW monofase con termostato di sicurezza. Adatto per grandezze 21-41. Dimensioni bollitore da 300 litri: 600 x 1615mm. Per il collegamento elettrico all'unità è obbligatorio selezionare l'opzione QERAX in abbinamento a questo accessorio.</p>
<b>ACS5SX</b>	<p><b>Accumulo acqua calda sanitaria da 500L con serpentina per il solare</b></p> <p>Accumulo in acciaio al carbonio, trattamento di vetrificazione interno secondo DIN 4753.3, coibentazione esterna in poliuretano rigido 50mm, serpentina di scambio superiore 4,9 m<sup>2</sup> adatta per pompe di calore fino a 25 kW, serpentina di scambio inferiore 1,8 m<sup>2</sup> per pannelli solari termici, pressione massima di esercizio 6 bar, completo di protezione anodica e resistenza elettrica da 3 kW monofase con termostato di sicurezza. Adatto per le grandezze 21-101. Dimensioni bollitore da 500 litri: 750 x 1690mm. Per il collegamento elettrico all'unità è obbligatorio selezionare l'opzione QERAX in abbinamento a questo accessorio.</p>
<b>ACS3SX</b>	<p><b>Accumulo acqua calda sanitaria da 300L con serpentina per il solare</b></p> <p>Accumulo in acciaio al carbonio, trattamento di vetrificazione interno secondo DIN 4753.3, coibentazione esterna in poliuretano rigido 50mm, serpentina di scambio superiore 3,7 m<sup>2</sup> adatta per pompe di calore fino a 10 kW, serpentina di scambio inferiore 1,2 m<sup>2</sup> per pannelli solari termici, pressione massima di esercizio 6 bar, completo di protezione anodica e resistenza elettrica da 2 kW monofase con termostato di sicurezza. Adatto per grandezze 21-41. Dimensioni bollitore da 300 litri: 600 x 1615mm. Per il collegamento elettrico all'unità è obbligatorio selezionare l'opzione QERAX in abbinamento a questo accessorio.</p>

# Accessori forniti separatamente

ACCESSORIO	DESCRIZIONE
3DHWX	<p><b>Valvola 3 vie per acqua calda sanitaria</b></p> <p>La Valvola a 3 vie deviatrice per la deviazione del flusso acqua verso un accumulo di riscaldamento di acqua sanitaria viene fornita separata dall'unità. In caso di temperatura dell'ACS sotto il set-point, ELFOEnergy Edge EVO passa in modalità produzione ACS (la priorità rispetto alle altre modalità di funzionamento è impostabile). 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. Per le grandezze dalla 21 alla 41 la valvola a 3 vie è da G1"1/4 con attacchi G1". Per le grandezze dalla 51 alla 141 la valvola a 3 vie è da G1"1/4.</p>
	<p><b>Perdite di carico valvola a 3 vie</b></p> <p>DP = Prevalenza utile [kPa] Q = Portata acqua [l/s]</p>
TANKX	<p><b>Serbatoio di accumulo inerziale impianto</b></p> <p>E' costituito da un serbatoio da 60 litri in lamiera verniciata, termicamente isolato e inserito all'interno di una scatola in lamiera verniciata da posizionare sotto l'unità. Non disponibile per grandezze 91-141.</p>
KTCAMX	<p><b>Kit tubi per il collegamento al serbatoio di accumulo inerziale nel lato acqua di mandata</b></p> <p>Il kit è composto da due tubi rigidi in rame per il collegamento della macchina al serbatoio di accumulo inerziale. Per le grandezze dalla 21 alla 41 il diametro è G1". Per le grandezze dalla 61 alla 81 il diametro è G1" 1/4.</p>
KTCARX	<p><b>Kit tubi per il collegamento al serbatoio di accumulo inerziale nel lato acqua di ritorno</b></p> <p>Il kit è composto da due tubi rigidi in rame per il collegamento della macchina al serbatoio di accumulo inerziale. Per le grandezze dalla 21 alla 41 il diametro è G1". Per le grandezze dalla 61 alla 81 il diametro è G1" 1/4.</p>
T1BX	<p><b>Sonda per fonte di calore ausiliaria T1B</b></p> <p>Sonda aggiuntiva per impianti con caldaia ausiliaria o IBHX e richiesta acqua calda sanitaria.</p>

# Opzioni fornite a bordo unità

ACCESSORIO	DESCRIZIONE
IBH	<p><b>Riscaldatore elettrico di back-up</b></p> <p>Il riscaldatore elettrico di back-up fornisce una capacità termica addizionale durante le condizioni di funzionamento con temperatura esterna estremamente bassa. Il dispositivo integrato nel modulo idronico è disponibile per le grandezze dalla 61-81. Per le grandezze dalla 61 alla 81 monofase la capacità nominale è di 3 kW. Per le grandezze dalla 61 alla 81 trifase la capacità nominale è di 4,5 kW. Non disponibile per grandezze 91-141.</p>



# Dati tecnici generali

## Prestazioni

GRANDEZZE		21	31	41	61	71	81	61	71	81	91	101	121	141	
<b>Alimentazione</b>		230/1/50							400/3/50+N						
<b>Pannelli radianti</b>															
<b>Riscaldamento</b>															
Potenza termica (EN 14511:2018)	1,9	kW	4,65	6,65	8,60	12,3	14,1	16,3	12,3	14,1	16,3	18,0	22,0	26,0	30,1
Potenza assorbita totale (EN 14511:2018)	1	kW	0,93	1,35	1,87	2,56	3,07	3,66	2,54	3,05	3,63	3,83	5,00	6,37	7,70
COP (EN 14511:2018)	2		5,00	4,94	4,60	4,81	4,60	4,45	4,84	4,63	4,49	4,70	4,40	4,08	3,91
ErP Classe energetica Riscaldamento d'ambiente - Clima MEDIO - W35	8,11		A+++	A+++	A+++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A+++	A+++	A+++	A++
SCOP - Clima MEDIO - W35	10		4,48	4,49	4,51	4,30	4,35	4,30	4,30	4,35	4,30	4,60	4,53	4,50	4,19
<b>Raffreddamento</b>															
Potenza frigorifera (EN 14511:2018)	5,9	kW	4,60	6,45	8,00	12,2	14,0	15,5	12,2	14,0	15,5	18,5	23,0	27,0	31,0
Potenza assorbita totale (EN 14511:2018)	5	kW	0,95	1,39	1,92	2,55	3,10	3,64	2,53	3,11	3,63	3,90	5,00	6,28	7,75
EER (EN 14511:2018)	6		4,82	4,65	4,16	4,78	4,52	4,26	4,83	4,50	4,27	4,75	4,60	4,30	4,00
Portata acqua	5	l/s	0,22	0,31	0,38	0,58	0,67	0,74	0,58	0,67	0,74	0,88	1,10	1,29	1,48
Prevalenza utile pompa	5	kPa	61,4	49,5	37,6	40,9	29,5	19,6	40,9	29,5	19,6	99,5	89,4	74,4	54,0
<b>Unità terminali</b>															
<b>Riscaldamento</b>															
Potenza termica (EN 14511:2018)	3	kW	4,80	6,70	8,60	12,4	14,1	16,2	12,4	14,1	16,2	18,0	22,0	26,0	30,0
Potenza assorbita totale (EN 14511:2018)	3	kW	1,33	1,88	2,50	3,52	4,06	4,72	3,45	3,99	4,70	5,14	6,47	8,39	10,3
COP (EN 14511:2018)	2		3,60	3,57	3,44	3,53	3,47	3,43	3,59	3,54	3,45	3,50	3,40	3,10	2,90
<b>Raffreddamento</b>															
Potenza frigorifera (EN 14511:2018)	7	kW	4,85	6,30	7,95	10,9	12,9	13,8	10,9	12,9	13,8	17,0	21,0	26,0	29,5
Potenza assorbita totale (EN 14511:2018)	7	kW	1,63	2,27	3,15	3,74	4,64	5,21	3,72	4,62	5,19	5,57	7,12	9,63	11,6
EER (EN 14511:2018)	6		2,98	2,77	2,53	2,92	2,78	2,65	2,93	2,80	2,66	3,05	2,95	2,70	2,55
SEER	10		4,71	4,99	4,92	4,85	4,73	4,54	4,85	4,73	4,54	4,70	4,70	4,66	4,49
Portata acqua	7	l/s	0,23	0,30	0,35	0,52	0,62	0,66	0,52	0,62	0,66	0,81	1,00	1,05	1,10
Prevalenza utile pompa	7	kPa	60,6	50,7	37,8	49,7	36,4	30,7	49,7	36,4	30,7	102	94,6	78,8	59,4
<b>Radiatori</b>															
<b>Riscaldamento</b>															
Potenza termica (EN 14511:2018)	4	kW	4,65	6,8	8,6	11,9	14,2	16,1	11,9	14,2	16,1	18,0	22,0	26,0	30,0
Potenza assorbita totale (EN 14511:2018)	4	kW	1,77	2,42	3,13	4,28	5,16	5,9	4,23	5,09	5,83	6,55	8,30	10,61	13,0
COP (EN 14511:2018)	2		2,63	2,81	2,75	2,78	2,75	2,73	2,81	2,79	2,76	2,75	2,65	2,45	2,30
ErP Classe energetica Riscaldamento d'ambiente - Clima MEDIO - W55	8		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A+	A+
SCOP - Clima MEDIO - W55	10		3,23	3,24	3,22	3,23	3,26	3,27	3,23	3,26	3,27	3,21	3,22	3,14	3,14
Portata acqua	4	l/s	0,14	0,20	0,26	0,36	0,42	0,48	0,36	0,42	0,48	0,54	0,66	0,78	0,90
Prevalenza utile pompa	4	kPa	65,4	62,5	56,7	72,7	63,4	55,5	72,7	63,4	55,5	109	106	103	99,1

Il Prodotto rispetta la Direttiva Europea ErP (Energy Related Products), che comprende il Regolamento delegato (UE) N. 811/2013 della Commissione (potenza termica nominale ≤70 kW alle condizioni di riferimento specificate) ed il Regolamento delegato (UE) N. 813/2013 della Commissione (potenza termica nominale ≤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 47/55 °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. Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente secondo Regolamento delegato (UE) N. 811/2013 della Commissione. W = Temperatura uscita acqua (°C)
9. Dati riferiti a unità in funzione con frequenza inverter ottimizzata per questa applicazione.
10. Dati calcolati in conformità alla Norma EN 14825:2016.
11. La classe di efficienza energetica A+++ (scala da A+++ a D) sarà disponibile dal 26 settembre 2019; pertanto, fino a quella data, dovrà essere considerata A++ (scala da A++ a G) come da standard attuali.

## Caratteristiche costruttive

GRANDEZZE		21	31	41	61	71	81	61	71	81	91	101	121	141	
<b>Alimentazione</b>		230/1/50						400/3/50+N							
<b>Compressore</b>															
Tipo compressori		Rotary Inverter DC						Rotary Inverter DC							
Refrigerante		R32						R32							
N° compressori	Nr	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Carica olio	l	0,46	0,46	0,46	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	1,1	
Carica refrigerante	kg	2	2	2	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	5	5	5	5	
<b>Scambiatore lato utilizzo</b>															
Tipo scambiatore interno	1	PHE						PHE							
Contenuto acqua	l	0,7	0,7	0,7	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	3,5	3,5	3,5	3,5	
<b>Ventilatori Zona Esterna</b>															
Tipo ventilatori		Brushless DC motor						Brushless DC motor							
N° ventilatori	Nr	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Portata aria standard	m³/h	850	850	850	1710	1710	1710	1710	1710	1710	2958	2958	3108	3108	
Potenza installata totale	kW	0,094	0,094	0,094	0,226	0,226	0,226	0,226	0,226	0,226	0,442	0,442	0,500	0,500	
<b>Circuito idraulico</b>															
Pressione massima lato acqua	kPa	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
Taratura valvola di sicurezza	kPa	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
Minimo contenuto acqua impianto	l	20	20	20	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
Volume d'acqua interno totale	l	2	2	2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,5	3,5	3,5	3,5	
Volume vaso di espansione	l	2	2	2	5	5	5	5	5	5	8	8	8	5	
Massima pressione di esercizio vaso di espansione	bar	8	8	8	8	8	8	8	8	8	3	3	3	3	
Capacità resistenza elettrica di back-up	2 kW	3	3	3	3	3	3	3	4,5	4,5	4,5	-	-	-	

1. PHE = scambiatore a piastre

2. Opzione di configurazione per le gr. 61-81. Accessorio fornito solo separatamente per le gr. 21-41.

# Dati tecnici generali

## Dati elettrici

### Tensione di alimentazione 230/1/50

GRANDEZZE		21	31	41	61	71	81
<b>F.L.A. Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse</b>							
F.L.A. - Circolatore	[A]	0,44	0,44	0,44	0,60	0,60	0,60
F.L.A. - Totale	[A]	14,1	14,1	14,1	26,8	26,8	26,8
<b>F.L.I. Potenza assorbita a pieno carico (alle max condizioni ammesse)</b>							
F.L.I. - Circolatore	[kW]	0,045	0,045	0,045	0,075	0,075	0,075
F.L.I. - Resistenza elettrica di back-up	[kW]	-	-	-	3	3	3
F.L.I. - Totale	[kW]	3,50	3,50	3,50	6,50	6,50	6,50
<b>M.I.C. Massima corrente di spunto dell'unità</b>							
M.I.C. - Totale	[A]	14,1	14,1	14,1	26,8	26,8	26,8

Sbilanciamento di tensione: max 2 %

Alimentazione: 230/1/50 Hz +/-10%

La resistenza di back-up è alimentata separatamente. Opzione di configurazione.

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

GRANDEZZE		61	71	81	91	101	121	141
<b>F.L.A. Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse</b>								
F.L.A. - Circolatore	[A]	0,60	0,60	0,60	1,50	1,50	1,50	1,50
F.L.A. - Totale	[A]	11,0	11,0	11,0	21,0	24,5	27,0	28,5
<b>F.L.I. Potenza assorbita a pieno carico (alle max condizioni ammesse)</b>								
F.L.I. - Circolatore	[kW]	0,075	0,075	0,075	0,310	0,310	0,310	0,310
F.L.I. - Resistenza elettrica di back-up	[kW]	4,5	4,5	4,5	-	-	-	-
F.L.I. - Totale	[kW]	6,50	6,50	6,50	10,60	12,50	13,80	14,50
<b>M.I.C. Massima corrente di spunto dell'unità</b>								
M.I.C. - Totale	[A]	11,0	11,0	11,0	21,0	24,5	27,0	28,5

Sbilanciamento di tensione: max 2 %

Alimentazione: 230/1/50 Hz +/-10%

La resistenza di back-up è alimentata separatamente. Opzione di configurazione.

## Livelli sonori - Modalità Standard

GRANDEZZE	Livello di Potenza Sonora								Livello di Pressione Sonora dB(A)	Livello di Potenza Sonora dB(A)
	Bande d'ottava (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>21</b>	55	54	48	46	45	38	37	32	49	61
<b>31</b>	59	56	52	50	50	44	41	37	52	64
<b>41</b>	60	57	54	53	52	47	44	39	55	67
<b>61</b>	61	56	53	51	51	42	36	35	54	68
<b>71</b>	68	62	57	54	52	48	42	40	55	71
<b>81</b>	68	61	57	55	52	47	42	40	56	71
<b>61</b>	62	58	53	51	48	44	38	34	54	68
<b>71</b>	67	62	58	56	53	48	43	39	56	71
<b>81</b>	68	61	59	55	53	48	43	39	56	71
<b>91</b>	72	70	64	63	61	54	49	45	55	70
<b>101</b>	70	67	66	64	63	57	52	50	58	72
<b>121</b>	73	69	67	66	65	58	57	51	60	74
<b>141</b>	79	76	71	68	68	60	57	53	62	77

I livelli si riferiscono ad unità funzionanti a pieno carico, nelle condizioni nominali di prova.  
 Il livello di pressione sonora è riferito ad 1m di distanza dalla superficie dell'unità funzionante in campo aperto.  
 Livelli di potenza sonora determinati mediante il metodo intensimetrico (UNI EN ISO 9614-2).

## Livelli sonori - Modalità Silenziata

GRANDEZZE	Livello di Pressione Sonora	Livello di Potenza Sonora
	dB(A)	dB(A)
<b>21</b>	49	61
<b>31</b>	51	63
<b>41</b>	53	65
<b>61</b>	53	67
<b>71</b>	51	67
<b>81</b>	52	67
<b>61</b>	53	67
<b>71</b>	52	67
<b>81</b>	52	68
<b>91</b>	53	68
<b>101</b>	54	69
<b>121</b>	56	71
<b>141</b>	58	73

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 0,8.  
 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 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

## Livelli sonori - Modalità Super Silenziata

GRANDEZZE	Livello di Pressione Sonora	Livello di Potenza Sonora
	dB(A)	dB(A)
<b>21</b>	46	59
<b>31</b>	49	60
<b>41</b>	50	62
<b>61</b>	49	63
<b>71</b>	47	63
<b>81</b>	50	65
<b>61</b>	49	63
<b>71</b>	50	65
<b>81</b>	51	66
<b>91</b>	50	65
<b>101</b>	51	66
<b>121</b>	53	68
<b>141</b>	54	69

Livelli sonori si riferiscono ad unità alle condizioni massime di funzionamento. Per la massima capacità fornita nel modo super silenzioso utilizzare un fattore di correzione pari a 0,6.

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 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

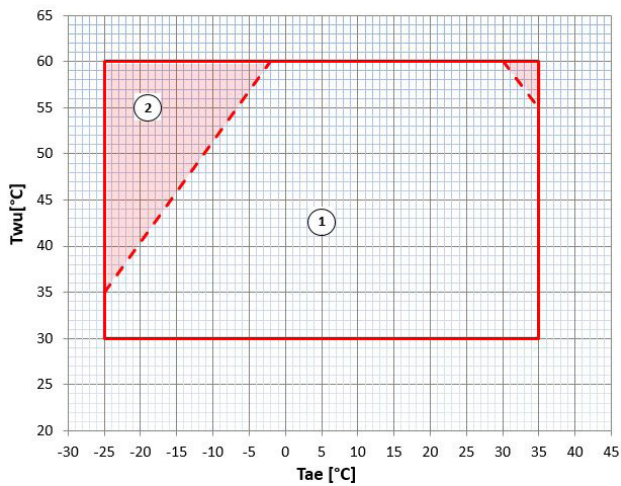
## Limiti di funzionamento - Raffreddamento



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

1. Campo di funzionamento normale

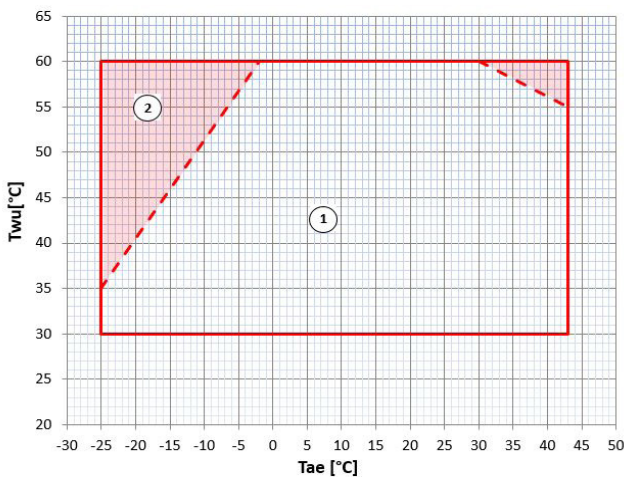
## Limiti di funzionamento - Riscaldamento



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

1. Campo di funzionamento normale
2. Campo di funzionamento con solo riscaldatore elettrico di back-up o caldaia ausiliaria.  
 (Accessorio IBHX fornito separatamente solo per grandezze 21-81)

## Limiti di funzionamento - Acqua calda sanitaria



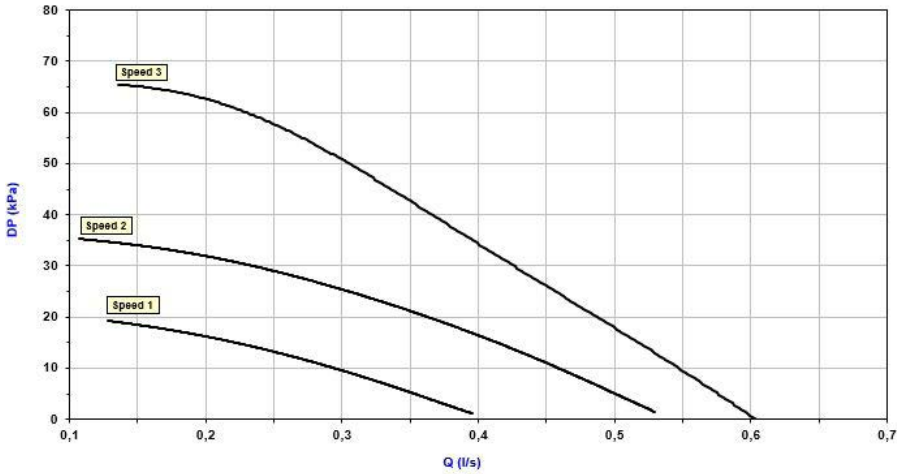
$T_{wu}$  [°C] = Temperatura acqua uscita dallo scambiatore  
 $T_{ae}$  [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

1. Campo di funzionamento normale
2. Campo di funzionamento con solo riscaldatore elettrico di back-up o caldaia ausiliaria.  
 (Accessorio IBHX fornito separatamente solo per grandezze 21-81)

# Dati tecnici generali

## Curve prevalenza pompe

### Grandezze 21 - 41



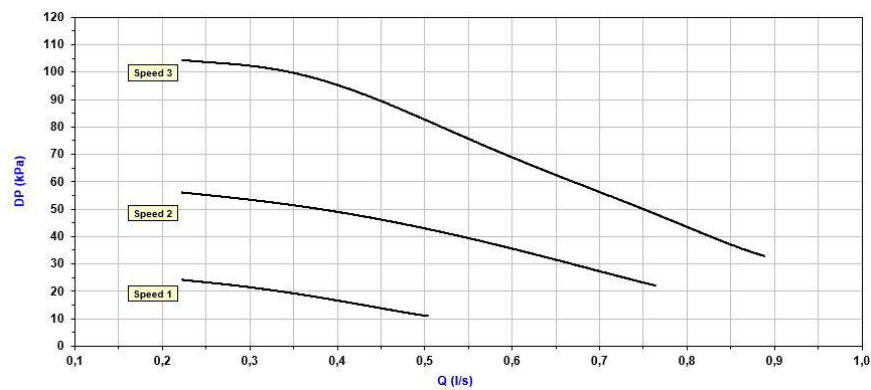
Curve di prevalenza utile con gruppo idronico

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

Le prevalenze si intendono disponibili agli attacchi dell'unità

Non si è tenuto conto delle perdite di carico del filtro a maglia d'acciaio fornito a corredo dell'unità

### Grandezze 61 - 81



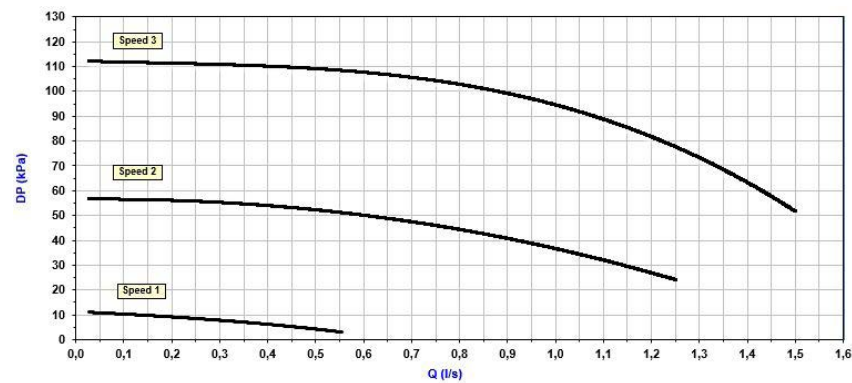
Curve di prevalenza utile con gruppo idronico

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

Le prevalenze si intendono disponibili agli attacchi dell'unità

Non si è tenuto conto delle perdite di carico del filtro a maglia d'acciaio fornito a corredo dell'unità

### Grandezze 91-141



Curve di prevalenza utile con gruppo idronico

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

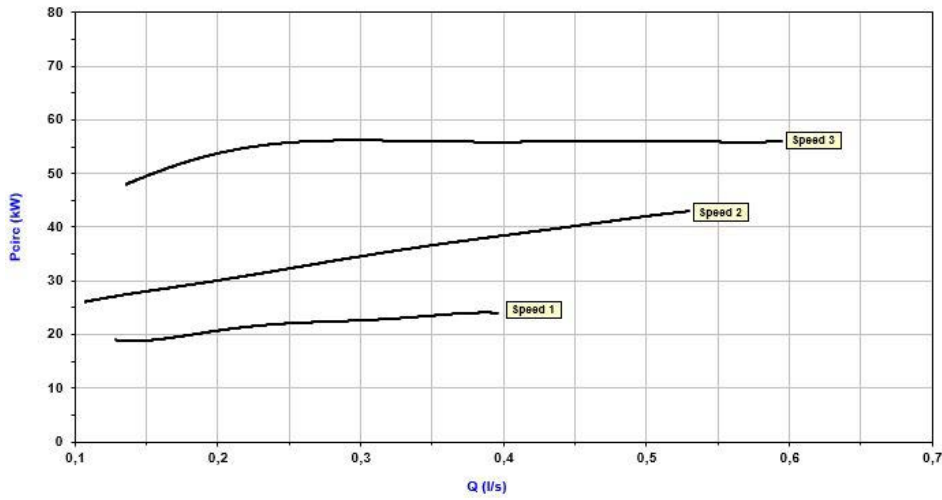
Le prevalenze si intendono disponibili agli attacchi dell'unità

Non si è tenuto conto delle perdite di carico del filtro a maglia d'acciaio fornito a corredo dell'unità

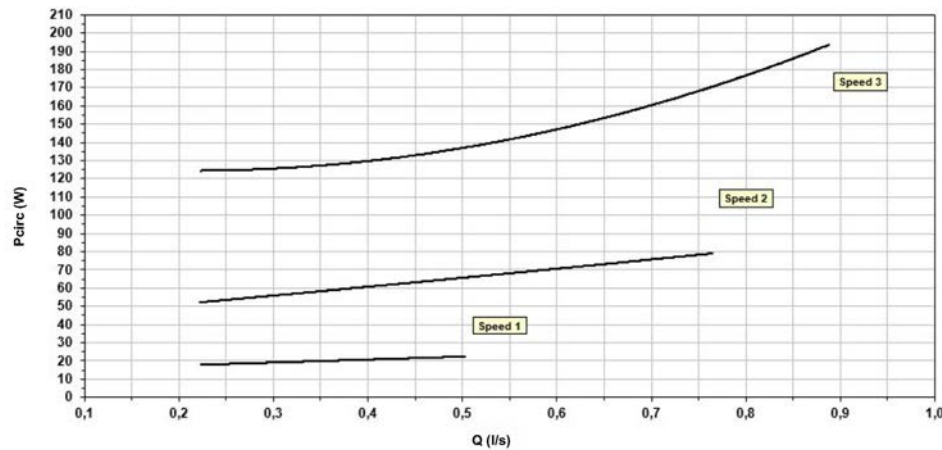


## Curve assorbimento pompe

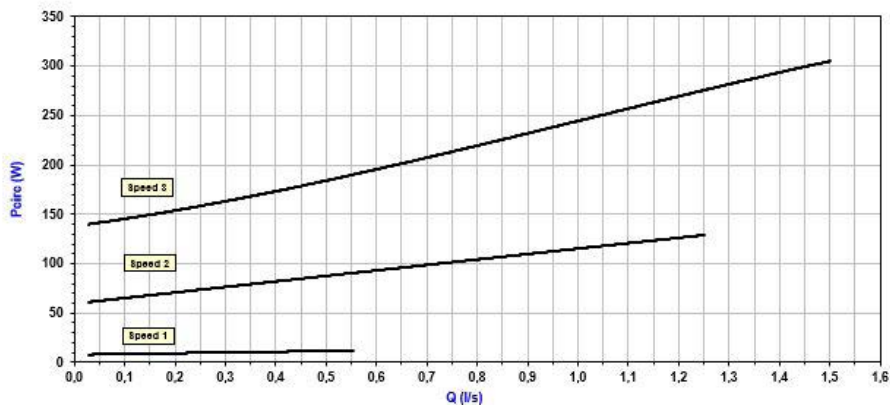
### Grandezze 21 - 41



### Grandezze 61 - 81



### Grandezze 91-141



# Dati tecnici generali

## Prestazioni in raffreddamento - Tensione di alimentazione 230/1/50

GRANDEZZE	T <sub>ae</sub> °C	Temperatura acqua uscita scambiatore interno (°C)																	
		7			10			13			15			18			22		
		kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER
21	20	4,69	1,24	3,78	4,75	1,12	4,23	4,82	1,00	4,80	4,86	0,92	5,26	4,93	0,81	6,11	5,01	0,65	7,74
	25	4,94	1,37	3,61	5,01	1,24	4,04	5,08	1,11	4,58	5,13	1,02	5,02	5,20	0,89	5,84	5,29	0,72	7,39
	30	5,02	1,50	3,35	5,09	1,36	3,76	5,16	1,21	4,26	5,21	1,12	4,67	4,80	0,89	5,42	5,38	0,78	6,86
	35	4,85	1,63	2,98	4,92	1,47	3,34	4,99	1,32	3,79	5,03	1,21	4,15	4,60	0,95	4,82	5,19	0,85	6,10
	40	4,34	1,76	2,47	4,40	1,59	2,77	4,46	1,42	3,14	4,5	1,31	3,44	4,20	1,05	3,99	4,64	0,92	5,06
	45	3,41	1,89	1,81	3,46	1,71	2,03	3,50	1,53	2,30	3,54	1,41	2,52	3,58	1,23	2,92	3,65	0,99	3,70
31	20	6,09	1,73	3,51	6,13	1,55	3,96	6,17	1,36	4,52	6,19	1,24	4,99	6,23	1,06	5,90	6,28	0,81	7,75
	25	6,42	1,91	3,35	6,46	1,71	3,78	6,50	1,51	4,32	6,53	1,37	4,76	6,57	1,17	5,63	6,63	0,90	7,40
	30	6,52	2,09	3,12	6,57	1,87	3,51	6,61	1,65	4,01	6,64	1,5	4,43	6,68	1,28	5,23	6,74	0,98	6,87
	35	6,30	2,27	2,77	6,34	2,03	3,12	6,38	1,79	3,57	6,41	1,63	3,94	6,45	1,39	4,65	6,50	1,06	6,11
	40	5,64	2,45	2,30	5,67	2,19	2,59	5,71	1,93	2,96	5,73	1,76	3,26	5,77	1,50	3,86	5,82	1,15	5,07
	45	4,43	2,63	1,68	4,46	2,35	1,89	4,48	2,07	2,16	4,50	1,89	2,39	4,53	1,61	2,82	4,57	1,23	3,71
41	20	7,34	2,29	3,21	7,45	2,06	3,61	7,55	1,84	4,11	7,62	1,69	4,51	7,73	1,47	5,27	7,87	1,17	6,75
	25	7,74	2,53	3,06	7,85	2,28	3,45	7,96	2,03	3,92	8,04	1,87	4,31	8,15	1,62	5,04	8,30	1,29	6,45
	30	7,87	2,77	2,85	7,98	2,49	3,2	8,10	2,22	3,64	8,17	2,04	4,00	8,29	1,77	4,68	8,44	1,41	5,99
	35	7,95	3,14	2,53	7,71	2,71	2,85	7,82	2,41	3,24	7,89	2,22	3,56	8,00	1,92	4,16	8,15	1,53	5,33
	40	7,10	3,38	2,10	6,90	2,92	2,36	7,00	2,61	2,68	7,06	2,39	2,95	7,16	2,08	3,45	7,29	1,65	4,41
	45	5,70	3,71	1,53	5,42	3,14	1,73	5,49	2,80	1,96	5,55	2,57	2,16	5,62	2,23	2,52	5,72	1,77	3,23
61	20	10,5	2,85	3,70	10,9	2,60	4,18	11,2	2,36	4,76	11,4	2,19	5,22	11,8	1,94	6,06	12,2	1,62	7,58
	25	11,1	3,15	3,53	11,5	2,87	3,99	11,8	2,60	4,55	12,1	2,42	4,99	12,4	2,15	5,79	12,9	1,78	7,24
	30	11,3	3,44	3,28	11,7	3,14	3,71	12,0	2,85	4,22	12,3	2,65	4,63	12,6	2,35	5,38	13,1	1,95	6,72
	35	10,9	3,74	2,92	11,3	3,41	3,3	11,6	3,09	3,76	11,8	2,88	4,12	12,2	2,55	4,78	12,7	2,12	5,98
	40	9,75	4,04	2,42	10,1	3,69	2,73	10,4	3,34	3,11	10,6	3,10	3,42	10,9	2,75	3,96	11,3	2,29	4,96
	45	7,66	4,33	1,77	7,91	3,96	2,00	8,16	3,58	2,28	8,32	3,33	2,50	8,57	2,96	2,90	8,91	2,46	3,63
71	20	12,5	3,54	3,52	12,8	3,22	3,96	13,0	2,90	4,50	13,2	2,69	4,92	13,5	2,37	5,71	13,9	1,95	7,15
	25	13,1	3,90	3,37	13,4	3,55	3,78	13,8	3,20	4,29	14,0	2,97	4,70	14,3	2,62	5,45	14,7	2,15	6,82
	30	13,4	4,27	3,13	13,7	3,89	3,52	14,0	3,50	3,99	14,2	3,25	4,37	14,5	2,86	5,06	14,9	2,35	6,34
	35	12,9	4,64	2,78	13,2	4,22	3,13	13,5	3,81	3,55	13,7	3,53	3,88	14,0	3,10	4,52	14,4	2,55	5,64
	40	11,5	5,01	2,31	11,8	4,56	2,59	12,1	4,11	2,94	12,3	3,81	3,22	12,5	3,36	3,73	12,9	2,76	4,67
	45	9,07	5,38	1,69	9,28	4,89	1,90	9,49	4,41	2,15	9,63	4,09	2,36	9,84	3,60	2,73	10,1	2,96	3,42
81	20	13,3	3,97	3,36	13,8	3,64	3,78	14,2	3,32	4,29	14,5	3,10	4,68	15,0	2,78	5,39	15,6	2,34	6,65
	25	14,1	4,38	3,21	14,5	4,02	3,61	15,0	3,66	4,10	15,3	3,42	4,47	15,8	3,06	5,15	16,4	2,59	6,35
	30	14,3	4,79	2,98	14,8	4,4	3,36	15,3	4,01	3,81	15,6	3,75	4,16	16,1	3,35	4,79	16,7	2,83	5,90
	35	13,8	5,21	2,65	14,3	4,78	2,98	14,7	4,35	3,38	15,0	4,07	3,70	15,5	3,64	4,26	16,1	3,07	5,24
	40	12,3	5,62	2,20	12,8	5,16	2,47	13,2	4,70	2,80	13,5	4,39	3,06	13,9	3,93	3,53	14,4	3,32	4,35
	45	9,70	6,03	1,61	10,0	5,54	1,81	10,3	5,04	2,05	10,6	4,71	2,24	10,9	4,22	2,58	11,3	3,56	3,18

kWf = Potenza frigorifera in kW. Il dato non tiene conto della quota parte relativa alle pompe e necessaria per vincere le perdite di carico per la circolazione della soluzione all'interno degli scambiatori

kWe\_tot = Potenza elettrica assorbita dai compressori (kW)

To (°C) = Temperatura acqua uscita dallo scambiatore interno (evaporatore). Salto termico sull'acqua = 5°C

## Prestazioni in riscaldamento - Tensione di alimentazione 230/1/50

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

Temperatura aria ingresso scambiatore esterno = Tae [°C]

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

kWt = Potenza termica [kW]

kWe\_tot = Potenza elettrica complessiva assorbita dall'unità [kW]

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 riscaldamento - Tensione di alimentazione 230/1/50

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

Temperatura aria ingresso scambiatore esterno = Tae [°C]

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

kWt = Potenza termica [kW]

kWe\_tot = Potenza elettrica complessiva assorbita dall'unità [kW]

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 - Tensione di alimentazione 400/3/50+N

GRANDEZZE	T <sub>ae</sub> °C	Temperatura acqua uscita scambiatore interno (°C)																	
		7			10			13			15			18			22		
		kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER
61	20	10,5	2,85	3,70	10,9	2,60	4,18	11,2	2,36	4,76	11,4	2,19	5,22	11,8	1,94	6,06	12,2	1,62	7,58
	25	11,1	3,15	3,53	11,5	2,87	3,99	11,8	2,60	4,55	12,1	2,42	4,99	12,4	2,15	5,79	12,9	1,78	7,24
	30	11,3	3,44	3,28	11,7	3,14	3,71	12,0	2,85	4,22	12,3	2,65	4,63	12,6	2,35	5,38	13,1	1,95	6,72
	35	10,9	3,72	2,93	11,3	3,41	3,3	11,6	3,09	3,76	11,8	2,88	4,12	12,2	2,53	4,83	12,7	2,12	5,98
	40	9,75	4,04	2,42	10,1	3,69	2,73	10,4	3,34	3,11	10,6	3,10	3,42	10,9	2,75	3,96	11,3	2,29	4,96
	45	7,66	4,33	1,77	7,91	3,96	2,00	8,16	3,58	2,28	8,32	3,33	2,50	8,57	2,96	2,90	8,91	2,46	3,63
71	20	12,5	3,54	3,52	12,8	3,22	3,96	13,0	2,90	4,50	13,2	2,69	4,92	13,5	2,37	5,71	13,9	1,95	7,15
	25	13,1	3,90	3,37	13,4	3,55	3,78	13,8	3,20	4,29	14,0	2,97	4,70	14,3	2,62	5,45	14,7	2,15	6,82
	30	13,4	4,27	3,13	13,7	3,89	3,52	14,0	3,50	3,99	14,2	3,25	4,37	14,5	2,86	5,06	14,9	2,35	6,34
	35	12,9	4,61	2,80	13,2	4,22	3,13	13,5	3,81	3,55	13,7	3,53	3,88	14,0	3,11	4,50	14,4	2,55	5,64
	40	11,5	5,01	2,31	11,8	4,56	2,59	12,1	4,11	2,94	12,3	3,81	3,22	12,5	3,36	3,73	12,9	2,76	4,67
	45	9,07	5,38	1,69	9,28	4,89	1,90	9,49	4,41	2,15	9,60	4,09	2,36	9,80	3,60	2,73	10,1	2,96	3,42
81	20	13,3	3,97	3,36	13,8	3,64	3,78	14,2	3,32	4,29	14,5	3,10	4,68	15,0	2,78	5,39	15,6	2,34	6,65
	25	14,1	4,38	3,21	14,5	4,02	3,61	15,0	3,66	4,10	15,3	3,42	4,47	15,8	3,06	5,15	16,4	2,59	6,35
	30	14,3	4,79	2,98	14,8	4,40	3,36	15,3	4,01	3,81	15,6	3,75	4,16	16,1	3,35	4,79	16,7	2,83	5,90
	35	13,8	5,19	2,66	14,3	4,78	2,98	14,7	4,35	3,38	15,0	4,07	3,70	15,5	3,63	4,27	16,1	3,07	5,24
	40	12,3	5,62	2,20	12,8	5,16	2,47	13,2	4,70	2,80	13,5	4,39	3,06	13,9	3,93	3,53	14,4	3,32	4,35
	45	9,70	6,03	1,61	10,0	5,54	1,81	10,3	5,04	2,05	10,6	4,71	2,24	10,9	4,22	2,58	11,3	3,56	3,18
91	20	18,5	3,46	5,35	18,5	3,46	5,35	19,4	3,25	5,96	18,5	2,80	6,59	18,1	2,49	7,26	18,1	2,49	7,26
	25	18,7	4,31	4,34	18,7	4,31	4,34	20,7	3,82	5,43	20,8	3,41	6,12	20,7	3,01	6,88	20,7	3,01	6,88
	30	18,8	5,36	3,51	18,8	5,36	3,51	22,7	5,24	4,32	23,7	4,87	4,86	22,9	4,20	5,45	22,9	4,20	5,45
	35	17,0	5,57	3,05	17,1	5,98	2,86	21,6	6,12	3,54	22,5	5,67	3,96	18,5	3,90	4,75	21,7	4,89	4,43
	40	15,0	6,20	2,42	15,0	6,20	2,42	19,3	6,45	3,00	20,4	6,11	3,34	18,4	4,90	3,75	20,0	5,40	3,70
	45	12,9	6,42	2,02	12,9	6,42	2,02	17,0	6,78	2,51	18,4	6,55	2,80	18,3	5,90	3,10	18,3	5,90	3,10
101	20	21,4	4,34	4,93	21,4	4,34	4,93	21,8	4,00	5,45	21,9	3,67	5,98	23,5	3,61	6,52	22,7	3,48	6,52
	25	20,7	5,18	4,00	20,7	5,18	4,00	23,8	4,88	4,88	25,1	4,60	5,46	24,5	4,03	6,07	24,5	4,03	6,07
	30	21,7	6,74	3,22	21,7	6,74	3,22	26,2	6,68	3,93	26,9	6,07	4,43	23,7	4,52	5,26	27,3	5,49	4,98
	35	21,0	7,12	2,95	20,2	7,74	2,61	25,6	7,91	3,24	26,2	7,14	3,67	23,0	5,00	4,60	26,6	6,41	4,14
	40	18,0	7,87	2,29	18,0	7,87	2,29	22,8	8,02	2,84	23,7	7,38	3,21	20,8	5,78	3,60	20,8	5,78	3,60
	45	15,8	8,00	1,97	15,8	8,00	1,97	20,0	8,13	2,46	21,2	7,63	2,78	18,9	6,08	3,11	18,9	6,08	3,11
121	20	25,7	5,61	4,58	25,7	5,61	4,58	26,5	5,28	5,02	27,1	4,94	5,47	27,4	4,61	5,93	27,4	4,61	5,93
	25	27,1	7,29	3,71	27,1	7,29	3,71	31,5	7,09	4,44	32,7	6,63	4,94	33,7	6,18	5,46	33,7	6,18	5,46
	30	27,0	9,04	2,98	27,0	9,04	2,98	32,7	9,06	3,61	34,1	8,35	4,08	33,5	7,30	4,59	33,5	7,30	4,59
	35	26,0	9,63	2,70	24,9	10,3	2,41	31,5	10,6	2,98	32,9	9,62	3,41	27,0	6,28	4,30	29,2	7,49	3,90
	40	21,1	9,71	2,17	21,1	9,71	2,17	25,6	9,49	2,70	28,3	9,16	3,09	20,9	5,96	3,51	20,9	5,96	3,51
	45	15,9	8,24	1,93	15,9	8,24	1,93	18,7	7,78	2,40	21,1	7,65	2,76	18,9	6,05	3,12	18,9	6,05	3,12
141	20	29,3	6,86	4,27	31,4	7,35	4,27	30,5	6,54	4,67	31,5	6,22	5,06	32,2	5,90	5,45	32,2	5,90	5,45
	25	30,4	8,76	3,47	30,4	8,76	3,47	35,4	8,69	4,08	37,2	8,24	4,52	36,0	7,24	4,96	36,0	7,24	4,96
	30	31,1	11,2	2,78	31,1	11,2	2,78	35,6	10,7	3,33	39,0	10,3	3,78	33,9	7,95	4,27	33,9	7,95	4,27
	35	29,5	11,6	2,55	25,5	11,4	2,24	33,4	12,1	2,76	36,6	11,5	3,20	31,0	7,75	4,00	29,5	8,00	3,68
	40	21,4	10,4	2,07	21,4	10,4	2,07	25,4	9,90	2,56	28,3	9,51	2,97	21,0	6,15	3,42	21,0	6,15	3,42
	45	16,4	8,68	1,89	16,4	8,68	1,89	18,5	7,86	2,35	21,0	7,67	2,73	18,9	6,02	3,14	18,9	6,02	3,14

kWf = Potenza frigorifera in kW. Il dato non tiene conto della quota parte relativa alle pompe e necessaria per vincere le perdite di carico per la circolazione della soluzione all'interno degli scambiatori

kWe\_tot = Potenza elettrica assorbita dai compressori (kW)

To (°C) = Temperatura acqua uscita dallo scambiatore interno (evaporatore). Salto termico sull'acqua = 5°C

# Dati tecnici generali

## Prestazioni in riscaldamento - Tensione di alimentazione 400/3/50+N

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

Temperatura aria ingresso scambiatore esterno = Tae [°C]

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

kWt = Potenza termica [kW]

kWe\_tot = Potenza elettrica complessiva assorbita dall'unità [kW]

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 riscaldamento - Tensione di alimentazione 400/3/50+N

GRANDEZZE	Tae (°C)	Temperatura acqua uscita scambiatore interno (°C)															
	DB/WB	30			35			45			55			60			
	°C	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	
91	-25	8,68	6,03	1,44	7,84	6,52	1,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-20/-20,1	11,0	5,66	1,95	9,96	6,12	1,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15/-15,3	15,5	6,96	2,22	14,7	6,97	2,11	12,4	8,74	1,42	-	-	-	-	-	-	-
	-10/-11	18,4	7,57	2,42	17,4	7,69	2,26	14,3	8,46	1,69	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	21,2	8,18	2,60	18,0	6,67	2,70	16,2	8,17	1,98	10,1	8,52	1,18	8,08	7,43	1,09	-
	-2/-3	17,6	7,05	2,50	16,8	7,02	2,39	17,6	7,89	2,23	12,6	8,87	1,42	10,7	9,27	1,16	-
	0/-1	19,0	6,43	2,95	18,5	6,71	2,76	18,8	7,73	2,43	15,2	8,56	1,77	13,8	8,92	1,54	-
	2/1	20,4	5,82	3,50	18,0	5,33	3,38	20,0	7,56	2,64	17,7	8,25	2,15	16,8	8,57	1,96	-
	7/6	21,9	5,02	4,36	18,0	3,83	4,70	18,0	5,14	3,50	18,0	6,55	2,75	18,4	8,61	2,13	-
	15/12	23,4	5,16	4,53	22,1	5,11	4,32	20,9	5,37	3,89	19,2	5,95	3,22	19,0	6,42	2,96	-
	20/15	25,0	5,38	4,65	23,8	5,33	4,46	21,3	5,22	4,08	20,4	5,92	3,44	19,9	6,27	3,18	-
	25/18	24,8	4,79	5,18	23,7	4,74	4,99	21,4	4,66	4,60	20,0	5,53	3,62	19,4	5,97	3,24	-
	30/22	26,3	5,42	4,85	25,2	5,36	4,71	23,1	5,22	4,42	21,2	5,44	3,89	20,2	5,54	3,64	-
	35/24	12,8	1,71	7,46	12,5	1,90	6,58	11,9	2,27	5,24	11,1	2,92	3,81	10,7	3,24	3,31	-
101	-25	8,00	5,86	1,37	7,37	6,34	1,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-20/-20,1	11,1	5,72	1,94	10,2	6,19	1,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15/-15,3	17,2	7,12	2,41	15,9	7,35	2,17	12,5	9,82	1,27	-	-	-	-	-	-	-
	-10/-11	18,8	7,55	2,49	17,9	7,90	2,27	16,2	9,79	1,65	6,27	5,02	1,25	-	-	-	-
	-7/-8	20,4	7,97	2,56	21,0	8,08	2,60	19,8	9,75	2,03	12,5	10,0	1,25	10,7	10,15	1,06	-
	-2/-3	17,8	7,23	2,47	21,2	8,08	2,63	20,4	9,53	2,14	15,7	10,1	1,56	14,2	10,47	1,36	-
	0/-1	20,4	7,19	2,84	21,4	8,07	2,66	22,4	9,62	2,33	18,4	10,0	1,84	17,1	10,34	1,66	-
	2/1	23,1	7,16	3,22	22,0	7,10	3,10	22,2	8,04	2,76	21,0	9,93	2,12	20,1	10,20	1,97	-
	7/6	26,0	6,22	4,18	22,0	5,00	4,40	22,0	6,47	3,40	22,0	8,30	2,65	22,4	10,55	2,13	-
	15/12	28,9	6,48	4,46	28,0	6,79	4,13	26,3	7,40	3,56	24,6	7,91	3,11	23,7	8,17	2,90	-
	20/15	28,6	6,17	4,64	27,8	6,41	4,33	26,0	6,88	3,77	24,0	7,25	3,30	22,9	7,43	3,09	-
	25/18	28,9	5,58	5,18	28,0	5,85	4,79	26,1	6,37	4,10	23,8	6,81	3,50	22,7	7,03	3,22	-
	30/22	30,9	6,22	4,97	29,9	6,36	4,70	27,9	6,65	4,20	25,2	6,80	3,70	23,8	6,87	3,46	-
	35/24	12,7	1,74	7,35	12,5	1,92	6,48	11,9	2,30	5,17	11,2	2,94	3,81	10,9	3,26	3,33	-
121	-25	7,31	5,69	1,29	6,91	6,16	1,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-20/-20,1	11,1	5,77	1,92	10,5	6,25	1,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15/-15,3	18,8	7,28	2,59	17,1	7,72	2,22	11,4	10,1	1,13	-	-	-	-	-	-	-
	-10/-11	19,2	7,52	2,55	18,5	8,11	2,28	16,4	10,2	1,61	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	19,5	7,76	2,51	22,0	8,80	2,50	21,5	10,3	2,08	15,3	11,6	1,31	10,2	9,46	1,08	-
	-2/-3	18,1	7,41	2,44	23,2	8,88	2,61	19,9	9,71	2,05	18,4	10,8	1,71	17,8	11,3	1,58	-
	0/-1	21,5	7,87	2,73	23,6	8,60	2,74	21,9	9,80	2,23	20,7	10,9	1,90	20,2	11,4	1,78	-
	2/1	24,9	8,33	2,98	24,0	8,33	2,88	23,8	9,89	2,41	23,1	11,1	2,09	22,6	11,4	1,97	-
	7/6	29,9	7,46	4,01	26,0	6,37	4,08	26,0	8,39	3,10	26,0	10,6	2,45	24,3	11,5	2,12	-
	15/12	32,4	7,39	4,38	29,2	7,05	4,15	30,6	9,28	3,30	26,6	8,85	3,00	24,9	8,75	2,85	-
	20/15	32,8	7,09	4,63	32,5	7,72	4,21	30,1	8,54	3,53	26,8	8,43	3,18	25,1	8,38	3,00	-
	25/18	33,7	6,51	5,18	33,1	7,20	4,60	31,9	8,59	3,72	28,4	8,40	3,38	26,6	8,30	3,20	-
	30/22	35,4	6,95	5,09	34,5	7,37	4,69	33,7	8,43	4,00	30,0	8,49	3,53	28,1	8,52	3,29	-
	35/24	12,7	1,76	7,23	12,4	1,95	6,38	11,8	2,32	5,10	11,3	2,96	3,81	11,0	3,28	3,35	-

Temperatura aria ingresso scambiatore esterno = Tae [°C]

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

kWt = Potenza termica [kW]

kWe\_tot = Potenza elettrica complessiva assorbita dall'unità [kW]

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 riscaldamento - Tensione di alimentazione 400/3/50+N

GRANDEZZE	Tae (°C)	Temperatura acqua uscita scambiatore interno (°C)														
	DB/WB	30			35			45			55			60		
	°C	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP
141	-25	7,16	5,80	1,23	6,85	6,36	1,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-20/-20,1	10,9	5,89	1,85	10,4	6,45	1,61	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15/-15,3	18,5	7,43	2,48	17,0	7,97	2,13	11,6	10,6	1,10	-	-	-	-	-	-
	-10/-11	18,8	7,68	2,45	16,3	7,80	2,09	14,0	10,1	1,38	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	19,1	7,92	2,41	23,0	9,39	2,45	16,3	9,6	1,69	16,0	12,9	1,24	10,3	9,75	1,05
	-2/-3	17,7	7,56	2,34	24,9	9,80	2,54	20,3	10,2	2,00	19,3	12,0	1,61	19,0	12,8	1,49
	0/-1	21,0	8,03	2,62	25,4	9,54	2,67	21,9	10,6	2,07	22,0	12,2	1,80	21,4	12,8	1,67
	2/1	24,4	8,51	2,86	26,0	9,29	2,80	23,4	11,0	2,14	24,7	12,5	1,97	23,7	12,7	1,86
	7/6	31,2	8,10	3,85	30,1	7,70	3,91	30,0	10,3	2,90	30,0	13,0	2,30	26,9	13,4	2,00
	15/12	31,8	7,40	4,30	32,7	8,64	3,79	36,0	11,6	3,09	32,6	11,2	2,90	27,2	9,76	2,79
	20/15	32,6	7,06	4,63	33,0	8,08	4,08	35,3	10,6	3,33	32,5	10,6	3,06	27,1	9,33	2,91
	25/18	33,9	6,54	5,18	33,8	7,63	4,42	35,3	10,3	3,41	32,9	10,1	3,27	27,5	8,65	3,18
	30/22	36,7	7,04	5,22	36,2	7,75	4,67	36,9	9,66	3,83	34,7	10,3	3,37	29,2	9,31	3,14
	35/24	12,7	1,78	7,12	12,4	1,97	6,29	11,8	2,35	5,03	11,3	2,98	3,80	11,1	3,29	3,37

Temperatura aria ingresso scambiatore esterno = Tae [°C]

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

kWt = Potenza termica [kW]

kWe\_tot = Potenza elettrica complessiva assorbita dall'unità [kW]

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

## Portate d'acqua ammissibili

GRANDEZZE			21	31	41	61	71	81	91	101	121	141
<b>Portata minima</b>	Qmin	[l/s]	0,14	0,20	0,26	0,36	0,42	0,48	0,54	0,66	0,78	0,90
<b>Portata massima</b>	Qmin	[l/s]	0,29	0,40	0,52	0,69	0,80	0,92	1,03	1,26	1,49	1,72

## 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		1,000	0,984	0,973	0,965	0,960	0,950
Fattore di correzione portata		1,000	1,019	1,051	1,092	1,145	1,200
Fattore di correzione perdite di carico		1,000	1,118	1,268	1,482	1,791	2,100

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

Scambiatore interno		
m <sup>2</sup> C/W	F1	FK1
0,44x10 (-4)	1	1
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

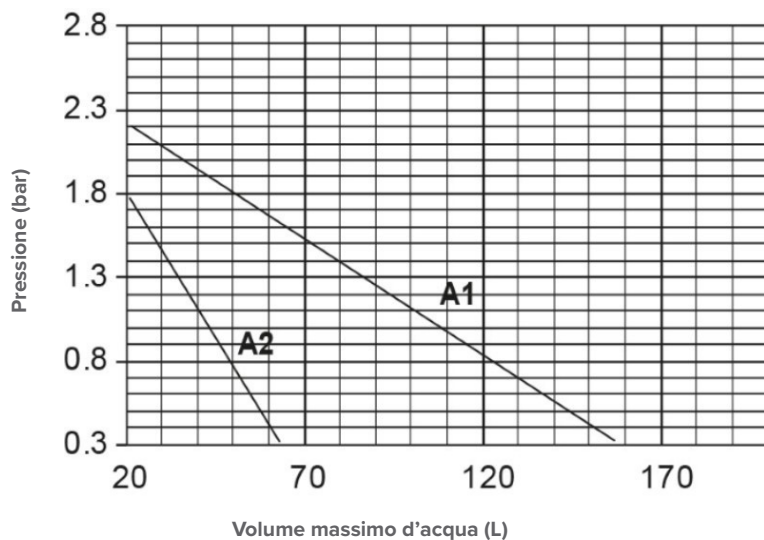
# Considerazioni applicative

## Verifica del volume d'acqua ammissibile

Il massimo volume d'acqua ammissibile dell'intero sistema può essere determinato dal grafico seguente con la pressione di pre-carica ( $P_g$ ) precedentemente calcolata.

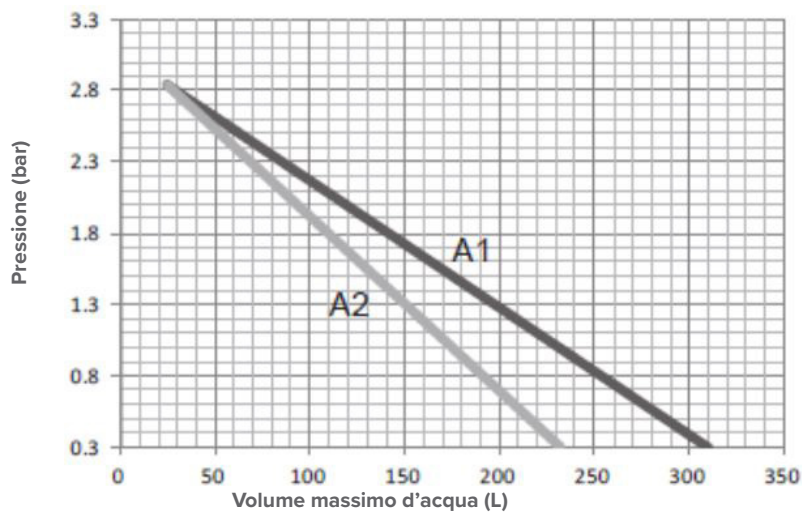
Se il volume d'acqua dell'intero sistema è maggiore del valore trovato, un vaso di espansione aggiuntivo è richiesto per il circuito.

### Grandezze 21 - 81



A1: Sistema senza glicole per le unità 61-81 monofase e 61-81 trifase  
A2: Sistema senza glicole per le unità 21 e 41

### Grandezze 91 - 141



A1: Sistema senza glicole  
A2: Sistema con 25% glicole propilenico

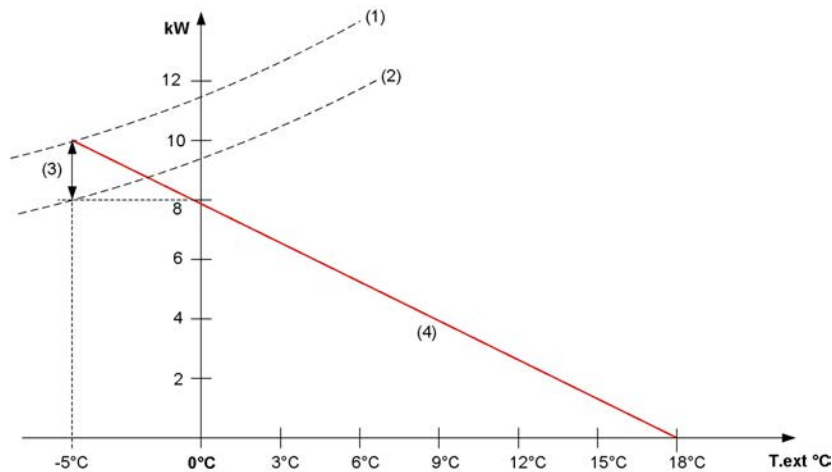
## Configurazioni del sistema ELFOEnergy Edge EVO

ELFOEnergy Edge EVO può essere associato ad una fonte di calore ausiliaria o al riscaldatore elettrico di backup (accessorio IBHX da 3 kW fornito separatamente).

La capacità della pompa di calore diminuisce con la temperatura ambiente; il riscaldatore ausiliario (AHS) viene utilizzato per soddisfare la richiesta di calore quando questo è insufficiente. Al di sotto di una certa temperatura esterna, la pompa di calore non è più in grado di garantire la capacità per la sicurezza del sistema, né l'efficienza energetica.

1. La pompa di calore garantisce la capacità richiesta e non è necessaria una ulteriore capacità di riscaldamento.
2. La pompa di calore garantisce la capacità richiesta fino al punto di equilibrio. Quando la temperatura esterna scende al di sotto del punto di equilibrio, il riscaldatore elettrico di back-up sopperisce al calore insufficiente (3).

Il riscaldatore ausiliario può lavorare, oltre che in sostituzione alla PDC, anche in integrazione quando la differenza tra temperatura dell'acqua e temperatura di set-point è al di sopra di un certo valore. Valori di temperatura dell'aria e dell'acqua per attivazione/ spegnimento del riscaldatore ausiliario sono settabili.

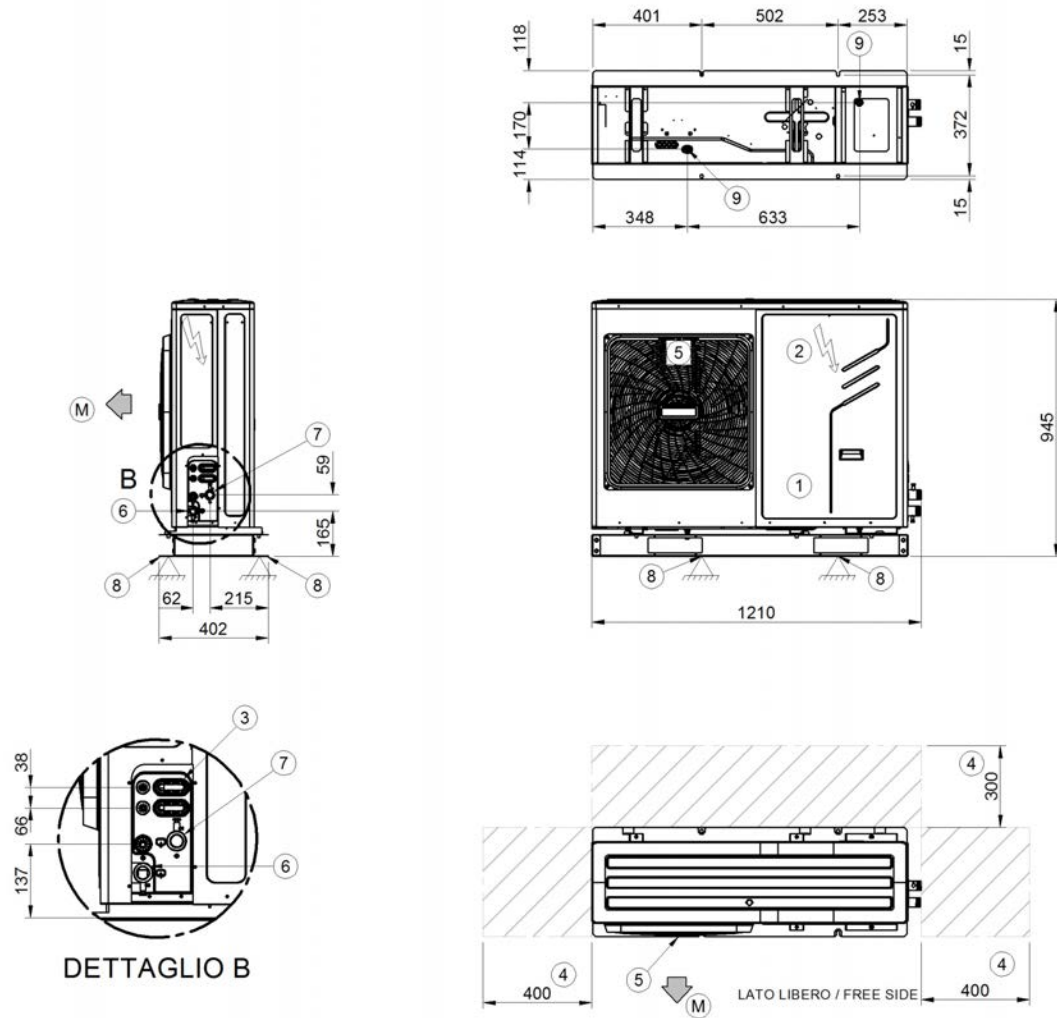


1. Funzionamento in sola PDC
2. Funzionamento combianto PDC + AHS (o IBHX)
3. Capacità fornita da AHS (o IBHX)
4. Carico Termico impianto

# Dimensionali

Grandezze 21-41 Monofase

DAAPB0001\_0  
DATA/DATE 13/05/2019



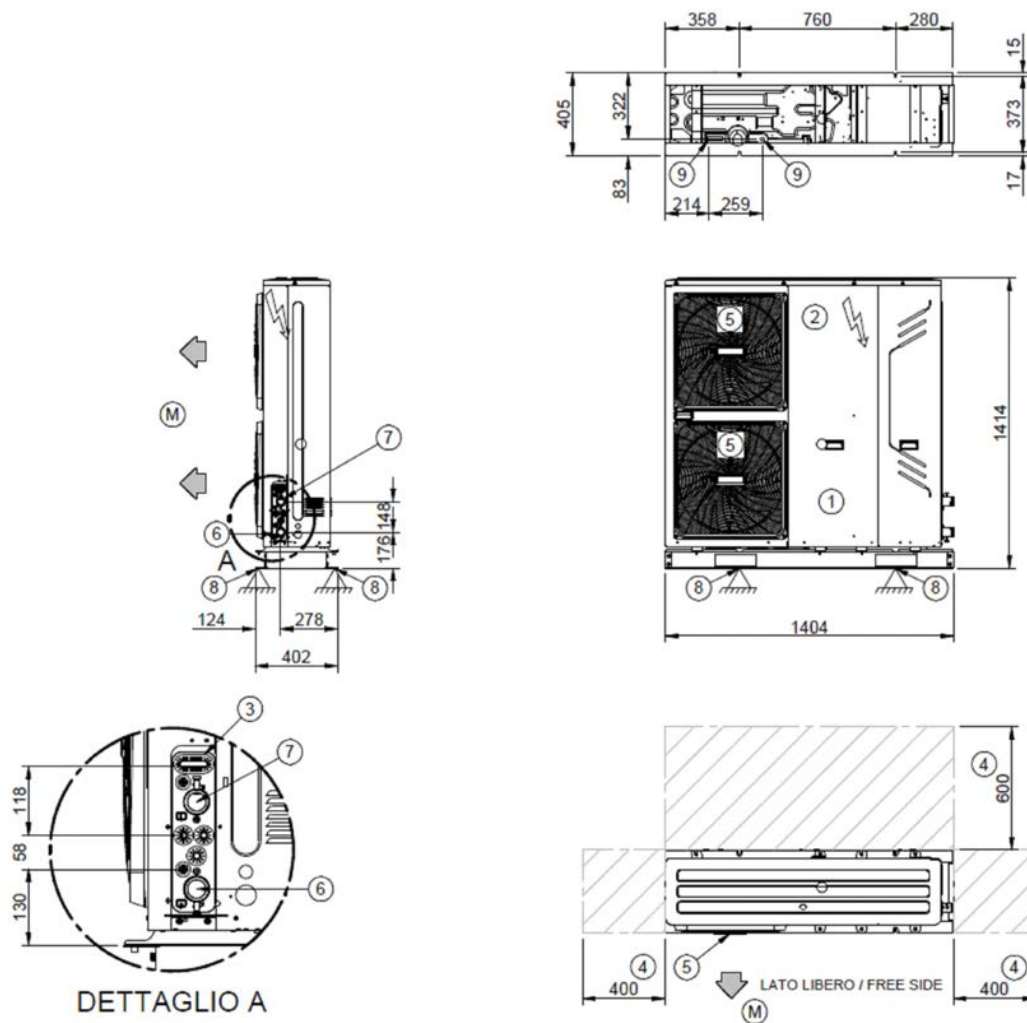
1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Ingresso linea elettrica
4. Spazi funzionali
5. Elettroventilatore (mandata - ripresa)
6. Entrata acqua scambiatore interno (OD = 1" GAS M)
7. Uscita acqua scambiatore interno (OD = 1" GAS M)
8. Punto di appoggio
9. Foro di scarico condensa
- (M) Mandata aria condensa

GRANDEZZE		21	31	41
Lunghezza	mm	1210	1210	1210
Profondità	mm	402	402	402
Altezza	mm	945	945	945
Peso in funzionamento	kg	99	99	99
Peso di spedizione	kg	111	111	111

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

Grandezze 61-81 Monofase

DAAPB0002\_0  
DATA/DATE 15/05/2019



- 1. Vano compressori
- 2. Quadro elettrico
- 3. Ingresso linea elettrica
- 4. Spazi funzionali
- 5. Elettroventilatore (mandata - ripresa)
- 6. Entrata acqua scambiatore interno (OD = 1" 1/4 GAS M)
- 7. Uscita acqua scambiatore interno (OD = 1" 1/4 GAS M)
- 8. Punto di appoggio
- 9. Foro di scarico condensa
- (M) Mandata aria

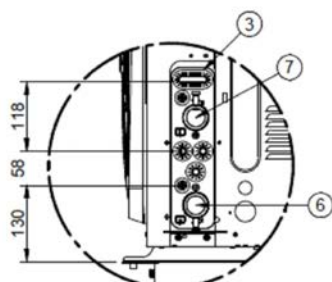
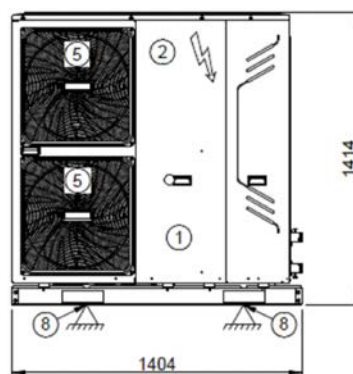
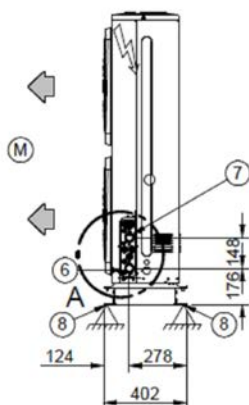
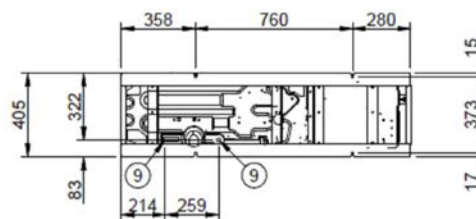
GRANDEZZE		61	71	81
Lunghezza	mm	1404	1404	1404
Profondità	mm	405	405	405
Altezza	mm	1414	1414	1414
Peso in funzionamento	kg	158	158	158
Peso di spedizione	kg	178	178	178

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

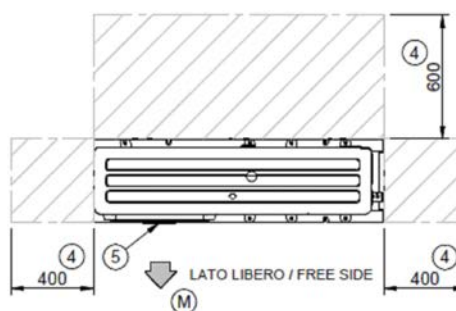
# Dimensionali

Grandezze 61-81 Trifase

DAAPB0002\_0  
DATA/DATE 15/05/2019



DETTAGLIO A



- 1. Vano compressori
- 2. Quadro elettrico
- 3. Ingresso linea elettrica
- 4. Spazi funzionali
- 5. Elettroventilatore (mandata - ripresa)
- 6. Entrata acqua scambiatore interno (OD = 1" 1/4 GAS M)
- 7. Uscita acqua scambiatore interno (OD = 1" 1/4 GAS M)
- 8. Punto di appoggio
- 9. Foro di scarico condensa
- (M) Mandata aria

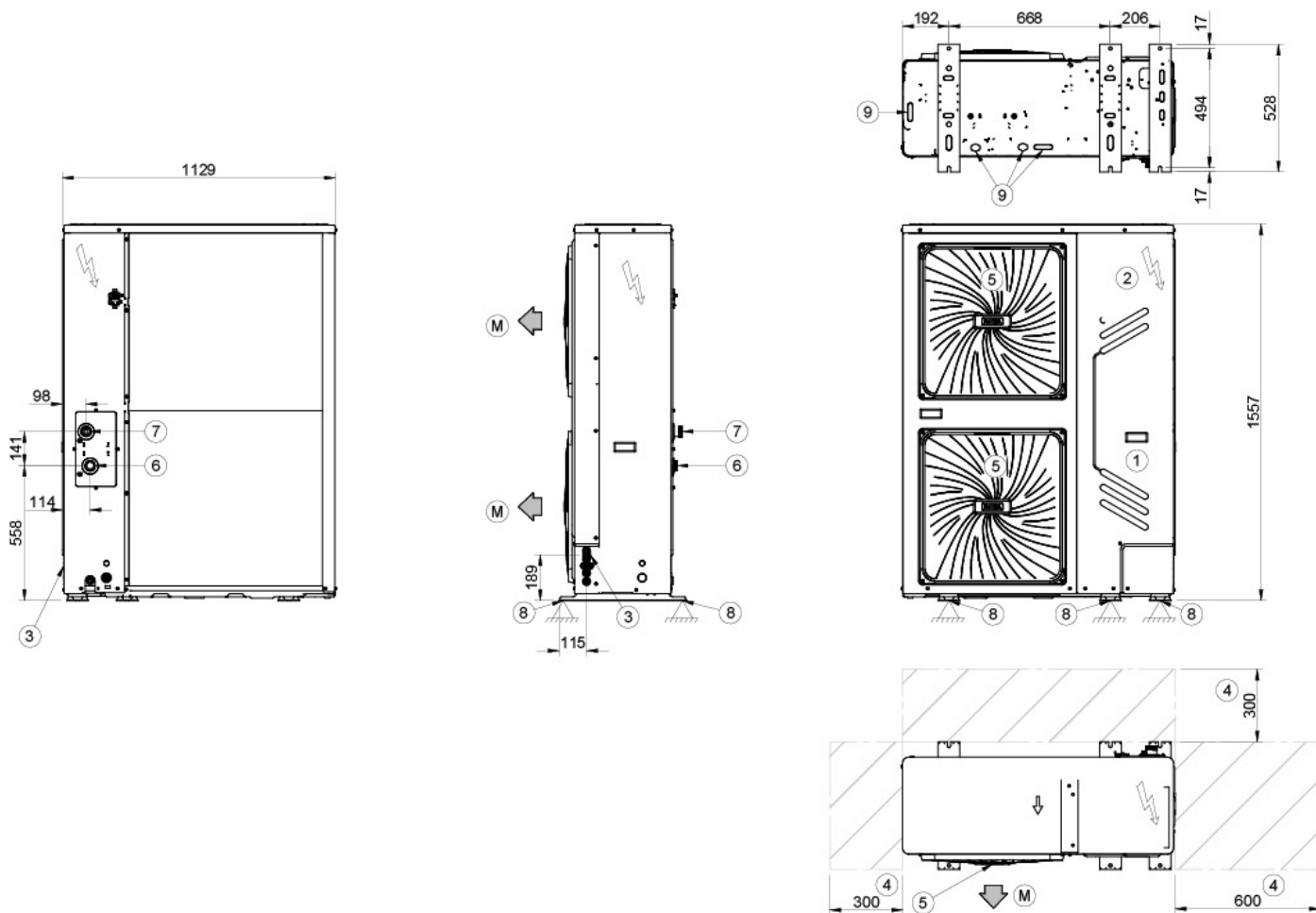
GRANDEZZE		61	71	81
Lunghezza	mm	1404	1404	1404
Profondità	mm	405	405	405
Altezza	mm	1414	1414	1414
Peso in funzionamento	kg	172	172	172
Peso di spedizione	kg	193	193	193

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



## Grandezze 91-141 Trifase

DABPB0001\_0  
DATA/DATE 14/05/2020



1. Vano compressore
2. Quadro elettrico
3. Ingresso linea elettrica
4. Spazi funzionali
5. Elettroventilatore (mandata - ripresa)
6. Entrata acqua scambiatore interno (OD = 1" 1/4 GAS M)
7. Uscita acqua scambiatore interno (OD = 1" 1/4 GAS M)
8. Punto di appoggio
9. Foro di scarico condensa
- (M) Mandata aria

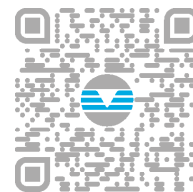
GRANDEZZE		91	101	121	141
Lunghezza	mm	1129	1129	1129	1129
Profondità	mm	440	440	440	440
Altezza	mm	1558	1558	1558	1558
Peso in funzionamento	kg	177	177	177	177
Peso di spedizione	kg	206	206	206	206

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 Edge EVO - BT20C012I--00



**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

