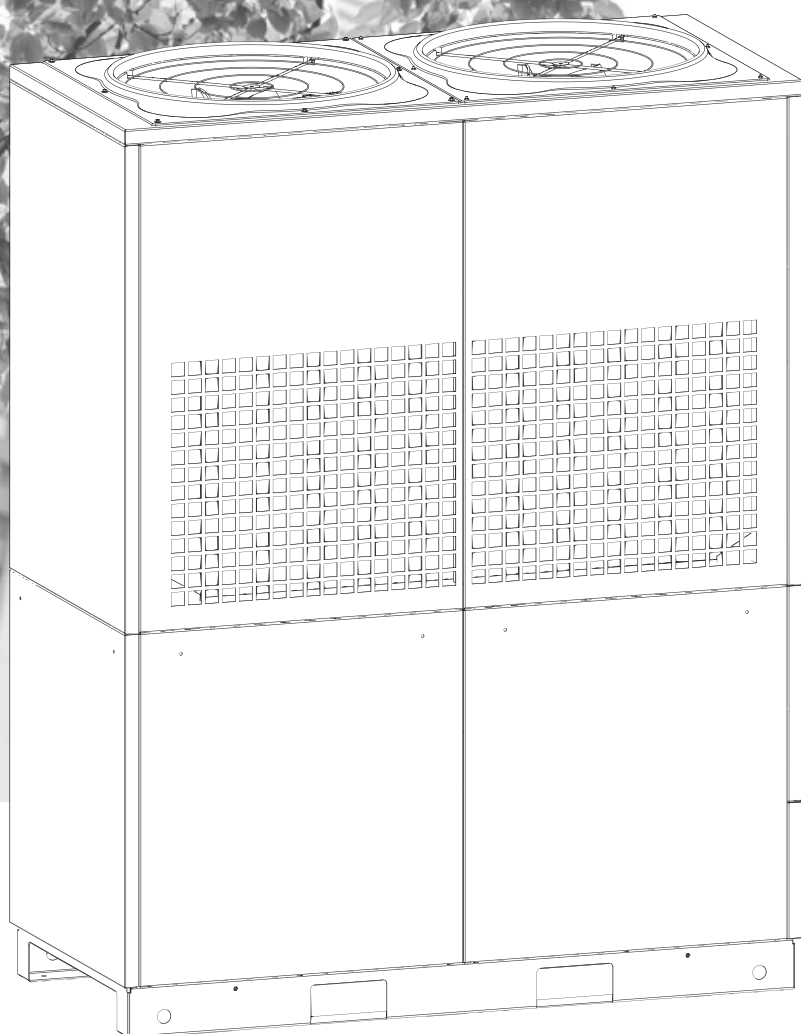


*the better way to heat*



Pompe di Calore Aria/Acqua  
Montaggio esterno

# Istruzioni per l'uso LWP

IT



## Indice

|      |                                                                                                                     |    |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1    | Informazioni su questo manuale d'istruzioni .....                                                                   | 3  |
| 1.1  | Validità .....                                                                                                      | 3  |
| 1.2  | Documenti di riferimento .....                                                                                      | 3  |
| 1.3  | Simboli e contrassegni .....                                                                                        | 3  |
| 1.4  | Contatti .....                                                                                                      | 4  |
| 2    | Sicurezza .....                                                                                                     | 4  |
| 2.1  | Uso conforme previsto .....                                                                                         | 4  |
| 2.2  | Qualifica del personale .....                                                                                       | 4  |
| 2.3  | Dispositivi di protezione individuale .....                                                                         | 4  |
| 2.4  | Rischi residui .....                                                                                                | 4  |
| 2.5  | Smaltimento .....                                                                                                   | 5  |
| 2.6  | Evitare danni materiali .....                                                                                       | 5  |
| 3    | Descrizione .....                                                                                                   | 6  |
| 3.1  | Stato di consegna .....                                                                                             | 6  |
| 3.2  | Struttura .....                                                                                                     | 7  |
| 3.3  | Accessori .....                                                                                                     | 7  |
| 3.4  | Funzionamento .....                                                                                                 | 7  |
| 4    | Funzionamento e manutenzione .....                                                                                  | 8  |
| 4.1  | Funzionamento nel rispetto del consumo energetico e dell'ambiente .....                                             | 8  |
| 4.2  | Pulizia .....                                                                                                       | 8  |
| 5    | Consegna, stoccaggio, trasporto e messa in opera .....                                                              | 8  |
| 5.1  | Fornitura .....                                                                                                     | 8  |
| 5.2  | Stoccaggio .....                                                                                                    | 8  |
| 5.3  | Trasporto e disimballaggio .....                                                                                    | 8  |
| 5.4  | Posizionamento .....                                                                                                | 9  |
| 6    | Montaggio parte idraulica .....                                                                                     | 11 |
| 6.1  | Allacciamento verticale .....                                                                                       | 13 |
| 6.2  | Allacciamento orizzontale .....                                                                                     | 13 |
| 6.3  | Scarico della condensa .....                                                                                        | 13 |
| 7    | Montaggio parte elettrica .....                                                                                     | 14 |
| 8    | Lavaggio, riempimento e sfiato .....                                                                                | 15 |
| 8.1  | Qualità acqua di riscaldamento .....                                                                                | 15 |
| 8.2  | Lavare, riempire e sfiatare il circuito di riscaldamento .....                                                      | 15 |
| 9    | Isolare i raccordi idraulici .....                                                                                  | 16 |
| 10   | Impostazione della valvola di sovrappressione .....                                                                 | 16 |
| 11   | Messa in funzione .....                                                                                             | 17 |
| 12   | Manutenzione .....                                                                                                  | 17 |
| 12.1 | Principi fondamentali .....                                                                                         | 17 |
| 12.2 | Manutenzione dopo la messa in funzione .....                                                                        | 17 |
| 12.3 | Manutenzione secondo necessità .....                                                                                | 18 |
| 12.4 | Pulire e lavare il condensatore .....                                                                               | 18 |
| 12.5 | Manutenzione annuale .....                                                                                          | 19 |
| 13   | Guasti .....                                                                                                        | 19 |
| 14   | Smontaggio e smaltimento .....                                                                                      | 19 |
| 14.1 | Smontaggio .....                                                                                                    | 19 |
| 14.2 | Smaltimento e riciclaggio .....                                                                                     | 19 |
|      | Dati tecnici / Fornitura .....                                                                                      | 20 |
|      | Curve di rendimento .....                                                                                           | 21 |
|      | Disegni dimensionale .....                                                                                          | 24 |
|      | Schemi di installazione .....                                                                                       | 25 |
|      | Schema di installazione / schema zoccolatura .....                                                                  | 25 |
|      | Distanze minime .....                                                                                               | 26 |
|      | Distanze minime collegamento in parallelo .....                                                                     | 27 |
|      | Disposizione sulla costa .....                                                                                      | 28 |
|      | Tubo di scarico della condensa .....                                                                                | 29 |
|      | Allacciamento del tubo di scarico della condensa all'esterno .....                                                  | 29 |
|      | Allacciamento del tubo di scarico della condensa all'interno .....                                                  | 30 |
|      | Collegamenti idraulici .....                                                                                        | 31 |
|      | LWP 450AR3 con il bollitore multifunzioni come bollitore acqua calda sanitaria Riscaldamento .....                  | 31 |
|      | LWP 450AR3 con il bollitore multifunzioni come bollitore acqua calda sanitaria Riscaldamento e raffrescamento ..... | 32 |
|      | Legenda collegamento idraulico .....                                                                                | 33 |
|      | Schemi dei morsetti .....                                                                                           | 34 |
|      | Regolatore a parete .....                                                                                           | 34 |
|      | Scheda di ampliamento .....                                                                                         | 36 |
|      | Schemi elettrici .....                                                                                              | 37 |



# 1 Informazioni su questo manuale d'istruzioni

Il presente manuale è parte integrante dell'apparecchio.

- Leggere attentamente il manuale prima di eseguire attività sul e con l'apparecchio e per tutte le attività rispettare le indicazioni in esso contenute, in particolare le note di avvertimento e sicurezza.
- Conservare il manuale a portata di mano vicino all'apparecchio e consegnarlo al nuovo proprietario in caso di cambio di proprietà.
- Per domande e chiarimenti rivolgersi al rappresentante di zona del produttore o al servizio clienti.
- Rispettare quanto riportato in tutti i documenti di riferimento.

## 1.1 Validità

Il presente manuale si riferisce esclusivamente all'apparecchio identificato tramite la targhetta tipologica (→ "Targhetta tipologica", pagina 7).

## 1.2 Documenti di riferimento

I seguenti documenti contengono informazioni aggiuntive sul presente manuale:

- manuale di progettazione, collegamento idraulico
- istruzioni per l'uso relative al regolatore del riscaldamento e della pompa di calore
- breve descrizione del regolatore della pompa di calore
- istruzioni per l'uso della scheda di ampliamento
- manuale di manutenzione

## 1.3 Simboli e contrassegni

Identificazione delle avvertenze

| Simbolo | Significato                                                                                                                         |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Informazioni rilevanti per la sicurezza. Avviso per evitare danni fisici.                                                           |
|         | Informazioni rilevanti per la sicurezza. Avviso per evitare danni fisici. Sostanze infiammabili / refrigerante liquido infiammabile |
|         | Informazioni rilevanti per la sicurezza. Avviso per evitare danni fisici. Sostanze infiammabili / refrigerante liquido infiammabile |

| Simbolo             | Significato                                                                                                      |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | Informazioni rilevanti per la sicurezza. Avviso per evitare danni fisici. Pericolo di vita per scossa elettrica. |
| <b>PERICOLO</b>     | Indica un pericolo imminente che può provocare gravi ferite oppure la morte.                                     |
| <b>AVVERTENZA</b>   | Indica una possibile situazione pericolosa che può provocare gravi ferite oppure la morte.                       |
| <b>AVVERTIMENTO</b> | Indica una possibile situazione pericolosa che può provocare ferite di lieve o media entità.                     |
| <b>ATTENZIONE</b>   | Indica una possibile situazione pericolosa che può provocare danni alle cose.                                    |

Simboli usati nel documento

| Simbolo         | Significato                                                                                                      |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | Informazioni per lo specialista                                                                                  |
|                 | Informazioni per il gestore                                                                                      |
| ✓               | Condizione preliminare per un'azione                                                                             |
| ►               | Informazione di guida: richiesta di azione monopasso                                                             |
| 1., 2., 3., ... | Informazione di guida: passo numerato all'interno di una richiesta di azione multipasso. Rispettare la sequenza. |
|                 | Informazioni aggiuntive, ad es. indicazione per facilitare il lavoro, informazioni sulle norme                   |
| →               | Rimando a informazioni più dettagliate in un altro punto delle istruzioni per l'uso o in un altro documento      |
| •               | Enumerazione                                                                                                     |
|                 | Fissare tutti i raccordi contro un'eventuale torsione                                                            |



## 1.4 Contatti

Gli indirizzi aggiornati per l'acquisto di accessori, per il servizio clienti o per le risposte alle domande sull'apparecchio e sul presente manuale sono pubblicati in internet:

- Germania: [www.alpha-innotec.de](http://www.alpha-innotec.de)
- UE: [www.alpha-innotec.com](http://www.alpha-innotec.com)

## 2 Sicurezza

Utilizzare l'apparecchio solo se è in perfette condizioni tecniche e in conformità all'uso previsto, nella consapevolezza della sicurezza e dei rischi e nel rispetto delle presenti istruzioni per l'uso.

### 2.1 Uso conforme previsto

L'apparecchio è previsto esclusivamente per le seguenti funzioni:

- riscaldamento
- produzione acqua calda sanitaria (in optional, con accessori)
- raffrescamento reversibile
- Nell'ambito dell'utilizzo previsto si devono rispettare le condizioni di esercizio (→ "Dati tecnici / Fornitura", pagina 20) e quanto riportato nelle istruzioni per l'uso e nei documenti di riferimento.
- Durante l'uso si devono osservare le disposizioni locali: leggi, norme, direttive.

Qualsiasi altro impiego dell'apparecchio si considera inappropriato.

### 2.2 Qualifica del personale

Le istruzioni per l'uso fornite in dotazione sono destinate a tutti gli utilizzatori del prodotto.

Il comando tramite il regolatore del riscaldamento e della pompa di calore e i lavori sul prodotto destinati ai clienti finali/operatori sono adatti a tutte le fasce d'età delle persone in grado di comprendere le attività e le conseguenze che ne derivano e in grado di svolgere le attività necessarie.

I bambini e gli adulti che non hanno esperienza nell'uso del prodotto e non comprendono le attività necessarie e le rispettive conseguenze devono essere istruiti e, se necessario, supervisionati da persone che comprendono l'uso del prodotto e sono responsabili della sicurezza e possono essere monitorati in caso di bisogno.

I bambini non devono giocare con il prodotto.

Il prodotto può essere aperto solo da personale qualificato.

Tutte le informazioni di guida contenute nel presente manuale sono destinate esclusivamente a personale qualificato.

Solo il personale qualificato è in grado di eseguire correttamente e con sicurezza lavori sull'apparecchio. Gli interventi da parte di personale non qualificato possono provocare lesioni mortali e danni alle cose.

- Accertarsi che il personale conosca bene le disposizioni locali, in particolare quelle riguardanti la sicurezza e la consapevolezza dei pericoli sul lavoro.
- I lavori sul circuito frigorifero devono essere affidare esclusivamente solo da tecnici specializzati in possesso di certificati di abilitazione specifici per l'installazione di impianti di refrigerazione.
- Tutti i lavori sulle parti elettriche ed elettroniche devono essere affidare esclusivamente da elettrotecnici qualificati.
- Tutti gli altri lavori sull'impianto si devono affidare solo a personale qualificato (installatori di impianti di riscaldamento, installatori di impianti igienico-sanitari).

Durante il periodo di garanzia, tutti gli interventi del servizio clienti e di riparazione si devono affidare solo a personale autorizzato dal produttore.

### 2.3 Dispositivi di protezione individuale

Durante il trasporto e i lavori sull'apparecchio sussiste il pericolo di lesioni da taglio a causa dei bordi taglienti dell'apparecchio.

- Indossare guanti protettivi resistenti al taglio.

Durante il trasporto e i lavori sull'apparecchio sussiste il pericolo di lesioni ai piedi.

- Indossare scarpe di sicurezza.

Durante i lavori sulle condutture dei liquidi sussiste il pericolo di lesioni agli occhi causate dalla fuoriuscita di liquidi.

- Indossare occhiali protettivi.

### 2.4 Rischi residui

#### Lesioni a causa della corrente elettrica

I componenti dell'apparecchio sono sotto tensione con conseguente pericolo di morte. Prima di effettuare qualsiasi lavoro sull'apparecchio:

- disinserire la tensione che alimenta l'apparecchio
- proteggere l'apparecchio contro la riaccensione accidentale

Collegamenti di messa a terra esistenti all'interno degli alloggiamenti o sulle piastre di montaggio non devono es-



sere modificati. Se tuttavia ciò dovesse essere necessario nel corso di lavori di riparazione o di installazione:

- Al termine dei lavori, ripristinare i collegamenti di messa a terra al loro stato originale.

### Lesioni provocate da parti in movimento

- Accendere l'apparecchio solo con le facciate e la griglia di protezione dei ventilatori montate.

### Lesioni causate da temperature eccessive

- Prima di eseguire lavori sull'apparecchio, lasciarlo raffreddare:

Quando si usa il gas caldo, nel refrigeratore e nelle tubazioni del gas caldo possono venire a crearsi temperature molto alte. In caso di contatto ci si può scottare.

- Non toccare il refrigeratore né le tubazioni durante il funzionamento e subito dopo.

### Istruzioni di sicurezza e simboli di avvertenza

- Osservare le istruzioni di sicurezza e i simboli di avvertenza riportati sull'imballaggio, sull'apparecchio e al suo interno.

### I refrigeranti possono provocare lesioni e danni all'ambiente.

L'apparecchio contiene refrigeranti pericolosi per la salute e l'ambiente. Se il refrigerante liquido fuoriesce dall'apparecchio a causa di una perdita, procedere come segue:

1. Spegner l'apparecchio
2. Informare il servizio clienti autorizzato.

Se un danno è visibile all'esterno dall'apparecchio, procedere come segue:

1. Spegner l'apparecchio.
2. Informare il servizio clienti autorizzato.

## 2.5 Smaltimento

### Fluidi operativi nocivi per l'ambiente

Lo smaltimento inadeguato di fluidi operativi nocivi per l'ambiente (refrigerante, olio del compressore ecc.) danneggia l'ambiente:

- Raccogliere i fluidi operativi nel rispetto delle norme di sicurezza.
- Smaltire i fluidi operativi nel rispetto dell'ambiente e delle disposizioni locali.

## 2.6 Evitare danni materiali

L'aria ambiente del luogo d'installazione della pompa di calore e l'aria che viene aspirata come fonte di calore non devono contenere nessun componente corrosivo!

Le sostanze contenute, quali

- ammoniaca
- zolfo
- cloro
- sale
- gas di depurazione biologica, gas combust

possono provocare danni alla pompa di calore, che potrebbe guastarsi o danneggiarsi totalmente!

### Raffrescamento

Se le superfici di scambio termico si utilizzano per riscaldare e raffreddare, le valvole di regolazione devono essere adatte per il riscaldamento e il raffrescamento.

Nel raffrescamento tramite basse temperature di mandata si deve prevedere la formazione di condensa nel sistema di distribuzione calore a causa del superamento per difetto del punto di condensazione. Se il sistema di distribuzione calore non è progettato per queste condizioni di esercizio, lo si deve proteggere mediante adeguati dispositivi di sicurezza, ad es. dispositivi di controllo del punto di rugiada (accessori a pagamento).

### Messa fuori servizio / Svuotamento riscaldamento

Quando si mettono fuori servizio l'impianto o la pompa di calore o si svuotano dopo essere stati riempiti, bisogna accertarsi che il condensatore ed eventuali scambiatori di calore siano svuotati durante le gelate. L'acqua rimasta negli scambiatori di calore e nel condensatore potrebbe provocare danni ai componenti.

- Svuotare completamente l'impianto e il condensatore, aprire la valvole di sfiato.
- Se necessario usare l'aria compressa.

### Procedimento inadeguato

Condizioni preliminari per ridurre al minimo i danni provocati dalle pietruzze e dalle corrosioni negli impianti di riscaldamento dell'acqua calda sanitaria:

- corretta progettazione e messa in funzione
- impianto chiuso alla corrosione
- integrazione di un sistema di mantenimento della pressione sufficientemente dimensionato
- impiego di acqua di riscaldamento completamente demineralizzata (acqua VE) o di acqua corrispondente alla norma VDI 2035
- manutenzione ordinaria e straordinaria





Se un impianto non viene progettato, messo in funzione e utilizzato secondo i requisiti menzionati, si rischia di provocare i seguenti danni e anomalie:

- anomalie di funzionamento e guasti ai componenti, ad es. pompe, valvole
  - perdite interne ed esterne, ad es. dagli scambiatori di calore
  - riduzione delle sezioni e intasamento dei componenti, ad es. scambiatori di calore, tubazioni, pompe
  - affaticamento dei materiali
  - formazione di cuscinetti e bolle di gas (cavitazione)
  - compromissione della trasmissione termica, ad es. formazione di strati, sedimenti e conseguenti rumori, ad es. rumori di bollitura e flusso
- Prima di iniziare qualsiasi lavoro all'apparecchio, rispettare tutte le informazioni contenute nel presente manuale.

### Qualità inadeguata dell'acqua di riempimento e reintegro al circuito di riscaldamento

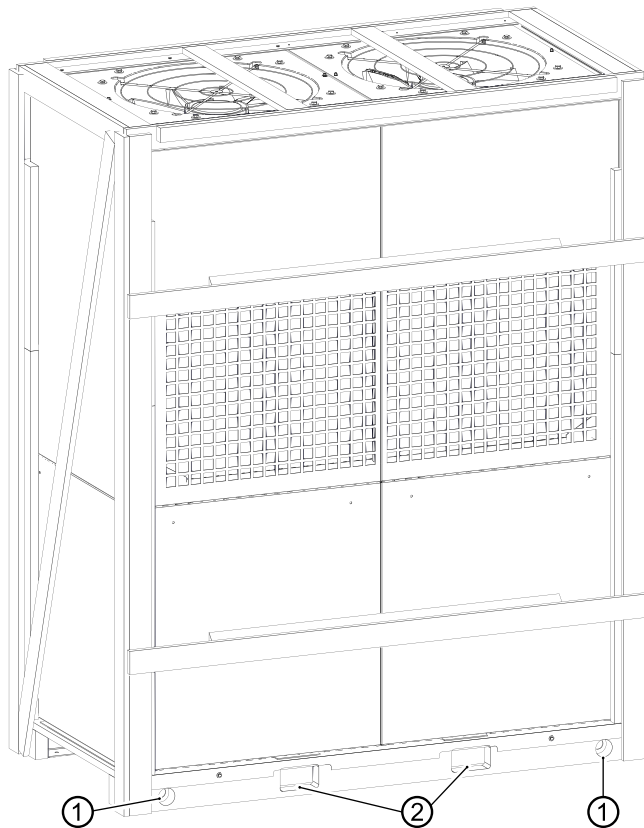
Il rendimento dell'impianto e la durata di vita del generatore di calore e dei componenti dell'impianto di riscaldamento dipendono in maniera decisiva dalla qualità dell'acqua di riscaldamento.

Se l'impianto viene riempito con acqua potabile non trattata, il calcio e il magnesio precipitano sotto forma di incrostazioni. Sulle superfici di trasmissione termica del sistema di riscaldamento si formano depositi calcarei con una conseguente riduzione del grado di rendimento e un aumento dei costi energetici. In casi estremi vengono danneggiati gli scambiatori di calore.

- Riempire l'impianto esclusivamente con acqua di riscaldamento completamente demineralizzata (acqua VE) o con acqua corrispondente alla norma VDI 2035 (funzionamento dell'impianto a basso contenuto di sali).

## 3 Descrizione

### 3.1 Stato di consegna



Apparecchio imballato in una struttura di legno con listelli di polistirolo / PE e avvolto in una pellicola di plastica

- 1 Fori per tubi d'acciaio (→ "Trasporto con la gru", pagina 9)
- 2 Ritagli per trasporto con carrello elevatore

### ATTENZIONE

Trasportare l'apparecchio solo nell'imballaggio originale nel punto di installazione.

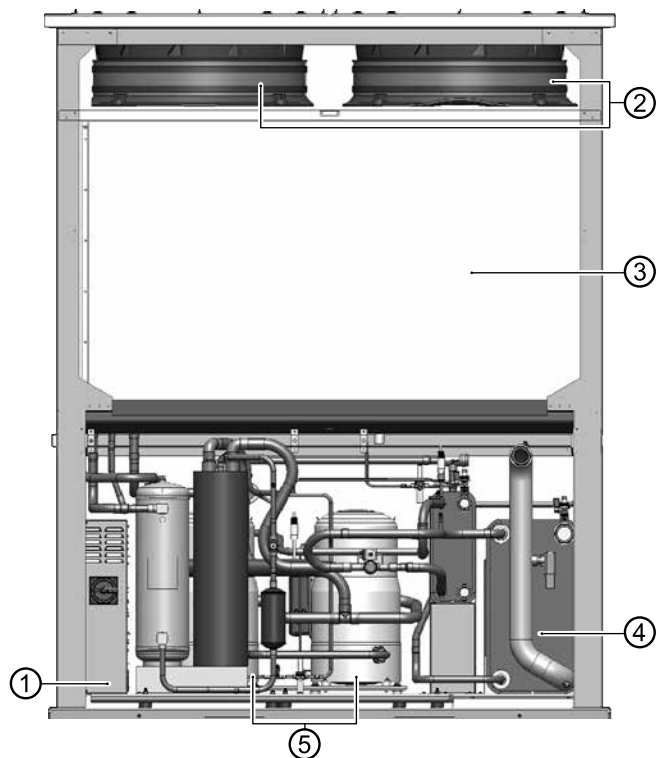


## 3.2 Struttura



### INDICAZIONE

In questa sezione vengono indicati i componenti essenziali rilevanti per il rispetto dei requisiti descritti nel presente manuale.

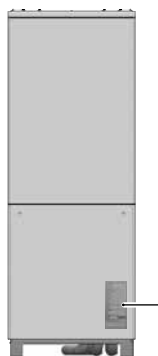


- 1 Coperchio del quadro elettrico
- 2 Ventilatori
- 3 Evaporatore
- 4 Condensatore
- 5 Compressori

### Targhetta tipologica

La targhetta è applicata nel seguente punto dell'apparecchio:

- sul lato del quadro comandi (a sinistra) in basso a destra



## 3.3 Accessori

Per l'apparecchio sono disponibili i seguenti accessori tramite il rappresentante di zona del produttore:

- bollitore dell'acqua calda sanitaria
- defangatore aria/magnetico
- termoaccumulatore
- termostato ambiente per comandare la funzione di raffreddamento
- dispositivo di controllo del punto di rugiada per proteggere un sistema con funzione di raffreddamento in caso di temperature di mandata molto basse
- circolatori
- valvole deviatrici
- set di collegamento con giunto antivibrante per il circuito di riscaldamento
- set di collegamento con giunto antivibrante per il circuito del gas caldo

## 3.4 Funzionamento

Il refrigerante liquido evapora (evaporatore), l'energia per questo processo è calore dell'ambiente che proviene dall'aria esterna. Il refrigerante gassoso viene compresso (compressore), con conseguente aumento della pressione e della temperatura. Il refrigerante gassoso ad alta temperatura si condensa (condensatore)

In questo caso l'alta temperatura viene ceduta all'acqua di riscaldamento e utilizzata nel circuito di riscaldamento. Il refrigerante liquido ad alta pressione e alta temperatura viene espanso (valvola di espansione). La pressione e la temperatura si abbassano e il processo inizia daccapo.

L'acqua di riscaldamento riscaldata si può utilizzare per la carica di acqua calda potabile o per il riscaldamento del fabbricato. Le temperature necessarie e l'impiego vengono gestiti dal regolatore della pompa di calore. Nel caso in cui occorra un riscaldamento supplementare, supportare il riscaldamento a pavimento o aumentare la temperatura dell'acqua calda potabile, si può utilizzare una resistenza elettrica che, quando occorre, viene comandata dal regolatore della pompa di calore.

I giunti antivibranti (accessori) nel circuito idraulico impediscono il trasferimento del suono intrinseco e delle vibrazioni alla tubazione fissa e quindi anche al fabbricato.



## Raffrescamento

Negli apparecchi il raffrescamento è integrato. La funzione di raffrescamento offre le seguenti possibilità (→ Istruzioni per l'uso del regolatore del riscaldamento e della pompa di calore):

- raffrescamento attivo
- Il raffrescamento sotto i 18°C è possibile solo con un collegamento idraulico con accumulatore di separazione
- comando della funzione di raffrescamento tramite il regolatore del riscaldamento e della pompa di calore
- commutazione tra modalità di riscaldamento e raffrescamento

## 4 Funzionamento e manutenzione



### INDICAZIONE

L'apparecchio viene comandato dal quadro comandi del regolatore di riscaldamento e della pompa di calore (→ Istruzioni per l'uso del regolatore del riscaldamento e della pompa di calore).

### 4.1 Funzionamento nel rispetto del consumo energetico e dell'ambiente

I requisiti generali validi per il funzionamento di un impianto di riscaldamento nel rispetto del consumo energetico e dell'ambiente sono validi anche per l'utilizzo di una pompa di calore. Gli accorgimenti più importanti sono:

- temperatura di mandata non inutilmente alta
- temperatura dell'acqua calda potabile non inutilmente alta
- non aprire al minimo le finestre né ribaltarle (arieggiare continuamente), ma spalancarle completamente per un breve tempo (arieggiare in un solo colpo)
- assicurarsi che le impostazioni del regolatore siano corrette

### 4.2 Pulizia

Pulire l'apparecchio solo esternamente con un panno umido o con un panno spruzzato con un detergente delicato (detersivo per stoviglie, detergente neutro). Non utilizzare detergenti aggressivi, abrasivi o contenenti acidi o cloro.

## 5 Consegna, stoccaggio, trasporto e messa in opera

### ATTENZIONE

Gli oggetti pesanti possono danneggiare l'alloggiamento e i componenti dell'apparecchio.

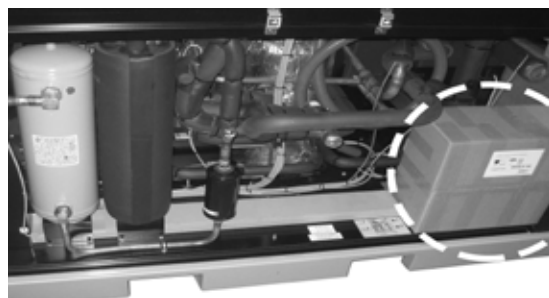
- Non appoggiare sull'apparecchio oggetti.

### 5.1 Fornitura

- Controllare la fornitura subito alla consegna per accertare eventuali danni esterni e assicurarsi che sia completa.
- Reclamare immediatamente presso il fornitore se si riscontrano difetti.

Il pacco accessori (2 scatole) contiene

- il regolatore a parete e la sonda esterna
- il dispositivo di chiusura con raccogli-scatti



- All'esterno dell'apparecchio è fissata una busta con 4 tappetini antiscivolo per il posizionamento

### 5.2 Stoccaggio

- Disimballare l'apparecchio appena prima dell'installazione nel punto di installazione finale.
- Conservare l'apparecchio protetto da
  - umidità
  - gelo
  - polvere e sporco

### 5.3 Trasporto e disimballaggio

#### Indicazioni per un trasporto sicuro

L'apparecchio è pesante (→ "Dati tecnici / Fornitura", pagina 20). La caduta e il ribaltamento dell'apparecchio possono provocare lesioni e danni alle cose.





I raccordi idraulici non sono previsti per sopportare sollecitazioni meccaniche.

- Non sollevare né trasportare l'apparecchio prendendolo per i raccordi idraulici.

Trasportare l'apparecchio preferibilmente con un transpallet.

- La pompa di calore non si deve inclinare più di 45°.

## Trasporto con la gru

Variante 1



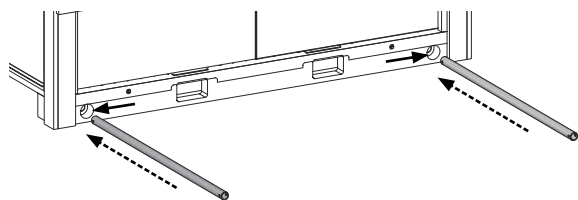
Variante 2



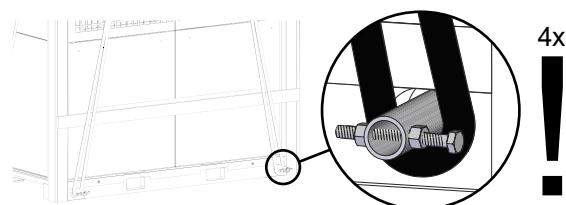
Attrezzature di sollevamento adeguate devono essere disponibili in loco con una capacità di carico corrispondente al peso dell'apparecchio.

Tra le altre cose:

- ✓ 4 cappi con sufficiente capacità di carico (lunghezza per pezzo  $\geq 4$  m)
  - ✓ 2 tubi d'acciaio con sufficiente capacità di carico (lunghezza per pezzo 1,1 m,  $\varnothing \leq 35$  mm)
1. Spingere i tubi d'acciaio a sinistra e a destra attraverso i fori laterali della base dell'apparecchio imballato.



2. Agganciare i cappi nei tubi d'acciaio e assicurarle contro lo scivolamento.



I cappi si devono disporre in modo che l'apparecchio non possa ribaltarsi

3. Sollevare l'apparecchio con la gru e disporlo sullo zoccolo.
4. Assicurarvi che il telaio di base poggi completamente sullo zoccolo.

## Trasporto con un transpallet

- Trasportare l'apparecchio imballato fino al luogo di montaggio.

## Disimballaggio

1. Rimuovere le pellicole di plastica. Si raccomanda di non danneggiare l'apparecchio durante tale operazione.
2. Smaltire in modo ecologico i materiali di trasporto e imballaggio in conformità alle disposizioni locali.

## 5.4 Posizionamento

### Requisiti per il luogo di installazione

- Posizionare solo in ambienti esterni.
- ✓ Le distanze sono state rispettate
- "Schemi di installazione", da pagina 25
- ✓ Aspirazione libera e scarico dell'aria sono possibili senza che si formi un corto circuito dell'aria.
- ✓ Il sottofondo è adatto per l'installazione dell'apparecchio:
  - la fondazione è piana e orizzontale
  - il sottofondo e la fondazione sono di portata sufficiente per il peso dell'apparecchio
- ✓ Superficie nella zona di uscita dell'aria della pompa di calore è permeabile all'acqua



### INDICAZIONE

L'apparecchio deve essere posizionato in modo tale che nessuna massa d'acqua, neve o ghiaccio possa cadere sull'apparecchio dai tetti degli edifici e/o dalle grondaie bloccate.



### INDICAZIONE

Tenere conto delle emissioni acustiche delle pompe di calore aria/acqua indicate nei rispettivi schemi di installazione. Si devono rispettare le normative locali.



## Posizionamento



### ATTENZIONE

Nella zona di uscita dell'aria, la temperatura di quest'ultima è di ca. 5 K inferiore alla temperatura ambiente. Pertanto, in determinate condizioni climatiche, nella zona di uscita dell'aria può formarsi uno strato di ghiaccio. La pompa di calore va disposta in modo tale che lo scarico dell'aria non sia rivolto verso le zone pedonali.

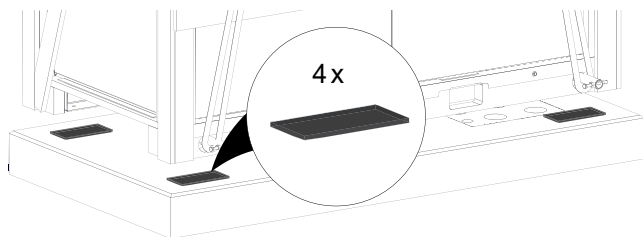


### INDICAZIONE

Disporre l'apparecchio in modo tale che il lato del quadro comandi sia sempre accessibile.

1. Posizionare l'apparecchio come indicato nello schemi di installazione e metterlo sui 4 tappetini antiscivolo.

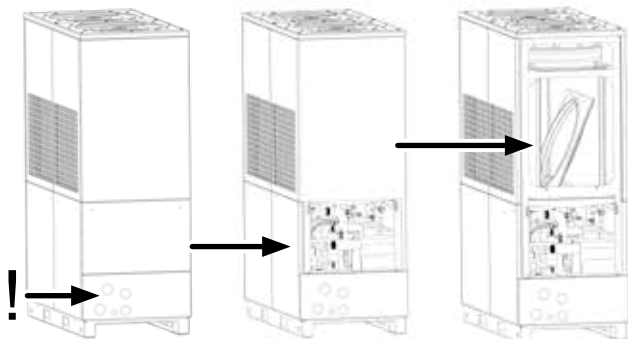
→ "Schemi di installazione", da pagina 25



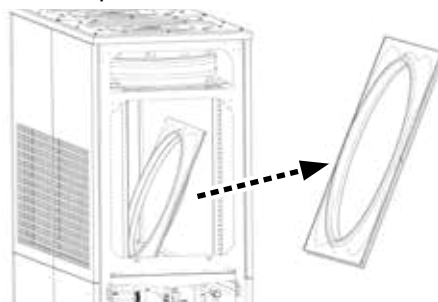
### ATTENZIONE

Allo stato di fornitura, due barriere di protezione dall'acqua insieme al materiale di montaggio sono depositate nell'unità. Queste devono essere rimosse dall'interno dell'unità e montate sul tetto dell'unità.

2. Rimuovere le facciate dell'unità sul lato di allacciamento idraulico dell'unità.



3. Sollevare con attenzione le barriere di protezione dall'acqua dall'interno dell'unità. Non danneggiare nessun componente durante il sollevamento.

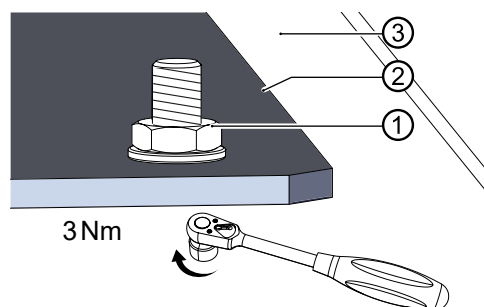


4. Riattaccare le facciate dell'unità sul lato di allacciamento idraulico dell'unità.

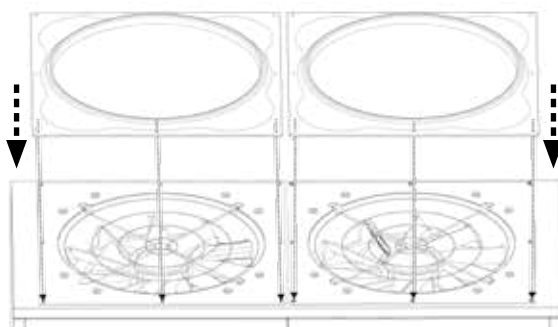
### ATTENZIONE

Utilizzare una scaletta per le seguenti fasi di montaggio. Non mettere una scala contro l'apparecchio. Non salire sull'apparecchio.

5. Stringere tutti i dadi (①) del totale di 16 viti di fissaggio sulle due piastre ad anello dei ventilatori (②) sulla parte superiore dell'apparecchio (③). Coppia di serraggio: 3 Nm.

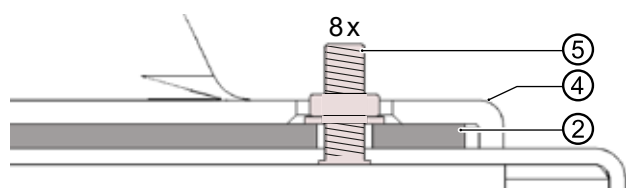


6. Posizionare le barriere di protezione dall'acqua sulle piastre ad anello dei ventilatori. Guidare i filetti delle viti che sporgono dalle piastre ad anello dei ventilatori attraverso i fori di fissaggio delle barriere di protezione dall'acqua.



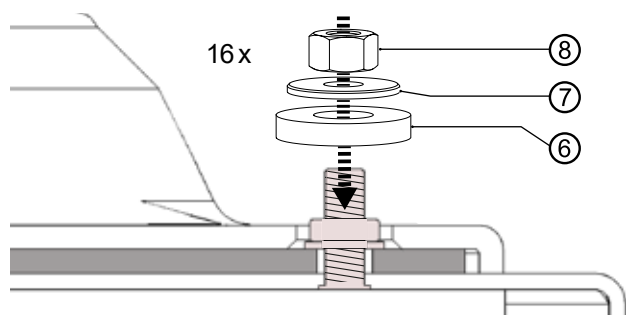


Dopo il corretto posizionamento sulle piastre ad anello dei ventilatori (②), 8 filetti di vite (⑤) sporgono da ogni barriera di protezione dall'acqua (④).

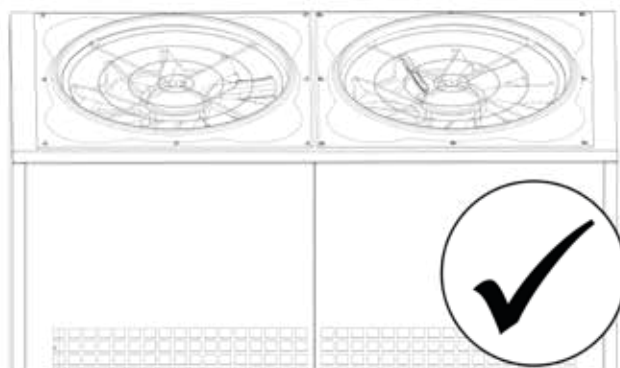
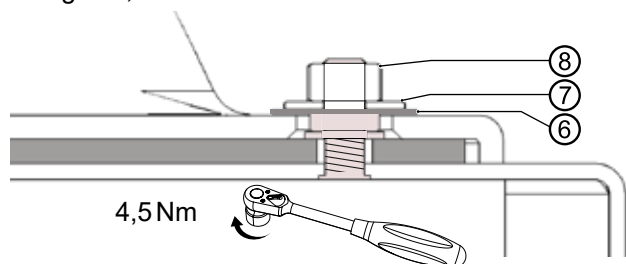


7. Utilizzare il materiale di montaggio del pacchetto accessori per avvitare le barriere di protezione dall'acqua:

- 16x rondella in schiuma PE (⑥)
- 16x rondella di metallo (⑦)
- 16x dado M5 (⑧)



- 7.1. Per prima cosa mettete una rondella di schiuma PE (⑥) su un filetto di vite.
- 7.2. Mettere una rondella di metallo (⑦) sopra questa rondella di schiuma PE.
- 7.3. Mettere un dado (⑧) sul filetto di vite e avvitarlo solo leggermente all'inizio.
8. Infine, stringere tutti i 16 dadi. Coppia di serraggio: 4,5 Nm.



## 6 Montaggio parte idraulica

### ATTENZIONE

I componenti e le tubazioni del circuito del gas caldo devono essere resistenti alle alte temperature fino a 90°C.

### ATTENZIONE

Evitare sistemi di riscaldamento aperti e/o non a tenuta di ossigeno.

Se ciò non è possibile, è necessario installare una separazione del sistema.

A seconda del dimensionamento dello scambiatore di calore e della pompa di circolazione necessaria, la separazione del sistema peggiora l'efficienza energetica dell'impianto.

### ATTENZIONE

Sporco e depositi nel sistema idraulico (esistente) possono provocare danni alla pompa di calore.

- Assicurarsi che nel circuito di riscaldamento sia montato un defangatore aria/magnetico.
- Prima del collegamento idraulico della pompa di calore, lavare correttamente il sistema idraulico.

### ATTENZIONE

I tubi di rame possono danneggiarsi se vengono sollecitati eccessivamente!

- Fissare tutti i raccordi contro un'eventuale torsione.
- ✓ Le sezioni e le lunghezze delle tubazioni del circuito di riscaldamento sono sufficientemente dimensionate. Si tiene conto anche della linea di collegamento tra la pompa di calore e il fabbricato.
- ✓ Il circolatore e il sistema di tubazioni sono dimensionati in modo da raggiungere le portate necessarie.
- "Dati tecnici/Stato di fornitura", , pagina 20
- ✓ L'impianto idraulico é provvisto di un termoaccumulatore, il cui volume necessario è adatto al tipo di unità della pompa di calore.
- "Dati tecnici/Stato di fornitura", sezione "Circuito di riscaldamento", pagina 20
- ✓ Le tubazioni del riscaldamento sono fissate in un punto fisso alla parete o al soffitto.



► Accertarsi che vengano rispettate le sovrapresioni di esercizio.

→ “Dati tecnici/Stato di fornitura”, , pagina 20

1. Posare le tubazioni del circuito di riscaldamento nella zona esterna sotto il limite di congelamento.
2. Inserire lo sfiato nel punto più alto del circuito di riscaldamento.

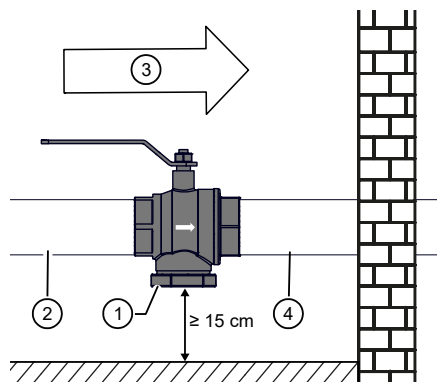
3. Integrare l'apparecchio seguendo lo schema idraulico in base al tipo di apparecchio.

→ “Collegamenti idraulici”, da pagina 31

4. Montare il dispositivo di chiusura con raccogli-scatti (compresa nella dotazione) all'interno dell'edificio, il più vicino possibile al passaggio verso l'esterno.

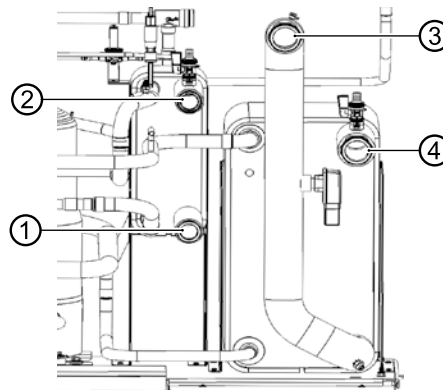
- 4.1. Osservare la direzione del flusso del dispositivo di chiusura con raccogli-scatti.

- 4.2. Posizionare il cappuccio di pulizia (①) del dispositivo di chiusura con raccogli-scatti in basso.



- 1 Cappuccio di pulizia (prevedere uno spazio libero  $\geq 15$  cm al di sotto per la rimozione del raccogli-scatti)
  - 2 Conduittura idraulica dall'uscita dell'acqua di riscaldamento (ritorno) del circuito di riscaldamento
  - 3 Direzione del flusso dell'acqua di riscaldamento
  - 4 Conduittura idraulica all'ingresso dell'acqua di riscaldamento (ritorno) della pompa di calore
- 4.3. Fissare le condutture idrauliche a destra e a sinistra dal dispositivo di chiusura con raccogli-scatti alla parete o al soffitto su un punto fisso, ad una distanza di max 20 cm dal dispositivo di chiusura.

5. Effettuare il collegamento delle tubazioni del circuito di riscaldamento mediante i giunti antivibranti, la cui installazione è necessaria per evitare trasmissioni acustiche alle tubazioni (accessori).



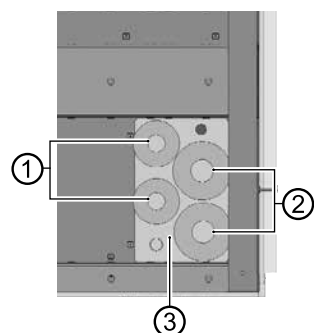
- 1 Ritorno circuito del gas caldo
- 2 Mandata circuito del gas caldo
- 3 Ritorno riscaldamento
- 4 Mandata riscaldamento

L'allacciamento idraulico è possibile dal basso o lateralmente.

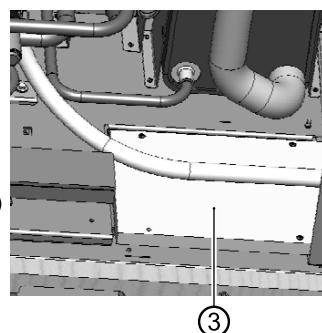


## 6.1 Allacciamento verticale

Vista dal basso

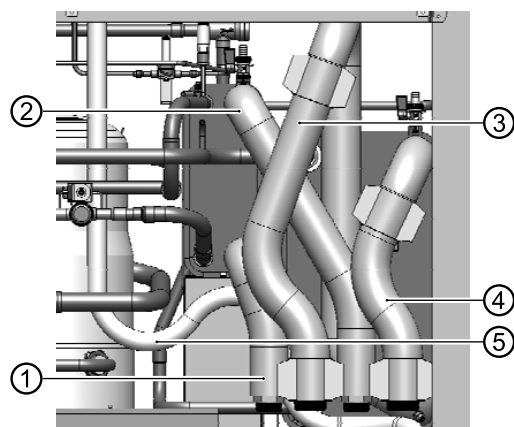


Vista dall'interno



- 1 Collegamenti circuito del gas caldo
- 2 Collegamenti circuito di riscaldamento
- 3 Coperchio in styrodur

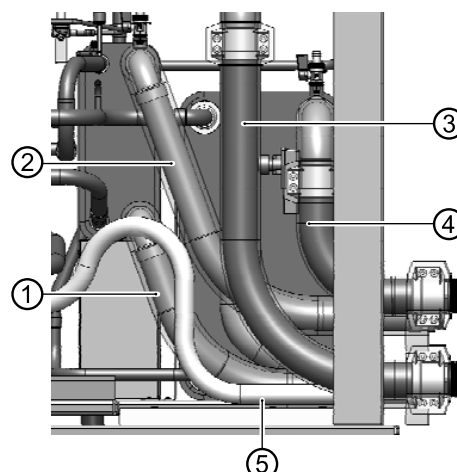
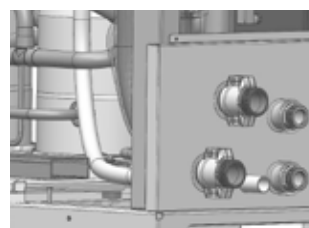
1. Svitare il coperchio in styrodur, estrarlo e ritagliare i fori per i 4 tubi e l'uscita della condensa.
2. Tagliare i 4 flessibili (accessori) quanto occorre. Anche il flessibile della condensa nel apparecchio che pende libero dalla vaschetta della condensa.
3. Applicare i flessibili e farli passare in basso attraverso i fori. Procedere nello stesso modo anche per il flessibile della condensa.



- 1 Ritorno circuito del gas caldo
- 2 Mandata circuito del gas caldo
- 3 Ritorno riscaldamento
- 4 Mandata riscaldamento
- 5 Flessibile condensa

## 6.2 Allacciamento orizzontale

1. Praticare le aperture sulla fiancata destra.
2. Tagliare i 4 flessibili (accessori) quanto occorre. Anche il flessibile della condensa nel apparecchio che pende libero dalla vaschetta della condensa.
3. Applicare i flessibili e il flessibile della condensa e farli uscire dal lato destro.



- 1 Ritorno circuito del gas caldo
- 2 Mandata circuito del gas caldo
- 3 Ritorno riscaldamento
- 4 Mandata riscaldamento
- 5 Flessibile della condensa

## 6.3 Scarico della condensa

L'acqua di condensa proveniente dall'aria deve essere scaricata, protetta dal gelo, attraverso l'apposito tubo con almeno 40 mm di diametro. Con i fondi permeabili all'acqua è sufficiente portare il tubo della condensa almeno a 90 cm di profondità nel terreno in posizione verticale. Se la condensa viene condotta nella rete fognaria, si raccomanda di posare le tubazioni proteggendole dal gelo e con la pendenza giusta.

L'introduzione della condensa nella rete fognaria è consentita solo tramite un sifone ad imbuto, che deve sempre essere accessibile.





## 7 Montaggio parte elettrica

### 7.1 Eseguire gli allacciamenti elettrici

#### ATTENZIONE

Il compressore si rovina se il campo di rotazione è errato!

- Accertarsi che l'alimentazione elettrica del compressore abbia un campo di rotazione destrorso.

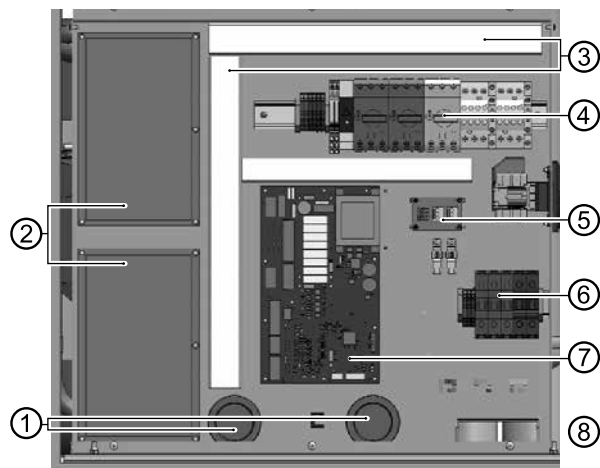
#### Informazioni fondamentali sul collegamento elettrico

- Per i collegamenti elettrici valgono eventualmente le direttive dell'ente locale fornitore dell'energia elettrica
- Dotare l'alimentazione elettrica della pompa di calore di un interruttore automatico di sicurezza onnipolare con una distanza di almeno 3 mm tra i contatti (secondo IEC 60947-2).
- Osservare l'intensità della corrente di intervento (→ "Dati tecnici / Fornitura", pagina 20)
- Rispettare le disposizioni sulla compatibilità elettromagnetica (disposizioni CEM)
- Posare a una distanza sufficiente ( $> 100$  mm) i cavi di alimentazione elettrica non schermati e quelli schermati (cavi del bus)
- Lunghezza massima della linea: 30m.  
Tipo consentito cavi bus:  
3x0,5 mm<sup>2</sup>, Ölflex standard schermato

#### Introdurre i cavi e le linee ed eseguire i collegamenti

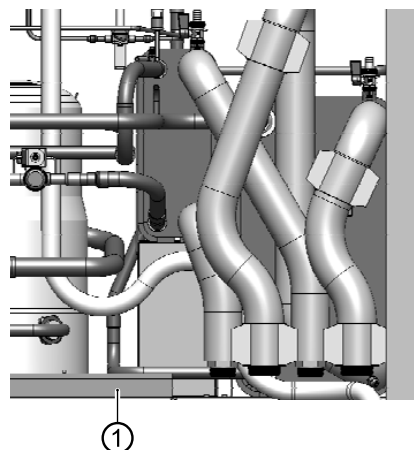
1. Tutti i cavi che alimentano utenze esterne devono essere sguainati prima della posa nel canale cavi del quadro elettrico.
2. Aprire il quadro elettrico.
3. Introdurre nell'alloggiamento i cavi di comando/delle sonde e quello dell'apparecchio.

4. Collegare le linee ai relativi morsetti (→ "Schemi dei morsetti", da pagina 34).



- 1 Anelli passacavo
- 2 Softstarter
- 3 Canali cavi
- 4 3 interruttori di protezione del motore
- 5 Distributori BUS
- 6 Allacciamento morsetto
- 7 Scheda principale
- 8 Ventola quadro di comando

5. Posare il cavo di potenza in un tubo di protezione fino al passaggio dell'edificio e da lì fino alla scatola dei fusibili.



- 1 Canale cavi per collegamento di rete e cavi BUS

6. Collegare il cavo di potenza alla corrente.
7. Ermetizzare i tubi vuoti sul lato apparecchio.
8. Avvitare le facciate alla pompa di calore.



## 8 Lavaggio, riempimento e sfiato

### 8.1 Qualità acqua di riscaldamento



#### INDICAZIONE

Informazioni dettagliate in merito si trovano anche nella direttiva VDI 2035 "Evitare danni negli impianti di riscaldamento dell'acqua calda sanitaria".

1. Accertarsi che il valore pH dell'acqua di riscaldamento sia compreso tra 8,2 e 10, per i materiali in alluminio tra 8,2 e 9.  
Idealmente, il valore del pH dovrebbe essere già nell'intervallo richiesto dopo il riempimento. Al più tardi dopo 6 settimane, deve essersi adattato all'intervallo richiesto.
2. Accertarsi che la conducibilità elettrica sia  $< 100 \mu\text{S/cm}$ .



#### INDICAZIONE

Se non si raggiunge la qualità richiesta per l'acqua, consultare una società specializzata nel trattamento dell'acqua di riscaldamento.

3. Riempire l'impianto esclusivamente con acqua di riscaldamento completamente demineralizzata (acqua VE) o con acqua corrispondente alla norma VDI 2035 (funzionamento dell'impianto a basso contenuto di sali).  
Vantaggi del funzionamento a basso contenuto di sali:
  - minima tendenza alla corrosione
  - nessuna incrostazione
  - ideale per circuiti di riscaldamento chiusi
4. Tenere un registro per impianti di riscaldamento acqua calda in cui vengono inseriti i dati di progettazione e la qualità dell'acqua (VDI 2035).

### Antigelo nel circuito di riscaldamento

Con le pompe di calore aria/acqua, installate all'esterno, non è necessario riempire il circuito di riscaldamento con una miscela di acqua e antigelo.

Le pompe di calore sono dotate di dispositivi di sicurezza che impediscono il congelamento dell'acqua, anche quando il riscaldamento è spento. Ciò a patto che la pompa di calore rimanga accesa e non venga scollegata dalla tensione di alimentazione. In caso di pericolo di gelo, vengono attivati i circolatori.

In caso di aggiunta di miscela antigelo, si devono osservare i seguenti punti a seconda della concentrazione della miscela:

- il carico termico della pompa di calore è ridotto
- il valore COP peggiora

- nei circolatori installati sul posto, la portata è ridotta, nei circolatori integrati, la pressione libera specificata diminuisce
- deve essere garantita la compatibilità dei materiali dei componenti utilizzati nella miscela antigelo

### 8.2 Lavare, riempire e sfiatare il circuito di riscaldamento

- ✓ La tubazione di scarico della valvola di sicurezza è collegata.
- Accertarsi che non venga superata la pressione di risposta della valvola di sicurezza.

#### ATTENZIONE

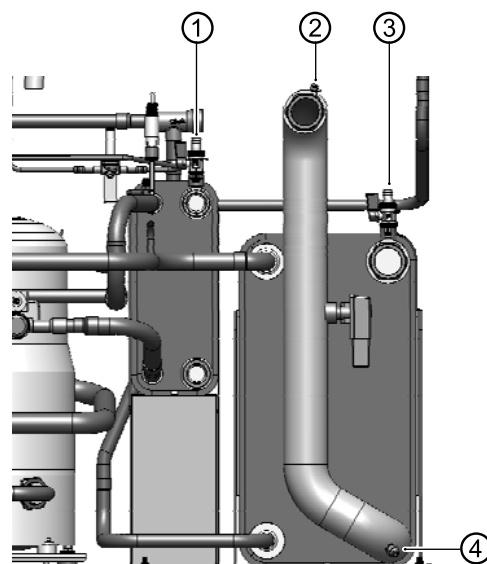
Lavare il circuito di riscaldamento solo nella sua direzione di flusso.



#### INDICAZIONE

A supporto del procedimento di lavaggio e sfiato si può usare anche il programma di sfiato del regolatore. Il programma di sfiato consente di comandare singoli circolatori ma anche la valvola deviatrice.

1. Sfiatare l'impianto sempre nel punto più alto.
2. Sfiatare la pompa di calore sul condensatore e, se si usa il circuito del gas caldo, sul refrigeratore.



- 1 Sfiato refrigeratore (circuito gas caldo)
- 2 Sfiato condensatore
- 3 Sfiato condensatore
- 4 Svuotamento condensatore

→ "12.2 Manutenzione dopo la messa in funzione", pagina 17



## 9 Isolare i raccordi idraulici

Isolare i tubi idraulici in conformità alle disposizioni locali.

1. Aprire i dispositivi d'intercettazione.
2. Eseguire una prova di pressione e controllare l'ermeticità.
3. Isolare la tubazione esterna presso il cliente.
4. Isolare tutti gli allacciamenti, i rubinetti e le linee.
5. Se si usa l'apparecchio per il raffrescamento sotto i 18°C, rendere l'isolamento resistente alla diffusione del vapore.

### ATTENZIONE

Se per l'apparecchio si usa il circuito del gas caldo, l'isolamento delle rispettive linee e dei rispettivi componenti deve essere resistente alle alte temperature fino a 90°C.

6. Isolare il gocce di scarico della condensa.
7. Chiudere completamente l'apparecchio su tutti i lati per garantire la protezione antiroditore.

## 10 Impostazione della valvola di sovrappressione



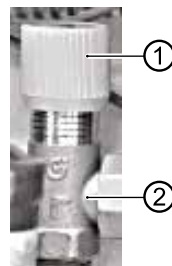
### INDICAZIONE

- Le attività descritte in questa sezione sono necessarie solo nel collegamento con bollitori in serie
- Eseguire speditamente le fasi di lavoro perché altrimenti si potrebbe superare la temperatura massima di ritorno e la pompa di calore potrebbe andare in guasto per alta pressione
- Ruotando a destra la manopola di regolazione sulla valvola di sovrappressione si aumenta la differenza di temperatura (il salto termico) mentre la rotazione a sinistra la riduce

✓ L'impianto funziona in modalità riscaldamento (idealmente a freddo).

1. Se la curva di riscaldamento è bassa: impostare l'impianto su "Riscaldamento forzato" (→ Istruzioni per l'uso del regolatore del riscaldamento e della pompa di calore).
2. Chiudere le valvole per il circuito di riscaldamento.
3. Accertarsi che l'intero flusso volumetrico sia convogliato attraverso la valvola di sovrappressione.
4. Leggere i valori della temperatura di mandata e ritorno sul regolatore del riscaldamento e della pompa di calore (→ Istruzioni per l'uso del regolatore del riscaldamento e della pompa di calore).
5. Ruotare la manopola di regolazione (①) della valvola di sovrappressione (②) fino a quando il salto termico tra la temperatura di mandata e ritorno non è impostato come segue:

| Temperatura esterna | Impostazione consigliata |
|---------------------|--------------------------|
| -10 °C              | 4 K                      |
| 0 °C                | 5 K                      |
| 10 °C               | 8 K                      |
| 20 °C               | 9 K                      |
| 30 °C               | 10 K                     |



- 1 Manopola di regolazione
- 2 Valvola a pressione differenziale

6. Aprire le valvole per il circuito di riscaldamento.



7. Resettare il regolatore del riscaldamento e della pompa di calore.

## 11 Messa in funzione



### AVVERTENZA

**Si deve utilizzare l'apparecchio esclusivamente con le griglie di aerazione montate e le facciate chiuse.**

- ✓ I dati di progettazione relativi all'impianto sono completamente documentati
- ✓ Il funzionamento dell'impianto a pompa di calore è stato comunicato al fornitore dell'energia elettrica
- ✓ L'impianto non contiene più aria
- ✓ Il controllo dell'installazione secondo la distinta di controllo è stato eseguito con successo
- ✓ la rotazione dell'alimentazione elettrica del compressore è destrorsa
- ✓ l'impianto è installato e montato in conformità alle presenti istruzioni per l'uso
- ✓ l'installazione elettrica è stata eseguita a regola d'arte in conformità alle presenti istruzioni per l'uso e alle disposizioni locali
- ✓ l'alimentazione elettrica della pompa di calore è dotata di un interruttore automatico di sicurezza onnipolare con almeno 3 mm di distanza tra i contatti (IEC 60947-2)
- ✓ l'intensità della corrente di intervento viene mantenuta
- ✓ il circuito di riscaldamento è lavato e spurgato
- ✓ tutti gli organi di blocco del circuito di riscaldamento sono aperti
- ✓ le tubazioni e i componenti dell'impianto sono a tenuta stagna

1. Compilare per intero e firmare il modulo di controllo e ultimazione dell'impianto con pompa di calore.
  2. In Germania: inviare il modulo di controllo e ultimazione per impianti con pompe di calore e la distinta di controllo al servizio clienti del produttore.  
Negli altri paesi: inviare il modulo di controllo e ultimazione per impianti con pompe di calore e la distinta di controllo al rappresentante di zona del produttore.
  3. Fare eseguire la messa in funzione a pagamento della pompa di calore da personale del servizio clienti autorizzato dal produttore.
- "12.2 Manutenzione dopo la messa in funzione", pagina 17

## 12 Manutenzione



### INDICAZIONE

Consigliamo di stipulare un contratto di manutenzione con la propria azienda installatrice dell'impianto di riscaldamento.



### INDICAZIONE

Gli accumuli d'acqua causati da condizioni meteorologiche estreme o dall'acqua di condensa nel, sul e sotto l'apparecchio che non fluiscono dallo scarico della condensa sono normali e non rappresentano un disturbo funzionale o un guasto della pompa di calore.

### 12.1 Principi fondamentali

Il circuito di raffreddamento della pompa di calore non necessita di una manutenzione regolare.

Le disposizioni locali prescrivono tra l'altro controlli della tenuta stagna e/o la tenuta di un registro per determinate pompe di calore.

- Assicurare il rispetto delle disposizioni locali per quanto riguarda l'impianto specifico della pompa di calore.

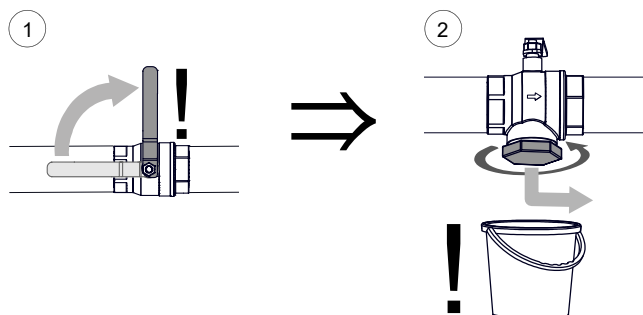
### 12.2 Manutenzione dopo la messa in funzione

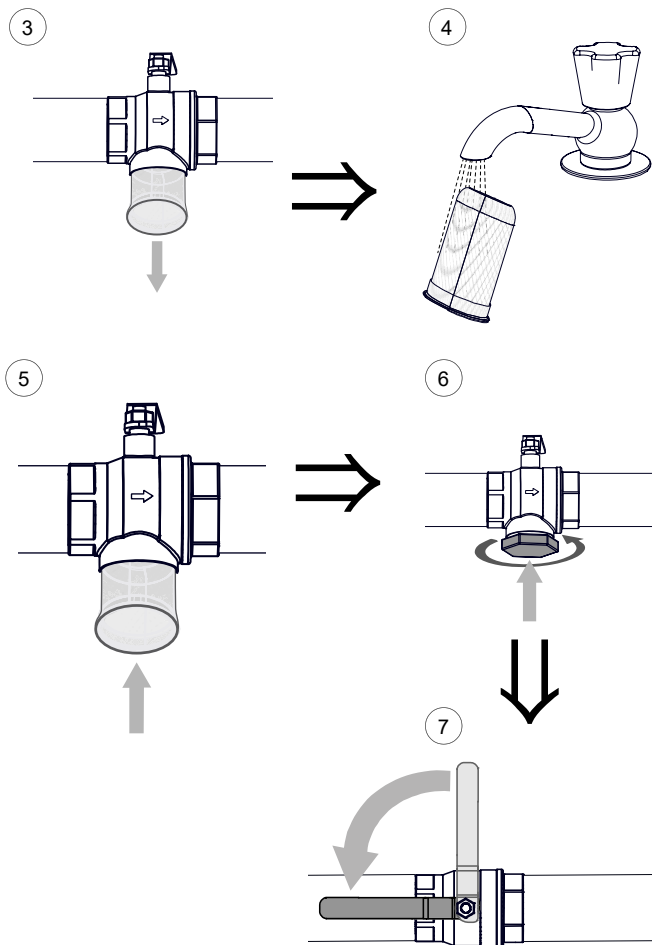
Subito dopo la messa in funzione, controllare che tutti i raccoglitori di sporcizia installati non siano sporchi e, se necessario, pulirli.

- Spegnere l'impianto durante il controllo e la pulizia.

Controllo e pulizia successive entro 2 settimane dalla messa in funzione.

#### Pulizia del dispositivo di chiusura con raccogli-scatti

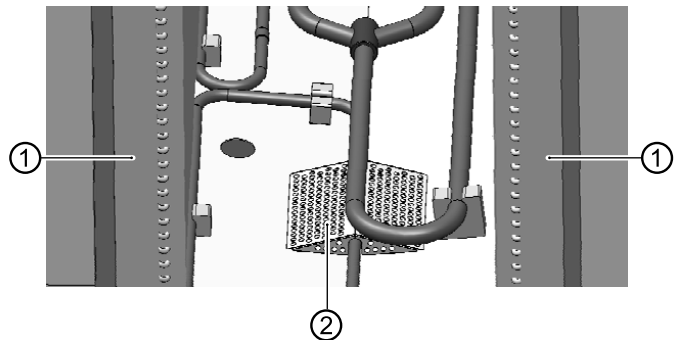




### 12.3 Manutenzione secondo necessità

- controllo e pulizia dei componenti del circuito di riscaldamento, ad es. valvole, vasi di espansione, circolatori, filtri, filtri di impurità
- controllo del funzionamento della valvola di sicurezza del circuito di riscaldamento
- le aperture di aspirazione e soffiaggio aria devono essere sempre libere da impedimenti ed essere mantenute libere. Si raccomanda quindi di controllare regolarmente che l'aria circoli senza impedimenti. Eventuali restringimenti o addirittura intasamenti che possano essere causati
  - quando si applica un isolamento domestico con sfere di polistirolo
  - dal materiale di imballaggio (pellicole, cartoni, ecc.)
  - da fogliame, neve, ghiaccio o depositi simili dovuti alle intemperie
  - dalla vegetazione (cespugli, erbe alte, ecc.)

- dalle coperture dei pozzi di ventilazione (zanzariere, ecc.) devono essere evitati o rimossi immediatamente
- controllare regolarmente se occorre pulire l'evaporatore e la griglia di protezione grondaie



1 Evaporatore (sinistro, destro)  
2 Griglia di protezione grondaie

1. Svitare le due fiancate superiori per migliorare l'accessibilità.
  2. Rimuovere eventualmente le foglie secche e le impurità.
  3. Rimettere a posto le fiancate.
- Controllare regolarmente che la condensa si scarichi dall'apparecchio senza impedimenti. A tale scopo, controllare regolarmente la vaschetta della condensa nell'apparecchio per verificare se non sia sporca o intasata; pulirla se necessario. Controllare anche l'evaporatore da tutti i lati e pulire se necessario



#### INDICAZIONE

La formazione di ghiaccio sulle aperture di aspirazione e soffiaggio aria è legata alle intemperie ed è normale. Non rimuovere il ghiaccio per via termica.

- indossare guanti protettivi e rimuovere con cura la formazione di ghiaccio con le mani.

### 12.4 Pulire e lavare il condensatore

- Pulire e lavare il condensatore attenendosi alle disposizioni del produttore.
- Dopo il lavaggio del condensatore con detergenti chimici: neutralizzare i residui e sciacquare a fondo il condensatore con l'acqua.





## 12.5 Manutenzione annuale

- ▶ Analizzare la qualità dell'acqua di riscaldamento. In caso di scostamento dalle indicazioni, adottare immediatamente misure adeguate.
- ▶ Controllare che tutti i raccoglitori di sporcizia installati non siano sporchi e, se necessario, pulirli.

## 13 Guasti

1. Rilevare la causa del guasto tramite il programma di diagnosi del regolatore del riscaldamento e della pompa di calore.



### INDICAZIONE

In caso di guasto per alta pressione o di flusso, controllare che il filtro del dispositivo di chiusura non sia sporco e, se necessario, pulirlo.

2. Contattare il rappresentante di zona del produttore o il servizio clienti. Tenere pronti il messaggio di errore e la matricola dell'apparecchio.

## 14 Smontaggio e smaltimento

### 14.1 Smontaggio

- ▶ Raccogliere tutti i fluidi operativi nel rispetto delle norme di sicurezza.
- ▶ Separare i componenti in base al materiale.

### 14.2 Smaltimento e riciclaggio

- ▶ Smaltire i fluidi operativi nocivi per l'ambiente (refrigerante, olio del compressore ecc.) nel rispetto dell'ambiente e delle disposizioni locali.
- ▶ Recuperare, riciclare e smaltire correttamente i componenti dell'apparecchio e i materiali usati per l'imballo secondo le disposizioni locali.



## Dati tecnici / Fornitura

| Dati di potenza                                                                                          |                                     | Valori tra parentesi: (1 compressore)         | LWP450AR3                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
| Rendimento termico   COP                                                                                 | in A7/W35 secondo DIN EN 14511-x    | kW   COP                                      | 47,8 (31,03)   3,57 (4,58)          |
|                                                                                                          | in A7/W45 secondo DIN EN 14511-x    | kW   COP                                      | — (39,56)   — (3,42)                |
|                                                                                                          | in A2/W35 secondo DIN EN 14511-x    | kW   COP                                      | 45,5 (27,17)   3,50 (3,83)          |
|                                                                                                          | in A10/W35 secondo DIN EN 14511-x   | kW   COP                                      | — (33,38)   — (4,68)                |
|                                                                                                          | in A-7/W35 secondo DIN EN 14511-x   | kW   COP                                      | 38,92 (23,5)   2,95 (2,79)          |
|                                                                                                          | in A-15/W65 secondo DIN EN 14511-x  | kW   COP                                      | —   —                               |
|                                                                                                          | in A-7/W55 secondo DIN EN 14511-x   | kW   COP                                      | 36,09 (—)   2,09 (—)                |
|                                                                                                          |                                     |                                               |                                     |
| Resa raffrescamento   EER                                                                                | in A35/W18                          | kW   EER                                      | 55,0(32,4)   2,5 (3,05)             |
|                                                                                                          | in A35/W7                           | kW   EER                                      | — (24,7)   — (2,56)                 |
| Limiti di impiego                                                                                        |                                     |                                               |                                     |
| Ritorno riscaldamento min.   Mandata riscaldamento max.                                                  | Riscaldamento                       | all'interno della fonte di calore min. / max. | °C 20   60                          |
| Ritorno riscaldamento min.   Mandata riscaldamento max.                                                  | Raffrescamento                      | all'interno della fonte di calore min. / max. | °C 10 (7)   35                      |
| Fonte di calore riscaldamento                                                                            | min.   max.                         | °C                                            | -22   35                            |
| Fonte di riscaldamento raffrescamento                                                                    | min.   max.                         | °C                                            | 10   40                             |
| Ulteriori punti di esercizio                                                                             |                                     | ...                                           | A-10/W65                            |
| Locale tecnico (valido solo per l'installazione interna)                                                 |                                     |                                               |                                     |
| Temperatura ambiente                                                                                     | min.   max.                         | °C                                            | —   —                               |
| Umidità relativa massima (senza condensa)                                                                |                                     | %                                             | —                                   |
| Suono                                                                                                    |                                     |                                               |                                     |
| Pressione sonora a 1 m di distanza dal bordo apparecchio interna                                         | min.   notte   max.                 | dB(A)                                         | —   —   —                           |
| Pressione sonora a 1 m di distanza dal bordo apparecchio esterna                                         | min.   notte   max.                 | dB(A)                                         | 50   50   58                        |
| Potenza sonora interna                                                                                   | min.   notte   max.                 | dB(A)                                         | —   —   —                           |
| Potenza sonora esterna <sup>1)</sup>                                                                     | min.   notte   max.                 | dB(A)                                         | 63   63   72,4                      |
| Potenza sonora secondo DIN EN 12102-1                                                                    | interna   esterna                   | dB(A)                                         | —   63                              |
| Toni   A bassa frequenza                                                                                 |                                     | dB(A)   • si - no                             | —   —   —                           |
| Fonte di calore                                                                                          |                                     |                                               |                                     |
| Flusso volumetrico dell'aria a pressione esterna massima   Pressione esterna massima                     |                                     | m³/h   Pa                                     | 15000 (9000)   —                    |
| Circuito riscaldamento                                                                                   |                                     |                                               |                                     |
| Flusso volumetrico (dimensionamento tubi)   Volume min. termoacc.   Volume min. termoacc. di separazione |                                     | l/h   l   l                                   | 5500   —   —                        |
| Pressione libera   perdita pressione   flusso volumetrico                                                |                                     | bar   bar   l/h                               | 1,000   0,055   5500                |
| Pressione di esercizio max. consentita                                                                   |                                     | bar                                           | 6                                   |
| Campo di regolazione circolatore                                                                         | min.   max.                         | l/h                                           | —                                   |
| Utilizzo di gas caldo                                                                                    |                                     |                                               |                                     |
| Flusso volumetrico (dimensionamento tubi)                                                                |                                     | l/h                                           | 2000                                |
| Pressione libera   perdita pressione   flusso volumetrico                                                |                                     | bar   bar   l/h                               | —   0,952 (0,045)   2000            |
| Dati generali sull'apparecchio                                                                           |                                     |                                               |                                     |
| Dati delle norme secondo la versione                                                                     | EN14511-x   DIN EN 12102-1          |                                               | 2013   2017                         |
| Peso complessivo                                                                                         |                                     | kg                                            | 680                                 |
| Peso singoli componenti                                                                                  |                                     | kg   kg   kg                                  | —   —   —                           |
| Pressione di esercizio max. consentita circuito frigorifero                                              | alta pressione   bassa pressione    | MPa (g)   MPa (g)                             | 28,0   45,0                         |
| Tipo refrigerante   Quantità riemp. refrigerante                                                         |                                     | ...   kg                                      | R410A   23,0                        |
| Parti elettriche                                                                                         |                                     |                                               |                                     |
| Codice tensione   fusibile onnipolare pompa di calore* **)                                               | ...   A                             |                                               | 3~/PE/400V/50Hz   C50               |
| Codice tensione   Fusibile onnipolare pompa di calore* *) + Resistenza elettrica **)                     | ...   A                             |                                               | —                                   |
| Codice tensione   Fusibile tensione di comando **)                                                       | ...   A                             |                                               | 1~N/PE/230V/50Hz   B16              |
| Codice tensione   Fusibile resistenza elettrica **)                                                      | ...   A                             |                                               | —                                   |
| PDC*): effett. potenza assorb. A7/W35 DIN EN 14511-x   corrente assorbita   cosφ                         | kW   A   ...                        |                                               | 13,7(7,0)   27,2(13,9)   0,73(0,73) |
| PDC*): Corrente macchina max.   Potenza assorbita max. all'interno dei limiti di utilizzo                | A   kW                              |                                               | 45,3   —                            |
| Corrente di avvio: diretta   con softstarter                                                             | A   A                               |                                               | < 142   85                          |
| Grado di protezione                                                                                      |                                     | IP                                            | 14B                                 |
| Zmax                                                                                                     |                                     | Ω                                             | —                                   |
| Interruttore di sicurezza salvavita                                                                      | se necessario                       | tipo                                          | —                                   |
| Potenza resistenza elettrica                                                                             | 3   2   1 fase(l)                   | kW   kW   kW                                  | —   —   —                           |
| Potenza assorbita circolatore circuito riscaldamento                                                     | min.   max.                         | W                                             | —   310                             |
| Altre informazioni apparecchio                                                                           |                                     |                                               |                                     |
| Valvola di sicurezza circuito di riscaldamento   Pressione di risposta                                   | in dotazione: • si - no   bar       |                                               | —   —                               |
| Termoaccumulatore   Volume                                                                               | in dotazione: • si - no   l         |                                               | —   —                               |
| Vaso di espansione circuito riscaldamento   Volume   Pressione di ingresso                               | in dotazione: • si - no   l   bar   |                                               | —   —   —                           |
| Valvola a pressione diff.   valvola deviatrice riscaldamento - acqua calda sanitaria                     | integrato: • si - no                |                                               | —   —                               |
| Giunti antivibranti circuito di riscaldamento                                                            | in dotazione o integrato: • si - no |                                               | —                                   |
| Regolatore   Rilevamento della quantità di calore   Scheda aggiuntiva                                    | in dotazione o integrato: • si - no |                                               | •   •   •                           |

\*) soltanto compressore, \*\*) rispettare le norme locali

1) installazione interna ed esterna

813576d

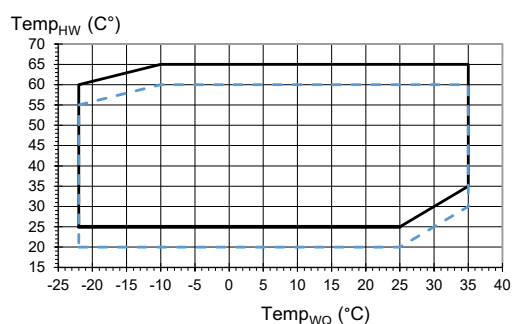
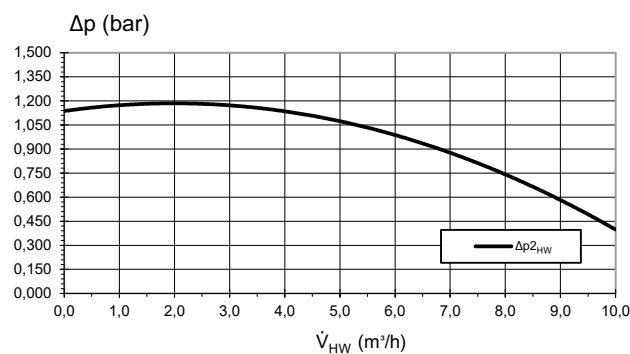
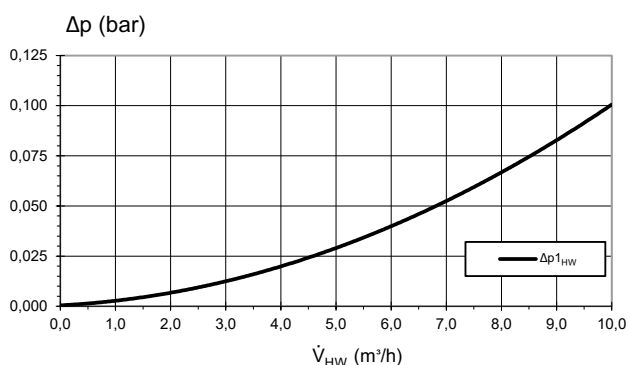
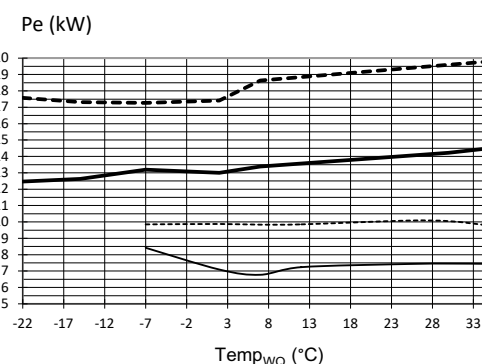
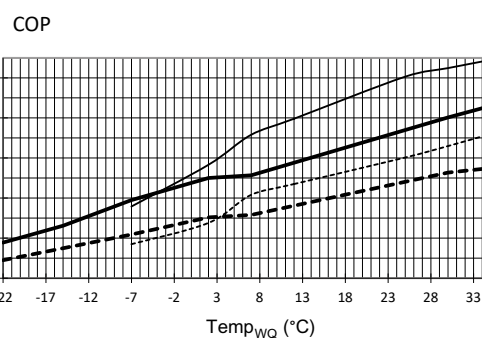
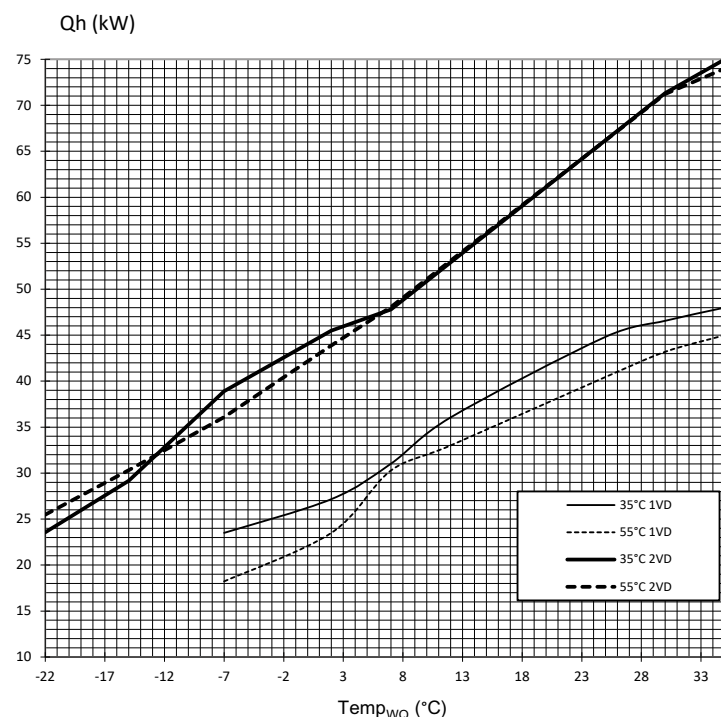
Per installazione interna, condotto d'aspirazione 1,5m canale dell'aria, soffiaggio d'aria 1,5m canale dell'aria + curva d'aria (accessori originali)

I dati di potenza e i limiti di impiego si applicano agli scambiatori di calore puliti | Indice: n



# Curve di rendimento / Limiti di impiego / Riscaldamento

LWP 450AR3



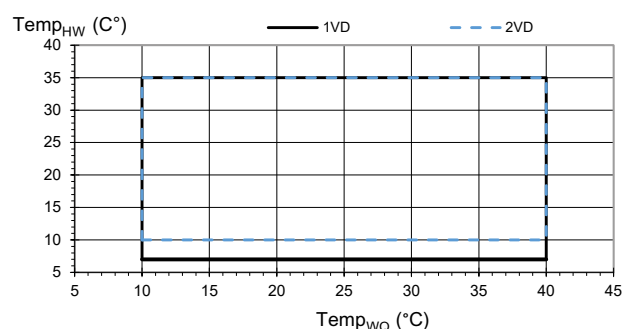
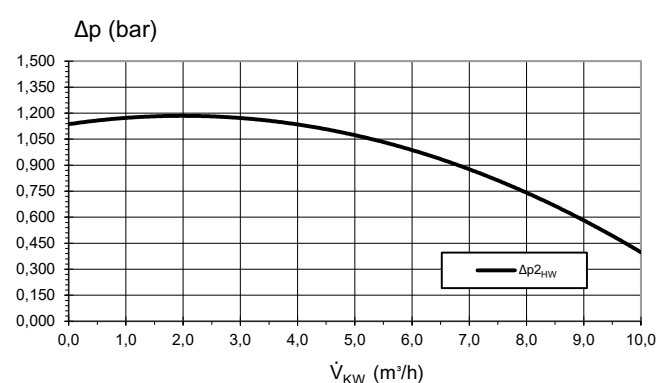
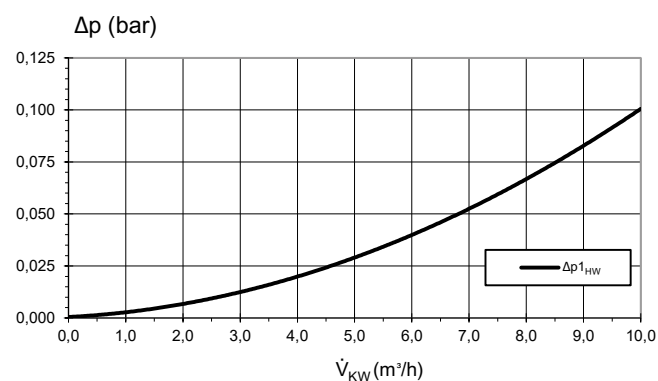
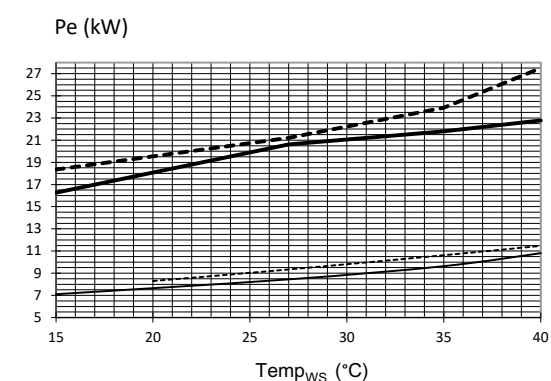
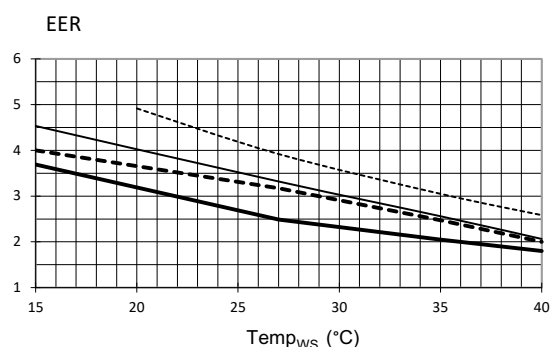
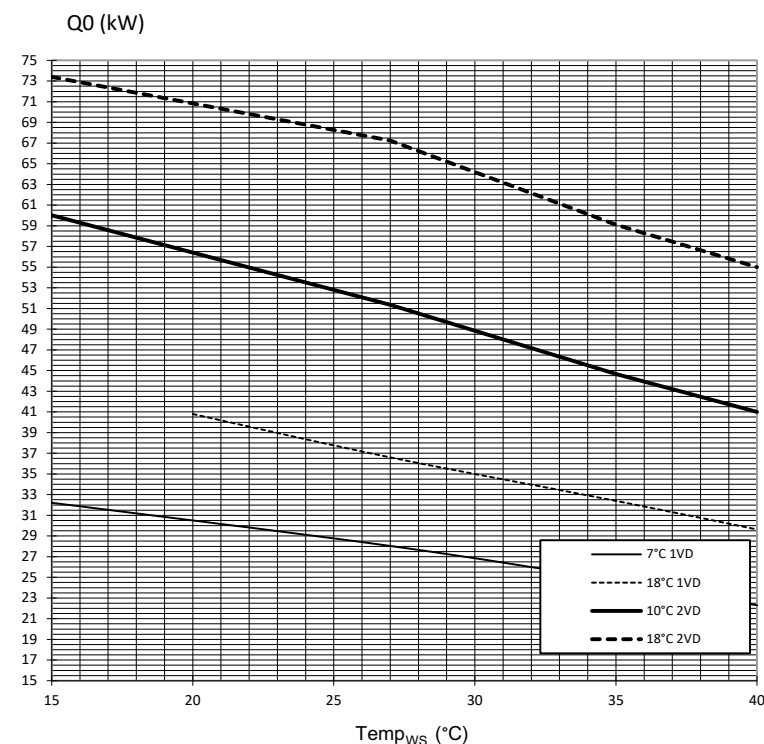
823279d

## Legenda IT823279d

|                    |                                                          |
|--------------------|----------------------------------------------------------|
| V <sub>HW</sub>    | Flusso volumetrico acqua di riscaldamento                |
| Temp <sub>WQ</sub> | Temperatura fonte di calore                              |
| Qh                 | Rendimento termico                                       |
| Pe                 | Potenza assorbita                                        |
| COP                | Coefficient of performance / Coefficiente di prestazione |
| Δp <sub>1_HW</sub> | Perdita di carico pompa di calore                        |
| Δp <sub>2_HW</sub> | Pressione libera massima pompa di calore                 |
| VD                 | Compressore                                              |
| Temp <sub>HW</sub> | Temperatura acqua di riscaldamento                       |
| —                  | Mandata                                                  |
| - - -              | Ritorno                                                  |



# LWP 450AR3 Curve di rendimento / Limiti di impiego / raffreddamento



## Legenda IT823279d

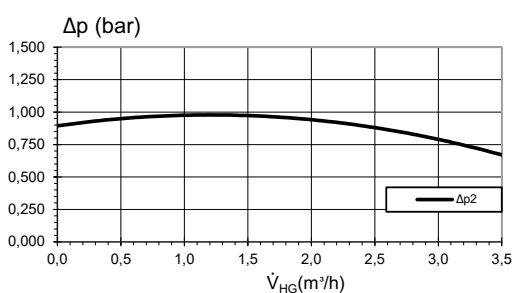
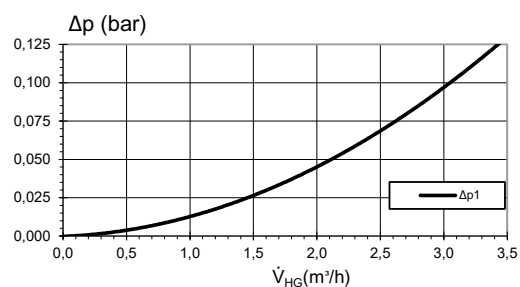
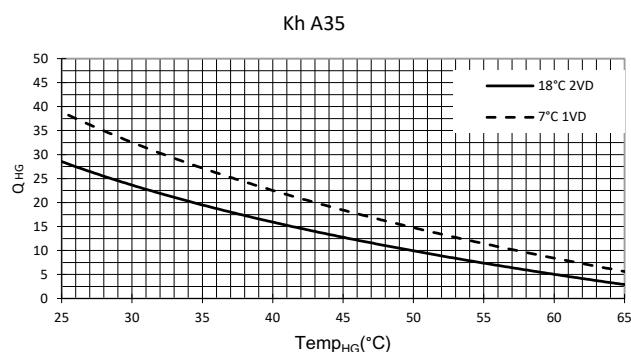
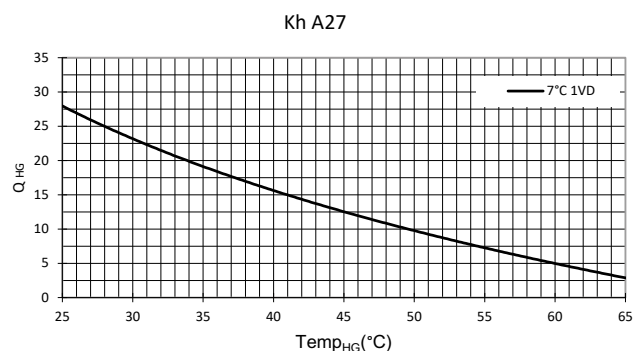
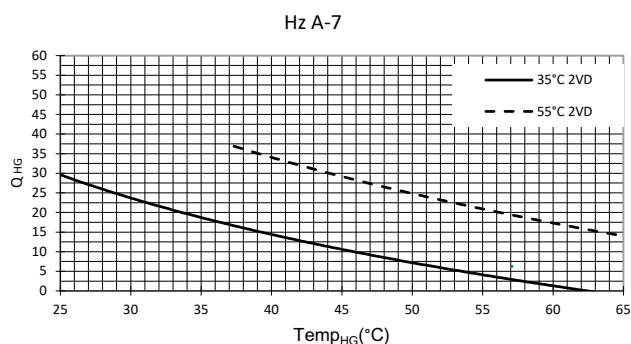
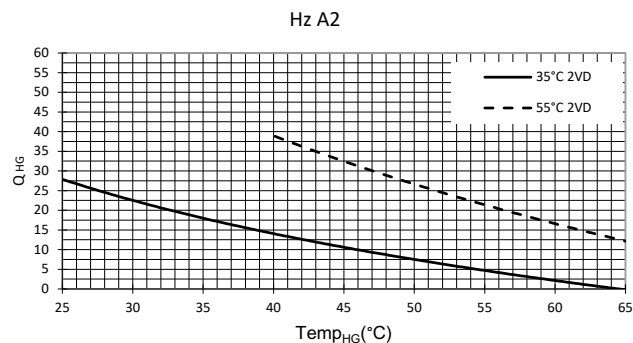
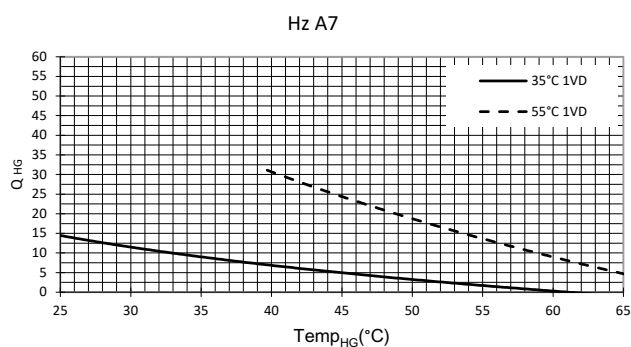
|                    |                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|
| V <sub>KW</sub>    | Flusso volumetrico acqua di raffreddamento                |
| Temp <sub>WS</sub> | Temperatura termodispersore                               |
| Q0                 | Resa di raffreddamento                                    |
| Pe                 | Potenza assorbita                                         |
| EER                | Energy efficiency ratio / Indice di efficienza energetica |
| Δp <sub>1_HW</sub> | Perdita di carico pompa di calore                         |
| Δp <sub>2_HW</sub> | Pressione libera massima pompa di calore                  |
| VD                 | Compressore                                               |

|                    |                                    |
|--------------------|------------------------------------|
| Temp <sub>HW</sub> | Temperatura acqua di riscaldamento |
| Temp <sub>WQ</sub> | Temperatura fonte di calore        |
| —                  | Mandata                            |
| - - -              | Ritorno                            |



## Curve di rendimento / Utilizzo di gas caldo

LWP 450AR3



823279d

### Legenda IT823279d

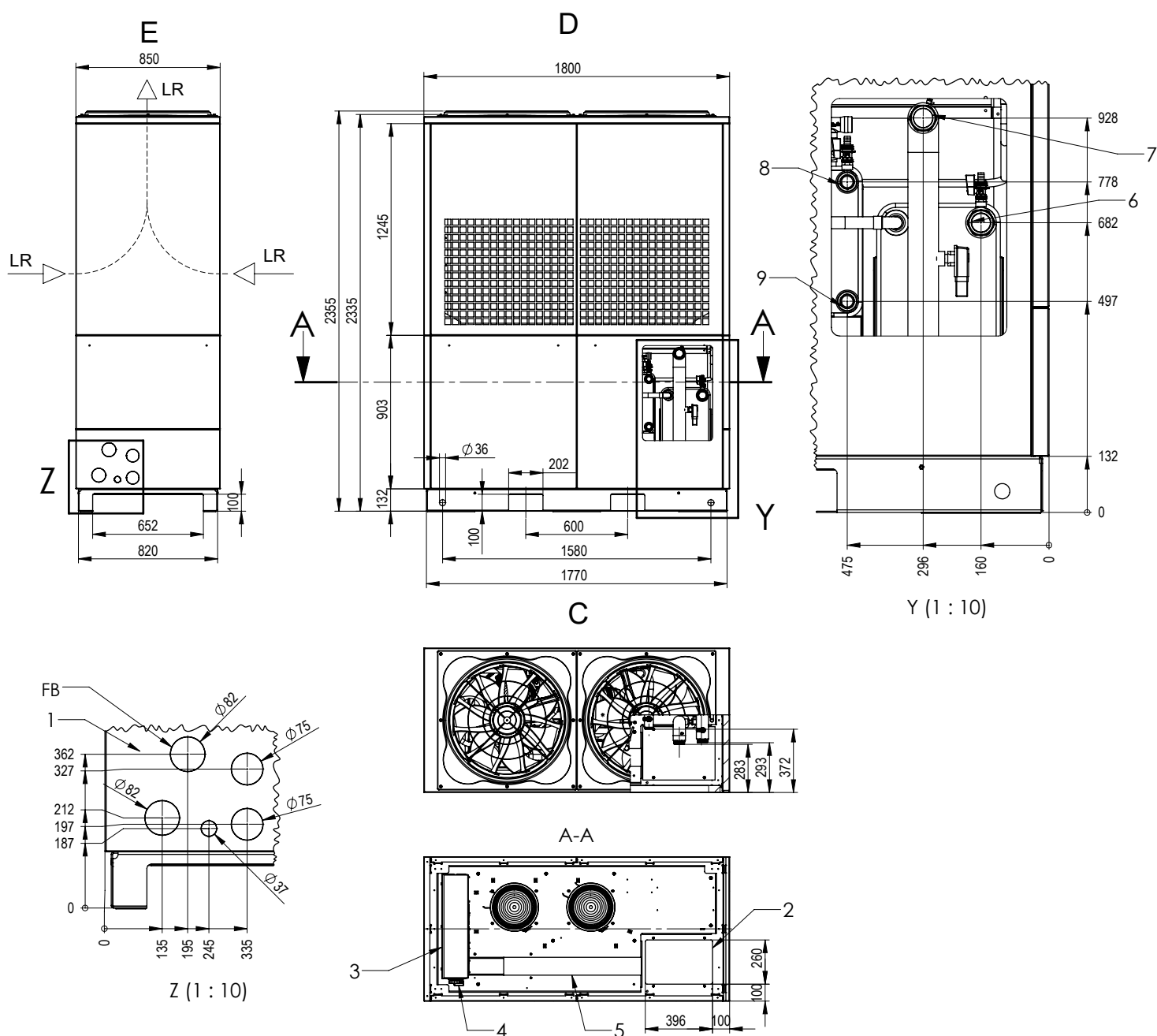
|                    |                                                 |
|--------------------|-------------------------------------------------|
| $\dot{V}_{HG}$     | Flusso volumetrico utilizzo di gas caldo        |
| Temp <sub>HG</sub> | Temperatura utilizzo di gas caldo               |
| Q <sub>HG</sub>    | Rendimento utilizzo di gas caldo                |
| $\Delta p_1$       | Perdita di carico utilizzo di gas caldo         |
| $\Delta p_2$       | Pressione massima liberae utilizzo di gas caldo |
| VD                 | Compressore                                     |
| Hz                 | Modalità di riscaldamento                       |
| Kh                 | Modalità di raffreddamento                      |

Dati al flusso nominale



## LWP 450AR3

## Disegni dimensionale



Legenda: 819491b

Tutte le dimensioni sono espresse in mm.

| Pos. | Denominazione                               |
|------|---------------------------------------------|
| A    | Sezione montaggio A-A                       |
| E    | Vista posteriore                            |
| D    | Vista laterale da destra                    |
| C    | Vista dall'alto                             |
| FB   | Lamiera della facciata (aperture da aprire) |
| LR   | Direzione dell'aria                         |
| Y    | Vista in dettaglio Y                        |
| Z    | Vista in dettaglio Z                        |

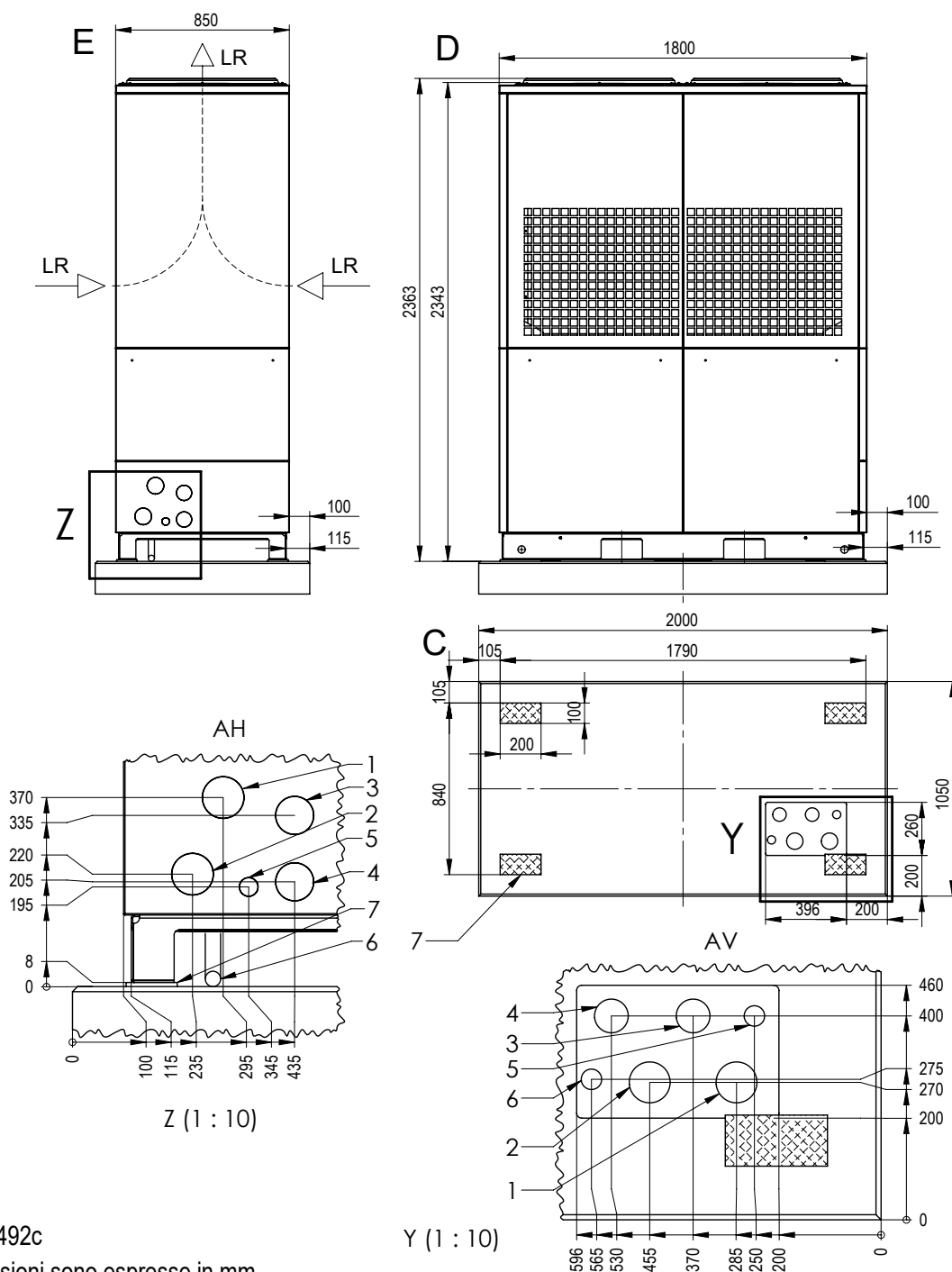
| Pos. | Denominazione                                                                        |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Area dei collegamenti orizzontali: acqua + condensa                                  |
| 2    | Area dei collegamenti verticali: acqua + condensa + passaggio collegamenti elettrici |
| 3    | Armadio elettrico                                                                    |
| 4    | Interuttore principale                                                               |
| 5    | Canale cavi                                                                          |
| 6    | Uscita acqua di riscaldamento (mandata) G 2" Filetto esterno a tenuta                |
| 7    | Ingresso acqua di riscaldamento (ritorno) G 2" Filetto esterno a tenuta              |
| 8    | Uscita acqua di riscaldamento HG (mandata) G 1½" Filetto esterno a tenuta            |
| 9    | Ingresso acqua di riscaldamento HG (ritorno) G 1½" Filetto esterno a tenuta          |





## Schema di installazione/schema zoccolatura

LWP 450AR3



Legenda: 819492c

Tutte le dimensioni sono espresse in mm.

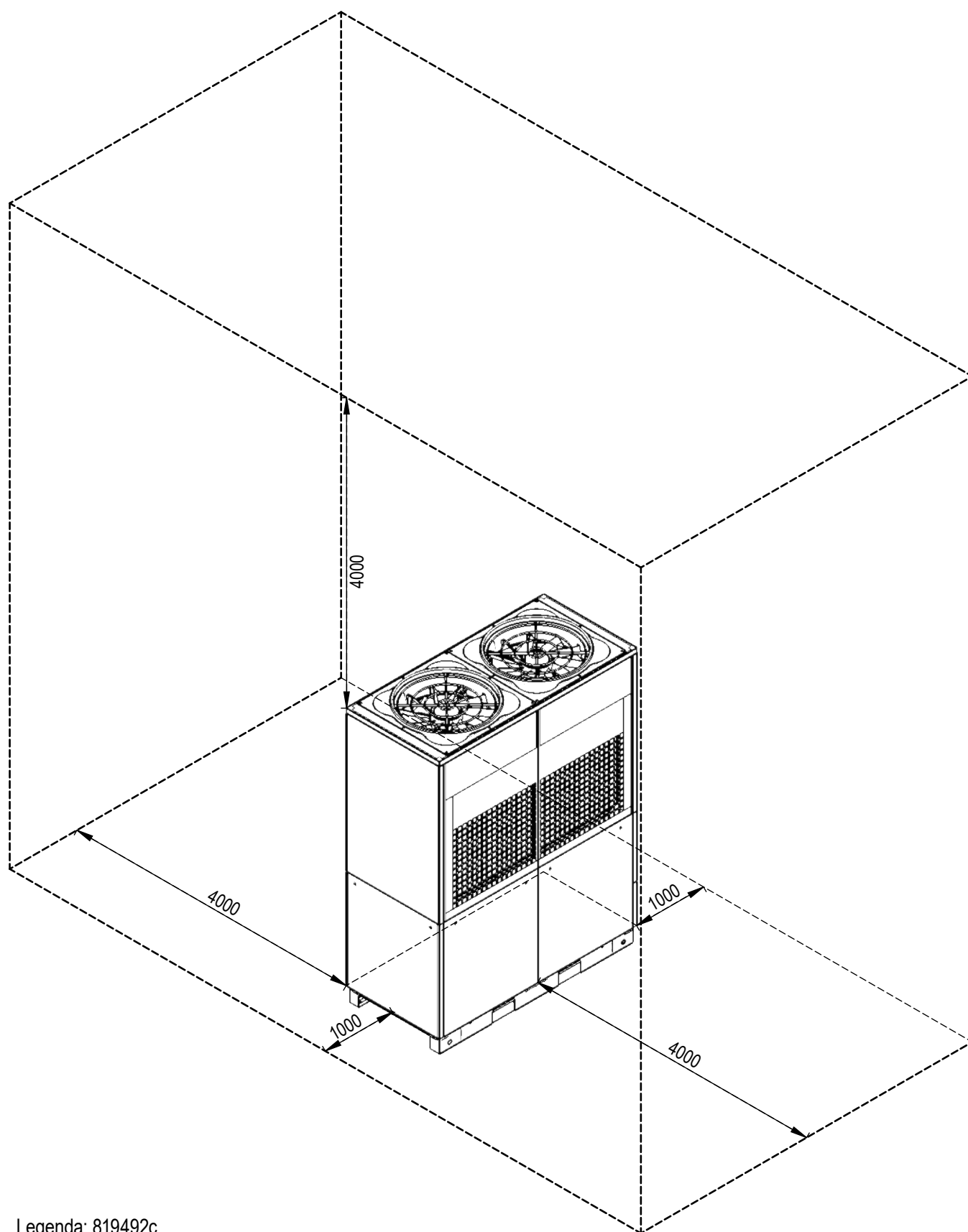
| Pos. | Bezeichnung                           |
|------|---------------------------------------|
| AH   | Collegamento orizzontale              |
| AV   | Collegamento verticale                |
| E    | Vista posteriore                      |
| D    | Vista laterale da destra              |
| C    | Vista in pianta superficie d'ingombro |
| LR   | Direzione dell'aria                   |
| Y    | Vista in dettaglio Y                  |
| Z    | Vista in dettaglio Z                  |

| Pos. | Denominazione                                                        |
|------|----------------------------------------------------------------------|
| 1    | Uscita acqua di riscaldamento (mandata) DN 50 + isolamento           |
| 2    | Ingresso acqua di riscaldamento (ritorno) DN 50 + isolamento         |
| 3    | Uscita acqua di riscaldamento HG (mandata) DN 40 + isolamento        |
| 4    | Ingresso acqua di riscaldamento HG (ritorno) DN 40 + isolamento      |
| 5    | Flessibile della condensa Ø esterno 36x3 + isolamento                |
| 6    | Passaggio cavi elettrici di allacciamento                            |
| 7    | Superficie d'ingombro apparecchio su tappetini antiscivolo (4 pezzi) |



LWP 450AR3

Distanze minime



Legenda: 819492c

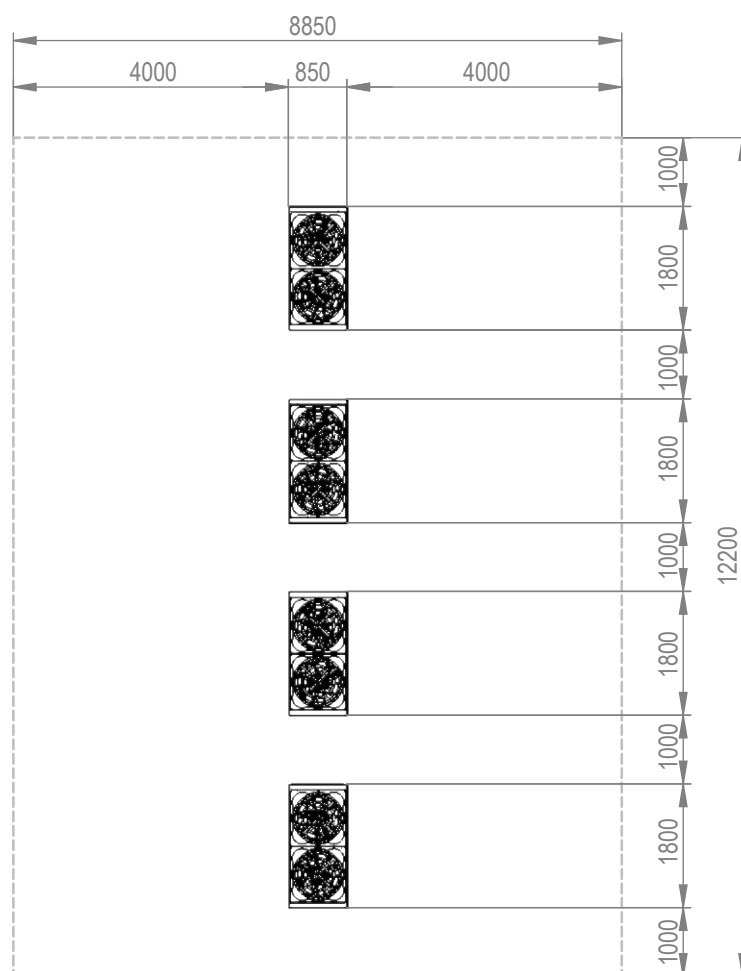
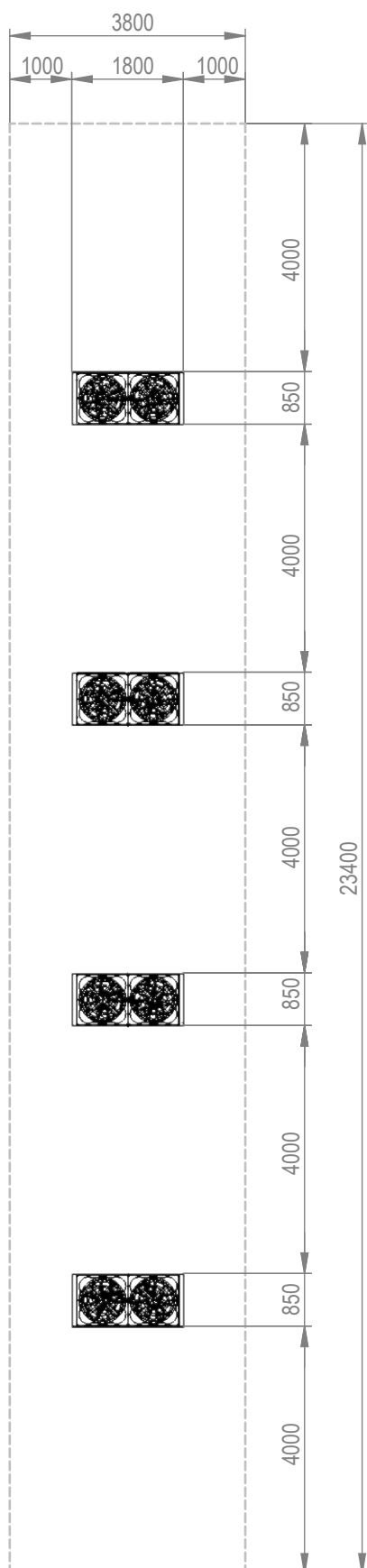
Distanze minime

Tutte le dimensioni sono espresse in mm.



## Distanze minime collegamento in parallelo

LWP 450AR3



Installazione preferita per l'aria

Legenda: 819492c

Collegamento in parallelo con 4 apparecchi in cascata.  
Distanze minime

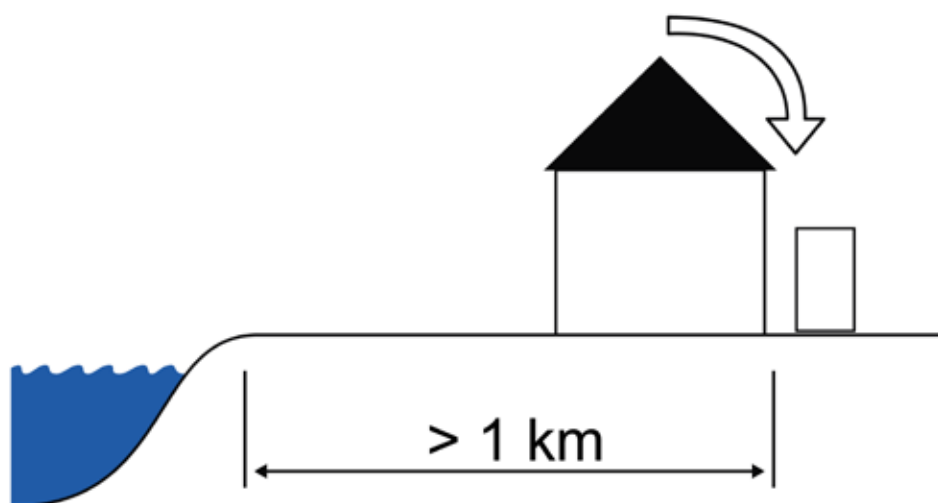
Tutte le dimensioni sono espresse in mm.

**ATTENZIONE**

Devono essere rispettate le distanze minime necessarie dal punto di vista funzionale, della sicurezza e dell'assistenza.

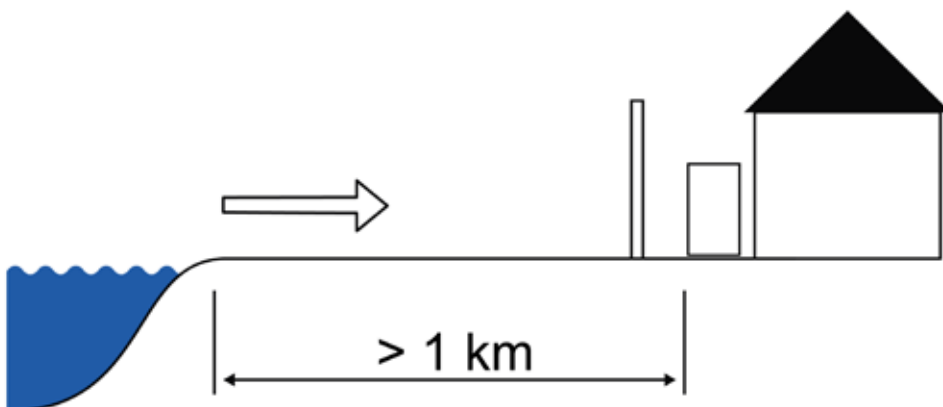
- lato opposto alla costa / alla direzione principale del vento

- ✓ nell'area protetta dal vento, vicina alla parete
- ✓ non in campo libero
- ✓ non in ambiente sabbioso (per evitare l'introduzione di sabbia)



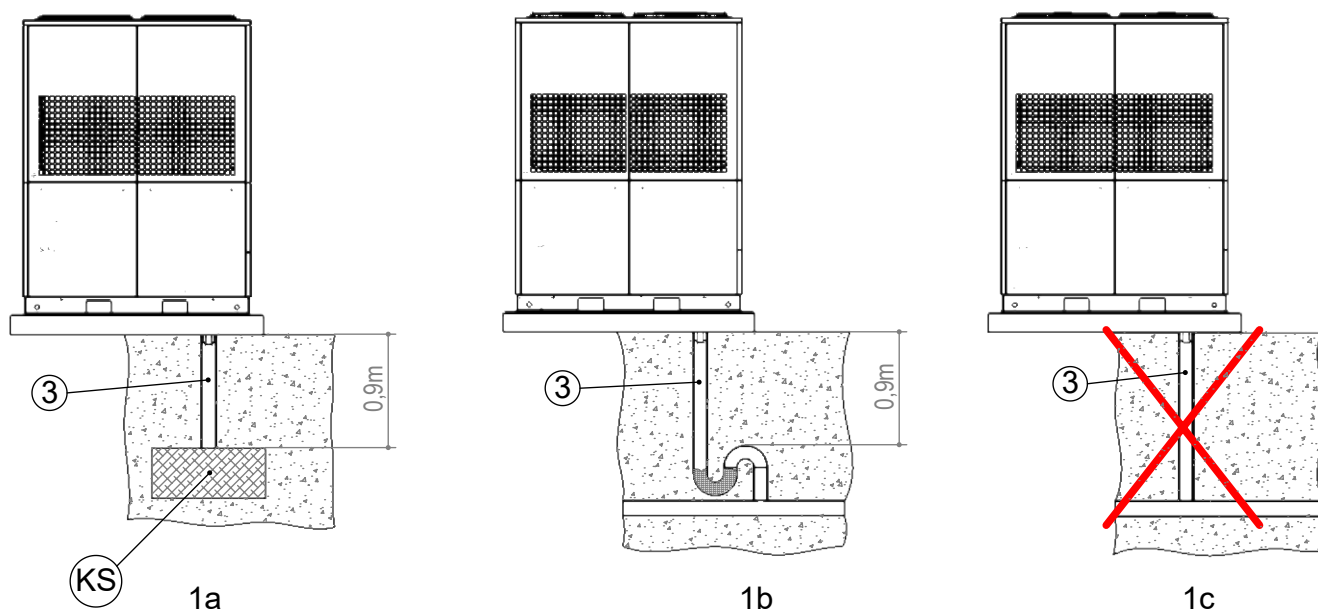
- dal lato del mare

- ✓ nell'area vicina alla parete
- ✓ è installata una protezione ermetica resistente al vento proveniente dal mare
- ✓ altezza e larghezza di tale protezione dal vento  $\geq 150\%$  delle dimensioni dell'apparecchio
- ✓ non in ambiente sabbioso (per evitare l'introduzione di sabbia)





## Allacciamento del tubo di scarico della condensa all'esterno LWP 450AR3



Legenda: 819492c

| Pos. | Denominazione                                                                                                     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KS   | Strato di ghiaia per l'assorbimento di fino a 700l di condensa al giorno come zona tampone contro l'infiltrazione |
| 3    | Tubo di scarico condensa DN 40 (cavo a cura del cliente)                                                          |

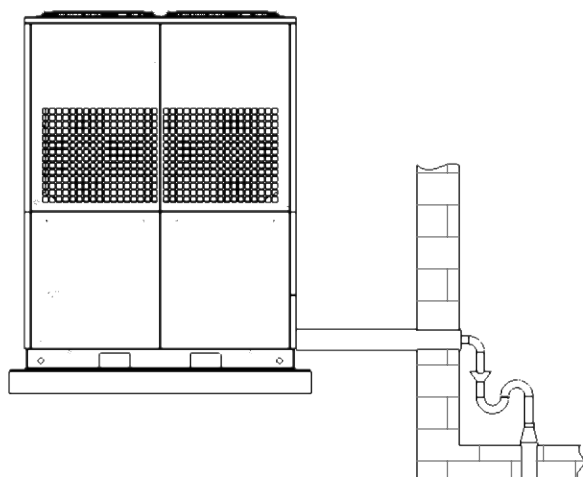
**Importante:** In caso di immissione diretta della condensa nel terreno (figura 1a), il tubo di scarico della condensa (③) deve essere isolato tra il pavimento e la pompa di calore.

**Importante:** In caso di immissione diretta della condensa in una tubazione dell'acqua di scarico o dell'acqua piovana è necessario l'uso di un sifone (figura 1b). Occorre utilizzare un tubo in plastica posato in verticale sopra al suolo. Inoltre nel tubo di scarico non devono essere installate valvole di ritegno a farfalla o simili. Il tubo di scarico della condensa deve essere collegato in modo tale che la condensa possa scorrere liberamente nella tubazione principale. Se la condensa viene condotta nei drenaggi o nella rete fognaria, si raccomanda di posare le tubazioni con la pendenza giusta.

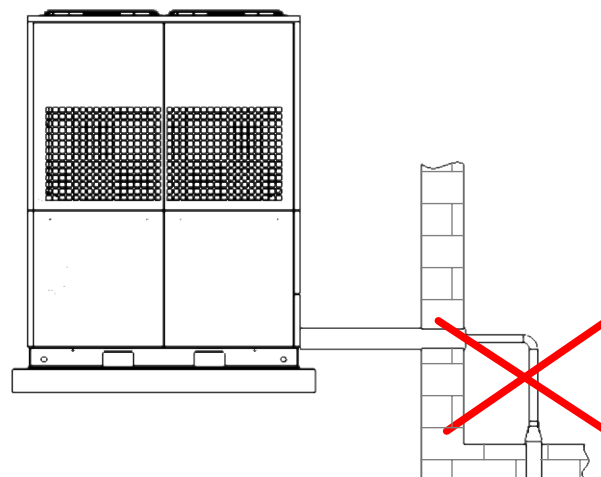
In ogni caso (figura 1a e figura 1b) occorre garantire che la condensa venga scaricata protetta dal gelo.



## LWP 450AR3 Allacciamento del tubo di scarico della condensa all'interno



2a



2b

Legenda: 819492c

**Importante:** Per l'allacciamento dello scarico della condensa all'interno di un edificio occorre montare un sifone (vedi figura 2a).

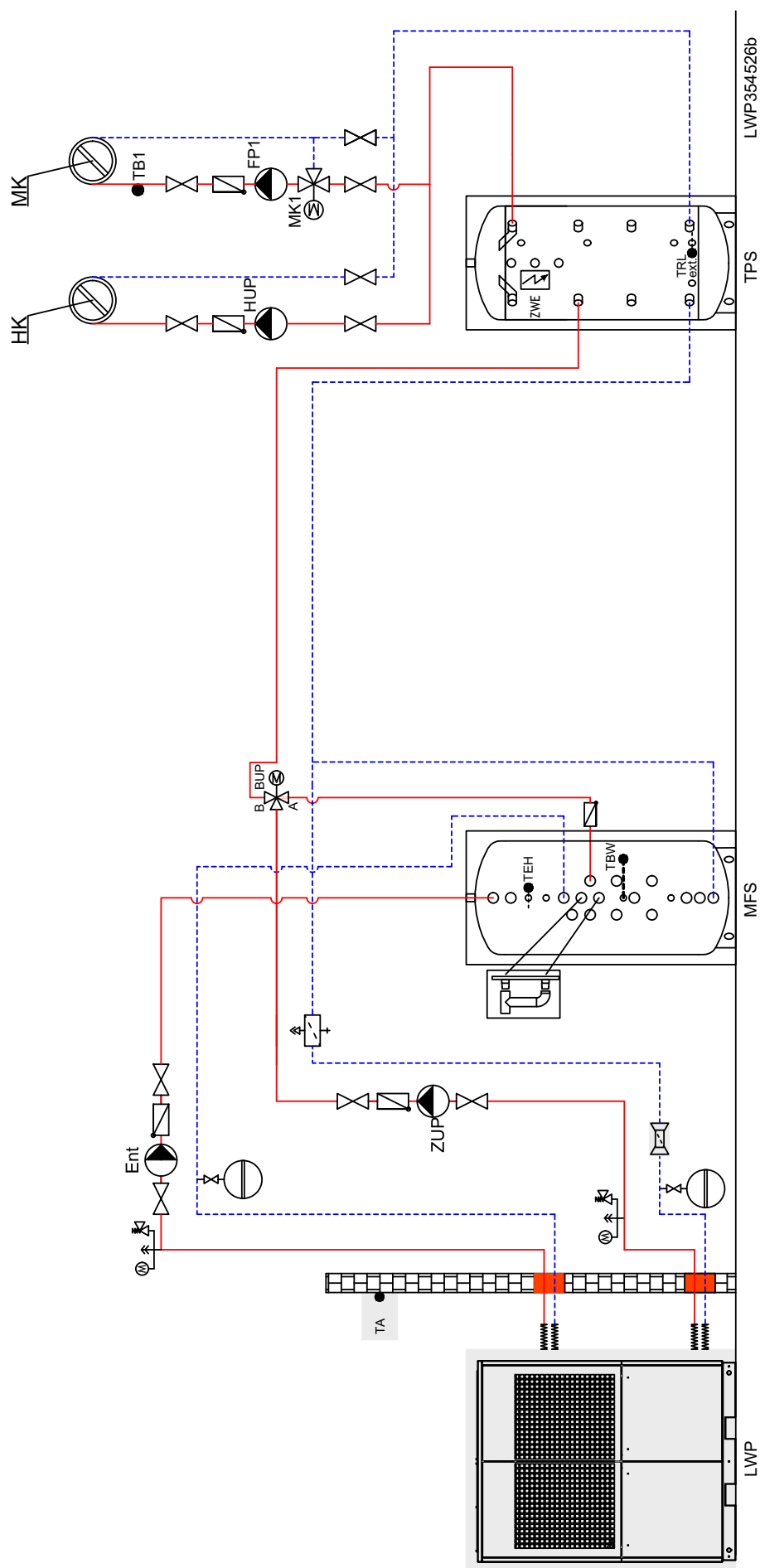
Sulla tubazione di scarico della condensa della pompa di calore non possono essere collegate tubazioni di scarico aggiuntive.

In ogni caso (figura 2a) occorre garantire che la condensa venga scaricata in modo che risulti protetta dal gelo.



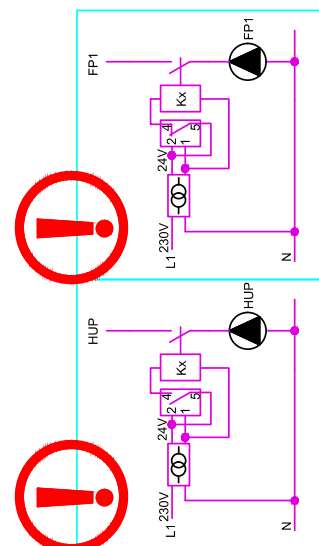
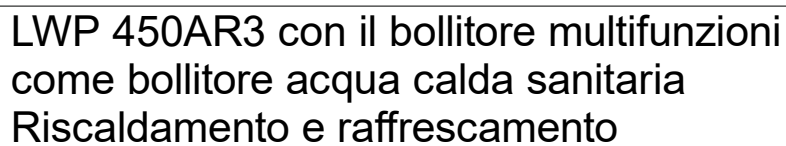


## LWP 450AR3 con il bollitore multifunzioni come bollitore acqua calda sanitaria Riscaldamento



### INDICAZIONE

Questo schema è un esempio di impianto senza dispositivi di sbarramento e di sicurezza, che non sostituisce il progetto del professionista locale. Rispettare tutte le norme, le leggi e le prescrizioni regionali. La dimensione del tubo deve essere determinata a livello progettuale.



○ 

Questo schema è un esempio di impianto senza dispositivi di sbarramento e di sicurezza, che non sostituisce il progetto del professionista locale. Rispettare tutte le norme, le leggi e le prescrizioni regionali. La dimensione del tubo deve essere determinata a livello progettuale.



|  |                                                                              |  |                                                                         |          |                                                             |
|--|------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------|
|  | Giunto antivibrante                                                          |  | Caldaia a gas o a gasolio                                               | Split:   | Valvola deviatrice acqua calda sanitaria / riscaldamento    |
|  | Dispositivo di chiusura con svuotamento                                      |  | Caldaia a legna                                                         | QN10     | Valvola deviatrice riscaldamento / riscaldamento            |
|  | Dispositivo di chiusura con raccogli-scatti                                  |  | Pressostato acqua salina                                                | QN12     | Valvola miscelatrice riscaldamento supplementare            |
|  | Gruppo di sicurezza                                                          |  | Scambiatore di calore per piscine                                       | QN11     | Circolatore                                                 |
|  | Dispositivo di chiusura                                                      |  | Scambiatore di calore di separazione / scambiatore di calore intermedio | GP12     | Sonda di temperatura esterna                                |
|  | Circolatore                                                                  |  | Bollitore acqua calda sanitaria solare                                  | BT1      | Acqua calda sanitaria superiore (valore di visualizzazione) |
|  | Valvola antiritorno                                                          |  | Passaggio tubi                                                          | BT7      | Sonda ritorno                                               |
|  | Valvola a pressione differenziale                                            |  | Purificatore d'acqua potabile (TWS)                                     | BT6      | Sonda dell'acqua calda sanitaria                            |
|  | Vaso di espansione a membrana                                                |  | Unità di comando camera                                                 | BT3      | Sonda di mandata riscaldamento                              |
|  | Secondo generatore di calore (ZWE)                                           |  | Controllore punto di rugiada                                            | BT64     | Sonda di mandata riscaldamento                              |
|  | Valvola miscelatrice a 3 vie / valvola deviatrice                            |  | Fornitura pompa di calore                                               | BT15     | Sonda di temperatura, stato liquido                         |
|  | Valvola miscelatrice a 4 vie / valvola deviatrice                            |  | Circolatore / valvola deviatrice                                        | BT25     | Temperatura di mandata riscaldamento                        |
|  | Raccogli-scatti (reticolazione max. 0,6 mm)                                  |  | Circolatore alimentatore                                                | BT71     | Temperatura di ritorno riscaldamento / riscaldamento        |
|  | Passaggio a parete                                                           |  | Circolazione circolatore                                                | BT52     | Sonda caldaia                                               |
|  | Distributore acqua salina                                                    |  | Circolatore di carico acqua calda sanitaria                             | BT50     | Sonda di temperatura ambiente                               |
|  | Sonda di massa                                                               |  | Sonda di temperatura esterna                                            | XL1      | Mandata riscaldamento                                       |
|  | Collettore di massa                                                          |  | Sonda dell'acqua calda sanitaria                                        | XL2      | Ritorno riscaldamento / riscaldamento                       |
|  | Interruttore di flusso                                                       |  | Sonda ritorno esterno                                                   | XL3      | Acqua fredda                                                |
|  | Pompa per pozzi con direzione di flusso dell'acqua di falda                  |  | Sonda circuito di miscelazione                                          | XL4      | Acqua calda sanitaria                                       |
|  | Termoaccumulatore:                                                           |  | Sonda ritorno                                                           | XL5      | Circolazione                                                |
|  | - TPS Termoaccumulatore di separazione                                       |  | Sonda di mandata                                                        | X10      | Mandata riscaldamento                                       |
|  | - RPS Termoaccumulatore in serie                                             |  | Sonda desurriscaldatore                                                 | XL13     | Refrigerante liquido                                        |
|  | - TPSK Termoaccumulatore di separazione (raffrescamento)                     |  | Circolo di riscaldamento                                                | XL14     | Refrigerante gassoso                                        |
|  | - WTPSK Termoaccumulatore di separazione appeso alla parete (raffrescamento) |  | Circolo di raffreddamento                                               | XL18     | Mandata secondo generatore di calore                        |
|  | Bollitore multifunzione                                                      |  | Circolo di miscelazione di riscaldamento                                | XL19     | Ritorno secondo generatore di calore                        |
|  | Bollitore dell'acqua calda sanitaria                                         |  | Circolo di miscelazione di raffreddamento                               | X2       | Morsetto secondo generatore di calore                       |
|  | Dispositivo di misurazione del flusso di volume                              |  | Pacchetto di sicurezza primario                                         | EP Split | Scheda di ampliamento Split (non incluso nella fornitura)   |
|  | Rilevamento della quantità di calore                                         |  | Circolatore desurriscaldatore                                           |          |                                                             |
|  |                                                                              |  | Regolazione a cura del cliente                                          |          |                                                             |

Regolazione a cura del cliente / componenti in sito:

Le parti e i componenti indicati nel colore "grigio" devono essere forniti dal cliente e azionati anche con un sistema di regolazione fornito dal cliente. La regolazione del salto termico SLP della scheda aggiuntiva è escluso da questo.

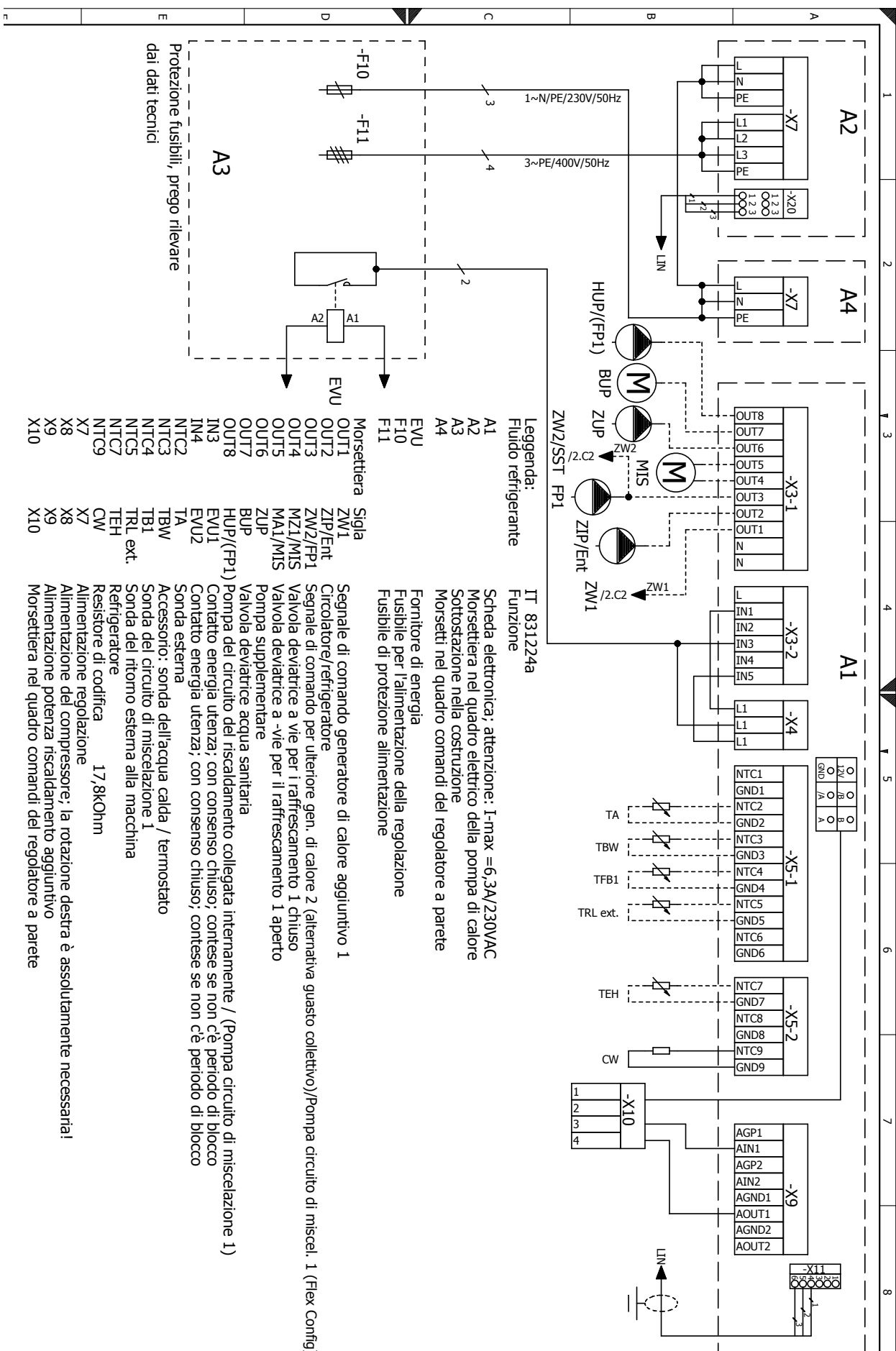
Generale:

Le tubazioni, i raccordi e gli impianti devono essere progettati e isolati secondo le norme, le linee guida e le regole riconosciute della tecnica attuali e valide (per esempio: isolamento resistente alla diffusione del vapore se la temperatura scende sotto il punto di rugiada).



## Regolatore a parete

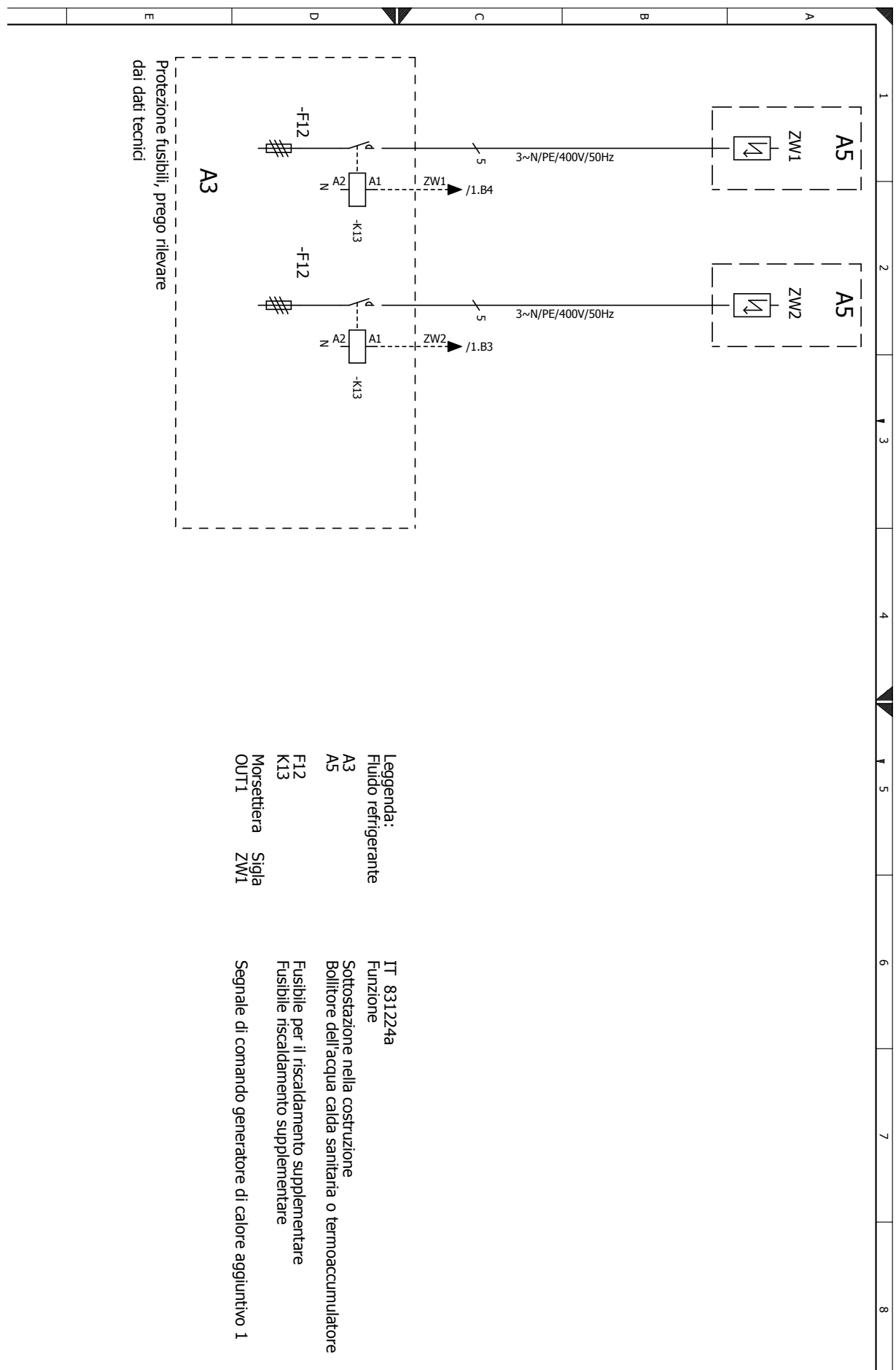
## LWP 450AR3 Schema dei morsetti 1/2





# LWP 450AR3 Schema dei morsetti 2/2

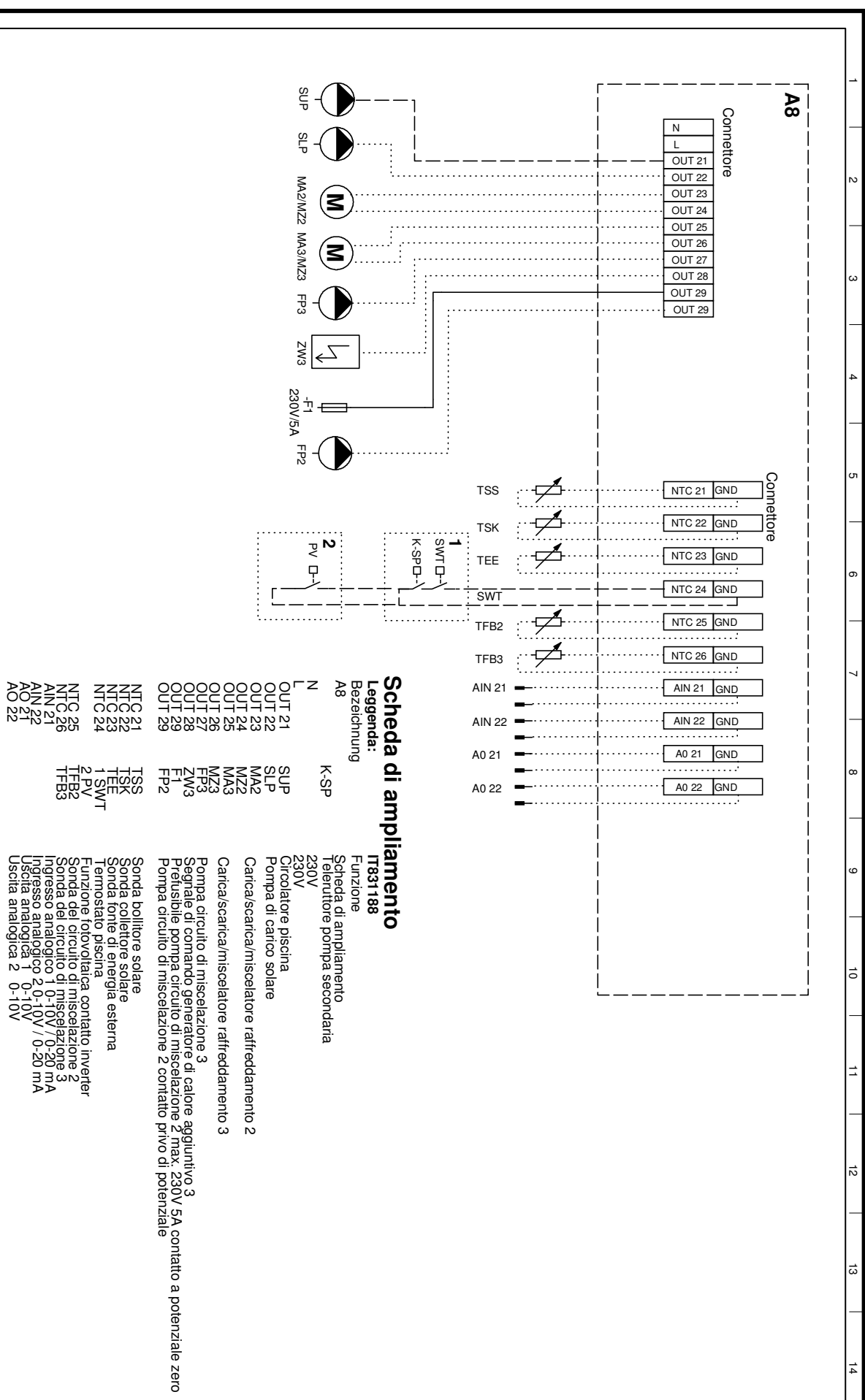
# Regolatore a parete





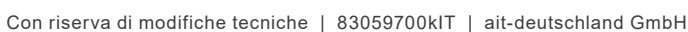
## Scheda di ampliamento

## LWP 450AR3 Schema dei morsetti





## Schema elettrico 1/4

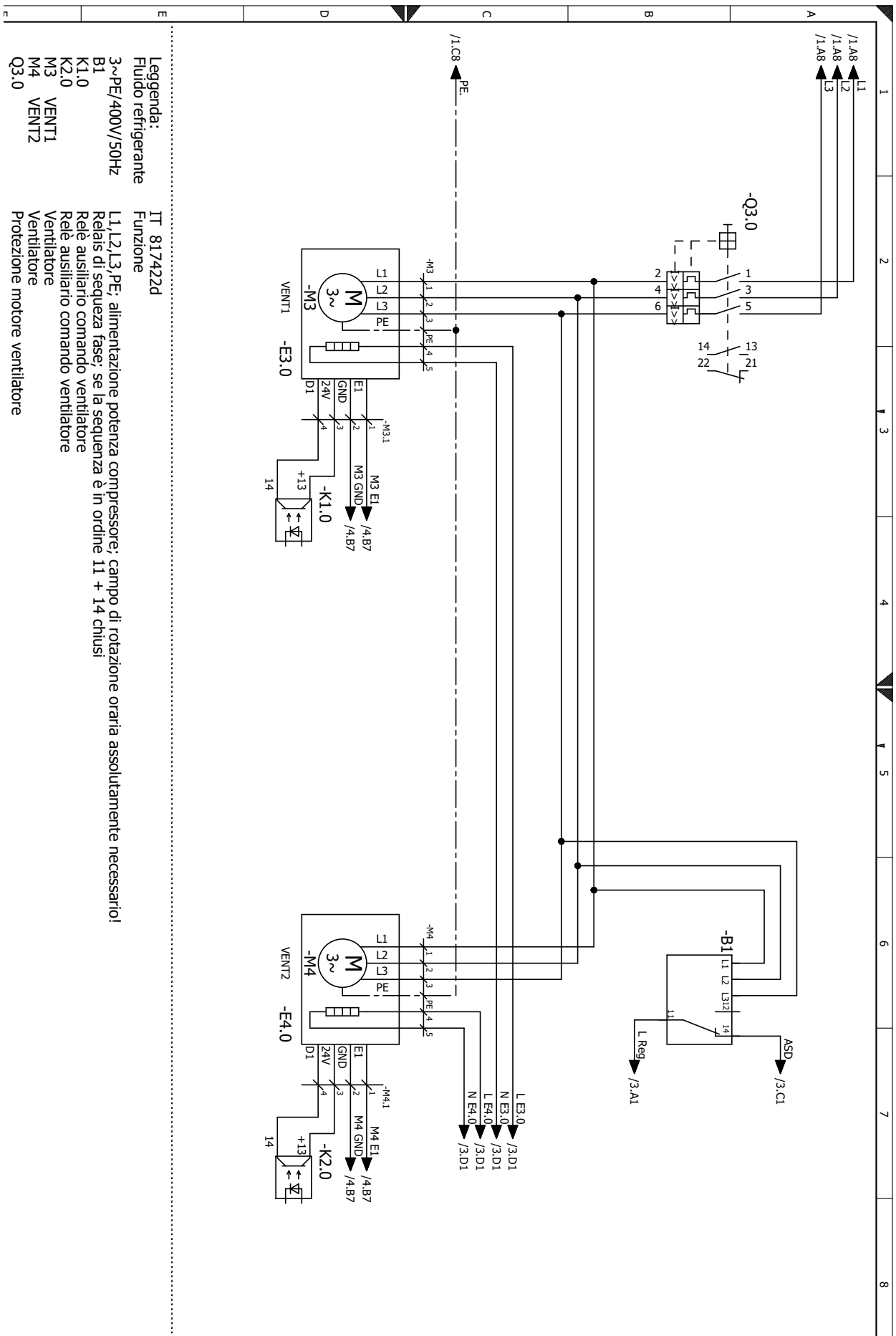






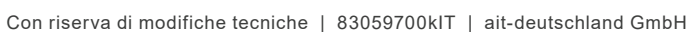
# LWP 450AR3

## Schema elettrico 2/4





## Schema elettrico 3/4













ait-deutschland GmbH  
Industriestraße 3  
D-95359 Kasendorf

E [info@alpha-innotec.de](mailto:info@alpha-innotec.de)  
W [www.alpha-innotec.de](http://www.alpha-innotec.de)

alpha innotec – un marchio ait-deutschland GmbH