

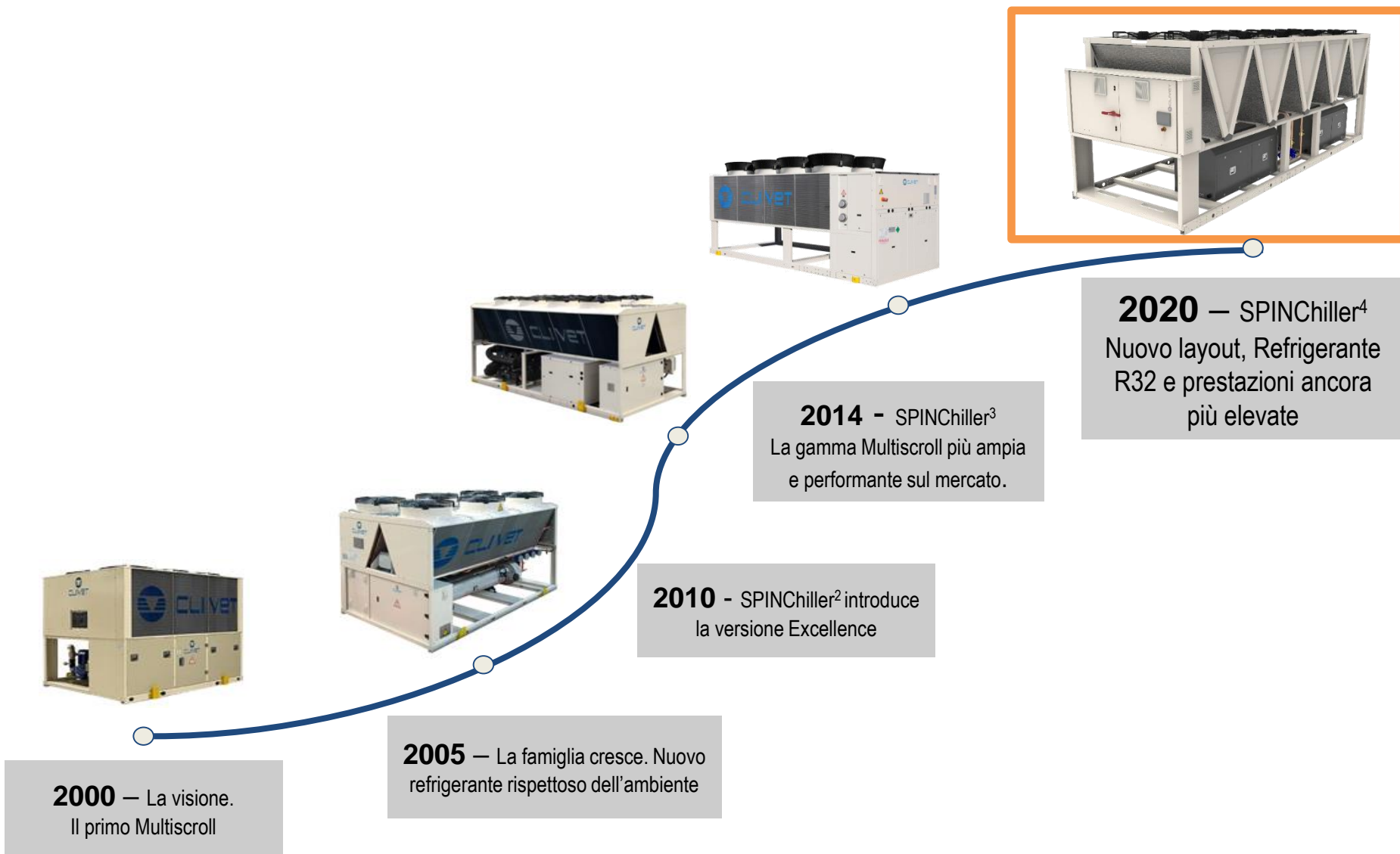


SPINchiller⁴

WSAT-YSC4 80.3 – 240.6

Presentazione prodotto

SPINChiller⁴, sorgente Aria – L'evoluzione



SPINchiller⁴, sorgente Aria – Caratteristiche principali

SPINchiller⁴ è la soluzione con compressori scroll e refrigerante R32, ideale per molteplici tipologie di installazione



SPINchiller⁴, sorgente Aria – Range di capacità

La serie **WSAT-YSC4** è disponibile in **2 versioni energetiche: Excellence e Premium**

Excellence, range di capacità: 222 – 675 kW

| GRANDEZZE | 80.3 | 100.4 | 115.4 | 130.4 | 155.5 | 170.5 | 185.5 | 210.6 | 225.6 | 240.6 |
|---------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Potenza frigorifera | 222 | 267 | 314 | 364 | 423 | 472 | 520 | 573 | 624 | 675 |
| EER | 3,20 | 3,12 | 3,15 | 3,17 | 3,15 | 3,16 | 3,11 | 3,12 | 3,12 | 3,10 |
| SEER | 4,70 | 4,67 | 4,78 | 4,75 | 4,92 | 5,00 | 4,96 | 4,94 | 4,96 | 4,90 |
| N° compressori | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 |
| N° circuiti | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |



Premium, range di capacità: 232 – 644 kW

| GRANDEZZE | 90.3 | 110.4 | 130.4 | 145.4 | 170.5 | 185.5 | 210.6 | 225.6 | 240.6 |
|---------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Potenza frigorifera | 232 | 291 | 333 | 384 | 443 | 483 | 537 | 590 | 644 |
| EER | 2,74 | 2,85 | 2,70 | 2,77 | 2,84 | 2,70 | 2,70 | 2,82 | 2,76 |
| SEER | 4,38 | 4,48 | 4,46 | 4,47 | 4,65 | 4,64 | 4,61 | 4,69 | 4,62 |
| N° compressori | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 |
| N° circuiti | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

SPINchiller⁴, sorgente Aria – Soluzione a basso impatto ambientale

R32 = Basso impatto ambientale

I vantaggi per l'ambiente di R32 rispetto a R-410A:

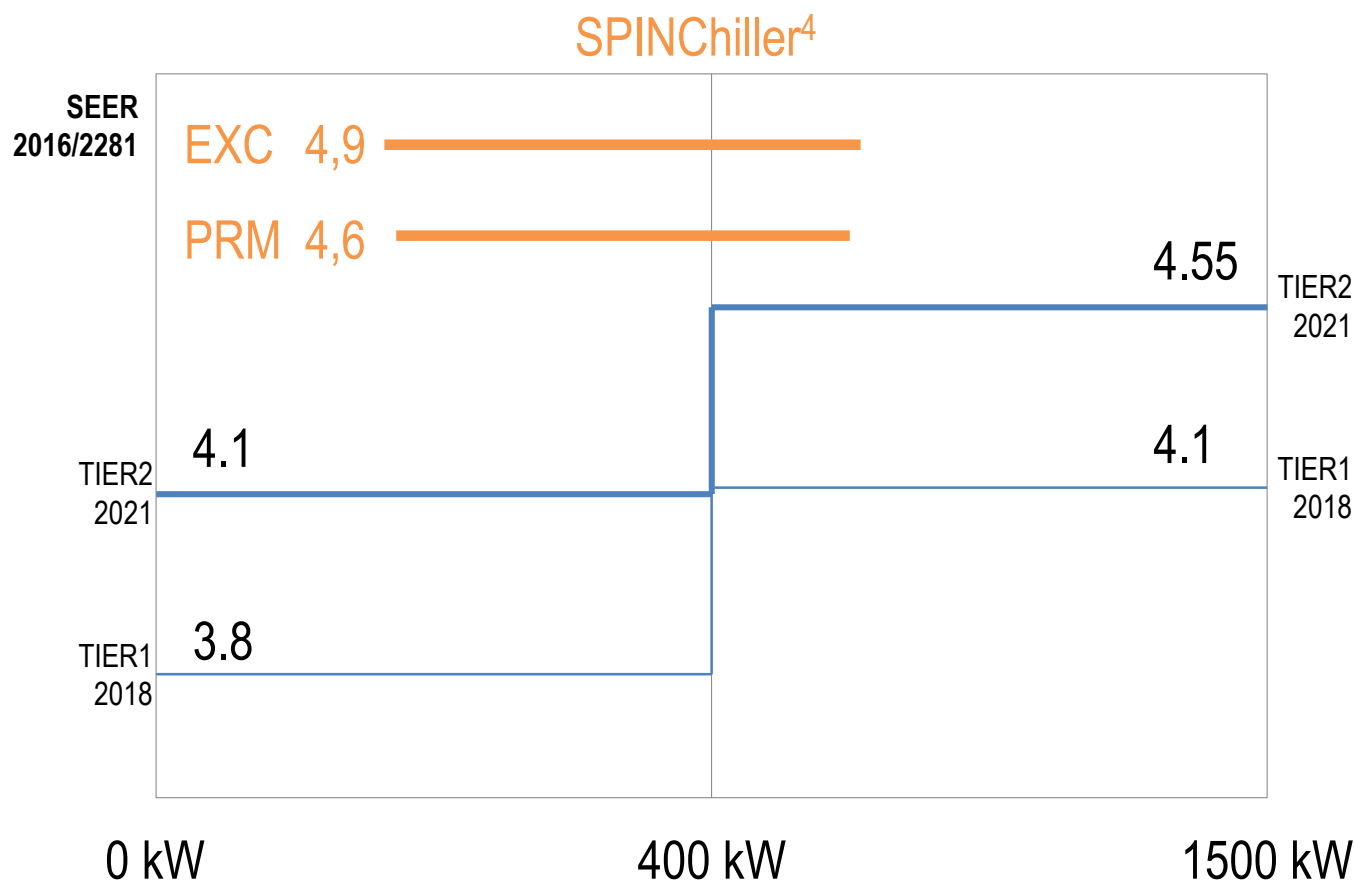
| Refrigerante |  |  |
|------------------------------------|---|---|
| Tipo di refrigerante | HFC | HFC |
| GWP | 675 | 2088 |
| Dispersione in atmosfera (anni) | 4,9 | 16,95 |
| Classificazione ASHRAE 34, ISO 817 | A2L | A1 |



SPINChiller⁴, sorgente Aria – Efficienza stagionale (applicazione comfort)

WSAT-YSC4 raggiunge altissimi valori di **efficienza stagionale**

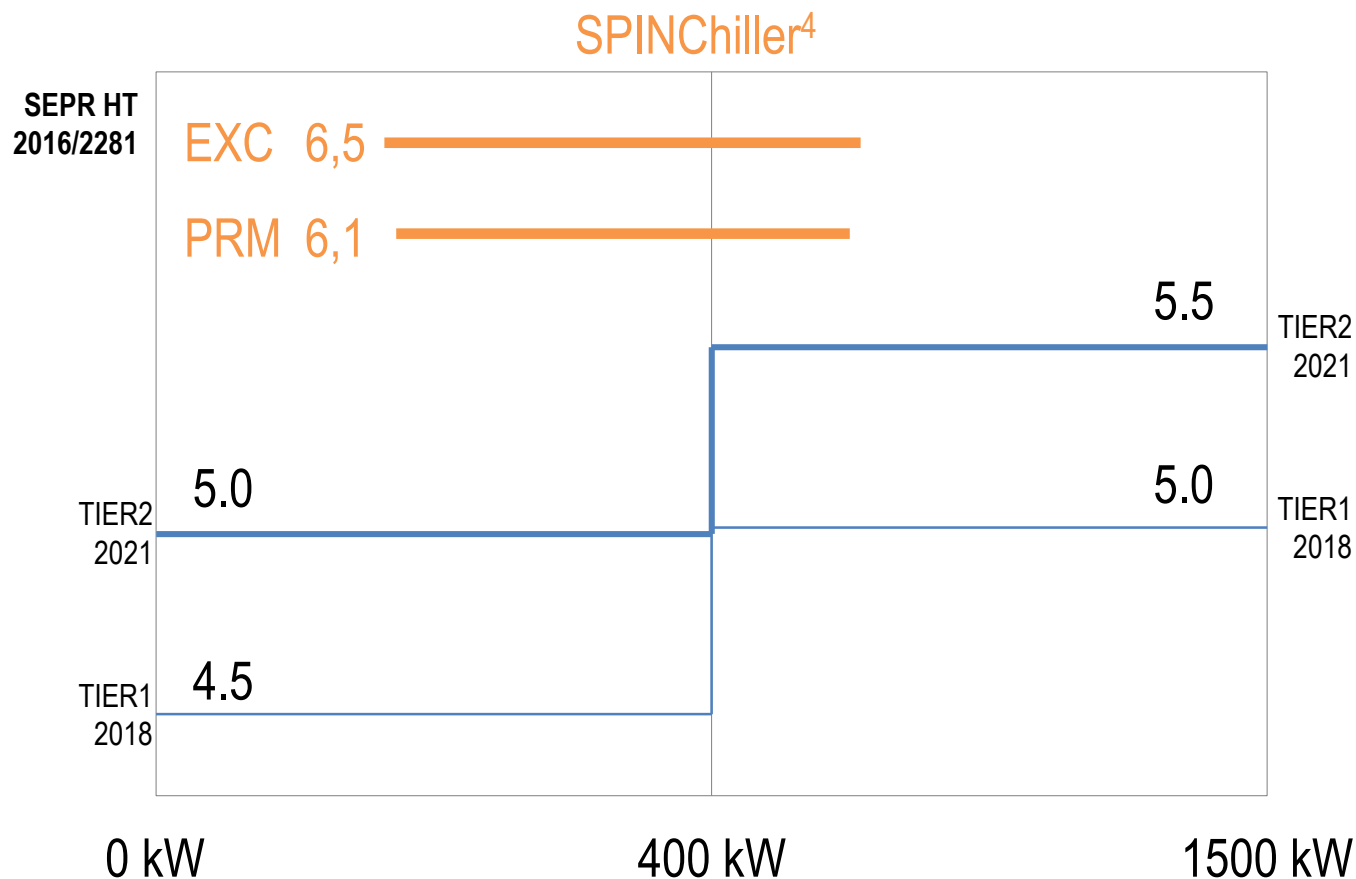
Entrambe le versioni (**Excellence e Premium**) sono già conformi ai limiti del 2021 (Tier 2)



SPINChiller⁴, sorgente Aria – Efficienza stagionale (applicazione industriale)

WSAT-YSC4 raggiunge altissimi valori di **efficienza stagionale**

Entrambe le versioni (**Excellence e Premium**) sono già conformi ai limiti del 2021 (Tier 2)



SPINchiller⁴, sorgente Aria – Tecnologie per l'alta efficienza

Ventilatori con **regolazione elettronica di velocità** (ECOBREEZE)

Controllo automatico

Scambiatori microcanale con tubi e alette in alluminio

Scambiatore a piastre o fascio tubiero ad alta efficienza (connessioni Victaulic standard)

Compressori Multiscroll – Fino a 8 gradini di capacità

SPINChiller⁴, sorgente Aria – Tecnologia Multiscroll

SPINChiller⁴ è equipaggiato con **più compressori scroll sullo stesso circuito frigorifero**

Vantaggi:

- Fornire all'impianto solo l'energia richiesta, in ogni condizione operativa
- Seguire il carico anche in condizioni di forte parzializzazione. Fino a 8 gradini di regolazione
- Garantire elevati valori di efficienza, riducendo così i costi di gestione, grazie alle maggiori superfici di scambio a carico parziale
- Affidabilità garantita grazie ai due circuiti refrigeranti indipendenti

SPINchiller⁴, sorgente Aria – Nuovo layout

Batterie condensanti microcanali in alluminio con disposizione a 'V' ottimizzata per migliorare lo scambio termico

- Fino al 30% di riduzione della carica di refrigerante rispetto alle tradizionali batterie alettate
- Lega di alluminio ad alta resistenza (LLA – Long Life Alloy)
- **Unità più compatta e più leggera**

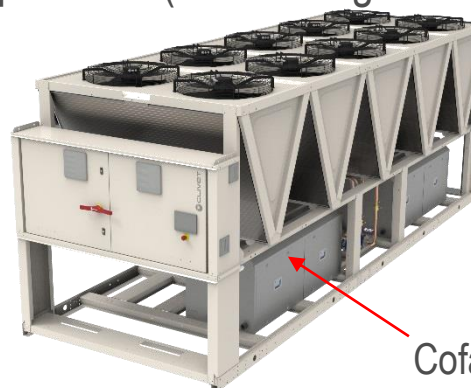


SPINchiller⁴, sorgente Aria – Configurazioni acustiche disponibili

ST = Versione acustica **Standard**



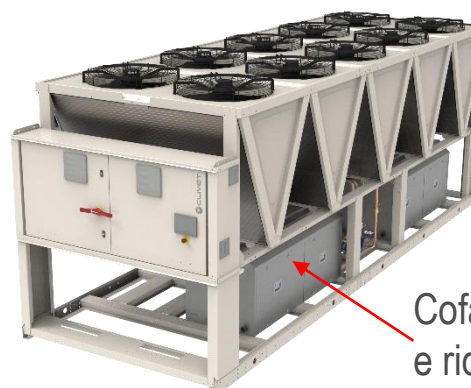
SC = Versione acustica con **Insonorizzazione compressori** (stessa lunghezza versione ST)



-3
dB(A)

Cofanatura compressori

EN = Versione acustica **Super silenziosa** (stessa lunghezza versione ST)



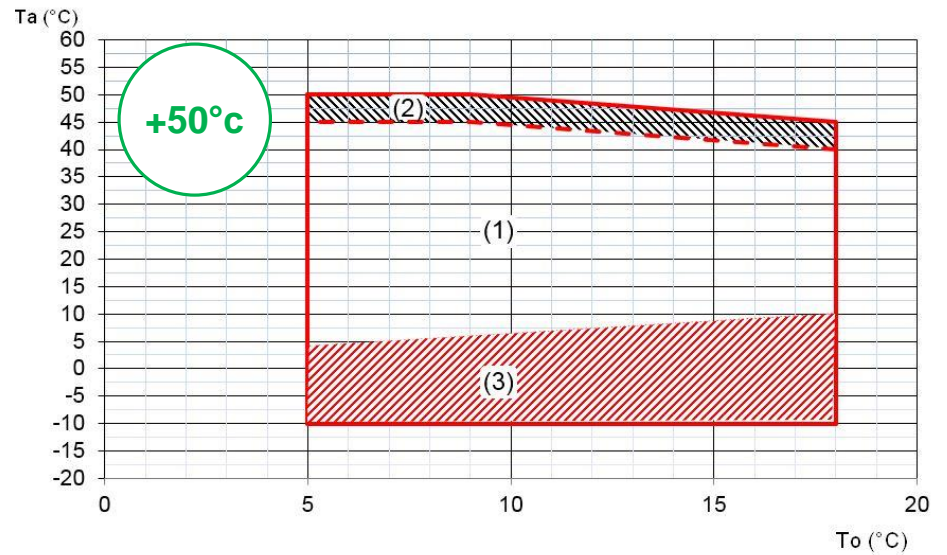
-7
dB(A)

Cofanatura compressori
e riduzione ventilazione

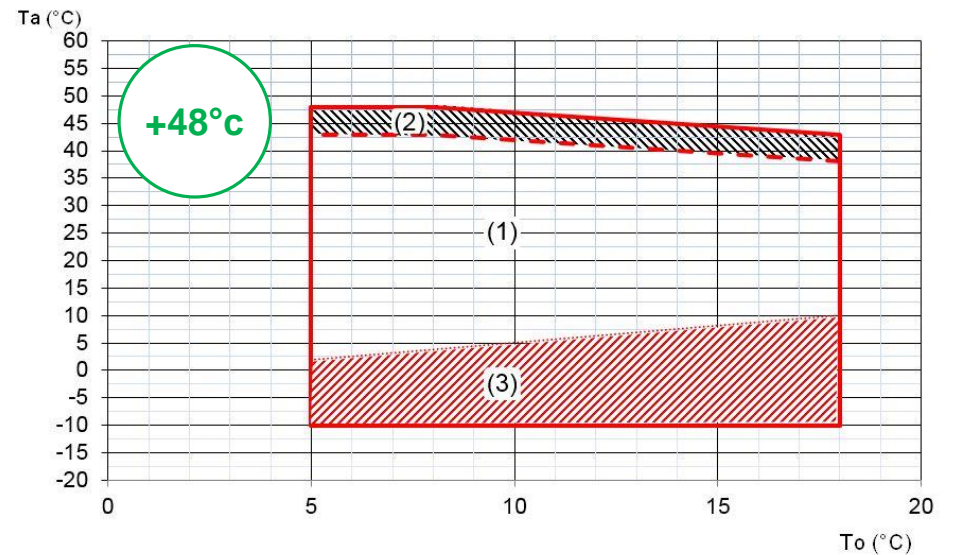


SPINchiller⁴, sorgente Aria – Range operativo

EXC = Versione **EXCELLENCE**



PRM = Versione **PREMIUM**



SPINchiller⁴, sorgente Aria – Perfetto per il Leed

Caratteristiche e prestazioni secondo AHRI la rendono **perfetta per il LEED***

Prestazioni - Excellence

Configurazione acustica Standard (ST) / Insonorizzazione compressori (SC)

| GRANDEZZE | | | 80.3 | 100.4 | 115.4 | 130.4 | 155.5 | 170.5 | 185.5 | 210.6 | 225.6 | 240.6 |
|---|---|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Potenza frigorifera (AHRI 550/590) | 5 | [kW] | 221 | 265 | 312 | 361 | 420 | 468 | 514 | 568 | 622 | 671 |
| Potenza assorbita totale (AHRI 550/590) | 5 | [kW] | 68,7 | 84,5 | 98,5 | 113 | 133 | 147 | 165 | 181 | 197 | 215 |
| COP _p | 5 | - | 3,22 | 3,14 | 3,17 | 3,19 | 3,16 | 3,18 | 3,12 | 3,14 | 3,16 | 3,12 |
| IPLV | 5 | - | 5,05 | 4,93 | 4,85 | 4,82 | 4,85 | 4,93 | 4,88 | 4,87 | 4,84 | 4,82 |

Configurazione acustica Supersilenziata (EN)

| GRANDEZZE | | | 80.3 | 100.4 | 115.4 | 130.4 | 155.5 | 170.5 | 185.5 | 210.6 | 225.6 | 240.6 |
|---|---|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Potenza frigorifera (AHRI 550/590) | 5 | [kW] | 215 | 259 | 303 | 351 | 405 | 455 | 499 | 551 | 597 | 643 |
| Potenza assorbita totale (AHRI 550/590) | 5 | [kW] | 69,8 | 87,8 | 101 | 116 | 134 | 151 | 170 | 188 | 203 | 223 |
| COP _p | 5 | - | 3,08 | 2,95 | 3,00 | 3,03 | 3,02 | 3,01 | 2,94 | 2,93 | 2,94 | 2,88 |
| IPLV | 5 | - | 5,01 | 4,86 | 4,79 | 4,75 | 4,80 | 4,78 | 4,87 | 4,85 | 4,83 | 4,80 |



*Le serie soddisfa i requisiti relativi a “Minimum Energy Performance” e “Fundamental Refrigerant Management”. Rispetta inoltre i parametri secondo “Enhanced Refrigerant Management”.

SPINchiller⁴, sorgente Aria – Dati ai carichi parziali

Le prestazioni ai carichi parziali sono disponibili e di facile consultazione:

Prestazioni

Excellence

Raffreddamento ai carichi parziali - ST/SC

| GRANDEZZE | Load | Temperatura aria entrante allo scambiatore esterno (°C) | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------|---|---------|------|------|---------|------|------|---------|------|------|---------|------|
| | | 35°C | | | 30°C | | | 25°C | | | 20°C | | |
| | | kWf | kWe_tot | EER | kWf | kWe_tot | EER | kWf | kWe_tot | EER | kWf | kWe_tot | EER |
| 80.3 | 100 | 223 | 68,9 | 3,23 | 233 | 62,9 | 3,70 | 242 | 57,4 | 4,22 | 253 | 52,3 | 4,84 |
| | 75 | 167 | 49,9 | 3,34 | 174 | 45,5 | 3,83 | 182 | 41,5 | 4,38 | 190 | 37,7 | 5,04 |
| | 50 | 111 | 31,9 | 3,49 | 116 | 29,1 | 4,00 | 121 | 26,5 | 4,57 | 127 | 24,1 | 5,25 |
| | 25 | 55,6 | 15,1 | 3,69 | 58,1 | 13,7 | 4,25 | 60,5 | 12,3 | 4,91 | 63,3 | 11,0 | 5,76 |
| | Minimum | 45,4 | 12,0 | 3,79 | 47,3 | 10,8 | 4,38 | 49,3 | 9,70 | 5,08 | 51,6 | 8,60 | 6,02 |

Documentazione

part load

Capacity required (kW)

external exchanger air intake (°C)

| Part Load | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Cooling capacity (kW) | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Compressor power input (kW) | 137 | 132 | 128 | 125 | 124 | 124 |
| Total power input (kW) | 152 | 148 | 144 | 144 | 143 | 146 |
| EER | 3.28 | 3.37 | 3.47 | 3.47 | 3.49 | 3.42 |
| EER compressor | 3.65 | 3.78 | 3.90 | 3.99 | 4.03 | 4.03 |
| Internal exchanger thermal head (°C) | 4.58 | 4.31 | 3.96 | 3.55 | 3.22 | 3.00 |
| Water flow-rate (User Side) (l/s) | 26.1 | 27.7 | 30.2 | 33.6 | 37.1 | 39.8 |
| Internal exchanger pressure drops (kPa) | 31.8 | 35.5 | 41.3 | 43.9 | 52.4 | 59.2 |

Navigatore

Funzionalità ed accessori disponibili



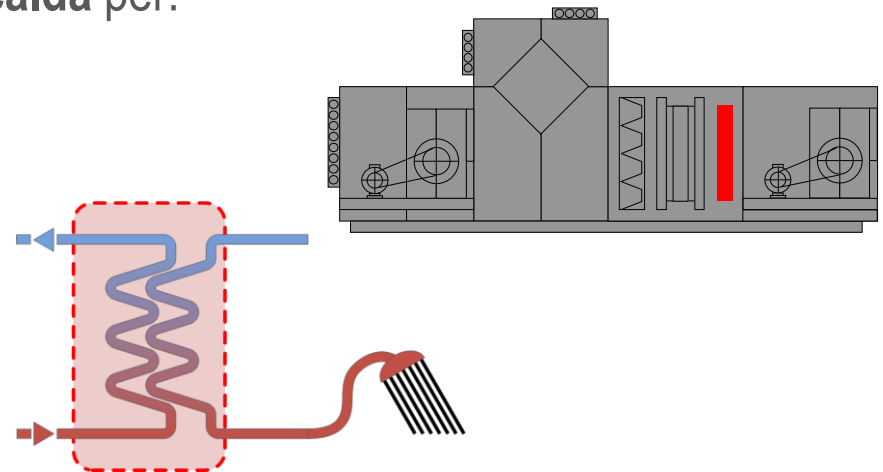
Alta efficienza del recupero di calore

Recupero del **calore di condensazione**, in modo raffreddamento

- **Recupero parziale** = circa 20% del calore disponibile
- **Recupero totale** = il 100% del calore disponibile

Consente la **produzione gratuita di acqua calda** per:

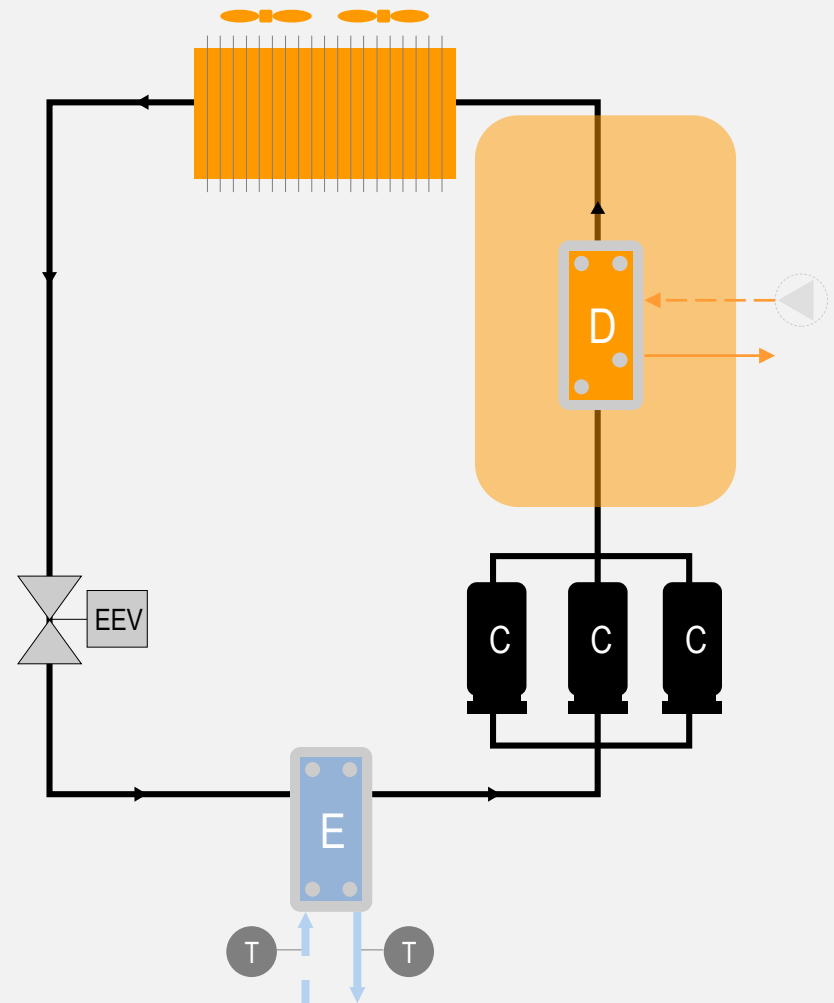
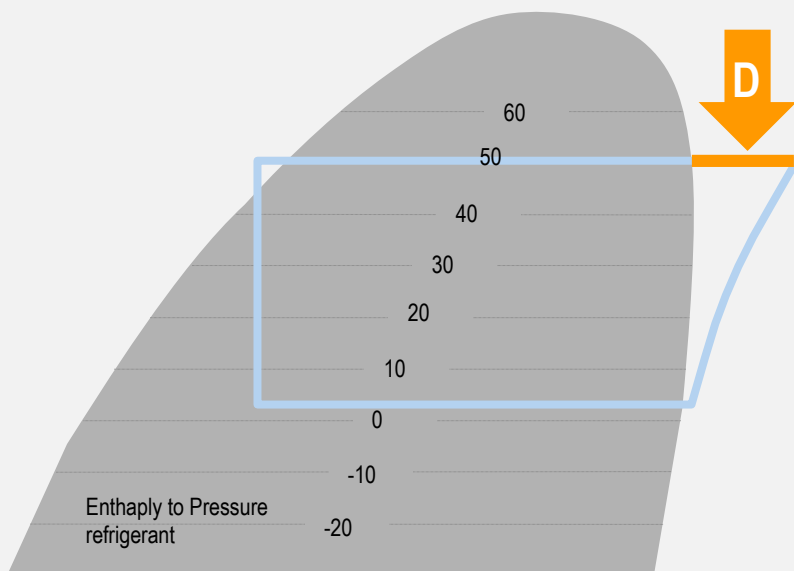
- Batterie di **post-riscaldamento**
- Acqua calda **sanitaria**
- Altri **processi** o **lavorazioni**



Alta efficienza del Recupero di calore

Recupero **Parziale (D)**

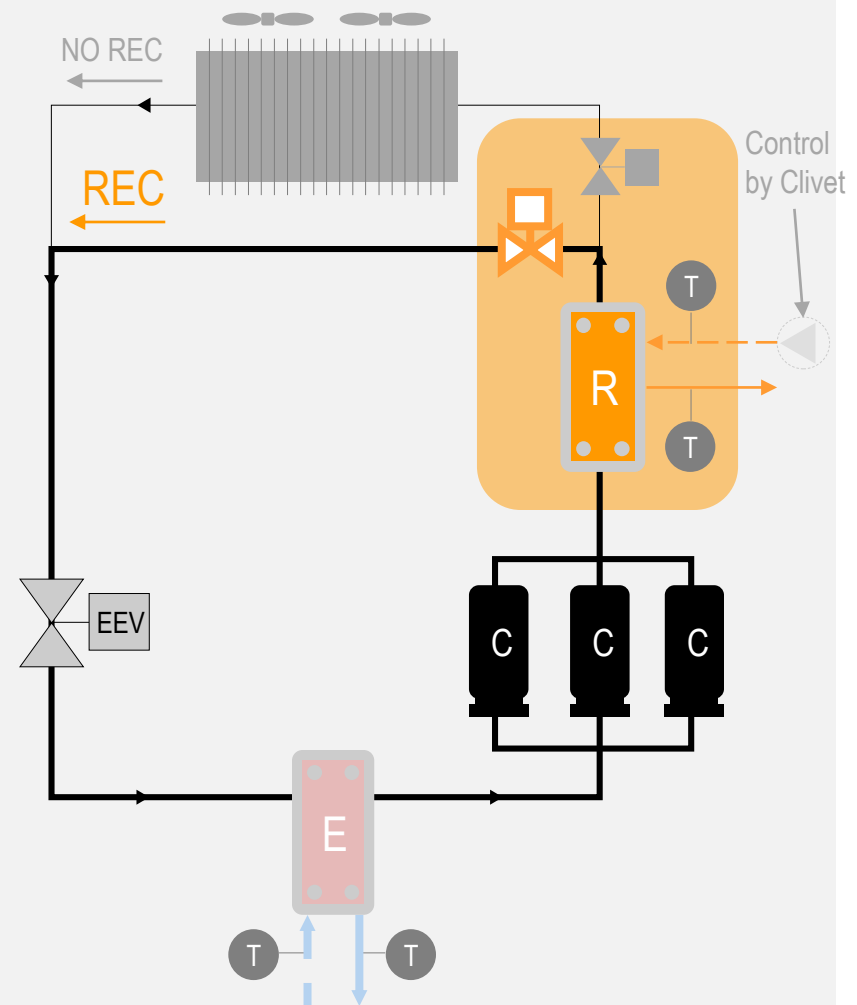
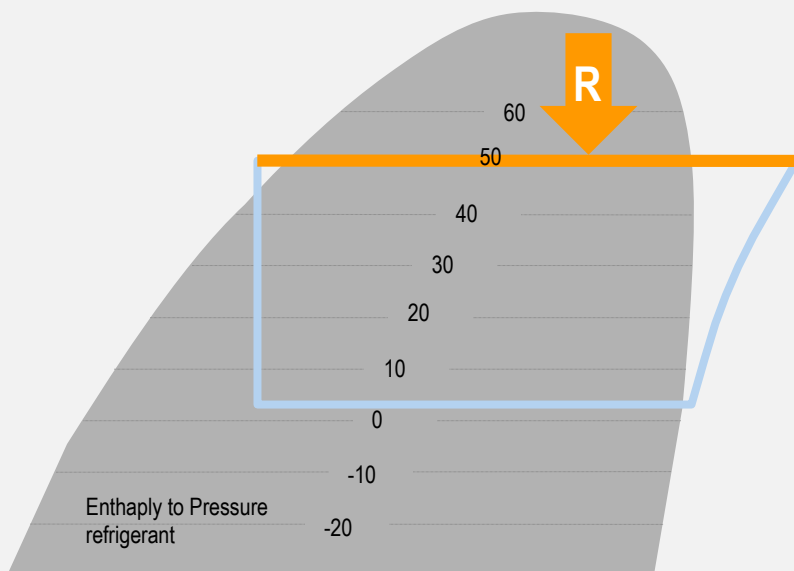
- Ca. **20%** della potenza smaltita
- **Regolazione a cura Utente**



Alta efficienza del Recupero di calore

Recupero **Totale** (R)

- 100% della potenza smaltita
- **Regolazione** integrata
- **Comando** pompe utente



Protezione delle batterie

Trattamento protettivo E-coated disponibile per ambienti industriali e marini

- oltre 3000 ore di protezione contro la nebbia salina (ASTM G85 A3 - SWAAT);
- oltre 2000 ore di protezione contro i Raggi UV (ASTM G155-05a)

| Categorie di corrosione ambientale (ISO 9223) | C1, C2 | C3 (entroterra) | C3 (costiero) | C4 | C5 | CX |
|--|---|---|---|----------------------------------|---|--|
| Corrosione | Molto bassa, Bassa | Media | Media | Alta | Molto Alta | Estrema |
| Ambiente tipico | Ambienti interni e ambienti esterni con basso livello di inquinamento | Ambienti esterni con modesto inquinamento | Ambienti esterni con modesto inquinamento | Aree industriali e zone costiere | Aree industriali con atmosfera aggressive e zone costiere con alta salinità | Aree industriali con atmosfera estremamente aggressiva |
| Batterie a microcanale (standard) | OK | OK | NR | NR | NR | NR |
| Batterie a microcanale con E-coated (opzione) | OK | OK | OK | OK | AP | AP |

OK: Consigliato

AP: Accettabile, vita utile più breve;

NR: Non possibile

Semplifica ed industrializza l'impianto

Il gruppo di pompaggio installato a bordo permette un risparmio:

- Tempi e costi di **set-up**
- Superficie per il gruppo di pompaggio ed i relativi spazi di rispetto

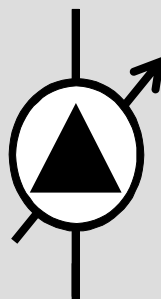
Opzioni disponibili con **prevalenza standard o alta:**

LATO UTILIZZO

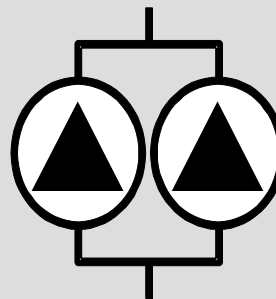
Hydropack
1 pompa



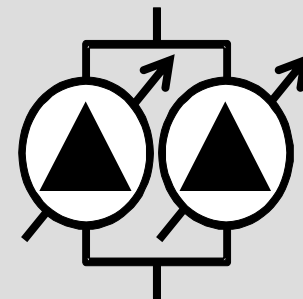
Hydropack
1 pompa
inverter



Hydropack
2 pompe



Hydropack
2 pompe
inverter



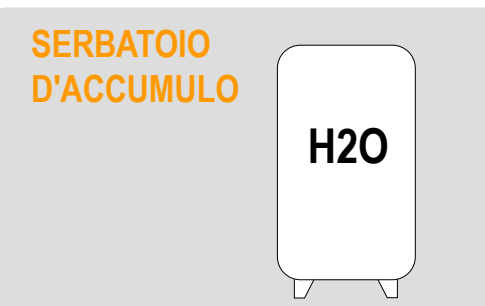
Semplifica ed industrializza l'impianto

Serbatoio d'accumulo (optional):

- Consigliato per le applicazioni con un contenuto d'acqua non sufficiente per il corretto funzionamento dell'unità

| EXCELLENCE | 80.3 | 100.4 | 115.4 | 130.4 | 155.5 | 170.5 | 185.5 | 210.6 | 225.6 | 240.6 |
|---------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Capacità accumulo [Litri] | 420 | 420 | 500 | 500 | 780 | 780 | 780 | 1050 | 1050 | 1050 |

| PREMIUM | 100.4 | 115.4 | 130.4 | 155.5 | 170.5 | 185.5 | 210.6 | 225.6 | 240.6 |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Capacità accumulo [Litri] | 420 | 420 | 420 | 500 | 500 | 500 | 780 | 780 | 780 |



Semplifica ed industrializza l'impianto

Evaporatore fascio tubiero (optional):

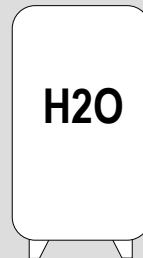
- Meno soggetto allo sporcamento
- Manutenzione semplice
- Attacchi Victaulic
- Le performances dell'unità rimangono invariate

Opzione non compatibile con le seguenti opzioni idroniche:

**RECUPERO
TOTALE**



**SERBATOIO
D'ACCUMULO**



Semplifica ed industrializza l'impianto

Pannelli di protezione batterie microcanale (optional):



Layout **standard**



Layout **con pannelli protezione batterie microcanali**

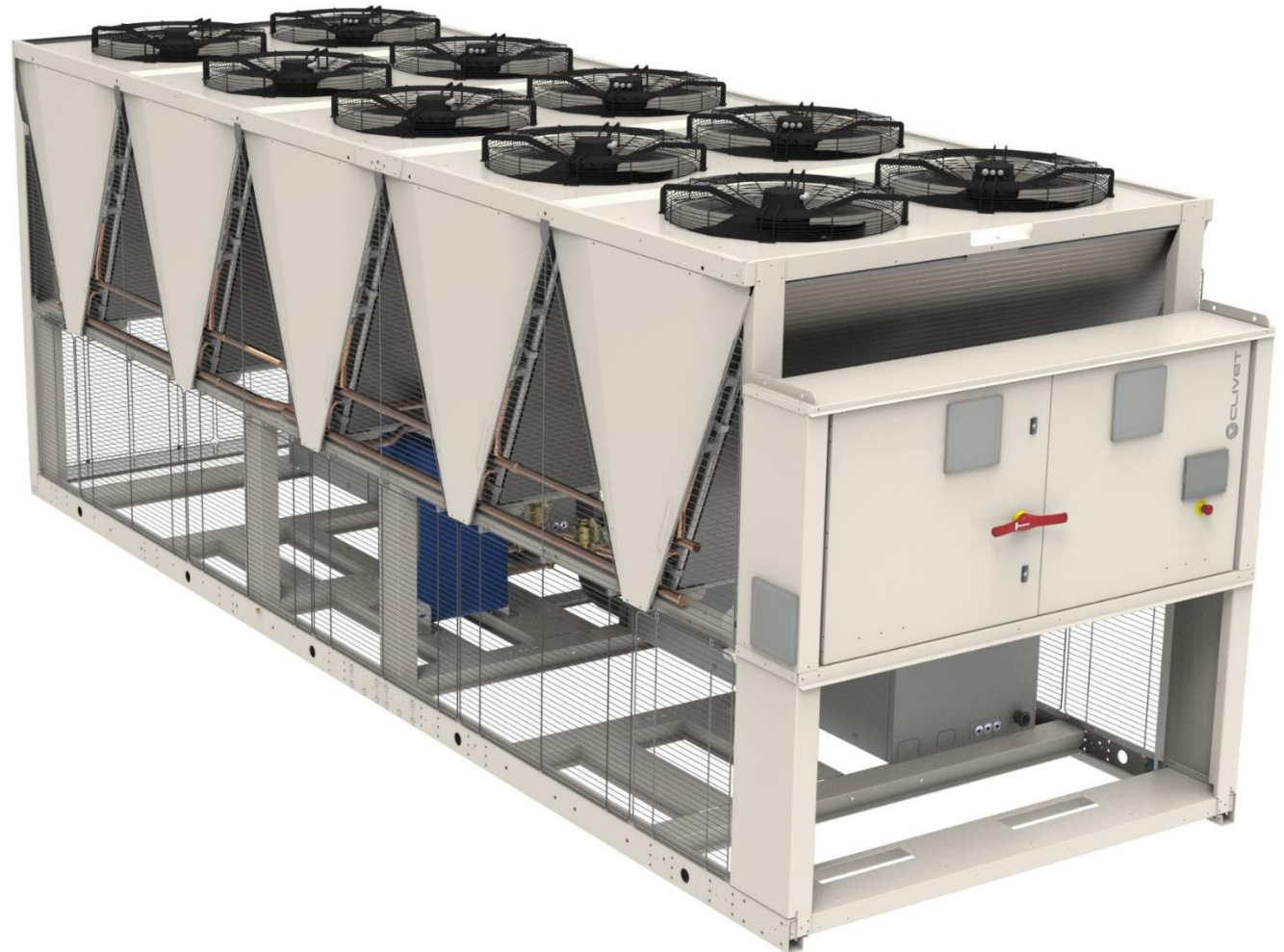
=

Maggiore protezione per il trasporto e per gli utenti

Semplifica ed industrializza l'impianto

Griglie di protezione batterie condensanti e vano compressore (optional):

Griglie di Protezione coprono anche la parte posteriore dell'unità



ECOSHARE: Gestione automatica di un gruppo di unità

Sistema **modulare ECOSHARE** con gestione fino a 7 unità in rete locale

Rispetto ad una unica unità dalla capacità complessiva può beneficiare di **molteplici vantaggi** quali:

- **Maggiore efficienza energetica**



- **Superiore ridondanza**



ECOSHARE NETWORK

ECOSHARE: Gestione automatica di un gruppo di unità

Funzionalità ECOSHARE: gestione automatica di un gruppo di unità che operano sullo stesso circuito idraulico mediante la creazione di una **rete di comunicazione locale** CLIVET.

Il controllo del gruppo è affidato all'unità identificata come **MASTER**.

La rete locale può essere estesa **fino a 7 unità (1 Master e 6 Slave)**.

- **Massima Affidabilità** → un'eventuale avaria non ferma l'intero sistema
- **2 Logiche di Distribuzione:**
 - **Saturazione verticale:** L'unità viene attivata se la precedente è a pieno carico
 - **Saturazione orizzontale:** Risorse attivate seguendo la massima efficienza del gruppo

Gruppo di Pompaggio: per entrambe le logiche di distribuzione è possibile avere il gruppo di pompaggio **sempre attivo** oppure in funzione **solo quando almeno un compressore dell'unità** (chiller, pompa di calore, multifunzione, ecc.) **è in funzione**.

Semplifica e industrializza l'impianto

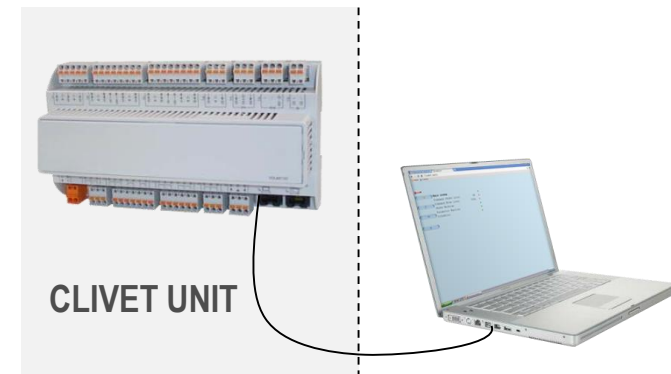
Il display di bordo

- Consente di interagire in modo semplice ed immediato con l'unità



La **connettività al PC** con porta Ethernet:

- Semplifica le attività di post-vendita grazie ai performanti strumenti di diagnostica, aggiornamento ed assistenza remota



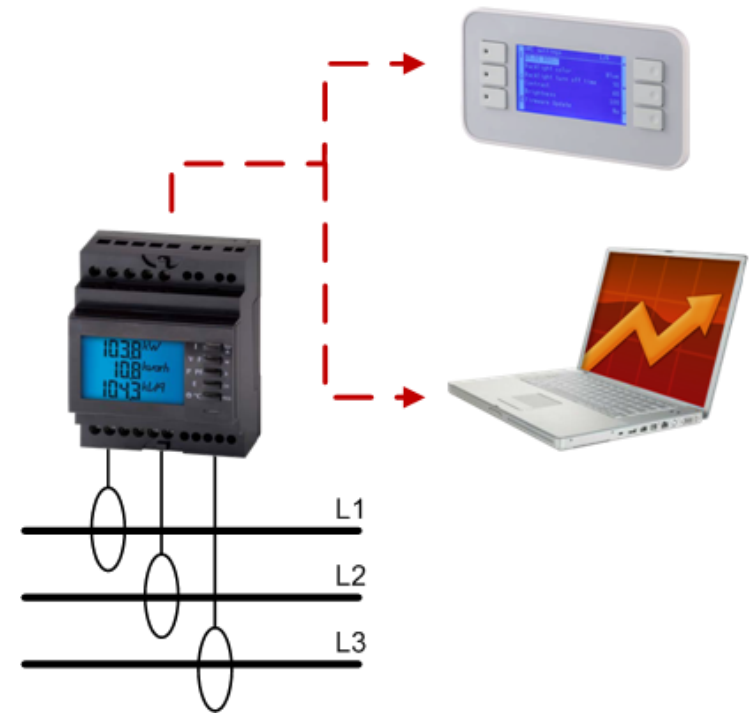
Semplifica e industrializza l'impianto

Misuratore di energia

- **registra** i principali parametri elettrici
- li **visualizza** sul display di macchina
- li **trasmette** per via seriale al supervisore ⁽¹⁾

I parametri elettrici monitorati sono:

- Tensione / Corrente / Frequenza
- Cosfi / Componenti armoniche
- Potenza assorbita / Energia

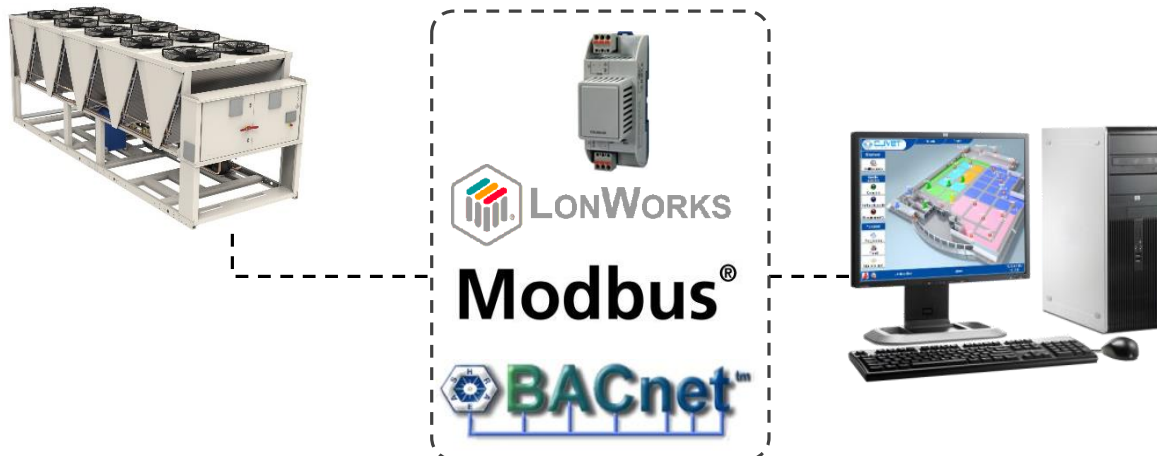


(1) Nel protocollo Lon-Works sono disponibili: Potenza assorbita (kW) ed Energia (kWh)

Semplifica e industrializza l'impianto

L'unità può essere gestita da **posizione remota** con:

- l'**interfaccia remota** opzionale
 - replica a distanza le funzioni del display di bordo
- i **contatti puliti** forniti di serie
- il **sistema di supervisione**
 - attraverso diversi protocolli di comunicazione disponibili



www.clivet.com



A Group Company of

