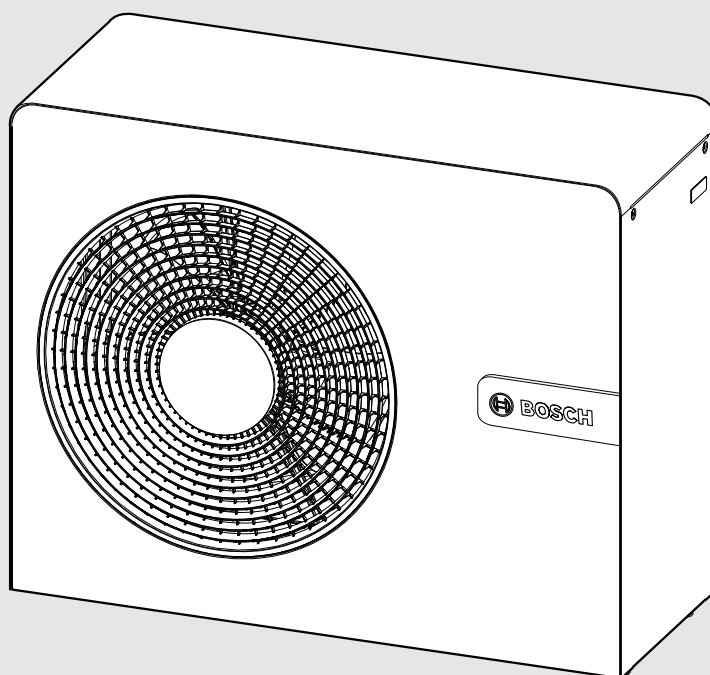
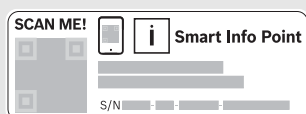




Istruzioni di installazione

Pompa di calore aria - acqua

**CS8800iAW 11 | 13 | 15 O-T (B)**



|               |                                                                                              |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Indice</b> |                                                                                              |
| <b>1</b>      | <b>Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza ..... 3</b>                             |
| 1.1           | Significato dei simboli ..... 3                                                              |
| 1.2           | Avvertenze di sicurezza generali ..... 3                                                     |
| <b>2</b>      | <b>Ulteriori informazioni online ..... 6</b>                                                 |
| <b>3</b>      | <b>Descrizione del prodotto..... 7</b>                                                       |
| 3.1           | Fornitura standard ..... 7                                                                   |
| 3.2           | Dichiarazione di conformità ..... 7                                                          |
| 3.3           | Accessori disponibili ..... 7                                                                |
| 3.4           | Panoramica sul prodotto ..... 7                                                              |
| 3.5           | Regolamento ..... 8                                                                          |
| 3.6           | Dimensioni ..... 8                                                                           |
| 3.6.1         | Dimensioni della pompa di calore ..... 8                                                     |
| 3.7           | Cascata di pompe di calore ..... 8                                                           |
| 3.8           | Zona di sicurezza ..... 8                                                                    |
| 3.8.1         | Area di sicurezza, pompa di calore a terra vicino alla parete ..... 9                        |
| 3.8.2         | Zona di sicurezza, pompa di calore a basamento in posizione isolata o su tetto piano ..... 9 |
| 3.8.3         | Area di sicurezza con pompa di calore a terra in un angolo ..... 9                           |
| 3.8.4         | Area di sicurezza, pompa di calore montata su carport ..... 10                               |
| 3.8.5         | Sovrapposizione delle aree di sicurezza in un sistema in cascata ..... 10                    |
| <b>4</b>      | <b>Preparazione dell'installazione ..... 10</b>                                              |
| 4.1           | Trasporto e immagazzinamento ..... 10                                                        |
| 4.2           | Luogo di installazione ..... 11                                                              |
| 4.3           | Distanze durante l'installazione..... 13                                                     |
| 4.4           | Posizionamento di più pompe di calore come sistema in cascata ..... 13                       |
| 4.5           | Qualità dell'acqua..... 15                                                                   |
| 4.6           | Volume minimo e versione dell'impianto di riscaldamento..... 17                              |
| <b>5</b>      | <b>Installazione ..... 17</b>                                                                |
| 5.1           | Checklist ..... 17                                                                           |
| 5.2           | Installazione della pompa di calore ..... 17                                                 |
| 5.3           | Installazione su basamento ..... 18                                                          |
| 5.4           | Installazione con il set di installazione ..... 18                                           |
| 5.5           | Schema di fondazione senza basamento ..... 19                                                |
| <b>6</b>      | <b>Collegamento idraulico ..... 21</b>                                                       |
| 6.1           | Collegamenti dei tubi, indicazioni generali..... 21                                          |
| 6.2           | Tubo di scarico della condensa ..... 21                                                      |
| 6.3           | Collegare la pompa di calore all'unità interna. .... 22                                      |
| <b>7</b>      | <b>Pannello protettivo laterale e sicurezza per il trasporto .... 23</b>                     |
| <b>8</b>      | <b>Collegamento elettrico ..... 23</b>                                                       |
| 8.1           | Collegamento della pompa di calore..... 24                                                   |
| 8.2           | Collegare il sensore di temperatura esterna T1 .. 25                                         |
| 8.3           | Collegare il cavo di riscaldamento accessorio ... 26                                         |
| <b>9</b>      | <b>Spegnimento..... 26</b>                                                                   |

|           |                                                     |
|-----------|-----------------------------------------------------|
| 9.1       | Spegnere l'impianto di riscaldamento ..... 26       |
| <b>10</b> | <b>Protezione ambientale e smaltimento ..... 26</b> |

## 1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

### 1.1 Significato dei simboli

#### Avvertenze

Nelle avvertenze, le parole di segnalazione all'inizio di un'avvertenza sono utilizzate per indicare il tipo e la gravità del rischio che ne consegue se non vengono adottate misure per ridurre al minimo il pericolo.

Le seguenti parole sono definite e possono essere utilizzate in questo documento:

 **PERICOLO**  
**PERICOLO** indica il rischio di lesioni personali gravi o mortali.

 **AVVERTENZA**  
**AVVERTENZA** indica che possono verificarsi lesioni personali da gravi a pericolose per la vita.

 **ATTENZIONE**  
**ATTENZIONE** indica che possono verificarsi lesioni personali di lieve o media entità.

**AVVISO**  
**AVVISO** indica che possono verificarsi danni materiali.

#### Informazioni importanti

 Informazioni importanti che non comportano pericoli per persone o cose vengono contrassegnate dal simbolo info mostrato.

#### Altri simboli

| Simbolo | Significato                                                |
|---------|------------------------------------------------------------|
| ►       | Fase operativa                                             |
| →       | Riferimento incrociato ad un'altra posizione nel documento |
| •       | Enumerazione/inserimento lista                             |
| –       | Enumerazione/inserimento lista (secondo livello)           |

Tab. 1

| Simbolo                                                                             | Significato                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Avvertenza per materiali infiammabili. Questo apparecchio utilizza il refrigerante infiammabile R290. In caso di perdita del refrigerante o se questo è esposto a fonte di accensione esterna, vi è il rischio di incendio.                                                                    |
|  | Avvertenza per le parti in movimento. Dopo la rimozione del pannello protettivo anteriore è possibile accedere alle parti in movimento. Lesioni gravi a mani o dita. Tenere le mani lontane dalle parti in movimento. Scollegare l'alimentazione prima di eseguire interventi di manutenzione. |
|  | La manutenzione dovrà essere effettuata da personale qualificato in conformità alle istruzioni del manuale di servizio.                                                                                                                                                                        |
|  | Per il funzionamento, seguire le istruzioni nel manuale utente.                                                                                                                                                                                                                                |

Tab. 2

### 1.2 Avvertenze di sicurezza generali

#### ⚠️ Avvisi per il gruppo di destinatari

Le presenti istruzioni di installazione e manutenzione sono destinate esclusivamente agli installatori qualificati e al personale manutentore che gestisce impianti di refrigerazione contenenti il refrigerante R290. Tutte le istruzioni devono essere rispettate. L'inosservanza di queste istruzioni può comportare danni materiali e lesioni personali anche letali.

- Leggere tutte le avvertenze di sicurezza contenute in questo manuale.
- Leggere inoltre le istruzioni per l'installazione, l'assistenza e la messa in funzione (generatore di calore, termoregolatore del riscaldamento, circolatori, ecc.) prima dell'installazione. La mancata conformità alle istruzioni di sicurezza causerà scossa elettrica, perdite d'acqua, incendi o altre situazioni pericolose.
- Soltanto il personale qualificato è autorizzato a maneggiare, riempire, scaricare e smaltire il refrigerante.

#### ⚠️ Utilizzo conforme alle norme

Questa pompa di calore è un apparecchio destinato all'uso domestico. Qualsiasi altro utilizzo è considerato improprio. Eventuali danni derivanti da tale utilizzo sono esclusi dalla garanzia.

#### ⚠️ Qualifica speciale per il refrigerante R290

Le azioni che influiscono sulla sicurezza devono essere intraprese solo da personale che conosce le proprietà e i rischi associati al refrigerante R290.

Esempi di tali azioni sono:

- l'intrusione nel circuito del refrigerante
- l'apertura di componenti sigillati
- l'apertura di involucri ventilati

Gli interventi su dispositivi contenenti refrigeranti infiammabili richiedono una formazione speciale oltre alle procedure di riparazione standard per i dispositivi con refrigeranti.

- Attenersi alle leggi e alle normative vigenti.

#### ⚠️ Pericolo di incendio o di esplosione di gas infiammabili

Questo prodotto contiene il refrigerante infiammabile R290. In caso di perdita, miscelandosi all'aria il refrigerante può dare origine a un gas combustibile. Sussiste il pericolo di incendio e di esplosione.

- Durante i lavori sul prodotto, utilizzare un rivelatore di gas per accertare che non vi siano perdite. Il rivelatore deve essere tarato per il refrigerante R290 e impostato al  $\leq 25\%$  del punto di infiammabilità minimo (LFL).
- Assicurarsi che non vi siano fonti ignifere in prossimità del prodotto.
- Se si rileva una perdita nel circuito del refrigerante, chiamare un tecnico qualificato per l'R290.

#### ⚠️ Informazioni generali

- Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire l'unità, se non quelli raccomandati dal produttore.
- Conservare l'unità in una stanza senza fonti di accensione a funzionamento continuo (per esempio fiamme libere, gas di funzionamento o resistenze elettriche).
- Non forare o bruciare l'unità.
- Ricordiamo che i refrigeranti sono inodori.
- La lunghezza delle tubazioni tra le diverse unità deve essere la più breve possibile.
- Seguire le normative nazionali sui gas.
- I collegamenti meccanici all'unità devono essere accessibili per la manutenzione.

- ▶ Proteggere dispositivi, tubazioni e raccordi di giunzione dagli effetti ambientali avversi, come il pericolo di accumulo di acqua e gelo della stessa nella tubazione acqua di scarico o l'accumulo di sporco e detriti.
- ▶ Per informazioni sulla carica massima di refrigerante, istruzioni su come aggiungere ulteriore carica di refrigerante e informazioni sulla gestione, l'installazione, la pulizia e lo smaltimento del sistema di refrigerazione, consultare il manuale di installazione e assistenza dell'unità.
- ▶ Seguire i consigli del fabbricante per l'assistenza.
- ▶ L'unità deve essere installata, sottoposta a manutenzione, riparata e smontata solo da un installatore o tecnico dell'assistenza qualificato.

#### **⚠ Manutenzione e assistenza**

Prima di lavorare sull'unità, si può minimizzare il rischio di accensione effettuando un controllo di sicurezza:

- ▶ Lavorare in un ambiente controllato per ridurre il rischio di perdite di gas infiammabile.
- ▶ Lavorare in aree con adeguata ventilazione ed evitare gli spazi confinati. Tutto il personale addetto alla manutenzione deve seguire una formazione adeguata.
- ▶ Prima e durante l'installazione, controllare l'assenza di perdite di refrigerante usando un rilevatore presenza gas refrigerante appropriato che è adeguatamente chiuso a tenuta ed è caratterizzato da sicurezza intrinseca (per es. nessuna formazione di scintille). In caso di perdite di refrigerante, ventilare immediatamente l'ambiente.
- ▶ Durante lo svolgimento di interventi a caldo, predisporre estintori a polvere secca o CO<sub>2</sub>.
- ▶ Non fumare e assicurarsi che eventuali altre fonti di accensione siano tenute lontane dall'area di lavoro durante l'installazione, la riparazione, la rimozione e lo smaltimento, operazioni durante le quali il refrigerante potrebbe fuoriuscire nell'ambiente circostante.
- ▶ Quando si sostituiscono i componenti elettrici, controllare che siano adeguati allo scopo e con i corretti dati tecnici. Tutte direttive per la manutenzione e l'assistenza devono essere sempre rispettate. Per installazioni che usano refrigeranti infiammabili, controllare che:
  - contrassegni e segni siano leggibili;
  - i tubi del refrigerante o componenti che contengono refrigerante non siano esposti a sostanze corrosive, a meno che questi non siano resistenti alla corrosione o protetti dalla stessa.
- ▶ Prima di qualsiasi intervento di riparazione e manutenzione, effettuare un controllo iniziale di sicurezza e l'ispezione dei componenti per accertare che:
  - i condensatori sono scarichi;
  - tutti i componenti elettrici sono spenti e il cablaggio non è esposto durante il riempimento, il recupero o lo spurgo del sistema;
  - sia garantita continuità di collegamento a massa.

#### **⚠ Riparazioni di componenti a tenuta ed a sicurezza intrinseca**

I componenti elettrici piombati non devono essere riparati.

#### **⚠ Cablaggio**

Verificare che il cablaggio non sia esposto ad effetti ambientali avversi (per es. usura, corrosione, pressione eccessiva, spigoli vivi). Considerare sempre gli effetti dell'invecchiamento e le vibrazioni.

#### **⚠ Rilevamento perdita di refrigerante**

Non usare mai fonti potenziali di accensione per cercare perdite di refrigerante. Non usare torcia con fiamma (o altro rilevatore che funziona con fiamma nuda).

Se si sospetta una perdita, tutte le fiamme libere devono essere rimosse o spente.

Si possono usare rilevatori di perdite con adeguata taratura. L'apparecchio di rilevamento delle perdite deve essere impostato ad una percentuale dell'LFL del refrigerante ed essere tarato sul refrigerante in uso. Assicurarsi che la percentuale di gas sia adeguata (massimo 25%).

Si possono usare anche rilevatori di perdite fluide (metodo con bolle o con agenti fluorescenti). Tuttavia non si dovrebbero usare i rilevatori di fluido contenenti cloro che potrebbe corrodere i tubi di rame.

Se la perdita richiede la brasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dall'impianto o isolato in anticipo.

#### **⚠ Procedure di riempimento**

Devono essere rispettati i seguenti requisiti per le procedure di carico:

- ▶ Assicurarsi che l'apparecchio di carico non sia contaminato da refrigeranti differenti.
- ▶ I cilindri devono essere conservati in una posizione appropriata come indicato nelle istruzioni.
- ▶ Mantenere la lunghezza dei tubi flessibili o delle colonne al minimo per ridurre la quantità di refrigerante in essi contenuta.
- ▶ Prima di caricare, controllare che il sistema refrigerante sia dotato di collegamento a massa.
- ▶ Etichettare il sistema con la quantità idonea di refrigerante.
- ▶ Non riempire eccessivamente il sistema del refrigerante.
- ▶ Controllare la pressione, con un gas da spurgo appropriato prima di ricaricare il sistema.
- ▶ Dopo aver caricato il sistema e prima di lasciare il sito di installazione effettuare un controllo di tenuta.

#### **⚠ Smontaggio, aspirazione e arresto dell'impianto**

- ▶ Prima di eseguire riparazioni al circuito del refrigerante, rimuovere il refrigerante e aprire il circuito mediante taglio o brasatura.
- ▶ Recuperare il refrigerante in bombole che sono adeguate per lo scopo.
- ▶ Spurgare il sistema con ossigeno senza azoto (non utilizzare aria compressa o ossigeno per lo spurgo).
- ▶ Assicurarsi che l'uscita della pompa a vuoto sia lontana da potenziali fonti di accensione e che l'area circostante sia ventilata.
- ▶ L'arresto dell'impianto deve essere effettuato da un tecnico che conosce il dispositivo. Per la procedura di spegnimento:
  - prima dell'avviamento deve essere disponibile l'alimentazione elettrica;
  - il sistema deve essere elettricamente isolato,
  - controllare che tutti i dispositivi meccanici e di protezione siano disponibili e usati correttamente;
  - il processo è supervisionato da un tecnico specializzato;
  - gli apparecchi di ripristino e le bombole devono essere conformi agli standard appropriati;
  - eseguire il pump-down del sistema del refrigerante;
  - quando non è possibile l'aspirazione a vuoto, creare un collettore per rimuovere il refrigerante da diverse parti del sistema;
  - verificare che la bombola sia posizionata sulla bilancia;
  - usare la macchina di recupero secondo le istruzioni;
  - non riempire mai troppo (più dell'80 %) o superare la pressione massima di esercizio dei cilindri;
  - al termine del processo, chiudere le valvole d'intercettazione e controllare la rimozione della bombola e dell'apparecchiatura.
  - non caricare il refrigerante caricato in un altro sistema di refrigerante a meno che non sia stato pulito e controllato.
  - dichiarare sulle etichette dell'apparecchio che il sistema è stato arrestato e svuotato. Firmare e datare l'etichetta.

**⚠ Recupero refrigerante**

- ▶ I refrigeranti devono essere rimossi in sicurezza. Quando si recupera il refrigerante controllare se:
  - le bombole di recupero sono appropriate per il refrigerante ed etichettati correttamente;
  - Il numero corretto di bombole per mantenere il riempimento totale del sistema è disponibile;
  - Le bombole sono complete di valvola by-pass e di tutte le relative valvole d'intercettazione;
  - Le bombole sono vuote, evacuate e raffreddate prima del recupero;
  - L'apparecchio di recupero si trova in buone condizioni di funzionamento e disponibile con un set di istruzioni;
  - Sono disponibili bilance di pesatura tarate;
  - I tubi flessibili sono senza perdite e in buone condizioni;
  - Il macchinario di recupero è in predisposizione al funzionamento, è stato sottoposto a corretta manutenzione e tutti i componenti elettrici sono a tenuta;
  - I vari refrigeranti non sono mescolati nelle unità di recupero e nelle bombole;
  - Il refrigerante è restituito al fornitore;
  - Quando si smontano i compressori o si rimuovono gli oli per compressori devono essere rimossi, assicurarsi che siano stati svuotati adeguatamente, in modo che nel lubrificante non rimanga alcun refrigerante. Il processo di aspirazione deve essere effettuato prima di restituire il compressore ai fornitori. Quando il gasolio è scaricato dal sistema, deve essere rimosso in modo sicuro.

**⚠ Installazione, messa in servizio e manutenzione**

Il prodotto deve essere installato, messo in funzione e sottoposto a manutenzione esclusivamente da personale qualificato. Qualunque danno provocato da modifiche non contemplate in questo manuale è escluso dalla garanzia.

Durante l'installazione sussiste il rischio di lesioni da schiacciamento. Durante la manutenzione, le parti interne dell'apparecchio possono surriscaldarsi.

- ▶ L'installatore è tenuto a indossare guanti durante l'installazione e la manutenzione.
- ▶ Utilizzare unicamente ricambi originali.
- ▶ Non riparare, manipolare o disattivare i componenti rilevanti per la sicurezza.
- ▶ Il tubo di scarico collegato al dispositivo di sovrappressione deve essere installato verso il basso e verso uno scarico antigelo.

**⚠ Trasporto e immagazzinamento**

Durante il trasporto sussiste il rischio di lesioni da schiacciamento.

- ▶ L'installatore è tenuto a indossare guanti durante il trasporto.

Il prodotto deve essere sempre trasportato e conservato in posizione verticale. Tuttavia, il prodotto può essere temporaneamente inclinato  $\leq 45^\circ$ , ma non appoggiato. Il prodotto deve essere immagazzinato in modo da non essere esposto a danni meccanici e deve essere conservato in un'area ben ventilata e priva di fonti di accensione continue (ad esempio, una fiamma libera, una caldaia a gas in funzione o un riscaldatore elettrico).

Il prodotto non deve essere conservato a temperature inferiori a  $-30^\circ\text{C}$  o superiori a  $+60^\circ\text{C}$ . Il prodotto deve essere conservato a un'umidità relativa compresa tra 0 e 80 %. Il prodotto non deve essere conservato all'aperto senza riparo dagli agenti atmosferici (ad esempio pioggia, neve o umidità elevata).

**⚠ Rischio di alterazione del colore, sfarinamento o perdita di lucentezza del rivestimento superficiale**

Una pulizia eccessiva o l'uso di detergenti aggressivi o prodotti abrasivi può causare un'alterazione del colore, lo sfarinamento o la perdita di lucentezza del rivestimento superficiale.

- ▶ Si consiglia di pulire la superficie dell'apparecchio ogni tre mesi.
- ▶ Utilizzare acqua con un detergente delicato (pH da 5 a 8) e un panno morbido.
- ▶ Non risciacquare l'apparecchio con un getto d'acqua forte.
- ▶ Non utilizzare detergenti abrasivi o lucidanti, idrocarburi clorurati, detergenti alcalini (pH  $>8$ ), esteri o chetoni.

**⚠ Danni all'apparecchio dovuti all'esposizione all'acqua**

I collegamenti elettrici ed elettronici possono subire danni se esposti all'acqua. L'involucro esterno rappresenta un prerequisito essenziale della classe d'isolamento delle pompe di calore.

- ▶ L'unità esterna non deve essere collocata all'aperto senza il pannello posteriore, i pannelli laterali, il frontalino e il tetto.
- ▶ Montare i pannelli laterali subito dopo aver realizzato i collegamenti elettrici.
- ▶ L'unità esterna non può essere messa in funzione senza il mantello esterno.

**⚠ Danni all'apparecchio causati dal gelo e dai raggi UV**

In caso di interruzione dell'alimentazione elettrica, le tubazioni possono gelare.

L'isolamento può diventare friabile per l'effetto dei raggi UV e creparsi dopo qualche tempo.

Se la condensa si congela e non può essere allontanata dalla pompa di calore, l'evaporatore potrebbe danneggiarsi.

- ▶ Utilizzare un isolamento dello spessore minimo di 19 mm per la tubazione e i collegamenti esterni.
- ▶ Se l'unità esterna non viene utilizzata per un certo periodo di tempo e c'è il rischio di gelo, installare valvole di scarico per far defluire l'acqua dalle tubature verso e dall'unità esterna.
- ▶ Utilizzare un isolamento resistente ai raggi UV e all'umidità.
- ▶ Installare sempre un riscaldamento per la tubazione se è probabile che si formi del ghiaccio nel tubo flessibile per scarico condensa.
- ▶ Proteggere i cavi esterni dalle radiazioni UV oppure utilizzare cavi resistenti ai raggi UV (incluso il materiale di fissaggio).

**⚠ Rischio di lesioni dovuto alle parti in movimento**

Per l'installazione non è necessario rimuovere il pannello anteriore. Il circuito del refrigerante e il quadro elettrico sono accessibili dal lato. Nel caso fosse necessario rimuovere il pannello anteriore, prestare attenzione alle parti in movimento. È possibile subire lesioni gravi a mani o dita.

- ▶ Tenere le mani lontane dalle parti in movimento.
- ▶ Scollegare l'alimentazione prima di eseguire interventi di manutenzione.

**⚠ Deformazione dovuta al calore**

Il materiale isolante delle unità si deforma se esposto a temperature elevate.

- ▶ Per proteggere il materiale isolante durante i lavori di saldatura sull'apparecchio, utilizzare una protezione termica o uno straccio bagnato.

**⚠ Danni al sistema dovuti a oggetti nei tubi**

Gli oggetti nei tubi riducono la mandata e causano problemi funzionali.

- ▶ Prima di collegare l'unità, lavare le tubazioni per rimuovere i corpi estranei.
- ▶ Assicurarsi che non rimangano limature nei tubi dopo la sbavatura.
- ▶ Non lasciare parti e collegamenti delle tubazioni direttamente a terra.

- Rimuovere dalle tubazioni eventuali residui di lino, nastro filettato o materiale simile.
- Installare il filtro antiparticolato che fa parte della dotazione dell'unità interna nella linea di ritorno verso l'unità esterna il più vicino possibile all'unità esterna. Isolarlo, se installato all'esterno.

### **Intervento elettrico**

Gli interventi elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici specializzati in impianti elettrici.

Prima di iniziare gli interventi elettrici:

- Staccare completamente la tensione di rete su tutti i poli e impedirne la riaccensione.
- Assicurarsi che la tensione di rete sia staccata.
- Prima di toccare parti sotto tensione, lasciar trascorrere almeno 5 minuti per permettere ai condensatori di scaricarsi.
- Osservare anche gli schemi elettrici degli altri componenti di sistema.

### **Power guard**

Non è consentito installare l'apparecchio in modo tale che il suo funzionamento sia permanentemente o significativamente limitato da un sistema di protezione dell'alimentazione elettrica.

### **Dispositivo di protezione dalle correnti di guasto (RCD)**

Si consiglia l'installazione di un dispositivo di protezione da corrente residua (RCD) dedicato al prodotto, con una corrente residua nominale di funzionamento non superiore a 30 mA. Si raccomanda un RCD di tipo B a causa delle correnti residue dirette.

### **Collegamento alla rete di alimentazione**

- Installare l'apparecchio in conformità con le normative nazionali sul cablaggio.
- Non collegare dispositivi elettrici aggiuntivi all'alimentazione dell'unità, ad eccezione degli accessori progettati per essere collegati direttamente all'unità.
- Collegare l'unità secondo lo schema elettrico fornito.
- Prevedere un mezzo di disconnessione nel cavo di collegamento alla rete elettrica che disconnetta tutti i conduttori attivi dalla rete su tutti i poli e sia conforme alla categoria di sovratensione III. Installare questo dispositivo di disconnessione in conformità con le normative di installazione applicabili.

### **Cavo di alimentazione**

Se il cavo di alimentazione è danneggiato deve essere sostituito dal fabbricante, da un addetto all'assistenza oppure da un tecnico specializzato ugualmente qualificato per evitare rischi.

### **Malfunzionamento dovuto a disturbi elettrici**

Il cavo di alimentazione (230/400 V) posizionato troppo vicino ai cavi di controllo/comunicazione e ai cavi dei sensori può causare il malfunzionamento dell'unità.

- Posare i cavi di controllo e dei sensori a una distanza minima di 100 mm dai cavi di rete. I cavi di controllo e dei sensori possono essere posati insieme.

### **Consegna all'utente**

In fase di consegna, spiegare all'utente come far funzionare l'impianto di riscaldamento e fornire all'utente le informazioni sulle condizioni di funzionamento.

- Spiegare come far funzionare l'impianto di riscaldamento e portare l'attenzione dell'utente su eventuali azioni rilevanti ai fini della sicurezza.
- In particolare, mettere in evidenza quanto segue:
  - Le modifiche e le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da un'azienda specializzata autorizzata.
  - Per garantire un funzionamento senza problemi, efficiente dal punto di vista energetico e rispettoso dell'ambiente, si racco-

manda di eseguire regolarmente ispezioni, pulizia e manutenzione.

- Il generatore di calore può essere utilizzato solo con il mantello montato e chiuso.
- Lasciare le istruzioni di installazione e le istruzioni per l'uso presso l'utente per mantenere l'apparecchio in sicurezza.

## **2 Ulteriori informazioni online**

Le informazioni e i servizi più recenti relativi a questo prodotto sono disponibili online. È sufficiente scansionare il codice QR del prodotto per essere reindirizzati immediatamente.

Oltre alle versioni più recenti della documentazione del prodotto inclusa nella fornitura, il portale informativo online consente di accedere a video di installazione e manutenzione, nonché ad altri documenti applicabili in formato testo.

Questi includono, ad esempio:

- Dati tecnici
- Schema dell'impianto
- Schemi elettrici
- Informazioni specifiche sul prodotto
- Istruzioni di servizio per la manutenzione e la risoluzione dei problemi
- Protocollo di messa in funzione
- Istruzioni per la centralina
- Informazioni sull'antigelo

### 3 Descrizione del prodotto

#### 3.1 Fornitura standard

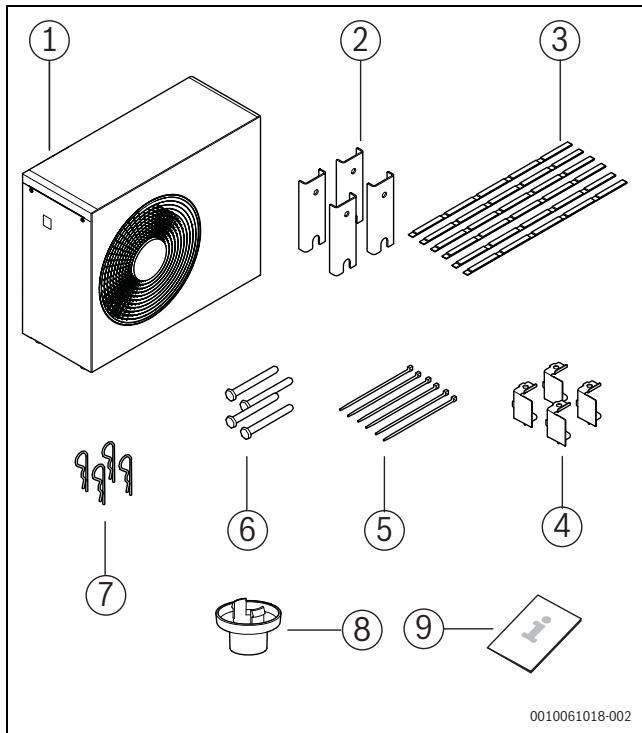


Fig. 1 Fornitura standard

- [1] Pompa di calore
- [2] Staffe per l'installazione a terra
- [3] Fascette per trasporto
- [4] Staffe di bloccaggio per il trasporto
- [5] Fascette stringicavi per il fissaggio dei cavi nella morsettieria durante l'installazione
- [6] Perno di bloccaggio per il trasporto
- [7] Molla di bloccaggio per il trasporto
- [8] Tronchetto di scarico della condensa
- [9] Set di manuali a corredo

#### 3.2 Dichiarazione di conformità

Questo prodotto soddisfa, per struttura e funzionamento, le disposizioni europee e nazionali vigenti ed integrative.



Con la marcatura CE si dichiara la conformità del prodotto con tutte le disposizioni di legge UE da utilizzare, che prevedono l'applicazione di questo marchio.

Il testo completo della dichiarazione di conformità è disponibile su Internet: [www.bosch-homecomfort.ch](http://www.bosch-homecomfort.ch).

#### 3.3 Accessori disponibili

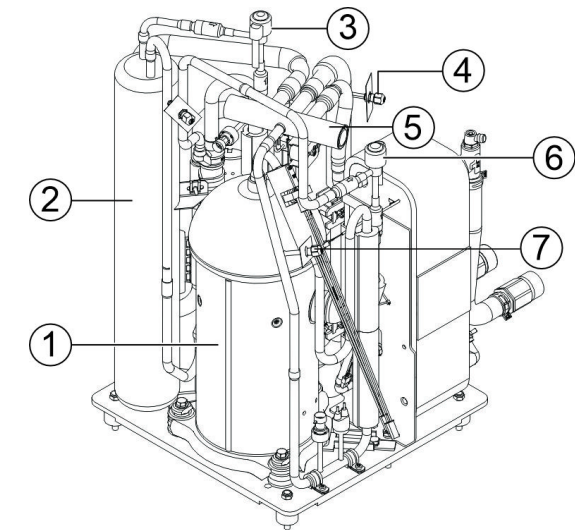
- Per tutte le installazioni si consiglia un kit di installazione (INPA) con isolamento e copertura dei tubi.
- Se è necessario un tubo di scarico della condensa più lungo e se c'è il rischio di gelo, è necessario installare un cavo scaldante accessorio. È possibile acquistare separatamente un cavo scaldante aggiuntivo per aumentare la lunghezza riscaldata a 2,5 m, 3,5 m o 5,5 m.
- È disponibile un supporto da pavimento per il montaggio dell'apparecchio a terra, nei casi in cui sia necessaria una maggiore altezza da terra.

#### 3.4 Panoramica sul prodotto



La pompa di calore è dotata di un kit di trasporto (viti e staffe). La sicurezza per il trasporto evita che la pompa di calore subisca danni durante il trasferimento.

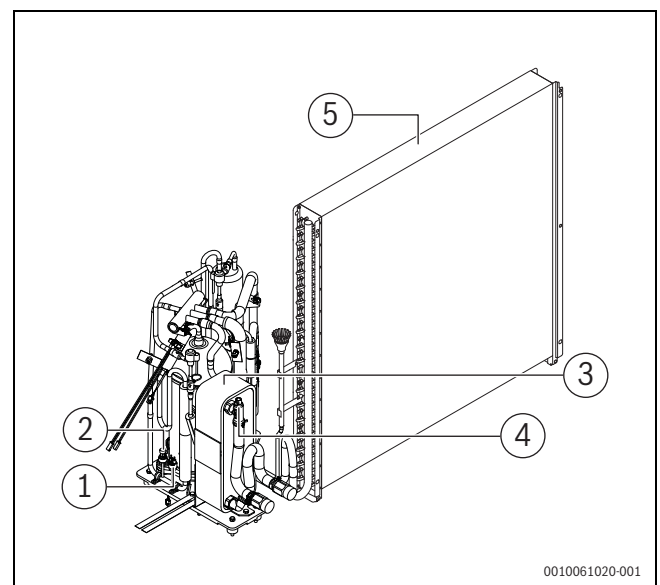
- Rimuovere la sicurezza per il trasporto al momento dell'installazione (→ capitolo 7).



0010061019-001

Fig. 2 Panoramica del prodotto - vista anteriore

- [1] Compressore
- [2] Ricevitore di liquido
- [3] Valvola di espansione elettronica VR1
- [4] Porta di manutenzione bassa pressione
- [5] Valvola a 4 vie
- [6] Valvola di espansione elettronica VRO
- [7] Porta di manutenzione alta pressione



0010061020-001

Fig. 3 Panoramica del prodotto - vista posteriore

- [1] Pressostato alta pressione
- [2] Sensore di alta pressione
- [3] Condensatore
- [4] Valvola di disaerazione
- [5] Evaporatore



Tenere aperta la valvola di disaerazione durante il riempimento del sistema e chiuderla quando non fuoriesce più aria.

### 3.5 Regolamento

Per garantire che il prodotto sia installato e funzioni correttamente, osservare e rispettare le normative nazionali e regionali, nonché le norme e le linee guida tecniche.

Il documento 6721830031 contiene informazioni sulle normative nazionali e regionali applicabili. Utilizza la funzione di ricerca sul sito web per trovare il documento. L'indirizzo del sito web è riportato sul retro delle presenti istruzioni.

### 3.6 Dimensioni

#### 3.6.1 Dimensioni della pompa di calore

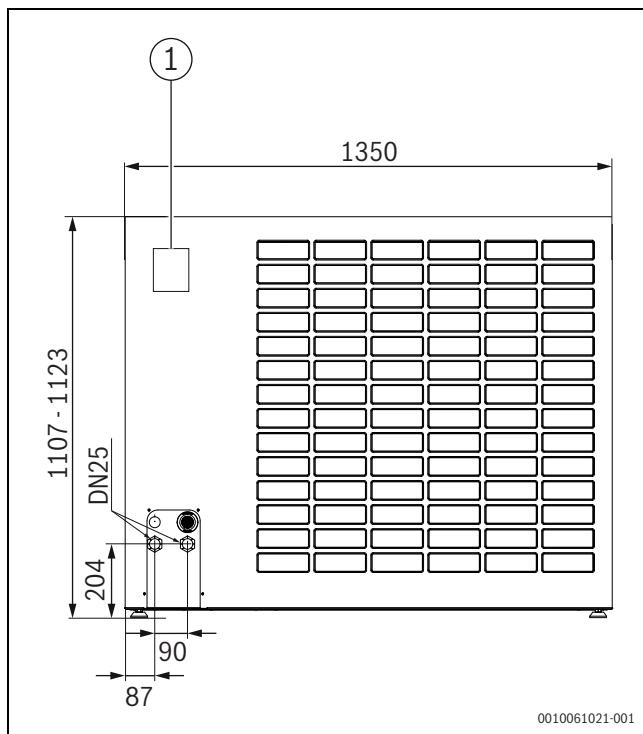


Fig. 4 Dimensioni e collegamenti della pompa di calore, lato posteriore

[1] Targhetta identificativa

La targhetta identificativa riporta informazioni su potenza, codice prodotto, numero di serie e data di produzione.

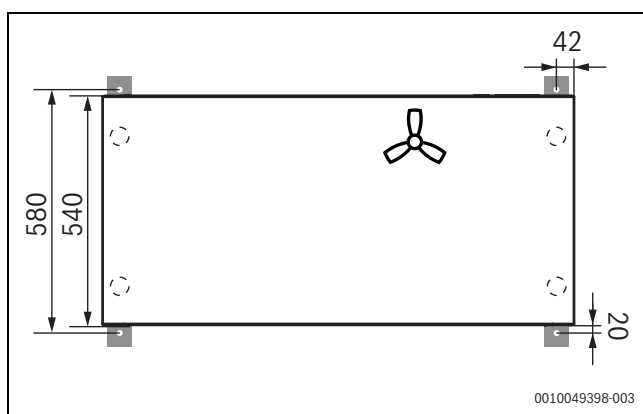


Fig. 5 Dimensioni della pompa di calore, lato superiore

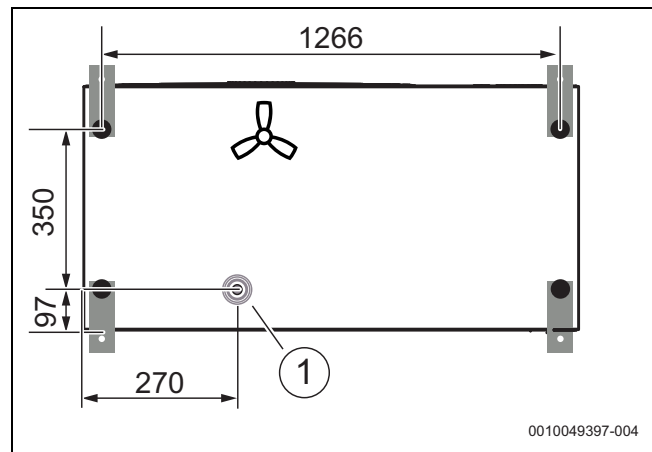


Fig. 6 Dimensioni della pompa di calore, lato inferiore

[1] Tronchetto di scarico

### 3.7 Cascata di pompe di calore

CS8800iAW 11I13I15 O-T offre la possibilità di installare 2-3 pompe di calore come sistema in cascata con il HPC800i C dispositivo di controllo della pompa di calore.

Per la cascata di più pompe di calore è obbligatorio installare un Pump Group Cascade direttamente su ciascuna unità esterna.

Ulteriori informazioni specifiche sono disponibili nelle seguenti istruzioni di installazione, contenute nella confezione del rispettivo prodotto:

- IM Dispositivo di controllo della pompa di calore HPC800i C
- AD Pump Group Cascade
- SG Pump Group Cascade

#### Collegare elettricamente l'unità esterna in un sistema in cascata

In un'installazione in cascata è necessario instradare anche cavi CAN-BUS, cavi dei sensori e cavi di alimentazione. Fare riferimento al manuale per il Pump Group Cascade PGC/7,5 per il corretto ordine di instradamento dei cavi per consentire un'installazione agevole.

#### Collegare il sensore di temperatura esterna T1

In un'installazione singola il sensore di temperatura esterna T1 può essere collegato all'unità esterna invece che all'unità interna.

In un'installazione in cascata il sensore T1 deve essere collegato al dispositivo di controllo della cascata, poiché la connessione I60 sulla scheda XCU nell'unità esterna è utilizzata per il sensore TCO.

Fare riferimento al manuale per il cablaggio elettrico della cascata e al manuale del dispositivo di controllo della cascata per il corretto ordine di instradamento dei cavi e dei collegamenti per consentire una corretta installazione.

### 3.8 Zona di sicurezza

Il prodotto contiene il refrigerante R290, che presenta una densità maggiore di quella dell'aria. In caso di perdita, il refrigerante potrebbe raccogliersi all'altezza del suolo. È pertanto necessario evitare che il refrigerante vada ad accumularsi all'interno di nicchie, scarichi, fughe, altri vani, cavità o depressioni dell'edificio.

Entro l'area di sicurezza definita intorno al prodotto non sono consentite aperture nell'edificio, quali bocche di lupo, abbaini, valvole, tubi discendenti aperti, accessi a cantine, finestre, porte, sfiati e sistemi di scarico del tetto, pozzetti per pompe, scarichi nella rete fognaria, pozzetti dell'acqua di scarico, ecc. L'area di sicurezza non deve intersecare aree pubbliche o terreni confinanti.

All'interno dell'area di sicurezza non sono ammesse fonti di innesco, quali contattori, lampade o interruttori elettrici. Le aree di sicurezza definite si applicano anche alle installazioni su tetti inclinati, con l'ulteriore requisito che non siano presenti aperture verso l'edificio né fonti di inne-

sco al di sotto del prodotto, a meno che non si trovino al di fuori dell'area di sicurezza definita.

Nell'area di sicurezza non sono ammesse modifiche strutturali contrarie alle regole sopra descritte.

### 3.8.1 Area di sicurezza, pompa di calore a terra vicino alla parete

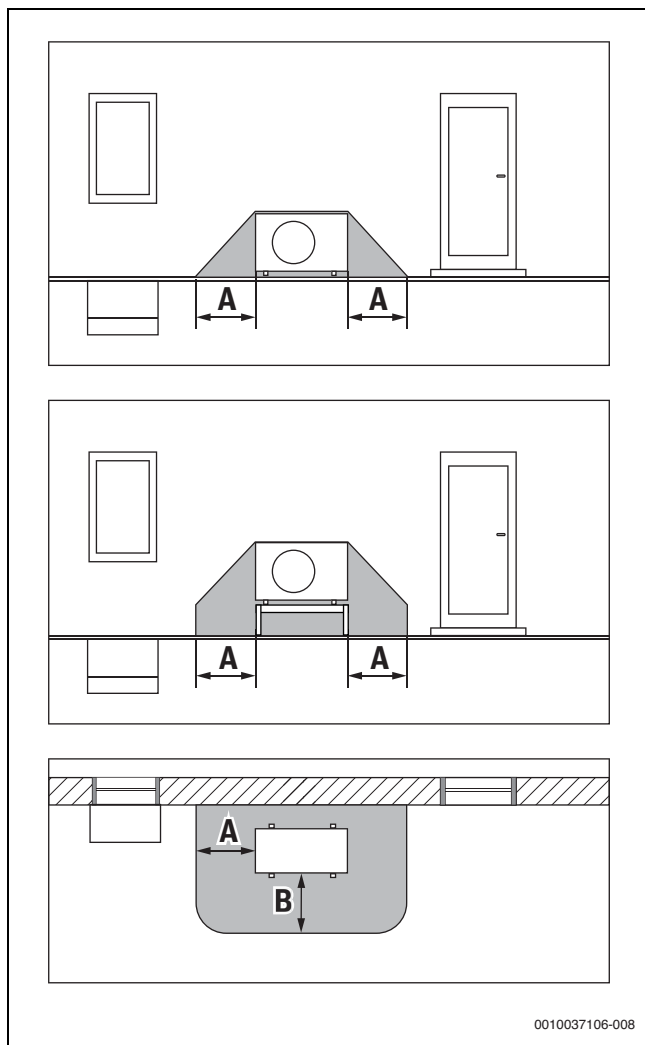


Fig. 7 Area di sicurezza a terra

- [A] 1000 mm
- [B] 1000 mm

### 3.8.2 Zona di sicurezza, pompa di calore a basamento in posizione isolata o su tetto piano

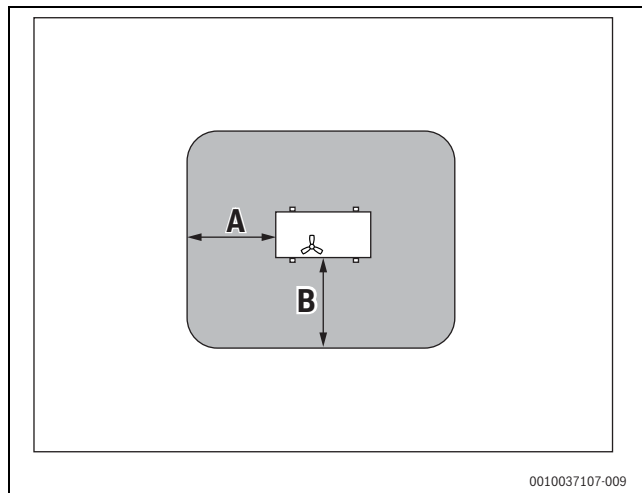


Fig. 8 Zona di sicurezza per installazione a basamento sul terreno di pertinenza o sul tetto

- [A] 1000 mm
- [B] 1000 mm

### 3.8.3 Area di sicurezza con pompa di calore a terra in un angolo

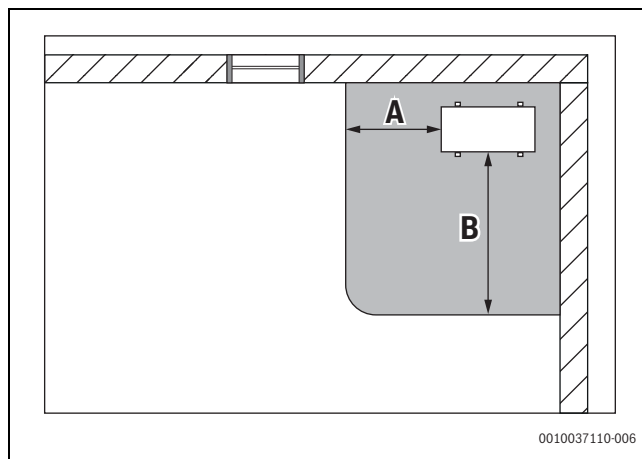


Fig. 9 Area di sicurezza con installazione a terra in un angolo

- [A] 1000 mm
- [B] 2100 mm

### 3.8.4 Area di sicurezza, pompa di calore montata su carport

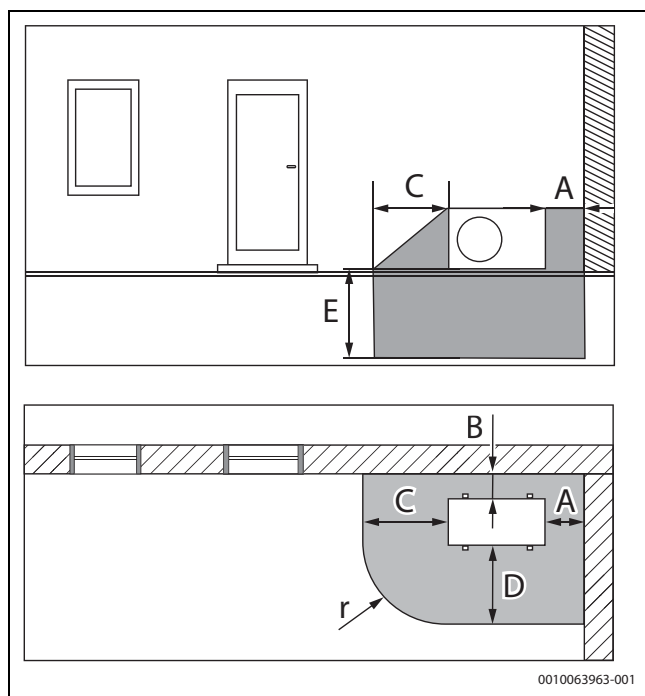


Fig. 10 Area di sicurezza, pompa di calore montata su carport

- [A] 800 mm
- [B] 200 mm
- [C] 1000 mm
- [D] 2100 mm
- [E] 2000 mm
- [r] 1000 mm

### 3.8.5 Sovrapposizione delle aree di sicurezza in un sistema in cascata

Poiché il prodotto stesso non è una fonte di innesco, le aree di sicurezza possono sovrapporsi in un sistema in cascata.

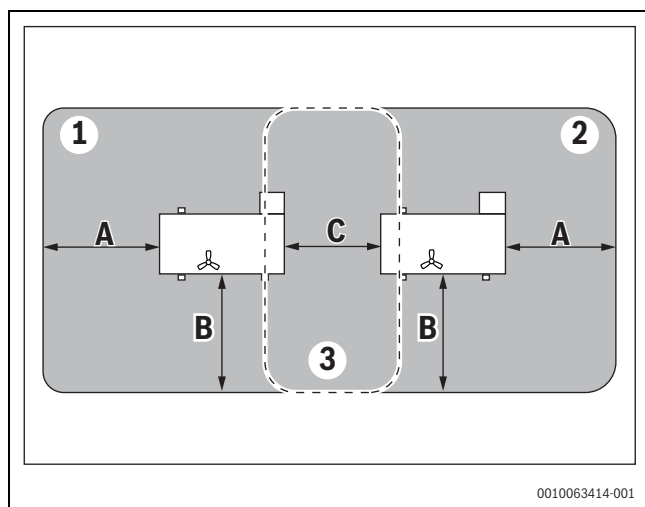


Fig. 11 Sovrapposizione delle aree di sicurezza in un sistema in cascata

- [1] Area di sicurezza 1
- [2] Area di sicurezza 2
- [3] Area di sovrapposizione
- [A] 1000 mm
- [B] 1000 mm
- [C] 800 mm
- [F] Parte frontale

## 4 Preparazione dell'installazione

### 4.1 Trasporto e immagazzinamento

Utilizzare le fascette in dotazione per trasportare la pompa di calore senza il suo imballaggio. Rimuovere le cinghie e le staffe dopo aver posizionato la pompa di calore sulla base di montaggio.

Il peso dell'apparecchio è di 217 kg.



È possibile trasportare la pompa di calore con l'ausilio di una gru. Il gruista è l'unico responsabile dell'uso di strumenti adeguati.

#### AVVISO

##### Rischio di danni!

Un trasporto improprio può danneggiare l'apparecchio.

- Non utilizzare l'apparecchio in caso di danni dovuti al trasporto.



#### AVVERTENZA

##### Pericolo di infortunio!

Le cinghie monouso incluse non sono adatte al trasporto della pompa di calore con una gru.

- Prima del trasporto, verificare che le cinghie non siano danneggiate.
- Non riutilizzare le cinghie monouso.
- Utilizzare attrezzature di sollevamento adatte al trasporto della pompa di calore con l'ausilio di una gru.

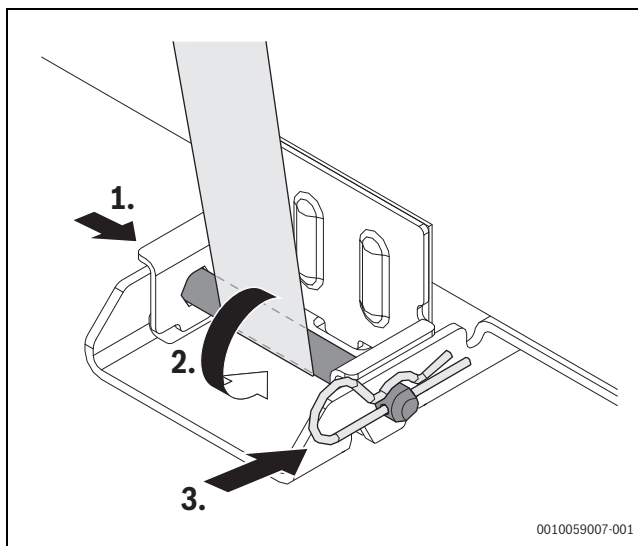


Fig. 12 Inserimento della staffa di bloccaggio, del perno e della cinghia

- [1] Posizionare la staffa di bloccaggio e inserire il perno su un lato
- [2] Posizionare la cinghia sul perno e inserire il perno sull'altra estremità della staffa di bloccaggio
- [3] Fissare la molla per bloccare il perno



Per il trasporto della pompa di calore sono richieste almeno sei persone. Si noti che la pompa di calore è più pesante sul lato del compressore (→ 13).

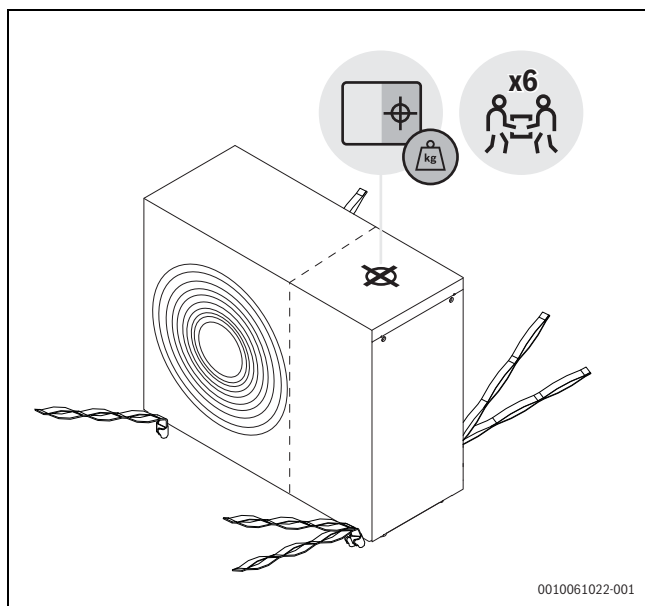


Fig. 13 Utilizzare le fascette per trasportare la pompa di calore senza il suo imballaggio

Lato compressore (più pesante) contrassegnato dall'icona a forma di bersaglio

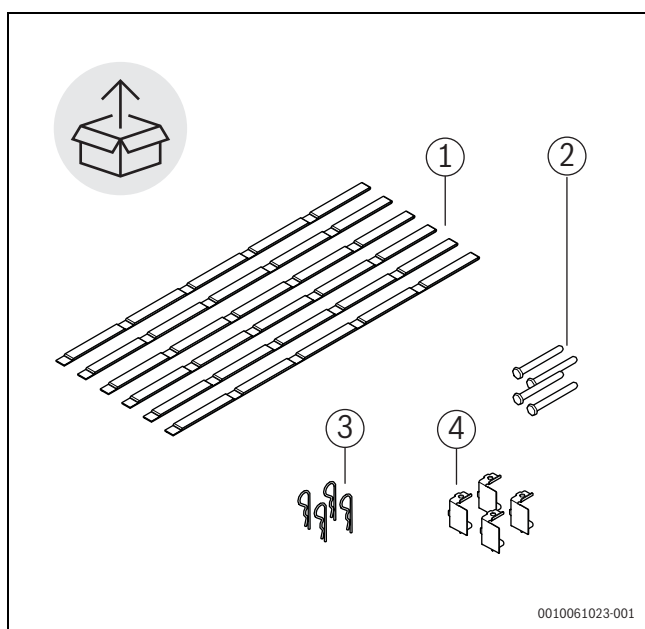


Fig. 14 Parti per il trasporto dell'apparecchio

- [1] Cinghie
- [2] Perno di bloccaggio
- [3] Molla di bloccaggio
- [4] Staffa di bloccaggio

#### AVVISO

##### Rischio di danni materiali!

Se la temperatura ambiente è inferiore allo zero, l'unità esterna può congelarsi.

- Assicurarsi che l'unità esterna sia alimentata in modo permanente con energia elettrica. In alternativa, l'unità esterna può essere preparata per lo stoccaggio in condizioni di freddo secondo le istruzioni di messa fuori servizio.



#### ATTENZIONE

##### Pericolo di corrosione!

La corrosione può comportare, specialmente se localizzata sul condensatore e sulle lamelle della batteria di evaporazione, disfunzioni o un funzionamento inefficiente del prodotto.

- Non installare l'unità esterna in aree in cui vengono generati gas corrosivi, ad es. acidi o alcalini.
- Installare il prodotto in posizioni riparate dal vento di mare diretto (vento salmastro).
- Non installare l'unità esterna nelle immediate vicinanze del mare, ma rispettare invece una distanza minima di 500 m. In Francia e in Irlanda è prescritta una distanza dal mare di 1000 m.

#### 4.2 Luogo di installazione



In caso di installazione della pompa di calore sul tetto, deve essere garantita la conformità a tutti i regolamenti edilizi nazionali e locali applicabili. Possono essere inclusi anche carichi del vento e protezione contro le scariche elettrostatiche e i fulmini. Inoltre, è necessario rispettare le zone di protezione.



Queste distanze sono dovute a restrizioni sonore e requisiti di spazio di lavoro, non a zone di sicurezza R290.

- La pompa di calore deve essere installata all'esterno, su una superficie piana e solida.
- Nel posizionare la pompa di calore, assicurarsi che sia sempre garantita l'accessibilità per l'esecuzione degli interventi di manutenzione. In caso di accessibilità limitata, ad es. per via dell'altezza del tetto, devono essere adottati provvedimenti adeguati per garantire che gli interventi di manutenzione possano essere eseguiti senza maggiore dispendio di tempo o costosi strumenti ausiliari.
- Nella scelta della posizione di installazione occorre prestare attenzione al livello di pressione sonora della pompa di calore, ad esempio per evitare di disturbare il vicinato con rumori fastidiosi.
- Non installare la pompa di calore all'esterno di locali sensibili al rumore.

- Non posizionare la pompa di calore in un angolo in cui risulti circondata dalle pareti su 3 lati, poiché questo potrebbe causare un aumento del livello di rumorosità e un imbrattamento anomalo dell'evaporatore.

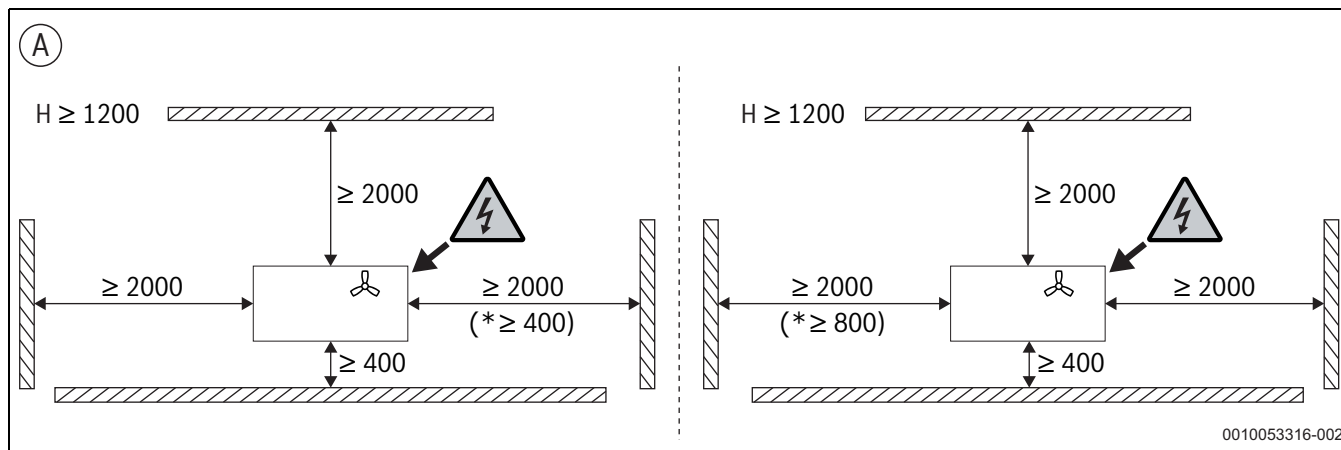


Fig. 15 Distanze durante l'installazione

[\*] La distanza può essere ridotta su un lato. Ciò può tuttavia comportare un aumento del livello di rumore.

[A] Distanze di installazione della pompa di calore

- Non installare la pompa di calore in un avvallamento, in una cavità o in una nicchia, poiché ciò può causare una circolazione dell'aria inadeguata, con conseguente riduzione delle prestazioni e dell'efficienza della pompa di calore. Inoltre, può causare l'accumulo di R290 (propano) e la formazione di una miscela infiammabile.
- Per le pompe di calore in posizione isolata (non a ridosso di edifici o su un tetto):
  - proteggere il lato aspirazione con un muro o simili.

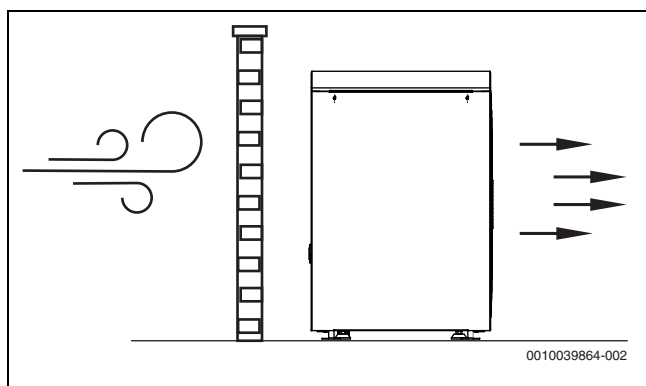
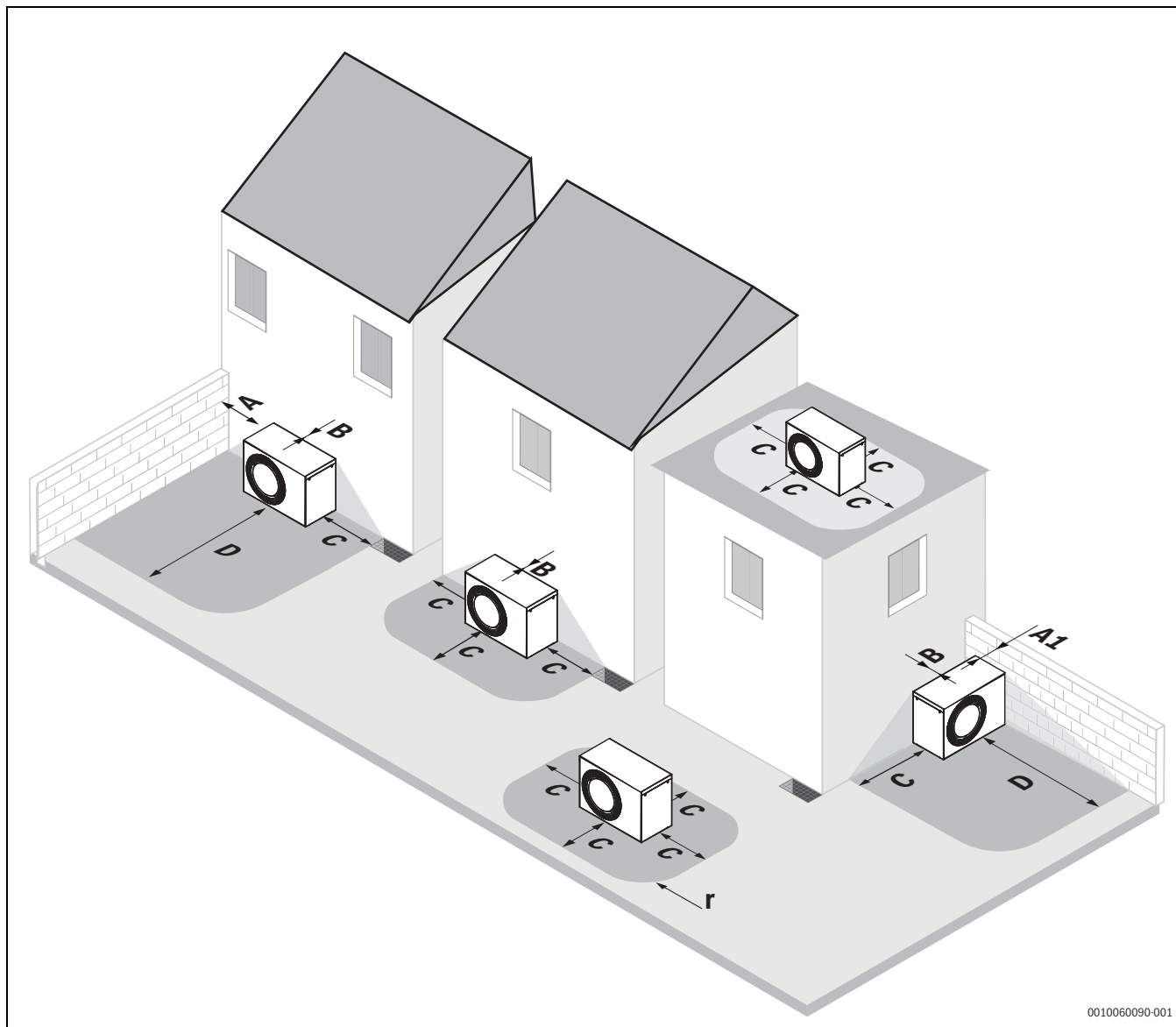


Fig. 16 Pompa di calore in posizione isolata

- Non posizionare la pompa di calore con il lato anteriore esposto al vento.
- La pompa di calore non deve essere posizionata in un punto in cui vi sia il rischio che grandi quantità di neve o acqua scivolino dal tetto della casa. Se non è possibile fare diversamente, è necessario installare un tetto di protezione.
  - Installare il tetto almeno 1000 mm al di sopra della pompa di calore.

### 4.3 Distanze durante l'installazione



0010060090-001

Fig. 17 Spazio raccomandato tra la pompa di calore e i corpi fissi circostanti (mm)

- [A]  $\geq 2000$  (min 400\*) mm
- [A1]  $\geq 2000$  (min 800\*) mm
- [B]  $\geq 400$  (min 200\*) mm
- [C]  $\geq 1000$  mm
- [D]  $\geq 2000$  (mi. 800\*) mm
- [r] 1000 mm

\*Distanza minima. Lo spazio può essere ridotto sul retro e su uno dei lati allo stesso tempo o solo sulla parte anteriore. Tenere presente però che ciò può comportare un livello di rumore più elevato e/o una potenza termica inferiore.

di calore in cascata devono essere calcolate utilizzando un calcolatore acustico in conformità alle normative nazionali, come la TA-Lärm (Istruzioni tecniche tedesche per la protezione dal rumore).

#### Distanze e ingombri

Se non sono indicate limitazioni per il posizionamento del prodotto, restano valide le distanze di installazione richieste per l'installazione della singola unità secondo il capitolo 4.3.



Non è consentita l'installazione fronte contro schiena!

### 4.4 Posizionamento di più pompe di calore come sistema in cascata

#### Installazione e flusso d'aria

Per le pompe di calore aria-acqua deve essere garantito un flusso d'aria libero e non ostruito attraverso l'evaporatore. La cortocircuitazione dell'aria tra l'ingresso aria (aspirazione) e l'uscita aria (scarico) dell'evaporatore deve essere rigorosamente evitata.

Rispettare i requisiti nel capitolo 4.3.

#### Emissioni acustiche

Più pompe di calore installate affiancate possono comportare un aumento delle emissioni acustiche. Le emissioni acustiche per le pompe

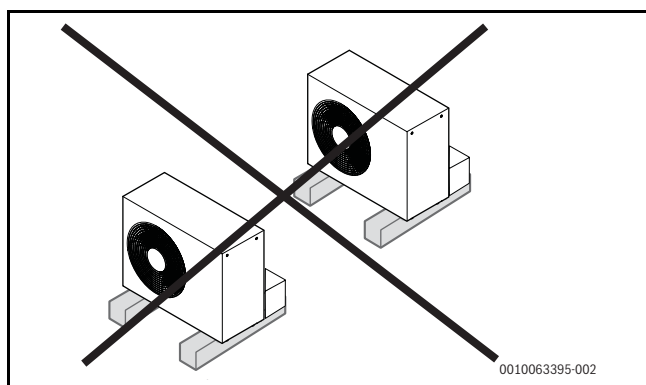


Fig. 18 Installazione fronte contro schiena

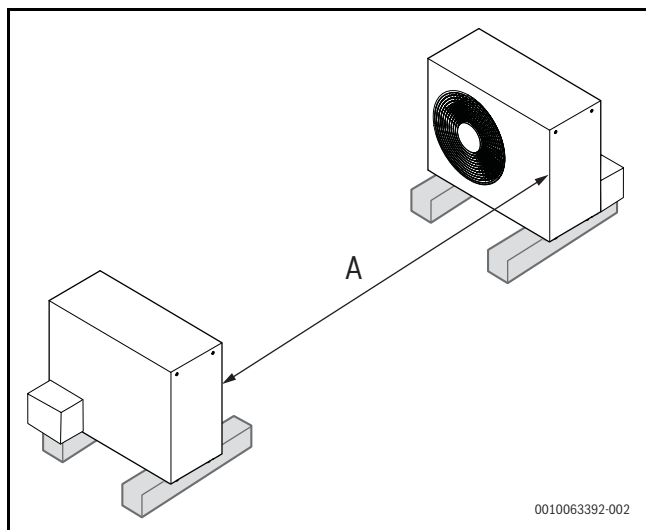


Fig. 19 Installazione fronte contro fronte

[A] &gt; 4000 mm

**Installazione schiena contro schiena**

Per uno spazio di installazione compatto, i prodotti possono essere posizionati schiena contro schiena.

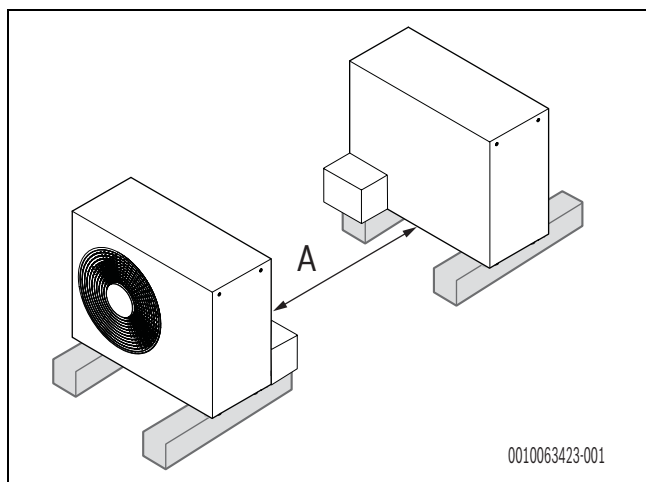


Fig. 20 Installazione schiena contro schiena

[A] &gt; 800 mm

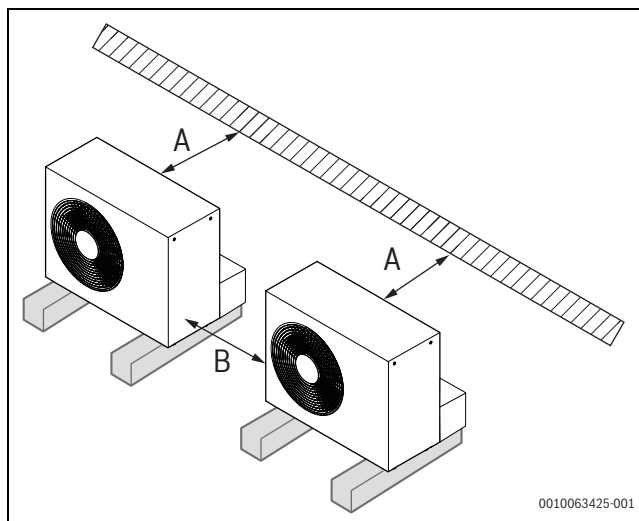
**Installazione affiancata**

Fig. 21 Installazione affiancata

[A] Distanza minima da una parete &gt; 450 mm

[B] &gt; 800 mm

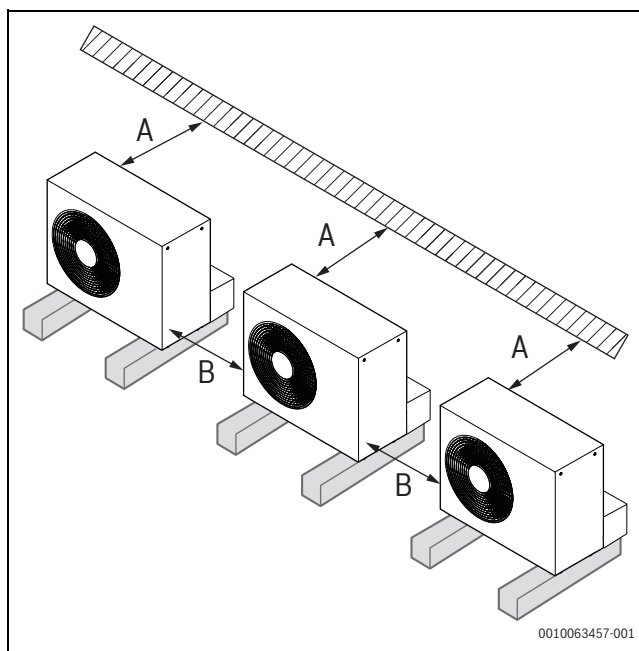


Fig. 22 Installazione affiancata

[A] Distanza minima da una parete &gt; 450 mm

[B] Distanza minima > 1250 mm (> 800 mm<sup>1)</sup>)

1) La distanza può essere ridotta tra le pompe di calore. Tuttavia, si segnala che ciò può comportare un livello di rumore più elevato e/o una riduzione della potenza termica.

### Installazione schiena contro schiena e affiancata

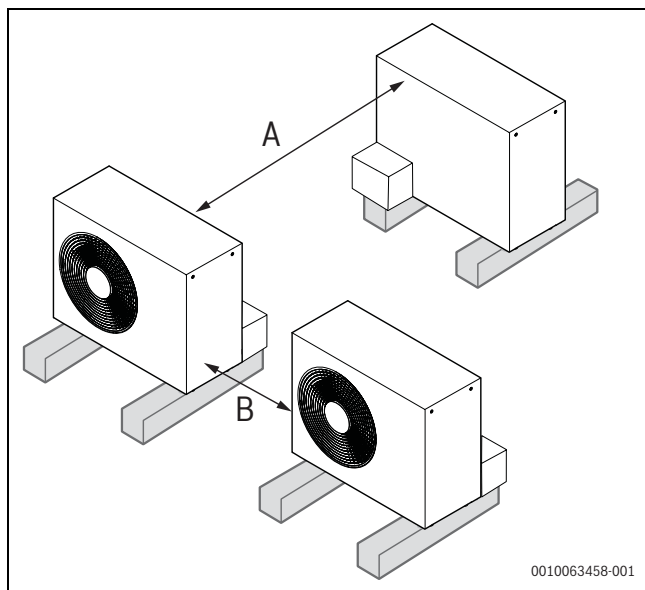


Fig. 23 Schiena contro schiena e affiancata

- [A] > 800 mm  
[B] > 800 mm

### Installazione schiena contro fronte e installazione fronte

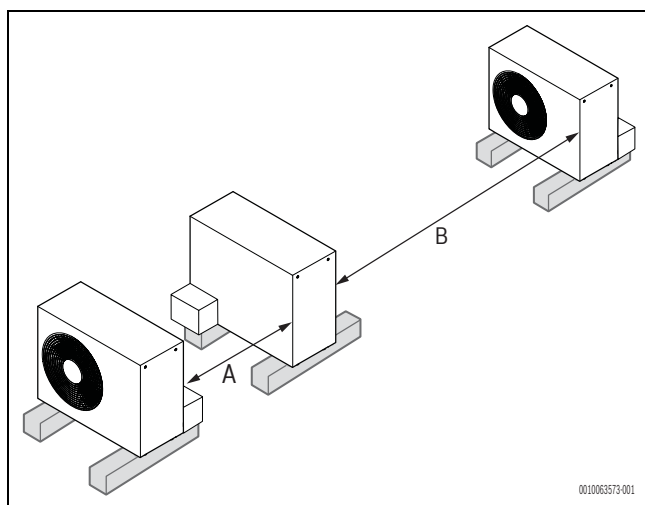


Fig. 24 Schiena contro fronte e fronte

- [A] > 800 mm  
[B] > 4000 mm

### Installazione schiena contro schiena e affiancata, installazione a U

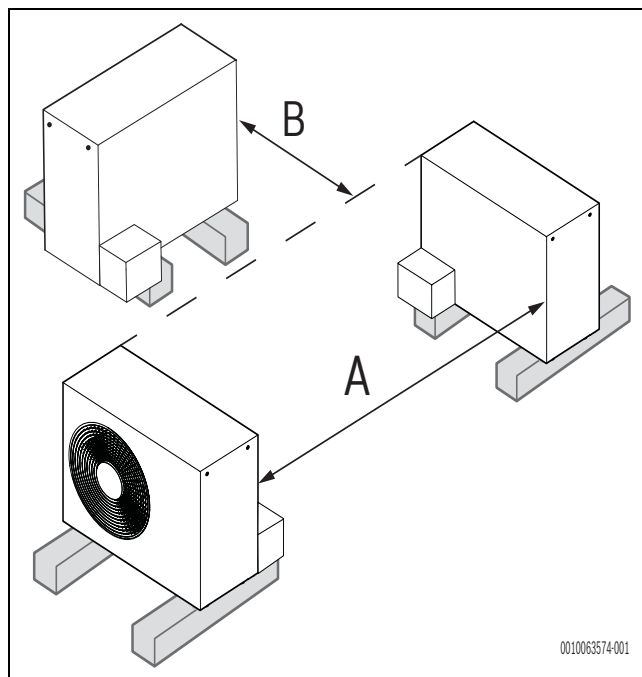


Fig. 25 Installazione schiena contro schiena e affiancata a U

- [A] > 1400 mm  
[B] > 450 mm

## 4.5 Qualità dell'acqua

### Requisiti di qualità dell'acqua tecnica

La qualità dell'acqua di riempimento e d'integrazione è un fattore fondamentale per garantire una maggiore efficienza, un funzionamento affidabile, una lunga durata e la prontezza operativa di un impianto di riscaldamento.



L'impiego di acqua non idonea può danneggiare lo scambiatore di calore o provocare una disfunzione del generatore di calore o dell'approvvigionamento di acqua calda sanitaria!

Se non idonea o contaminata, l'acqua può causare la formazione di fango o calcare e corrosione. L'uso di sostanze antigelo o di additivi per acqua calda sanitaria non idonei (inibitori o sostanze anticorrosive) può arrecare danni al generatore di calore e all'impianto di riscaldamento.

- Riempire l'impianto di riscaldamento esclusivamente con acqua potabile. Non utilizzare acqua freatica o di pozzo.
- Determinare la durezza dell'acqua di riempimento prima di riempire il sistema.
- Lavare l'impianto di riscaldamento prima di riempirlo.
- In presenza di magnetite (ossido di ferro) è obbligatorio adottare provvedimenti contro la corrosione e si raccomanda di installare un defangatore e una valvola di disaerazione nell'impianto di riscaldamento.

Per il mercato tedesco:

- l'acqua di riempimento e d'integrazione deve soddisfare i requisiti prescritti dal Regolamento tedesco sulla qualità dell'acqua potabile (TrinkwV).

Per tutti i mercati al di fuori della Germania:

- non superare i valori limite indicati nella tabella 3, nemmeno se le direttive nazionali riportano limiti superiori.

| Qualità dell'acqua     | Unità | Valore               |
|------------------------|-------|----------------------|
| Conduttività elettrica | µS/cm | ≤ 2500 <sup>1)</sup> |
| pH                     |       | ≥ 6,5... ≤ 9,5       |
| Cloruro                | ppm   | ≤ 250                |
| Solfato                | ppm   | ≤ 250                |
| Sodio                  | ppm   | ≤ 200                |

1) Temperatura di riferimento 20 °C (2790 µS/cm a 25 °C)

Tab. 3 Condizioni limite per l'acqua sanitaria

- Controllare il valore del pH dopo > 3 mesi di funzionamento. Preferibilmente alla prima manutenzione.

| Materiale del generatore di calore                     | Acqua tecnica                                                   | Intervallo di pH         |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Ferro, rame, scambiatori di calore con brasture a rame | •Acqua sanitaria non trattata<br>•Acqua completamente addolcita | 7,5 <sup>1)</sup> – 10,0 |
|                                                        | •Funzionamento con basso livello di sale < 100 µS/cm            | 7,0 <sup>1)</sup> – 10,0 |
| Alluminio                                              | •Acqua sanitaria non trattata                                   | 7,5 <sup>1)</sup> – 9,0  |
|                                                        | •Funzionamento con basso livello di sale < 100 µS/cm            | 7,0 <sup>1)</sup> – 9,0  |

1) Se il valore del pH è < 8,2, è necessario eseguire in loco una prova di corrosione ferrosa. L'acqua deve essere limpida e priva di residui.

Tab. 4 Intervalli di pH dopo > 3 mesi di funzionamento

- Trattare l'acqua di riempimento e d'integrazione nel rispetto delle istruzioni fornite nella sezione seguente.

In funzione della durezza dell'acqua di riempimento, del volume d'acqua del sistema e della potenza termica massima del generatore di calore, può essere necessario prevedere il trattamento dell'acqua per evitare danni negli impianti di riscaldamento ad acqua dovuti alla formazione di calcare.

**Requisiti dell'acqua di riempimento e d'integrazione per generatori di calore in alluminio e pompe di calore.**

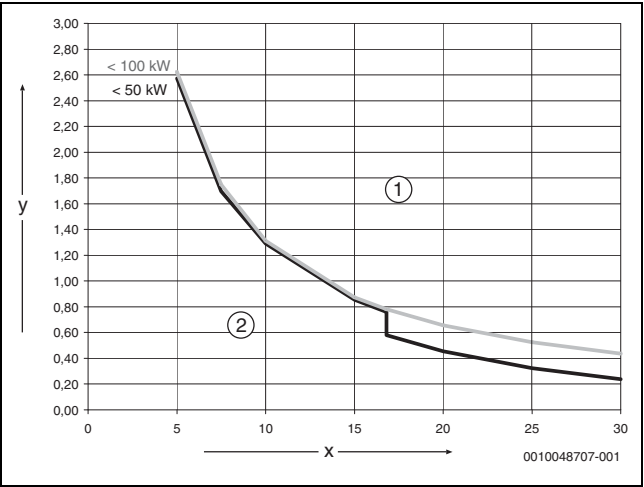


Fig. 26 Generatori di calore < 50 kW-100 kW

- [x] Durezza totale in °dH
- [y] Volume massimo d'acqua consentito sull'intera durata di esercizio della fonte di calore in m³
- [1] Al di sopra della curva, utilizzare esclusivamente acqua di riempimento e d'integrazione desalinizzata e con una conduttività di ≤ 10 µS/cm
- [2] Al di sotto della curva è possibile utilizzare acqua di riempimento e d'integrazione conforme al regolamento sull'acqua potabile



Per gli impianti con un contenuto specifico d'acqua del sistema >40 l/kW, il trattamento dell'acqua è obbligatorio. Se l'impianto di riscaldamento dispone di più generatori di calore, il contenuto specifico d'acqua del sistema deve essere riferito al generatore di calore con la potenza termica più bassa.

Un metodo di trattamento dell'acqua raccomandato e approvato è la desalinizzazione dell'acqua di riempimento e d'integrazione fino a una conduttività di ≤ 10 µS/cm. In alternativa al trattamento dell'acqua è possibile separare il sistema per mezzo di uno scambiatore di calore, da installare direttamente a valle del generatore di calore.

**Prevenzione della corrosione**

Nella maggior parte dei casi la corrosione ha un ruolo secondario negli impianti di riscaldamento. Quanto sopra vale tuttavia solo nel caso degli impianti di riscaldamento con tecnica anticorrosiva a sistema chiuso. Ciò significa che durante il funzionamento non vi è praticamente penetrazione di ossigeno all'interno dell'impianto. L'apporto continuo di ossigeno provoca corrosione e di conseguenza la formazione di ruggine e fango. La formazione di fango può provocare sia ostruzioni, e quindi una minore alimentazione termica, sia depositi (simili ai depositi di calcare) sulle superfici calde dello scambiatore di calore.

Le quantità di ossigeno introdotte con l'acqua di riempimento e d'integrazione sono in generale molto piccole e pertanto ignorabili.

Per evitare la penetrazione di ossigeno, i tubi di collegamento devono essere a tenuta di ossigeno!

Evitare l'impiego di tubi flessibili di gomma. Utilizzare per l'installazione gli accessori di collegamento previsti allo scopo.

Per evitare la penetrazione di ossigeno durante il funzionamento, sono di estrema importanza una pressione costante e, in particolare, il regolare funzionamento, il corretto dimensionamento e la corretta impostazione (pressione di precarica) del vaso d'espansione. Controllare la pressione di precarica e il funzionamento a cadenza annuale.

Inoltre, verificare durante la manutenzione il regolare funzionamento dei disaeratori automatici.

È altrettanto importante controllare e documentare le quantità di acqua d'integrazione con un contatore dell'acqua. La necessità ricorrente di maggiori quantità di acqua d'integrazione è indice di un insufficiente mantenimento della pressione, di perdite o di apporto continuo di ossigeno.

**Test di corrosione per identificare un impianto di riscaldamento non sufficientemente protetto**

Per determinare se un impianto di riscaldamento non è protetto dalla corrosione, prelevare un campione d'acqua direttamente dall'impianto.

- Acqua limpida e incolore: se il campione d'acqua è limpido e non presenta alterazioni di colore, l'impianto è ben protetto dalla corrosione in condizioni operative normali.
- Acqua con un'intensa colorazione marrone: se il campione d'acqua è uniformemente e intensamente marrone, ciò indica che l'impianto non è sufficientemente protetto dalla corrosione.

In questo caso, solitamente si tratta di ossigeno che entra nell'impianto di riscaldamento.

**Sostanza antigelo**



Un antigelo non adatto può danneggiare lo scambiatore di calore o causare un guasto alla fonte di calore o all'alimentazione dell'acqua calda sanitaria.

L'uso di antigelo e di additivi per l'acqua tecnologica può influire sulle prestazioni del sistema (ad esempio, valori COP più bassi).

Una sostanza antigelo non idonea può danneggiare la fonte di calore e l'impianto di riscaldamento. Utilizzare esclusivamente una delle sostanze antigelo indicate nel documento 6720841872, che contiene i prodotti antigelo da noi approvati.

- Utilizzare la sostanza antigelo come specificato dal fabbricante, ad es. per quanto riguarda la concentrazione minima.
- Seguire le istruzioni del fabbricante della sostanza antigelo relative ai controlli regolari della concentrazione e alle misure correttive.

#### Additivi dell'acqua tecnica



L'impiego di additivi non idonei nell'acqua tecnica può danneggiare la fonte di calore e l'impianto di riscaldamento o provocare una disfunzione della fonte di calore o dell'approvvigionamento di acqua calda sanitaria.

L'uso di un additivo nell'acqua tecnica, ad es. di una sostanza anticorrosiva, è ammesso soltanto se la sua compatibilità con tutti i materiali dell'impianto di riscaldamento è certificata dal fabbricante dell'additivo.

- Utilizzare gli additivi per l'acqua tecnica esclusivamente nel rispetto delle istruzioni dei loro fabbricanti in merito a concentrazione, controllo regolare della concentrazione e misure correttive.

Gli additivi per acqua tecnica, ad es. sostanze anticorrosive, sono necessari soltanto in caso di apporto costante d'ossigeno non evitabile con altri mezzi.

Gli ermetizzanti aggiunti all'acqua tecnica possono causare la formazione di depositi nel generatore di calore; pertanto se ne sconsiglia l'uso.

#### Qualità dell'acqua per acqua potabile (ACS)

Il bollitore integrato per acqua calda sanitaria è destinato al riscaldamento e all'accumulo di acqua potabile. Osservare i regolamenti, le direttive e le norme nazionali in materia di acqua potabile. La qualità dell'acqua nel bollitore deve essere conforme alla direttiva UE 2020/2184.

Per proteggere il sistema ACS dall'aumento della formazione di calcare e dai conseguenti interventi di manutenzione sui bollitori per acqua calda sanitaria:

| Durezza dell'acqua        | Raccomandazione                                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------|
| ≥ 15 °dH/25°FH/2,5 mmol/l | Impostare la temperatura ACS < 55 °C            |
| ≥ 21 °dH/37°FH/3,7 mmol/l | Installare un sistema di trattamento dell'acqua |

Tab. 5 Raccomandazione per acqua potabile dura

#### 4.6 Volume minimo e versione dell'impianto di riscaldamento



Per preservare il funzionamento della pompa di calore ed evitare un numero eccessivo di cicli di accensione/spengimento, uno sbrinamento incompleto e allarmi inutili, deve essere possibile accumulare una quantità sufficiente di energia nel sistema. Questa energia si accumula nel volume d'acqua dell'impianto di riscaldamento, come pure nei componenti dell'impianto (radiatori) e nel pavimento in cemento (impianto di riscaldamento a pannelli radianti).

Consultare le istruzioni di installazione dell'unità interna (IDU) per verificare i requisiti dell'impianto di riscaldamento.

## 5 Installazione

### 5.1 Checklist



Le circostanze esatte dell'installazione variano sempre. La checklist fornisce una descrizione generale della procedura di installazione.

- Posizionare la pompa di calore su una superficie solida e livellarla orizzontalmente.
- Rimuovere la sicurezza per il trasporto (due viti e due staffe, contrassegnate da due fascette) della piastra del compressore (→ copertura laterale e sicurezza per il trasporto).
- Estrarre il nastro rosso che fuoriesce dall'apparecchio attraverso il foro di scarico sotto l'evaporatore nella parte inferiore. Il nastro rosso a sua volta estrae l'estremità riscaldata del riscaldamento della vaschetta di raccolta. Tenere presente che potrebbe essere necessario estrarre il nastro rosso con una certa forza.
- Spingere l'estremità del riscaldamento del vassoio di raccolta attraverso il raccordo di scarico). Collegare il raccordo di scarico alla pompa di calore.
- Installare il tubo di condensa e il cavo di riscaldamento aggiuntivo sulla pompa di calore (→ istruzioni di installazione per il cavo di riscaldamento aggiuntivo).
- Montare la pompa di calore sulla superficie.
- Collegare i tubi tra la pompa di calore e l'unità interna.
- Collegare il cavo CAN-BUS alla pompa di calore e all'unità interna.
- Collegare l'alimentazione elettrica alla pompa di calore.

### 5.2 Installazione della pompa di calore



#### ATTENZIONE

#### Pericolo da oggetti precipitanti e di lesioni!

La pompa di calore può ribaltarsi se non è correttamente ancorata.

- Ancorare la pompa di calore al pavimento.

#### AVVISO

#### Pericolo di problemi di installazione in caso di posizionamento su superficie in pendenza!

Lo scarico della condensa e la funzionalità saranno compromessi.

- Assicurarsi che l'inclinazione della pompa di calore non sia superiore all'1% in senso orizzontale e verticale.

#### AVVISO

#### Non installare l'ODU senza viti di fissaggio a terra nel caso in cui la pompa di calore possa essere esposta alle forze del vento, in particolare, ma non solo, in caso di installazione sul tetto.

- Correggere l'altezza agendo sui piedini regolabili, in modo tale che la pompa di calore non risulti inclinata.
- Fissare la pompa di calore al suolo per mezzo di viti adeguate.

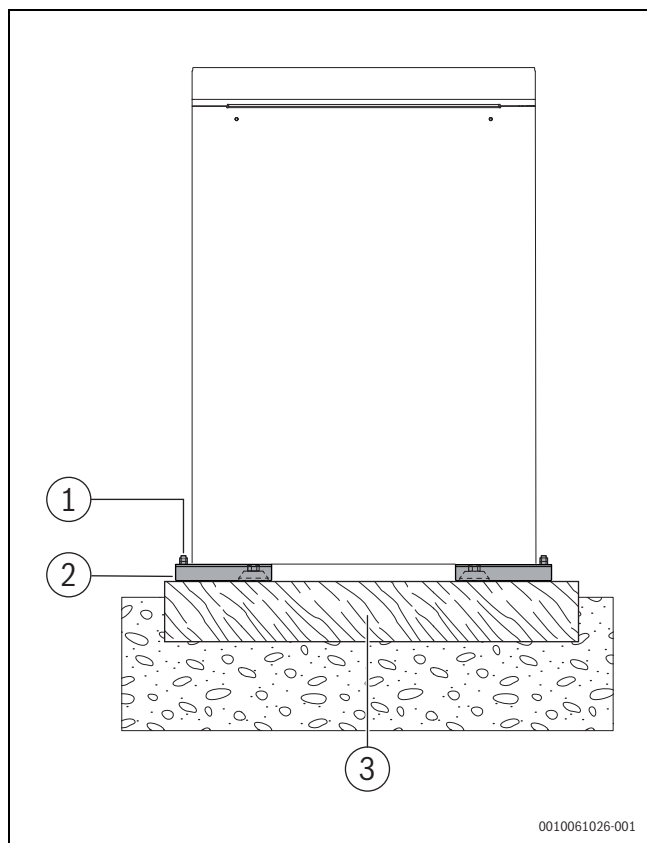


Fig. 27 Fissaggio della pompa di calore

- [1] 4 unità M10 X 120 mm (non incluse)
- [2] Staffe di massa
- [3] Superficie piana e resistente, ad es. basamenti di cemento

### 5.3 Installazione su basamento

La pompa di calore può essere installata su un basamento qualora sia necessaria una maggiore distanza dal suolo. Per informazioni su come realizzare il basamento, vedere il manuale dell'accessorio abbinabile.

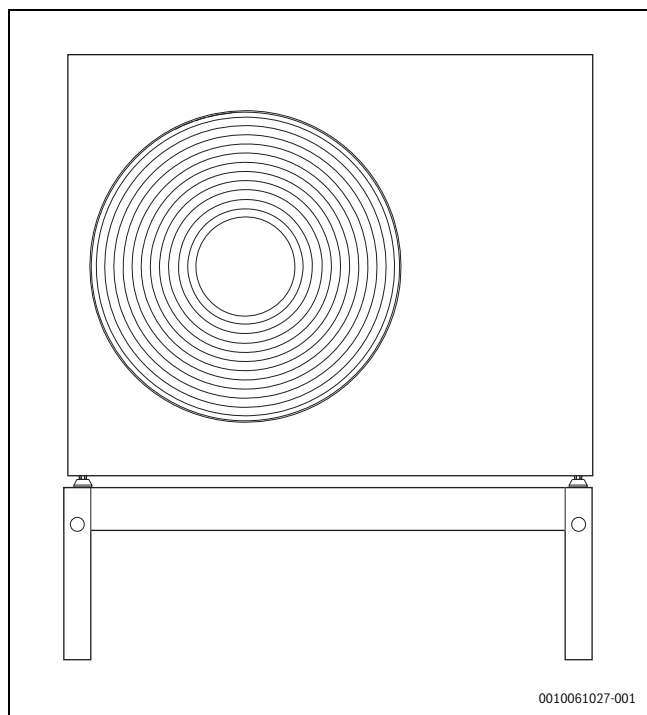


Fig. 28 Pompa di calore su basamento

### 5.4 Installazione con il set di installazione

La pompa di calore può essere montata con un set di tubi e di isolamento. Per informazioni su come assemblare il set, vedere il manuale dell'accessorio abbinabile.

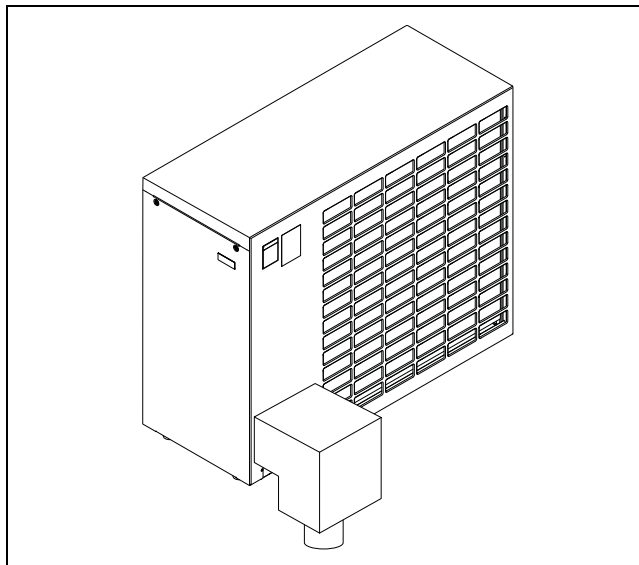


Fig. 29 Set di installazione, a basamento

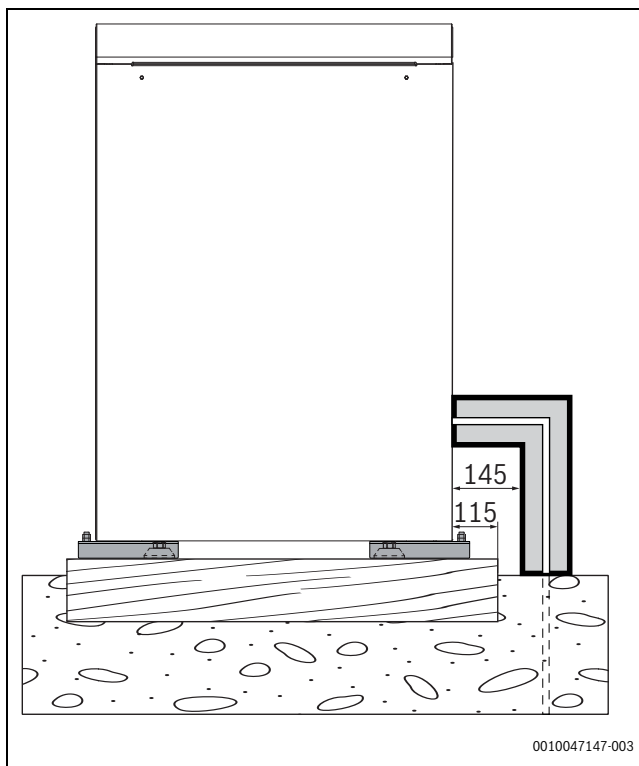
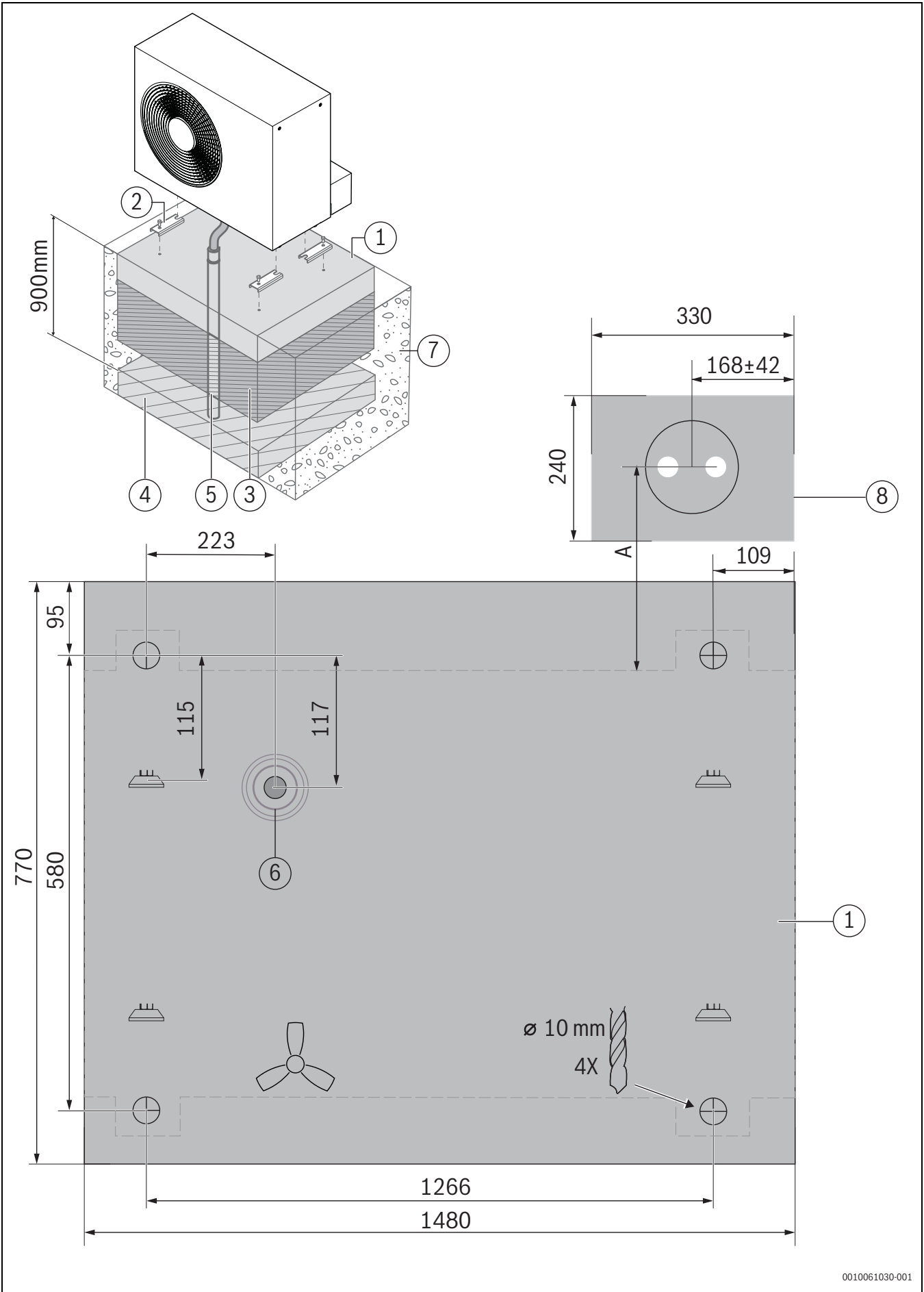


Fig. 30 Vista laterale con set di installazione





0010061030-001

Fig. 32 Schema di fondazione, alternativa 2

**Legenda di figura 31 e figura 32:**

- [1] Fondazione in calcestruzzo / fondazione piana
- [2] Staffe di massa
- [3] Strato di ghiaia compatto 300 mm
- [4] Letto di ghiaia
- [5] Scarico condensa Ø 100 mm, terminante in un'area non a rischio gelo
- [6] Scarico condensa
- [7] Suolo
- [8] Posizione del collegamento idraulico (kit di installazione a parete/inferiore)
- [A] Installazione singola: 260 (± 42) mm  
Installazione in cascata: 350 (+100) mm

## 6 Collegamento idraulico

### 6.1 Collegamenti dei tubi, indicazioni generali



Isolamento/guarnizioni.

- Tutte le tubazioni che conducono calore devono essere munite di adeguato isolamento termico nel rispetto delle norme applicabili.
- Nel funzionamento in raffrescamento, tutte le tubazioni e tutti i collegamenti devono essere isolati nel rispetto delle norme applicabili, per prevenire la formazione di condensa.
- Isolare il punto di inserimento nella parete.



Dimensionare i tubi nel rispetto delle istruzioni (→ istruzioni di installazione dell'unità interna). Questo vale solo per i tubi tra l'unità interna e l'unità esterna.

- Per ridurre al minimo la caduta di pressione, evitare raggi di curvatura stretti e manicotti di collegamento aggiuntivi nei tubi tra la pompa di calore e l'unità interna.
- Tra l'unità interna e l'unità esterna, non utilizzare tubi in acciaio non rivestiti e tubi realizzati con altri materiali soggetti a ruggine.
- Per tutti i collegamenti tra la pompa di calore e l'unità interna si consigliano tubi PEX o AluPEX preisolati, tubi in acciaio inossidabile e tubi in rame. Questi facilitano l'installazione e prevengono la formazione di spazi vuoti nell'isolamento. Inoltre, i tubi PEX o AluPEX smorzano le vibrazioni e isolano dal trasferimento del rumore al sistema di riscaldamento.
- Per evitare perdite, utilizzare esclusivamente materiale (tubi e collegamenti) dello stesso fornitore PEX.

### 6.2 Tubo di scarico della condensa

#### AVVISO

#### Danni dovuti al pericolo di gelo!

Se la condensa gela e non può essere rimossa dalla pompa di calore, si possono verificare danni all'evaporatore.

- In caso di possibile formazione di ghiaccio nel tubo flessibile per la condensa installare un riscaldamento per la tubazione.

Il prodotto contiene refrigerante R290. In caso di perdita, il refrigerante potrebbe penetrare nel terreno attraverso il tubo di scarico della condensa.

La condensa deve essere rimossa dalla pompa di calore attraverso uno scarico a concezione antigelo. Lo scarico deve avere una pendenza adeguata per garantire che l'acqua non si accumuli nel tubo.

- Quando si sceglie una modalità di drenaggio, tenere in considerazione le condizioni climatiche del luogo di installazione.
- Per l'installazione a pavimento, la condensa può essere convogliata in un letto di ghiaia o in un canale di drenaggio. Per lo scarico dell'acqua in un letto di ghiaia protetto dal gelo deve essere utilizzato un tubo di drenaggio con un diametro di 100 mm. Il letto di ghiaia deve avere dimensioni sufficientemente grandi affinché l'acqua possa defluire liberamente. Il tubo di drenaggio non deve essere collegato al raccordo di scarico.
- Utilizzare un sifone antigelo quando si collega il tubo di condensa a una linea di scarico esistente o a un pozzetto di raccolta dell'acqua piovana. Utilizzare un sifone isolato con un cavo riscaldante se il tubo di scarico della condensa scorre in superficie. Riempire il sifone una volta con acqua di tenuta prima dell'uso. Se si utilizza un sifone di dimensione DN50, l'altezza di riempimento deve essere di almeno 10 cm.
- Per l'installazione su tetto, la condensa può essere convogliata sul tetto.

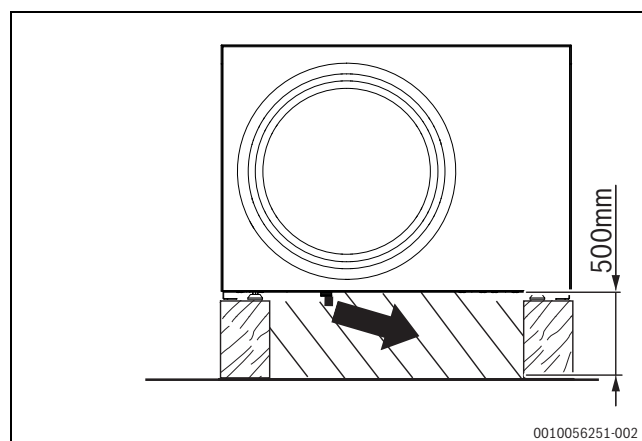


Fig. 33 Installazione del cavo per il riscaldamento del gocciolatoio

Alla consegna, il cavo scaldante premontato con una lunghezza di 700 mm è alloggiato all'interno della pompa di calore. Il cavo scaldante premontato deve essere estratto attraverso l'apertura nella piastra di base (potrebbe essere necessario applicare una certa forza) e posizionato all'interno del tubo di drenaggio. Se la lunghezza riscaldante di 700 mm non è sufficiente, può essere installato un cavo scaldante aggiuntivo, che deve essere acquistato come accessorio.

- Assicurarsi che il cavo scaldante non rimanga bloccato nel tubo.

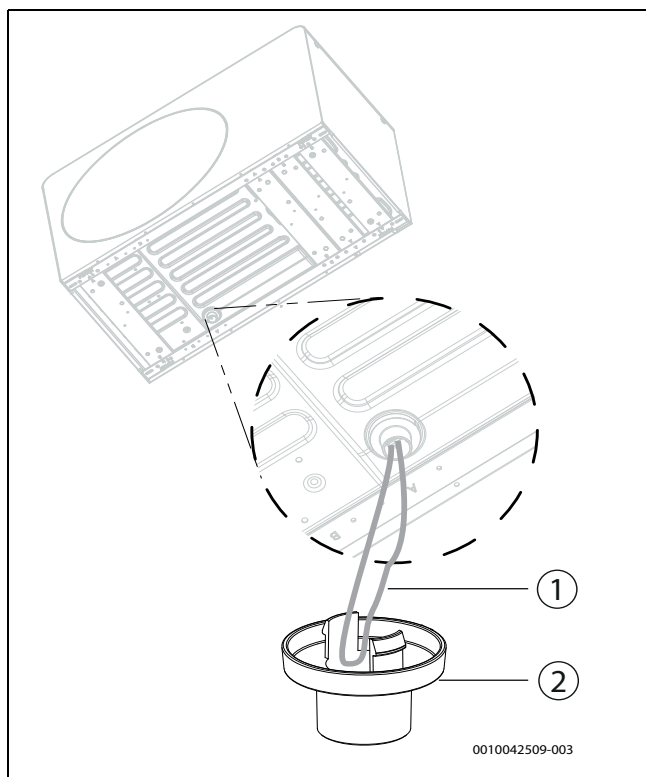


Fig. 34 Installazione del raccordo di drenaggio

- [1] Passaggio cavo del riscaldamento del gocciolatoio
- [2] Collegamento di scarico

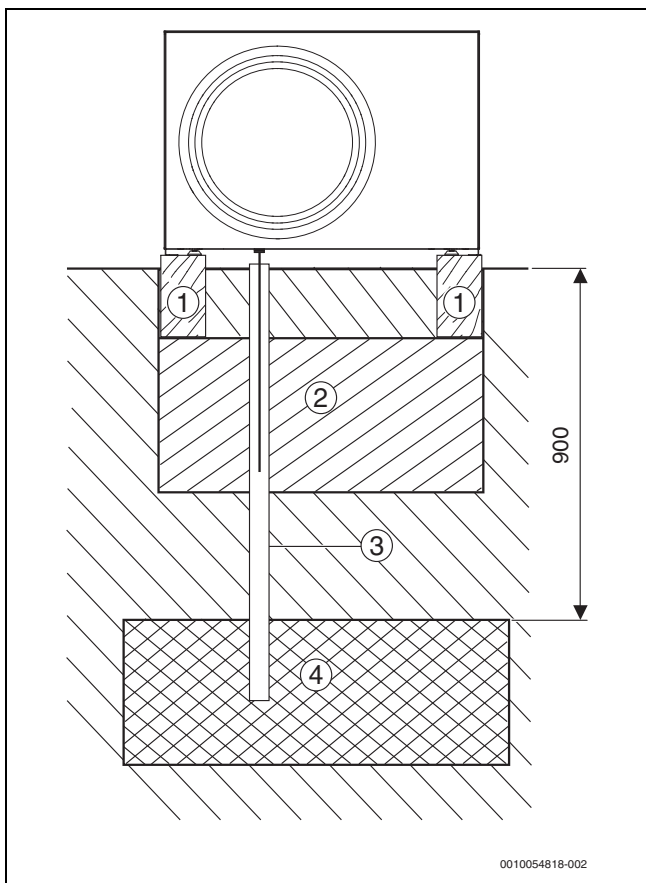


Fig. 35 Scarico della condensa nel letto di ghiaia (dimensioni in mm)

- [1] Base di cemento
- [2] Ghiaia 300 mm
- [3] Tubo per la condensa Ø 100 mm
- [4] Letto di ghiaia

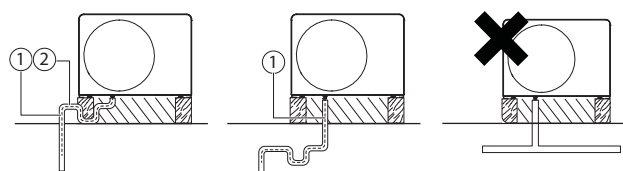


Fig. 36 Scarico della condensa nella rete fognaria/scarico della pioggia

- [1] Cavo di riscaldamento
- [2] Sifone



Il sifone può essere posato sia fuori terra che interrato.

- Qualunque sia il metodo utilizzato, il sifone deve essere protetto dal gelo.

### 6.3 Collegare la pompa di calore all'unità interna.

#### AVVISO

#### Danni materiali dovuti ad una coppia di serraggio eccessiva!

In caso di eccessivo serraggio dei collegamenti si possono verificare danni nello scambiatore di calore.

- Per l'esecuzione dei collegamenti utilizzare una coppia di serraggio massima di 150 Nm.



Mantenere brevi i collegamenti esterni per ridurre la dispersione di calore. Si raccomanda l'uso di tubi preisolati.

- Collegare la tubazione di mandata dall'unità interna all'uscita del flusso termovettore (→ [1], figura 37).
- Collegare la tubazione di ritorno dall'unità interna all'entrata del flusso termovettore (→ [2], figura 37).
- Serrare i collegamenti dei tubi del fluido termovettore con una coppia di serraggio di 120 Nm. Durante il serraggio, controbilanciare con una seconda chiave.  
Se il collegamento non è completamente serrato, la coppia di serraggio può essere aumentata fino a un massimo di 150 Nm. Se il collegamento non è ancora a tenuta, è possibile che la guarnizione o i tubi di collegamento siano danneggiati.

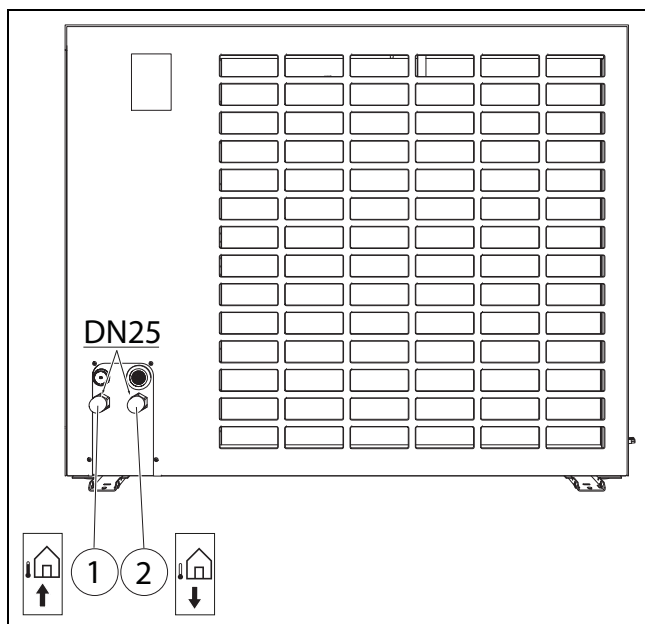


Fig. 37 Collegamenti dei tubi del fluido termovettore; la descrizione è valida per tutte le dimensioni

- [1] Fluido termovettore (verso l'unità interna)
- [2] Fluido termovettore (dall'unità interna)

## 7 Pannello protettivo laterale e sicurezza per il trasporto

- Rimuovere il pannello protettivo laterale.

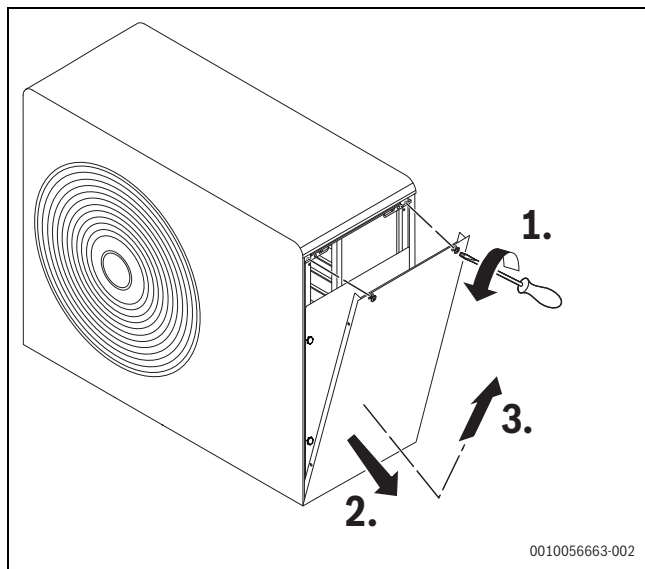


Fig. 38 Pannello protettivo laterale

La pompa di calore è dotata di una sicurezza per il trasporto (due viti e due staffe). La sicurezza per il trasporto evita che la pompa di calore subisca danni durante il trasferimento.

- Aprire il contenitore del refrigerante.

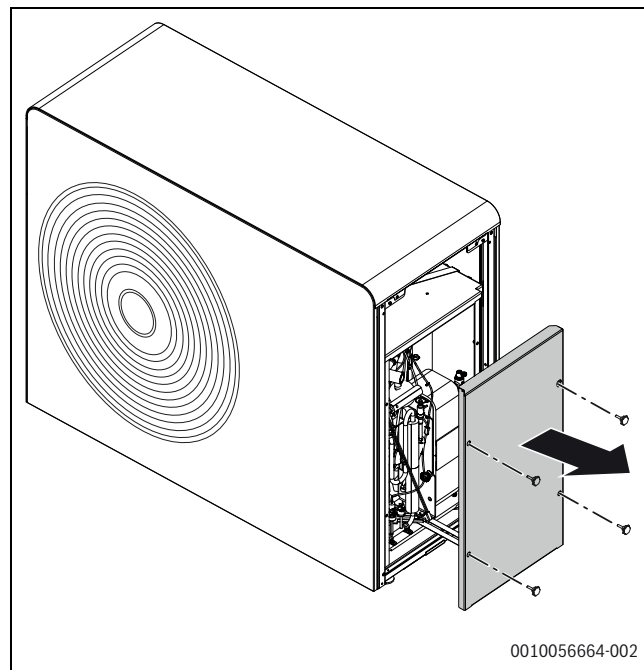


Fig. 39 Coperchio del contenitore del refrigerante

- Svitare la sicurezza per il trasporto.

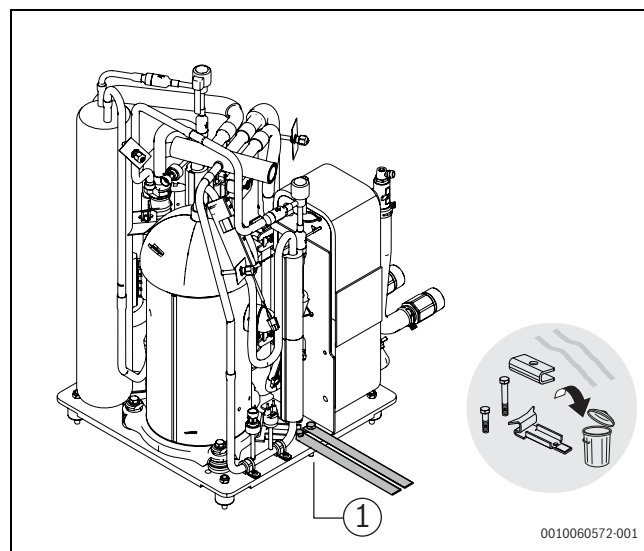


Fig. 40 Accessori per il trasporto

- [1] Sicurezza per il trasporto (due viti e due staffe)

- Applicare di nuovo il coperchio del contenitore del refrigerante.

## 8 Collegamento elettrico



Oltre alle istruzioni generali di sicurezza (→ H), è necessario tenere conto dei seguenti punti.

- Non è possibile collegare alcun dispositivo esterno all'unità esterna. L'unica eccezione è rappresentata dagli accessori approvati, come il riscaldamento del tubo di scarico. Se è necessaria un'area riscaldata più lunga, è possibile collegare anche un cavo riscaldante aggiuntivo.
- Se è installato un contatore di energia elettrica, seguire le istruzioni fornite nelle istruzioni di installazione del contatore.

- Assicurarsi che durante l'installazione non entri acqua nell'apparecchio. In particolare, i collegamenti elettrici, i componenti elettrici e i connettori dei cavi riscaldanti non devono entrare in contatto con acqua o sporco.

### 8.1 Collegamento della pompa di calore



Assicurarsi che il cavo elettrico sia sottoposto a una corretta trazione. Fissare il cavo con le fascette nella zona di collegamento dell'installazione.



All'interfaccia elettrica non devono essere effettuati collegamenti diversi dai collegamenti CAN e dai collegamenti di alimentazione. L'unica eccezione è rappresentata dall'utilizzo dell'apparecchio in una configurazione a cascata.



Se i collegamenti "High" (H) e "Low" (L) vengono invertiti, non vi è comunicazione tra la pompa di calore e l'unità interna.

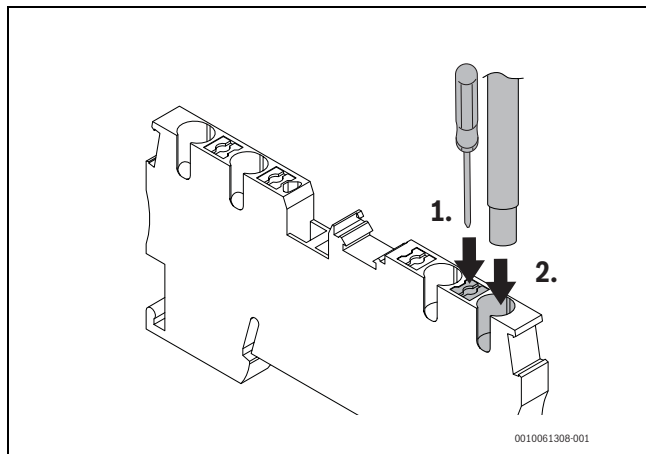


Fig. 41

#### AVVISO

#### Malfunzionamento e danni dovuti a collegamenti invertiti!

- Collegare i cavi ai terminali contrassegnati con i simboli corrispondenti su entrambe le estremità del cavo CAN-BUS.
- Non invertire i cavi di alimentazione e i cavi CAN-BUS.
- Verificare che l'apparecchio sia montato correttamente, quindi chiuderlo.
- Per ulteriori collegamenti in una configurazione a cascata, consultare il manuale del kit di installazione a cascata.

- Rimuovere il coperchio laterale come mostrato in figura → 38.
- Far passare il cavo di collegamento CAN-BUS attraverso i pressacavi sulla sinistra [→ (1) nella figura 42].
- Far passare il cavo di collegamento per l'alimentazione attraverso i pressacavi sulla destra [→ (2) nella figura 42].
- Fare passare il cavo di collegamento per il CAN-BUS e l'alimentazione attraverso i condotti fino all'area di installazione. Per l'interfaccia elettrica, → figura 44.
- Spelare i cavi come illustrato nella → figura 43 e nella → tabella 6
- Collegare i cavi come mostrato nella → figura 44.

- Assicurarsi che il cavo sia adeguatamente fissato fissando le fascette come illustrato in → 44. Fissare le fascette sul rivestimento esterno dei cavi come illustrato in → 44. La forza di serraggio delle fascette è di 95 N.
- Applicare di nuovo il pannello protettivo laterale.

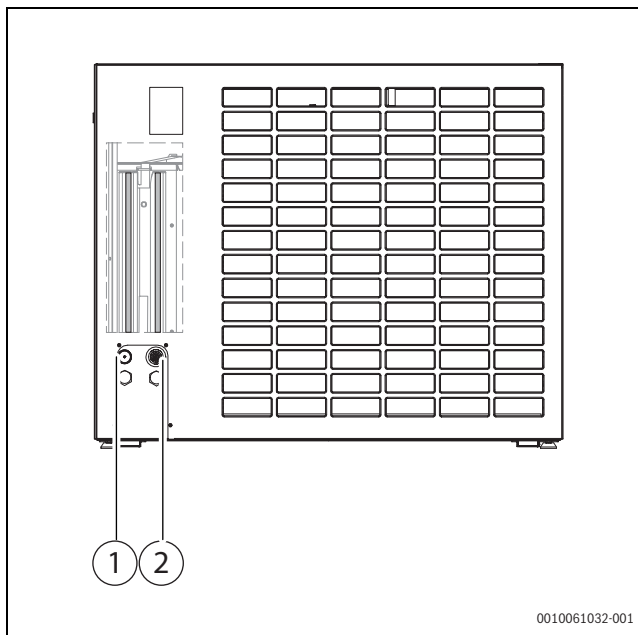


Fig. 42 Passacavi

- [1] Linea di comunicazione
- [2] Linea di alimentazione

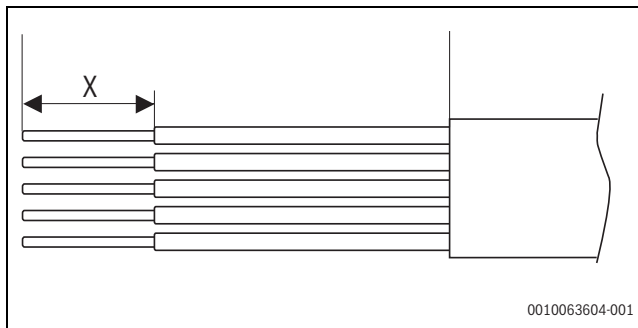


Fig. 43 Lunghezza di spelatura del cavo

- [X] → tabella 6

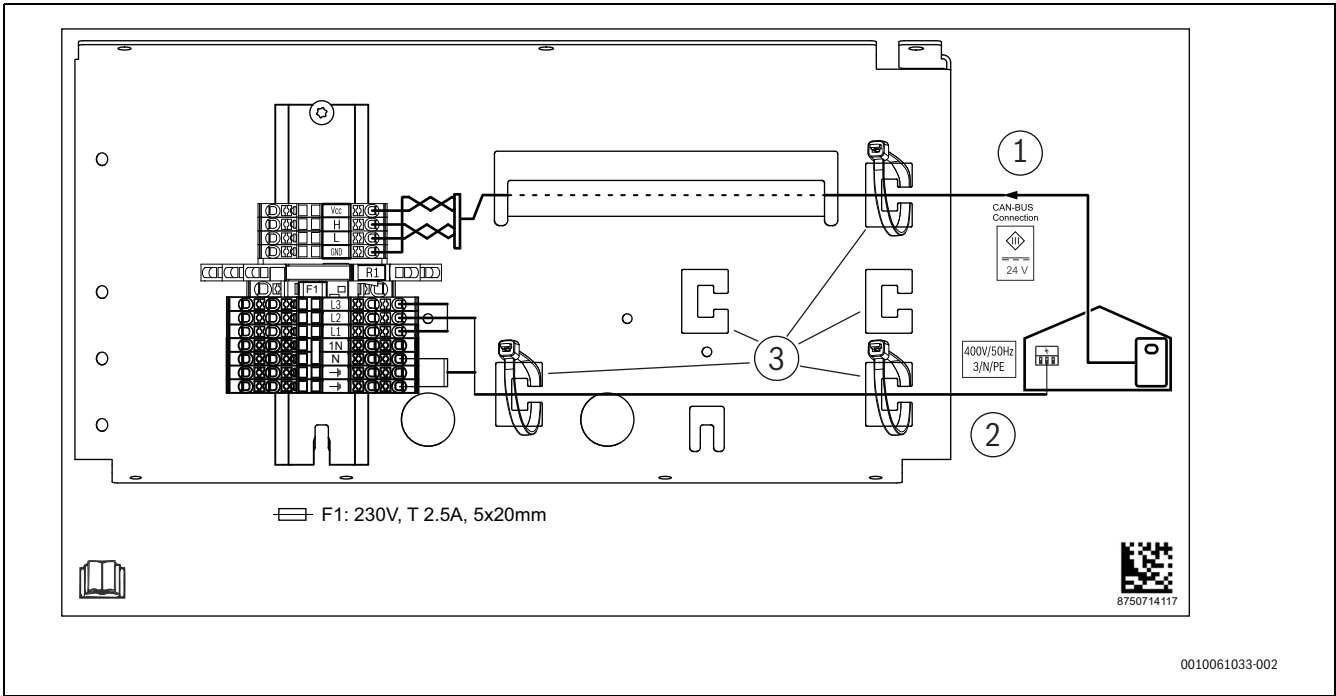


Fig. 44 Terminali nell'area di collegamento dell'installazione

- [1] Collegamento CAN-BUS
- [2] Collegamento alimentazione elettrica
- [3] Punti di fissaggio per fascette stringicavi

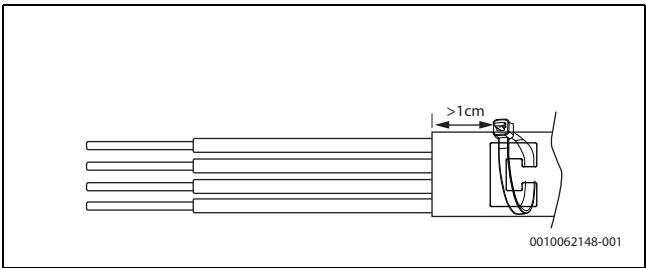


Fig. 45 Dispositivo di scarico della trazione sul cavo

| Collegamento                   | Lunghezza di spellatura X | Sezione del cavo                                                             | Tipo di cavo                                                                                 | Coppia |
|--------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Alimentazione elettrica</b> | 8 – 10 mm                 | 2,5 – 4 mm <sup>2</sup> (senza puntali)<br>2,5 mm <sup>2</sup> (con puntali) | In base alle normative locali                                                                |        |
| <b>CAN</b>                     | 8 – 10 mm                 | 0,75 mm <sup>2</sup>                                                         | LIYY 2x2x0,75 mm <sup>2</sup> o simile<br>Lunghezza max.: 30 m                               |        |
| <b>Sensore T1</b>              | 8 mm                      | 0,34 – 0,5 mm <sup>2</sup>                                                   | LIYY 2x0,34 mm <sup>2</sup> , LIYY<br>2x0,5 mm <sup>2</sup> o simile<br>Lunghezza max.: 30 m | 0,5 Nm |

Tab. 6 Informazioni sul cavo

|                                                                                 | Unità | Corrente |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|
| Protezione da sovracorrente del cavo di alimentazione (interruttore automatico) | A     | 3x16     |

Tab. 7 Protezione da sovracorrente del cavo di alimentazione

**8.2 Collegare il sensore di temperatura esterna T1**

Il sensore di temperatura esterna T1 può essere installato sull'apparecchio al posto dell'unità interna.

Se l'apparecchio viene utilizzato in una configurazione a cascata, T1 deve essere installato sull'unità interna.

L'ingresso I60 sull'unità di comando è destinato a T1 (connettore blu).

Per i cavi a fili sottili è necessario utilizzare puntali.

Il cavo di T1 deve utilizzare lo stesso ingresso della linea di comunicazione (vedere → 8.1).

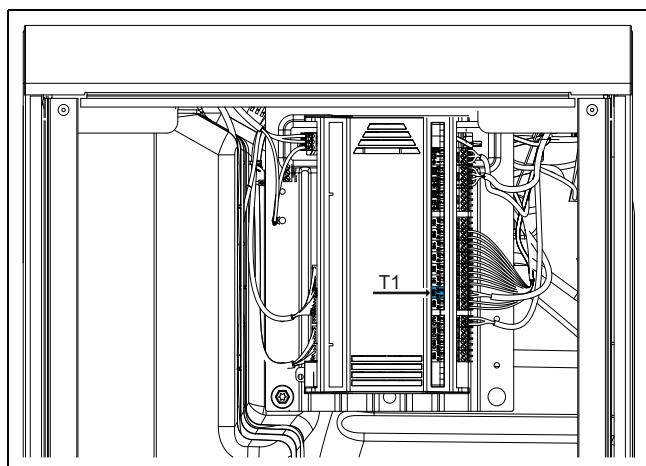


Fig. 46 Instradamento del sensore di temperatura T1 parte 1

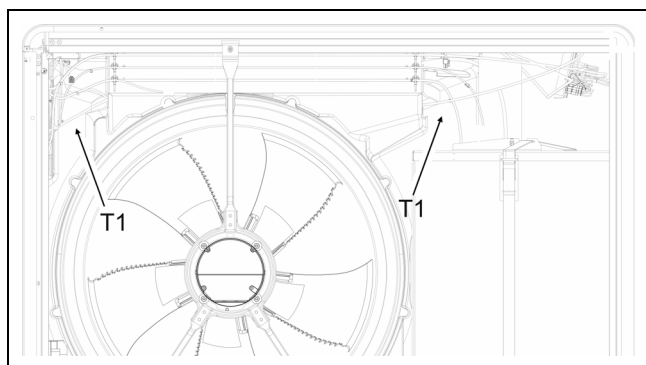


Fig. 47 Instradamento del sensore di temperatura T1 parte 2

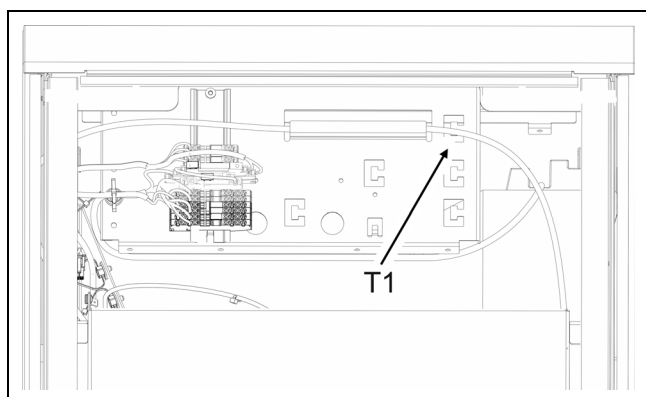


Fig. 48 Instradamento del sensore di temperatura T1 parte 3

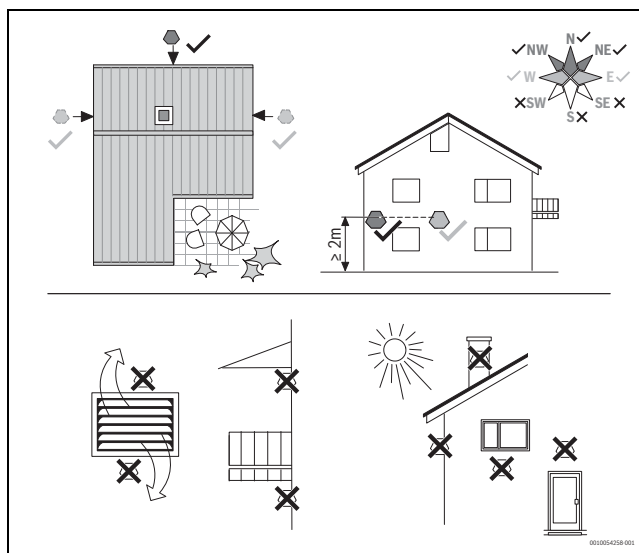


Fig. 49 Posizionamento della sonda di temperatura esterna

### 8.3 Collegare il cavo di riscaldamento accessorio

- Il cavo deve essere installato solo se la coda del cavo scaldante fornito con l'apparecchio non è sufficientemente lunga per l'installazione.
- Per ulteriori informazioni, consultare il manuale del cavo scaldante accessorio.

## 9 Spegnimento

### 9.1 Spegnere l'impianto di riscaldamento

Quando l'impianto di riscaldamento è spento, l'apparecchio non è protetto dal gelo.

Se la temperatura ambiente è inferiore al punto di congelamento e l'apparecchio non è in funzione, può congelarsi.

- Se possibile, lasciare l'apparecchio sempre acceso.
  - oppure -
- Fare lo scarico del fluido termovettore nel punto più basso.
  - oppure -
- Aggiungere antigelo al fluido termovettore.
- Verificare che la sostanza antigelo garantisca la protezione antigelo facendo riferimento alle istruzioni del fabbricante.

### Aspirazione del refrigerante



Lo svuotamento del refrigerante è necessario solo in situazioni particolari.

- Questo intervento deve essere eseguito esclusivamente da personale istruito a conoscenza delle proprietà del refrigerante R290 e dei rischi ad esso associati.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale e tenere a portata di mano un estintore antincendio.
- Utilizzare soltanto attrezzi e dispositivi approvati per il refrigerante R290.
- Seguire le istruzioni di sicurezza per l'evacuazione del refrigerante dal prodotto.
- Riciclare il refrigerante nel rispetto delle direttive applicabili.

## 10 Protezione ambientale e smaltimento

La protezione ambientale è un principio aziendale del gruppo Bosch. La qualità dei prodotti, il risparmio e la protezione ambientale sono per

noi mete di pari importanza. Le leggi e le disposizioni per la protezione ambientale vengono rispettate severamente.

Per la protezione dell'ambiente utilizziamo, considerando anche il punto di vista economico, le tecniche e i materiali migliori possibili.

### **Imballo**

Per quanto riguarda l'imballo ci atteniamo ai sistemi di riciclaggio specifici dei rispettivi paesi, che garantiscono un ottimale riutilizzo.

Tutti i materiali impiegati per gli imballi rispettano l'ambiente e sono riutilizzabili.

### **Apparecchi obsoleti**

Gli apparecchi dismessi contengono materiali che possono essere riciclati.

I componenti sono facilmente separabili. Le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo è possibile classificare i vari componenti e destinarli al riciclaggio o allo smaltimento.

### **Vecchi dispositivi elettrici ed elettronici**



Questo simbolo significa che il prodotto non deve essere smaltito con altri rifiuti, ma che deve invece essere conferito presso gli appositi punti di trattamento, raccolta, riciclaggio e smaltimento.

Il simbolo è valido per i paesi che hanno direttive sui rifiuti elettronici, ad esempio la "Direttiva 2012/19/CE dell'Unione Europea sui rifiuti di apparecchi elettrici ed elettronici". Queste disposizioni definiscono il quadro normativo della direttiva valida per il ritorno e il riciclaggio degli apparecchi elettronici usati in ciascun paese.

Gli apparecchi elettronici che possono contenere sostanze pericolose devono essere riciclati in modo responsabile al fine di ridurre al minimo i possibili danni all'ambiente e i pericoli per la salute delle persone. A tal fine, il riciclaggio dei rifiuti elettronici contribuisce a preservare le risorse naturali.

Per ulteriori informazioni sullo smaltimento ecocompatibile degli apparecchi elettrici ed elettronici usati, contattare le autorità locali, la società di smaltimento dei rifiuti o il distributore presso il quale è stato acquistato il prodotto.

Per maggiori informazioni, visitare il sito:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

Bosch Thermotechnik AG  
Netzibodenstrasse 36  
4133 Pratteln

[www.bosch-homecomfort.ch](http://www.bosch-homecomfort.ch)  
[homecomfort-sales@ch.bosch.com](mailto:homecomfort-sales@ch.bosch.com)