

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

## SPHERA EVO 2.0 EASYHybrid SERIE SQKN-YEE 1 BH + 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
15	Accessori forniti separatamente versioni T
17	Dati tecnici generali
29	Collegamenti frigoriferi
30	Collegamenti idraulici
32	Collegamenti elettrici
33	Collegamenti impianto
38	Dati per il calcolo UNI/TS 11300
42	Integrazione ibrida
43	Riqualificazione energetica
44	Funzione EuroSwitch
45	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 EASYHybrid BOX

SPHERA EVO 2.0 EASYHybrid BOX è la soluzione ibrida con pompa di calore e caldaia integrata, perfetta per sostituire una caldaia di vecchia generazione, con un sistema ibrido compatto ed efficiente per garantire il massimo comfort con il minimo costo di gestione.

L'interazione tra caldaia e pompa di calore sono gestite da quest'ultima e attivando la funzione Euroswitch è possibile ottimizzare la spesa in bolletta.

**SE2.0EHd BOX** si installa facilmente al posto di una caldaia grazie alle dimensioni compatte e alla semplicità di posizionamento delle linee frigorifere tra l'unità esterna e il modulo ibrido; quest'ultime si possono nascondere facilmente con delle canaline come per un comune split.

**SE2.0EHd BOX** può essere corredato da armadi componibili che permettono di trasformare la pompa di calore ibrida in una centrale termica completa e allo stesso tempo ordinata.

Pompa di calore e caldaia 24 o 34 kW.

L'armadio principale **T-UNO** può alloggiare al suo interno il modulo ibrido ed eventuali accessori quali il serbatoio inerziale, il kit mono zona o bizona.

Pompa di calore e caldaia 24 o 34 kW e accessori.

L'armadio estetico **T-DUE** ha al suo interno l'accumulo per acqua calda sanitaria da 150 litri, disponibile anche nella versione con doppia serpentina per il collegamento con il solare termico.

Pompa di calore e caldaia 24 o 34 kW + Accumulo ACS e accessori.

L'armadio estetico **T-TRE**, permette di trasformare l'unità in una centrale termica completa di tutti gli accessori per un impianto efficiente.

Pompa di calore e caldaia... + Accumulo ACS + accessori e più.....



## SPHERA EVO 2.0 EASYHybrid 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
- Flussimetro per la lettura della portata d'acqua
- Filtro defangatore magnetico

### Caldaia

Caldaia a gas istantanea con scambiatore a condensazione che offre elevati rendimenti sia in riscaldamento che nella produzione di ACS con spire a sezioni più ampie DN28, composte in monotubo di acciaio INOX, per ridurre sostanzialmente la possibilità di intasamenti e facilitare le manutenzioni.

Rapporto di modulazione 1/9, per una resa ottimale nei nuovi impianti efficienti alle basse temperature, evitando continue accensioni e spegnimenti per un aumentato risparmio energetico e conseguente riduzione dei consumi.

Completa di:

- circolatore;
- vaso d'espansione da 8 litri (24 kW) e 10 litri (34 kW);
- valvola di sicurezza lato acqua impianto a 3 bar;
- valvola di sfiato impianto;
- scambiatore a piastre in acciaio Inox per produzione di ACS in istantanea.

### 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.

La sezione di controllo comprende:

- controllo a microprocessore touchscreen;
- gestione BMS;
- programmatore giornaliero, settimanale di accensione e spegnimento e set point;
- schedulazione funzione antilegionella;
- protezione antigelo lato acqua;
- protezione mancanza flusso acqua con flussimetro;
- predisposizione per pompa ricircolo ACS;
- terminale di interfaccia con display grafico touchscreen;
- funzionamento in cascata;
- Wi-Fi per connessione all'APP dedicata alla gestione dell'unità.

All'interno del quadro elettrico ci sono:

- predisposizione per sonda di temperatura negli accumuli ACS;
- predisposizione per valvola 3-vie per produzione ACS;
- predisposizione per alimentazione resistenza elettrica per accumulo ACS.

La resistenza ad immersione negli accumuli ACS non deve essere superiore ai 2 kW.

### 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



## SPHERA EVO 2.0 EASYHybrid - 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 bocaglio 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



**HYFE24 Soluzione ibrida con caldaia a 4 tubi da 24 kW**

**HYFE34 Soluzione ibrida con caldaia a 4 tubi da 34 kW**

SPHERA EVO 2.0 EASYHybrid viene composta dalla pompa di calore e dalla caldaia, concepite per poter lavorare in contemporanea l'una di supporto all'altra o in sostituzione.

La produzione di acqua calda sanitaria viene garantita in modo istantaneo dalla caldaia che permette anche contemporaneità di funzionamento in riscaldamento o raffrescamento da parte della pompa di calore.

La caldaia viene fornita separatamente, il montaggio è a cura dell'installatore.

 Caldaia da 24 kW disponibile solo con abbinamento alle unità esterna 2.1 - 5.1.

# 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 (402 mm x 250 mm x h 525 mm) 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
- quadro elettrico di controllo

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

**KCSX**  
**KCSIX\***

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

**Kit per circuito secondario per installazione interna (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;
- quadro elettrico di controllo.

\*accessorio compatibile con le versioni T-UNO, T-DUE e T-TRE

Il kit è composto da:

- 1 disgiuntore da 1L;
- 2 tubi in rame;
- 1 circolatore;
- lamiere di chiusura (solo KCSX)
- quadro elettrico di controllo

Dimensioni:

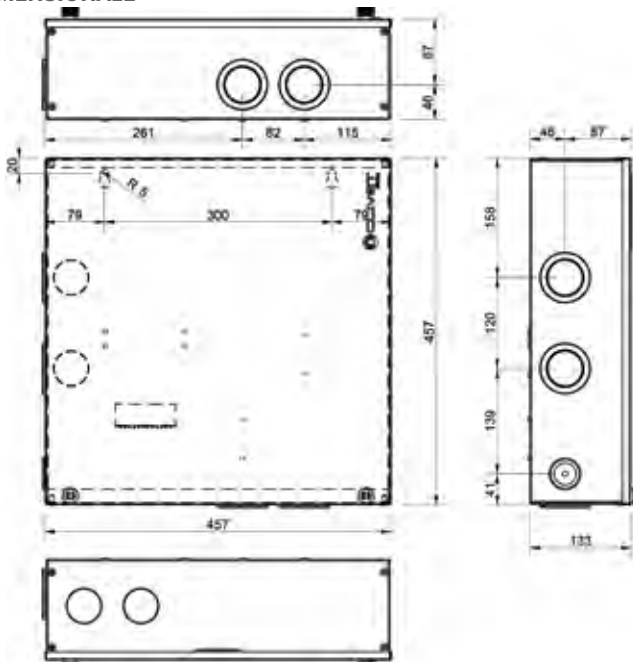
Lunghezza 457 mm

Altezza 457 mm

Profondità 133 mm



## DIMENSIONALE



## DIX

### Disgiuntore idraulico da 1L

Il separatore idraulico è una camera di compensazione studiata per rendere indipendenti circuiti idraulici collegati.

Viene utilizzato quando, nello stesso impianto, interagiscono il circolatore del circuito primario e uno o più particolari del circuito secondario.

Inoltre, il separatore svolge la funzione di disaeratore.

Con i seguenti plus e vantaggi:

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

Dati tecnici:

Diametro nominale DN 20

Attacchi 1" F

Ingombro max 120 x 420 x 945

Temperatura max 110°C

Pressione max 6 bar

Materiale disgiuntore Acciaio S235

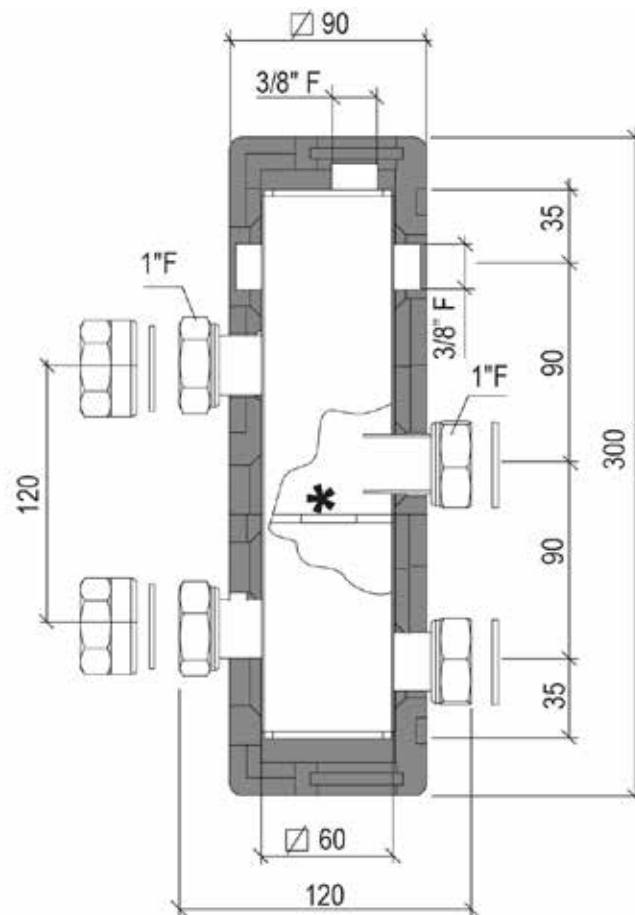
Materiale isolamento EPP (40 g/l)

Spessore isolamento 20 mm



Il kit viene fornito con una lamiera per il fissaggio a muro.

## DIMENSIONALE



⚠ Non compatibile con versione Tower

# Accessori forniti separatamente

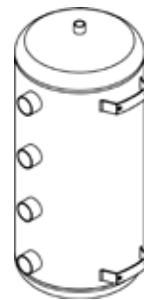
## DI50-2X

### Disgiuntore idraulico da 50 litri

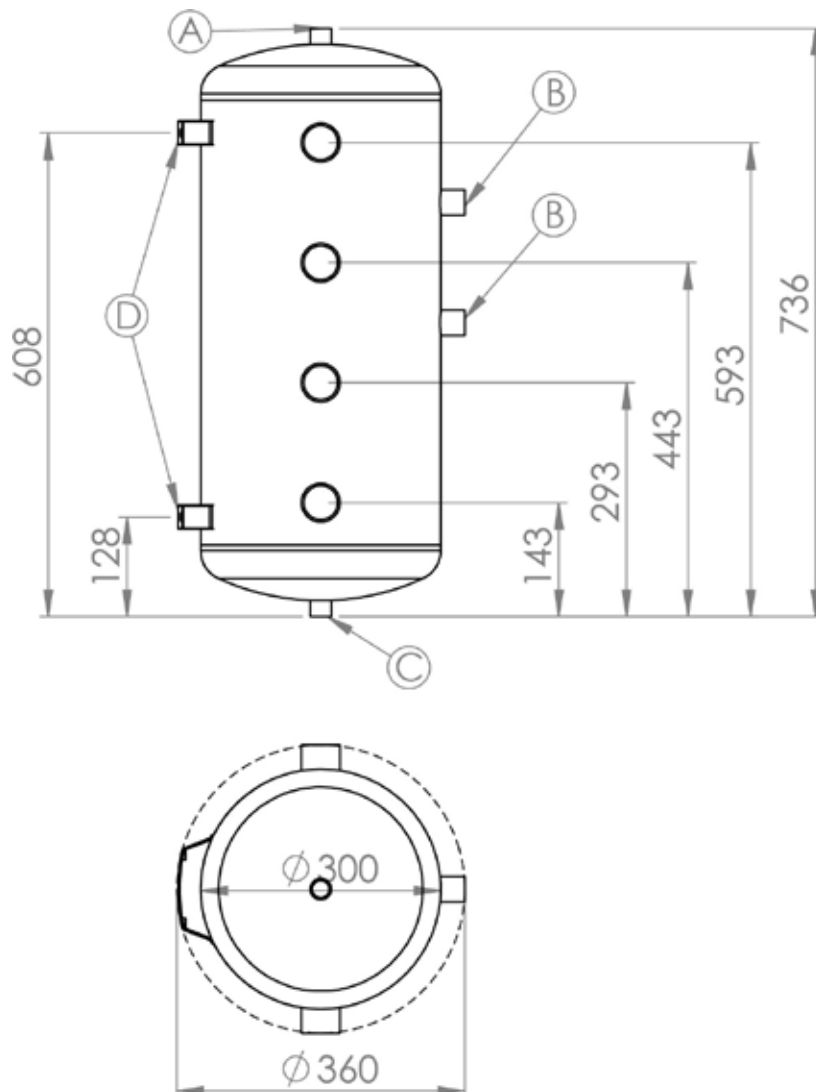
Separatore idraulico utilizzato per rendere indipendenti i circuiti idraulici collegati, con funzione anche di accumulo inerziale e disaeratore. La versione da 50 litri ha 2 coppie di connessioni sul lato mandata e 2 coppie di connessioni sul lato ripresa.

La coibentazione esterna è in schiuma poliuretanica da 30 mm per ridurre al minimo le dispersioni termiche e garantire un'elevata efficienza.

⚠ DI50-2X è fornito di 4 tappi e relative guarnizioni di chiusura per eventuali connessioni non utilizzate e di kit di montaggio a muro.



### DIMENSIONALE



- A - Sfiato aria
- B - Sonda temperatura
- C - Scarico
- D - Fissaggio staffe

## SRICX

### Scheda aggiuntiva per gestione rilanci cliente

Quadro elettrico completo di cablaggi e scheda per controllo rilanci cliente, permettendo di gestire 2 circuiti al secondario dotati o meno di valvola miscelatrice. La scheda aggiuntiva è in grado di gestire circolatori con diverse tipologia di segnale PWM (la tensione del segnale PWM di comando è mantenuta tra 12V e 15V, per poter gestire i due 2 tipi di pompe), con segnale di controllo di tipo 0-10V o di tipo on-off.

**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 accumulo	[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

⚠ Non compatibile con versione Tower

**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.

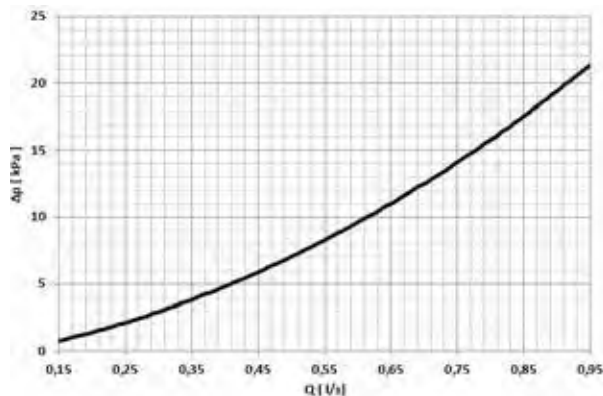
⚠ Non compatibile con versione Tower

**3DHWX\*** Valvola 3 vie per acqua calda sanitaria

Valvola a 3 vie per la produzione di acqua calda sanitaria tramite pompa di calore. La valvola deve essere abbinata ad un serbatoio di accumulo con scambiatore di calore integrato.

\* Accessorio standard nelle versioni T-DUE e T-TRE

**Perdite di carico valvola 3 vie**



Q = Portata acqua [l/s]  
 ΔP = Perdite di carico lato acqua [kPa]

⚠ Standard con versione T-DUE con Accumulo ACS 150 L

# Accessori forniti separatamente

## 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: ± 2 °C

Pressione max di esercizio (statica): 10 bar

Pressione max di esercizio (dinamica): 5 bar

Taratura di fabbrica: 40 °C

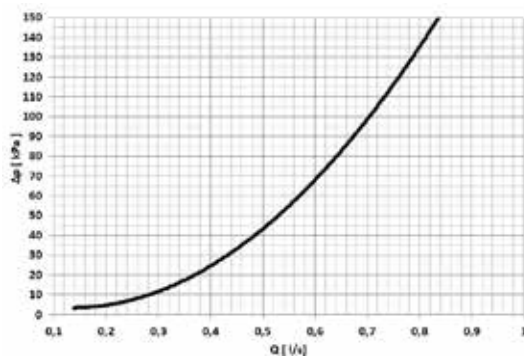
Minima portata per un funzionamento stabile: 4 l/min



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

⚠ Non compatibile con versione Tower

### Perdite di carico valvola deviatrice termostatica per acqua sanitaria



Q = Portata acqua [l/s]

ΔP = Perdite di carico [kPa]

## KCVEX\*

### Kit circolazione: gruppo di circolazione, centralina di controllo, vaso d'espansione

Kit che dà la possibilità di integrazione a dei collettori solari (ad esempio ELFOSun2).

Il circuito ha un'alta efficienza di scambio termico. Questo perché il serbatoio ACS al suo interno è provvisto di uno scambiatore aggiuntivo che permette all'acqua calda proveniente dai collettori solari di scambiare la sua energia direttamente con quella contenuta nel serbatoio. In questo modo evito il doppio scambio termico e aumento l'efficienza.

Il kit è composto da:

- 1 vaso d'espansione da 18 litri con staffa di fissaggio;
- 2 sonde di temperatura PT1000;
- 1 rubinetto a sfera con attacchi filettati MF 3/4";
- 1 centralina di controllo elettronica con staffa di fissaggio;
- 1 gruppo solare di ritorno a circolazione forzata compreso di:
  - circolatore WILO PARA ST 15/7 iPWM;
  - regolatore di flusso 2-12 l/min;
  - rubinetto 1/2" M per carico/scarico/lavaggio impianto;
  - valvola a sfera di ritorno DN 20 VRM3 con valvola di ritegno;
  - termometro;
  - guscio anteriore e posteriore di isolamento in EPP nero;
  - gruppo di sicurezza con: manometro 0-10 bar, valvola di sicurezza 6 bar;
  - attacco per collegamento al vaso d'espansione;
- tubi in rame per collegamento del kit all'accumulo ACS;
- viti, guarnizioni e staffe per il fissaggio;
- manuale installazione del kit.

\* Accessorio compatibile con versioni T-UNO, T-DUE e T-TRE. Per la versione BOX è suggerito l'abbinamento di ELFOSun2

⚠ Per dati elettrici e tecnici sul circolatore fare riferimento alle sezioni "Dati elettrici" e "Prevalenza circolatori".

**HID-TCXB**  
**HID-TCXN**

**Cronotermostato soft touch nero, controllo temperatura e gestione via App / Voice control**  
**Cronotermostato soft touch bianco, controllo temperatura e gestione via App / Voice control**

Per installazione a semi-incasso.

Funzioni principali disponibili da termostato:

- ON/OFF;
- blocco tastiera;
- regolazione e limitazione set-point;
- display temperatura ambiente,
- cambio settaggio (manuale / schedato);
- funzione antigelo (evita temperature troppo basse).

Funzioni aggiuntive disponibili da App Clivet Home Connect:

- schedulazione settimanale;
- boost (accensione forzata dell'impianto);
- storico temperature e consumi;
- voice command management.

Specifiche tecniche:

- display: soft-touch a colori;
- ricevitori SwitchConnect associabili: max 2;
- installazione: semi-incasso;
- alimentazione: 100÷253V / 50÷60Hz;
- temperatura impostabile: 5÷40°C;
- temperatura antigelo: 2÷25°C;
- offset temperatura: ±5°C (std 0°C);
- grado di protezione: IP30;
- Wi-Fi: 802.11 b/g/n;
- orologio autoregolato via web con batteria tampone;
- dimensioni: 122 x 82 x 15 mm.



**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 30 m (in edifici) / max 100 m (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: 125 x 78 x 30,5 mm.



# Accessori forniti separatamente

## **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.



## Accessori forniti separatamente

**KCSAFX**

**Raccordo coassiale verticale  $\varnothing$  60/100mm**

Raccordo flangiato coassiale verticale in polipropilene di diametri 60/100mm, che permette lo scarico gas e l'aspirazione aria per la combustione per mezzo di due condotti coassiali.



**CCOAX**

**Curva coassiale a 90° per scarico orizzontale  $\varnothing$  60/100mm orientabile a 360°**

Curva per lo scarico dei fumi e l'aspirazione dell'aria, abbinabile al tubo coassiale  $\varnothing$  60/100 con terminale. La sezione interna è utilizzata per lo scarico del gas di combustione mentre quella esterna per l'aspirazione dell'aria comburente.



**TCOAX**

**Tubo coassiale L = 1000 mm  $\varnothing$  60/100 con terminale**

Tubo per lo scarico dei fumi e l'aspirazione dell'aria attraverso un muro esterno con terminale di scarico.

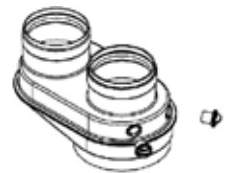
La sezione interna è utilizzata per lo scarico del gas di combustione mentre quella esterna per l'aspirazione dell'aria comburente.



**KSDFX**

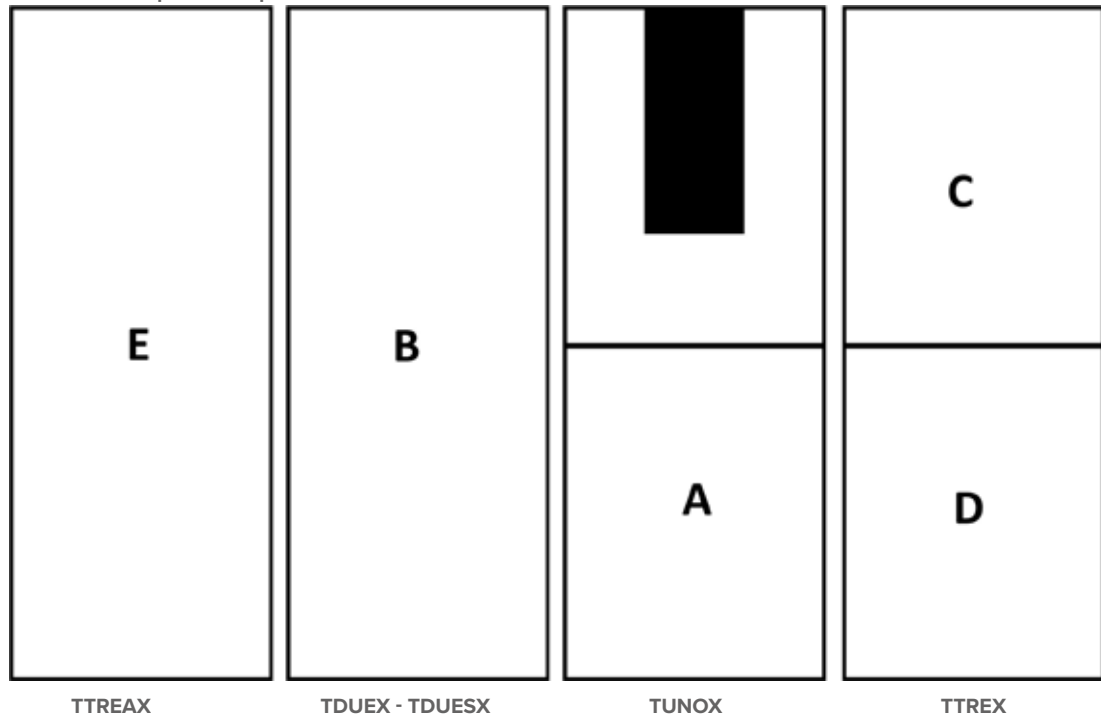
**Kit sdoppiatore scarico fumi  $\varnothing$  80 mm**

Kit in polipropilene che permette di sdoppiare l'aspirazione dell'aria e l'espulsione dei fumi in due attacchi da 80 mm con prese di ispezione, per il collegamento con tubazioni verticali o curve.



# Accessori forniti separatamente per versioni T

Versione Tower compatibilità opzioni



POSIZIONE	DESCRIZIONE	
<b>A</b>	KIRE2HX	2 zone: kit esterno, entrambe ad alta temperatura
	KIRE2HXL	2 zone: kit esterno, alta temperatura + basa temperatura (miscelata)
	KCSIX	Kit per circuito secondario interno (disgiuntore Idrraulico 1L + pompa)
	AC50X	Serbatoio di accumulo inerziale da 50 litri per installazione interna
	KCVEX	gruppo di circolazione, centralina di controllo, vaso d' espansione
	KCSIX + AC50X	Kit per circuito secondario interno (disgiuntore Idrraulico 1L + pompa) + Serbatoio di accumulo inerziale da 50 litri per installazione interna
	KCSIX + KCVEX	Kit per circuito secondario interno (disgiuntore Idrraulico 1L + pompa) + gruppo di circolazione, centralina di controllo, vaso d' espansione
<b>B</b>	TDUEX	Armadio estetico aggiuntivo con accumulo sanitario da 150L
	TDUESX	Armadio estetico aggiuntivo con accumulo sanitario da 150L con scambiatore solare da 1 m <sup>2</sup>
	KPRXS	Kit pompa ricircolo sanitario
	KCACSX	Kit di collegamento accumulo ACS solo T-DUE ( Kit obbligatorio per il collegamento di T-DUE)
<b>C</b>	KCVEX	gruppo di circolazione, centralina di controllo, vaso d' espansione
<b>D</b>	KIRE2HX	2 zone: kit esterno, entrambe ad alta temperatura
	KIRE2HXL	2 zone: kit esterno, alta temperatura + basa temperatura (miscelata)
	KCSIX	Kit per circuito secondario interno (disgiuntore Idrraulico 1L + pompa)
<b>E</b>	TTREAX	Secondo armadio estetico aggiuntivo con accumulo sanitario da 150L
	KC150X	Kit di collegamento accumulo ACS aggiuntivo (kit obbligatorio per collegamento TTREAX)

## TUNOX

### Armadio estetico principale pompa di calore

SPHERA EVO 2.0 EASYHybrid Versione T-UNO composta dalla pompa di calore ibrida e di uno o più armadi componibili.

Tale soluzione permette di integrare tutti i componenti dell'impianto all'interno di un unico mobile caratterizzato dall'estetica Alto Design.

Dimensioni 1 modulo: 562 mm x 2120 mm x 530 mm



**TDUEX  
TDUESX  
KCACSX**

## **Armadio estetico aggiuntivo con accumulo sanitario da 150L**

**Armadio estetico aggiuntivo con accumulo sanitario da 150L con scambiatore solare da 1 m<sup>2</sup>  
Kit di collegamento accumulo ACS solo T-DUE ( Kit obbligatorio per il collegamento di T-DUE)**

Armadio composto da:

- serbatoio di accumulo per acqua calda sanitaria da 150L in acciaio INOX AISI 316, isolamento esterno in poliuretano (spessore 20 mm) e copertura inPVC nera;
- valvola 3 vie ACS;
- vaso di espansione ACS da 8 litri;
- valvola antiscottatura;
- gruppo di carico impianto;
- serpentina aggiuntiva per solare (solo versione TDUESX).

Dimensioni 2 moduli: 1100 mm x 2120 mm x 530 mm



**TTREX**

## **Armadio estetico aggiuntivo per accessori impianto**

Armadio estetico aggiuntivo per l'inserimento degli accessori impianto.

Dimensioni 3 moduli: 1660 mm x 2120 mm x 530 mm.



**TTREAX  
KC150X**

## **Secondo armadio estetico aggiuntivo con accumulo sanitario da 150L**

**Kit di collegamento accumulo ACS aggiuntivo (kit obbligatorio per collegamento TTREAX)**

Armadio composto da:

- serbatoio di accumulo per acqua calda sanitaria da 150L in acciaio INOX AISI 316, isolamento esterno in poliuretano (spessore 20 mm) e copertura inPVC nera;
- vaso di espansione ACS da 8 litri;
- serpentina aggiuntiva per solare (solo versione TDUESX);
- kit pompa ricircolo sanitario.

**AC50X**

## **Serbatoio di accumulo inerziale da 50 litri per installazione interna**

Accumulo inerziale da installare internamente all'unità. In acciaio INOX AISI 316 con isolamento esterno in poliuretano rigido (sp. 20 mm) e copertura in PVC nera. Con un volume di 50 litri è 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.

Il kit è composto da:

- 1 serbatoio inerziale da 50 litri in acciaio INOX;
- 2 tubi in rame per il collegamento del serbatoio;
- viti, guarnizioni e staffe per il fissaggio;
- manuale installazione del kit.



**KPRSX**

## **Kit pompa ricircolo sanitario**

Kit che da la possibilità di installare all'interno dell'unità la pompa necessaria per il circuito di rilancio.

Quest'ultima è collegabile elettricamente al quadro elettrico dello SPHERA EVO 2.0 che ne permette la schedulazione oraria per ottimizzarne la funzionalità.

Il kit comprende:

- 1 circolatore UPSO 15-55;
- 1 tubo flessibile per il collegamento;
- manuale installazione kit.



# Dati tecnici generali

## Prestazioni

GRANDEZZE			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1
			A	A	A	A	B	C	D
<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
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	62	47	31	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	64	58	49	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	63	51	31	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	13,85 / 14,50
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	35,6	33,4	31,2	33,6	14,1	16,5	17,4
Prevalenza utile massima	4	kPa	70	70	69	63	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	61	51	32	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 / 8,67	11,80 / 11,16	12,86 / 11,72	14,2 / 12,88
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	64	56	43	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 14511:2018.
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 14511:2018.
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 14511:2018.
4. 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 14511:2018.
5. 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 14511:2018.
6. 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, High Temperature 47/55°C.

Unità esterna disponibile sia con alimentazione monofase 220-240V~ 50Hz che con alimentazione trifase 380-415V 3N~ 50Hz  
Tutti i dati sono calcolati con dislivello zero e lunghezza equivalente di 7m.

# Dati tecnici generali

GRANDEZZE			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1
			A	A	A	A	B	C	D
<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 - opzione TDUEX</b>									
Capacità netta bollitore	10	l	141	141	141	141	141	141	141
Tempo di riscaldamento	10	h:min	02:11	02:11	01:47	01:47	01:15	01:15	01:15
Setpoint serbatoio ACS	10	°C	50	50	49	49	48	48	48
Profilo di carico dichiarato	10	-	L	L	L	L	L	L	L
$\eta_{wh}$	10	%	115	115	115	115	91	91	91
Classe energetica acqua sanitaria	10	-	A+	A+	A+	A+	A	A	A
Acqua miscelata a 40°C (V40)	10	l	187	187	189	189	177	177	177

- 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 7 m.

# Dati tecnici generali

## 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	4,3
Pressione di esercizio	PMS	Massimo	[bar]	3	3
	-	Minimo	[bar]	0,8	0,8
Vaso d'espansione	Volume	-	[l]	8	10
	Precarica	-	[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	$\Delta T=25^{\circ}\text{C}$	-	[l/min]	16,1	19,5
	$\Delta T=30^{\circ}\text{C}$	-	[l/min]	13,4	16,2
	$\Delta T=45\text{ K}$	-	[l/min]	8,9	10,8
Produzione di ACS in funzionamento continuo	$\Delta T=40\text{ K}$	-	[l/min]	10,0	12,1
	$\Delta T=35\text{ K}$	-	[l/min]	11,5	13,9
	$\Delta T=30\text{ K}$	-	[l/min]	13,4	16,2
	$\Delta T=25\text{ K}$	-	[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	$\eta_s$	%	94	94
		Classe energetica	-	A	A
	ACS	$\eta_{wh}$	%	85	85
		Classe energetica	-	A	A
		Profilo di prelievo	-	XL	XXL
<i>Livello della potenza sonora</i>		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

## 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 <sub>CO2</sub>	675	675	675	675	675	675	675
Tonnellate di CO <sub>2</sub> equivalente (*)	t <sub>e</sub>	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	1008x426x712	1008x426x712	1118x523x865	1118x523x865	1118x523x865	1118x523x865	1118x523x865
Imballo (L x P x A)	mm	1065x485x800	1065x485x800	1180x560x890	1180x560x890	1180x560x890	1180x560x890	1180x560x890
Peso in funzionamento 230M / 400TN	kg	58	58	77	77	96/112	96/112	96/112
Peso di spedizione 230M / 400TN	kg	64	64	88	88	110/125	110/125	110/125

1. 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.

(\*) Contiene gas fluorurati ad effetto serra

## Caratteristiche costruttive - Unità interna

GRANDEZZE			A 24kW	A/D 34 kW
<b>Caratteristiche impianto</b>				
Pressione massima impianto		bar	3,0	3,0
Vaso espansione impianto	1	l	8,0	8,0
Pre-carica vaso espansione		bar	1,0	1,0
Connessioni acqua impianto		inch	1"	1"
Connessioni acqua impianto		inch	3/4"	3/4"
<b>Dimensioni</b>				
Funzionamento (L x P x A)		mm	1086 x 450 x 410	1086 x 450 x 410
Imballo (L x P x A)		mm	1180 x 500 x 560	1180 x 500 x 560
Peso in funzionamento		kg	70	81
Peso di spedizione	2	kg	42	44

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

2. Caldaia a gas spedita separatamente

## 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	C	D
<b>Caratteristiche</b>									
Minimo contenuto d'acqua impianto	1	l	40	40	40	40	40	40	40
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

# Dati tecnici generali

## 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 24 kW	A/D 34 kW
<b>Alimentazione 220-240V ~ 50Hz</b>			
F.L.A. - Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse	A	1,58	2,30
F.L.I. - Potenza assorbita alle massime condizioni ammesse	W	190	270
M.I.C. - Massima corrente di spunto dell'unità	A	1,58	2,30

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

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

(\*) Gli assorbimenti elettrici relativi alla resistenza elettrica si riferiscono a quella presente nel serbatoio di accumulo sanitario.

⚠ In fase di definizione della grandezza verificare che gli assorbimenti siano conformi ai contratti di fornitura elettrica vigenti nel paese di installazione.

### Kit 2 zone esterno

GRANDEZZE		KIRE2HX - KIRE2HLX
<b>Alimentazione 220-240V ~50Hz</b>		
F.L.A. - Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse	A	0,88
F.L.I. - Potenza assorbita a pieno carico (alle massime condizioni ammesse)	W	90

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.

### Kit per circuito secondario (Disgiuntore idraulico da 1L + pompa)

GRANDEZZE		KCSX - KCSIX
<b>Alimentazione 220-240V ~50Hz</b>		
F.L.A. - Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse	A	0,58
F.L.I. - Potenza assorbita a pieno carico (alle massime condizioni ammesse)	W	60

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.

### Kit circolazione: gruppo dicircolazione, centralina di controllo, vaso di espansione

GRANDEZZE		KCVEX
<b>Alimentazione 220-240V ~50Hz</b>		
F.L.A. - Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse	A	0,33
F.L.I. - Potenza assorbita a pieno carico (alle massime condizioni ammesse)	W	55

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.

## Accumuli per acqua calda sanitaria

GRANDEZZE		ACS200X	ACS300X	ACS500X	TDUEX - TDUESX - TTREAX
<b>Alimentazione 220-240V ~50Hz</b>					
F.L.A. - Corrente assorbita dalla resistenza elettrica	A	8,70	8,70	8,70	8,7
F.L.I. - Potenza assorbita dalla resistenza elettrica	kW	2,00	2,00	2,00	2
M.I.C. - Massima corrente di spunto dell'unità	A	8,70	8,70	8,70	8,7

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.

I serbatoi sono forniti con resistenza elettrica immersa.

## Bacinella raccolta condensa ausiliaria

GRANDEZZE		DTX
<b>Alimentazione 220-240V ~50Hz</b>		
F.L.A. - Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse	A	0,40
F.L.I. - Potenza assorbita a pieno carico (alle massime condizioni ammesse)	kW	0,08

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.

# Dati tecnici generali

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

GRANDEZZE	Livello di Pressione Sonora	Livello di Potenza Sonora
	dB(A)	dB(A)
2.1	40	53
3.1	40	53
4.1	42	55
5.1	42	55
6.1	46	59
7.1	47	60
8.1	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 rispetto alla massima dichiarata.

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 Silenziosa

GRANDEZZE	Livello di Pressione Sonora	Livello di Potenza Sonora
	dB(A)	dB(A)
2.1	37	50
3.1	38	51
4.1	39	52
5.1	39	52
6.1	41	54
7.1	41	54
8.1	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 rispetto alla massima dichiarata.

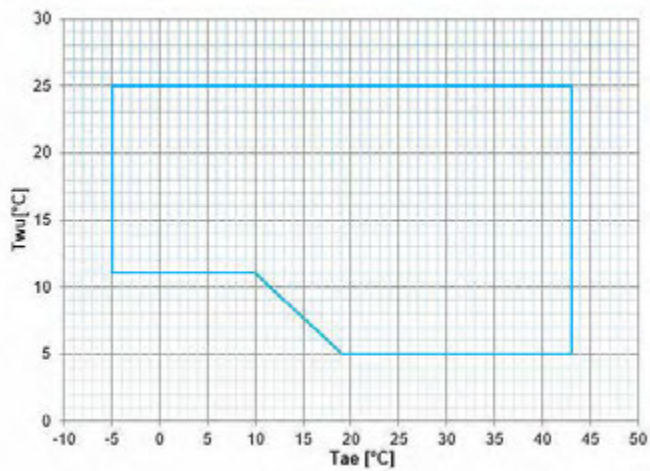
Dati riferiti alle seguenti condizioni: acqua ingresso / uscita scambiatore lato utilizzo 47/55°C aria ingresso scambiatore lato sorgente 7°C.

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)

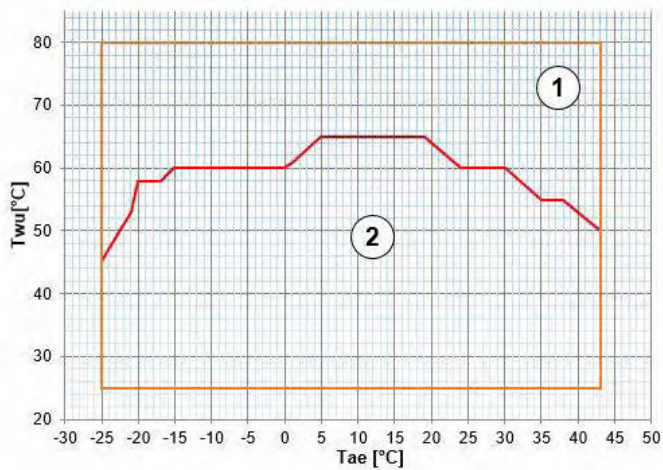
## Limiti di funzionamento

### Raffreddamento



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

### Riscaldamento

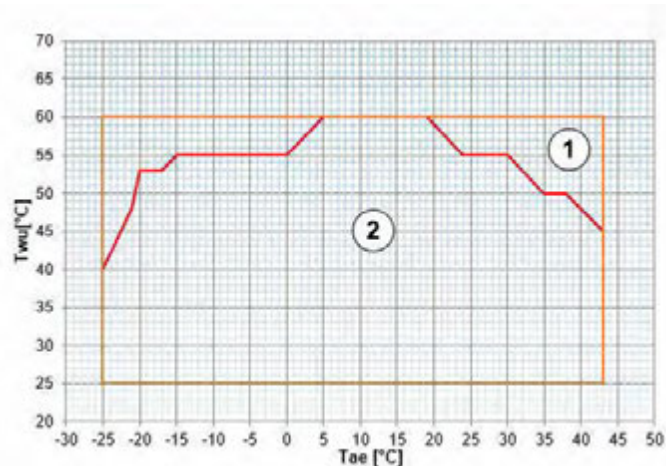


$T_{wu}$  [°C] = Temperatura acqua uscita dallo scambiatore  
 $T_{ae}$  [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

1. Campo di funzionamento con caldaia
2. Campo di funzionamento solo pompa di calore

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

### ACS



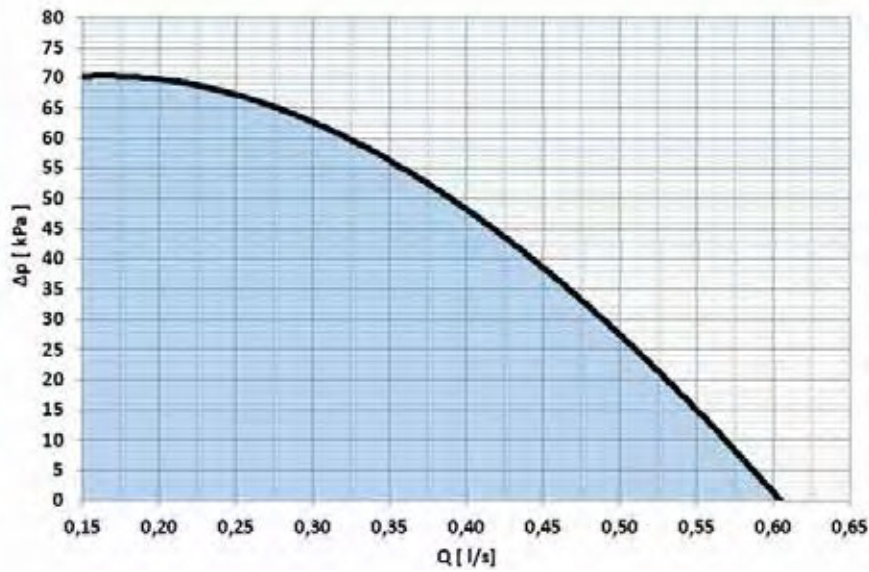
$T_{wu}$  [°C] = Temperatura acqua uscita dallo scambiatore  
 $T_{ae}$  [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

1. Campo di funzionamento produzione istantanea con caldaia
2. Campo di funzionamento solo pompa di calore - accumulo e valvola 3 vie ACS richiesti

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

# Dati tecnici generali

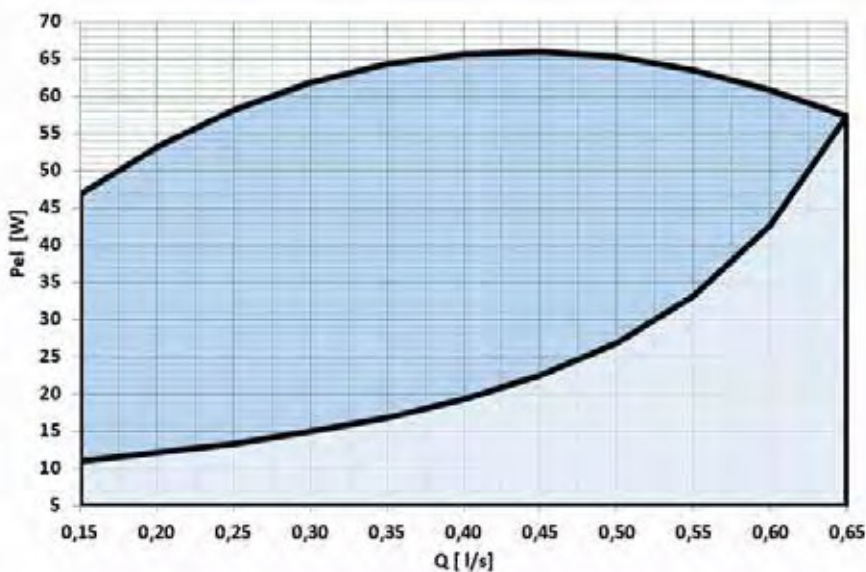
## Prevalenza utile circolatore agli attacchi dell'unità A con caldaia da 24kW



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

Campo di funzionamento del circolatore

## Assorbimento circolatore dell'unità A con caldaia da 24kW



Pel [W] = Potenza elettrica assorbita  
Q [l/s] = Portata acqua

Campo di funzionamento del circolatore

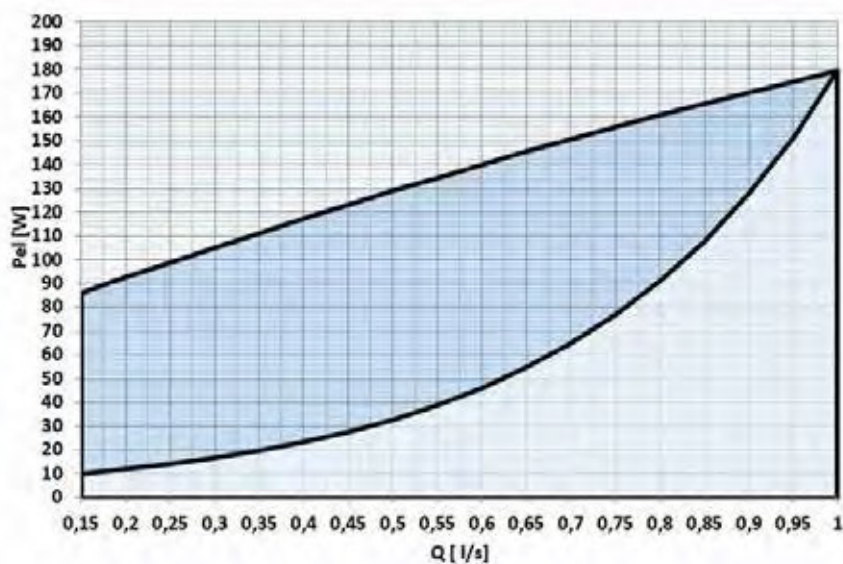
## Prevalenza utile circolatore agli attacchi dell'unità A/D con caldaia 34 kW



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

■ Campo di funzionamento del circolatore

## Assorbimento circolatore dell'unità A/D con caldaia 34 kW

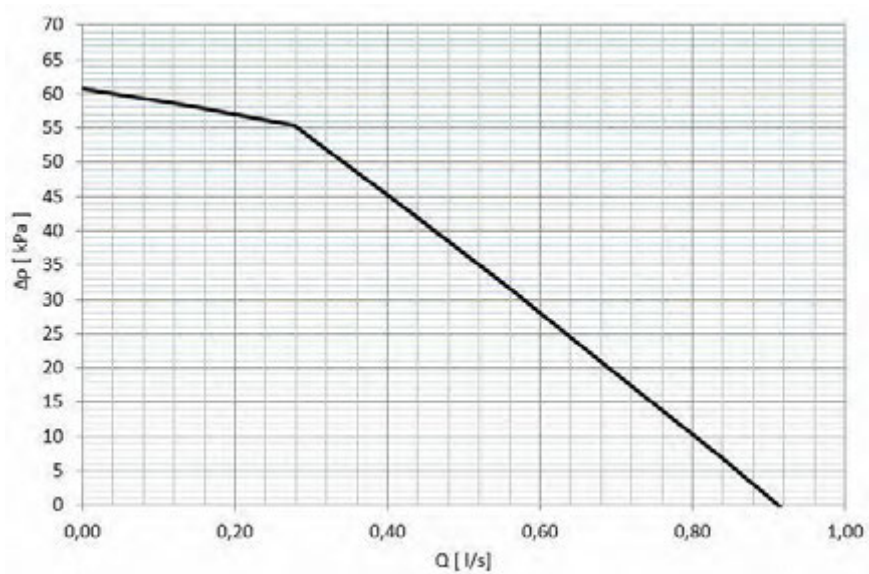


Pel [W] = Potenza elettrica assorbita  
Q [l/s] = Portata acqua

■ Campo di funzionamento del circolatore

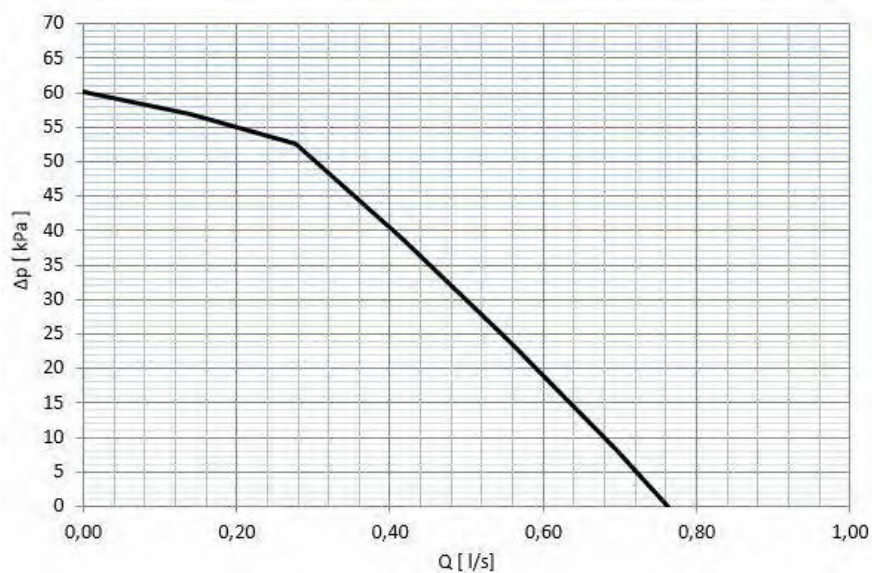
# Dati tecnici generali

## Prevalenza utile circolatore impianto rilancio diretto



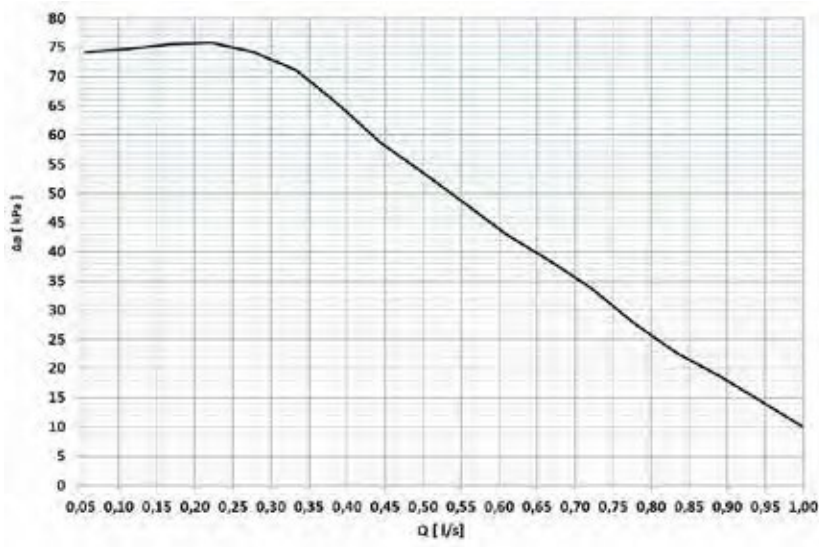
$\Delta P$  [kPa] = Prevalenza utile  
 $Q$  [l/s] = Portata acqua

## Prevalenza utile circolatore impianto rilancio miscelato



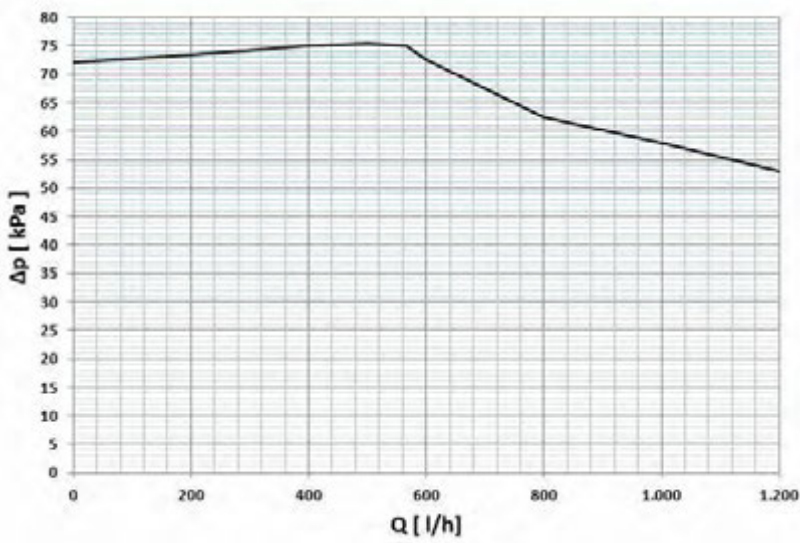
$\Delta P$  [kPa] = Prevalenza utile  
 $Q$  [l/s] = Portata acqua

## Prevalenza utile circolatore del kit per circuito secondario KCSX



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

## Prevalenza utile circolatore presente nel kit solare KCVEX



Pel [W] = Potenza elettrica assorbita  
Q [l/h] = Portata acqua

# Collegamenti frigoriferi

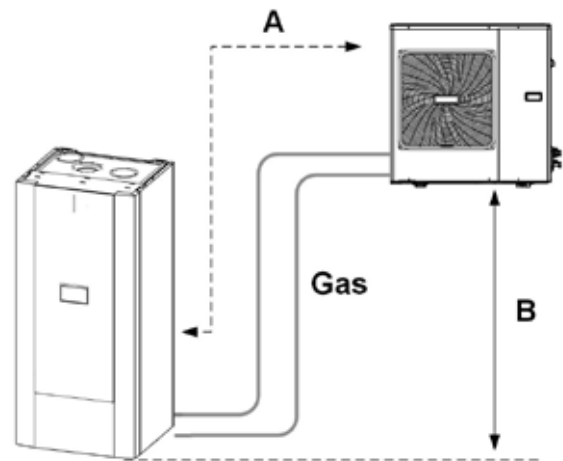
## Dimensionamento linee frigorifere

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 EASYHybrid

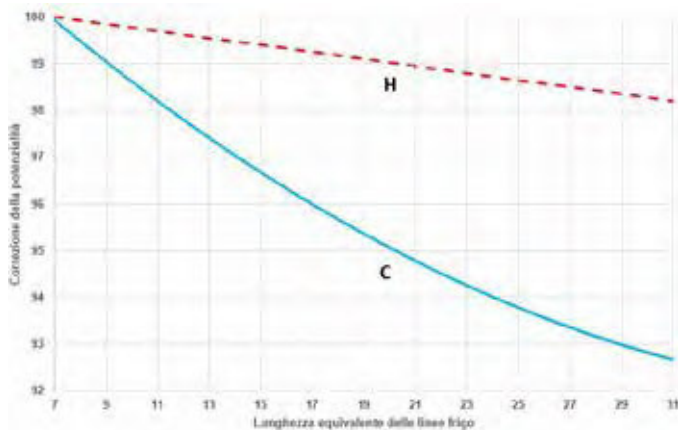


GRANDEZZE		2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1
<b>Lunghezza e dislivello linee Frigo</b>								
A - Lunghezza equivalente minima - massima linee frigo	m	2 - 30	2 - 30	2 - 30	2 - 30	2 - 30	2 - 30	2 - 30
B - Dislivello massimo linee frigo con unità esterna sopra unità interna	m	25	25	25	25	25	25	25
B - Dislivello 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

## 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.

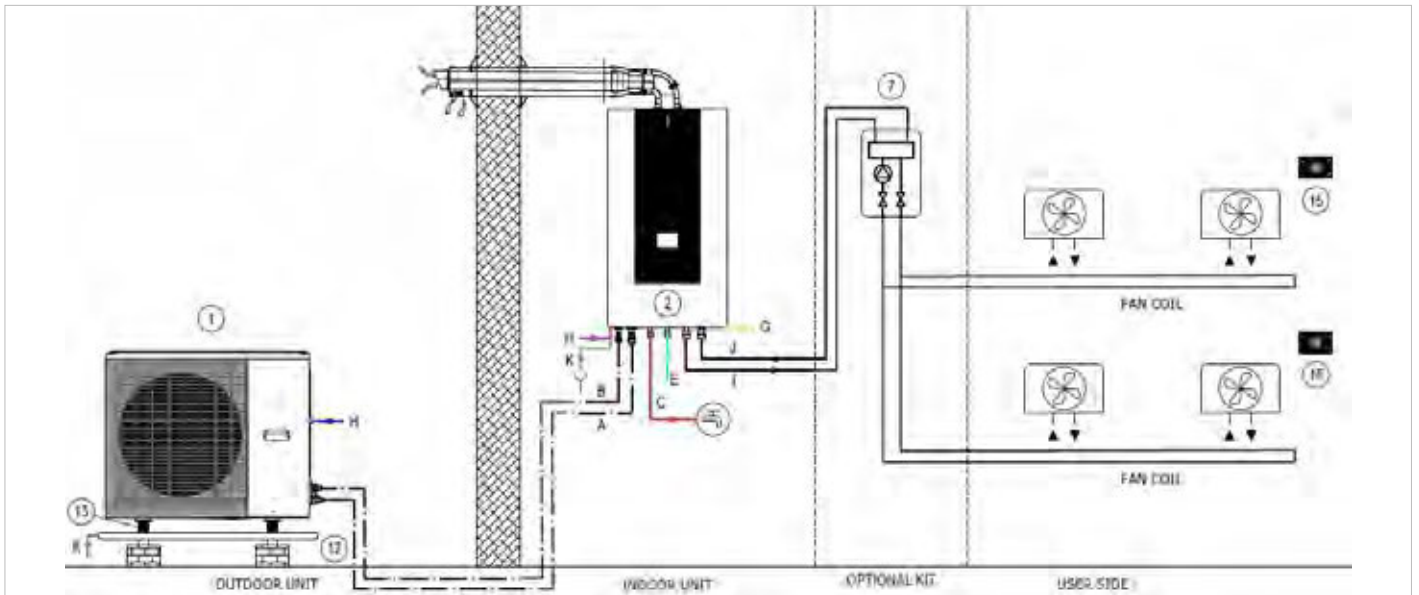


C = Curva di resa della potenzialità frigorifera  
H = Curva di resa della potenzialità termica

Di seguito alcuni schemi indicativi di collegamenti di sistema. Il collegamento e la progettazione dell'impianto deve essere effettuato in conformità con le regolamentazioni nazionali in vigore.

Negli schemi non vengono riportati i componenti obbligatori a cura del cliente.

## Configurazione BOX



1. Unità esterna
2. Unità interna
3. Armadio acqua calda sanitaria
4. Armadio accessori
5. Kit 2 zone
6. Accumulo inerziale 50L
7. Kit monozona
8. Kit solare
9. Accumulo inerziale 40L
10. Disgiuntore 1L
11. Disgiuntore idraulico/Accumulo inerziale 50L
12. Bacinella raccolta condensa
13. Antivibranti
14. Pannelli solari
15. Cronotermostato
16. Accumulo acqua calda sanitaria esterno
17. ElfoControl<sup>3</sup> EVO
18. Valvola 3-vie per ACS
19. Valvola deviatrice termostatica

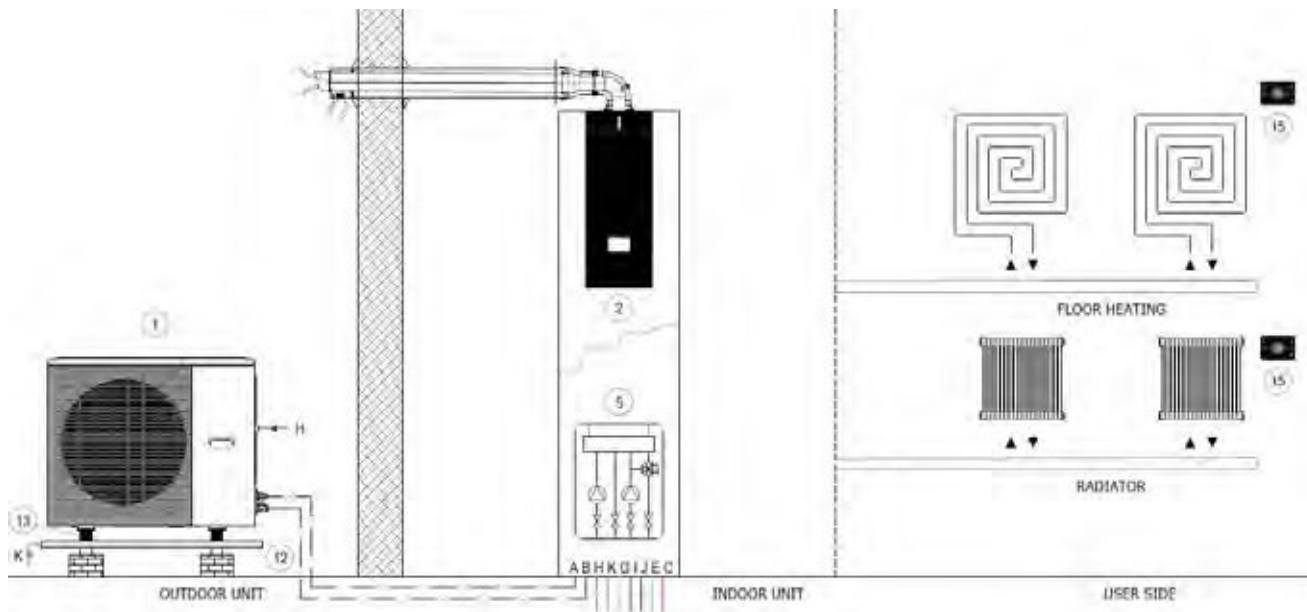
—————	220-240V~50Hz
—————	2.1 - 5.1 monofase 220-240V ~50Hz
—————	6.1 - 8.1 monofase 220-240V ~50Hz
—————	6.1 - 8.1 trifase 380/415V 3N~50Hz
.....	BUS RS 485
—————	Acqua tecnica
—————	Acqua fredda sanitaria
—————	Acqua calda sanitaria
—————	Scarico condensa

# Collegamenti frigoriferi

Di seguito alcuni schemi indicativi di collegamenti di sistema. Il collegamento e la progettazione dell'impianto deve essere effettuato in conformità con le regolamentazioni nazionali in vigore.

Negli schemi non vengono riportati i componenti obbligatori a cura del cliente.

## Configurazione T-UNO



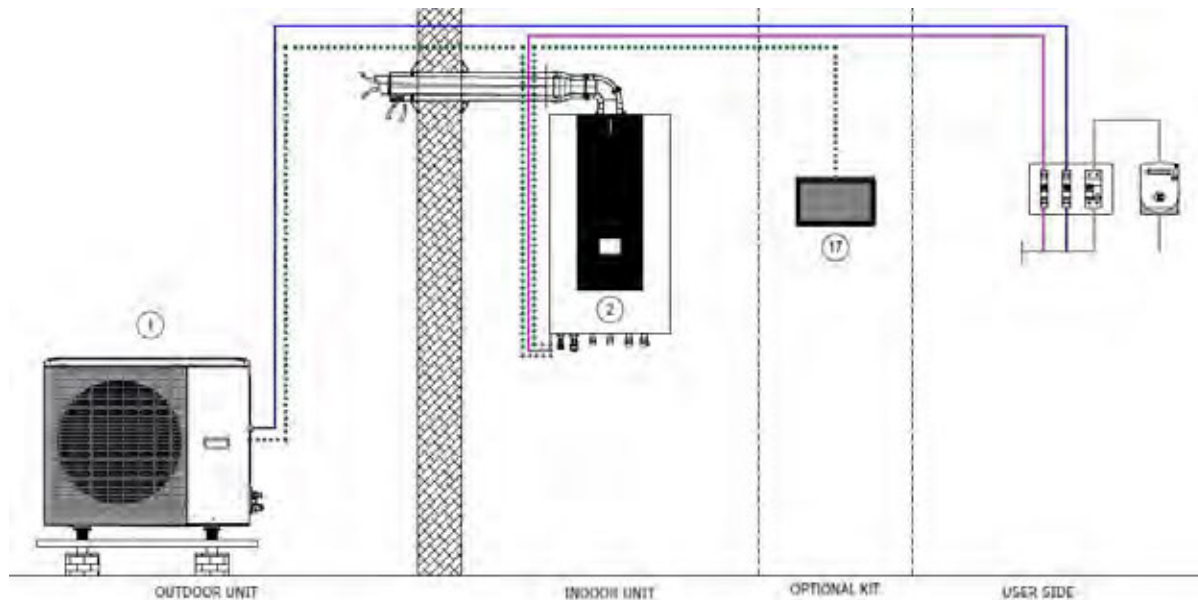
1. Unità esterna
2. Unità interna
3. Armadio acqua calda sanitaria
4. Armadio accessori
5. Kit 2 zone
6. Accumulo inerziale 50L
7. Kit monozona
8. Kit solare
9. Accumulo inerziale 40L
10. Disgiuntore 1L
11. Disgiuntore idraulico/Accumulo inerziale 50L
12. Bacinella raccolta condensa
13. Antivibranti
14. Pannelli solari
15. Cronotermostato
16. Accumulo acqua calda sanitaria esterno
17. ElfoControl<sup>3</sup> EVO
18. Valvola 3-vie per ACS
19. Valvola deviatrice termostatica

<hr style="border: 1px solid black;"/>	220-240V~50Hz
<hr style="border: 1px solid black;"/>	2.1 - 5.1 monofase 220-240V ~50Hz
<hr style="border: 1px solid black;"/>	6.1 - 8.1 monofase 220-240V ~50Hz
<hr style="border: 1px solid black;"/>	6.1 - 8.1 trifase 380/415V 3N~50Hz
<hr style="border: 1px dotted black;"/>	BUS RS 485
<hr style="border: 1px solid black;"/>	Acqua tecnica
<hr style="border: 1px solid blue;"/>	Acqua fredda sanitaria
<hr style="border: 1px solid red;"/>	Acqua calda sanitaria
<hr style="border: 1px solid black;"/>	Scarico condensa






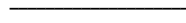



Il collegamento elettrico deve essere effettuato in conformità con le regolamentazioni nazionali in vigore. Il collegamento deve essere effettuato da personale specializzato e abilitato all'operazione sotto tensione elettrica.

SPHERA EVO 2.0 EASYHybrid 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 ELFOControl<sup>3</sup> EVO o dei comuni termostati elettromeccanici.

Per maggiori informazioni sui collegamenti, consultare il manuale di installazione.



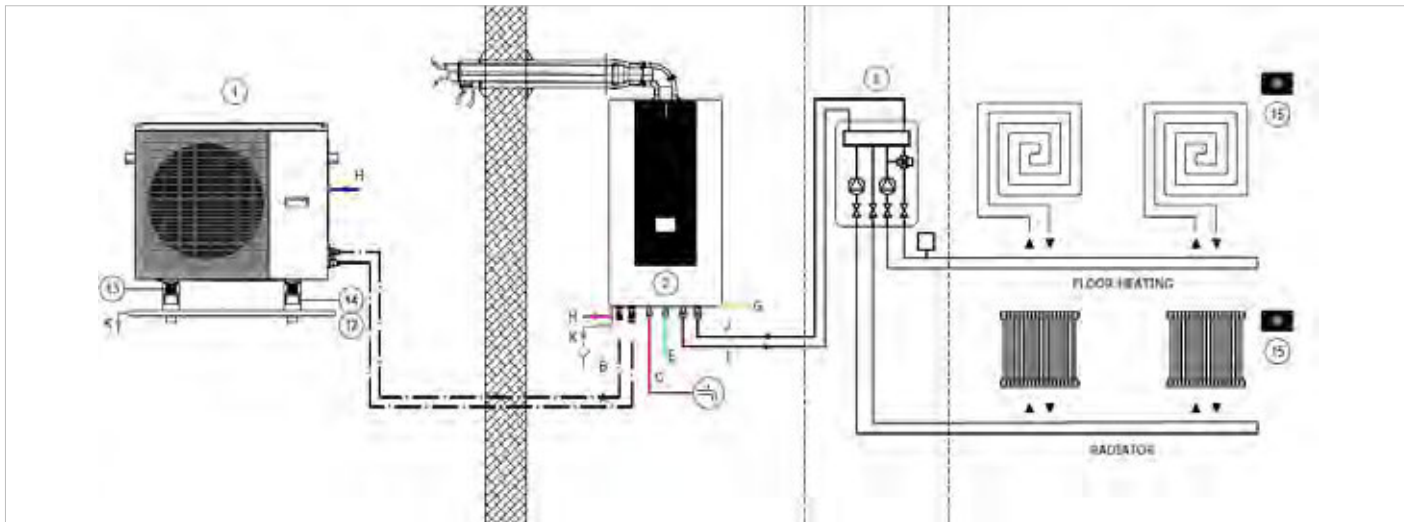
1. Unità esterna
2. Unità interna
3. Armadio acqua calda sanitaria
4. Armadio accessori
5. Kit 2 zone
6. Accumulo inerziale 50L
7. Kit monozone
8. Kit solare
9. Accumulo inerziale 40L
10. Disgiuntore 1L
11. Disgiuntore idraulico/Accumulo inerziale 50L
12. Bacinella raccolta condensa
13. Antivibranti
14. Pannelli solari
15. Cronotermostato
16. Accumulo acqua calda sanitaria esterno
17. ELFOControl<sup>3</sup> EVO

	220-240V~50Hz
	2.1 - 5.1 monofase 220-240V ~50Hz
	6.1 - 8.1 monofase 220-240V ~50Hz
	6.1 - 8.1 trifase 380/415V 3N~50Hz
	BUS RS 485
	Acqua tecnica
	Acqua fredda sanitaria
	Acqua calda sanitaria
	Scarico condensa

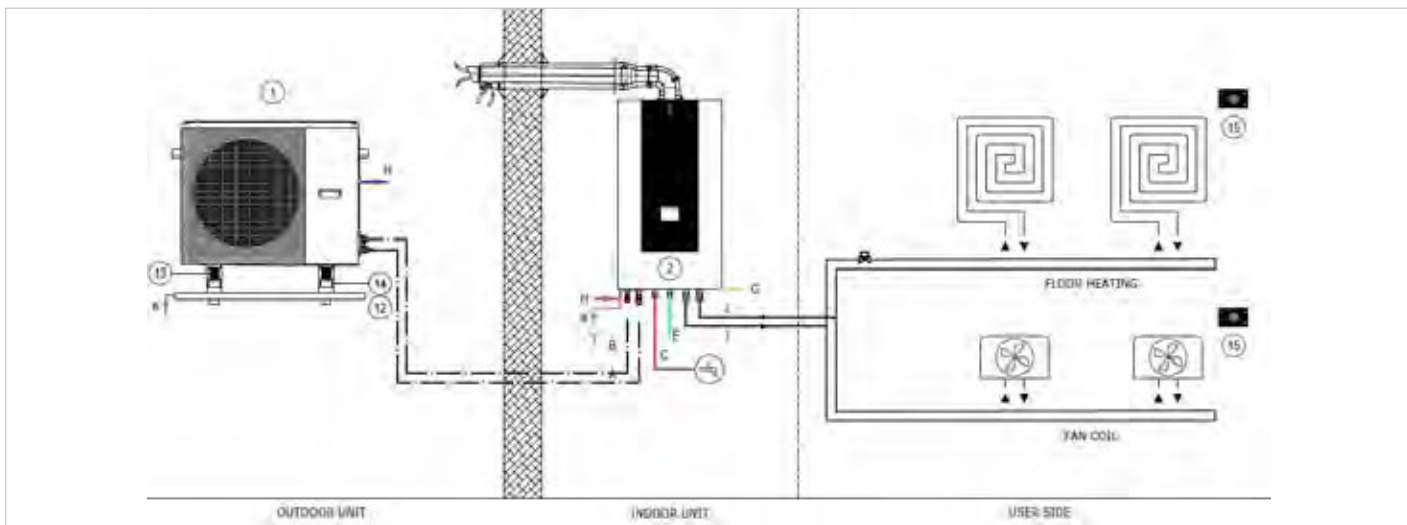
# Collegamenti impianto

## Descrizione generale del sistema e possibili collegamenti - Configurazione BOX

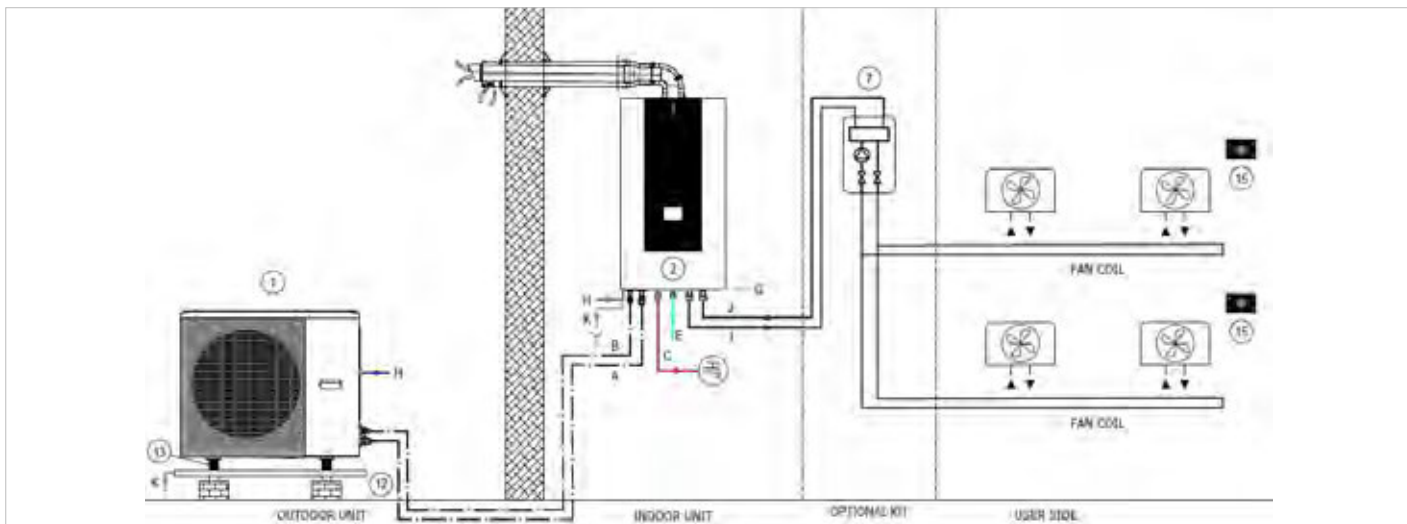
### Kit 2 zone



### Kit zona singola

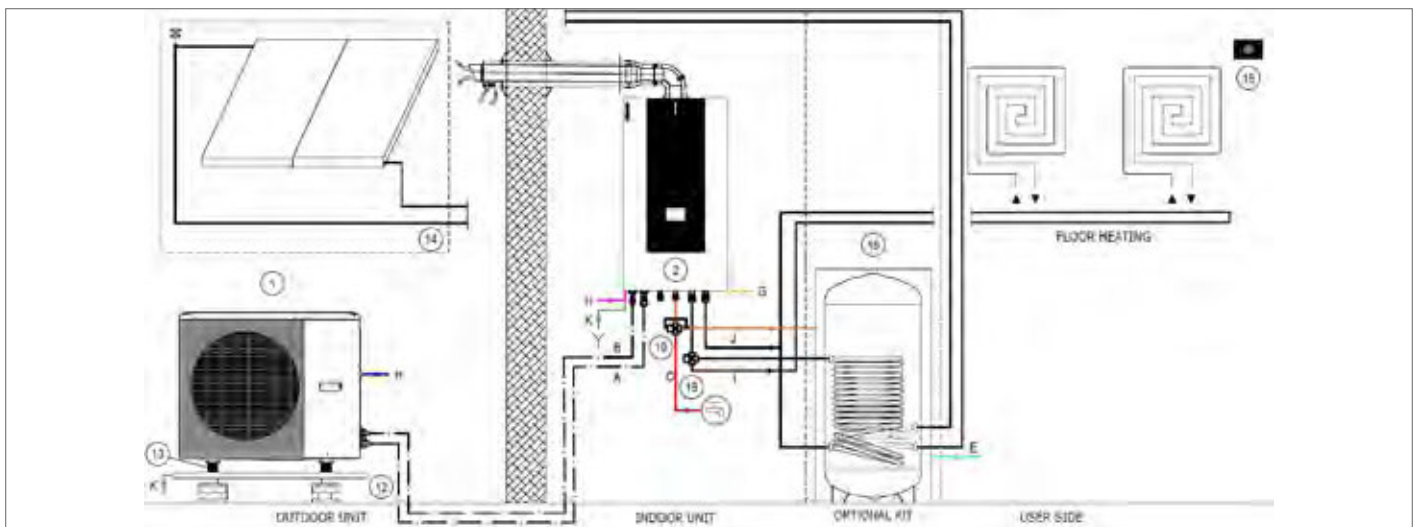


### Kit mono zona

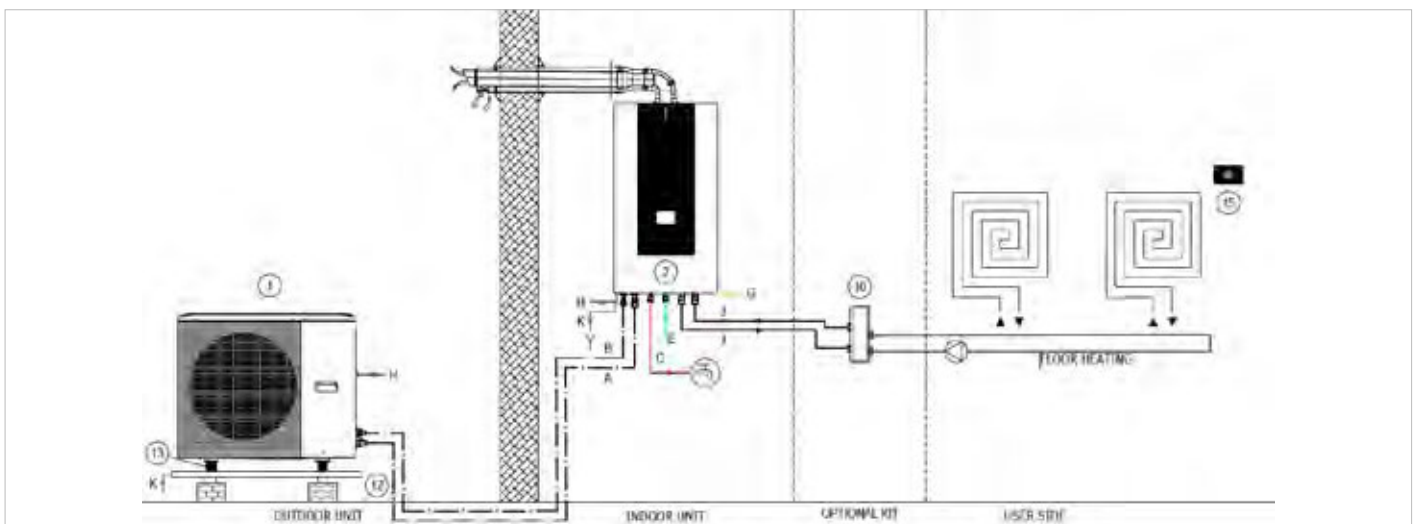


## Descrizione generale del sistema e possibili collegamenti - Configurazione BOX

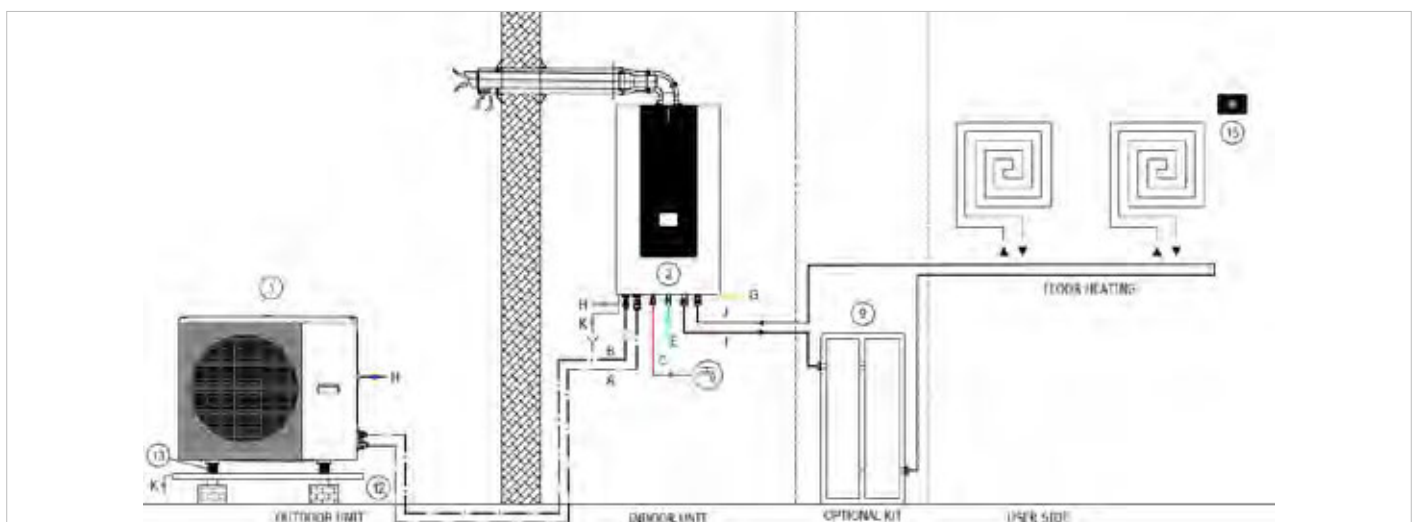
### Accumulo ACS



### Disgiuntore da 1L

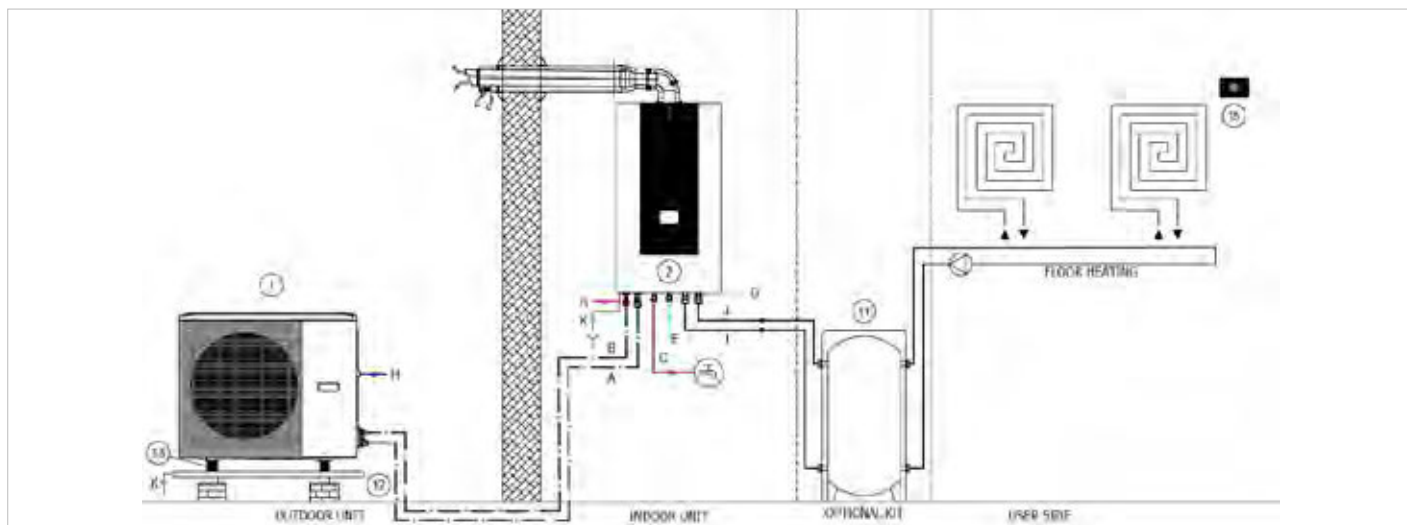


### Accumulo inerziale 40 L



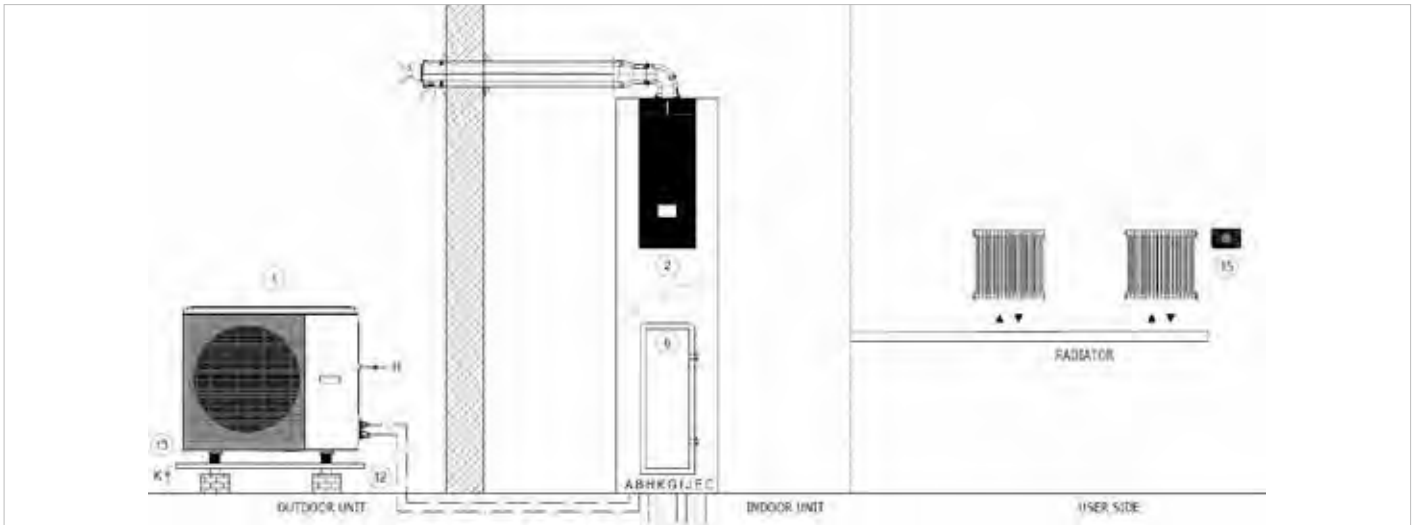
## Descrizione generale del sistema e possibili collegamenti - Configurazione BOX

### Disgiuntore/Accumulo 50L

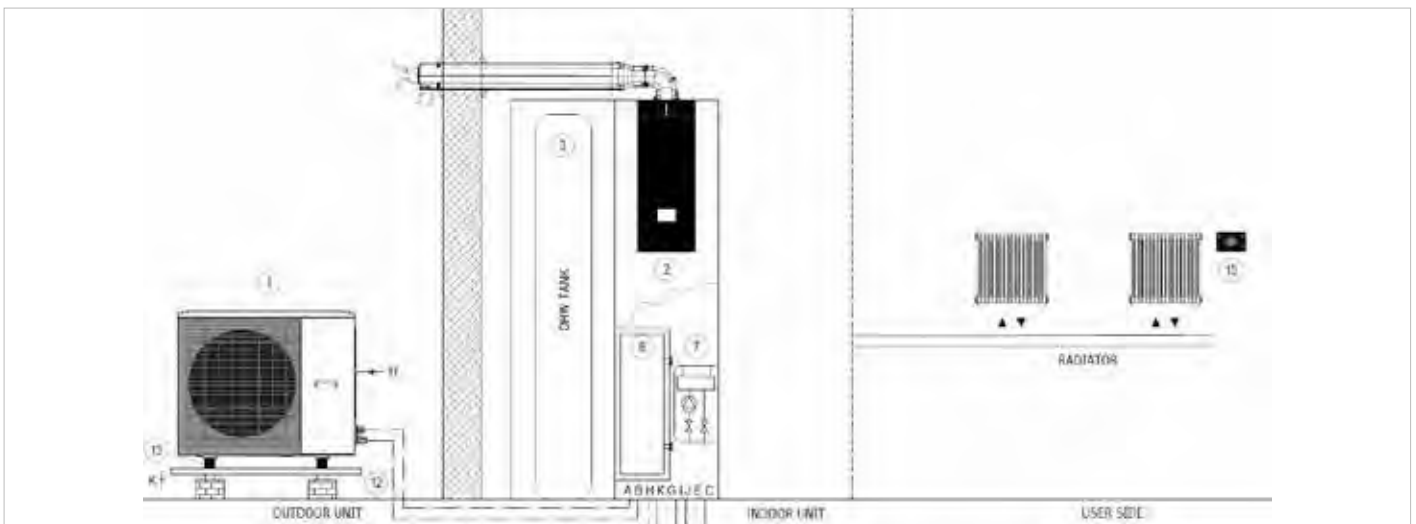


## Descrizione generale del sistema e possibili collegamenti - Configurazione T-UNO

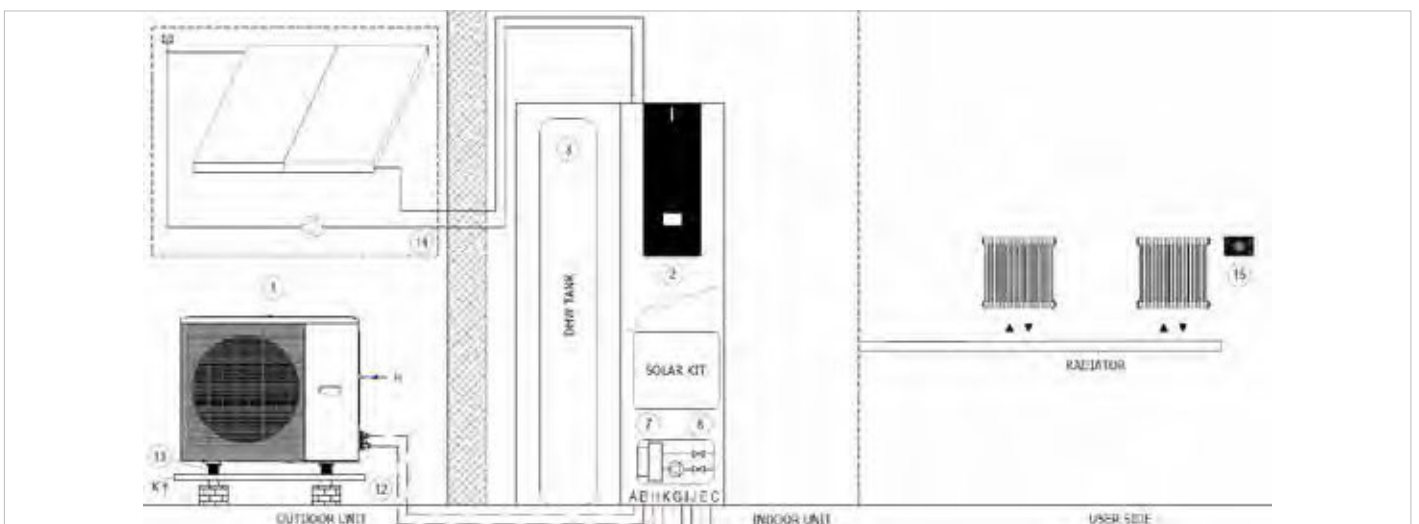
### T-UNO modulo Kit 2 zone



### T-UNO modulo Accumulo inerziale



### T-DUE moduli ACS + Kit Solare + Kit monozona



# Collegamenti impianto

## Descrizione generale del sistema e possibili collegamenti - Configurazione T-TRE

### T-TRE moduli ACS + Accumulo inerziale + Kit 2 zone + Kit solare



### T-TRE moduli ACS + ACS + Kit solare



# 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	5,64	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

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

## UNI/TS 11300 Parte 3

GRANDEZZE	Potenzialità frigorifera kW				EER				
	Prova	1	2	3	4	1	2	3	4
		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	

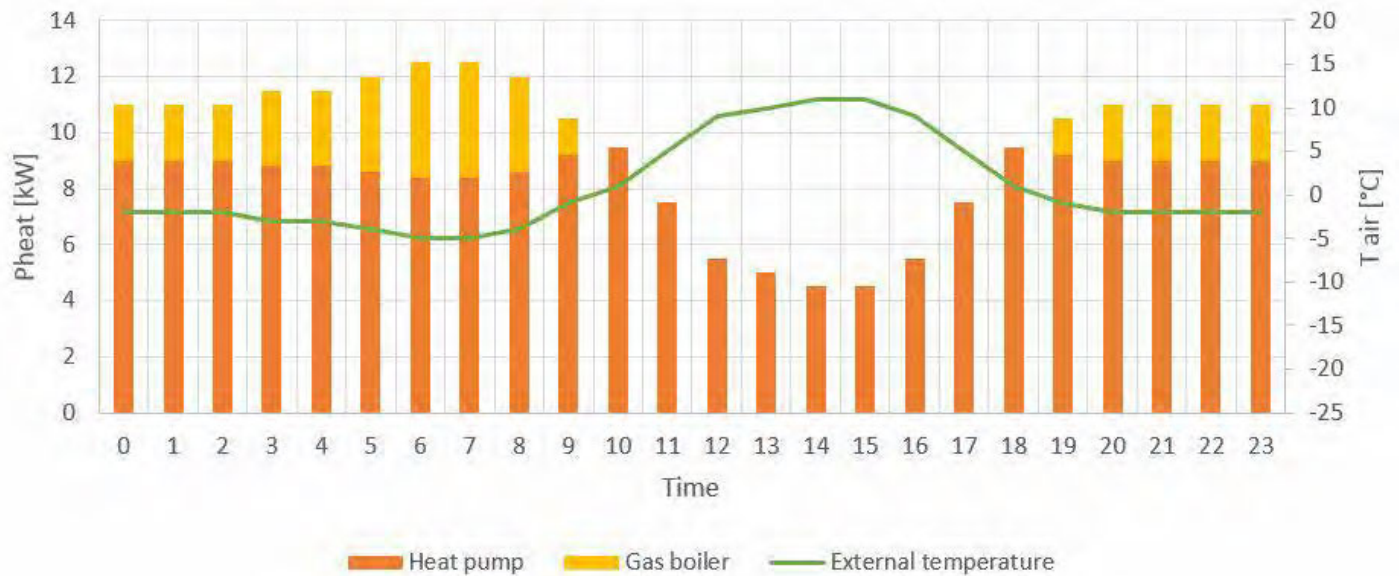
Condizioni di riferimento prescritti da norma UNI/TS 11300-3:

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

L'unità SPHERA EVO 2.0 EASYHybrid nasce con integrazione della soluzione ibrida con caldaia a gas. Tramite il tastierino di macchina si impostano valori di temperatura di impianto e acqua calda sanitaria comuni alla pompa di calore e alla caldaia.

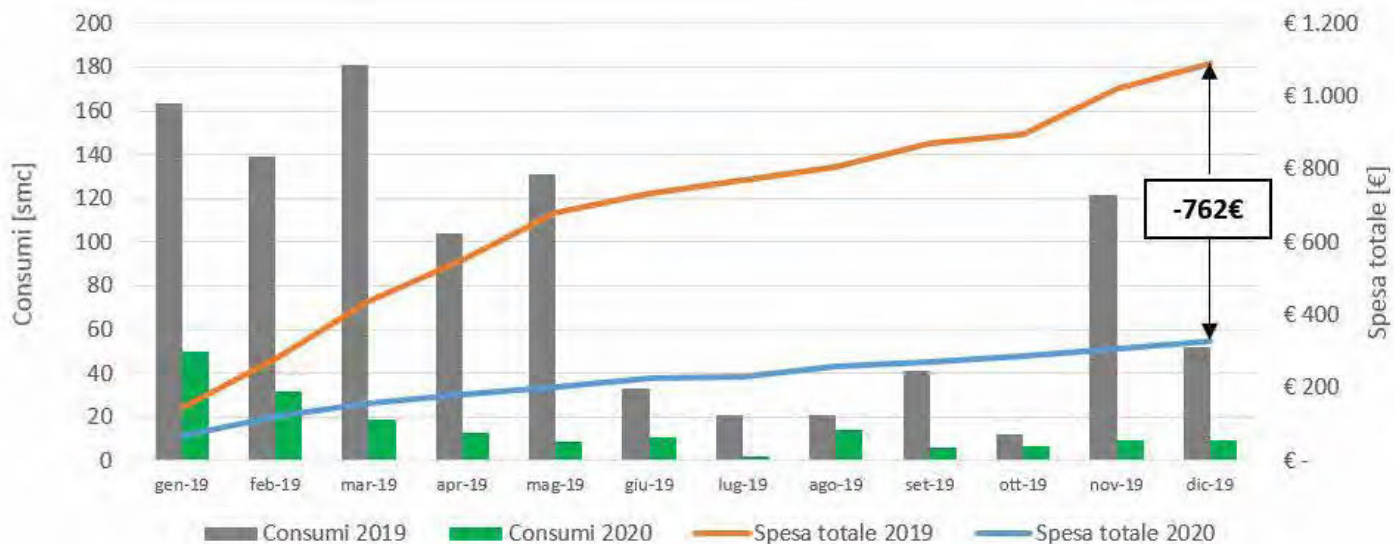
Modi di funzionamento:

- **Modalità riscaldamento:** la priorità di funzionamento viene data di standard alla pompa di calore la quale modula la potenza erogata secondo il carico richiesto dall'impianto.  
Se tale richiesta risulta non soddisfatta viene automaticamente attivata la caldaia fino al raggiungimento del set point richiesto. La funzione Euroswitch descritta nell'apposito capitolo sovrasta tali logiche.
- **Modalità raffreddamento:** la pompa di calore modula secondo il carico richiesto dall'impianto.
- **Modalità ACS senza accumulo:** la produzione di acqua calda sanitaria avviene esclusivamente tramite caldaia in modalità istantanea.
- **Modalità ACS con accumulo:** la pompa di calore riscalda l'accumulo dell'acqua calda sanitaria fino al set point dopo aver completato il riscaldamento o il raffreddamento dell'impianto. Questo permette di limitare i cambi di ciclo in estate e di soddisfare costantemente la richiesta all'impianto.  
La caldaia agisce in integrazione istantanea all'acqua in uscita dall'accumulo quando la temperatura non è sufficiente. La funzione antilegionella viene eseguita dalla caldaia attraverso l'acqua tecnica.  
(Serbatoio di accumulo e valvola a 3-vie per produzione ACS con pompa di calore sono componenti opzionali).



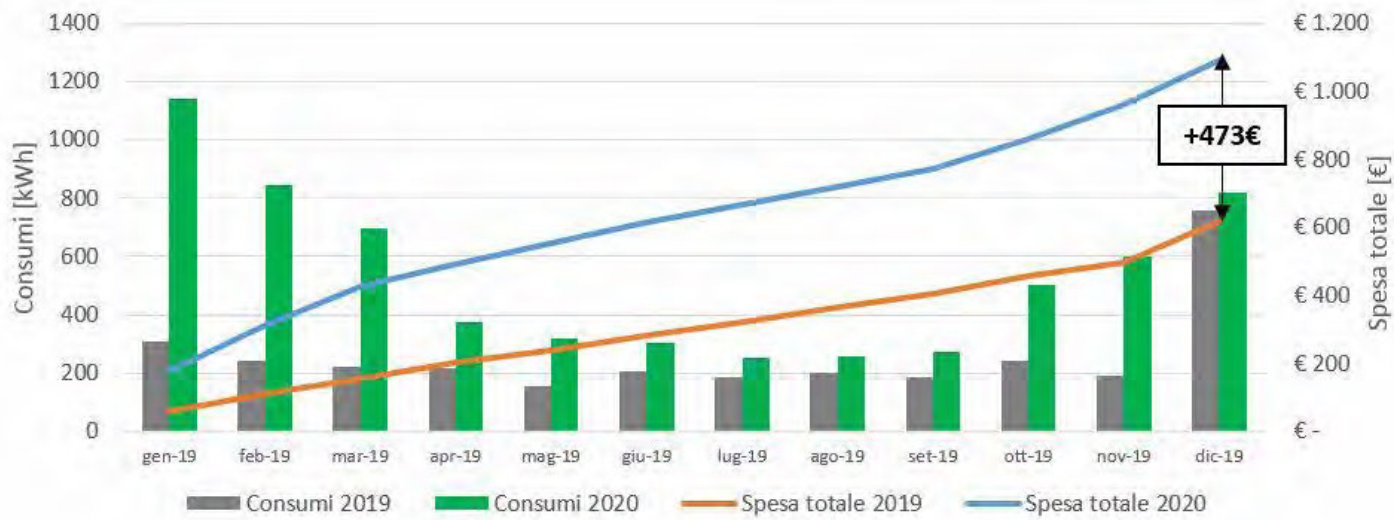
# Riqualificazione energetica

SPHERA EVO 2.0 EASYHybrid offre numerosi vantaggi in termini economici ed energetici rispetto a sistemi tradizionali. Di seguito viene riportato un caso reale in un impianto domestico prima e dopo la sostituzione di una caldaia a gas con una soluzione SPHERA EVO 2.0.



## Gas naturale

### Energia elettrica



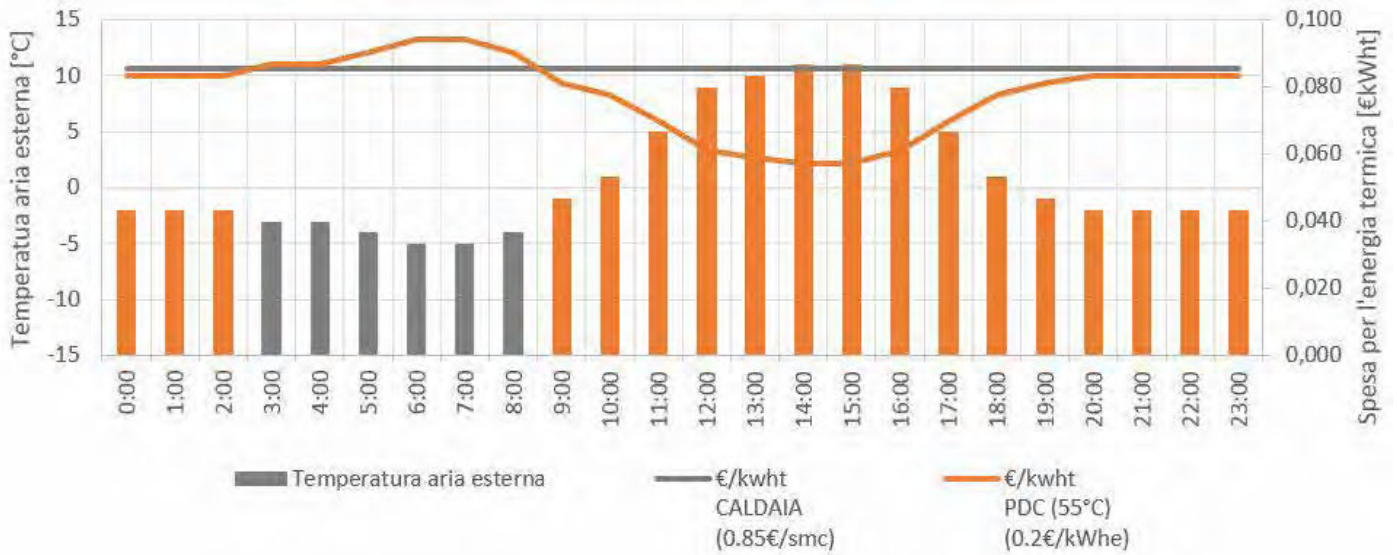
I grafici mostrano i consumi e la spesa per gas naturale ed energia elettrica per l'anno 2019 e 2020 (pompa di calore installata a fine dicembre 2019).

Anno	Spesa gas naturale	Spesa energia elettrica	Spesa totale	Risparmio economico
2019	1092 €	620 €	1712 €	
2020	330 €	1093 €	1423 €	<b>289 € -20%</b>

Il risparmio economico è stato conseguito senza modificare nessun aspetto dell'impianto precedente tranne per il generatore di calore. La tipologia di terminali per il riscaldamento è di tipo a radiatore con temperatura di lavoro pari a 55°C. L'impiego di terminali a bassa temperatura (riscaldamento a pavimento) permetterebbe risparmi economici raddoppiati.

SPHERA EVO 2.0 EASYHybrid 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)



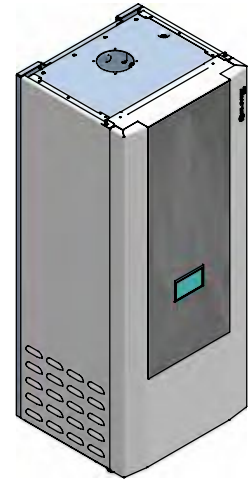
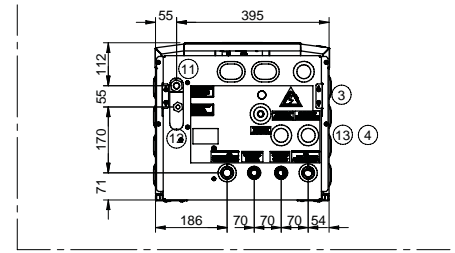
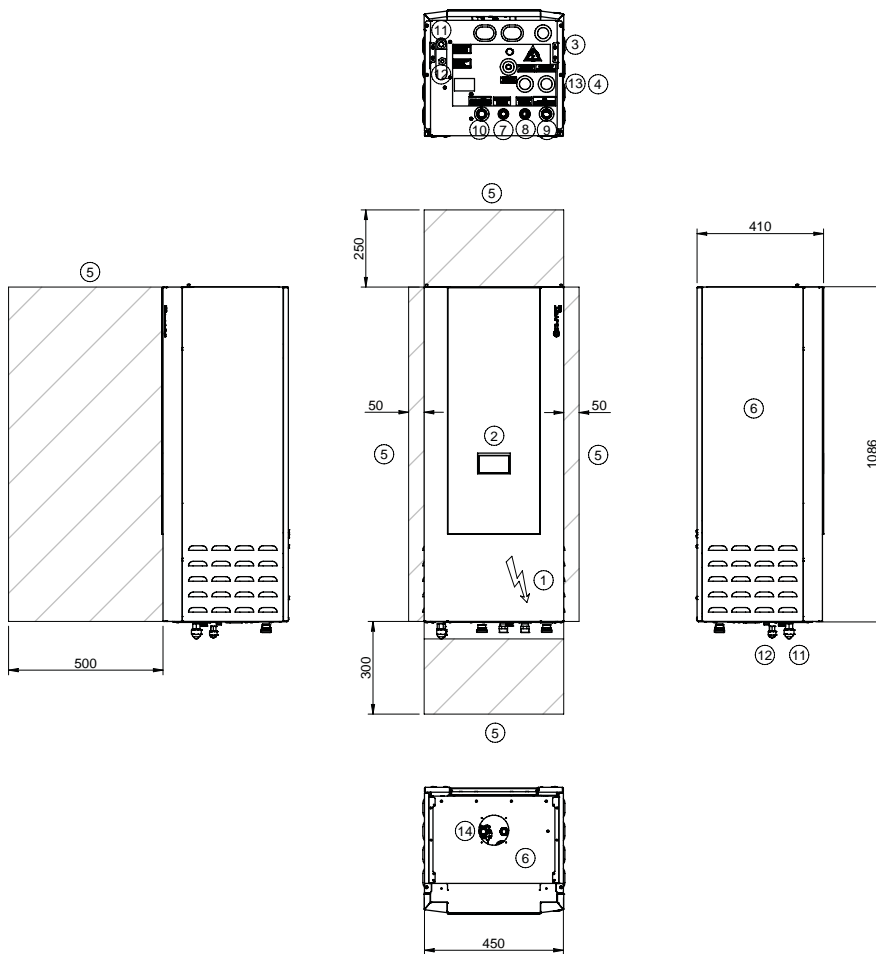
In tutte le ore del giorno la produzione di calore sarà affidata alla pompa di calore.

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.

# Dimensionali

## SPHERA EVO 2.0 BOX EASYHybrid (unità interna)

DAAGQ0001\_00  
DATA/DATE 18/11/2021



1. Quadro elettrico
2. Tastiera controllo unità
3. Ingresso linea elettrica
4. Scarico condensa
5. Spazi funzionali
6. Caldaia gas
7. Mandata ACS caldaia 3/4" M
8. Ritorno ACS caldaia 3/4" M
9. Mandata all'impianto 1" M
10. Ritorno all'impianto 1" M
11. Connessione aspirazione 5/8" SAE (\*)
12. Connessione del liquido 3/8" SAE (\*)
13. Ingresso gas caldaia
14. Uscita fumi caldaia

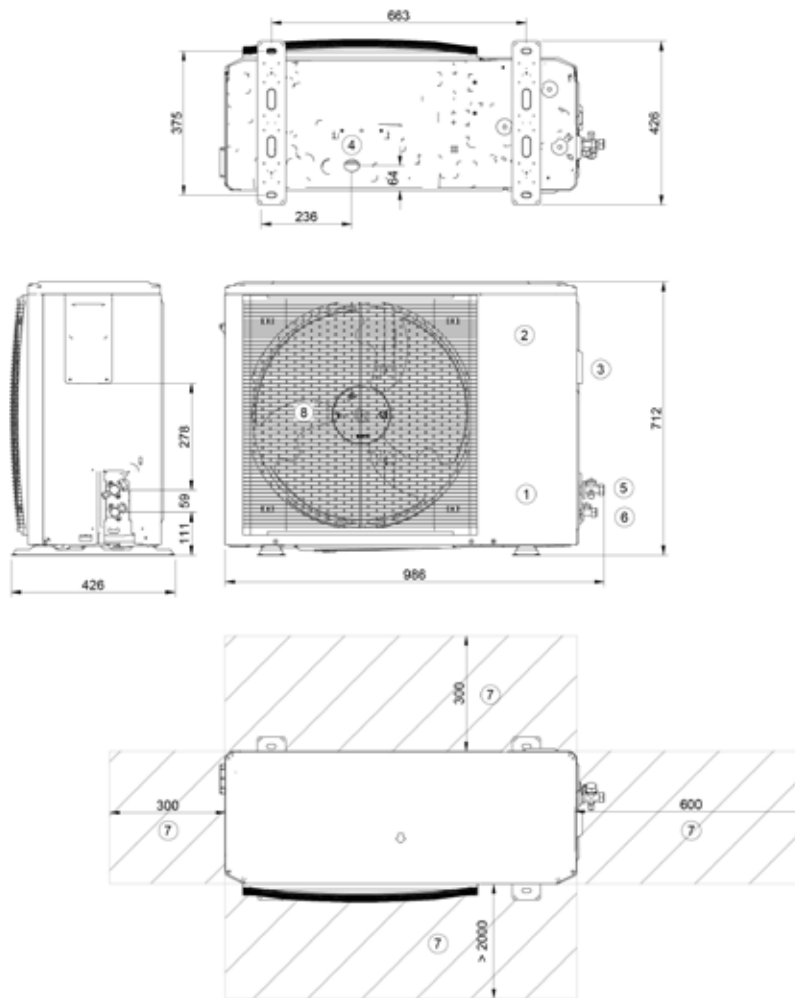
(\*) Vedi istruzioni in kit RGGQ00004

GRANDEZZE		GAGH	GBGH
		A	B
Peso gruppo idronico + struttura	kg	39	41
Peso spedizione	kg	44	46
Peso caldaia 24 kW	kg	31	-
Peso caldaia 34 kW	kg	34	34
Peso funzionamento	kg	70/73	75

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

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

DAAQ80002\_REV00  
DATA/DATE 29/04/2021



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

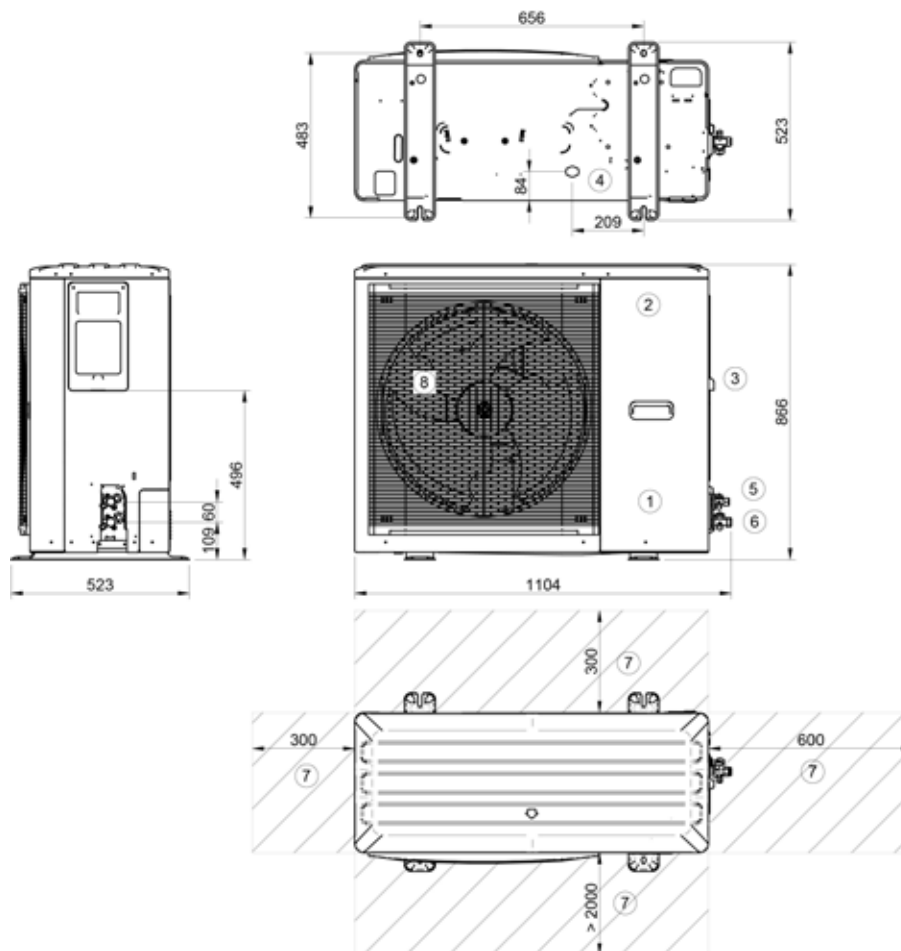
GRANDEZZE		2.1	3.1
Peso in funzionamento	kg	58	58
Peso di spedizione	kg	64	64

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

# Dimensionali

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

DAAQ80001\_REV01  
DATA/DATE 29/01/2021



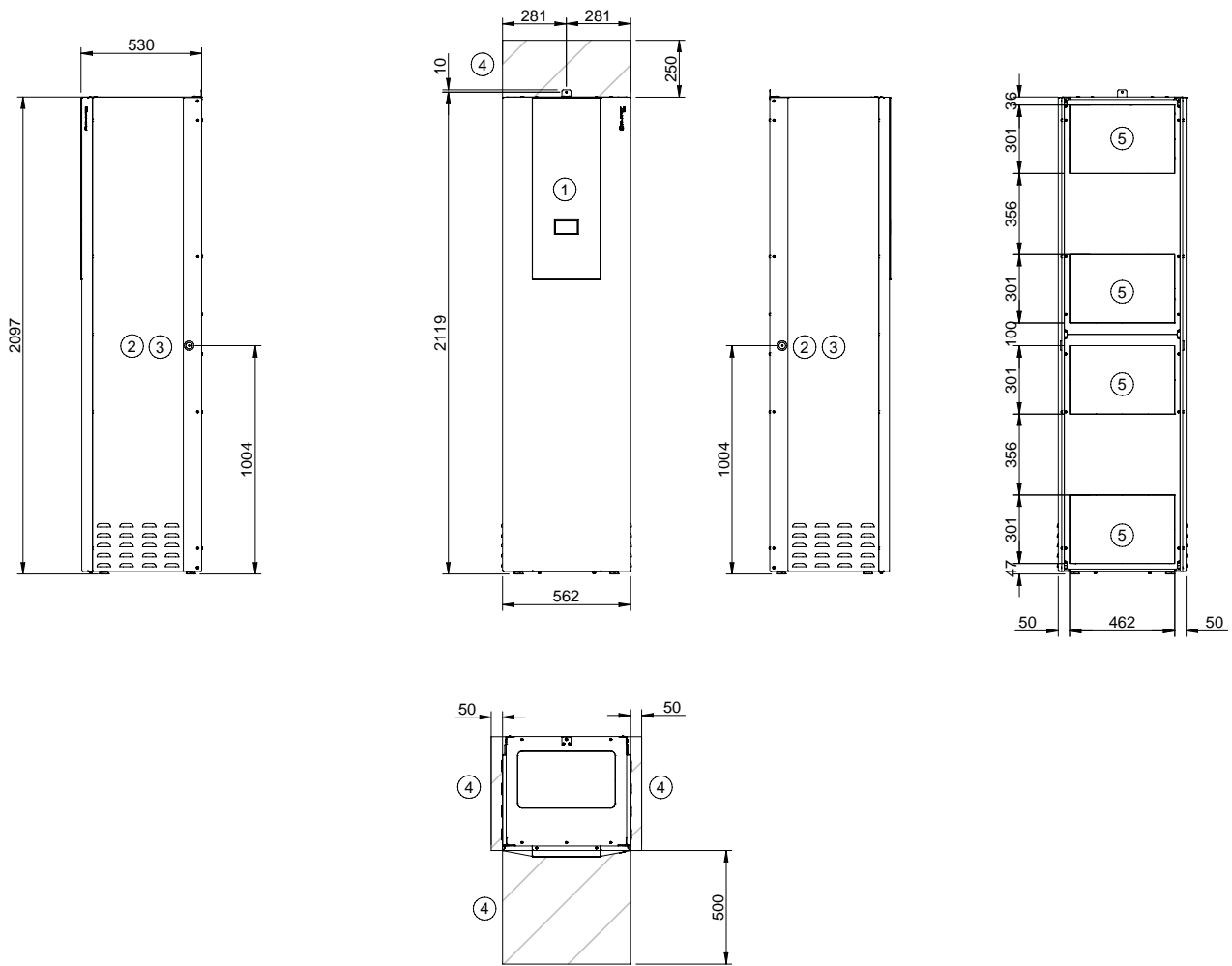
1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Ingresso linea elettrica
4. Scarico condensa
5. Connessioni gas (3/8")
6. Connessioni gas (5/8")
7. Spazi funzionali
8. Elettroventilatore

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
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.

## SQKN-YEE 1 BH - A-B T1

DAAGQ0001\_T1\_02  
DATA/DATE 18/11/2021

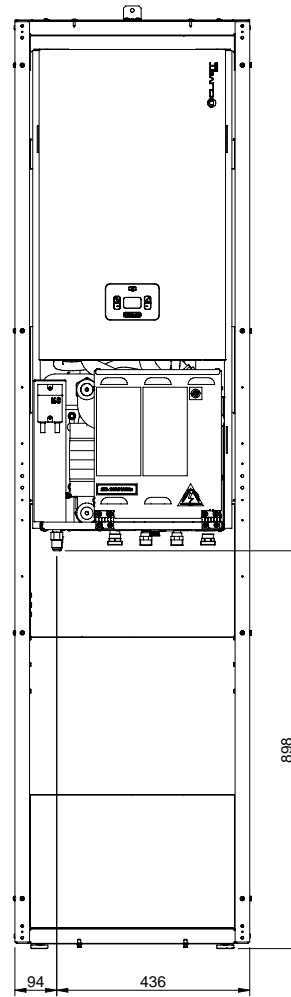
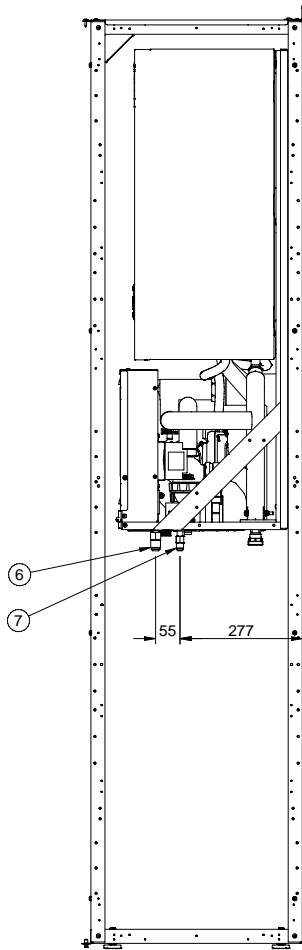


1. Tastiera controllo unità
2. Ingresso linea elettrica
3. Scarico condensa
4. Spazi funzionali
5. Scavi pretranzati

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

## SQKN-YEE 1 BH - A-B T1

DAAGQ0001\_T1\_02  
DATA/DATE 18/11/2021

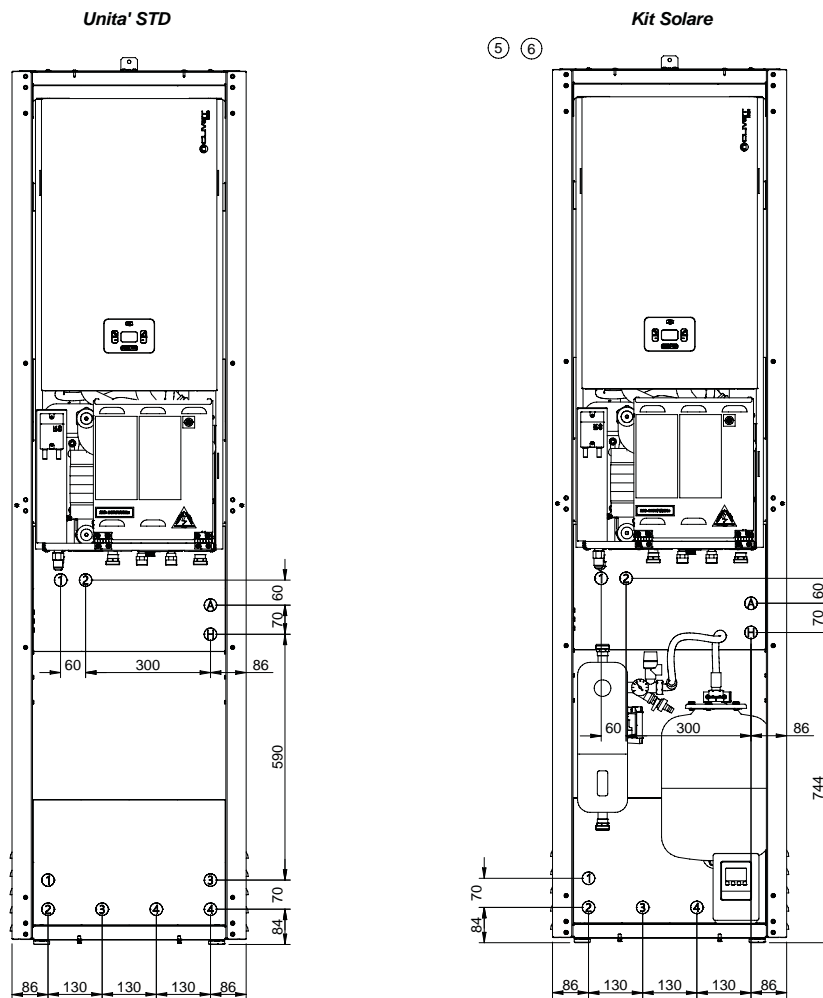


- 6. Linea aspirazione GAS M 5/8"
- 7. Linea liquido GAS M 3/8"

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

## SQKN-YEE 1 BH - A-B T1

DAAGQ0001\_T1\_02  
DATA/DATE 18/11/2021



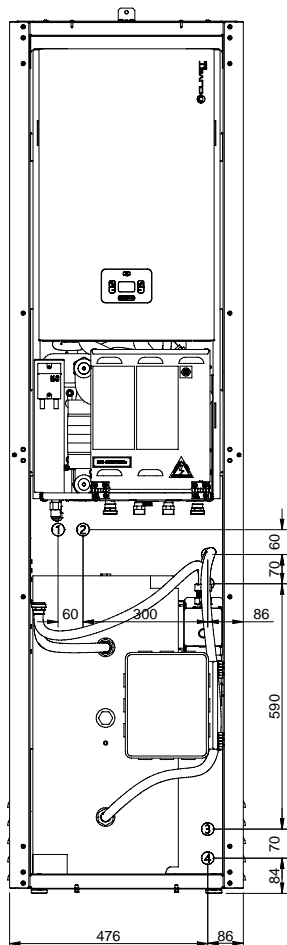
1. Linea aspirazione GAS M 5/8"
  2. Linea liquido GAS M 3/8"
  3. Mandata impianto F 1"
  4. Ritorno impianto F1"
  5. Mandata impianto solare
  6. Ritorno impianto solare
- (A) Ingresso acquedotto  
(H) Prelievo ACS

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

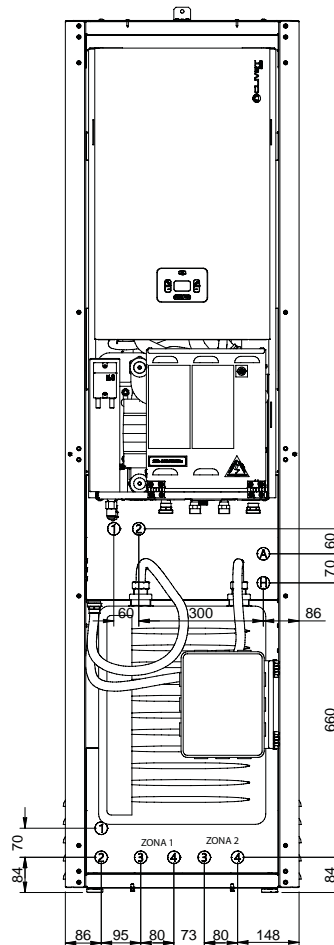
## SQKN-YEE 1 BH - A-B T1

DAAGQ0001\_T1\_02  
DATA/DATE 18/11/2021

**Serbatoio Inerziale + Kit Monozona**



**Kit Rilanci 2 Zone**

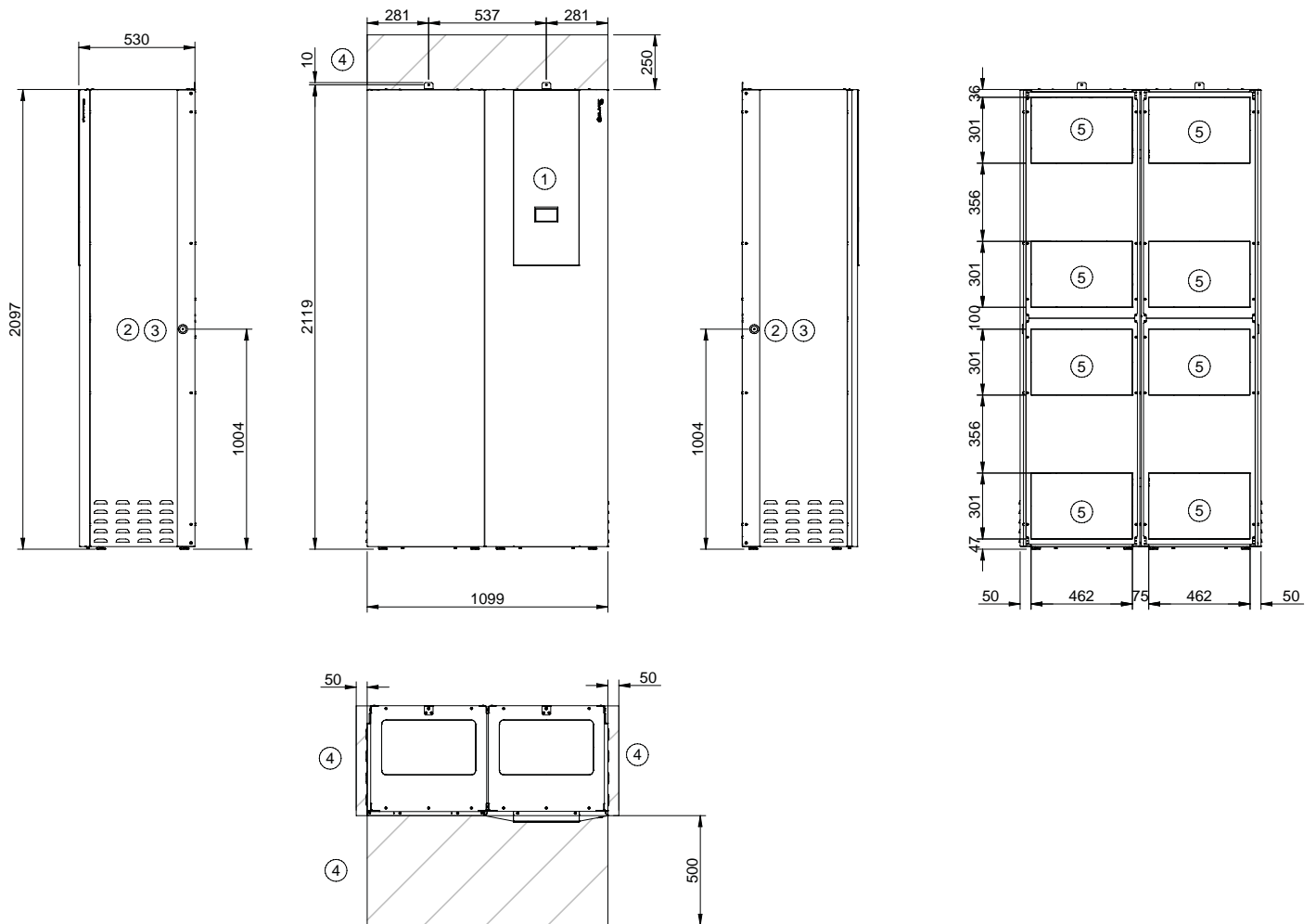


1. Linea aspirazione GAS M 5/8"
  2. Linea liquido GAS M 3/8"
  3. Mandata impianto F 1"
  4. Ritorno impianto F1"
- (A) Ingresso acquedotto  
(H) Prelievo ACS

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

## SQKN-YEE 1 BH - A-B T2

DAAGQ0001\_T2\_02  
DATA/DATE 18/11/2021

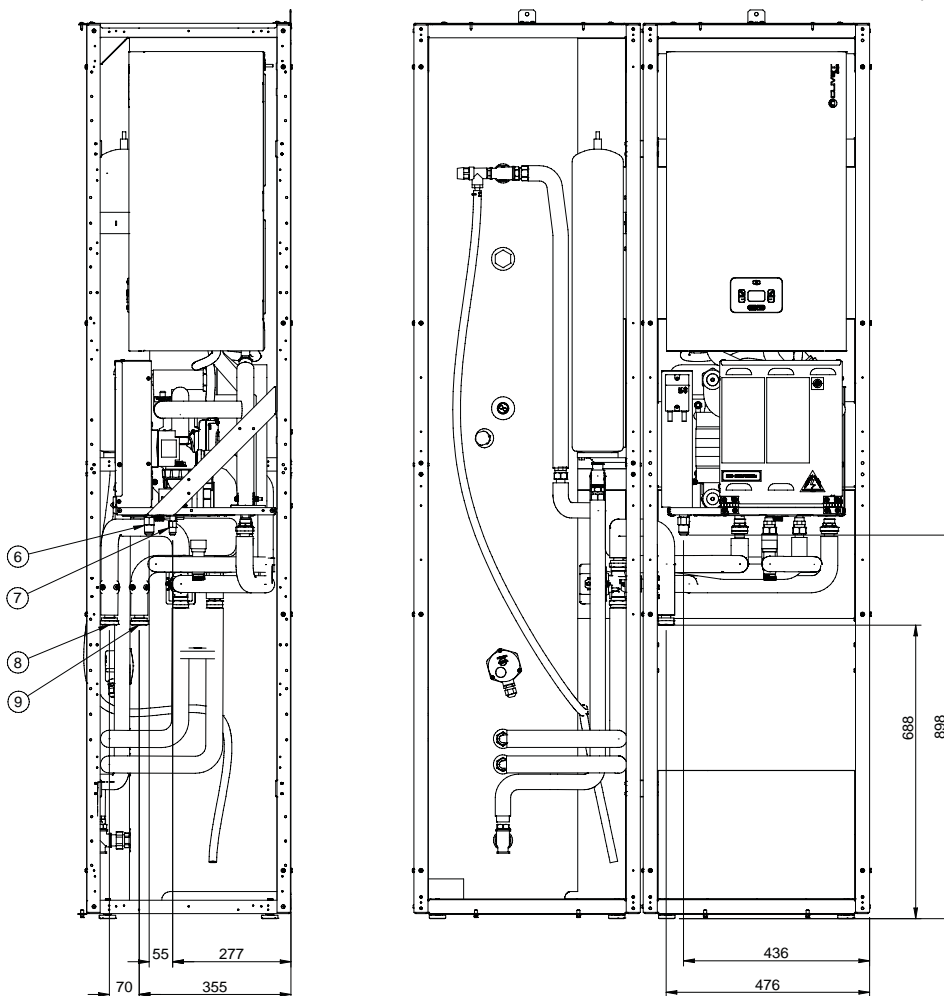


1. Tastiera controllo unità
2. Ingresso linea elettrica
3. Scarico condensa
4. Spazi funzionali
5. Scavi pretranzati

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

## SQKN-YEE 1 BH - A-B T2

DAAGQ0001\_T2\_02  
DATA/DATE 18/11/2021



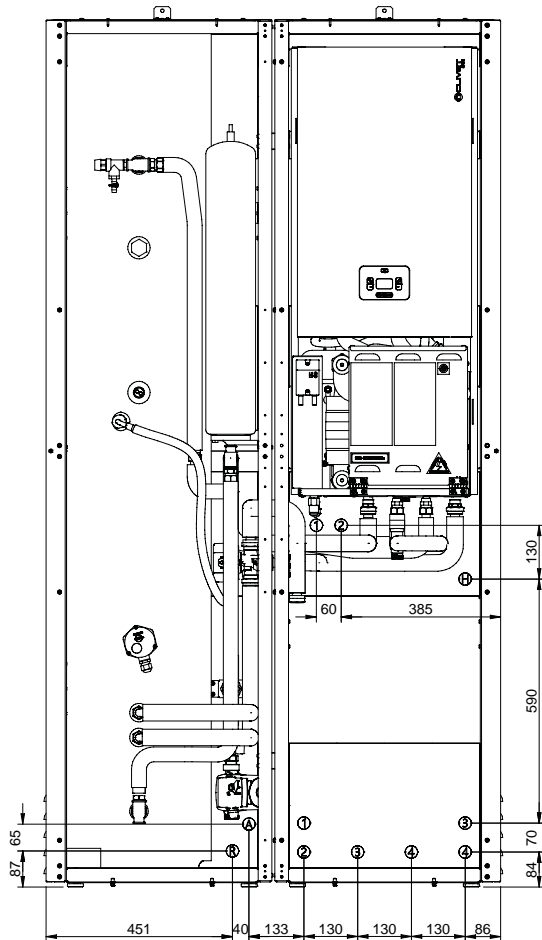
- 6. Linea aspirazione GAS M 5/8"
- 7. Linea liquido GAS M 3/8"
- 8. Mandata impianto F 1"
- 9. Ritorno impianto F1"

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

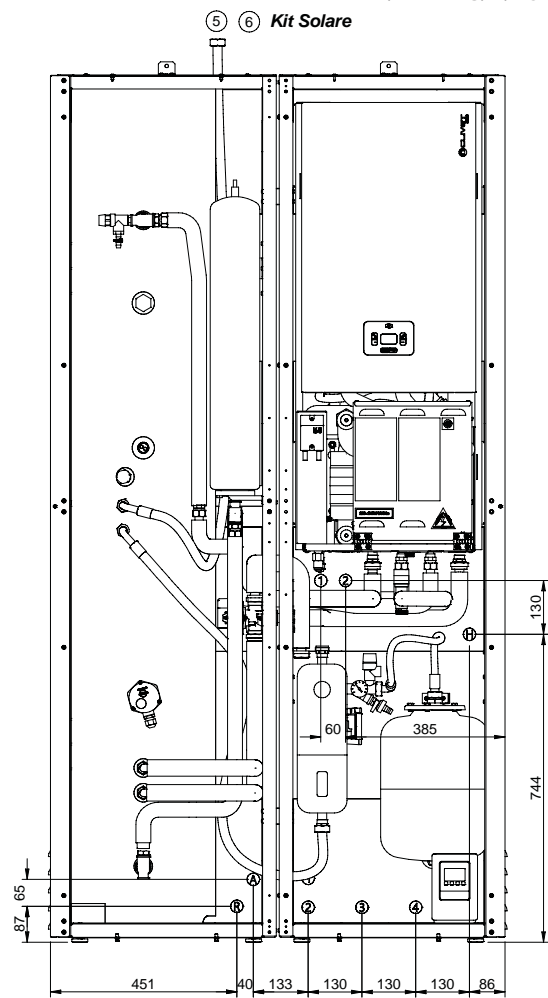
## SQKN-YEE 1 BH - A-B T2

DAAGQ0001\_T2\_02  
DATA/DATE 18/11/2021

Ricircolo Sanitario



Kit Solare



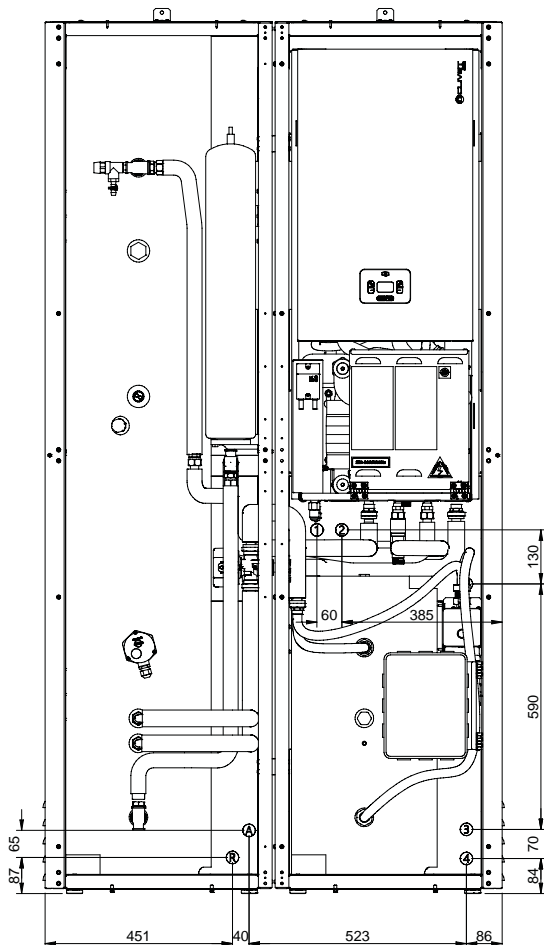
1. Linea aspirazione GAS M 5/8"
  2. Linea liquido GAS M 3/8"
  3. Mandata impianto F 1"
  4. Ritorno impianto F1"
  5. Mandata impianto solare
  6. Ritorno impianto solare
- (A) Ingresso acquedotto  
(R) Ricircolo sanitario  
(H) Prelievo ACS

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

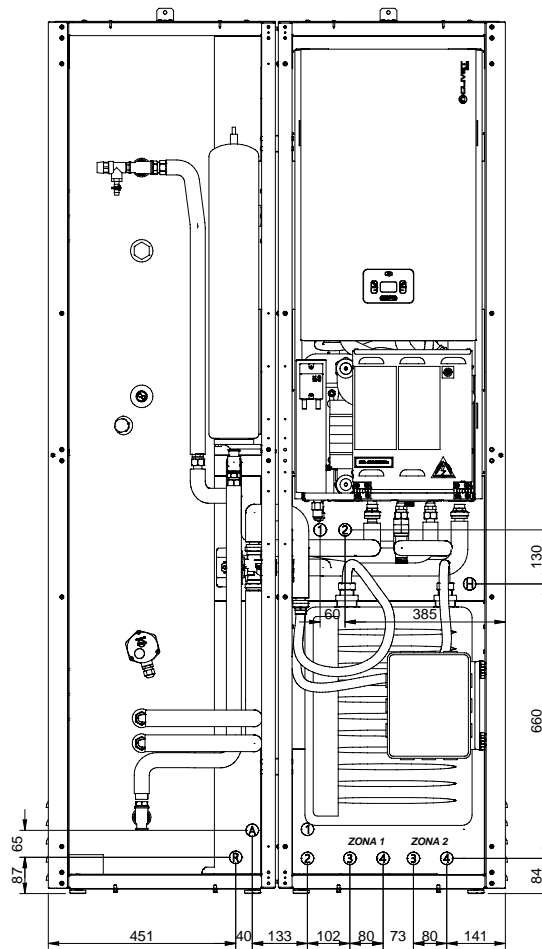
## SQKN-YEE 1 BH - A-B T2

DAAGQ0001\_T2\_02  
DATA/DATE 18/11/2021

**Serbatoio Inerziale + Kit Monozona**



**Kit Rilanci 2 Zone**

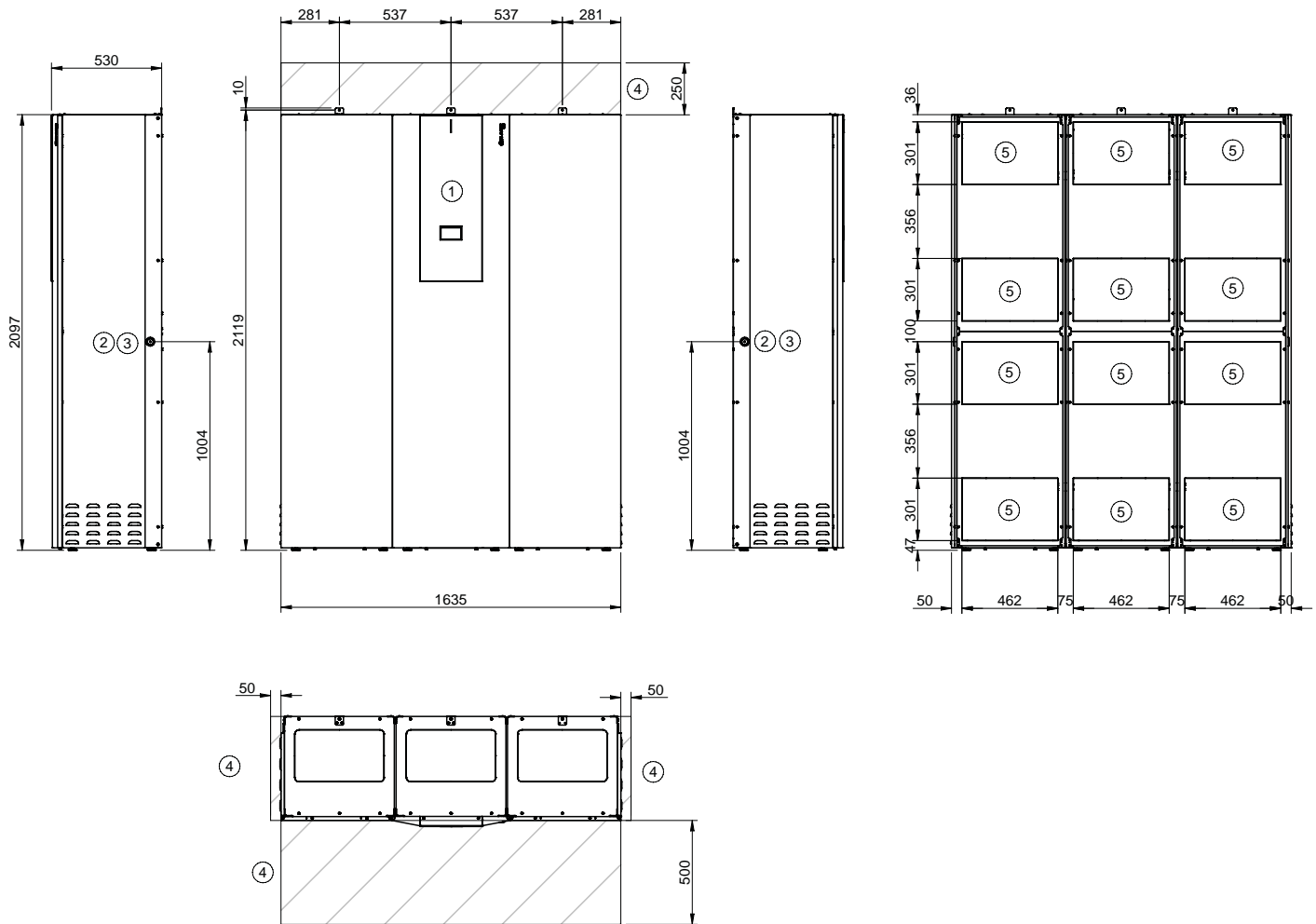


1. Linea aspirazione GAS M 5/8"
  2. Linea liquido GAS M 3/8"
  3. Mandata impianto F 1"
  4. Ritorno impianto F1"
- (A) Ingresso acquedotto  
(R) Ricircolo sanitario  
(H) Prelievo ACS

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

## SQKN-YEE 1 BH - A-B T3

DAAGQ0001\_T3\_02  
DATA/DATE 18/11/2021

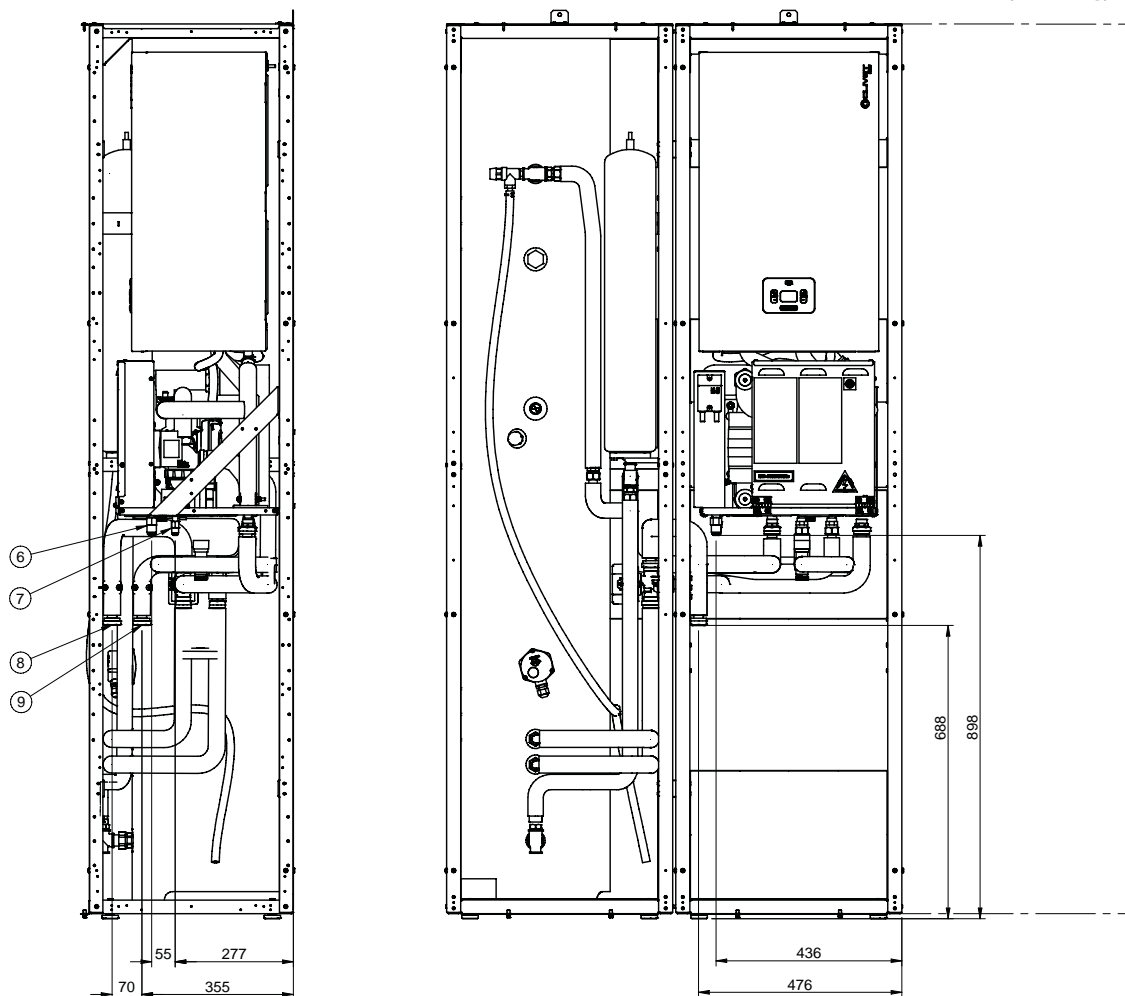


1. Tastiera controllo unità
2. Ingresso linea elettrica
3. Scarico condensa
4. Spazi funzionali
5. Scavi pretranzati

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

## SQKN-YEE 1 BH - A-B T3

DAAGQ0001\_T3\_02  
DATA/DATE 18/11/2021



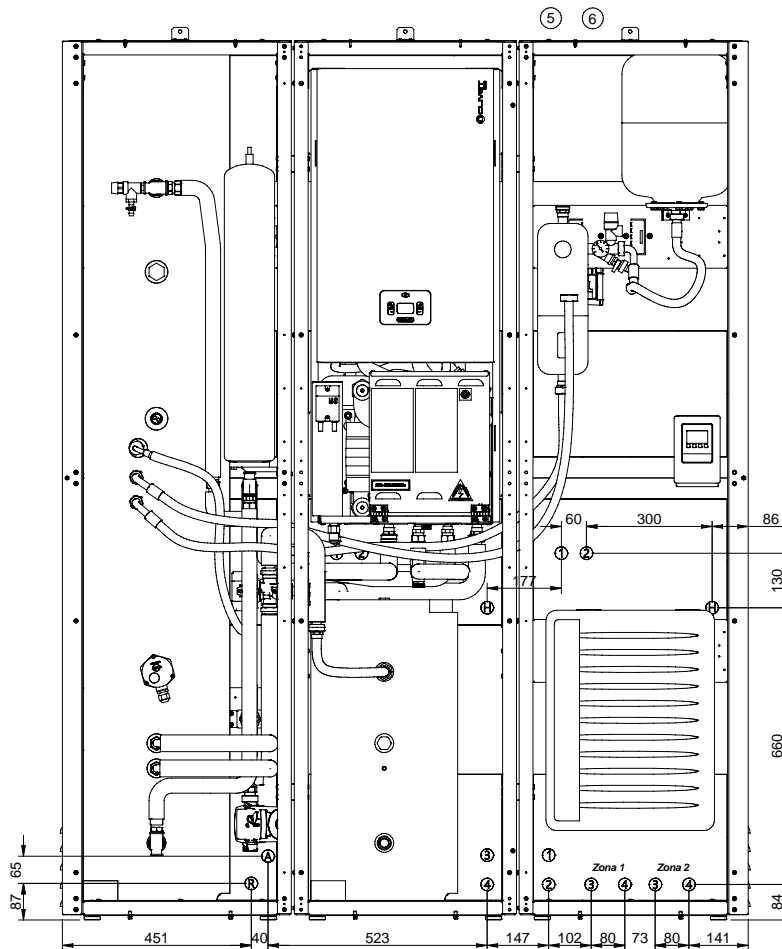
- 6. Linea aspirazione GAS M 5/8"
- 7. Linea liquido GAS M 3/8"
- 8. Mandata impianto F 1"
- 9. Ritorno impianto F1"

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

## SQKN-YEE 1 BH - A-B T3

DAAGQ0001\_T3\_02  
DATA/DATE 18/11/2021

**Serbatoio Inerziale + Kit Solare + Rilanci 2 Zone + Ricircolo Sanitario**



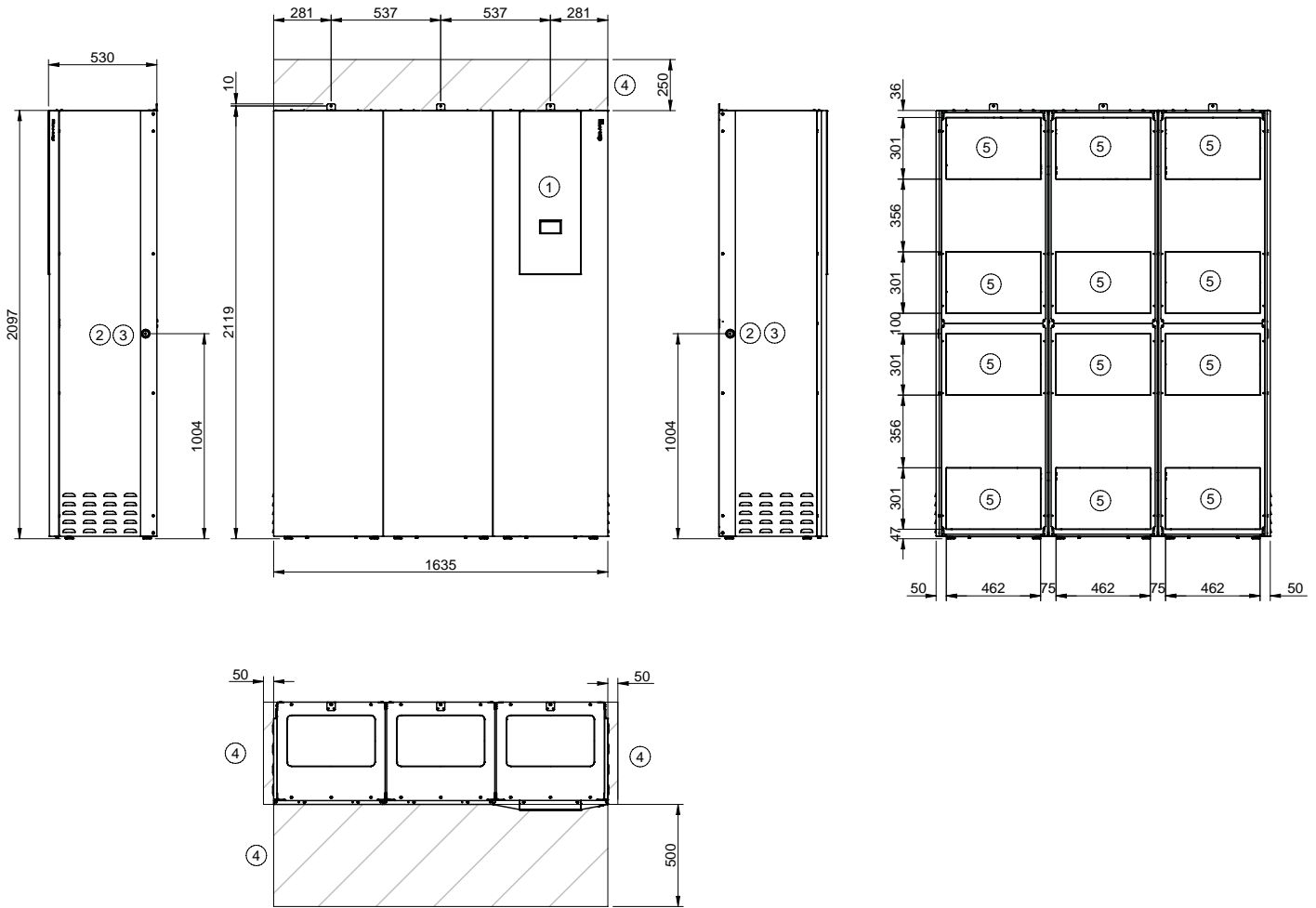
1. Linea aspirazione GAS M 5/8"
2. Linea liquido GAS M 3/8"
3. Mandata impianto F 1"
4. Ritorno impianto F1"
5. Mandata impianto solare
6. Ritorno impianto solare
- (A) Ingresso acquedotto
- (R) Ricircolo sanitario
- (H) Prelievo ACS

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

# Dimensionali

## SQKN-YEE 1 BH - A-B T3 ACC. AGG.

DAAGQ0001\_T3 ACC. AGG\_02  
DATA/DATE 18/11/2021

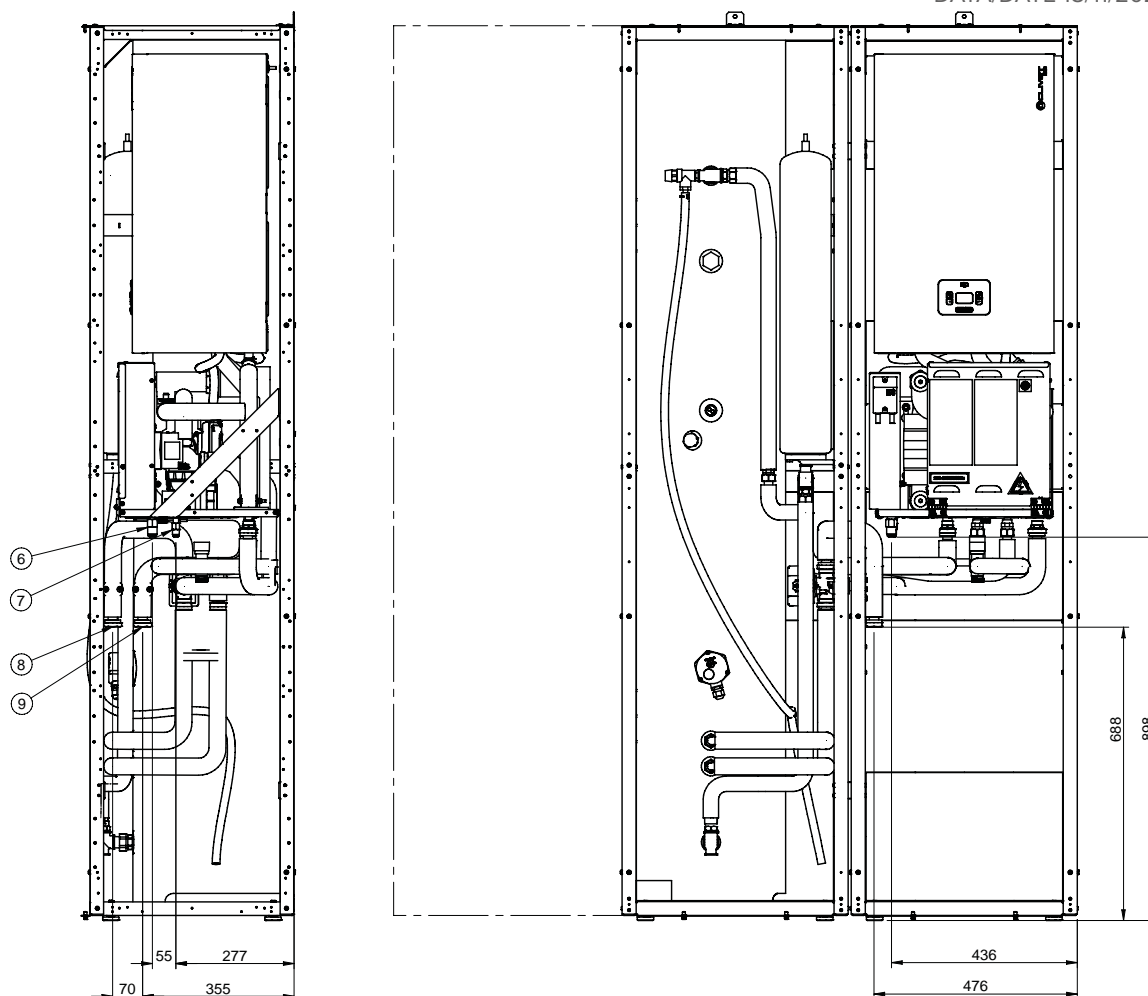


1. Tastiera controllo unità
2. Ingresso linea elettrica
3. Scarico condensa
4. Spazi funzionali
5. Scavi pretranzati

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

## SQKN-YEE 1 BH - A-B T3 ACC. AGG.

DAAGQ0001\_T3 ACC. AGG\_02  
DATA/DATE 18/11/2021



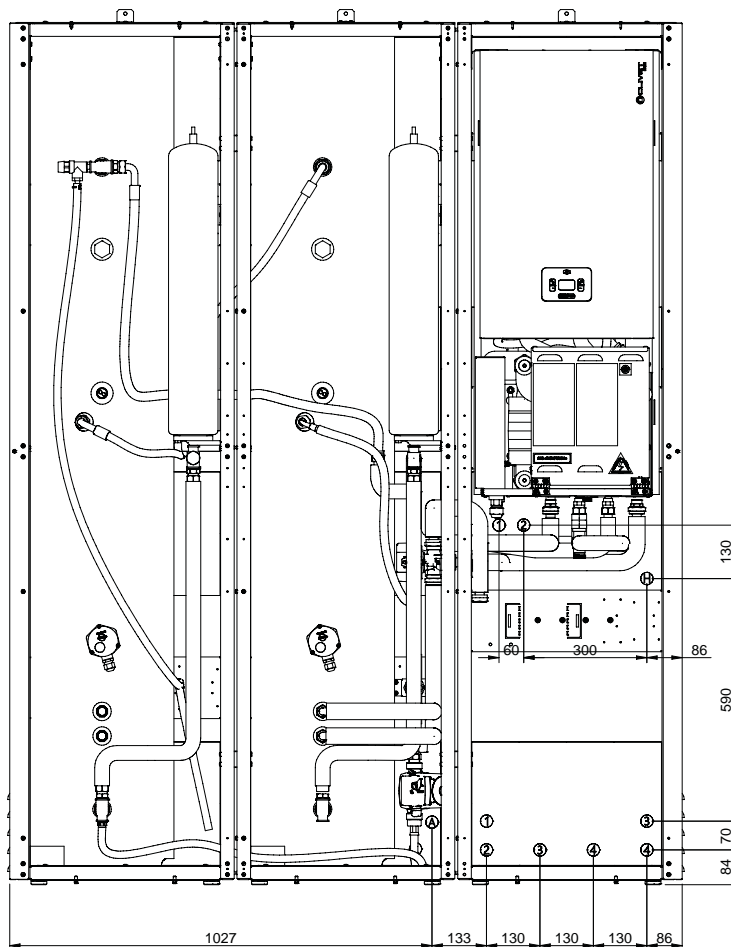
- 6. Linea aspirazione GAS M 5/8"
- 7. Linea liquido GAS M 3/8"
- 8. Mandata impianto F 1"
- 9. Ritorno impianto F1"

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

## SQKN-YEE 1 BH - A-B T3 ACC. AGG.

DAAGQ0001\_T3 ACC. AGG\_02  
DATA/DATE 18/11/2021

Accumulo Aggiuntivo



- 1. Linea aspirazione GAS M 5/8"
- 2. Linea liquido GAS M 3/8"
- 3. Mandata impianto F 1"
- 4. Ritorno impianto F1"
- (A) Ingresso acquedotto
- (R) Ricircolo sanitario
- (H) Prelievo ACS

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

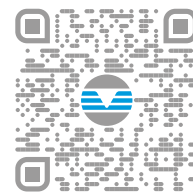
Pagina intenzionalmente bianca

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)

**MideaGroup**  
*Humanizing Technology*



vendita e assistenza

SPHERA EVO 2.0 EASYHybrid - BT22F0401--03



**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**

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

**CLIVET France**

10, rue du Fort de Saint Cyr - 78180 Montigny le  
Bretonneux, France  
[info.fr@clivet.com](mailto:info.fr@clivet.com)

**Clivet Airconditioning Systems Pvt Ltd**

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