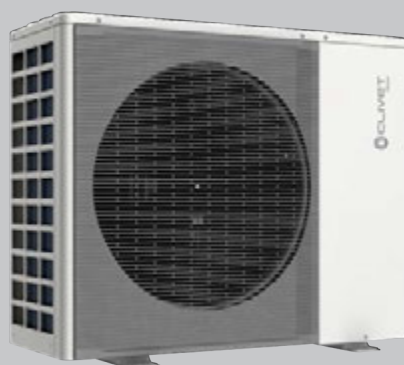


*Pompa di calore splittata  
aria-acqua a parete per riscaldamento,  
raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria*

## SPHERA EVO 2.0 BOX

### SERIE SQKN-YEE 1 BC + MiSAN-YEE 1 S 2.1-8.1



**BOLLETTINO TECNICO**



GRANDEZZE	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1
POTENZIALITA' TERMICA KW	4,32	6,18	8,30	10,9	12,13	14,51	16,01
POTENZIALITA' FRIGORIFERA KW	4,55	6,44	8,10	10,00	12,06	13,79	14,84

## Pagina

---

3	Caratteristiche e vantaggi
4	Caratteristiche tecniche unità standard
6	Opzioni fornite a bordo unità
7	Accessori forniti separatamente
13	Dati tecnici generali
30	Collegamenti frigoriferi
31	Collegamenti elettrici
32	Fonti di calore ausiliarie e versioni ibride
34	Collegamenti di sistema
37	Dati per il calcolo UNI/TS 11300
42	Funzioni principali
44	Funzione EuroSwitch
45	Gestione di unità in cascata
46	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

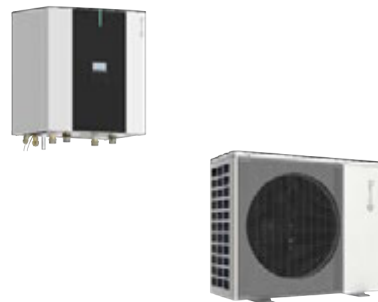
SPHERA EVO 2.0 è il sistema specializzato autonomo in pompa di calore dedicato a soddisfare le richieste termiche e di comfort di abitazioni mono o plurifamiliari a medio-basso consumo energetico.

È un sistema in pompa di calore aria-acqua per il riscaldamento, raffrescamento, per la produzione e accumulo di acqua calda sanitaria. Il sistema SPHERA EVO 2.0 si compone di un'unità motocondensante esterna di nuova generazione, ad altissima efficienza, connessa mediante collegamenti frigoriferi ad un'unità interna.

È la seconda generazione di pompe di calore per ambito residenziale.

## SPHERA EVO 2.0 BOX

- Versione Box
- Valvola a tre vie per acqua calda sanitaria integrata
- Dimensioni compatte
- Classe A+++ Bassa temperatura
- Wifi integrato per collegamento all'APP dedicata
- Disponibile anche nella versione ibrida con caldaia da 24 kW o 34 kW



## SPHERA EVO 2.0 TOWER

- Versione Torre
- Due volumi di acqua sanitaria 190 e 250 litri
- Classe A++ Media temperatura
- Classe A+ Produzione acqua calda sanitaria
- Wifi integrato per collegamento all'APP dedicata
- Disponibile anche nella versione ibrida con caldaia da 24 kW o 34 kW



## SPHERA EVO 2.0 INVISIBLE

- Versione da incasso
- Accumulo d'acqua sanitaria da 150 litri espandibile fino a 300 litri
- Dimensioni compatte per il facile inserimento nelle pareti
- Disponibile anche nella versione ibrida con caldaia da 24 kW o 34 kW
- Wifi integrato per collegamento all'APP dedicata
- Disponibile anche con armadio estetico da esterno



## SPHERA EVO 2.0 - BOX - Unità interna

### Struttura in Zinco Magnesio

Struttura portante realizzata in lamiera Zinco-Magnesio che garantisce ottime caratteristiche meccaniche ed una elevata resistenza alla corrosione nel tempo.

### Pannellatura

Pannellatura esterna in lamiera zinco-magnesio, con verniciatura bianca in RAL 9003 per assicurare miglior resistenza alla corrosione. Pannelli facilmente rimovibili per permettere la completa accessibilità ai componenti interni.

### Scambiatore interno

Scambiatore ad espansione diretta del tipo a piastre saldobrasate in acciaio INOX AISI 316. A basso contenuto di refrigerante ed elevata superficie di scambio, completo di isolamento termico esterno anticondensa di spessore 10 mm in polipropilene espanso sinterizzato.

### Circuito idraulico

- Circolatore primario in corrente continua a portata variabile
- Flussostato di sicurezza per flusso d'acqua
- Valvola tre vie deviatrice acqua impianto o sanitaria
- Valvola di sicurezza lato acqua impianto a 3 bar
- Defangatore magnetico
- Valvola di sfiato impianto
- Vaso espansione impianto da 12 litri, precarica 1 bar
- Bacinella di raccolta condensa in ABS
- Accumulo inerziale da 15 litri

### Quadro elettrico

Il quadro elettrico è situato all'interno dell'unità e l'accesso è garantito da un pannello facilmente asportabile. Inoltre vi è collegato un LED di segnalazione, posizionato nel pannello frontale, per il controllo dello stato di funzionamento dell'unità

La sezione di potenza comprende:

- morsetti di alimentazione principale.

Tastiera a colori che permette:

- controllo a microprocessore remotizzabile con funzione di termostato monozona;
- gestione BMS;
- programmatore giornaliero, settimanale di accensione e spegnimento e set point;
- schedulazione funzione antilegionella;
- gestione rilanci due zone;
- gestione solare termico;
- gestione per riscaldatori ausiliari;
- protezione antigelo lato acqua;
- protezione mancanza flusso acqua con flussostato;
- terminale di interfaccia con display grafico remotizzabile;
- funzionamento in cascata.

All'interno del quadro elettrico ci sono :

- Sonda di temperatura T5 per regolazione temperatura negli accumuli ACS (lunghezza 4,5 m e bulbo 6 mm);
- Sonda di temperatura T1B per regolazione zona bassa temperatura nel kit 2 zone (lunghezza 4,5 m e bulbo 6 mm);
- Sonda di temperatura T1 per kit collegamento caldaia esterna (lunghezza 1,6 m e bulbo 6 mm);
- Wi-Fi per connessione all'APP dedicata alla gestione dell'unità.

La resistenza ad immersione negli accumuli ACS non deve essere superiore ai 4kW.

### Kit corredo unità standard:

- Filtro a maglia per acqua impianto
- Riduzione gas rame per connessione unità esterna 4-6 kW
- Raccordi per connessione unità
- Chiave e inserto torx per apertura e chiusura pannelli dell'unità
- Tappo di copertura per tastiera remotizzata
- 1x molla attacco rapido
- 1x guarnizione collegamento vaso espansione
- 1x O-ring
- 1x tubetto di grasso
- Raccordo a "T"



# Caratteristiche tecniche unità standard

## SPHERA EVO 2.0 - Unità esterna

### Struttura in Zinco Magnesio

Struttura con materiale ad elevata resistenza che garantisce una elevata durabilità nel tempo e ottime caratteristiche meccaniche.

### Pannellatura

Pannellatura esterna in lamiera Zinco-Magnesio e verniciatura Pantone Warm Gray 2C per garantire una resistenza superiore alla corrosione. Ogni pannellatura è facilmente rimovibile per permettere la completa accessibilità ai componenti interni.

### Compressore rotativo DC Inverter

Compressore ermetico rotativo comandato con inverter che permette di modulare costantemente la potenza erogata in funzione del reale fabbisogno ed assicurando così una elevata efficienza stagionale. 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 le emissioni sonore. Un riscaldatore del carter ad inserimento automatico previene la diluizione dell'olio da parte del refrigerante all'arresto del compressore.

### Ventilatore EC inverter

Ventilatore assiale con regolazione a velocità variabile e pale profilate a falce in resina ABS. E' direttamente accoppiato al motore a controllo elettronico (IP23), che grazie alla tecnologia brushless e alla particolare alimentazione ne aumentano la vita utile e ne riducono i consumi. Il ventilatore è alloggiato in un bocchaglio sagomato aerodinamicamente per aumentare l'efficienza e minimizzare il livello sonoro. E' dotato inoltre di griglia anti intrusione.

### Scambiatore esterno

Scambiatore ad espansione diretta a pacco alettato realizzato con tubi in rame espansi meccanicamente per meglio aderire al collare delle alette. E' dotato di ampia superficie per migliorare lo scambio termico e ridurre gli interventi di sbrinamento a tutto vantaggio dell'efficienza stagionale. Le alette sono realizzate in alluminio con trattamento idrofilico che facilita l'eliminazione della condensa migliorando ulteriormente lo sbrinamento.

### Circuito frigorifero

Il circuito frigorifero comprende:

- Valvola di espansione elettronica
- Valvola inversione ciclo a 4 vie
- Separatore di liquido in aspirazione
- Filtri meccanici
- Pressostato di bassa pressione
- Pressostato di alta pressione



### **EH024 Resistenza elettrica integrativa**

**EH6** Resistenza elettrica di integrazione in acciaio INOX con potenze da 2-3 e 4 kW monofase oppure 6-9  
**EH9** kW trifase.

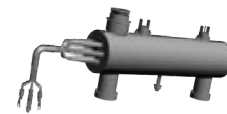
La resistenza elettrica può operare sia per impianto, che per produzione di acqua calda sanitaria in due differenti modalità:

- come integrazione, nel caso in cui la potenza della pompa di calore non fosse sufficiente a soddisfare il set point richiesto;
- come elemento di sicurezza qualora la pompa di calore fosse in avaria.

⚠ La resistenza elettrica aggiuntiva non è un accessorio fornito separatamente, ma una configurazione costruttiva.

⚠ La configurazione con resistenza elettrica aggiuntiva non è compatibile con l'opzione caldaia.

⚠ La selezione della resistenza elettrica aggiuntiva trifase (6 e 9kW) modifica la tensione della sola unità interna. L'alimentazione dell'unità esterna rimane invariata.



### **1PUM Pompa singola con prevalenza maggiorata**

Configurazione che consente di avere una pompa con una prevalenza maggiorata rispetto a quella standard.

Il circolatore, con una prevalenza di 10,5 m e alimentazione in corrente continua, è a portata variabile e si adatta perfettamente alle logiche interne dell'unità.

⚠ La pompa singola con prevalenza maggiorata non è un accessorio fornito separatamente, ma una configurazione costruttiva.



# Accessori forniti separatamente

**KIRE2HX -  
KIRE2HLX**

**2 zone: kit esterno, entrambe ad alta temperatura**

**2 zone: kit esterno, alta temperatura + bassa temperatura (miscelata)**

Modulo di distribuzione per impianti termici a 2 zone dal design compatto (402mm x 250mm x h525mm) e dall'ampia versatilità che ne permette diversi tipi di installazione.

Kit composto da:

- 1 collettore / Separatore verniciato nero
- 2 circolatori
- 1 valvola miscelatrice a temperatura scorrevole (solo nel kit KIRE2HLX)
- 1 isolamento in EPP (anteriore e posteriore)
- 1 otturatore filettato con tappo chiusura ermetica
- 1 dima inferiore antirotazione
- 1 staffa di sostegno modulo
- 1 sonda per la gestione della temperatura del circuito miscelato

Per i dati tecnici di prevalenza delle pompe far riferimento alla sezione dedicata all'interno del capitolo DATI IDRAULICI.

**KCSX**

**Kit per circuito secondario (disgiuntore idraulico da 1L + pompa)**

Il kit monozona è composto dal separatore idraulico DIX abbinato ad una pompa ad alta efficienza, il tutto all'interno di una scatola che ne facilita l'installazione. Permette l'interazione tra il circolatore del circuito primario e quello del circuito secondario. Inoltre, il separatore ha anche la funzione di disaeratore. Con i seguenti plus e vantaggi:

- rende indipendenti i circuiti idraulici collegati;
- garantisce l'efficace funzionamento del circolatore secondario che assicurano il fabbisogno idraulico degli impianti di climatizzazione
- sistema di evacuazione aria;
- isolato termicamente EPP nero
- kit di collegamento al collettore di zona

Il kit è composto da:

- 1 disgiuntore da 1L;
- 2 tubi in rame;
- 1 circolatore;
- lamiera di chiusura

Dimensioni:

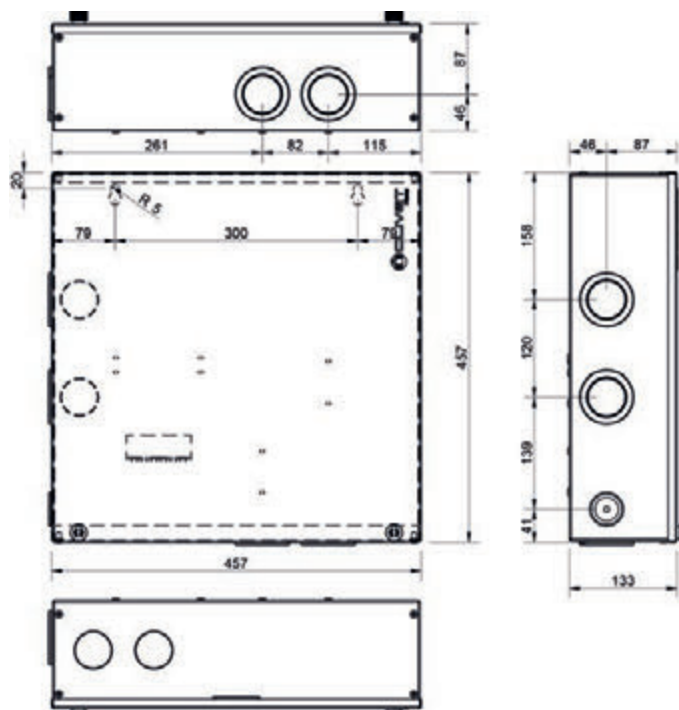
Lunghezza 457 mm

Altezza 457 mm

Profondità 133 mm



## DIMENSIONALE



## DI50-2X Disgiuntore idraulico / Serbatoio inerziale da 50L

Accumulo tecnico con capacità di 50 litri con funzione di separatore idraulico e serbatoio inerziale, garantisce l'efficace funzionamento dei circolatori secondari che assicurano il fabbisogno idraulico degli impianti di climatizzazione. Con la possibilità di collegare due zone.

Dati tecnici:

Diametro disgiuntore 380 mm

Altezza disgiuntore 933 mm

Attacchi 1"1/4 F

Temperatura max 95 °C

Pressione max 6 bar

Materiale disgiuntore Acciaio S235JR

Capacità disgiuntore 57 litri

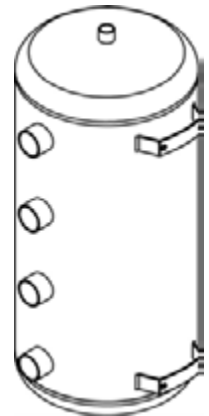
Peso disgiuntore 25 kg

Materiale isolamento Poliuretano espanso

Spessore isolamento 40 mm

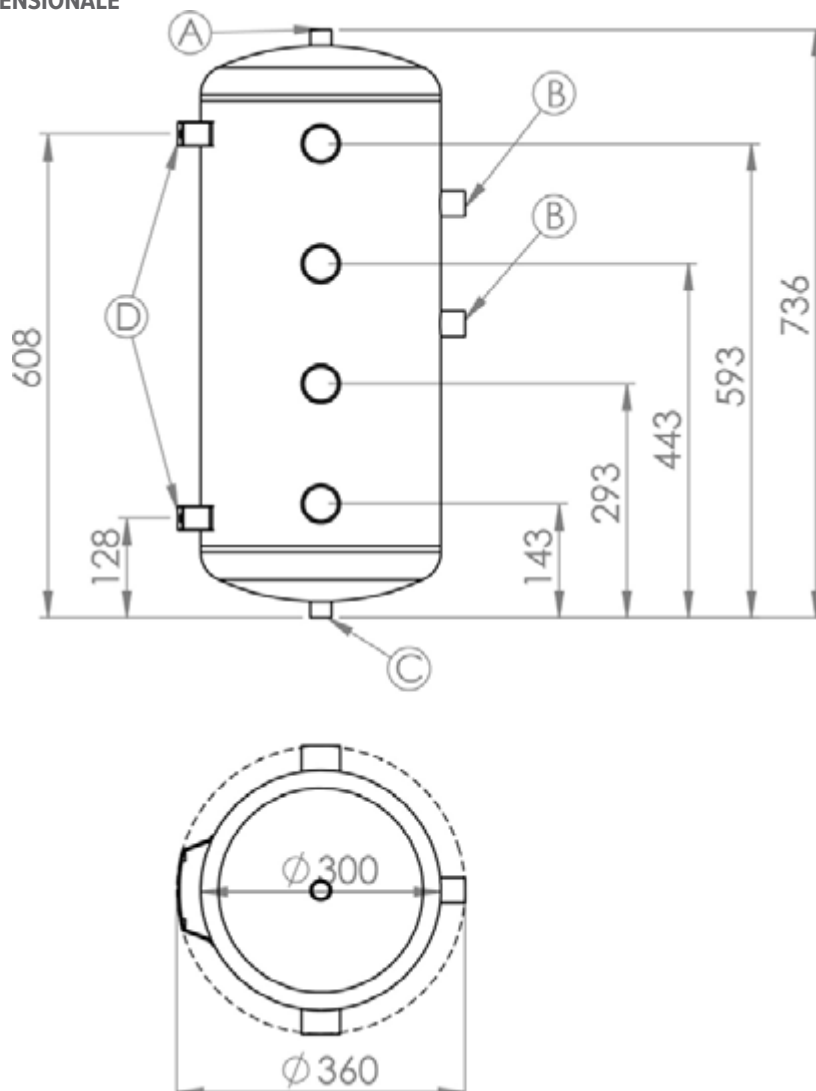
Classe energetica B

Dispersione specifica 0,76 W/K



Il kit viene fornito con le staffe per il fissaggio a muro.

### DIMENSIONALE



# Accessori forniti separatamente

**ACS200X** Accumulo acqua calda sanitaria da 200 litri  
**ACS300X** Accumulo acqua calda sanitaria da 300 litri  
**ACS500X** Accumulo acqua calda sanitaria da 500 litri

Accumuli in acciaio al carbonio con trattamento di vetrificazione interno secondo DIN 4753-3 e UNI 10025. Completi di protezione anodica al magnesio, flangia di ispezione, resistenza elettrica.  
Tutti i serbatoi hanno una coibentazione esterna in poliuretano rigido da 70 mm che permette di ridurre al minimo le dispersioni termiche e ne aumenta l'efficienza.

		<b>ACS200X</b>	<b>ACS300X</b>	<b>ACS500X</b>
Capacità	[litri]	196	273	475
Diametro	[mm]	640	640	790
Altezza	[mm]	1215	1615	1705
Sup. scambiatore	[m <sup>2</sup> ]	1,5	1,8	2,2
Sup. scambiatore solare	[m <sup>2</sup> ]	\	\	\
Pressione max sanitario	[bar]	10	10	10
Classe energetica serbatoio	[-]	B	B	B
Dispersione accumulato	[W]	51	63	80
Dispersioni termiche	[W/K]	1,13	1,40	1,78
Resistenza elettrica	[kW]	2,0	2,0	2,0

Dati secondo DIN 4708 / EN 12897 / en 15332

**SCS08X** Scambiatore solare da 0.8 m<sup>2</sup> per installazione su flangia  
**SCS12X** Scambiatore solare da 1.2 m<sup>2</sup> per installazione su flangia

Il kit è disponibile in due taglie, da 0,8 m<sup>2</sup> per l'abbinamento con serbatoio da 200 e 300 litri e 1,2 m<sup>2</sup> per abbinamento al serbatoio da 500 litri.

Il kit è composto da:

- serpentino in rame alettato stagnato
- copertura in plastica

**ACI40X** Serbatoio di accumulo inerziale impianto da 40 L

Accumulo inerziale da installare esternamente all'unità. Estremamente compatto, fornito con sfiati aria e con staffe di sostegno per installazione a muro. Adatto a tutte le taglie di SPHERA EVO 2.0, ne favorisce il funzionamento ed aiuta a coprire il fabbisogno termico garantendone una modulazione ottimale.

E' possibile installarlo lateralmente o dietro all'unità come evidenziato in figura.

Kit composto da:

- 1 Accumulo in acciaio ST37.1 da 40 litri per ACI40X
- 1 Tubo flessibile da 2 m
- Estremamente compatto:  
LUNGHEZZA: 440 mm  
PROFONDITA': 220 mm  
ALTEZZA: 887 mm
- Temperatura massima di esercizio: 100 °C
- Pressione massima di esercizio: 6 bar
- Isolato termicamente con EPP 40 g/l
- Spessore isolamento 30 mm
- Sfiato aria automatico



### HTC2WX Cronotermostato HID-TConnect 2 per controllo temperatura bianco

Cronotermostato per installazione a semi-incasso dotato di sonda di temperatura. Il termostato è in grado di gestire la chiamata alla pompa di calore e dà la possibilità di gestire l'impianto via App (Clivet Home Connect) o assistente vocale (Amazon Alexa o Google Home).

Il termostato è abbinabile ad un ricevitore radio, per la gestione della chiamata di unità terminali o impianti radianti, del cambio modo della pompa di calore o di impianti con doppio set-point



### SWCX Ricevitore radio SwitchConnect

Ricevitore radio per HID-TConnect, per gestione della chiamata di unità terminali o impianti radianti, del cambio modo della pompa di calore o del doppio set-point

Specifiche tecniche:

- funzioni: ricevitore radio da abbinare a HID-TConnect
- termostati associabili: max 6
- frequenza: 2,4GHz
- distanza di trasmissione: max 30m (in edifici) / max 100m (in campo libero)
- contatti: 2 x relè (liberi da tensione)
- alimentazione: 95÷290V / 47÷440Hz
- temperatura di funzionamento: 0÷40°C
- umidità di funzionamento: 20÷80% RH
- dimensioni: 125x78x30,5 mm



# Accessori forniti separatamente

**T1BX**  
**T1B30X**

**Sonda temperatura ACS e fonte aggiuntiva di riscaldamento da 10 m**  
**Sonda temperatura ACS e fonte aggiuntiva di riscaldamento da 30 m**

Sonda NTC di temperatura acqua con cavo di lunghezza 10m o 30 m.

La sonda può essere utilizzata per rilevare le temperature:

Tsolar: circuito solare termico

T1: caldaia o resistenza elettrica esterna

T5: serbatoio ACS

Tw2: zona 2 miscelata

Tbt1/Tbt2: separatore idraulico

⚠ L'unità è dotata di standard di una sonda T1BX

**DTX**

**Bacinella raccolta condensa ausiliaria**

**Unità esterna**

Il basamento dell'unità esterna è provvista di scarico per la condensa che si produce in fase invernale durante il periodo di sbrinamento, questo può aiutare (non garantire) il corretto deflusso della condensa negli opportuni scarichi.

Per avere la garanzia di un corretto scarico della condensa, nelle diverse condizioni operative, è obbligatorio l'utilizzo della bacinella di raccolta condensa ausiliaria provvista di scarico da collegare al pozzetto di scarico, seguendo le norme tecniche e la regolamentazione vigente in materia.

Nella bacinella è inoltre compresa una resistenza antigelo che previene il congelamento della condensa prodotta quando la temperatura esterna scende sotto lo zero.



**APAVX**

**Kit antivibranti per installazione a pavimento**

Gli antivibranti per installazione a pavimento hanno la particolarità di ridurre le vibrazioni prodotte dal compressore durante il suo funzionamento. Vengono fissati ai piedi del basamento.



**ASTFX**

**Kit antivibranti per installazione su staffe a parete**

Gli antivibranti hanno la particolarità di ridurre le vibrazioni prodotte dal compressore durante il suo funzionamento. Vengono fissati sulle staffe di supporto a parete.



### KSIPX

#### Kit staffe di fissaggio a parete

Staffa di fissaggio a parete per unità esterna, regolabile, in acciaio zincato verniciato con polveri poliestere per esterno.



### VDACSX

#### Valvola deviatrice termostatica per acqua sanitaria

La valvola deviatrice termostatica viene utilizzata nel circuito dell'acqua sanitaria.

La sua funzione è quella di deviare l'acqua proveniente dall'accumulo sanitario direttamente all'utilizzo quanto la temperatura dell'acqua è idonea per essere utilizzata. Qualora la temperatura non sia sufficientemente adeguata per l'utilizzo diretto, la deviatrice fa passare l'acqua all'interno della caldaia che grazie alla produzione istantanea garantisce la continuità di fornitura.

Attacchi 1 1/4" M a bocchettone con raccordi 1/2" M montabili in campo.

Corpo in lega antidezincificazione. Cromato.

Otturatore in PSU.

Molle in acciaio inox.

Elementi di tenuta in EPDM.

Temperatura massima in ingresso 100 °C.

Campo di regolazione: 38-52 °C

Precisione:  $\pm 2$  °C

Pressione max di esercizio (statica): 10 bar

Pressione max di esercizio (dinamica): 5 bar

Taratura di fabbrica: 40 °C

Minima portata per un funzionamento stabile: 4 l/min



⚠️ Riduzioni per collegamenti di diametro diverso sono a carico del cliente.

# Dati tecnici generali

## Prestazioni

GRANDEZZE			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1*	7.1*	8.1*							
<b>RISCALDAMENTO</b>																
<b>Aria 7 °C - Acqua 35 °C</b>																
Potenza termica nominale / max	1	kW	4,32 / 6,26		6,18 / 7,41		8,30 / 9,11		10,09 / 10,3		12,13 / 14,60		14,51 / 15,5		16,01 / 16,80	
Potenza assorbita totale	1	kW	0,80		1,19		1,56		2,01		2,42		3,09		3,52	
COP	1	-	5,42		5,21		5,31		5,01		5,00		4,70		4,55	
GRANDEZZE			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1*	7.1*	8.1*							
Portata acqua	1	l/s	0,21		0,30		0,41		0,49		0,57		0,67		0,75	
Prevalenza utile nominale	1	kPa	31,2		36,5		33,1		31,0		25,7		31,7		22,6	
Prevalenza utile massima	1	kPa	69	95	62	90	47	83	31	76	70	55	39			
<b>Aria -7 °C - Acqua 35 °C</b>																
Potenza termica nominale / max	2	kW	4,17 / 6,25		6,05 / 6,97		7,33 / 8,35		8,20 / 9,30		10,49 / 13,85		12,23 / 14,09		13,43 / 14,33	
Potenza assorbita totale	2	kW	1,32		2,01		2,27		2,67		3,36		4,33		4,90	
COP	2	-	3,16		3,00		3,23		3,07		3,13		2,82		2,74	
Portata acqua	2	l/s	0,22		0,29		0,34		0,40		0,56		0,62		0,70	
Prevalenza utile nominale	2	kPa	35,0		39,8		34,0		31,7		65,8		63,1		47,7	
Prevalenza utile massima	2	kPa	69	94	64	91	58	88	49	84	71	63	49			
<b>Aria 7 °C - Acqua 45 °C</b>																
Potenza termica nominale / max	3	kW	4,16 / 5,96		6,03 / 7,13		8,22 / 8,98		10,01 / 10,30		12,30 / 14,50		14,00 / 15,70		16,01 / 16,60	
Potenza assorbita totale	3	kW	1,06		1,57		2,08		2,59		3,24		3,84		4,45	
COP	3	-	3,93		3,83		3,95		3,86		3,80		3,65		3,60	
Portata acqua	3	l/s	0,19		0,30		0,39		0,49		0,60		0,67		0,76	
Prevalenza utile nominale	3	kPa	32,3		36,4		34,9		31,0		51,6		41,8		21,7	
Prevalenza utile massima	3	kPa	70	95	63	90	51	85	31	76	65	55	38			
<b>Aria 7 °C - Acqua 55 °C</b>																
Potenza termica nominale / max	4	kW	4,08 / 5,74		5,94 / 6,90		7,50 / 7,80		9,60 / 9,72		12,07 / 13,90		13,85 / 14,50		16,00 / 16,20	
Potenza assorbita totale	4	kW	1,36		1,93		2,35		3,10		3,89		4,53		5,52	
COP	4	-	3,00		3,07		3,19		3,10		3,10		3,05		2,90	
Portata acqua	4	l/s	0,12		0,18		0,23		0,29		0,36		0,41		0,48	
Prevalenza utile nominale	4	kPa	22,7		33,4		31,2		33,6		14,1		16,5		17,4	
Prevalenza utile massima	4	kPa	70	98	70	96	69	94	63	91	90	105	80			
<b>RAFFREDDAMENTO</b>																
<b>Aria 35 °C - Acqua 18 °C</b>																
Potenza frigorifera nominale / max	5	kW	4,55 / 6,88		6,44 / 7,65		8,10 / 11,13		10,00 / 12,03		12,06 / 15,02		13,79 / 15,30		14,84 / 16,38	
Potenza assorbita totale	5	kW	0,75		1,23		1,58		2,10		3,00		3,73		4,07	
EER	5	-	6,08		5,24		5,12		4,77		4,02		3,70		3,65	
Portata acqua	5	l/s	0,22		0,32		0,38		0,48		0,60		0,63		0,71	
Prevalenza utile nominale	5	kPa	34,9		34,8		34,6		10,6		13,1		16,3		15,1	
Prevalenza utile massima	5	kPa	69	94	61	89	51	85	32	76	65	61	48			
<b>Aria 35 °C - Acqua 7 °C</b>																
Potenza frigorifera nominale / max	6	kW	4,26 / 6,14		6,25 / 6,39		7,46 / 7,94		9,10 / 9,10		11,80 / 11,80		12,86 / 12,86		14,2 / 14,2	
Potenza assorbita totale	6	kW	1,22		2,02		2,24		2,94		4,29		5,04		5,80	
EER	6	-	3,50		3,09		3,33		3,09		2,75		2,55		2,45	
Portata acqua	6	l/s	0,20		0,29		0,36		0,43		0,54		0,59		0,64	
Prevalenza utile nominale	6	kPa	35,8		36,1		34,3		36,8		18,1		20,3		25,1	
Prevalenza utile massima	6	kPa	70	95	64	91	56	87	43	82	74	67	60			

1. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 30/35 °C, aria lato sorgente 7 °C U.R. = 85% dati di Potenza termica, Potenza assorbita totale e COP secondo EN 14511:2022.
2. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 30/35 °C, aria lato sorgente -7 °C dati di Potenza termica, Potenza assorbita totale e COP secondo EN 14511:2022.
3. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 40/45 °C, aria lato sorgente 7 °C U.R. = 85% dati di Potenza termica, Potenza assorbita totale e COP secondo EN 14511:2022.
4. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 47/55 °C, aria lato sorgente 7 °C U.R. = 85% dati di Potenza termica, Potenza assorbita totale e COP secondo EN 14511:2022.
5. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 18/23 °C, aria lato sorgente 35 °C dati di Potenza termica, Potenza assorbita totale e COP secondo EN 14511:2022.
6. Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 7/12 °C, aria lato sorgente 35 °C dati di Potenza termica, Potenza assorbita totale e COP secondo EN 14511:2022.

Tutti i dati sono calcolati con dislivello zero e lunghezza equivalente di 7m.

GRANDEZZE			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1*	7.1*	8.1*			
<b>ERP</b>												
<b>Condizioni climatiche Medie - Pompa di calore per applicazione a Media temperatura</b>												
Potenza nominale	7	kW	4	6	7	9	12	13	13			
SCOP	7	-	3.32	3.54	3.72	3.73	3.56	3.52	3.48			
Classe energetica generatore	7	-	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++			
$\eta_s$	7	%	130	138	146	146	139	138	136			
Classe energetica di sistema	7	-	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++			
$\eta_s$	7	%	135	143	151	151	144	143	141			
<b>Condizioni climatiche Medie - Pompa di calore per applicazione a Bassa temperatura</b>												
Potenza nominale	8	kW	5	6	8	10	12	14	16			
SCOP	8	-	5,13	5,15	5.32	5.27	5.00	4.91	4.89			
Classe energetica generatore	8	-	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++			
$\eta_s$	8	%	202	203	210	208	196	193	193			
Classe energetica di sistema	8	-	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++			
$\eta_s$	8	%	207	208	215	213	201	198	198			
<b>Condizioni climatiche Medie - Pompa di calore per applicazione con Ventilconvettore</b>												
Potenza nominale	9	kW	4	6	7	9	12	13	14			
SEER	9	-	5,09	5,42	5.95	6.01	5.16	5.10	4.87			
Classe energetica generatore	9	-	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++			
$\eta_s$	9	%	201	214	235	238	203	201	192			
<b>Pompa di calore per applicazione per Acqua Calda Sanitaria</b>												
Profilo di carico dichiarato	10	-	L	XL	L	XL	L	XL	L	XL	XL	XL
$\eta_{wh}$	10	%	120	123	120	123	116	125	116	125	124	124
Classe energetica acqua sanitaria	10	-	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+

- Il prodotto rispetta la direttiva europea ErP, che comprende il regolamento delegato (UE) n. 811/2018 della commissione ed il regolamento delegato n. 813/2018 della commissione. Clima Average, Medium temperature 47/55 °C
- Il prodotto rispetta la direttiva europea ErP, che comprende il regolamento delegato (UE) n. 811/2018 della commissione ed il regolamento delegato n. 813/2018 della commissione. Clima Average, Low temperature 30/35 °C
- Il prodotto rispetta la direttiva europea ErP, che comprende il regolamento delegato (UE) n. 811/2018 della commissione ed il regolamento delegato n. 813/2018 della commissione. Clima Average, Low temperature 12/7 °C
- Dati secondo EN 16147:2017

Tutti i dati sono calcolati con dislivello zero e lunghezza equivalente di 7m.

## Caratteristiche costruttive - Unità esterna

GRANDEZZE			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1
<b>Caratteristiche</b>									
Compressore			Twin Rotary						
Refrigerante			R32						
Carica refrigerante		kg	1.50	1.50	1.65	1.65	1.84	1.84	1.84
GWP		$t_{CO_2}$	675	675	675	675	675	675	675
Tonnellate di CO <sub>2</sub> equivalente (*)		$t_e$	1.02	1.02	1.11	1,11	1.24	1.24	1.24
Carica olio		l	0,46	0,46	0,46	0,46	1,10	1,10	1,10
Tipo di ventilatori			Assiale						
Portata aria nominale		m <sup>3</sup> /h	2770	2770	4030	4030	4060	4060	4060
Pressione sonora unità esterna a 1 metro	1	dB(A)	42	44	45	47	50	51	53
Potenza sonora	1	dB(A)	55	57	58	60	63	64	66
<b>Dimensioni</b>									
Funzionamento (L x P x A)		mm	986x426x712	986x426x712	1104x523x866	1104x523x866	1104x523x866	1104x523x866	1104x523x866
Imballo (L x P x A)		mm	1065x485x800	1065x485x800	1180x560x890	1180x560x890	1180x560x890	1180x560x890	1180x560x890
Peso in funzionamento 230M / 400TN	2	kg	58	58	77	77	96/112	96/112	96/112
Peso di spedizione 230M / 400TN	2	kg	64	64	88	88	110/125	110/125	110/125

- I livelli di potenza sonora sono determinati mediante il metodo intensimetrico (UNI EN ISO 9614-2). Dati riferiti alle seguenti condizioni a pieno carico: Riscaldamento - acqua ingresso/uscita lato utilizzo 47/55 °C, aria lato sorgente 7 °C. Raffreddamento - acqua ingresso/uscita lato utilizzo 12/7 °C, aria lato sorgente 35°C.
  - Alimentazione 220-240V ~ 50Hz / Alimentazione 380-415V 3N~ 50Hz
- (\*) Contiene gas fluorurati ad effetto serra

# Dati tecnici generali

## Caratteristiche costruttive - Unità interna

GRANDEZZE		A	B	
<b>Caratteristiche impianto</b>				
Pressione massima impianto		bar	3,0	3,0
Vaso espansione impianto	1	l	12	12
Precarica vaso espansione		bar	1,0	1,0
Connessioni acqua impianto		inch	1"	1"
<b>Dimensioni</b>				
Funzionamento (L x P x A)		mm	547 x 386 x 604	547 x 386 x 604
Imballo (L x P x A)		mm	720 x 600 x 550	720 x 600 x 550
Peso in funzionamento		kg	70	72
Peso di spedizione		kg	65	67

1. Volume sufficiente fino ad un massimo di 60 litri di contenuto d'acqua impianto.

## Dati idraulici - Unità interna + Unità esterna

GRANDEZZE			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1
			A	A	A	A	B	B	B
<b>Caratteristiche</b>									
Minimo contenuto d'acqua impianto	1	l	40	40	40	40	60	60	60
Portata d'acqua minima ammissibile		l/s	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Portata d'acqua massima ammissibile		l/s	0,61	0,61	0,61	0,61	0,92	0,92	0,92

1. Considerare il contenuto d'acqua della zona con minor volume

## Tabella compatibilità configurazioni SPHERA EVO 2.0 Box

UNITÀ INTERNA	SQKN-YEE 1 BC A			SQKN-YEE 1 BC B	RESISTENZE DI INTEGRAZIONE		
	Pompa	Std	1PUM	STd	EH024	EH6	EH9
<b>UNITÀ ESTERNA</b>							
MiSAN-YEE 1 S 2.1		✓	✓	-	✓	✓	✓
MiSAN-YEE 1 S 3.1		✓	✓	-	✓	✓	✓
MiSAN-YEE 1 S 4.1		✓	✓	-	✓	✓	✓
MiSAN-YEE 1 S 5.1		✓	✓	-	✓	✓	✓
MiSAN-YEE 1 S 6.1		-	-	✓	✓	✓	✓
MiSAN-YEE 1 S 7.1		-	-	✓	✓	✓	✓
MiSAN-YEE 1 S 8.1		-	-	✓	✓	✓	✓

## Dati tecnici caldaia a condensazione

MODELLO				FE 24.4	FE 33.4
<b>Prestazioni Riscaldamento</b>					
Portata termica nominale (Qn)	-	Massimo	[kW]	24,5	34,8
		Minimo	[kW]	4,8	5,0
Potenza termica (Pn)	60/80 °C	Massimo	[kW]	<b>24,0</b>	<b>34,0</b>
		Minimo	[kW]	4,7	4,9
	30/50 °C	Massimo	[kW]	26,0	37,0
		Minimo	[kW]	5,2	5,4
Rendimento utile	60/80 °C	Massimo	%	97,8	97,7
		Minimo	%	97,6	97,2
	30/50 °C	Massimo	%	106,1	106,2
		Minimo	%	107,3	107,1
	30% di Pn	-	%	109,7	109,7
	Contenuto d'acqua caldaia	-	-	[l]	3,4
Pressione di esercizio	PMS	Massimo	[bar]	3	3
	-	Minimo	[bar]	0,8	0,8
Vaso d'espansione	Volume	-	[l]	8	10
	Prearica	-	[bar]	0,8	0,8
<b>Prestazioni ACS</b>					
Portata termica nominale (Qnw)	-	Massimo	[kW]	28,5	34,8
		Minimo	[kW]	4,7	5,0
Potenza termica	-	Massimo	[kW]	28,0	34,0
		Minimo	[kW]	4,7	4,8
Portata sanitaria	ΔT=25 °C	-	[l/min]	16,1	19,5
	ΔT=30 °C	-	[l/min]	13,4	16,2
	ΔT=45 K	-	[l/min]	8,9	10,8
Produzione di ACS in funzionamento continuo	ΔT=40 K	-	[l/min]	10,0	12,1
	ΔT=35 K	-	[l/min]	11,5	13,9
	ΔT=30 K	-	[l/min]	13,4	16,2
	ΔT=25 K	-	[l/min]	16,1	19,5
Temperatura dell'acqua		Massimo	[°C]	65	65
		Minimo	[°C]	40	40
Pressione di esercizio	PMW	Massimo	[bar]	9	9
	-	Minimo	[bar]	0,3	0,3
<b>Dati ErP</b>					
Eff. stagionale Clima medio	Riscaldamento	ηs	%	94	94
		Classe energetica	-	A	A
	ACS	ηwh	%	85	85
		Classe energetica	-	A	A
		Profilo di prelievo	-	XL	XXL
Livello della potenza sonora		Lwa	[dB(A)]	49	52
<b>Perdite termiche e scarico fumi</b>					
Perdite al camino	bruciatore ON 80/60 °C	Pmax	%	2,00	2,10
		Pmin	%	2,00	2,90
	bruciatore ON 50/30 °C	Pmax	%	1,40	1,40
		Pmin	%	1,00	1,00
Temperatura fumi	80/60 °C	Pmax	[°C]	66	67
		Pmin	[°C]	64	62
	50/30 °C	Pmax	[°C]	52	53
		Pmin	[°C]	44	45
Portata fumi	-	Pmax	[g/s]	11,2	16
	-	Pmin	[g/s]	2,3	2,4
Emissioni di ossidi di azoto (NOx)		Classe	-	6	6
		-	[mg/kWh]	35	33

# Dati tecnici generali

## Caldaie per impianti centralizzati

MODELLO				UC 70.2	UC 115.2	UC 200F.2
<b>Prestazioni Riscaldamento</b>						
Rapporto di modulazione	-	-	-	1:7	1:5,75	1:10
Portata termica nominale (Qn)	-	Massimo	[kW]	67,5	115,0	199,0
		Minimo	[kW]	9,6	20,0	20,0
Potenza termica (Pn)	60/80 °C	Massimo	[kW]	65,7	111,5	194,8
		Minimo	[kW]	9,1	19,2	19,1
	30/50 °C	Massimo	[kW]	68,7	120,0	205,2
		Minimo	[kW]	10,3	21,8	21,1
Rendimento utile	60/80 °C	Massimo	%	97,3	97,1	97,9
		Minimo	%	94,9	95,9	95,6
	30/50 °C	Massimo	%	101,7	104,6	103,1
		Minimo	%	107,6	108,8	105,4
	30% di Pn	-	%	107,3	107,3	108,9
	Rendimento di combustione	Carico ridotto	%	98,3	98,3	98,2
Carico nominale		%	97,4	97,7	98,0	
Contenuto d'acqua			[l]	3,9	9,0	22,0
Pressione d'esercizio	PMS	Massimo	[bar]	6	6	6
	-	Minimo	[bar]	0,5	0,5	0,5
<b>Dati ErP</b>						
Eff. stagionale	Riscaldamento	$\eta_s$	%	93	92	93
<i>Clima medio</i>		Classe energetica	-	A	A	A
Livello della potenza sonora		Lwa	[dB(A)]	63	-	-
<b>Perdite termiche e scarico fumi</b>						
Perdite al mantello	bruciatore ON	Qn	%	0,09	0,7	0,14
		Qmin	%	3,44	2,69	2,60
Perdite al camino	bruciatore ON	Pmax	%	2,62	2,29	2,00
		Pmin	%	1,66	1,87	1,80
Temperatura fumi ( $T_f - T_a$ )		Pmax	[°C]	51,3	46,6	40
		Pmin	[°C]	34	36	34
Portata fumi	-	Pmax	[g/s]	111,4	184,6	319,57
		Pmin	[g/s]	15,9	34,3	34,3
Emissioni di ossidi di azoto (NOX)		Classe	-	6	6	6
		-	[mg/kWh]	59	47	68

## Dati elettrici

### Unità esterna

GRANDEZZE		2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1
<b>Alimentazione 220-240V ~ 50Hz</b>								
F.L.A. - Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse	A	10.0	11.8	15.0	16.4	24.5	25.9	27.7
F.L.I. - Potenza assorbita alle massime condizioni ammesse	kW	2.20	2.60	3.30	3.60	5.40	5.70	6.10
M.I.C. - Massima corrente di spunto dell'unità	A	10.0	11.8	16,7	16.4	24.5	25.9	27.7
<b>Alimentazione 380-415V 3N~ 50Hz</b>								
F.L.A. - Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse	A	-	-	-	-	8.20	8.70	9.30
F.L.I. - Potenza assorbita a pieno carico (alle massime condizioni ammesse)	kW	-	-	-	-	5.40	5.70	6.10
M.I.C. - Massima corrente di spunto dell'unità	A	-	-	-	-	8.20	8.70	9.30

### Unità interna

GRANDEZZE		A	B
<b>Alimentazione 220-240V ~ 50Hz</b>			
F.L.A. - Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse	A	0,50	0,90
F.L.I. - Potenza assorbita alle massime condizioni ammesse	kW	0,10	0,20
M.I.C. - Massima corrente di spunto dell'unità	A	0,50	0,90

Alimentazione 220-240v ~ 50Hz ±10%.

Le unità sono conformi a quanto prescritto dalla normativa europea CEI-EN 60335.

### Unità configurata con pompa maggiorata

GRANDEZZE		1PUM
<b>Alimentazione 220-240V ~ 50Hz</b>		
F.L.A. - Corrente assorbita dall'unità con resistenza elettrica monofase	A	0,7
F.L.I. - Potenza assorbita dall'unità con resistenza elettrica monofase	W	140

Alimentazione 220-240V ~ 50Hz +/-10%

Le unità sono conformi a quanto prescritto dalla normativa europea CEI-EN 60335.

Dati da sommare ai valori dell'unità standard

### Resistenza elettrica di integrazione - EH024/EH6/EH9

GRANDEZZE		2 kW	4 kW
<b>Alimentazione 220-240V ~50Hz</b>			
F.L.A. - Corrente assorbita dall'unità con resistenza elettrica monofase	A	10,1	20,2
F.L.I. - Potenza assorbita dall'unità con resistenza elettrica monofase	kW	2	4

Alimentazione 220-240V ~50Hz +/- 10%

Le unità sono conformi a quanto prescritto dalla normativa europea CEI-EN 60335.

Dati da sommare ai valori dell'unità standard

GRANDEZZE		6 kW	9 kW
<b>Alimentazione 380-415V 3N ~50Hz</b>			
F.L.A. - Corrente assorbita dall'unità con resistenza elettrica monofase	A	10,1	15,2
F.L.I. - Potenza assorbita dall'unità con resistenza elettrica monofase	kW	6	9

Alimentazione 380-415V 3N ~50Hz +/- 6%

Le unità sono conformi a quanto prescritto dalla normativa europea CEI-EN 60335.

Dati da sommare ai valori dell'unità standard

# Dati tecnici generali

## 2 zone: entrambe ad alta temperatura - 2 zone: alta + bassa temperatura (miscelata)

GRANDEZZE	KIRE2HX - KIRE2HLX	
<b>Alimentazione 220-240V ~50Hz</b>		
F.L.A. - Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse	A	0,6
F.L.I - Potenza assorbita a pieno carico ( alle massime condizioni ammesse)	W	120

Alimentazione 220-240V ~ 50Hz +/-10%

Le unità sono conformi a quanto prescritto dalla normativa europea CEI-EN 60335.

Dati da sommare ai valori dell'unità interna standard.

## Kit rilancio zona singola

GRANDEZZE	KCSX	
<b>Alimentazione 220-240V ~50Hz</b>		
F.L.A. - Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse	A	0,3
F.L.I - Potenza assorbita a pieno carico ( alle massime condizioni ammesse)	kW	60

Alimentazione 220-240V ~ 50Hz +/-10%

Le unità sono conformi a quanto prescritto dalla normativa europea CEI-EN 60335.

Dati da sommare ai valori dell'unità interna standard.

## Accumuli per acqua calda sanitaria

GRANDEZZE	ACS200X ACS300X ACS500X			
<b>Alimentazione 220-240V ~50Hz</b>				
F.L.A. - Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse	A	10,1	10,1	10,1
F.L.I - Potenza assorbita a pieno carico ( alle massime condizioni ammesse)	Kw	2	2	2
M.I.C. - Massima corrente di spunto dell'unità	A	10,1	10,1	10,1

Alimentazione 220-240V ~ 50Hz +/-10%

Le unità sono conformi a quanto prescritto dalla normativa europea CEI-EN 60335.

Dati da sommare ai valori dell'unità interna standard.

I serbatoi sono forniti con resistenza elettrica immersa.

## Caldia a condensazione di integrazione

GRANDEZZE	FE 24.4		FE 33.4	
<b>Alimentazione 220-240V ~50Hz</b>				
F.L.A. - Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse	A	0,4	0,5	
F.L.I - Potenza assorbita a pieno carico ( alle massime condizioni ammesse)	W	82	99	
Fusibile sull'alimentazione	-	3,15	3,15	
Grado di protezione IP	-	X4D	X4D	

Alimentazione 220-240V ~ 50Hz +/-10%

Le unità sono conformi a quanto prescritto dalla normativa europea EN 60335-1 e EN 60335-2-40

Dati da sommare ai valori dell'unità interna standard.

## Livelli sonori unità esterna

### 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)
<b>2.1</b>	46	49	49	52	52	46	37	27	42	55
<b>3.1</b>	49	48	50	55	53	48	39	30	44	57
<b>4.1</b>	36	51	53	56	55	49	44	30	45	58
<b>5.1</b>	37	56	53	57	57	51	47	36	47	60
<b>6.1</b>	44	53	54	60	58	55	52	51	50	63
<b>7.1</b>	44	54	55	60	59	57	56	54	51	64
<b>8.1</b>	46	58	57	60	61	59	54	51	53	66

Livelli sonori si riferiscono ad unità a pieno carico, nelle condizioni nominali di prova. Dati riferiti alle seguenti condizioni: acqua ingresso / uscita scambiatore lato utilizzo 47/55 °C aria ingresso scambiatore lato sorgente 7 °C.

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

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

### Modalità silenziata

GRANDEZZE	Livello di Pressione Sonora	Livello di Potenza Sonora
	dB(A)	dB(A)
<b>2.1</b>	40	53
<b>3.1</b>	40	53
<b>4.1</b>	42	55
<b>5.1</b>	42	55
<b>6.1</b>	46	59
<b>7.1</b>	47	60
<b>8.1</b>	48	61

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

Per la massima capacità fornita nel modo silenzioso utilizzare un fattore di correzione pari a 0,8

Dati riferiti alle seguenti condizioni: acqua ingresso / uscita scambiatore lato utilizzo 47/55 °C aria ingresso scambiatore lato sorgente 7 °C.

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

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

### Modalità Super Silenziata

GRANDEZZE	Livello di Pressione Sonora	Livello di Potenza Sonora
	dB(A)	dB(A)
<b>2.1</b>	37	50
<b>3.1</b>	38	51
<b>4.1</b>	39	52
<b>5.1</b>	39	52
<b>6.1</b>	41	54
<b>7.1</b>	41	54
<b>8.1</b>	41	54

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

Per la massima capacità fornita nel modo silenzioso utilizzare un fattore di correzione pari a 0,6

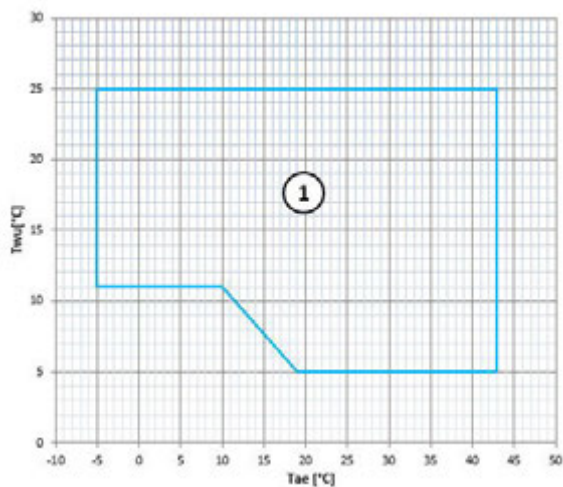
Dati riferiti alle seguenti condizioni: acqua ingresso / uscita scambiatore lato utilizzo 47/55 °C aria ingresso scambiatore lato sorgente 7 °C.

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

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

## Limiti di funzionamento

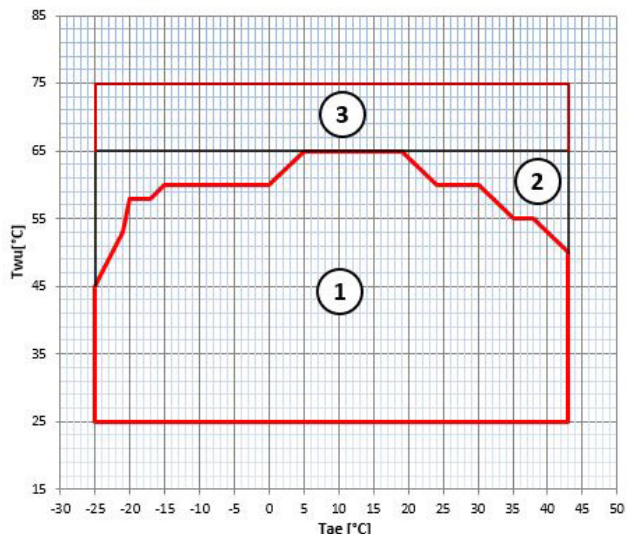
### Raffreddamento



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

1. Campo di funzionamento normale

### Riscaldamento\*



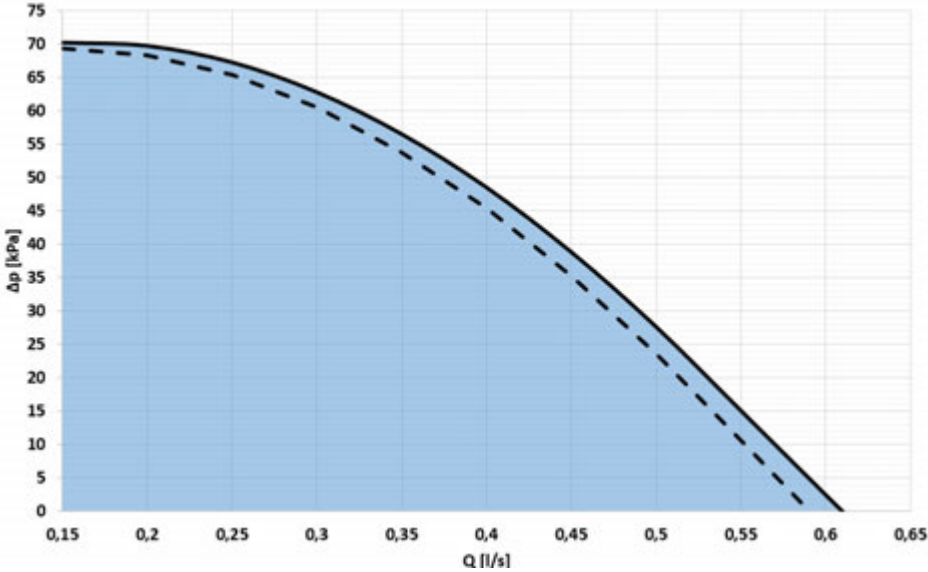
$T_{wu}$  [°C] = Temperatura acqua uscita dallo scambiatore  
 $T_{ae}$  [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

1. Campo di funzionamento normale
2. Campo di funzionamento con opzione resistenza elettrica integrativa
3. Campo di funzionamento sistema Hybrid

Nella configurazione con resistenza elettrica di integrazione l'estensione dei limiti varia in funzione della potenza elettrica della resistenza scelta.

\*fare riferimento al capitolo funzioni principali per approfondimenti sui limiti di funzionamento in modalità ACS.

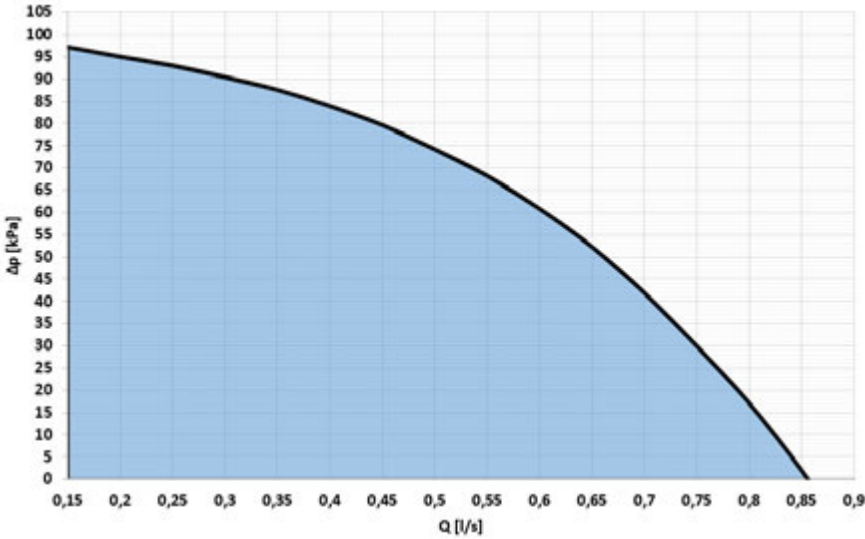
Prevalenza utile circolatore standard agli attacchi dell' unità A



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

----- Campo di funzionamento della configurazione con resistenza elettrica di integrazione.  
■ Campo di funzionamento del circolatore

Prevalenza utile circolatore maggiorato agli attacchi dell' unità A

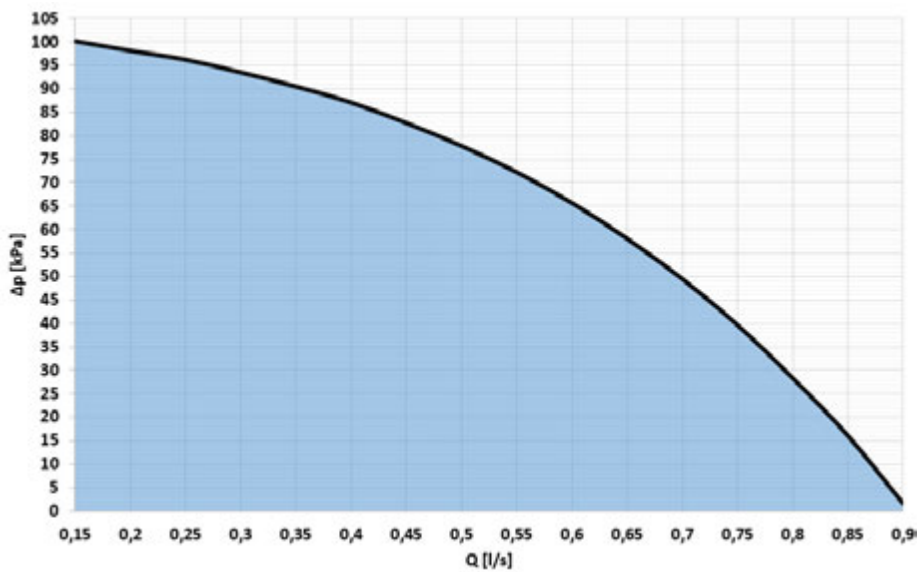


ΔP [kPa] = Prevalenza utile  
Q [l/s] = Portata acqua

■ Campo di funzionamento del circolatore

# Dati tecnici generali

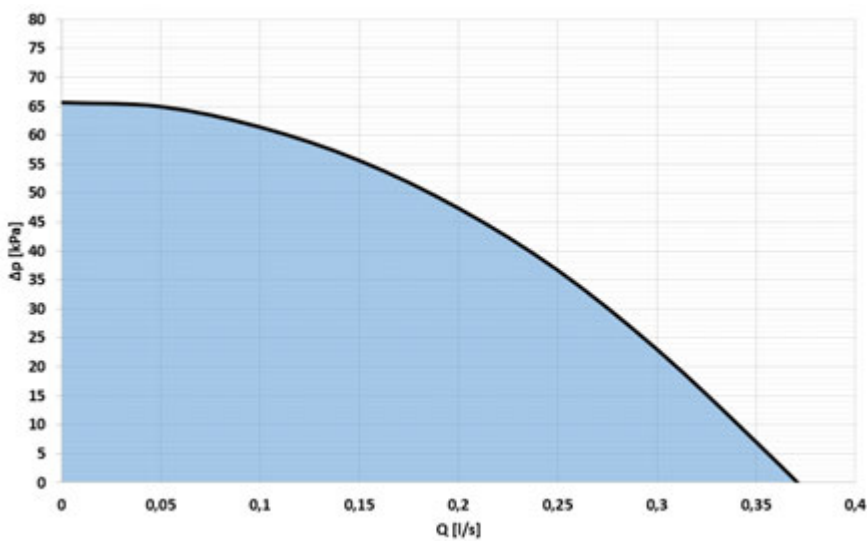
## Prevalenza utile circolatore standard agli attacchi dell' unità B



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

■ Campo di funzionamento del circolatore

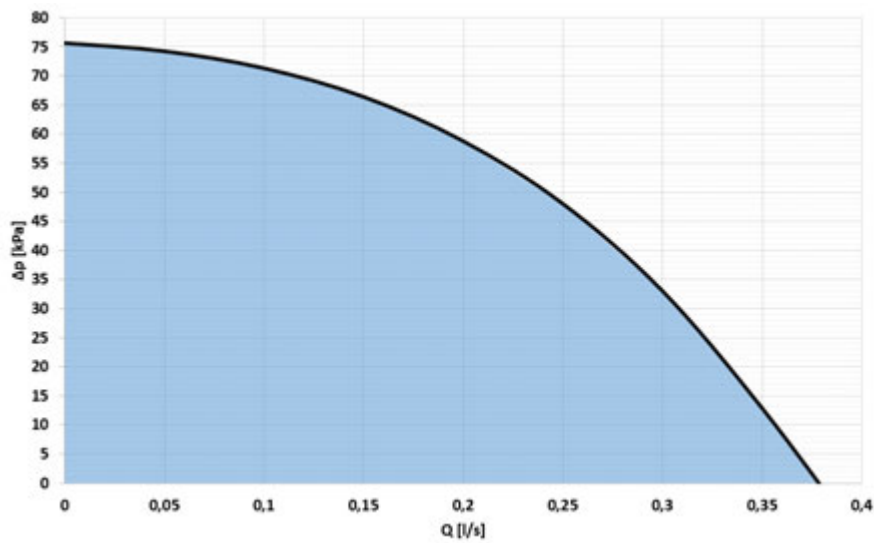
## Prevalenza utile circolatore caldaie GAS BOILER FE 24.4



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

■ Campo di funzionamento del circolatore

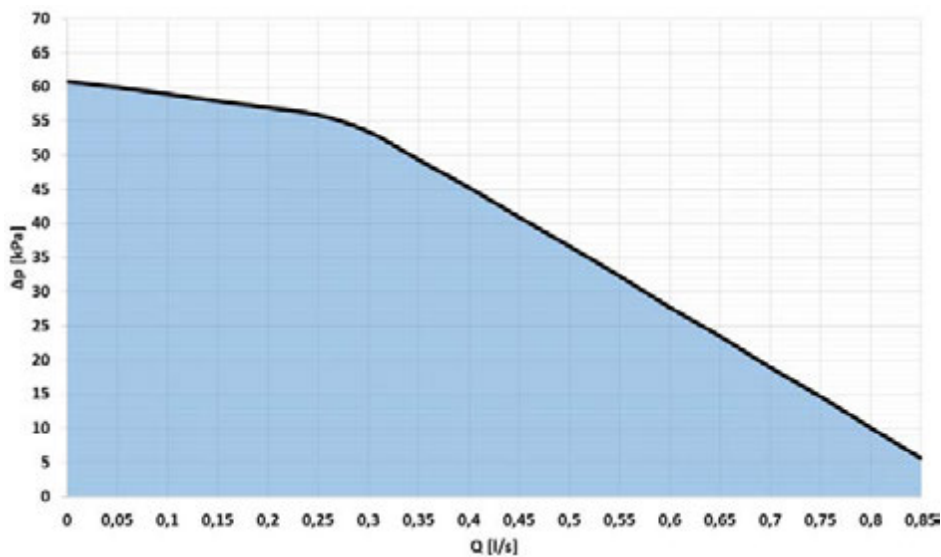
## Prevalenza utile circolatore caldaie GAS BOILER FE 33.4



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

Campo di funzionamento del circolatore

## Prevalenza utile circolatore impianto rilancio diretto

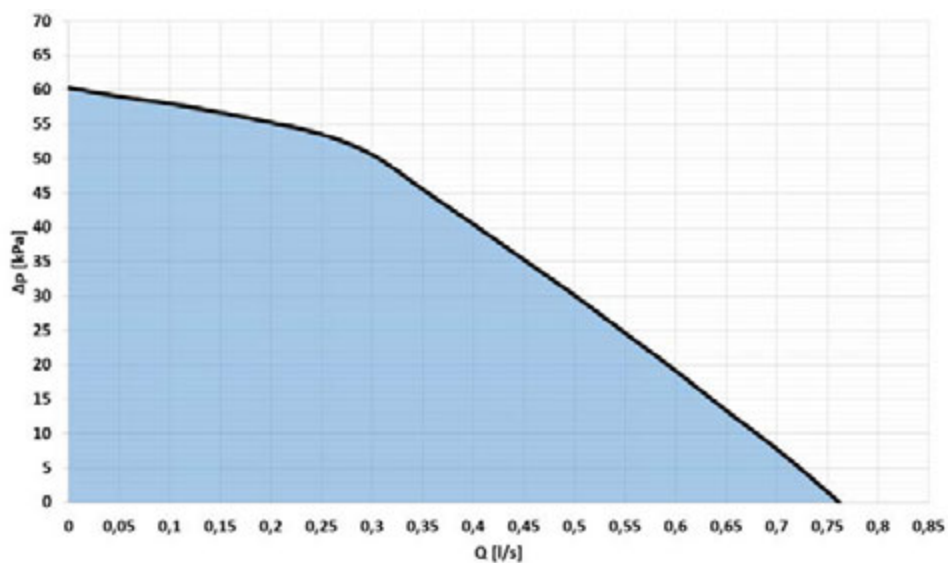


ΔP [kPa] = Prevalenza utile  
Q [l/h] = Portata acqua

Campo di funzionamento del circolatore

# Dati tecnici generali

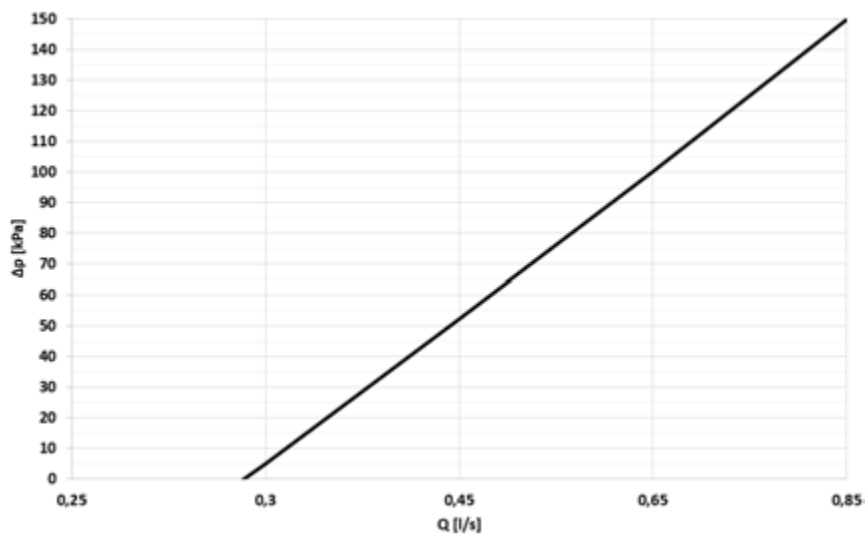
## Prevalenza utile circolatore impianto rilancio miscelato



$\Delta P$  [kPa] = Prevalenza utile  
 $Q$  [l/h] = Portata acqua

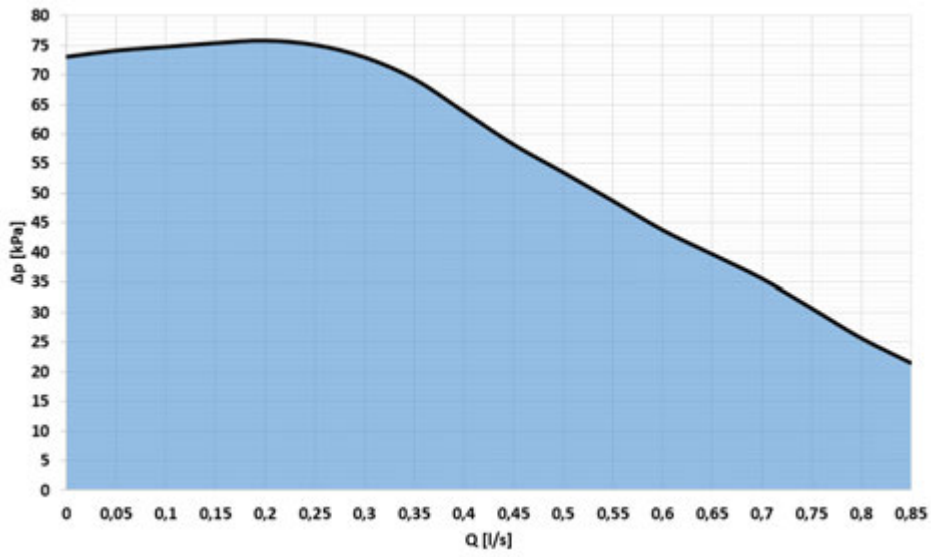
■ Campo di funzionamento del circolatore

## Perdite di carico - accessorio VDACSX



$\Delta P$  [kPa] = Prevalenza utile  
 $Q$  [l/s] = Portata acqua

## Prevalenza utile circolatore del kit per circuito secondario KCSX



$\Delta P$  [kPa] = Prevalenza utile  
 $Q$  [l/h] = Portata acqua

■ Campo di funzionamento del circolatore

# Dati tecnici generali

## Performance in riscaldamento

Grandezze	Tae (°C) DB/WB	Temperatura di mandata acqua (°C)														
		35			45			55			60			65		
		°C	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe
2.1	-25	3,68	2,92	1,26	3,38	2,54	1,33	\	\	\	\	\	\	\	\	\
	-20	4,38	2,81	1,56	4,02	2,56	1,57	3,80	2,61	1,46	\	\	\	\	\	\
	-15	5,04	2,53	1,99	4,76	2,57	1,85	4,50	2,62	1,72	3,40	2,47	1,38	\	\	\
	-10	5,65	2,40	2,36	5,41	2,55	2,12	5,06	2,63	1,93	3,94	2,49	1,58	\	\	\
	-7	6,25	2,30	2,72	6,06	2,54	2,39	5,62	2,64	2,13	4,22	2,47	1,71	\	\	\
	-5	6,25	2,15	2,91	6,05	2,41	2,51	5,64	2,53	2,23	4,38	2,42	1,81	\	\	\
	-2	6,25	1,93	3,25	6,02	2,21	2,72	5,66	2,37	2,38	4,62	2,34	1,98	\	\	\
	0	6,26	1,78	3,52	6,01	2,08	2,89	5,68	2,27	2,50	4,78	2,28	2,09	\	\	\
	2	6,26	1,63	3,84	6,00	1,95	3,07	5,70	2,16	2,63	4,93	2,23	2,21	\	\	\
	7	6,26	1,26	4,96	5,96	1,63	3,67	5,74	1,90	3,03	5,41	2,08	2,61	4,27	2,09	2,04
	15	5,75	1,25	4,59	6,20	1,47	4,21	5,63	1,65	3,41	5,04	1,76	2,87	4,87	1,90	2,56
	20	5,67	1,11	5,13	6,12	1,31	4,66	5,52	1,50	3,68	4,77	1,56	3,06	\	\	\
	35	5,97	0,82	7,27	5,99	0,99	6,05	5,61	1,22	4,62	\	\	\	\	\	\
3.1	-25	4,09	3,25	1,26	3,75	2,82	1,33	\	\	\	\	\	\	\	\	\
	-20	4,87	3,12	1,56	4,47	2,85	1,57	4,15	2,88	1,44	\	\	\	\	\	\
	-15	5,60	2,81	1,99	5,28	2,86	1,85	5,00	2,91	1,72	4,10	2,97	1,38	\	\	\
	-10	6,28	2,66	2,36	6,01	2,83	2,12	5,62	2,92	1,93	4,75	3,00	1,58	\	\	\
	-7	6,97	2,55	2,73	6,73	2,82	2,39	6,25	2,93	2,13	5,09	2,98	1,71	\	\	\
	-5	7,03	2,41	2,92	6,79	2,70	2,51	6,34	2,85	2,22	5,28	2,91	1,81	\	\	\
	-2	7,12	2,20	3,24	6,88	2,53	2,72	6,48	2,73	2,37	5,57	2,82	1,98	\	\	\
	0	7,19	2,06	3,50	6,93	2,41	2,88	6,57	2,65	2,48	5,76	2,75	2,09	\	\	\
	2	7,25	1,91	3,79	6,99	2,29	3,05	6,67	2,57	2,59	5,95	2,68	2,21	\	\	\
	7	7,41	1,56	4,76	7,13	2,00	3,58	6,90	2,37	2,91	6,42	2,52	2,55	5,25	2,60	2,02
	15	7,26	1,38	5,28	7,63	1,83	4,16	6,98	2,12	3,30	6,01	2,23	2,70	6,10	2,39	2,56
	20	6,98	1,18	5,91	7,42	1,68	4,42	6,81	1,89	3,60	5,98	1,95	3,06	\	\	\
	35	6,96	0,85	8,17	6,89	1,27	5,42	6,57	1,48	4,45	\	\	\	\	\	\
4.1	-25	5,33	2,68	1,99	5,21	2,65	1,97	\	\	\	\	\	\	\	\	\
	-20	6,15	2,83	2,17	5,68	2,97	1,91	4,50	2,90	1,55	\	\	\	\	\	\
	-15	6,90	2,98	2,32	5,93	2,97	2,00	4,94	2,92	1,69	3,99	2,84	1,41	\	\	\
	-10	7,64	2,99	2,56	6,45	2,97	2,17	6,07	3,05	1,99	5,19	2,86	1,81	\	\	\
	-7	8,35	3,00	2,78	6,97	2,98	2,34	6,22	3,07	2,03	5,32	2,88	1,85	\	\	\
	-5	8,46	2,83	2,99	7,26	2,89	2,51	6,45	2,94	2,19	6,04	3,00	2,02	\	\	\
	-2	8,62	2,57	3,35	7,69	2,75	2,79	6,78	2,97	2,28	6,45	3,08	2,09	\	\	\
	0	8,73	2,40	3,64	7,98	2,66	2,99	7,10	2,99	2,38	6,85	3,16	2,17	\	\	\
	2	8,84	2,23	3,97	8,26	2,57	3,21	7,33	2,87	2,56	6,98	3,03	2,31	\	\	\
	7	9,11	1,80	5,07	8,98	2,35	3,82	7,80	2,50	3,12	7,24	2,66	2,72	4,08	3,00	1,36
	15	9,09	1,51	6,04	8,91	2,03	4,38	8,32	2,34	3,55	7,68	2,49	3,09	5,71	2,39	2,39
	20	9,33	1,32	7,09	9,08	1,81	5,02	8,43	2,12	3,97	7,86	2,27	3,46	\	\	\
	35	8,50	1,06	8,05	9,29	1,46	6,34	8,16	1,80	4,72	\	\	\	\	\	\
5.1	-25	5,92	2,98	1,99	5,79	2,94	1,97	\	\	\	\	\	\	\	\	\
	-20	6,83	3,15	2,17	6,31	3,30	1,91	5,10	3,27	1,56	\	\	\	\	\	\
	-15	7,67	3,31	2,32	6,59	3,30	2,00	5,79	3,29	1,76	4,20	2,96	1,42	\	\	\
	-10	8,48	3,32	2,56	7,17	3,30	2,17	6,12	3,34	1,83	5,38	3,15	1,71	\	\	\
	-7	9,30	3,33	2,79	7,75	3,31	2,34	6,44	3,39	1,90	5,61	3,10	1,81	\	\	\
	-5	9,38	3,07	3,05	8,18	3,09	2,65	7,53	3,32	2,27	6,13	3,10	1,98	\	\	\
	-2	9,47	2,82	3,36	8,54	3,10	2,76	7,86	3,32	2,37	6,56	3,20	2,05	\	\	\
	0	9,56	2,55	3,76	8,89	3,10	2,87	8,18	3,31	2,47	6,99	3,30	2,12	\	\	\
	2	9,83	2,40	4,10	9,34	2,99	3,12	8,63	3,29	2,62	7,42	3,25	2,28	\	\	\
	7	10,30	2,09	4,93	10,30	2,73	3,77	9,72	3,20	3,04	8,23	2,96	2,78	4,85	3,11	1,56
	15	10,20	1,73	5,90	10,10	2,39	4,22	9,76	2,76	3,54	8,43	2,70	3,13	6,56	2,71	2,43
	20	10,70	1,59	6,72	10,30	2,12	4,86	9,85	2,54	3,88	8,90	2,56	3,48	\	\	\
	35	9,25	1,11	8,30	10,30	1,61	6,40	9,42	1,90	4,96	\	\	\	\	\	\

kWt: capacità termica erogata [kW]

kWe: potenza elettrica assorbita [kW]

Tae: temperatura dell'aria esterna [°C]

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

I valori indicano la capacità termica integrata: la capacità termica effettiva considerando gli eventuali cicli di sbrinamento

Nota: i dati sono al funzionamento massimo

## Performance in riscaldamento

Grandezze	Tae (°C) DB/WB	Temperatura di mandata acqua (°C)															
		35			45			55			60			65			
		°C	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
6.1	-25	9,40	5,66	1,66	8,74	5,53	1,58	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\
	-20	10,43	5,64	1,85	9,40	5,63	1,67	7,62	5,69	1,34	\	\	\	\	\	\	\
	-15	11,63	5,73	2,03	9,97	5,60	1,78	8,34	5,63	1,48	5,87	4,69	1,25	\	\	\	\
	-10	12,74	5,69	2,24	10,93	5,62	1,95	9,10	5,69	1,60	6,70	5,13	1,30	\	\	\	\
	-7	13,85	5,65	2,45	11,88	5,63	2,11	9,86	5,73	1,72	8,05	5,06	1,59	\	\	\	\
	-5	13,96	5,29	2,64	12,25	5,40	2,27	10,44	5,58	1,87	8,21	5,14	1,60	\	\	\	\
	-2	14,12	4,75	2,98	12,81	5,05	2,54	11,30	5,35	2,11	8,37	5,09	1,65	\	\	\	\
	0	14,23	4,38	3,25	13,19	4,81	2,74	11,88	5,20	2,29	8,52	5,03	1,69	\	\	\	\
	2	14,33	4,02	3,57	13,56	4,58	2,96	12,46	5,04	2,47	10,06	5,05	1,99	\	\	\	\
	7	14,60	3,11	4,69	14,50	4,00	3,63	13,90	4,66	2,97	13,00	5,07	2,56	11,50	5,17	2,23	\
	15	14,40	2,65	5,43	14,60	3,53	4,14	12,10	3,97	3,03	12,30	4,32	2,85	11,70	4,42	2,65	\
	20	14,20	2,20	6,47	14,80	3,15	4,69	12,00	3,55	3,39	10,80	3,71	2,90	\	\	\	\
35	14,70	1,80	8,16	14,60	2,50	5,83	12,90	2,79	4,62	\	\	\	\	\	\	\	
7.1	-25	9,45	5,69	1,66	8,86	5,68	1,56	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\
	-20	10,49	5,78	1,81	9,54	5,77	1,65	7,80	5,84	1,34	\	\	\	\	\	\	\
	-15	11,70	5,76	2,03	10,14	5,73	1,77	8,47	5,79	1,46	6,15	5,14	1,20	\	\	\	\
	-10	12,89	5,78	2,23	11,11	5,74	1,93	9,19	5,77	1,59	6,87	5,36	1,28	\	\	\	\
	-7	14,09	5,79	2,43	12,09	5,76	2,10	9,91	5,76	1,72	8,15	5,62	1,45	\	\	\	\
	-5	14,29	5,44	2,63	12,60	5,56	2,27	10,56	5,64	1,87	8,49	5,58	1,52	\	\	\	\
	-2	14,59	4,92	2,96	13,38	5,25	2,55	11,55	5,46	2,11	9,00	5,52	1,63	\	\	\	\
	0	14,80	4,58	3,23	13,89	5,05	2,75	12,20	5,34	2,29	9,34	5,48	1,70	\	\	\	\
	2	15,00	4,23	3,54	14,41	4,85	2,97	12,86	5,22	2,46	10,52	5,43	1,94	\	\	\	\
	7	15,50	3,37	4,59	15,70	4,35	3,60	14,50	4,92	2,95	13,20	5,20	2,54	10,40	4,95	2,10	\
	15	15,20	2,94	5,16	15,50	3,98	3,89	13,00	4,02	3,24	12,70	4,48	2,84	11,90	4,97	2,41	\
	20	14,60	2,59	5,65	15,10	3,42	4,42	12,70	3,62	3,52	11,00	3,77	2,92	\	\	\	\
35	15,00	1,87	8,02	15,30	2,65	5,77	13,00	2,77	4,69	\	\	\	\	\	\	\	
8.1	-25	9,50	5,72	1,66	8,98	5,83	1,54	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\
	-20	10,55	5,93	1,78	9,68	5,90	1,64	7,98	5,99	1,33	\	\	\	\	\	\	\
	-15	11,76	5,79	2,03	10,30	5,85	1,76	8,61	5,94	1,45	6,42	5,59	1,15	\	\	\	\
	-10	13,05	5,86	2,23	11,30	5,87	1,93	9,29	5,86	1,59	7,04	5,59	1,26	\	\	\	\
	-7	14,33	5,92	2,42	12,30	5,89	2,09	9,96	5,79	1,72	8,25	6,18	1,33	\	\	\	\
	-5	14,68	5,62	2,61	13,40	5,88	2,28	12,60	5,92	2,13	8,62	5,97	1,45	\	\	\	\
	-2	15,21	5,16	2,95	13,75	5,61	2,45	12,70	5,67	2,24	9,09	5,76	1,58	\	\	\	\
	0	15,57	4,86	3,21	14,10	5,33	2,64	12,80	5,42	2,37	9,56	5,54	1,72	\	\	\	\
	2	15,92	4,55	3,50	15,00	5,15	2,92	13,65	5,32	2,57	11,13	5,45	2,04	\	\	\	\
	7	16,80	3,79	4,43	16,60	4,71	3,53	16,20	5,53	2,89	14,10	5,34	2,63	11,30	5,13	2,20	\
	15	18,90	3,48	5,43	18,50	4,53	4,09	17,50	5,11	3,42	14,70	4,83	3,06	12,50	4,80	2,60	\
	20	16,70	2,69	6,21	16,10	3,77	4,28	15,00	4,32	3,46	13,10	4,39	3,00	\	\	\	\
35	16,30	1,94	8,42	15,90	2,79	5,68	13,40	3,07	4,35	\	\	\	\	\	\	\	

kWt: capacità termica erogata [kW]

kWe: potenza elettrica assorbita [kW]

Tae: temperatura dell'aria esterna [°C]

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

I valori indicano la capacità termica integrata: la capacità termica effettiva considerando gli eventuali cicli di sbrinamento!

Nota: i dati sono al funzionamento massimo

# Dati tecnici generali

## Performance in raffrescamento

Grandezze	T <sub>ae</sub>	Temperatura di mandata acqua (°C)																	
		5			7			10			12			15			18		
		°C	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe
2.1	20	4,72	1,04	4,54	5,24	1,16	4,50	6,01	1,35	4,47	6,37	1,32	4,82	6,90	1,28	5,39	7,44	1,24	6,00
	25	5,87	1,30	4,51	6,31	1,52	4,16	6,97	1,84	3,80	7,12	1,70	4,19	7,34	1,48	4,95	7,56	1,27	5,96
	30	5,84	1,55	3,78	6,22	1,67	3,73	6,80	1,85	3,67	6,90	1,73	3,98	7,06	1,56	4,53	7,22	1,38	5,22
	35	5,80	1,79	3,24	6,14	1,82	3,37	6,64	1,87	3,55	6,70	1,77	3,78	6,79	1,63	4,16	6,88	1,49	4,63
	40	3,80	1,51	2,52	4,31	1,63	2,65	5,08	1,81	2,81	5,24	1,74	3,01	5,47	1,64	3,35	5,71	1,53	3,73
	43	2,58	1,15	2,24	3,07	1,30	2,36	3,80	1,52	2,51	4,10	1,49	2,75	4,55	1,45	3,14	5,00	1,41	3,55
3.1	20	5,41	1,38	3,93	5,90	1,40	4,21	6,63	1,43	4,62	7,24	1,45	4,98	8,16	1,49	5,47	8,26	1,38	6,00
	25	7,16	1,80	3,98	7,24	1,79	4,05	7,37	1,77	4,17	7,71	1,67	4,61	8,23	1,53	5,39	8,40	1,41	5,96
	30	6,50	1,85	3,51	6,82	1,87	3,64	7,29	1,90	3,84	7,48	1,80	4,16	7,77	1,65	4,72	8,02	1,54	5,22
	35	5,84	1,90	3,07	6,39	1,95	3,27	7,22	2,03	3,55	7,26	1,92	3,78	7,31	1,76	4,15	7,65	1,65	4,63
	40	3,80	1,51	2,52	4,31	1,63	2,65	5,08	1,81	2,81	5,41	1,78	3,04	5,91	1,73	3,41	6,34	1,70	3,73
	43	2,58	1,15	2,24	3,07	1,30	2,36	3,80	1,52	2,51	4,31	1,54	2,81	5,08	1,56	3,26	5,56	1,57	3,55
4.1	20	5,68	1,15	4,96	6,23	1,21	5,17	7,06	1,29	5,46	7,59	1,31	5,77	8,38	1,35	6,22	9,54	1,50	6,36
	25	6,47	1,48	4,36	7,01	1,54	4,55	7,82	1,63	4,81	8,40	1,65	5,09	9,26	1,68	5,52	10,45	1,81	5,77
	30	7,27	1,89	3,85	7,79	1,94	4,02	8,57	2,01	4,25	9,20	2,03	4,53	10,15	2,06	4,93	11,38	2,14	5,31
	35	7,39	2,25	3,28	7,94	2,27	3,49	8,77	2,31	3,80	9,35	2,31	4,05	10,21	2,31	4,43	11,13	2,36	4,71
	40	6,61	2,52	2,62	6,93	2,46	2,82	7,42	2,37	3,14	8,00	2,43	3,29	8,88	2,53	3,51	9,69	2,52	3,85
	43	5,09	2,28	2,23	5,31	2,24	2,37	5,64	2,19	2,58	6,08	2,17	2,81	6,73	2,13	3,16	7,58	2,15	3,52
5.1	20	6,20	1,28	4,86	6,93	1,35	5,13	7,19	1,39	5,17	7,78	1,41	5,50	8,67	1,45	5,97	9,94	1,56	6,36
	25	7,13	1,68	4,24	7,96	1,77	4,51	8,26	1,81	4,56	8,90	1,84	4,84	9,87	1,88	5,24	11,15	1,99	5,59
	30	8,06	2,17	3,71	9,00	2,27	3,96	9,34	2,31	4,05	10,04	2,35	4,28	11,08	2,40	4,62	12,36	2,50	4,94
	35	8,13	2,48	3,12	9,10	2,51	3,63	9,48	2,43	3,72	10,10	2,51	4,03	11,03	2,62	4,21	12,03	2,66	4,53
	40	6,61	2,52	2,62	7,28	2,51	2,90	7,42	2,37	3,14	8,00	2,43	3,29	8,88	2,53	3,51	9,69	2,52	3,85
	43	5,09	2,28	2,23	5,58	2,29	2,44	5,64	2,19	2,58	6,08	2,17	2,81	6,73	2,13	3,16	7,58	2,15	3,52
6.1	20	7,78	2,03	3,83	10,07	2,47	4,07	12,15	2,96	4,10	12,95	3,02	4,28	14,16	3,12	4,54	15,22	3,13	4,86
	25	10,10	3,00	3,37	12,24	3,34	3,66	13,80	3,61	3,82	14,61	3,73	3,92	15,82	3,91	4,04	16,53	3,97	4,16
	30	9,99	3,58	2,79	12,01	3,91	3,07	13,43	4,13	3,25	14,13	4,15	3,41	15,18	4,17	3,64	15,77	4,16	3,79
	35	9,89	4,52	2,19	11,80	4,81	2,45	13,07	4,90	2,67	13,65	4,76	2,87	14,53	4,56	3,19	15,02	4,45	3,37
	40	8,11	4,53	1,79	9,32	4,58	2,03	9,87	4,33	2,28	10,19	4,17	2,45	10,67	3,92	2,72	11,58	4,00	2,90
	43	5,20	3,72	1,40	5,88	3,64	1,61	6,11	3,26	1,87	6,60	3,16	2,09	7,33	3,02	2,43	8,05	3,12	2,58
7.1	20	8,17	2,17	3,77	11,02	2,75	4,02	12,80	3,16	4,04	13,64	3,23	4,23	14,90	3,33	4,47	15,50	3,22	4,82
	25	10,60	3,19	3,32	13,38	3,69	3,62	14,50	3,84	3,77	15,34	3,97	3,87	16,60	4,16	3,99	16,84	4,07	4,14
	30	10,50	3,96	2,65	13,13	4,48	2,93	14,10	4,53	3,11	14,82	4,54	3,26	15,90	4,56	3,49	16,08	4,33	3,71
	35	10,40	4,81	2,16	12,86	5,36	2,40	13,70	5,32	2,58	14,34	5,14	2,79	15,30	4,88	3,13	15,30	4,62	3,31
	40	8,11	4,53	1,79	9,70	4,76	2,04	9,87	4,33	2,28	10,20	4,17	2,45	10,70	3,92	2,72	11,60	4,00	2,90
	43	5,20	3,72	1,40	6,12	3,78	1,62	6,11	3,26	1,87	6,60	3,16	2,09	7,33	3,02	2,43	8,05	3,12	2,58
8.1	20	8,99	2,43	3,70	12,09	3,08	3,93	14,00	3,55	3,96	14,72	3,55	4,14	15,80	3,56	4,42	16,46	3,44	4,78
	25	11,70	3,59	3,25	14,72	4,15	3,54	15,90	4,32	3,69	16,50	4,38	3,77	17,40	4,47	3,90	17,70	4,37	4,05
	30	11,50	4,46	2,59	14,41	5,05	2,85	15,50	5,11	3,04	16,18	5,09	3,18	17,20	5,05	3,41	17,14	4,82	3,56
	35	11,40	5,42	2,11	14,20	6,05	2,35	15,10	6,00	2,52	15,66	5,84	2,68	16,50	5,60	2,94	16,38	5,22	3,14
	40	8,92	5,11	1,75	10,68	5,37	1,99	10,90	4,89	2,22	11,22	4,70	2,39	11,70	4,42	2,65	12,72	4,58	2,78
	43	5,98	4,50	1,33	7,17	4,65	1,54	7,33	4,12	1,78	8,00	4,04	1,98	9,01	3,91	2,31	9,90	4,04	2,45

kWf: capacità frigorifera erogata [kW]

kWe: potenza elettrica assorbita [kW]

T<sub>ae</sub>: temperatura dell'aria esterna [°C]

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

Nota: i dati sono al funzionamento massimo

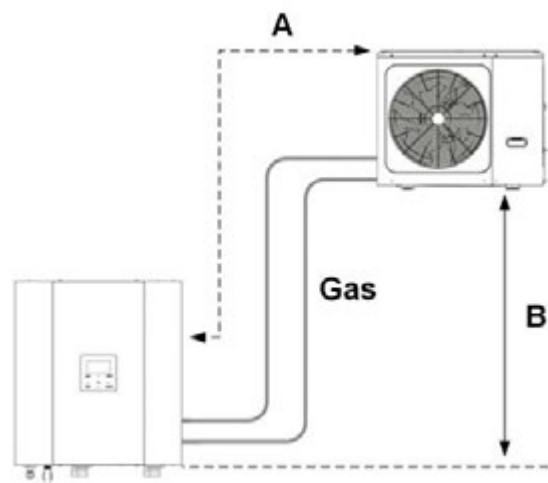
## Dimensionamento linee frigorifere

Lunghezza equivalente delle linee (metri) = Lunghezza effettiva (metri) + Quantità delle curve x K

Considerare K= 0,3 m per curve a gomito ad ampio raggio.

Considerare K= 0,5 m per curve a gomito a 90° standard.

⚠ Per la corretta realizzazione delle linee frigorifere, carica di gas refrigerante, fare riferimento al MANUALE SPHERA EVO 2.0



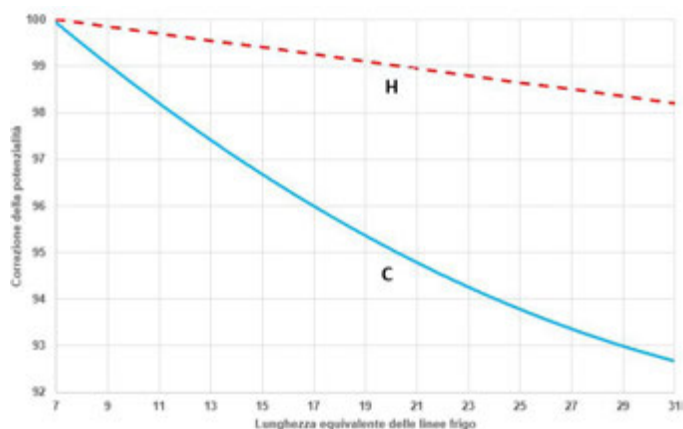
GRANDEZZE		2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1
<b>Lunghezza e dislivello linee Frigo</b>								
A - Lunghezza equivalente minima - massima linee frigo	m	2 - 30	2 - 30	2 - 30	2 - 30	2 - 30	2 - 30	2 - 30
C - Dislivello massimo linee frigo con unità esterna sopra unità interna	m	25	25	25	25	25	25	25
C - Dislivello massimo linee frigo con unità esterna sotto unità interna	m	25	25	25	25	25	25	25
<b>Diametri delle tubazioni frigorifere</b>								
Diametro linea Gas	inch	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"
Diametro linea Liquido	inch	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
Carica aggiuntiva per metro	kg/m	0,020	0,020	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038

Per distanze superiori a quanto riportato in tabella, contattare l'ufficio presales per valutare la fattibilità.

## Determinazione della perdita di resa frigorifera e termica

La lunghezza equivalente delle linee frigorifere comporta un peggioramento della potenzialità frigorifera e termica fornita all'impianto e all'acqua sanitaria.

Nel grafico è possibile determinare l'entità di questa diminuzione di resa.

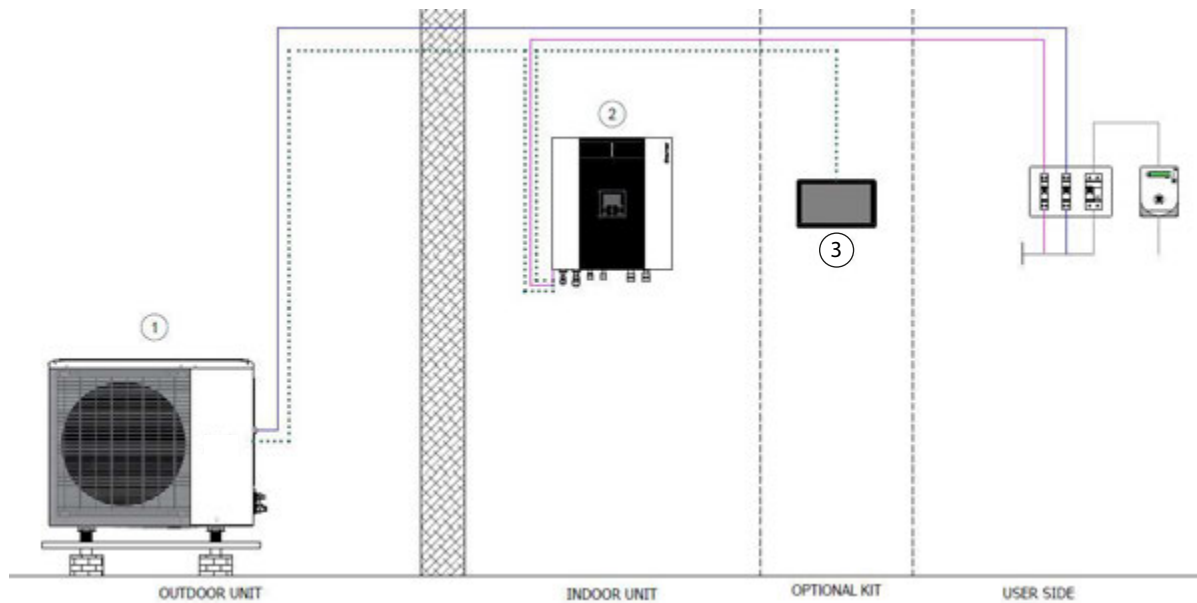


C = Curva di resa della potenzialità frigorifera

H = Curva di resa della potenzialità termica

# Collegamenti elettrici

Il collegamento elettrico deve essere effettuato in conformità con le regolamentazioni nazionali in vigore. Il collegamento deve essere effettuato da personale specializzato e abilitato all'operazione sotto tensione elettrica. SPHERA EVO 2.0 può essere controllata mediante il pannello di controllo a bordo dell'unità. Per effettuare la chiamata dell'unità è possibile utilizzare: il sistema di supervisione CONTROL4 NRG o dei comuni termostati elettromeccanici. Per maggiori informazioni sui collegamenti, consultare il manuale di installazione.



1. Unità esterna
2. Unità interna
3. CONTROL 4 NRG

- A. Linea liquido
- B. Linea gas
- C. Uscita ACS
- D. Ingresso ricircolo ACS
- E. Ingresso acquedotto
- F. Uscita solare
- G. Ingresso solare
- H. Ingresso linea elettrica
- I. Ritorno impianto
- J. Mandata impianto
- K. Scarico condensa

————— 220-240V~50Hz  
..... BUS RS 485

## Fonti di calore ausiliarie e versioni ibride

Il collegamento elettrico deve essere effettuato in conformità con le regolamentazioni nazionali in vigore. Il collegamento deve essere effettuato da personale specializzato e abilitato all'operazione sotto tensione elettrica. SPHERA EVO 2.0 può essere controllata mediante il pannello di controllo a bordo dell'unità. Per effettuare la chiamata dell'unità è possibile utilizzare: il sistema di supervisione CONTROL4 NRG o dei comuni termostati elettromeccanici. Per maggiori informazioni sui collegamenti, consultare il manuale di installazione.

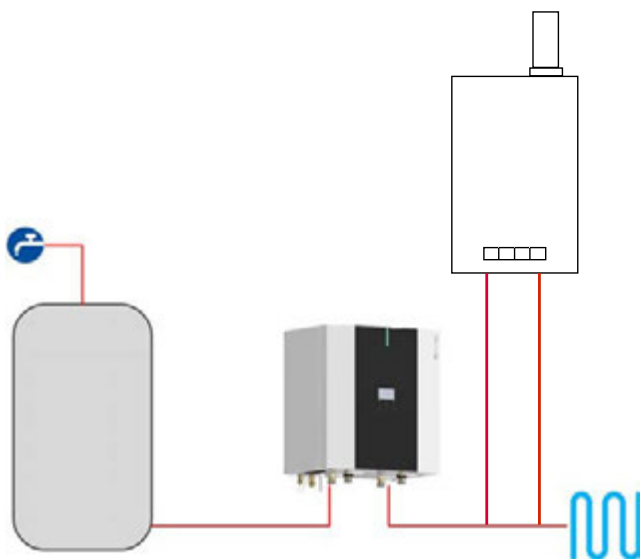
⚠ È possibile gestire solo una tra IBH e AHS

La resistenza elettrica integrativa o la caldaia possono intervenire in:

- Integrazione: quando non fosse conveniente / possibile lavorare con la sola capacità della pompa di calore
- Sostituzione: al di fuori delle impostazioni di lavoro della pompa di calore
- Back-up: in caso di avaria dell'unità (l'unità mantiene la pompa in funzionamento alla massima velocità)

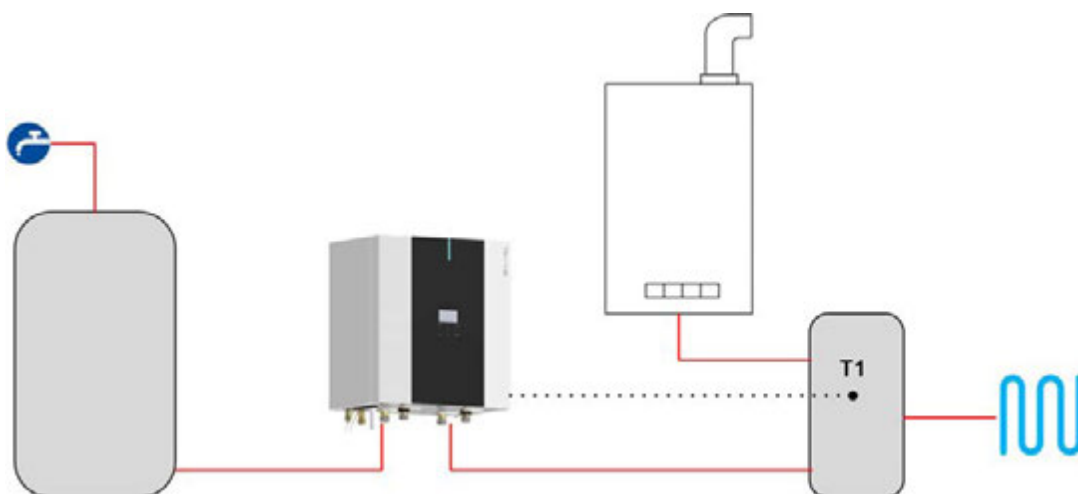
L'eventuale caldaia di fornitore terzo va installata in parallelo alla pompa di calore e può agire:

- su impianto e ACS: installata direttamente sull'impianto, in questo caso il suo funzionamento richiederà l'installazione di una sonda di temperatura dedicata T1 (da selezionare a parte) da posizionare a valle



⚠ La sonda T1 è compresa ed è da montare all'interno dell'unità interna a valle della caldaia

- solo su impianto: installato su un separatore idraulico, dove deve essere montata anche la sonda T1 (da selezionare a parte)



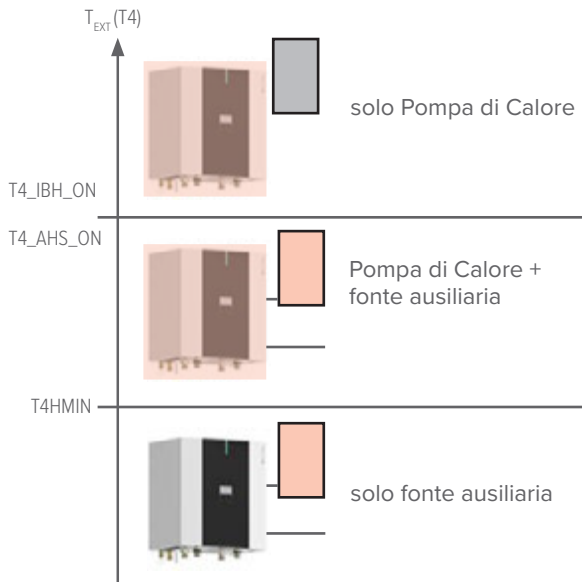
# Fonti di calore ausiliarie e versioni ibride

L'impostazione va fatta in fase di installazione, selezionando il modo operativo di intervento (in Riscaldamento, in produzione di ACS o in entrambi) tramite dip-switch di scheda.

L'attivazione della sorgente ausiliaria è legata alla presenza contemporanea di 3 condizioni, ciascuna legata a un parametro regolabile al momento del primo avviamento attraverso l'interfaccia utente:

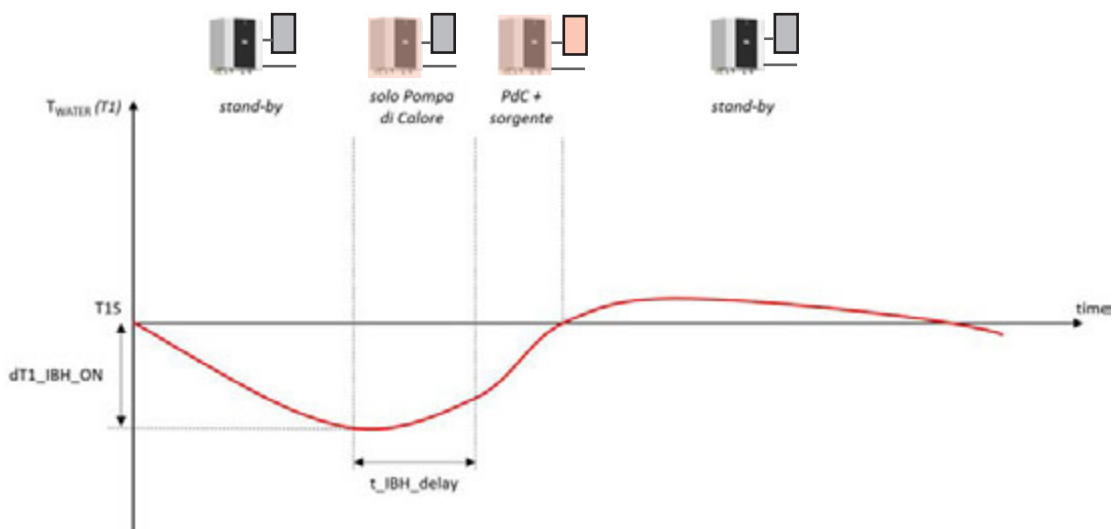
- temperatura esterna molto bassa  
parametro T4\_IBH\_ON o T4\_AHS\_ON: la minima temperatura dell'aria esterna per il funzionamento in sola pompa di calore

⚠ Per far lavorare la sorgente ausiliaria solo in sostituzione dell'unità, impostare il parametro allo stesso valore di T4HMIN (di fabbrica -15°C, regolabile -25÷15): la minima temperatura dell'aria esterna a cui la pompa di calore può funzionare.



tura dell'aria esterna a cui la pompa di calore può funzionare.

- temperatura di mandata troppo distante dal set-point  
parametro dt1\_IBH\_ON o dt1\_AHS\_ON: il minimo  $\Delta T$  tra set-point acqua TS1 e mandata dell'unità T1
- troppo tempo per raggiungere il set-point  
parametro t\_IBH\_DELAY o t\_AHS\_DELAY: il massimo tempo di attesa tra l'avvio del compressore e l'attivazione della sorgente ausiliaria

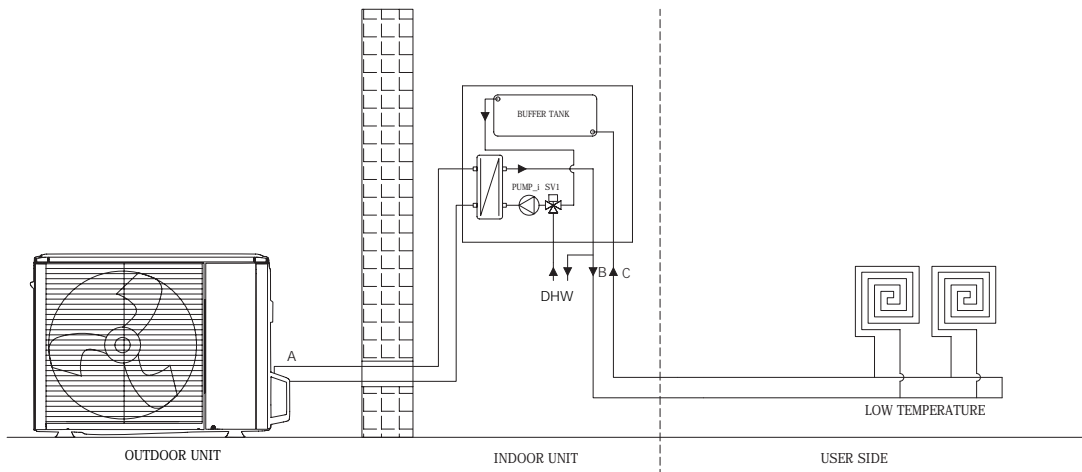


⚠ La funzione BACKUP HEATER da HMI permette di forzare l'attivazione della fonte ausiliaria IBH o AHS

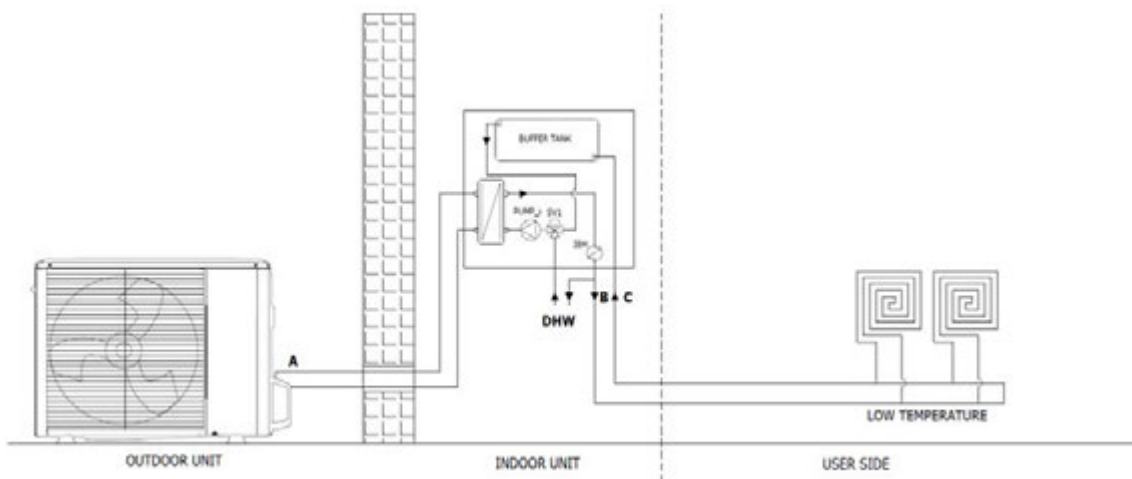
L'unità può gestire il set-point di AHS in maniera dinamica con un segnale 0-10V, attraverso i parametri:

- MAX\_SETHEATER e MIN\_SETHEATER: il minimo e il massimo set-point impostabile nella caldaia
- MAX\_SIGHEATER e MIN\_SIGHEATER: i segnali 0-10V legati al minimo e massimo set-point impostabile nella caldaia

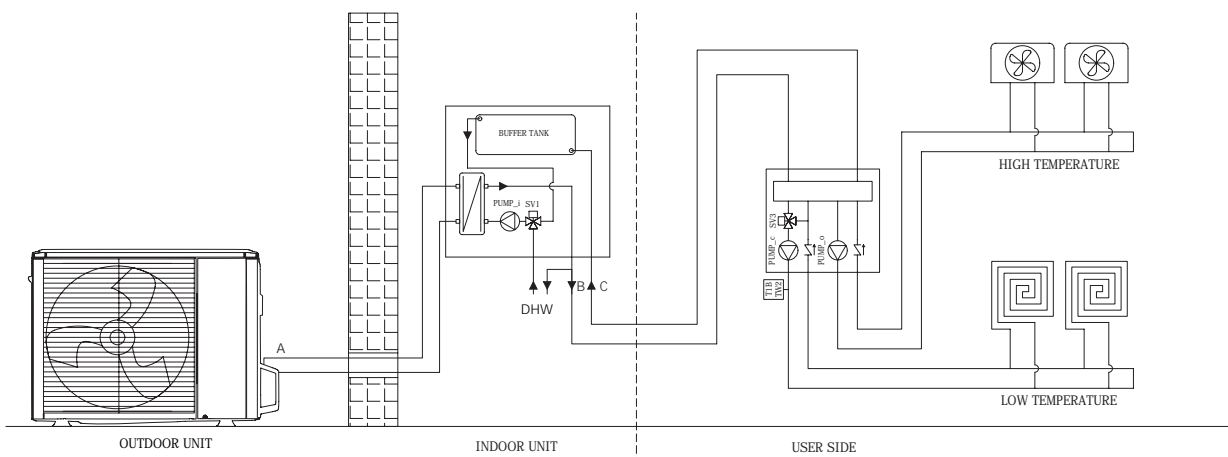
## Descrizione generale del sistema e possibili collegamenti



### Standard



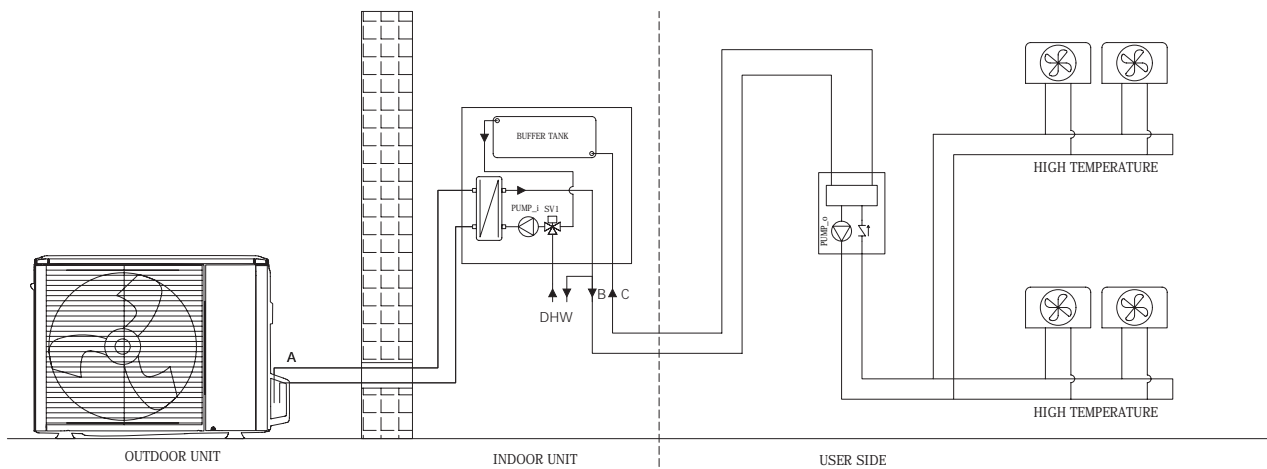
### Resistenza elettrica



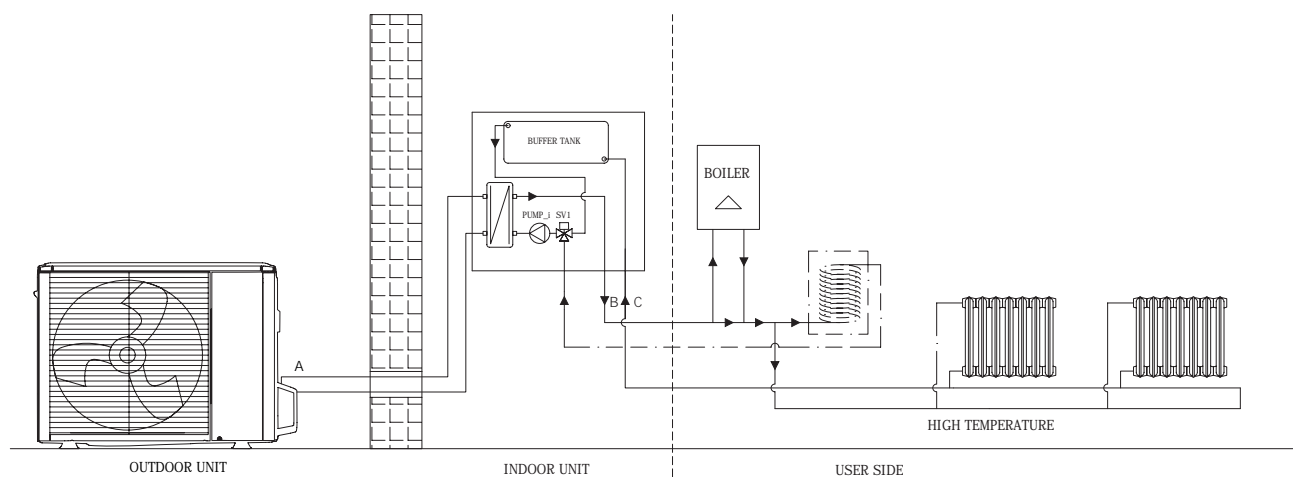
### kit 2 zone

# Collegamenti di sistema

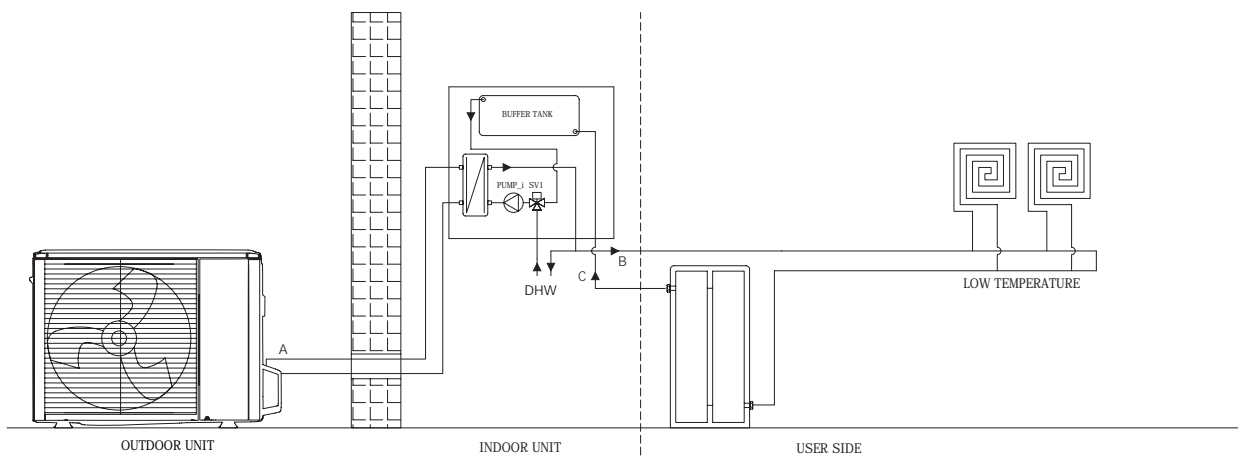
## Descrizione generale del sistema e possibili collegamenti



### Kit monozona

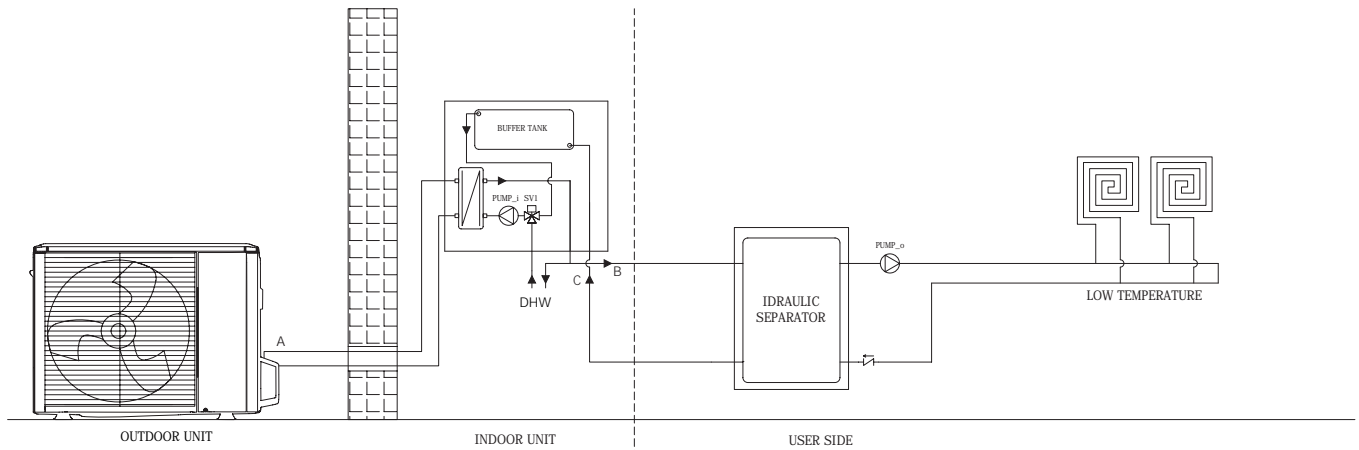


### Caldaia

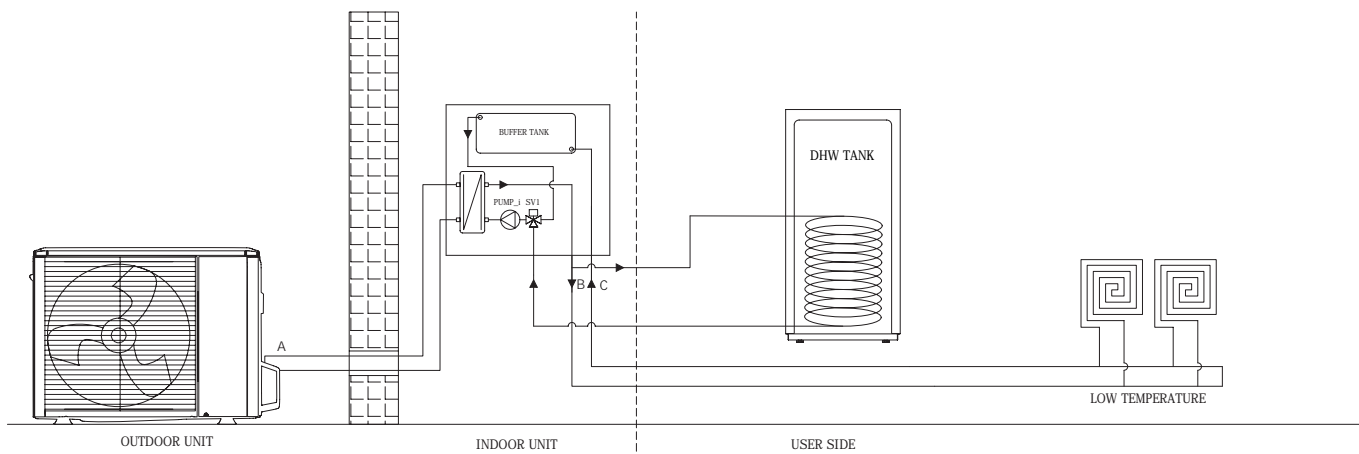


### Accumulo inerziale 40L

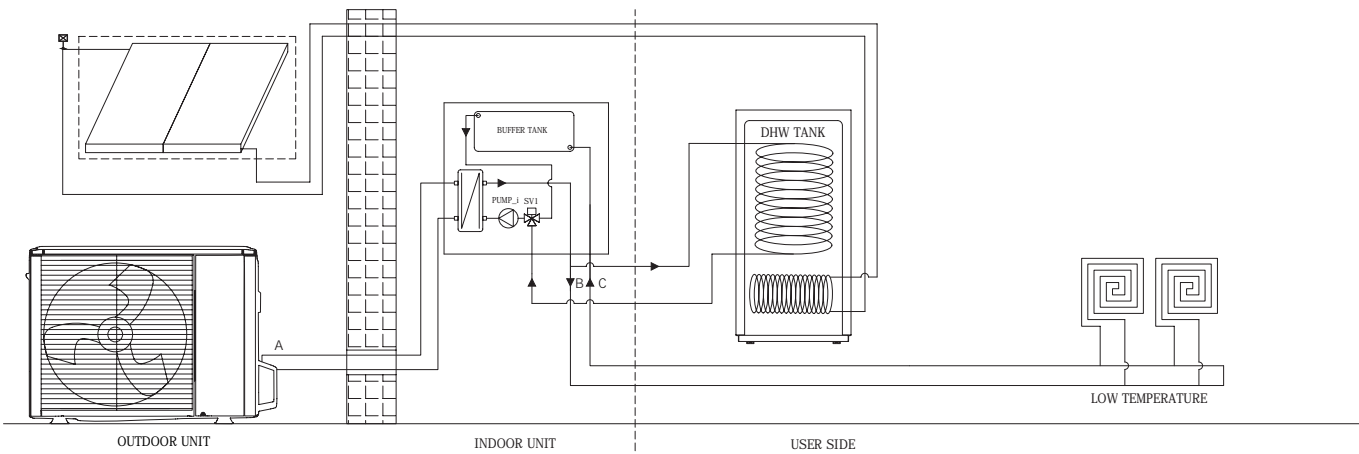
## Descrizione generale del sistema e possibili collegamenti



### Disgiuntore idraulico 50L



### Serbatoio di accumulo ACS



# Dati per il calcolo UNI/TS 11300

Clivet S.p.A. dichiara che i dati da utilizzare per il calcolo secondo la norma UNI/TS 11300 parte 4 del rendimento di generazione delle pompe di calore di sua produzione sono quelli indicati nelle tabelle seguenti.

I dati contenuti nel presente documento possono essere aggiornati dal costruttore in caso di aggiornamenti di gamma senza obbligo di preavviso.

## UNI/TS 11300 Parte 4

### SPHERA EVO 2.0 - Grandezza 2.1

Dati per determinazione COPPL T mandata 20°C		Tdesignh	A	B	C	D
2.1	Te	-10	-7	2	7	12
	PLR	100%	88%	54%	35%	15%
	DC		4,74	4,50	4,32	4,33
	CR		1,00	0,65	0,44	0,19
	P	5,39	4,74	3,05	1,99	1,45
	COP (carico parziale)		3,15	4,96	6,81	6,23
	COP (pieno carico)		3,15	4,46	5,42	6,37
	Fcop		1,00	1,11	1,26	0,98
Dati da fornire per Potenza e COP a pieno carico sorgente fredda aria						
2.1	Te	Tm	-7	2	7	12
	Potenza Termica $\Phi_{H,HP out}$ (kW)	35 °C	4,74	4,50	4,32	4,33
		45 °C	4,31	4,35	4,16	4,16
		55 °C	4,40	4,40	4,08	4,50
	COP	35 °C	3,15	4,46	5,42	6,37
		45 °C	2,51	3,27	3,93	4,52
55 °C		1,99	2,56	3,00	3,44	
ACS Dati di Potenza e COP a pieno carico			Te			
2.1	Te	Tm	7	15	20	35
	Potenza Termica $\Phi_{H,HP out}$ (kW)	55 °C	4,08	5,11	5,71	6,85
	COP	55 °C	3,00	3,84	4,23	3,90

### SPHERA EVO 2.0 - Grandezza 3.1

Dati per determinazione COPPL T mandata 20°C		Tdesignh	A	B	C	D
3.1	Te	-10	-7	2	7	12
	PLR	100%	88%	54%	35%	15%
	DC		5,51	5,89	6,18	6,28
	CR		1,00	0,57	0,35	0,15
	P	6,26	5,51	3,30	2,24	1,45
	COP (carico parziale)		3,13	4,91	7,11	5,70
	COP (pieno carico)		3,13	4,15	5,21	6,10
	Fcop		1,00	1,18	1,36	0,93
Dati da fornire per Potenza e COP a pieno carico sorgente fredda aria						
3.1	Te	Tm	-7	2	7	12
	Potenza Termica $\Phi_{H,HP out}$ (kW)	35 °C	5,51	5,89	6,18	6,28
		45 °C	5,22	6,42	6,03	6,53
		55 °C	5,15	5,46	5,94	6,64
	COP	35 °C	3,13	4,15	5,21	6,10
		45 °C	2,41	3,07	3,83	4,41
55 °C		2,03	2,56	3,07	3,55	
ACS Dati di Potenza e COP a pieno carico			Te			
3.1	Te	Tm	7	15	20	35
	Potenza Termica $\Phi_{H,HP out}$ (kW)	55 °C	5,94	6,99	7,33	8,80
	COP	55 °C	3,07	3,97	4,44	4,10

# Dati per il calcolo UNI/TS 11300

## SPHERA EVO 2.0 - Grandezza 4.1

Dati per determinazione COPPL T mandata 20°C		Tdesignh	A	B	C	D
4.1	Te	-10	-7	2	7	12
	PLR	100%	88%	54%	35%	15%
	DC		7,15	5,64	8,30	8,21
	CR		1,00	0,78	0,34	0,15
	P	8,13	7,15	4,65	2,91	1,85
	COP (carico parziale)		3,30	5,17	7,08	6,01
	COP (pieno carico)		3,30	3,69	5,31	6,41
	Fcop		1,00	1,40	1,33	0,94
Dati da fornire per Potenza e COP a pieno carico sorgente fredda aria		Te				
4.1	Te	Tm	-7	2	7	12
	Potenza Termica $\Phi_{H,HP out}$ (kW)	35 °C	7,15	6,64	8,30	8,21
		45 °C	6,34	6,59	8,22	8,07
		55 °C	6,08	6,27	7,50	7,55
	COP	35 °C	3,30	3,69	5,31	6,41
		45 °C	2,56	3,26	3,95	4,69
		55 °C	2,17	2,69	3,19	3,72
	ACS Dati di Potenza e COP a pieno carico		Te			
4.1	Te	Tm	7	15	20	35
	Potenza Termica $\Phi_{H,HP out}$ (kW)	55 °C	7,50	8,37	9,18	11,02
	COP	55 °C	3,19	4,11	4,50	4,15

## SPHERA EVO 2.0 - Grandezza 5.1

Dati per determinazione COPPL T mandata 20°C		Tdesignh	A	B	C	D
5.1	Te	-10	-7	2	7	12
	PLR	100%	88%	54%	35%	15%
	DC		8,45	9,30	10,09	10,26
	CR		1,00	0,56	0,33	0,14
	P	9,60	8,45	5,23	3,47	1,96
	COP (carico parziale)		3,18	5,03	7,33	6,16
	COP (pieno carico)		3,18	4,12	5,01	5,97
	Fcop		1,00	1,22	1,46	1,03
Dati da fornire per Potenza e COP a pieno carico sorgente fredda aria		Te				
5.1	Te	Tm	-7	2	7	12
	Potenza Termica $\Phi_{H,HP out}$ (kW)	35 °C	8,45	9,30	10,09	10,26
		45 °C	7,71	9,16	10,01	10,06
		55 °C	7,08	8,49	9,60	9,19
	COP	35 °C	3,18	4,12	5,01	5,97
		45 °C	2,59	3,11	3,86	4,32
		55 °C	2,11	2,66	3,10	3,65
	ACS Dati di Potenza e COP a pieno carico		Te			
5.1	Te	Tm	7	15	20	35
	Potenza Termica $\Phi_{H,HP out}$ (kW)	55 °C	9,60	8,99	8,78	10,54
	COP	55 °C	3,10	4,03	4,53	4,18

### Termini e definizioni

Tm = Temperatura di mandata

Tdesignh = temperatura di progetto del clima A - Average (definito nella UNI EN 14825)

A, B, C, D = nomi identificativi delle quattro condizioni a cui sono associate diverse

temperature dell'aria esterna (Te)

Te = Temperatura dell'aria esterna

PLR = Part Load Ratio ossia fattore di carico climatico

DC = Potenza a pieno carico riferita alle temperature indicate

CR = Fattore di carico della pompa di calore

P = Potenza richiesta dall'impianto

COP' (pieno carico) = COP a pieno carico riferito alle condizioni di temperatura dell'aria esterna indicate

COP (carico parziale) = COP a carico CR e riferito alle condizioni di temperatura dell'aria esterna indicate

fCOP = fattore di correzione del COP e definito come: COP' (pieno carico) / COP (carico parziale)

PdC = acronimo per Pompa di Calore

ACS = acronimo per Acqua Calda Sanitaria

# Dati per il calcolo UNI/TS 11300

## SPHERA EVO 2.0 - Grandezza 6.1

Dati per determinazione COPPL T mandata 20°C		Tdesignh	A	B	C	D
6.1	Te	-10	-7	2	7	12
	PLR	100%	88%	54%	35%	15%
	DC		10,69	13,01	12,13	12,26
	CR		1,00	0,50	0,35	0,15
	P	12,14	10,69	6,57	4,48	3,67
	COP (carico parziale)		3,07	4,68	6,90	6,33
	COP (pieno carico)		3,07	3,93	5,00	5,68
	Fcop		1,00	1,19	1,38	1,12
Dati da fornire per Potenza e COP a pieno carico sorgente fredda aria		Te				
6.1	Te	Tm	-7	2	7	12
	Potenza Termica $\Phi_{H,HP out}$ (kW)	35 °C	10,69	13,01	12,13	12,26
		45 °C	11,21	12,52	12,30	11,56
		55 °C	10,10	12,05	12,07	10,89
	COP	35 °C	3,07	3,93	5,00	5,68
		45 °C	3,14	3,34	3,80	4,59
55 °C		1,76	2,88	3,10	3,78	
ACS Dati di Potenza e COP a pieno carico		Te				
6.1	Te	Tm	7	15	20	35
	Potenza Termica $\Phi_{H,HP out}$ (kW)	55 °C	12,07	12,30	13,71	16,45
	COP	55 °C	3,10	4,19	4,59	4,23

## SPHERA EVO 2.0 - Grandezza 7.1

Dati per determinazione COPPL T mandata 20°C		Tdesignh	A	B	C	D
7.1	Te	-10	-7	2	7	12
	PLR	100%	88%	54%	35%	15%
	DC		12,33	12,71	14,51	12,31
	CR		1,00	0,60	0,34	0,17
	P	14,01	12,33	7,97	5,21	3,67
	COP (carico parziale)		2,87	4,62	7,07	6,70
	COP (pieno carico)		2,87	4,00	4,70	5,70
	Fcop		1,00	1,16	1,50	1,18
Dati da fornire per Potenza e COP a pieno carico sorgente fredda aria		Te				
7.1	Te	Tm	-7	2	7	12
	Potenza Termica $\Phi_{H,HP out}$ (kW)	35 °C	12,33	12,71	14,51	12,31
		45 °C	11,27	11,21	14,00	11,61
		55 °C	10,35	11,71	13,85	10,94
	COP	35 °C	2,87	4,00	4,70	5,70
		45 °C	2,61	3,11	3,65	4,61
55 °C		2,18	2,91	3,05	3,80	
ACS Dati di Potenza e COP a pieno carico		Te				
7.1	Te	Tm	7	15	20	35
	Potenza Termica $\Phi_{H,HP out}$ (kW)	55 °C	13,85	12,35	13,76	16,51
	COP	55 °C	3,05	4,21	4,60	4,25

### Termini e definizioni

Tm = Temperatura di mandata  
Tdesignh = temperatura di progetto del clima A - Average (definito nella UNI EN 14825)  
A, B, C, D = nomi identificativi delle quattro condizioni a cui sono associate diverse temperature dell'aria esterna (Te)  
Te = Temperatura dell'aria esterna  
PLR = Part Load Ratio ossia fattore di carico climatico  
DC = Potenza a pieno carico riferita alle temperature indicate  
CR = Fattore di carico della pompa di calore  
P = Potenza richiesta dall'impianto

COP' (pieno carico) = COP a pieno carico riferito alle condizioni di temperatura dell'aria esterna indicate  
COP (carico parziale) = COP a carico CR e riferito alle condizioni di temperatura dell'aria esterna indicate  
fCOP = fattore di correzione del COP e definito come: COP' (pieno carico) / COP (carico parziale)  
PdC = acronimo per Pompa di Calore  
ACS = acronimo per Acqua Calda Sanitaria

# Dati per il calcolo UNI/TS 11300

## SPHERA EVO 2.0 - Grandezza 8.1

Dati per determinazione COPPL T mandata 20°C		Tdesignh	A	B	C	D
8.1	Te	-10	-7	2	7	12
	PLR	100%	88%	54%	35%	15%
	DC		13,82	14,30	16,01	15,20
	CR		1,00	0,59	0,34	0,16
	P	15,71	13,82	8,55	5,88	3,67
	COP (carico parziale)		2,86	4,59	7,13	6,44
	COP (pieno carico)		2,86	3,85	4,55	5,43
	Fcop		1,00	1,19	1,57	1,19
Dati da fornire per Potenza e COP a pieno carico sorgente fredda aria			Te			
8.1	Te	Tm	-7	2	7	12
	Potenza Termica $\Phi_{H,HP out}$ (kW)	35 °C	13,82	14,30	16,01	15,20
		45 °C	12,35	13,79	16,01	14,55
		55 °C	11,23	13,32	16,00	13,91
	COP	35 °C	2,86	3,85	4,55	5,43
		45 °C	2,58	3,28	3,60	4,49
		55 °C	2,13	2,80	2,90	4,00
	ACS Dati di Potenza e COP a pieno carico			Te		
8.1	Te	Tm	7	15	20	35
	Potenza Termica $\Phi_{H,HP out}$ (kW)	55 °C	16,00	13,91	13,90	16,68
	COP	55 °C	2,90	4,39	4,86	4,49

### Termini e definizioni

Tm = Temperatura di mandata

Tdesignh = temperatura di progetto del clima A - Average (definito nella UNI EN 14825)

A, B, C, D = nomi identificativi delle quattro condizioni a cui sono associate diverse

temperature dell'aria esterna (Te)

Te = Temperatura dell'aria esterna

PLR = Part Load Ratio ossia fattore di carico climatico

DC = Potenza a pieno carico riferita alle temperature indicate

CR = Fattore di carico della pompa di calore

P = Potenza richiesta dall'impianto

COP' (pieno carico) = COP a pieno carico riferito alle condizioni di temperatura dell'aria esterna indicate

COP (carico parziale) = COP a carico CR e riferito alle condizioni di temperatura dell'aria esterna indicate

fCOP = fattore di correzione del COP e definito come: COP' (pieno carico) / COP (carico parziale)

PdC = acronimo per Pompa di Calore

ACS = acronimo per Acqua Calda Sanitaria

# Dati per il calcolo UNI/TS 11300

I dati sono riportati fanno riferimento ai valori di potenza nominali alle condizioni dichiarate.

## UNI/TS 11300 Parte 3

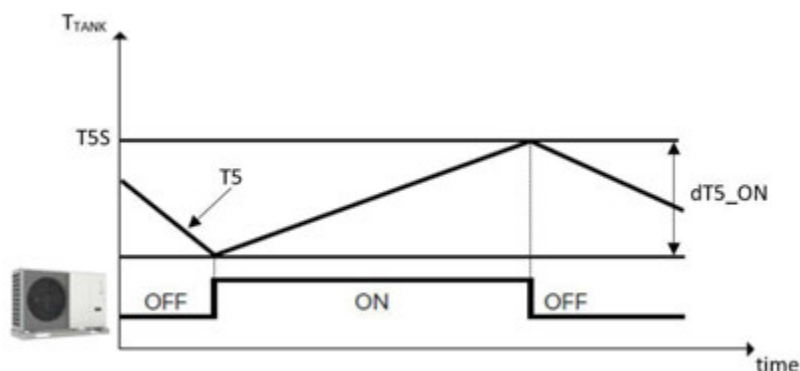
GRANDEZZE	Potenzialità frigorifera kW				EER			
	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Prova</b>	100%	75%	50%	25%	100%	75%	50%	25%
<b>220-240V N 50Hz</b>								
<b>2.1</b>	4,26	3,20	2,05	0,90	3,50	4,71	5,84	5,81
<b>3.1</b>	6,25	4,59	2,96	1,35	3,09	4,43	6,17	7,40
<b>4.1</b>	7,46	5,20	3,51	1,63	3,33	4,48	6,67	9,30
<b>5.1</b>	9,10	6,43	4,25	1,94	3,09	4,26	6,73	10,48
<b>6.1</b>	11,80	8,89	6,01	2,91	2,75	3,89	5,73	7,88
<b>7.1</b>	12,86	9,40	6,29	2,91	2,55	3,78	5,71	7,88
<b>8.1</b>	14,20	10,53	7,12	2,91	2,45	3,54	5,38	7,88

Condizioni di riferimento prescritti da norma UNI/TS 11300-3:

1. Temperatura aria esterno B.S. 35 °C Temperatura acqua refrigerata in ingresso/ uscita dai ventilconvettori 12/7 °C
2. Temperatura aria esterno B.S. 30 °C Temperatura acqua refrigerata in / uscita dai ventilconvettori /7 °C
3. Temperatura aria esterno B.S. 25 °C Temperatura acqua refrigerata in / uscita dai ventilconvettori /7 °C
4. Temperatura aria esterno B.S. 20 °C Temperatura acqua refrigerata in / uscita dai ventilconvettori /7 °C

## Impostazioni e gestione dell'ACS (Acqua Calda Sanitaria)

L'unità è progettata per poter essere accoppiata a bollitori per lo stoccaggio di ACS tramite apposita sonda T5.



La logica prevede che ci sia richiesta di ACS quando la differenza tra set-point ACS T5S e temperatura dell'accumulo T5 sia maggiore o uguale del valore dT5\_ON (di fabbrica 10°C, regolabile 1÷30).

Il funzionamento dell'unità in ACS termina quando  $T5 \geq T5S$  oppure quando T5 raggiunge la massima temperatura per l'ACS in pompa di calore T5stop, che è parametrata in base alla temperatura esterna T4:

T4 [°C]	43÷40	40÷35	35÷30	30÷25	25÷20	20÷15	15÷10
2.1÷8.1	45	48	50	52	55	56	57

T4 [°C]	10÷5	5÷0	0÷-5	-5÷-10	-10÷-15	-15÷-20	<-20
2.1÷8.1	56	55	52	48	45	40	35

Se ci fosse ulteriore richiesta di ACS oltre T5stop, l'unità può attivare la resistenza del bollitore TBH fino al raggiungimento del set-point T5S.

La pompa di calore in modalità ACS eroga l'acqua a  $T_{wout} = T5 + dT1S5$ , dove il parametro dT1S5 (di fabbrica 10°C, regolabile 5÷40) è impostabile da HMI. A prescindere dall'impostazione del parametro, la pompa di calore in modalità Full Electric può erogare acqua fino a 65°C, mentre può arrivare fino a 75 °C negli impianti ibridi in cui vi è una caldaia di integrazione pilotata dall'unità stessa.

È possibile regolare l'intervallo di temperature dell'aria esterna T4 entro cui la pompa di calore può operare in modalità ACS, regolando tra T4DHWMIN (di fabbrica -10°C, regolabile -25÷30) e T4DHWMAX (di fabbrica 43°C, regolabile 35÷43). Al di fuori del campo di funzionamento così impostato, ma all'interno di quello generico della pompa di calore, l'unità può produrre ACS con la resistenza dell'accumulo ACS TBH.

In presenza di richiesta contemporanea da ACS e impianto, di standard è la prima ad avere la priorità, ma tramite l'HMI è possibile modificare questa impostazione. La logica dell'unità controlla tuttavia diversi parametri e alterna il funzionamento in ACS e impianto, in modo da preservare il comfort.

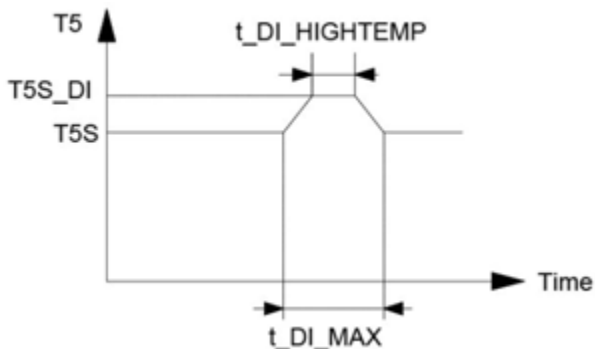
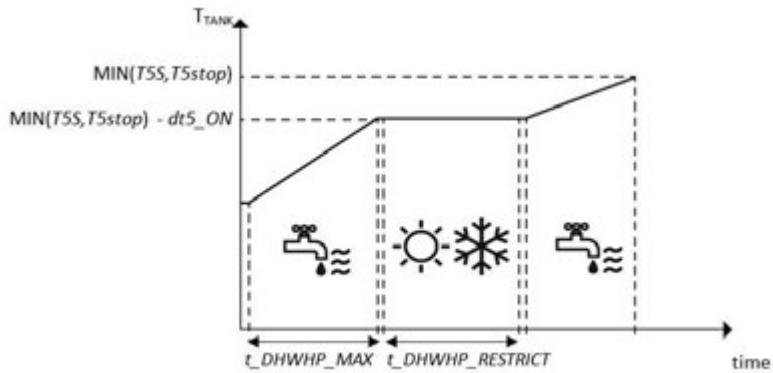
In particolare possono essere attivati due controlli, che elaborano il tempo massimo di funzionamento dell'unità in impianto prima di passare ad ACS t\_DHWHP\_RESTRICT (di fabbrica 30 min, regolabile 10 ÷ 600) e il tempo massimo di funzionamento dell'unità in ACS prima di passare in impianto t\_DHWHP\_MAX (di fabbrica 90min, regolabile 10 ÷ 600).

Di standard, quando il compressore dell'unità viene fermato, la pompa di calore aspetta minimo 5 minuti per la sua successiva riattivazione.

Altre funzioni legate alla produzione di ACS sono:

- DISINFECT: gestione di cicli periodici di antilegionella (da abilitare, con logica come da grafico)

# Funzioni principali



Parametri regolabili da HMI:

T5S\_DI (standard: 65 - impostabile: 60÷70)

temperatura a cui l'unità deve portare l'accumulo ACS in funzione antilegionella

t\_DI\_HIGHTEMP (standard: 15 - impostabile: 5÷60)

minuti per cui la temperatura T5S\_DI deve essere mantenuta in funzione antilegionella

t\_DI\_MAX (standard: 210 - impostabile: 90÷300)

minuti massimi per cui l'unità può mantenere attiva la funzione antilegionella

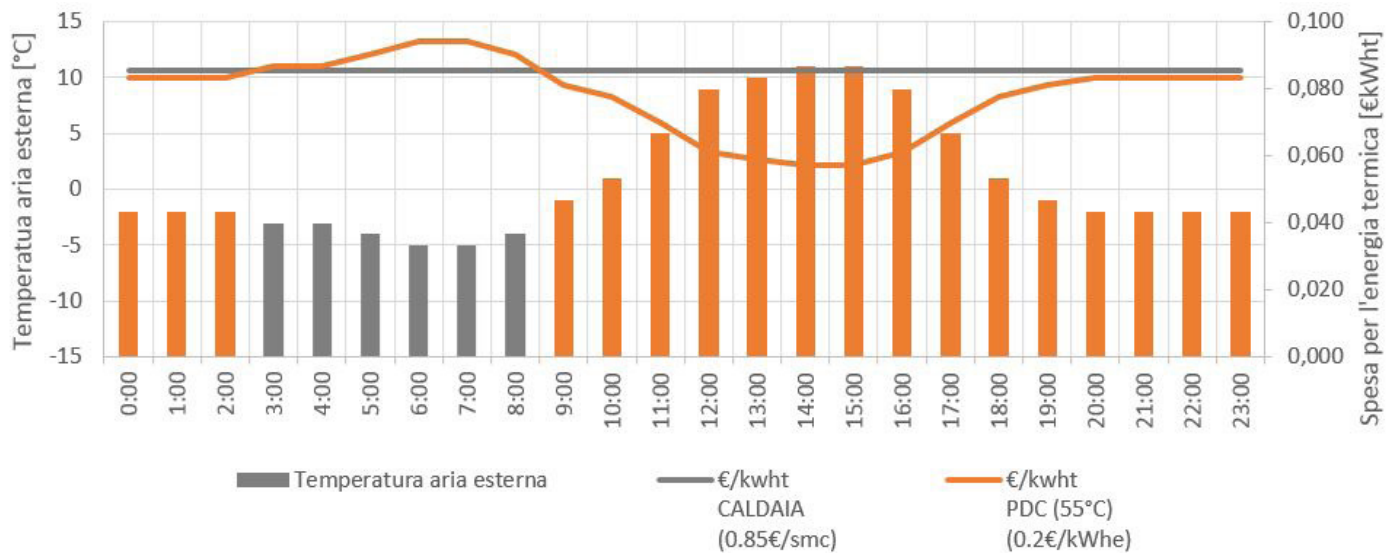
Nota: è importante settare il termostato di sicurezza della resistenza al di sopra del set di temperatura del ciclo antilegionella T5S\_DI, in modo che il ciclo possa completarsi.

- FAST DHW: forza l'unità e la resistenza del bollitore TBH a funzionare in ACS fino a set-point
- TANK WATER: forza la resistenza del bollitore TBH a funzionare in ACS, lasciando lavorare l'unità sull'impianto o facendo da back-up in caso di avaria
- DHW PUMP: programma cicli per la pompa di ricircolo dell'ACS. La pompa di ricircolo va abilitata da HMI (parametro PUMP\_D TIMER), va definito se debba lavorare anche durante i cicli antilegionella (parametro PUMP\_D DISINFECT RUN) e richiede l'impostazione dei minuti di funzionamento quando attivata in PUMP\_D RUNNING TIME (standard: 5 - impostabile: 5÷120)

SPHERA EVO 2.0 offre un utile strumento per la massimizzazione del risparmio economico, per impianti ibridi con caldaia a gas, tramite la funzione EuroSwitch. In base al prezzo del gas naturale e dell'energia elettrica impostato, la pompa di calore darà priorità al suo funzionamento piuttosto che a quello della caldaia a seconda della sua efficienza. Lo scopo è utilizzare sempre la fonte di calore più economica.

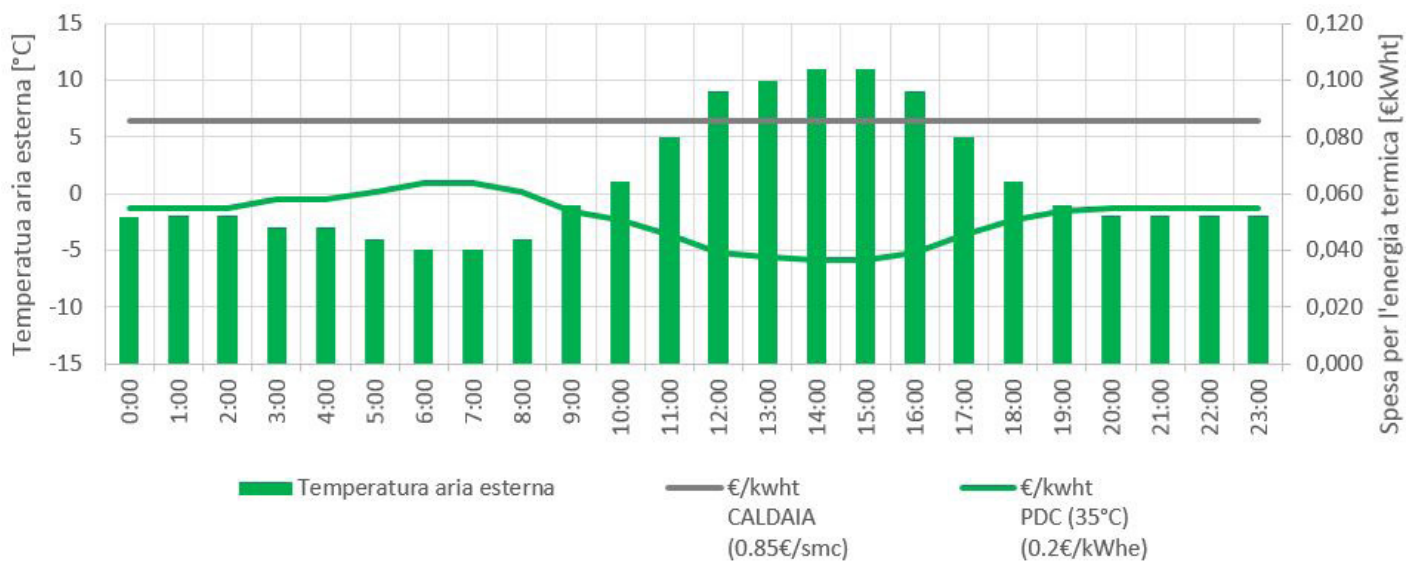
## Caso 1 - Giornata tipo di gennaio - Radiatori (temperatura di mandata = 55 °C)

Dalle ore 03:00 alle ore 08:00 la produzione di calore sarà affidata caldaia mentre negli altri orari alla pompa di calore.



## Caso 2 - Giornata tipo di gennaio - Pavimento radiante (temperatura di mandata = 35 °C)

In tutte le ore del giorno la produzione di calore sarà affidata alla pompa di calore.



I grafici mostrano l'andamento della temperatura giornaliera e della spesa per l'energia termica. La pompa di calore varia la sua efficienza in funzione della temperatura esterna e della temperatura dell'acqua mentre la caldaia ha un rendimento fisso. Nei calcoli è stato considerato un costo medio del gas naturale pari a 0.85€/smc e dell'energia elettrica pari a 0.2€/smc.

# Gestione di unità in cascata

---

Molte applicazioni richiedono unità da installare in back-up al sistema principale o presentano carichi che possono cambiare significativamente durante il funzionamento annuale.

Il funzionamento in cascata permette di collegare fino a 6 unità in parallelo, facendo funzionare un'unità Master e attivando le unità Slave quando la propria capacità non è sufficiente a soddisfare il carico di impianto, garantendo al sistema la massima affidabilità ed efficienza.

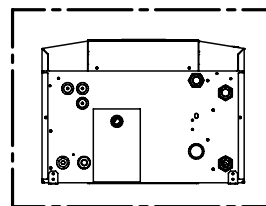
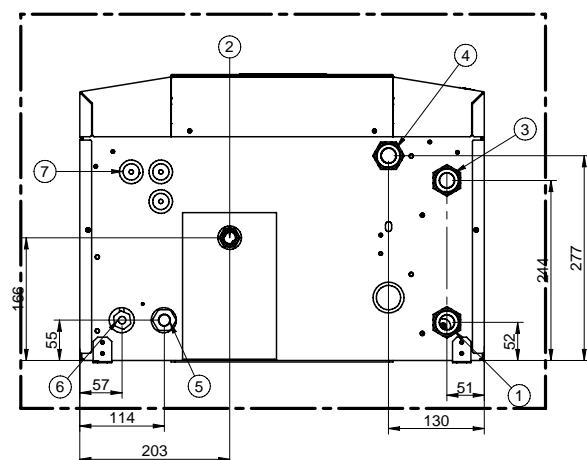
Il sistema fa ruotare il funzionamento di tutte le unità attraverso un conteggio delle ore di funzionamento del compressore, per sfruttarle in maniera omogenea. In caso di malfunzionamento di un'unità, Master inclusa, il sistema garantisce continuità di servizio.

La gestione in cascata è prevista di standard dalla logica delle unità, va settata attraverso dip-switch (unità Master o Slave) in scheda e tutte le unità Slave vanno collegate con una seriale alla HMI della Master. Le unità Slave vengono automaticamente indirizzate dalla Master al momento dell'avvio.

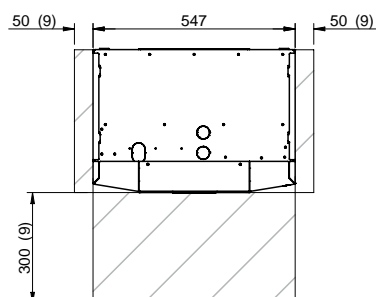
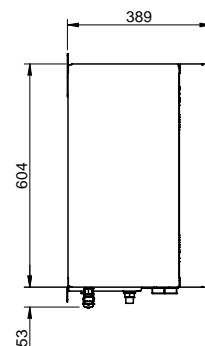
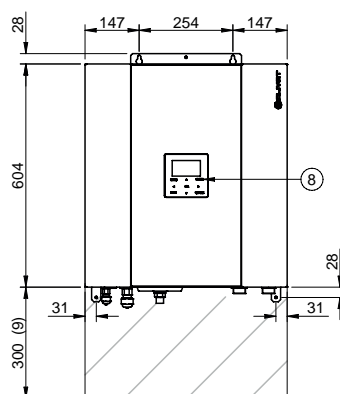
## SPHERA EVO 2.0 BOX (unità interna)

DABGM0001\_00  
DATA/DATE 26/02/2025

### DETTAGLIO A



### A



1. Ritorno dallo scambiatore ACS
2. Scarico condensa
3. Ritorno dall'impianto utilizzo M 1"
4. Mandata all'impianto utilizzo M 1"
5. Connessione aspirazione, 5/8"SAE
6. Connessione linea del liquido, 3/8" SAE
7. Ingresso linea elettrica
8. Tastiera Controllo Unita'
9. Spazi funzionali unita' standard

(\*) Vedi istruzioni in kit RGGQ00004

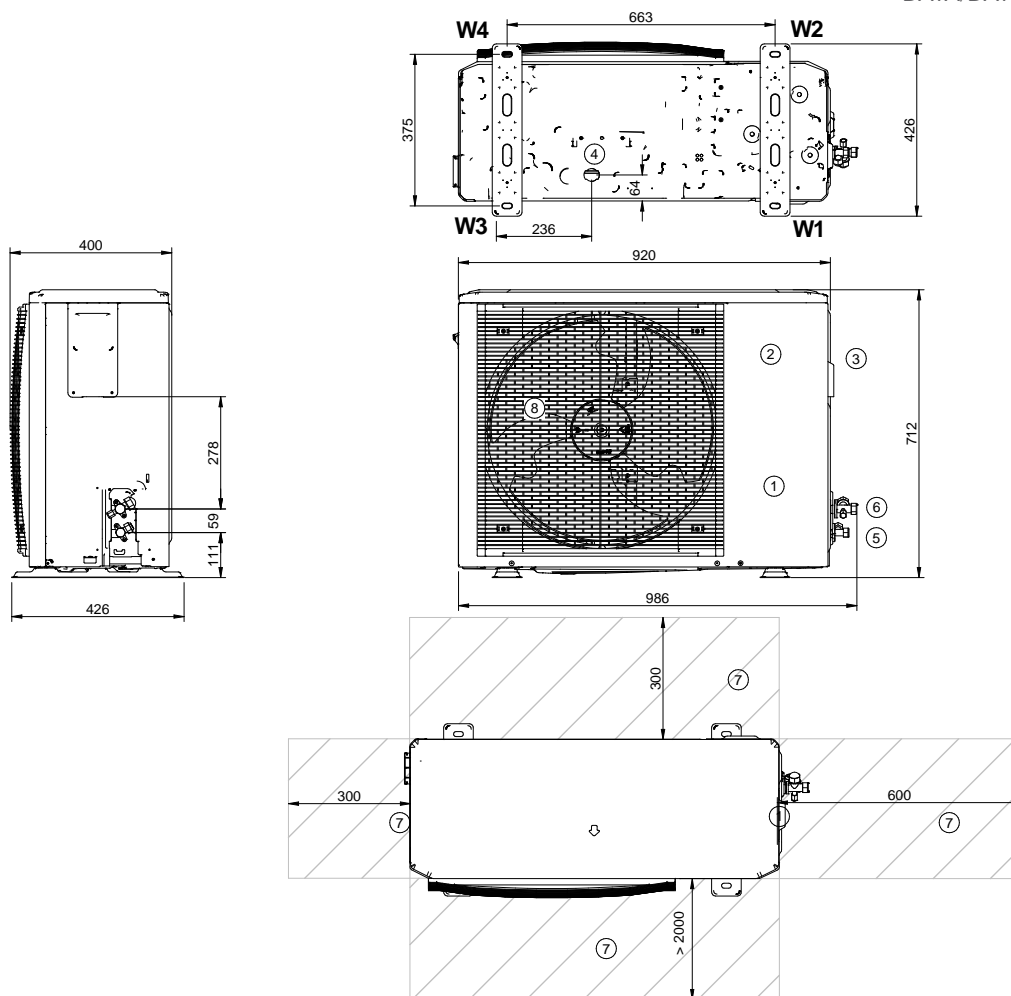
GRANDEZZE		GABC	GBBC
Peso in funzionamento	kg	70	72
Peso di spedizione	kg	65	67

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

# Dimensionali

## SPHERA EVO 2.0 (unità esterna) - 2.1 ÷ 3.1

DAAQ80002\_REV03  
DATA/DATE 05/06/2023



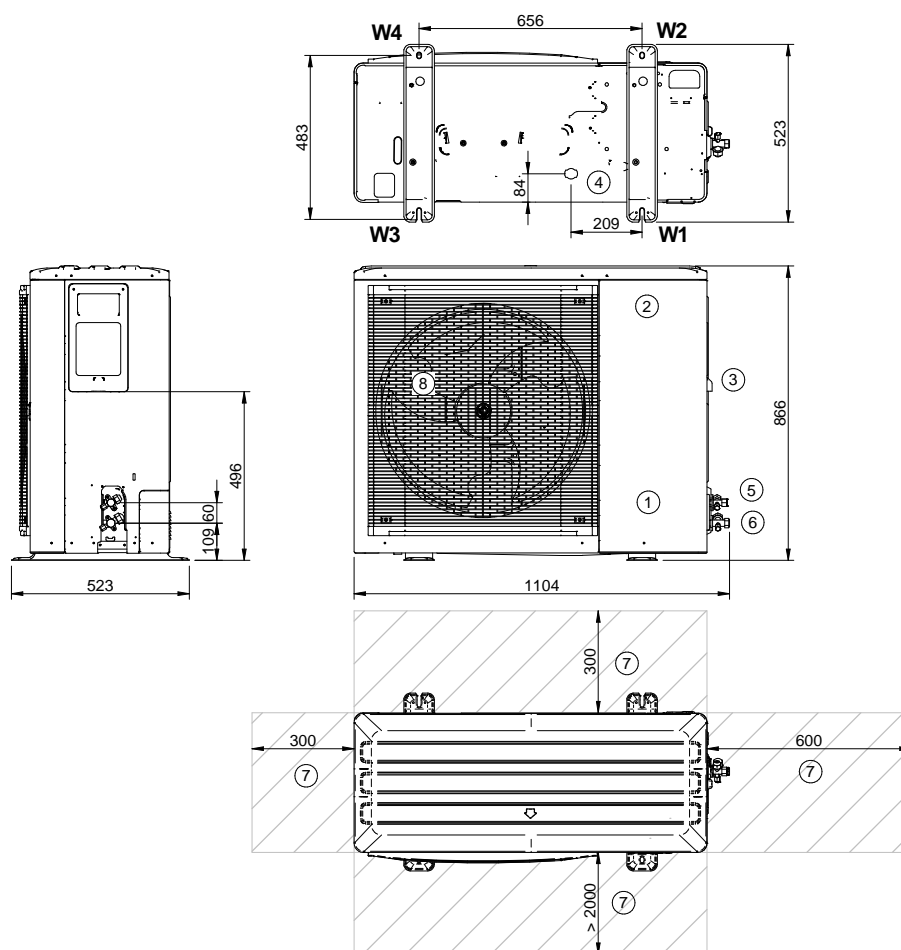
1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Ingresso linea elettrica
4. Scarico condensa
5. Connessioni gas (1/4")
6. Connessioni gas (5/8")
7. Spazi funzionali
8. Elettroventilatore

GRANDEZZE		2.1	3.1
W1 Punto di Appoggio	kg	23,9	23,9
W2 Punto di Appoggio	kg	13,8	13,8
W3 Punto di Appoggio	kg	12,9	12,9
W4 Punto di Appoggio	kg	7,4	7,4
Peso in funzionamento	kg	58	58
Peso di spedizione	kg	64	64

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

## SPHERA EVO 2.0 (unità esterna) - 4.1 ÷ 8.1

DAAQ80001\_REV03  
DATA/DATE 05/06/2023



1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Ingresso linea elettrica
4. Scarico condensa
5. Connessioni gas (3/8")
6. Connessioni gas (5/8")
7. Spazi funzionali
8. Elettroventilatore

GRANDEZZE			4.1 / 1Ph	5.1 / 1Ph	6.1 / 1Ph	6.1 / 3Ph	7.1 / 1Ph	7.1 / 3Ph	8.1 / 1Ph	8.1 / 3Ph
W1 Punto di Appoggio	kg		30	30	30,4	40,3	30,4	40,3	30,4	40,3
W2 Punto di Appoggio	kg		17,8	17,8	29,1	34,8	29,1	34,8	29,1	34,8
W3 Punto di Appoggio	kg		18,4	18,4	18,6	19,8	18,6	19,8	18,6	19,8
W4 Punto di Appoggio	kg		10,9	10,9	17,9	17,1	17,9	17,1	17,9	17,1
Peso in funzionamento	kg		77	77	96	112	96	112	96	112
Peso di spedizione	kg		88	88	110	125	110	125	110	125

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

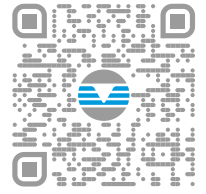
Pagina intenzionalmente bianca

Pagina intenzionalmente bianca

Pagina intenzionalmente bianca

DA 35 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

Inizio validità: 2021 - (revisione 10/2024)  
BT21F059I--10



**CLIVET S.p.A.**

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

**CLIVET GMBH**

Hummelsbütteler Steindamm 84,  
22851 Norderstedt, Germany  
Tel. +49 40 325957-0 - [info.de@clivet.com](mailto:info.de@clivet.com)

**Clivet Group UK LTD**

Units F5 & F6 Railway Triangle,  
Portsmouth, Hampshire PO6 1TG  
Tel. +44 02392 381235 -  
[Enquiries@Clivetgroup.co.uk](mailto:Enquiries@Clivetgroup.co.uk)

**CLIVET LLC**

Office 508-511, Elektrozavodskaya st. 24,  
Moscow, Russian Federation, 107023  
Tel. +7495 6462009 - [info.ru@clivet.com](mailto:info.ru@clivet.com)

**CLIVET MIDEAST FZCO**

Dubai Silicon Oasis (DSO) Headquarter Building,  
Office EG-05, P.O Box-342009, Dubai, UAE  
Tel. +9714 3208499 - [info@clivet.ae](mailto:info@clivet.ae)

**Clivet South East Europe d.o.o.**

Jarušćica 9b  
10000, Zagreb, Croatia  
Tel. +3851 222 8784 - [info.see@clivet.com](mailto:info.see@clivet.com)

**CLIVET France SAS**

6 Allée Kepler,  
77420 Champs-sur-Marne  
France  
mail: [info.fr@clivet.com](mailto:info.fr@clivet.com)  
Tel: +33 1 88 60 99 40

**Clivet Airconditioning Systems Pvt Ltd**

Office No.501 & 502,5th Floor, Commercial -1,  
Kohinoor City, Old Premier Compound, Off LBS  
Marg, Kiroil Road, Kurla West, Mumbai  
Maharashtra 400070, India  
Tel. +91 22 30930200 - [sales.india@clivet.com](mailto:sales.india@clivet.com)