

*Pompa di calore non reversibile,  
condensata ad acqua per  
installazione interna*

## ELFOEnergy Ground Medium<sup>2</sup> Alta temperatura SERIE WSHH-LEE1 19.2÷80.2



**BOLLETTINO TECNICO**



GRANDEZZE	19.2	22.2	27.2	35.2	40.2	45.2	60.2	80.2
POTENZIALITÀ TERMICA KW	73,4	83,0	96,8	122	144	184	224	278

## Pagina

---

3	Caratteristiche e vantaggi
4	Caratteristiche tecniche unità standard
5	Configurazione unità
6	Opzioni di configurazione a bordo unità
7	Accessori forniti separatamente
9	Dati tecnici generali
13	Configurazioni
21	Prestazioni
22	Compatibilità opzioni
23	Dimensionali



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

# Caratteristiche e vantaggi

## ELFOEnergy Ground Medium<sup>2</sup>

Quattro soluzioni per soddisfare le diverse esigenze impiantistiche.

### WSH-XEE2 - Ground Medium<sup>2</sup> Solo freddo o Solo caldo

- Refrigeratore di liquido con 3 modalità operative: solo freddo, solo caldo, reversibilità sul circuito idraulico
- Recupero energetico parziale



### WSHN-XEE2 - Ground Medium<sup>2</sup> Pompa di calore

- Pompa di calore ad inversione di ciclo
- Recupero energetico parziale



### WSHN-XEE2 MF - Ground Medium<sup>2</sup> Multifunzione

- Pompa di calore ad inversione di ciclo con recupero energetico totale
- Produzione contemporanea di acqua refrigerata e calda



### WSHH-LEE1 - Ground Medium<sup>2</sup> Alta temperatura

- Pompa di calore non reversibile
- Produzione di acqua calda fino a +78°C



## Compressore

Compressori ermetici Scroll a spirale orbitante completi di protezione del motore contro le sovratemperature, sovracorrenti e contro temperature eccessive del gas di mandata. Sono montati su gommini antivibranti ed è completo di carica olio. I compressori sono provvisti di capottino di isolamento termico e acustico. Un riscaldatore dell'olio ad inserimento automatico previene la diluizione dell'olio da parte del refrigerante all'arresto del compressore. I compressori sono collegati in TANDEM su un unico circuito frigo e hanno una equalizzazione bifasica dell'olio.

## Struttura

Struttura portante realizzata in lamiera zinco-magnesio in grado di fornire ottime caratteristiche meccaniche e lunga resistenza alla corrosione.

## Pannellatura

Pannellatura esterna dell'unità in zinco-magnesio preverniciato RAL 9001 rivestita sul lato interno con materiale termoisolante e fonoassorbente. Ogni pannellatura è facilmente rimovibile per permettere la completa accessibilità ai componenti interni.

## Scambiatore lato sorgente

Scambiatore ad espansione diretta del tipo a piastre saldobrasate INOX AISI 316 con elevata superficie di scambio e completo di isolamento termico esterno anticondensa.

Le connessioni idrauliche dello scambiatore sono di tipo Victaulic.

## Scambiatore lato utilizzo

Scambiatore ad espansione diretta del tipo a piastre saldobrasate INOX AISI 316 con elevata superficie di scambio e completo di isolamento termico esterno anticondensa.

Le connessioni idrauliche dello scambiatore sono di tipo Victaulic.

## Circuito frigorifero

Circuito frigorifero completo di:

- filtro deidratatore antiacido;
- indicatore di passaggio del liquido e di umidità;
- valvola di espansione elettronica;
- pressostato di sicurezza alta pressione;
- trasduttore di bassa pressione;
- trasduttore di alta pressione;
- valvola di sicurezza per alta pressione;
- valvola di sicurezza per bassa pressione,
- carica refrigerante.

Nota: l'unità può operare in solo riscaldamento.

## Circuito idraulico

### Lato sorgente

- Giunti di collegamento di tipo victaulic
- Pressostato differenziale lato acqua
- Rubinetto di scarico (solo con opzione gruppi idronici)
- Pressostato di minima carica impianto (solo con opzione gruppi idronici)
- Valvola di sicurezza (solo con opzione gruppi idronici)

### Lato utilizzo

- Giunti di collegamento di tipo victaulic
- Pressostato differenziale lato acqua
- Rubinetto di scarico (solo con opzione gruppi idronici)
- Pressostato di minima carica impianto (solo con opzione gruppi idronici)
- Valvola di sicurezza (solo con opzione gruppi idronici)

## Quadro elettrico

La sezione di potenza comprende:

- sezionatore generale blocco porta;
- trasformatore di isolamento per l'alimentazione del circuito ausiliario,
- salvamotore protezione compressore;
- contattore comando compressore.

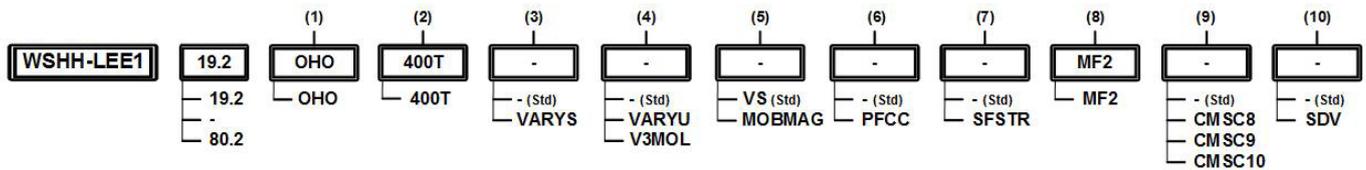
La sezione di controllo comprende:

- terminale di interfaccia con display grafico;
- funzione di visualizzazione dei valori impostati, dei codici guasti e dell'indice parametri;
- tasti per controllo ON/OFF;
- regolazione proporzionale-integrale della temperatura dell'acqua,
- programmatore giornaliero, settimanale del set-point di temperatura e dell'accensione o spegnimento dell'unità;
- compensazione del set point con segnale 0-10 V;
- gestione accensione unità da locale o da remoto (seriale);
- protezione antigelo lato acqua;
- protezione e temporizzazione compressore;
- funzionalità di preallarme per antigelo acqua e per alta pressione gas refrigerante;
- sistema di autodiagnosi con visualizzazione immediata del codice guasto;
- controllo rotazione automatica avviamenti compressori;
- visualizzazione ore funzionamento compressore;
- ingresso comando ON/OFF a distanza;
- contatti puliti per la remotizzazione della segnalazione di allarme cumulativo;
- ingresso per demand limit (limitazione potenza assorbita in funzione di un segnale esterno 0÷10V);
- abilitazione doppio set point,
- contatti puliti per stato compressori;
- monitor di fase multifunzione;
- funzionalità ECOSHARE per la gestione automatica di un gruppo di unità;
- uscita segnale 0÷10V e contatto pulito per riscaldatore ausiliario;
- abilitazione preparazione Acqua Calda Sanitaria in funzione di consenso remoto;
- numerazione cavi quadri elettrici,
- predisposizione comando singola pompa on/off o modulante lato sorgente e lato utilizzo.

## Accessori

- IFWX - Filtro a maglia di acciaio lato acqua
- SPCX - Compensazione del set point con sonda aria esterna
- RCTX - Controllo a distanza
- AVIBX - Supporti antivibranti
- BACX - Modulo di comunicazione seriale BACnet
- CMMBX - Modulo di comunicazione seriale con supervisore (Modbus)
- CMSLWX - Modulo di comunicazione seriale LonWorks
- VACSUX - Valvola deviatrice ACS lato utilizzo
- V3MOLX - Valvola tre vie modulante lato utilizzo per limiti operativi

# Configurazione unità



## (1) Funzionamento

OHO - Funzionamento solo caldo (standard)

## (2) Tensione di alimentazione

Tensione di alimentazione 400/3/50

## (3) Gruppo idronico lato sorgente

(-) non richiesto (standard)

VARYS = Varyflow+ (2 pompe inverter lato sorgente) (disponibile solo con opzioni: MOB MAG)

## (4) Gruppo idronico lato utilizzo

(-) non richiesto (standard)

VARYU = Varyflow+ (2 pompe inverter lato utilizzo) (disponibile solo con opzioni: MOB MAG)

V3MOL= Valvola tre vie modulante lato utilizzo per limiti operativi (disponibile solo con opzioni: MOB MAG)

## (5) Mobile maggiorato

VS - Mobile standard

MOB MAG - Mobile maggiorato

## (6) Condensatori di rifasamento

(-) non richiesto (standard)

PFCC - Condensatori di rifasamento (cosfi > 0.95)

## (7) Soft starter

(-) non richiesto (standard)

SFSTR - Dispositivo riduzione corrente di spunto

## (8) Monitore di fase

MF2 - Monitore di fase multifunzione (standard)

## (9) Moduli di comunicazione

(-) non richiesto (standard)

CMSC8 - Modulo di comunicazione seriale per supervisore BACnet

CMSC9 - Modulo di comunicazione seriale per supervisore Modbus

CMSC10 - Modulo di comunicazione seriale per supervisore LonWorks

## (10) Rubinetto di intercettazione

(-) non richiesto (standard)

SDV - Rubinetto di intercettazione sulla mandata e sull'aspirazione dei compressori

## MOBMAG

### Mobile maggiorato

Il mobile maggiorato è una configurazione che viene selezionata automaticamente in abbinamento a qualsiasi gruppo idronico (lato utilizzo e lato sorgente), ad ogni valvola (3 vie modulante).

Per facilitare la movimentazione dell'unità è stata rivista la struttura del mobile maggiorato, modificata la posizione dei componenti, ottenendo una semplificazione delle operazioni di smontaggio, risparmiando il 50% del tempo. Le istruzioni per lo smontaggio sono riportate in maniera dettagliata all'interno del manuale installazione uso e manutenzione.

## SDV

### Rubinetti di intercettazione sulla mandata e sull'aspirazione dei compressori

La presenza dei rubinetti di intercettazione sulla mandata e sull'aspirazione consente di isolare e sostituire i compressori senza scaricare il refrigerante dell'intero circuito frigorifero. Risultano così agevolate le attività di straordinaria manutenzione.

## CMSC9

### Modulo di comunicazione seriale per supervisore Modbus

Consente il collegamento seriale a sistemi di supervisione, utilizzando Modbus come protocollo di comunicazione. Permette l'accesso all'elenco completo di variabili di funzionamento, comandi ed allarmi. Con questo accessorio ogni unità può dialogare con i principali sistemi di supervisione.

Il dispositivo è installato e cablato a bordo unità.

⚠ La lunghezza totale di ogni singola linea seriale non deve superare i 1000 metri e la linea va collegata in tipologia bus (entra/esci)

## CMSC10

### Modulo di comunicazione seriale per supervisore LonWorks

Consente il collegamento seriale ai sistemi di supervisione che utilizzano il protocollo di comunicazione LonWorks. Permette l'accesso ad un elenco di variabili di funzionamento, comandi ed allarmi conforme allo standard Echelon®.

Il dispositivo è installato e cablato a bordo unità.

⚠ Le attività di configurazione e conduzione della rete LonWorks sono a carico del Cliente

⚠ La tecnologia LonWorks impiega il protocollo LonTalk® per la comunicazione tra i nodi della rete. Contattare il fornitore del servizio per ulteriori informazioni.

## CMSC8

### Modulo di comunicazione seriale per supervisore BACnet

Consente il collegamento seriale a sistemi di supervisione, utilizzando BACnet/IP come protocollo di comunicazione. Permette l'accesso all'elenco completo di variabili di funzionamento, comandi ed allarmi. Con questo accessorio ogni unità può dialogare con i principali sistemi di supervisione.

Il dispositivo è installato e cablato a bordo unità.

⚠ Le attività di configurazione e conduzione della rete BACnet sono a carico del Cliente.

⚠ La lunghezza totale di ogni singola linea seriale non deve superare i 1000 metri e la linea va collegata in tipologia bus (entra/esci)

## SFSTR

### Dispositivo riduzione corrente di spunto

Dispositivo elettronico che avvia automaticamente i compressori in modo graduale, riducendo il picco di corrente che si genera negli avviamenti stella triangolo e riducendo dunque lo stress meccanico sul motore e le sollecitazioni elettrodinamiche sui cavi di alimentazione e sulla rete elettrica.

## PFCC

### Condensatori di rifasamento (cosfi > 0,95)

Componente necessario per abbassare lo sfasamento tra corrente e tensione nei componenti elettromagnetici dell'unità (es. motori asincroni). Il componente permette di portare il fattore di potenza cosfi a valori mediamente superiori a 0,95, riducendo la potenza reattiva della rete. Ciò comporta un beneficio economico che il fornitore di energia riconosce all'utente finale.

## V3MOL

### Valvola tre vie modulante lato utilizzo per limiti operativi

Componente necessario per garantire il funzionamento dell'unità in applicazioni dove la temperatura dell'acqua sorgente è maggiore di 25°C e la temperatura dell'acqua lato utilizzo all'avviamento può essere inferiore alla temperatura dell'acqua sorgente. La valvola viene comandata dall'unità in modo da ridurre la portata dell'acqua lato utilizzo ed aumentare il salto di temperatura allo scambiatore. La valvola interviene nel caso in cui la temperatura in uscita sia al di sotto dei 45°C.

Con la valvola modulante è possibile ottenere un salto di temperatura lato utenza fino a 20°C.

Il dispositivo è installato e cablato a bordo unità.

⚠ Opzione non compatibile con l'opzione VARYU - Varyflow+ (2 pompe inverter lato utilizzo)

# Accessori forniti separatamente

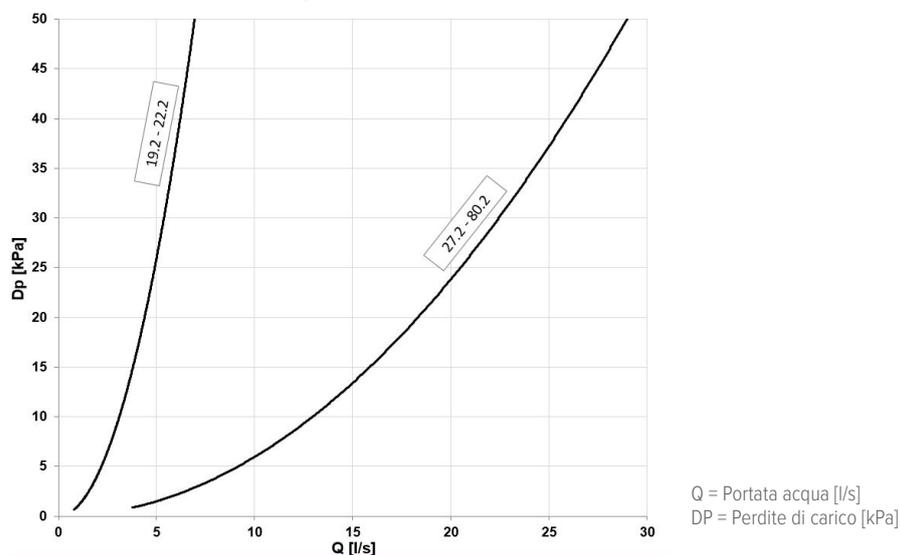
## IFWX

### Filtro a maglia d'acciaio sul lato acqua

Il dispositivo evita lo sporco dello scambiatore da parte di eventuali impurità presenti nel circuito idraulico. Il filtro meccanico a maglia d'acciaio inossidabile deve essere posizionato sulla linea d'ingresso dell'acqua. Deve essere facilmente smontabile per la periodica manutenzione e pulizia. Utilizzabile sia sul lato utilizzo sia sul lato sorgente.

⚠ Verificare la presenza delle necessarie intercettazioni idrauliche sull'impianto, per effettuare la periodica manutenzione

### Perdite di carico filtro a maglia d'acciaio



## CMMBX

### Modulo di comunicazione seriale con supervisore (Modbus)

Consente il collegamento seriale a sistemi di supervisione, utilizzando Modbus come protocollo di comunicazione. Permette l'accesso all'elenco completo di variabili di funzionamento, comandi ed allarmi. Con questo accessorio ogni unità può dialogare con i principali sistemi di supervisione.

⚠ La lunghezza totale di ogni singola linea seriale non deve superare i 1000 metri e la linea va collegata in tipologia bus (entra/esci).

## CMSLWX

### Modulo di comunicazione seriale LonWorks

Consente il collegamento seriale ai sistemi di supervisione che utilizzano il protocollo di comunicazione LonWorks. Permette l'accesso ad un elenco di variabili di funzionamento, comandi ed allarmi conforme allo standard Echelon®.

⚠ Le attività di configurazione e conduzione della rete LonWorks sono a carico del Cliente.

⚠ La tecnologia LonWorks impiega il protocollo LonTalk® per la comunicazione tra i nodi della rete. Contattare il fornitore del servizio per ulteriori informazioni.

## BACX

### Modulo di comunicazione seriale BACnet

Consente il collegamento seriale a sistemi di supervisione, utilizzando BACnet/IP come protocollo di comunicazione. Permette l'accesso all'elenco completo di variabili di funzionamento, comandi ed allarmi. Con questo accessorio ogni unità può dialogare con i principali sistemi di supervisione.

⚠ Le attività di configurazione e conduzione della rete BACnet sono a carico del Cliente.

⚠ La lunghezza totale di ogni singola linea seriale non deve superare i 1000 metri e la linea va collegata in tipologia bus (entra/esci).

## SPCX

### Compensazione del set point con sonda aria esterna

La compensazione del set point con sonda aria varia la taratura del set point in funzione della temperatura dell'aria esterna consentendo un risparmio energetico. La sonda viene collegata al modulo principale di regolazione dell'unità e la lunghezza massima del cavo di collegamento è di 20 metri. Il sensore non deve essere influenzato da fattori che ne possano falsare la lettura (ad esempio irraggiamento solare diretto, contatto con fonti di calore esterne etc.), deve quindi essere collocato in un luogo riparato.

## RCTX

### Controllo a distanza

Opzione che consente il pieno controllo di tutte le funzioni dell'unità da posizione remota. Facilmente installabile a parete, replica nell'aspetto e nelle funzioni l'interfaccia utente a bordo dell'unità.

- ⚠ Tutte le funzionalità del dispositivo possono essere replicate con un normale computer portatile collegato all'unità con un cavo di rete Ethernet e dotato di browser di navigazione internet.
- ⚠ Il dispositivo va installato su parete mediante idonei tasselli e collegato all'unità (installazione e cablaggio a cura del Cliente). Distanza massima di remotizzazione 350 m senza alimentazione ausiliaria.
- ⚠ Cavo di collegamento seriale dati e alimentazione n.1 doppino twistato e schermato. Diametro del singolo conduttore 0,8 mm.



## AVIBX

### Supporti antivibranti

I supporti antivibranti in gomma vanno fissati in appositi alloggiamenti sui longheroni di appoggio ed hanno la funzione di smorzare le vibrazioni prodotte dalla macchina riducendo i rumori trasmessi alle strutture di appoggio.

## V3MOLX

### Valvola 3 vie modulante lato utilizzo per limiti operativi

Componente necessario per garantire il funzionamento dell'unità in applicazioni dove la temperatura dell'acqua sorgente è maggiore di 25°C e la temperatura dell'acqua lato utilizzo all'avviamento può essere inferiore alla temperatura dell'acqua sorgente. La valvola viene comandata dall'unità in modo da ridurre la portata dell'acqua lato utilizzo ed aumentare il salto di temperatura allo scambiatore. La valvola interviene nel caso in cui la temperatura in uscita sia al di sotto dei 45°C. Con la valvola modulante è possibile ottenere un salto di temperatura lato utenza fino a 20°C.

- ⚠ Opzione non compatibile con l'accessorio VACSUX : Valvola deviatrice acs lato utilizzo.

## VACSUX

### Valvola deviatrice ACS lato utilizzo

La valvola deviatrice acqua calda sanitaria lato caldo è fornita come accessorio separato dall'unità.

La chiamata dell'ACS avviene con la chiusura di un contatto pulito presente nel quadro elettrico dell'unità. In riscaldamento, la regolazione comanda la commutazione della valvola 3 vie perchè devi il flusso da impianto all'accumulo acqua calda sanitaria (ACS), cambia il set da quello dell'impianto a quello dell'ACS, effettua la termoregolazione e in base alla distanza dal set ACS attiva o disattiva i compressori. In raffreddamento, la regolazione spegne i compressori per il cambio di modo, comanda la commutazione della valvola 3 vie e avvia i compressori dopo il tempo di sicurezza dovuto all'on/off.

Per le grandezze dalla 19.2 alla 22.2 la valvola deviatrice ACS è da 2".

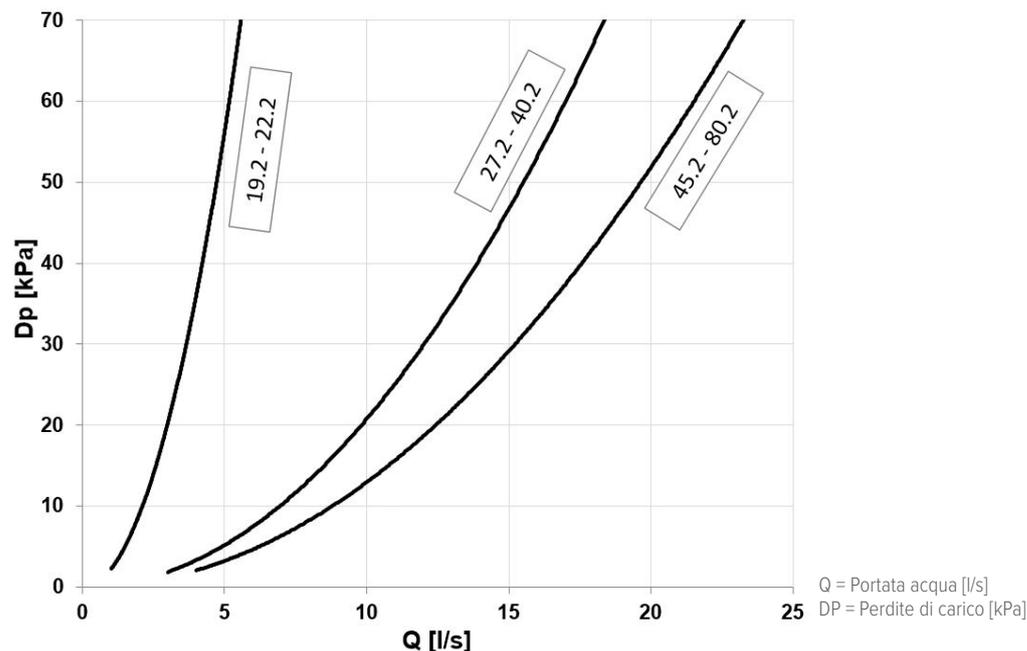
Per le grandezze dalla 27.2 alla 40.2 la valvola deviatrice ACS è da 2"1/2.

Per le grandezze dalla 45.2 alla 80.2 la valvola deviatrice ACS è da 3".

La valvola deviatrice ACS lato caldo ha un grado di protezione IP 40.

E' pertanto obbligatorio che il cliente preveda una protezione per la valvola da liquidi esterni.

### Perdite di carico valvola deviatrice ACS



# Dati tecnici generali

<b>GRANDEZZE</b>		<b>19.2</b>	<b>22.2</b>	<b>27.2</b>	<b>35.2</b>	<b>40.2</b>	<b>45.2</b>	<b>60.2</b>	<b>80.2</b>	
<b>Funzionamento solo caldo (W40/45)</b>										
Potenza termica (EN14511:2018)	1 kW	33,8	40,2	46,1	57,1	69,3	87,5	109	134	
Potenza assorbita totale (EN14511:2018)	2 kW	8,13	9,07	10,2	13,0	16,2	21,1	26,4	31,8	
COP (EN14511:2018)	3 -	4,16	4,43	4,52	4,40	4,28	4,16	4,13	4,23	
Portata acqua (lato utilizzo)	1 l/s	1,63	1,94	2,22	2,76	3,35	4,23	5,27	6,48	
Perdite di carico (lato utilizzo)	1 kPa	20,5	21,7	20,2	19,9	21,2	20,2	28,8	28,7	
Portata acqua (lato sorgente)	1 l/s	2,06	2,48	2,86	3,51	4,24	5,30	6,62	8,19	
Perdite di carico (lato sorgente)	1 kPa	47,6	45,1	28,1	31,9	35,9	39,4	46,4	42,7	
<b>Funzionamento solo caldo (W50/55)</b>										
Potenza termica (EN14511:2018)	4 kW	32,1	38,0	43,8	54,4	66,5	85,0	106	130	
Potenza assorbita totale (EN14511:2018)	2 kW	10,0	11,0	12,3	16,1	19,8	25,5	32,1	38,6	
COP (EN14511:2018)	3 -	3,21	3,47	3,55	3,38	3,36	3,33	3,30	3,38	
Portata acqua (lato utilizzo)	4 l/s	1,56	1,84	2,12	2,63	3,22	4,12	5,14	6,31	
Perdite di carico (lato utilizzo)	4 kPa	19,1	19,9	19,0	18,7	20,0	19,3	27,7	27,6	
Portata acqua (lato sorgente)	4 l/s	1,76	2,16	2,50	3,05	3,72	4,74	5,91	7,31	
Perdite di carico (lato sorgente)	4 kPa	37,3	36,1	22,6	25,3	29,1	32,8	38,6	35,5	
ErP Classe Energetica - Clima MEDIO - W55	6 -	A+++	A+++	A+++	A+++	-	-	-	-	
SCOP - Clima MEDIO - W55	7 -	4,48	4,65	4,65	4,61	4,57	4,45	4,45	4,52	
<b>Funzionamento solo caldo (W70/78)</b>										
Potenza termica (EN14511:2018)	5 kW	73,4	83,0	96,8	122	144	184	224	278	
Potenza assorbita totale (EN14511:2018)	2 kW	16,9	18,1	20,8	28,0	34,3	44,6	54,7	66,8	
COP (EN14511:2018)	3 -	4,33	4,60	4,64	4,37	4,21	4,13	4,10	4,16	
Portata acqua (lato utilizzo)	5 l/s	2,24	2,53	2,95	3,72	4,40	5,62	6,84	8,49	
Perdite di carico (lato utilizzo)	5 kPa	33,1	33,9	29,2	30,4	33,1	32,0	44,0	44,0	
Portata acqua (lato sorgente)	5 l/s	2,75	3,16	3,69	4,57	5,34	6,78	8,25	10,3	
Perdite di carico (lato sorgente)	5 kPa	75,6	66,2	42,6	49,0	52,4	59,0	66,5	62,1	
<b>Compressore</b>										
Tipo compressori	-	Scroll								
Refrigerante	-	R-134a								
N° compressori	Nr	2								
Gradini capacità	Nr	2	2	2	2	2	2	2	2	
Carica olio	l	5,4	6,8	6,8	6,8	6,8	9,4	13,6	12,6	
Carica refrigerante	kg	7,5	8,0	8,7	9,2	9,8	13,0	16,0	20,0	
Circuiti refrigeranti	Nr	1								
<b>Scambiatore lato utilizzo</b>										
Tipo di scambiatore	8	PHE								
N° scambiatori	Nr	1	1	1	1	1	1	1	1	
<b>Scambiatore lato sorgente</b>										
Tipo di scambiatore	8	PHE								
N° scambiatori	Nr	1	1	1	1	1	1	1	1	
<b>Conessioni</b>										
Attacchi acqua (Unità Standard)		1" 1/4	1" 1/4	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	
Attacchi acqua (Unità con mobile maggiorato)		2"	2"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	
<b>Circuito idraulico</b>										
Max pressione lato acqua	9 MPa	1	1	1	1	1	1	1	1	
Minimo contenuto acqua impianto (lato utilizzo)	l	670	760	880	1110	1310	1670	2040	2530	
<b>Alimentazione</b>										
Alimentazione standard	V	400/3/50								

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

«Contiene gas fluorurati a effetto serra» (GWP 1430)

1. Dati riferiti alle seguenti condizioni: Temperatura acqua allo scambiatore lato utilizzo 40/45°C. Temperatura acqua allo scambiatore lato sorgente 10/7°C. Dati prestazionali calcolati in riferimento alla norma EN14511:2018
2. La potenza assorbita totale si ricava sommando la potenza assorbita dal compressore + la quota parte per vincere le perdite di carico interne lato utilizzo e lato sorgente + la potenza assorbita dal circuito ausiliario elettrico
3. COP (EN 14511:2018) coefficiente di prestazione in riscaldamento. Rapporto tra la potenza termica resa e la potenza assorbita secondo la norma EN 14511:2018

4. Dati riferiti alle seguenti condizioni: Temperatura acqua allo scambiatore lato utilizzo 50/55°C. Temperatura acqua allo scambiatore lato sorgente 10/7°C. Dati prestazionali calcolati in riferimento alla norma EN14511:2018
5. Dati riferiti alle seguenti condizioni: Temperatura acqua allo scambiatore lato utilizzo 70/78°C. Temperatura acqua allo scambiatore lato sorgente 45/40°C. Dati prestazionali calcolati in riferimento alla norma EN14511:2018
6. Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente secondo Regolamento delegato (UE) N. 811/2013 della Commissione. W = Temperatura uscita acqua (°C)
7. Dati calcolati in conformità alla Norma EN 14825:2018
8. PHE = Scambiatore a piastre
9. Condizioni per circuito lato sorgente e lato utilizzo. Nelle configurazioni con gruppi idronici la massima pressione lato acqua è 600 kPa

## Dati elettrici

### Tensione di alimentazione 400/3/50

GRANDEZZE		19.2	22.2	27.2	35.2	40.2	45.2	60.2	80.2
<b>F.L.A. Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse</b>									
F.L.A. - Totale	A	32,8	35,4	41,4	54,2	68,6	85,8	105,6	125,8
<b>F.L.I. Potenza assorbita a pieno carico (alle max condizioni ammesse)</b>									
F.L.I. - Totale	kW	18,3	19,4	22,6	30,0	36,6	47,8	59,6	69,6
<b>M.I.C. Massima corrente di spunto dell'unità</b>									
M.I.C. - Valore	A	111,4	128,2	138,7	167,1	208,3	267,9	324,8	372,9
M.I.C. con accessorio soft start	A	63,9	73,2	79,7	97,1	121,3	155,4	188,8	217,9

I dati elettrici si riferiscono all'unità standard; in funzione degli accessori installati, i dati possono subire delle variazioni.

Alimentazione 400/3/50 +/- 10%.

Max. sbilanciamento di tensione tra le fasi 2%.

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

Le unità sono conformi a quanto prescritto dalla normativa europea CEI EN 60204 e CEI EN 60335.

## Livelli sonori

GRANDEZZE	Livello di Potenza Sonora (dB)								Livello di Potenza Sonora dB(A)	Livello di Pressione Sonora dB(A)
	Bande d'ottava (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
19.2	40	48	54	62	65	65	54	43	70	54
22.2	43	48	55	62	66	66	51	45	70	54
27.2	45	49	55	63	66	67	53	47	71	55
35.2	51	58	61	69	70	68	54	44	74	58
40.2	54	60	63	71	72	70	54	49	76	60
45.2	55	64	63	72	74	72	56	49	78	60
60.2	54	62	63	72	75	73	58	52	78	61
80.2	54	65	65	73	76	76	62	53	80	63

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

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

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

Dati riferiti alle seguenti condizioni: Temperatura acqua allo scambiatore lato utilizzo 70/78°C. Temperatura acqua allo scambiatore lato sorgente 45/40°C.

# Dati tecnici generali

## Portate d'acqua ammissibili

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

		19.2	22.2	27.2	35.2	40.2	45.2	60.2	80.2
Lato utilizzo	Min [l/s]	1,40	1,63	1,94	2,37	2,82	3,68	3,68	4,64
	Max [l/s]	4,66	4,83	7,66	8,76	8,76	11,4	11,4	14,4
Lato sorgente	Min [l/s]	1,10	1,39	2,13	2,44	2,73	3,21	3,59	4,69
	Max [l/s]	3,40	4,24	6,56	7,47	8,34	9,87	11,1	14,4

## Fattori di correzione per impiego con glicole etilenico

% peso glicole etilenico		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%
Temperatura congelamento	°C	-2,0	-3,9	-6,5	-8,9	-11,8	-15,6	-19,0	-23,4
Temperatura di sicurezza	°C	3	1	-1	-4	-6	-10	-14	-19
Fattore Potenzialità frigorifera scambiatore lato freddo	-	0,995	0,990	0,985	0,981	0,977	0,974	0,971	0,968
Fattore Potenza assorbita compressore scambiatore lato freddo	-	0,997	0,993	0,990	0,988	0,986	0,984	0,982	0,981
Fattore Portata soluzione glicolata scambiatore lato freddo	-	1,003	1,010	1,020	1,033	1,050	1,072	1,095	1,124
Fattore Perdite di carico scambiatore lato freddo	-	1,029	1,060	1,090	1,118	1,149	1,182	1,211	1,243

## Fattori di correzione incrostazioni

m <sup>2</sup> °C / W	EVAPORATORE		CONDENSATORE	
	F1	FK1	F2	FK2
<b>0.44 x 10 (-4)</b>	1	1	1	1
<b>0.88 x 10 (-4)</b>	0,97	0,99	0,97	1,08
<b>1.76 x 10 (-4)</b>	0,94	0,98	0,92	1,05

F1 = Fattore correzione potenza frigorifera

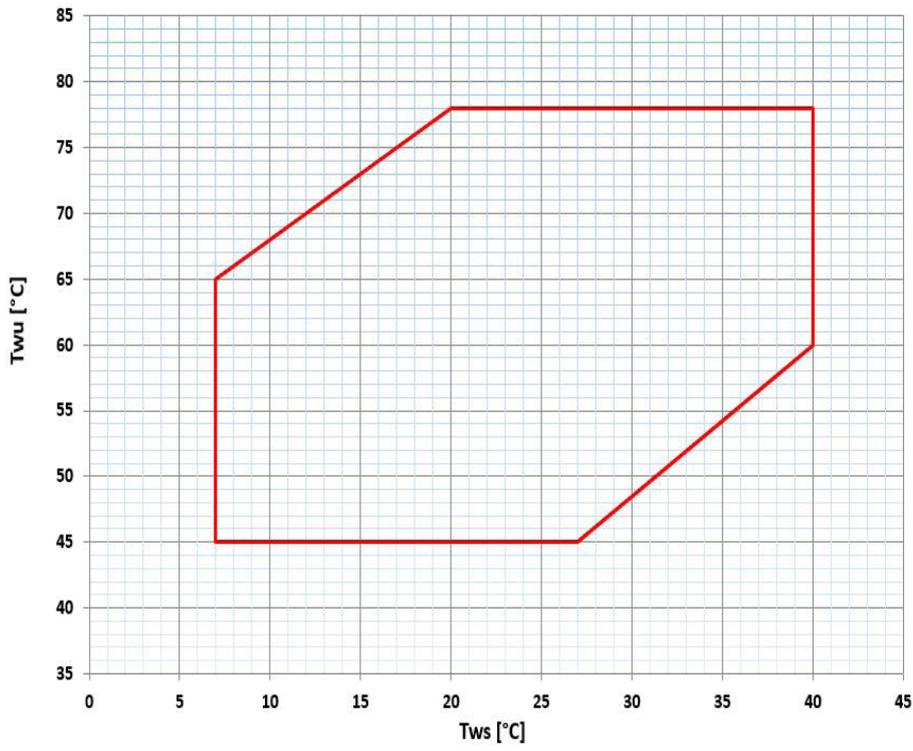
FK1 = Fattore correzione potenza assorbita dai compressori

## Tarature protezioni e controlli

		INTERVENTO	RIARMO	VALORE
Pressostato di alta pressione (lato gas)	[kPa]	4050	3300	-
Allarme di bassa pressione (lato gas)	[kPa]	450	600	-
Pressostato di bassa pressione (GEO) (lato gas)	[kPa]	200	350	-
Protezione antigelo	[°C]	4	6,0	-
Valvola di sicurezza alta pressione (lato gas)	[kPa]	-	-	4500
Valvola di sicurezza bassa pressione (lato gas)	[kPa]	-	-	2950
Max n° avviamenti del compressore per ora (lato gas)	[n°]	-	-	10
Pressostato differenziale (lato acqua)	[kPa]	2,7 (8*)	5 (10,5*)	-
Massima pressione senza gruppo idronico (lato acqua)	[kPa]	-	-	1000
Massima pressione con gruppo idronico (lato acqua)	[kPa]	-	-	600
Taratura valvola di sicurezza (lato acqua) (1)	[kPa]	-	-	600

(1) Disponibile solo con opzione gruppo idronico

Limiti di funzionamento



Twu [°C] = Temperatura acqua in uscita lato utilizzo  
Tws [°C] = Temperatura acqua in uscita lato sorgente

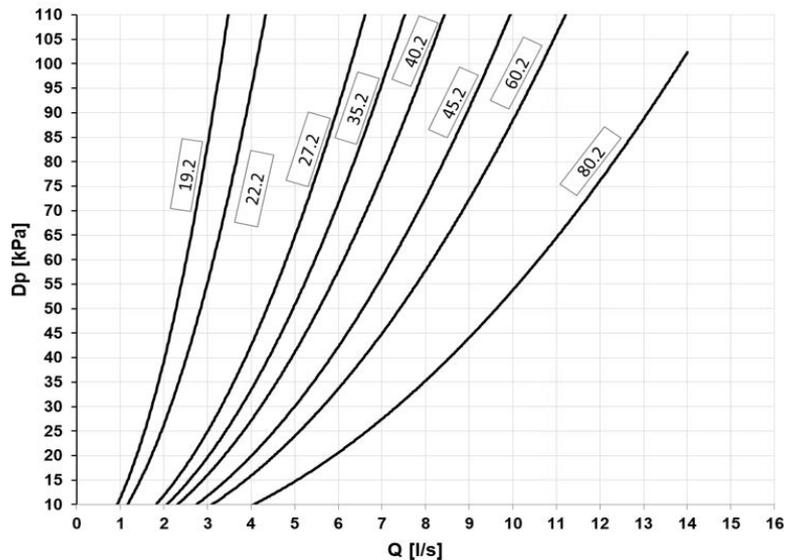
## Gruppi idronici lato sorgente

### Unità standard (-)

Configurazione che non prevede gruppo idronico lato sorgente, ma dotata della componentistica secondo legenda sullo schema idraulico riportato.

Tutti gli attacchi acqua sono Victaulic. E' possibile comandare una pompa esterna attraverso segnale on/off o 0-10V.

### Curve perdite di carico scambiatore lato sorgente



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

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

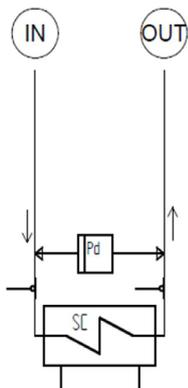
Alle perdite di carico dello scambiatore lato sorgente devono essere sommate anche le perdite di carico del filtro a maglia d'acciaio che deve essere posizionato sulla linea di ingresso dell'acqua. Si tratta di un dispositivo obbligatorio per il corretto funzionamento dell'unità, ed è disponibile come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

### Portate d'acqua ammissibili lato sorgente

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

GRANDEZZE	19.2	22.2	27.2	35.2	40.2	45.2	60.2	80.2
Lato sorgente								
Qmin	1,10	1,39	2,13	2,44	2,73	3,21	3,59	4,69
Qmax	3,40	4,24	6,56	7,47	8,34	9,87	11,1	14,4

### Schema idraulico



IN = Ingresso lato sorgente  
OUT = Uscita lato sorgente  
Pd = Pressostato differenziale  
SC = Scambiatori di calore a piastre

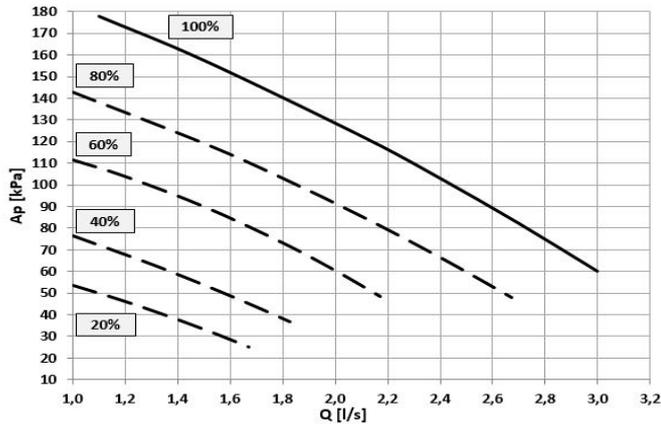
## Gruppi idronici lato sorgente

### Unità con VARYFLOW+ (VARYS)

Configurazione che prevede 2 elettropompe di tipo centrifugo disposte in parallelo comandate da inverter, con corpo e girante in acciaio AISI 304, e componentistica secondo legenda sullo schema idraulico riportato. Tutti gli attacchi acqua sono Victaulic.

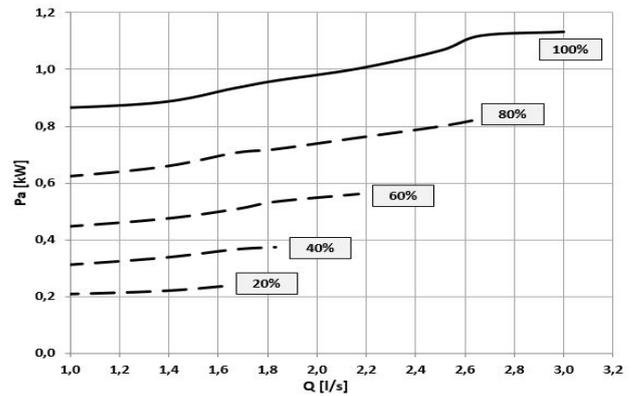
Le elettropompe sono dotate di motore elettrico trifase con grado di protezione IP55 e complete di guscio isolante in termoformato. La regolazione, modula la portata d'acqua mantenendo costante il delta T. Se la temperatura dell'acqua si trova in condizioni critiche, permette di estendere i limiti di funzionamento dell'unità garantendone il funzionamento riducendo automaticamente la portata dell'acqua. In caso di temporanea indisponibilità di una delle due pompe, garantisce circa l'80% della portata nominale.

**Prevalenza utile Gr. 19.2**



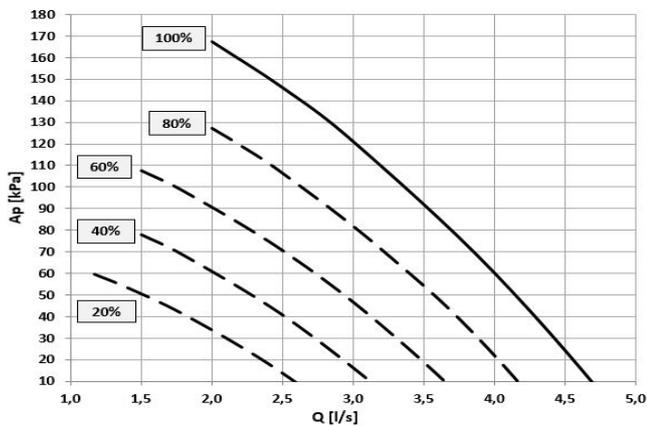
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

**Curve assorbimento Gr. 19.2**



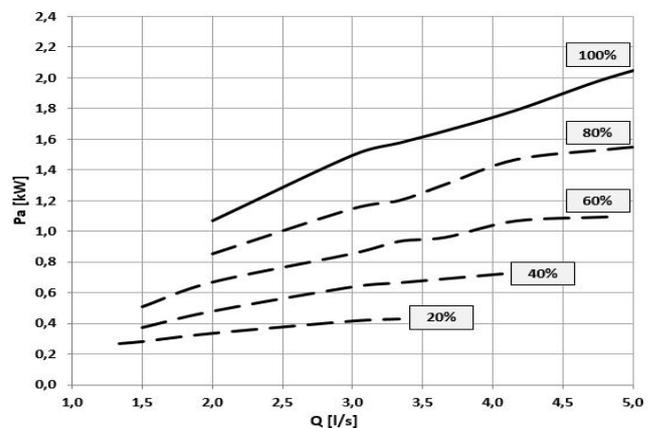
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

**Prevalenza utile Gr. 22.2**



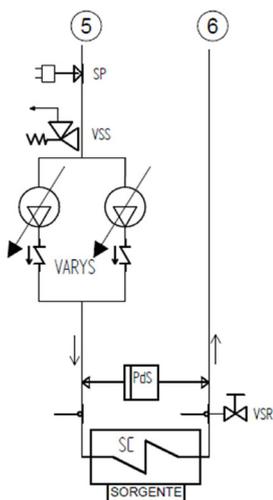
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

**Curve assorbimento Gr. 22.2**



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

### Schema idraulico lato sorgente

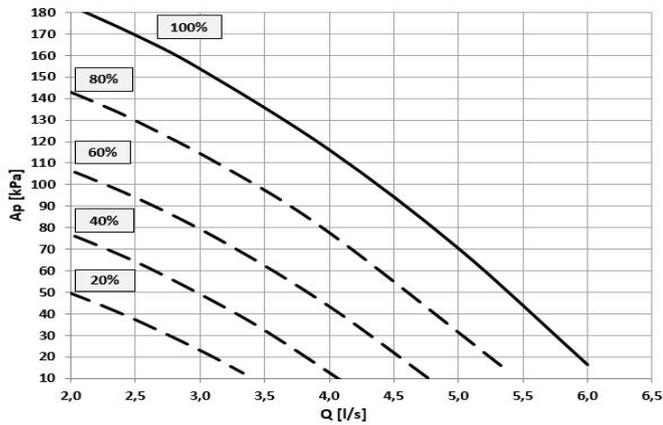


- 5 = Ingresso lato sorgente
- 6 = Uscita lato sorgente
- SP = Pressostato carico impianto tarato 0.7 bar
- VSS = Valvola di sicurezza tarata 6 bar
- VARYS = Gruppo idronico VARYFLOW+ lato sorgente
- Pds = Pressostato differenziale lato sorgente
- VSR = Valvola scarico
- SC = Scambiatori di calore a piastre

# Configurazioni

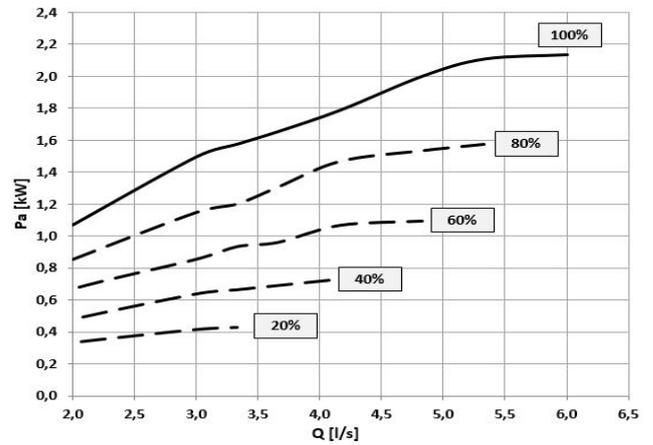
## Unità con VARYFLOW+ (VARYS)

**Prevalenza utile Gr. 27.2**



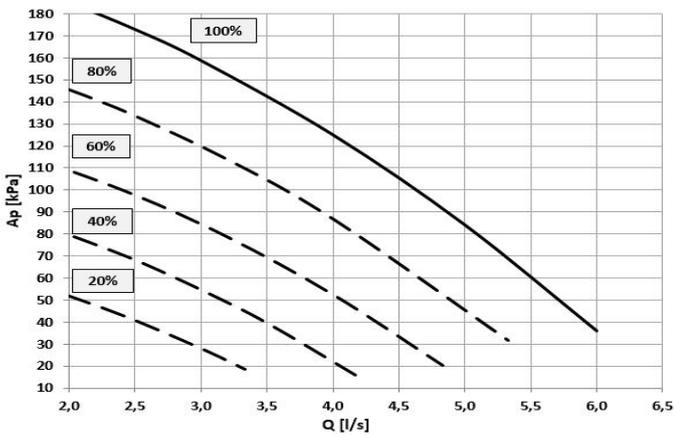
$Q$  = Portata acqua [l/s]  $A_p$  = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

**Curve assorbimento Gr. 27.2**



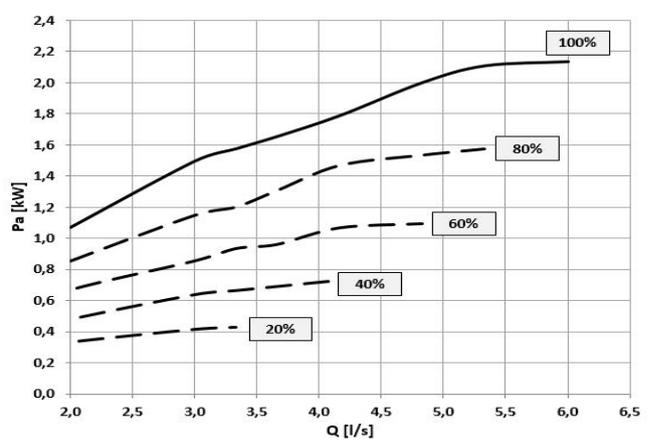
$Q$  = Portata acqua [l/s]  $P_a$  = Potenza elettrica assorbita [kW]

**Prevalenza utile Gr. 35.2**



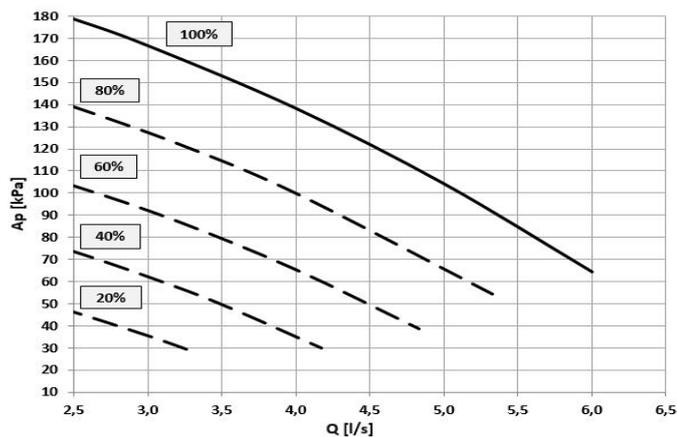
$Q$  = Portata acqua [l/s]  $A_p$  = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

**Curve assorbimento Gr. 35.2**



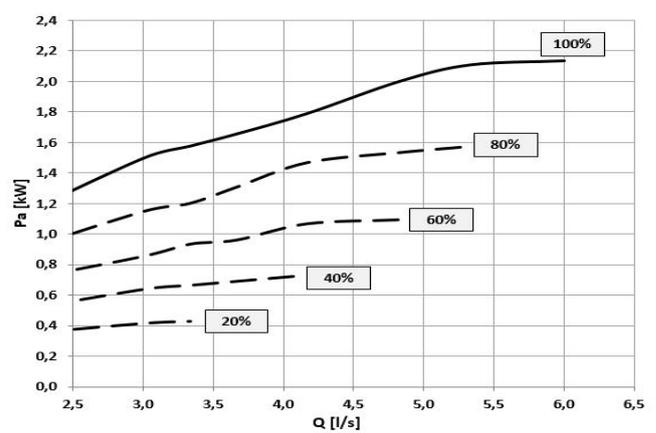
$Q$  = Portata acqua [l/s]  $P_a$  = Potenza elettrica assorbita [kW]

**Prevalenza utile Gr. 40.2**



$Q$  = Portata acqua [l/s]  $A_p$  = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

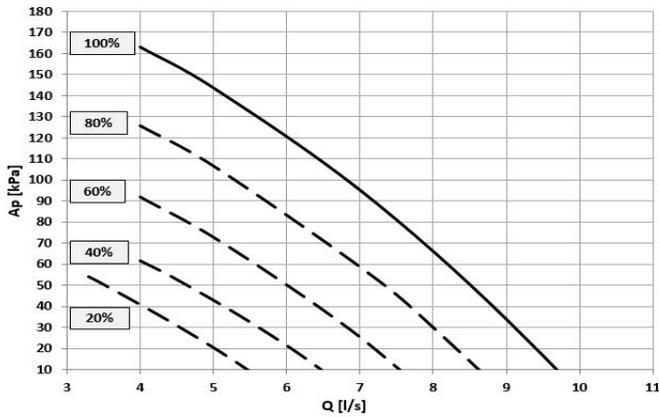
**Curve assorbimento Gr. 40.2**



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

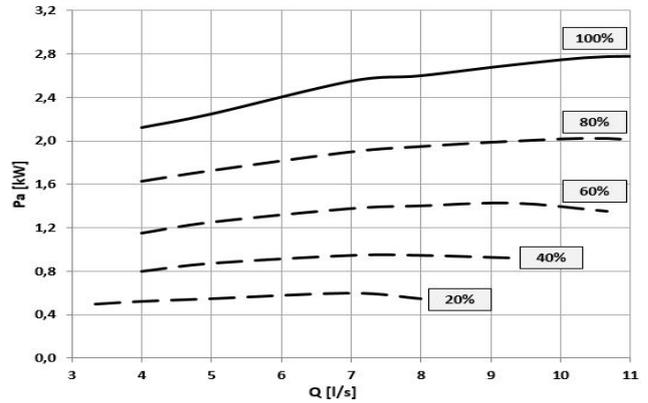
## Unità con VARYFLOW+ (VARYS)

### Prevalenza utile Gr. 45.2



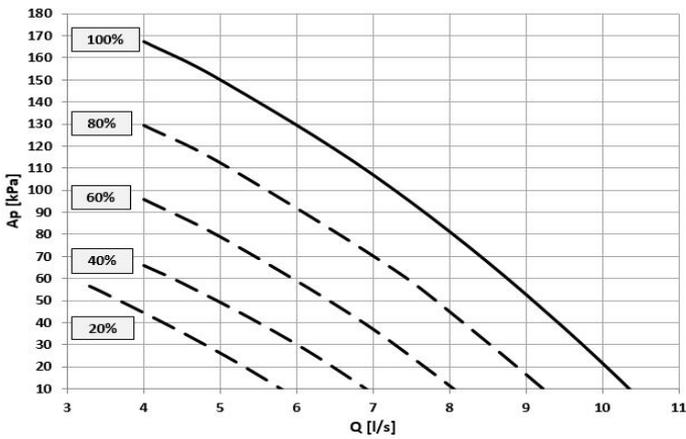
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

### Curve assorbimento Gr. 45.2



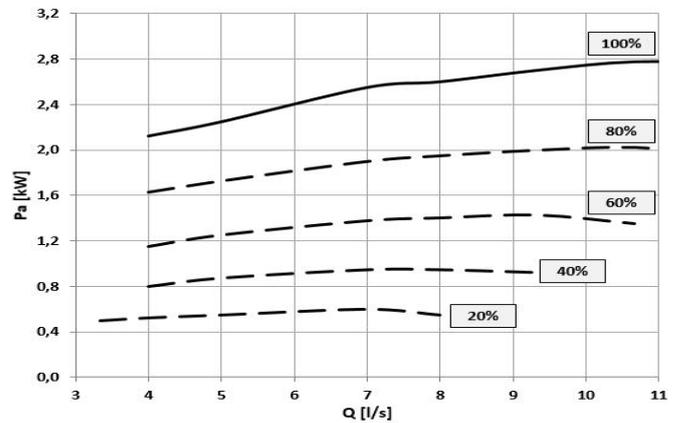
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

### Prevalenza utile Gr. 60.2



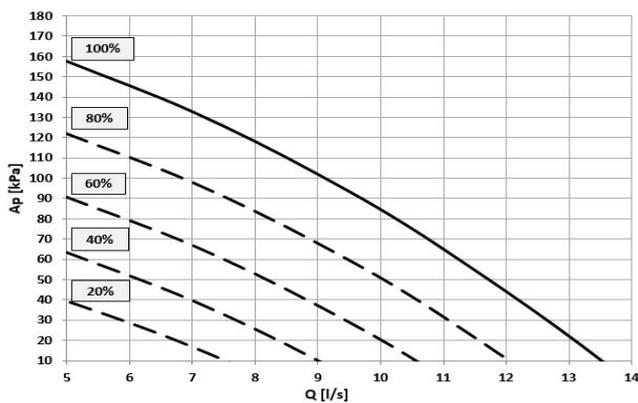
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

### Curve assorbimento Gr. 60.2



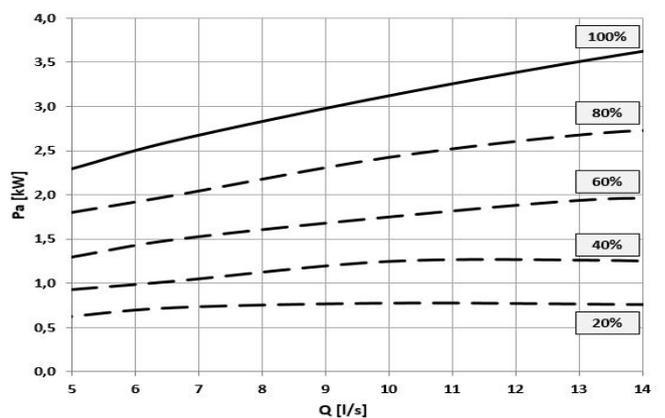
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

### Prevalenza utile Gr. 80.2



Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

### Curve assorbimento Gr. 80.2



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

# Configurazioni

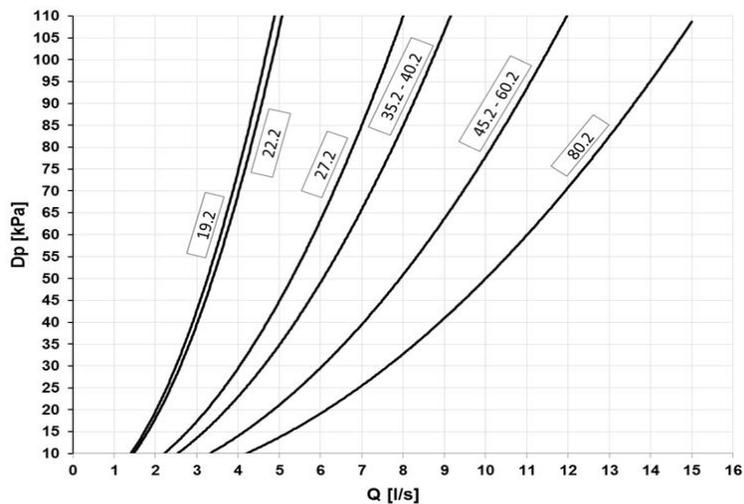
## Gruppi idronici lato utilizzo

### Unità standard (-)

Configurazione che non prevede gruppo idronico lato utilizzo, ma dotata della componentistica secondo legenda sullo schema idraulico riportato.

Tutti gli attacchi acqua sono Victaulic. E' possibile comandare una pompa esterna attraverso segnale on/off o 0-10V.

### Curve perdite di carico scambiatore lato utilizzo



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

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

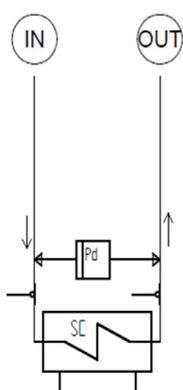
Alle perdite di carico dello scambiatore lato utilizzo devono essere sommate anche le perdite di carico del filtro a maglia d'acciaio che deve essere posizionato sulla linea di ingresso dell'acqua. Si tratta di un dispositivo obbligatorio per il corretto funzionamento dell'unità, ed è disponibile come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

### Portate d'acqua ammissibili lato utilizzo

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

GRANDEZZE	19.2	22.2	27.2	35.2	40.2	45.2	60.2	80.2	
Lato	Qmin	1,40	1,63	1,94	2,37	2,82	3,68	3,68	4,64
utilizzo	Qmax	4,66	4,83	7,66	8,76	8,76	11,4	11,4	14,4

### Schema idraulico



IN = Ingresso lato utilizzo  
OUT = Uscita lato utilizzo  
Pd = Pressostato differenziale  
SC = Scambiatori di calore a piastre

## Gruppi idronici lato utilizzo

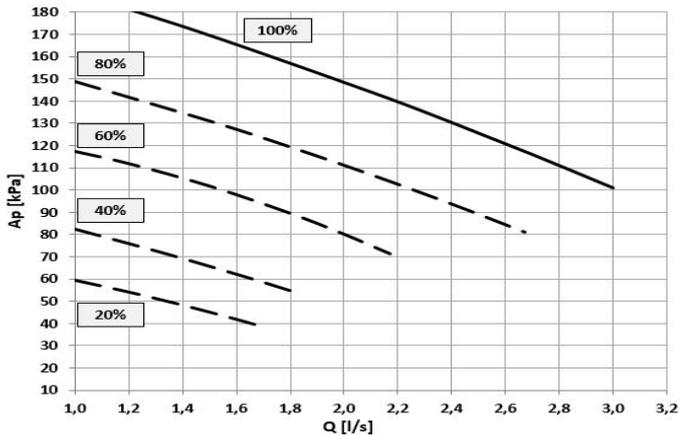
### Unità con VARYFLOW+ (VARYU)

Configurazione che prevede 2 elettropompe di tipo centrifugo disposte in parallelo comandate da inverter, con corpo e girante in acciaio AISI 304, e componentistica secondo legenda sullo schema idraulico riportato. Tutti gli attacchi acqua sono Victaulic.

Le elettropompe sono dotate di motore elettrico trifase con grado di protezione IP55 e complete di guscio isolante in termoformato.

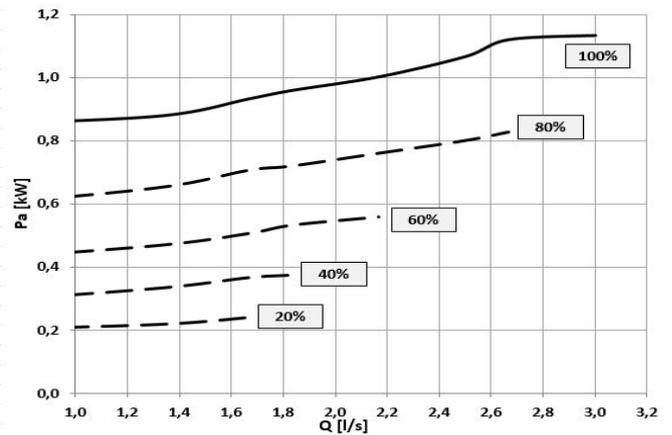
La regolazione, modula la portata d'acqua mantenendo costante il delta T. Se la temperatura dell'acqua si trova in condizioni critiche, permette di estendere i limiti di funzionamento dell'unità garantendone il funzionamento riducendo automaticamente la portata dell'acqua. In caso di temporanea indisponibilità di una delle due pompe, garantisce circa l'80% della portata nominale.

**Prevalenza utile Gr. 19.2**



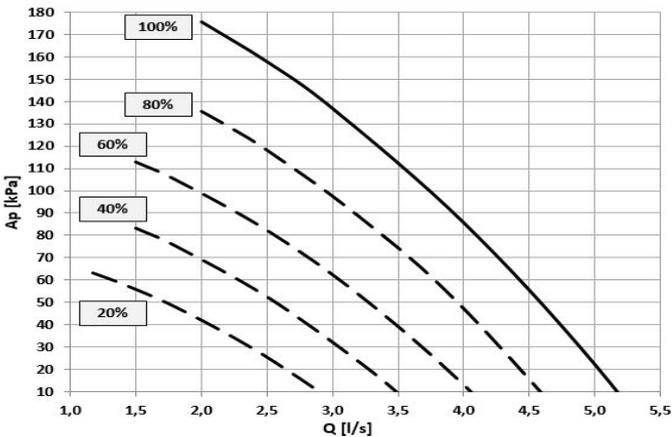
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

**Curve assorbimento Gr. 19.2**



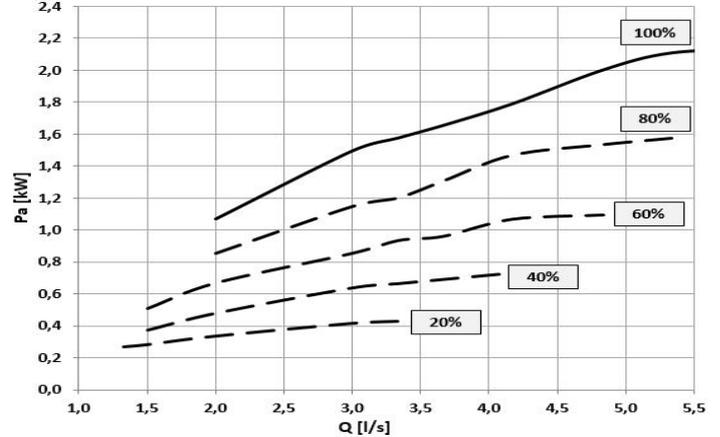
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

**Prevalenza utile Gr. 22.2**



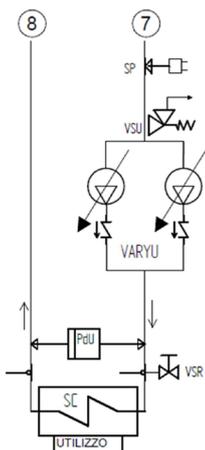
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

**Curve assorbimento Gr. 22.2**



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

### Schema idraulico lato utilizzo

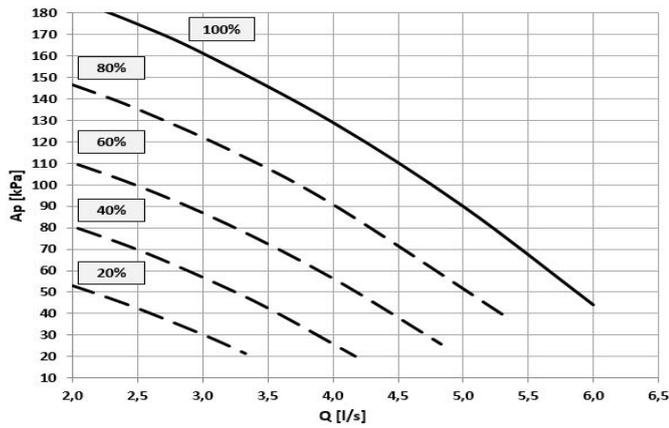


- 7 = Ingresso lato utilizzo
- 8 = Uscita lato utilizzo
- SP = Pressostato carico impianto tarato 0.7 bar
- VSU = Valvola di sicurezza tarata 6 bar
- VARYU = Gruppo idronico VARYFLOW+ lato utilizzo
- PdU = Pressostato differenziale lato utilizzo
- VSR = Valvola scarico
- SC = Scambiatori di calore a piastre

# Configurazioni

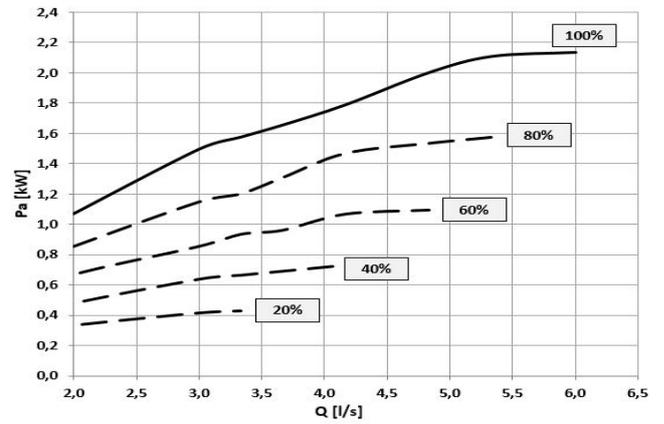
## Unità con VARYFLOW+ (VARYU)

### Prevalenza utile Gr. 27.2



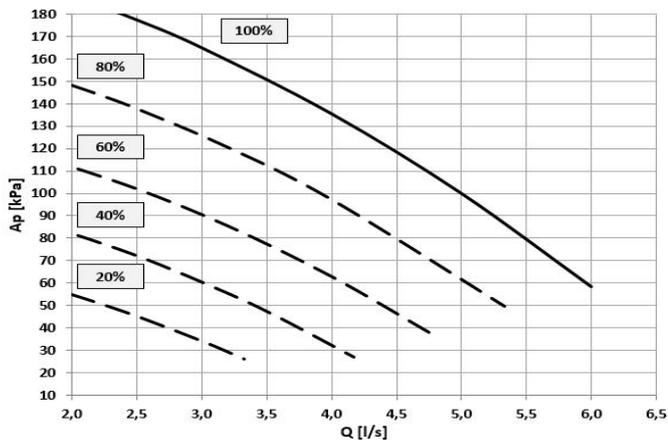
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

### Curve assorbimento Gr. 27.2



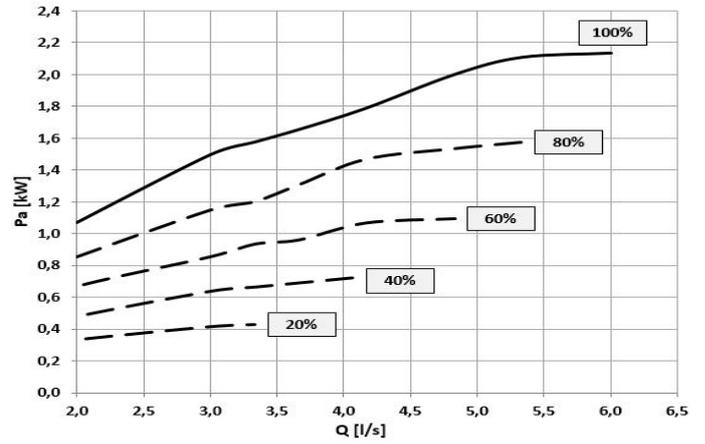
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

### Prevalenza utile Gr. 35.2



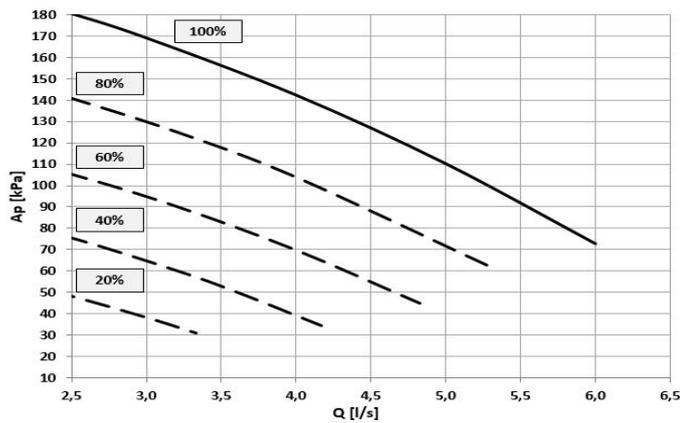
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

### Curve assorbimento Gr. 35.2



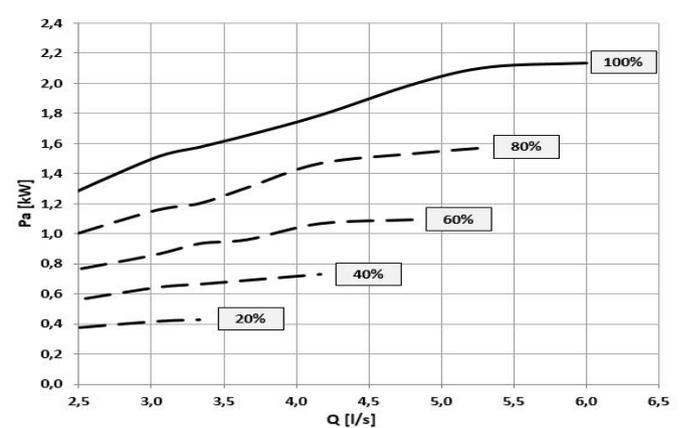
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

### Prevalenza utile Gr. 40.2



Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

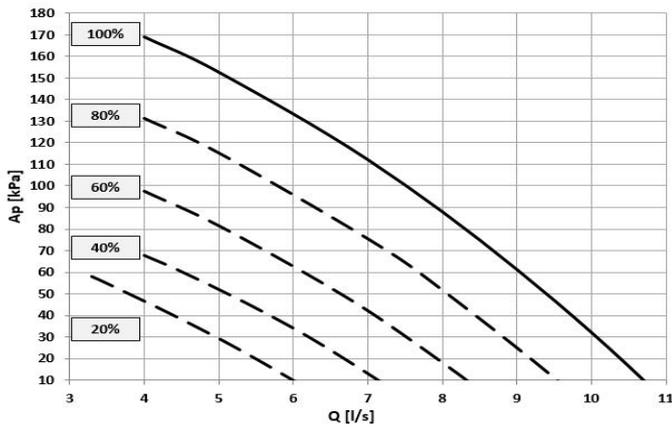
### Curve assorbimento Gr. 40.2



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

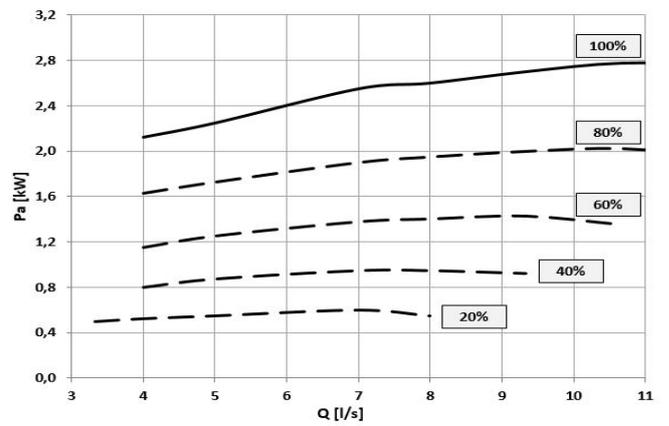
## Unità con VARYFLOW+ (VARYU)

### Prevalenza utile Gr. 45.2



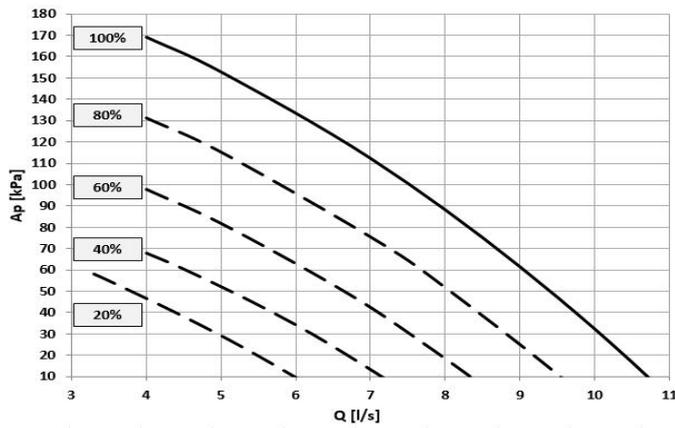
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

### Curve assorbimento Gr. 45.2



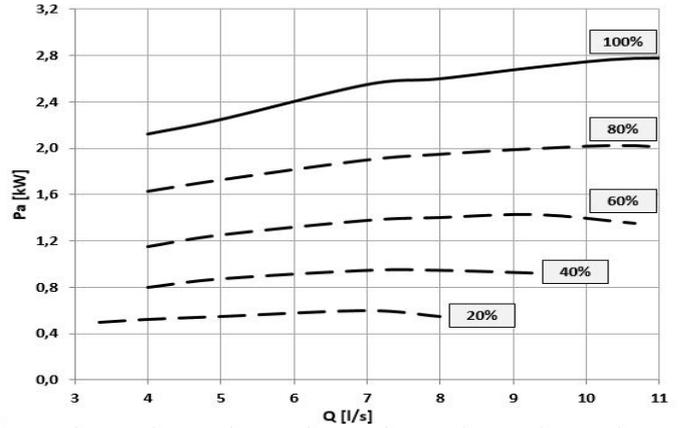
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

### Prevalenza utile Gr. 60.2



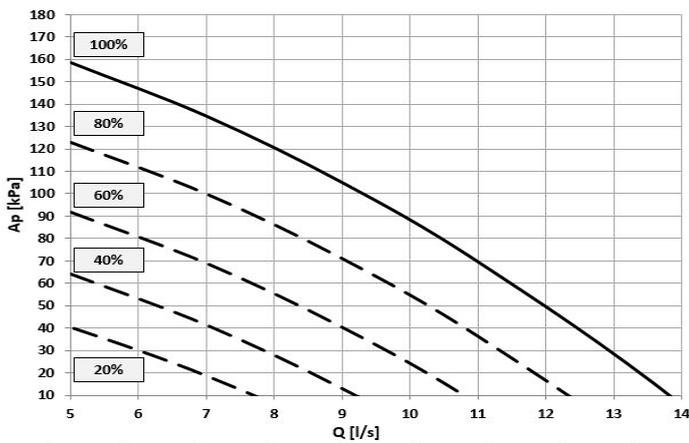
Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

### Curve assorbimento Gr. 60.2



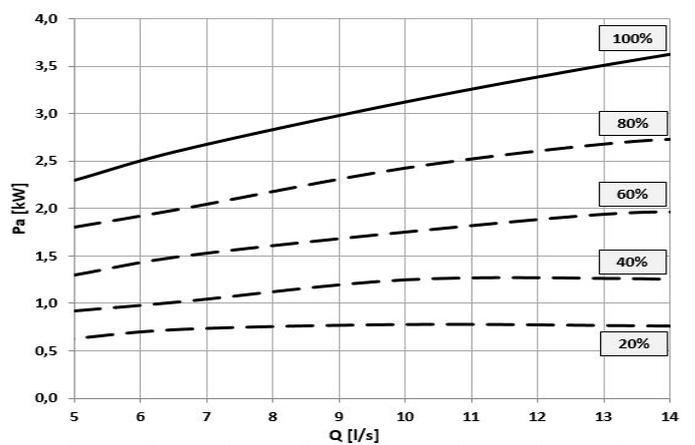
Q = Portata acqua [l/s] Pa = Potenza elettrica assorbita [kW]

### Prevalenza utile Gr. 80.2



Q = Portata acqua [l/s] Ap = Prevalenza utile, disponibile agli attacchi dell'unità [kPa]

### Curve assorbimento Gr. 80.2



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

## Riscaldamento - OHO

Temperatura acqua in uscita lato sorgente [°C]

GRANDEZZE	To (°C)	Temperatura acqua in uscita lato sorgente [°C]											
		7		12		25		30		35		40	
		kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
19.2	45	33,8	7,93	40,4	8,02	61,1	8,39	--	--	--	--	--	--
	55	32,1	9,91	37,9	9,97	58,4	10,3	66,3	10,5	74,2	10,6	--	--
	65	28,7	12,4	35,9	12,5	54,7	12,8	61,9	12,9	69,8	13,0	77,9	13,1
	70	--	--	--	--	52,8	14,3	60,3	14,4	67,9	14,5	75,7	14,6
	75	--	--	--	--	50,7	15,9	58,2	16,0	65,9	16,1	73,7	16,2
	78*	--	--	--	--	48,1	16,9	56,3	16,8	64,6	16,7	73,3	16,4
22.2	45	40,1	8,82	47,1	8,93	70,6	9,35	--	--	--	--	--	--
	55	38,0	10,8	44,3	11,0	67,4	11,3	76,3	11,5	85,1	11,6	--	--
	65	34,7	13,3	42,6	13,5	63,3	13,8	71,3	14,0	80,0	14,1	88,9	14,2
	70	--	--	--	--	61,3	15,3	69,5	15,4	77,9	15,6	86,5	15,7
	75	--	--	--	--	59,7	16,9	68,1	17,1	76,7	17,2	84,3	17,4
	78*	--	--	--	--	54,0	18,0	61,8	17,9	69,6	17,8	82,9	17,5
27.2	45	46,0	10,0	54,7	10,1	82,6	10,6	--	--	--	--	--	--
	55	43,7	12,2	51,5	12,3	78,8	12,8	89,4	13,0	99,9	13,2	--	--
	65	39,7	15,2	49,2	15,3	73,9	15,6	83,4	15,8	93,8	15,9	104	16,1
	70	--	--	--	--	71,4	17,3	81,3	17,5	91,2	17,6	101	17,7
	75	--	--	--	--	69,4	19,2	78,7	19,3	88,3	19,5	98,0	19,6
	78*	--	--	--	--	67,3	20,1	76,6	20,3	86,0	20,4	96,7	20,4
35.2	45	57,0	12,7	68,4	13,0	103	14,0	--	--	--	--	--	--
	55	54,3	15,9	64,3	16,1	98,6	17,0	112	17,3	125	17,7	--	--
	65	49,4	19,7	61,3	20,0	92,5	20,7	104	21,0	118	21,2	131	21,5
	70	--	--	--	--	89,4	22,9	102	23,2	114	23,4	127	23,6
	75	--	--	--	--	86,7	25,5	98,5	25,6	111	25,8	123	26,0
	78*	--	--	--	--	84,3	26,7	96,0	26,9	108	27,1	122	27,3
40.2	45	69,2	15,8	82,6	16,2	124	17,3	--	--	--	--	--	--
	55	66,4	19,5	78,1	19,8	119	20,9	135	21,3	150	21,8	--	--
	65	60,5	24,3	74,7	24,6	111	25,5	126	25,8	141	26,1	157	26,5
	70	--	--	--	--	108	28,1	122	28,4	137	28,8	152	29,1
	75	--	--	--	--	105	31,1	119	31,4	133	31,7	147	32,0
	78*	--	--	--	--	101	32,6	115	32,9	129	33,1	144	33,4
45.2	45	87,4	20,5	104	20,9	157	22,3	--	--	--	--	--	--
	55	84,9	25,1	100	25,6	150	26,9	170	27,4	189	27,9	--	--
	65	79,0	31,4	96,4	31,8	142	32,9	159	33,3	178	33,8	198	34,2
	70	--	--	--	--	137	36,5	155	37,0	174	37,4	192	37,8
	75	--	--	--	--	134	40,6	151	41,0	168	41,5	186	42,0
	78*	--	--	--	--	130	42,7	147	43,1	164	43,5	184	43,5
60.2	45	109	25,5	129	26,1	192	27,9	--	--	--	--	--	--
	55	106	31,4	123	31,9	184	33,5	208	34,1	231	34,7	--	--
	65	98	39,5	119	39,9	174	41,0	195	41,4	218	41,8	241	42,3
	70	--	--	--	--	169	45,6	190	46,0	212	46,4	235	46,7
	75	--	--	--	--	163	51,0	184	51,2	206	51,5	229	51,8
	78*	--	--	--	--	156	54,2	178	54,0	201	53,8	224	53,1
80.2	45	134	30,7	158	31,6	235	34,3	--	--	--	--	--	--
	55	130	37,7	151	38,6	225	41,2	254	42,1	282	43,1	--	--
	65	121	46,6	146	47,5	213	49,8	238	50,7	267	51,6	295	52,5
	70	--	--	--	--	207	54,9	233	55,8	260	56,7	288	57,6
	75	--	--	--	--	202	60,5	227	61,5	253	62,5	279	63,5
	78*	--	--	--	--	191	64,0	219	64,5	248	65,0	278	65,0

KWt = Potenza termica fornita (kW)

kWe = potenza elettrica assorbita totale (compressore + circuito ausiliario) (kW)

To = temperatura acqua uscita lato utilizzo (°C)

Le prestazioni sono riferite a DT=5 sia lato utilizzo che lato sorgente

\* Le prestazioni sono riferite a DT=8 lato utilizzo

## Compatibilità opzioni

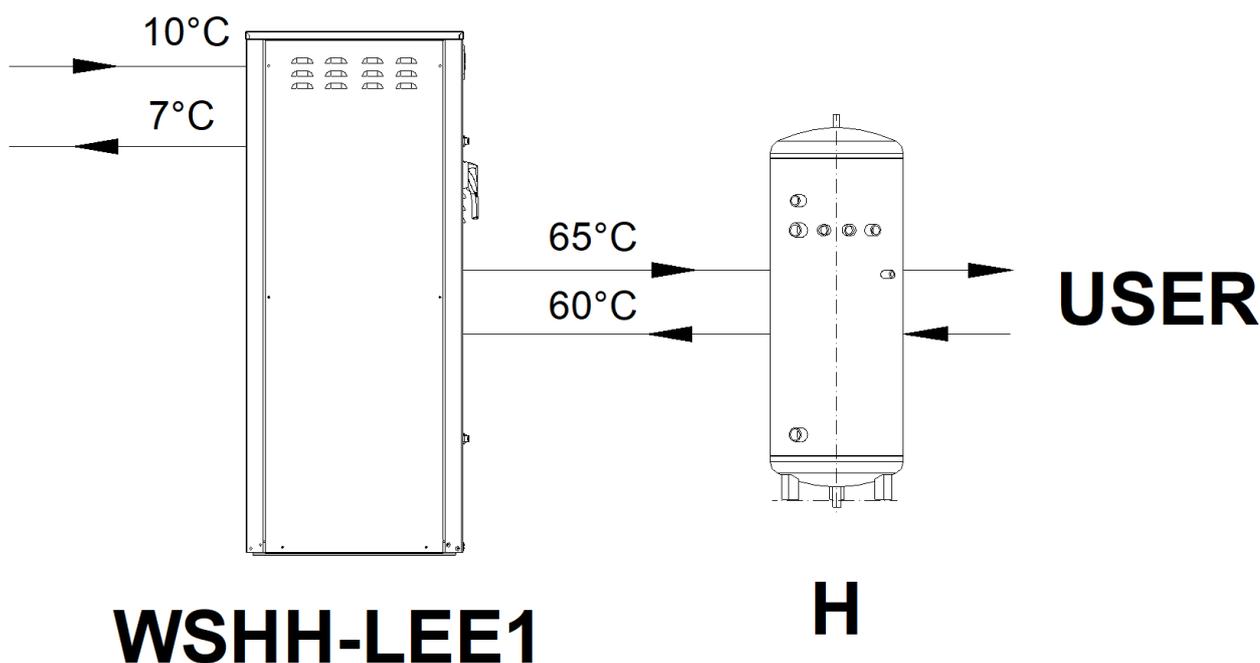
RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	19.2	22.2	27.2	35.2	40.2	45.2	60.2	80.2
<b>Configurazioni costruttive e principali accessori</b>									
<b>VARYU</b>	Varyflow + (2 pompe inverter lato utilizzo)	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>V3MOL</b>	Valvola tre vie modulante lato utilizzo per limiti operativi	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>VARYS</b>	VARYS : Varyflow + (2 pompe inverter lato sorgente)	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>SDV</b>	Rubinetto di intercettazione sulla mandata e sull'aspirazione dei compressori	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>VS</b>	Versione standard	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>MOBMAG</b>	Mobile maggiorato	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>VACSUX</b>	Valvola deviatrice acs lato utilizzo (fornito separatamente)	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>V3MOLX</b>	Valvola tre vie modulante lato utilizzo per limiti operativi (fornito separatamente)	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>VS - Configurazione standard</b>									
<b>VARYU</b>	Varyflow + (2 pompe inverter lato utilizzo)	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>V3MOL</b>	Valvola tre vie modulante lato utilizzo per limiti operativi	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>VARYS</b>	VARYS : Varyflow + (2 pompe inverter lato sorgente)	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Altri accessori</b>									
<b>MF2</b>	Monitore di fase multifunzione	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>SFSTR</b>	Dispositivo riduzione corrente di spunto	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>IFWX</b>	Filtro a maglia di acciaio sul lato acqua (fornito separatamente)	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>PFCC</b>	Condensatori di rifasamento (cosfi > 0.95)	0	0	0	0	0	0	0	0

- o Opzione
- Standard
- Non disponibile

## Schemi impianto semplificati

### Installazione di WSHH-LEE1 stand alone

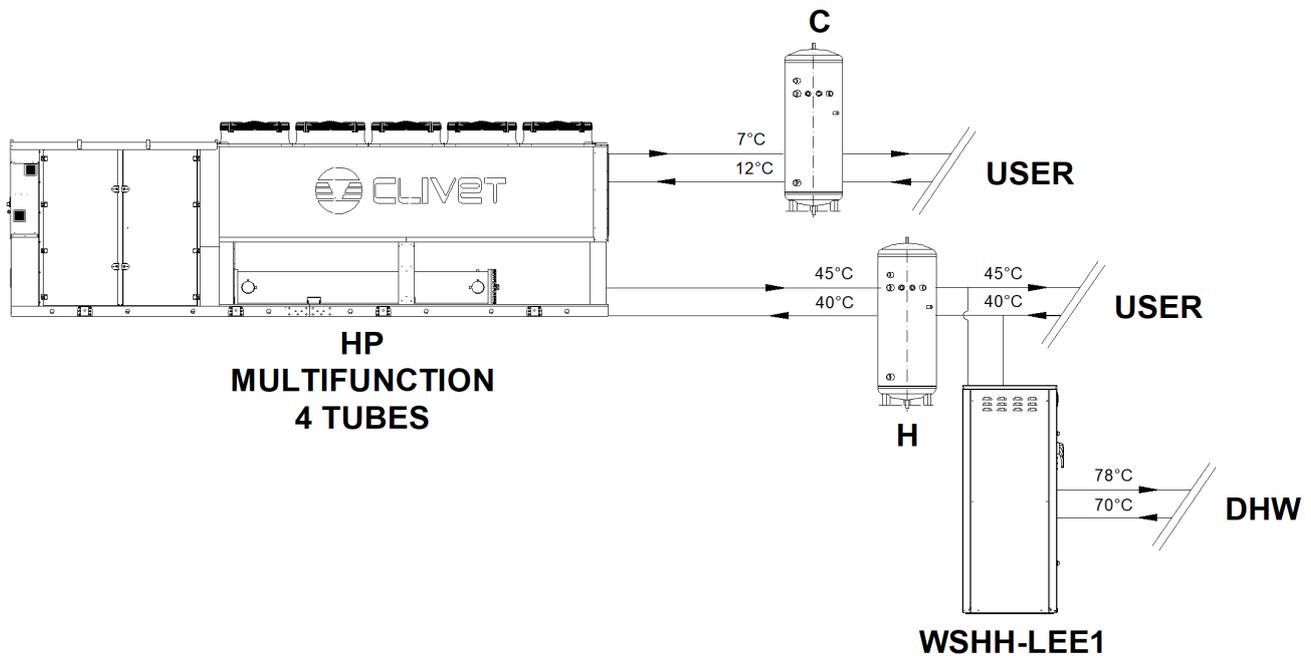
Per il corretto funzionamento dell'unità WSHH-LEE1 è necessario rispettare il minimo contenuto acqua impianto lato utilizzo.



# Schemi impianto semplificati

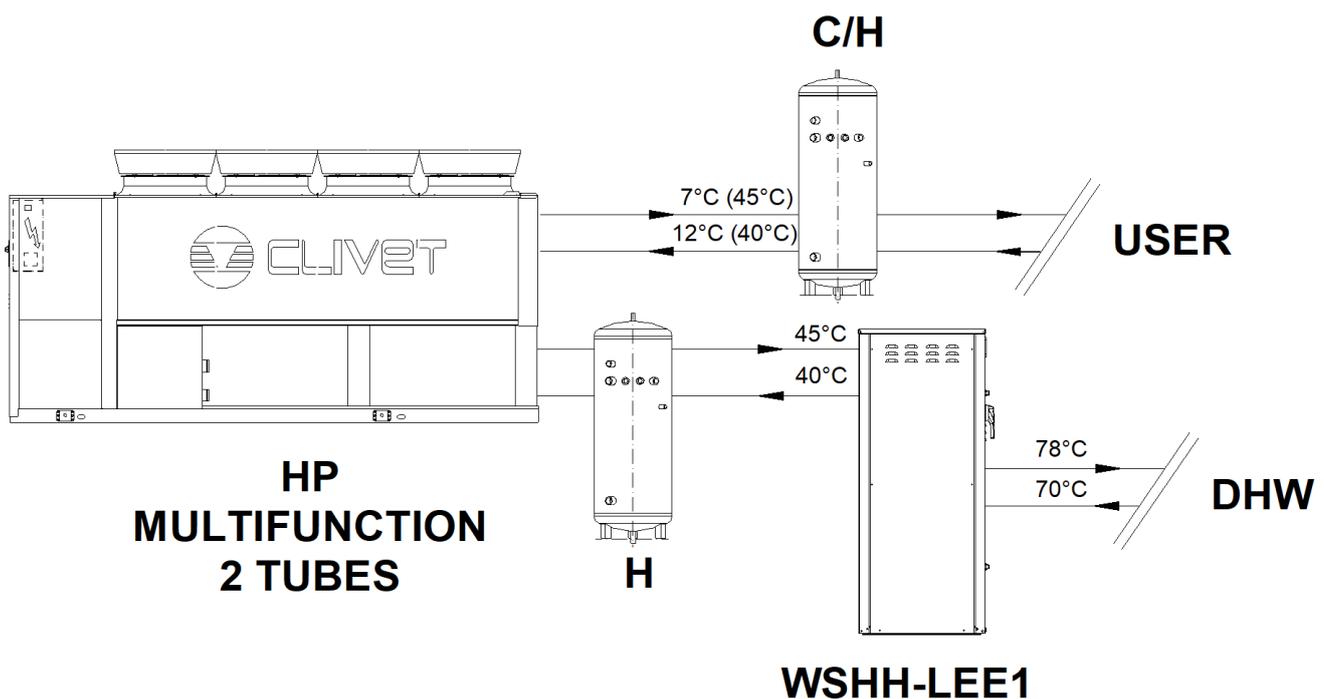
## Installazione di WSHH-LEE1 a valle di un'unità multifunzione (4 tubi)

Per il corretto funzionamento del sistema è necessario che l'accumulo caldo (H) e freddo (C) siano dimensionati in funzione del minimo contenuto acqua richiesto dall'unità Multifunzione (4 tubi). È necessario inoltre rispettare il minimo contenuto acqua impianto lato utilizzo del WSHH-LEE1.



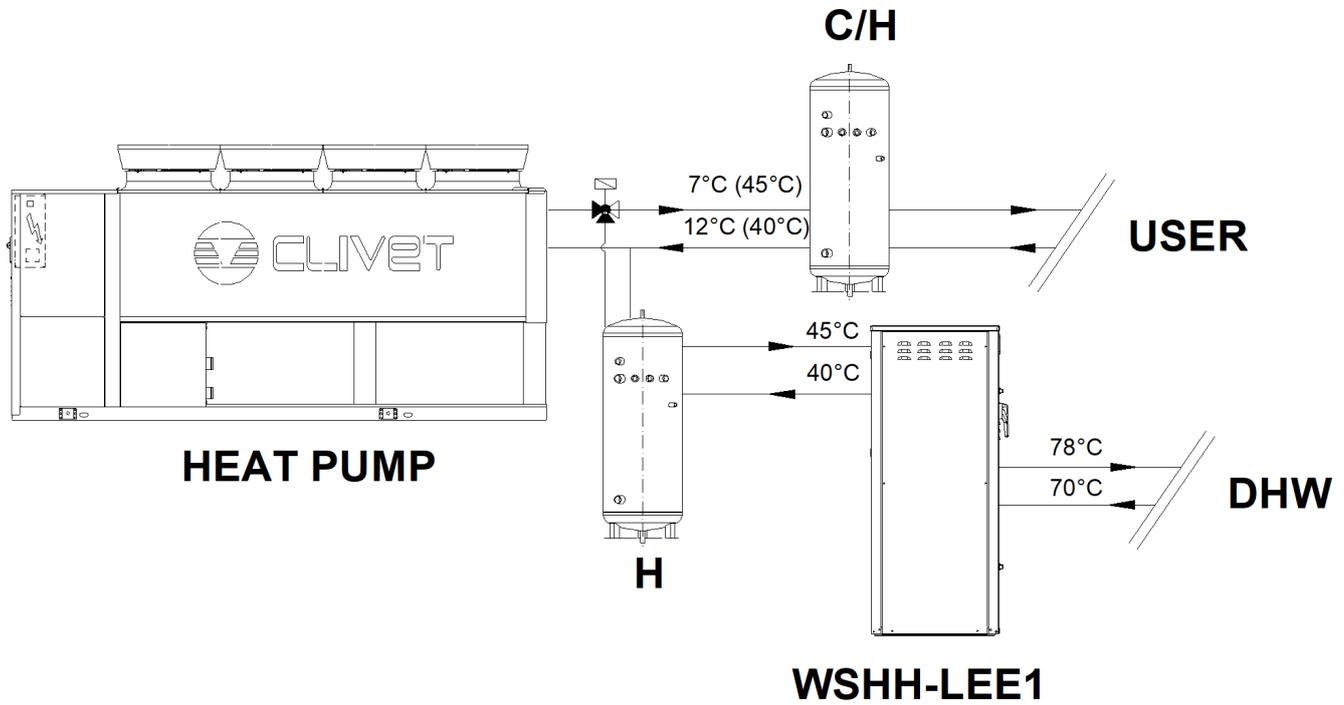
## Installazione di WSHH-LEE1 a valle di un'unità multifunzione (2 tubi + recupero)

Per il corretto funzionamento del sistema è necessario che l'accumulo freddo/caldo (C/H) e caldo (H) siano dimensionati in funzione del minimo contenuto acqua richiesto dall'unità Multifunzione (2 tubi + recupero). È necessario inoltre rispettare il minimo contenuto acqua impianto lato utilizzo del WSHH-LEE1.



## Installazione di WSHH-LEE1 a valle di un'unità in pompa di calore

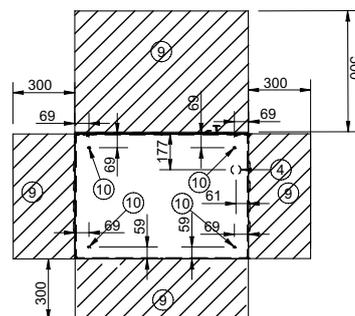
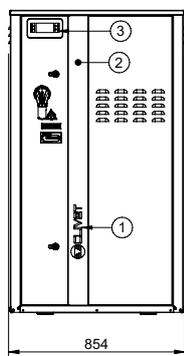
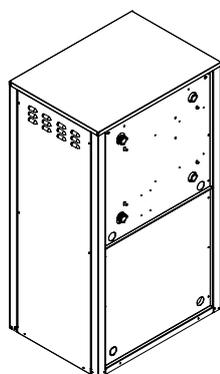
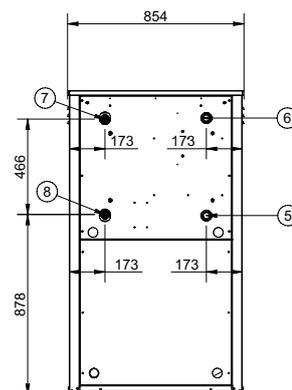
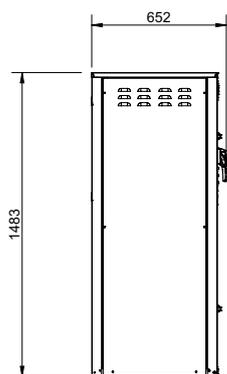
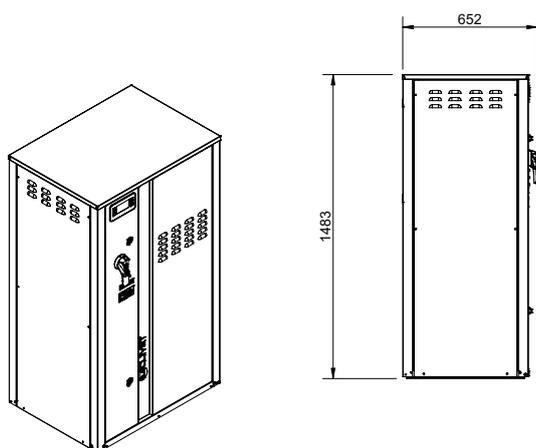
Per il corretto funzionamento del sistema è necessario che l'accumulo freddo/caldo (C/H) e caldo (H) siano dimensionati in funzione del minimo contenuto acqua richiesto dalla pompa di calore. È necessario inoltre rispettare il minimo contenuto acqua impianto lato utilizzo del WSHH-LEE1.



# Dimensionali

## Grandezze 19.2 - 22.2 unità standard senza gruppi idronici

DAAHT0002\_00 REV00  
DATA/DTE 30/03/2021



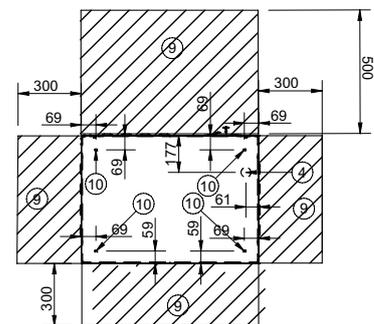
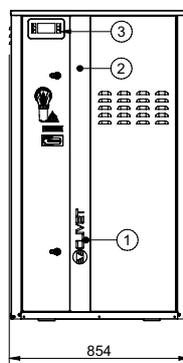
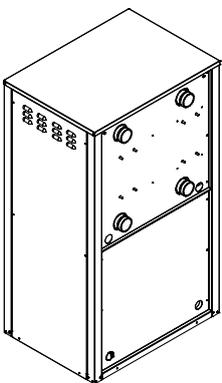
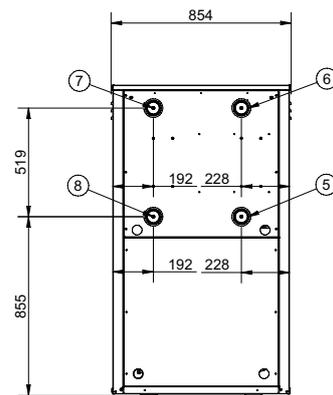
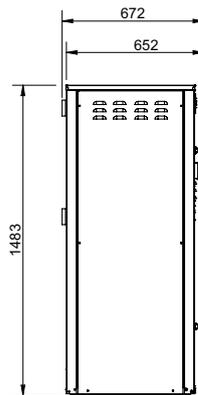
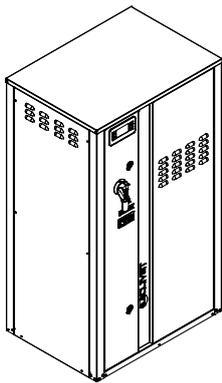
1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Tastiera controllo unità
4. Ingresso linea elettrica
5. Ritorno acqua lato utilizzo
6. Mandata acqua lato utilizzo
7. Ritorno acqua lato sorgente
8. Mandata acqua lato sorgente
9. Spazi funzionali
10. Fori per antivibranti

GRANDEZZE		19.2	22.2
Lunghezza	mm	854	854
Altezza	mm	1483	1483
Profondità	mm	652	652
Peso funzionamento	Kg	347	367
Peso spedizione	Kg	349	367

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella

## Grandezze 27.2 ÷ 40.2 unità standard senza gruppi idronici

DAAHT0003\_00 REV00  
DATA/DTE 30/03/2021



1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Tastiera controllo unità
4. Ingresso linea elettrica
5. Ritorno acqua lato utilizzo
6. Mandata acqua lato utilizzo
7. Ritorno acqua lato sorgente
8. Mandata acqua lato sorgente
9. Spazi funzionali
10. Fori per antivibranti

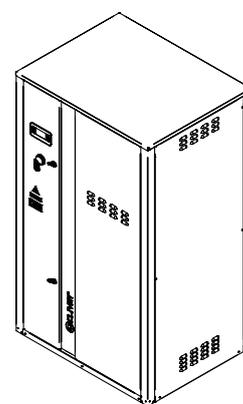
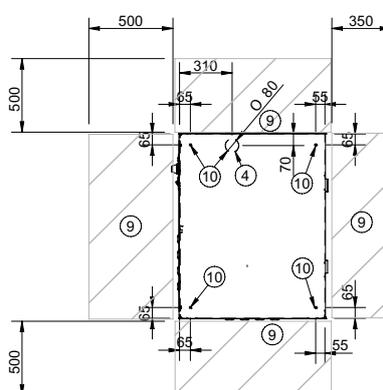
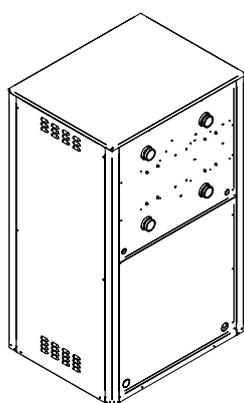
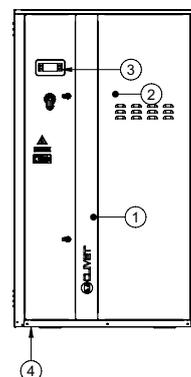
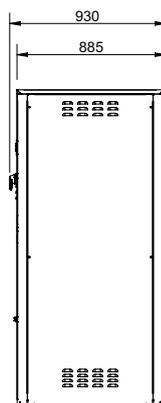
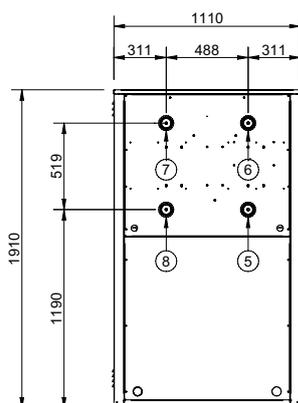
GRANDEZZE		27.0	35.2	40.2
Lunghezza	mm	854	854	854
Altezza	mm	1483	1483	1483
Profondità	mm	672	672	672
Peso funzionamento	Kg	398	417	420
Peso spedizione	Kg	394	412	415

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella

# Dimensionali

Grandezze 45.2 ÷ 80.2 unità standard senza gruppi idronici

DAAHT0005\_00 REV00  
DATA/DTE 04/04/2022



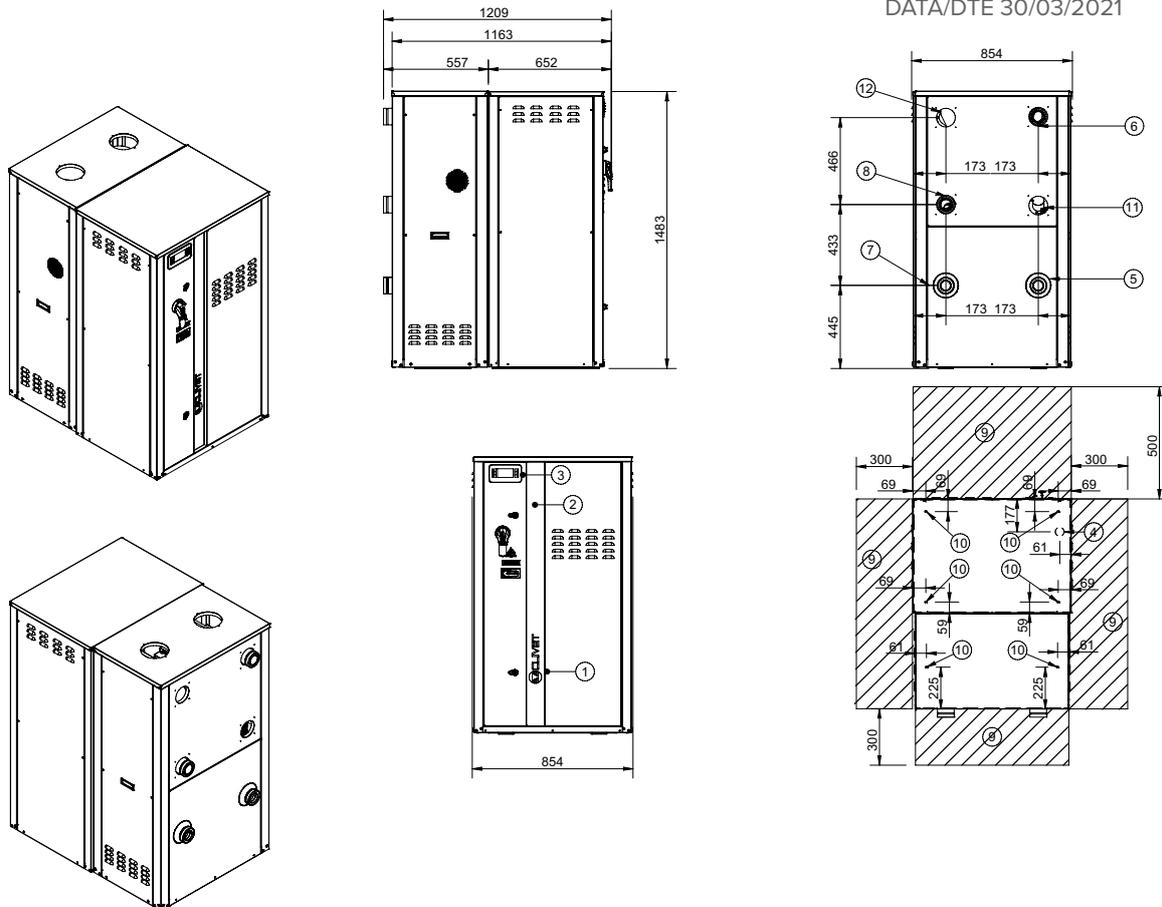
1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Tastiera controllo unità
4. Ingresso linea elettrica
5. Ritorno acqua lato utilizzo
6. Mandata acqua lato utilizzo
7. Ritorno acqua lato sorgente
8. Mandata acqua lato sorgente
9. Spazi funzionali
10. Fori per antivibranti

GRANDEZZE		45.2	60.2	80.2
Lunghezza	mm	1110	1110	1110
Altezza	mm	1910	1910	1910
Profondità	mm	930	930	930
Peso funzionamento	Kg	702	754	831
Peso spedizione	Kg	702	755	824

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella

## Grandezze 19.2 ÷ 40.2 unità con gruppi idronici e mobile maggiorato (MOBMAG)

DAAHT0001\_00 REV00  
DATA/DTE 30/03/2021



1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Tastiera controllo unità
4. Ingresso linea elettrica
5. Ritorno acqua lato utilizzo
6. Mandata acqua lato utilizzo
7. Ritorno acqua lato sorgente
8. Mandata acqua lato sorgente
9. Spazi funzionali
10. Fori per antivibranti
11. Ritorno acqua lato utilizzo senza pompe
12. Ritorno acqua lato sorgente senza pompe

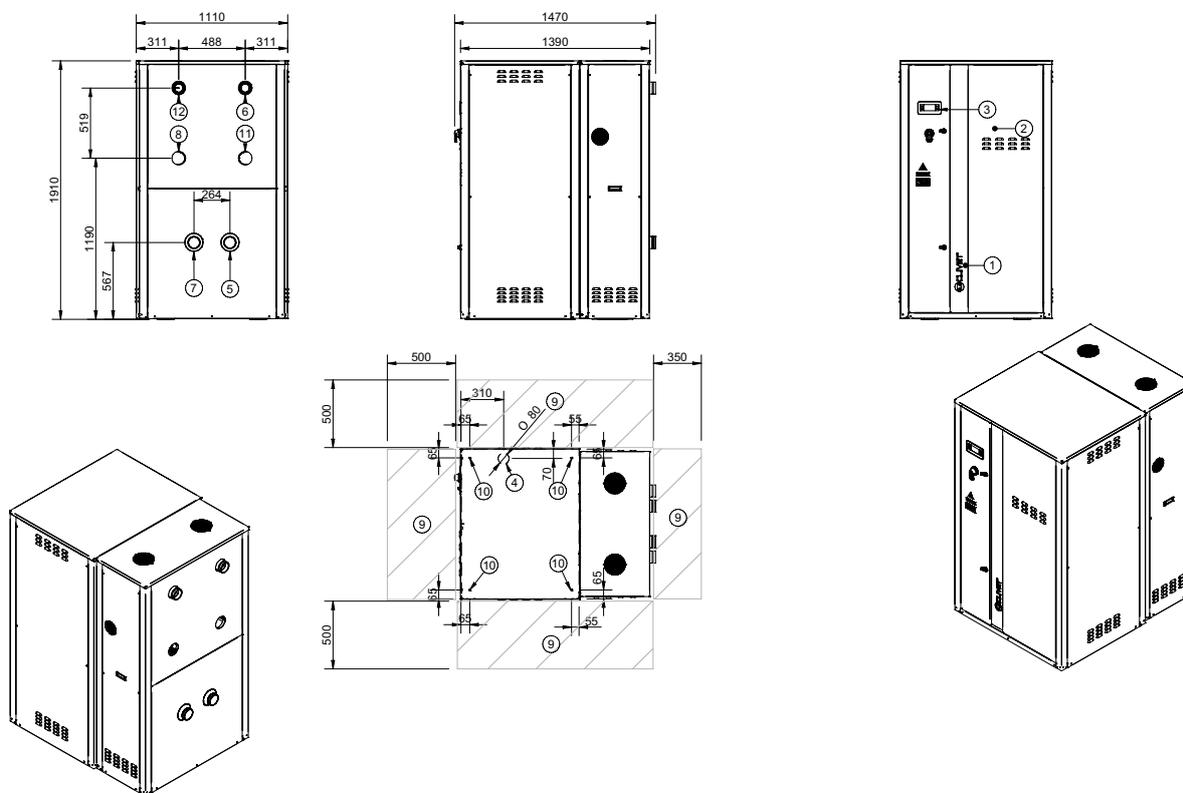
GRANDEZZE		19.2	22.2	27.2	35.2	40.2
Lunghezza	mm	854	854	854	854	854
Altezza	mm	1483	1483	1483	1483	1483
Profondità	mm	1209	1209	1209	1209	1209
Peso funzionamento	Kg	516	543	589	608	611
Peso spedizione	Kg	478	503	535	553	556

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella

# Dimensionali

## Grandezze 45.2 ÷ 80.2 unità con gruppi idronici e mobile maggiorato (MOBMAG)

DAAHT0004\_00 REV00  
DATA/DTE 30/03/2021



1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Tastiera controllo unità
4. Ingresso linea elettrica
5. Ritorno acqua lato utilizzo
6. Mandata acqua lato utilizzo
7. Ritorno acqua lato sorgente
8. Mandata acqua lato sorgente
9. Spazi funzionali
10. Fori per antivibranti
11. Ritorno acqua lato utilizzo senza pompe
12. Ritorno acqua lato sorgente senza pompe

GRANDEZZE		45.2	60.2	80.2
Lunghezza	mm	1110	1110	1110
Altezza	mm	1910	1910	1910
Profondità	mm	1470	1470	1470
Peso funzionamento	Kg	989	1042	1152
Peso spedizione	Kg	917	970	1058

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella

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

ELFOEnergy Ground Medium2 Alta Temperatura - WSHH - LEE 1 - BT22D0331--01



**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)