

Per il tecnico abilitato

## Istruzioni per l'installazione



geoTHERM plus  
VWS

CHIT, IT

## Indice

<b>1</b>	<b>Avvertenze sulla documentazione</b> .....4	5.4	Installazione del circuito del miscelatore con bollitore tampone e boiler ad accumulo .....26
1.1	Osservanza della documentazione complementare.....4	5.4.1	Descrizione funzionale del riscaldamento con bollitore tampone e boiler ad accumulo .....26
1.2	Conservazione della documentazione .....4	5.4.2	Istruzioni per l'installazione .....26
1.3	Simboli utilizzati.....4	5.5	Montaggio degli angolari di collegamento .....28
1.4	Validità delle istruzioni .....4	5.6	Collegamento della pompa di calore al circuito di riscaldamento.....29
1.5	Codifica CE.....4	5.7	Collegamento della pompa di calore al circuito della miscela incongelaibile.....29
<b>2</b>	<b>Avvertenze per la sicurezza e norme</b> .....5	5.8	Montaggio del serbatoio di compensazione della miscela incongelaibile nel relativo circuito ... 30
2.1	Indicazioni di sicurezza e di avvertenza.....5	5.9	Eventuale collegamento del boiler ad accumulo ....31
2.1.1	Classificazione delle indicazioni di avvertenza riferite alle operazioni .....5	<b>6</b>	<b>Riempimento del circuito di riscaldamento e della miscela incongelaibile</b> .....32
2.1.2	Struttura delle indicazioni di avvertenza.....5	6.1	Prescrizioni di riempimento .....32
2.2	Uso previsto .....5	6.2	Riempimento e sfiato del circuito di riscaldamento .....33
2.3	Indicazioni generali di sicurezza .....6	6.3	Riempimento e sfiato del circuito della miscela incongelaibile..... 34
2.4	Avvertenze per la sicurezza relative al refrigerante .....6	6.3.1	Preparazione del processo di riempimento..... 34
2.5	Prescrizioni, regole, direttive .....7	6.3.2	Riempimento e sfiato della parte esterna del circuito della miscela incongelaibile.....36
2.5.1	Svizzera .....7	6.3.3	Riempimento e sfiato della parte interna del circuito della miscela incongelaibile.....37
2.5.2	Italia.....7	6.3.4	Riempimento e sfiato del circuito della miscela incongelaibile in un unico processo ..... 38
<b>3</b>	<b>Descrizione del funzionamento e dell'apparecchio</b> .....8	6.3.5	Sfiatare i tubi idraulici della funzione di raffreddamento.....39
3.1	Targhetta del modello.....8	6.3.6	Generare pressione nel circuito della miscela incongelaibile ..... 40
3.2	Principio di funzionamento .....9	6.4	Riempimento del boiler ad accumulo ..... 40
3.3	Struttura della pompa di calore .....10	<b>7</b>	<b>Impianto elettrico</b> .....41
3.4	Accessori opzionali .....12	7.1	Osservanza delle istruzioni per l'installazione ..... 42
<b>4</b>	<b>Montaggio</b> .....13	7.2	Scatola di comando ..... 43
4.1	Requisiti del luogo d'installazione .....13	7.3	Collegamento alla rete elettrica.....44
4.2	Distanze e dimensioni.....14	7.3.1	Alimentazione di rete aperta (schema elettrico 1) 45
4.3	Requisiti del circuito di riscaldamento .....15	7.3.2	Alimentazione a due circuiti a tariffa pompa di calore (schema elettrico 2)..... 46
4.4	Controllo della fornitura.....16	7.3.3	Alimentazione a due circuiti a tariffa speciale (schema elettrico 3) .....47
4.5	Rimozione dei blocchi di sicurezza per il trasporto .....17	7.3.4	Collegamento dell'interruttore a pressione della miscela incongelaibile esterno e del termostato di massima..... 48
4.6	Trasporto della pompa di calore .....17	7.3.5	Collegare la valvola a 3 vie esterna per il bollitore tampone..... 49
4.7	Installazione della pompa di calore.....18	7.3.6	Collegamento del limitatore della corrente di spunto (accessorio)..... 50
4.8	Smontaggio delle parti di rivestimento dell'unità interna ..... 18	7.4	Scheda della centralina (sintesi) .....51
<b>5</b>	<b>Impianto idraulico</b> ..... 20	7.5	Installazione degli accessori in dotazione .....52
5.1	Installazione del riscaldamento diretto ..... 20	7.5.1	Installazione del dispositivo VR 10 .....52
5.1.1	Descrizione del funzionamento del riscaldamento diretto..... 20	7.5.2	Installazione del ricevitore VRC DCF .....52
5.1.2	Istruzioni per l'installazione ..... 20	7.6	Installazione degli accessori tassativamente necessari .....53
5.2	Installazione riscaldamento diretto e boiler ad accumulo .....22		
5.2.1	Descrizione funzionale in caso di riscaldamento diretto e boiler ad accumulo .....22		
5.2.2	Istruzioni per l'installazione .....22		
5.3	Installazione del circuito di miscelazione con bollitore tampone.....24		
5.3.1	Descrizione funzionale in caso di riscaldamento con circuito di miscelazione e bollitore tampone ..24		
5.3.2	Istruzioni per l'installazione .....24		

7.7	Installazione degli accessori opzionali.....	53	<b>11</b>	<b>Diagnosi ed eliminazione dei guasti</b> .....	94
7.7.1	Installazione del dispositivo VR 90 .....	53	11.1	Tipi di guasti.....	94
7.7.2	Installazione del dispositivo VR 60 .....	54	11.2	Guasti ai componenti eBUS.....	95
7.8	Collegamento del riscaldatore esterno .....	54	11.3	Errore con messaggio di avvertimento temporaneo .....	95
7.8.1	Collegamento del riscaldatore esterno con interfaccia eBUS .....	55	11.4	Errore conspegnimento temporaneo.....	96
7.8.2	Collegamento del riscaldatore esterno senza interfaccia eBUS .....	55	11.5	Errore con spegnimento permanente.....	98
7.9	Montaggio del rivestimento e del quadro di comando .....	56	11.6	Altri errori e guasti.....	102
7.10	Installazione di vrnetDIALOG 840/2 e 860/2.....	58	<b>12</b>	<b>Riciclaggio e smaltimento</b> .....	104
<b>8</b>	<b>Messa in servizio</b> .....	60	12.1	Smaltimento della pompa di calore.....	104
8.1	Esecuzione della prima messa in servizio .....	60	12.2	Smaltimento dell'imballaggio.....	104
8.1.1	Selezione dello schema idraulico.....	60	12.3	Smaltimento della miscela incongelaibile.....	104
8.1.2	Scelta dello schema elettrico.....	61	12.4	Smaltimento del refrigerante .....	104
8.1.3	Conferma delle impostazioni .....	61	<b>13</b>	<b>Garanzia e servizio clienti</b> .....	105
8.1.4	Controllo e sfiato del circuito della miscela incongelaibile .....	61	13.1	Garanzia del costruttore (Svizzera).....	105
8.1.5	Controllo e sfiato del circuito di riscaldamento .....	62	13.2	Garanzia del produttore (Italia).....	105
8.1.6	Ev. sfiato del boiler ad accumulo .....	62	13.3	Servizio clienti .....	105
8.2	Consegna dell'impianto di riscaldamento all'utilizzatore.....	62	<b>14</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	106
<b>9</b>	<b>Adattamento all'impianto di riscaldamento</b> .....	63	<b>15</b>	<b>Protocollo di messa in servizio</b> .....	109
9.1	Modalità di funzionamento e funzioni .....	63	<b>16</b>	<b>Riferimento</b> .....	111
9.2	Funzioni automatiche.....	63	<b>17</b>	<b>Appendice</b> .....	114
9.3	Funzioni impostabili.....	65	<b>Indice analitico</b> .....		118
9.3.1	Funzioni aggiuntive impostabili sul livello utilizzatore.....	65			
9.3.2	Funzioni impostabili sul livello di codifica.....	65			
9.3.3	Funzioni supplementari attraverso vrDIALOG.....	66			
9.4	Principio di regolazione.....	66			
9.4.1	Possibili circuiti dell'impianto di riscaldamento .....	66			
9.4.2	Regolazione del bilancio energetico (schema idraulico 5 o 6).....	66			
9.4.3	Regolazione della temperatura nominale di mandata (schema idraulico 7 o 8) .....	67			
9.5	Struttura della centralina.....	67			
9.6	Ripristino delle regolazioni di fabbrica.....	68			
9.7	Richiamo dei menu del livello di codifica.....	69			
9.7.1	Menu C: Impostazione dei parametri dell'impianto di riscaldamento .....	70			
9.7.2	Menu D: Esecuzione diagnostica.....	80			
9.7.3	Menu I: Visualizzazione informazioni generali .....	83			
9.7.4	Menu A: Richiamo assistente d'installazione.....	85			
9.8	Parametri impostabili solo con vrDIALOG .....	90			
<b>10</b>	<b>Ispezione e manutenzione</b> .....	93			
10.1	Istruzioni per l'ispezione e la manutenzione .....	93			
10.2	Esecuzione dell'ispezione .....	93			
10.3	Esecuzione degli interventi di manutenzione.....	93			
10.4	Rimessa in servizio e funzionamento di prova.....	93			

# 1 Avvertenze sulla documentazione

## 1 Avvertenze sulla documentazione

Le seguenti avvertenze sono di ausilio per la consultazione dell'intera documentazione. Unitamente alle presenti istruzioni per l'uso è valida anche la documentazione complementare.

Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni insorti a causa della mancata osservanza delle presenti istruzioni.

### 1.1 Osservanza della documentazione complementare

- Per l'installazione della pompa di calore è importante osservare tutte le istruzioni per l'installazione degli elementi costruttivi e dei componenti dell'impianto di riscaldamento.

Le istruzioni per l'installazione sono allegate ai singoli elementi costruttivi dell'impianto e ai componenti integrativi.

- Osservare anche tutti i manuali di servizio acclusi ai componenti dell'impianto di riscaldamento.

### 1.2 Conservazione della documentazione

- Consegnare queste istruzioni per l'installazione e tutta la documentazione complementare, nonché eventuali mezzi ausiliari, all'utilizzatore dell'impianto.

Il gestore dell'impianto custodisce le istruzioni e i mezzi ausiliari affinché essi siano sempre a disposizione in caso di necessità.

### 1.3 Simboli utilizzati

Di seguito sono riportati i simboli utilizzati nel testo. Nelle presenti istruzioni si utilizzano particolari segnali di pericolo per evidenziare i pericoli (→ **cap. 2.1.1**)



Simbolo relativo a informazioni e indicazioni utili supplementari

- Simbolo per un intervento necessario

### 1.4 Validità delle istruzioni

Il presente manuale vale esclusivamente per:

Denominazione del modello	Numero di articolo
VWS 64/3	0010009079
VWS 84/3	0010009080
VWS 104/3	0010009081

#### 1.1 Denominazioni dei modelli e numeri di articolo

I numeri di articolo a 10 cifre della pompa di calore (si evincono dalla 7a cifra del numero di serie) sono indicati sull'adesivo applicato alla pompa di calore o alla targhetta del modello (→ **cap. 3.1**).

### 1.5 Codifica CE

La codifica CE certifica che gli apparecchi riportati nella panoramica dei modelli soddisfano i requisiti fondamentali delle seguenti direttive del Consiglio:

- Direttiva **2004/108/CE** del Consiglio "Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica" con la classe di valori limite B
- Direttiva **2006/95/CE** del Consiglio "Direttiva relativa alle garanzie che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione" (Direttiva sulla bassa tensione)

Le pompe di calore sono conformi al modello descritto nell'attestato di certificazione CE.

Le pompe di calore sono conformi alle seguenti norme:

- DIN EN 55014-1:2007 - 06, -2:2002 - 08
- DIN EN 61000-3-2:2007-05, -3-3:2009-06, -3-12:2005 - 09
- DIN EN 60335-1:2007, -2-40:2006 - 11, -2-34:2003 - 09, Corrigenda 1:2004:10, -2-34/ A1:2006 - 03, -2-51:2005 - 05, -3-11:2001 - 04, -4-2:2009-12, -4-3:2008-06, -4-4:2005-07, -4-5:2007-06, -4-11:2005-02
- DIN EN 60529:2000 - 09,
- DIN EN 50366:2006 - 11
- EN 50106:1997
- EN 378:2000
- EN 12735-1:2001
- EN 14276-1:2006,
- EN 12263:1998, -2:2007
- EN 12102:2008
- EN 14511:2007
- EN ISO 9614-1:1995, -2:1996, -3:2002
- ISO 5149

La dichiarazione di conformità CE è conservata presso il costruttore ed è disponibile per la consultazione.

## 2 Avvertenze per la sicurezza e norme

### 2.1 Indicazioni di sicurezza e di avvertenza

La pompa di calore deve essere installata ad opera di un tecnico abilitato e riconosciuto, responsabile per il rispetto delle norme e direttive in vigore. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni insorti a causa della mancata osservanza di queste istruzioni.

- Per l'installazione delle pompe di calore geoTHERM attenersi alle indicazioni di sicurezza e di avvertenza generali che possono precedere un'azione.

#### 2.1.1 Classificazione delle indicazioni di avvertenza riferite alle operazioni

Le avvertenze relative alle operazioni sono differenziate in base alla gravità del possibile pericolo con i segnali di avvertimento e le parole chiave seguenti:

Segnali di pericolo	Parola chiave	Spiegazione
	<b>Pericolo!</b>	Pericolo di morte immediato o pericolo di gravi lesioni personali
	<b>Pericolo!</b>	Pericolo di morte per folgorazione
	<b>Avvertenza!</b>	Pericolo di lesioni personali lievi
	<b>Precauzione!</b>	Rischio di danni materiali o ambientali

#### 2.1 Significato dei segnali di pericolo e delle parole chiave

#### 2.1.2 Struttura delle indicazioni di avvertenza

Le indicazioni di avvertenza si riconoscono dalla linee di separazione soprastante e sottostante. Sono strutturate in base al seguente principio:



#### Parola chiave!

#### Tipo e origine del pericolo!

Spiegazione sul tipo e l'origine del pericolo.

- Misure per la prevenzione del pericolo.

### 2.2 Uso previsto

Le pompe di calore Vaillant del tipo geoTHERM plus sono costruiti secondo gli standard tecnici e le regole di sicurezza tecnica riconosciute. Ciononostante, in caso di un uso improprio e non conforme, possono insorgere pericoli per l'incolumità dell'utilizzatore o di terzi o anche danni alle apparecchiature e ad altri oggetti.

L'uso dell'apparecchio non è consentito a persone (bambini compresi) in possesso di facoltà fisiche, sensoriali o psichiche limitate o prive di esperienza e/o conoscenze, a meno che costoro non vengano sorvegliati da una persona responsabile della loro sicurezza o ricevano da quest'ultima istruzioni sull'uso dell'apparecchio.

I bambini vanno sorvegliati per evitare che giochino con l'apparecchio.

I sistemi pompe di calore geoTHERM di Vaillant sono destinati esclusivamente all'impiego domestico. Qualsiasi altro uso, in particolare di natura commerciale o industriale, è da considerarsi improprio.

Gli apparecchi sono concepiti come generatori termici per sistemi chiusi di riscaldamento a pannelli radianti a parete e a pavimento, nonché per la funzione di raffreddamento e la produzione di acqua calda.

Qualsiasi utilizzo diverso da quello descritto nel presente manuale o un utilizzo che vada oltre quanto sopra descritto è da considerarsi improprio. È improprio anche qualsiasi utilizzo commerciale e industriale diretto. Il produttore/fornitore declina ogni responsabilità per danni causati da un uso non previsto. La responsabilità ricade unicamente sull'utilizzatore.

L'utilizzo conforme alle disposizioni comprende:

- il rispetto dei manuali di servizio, installazione e manutenzione del prodotto Vaillant e degli altri componenti e parti dell'impianto
- l'adempimento alle disposizioni di ispezione e manutenzione descritte nei manuali.

#### Attenzione!

Qualsiasi altro uso non conforme è vietato!



#### Precauzione!

#### Pericolo di danni per la formazione di condensa in caso di tipo di riscaldamento inadeguato nel funzionamento di raffreddamento!

Nel funzionamento di raffreddamento sugli elementi riscaldanti del radiatore e relative condutture si sviluppa la condensa, che causa la formazione di muffa e conseguenti danni strutturali.

- Non installare la pompa di calore geoTHERM plus con funzione di raffreddamento in impianti di riscaldamento con radiatori.



## 2 Avvertenze per la sicurezza e norme



L'utilizzo di collettori piani compromette la funzione di raffreddamento!

L'impiego di una pompa di calore Vaillant con funzione di raffreddamento prevede necessariamente l'uso di sonde di terra.

### 2.3 Indicazioni generali di sicurezza

Per l'installazione della pompa di calore geoTHERM, attenersi alle seguenti avvertenze per la sicurezza e norme:

- Leggere con attenzione le presenti istruzioni per l'installazione.
- Svolgere solo le azioni descritte nelle istruzioni per l'installazione.

#### Evitare esplosioni e incendi

La miscela incongelaibile con etanolo è facilmente infiammabile come liquido e come vapore. È possibile la formazione di miscele di vapore/aria a rischio di esplosione.

- Tenere lontane fonti di calore, scintille, fiamme aperte e superfici surriscaldate.
- Nel caso di emissioni inavvertite, assicurare una sufficiente aerazione.
- Evitare la formazione di miscele vapore/aria. Tenere chiusi i serbatoi con la miscela incongelaibile.
- Osservare la scheda dati di sicurezza acclusa alla miscela incongelaibile.

Alcuni elementi costruttivi della pompa di calore possono raggiungere temperature elevate.

- Non toccare i condotti non isolati dell'intero impianto di riscaldamento.
- Non rimuovere le parti del rivestimento.

#### Prevenzione della scarica elettrica

- Prima di effettuare interventi di installazione elettrica e di manutenzione, staccare sempre l'alimentazione di corrente su tutti i poli.
- Controllare l'assenza di tensione.
- e verificare che vi sia una protezione contro il reinserimento involontario.

#### Prevenzione delle ustioni chimiche

Le miscele incongelaibili sono nocive alla salute.

- Evitare il contatto con la pelle e con gli occhi.
- Evitare l'inalazione e l'ingestione.
- Indossare guanti e occhiali protettivi.
- Osservare la scheda tecnica di sicurezza della miscela incongelaibile.

#### Prevenzione dei danni

Se i tubi del circuito di riscaldamento non sono sufficientemente isolati e se le temperature di mandata sono inferiori a 20°C, nel funzionamento di raffreddamento si può verificare il mancato raggiungimento della temperatura di rugiada con formazione di condensa.

- Isolare tutte le tubazioni del circuito di riscaldamento contro la diffusione di vapore.

- La temperatura di mandata del riscaldamento non deve essere impostata troppo bassa durante il funzionamento di raffreddamento.

L'uso di sostanze antigelo e anticorrosione inadeguate può causare danni alle guarnizioni e ad altri elementi costruttivi **del circuito di riscaldamento**, con conseguenti perdite d'acqua.

- Aggiungere all'acqua di riscaldamento soltanto prodotti antigelo o anticorrosione ammessi.

#### Prevenzione dell'inquinamento ambientale

La miscela incongelaibile contenuta nella pompa di calore non deve essere scaricata in fognatura, nelle acque superficiali e in falda.

- Smaltire la miscela incongelaibile contenuta nella pompa di calore secondo le normative locali in vigore.

### 2.4 Avvertenze per la sicurezza relative al refrigerante

#### Prevenzione del congelamento

La pompa di calore viene fornita con un riempimento di refrigerante R 407 C sufficiente per il suo funzionamento. Si tratta di un refrigerante privo di cloro, che non danneggia lo strato di ozono della Terra. R 407 C non è infiammabile né comporta rischio di esplosione.

In normali condizioni di utilizzo conforme il refrigerante R 407 C non è fonte di pericolo. Un utilizzo improprio può tuttavia provocare danni.

In caso di contatto con un punto di fuoriuscita del refrigerante sussiste il rischio di congelamento.

- In caso di fuoriuscita del refrigerante, non toccare nessun elemento costruttivo della pompa di calore.
- Non inalare vapori o gas derivanti da eventuali perdite nel circuito del refrigerante.
- Evitare il contatto del refrigerante con pelle e occhi.
- In caso di contatto del refrigerante con pelle e occhi, richiedere l'intervento di un medico.

#### Prevenzione dell'inquinamento ambientale

La pompa di calore contiene refrigerante R 407 C. Il refrigerante non deve disperdersi nell'atmosfera. R 407 C è un gas fluorurato ad effetto serra annoverato nel protocollo di Kyoto con un potenziale di riscaldamento globale GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential). Disperso nell'atmosfera, questo gas ha un effetto 1653 volte superiore a quello del gas ad effetto serra naturale CO<sub>2</sub>.

Prima di procedere allo smaltimento della pompa di calore, occorre scaricare completamente il refrigerante in essa contenuto in un apposito recipiente per il riciclo, utilizzando solo le valvole di manutenzione. In fase di manutenzione è possibile rabboccare nuovo refrigerante (per la quantità consultare la targhetta del modello → **cap. 3.1**) utilizzando solo le valvole di manutenzione. Qualora per il riempimento del circuito venga utilizzato un refrigerante omologato diverso dal fluido R 407 C consigliato da Vaillant, non solo



decade ogni garanzia, ma non è più garantita la sicurezza operativa.

- ▶ Assicurarsi che soltanto personale tecnico ufficialmente certificato, dotato di attrezzatura di protezione adeguata, esegua gli interventi e le operazioni di manutenzione sul circuito del refrigerante.
- ▶ Il riciclaggio o lo smaltimento del refrigerante contenuto nella pompa di calore va affidato al personale tecnico certificato, che dovrà eseguirlo conformemente alle norme vigenti.

## **2.5 Prescrizioni, regole, direttive**

### **2.5.1 Svizzera**

Per l'installazione e il funzionamento della pompa di calore e del bollitore è indispensabile osservare attentamente le seguenti norme, prescrizioni, regolamenti e direttive locali

- per l'allacciamento elettrico
- dell'azienda elettrica
- dell'azienda dell'acqua
- per lo sfruttamento del calore geotermico
- per l'integrazione di impianti di riscaldamento e di sorgenti termiche
- in materia di risparmio energetico
- in materia di igiene.

### **2.5.2 Italia**

Per l'installazione e il funzionamento della pompa di calore e del bollitore è indispensabile osservare attentamente le seguenti norme, prescrizioni, regolamenti e direttive locali

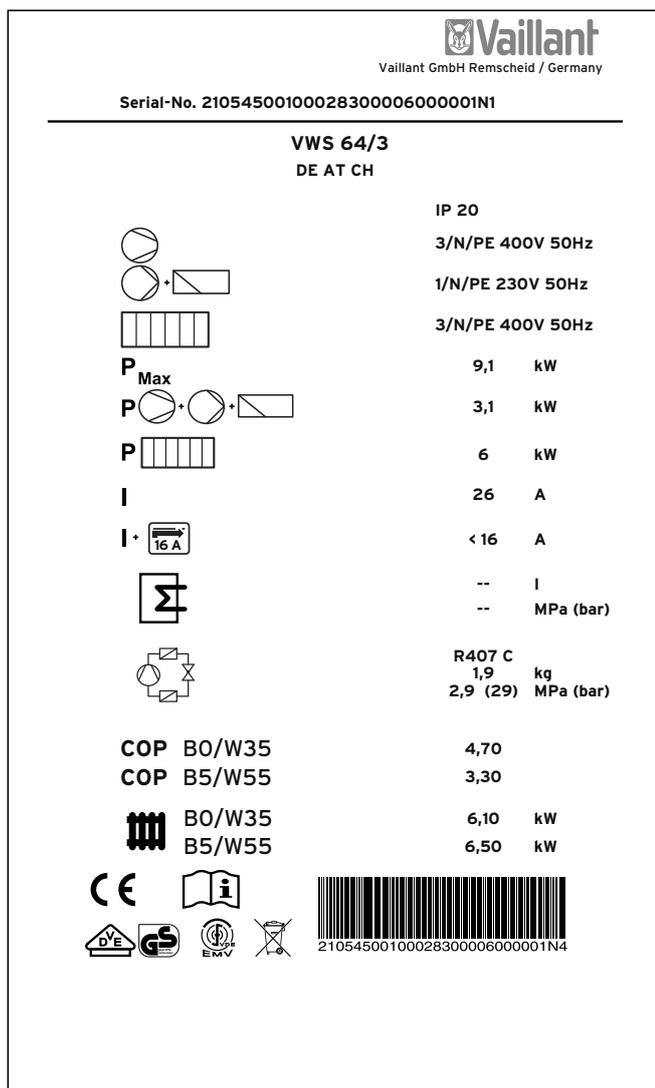
- per l'allacciamento elettrico
- dell'azienda elettrica
- dell'azienda dell'acqua
- per lo sfruttamento del calore geotermico
- per l'integrazione di impianti di riscaldamento e di sorgenti termiche
- in materia di risparmio energetico
- in materia di igiene.

### 3 Descrizione del funzionamento e dell'apparecchio

#### 3 Descrizione del funzionamento e dell'apparecchio

##### 3.1 Targhetta del modello

Nella pompa di calore geoTHERM plus, una targhetta del modello è applicata internamente sul basamento. La denominazione del modello della pompa di calore è riportata sull'adesivo (→ fig. 3.3, pos. 1) applicato sul rivestimento anteriore in basso a destra ed è indicata sulla targhetta.



3.1 Esempio di targhetta di modello

##### Spiegazione dei simboli riportati sulla targhetta di modello

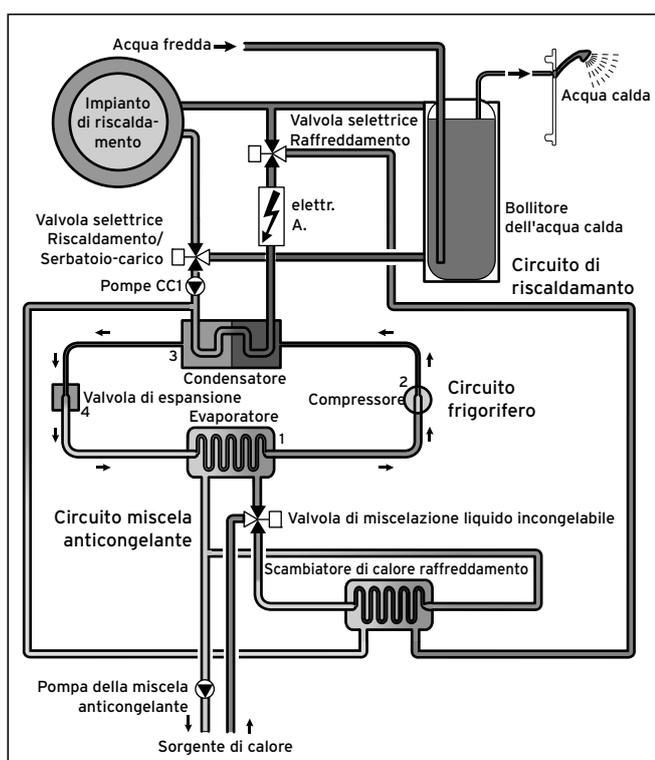
	Tensione misurata compressore	
	Tensione misurata pompe + centralina	
	Tensione misurata riscaldamento AUX	
<b>P<sub>Max</sub></b>	Potenza misurata max.	
	Potenza misurata compressore, pompe e centralina	
<b>P</b>	Potenza misurata riscaldamento AUX	
<b>I</b>	Corrente di spunto senza limitatore	
<b>I</b> +	Corrente di spunto con limitatore	
	Capacità del boiler ad accumulo	
	Sovrappressione misurata consentita	
	Tipo di refrigerante	
	Quantità di riempimento	
	Sovrappressione misurata ammessa	
<b>COP</b> B0/W35	Coefficiente di rendimento ( <b>Coefficient of Performance</b> ) con temperatura della miscela incongelabile di 0°C e temperatura di mandata del riscaldamento di 35°C	
<b>COP</b> B5/W55	Coefficiente di rendimento ( <b>Coefficient of Performance</b> ) con temperatura della miscela incongelabile di 5°C e temperatura di mandata del riscaldamento di 55°C	
	B0/W35	Potenzialità calorifera con temperatura della miscela incongelabile di 0°C e temperatura di mandata del riscaldamento di 35°C
	B5/W55	Potenzialità calorifera con temperatura della miscela incongelabile di 5°C e temperatura di mandata del riscaldamento di 55°C
<b>CE</b>	Contrassegno CE	
	Marchio VDE/GS	
	Leggere Manuale di servizio e le Istruzioni l'installazione!	

##### 3.1 Spiegazioni dei simboli

	Marchio VDE per la compatibilità elettromagnetica
<b>IP 20</b>	Tipo di protezione contro il contatto e l'umidità (IP 20)
	Provvedere a smaltire adeguatamente l'apparecchio al termine del suo servizio (non tra i rifiuti domestici)
 2105450010002830006000001N4	Numero di serie (serial number)

**3.1 Spiegazioni dei simboli (continuazione)**

**3.2 Principio di funzionamento**



**3.2 Modalità di funzionamento della pompa di calore**

La pompa di calore Vaillant VWS /3 sfrutta come sorgente di calore il calore del terreno. La pompa di calore è costituita da circuiti separati, accoppiati tra di loro mediante scambiatori termici. Tali circuiti sono:

- Il circuito della miscela incongela-bile, che serve a trasportare l'energia termica della sorgente di calore al circuito del refrigerante.
- Il circuito del refrigerante, tramite il quale l'energia termica viene ceduta al circuito di riscaldamento mediante evaporazione, condensazione, fluidificazione ed espansione.
- Il circuito di riscaldamento, che alimenta il riscaldamento e la produzione di acqua calda del boiler ad accumulo.

Il circuito del refrigerante è collegato mediante l'evaporatore (1) alla sorgente di calore geotermico, alla quale sottrae energia termica. Durante questo processo cambia lo stato di aggregazione del refrigerante: esso evapora. Tramite il condensatore (3) il circuito del refrigerante è collegato all'impianto di riscaldamento, al quale cede l'energia termica ricavata. Durante questa fase il refrigerante si condensa e ritorna allo stato liquido.

Dal momento che l'energia termica può essere trasmessa solo da un corpo a temperatura più elevata ad un corpo a temperatura più bassa, è necessario che il refrigerante nell'evaporatore presenti una temperatura più bassa di quella della sorgente di calore geotermico. D'altro canto, il refrigerante presente nel condensatore deve avere una temperatura superiore a quella dell'acqua di riscaldamento, affinché possa cederle energia termica.

Queste diverse temperature vengono prodotte nel circuito del refrigerante per mezzo di un compressore (2) e di una valvola di espansione (4), che si trovano tra l'evaporatore e il condensatore. Il refrigerante in forma di vapore passa dall'evaporatore al compressore, che lo comprime. In questa fase aumentano notevolmente la pressione e la temperatura del vapore di refrigerante. Successivamente il refrigerante raggiunge il condensatore, dove attraverso la condensazione cede l'energia termica accumulata all'acqua di riscaldamento. Il refrigerante allo stato liquido raggiunge la valvola di espansione, dove si espande fortemente perdendo una notevole quantità di pressione e temperatura. A questo punto la temperatura è più bassa di quella della miscela incongela-bile che scorre nell'evaporatore. Il refrigerante può dunque assorbire nuovamente energia termica nell'evaporatore, evaporando di nuovo e passando al compressore. Il ciclo ricomincia.

In caso di necessità tramite la centralina di termoregolazione integrata è possibile accendere il riscaldamento elettrico AUX. Con un determinato tipo di collegamento la sua potenza può essere ridotta a gradi.

Per evitare l'accumulo di condensa all'interno degli apparecchi, le condutture del circuito della miscela incongela-bile e di quello del refrigerante sono isolate dal freddo. Se nonostante si forma della condensa, essa viene raccolta in un'apposita vasca (→ fig. 3.5 pos. 16) e convogliata sotto la pompa di calore. È quindi possibile che goccioli dell'acqua sotto la pompa di calore.

Le pompe di calore geoTHERM plus dispongono di una funzione di raffreddamento aggiuntiva, per offrire durante il funzionamento estivo e in presenza di elevate temperature esterne un clima gradevolmente fresco all'interno delle abitazioni. A questo scopo altri componenti sono installati nel sistema idraulico delle pompe di calore: uno scambiatore di calore intermedio integrativo, una valvola di miscelazione e una valvola selettice aggiuntiva. Nelle pompe di calore Vaillant con funzione di raffreddamento viene sfruttato il principio del raffreddamento "passivo": il calore viene convogliato senza l'ausilio di compressori e quindi senza impiegare il circuito di raffreddamento, ad es. attraverso un riscaldamento a pavimento dalle stanze direttamente nel suolo.

### 3 Descrizione del funzionamento e dell'apparecchio

L'acqua di riscaldamento, che nella mandata ha una temperatura più bassa di quella ambiente, assorbe calore dalle stanze e viene convogliata dalla pompa circuito riscaldamento allo scambiatore di calore intermedio. La pompa della miscela incongelabile trasporta la miscela incongelabile più fredda dal suolo e la porta ugualmente allo scambiatore di calore intermedio, che funziona in controcorrente. Il ritorno del riscaldamento, più caldo, cede calore al circuito della soluzione incongelabile, più freddo, in modo da riscaldare di qualche grado la soluzione incongelabile, che viene reimpressa nel pavimento. La mandata del riscaldamento, raffreddata, percorre nuovamente il circuito del riscaldamento a pavimento, dove l'acqua può assorbire di nuovo il calore dall'ambiente. Il ciclo ricomincia.

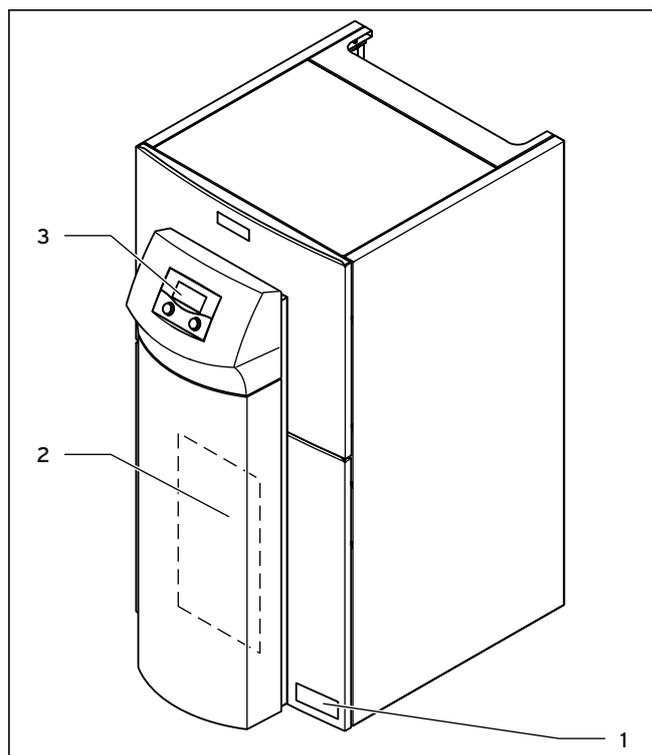
#### 3.3 Struttura della pompa di calore

La pompa di calore è disponibile nei modelli riportati sotto.

Denominazione del modello	Potenzialità calorifera (kW)
Pompe di calore miscela incongelabile/acqua (VWS)	B0/W35 $\Delta T$ 5K
VWS 64/3	6,1
VWS 84/3	7,8
VWS 104/3	10,9

#### 3.2 Panoramica dei modelli

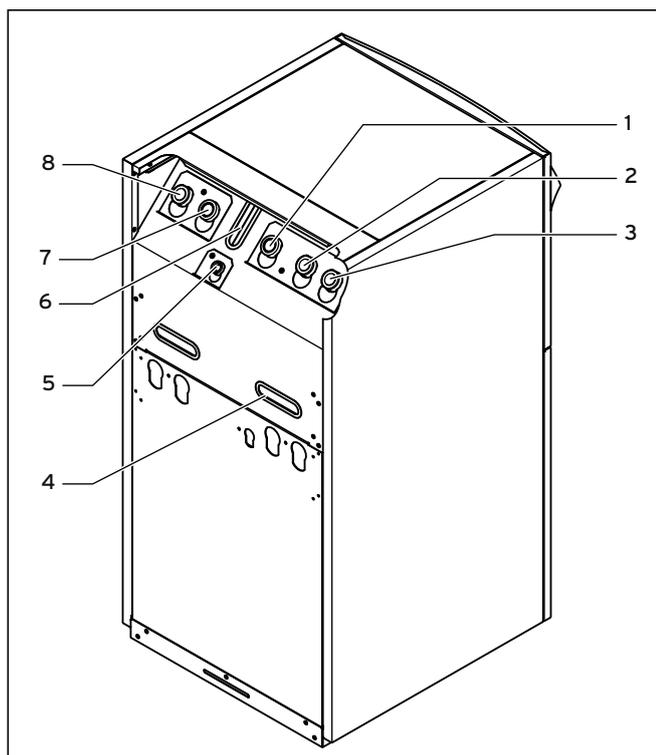
La pompa di calore può essere utilizzata con tutte le comuni tariffe per la fornitura di energia elettrica. Le valvole di intercettazione per i circuiti di riscaldamento (ad es. quello del bagno), che nel funzionamento di raffreddamento sono chiusi e non devono quindi essere raffreddati, possono essere azionate da un morsetto sulla scheda della centralina (→ **cap. 7.4**).



3.3 Vista frontale

#### Legenda

- 1 Adesivo con denominazione del modello della pompa di calore
- 2 Lamiera di montaggio vrnetDIALOG (dietro la copertura della colonna)
- 3 Quadro di comando

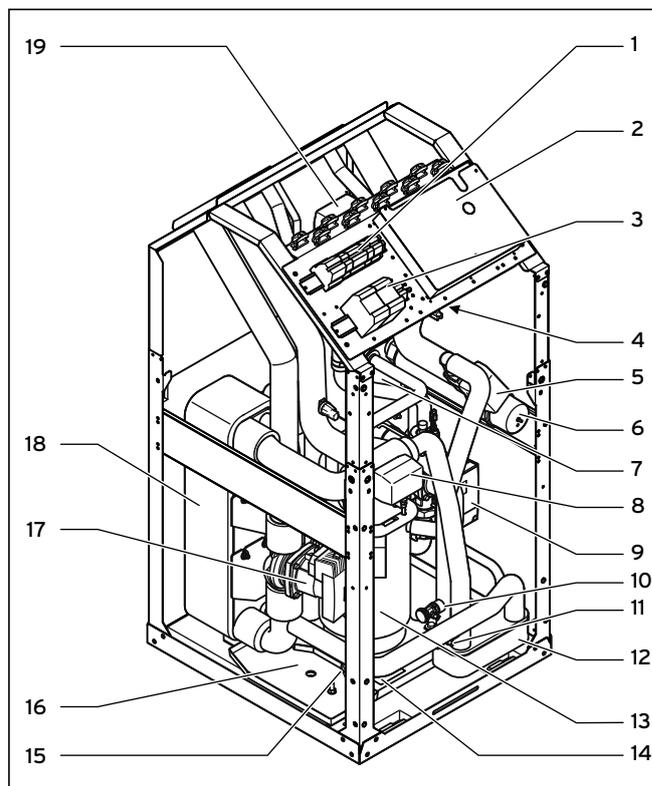


3.4 Vista posteriore

**Legenda**

- 1 Ritorno del boiler ad accumulo
- 2 Dalla sorgente di calore alla pompa di calore (miscela incongelabile calda)
- 3 Dalla pompa di calore alla sorgente di calore (miscela incongelabile fredda)
- 4 Maniglie di trasporto
- 5 Collegamento del vaso di espansione a membrana del circuito di riscaldamento
- 6 Passaggio del cavo per l'allacciamento elettrico
- 7 Ritorno riscaldamento
- 8 Mandata riscaldamento

**Insieme dei componenti**



3.5 Vista frontale aperta

**Legenda**

- 1 Allacciamenti elettrici
- 2 Scheda della centralina (sotto la lamiera di copertura)
- 3 Relè
- 4 Limitatore di temperatura di sicurezza del riscaldamento AUX
- 5 Valvola selettiva raffreddamento
- 6 Riscaldamento elettrico complementare
- 7 Liquidificatore
- 8 Valvola miscela incongelabile
- 9 Pompa circuito di riscaldamento ad alta efficienza
- 10 Valvola di riempimento e di scarico del circuito di riscaldamento
- 11 Valvola di riempimento e di scarico del circuito miscela incongelabile
- 12 Scambiatore di calore intermedio
- 13 Compressore
- 14 Targhetta del modello
- 15 Valvola di espansione
- 16 Vasca di raccolta condensa
- 17 Pompa per miscela incongelabile ad alta efficienza
- 18 Evaporatore
- 19 Valvola selettiva riscaldamento/carica del bollitore

## 3 Descrizione del funzionamento e dell'apparecchio

### 3.4 Accessori opzionali

I seguenti apparecchi Vaillant possono essere impiegati per ampliare l'impianto pompe di calore. Informazioni più dettagliate sull'installazione degli apparecchi Vaillant si trovano nel → **cap.7.7**.

#### **Modulo del miscelatore VR 60**

Il modulo del miscelatore consente di ampliare la regolazione dell'impianto di riscaldamento con due circuiti del miscelatore. È possibile collegare al massimo sei moduli del miscelatore.

#### **Dispositivo di comando a distanza VR 90**

Per i primi sei circuiti di riscaldamento (HK 4 - HK 15) è possibile collegare un dispositivo di comando a distanza.

#### **Sonda standard VR 10**

A seconda della configurazione dell'impianto, può essere necessario aggiungere altre sonde, ad esempio per la mandata, il ritorno, il collettore o il bollitore.

#### **vrDIALOG 810/2**

vrDIALOG è un'unità di comunicazione comprensiva di software e cavo di collegamento, che offre la possibilità di effettuare sul posto, da un computer, la diagnosi, il monitoraggio e la parametrizzazione della pompa di calore.

#### **vrnetDIALOG 840/2, 860/2**

L'unità di comunicazione vrnetDIALOG offre la possibilità di effettuare, tramite una connessione telefonica o un modem GSM integrato, la diagnosi, il monitoraggio e la parametrizzazione della pompa di calore da un computer remoto.

#### **Limitatore della corrente di spunto VWZ 30/2 SV**

Il limitatore della corrente di spunto VWZ 30/2 SV serve a limitare il forte innalzamento transitorio dell'assorbimento di corrente che si verifica all'avvio del compressore. Questo dispositivo viene consigliato o prescritto da alcuni enti di gestione della rete di alimentazione.

#### **Bollitore tampone per l'acqua di riscaldamento VPS**

Il bollitore tampone VPS svolge la funzione di serbatoio intermedio per l'acqua di riscaldamento e può essere montato fra la pompa di calore e il circuito di riscaldamento. Esso fornisce l'energia necessaria per far fronte ai tempi di sospensione del servizio del gestore della rete di alimentazione.

#### **Boiler ad accumulo VIH e VDH**

I bollitori con tubi a spirale Vaillant VIH e i bollitori Vaillant a doppio rivestimento VDH sono concepiti specificatamente per la combinazione con pompe di calore e servono per riscaldare e immagazzinare l'acqua calda.

#### **Bollitore tampone VPS/2**

Il bollitore tampone VPS /2 (disponibile in via opzionale con stazione di acqua dolce VPM-W o stazione di carica solare VPM-S) svolge la funzione di serbatoio intermedio per l'acqua di riscaldamento e può essere montato fra la pompa di calore e il circuito di riscaldamento. Esso fornisce l'energia termica necessaria per far fronte ai tempi di sospensione del servizio del gestore della rete di alimentazione.

#### **Altri accessori Vaillant disponibili**

- Miscela pronta di fluido termovettore
- Pompa di riempimento per circuito miscela incongelabile
- Stazione di riempimento di miscela incongelabile per le pompe di calore

#### **Altri accessori**

- Gruppo di sicurezza e imbuto di scarico per circuito di riscaldamento
- Vaso d'espansione per circuito di riscaldamento
- Vaso d'espansione per circuito acqua calda
- Vaso d'espansione per circuito miscela incongelabile

## 4 Montaggio



L'utilizzo di collettori piani compromette la funzione di raffreddamento!

L'impiego di una pompa di calore Vaillant con funzione di raffreddamento prevede necessariamente l'uso di sonde di terra.

### 4.1 Requisiti del luogo d'installazione

- Selezionare un locale asciutto, sempre protetto dal gelo, con una temperatura ambiente sempre compresa tra 7 °C e 25 °C.
- Il luogo d'installazione deve avere un volume minimo. Secondo la norma DIN EN 378 T1 le dimensioni minimi per il luogo d'installazione di una pompa di calore ( $V_{\min}$ ) si calcolano nel modo seguente:

$$V_{\min} = G/c$$

G = quantità di riempimento refrigerante in kg

c = valore limite pratico in  $\text{kg/m}^3$

(per R 407 C c = 0,31  $\text{kg/m}^3$ )

Risulta dunque il volume minimo del locale d'installazione:

Modello di pompa di calore	Quantità di riempimento refrigerante [kg]	Volume minimo del locale d'installazione [ $\text{m}^3$ ]
VWS 64/3	1,9	6,1
VWS 84/3	2,2	7,1
VWS 104/3	2,05	6,6

#### 4.1 Dimensioni minime del locale d'installazione della pompa di calore

- Rispettare le distanze minime richieste.
- Nella scelta del luogo di installazione tenere presente che la pompa di calore in funzione può trasmettere delle vibrazioni al pavimento o alle pareti vicine.
- Accertarsi che il pavimento sia piano e possa sopportare il peso della pompa di calore, compreso il boiler ad accumulo ed un eventuale bollitore tampone pieno e pronto per l'uso.
- Assicurarsi che il luogo selezionato consenta una corretta posa dei tubi (sia dal lato miscela incongelabile, sia dal lato acqua sanitaria e riscaldamento).



#### **Precauzione!**

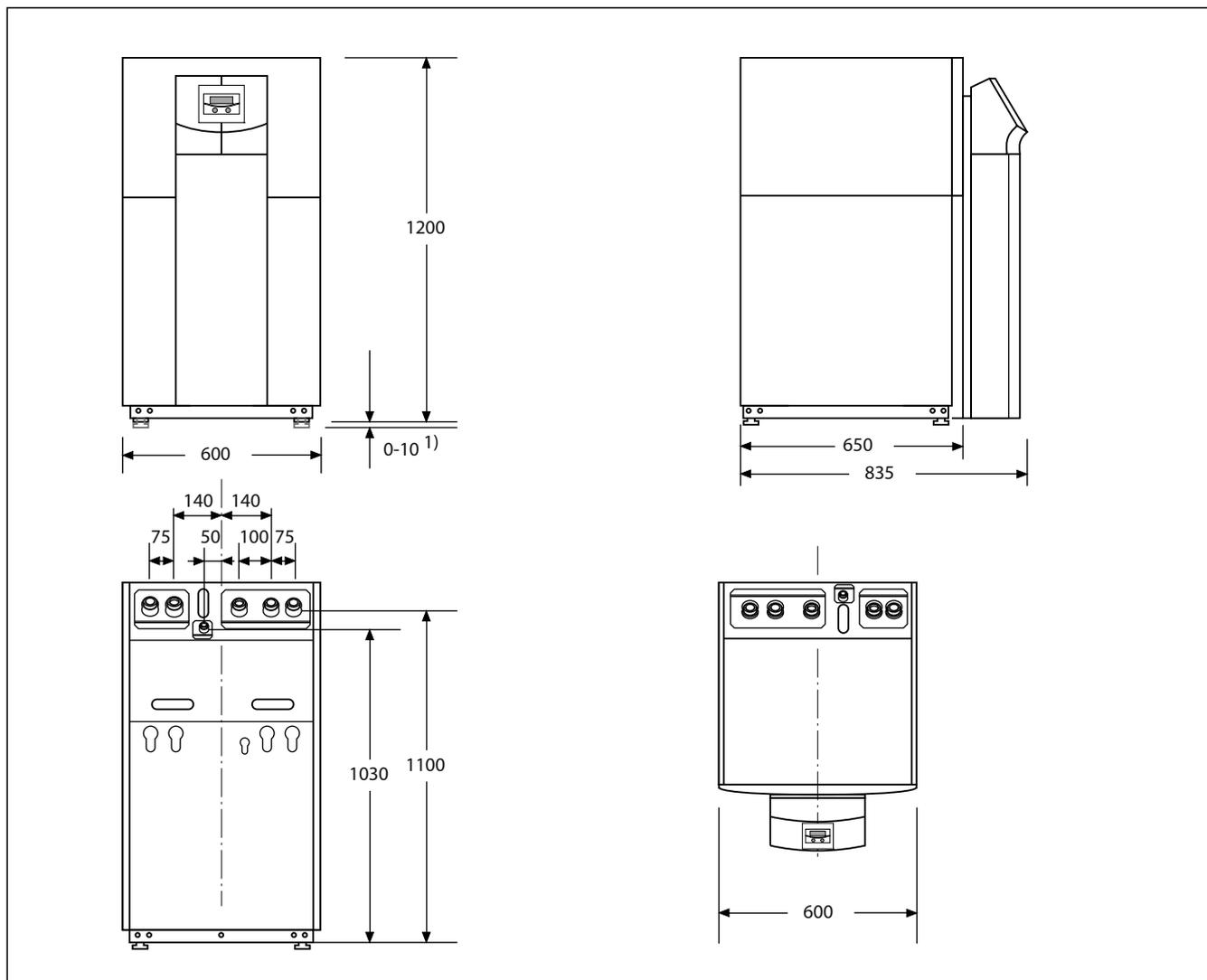
**Pericolo di danni per la formazione di condensa in caso di tipo di riscaldamento inadeguato nel funzionamento di raffreddamento!**

Nel funzionamento di raffreddamento sugli elementi riscaldanti del radiatore e relative condutture si sviluppa la condensa, che causa la formazione di muffa e conseguenti danni strutturali.

- Non installare la pompa di calore geoTHERM plus con funzione di raffreddamento in impianti di riscaldamento con radiatori.

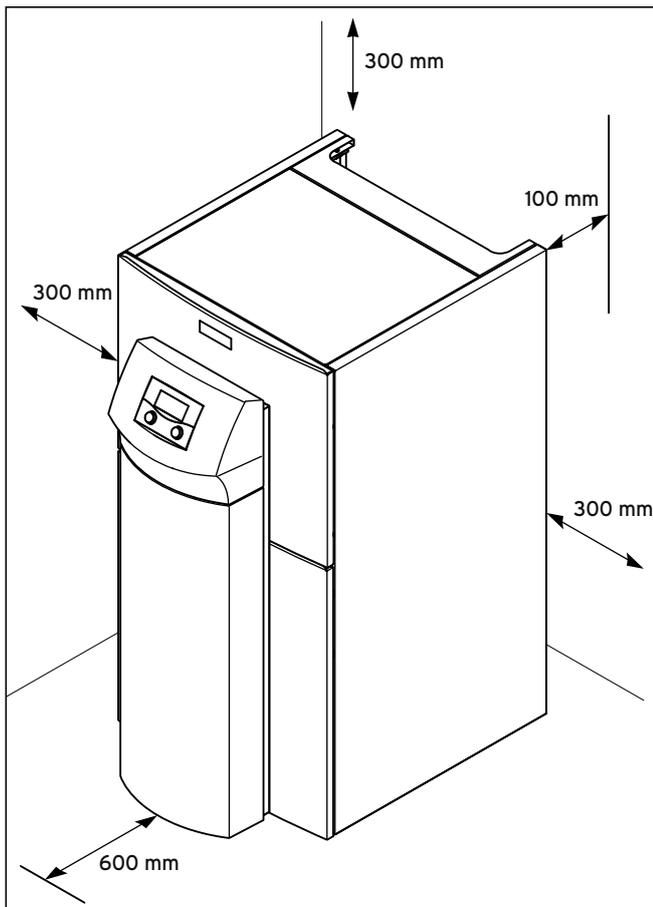
## 4 Montaggio

### 4.2 Distanze e dimensioni



### 4.1 Distanze e dimensioni

1) Piedini regolabili di 10 mm



4.2 Distanze minime per l'installazione della pompa di calore

### 4.3 Requisiti del circuito di riscaldamento



**Precauzione!**  
**Pericolo di danni per mancato raggiungimento del punto di rugiada e formazione di condensa nel funzionamento di riscaldamento!**

Tutti i tubi del circuito di riscaldamento devono essere isolati contro la diffusione di vapore.

I sistemi di riscaldamento a radiatore non sono indicati per il funzionamento di raffreddamento con una pompa di calore geoTHERM plus Vaillant.

- Isolare tutte le tubazioni del circuito di riscaldamento contro la diffusione di vapore.



**Precauzione!**  
**Pericolo di danni per mancato raggiungimento del punto di rugiada e formazione di condensa nel funzionamento di raffreddamento!**

Anche ad una temperatura di mandata del riscaldamento di 20°C è garantita una funzione di raffreddamento sufficiente.

- La temperatura di mandata del riscaldamento non deve essere impostata troppo bassa durante il funzionamento di raffreddamento.

La pompa di calore è destinata soltanto al collegamento con un impianto di riscaldamento centralizzato chiuso. Per un funzionamento regolare, l'impianto di riscaldamento centralizzato deve essere stato posato da tecnici autorizzati conformemente alle disposizioni vigenti in materia. Una pompa di calore è consigliabile per i sistemi di riscaldamento a bassa temperatura, di conseguenza l'impianto di riscaldamento deve essere progettato per temperature di mandata basse (la temperatura ideale è di 30 - 35°C circa). Occorre quindi accertarsi che sia possibile far fronte ai tempi di sospensione del servizio del gestore della rete di alimentazione.

Per evitare perdite di energia e per prevenire il congelamento, occorre coibentare tutte le tubazioni di raccordo. Le tubazioni devono essere esenti da residui di sporco.

- All'occorrenza pulire a fondo le tubazioni prima di procedere col riempimento.



**Precauzione!**  
**Pericolo di danni per l'uso di sostanze antigelo e anticorrosione inadeguate!**

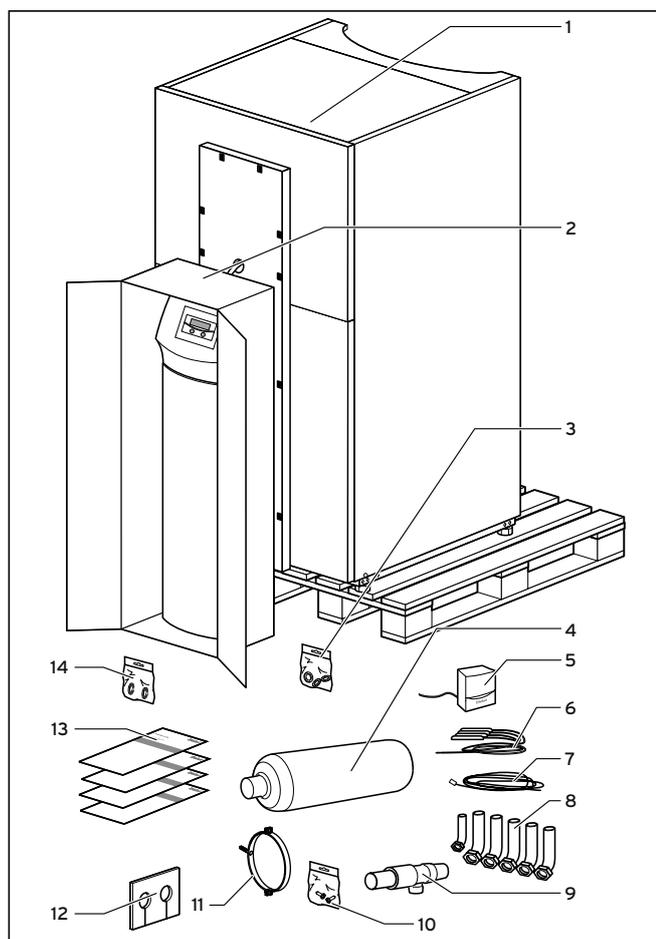
L'uso di sostanze antigelo e anticorrosione inadeguate può causare danni alle guarnizioni e ad altri elementi costruttivi, con conseguenti perdite d'acqua.

- Aggiungere all'acqua di riscaldamento soltanto prodotti antigelo o anticorrosione ammessi.
- Osservare le prescrizioni di riempimento (→ **cap. 6.1**).

Nel caso di impianti di riscaldamento equipaggiati prevalentemente con valvole a regolazione termostatica o elettrica, occorre garantire un flusso costante e sufficiente per la pompa di calore. A prescindere dalla scelta dell'impianto di riscaldamento, occorre garantire la portata in volume nominale dell'acqua di riscaldamento (→ **tab. 14.1**).

## 4 Montaggio

### 4.4 Controllo della fornitura



#### 4.3 Controllo della fornitura

##### Legenda della tab. 4.2

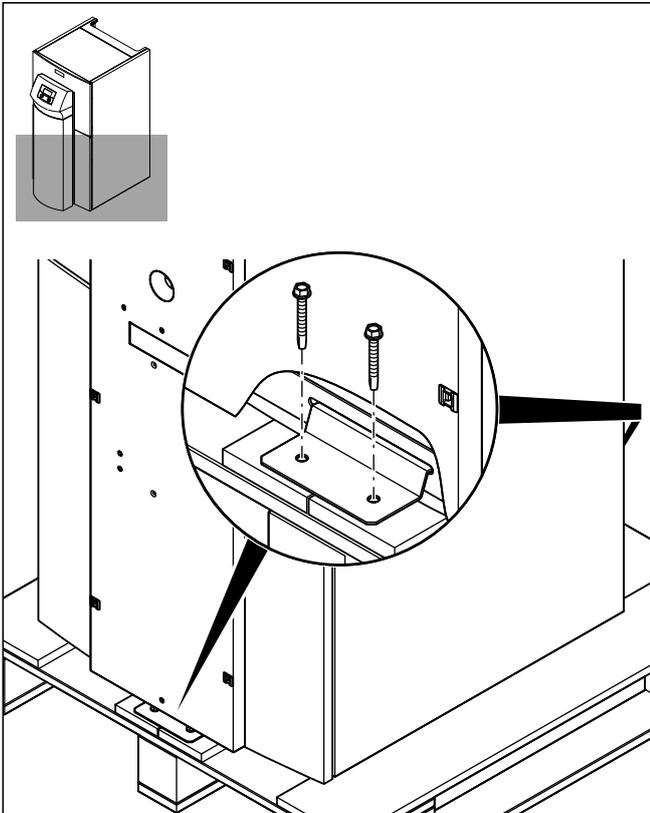
La pompa di calore viene consegnata in verticale su un bancale, suddivisa in quattro unità di confezionamento.

- Esaminare la pompa di calore e il quadro di comando imballato a parte per verificare l'eventuale presenza di danni dovuti al trasporto.

Pos.	Numero	Denominazione
1	1	Pompa di calore
13	4	Istruzioni per l'installazione, Manuale di servizio, cartolina di garanzia (Italia)
<b>Insieme in una scatola:</b>		
2	1	Quadro di comando, copertura della colonna
4	1	Serbatoio di compensazione della miscela incongelabile da 6 litri max. 3 bar
All'interno, insieme in un grande sacchetto:		
11	1	Fascetta per fissare il serbatoio di compensazione per la miscela incongelabile
9	1	Valvola di sicurezza per circuito miscela incongelabile, 1/2", 3 bar
5	1	Ricevitore del segnale orario DCF VRC con sonda di temperatura esterna
6	4	Sonde VR 10
All'interno, insieme in un piccolo sacchetto:		
7	1	Linea di controllo per vrnetDIALOG
10	1	Sacchetto con piccoli accessori per fissare il contenitore di compensazione per la miscela incongelabile
	2	Viti a testa piatta M6 per il montaggio del quadro di comando sulla piastra di montaggio
	3	Viti autofilettanti per la lamiera di montaggio del quadro di comando
	2	Viti autofilettanti per l'applicazione di vrnetDIALOG
<b>Insieme in una scatola:</b>		
8	6	Angolari di collegamento a 45° con dadi di raccordo
12	1	Feltro isolante per i raccordi del circuito della miscela incongelabile alla parete posteriore
All'interno, insieme in un piccolo sacchetto:		
14	2	Guarnizioni con anello metallico per angolari di collegamento del circuito miscela incongelabile
3	3	Guarnizioni piane (giallo/verde) per angolari di collegamento del circuito di riscaldamento

#### 4.2 Fornitura

#### 4.5 Rimozione dei blocchi di sicurezza per il trasporto



#### 4.4 Rimozione dei blocchi di sicurezza

- Rimuovere con cautela l'imballo e l'imbottitura, facendo attenzione a non danneggiare i vari componenti dell'apparecchio.
- Rimuovere i blocchi di sicurezza per il trasporto (angolari) con cui la pompa di calore è fissata al bancale.
- Smaltire gli angolari secondo le norme. Essi non sono più necessari.

#### 4.6 Trasporto della pompa di calore

Servirsi delle maniglie ad incavo sul lato posteriore dell'apparecchio per facilitare il trasporto (→ fig. 3.4, pos. 4).



#### Precauzione!

#### Rischio di danneggiamento per un trasporto non corretto!

Indipendentemente dalla modalità di trasporto, la pompa di calore e/o il relativo modulo non devono mai essere inclinati di oltre 45°, altrimenti possono verificarsi dei malfunzionamenti nel circuito del refrigerante. Nel caso peggiore può subire dei danni l'intero impianto di riscaldamento.

- Durante il trasporto non inclinare mai la pompa di calore di oltre 45°.

Si consiglia di trasportare la pompa di calore con l'ausilio di un carrello per sacchi idoneo.

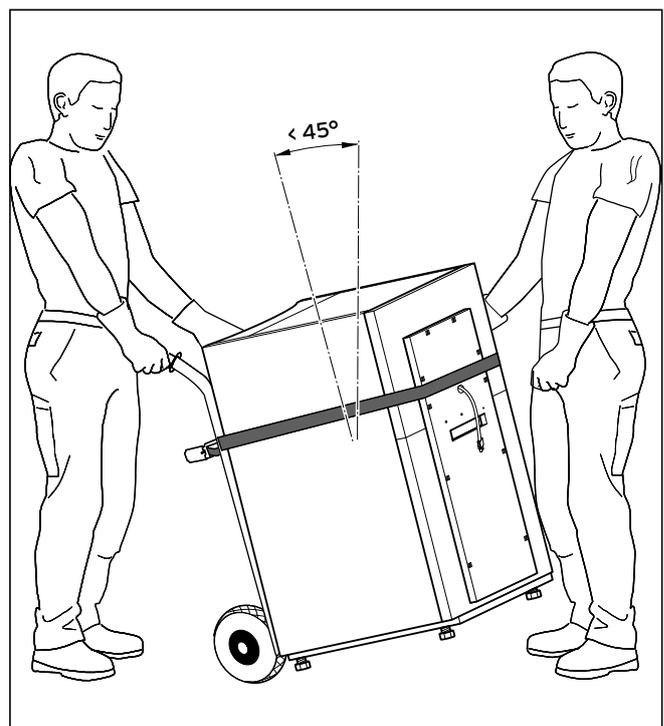


#### Pericolo!

#### Pericolo di lesioni per il sollevamento di un peso elevato!

La pompa di calore pesa fino a 180 kg.

- Se non si può evitare di sollevare la pompa di calore, eseguire l'operazione insieme a più persone, per prevenire eventuali lesioni.



#### 4.5 Trasporto della pompa di calore (carrello per sacchi)

## 4 Montaggio



### **Precauzione!** **Pericolo di danni per l'uso di sistemi di trasporto inadeguati!**

Assicurarsi che il sistema di trasporto scelto sia idoneo al peso della pompa di calore.

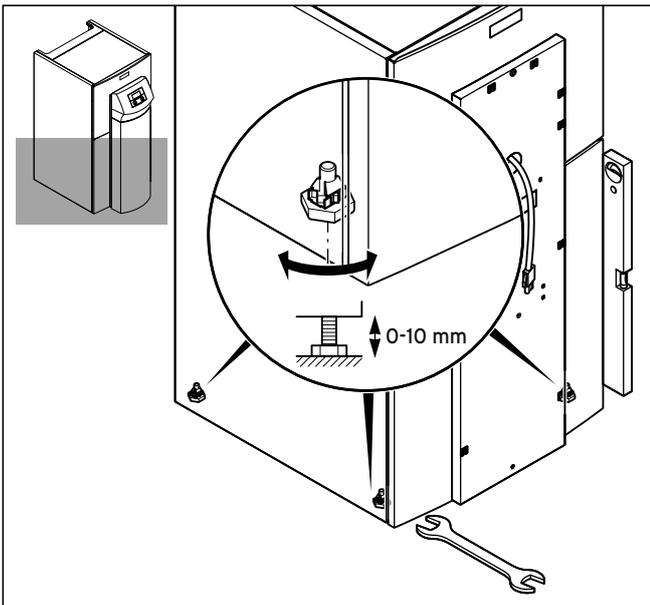
- Consultare la sezione sui dati tecnici per informazioni sul peso della pompa di calore.

Durante il trasporto con un carrello per sacchi adottare i seguenti accorgimenti:

- Appoggiare il carrello soltanto sul lato **posteriore** della pompa di calore: in questo modo la distribuzione del peso è ottimale.
- Bloccare la pompa di calore con una cinghia di sicurezza.
- Utilizzare una rampa per scaricare l'apparecchio dal bancale con il carrello, ad esempio un blocco di legno squadrato e un'asse stabile.

### **4.7 Installazione della pompa di calore**

- Per l'installazione della pompa di calore rispettare le distanze minime dalle pareti (→ **fig. 4.2**).

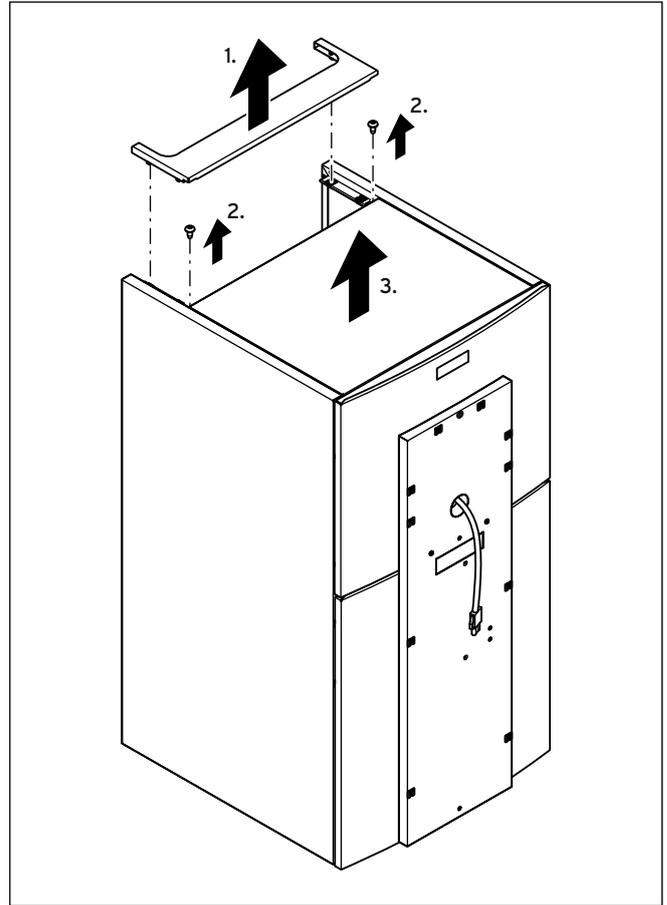


### **4.6 Regolazione dei piedini**

- Livellare bene in orizzontale la pompa di calore regolando i piedini.

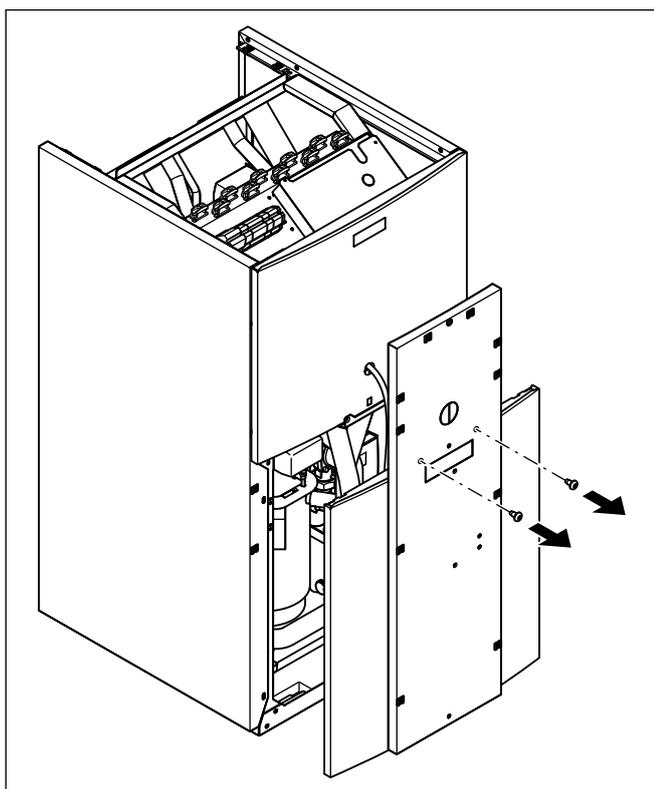
### **4.8 Smontaggio delle parti di rivestimento dell'unità interna**

Le parti di rivestimento sono fissate con viti e con clip di ritegno.



### **4.7 Rimozione della copertura superiore**

- Rimuovere il rivestimento posteriore superiore del passaggio dei tubi fissato con le clip, tirando leggermente verso l'alto.
- Rimuovere le viti sottostanti per la copertura anteriore superiore.
- Rimuovere la copertura anteriore superiore sollevandola.



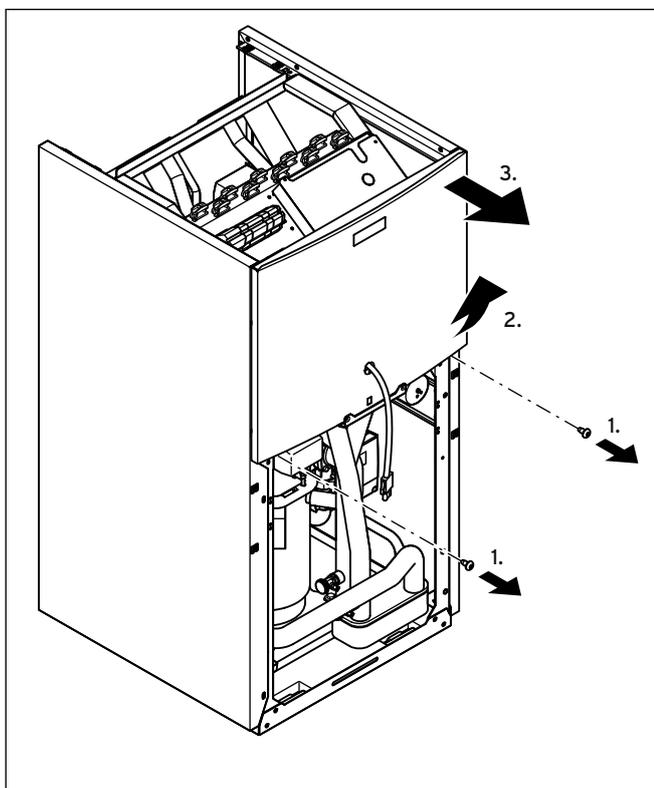
- ▶ Svitare ambedue le viti della lamiera di montaggio.
- ▶ Tirare la parte superiore della copertura frontale in basso dal corpo e sollevarla verso l'alto.



Montare le parti del rivestimento solo al termine dei lavori d'installazione (→ **cap. 7.9**).

#### 4.8 Rimozione della parte inferiore del rivestimento anteriore

- ▶ Estrarre le due viti sulla lamiera di montaggio e staccare dall'alloggiamento la lamiera insieme alla parte inferiore del rivestimento anteriore.



#### 4.9 Rimozione della parte superiore del rivestimento anteriore

### 5 Impianto idraulico

**Precauzione!****Rischio di danni per la presenza di residui nella mandata e nel ritorno del riscaldamento!**

Residui quali resti di saldatura, scaglie, canapa, stucco, ruggine, grani di sporcizia e simili provenienti dalle tubature possono depositarsi nella pompa di calore e causare anomalie.

- Lavare accuratamente l'impianto di riscaldamento prima di collegare la pompa di calore, per rimuovere eventuali residui!

**Precauzione!****Pericolo di danni a causa di perdite!**

Le tensioni meccaniche sulle tubazioni di raccordo possono provocare delle perdite e di conseguenza danni alla pompa di calore.

- Evitare le tensioni meccaniche sulle tubazioni di raccordo!

L'installazione è di esclusiva competenza di un tecnico abilitato!

- Per l'installazione dei tubi, osservare i disegni quotati e gli schemi di collegamento (→ **fig. 4.1**).
- Durante l'installazione osservare le norme vigenti.
- Attenersi alle seguenti istruzioni per prevenire la trasmissione sonora:  
Posizionare le fascette a parete per il fissaggio delle tubazioni del circuito di riscaldamento e della miscela incongelabile a una certa distanza dalla pompa di calore, per evitare un collegamento troppo rigido.  
Nei casi particolarmente complessi, utilizzare tubi armati (tubazioni di gomma con armatura).

L'impiego di tubi flessibili ondulati in acciaio inox non è consigliabile, in quanto la forma ondulata dei tubi causa perdite di pressione elevate sul lato acqua di riscaldamento.

**Precauzione!****Possibili malfunzionamenti per la presenza di aria nell'impianto di riscaldamento!**

La presenza di aria nell'impianto di riscaldamento influisce negativamente sul funzionamento e riduce la potenza di riscaldamento.

- Applicare delle valvole di sfiato in punti adeguati nell'impianto di riscaldamento.

### 5.1 Installazione del riscaldamento diretto

#### 5.1.1 Descrizione del funzionamento del riscaldamento diretto

I circuiti del riscaldamento a pannelli radianti vengono collegati direttamente alla pompa di calore. La regolazione viene effettuata di norma mediante un dispositivo di regolazione del bilancio energetico (→ **cap. 9.4.2**).

#### 5.1.2 Istruzioni per l'installazione

- Installare i componenti idraulici secondo le esigenze locali, seguendo uno degli schemi di regolazione esemplificativi riportati di seguito.
- Se non si utilizza l'accessorio opzionale stazione di riempimento di miscela incongelabile per pompe di calore (→ **fig. 6.4, pos. 56**), installare i singoli componenti idraulici come illustrato in → **fig. 6.6**.
- Per assicurare la funzione di protezione del pavimento della pompa di calore, collegare un termostato di massima.
- Per assicurare la funzione di integrale di energia, collegare la sonda di mandata VF2. Per la messa in servizio impostare sulla centralina lo schema idraulico 5.
- Garantire una quantità minima di acqua di ricircolo (almeno 30 % del volume di flusso nominale).

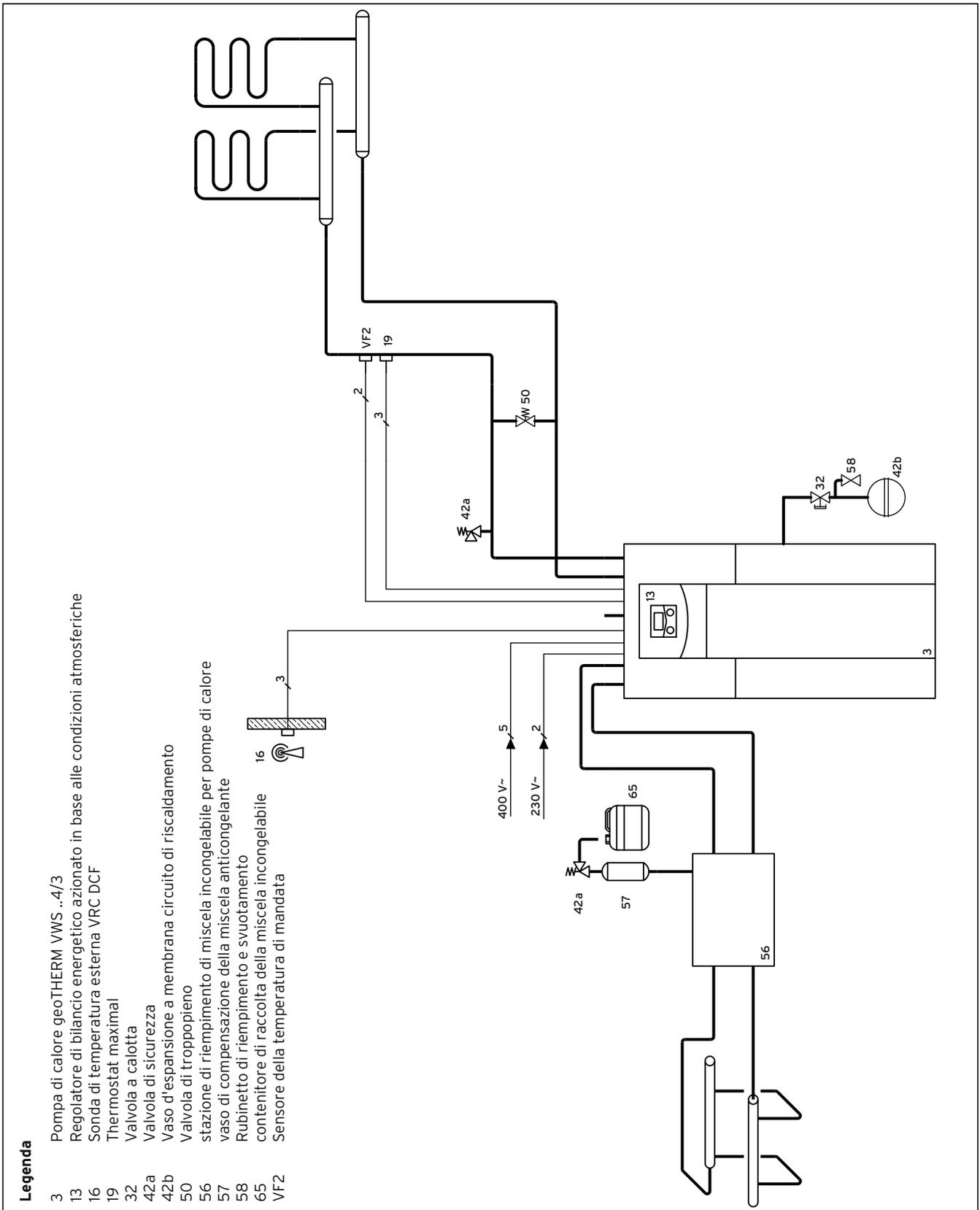


Qualora sia stato installato un collettore di bilanciamento fra pompa di calore e sistema di riscaldamento, la sonda di temperatura VF2 deve essere collocata sulla mandata del collettore di bilanciamento verso l'impianto di riscaldamento.

**Attenzione: Schema di principio!**

Questo schema idraulico esemplificativo non comprende tutti gli organi di blocco e di sicurezza indispensabili per il montaggio a regola d'arte.

- Attenersi alle norme e direttive pertinenti!



5.1 Schema idraulico esemplificativo: Riscaldamento diretto

## 5 Impianto idraulico

### 5.2 Installazione riscaldamento diretto e boiler ad accumulo

#### 5.2.1 Descrizione funzionale in caso di riscaldamento diretto e boiler ad accumulo

I circuiti del riscaldamento a pannelli radianti vengono collegati direttamente alla pompa di calore. La regolazione viene effettuata di norma mediante un dispositivo di regolazione del bilancio energetico (→ **cap. 9.4.2**).

La pompa di calore, inoltre, alimenta un boiler ad accumulo.

#### 5.2.2 Istruzioni per l'installazione

- ▶ Installare i componenti idraulici secondo le esigenze locali, seguendo uno degli schemi di regolazione esemplificativi riportati di seguito.
- ▶ Se non si utilizza l'accessorio opzionale stazione di riempimento di miscela incongelabile per pompe di calore (→ **fig. 6.4, pos. 56**), installare i singoli componenti idraulici come illustrato in → **fig. 6.6**.
- ▶ Per assicurare la funzione di protezione del pavimento della pompa di calore, collegare un termostato di massima.
- ▶ Per assicurare la funzione di integrale di energia, collegare la sonda di mandata VF2.
- ▶ Per la messa in servizio impostare sulla centralina lo schema idraulico 6.
- ▶ Garantire una quantità minima di acqua di ricircolo (ca. il 30 % del volume normale nominale).

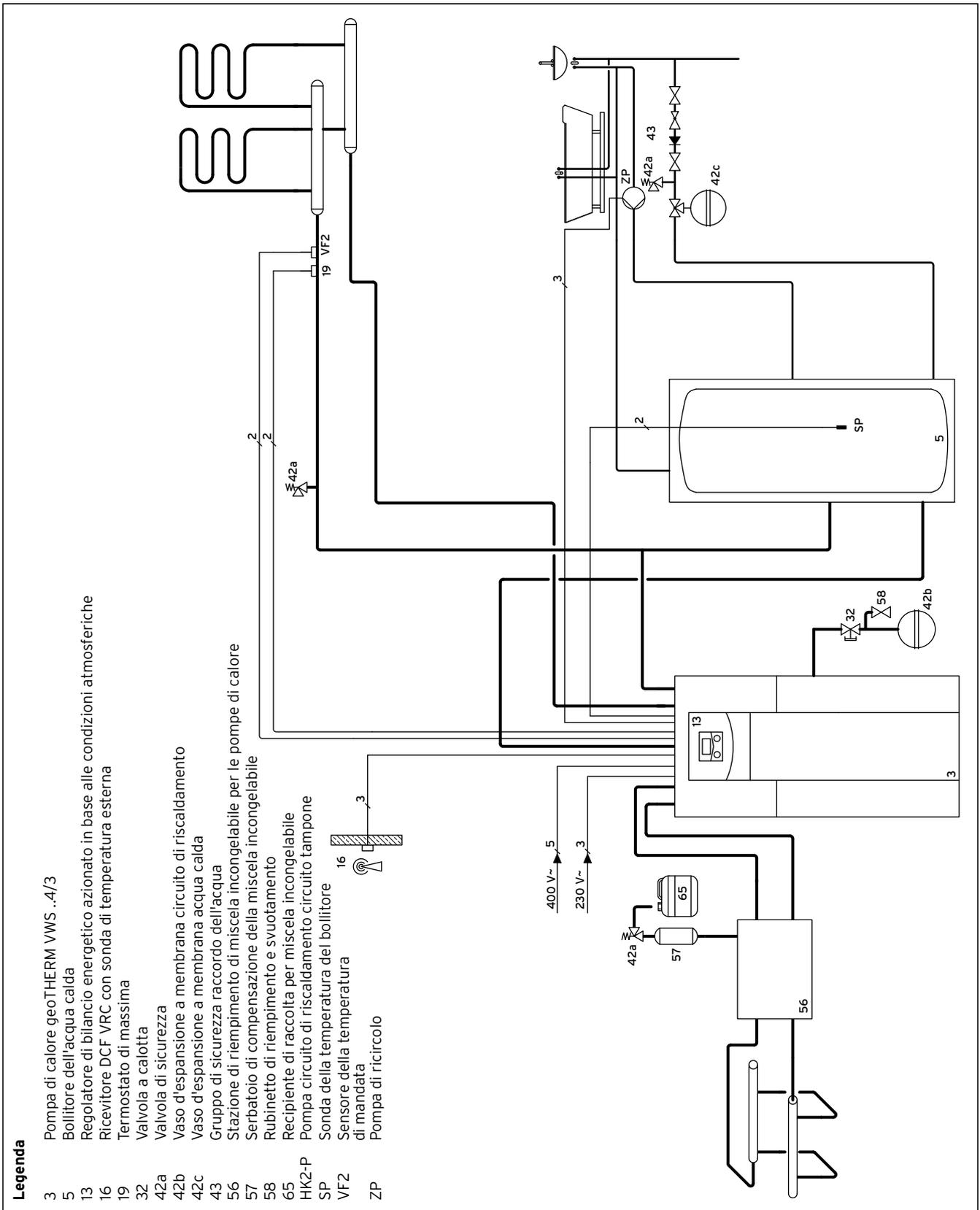


Qualora sia stato installato un collettore di bilanciamento fra pompa di calore e sistema di riscaldamento, la sonda di temperatura VF2 deve essere collocata sulla mandata del collettore di bilanciamento verso l'impianto di riscaldamento.

#### **Attenzione: Schema di principio!**

Questo schema idraulico esemplificativo non comprende tutti gli organi di blocco e di sicurezza indispensabili per il montaggio a regola d'arte.

- ▶ Attenersi alle norme e direttive pertinenti!



5.2 Schema idraulico esemplificativo: Riscaldamento diretto e boiler ad accumulo

## 5 Impianto idraulico

### 5.3 Installazione del circuito di miscelazione con bollitore tampone

#### 5.3.1 Descrizione funzionale in caso di riscaldamento con circuito di miscelazione e bollitore tampone

I circuiti di riscaldamento vengono collegati alla pompa di calore tramite un bollitore tampone che funge da bollitore di separazione. La regolazione viene effettuata di norma mediante un dispositivo di regolazione della temperatura nominale di mandata (→ **cap. 9.4.3**).

La sonda della temperatura di mandata VF2 è collocata dietro la pompa esterna del circuito di riscaldamento (collegamento di protezione pavimento).

La pompa di calore reagisce ad una richiesta di calore del bollitore tampone.

#### 5.3.2 Istruzioni per l'installazione

- ▶ Installare i componenti idraulici secondo le esigenze locali, seguendo lo schema idraulico esemplificativo riportato di seguito.
- ▶ Se non si utilizza l'accessorio opzionale stazione di riempimento di miscela incongelabile per pompe di calore (→ **fig. 6.4, pos. 56**), installare i singoli componenti idraulici come illustrato in → **fig. 6.6**.
- ▶ Per assicurare la funzione di protezione del pavimento della pompa di calore, collegare un termostato di massima.
- ▶ Per assicurare la funzione di integrale di energia, collegare la sonda di mandata VF2.
- ▶ Per la messa in servizio impostare sulla centralina lo schema idraulico 7.



---

#### **Precauzione!**

#### **Pericolo di malfunzionamento nella modalità di raffreddamento!**

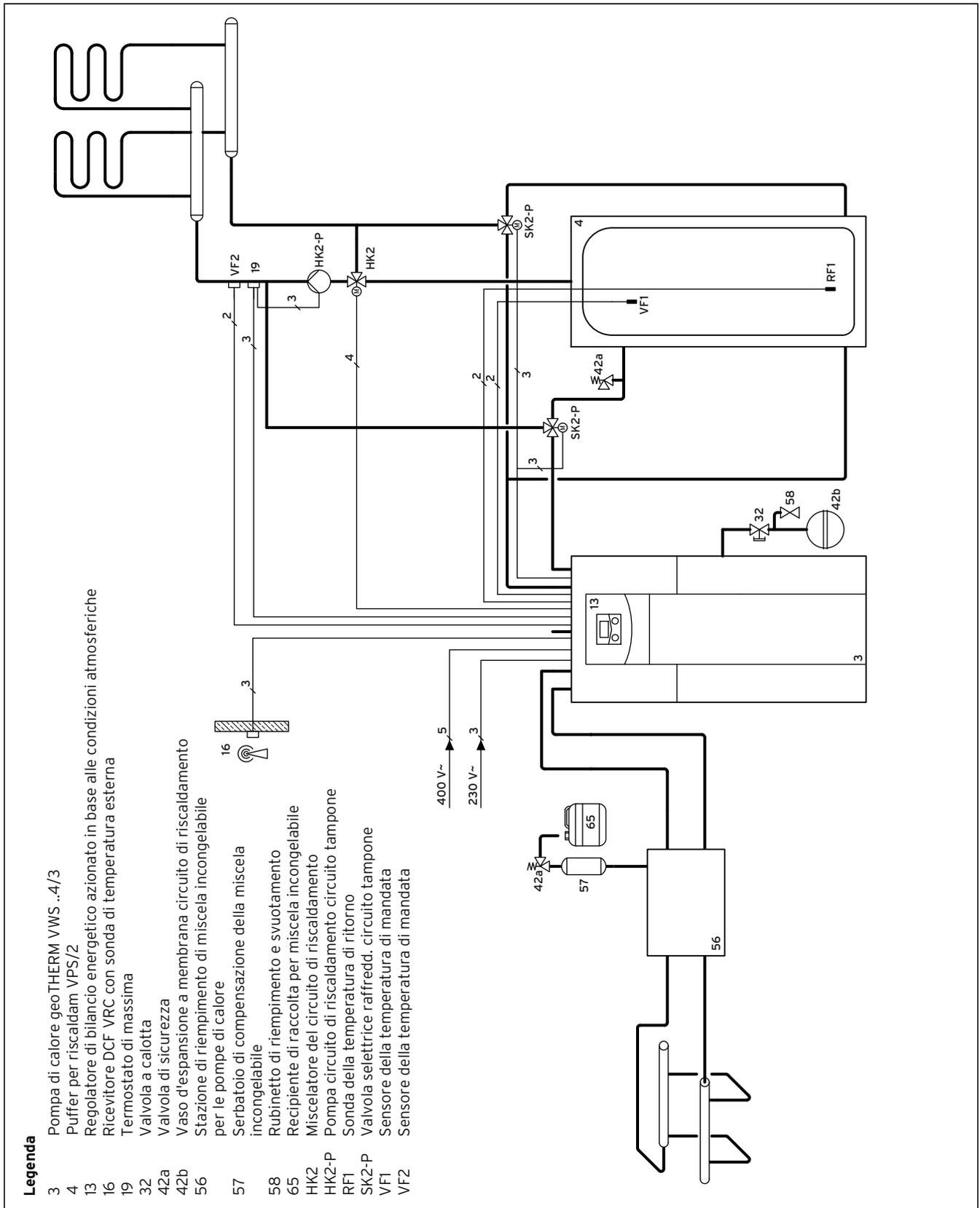
Nella modalità di raffreddamento della pompa di calore il bollitore tampone non deve essere utilizzato.

- ▶ Inserire nella mandata e nel ritorno una valvola selettiva a 3 vie motorizzata per escludere il bollitore tampone nella modalità di raffreddamento.
- 

#### **Attenzione: Schema di principio!**

Questo schema idraulico esemplificativo non comprende tutti gli organi di blocco e di sicurezza indispensabili per il montaggio a regola d'arte.

- ▶ Attenersi alle norme e direttive pertinenti!



5.3 Schema idraulico esemplificativo: Circuito del miscelatore con bollitore tampone

## 5 Impianto idraulico

### 5.4 Installazione del circuito del miscelatore con bollitore tampone e boiler ad accumulo

#### 5.4.1 Descrizione funzionale del riscaldamento con bollitore tampone e boiler ad accumulo

I circuiti di riscaldamento vengono collegati alla pompa di calore tramite un bollitore tampone che funge da bollitore di separazione. La regolazione viene effettuata di norma mediante un dispositivo di regolazione della temperatura nominale di mandata (→ **cap. 9.4.3**).

La sonda della temperatura di mandata VF2 è collocata dietro la pompa esterna del circuito di riscaldamento (collegamento di protezione pavimento).

La pompa di calore reagisce ad una richiesta di calore del bollitore tampone.

La pompa di calore, inoltre, alimenta un boiler ad accumulo.

#### 5.4.2 Istruzioni per l'installazione

- ▶ Installare i componenti idraulici secondo le esigenze locali, seguendo lo schema idraulico esemplificativo riportato di seguito.
- ▶ Se non si utilizza l'accessorio opzionale stazione di riempimento di miscela incongelabile per pompe di calore (→ **fig. 6.4,, pos. 56**), installare i singoli componenti idraulici come illustrato in → **fig. 6.6**.
- ▶ Per assicurare la funzione di protezione del pavimento della pompa di calore, collegare un termostato di massima.
- ▶ Per assicurare la funzione di integrale di energia, collegare la sonda di mandata VF2.
- ▶ Per la messa in servizio impostare sulla centralina lo schema idraulico 8.



---

#### **Precauzione!**

#### **Pericolo di malfunzionamento nella modalità di raffreddamento!**

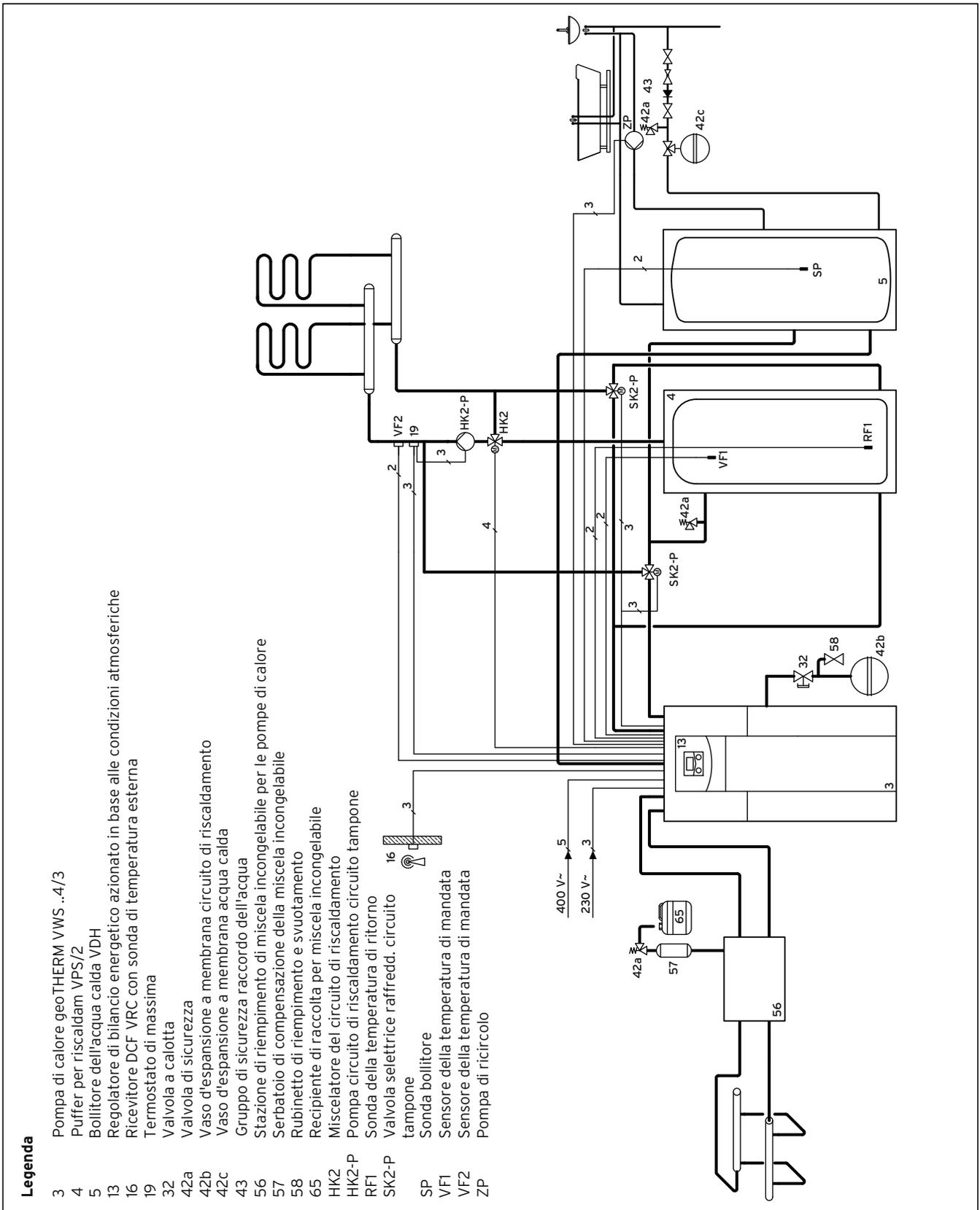
Nella modalità di raffreddamento della pompa di calore il bollitore tampone non deve essere utilizzato.

- ▶ Inserire nella mandata e nel ritorno una valvola selettiva a 3 vie motorizzata per escludere il bollitore tampone nella modalità di raffreddamento.
- 

#### **Attenzione: Schema di principio!**

Questo schema idraulico esemplificativo non comprende tutti gli organi di blocco e di sicurezza indispensabili per il montaggio a regola d'arte.

- ▶ Attenersi alle norme e direttive pertinenti!



5.4 Schema idraulico esemplificativo: Circuito del miscelatore con bollitore tampone e boiler ad accumul

### 5.5 Montaggio degli angolari di collegamento



**Precauzione!**

**Pericolo di danni a causa di perdite!**

Se per gli allacciamenti del circuito della miscela incongelabile (→ fig. 5.6, pos. 6 e 7) non si utilizzano le guarnizioni con anello metallico, possono verificarsi delle perdite!

- Utilizzare le guarnizioni corrette per gli angolari di collegamento!

- Per l'installazione dei tubi e l'uso delle guarnizioni attenersi a quanto indicato in → fig. 5.6.
- L'installazione è di esclusiva competenza di un tecnico abilitato.
- Durante l'installazione osservare le norme vigenti.

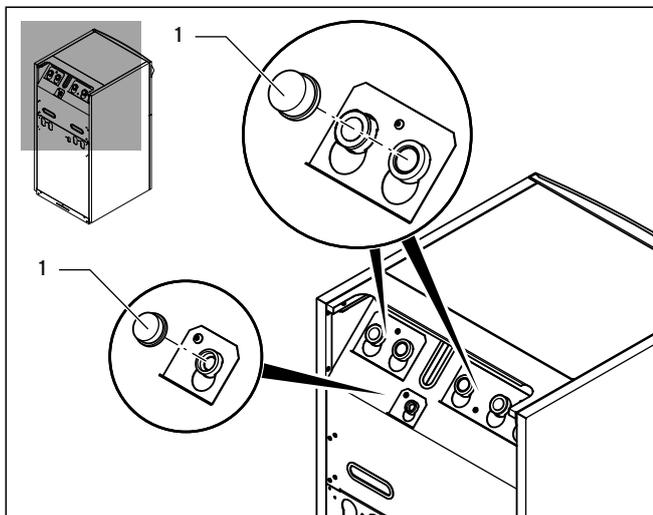


**Precauzione!**

**Pericolo di malfunzionamento!**

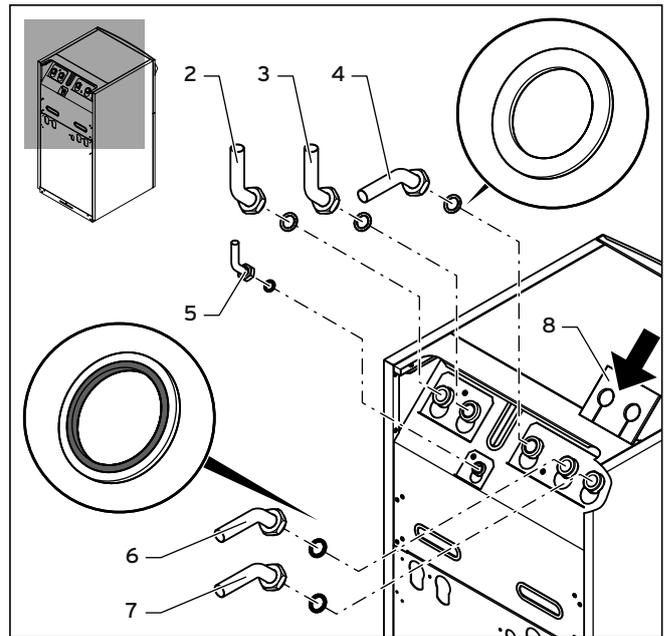
La presenza di aria nell'impianto di riscaldamento influisce negativamente sul funzionamento e riduce la potenza di riscaldamento.

- Se necessario, applicare delle valvole di sfiato.



#### 5.5 Rimuovere i tappi ciechi

- Rimuovere i tappi ciechi (1) dai raccordi dell'apparecchio. Essi non sono più necessari e possono essere quindi smaltiti a regola d'arte.



#### 5.6 Montaggio degli angolari di collegamento

**Legenda**

- 2 Mandata riscaldamento
- 3 Ritorno riscaldamento
- 4 Ritorno del boiler ad accumulo
- 5 Collegamento del vaso di espansione a membrana circuito di riscaldamento
- 6 Dalla sorgente di calore alla pompa di calore (miscela incongelabile calda)
- 7 Dalla pompa di calore alla sorgente di calore (miscela incongelabile fredda)
- 8 Feltro isolante

- Montare i tre angolari di collegamento (da 2 a 4) con le guarnizioni piane giallo/verde.
- Montare l'angolare di collegamento più piccolo con una guarnizione piana giallo/verde al raccordo per il vaso di espansione del circuito di riscaldamento (5).
- Montare i due angolari di collegamento (6 e 7) con le guarnizioni con anello metallico della dotazione accessori.
- La fornitura comprende anche un feltro isolante per la coibentazione della piastra di raccordo. Applicare il feltro isolante (8) ai due raccordi a vite di destra.

## 5.6 Collegamento della pompa di calore al circuito di riscaldamento



### Precauzione! Pericolo di danni per la formazione di condensa!

La condensa può causare corrosione.  
 ► Isolare tutte le tubazioni del circuito di riscaldamento contro la diffusione di vapore.



### Precauzione! Pericolo di danni per sovrappressione nel circuito di riscaldamento!

Durante il funzionamento può crearsi sovrappressione nel circuito di riscaldamento.  
 ► Montare il vaso di espansione e una valvola di sicurezza nel circuito di riscaldamento, come richiesto sotto.

Per l'installazione dell'impianto di riscaldamento la norma EN 12828 prescrive quanto segue:

- Una valvola di riempimento che consenta di riempire o scaricare l'acqua dall'impianto di riscaldamento (installata sull'apparecchio in cantiere).
- Un vaso di espansione a membrana nel ritorno del circuito di riscaldamento.
- Una valvola di sicurezza contro la sovrappressione (min. DN 20, pressione di apertura 3 bar) con manometro (gruppo di sicurezza) nella mandata del circuito di riscaldamento, direttamente dietro la pompa di calore.
- Un separatore d'aria e di impurità nel ritorno del circuito di riscaldamento.



### Pericolo! Pericolo di scottature per la presenza di vapore e acqua bollente!

In caso di sovrappressione, dalla tubazione di sfiato della valvola di sicurezza fuoriescono vapore e/o acqua bollente.  
 ► Installare una tubazione di sfiato delle dimensioni del foro d'uscita della valvola di sicurezza in modo tale che lo scarico di acqua bollente e/o vapore non costituisca un pericolo per le persone.

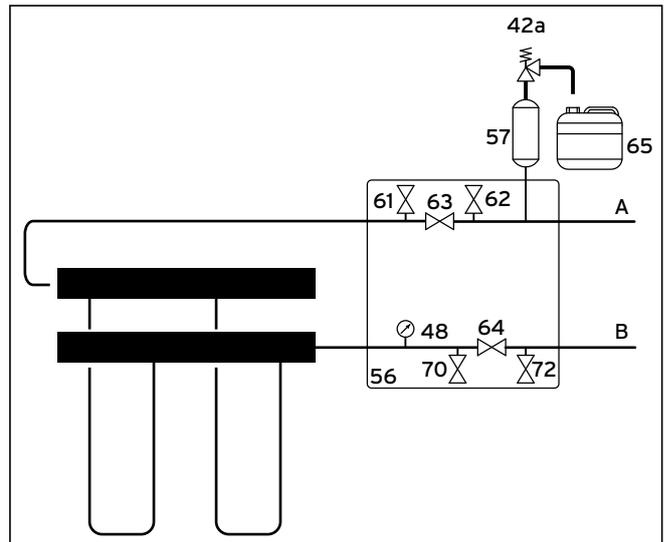
- Installare la tubazione di sfiato in una zona non a rischio di gelo, in modo che accesso e visibilità siano sempre garantiti.

Si consiglia l'installazione di un gruppo di sicurezza e di un imbuto di scarico Vaillant.

- Montare la mandata e il ritorno del riscaldamento con tutti gli elementi costruttivi.
- Collegare il tubo di mandata (→ fig. 5.6, pos. 2).

- Collegare il tubo di ritorno (→ fig. 5.6, pos. 3).
- Collegare il vaso di espansione del circuito di riscaldamento (→ fig. 5.6, Pos. 5).

## 5.7 Collegamento della pompa di calore al circuito della miscela incongelabile



5.7 Valvolame nel circuito della miscela incongelabile

### Legenda

- 42a Valvola di sicurezza
- 48 Manometro
- 56 Stazione di riempimento di miscela incongelabile per le pompe di calore
- 57 Serbatoio di compensazione della miscela incongelabile
- 61 Valvola di intercettazione
- 62 Valvola di intercettazione
- 63 Valvola di intercettazione
- 64 Valvola di intercettazione
- 65 Recipiente di raccolta per miscela incongelabile
- 70 Valvola di intercettazione
- 72 Valvola di intercettazione
- A Dalla sorgente di calore alla pompa di calore (miscela incongelabile calda)
- B Dalla pompa di calore alla sorgente di calore (miscela incongelabile fredda)

Vaillant raccomanda l'installazione della stazione di riempimento di miscela incongelabile per le pompe di calore Vaillant. Essa consente lo sfiato parziale preparatorio del circuito della miscela incongelabile, ad es. delle tubazioni di mandata e ritorno del circuito miscela incongelabile fino all'apparecchio.

- Per l'installazione osservare le → Istruzioni di montaggio della stazione di riempimento di miscela incongelabile per le pompe di calore.



**Precauzione!**  
**Pericolo di malfunzionamento!**

I filtri antisporcio possono causare problemi di flusso e ridurre la prevalenza residua della pompa della miscela incongelabile.

- Non installare filtri antisporcio nel circuito della miscela incongelabile per un periodo prolungato! La miscela incongelabile viene pulita al momento del riempimento.



**Precauzione!**  
**Pericolo di danni per la formazione di condensa!**

La formazione di condensa sulle tubazioni della miscela incongelabile non isolate all'interno dell'edificio può causare danni di carattere costruttivo.

- Isolare contro la diffusione di vapori tutte le tubazioni della miscela incongelabile.

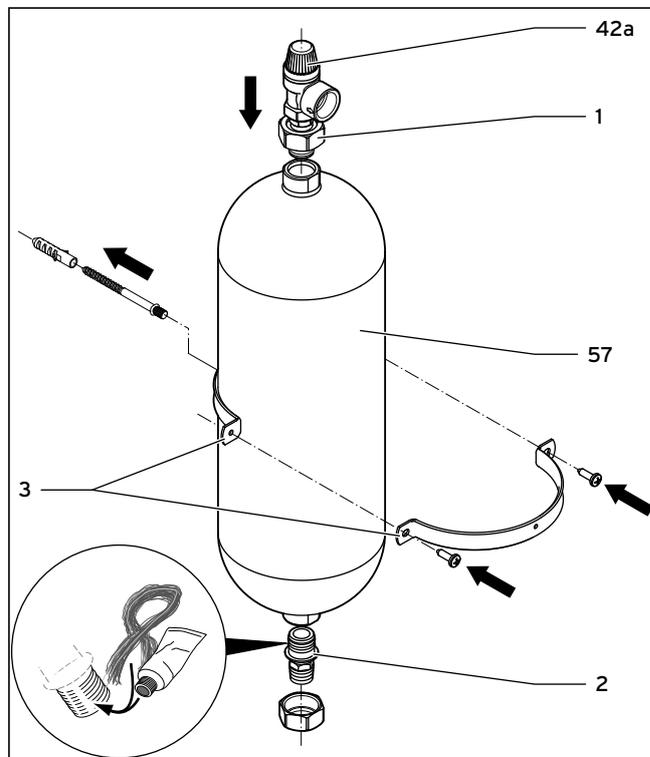
- Montare le tubazioni della miscela incongelabile tra la sorgente di calore e la pompa di calore con tutti i relativi componenti secondo le direttive tecniche vigenti.



Utilizzare staffe per tubi resistenti al freddo per i raccordi delle tubazioni della miscela incongelabile con la pompa di calore, per evitare la formazione di ghiaccio.

- Collegare le tubazioni della miscela incongelabile alla pompa di calore (→ **fig. 5.6, pos. 6 e 7**).
- Montare il feltro isolante previsto per l'isolamento termico della piastra di raccordo (→ **fig. 5.6, pos. 8**).
- Isolare tutte le tubazioni contro la diffusione di vapore.

### 5.8 Montaggio del serbatoio di compensazione della miscela incongelabile nel relativo circuito



### 5.8 Montaggio del serbatoio di compensazione della miscela incongelabile



**Precauzione!**  
**Rischio di danni a causa della fuoriuscita di miscela incongelabile!**

Se il raccordo a vite inferiore del serbatoio di compensazione della miscela incongelabile (2) è ermetizzato con nastro di Teflon o simili, possono verificarsi delle perdite nel circuito della miscela incongelabile.

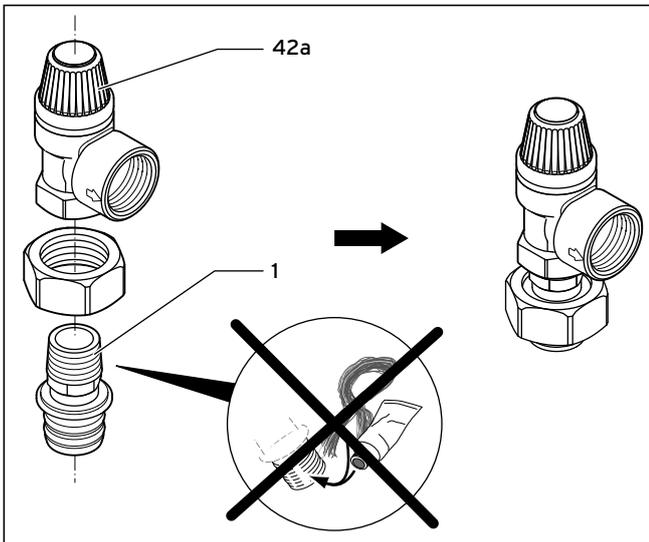
- Ermetizzare tale raccordo a vite con canapa.



Il serbatoio di compensazione della miscela incongelabile (accessorio) ha una capacità di circa 6 litri ed è quindi indicato per i circuiti di miscela incongelabile di un massimo di 500 litri.

- Fissare alla parete il supporto (3) del serbatoio di compensazione della miscela incongelabile con il tassello e la vite.
- Staccare gli elementi di raccordo preinstallati (1 e 2) dal serbatoio di compensazione della miscela incongelabile (57).

- ▶ Ermetizzare con canapa la filettatura esterna dell'elemento di raccordo inferiore.
- ▶ Installare il serbatoio di compensazione della miscela incongelabile con l'elemento di raccordo inferiore nella tubazione dalla sorgente di calore verso la pompa di calore.



#### 5.9 Montaggio della valvola di sicurezza

- ▶ Ermetizzare la filettatura esterna dell'elemento di raccordo superiore (1) con un ermetizzante per la tenuta a secco, ad es. con nastro di Teflon.
- ▶ Montare l'elemento di raccordo sulla valvola di sicurezza a 3 bar (42a) in dotazione con la pompa di calore.
- ▶ Montare l'elemento di raccordo superiore con valvola di sicurezza sul serbatoio di compensazione della miscela incongelabile.
- ▶ Fissare il serbatoio di compensazione della miscela incongelabile con l'ausilio del supporto.
- ▶ Collegare un tubo flessibile/una tubazione alla valvola di sicurezza. L'estremità aperta del tubo flessibile deve terminare nel contenitore di raccolta della miscela incongelabile.
- ▶ Collegare il contenitore di raccolta della miscela incongelabile (→ fig. 5.7, pos. 65) alla valvola di sicurezza (42a) in condizioni di assenza di pressione. Il funzionamento della valvola di sicurezza non è garantito se il contenitore di raccolta della miscela incongelabile non deve essere completamente chiuso.

#### 5.9 Eventuale collegamento del boiler ad accumulo

- ▶ Se occorre collegare un boiler ad accumulo esterno, collegare il ritorno del boiler ad accumulo (→ fig. 5.6, pos. 4).
- ▶ Se non si prevede di collegare un boiler ad accumulo esterno, occorre chiudere ermeticamente il raccordo.

### 6 Riempimento del circuito di riscaldamento e della miscela incongelabile

Prima di mettere in servizio la pompa di calore, occorre riempire il circuito di riscaldamento e il circuito della miscela incongelabile.

#### 6.1 Prescrizioni di riempimento

L'aggiunta di additivi all'acqua di riscaldamento può provocare danni materiali. Con un uso conforme dei seguenti prodotti, non sono state riscontrate fino ad ora incompatibilità sugli apparecchi Vaillant.

► Se si utilizza un additivo, seguire le istruzioni specifiche del produttore.

Vaillant non si assume alcuna responsabilità per la compatibilità e l'efficacia degli altri additivi usati nelle parti rimanenti dell'impianto di riscaldamento.

#### Additivi per la pulizia (dopo è necessario sciacquare)

- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400

#### Additivi per una presenza permanente nell'impianto.

- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

#### Additivi antigelo per una presenza permanente nell'impianto.

- Fernox Antifreeze Alphi 11
- Sentinel X 500

► Informare l'utilizzatore sulle misure da adottare in presenza di questi additivi.

► Informare l'utilizzatore sul comportamento da adottare per la protezione antigelo.

► Per il trattamento dell'acqua di riempimento e di aggiunta, attenersi alle norme nazionali in vigore e alle regolamentazioni tecniche.

Se le norme nazionali e le regolamentazioni tecniche non prevedono prescrizioni più restrittive, vale quanto segue:

- Il trattamento dell'acqua di riscaldamento è richiesto nei seguenti casi:
  - se la somma totale dell'acqua di riempimento e di aggiunta durante l'utilizzo dell'impianto supera il triplo del volume nominale dell'impianto di riscaldamento, oppure
  - se non vengono rispettati i valori limite indicati nelle tabelle seguenti.

Potenza di riscaldamento totale	Durezza totale con superficie minima di riscaldamento caldaia <sup>2)</sup>		
	20 l/kW	> 20 l/kW < 50 l/kW	> 50 l/kW
kW	mol/m <sup>3</sup>	mol/m <sup>3</sup>	mol/m <sup>3</sup>
< 50	Nessun requisito o < 3 <sup>1)</sup>	2	0,02
> 50 fino a 200	2	1,5	0,02

1) Per gli impianti con apparecchi per la produzione istantanea di acqua calda e per i sistemi con termoelementi elettrici

2) del volume specifico dell'impianto (litri capacità nominale/potenza di riscaldamento; negli impianti con più caldaie va utilizzata la potenza di riscaldamento singola minore). Questi dati valgono solo fino a tre volte il volume dell'impianto per acqua di riempimento e integrativa. Se si supera il triplo del volume dell'impianto, si rende necessario trattare l'acqua, esattamente come descritto nel caso di superamento dei valori limite indicati in tab. 6.1, secondo le prescrizioni VDI (addolcimento, desalinizzazione, stabilizzazione della durezza o eliminazione dei fanghi).

#### 6.1 Valori di riferimento per l'acqua di riscaldamento: Durezza dell'acqua

Caratteristiche dell'acqua di riscaldamento	Unità	povera di sali	contenente sali
Conducibilità elettrica a 25 °C	µS/cm	< 100	100 - 1500
Aspetto		esente da sedimentazione	
Valore pH a 25 °C		8,2 - 10,0 <sup>1)</sup>	8,2 - 10,0 <sup>1)</sup>
Ossigeno	mg/L	< 0,1	< 0,02

1) In presenza di alluminio e leghe di alluminio, il pH è compreso tra 6,5 e 8,5.

#### 6.2 Valori di riferimento per l'acqua di riscaldamento: Tenore di sale



**Precauzione!**

**Pericolo di danni materiali per l'aggiunta all'acqua di riscaldamento di sostanze antigelo o anticorrosione non adatte!**

Le sostanze antigelo e anticorrosione possono alterare le guarnizioni, causare rumori durante il riscaldamento ed eventualmente provocare altri danni.

- Non utilizzare sostanze antigelo e anticorrosione inadeguate.



**Precauzione!**

**Pericolo di danneggiamento a causa del deposito di magnetite.**

Nei sistemi di riscaldamento con tubazioni in acciaio, superfici riscaldanti statiche e/o impianti di accumulo risc. si può formare magnetite in caso di elevate quantità di acqua. Consigliamo di usare un filtro per magnetite per proteggere la pompa interna al dispositivo.

- Posizionare il filtro direttamente in corrispondenza del ritorno alla pompa di calore.

**6.2 Riempimento e sfiato del circuito di riscaldamento**



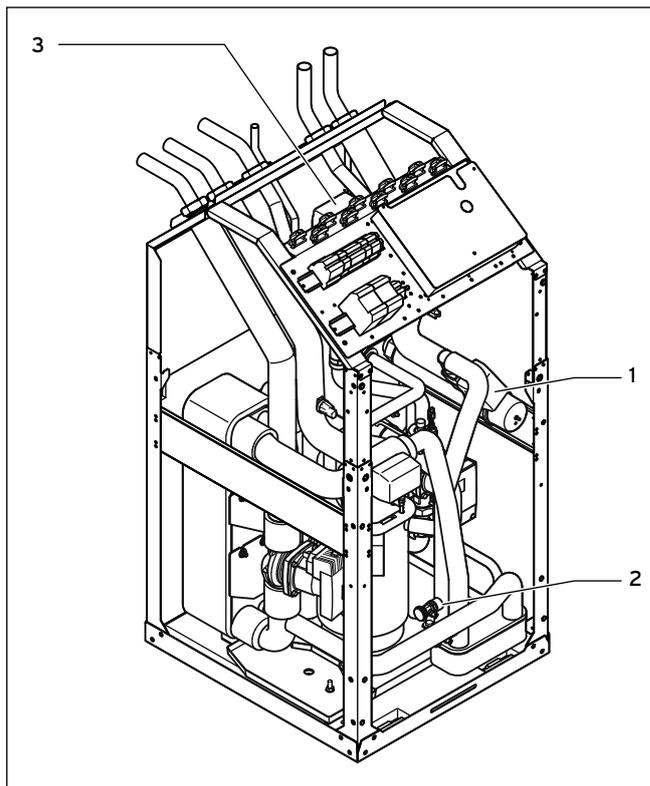
**Precauzione!**

**Possibile malfunzionamento per sfiato insufficiente!**

Gli accumuli d'aria possono causare un flusso insufficiente e rumori nel circuito di riscaldamento.

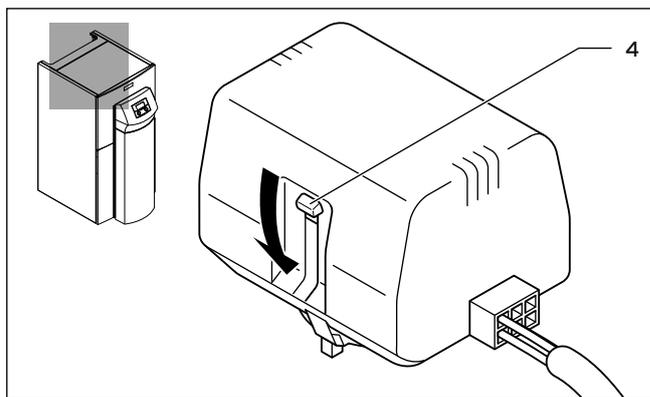
- Assicurarsi che il circuito di carica del boiler ad accumulo collegato venga anch'esso sfiato.

- Aprire tutte le valvole termostatiche dell'impianto di riscaldamento ed ev. tutte le altre valvole d'intercettazione.



**6.1 Valvole seletttrici e valvola di riempimento/scarico del circuito di riscaldamento**

- Riportare le valvole seletttrici riscaldamento/carica del bollitore (3) e raffreddamento (1) nella posizione centrale.



**6.2 Portare la valvola seletttrice nella posizione centrale**

- Spingere la leva bianca di commutazione (4) sulla testa motore delle valvole seletttrici riscaldamento/carica del bollitore e raffreddamento, finché si innesta in posizione centrale.

In questo modo entrambe le vie sono aperte, con conseguente miglioramento del processo di riempimento, in quanto l'aria presente nel sistema può defluire.

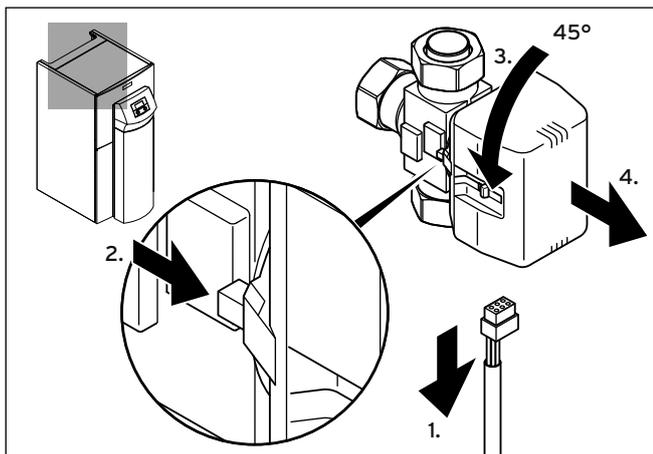
- Collegare un tubo flessibile di riempimento a un rubinetto dell'acqua.
- Per questo rimuovere il tappo a vite della valvola di riempimento e di scarico del circuito di riscaldamento

## 6 Riempimento del circuito di riscaldamento e della miscela incongelabile

(→ fig. 6.1, pos. 2) e fissare l'estremità libera del tubo di riempimento.

- Aprire la valvola di riempimento e di scarico del circuito di riscaldamento.
- Aprire lentamente il rubinetto dell'acqua e lasciare scorrere l'acqua finché sul manometro (in loco) non viene raggiunta una pressione dell'impianto di riscaldamento di circa 1,5 bar.
- Chiudere la valvola di riempimento e di scarico del circuito di riscaldamento.
- Sfiatare il circuito di riscaldamento in corrispondenza dei punti previsti.
- Controllare infine nuovamente la pressione dell'acqua nel circuito di riscaldamento (eventualmente ripetere la procedura di riempimento).
- Staccare il tubo di riempimento dalla valvola di riempimento e di scarico e riapplicare il tappo a vite.

Riportare le valvole selettive riscaldamento/carica del bollitore e raffreddamento nella posizione iniziale. Procedere come segue.



### 6.3 Rimuovere la scatola del motore della valvola selettiva

- Staccare il cavo di alimentazione della scatola del motore della valvola selettiva.
- Premere la leva di sicurezza.
- Ruotare la scatola del motore di 45°.
- Rimuovere la scatola del motore.

La molla nel corpo della valvola ritorna così allo stato iniziale.

- Avvitare nuovamente la scatola del motore sulla valvola e ricollegare il cavo di alimentazione.

La leva di commutazione bianca della scatola del motore della valvola selettiva riscaldamento/carica del bollitore deve essere nella posizione iniziale (→ fig. 6.2, pos. 4).

## 6.3 Riempimento e sfiato del circuito della miscela incongelabile

### 6.3.1 Preparazione del processo di riempimento



#### **Pericolo!** **Pericolo di esplosione e ustioni!**

La miscela incongelabile con etanolo è facilmente infiammabile come liquido e come vapore. È possibile la formazione di miscele di vapore/aria a rischio di esplosione.

- Tenere lontane fonti di calore, scintille, fiamme aperte e superfici surriscaldate.
- Nel caso di emissioni inavvertite, assicurare una sufficiente aerazione.
- Evitare la formazione di miscele vapore/aria. Tenere chiusi i serbatoi con la miscela incongelabile.
- Osservare la scheda dati di sicurezza acclusa alla miscela incongelabile.



#### **Pericolo!** **Rischio di lesioni per ustioni chimiche!**

Le miscele incongelabili sono nocive alla salute.

- Evitare il contatto con la pelle e con gli occhi.
- Evitare l'inalazione e l'ingestione.
- Indossare guanti e occhiali protettivi.
- Osservare la scheda tecnica di sicurezza della miscela incongelabile.



#### **Precauzione!** **Possibile malfunzionamento per sfiato insufficiente!**

L'accumulo di aria causa perdite di efficienza significative.

- Fare in modo che il circuito della miscela incongelabile sia sufficientemente sfiato.



#### **Precauzione!** **Possibile danneggiamento e malfunzionamento per l'uso di miscele incongelabili inadeguate!**

L'impiego di miscele incongelabili inadeguate causa danni permanenti nel circuito del fluido termovettore.

- Utilizzare solo le miscele incongelabili indicate.



Per riempire il circuito della miscela incongela- bile occorre una pompa di riempimento in grado di sfiatare il circuito della miscela incongela- bile durante il processo di riempimento. Vaillant raccomanda il dispositivo di riempimento Vaillant (mobile con filtro antisporcio) o la pompa di riem- pimento Vaillant.

Di seguito vengono illustrati i singoli passaggi del processo di riempimento e sfiato in caso di utilizzo della stazione di riempimento di miscela incongela- bile per le pompe di calore Vaillant. La stazione di riempimento di miscela incongela- bile consente di sfiatare parzialmente il circuito della miscela incongela- bile, in via preliminare, e di eseguire il caricamento e lo sfiato in un unico processo.

La miscela incongela- bile è costituita da acqua mescolata a un concentrato di fluido termovettore. Si consiglia come additivo glicole etilenico (alternativamente: glicole propile- nico) con additivi anticorrosione (miscela pronta di fluido termovettore Vaillant).

Le miscele incongela- bili ammesse differiscono notevolmente da regione a regione. Informarsi in merito presso le autorità competenti.



**Precauzione!**  
**Rischio di danni e malfunzionamento a causa della miscelazione di diversi tipi di miscela incongela- bile!**

Le miscele di diversi tipi di miscela incongela- bili e di miscela incongela- bili dello stesso tipo ma di produttori diversi (per via degli inibitori anticorrosione specifici dei produt- tori) rendono impossibile stabilire il punto di solidificazione (glicole etilenico) o la prote- zione antigelo (glicole propilenico) usando comuni rifrattometri.

- Utilizzare esclusivamente un tipo di mis- cela incongela- bile di un solo produttore.



**Precauzione!**  
**Pericolo di danni da gelo a causa di una protezione antigelo insufficiente!**

Utilizzando concentrati di miscele incongela- bili, a causa di un errato rapporto di miscelazione o di una miscelazione incom- pleta la protezione antigelo necessaria può non essere raggiunta. Con il rabbocco di acqua pura può formarsi ghiaccio nel cir- cuito della miscela incongela- bile a causa di una protezione antigelo non omogenea.

- Riempire e sciacquare il circuito della miscela incongela- bile esclusivamente con miscela incongela- bile pronta Vaillant.

- Controllare regolarmente la miscela incongela- bile con un rifrattometro per verificare la presenza di un punto di soli- dificazione sufficiente (glicole etilenico) o una protezione antigelo (glicole propile- nico).
- Rabboccare esclusivamente miscela incongela- bile dello stesso tipo e produt- tore e con la stessa concentrazione.

L'uso della pompa di calore Vaillant è ammesso solo con le seguenti miscele incongela- bili:

- Soluzione acquosa 30% ± 1% vol. glicole etilenico
- Soluzione acquosa 33% ± 1% vol. glicole di propilene
- Soluzione acquosa 30% ± 1% vol. etanolo

La miscela incongela- bile ha così un punto di solidificazione di -16 °C (glicole etilenico) o una protezione antigelo di -17 °C (glicole propilenico).

- Utilizzando concentrati di fluidi termovettori: miscelare l'acqua e l'antigelo nella concentrazione prescritta.
- Utilizzare un serbatoio di miscelazione di grandezza suf- ficiente.
- Se si utilizzano altri fluidi termovettori concentrati: miscelare l'acqua e il liquido antigelo nella concentra- zione prescritta.
- Effettuare la miscelazione con cura.
- Verificare il rapporto di miscelazione della miscela incongela- bile. Vaillant raccomanda a questo proposito l'utilizzo di un rifrattometro.
- Fare attenzione a leggere la scala corrispondente al tipo di miscela incongela- bile utilizzata.
- Subito dopo aver messo in funzione la pompa di calore, verificare che il punto di solidificazione misurato (glicole etilenico) o la protezione antigelo (glicole propilenico) corrispondano al valore programmato nella centralina della pompa di calore (→ **tab. 9.9, menu A4**). Se il punto di solidificazione della miscela incongela- bile misurato con il rifrattometro o la protezione antigelo misurata non corrispondono al valore programmato, adattare la con- centrazione della miscela incongela- bile. Protezione antigelo (menu A4) = punto di solidificazione misurato (glicole etilenico) o = protezione antigelo misu- rata (glicole propilenico).



**Precauzione!**  
**Possibile malfunzionamento per accu- mulo di sporco nelle tubazioni della mis- cela incongela- bile!**

- Per il riempimento e il lavaggio del sis- tema, applicare un filtro a monte della pompa di riempimento. In questo modo si rimuovono completamente i prodotti di abrasione dai tubi del circuito della mis- cela incongela- bile, a garanzia di un funzio- namento lungo e indisturbato.

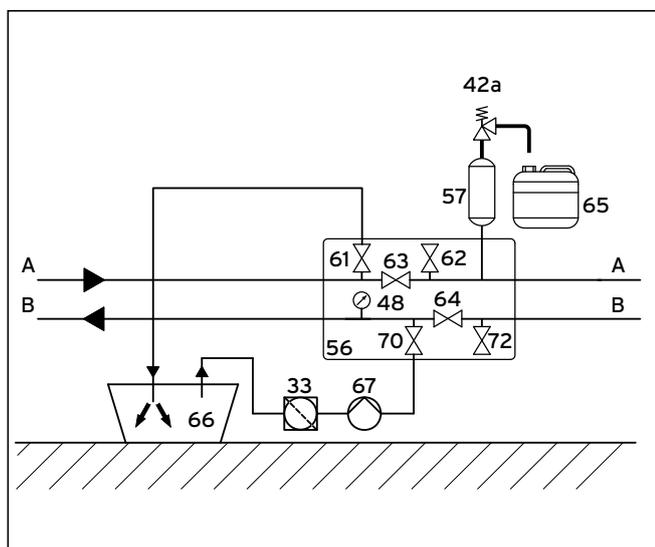
## 6 Riempimento del circuito di riscaldamento e della miscela incongelabile

- Contrassegnare il contenitore dei residui delle miscele indicando il tipo e la concentrazione della miscela incongelabile e dopo la messa in servizio consegnarlo al gestore per permettere di rabboccare eventualmente il fluido in caso di necessità.



Il contenitore della miscela incongelabile deve essere chiuso poiché il fluido è igroscopico e assorbendo acqua la protezione antigelo può ridursi.

### 6.3.2 Riempimento e sfiato della parte esterna del circuito della miscela incongelabile



**6.4 Riempimento e sfiato della parte esterna del circuito della miscela incongelabile**

#### Legenda

- 33 Filtro antispurgo
- 42a Valvola di sicurezza
- 57 Valvola di intercettazione
- 56 Stazione di riempimento di miscela incongelabile per le pompe di calore
- 57 Serbatoio di compensazione della miscela incongelabile
- 61 Valvola di intercettazione
- 62 Valvola di intercettazione
- 63 Valvola di intercettazione
- 64 Valvola di intercettazione
- 65 Recipiente di raccolta per miscela incongelabile
- 66 Serbatoio miscela incongelabile
- 67 Pompa di riempimento
- 70 Valvola di intercettazione s
- 72 Valvola di intercettazione
- A Dalla sorgente di calore alla pompa di calore (miscela incongelabile calda) **Fig. 5.6, Pos. 6**
- B Dalla pompa di calore alla sorgente di calore (miscela incongelabile fredda) **Fig. 5.6, Pos. 7**

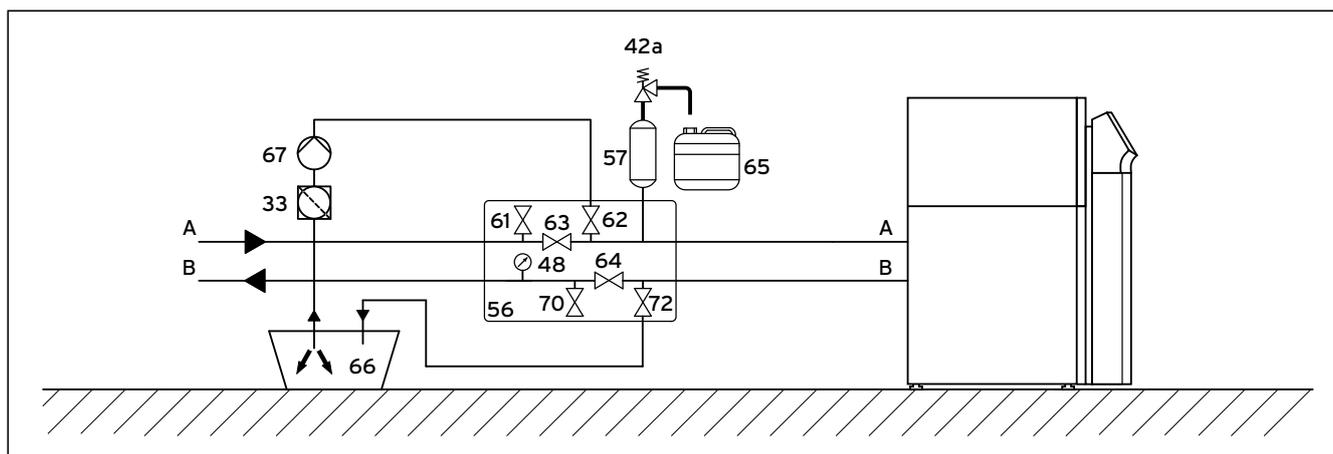
- Chiudere le valvole di intercettazione (63) e (64).
- Collegare la condotta forzata della pompa di riempimento (67) alla valvola di intercettazione (70).

- Collegare alla valvola di intercettazione (61) un tubo con una estremità nella miscela incongelabile.
- Aprire le valvole di intercettazione (61) e (70).
- Avviare la pompa di riempimento (67), per riempire il circuito con la miscela incongelabile proveniente dal serbatoio miscela incongelabile (66) dotato di filtro antispurgo (33).
- Lasciare in funzione la pompa di riempimento (67), fino a che dal flessibile della valvola di intercettazione (61) fuoriesce la miscela incongelabile non miscelata ad aria.
- Chiudere la valvola di intercettazione (70).
- Spegner la pompa di riempimento e chiudere la valvola di intercettazione (61).
- Staccare i tubi flessibili dalle valvole di intercettazione (61) e (70).

Le valvole di intercettazione (63) e (64) devono rimanere chiuse.

### 6.3.3 Riempimento e sfiato della parte interna del circuito della miscela incongeloabile

Se la parte esterna del circuito della miscela incongeloabile è già stata riempita e sfiata, è sufficiente riempire e sfiare la parte interna con l'apposito dispositivo. Eventuali bolle d'aria nelle condotte tra le valvole di intercettazione sono trascurabili e possono essere rimosse con un'operazione successiva di sfiato durante la messa in servizio.

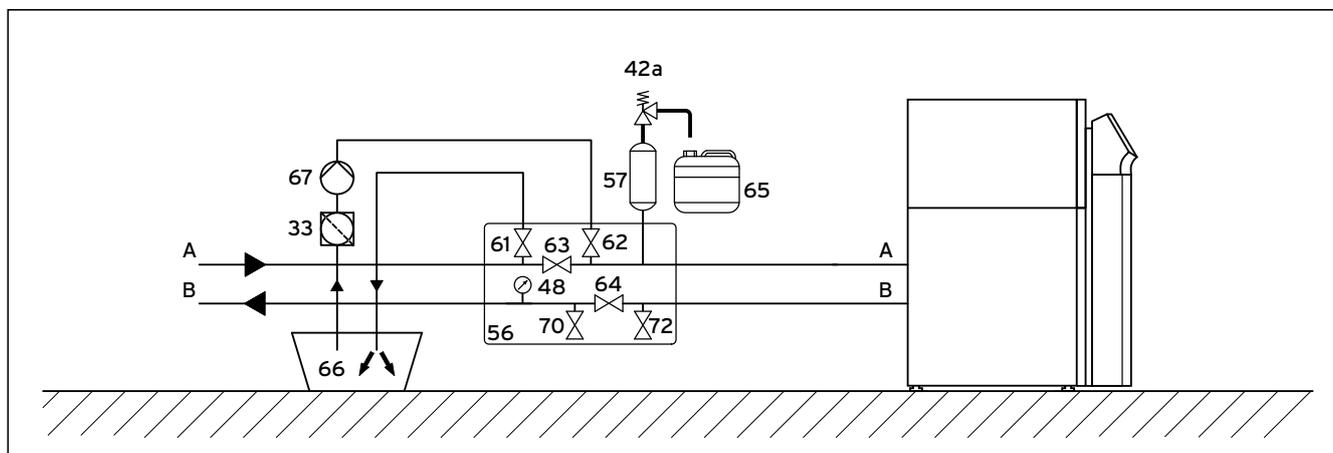


**6.5 Riempimento e sfiato della parte interna del circuito della miscela incongeloabile**

- Assicurarsi che le valvole di intercettazione (**63**) e (**64**) siano chiuse.
- Collegare la condotta forzata della pompa di riempimento (**67**) alla valvola di intercettazione (**62**).
- Collegare alla valvola di intercettazione (**72**) un tubo con una estremità nella miscela incongeloabile.
- Aprire le valvole di intercettazione (**62**) e (**72**).
- Avviare la pompa di riempimento (**67**), per riempire il circuito con la miscela incongeloabile proveniente dal serbatoio miscela incongeloabile (**66**) dotato di filtro antisporcio (**33**).
- Lasciare in funzione la pompa di riempimento (**67**), fino a che dal flessibile della valvola di intercettazione (**72**) fuoriesce la miscela incongeloabile non miscelata ad aria.
- Chiudere la valvola di intercettazione (**62**).
- Spegnerne la pompa di riempimento e chiudere la valvola di intercettazione (**72**).
- Staccare il tubo flessibile dalla valvola di intercettazione (**72**).

## 6 Riempimento del circuito di riscaldamento e della miscela incongelabile

### 6.3.4 Riempimento e sfiato del circuito della miscela incongelabile in un unico processo



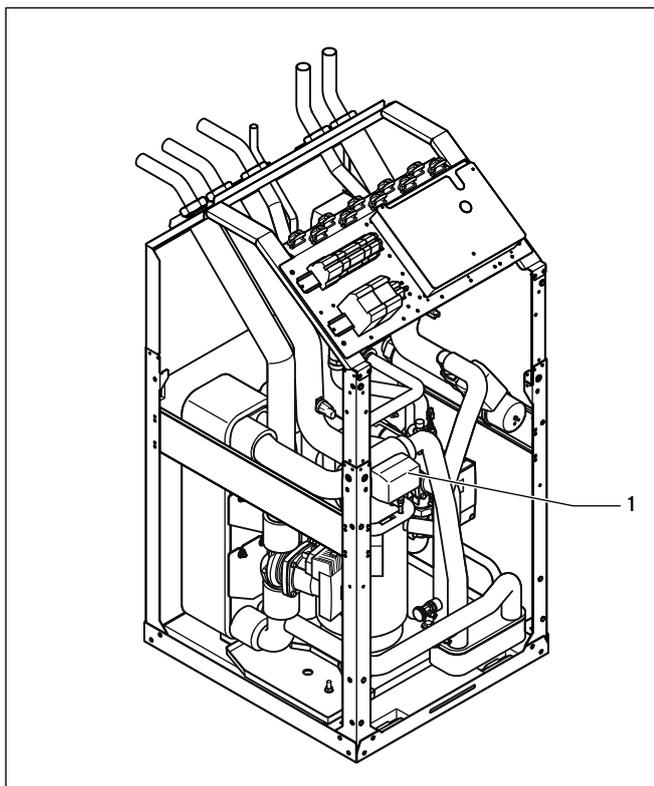
### 6.6 Riempimento e sfiato del circuito della miscela incongelabile in un unico processo

- Chiudere le valvole di intercettazione (63), (70) e (72).
- Collegare il tubo di mandata della pompa di riempimento alla valvola di intercettazione (62).
- Collegare alla valvola di intercettazione (61) un tubo con una estremità nella miscela incongelabile.
- Aprire la valvola di intercettazione (64).
- Aprire le valvole di intercettazione (61) e (62).
- Avviare la pompa di riempimento (67), per riempire il circuito con la miscela incongelabile proveniente dal serbatoio miscela incongelabile (66) dotato di filtro antisporcio (33).
- Lasciare in funzione la pompa di riempimento (67), fino a che dal flessibile della valvola di intercettazione (61) fuoriesce la miscela incongelabile non miscelata ad aria.
- Chiudere la valvola di intercettazione (62).
- Spegnerne la pompa di riempimento e chiudere la valvola di intercettazione (61).
- Staccare il tubo flessibile dalla valvola di intercettazione (61).

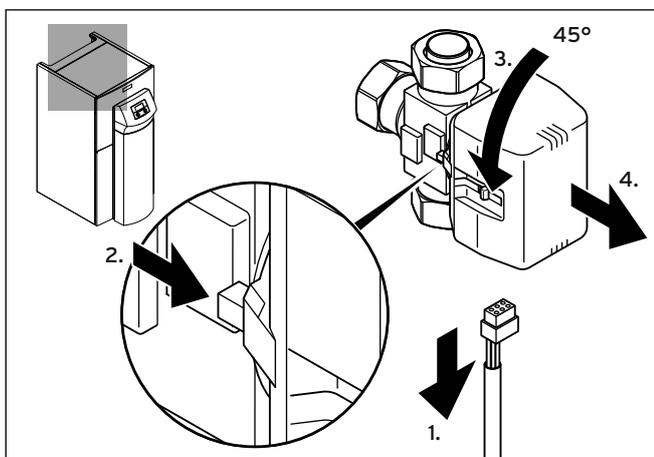
## 6.3.5 Sfiatare i tubi idraulici della funzione di raffreddamento

Per riempire e sfiatare completamente il sistema di tubi sul lato miscela incongeloabile della funzione di raffreddamento è consigliabile premere manualmente lo stelo della valvola miscela incongeloabile del 50%. In questo modo entrambe le vie sono aperte e l'aria presente nel sistema può defluire.

- Procedere come descritto nel ➔ **cap. 6.3.4** e lasciare in funzione la pompa di riempimento.

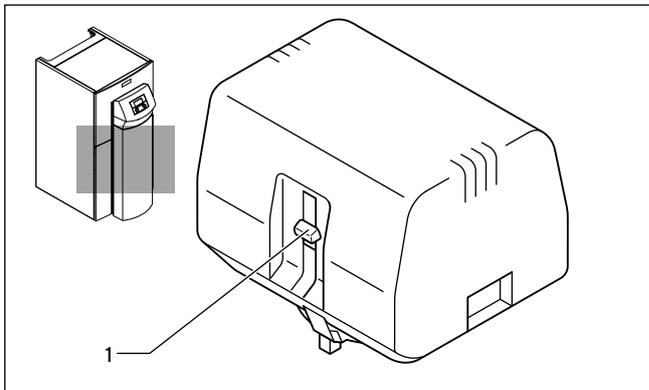


6.7 Valvola miscela incongeloabile del circuito della miscela incongeloabile



6.8 Rimuovere la scatola del motore della valvola selettiva

- Scollegare il cavo di alimentazione dalla testa motore della valvola miscela incongeloabile.
- Premere la leva di sicurezza.
- Ruotare la scatola del motore di 45°.
- Rimuovere la scatola del motore.



6.9 Rispettare la posizione del cursore sulla testa motore

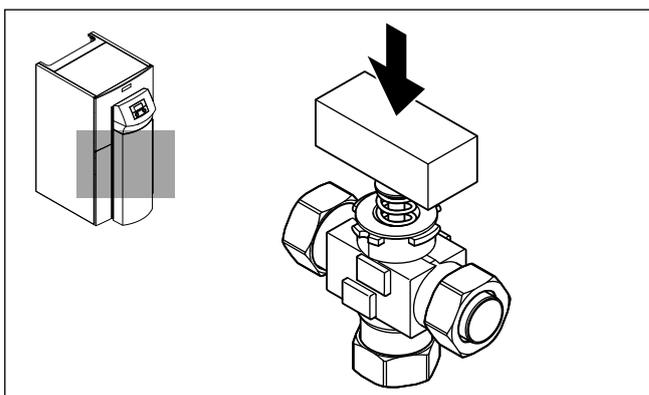


### Precauzione!

#### Pericolo di danni se si modifica la posizione della valvola!

La testa motore non torna automaticamente nella posizione iniziale dopo essere stata estratta e reinserita.

- Prestare attenzione a non modificare la posizione del cursore (1) sulla testa motore.



6.10 Premere lo stelo della valvola miscela incongeloabile

Per superare la pressione elastica dello stelo della valvola, può essere d'aiuto un oggetto rigido, ad esempio un tassello di legno.

- Premere lo stelo della valvola per circa il 50% della corsa della molla e mantenere questa posizione per ca. 30 sec. Durante questo periodo di tempo la miscela incongeloabile fluisce in entrambe le diramazioni del sistema di tubi.
- Rilasciare lo stelo dopo ca. 30 sec.

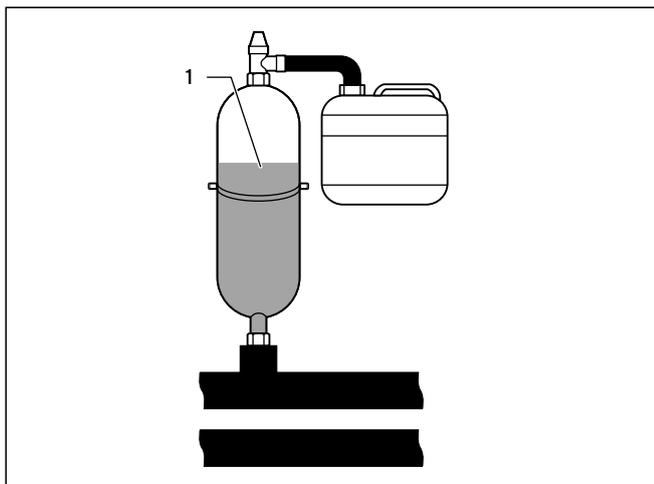
## 6 Riempimento del circuito di riscaldamento e della miscela incongelabile

- Riposizionare la testa motore sulla valvola miscela incongelabile.
- Ricollegare il cavo di alimentazione precedentemente staccato alla testa motore della valvola miscela incongelabile.

### 6.3.6 Generare pressione nel circuito della miscela incongelabile

Per il funzionamento regolare del circuito della miscela incongelabile occorre una pressione di riempimento compresa tra 1,5 e di 2,0 bar. La valvola di sicurezza scatta a 3 bar.

- Aprire all'occorrenza tutte le altre valvole d'intercettazione non illustrate in → **fig. 6.6**
- Aprire la valvola di intercettazione (→ **fig. 6.6, pos. 63**), in modo da scaricare l'aria presente nella tubazione tra le valvole di intercettazione (→ **fig. 6.6, pos. 61 e 62**).
- Aprire la valvola di intercettazione (→ **fig. 6.6, pos. 64**), che a causa di uno sfiato parziale potrebbe essere ancora chiusa, in modo da scaricare l'aria presente nella tubazione tra le valvole di intercettazione (→ **fig. 6.6, pos. 70 e 72**).



**6.11 Controllo del livello nel vaso di compensazione della miscela incongelabile**

- Chiudere la valvola di intercettazione (→ **fig. 6.6, pos. 61**) e con la pompa di riempimento (→ **fig. 6.6, pos. 67**) generare pressione nel circuito della miscela incongelabile, finché il serbatoio di compensazione della miscela incongelabile (1) non si riempie al massimo fino a due terzi, senza che la pressione superi il valore di 3 bar.
- Chiudere ora anche la valvola di intercettazione (→ **fig. 6.6, pos. 62**).
- Disinserire la pompa di riempimento (→ **fig. 6.6, pos. 67**).
- Aprire la valvola di sicurezza (→ **fig. 6.6, pos. 42a**), in modo tale che la pressione si mantenga entro i 2,0 bar e non superi la soglia di 3 bar, che fa scattare la valvola

di sicurezza. Il serbatoio di compensazione della miscela incongelabile deve essere pieno di liquido per due terzi.

- Ripetere la procedura all'occorrenza.
- Staccare il tubo flessibile dalla valvola di intercettazione (62).

Le ulteriori operazioni di sfiato vengono effettuate dopo la messa in servizio della pompa di calore (→ **cap 8.1.4 e 8.1.5**).

- Conservare l'eventuale miscela incongelabile in eccesso in un recipiente idoneo (es. una tanica di plastica) per il rabbocco successivo.
- Indicare sul recipiente i dati relativi al tipo e alla concentrazione della miscela incongelabile.
- Consegnare il serbatoio all'utilizzatore, che lo dovrà conservare.
- Informare l'utilizzatore sul pericolo di ustioni chimiche durante la manipolazione della miscela incongelabile.

### 6.4 Riempimento del boiler ad accumulo

- Aprire il tubo di alimentazione dell'acqua fredda verso il boiler ad accumulo.
- Aprire uno dei punti di prelievo dell'acqua calda.
- Chiudere il punto di prelievo non appena inizia a uscire acqua.
- Aprire anche tutti gli altri punti di prelievo dell'acqua calda finché non esce acqua, quindi richiuderli.

## 7 Impianto elettrico



**Pericolo!**

**Pericolo di folgorazione!**

- Prima di effettuare interventi di installazione elettrica, staccare sempre l'alimentazione di corrente di tutti i circuiti elettrici.
- Controllare l'assenza di tensione.
- Assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia protetta dal reinserimento involontario.



**Pericolo**

**Pericolo di morte per folgorazione.**

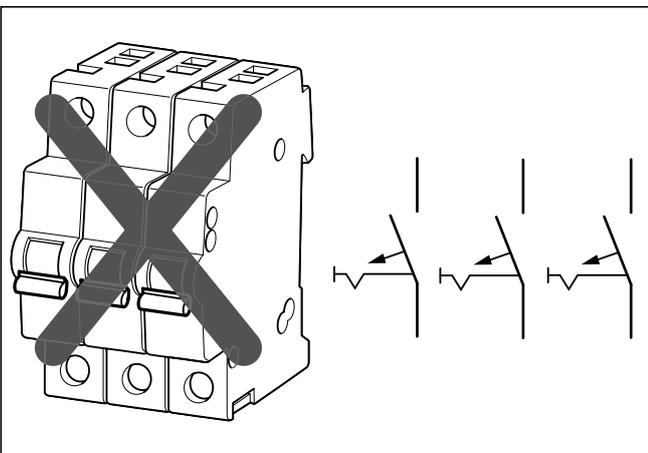
- Se, al collegamento della pompa di calore / unità esterna alla rete di alimentazione sul lato costruzione, viene richiesto l'impiego di interruttori automatici FI, utilizzare interruttori automatici FI sensibili alla corrente pulsante (tipo A) o interruttori automatici FI sensibili alla tensione universale (tipo B) per garantire la protezione antincendio e delle persone prevista dalle norme. Tutti i tipi di interruttori automatici FI possono non funzionare in determinati casi.



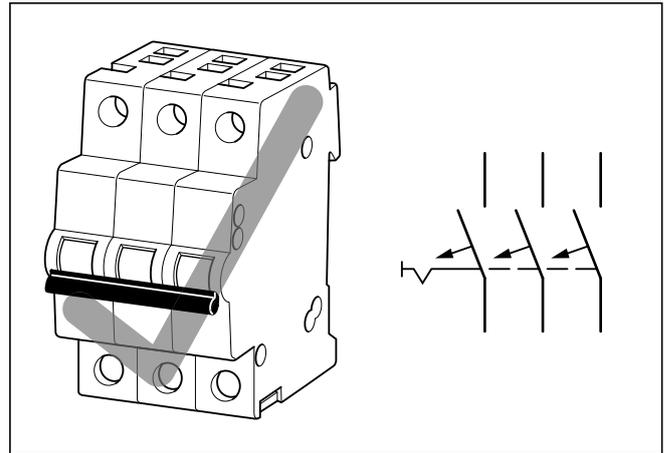
**Precauzione!**

**Pericolo di danni per interventi errati sull'impianto elettrico!**

- L'impianto elettrico deve essere installato esclusivamente da un tecnico abilitato e riconosciuto.
- Eseguire gli interventi di installazione descritti a regola d'arte.



7.1 Dispositivo di separazione errato



7.2 Dispositivo di separazione corretto



**Precauzione!**

**Pericolo di danni per dispositivo di separazione insufficiente!**

Il collegamento elettrico deve essere disinseribile su tre poli mediante un dispositivo di separazione, predisposto a cura del cliente, con una distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm (ad es. un interruttore automatico). Il dispositivo di separazione deve disporre di fusibili collegati, in modo che il guasto a un fusibile provochi la disattivazione di tutti gli altri.

- Assicurarsi che un simile dispositivo di separazione sia disponibile in loco.



**Precauzione!**

**Pericolo di cortocircuito!**

Se i cavi vengono spelati per oltre 30 mm e non vengono fissati correttamente al connettore, si possono verificare dei cortocircuiti nel circuito stampato.

- Per motivi di sicurezza spelare i cavi a 230 V di non oltre 30 mm per il collegamento al connettore ProE e verificare il fissaggio al connettore.



**Precauzione!**  
**Pericolo di malfunzionamento per errata posa dei cavi!**

I cavi per le sonde di temperatura esterna, eBUS e per la centralina per la temperatura ambiente conducono bassa tensione. Le interferenze ambientali possono agire sui cavi delle sonde e passare informazioni errate alla centralina della pompa di calore.

- Posare i cavi a bassa tensione (ad es. le linee delle sonde) in loco mantenendo la distanza necessaria dalle linee ad alta tensione. Se i cavi a bassa tensione e quelli della tensione di rete vengono posati parallelamente gli uni agli altri, a partire da una lunghezza di 10 m la distanza minima reciproca imposta è di 25 cm.



**Precauzione!**  
**Pericolo di malfunzionamento per eccessiva impedenza di rete!**

L'impedenza di rete non può superare il valore indicato sui dati tecnici (→ **cap. 14, tab. 14.1**), altrimenti possono verificarsi buchi di tensione.

- In tal caso collegare un limitatore della corrente di spunto (→ **cap. 7.3.6**)

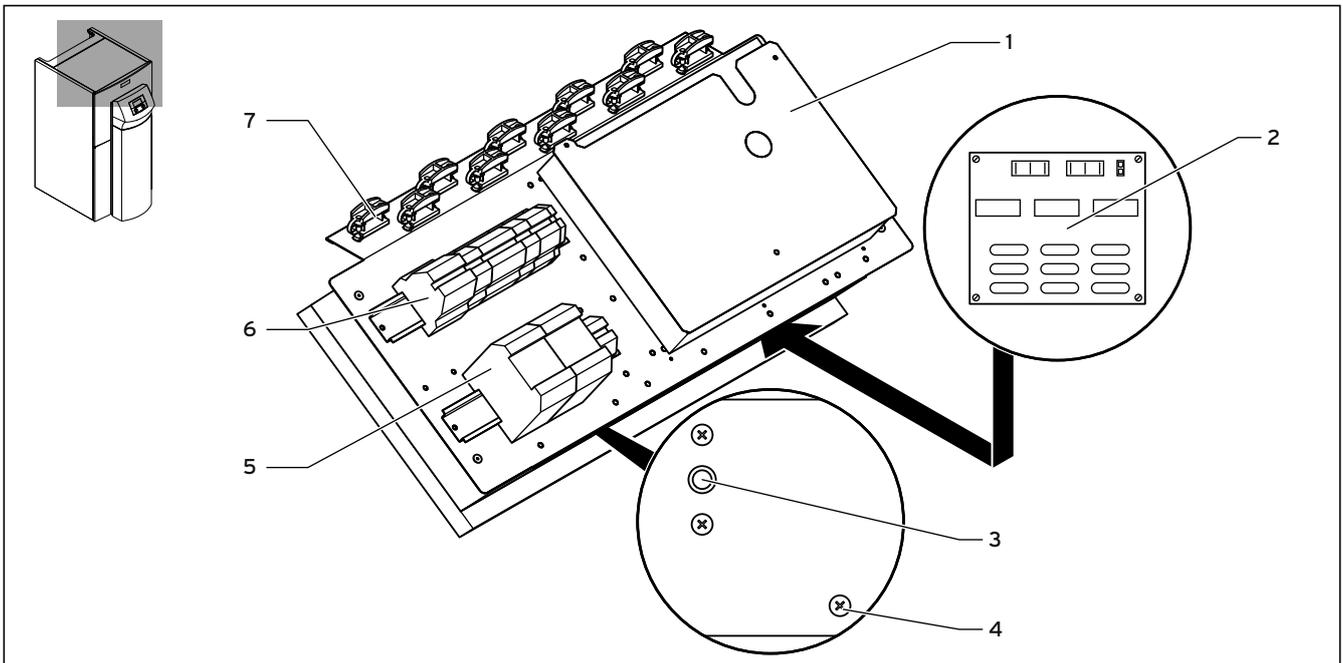
### 7.1 Osservanza delle istruzioni per l'installazione

- Calcolare le sezioni dei cavi necessarie in base ai valori indicati nella sezione dei dati tecnici per la potenza nominale massima.
- Tenere conto in ogni caso delle condizioni di installazione specifiche dell'impianto.
- Installare la pompa di calore tramite una connessione alla rete fissa.
- Installare il dispositivo di separazione nelle immediate vicinanze della pompa di calore.
- Per l'alimentazione di corrente, collegare la pompa di calore ad una rete a corrente trifase a 400 V con un conduttore **neutro e un conduttore di terra**.
- Assicurare questo collegamento esattamente coi valori indicati sui dati tecnici (→ **tab. 14.1**).
- Qualora il gestore della rete elettrica locale disponga che la pompa di calore debba essere comandata mediante un segnale di blocco, installare un interruttore di contatto adeguato, come prescritto dal gestore della rete elettrica (→ **cap. 7.3.1 - cap. 7.3.3**).
- Non superare la lunghezza massima di 50 m prevista per i cavi delle sonde, ad es. per il ricevitore VRC DCF.
- Le linee di allacciamento con tensione di rete e i cavi per sonde o bus a partire da una lunghezza di 10 m devono essere posati separatamente. Se questo non è possibile, utilizzare cavi schermati. Appoggiare lo schermo su un lato alla lamiera della scatola di comando della pompa di calore.
- Non utilizzare i morsetti liberi della pompa di calore come morsetti d'appoggio per ulteriori cablaggi.



Una sintesi dello schema elettrico completo è riportata in → **Appendice**.

## 7.2 Scatola di comando



### 7.3 Scatola di comando

#### Legenda

- 1 Scheda del regolatore (sotto la lamiera di copertura) con morsettiera per sonde e componenti esterni
- 2 Scheda del limitatore della corrente di spunto (accessorio), livello inferiore della scatola di comando
- 3 Limitatore di temperature di sicurezza del riscaldamento AUX
- 4 Vite per l'apertura della parte inferiore del quadro di comando
- 5 Relè per resistenza elettrica a immersione supplementare e compressore
- 6 Morsetti alimentazione elettrica
- 7 Dispositivi di scarico trazione

La configurazione dei morsetti sulla scheda della centralina (1) è indicata al → **cap. 7.4**. La configurazione dei morsetti (5) e (6) è indicata al → **cap. 7.3**.

Alla scatola di comando sono inoltre collegate due bobine di cavo (non illustrate in figura):

- connettore bipolare piccolo:  
cavo di collegamento eBUS per quadro di comando
- connettore tripolare grande:  
alimentazione elettrica a 230 V per vrnetDIALOG per l'installazione sulla lamiera di montaggio sotto la colonna di copertura

La fornitura (accessori a corredo) comprende inoltre una linea di controllo per vrnetDIALOG.

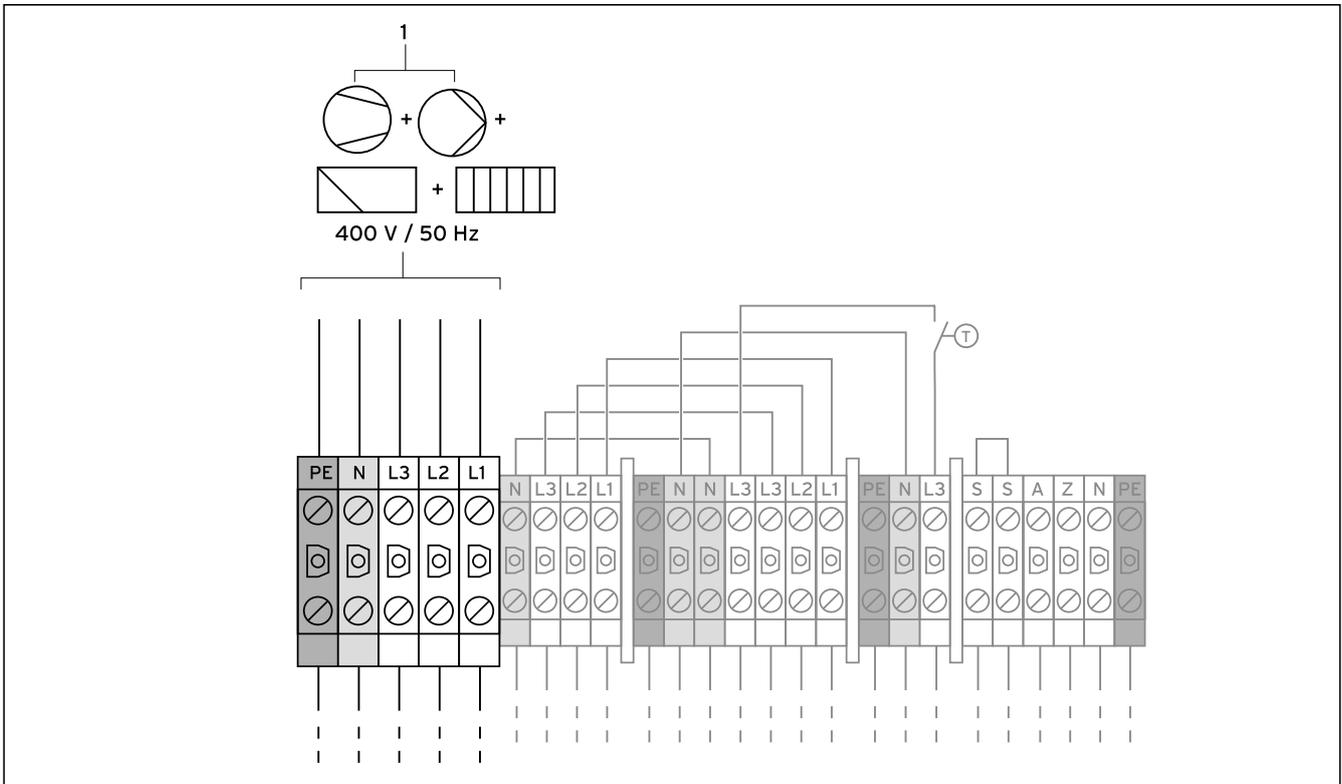
## 7 Impianto elettrico

### 7.3 Collegamento alla rete elettrica

- Far passare il cavo o i cavi di alimentazione elettrica attraverso il foro oblungo nel pannello posteriore dell'apparecchio (→ **fig. 3.4, pos. 6**).
- Fare passare i cavi attraverso l'apparecchio, attraverso i sistemi di scarico trazione adeguati, per agganciarli ai morsetti sulla morsettiera.
- Eseguire il cablaggio come illustrato sui seguenti schemi di cablaggio.
- Serrare saldamente i dispositivi di scarico della trazione.

I gestori della rete elettrica prevedono diversi tipi di alimentazione di corrente per le pompe di calore. La pompa di calore può funzionare con diversi tipi di alimentazione di rete. Nelle pagine che seguono vengono descritti tre tipi di collegamento.

**7.3.1 Alimentazione di rete aperta  
(schema elettrico 1)**



**7.4 Schema elettrico 1 alimentazione di rete aperta schema  
(stato di fornitura)**

**Legenda**

-  Pompa
-  Compressore
-  Centralina
-  Riscaldamento AUX

Questo cablaggio della pompa di calore corrisponde a quello presente al momento della fornitura. La pompa di calore viene collegata alla rete di alimentazione con una singola tariffa di fornitura elettrica (un solo contatore del consumo) (1).

- Collegare l'alimentazione elettrica all'alimentazione della rete principale (1).

**Riduzione della potenza del riscaldamento elettrico complementare**

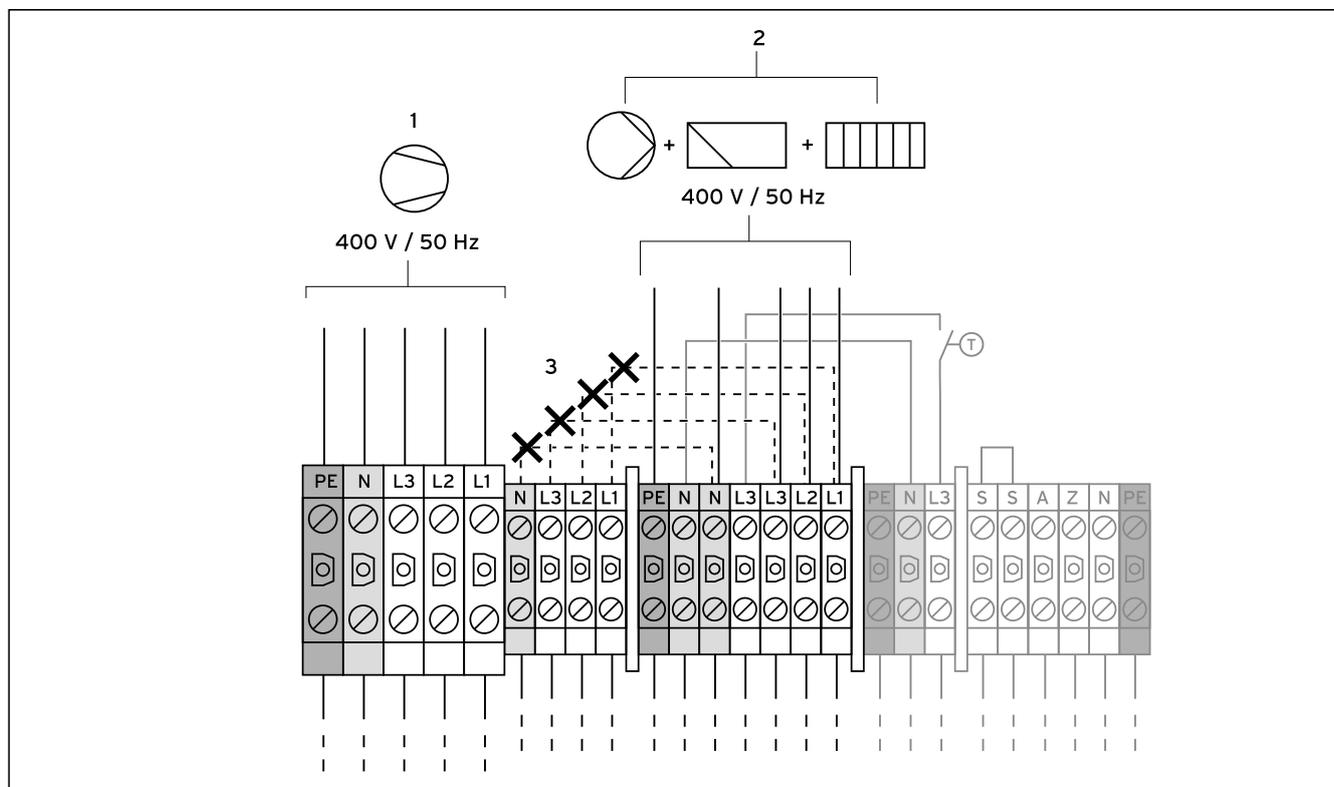
La potenza del riscaldamento elettrico complementare può essere ridotta da 6 kW a 3 kW.

Per la riduzione a 3 kW:

- Rimuovere la linea di cavallottamento L1 - L1.

## 7 Impianto elettrico

### 7.3.2 Alimentazione a due circuiti a tariffa pompa di calore (schema elettrico 2)



7.5 Alimentazione a due circuiti a tariffa pompa di calore

#### Legenda



Pompa



Compressore



Centralina



Riscaldamento AUX

In questo caso la pompa di calore viene utilizzata con due tariffe di fornitura elettrica (due contatori del consumo). L'alimentazione elettrica permanente a tariffa normale (2) garantisce il funzionamento delle **utenze secondarie (riscaldamento AUX, pompe di circolazione, centraline ecc.)** mediante un contatore elettrico specifico. L'**alimentazione elettrica a tariffa ridotta (1) supplementare per il compressore** avviene tramite un secondo contatore elettrico e, nelle ore di punta, può essere interrotta dal gestore della rete elettrica.

La durata e la frequenza di tali eventi viene stabilita dal gestore della rete elettrica o va discussa con lo stesso gestore.

- Rimuovere le linee di cavallottamento (linee tratteggiate, **3**).
- Collegare l'alimentazione elettrica permanente all'alimentazione di rete a tariffa normale (**2**).
- Collegare l'alimentazione elettrica a tariffa ridotta all'alimentazione di rete a tariffa ridotta (**1**).
- Collegare il contatto del ricevitore del segnale di controllo al morsetto 13 "Ente distributore di energia" (→ **fig. 7.10**).

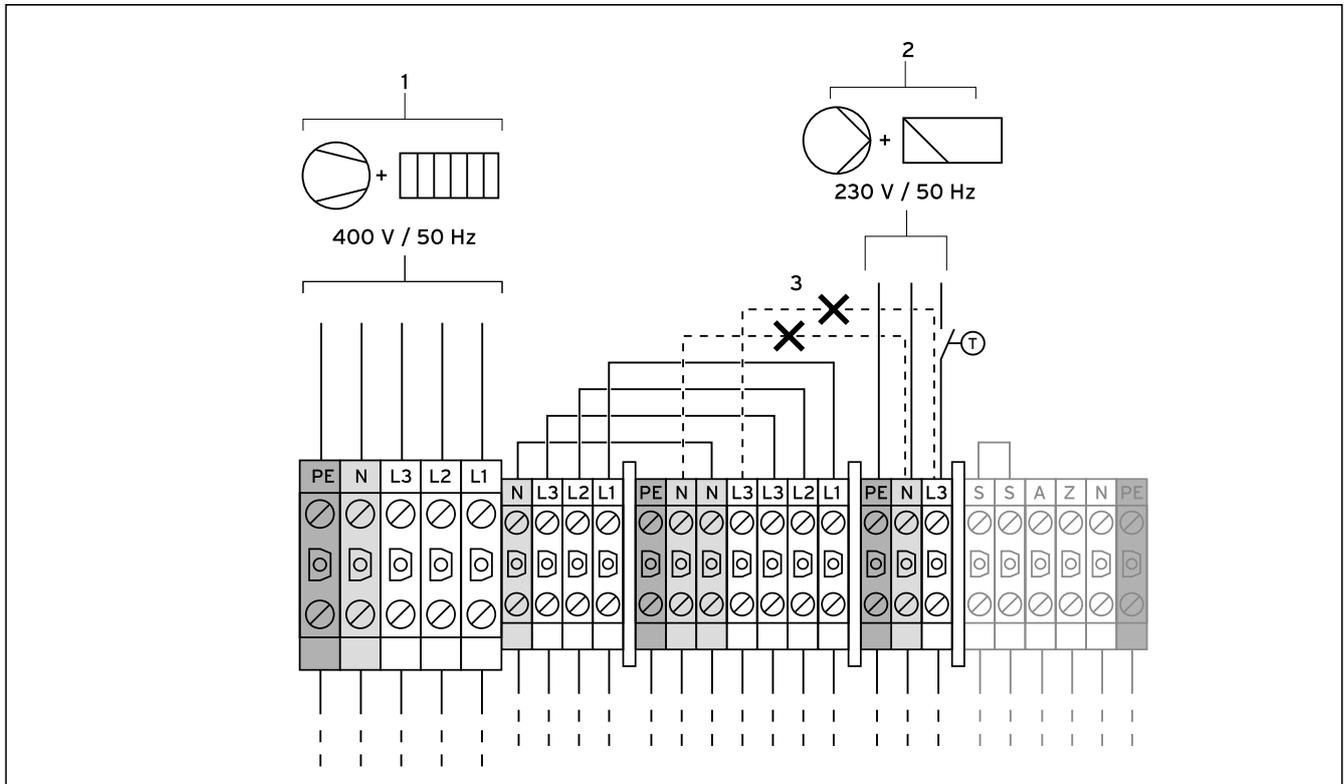
#### Riduzione della potenza del riscaldamento elettrico complementare

La potenza del riscaldamento elettrico complementare può essere ridotta da 6 kW a 3 kW.

Per la riduzione a 3 kW:

- Con (2) non collegare la linea di collegamento L1.

**7.3.3 Alimentazione a due circuiti a tariffa speciale (schema elettrico 3)**



**7.6 Alimentazione a due circuiti a tariffa speciale**

**Legenda**

-  Pompa
-  Compressore
-  Centralina
-  Riscaldamento AUX

In questo caso la pompa di calore viene utilizzata con due tariffe di fornitura elettrica (due contatori del consumo). L'alimentazione elettrica permanente a tariffa normale (2) garantisce il funzionamento delle **utenze secondarie (pompe di circolazione, centraline ecc.)** mediante un contatore elettrico specifico. L'**alimentazione elettrica supplementare a tariffa ridotta (1) per il compressore e il riscaldamento AUX** avviene tramite un secondo contatore elettrico e, nelle ore di punta, può essere interrotta dal gestore della rete elettrica.

La durata e la frequenza di tali eventi viene stabilita dal gestore della rete elettrica o va discussa con lo stesso gestore.

- Rimuovere le linee di cavallottamento (linee tratteggiate, **3**).
- Collegare l'alimentazione elettrica permanente all'alimentazione di rete della centralina (**2**).
- Collegare l'alimentazione elettrica a tariffa ridotta all'alimentazione di rete a tariffa ridotta (**1**).
- Collegare il contatto del ricevitore del segnale di controllo al morsetto 13 "Ente distributore di energia" (→ **fig. 7.10**).

**Riduzione della potenza del riscaldamento elettrico complementare**

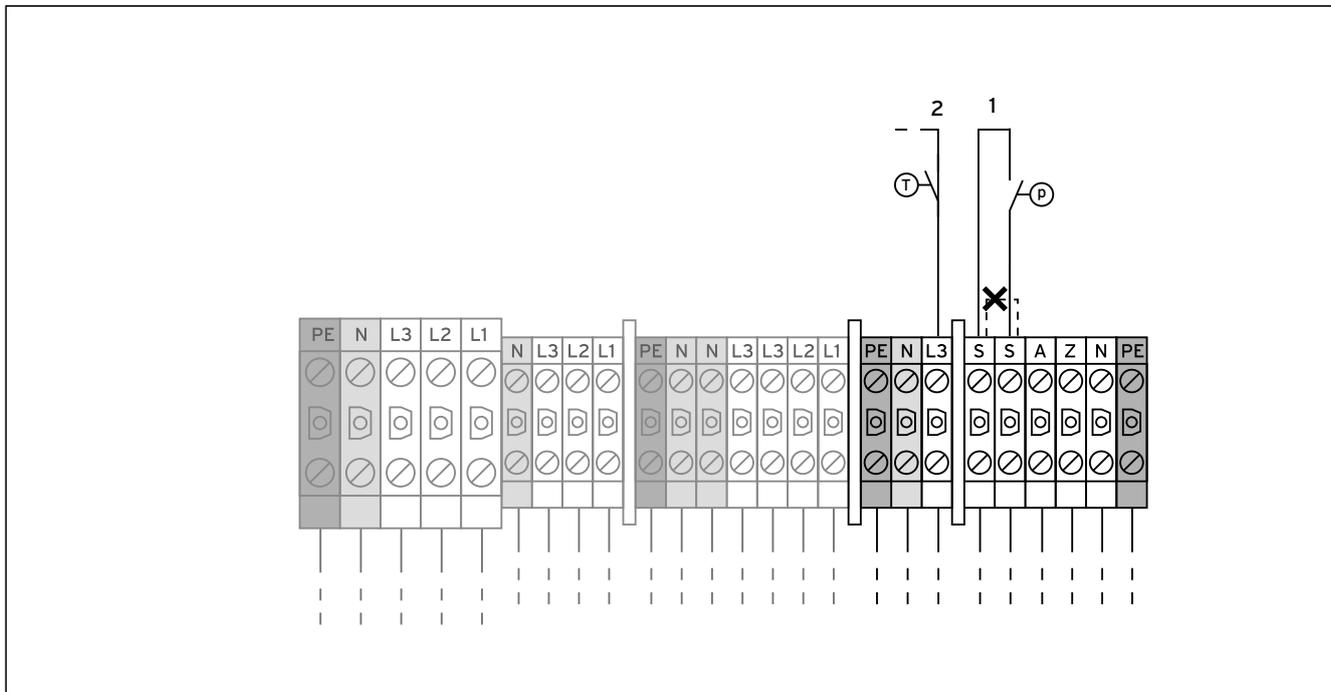
La potenza del riscaldamento elettrico complementare può essere ridotta da 6 kW a 3 kW.

Per la riduzione a 3 kW:

- Rimuovere la linea di cavallottamento L1 - L1.

## 7 Impianto elettrico

### 7.3.4 Collegamento dell'interruttore a pressione della miscela incongelabile esterno e del termostato di massima



### 7.7 Collegamento dell'interruttore a pressione per la miscela incongelabile esterno e dei termostati di massima

#### Legenda

-  Interruttore a pressione della miscela incongelabile
-  Termostato di massima

In alcuni casi, ad es. nelle aree protette per la produzione di acqua potabile, gli enti locali impongono l'installazione di un interruttore a pressione della miscela incongelabile esterno, che interrompe il circuito del refrigerante quando la pressione nel circuito scende sotto un determinato valore.

È anche possibile collegare (in loco) un termostato di massima come protezione supplementare per il pavimento.

Al disinserimento da parte dell'interruttore a pressione della miscela incongelabile, la centralina visualizza il messaggio di errore 91 (→ **cap. 11.5**).

- Rimuovere la linea di cavallottamento (linea tratteggiata).
- Collegare un interruttore a pressione della miscela incongelabile esterno ai due morsetti (1).

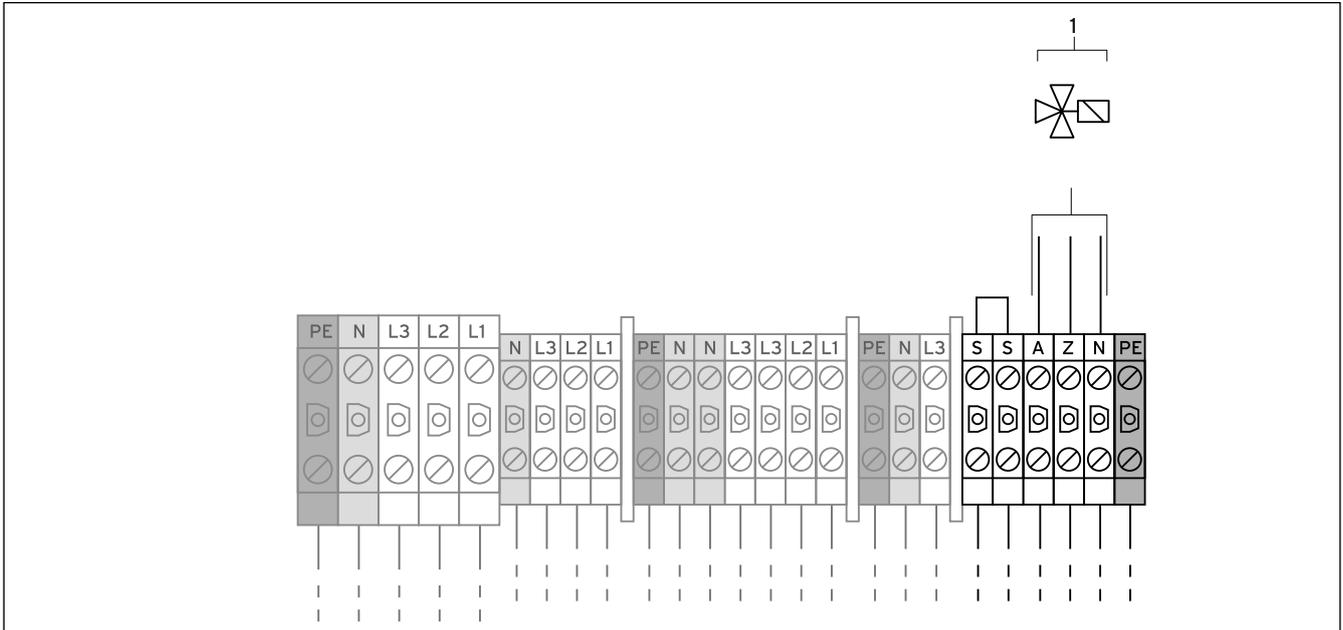
Nello schema idraulico 5 e 7 è obbligatorio l'uso di un termostato di massima per la protezione del riscaldamento a pannelli radianti a pavimento (in loco) (→ **cap. 7.6**).

- Collegare il termostato di massima al morsetto L3 (2).

Nello schema idraulico 6 e 8 con un circuito del miscelatore con bollitore tampone è eventualmente necessario l'uso di un termostato di massima per la protezione del riscaldamento a pannelli radianti a pavimento (in loco).

- Collegare il termostato di massima come indicato nello schema idraulico (→ **fig. 5.2 o 5.4**).

**7.3.5 Collegare la valvola a 3 vie esterna per il bollitore tampone**



**7.8 Collegare la valvola a 3 vie esterna per il bollitore tampone**

**Legenda**



Valvola a 3 vie bollitore tampone

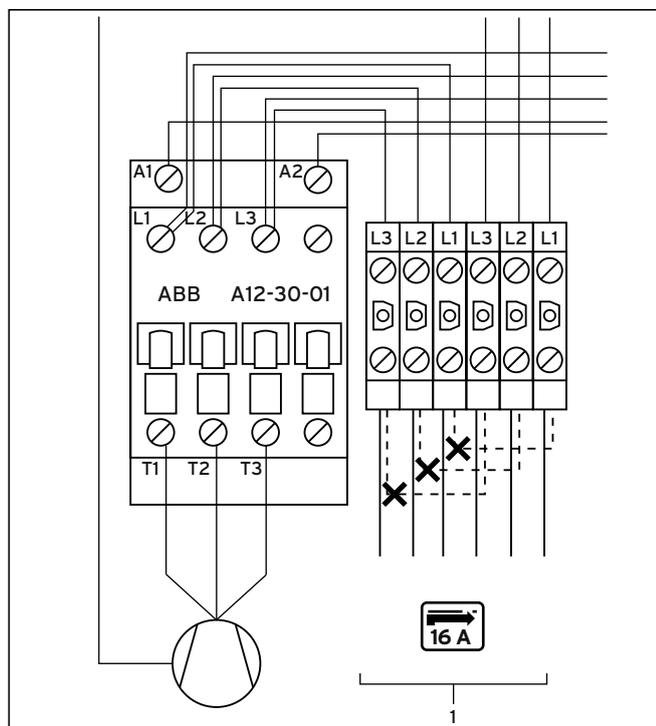


Il corretto funzionamento della pompa di calore è assicurato solo se per il collegamento di un bollitore tampone VPS /2 viene utilizzato l'accessorio Vaillant valvola a 3 vie esterna.

Solo per l'installazione del bollitore tampone VPS /2 o di un altro bollitore tampone:

- Collegare la valvola a 3 vie esterna per il bollitore tampone VPS /2 ai morsetti (1).

### 7.3.6 Collegamento del limitatore della corrente di spunto (accessorio)



**7.9** Collegamento del limitatore della corrente di spunto (accessorio)

#### Legenda



Limitatore della corrente di spunto

Alcuni gestori della rete elettrica esigono che sulla pompa di calore venga montato un limitatore della corrente di spunto.

Se l'impedenza di rete supera il valore indicato sui dati tecnici (→ **cap. 14, tab.14.1**), occorre collegare un limitatore della corrente di spunto.



Se si utilizza il limitatore della corrente di spunto, il valore nominale del fusibile deve corrispondere esattamente ai valori indicati (→ **cap. 14, tab. 14.1**).



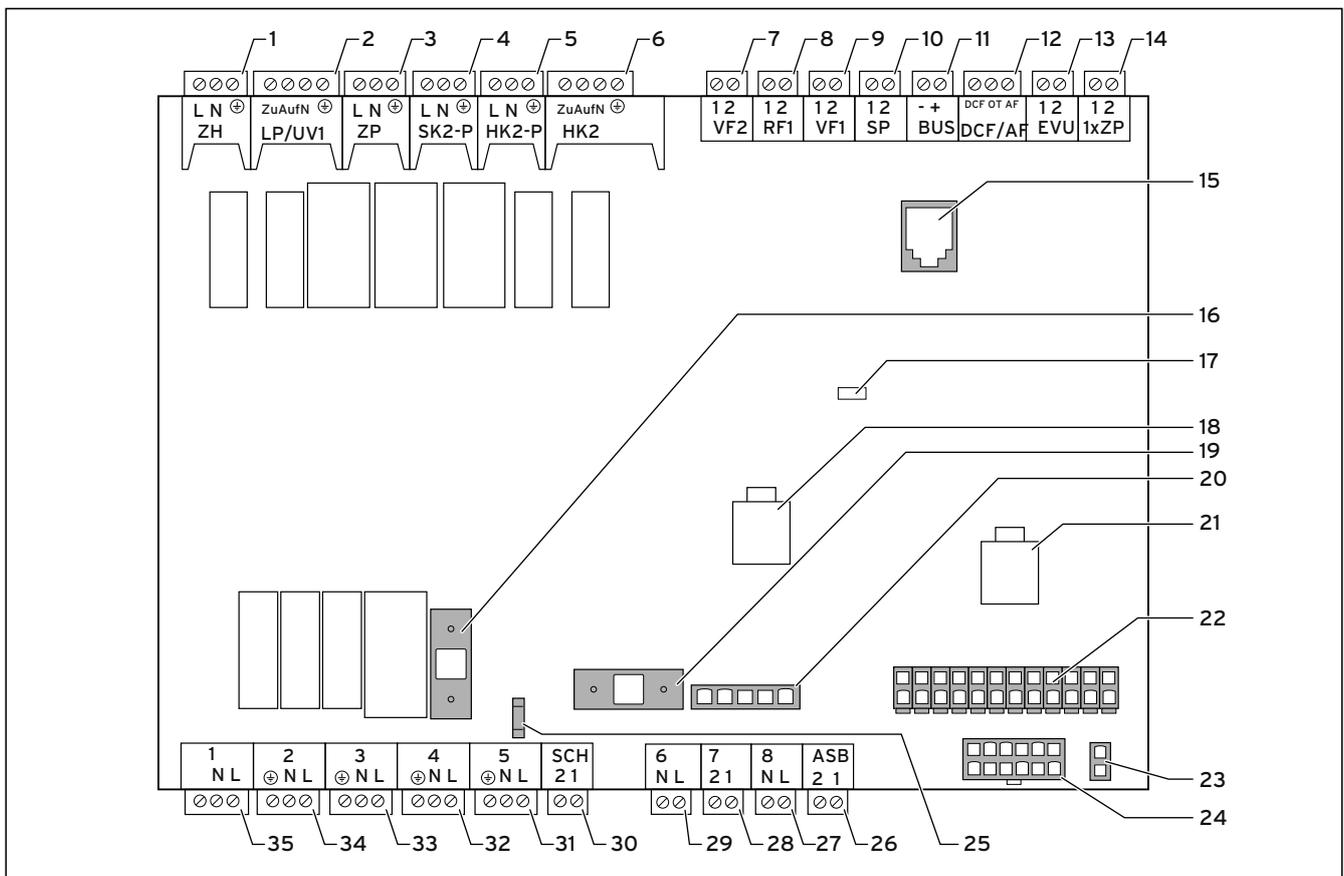
#### **Precauzione!** **Pericolo di danni per dispositivo di separazione insufficiente!**

Il collegamento elettrico deve essere disinseribile su tre poli mediante un dispositivo di separazione, predisposto a cura del cliente, con una distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm (ad es. un interruttore automatico). Il dispositivo di separazione deve disporre di fusibili collegati, in modo che il guasto a un fusibile provochi la disattivazione di tutti gli altri.

- Assicurarsi che un simile dispositivo di separazione sia disponibile in loco.

- Svitare la vite (→ **fig. 7.3, pos. 4**) per ribaltare verso il basso la parte inferiore del quadro di comando.
- Montare la scheda elettronica del limitatore della corrente di spunto sotto la scatola dei comandi elettrici della pompa di calore, come descritto nelle presenti istruzioni (→ **fig. 7.3, pos. 1**).
- Rimuovere le linee di cavallottamento (linee tratteggiate).
- Collegare ai morsetti (1) il limitatore della corrente di spunto, come descritto nelle relative istruzioni.
- Ribaltare nuovamente in alto la parte inferiore del quadro di comando e riavvitare la vite (→ **fig. 7.3, pos. 4**).

7.4 Scheda della centralina (sintesi)



7.10 Scheda della centralina

Legenda

Morsetti in alto

- 1 ZH Riscaldamento AUX
- 2 LP/UV 1 Valvola selettiva riscaldamento/carica del bollitore per la produzione di acqua calda
- 3 ZP Pompa di ricircolo acqua calda
- 4 SK2-P opzionale: Valvola/e di intercettazione per circuito di riscaldamento senza raffreddamento (→ cap. 7.6)
- 5 HK2-P (Seconda) pompa esterna per circuito di riscaldamento
- 6 HK2 Valvola selettiva raffreddamento
- 7 VF2 Sonda di mandata esterna
- 8 RF1 Sonda della temperat. di ritorno del bollitore tampone
- 9 VF1 Sonda della temp. di mandata del bollitore tampone
- 10 SP Sonda di temperatura boiler ad accumulo
- 11 BUS eBUS
- 12 DCF/AF Segnale DCF + sonda di temperatura esterna
- 13 EVU Collegamento per contatto relè del ricevitore del segnale di controllo del gestore della rete elettrica  
aperto: Funzionamento compressore permesso  
chiuso: funzionamento compressore bloccato
- 14 1xZP Contatto per un unico requisito della pompa di ricircolo, p.es. tramite pulsante

Elementi costruttivi della scheda

- 15 eBUS/vrDIALOG 810/2
- 16 Fusibile F2 T 4A/250 V
- 17 LED di controllo alimentazione elettrica (verde se OK)

- 18 Segnale di controllo pompa circuito di riscaldamento
- 19 Fusibile F1 T 4A/250 V per pompa miscela incongelabile
- 20 Monitoraggio sequenza di fase compressore
- 21 Segnale di controllo pompa miscela incongelabile
- 22 Connettore multiplo per sonde di temperatura
- 23 Connettore eBUS centralina (segnale e alimentazione elettrica)
- 24 Connettore multiplo sensori di pressione
- 25 Collegamento NTN tariffa ridotta conduttore N

Morsetti in basso

- 26 ASB Limitatore della corrente di spunto
- 27 8 Contattore compressore
- 28 7 Interruttori interni ad alta e a bassa pressione (non collegato)
- 29 6 Accessori interruttore a pressione per la miscela incongelabile su morsettiera
- 30 SCH Pompa miscela incongelabile
- 31 5 Alimentazione di corrente centralina
- 32 4 pompa interna circuito di riscaldamento
- 33 3 libero
- 34 2 Valvola miscela incongelabile
- 35 1

La scheda della centralina è protetta con una lamiera di copertura in cui sono presenti dei fori per il collegamento

## 7 Impianto elettrico

di eBUS/vrDIALOG 810/2 (15) e per il LED di alimentazione elettrica (17).

Per la sostituzione dei fusibili (16) e/o (19) è necessario smontare la lamiera di copertura.

### 7.5 Installazione degli accessori in dotazione

Lo schema idraulico esemplificativo per impianto idraulico 5 (→ fig. 5.1) prevede il collegamento dei seguenti elementi:

- Ricevitore DCF VRC con sonda di temperatura esterna
- Sonda della temperatura di mandata VF2

Lo schema idraulico esemplificativo per impianto idraulico 6 (→ fig. 5.2) prevede il collegamento dei seguenti elementi:

- Ricevitore DCF VRC con sonda di temperatura esterna
- Sonda della temperatura di mandata VF2
- Sonda bollitore SP boiler ad accumulo

Lo schema idraulico esemplificativo per impianto idraulico 7 (→ fig. 5.3) prevede il collegamento dei seguenti elementi:

- Ricevitore DCF VRC con sonda di temperatura esterna
- Sonda della temperatura di mandata VF2
- Sonda della temperatura di mandata VF1 bollitore tampone
- Sonda della temperatura di ritorno RF1 bollitore tampone

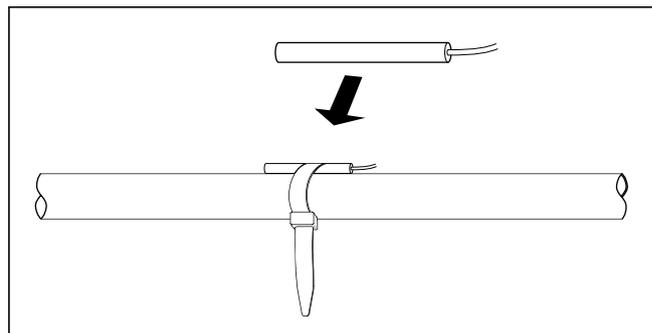
Lo schema idraulico esemplificativo per impianto idraulico 8 (→ fig. 5.4) prevede il collegamento dei seguenti elementi:

- Ricevitore DCF VRC con sonda di temperatura esterna
- Sonda della temperatura di mandata VF2
- Sonda bollitore SP boiler ad accumulo
- Sonda della temperatura di mandata VF1 bollitore tampone
- Sonda della temperatura di ritorno RF1 bollitore tampone

#### 7.5.1 Installazione del dispositivo VR 10

La sonda standard VR 10 è costruita in modo tale da potere essere montata, a piacere, in varie posizioni:

- Come sonda ad immersione, ad es. come sonda del bollitore in un apposito tubo.
- Come sonda di mandata in un equilibratore idraulico.
- Come sonda a contatto sul tubo di riscaldamento nella mandata o nel ritorno.



**7.11 Installazione della sonda standard VR 10 come sonda a contatto**

Con la fascetta di serraggio in dotazione la si può anche fissare al tubo di mandata o di ritorno del riscaldamento e utilizzare come sonda a contatto. Inoltre si raccomanda di isolare il tubo comprensivo di sonda, in modo da garantire un rilevamento ottimale della temperatura.

- Installare le sonde standard VR 10 secondo i requisiti dello schema idraulico e collegarle ai rispettivi morsetti della scheda della centralina (→ fig. 7.10).

La centralina riconosce automaticamente le sonde fornite in dotazione. Non occorre registrare e configurare le sonde VR 10.

#### 7.5.2 Installazione del ricevitore VRC DCF

Il ricevitore VRC DCF accluso deve essere sempre installato anche se dovesse essere presente un altro ricevitore DCF. Esso non può essere utilizzato per la pompa di calore. Ciò vale anche per impianti con regolazione del valore fisso e sistemi di regolazione modulari a bus VRC 620/630.

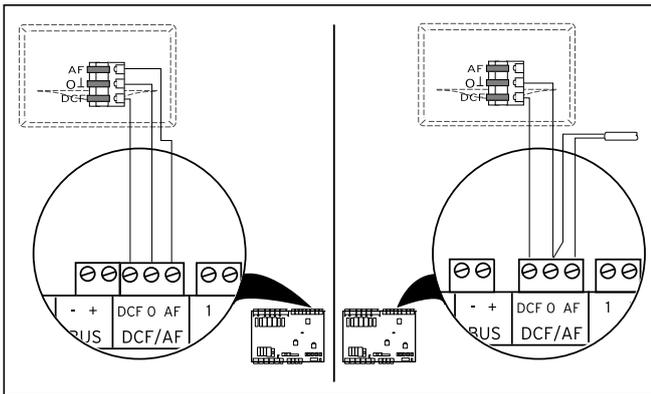


#### **Attenzione!**

#### **Pericolo di malfunzionamento!**

Se il ricevitore VRC DCF con sonda di temperatura esterna accluso non viene installato, sul display del pannello di comando viene visualizzata una temperatura di -60 °C. Una corretta regolazione della temperatura di mandata per la resistenza elettrica complementare non è possibile. Nella memoria errore non viene inserito alcun messaggio di avvertimento.

- Per un funzionamento corretto della pompa di calore, installare tassativamente il ricevitore VRC DCF con sonda temperatura esterna..



### 7.12 Collegamento del ricevitore VRC DCF

- Montare il ricevitore VRC DCF seguendo le istruzioni di montaggio accluse all'apparecchio.
- Collegare il ricevitore VRC DCF come illustrato in figura → **fig. 7.12**:
  - a sinistra: ricevitore DCF VRC in dotazione con sonda di temperatura esterna integrata
  - a destra: soluzione speciale con sonda esterna (accessorio opzionale)

Una soluzione speciale con sonda esterna VRC 693 si rende necessaria se, ad esempio, c'è radioricezione solo su un luogo d'installazione esposto al sole (→ **Istruzioni per l'uso e l'installazione VRC 693**).

### 7.6 Installazione degli accessori tassativamente necessari

#### Schemi idraulici 5 e 6

Gli schemi idraulici 5 e 6 prevedono il collegamento imprescindibile di alcuni accessori non forniti in dotazione:

- Un termostato di massima
- Collegare un termostato di massima (→ **fig. 5.1 e fig. 5.2, pos. 19**).
- Collegare il termostato di massima al morsetto L3 (→ **fig. 7.7, pos. 2**).

#### Schemi idraulici 7 e 8

Gli schemi idraulici 7 e 8 prevedono il collegamento imprescindibile di alcuni accessori non forniti in dotazione:

- valvole selettive per tutti i circuiti di riscaldamento, che devono essere esclusi dal raffreddamento.
- Una (seconda) pompa esterna per il circuito di riscaldamento
- Un termostato di massima
- Montare una valvola di intercettazione per ogni circuito di riscaldamento, che deve essere escluso dal raffreddamento.
- Collegare tutte le valvole di intercettazione al morsetto SK2-P (→ **fig. 7.10, pos. 4**).
- Montare una pompa esterna per il circuito di riscaldamento nel circuito tampone.

- Collegare la pompa esterna per il circuito di riscaldamento al morsetto HK2-P (→ **fig. 7.10, pos. 5**).
- Collegare un termostato di massima (→ **fig. 5.3 e fig. 5.4, pos. 19**).
- Collegare il termostato di massima come indicato nello schema idraulico (→ **fig. 5.3**).

Consultare anche gli schemi di regolazione esemplificativi → **figg. da 5.1 a 5.4**.

### 7.7 Installazione degli accessori opzionali



#### Pericolo!

#### Pericolo di folgorazione!

- Staccare la corrente prima di collegare apparecchi aggiuntivi all'eBUS sulla scheda della centralina.
- Controllare l'assenza di tensione.

È possibile collegare i seguenti accessori opzionali:

- Fino a sei moduli del miscelatore VR 60 per l'espansione dell'impianto di riscaldamento con dodici circuiti (preimpostati in fabbrica come circuiti del miscelatore).
- Fino a sei dispositivi di comando a distanza VR 90 per la regolazione dei primi sei circuiti di riscaldamento.
- vrnetDIALOG 840/2 e/o 860/2
- Allacciamento al morsetto eBUS (→ **fig.7.10, pos. 11**), collegato in parallelo.

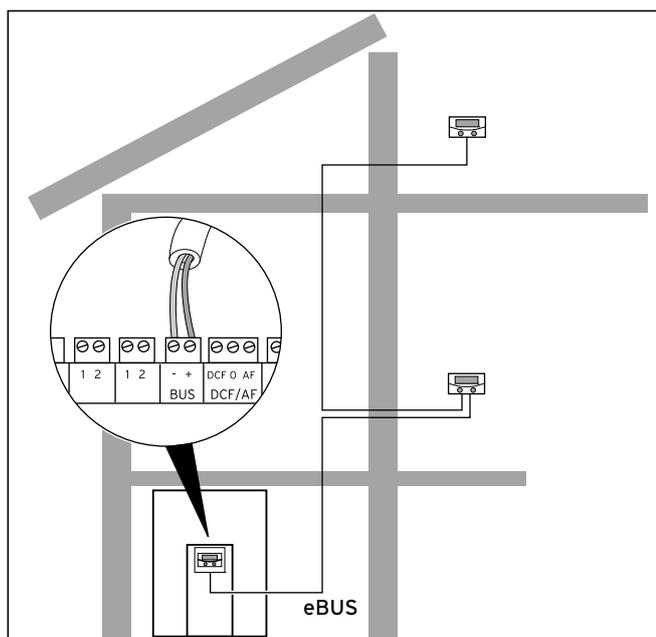
#### 7.7.1 Installazione del dispositivo VR 90

Qualora vengano installati più circuiti di riscaldamento, è possibile collegare per ciascuno dei primi sei un dispositivo di comando a distanza VR 90. Questo consente l'impostazione della modalità di funzionamento e della temperatura ambiente nominale ed eventualmente il controllo della temperatura ambiente mediante la sonda integrata per la temperatura ambiente. Per questo sulla centralina della pompa di calore (→ **tab. 9.6, menu C5**) o nel VR 90 deve essere impostato "Controllo temp. amb."

È possibile impostare i parametri di ciascun circuito di riscaldamento (programma orario, curva di riscaldamento ecc.) e selezionare le funzioni speciali (party, ecc.). Inoltre è possibile formulare interrogazioni sul circuito di riscaldamento, nonché visualizzare le segnalazioni di guasto e manutenzione.

Per il montaggio del dispositivo di comando a distanza VR 90, vedere le → **Istruzioni di montaggio** accluse all'apparecchio.

I dispositivi di comando a distanza VR 90 comunicano con la centralina di riscaldamento tramite eBus. Il collegamento può essere effettuato su un'interfaccia qualsiasi del sistema. Occorre soltanto accertarsi che le interfacce bus siano collegate alla centralina della pompa di calore.



**7.13 Installazione dei dispositivi di comando a distanza**

Il sistema Vaillant è progettato in modo da consentire il collegamento dell'eBus da un componente all'altro. Un eventuale scambio dei cavi non influisce sulla comunicazione.

Tutti i connettori di collegamento sono realizzati in modo da consentire il cablaggio di almeno 2 cavetti da 0,75 mm<sup>2</sup>. Come cavo eBUS viene quindi consigliato l'impiego di cavi con una sezione di 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>.

### Impostazione dell'indirizzo bus

Affinché tutti i componenti possano comunicare correttamente, è necessario assegnare ad ogni dispositivo di comando a distanza un indirizzo adeguato al circuito di riscaldamento da controllare.

- Sul primo dispositivo di comando a distanza VR 90 per il circuito di riscaldamento 2 (integrato nella pompa di calore geoTHERM) impostare l'indirizzo bus su "2".
- Per gli altri dispositivi di comando a distanza impostare indirizzi bus diversi, corrispondenti al numero del circuito di riscaldamento: ad es. l'indirizzo bus 5 per il circuito di riscaldamento 5 (gli indirizzi 0, 1 e 3 sono già assegnati internamente e non sono disponibili). Attenersi alle istruzioni di montaggio del VR 90.

### 7.7.2 Installazione del dispositivo VR 60

Il modulo del miscelatore VR 60 consente di ampliare la regolazione dell'impianto di riscaldamento con due circuiti del miscelatore. È possibile collegare al massimo sei moduli del miscelatore.

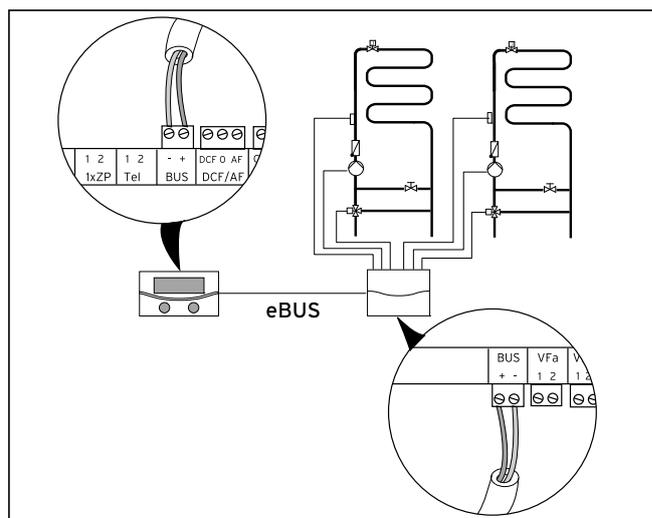
Agendo sull'interruttore girevole si assegna al modulo del miscelatore un indirizzo bus univoco. L'impostazione dei programmi di riscaldamento e di tutti gli altri parametri richiesti si effettua sul quadro di comando. Tutti i collega-

menti specifici del circuito di riscaldamento (sonde, pompe) si effettuano direttamente sul modulo del miscelatore tramite il connettore ProE.

Per il montaggio del modulo del miscelatore VR 60, consultare le Istruzioni di montaggio accluse all'apparecchio.

Come i dispositivi di comando a distanza VR 90, anche i moduli del miscelatore VR 60 comunicano con la centralina del riscaldamento tramite eBUS.

- Durante l'installazione procedere come per il collegamento dei dispositivi di comando a distanza (→ **cap. 7.7.1**).



**7.14 Installazione di altri circuiti del miscelatore con VR 60**

- Per la struttura del sistema, vedi figura in alto.  
→ **Istruzioni di montaggio** del modulo del miscelatore.

### 7.8 Collegamento del riscaldatore esterno

È possibile utilizzare un riscaldatore esterno disponibile come riscaldamento AUX.

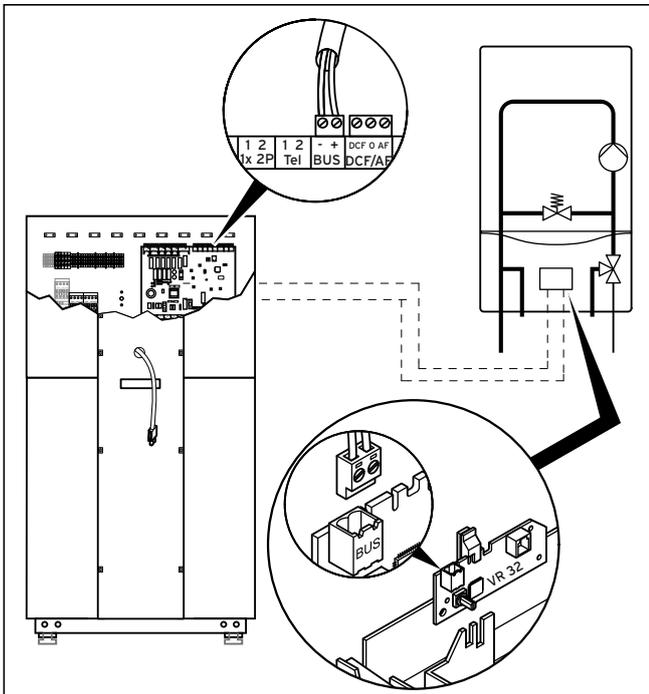
I riscaldatori dotati di interfaccia eBUS Vaillant possono essere collegati all'eBUS della pompa di calore tramite l'accessorio VR 32 (→ **Istruzioni per l'installazione VR 32**). I riscaldatori senza interfaccia eBus vengono collegati tramite il contatto del riscaldamento elettrico complementare interno (→ **fig. 7.10, pos. 1**) attraverso un relè disgiuntore (accessorio).

Il riscaldamento elettrico complementare deve essere messo fuori servizio per il collegamento di questi riscaldatori.



Il collegamento di un riscaldatore esterno non consente la protezione antilegionella del boiler ad accumulo.

### 7.8.1 Collegamento del riscaldatore esterno con interfaccia eBUS



7.15 Collegamento del riscaldatore con interfaccia eBUS

- Rimuovere il cavo di collegamento della resistenza elettrica complementare interna dal morsetto ZH della scheda della centralina (→ **fig.7.10, pos. 1**).
- Installare nel riscaldatore esterno l'accoppiatore bus VR 32 (→ **Istruzioni per l'installazione VR 32**).
- Impostare su "2" il commutatore di indirizzo eBUS del VR 32.
- Collegare il cavo eBUS dell'accoppiatore bus VR 32 all'interfaccia eBUS sulla scheda della centralina della pompa di calore (→ **fig. 7.10, pos. 11**).
- Dopo la messa in servizio impostare il collegamento idraulico del riscaldatore esterno come riscaldamento AUX (→ **tab. 9.9, menu A3**).

La pompa di calore accende il riscaldatore esterno in base alla richiesta di calore e alla regolazione della centralina.



Rimane attiva la funzione antigelo d'emergenza per la pompa di calore e per un boiler ad accumulo.

### 7.8.2 Collegamento del riscaldatore esterno senza interfaccia eBUS

Il riscaldamento elettrico complementare deve essere messo fuori servizio per il collegamento di questi riscaldatori.

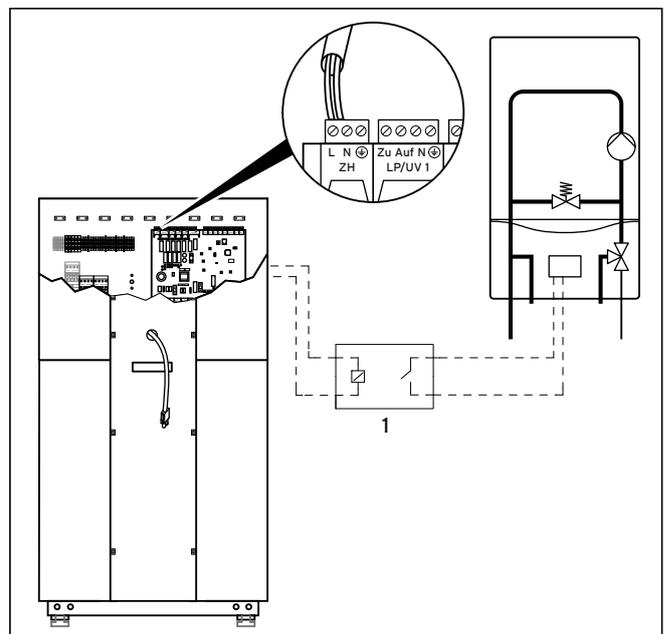


#### Precauzione!

#### Rischio di danni per congelamento!

Se nel menu A3 (→ **tab. 9.9**) "Collegamento idraulico del riscaldamento AUX" per il riscaldamento AUX è impostato il valore "Acqua calda + Circ. risc.", "Acqua calda" o "Circ. risc.", secondo lo schema idraulico impostato la funzione antigelo d'emergenza è disponibile solo per i componenti impostati, ma non per la pompa di calore e per un boiler ad accumulo!

- Se esiste il rischio di gelo nel locale d'installazione della pompa di calore, in caso di spegnimento permanente in seguito ad errore occorre assicurare la protezione antigelo della pompa di calore.

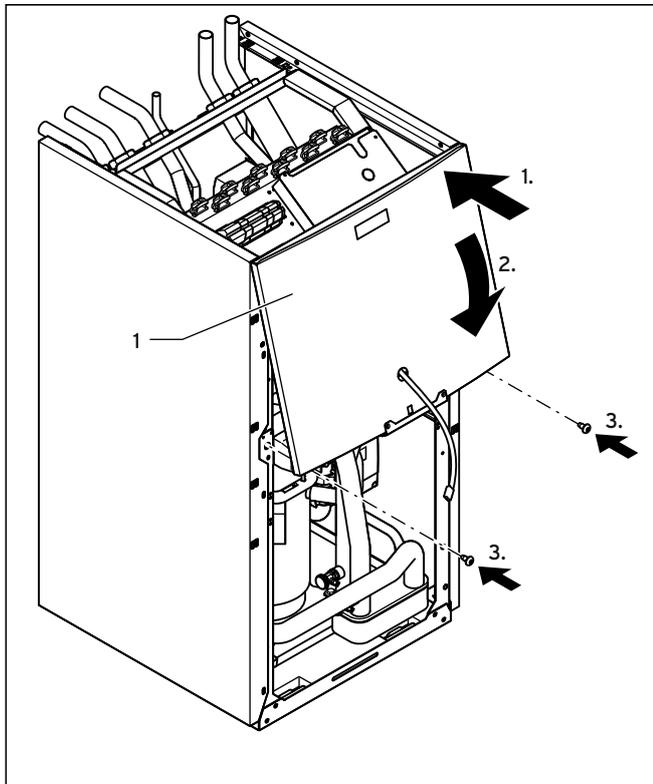


7.16 Collegamento del riscaldatore senza interfaccia eBUS

- Installare un relè disgiuntore (1) (accessorio) per il riscaldatore.
- Rimuovere il cavo di collegamento del riscaldamento elettrico complementare interno dal morsetto ZH della scheda della centralina (→ **fig. 7.10, pos. 1**).
- Collegare a questo morsetto il cavo proveniente dal relè disgiuntore.
- Dopo la messa in servizio impostare il collegamento idraulico del riscaldatore esterno come riscaldamento AUX (→ **tab. 9.9, menu A3**).

La pompa di calore accende il riscaldatore esterno in base alla richiesta di calore e alla regolazione della centralina.

### 7.9 Montaggio del rivestimento e del quadro di comando



**7.17 Montaggio della parte superiore del rivestimento anteriore**

- Far passare il cavo eBUS per il quadro di comando e, se si utilizza l'accessorio vrnetDIALOG, il cavo di alimentazione elettrica a 230 V attraverso l'apertura nella parte superiore del rivestimento anteriore (1).



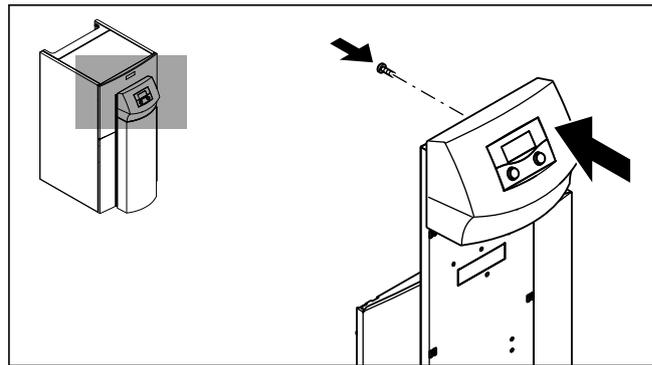
**Precauzione!**

**Pericolo di cortocircuito per la presenza del cavo libero di alimentazione elettrica!**

Se l'accessorio vrnetDIALOG non è utilizzato o non riceve tensione dalla pompa di calore, il connettore libero vrnetDIALOG (230 V) può causare dei cortocircuiti all'interno della pompa di calore.

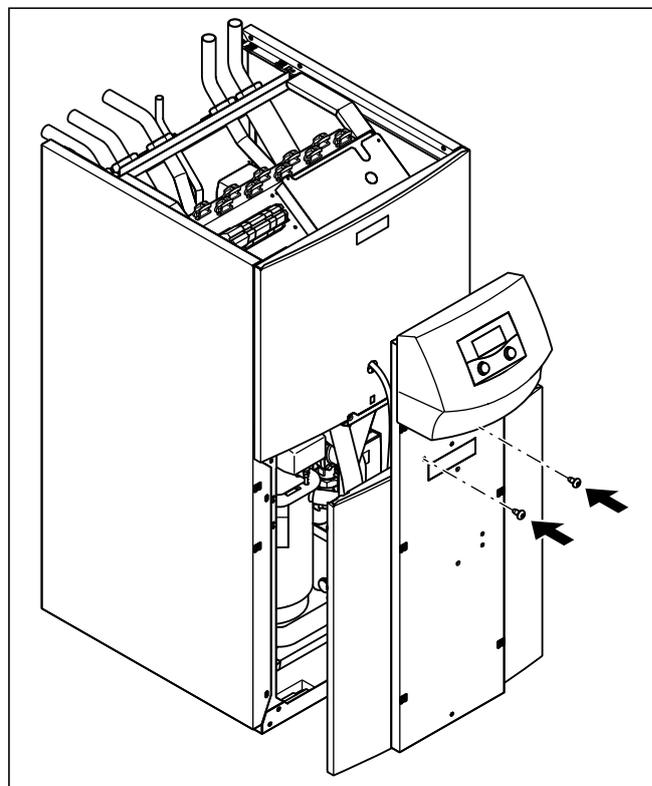
- Lasciare il cavo di collegamento vrnetDIALOG (230 V) nel fissaggio all'interno della pompa di calore.

- Applicare la parte superiore del rivestimento anteriore al rivestimento superiore e premere sulla clip in corrispondenza del telaio.
- Fissare la parte superiore del rivestimento anteriore con due viti.



**7.18 Montaggio del quadro di comando**

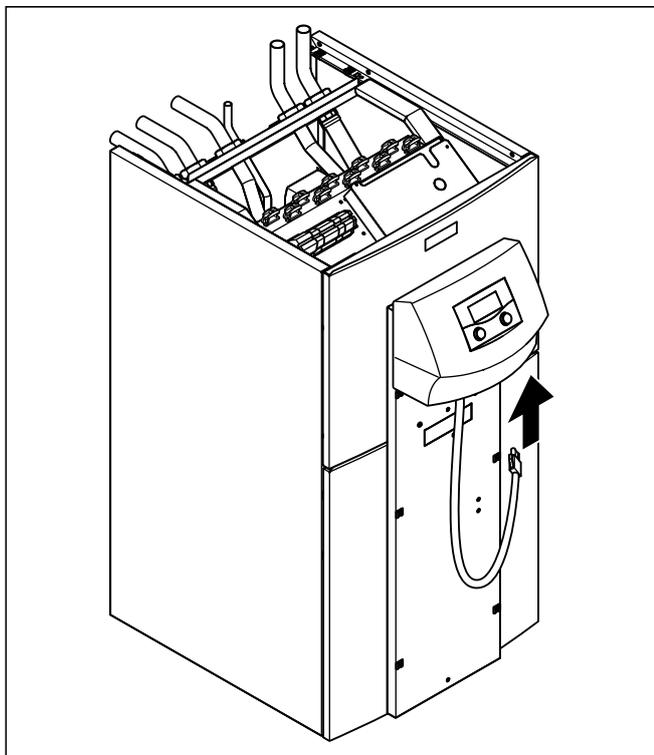
- Far scattare il quadro di comando nella clip della lamiera di montaggio e fissare il quadro di comando, da dietro, con le apposite viti.



**7.19 Montaggio della parte inferiore del rivestimento anteriore**

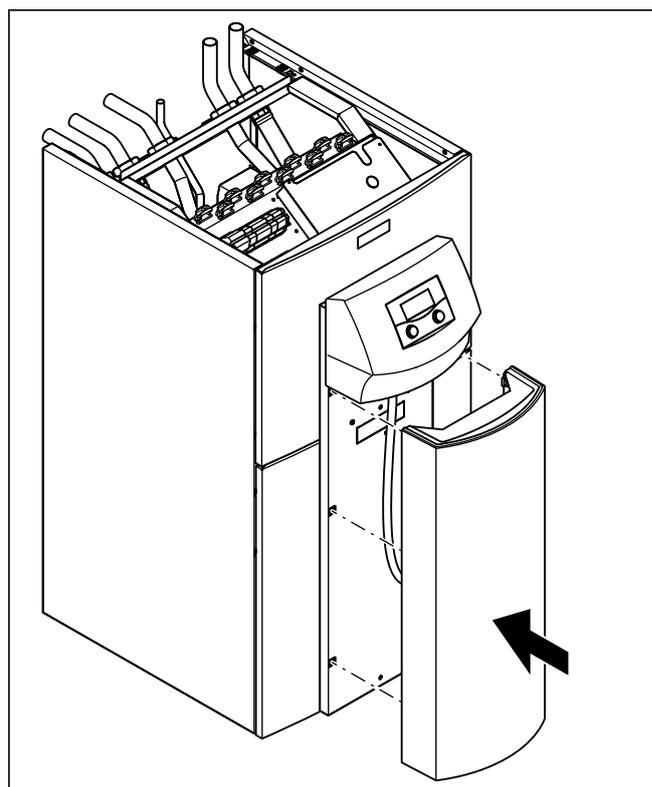
- Posizionare la parte inferiore del rivestimento anteriore sul telaio della pompa di calore.
- Far passare il cavo eBUS per il quadro di comando e, se si utilizza l'accessorio vrnetDIALOG, anche il cavo di alimentazione elettrica a 230 V attraverso l'apertura nella lamiera di montaggio del quadro di comando.
- Far scattare il rivestimento nella clip dei rivestimenti laterali.
- Fissare la lamiera di montaggio del quadro di comando alla parte superiore del rivestimento anteriore utilizzando le due viti.

- Se si desidera montare l'accessorio vrnetDIALOG, seguire le fasi di montaggio illustrate al ➔ **cap. 7.10**, prima di proseguire col montaggio del rivestimento.



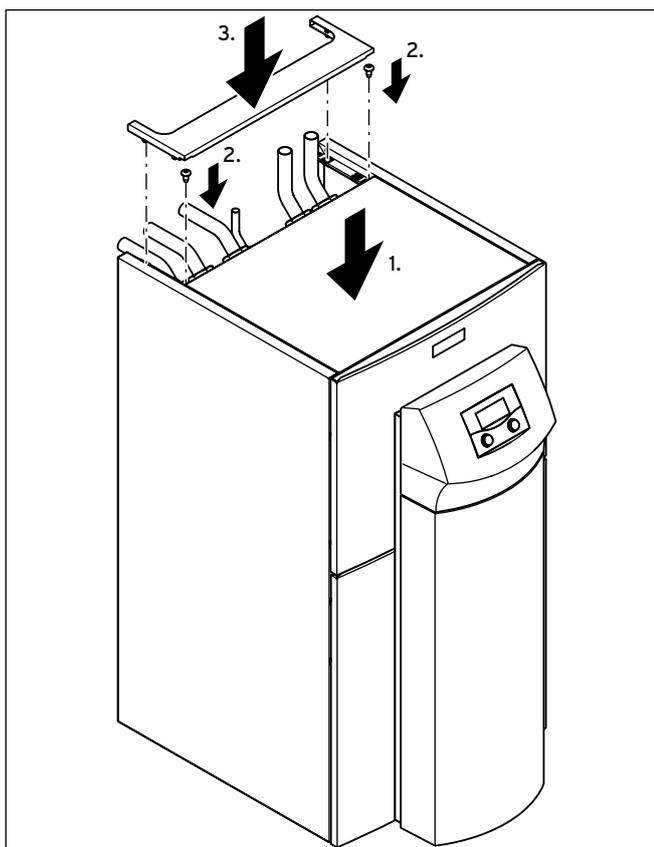
**7.20 Collegamento del cavo eBUS del quadro di comando**

- Collegare il cavo di connessione al quadro di comando, se non si utilizza l'accessorio vrnetDIALOG.



**7.21 Montaggio della colonna di copertura del quadro di comando**

- Far scattare la colonna di copertura del quadro di comando nella clip della lamiera di montaggio del quadro di comando.

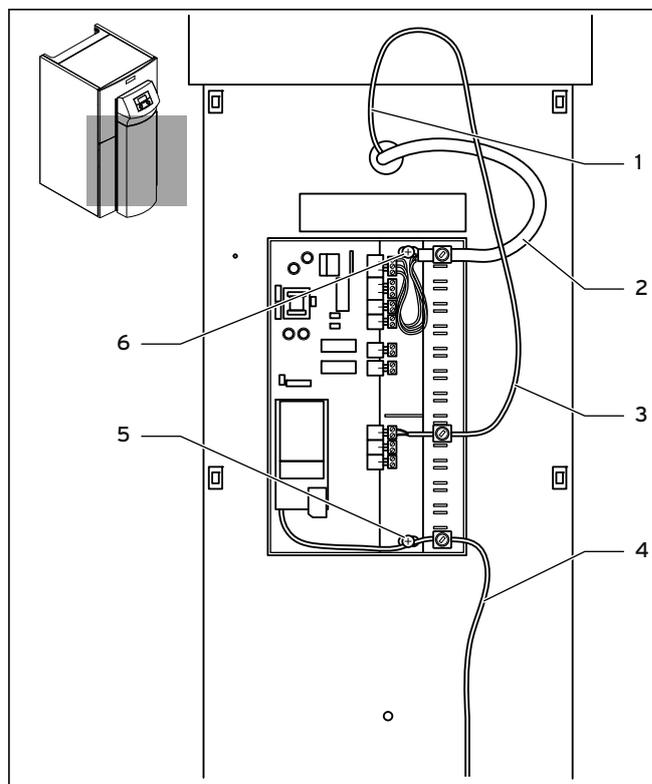


**7.22 Montaggio delle parti superiori del rivestimento**

- ▶ Posizionare il rivestimento superiore anteriore sulla pompa di calore e fissarlo con due viti.
- ▶ Far scattare nella clip il rivestimento posteriore superiore del passaggio dei tubi.

### 7.10 Installazione di vrnetDIALOG 840/2 e 860/2

Le unità di comunicazione vrnetDIALOG 840/2 e 860/2 (accessori) vengono fissate all'apposita piastra di montaggio sotto il quadro di comando e collegate alla scheda della centralina.



**7.23 Installazione di vrnetDIALOG**

- ▶ Rimuovere la copertura dell'alloggiamento di vrnetDIALOG estraendo le linguette della cerniera dai morsetti in corrispondenza dell'alloggiamento.
- ▶ Fissare l'alloggiamento di vrnetDIALOG alla piastra di montaggio del quadro di comando utilizzando le viti autofilettanti (5) e (6) fornite in dotazione. Per il fissaggio, vedere anche le istruzioni di montaggio di vrnetDIALOG.
- ▶ Collegare a vrnetDIALOG il cavo di alimentazione elettrica a 230 V (2) (connettore ProE tripolare).
- ▶ Collegare il cavo eBUS (1) del quadro di comando al cavo adattatore per vrnetDIALOG (3) fornito in dotazione.
- ▶ Inserire il connettore di una delle linee del cavo Y nella presa eBUS del quadro di comando e il connettore dell'altra linea nella presa eBUS di vrnetDIALOG.



Altri cavi eBUS eventualmente già presenti su vrnetDIALOG non sono necessari e possono essere staccati.

- Collegare ora il cavo dell'antenna o del telefono (4) a vrnetDIALOG (vedere anche le → **Istruzioni di montaggio di vrnetDIALOG**). Questi cavi non devono attraversare la pompa di calore.
- Posare tutti i cavi attraverso le apposite aperture da praticare nell'alloggiamento.
- Riapplicare la copertura di vrnetDIALOG all'alloggiamento, inserendo le linguette della cerniera della copertura nei morsetti dell'alloggiamento e chiudere la copertura.

## 8 Messa in servizio

### 8 Messa in servizio



**Pericolo!**  
**Pericolo di lesioni per componenti roventi e freddi!**

La pompa di calore può essere messa in funzione soltanto se tutte le parti di rivestimento sono montate.

- Prima della messa in servizio, montare tutte le parti del rivestimento.

- **Prima** della messa in servizio compilare il protocollo di messa in servizio (→ **cap. 15**).

La pompa di calore può essere messa in servizio solo quando tutte le operazioni indicate sono stati eseguite.

Si presume che l'incaricato per la messa in servizio successiva conosca il comando della centralina descritto nelle istruzioni per l'uso specifiche.

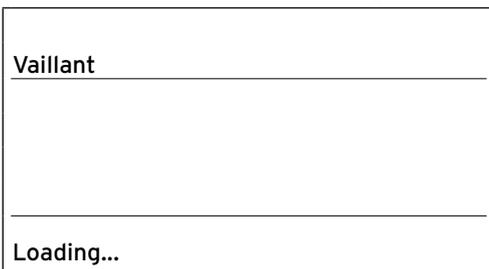


**Pericolo!**  
**Pericolo di folgorazione!**

- Montare tutte le parti del rivestimento della pompa di calore prima di inserire l'alimentazione.

#### 8.1 Esecuzione della prima messa in servizio

- Inserire i fusibili in modo che la pompa di calore riceva corrente.
- Non appena la pompa di calore viene alimentata alla prima messa in servizio, nella centralina si avvia l'inizializzazione del software.



##### 8.1 Inizializzazione della centralina in corso

Dopo poco tempo la centralina è in standby e riconosce che si tratta della prima messa in servizio. Se si tratta della prima messa in servizio, la centralina inizia sempre con l'assistente d'installazione - Menu A1.

Tutti i dati possono essere modificati successivamente nelle impostazioni della centralina.

Installationsassistent	A1
Sprache	>DE deutsch
Standort	DE
>Sprache wählen	

#### 8.2 Menu A1: Selezione lingua

L'immagine mostra un'interfaccia tedesca.

- Modificare opportunamente l'impostazione della lingua.
- Ruotare la manopola  finché compare il menu successivo.

Assistente d'installazione	A2
Schema idraulico	0
Schema elettrico	0
Cambio di gestio	NO
>Selezione	

#### 8.3 Menu A2: Selezione schema idraulico e schema elettrico

#### 8.1.1 Selezione dello schema idraulico



**Precauzione!**  
**Possibile malfunzionamento per schema idraulico errato!**

Uno schema idraulico non adeguato all'impianto di riscaldamento causa malfunzionamenti.

- Selezionare lo schema idraulico corretto.

- Ruotare la manopola , fino a che il cursore > indica il numero dello schema idraulico.
- Premere la manopola . Il parametro presenta uno sfondo scuro ed è attivo.
- Ruotare la manopola , fino a selezionare lo schema idraulico adeguato al proprio impianto di riscaldamento (→ **tab. 8.1**).  
Gli schemi di regolazione esemplificativi relativi ai vari impianti sono illustrati nei → **cap. 5.1** a **5.4**.
- Premere la manopola  per confermare la selezione.

Schema idraulico esemplificativo N. fig.	N. schema idraulico	Puffer per riscaldamento	Circuito riscaldamento	Boiler ad accumulo	Sonda
5.1,	5		X		AF, VF2
5.2	6		X	X	AF, SP, VF2
5.3	7	X	X		AF, VF1, VF2, RF1
5.4	8	X	X	X	AF, SP, VF1, VF2, RF1

### 8.1 Scelta del numero dello schema idraulico

#### 8.1.2 Scelta dello schema elettrico

- Ruotare la manopola  finché il cursore ➤ punta sul numero dello schema elettrico.
- Premere la manopola . Il parametro presenta uno sfondo scuro ed è attivo.
- Ruotare la manopola  fino a selezionare lo schema elettrico "1", "2" o "3" adeguato alla propria erogazione di corrente (→ **cap. 7.3**):
  - 1 = alimentazione di rete aperta
  - 2 = alimentazione a due circuiti a tariffa pompa di calore
  - 3 = alimentazione a due circuiti a tariffa speciale
- Premere la manopola  per confermare la selezione.

#### 8.1.3 Conferma delle impostazioni

- Ruotare la manopola  finché il cursore ➤ a destra della voce del menu "Accettare" punta su **NO**.
- Premere la manopola . Il parametro presenta uno sfondo scuro ed è attivo.
- Ruotare la manopola  finché compare **SÌ**.
- Premere la manopola  per confermare la selezione.
- Scorrere tutti gli altri menu dell'assistente d'installazione fino alla fine ed eseguire le impostazioni necessarie.

Fine assistente di installazione	
Installaz. Finita ?	>NO
>Valori impostabili	

### 8.4 Menu: Finire installazione

- Impostare "Installaz. Finita ?" su "SÌ" solo quando si è certi che tutto è stato impostato in modo corretto.

Se si è confermato con „SÌ“, si avvia automaticamente una routine di controllo interna nella quale la pompa di calore controlla se stessa e i componenti collegati. In questa fase, viene controllata la configurazione delle sonde, la sequenza delle fasi dell'alimentazione trifase a 400 V (campo rotante) e il funzionamento delle sonde usate.

Se la routine di controllo interna non dovesse avere esito positivo, sul display della centralina appare un messaggio di errore (→ **cap.11**).

La centralina controlla automaticamente che la sequenza delle fasi sia corretta.

Qualora venga segnalato un errore, scambiare fra loro due fasi.

Se la routine di controllo interna ha avuto successo, la centralina passa alla finestra base. La pompa di calore inizia con la regolazione autonoma.

#### 8.1.4 Controllo e sfiato del circuito della miscela incongelabile

Lo sfiato del circuito della miscela incongelabile deve rimanere in funzione per il periodo di tempo previsto di 24 ore.

- Non ridurre questo intervallo, interrompendo la procedura, perché nel circuito rimane aria e sarà necessario ripetere l'operazione.

Utensili	A7
Sfiato miscela incongelabile	OFF

### 8.5 Menu A7: Avvio dello sfiato della miscela incongelabile

- Selezionare nel menu A7 (→ **cap. 9.7.4**) la voce "Sfiato miscela incongelabile" e posizionarla su "ON".

Mentre è attiva la funzione di sfiato, la pompa della miscela incongelabile alterna nella prima ora un funzionamento di 5 min (potenza 100 %) e un fermo di 5 min. A questo punto la pompa della miscela incongelabile per la durata restante alterna 50 minuti di funzionamento e 10 di fermo.

- Controllare se il livello di liquido nel serbatoio di compensazione per la miscela incongelabile si è stabilizzato, ossia se non si registrano più grandi oscillazioni.
- Lasciare funzionare la pompa della miscela incongelabile, in modo che l'aria presente nel circuito della miscela possa essere raccolta nel serbatoio di compensazione. Con il rilascio dell'aria il livello del fluido nel serbatoio di

## 8 Messa in servizio

compensazione cala e il fluido deve essere rabboccato (→ cap. 6.3).

- Aprire la valvola di sicurezza del serbatoio di compensazione della miscela incongelabile (→ fig. 5.8, pos. 42a), in modo tale che la pressione si mantenga entro il valore di 2,0 bar, ideale per la pressione di riempimento, e la soglia di 3 bar, che fa scattare la valvola di sicurezza. Il serbatoio di compensazione della miscela incongelabile deve essere pieno di liquido per due terzi.

### Controllo del livello della miscela incongelabile

Nel primo mese dopo la messa in servizio dell'impianto di riscaldamento è possibile che il livello della miscela incongelabile si abbassi leggermente, evento comunque normale. Il livello può variare anche a seconda della temperatura della sorgente di calore, ma non può comunque, in nessun caso, scendere al punto da non essere più visibile nel serbatoio di compensazione della miscela incongelabile. Il livello è corretto quando il serbatoio di compensazione della miscela incongelabile è riempito per 2/3.

- La miscela incongelabile deve essere rabboccata quando il livello scende a un punto tale da essere appena visibile nel serbatoio di compensazione della miscela incongelabile.

### 8.1.5 Controllo e sfiato del circuito di riscaldamento

- Se per lo sfiato del circuito di riscaldamento è necessario azionare manualmente la pompa di calore e tutte le valvole selettive, si applicano i comandi del menu A5/A6 (→ cap. 9.7.4).

### 8.1.6 Ev. sfiato del boiler ad accumulo

Se è collegato un boiler ad accumulo esterno:

- Aprire tutti i punti di prelievo dell'acqua calda presenti in casa.
- Chiudere tutti i punti di prelievo non appena inizia a uscire acqua calda.

## 8.2 Consegna dell'impianto di riscaldamento all'utilizzatore

- Informare l'utilizzatore dell'impianto sull'uso dell'impianto. Rispondere a sue eventuali domande. Istruire l'utilizzatore in particolar modo su tutte le indicazioni per la sicurezza che questi deve rispettare.
- Informare il gestore sulla necessità di far eseguire una manutenzione dell'impianto nel rispetto degli intervalli previsti.
- Consegnare all'utilizzatore tutte le istruzioni e i documenti dell'apparecchio a lui destinati e assicurarsi che li conservi.
- Far notare al gestore che le istruzioni devono rimanere in prossimità della pompa di calore.



La funzione di raffreddamento può essere compromessa da valvole termostatiche chiuse! Durante la modalità di raffreddamento, le valvole termostatiche devono essere aperte per potere garantire la libera circolazione dell'acqua di riscaldamento raffreddata nel circuito a pavimento.

- Informare l'utilizzatore che le valvole termostatiche in estate devono essere aperte manualmente.
- Informare l'utilizzatore sulla corretta impostazione delle valvole ad azionamento elettrico, dei termostati ambiente e dei dispositivi di comando a distanza.



### Precauzione! Rischio di danni per la disattivazione dei componenti per la protezione antigelo

- Informare l'utilizzatore sulle premesse per l'esercizio d'emergenza e la funzione antigelo automatica.

Alcuni utilizzatori preferiscono disattivare completamente il riscaldamento elettrico complementare.

Se nel menu C7 (→ tab. 9.6) "Riscaldatore AUX" per "Resist. ausil. ri" e "AUX durante acs" s'imposta "no AUX", il funzionamento d'emergenza non è supportato. Il funzionamento antigelo, invece, è possibile (si attiva automaticamente).

Se nel menu A3 (→ tab.9.9) "Integrazione del Riscaldatore AUX" è impostato "Assente", non sono possibili né l'esercizio d'emergenza, né la funzione antigelo.

In fabbrica è previsto il collegamento di un riscaldamento elettrico complementare interno con l'impostazione "intern" nel menu A3.

## 9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

Per un utilizzo economico della pompa di calore è importante adeguare la regolazione all'impianto di riscaldamento dell'edificio e alle abitudini dell'utilizzatore.

Nel capitolo seguente vengono illustrate tutte le funzioni del dispositivo di regolazione del bilancio energetico azionato in base alle condizioni atmosferiche.

### 9.1 Modalità di funzionamento e funzioni

Per ogni circuito di riscaldamento sono disponibili cinque modalità di funzionamento:

- **Auto:** Il circuito di riscaldamento viene commutato tra le modalità "Riscaldamento" e "Abbassamento" in base a un programma orario a impostazione variabile.
- **Eco:** Il circuito di riscaldamento viene commutato tra le modalità di funzionamento "Riscaldamento" e "Off" in base a un programma orario a impostazione variabile. In questa modalità il circuito di riscaldamento si spegne durante l'intervallo di riduzione, a meno che non sia attivata la funzione di protezione antigelo (secondo la temperatura esterna).
- **Abbassamento:** Il circuito di riscaldamento viene regolato su Temp. abbassamento, indipendentemente dal programma orario impostabile.
- **Riscaldamento:** Il circuito di riscaldamento viene regolato sul valore nominale di mandata, indipendentemente da qualsiasi programma orario a impostazione variabile.
- **Off:** Il circuito di riscaldamento è disinserito, a meno che non sia attivata la funzione di protezione antigelo (secondo la temperatura esterna).

Per i boiler ad accumulo collegati sono disponibili tre modalità di funzionamento:

- **Auto:** La carica del bollitore o lo sblocco della pompa di ricircolo vengono abilitati in base a un programma orario a impostazione variabile.
- **On:** La carica del bollitore è sempre abilitata, vale a dire che in caso di necessità il bollitore viene subito riscaldato. La pompa di ricircolo è costantemente in funzione.
- **Off:** Il bollitore non viene riscaldato. La pompa di ricircolo è fuori servizio. Soltanto quando la temperatura scende sotto i 10°C, il bollitore viene riscaldato fino a 15°C per garantire una protezione antigelo.

### 9.2 Funzioni automatiche

#### Funzioni antigelo

La pompa di calore dispone di due funzioni antigelo. Una richiesta di protezione antigelo è comandata dal compressore (protezione antigelo regolare per apparecchio, circuito di riscaldamento e boiler ad accumulo), a meno che la pompa di calore non sia spenta in modo permanente in

seguito ad un errore. Se in seguito ad un errore la pompa di calore viene spenta in modo permanente, scatta il riscaldamento AUX, anche se questo non è abilitato per il riscaldamento o la produzione regolare di acqua calda (protezione antigelo d'emergenza secondo l'impostazione per apparecchio, circuito di riscaldamento e/o boiler ad accumulo) (→ tab 9.6, menu C7).

#### Protez. antigelo regolare riscaldamento

Questa funzione garantisce la protezione dal gelo dell'impianto di riscaldamento in tutte le modalità di funzionamento.

Se la temperatura esterna scende sotto 3°C e se nessuna fascia oraria di un programma orario è attiva (ossia in modalità "Off" o "ECO" al di fuori di una fascia oraria), con un'ora di ritardo (impostazione standard) dopo l'insorgere della condizione, viene generata una richiesta di temperatura di mandata col valore nominale di abbassamento per la temperatura ambiente. La richiesta di protezione antigelo viene annullata quando la temperatura esterna supera di nuovo i 4°C.

#### Protezione antigelo regolare boiler ad accumulo

Questa funzione è attiva anche nelle modalità di funzionamento "Off" e "Auto", a prescindere dai programmi orari. Questa funzione si avvia automaticamente quando la temperatura effettiva di un boiler ad accumulo collegato scende al disotto di 10°C. Il bollitore viene quindi riscaldato fino a 15°C.

#### Funzione antigelo d'emergenza

La funzione antigelo d'emergenza attiva automaticamente il riscaldamento AUX, secondo l'impostazione, per il riscaldamento e/o per il funzionamento con acqua calda.

Se la pompa di calore viene spenta in modo permanente in seguito a un errore e se la temperatura esterna è inferiore a 3°C, il riscaldamento AUX viene abilitato senza ritardo per il funzionamento antigelo d'emergenza, purché per HK2 sia impostata la modalità "Auto" o "Riscaldamento". Il valore nominale della temperatura di mandata viene limitato a 10°C, per evitare sprechi di energia in caso di esercizio d'emergenza col riscaldamento AUX. L'abilitazione viene annullata se la temperatura esterna supera i 4°C.

Se è collegato un bollitore tampone, esso viene riscaldato se la sonda di temperatura VF1 rileva una temperatura < 10°C. La carica del bollitore viene disattivata se la sonda di temperatura RF1 rileva una temperatura > 12°C.

Se è collegato un boiler ad accumulo, esso viene riscaldato se la sonda di temperatura SP rileva una temperatura < 10°C. La carica del bollitore viene disattivata se la sonda di temperatura SP rileva una temperatura > 15°C.



### **Precauzione!**

#### **Rischio di danni per congelamento!**

Questa funzione non è attiva se nel menu A3 (→ **tab. 9.9**) "Integrazione del Riscaldatore AUX" per il riscaldamento AUX è impostato "Assente"! In questo caso il riscaldamento elettrico complementare non supporta né l'esercizio d'emergenza dopo un errore con conseguente spegnimento permanente né la funzione antigelo d'emergenza!

Se sono impostati i valori "acs", "risc." o "acs+r" (= riscaldamento AUX esterno), alcune parti del sistema idraulico non sono protette.

- Nel menu A3 assicurare tassativamente (→ **tab. 9.9**) il collegamento idraulico del riscaldamento AUX.

### **Controllo dei sensori esterni**

Lo schema idraulico fondamentale indicato al momento della prima messa in servizio determina i sensori necessari. La pompa di calore controlla costantemente, in automatico, l'installazione e il funzionamento di tutti i sensori.

### **Protezione mancanza acqua**

Un sensore analogico a pressione controlla se l'acqua è sufficiente e spegne la pompa di calore quando la pressione dell'acqua scende al di sotto di 0,5 bar, mentre la riaccende quando la pressione dell'acqua supera il valore di 0,7 bar.

### **Protezione antiblocco pompa e valvola**

Per impedire il blocco di una pompa di ricircolo o di tutte le valvole selettive, la pompa e le valvole che non sono state azionate per 24 ore vengono azionate ogni giorno, in sequenza, per la durata di circa 20 secondi.

### **Protezione mancanza miscela incongelabile**

Un sensore di pressione rileva una possibile mancanza di miscela incongelabile e spegne la pompa di calore quando la pressione della miscela scende sotto il valore di 0,2 bar. Nella memoria errori viene segnalato l'errore 91.

La pompa di calore si reinserisce automaticamente quando la pressione della miscela incongelabile supera di nuovo il valore di 0,4 bar.

Se la pressione della miscela incongelabile scende per più di un minuto sotto 0,6 bar, nel menu  1 (→ **Manuale di servizio**) appare un messaggio di avvertimento.

### **Circuito di protezione pavimento in tutti gli impianti idraulici privi di bollitore tampone (schema idraulico 3)**

Se la temperatura di mandata del riscaldamento misurata con il sensore VF2 nel circuito di riscaldamento a pannelli radianti sale per più di 15 minuti e oltrepassa un valore (temp. circ. risc. max. + isteresi compressore + 2 K, regolazione di fabbrica: 52 °C) la pompa di calore si spegne e viene

segnalato l'errore 72 (→ **cap. 11.5**). Se la temperatura di mandata del riscaldamento si abbassa di nuovo sotto questo valore e l'errore è stato resettato, la pompa di calore si riavvia.

La temperatura massima di mandata del riscaldamento si può cambiare con il parametro „temperatura massima del circuito di riscaldamento“ tramite vrDIALOG.

Un termostato di massima collegato funge da sistema di sicurezza supplementare. Al raggiungimento della temperatura di disattivazione, esso spegne la pompa esterna del circuito di riscaldamento. In caso di riscaldamento diretto, esso disattiva in modo permanente la pompa di calore.



### **Precauzione!**

#### **Rischio di danni per collegamento di protezione pavimento con valore di disinserimento troppo elevato!**

I riscaldamenti a pannelli radianti possono essere danneggiati dalle temperature eccessive se la temperatura di disinserimento del collegamento di protezione pavimento è troppo elevata.

- Impostare la temperatura per il collegamento di protezione pavimento su un valore tale che il pavimento non possa essere danneggiato.

### **Sorveglianza fasi**

La successione (campo rotante destrorso) e la presenza di tutte le fasi dell'alimentazione elettrica a 400 V vengono continuamente monitorate alla prima messa in servizio e durante il funzionamento. Se la sequenza non è corretta o se viene meno una fase, la pompa di calore viene disinserita per evitare danni al compressore.

Per evitare questo messaggio di errore alla disattivazione da parte del gestore della rete elettrica (tempo di blocco), il contatto del ricevitore del segnale di controllo deve essere collegato al morsetto 13 (schemi elettrici 2 e 3).

### **Funzione di protezione antigelo per la sorgente di calore**

La temperatura in uscita della sorgente di calore viene misurata costantemente. Se la temperatura scende sotto un certo valore, il compressore si spegne provvisoriamente con il messaggio d'errore 20 o 21 (→ **cap. 11.4**). Se questo errore si ripete per tre volte di seguito, scatta lo spegnimento (→ **cap. 11.5**).

Il valore per la protezione antigelo (regolazione di fabbrica -10 °C) può essere impostato nell'assistente d'installazione A4 (→ **cap. 9.7.4**).

### 9.3 Funzioni impostabili

Le seguenti funzioni si possono impostare sulla centralina, perciò l'impianto di riscaldamento può essere configurato secondo le condizioni locali e le esigenze dell'utilizzatore.



La superficie e le possibili impostazioni della centralina si suddividono in tre livelli:  
 - livello utilizzatore -> per l'utilizzatore  
 - livello di codifica -> per il tecnico abilitato  
 - vrDIALOG -> per il tecnico abilitato

#### 9.3.1 Funzioni aggiuntive impostabili sul livello utilizzatore

- Programmi orari
- Programma vacanze
- Funzione di risparmio
- Funzione party
- Carica singola bollitore
- Funzione di raffreddamento

Per la descrizione delle funzioni → **Manuale di servizio.**

#### Esercizio d'emergenza dopo errore con conseguente spegnimento permanente (manuale)

In caso di spegnimento permanente dopo un errore, è possibile attivare manualmente l'esercizio d'emergenza tramite il riscaldamento AUX (→ **cap. 11.5**). Sul display, sotto il messaggio d'errore "Spegnimento bassa pressione", vengono visualizzati i seguenti parametri:

- Ripristino (SÌ/NO)  
SÌ annulla il messaggio d'errore e abilita il funzionamento del compressore.
- Precedenza acqua calda (SÌ/NO)  
SÌ abilita il riscaldamento AUX per il funzionamento con acqua calda.
- Precedenza riscald. (SÌ/NO)  
SÌ abilita il riscaldamento AUX per il riscaldamento.

#### 9.3.2 Funzioni impostabili sul livello di codifica

##### Asciugatura soletta

Questa funzione consente di asciugare un massetto di sottofondo appena posato (→ **tab.9.1**). La temperatura di mandata è determinata da un programma impostato nella centralina ed è indipendente dalla temperatura esterna. A funzione attivata, tutte le modalità di funzionamento selezionate sono sospese (→ **tab. 9.6, menu C6**).

Giorno dopo l'avvio della funzione	Temperatura nominale di mandata per questo giorno
Temperatura iniziale	25 °C
1	25 °C
2	30 °C
3	35 °C
4	40 °C
5 - 12	45 °C
13	40 °C
14	35 °C
15	30 °C
16	25 °C
17 - 23	10 °C (Protezione antigelo, pompa in funzione)
24	30 °C
25	35 °C
26	40 °C
27	45 °C
28	35 °C
29	25 °C

#### 9.1 Processo di asciugatura del massetto

Il display indica la modalità di funzionamento con la data corrente e la temperatura nominale di mandata. Il giorno corrente può essere impostato manualmente.

Se il **circuito della miscela incongelabile non è ancora stato completato**, l'essiccazione del massetto può essere effettuata tramite il riscaldamento AUX.

- Per questo nel menu C7 "Riscaldatore AUX" (→ **tab. 9.6**), per il parametro "Resist. ausil. Ri", selezionare il valore **"solo AUX"**.



#### Precauzione!

**Possibile sovraccarico della sorgente di calore a causa di un eccessivo assorbimento di energia!**

Durante l'asciugatura del massetto (ad es. nei mesi invernali) la sorgente di calore può essere sovraccaricata e la sua rigenerazione compromessa.

- A basse temperature esterne, per l'asciugatura del massetto attivare il riscaldamento complementare.

L'ora effettiva di inizio funzione viene memorizzata all'avvio. Il cambio di giorno avviene esattamente in base a questo orario.

Dopo disconnessione/connessione dalla rete, l'essiccazione del massetto si svolge come segue:

Ultimo giorno prima della disconnessione dalla rete	Avvio dopo la connessione
1 - 15	1
16	16
17 - 23	17
24 - 28	24
29	29

#### 9.2 Processo di asciugatura del massetto dopo disconnessione/connessione alla rete

## 9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

Qualora non si voglia effettuare l'asciugatura con le temperature e/o i tempi prescritti, è possibile impostare delle temperature nominali di mandata variabili mediante la funzione Regolazione dei valori fissi (→ **cap. 9.3.3**). Fare attenzione all'isteresi valida per il compressore (da impostare con vrDIALOG, → **cap. 9.8**).

### Protezione antilegionella

La funzione "Antilegionella" previene la formazione di germi nel bollitore e nei condotti.

Una volta la settimana un boiler ad accumulo collegato viene portato ad una temperatura di circa 75 °C.

- Nel livello di codifica attivare la funzione "Antilegionella" secondo le disposizioni locali e, all'occorrenza, in base alla capacità del bollitore. Attivare questa funzione nei bollitori con un volume per l'acqua potabile di 400 l o più. Impostare un orario di avvio ed un giorno di avvio (giorno della settimana) in cui va effettuato il riscaldamento (→ **tab. 9.6, menu C9**).

### 9.3.3 Funzioni supplementari attraverso vrDIALOG

#### Parametrizzazione a distanza/Allarme a distanza/Diagnosi a distanza

È possibile diagnosticare e impostare la pompa di calore mediante vrDIALOG 810/2 sul posto o vrnetDIALOG 840/2 o 860/2 con l'assistenza a distanza. Per informazioni più dettagliate, consultare le relative → **Istruzioni**.

vrDIALOG 810/2 (eBUS) consente di ottimizzare riscaldatori e sistemi di regolazione attraverso la configurazione e la visualizzazione grafica basata su computer, per un migliore sfruttamento dei potenziali di risparmio energetico. I due sistemi rendono possibile, in qualsiasi momento, una resa visiva dei processi in corso nel sistema di regolazione e la loro modifica. I programmi consentono di registrare ed elaborare graficamente numerosi dati di sistema, di caricare, modificare e salvare in linea le configurazioni degli apparecchi, nonché di memorizzare informazioni sotto forma di rapporto.

Con vrDIALOG 810/2 si possono eseguire tutte le impostazioni della pompa di calore ed altre impostazioni ai fini dell'ottimizzazione.

#### Regolazione del valore fisso

Questa funzione consente di impostare una temperatura di mandata fissa tramite vrDIALOG, indipendentemente dalla regolazione azionata in base alle condizioni atmosferiche.

## 9.4 Principio di regolazione

### 9.4.1 Possibili circuiti dell'impianto di riscaldamento

Al regolatore di bilancio energetico azionato in base alle condizioni atmosferiche della pompa di calore è possibile collegare i seguenti circuiti di un impianto di riscaldamento:

- un circuito di riscaldamento
- un boiler ad accumulo a riscaldamento indiretto
- una pompa di ricircolo per l'acqua calda
- un circuito tampone.

Con l'ausilio di un circuito tampone, il sistema può essere ampliato con un massimo di sei moduli aggiuntivi del circuito di miscelazione VR 60 (accessori), a ciascuno dei quali sono collegati due circuiti del miscelatore.

I circuiti del miscelatore vengono programmati mediante la centralina sul quadro di comando della pompa di calore.

Per un comando più agevole, per i primi sei circuiti di riscaldamento è possibile collegare i dispositivi di comando a distanza VR 90 (→ **cap. 7.7.1**).

### 9.4.2 Regolazione del bilancio energetico (schema idraulico 5 o 6)

Se è stato installato un impianto di riscaldamento secondo gli schemi di regolazione esemplificativi per lo schema idraulico 5 o 6 (→ **cap. 5.1 e 5.2**) la centralina effettua una regolazione del bilancio energetico.

Per un funzionamento economico e indisturbato della pompa di calore, è importante regolare l'avvio del compressore. L'avvio del compressore è il momento in cui si producono le maggiori sollecitazioni della rete elettrica. La regolazione del bilancio energetico consente di ridurre al minimo gli avvii della pompa di calore, senza rinunciare alla comodità di una temperatura ambiente piacevole.

Come avviene con altre centraline di riscaldamento azionate in base alle condizioni atmosferiche, la centralina determina la temperatura nominale di mandata col rilevamento della temperatura esterna mediante una curva di riscaldamento. Il calcolo del bilancio energetico viene eseguito in base a questa temperatura effettiva di mandata e alla temperatura nominale di mandata, la cui differenza viene misurata e sommata ogni minuto:

1 grado/minuto [°min] = 1 K di differenza di temperatura nel corso di 1 minuto

A fronte di un determinato deficit di calore (selezionabile a piacere sulla centralina, → **tab.) 9.6, menu C2** "Partenza. del c"), la pompa di calore si avvia e si arresta di nuovo quando la quantità di calore erogata equivale al deficit termico.

Quanto maggiore è il valore numerico negativo impostato, tanto più lunghi risultano gli intervalli durante i quali il compressore funziona o è fermo.



Se è stato collegato un dispositivo di comando a distanza VR 90, questo non può essere configurato come centralina di termoregolazione, poiché altrimenti verrebbero annullati i vantaggi del bilancio energetico.

### 9.4.3 Regolazione della temperatura nominale di mandata (schema idraulico 7 o 8)

Se è stato installato un impianto di riscaldamento secondo gli schemi di regolazione esemplificativi per lo schema idraulico 7 o 8 (→ **cap. 5.3 e 5.4**), la centralina effettua una regolazione della temperatura nominale di mandata.

Il bollitore tampone viene regolato in base alla temperatura nominale di mandata. La pompa di calore entra in funzione se la temperatura rilevata dalla sonda della temperatura di mandata VF1 del bollitore tampone è inferiore alla temperatura nominale. Il sistema continua a riscaldare finché la sonda della temperatura di ritorno RF1 del bollitore tampone non ha raggiunto la temperatura nominale più 2 K.

## 9.5 Struttura della centralina

Come **indicazione di base** compare un **display grafico**. Si tratta del punto di partenza per tutti i menu disponibili. Il comando della centralina è descritto in dettaglio nelle → **Manuale di servizio**.

Se durante l'impostazione dei valori non si aziona una manopola per oltre 15 minuti, riappare automaticamente l'indicazione di base.

La struttura della centralina si articola in tre livelli:

Il **Livello utilizzatore** è destinato all'utilizzatore (→ **Istruzioni per l'uso**).

Il **Livello di codifica** (livello del tecnico abilitato) è riservato al tecnico abilitato ed è protetto da modifiche involontarie tramite l'immissione di un codice.

Se non viene immesso un codice, ossia non viene abilitato il livello di codifica, i parametri dei singoli menu risultano visibili, ma non possono essere modificati

I menu sono suddivisi in quattro settori:

Settori dei menu	Descrizione	Descrizione e capitolo
C1 - C11	Impostazione dei parametri per le funzioni della pompa di calore per i circuiti di riscaldamento	9.7.1
D1 - D5	Funzionamento e prova della pompa di riscaldamento in modalità di diagnostica	9.7.2
I1 - I5	Richiamo delle informazioni relative alle impostazioni della pompa di calore	9.7.3
A1 - A10	Richiamo dell'assistente per l'installazione della pompa di calore	9.7.4

### 9.3 Settori dei menu

Il terzo livello contiene funzioni volte all'ottimizzazione dell'impianto di riscaldamento e può essere impostato esclusivamente dal tecnico abilitato tramite **vrDIALOG 810/2 e vrnetDIALOG 840/2 e 860/2**.

## 9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

### 9.6 Ripristino delle regolazioni di fabbrica

- Prima di eseguire la funzione, annotare tutti i valori impostati nella centralina, sia nel livello utilizzatore (→ **Manuale di servizio**), sia nel livello di codifica (→ **cap. 9.7**).

Display visualizzato	Descrizione																														
<table border="1"><tr><td>Me</td><td>10.03.10</td><td>9:35</td></tr><tr><td colspan="3">Regolazione di fabbrica</td></tr><tr><td>Annullamento</td><td></td><td>NO</td></tr><tr><td>Programmi orari</td><td></td><td>NO</td></tr><tr><td>Globale</td><td></td><td>NO</td></tr><tr><td colspan="3">&gt;Valori impostabili</td></tr></table>	Me	10.03.10	9:35	Regolazione di fabbrica			Annullamento		NO	Programmi orari		NO	Globale		NO	>Valori impostabili			<p> <b>Precauzione!</b> <b>Possibile malfunzionamento per il ripristino della regolazione di fabbrica!</b></p> <p>Ripristinando la regolazione di fabbrica per tutti i valori, si possono cancellare alcune impostazioni specifiche dell'impianto, con conseguente malfunzione o disattivazione della pompa di calore. La pompa di calore non può essere danneggiata.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Prima di ripristinare le regolazioni di fabbrica dell'impianto di riscaldamento, sfogliare tutti i menu della centralina e <b>annotare</b> tutti i valori impostati.</li></ul> <p>➤ Premere entrambe le manopole per almeno 5 secondi per accedere al menu "Regolazione di fabbrica".</p> <p>➤ Scegliere se ripristinare la regolazione di fabbrica solo per i programmi temporali oppure per tutti i valori.</p> <p>➤ Ruotare la manopola  fino a portare il cursore davanti al valore nella riga per la funzione da eseguire:</p> <table border="1"><thead><tr><th>Voce di menu</th><th>Immissione</th><th>Risultato</th></tr></thead><tbody><tr><td>Annullamento</td><td>Sì</td><td>I parametri impostati restano invariati.</td></tr><tr><td>Programmi orari</td><td>Sì</td><td>Tutte le fasce orarie programmate vengono cancellate.</td></tr><tr><td>Globale</td><td>Sì</td><td>Tutti i parametri impostati vengono riportati alla regolazione di fabbrica.</td></tr></tbody></table> <p>➤ Premere la manopola  per selezionare il valore.</p> <p>➤ Ruotare la manopola  finché compare <b>Sì</b>.</p> <p>➤ Premere la manopola .</p> <p>La funzione viene eseguita. Dopo alcuni secondi il display mostra l'indicazione di base.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Una volta eseguita questa funzione, prendere i valori annotati.</li><li>➤ Sfogliare tutti i menu della centralina.</li><li>➤ Controllare i valori annotati e correggerli all'occorrenza.</li></ul>	Voce di menu	Immissione	Risultato	Annullamento	Sì	I parametri impostati restano invariati.	Programmi orari	Sì	Tutte le fasce orarie programmate vengono cancellate.	Globale	Sì	Tutti i parametri impostati vengono riportati alla regolazione di fabbrica.
Me	10.03.10	9:35																													
Regolazione di fabbrica																															
Annullamento		NO																													
Programmi orari		NO																													
Globale		NO																													
>Valori impostabili																															
Voce di menu	Immissione	Risultato																													
Annullamento	Sì	I parametri impostati restano invariati.																													
Programmi orari	Sì	Tutte le fasce orarie programmate vengono cancellate.																													
Globale	Sì	Tutti i parametri impostati vengono riportati alla regolazione di fabbrica.																													

### 9.4 Ripristino delle regolazioni di fabbrica

### 9.7 Richiamo dei menu del livello di codifica

Il livello di codifica ha ambiti diversi, nei quali si possono soltanto consultare oppure modificare dei parametri, secondo il contesto. Il contesto è sempre identificabile dalla denominazione del menu.

- Per richiamare il livello di codifica, selezionare il menu  9 nel livello utilizzatore (→ **Manuale di servizio**).

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Livello di codifica  9</p> <p>Sblocco</p> <hr/> <p>Numero di codice:</p> <p>&gt;        0 0 0 0</p> <p>Codice standard:</p> <p>          1 0 0 0</p> <hr/> <p>&gt;Impostaz. cifra</p> </div>	<p>Per accedere al <b>Livello di codifica</b> (livello del tecnico abilitato), si deve impostare il codice corrispondente (codice standard 1000) e premere la manopola .</p> <p>Per poter leggere i valori d'impostazione senza inserire il codice, si deve premere una volta la manopola . Successivamente, girando la manopola è possibile leggere tutti i parametri , ma non modificarli.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  Non ruotare la manopola , altrimenti si rischia di modificare accidentalmente il codice!         </div> <p><b>Funzione di sicurezza:</b> 15 minuti dopo l'ultima modifica nel livello di codifica (azionamento di una manopola), l'immissione del codice viene azzerata. Per accedere nuovamente al livello di codifica, occorre immettere di nuovo il codice.</p> <hr/> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p><b>Precauzione!</b>  <b>Possibile malfunzionamento per parametri impostati in modo errato!</b>                      L'alterazione involontaria dei parametri specifici dell'impianto può causare guasti o danni alla pompa di calore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Non tentare di accedere al livello di codifica immettendo dati arbitrari.</li> </ul> </div>	1000

### 9.5 Richiamo dei menu del livello di codifica

## 9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

### 9.7.1 Menu C: Impostazione dei parametri dell'impianto di riscaldamento

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica												
<b>Menu C: Impostazione dei parametri dell'impianto di riscaldamento</b>	Nei menu C1 - C11 si possono impostare i parametri delle diverse funzioni della pompa di calore.													
<table border="1"> <tr> <td>Codice modifica</td> <td>C1</td> </tr> <tr> <td>Numero di codice: &gt; 0 0 0 0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Accettare?</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>&gt;Impostaz. cifra</td> <td></td> </tr> </table>	Codice modifica	C1	Numero di codice: > 0 0 0 0		Accettare?	No	>Impostaz. cifra		<p>Menu per la modifica del codice. In questa schermata è possibile sostituire il codice standard 1000 con un altro codice di quattro cifre a scelta.</p>  <p>Se si modifica il codice, ricordare di annotarsi il nuovo codice, altrimenti non sarà più possibile apportare modifiche nel livello di codifica!</p>	1000				
Codice modifica	C1													
Numero di codice: > 0 0 0 0														
Accettare?	No													
>Impostaz. cifra														
<table border="1"> <tr> <td>HK2 Parametri</td> <td>C2</td> </tr> <tr> <td>Tipo</td> <td>Bruciatore</td> </tr> <tr> <td>Curva riscaldamento</td> <td>0,30</td> </tr> <tr> <td>Temp.est.limite</td> <td>&gt;20 °C</td> </tr> <tr> <td>Partenza del c</td> <td>-120° min</td> </tr> <tr> <td>&gt;Impostaz. temperature</td> <td></td> </tr> </table>	HK2 Parametri	C2	Tipo	Bruciatore	Curva riscaldamento	0,30	Temp.est.limite	>20 °C	Partenza del c	-120° min	>Impostaz. temperature		<p><b>Tipo:</b> Circuito del bruciatore (negli impianti idraulici diretti), circuito del miscelatore (negli impianti idraulici tamponati), valore fisso.</p> <p><b>Curva riscaldamento:</b> Curva di riscaldamento impostabile (non in caso di valore fisso).</p> <p><b>Temp.est.limite:</b> Limite di temperatura per lo spegnimento del riscaldamento (funzione estiva).</p> <p><b>Partenza del c:</b> Impostazione dei gradi/minuto fino all'avviamento del compressore (solo nell'impianto idraulico diretto)</p>	<p>0,3</p> <p>20 °C</p>
HK2 Parametri	C2													
Tipo	Bruciatore													
Curva riscaldamento	0,30													
Temp.est.limite	>20 °C													
Partenza del c	-120° min													
>Impostaz. temperature														

### 9.6 Menu C: Impostazione dei parametri dell'impianto di riscaldamento

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica														
<table border="1"> <tr> <td>HK2</td> <td>C2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Parametri</td> </tr> <tr> <td>Tipo</td> <td>Bruciatore</td> </tr> <tr> <td>Curva riscaldamento</td> <td>0,30</td> </tr> <tr> <td>Temp.est.limite</td> <td>20 °C</td> </tr> <tr> <td>Partenza del c a</td> <td>-120° min</td> </tr> <tr> <td colspan="2">&gt;Impostaz. temperatura</td> </tr> </table>	HK2	C2	Parametri		Tipo	Bruciatore	Curva riscaldamento	0,30	Temp.est.limite	20 °C	Partenza del c a	-120° min	>Impostaz. temperatura		<p><b>Curva riscaldamento:</b>                      La curva di riscaldamento rappresenta il rapporto tra temperatura esterna e temperatura nominale di mandata. L'impostazione avviene separatamente per ciascun circuito di riscaldamento.                      La scelta della curva di riscaldamento corretta contribuisce in modo decisivo all'economicità e al comfort dell'impianto di riscaldamento. Una curva troppo elevata comporta temperature eccessive dell'impianto di riscaldamento e quindi un maggiore consumo di energia. Se la curva di riscaldamento è troppo bassa, il raggiungimento della temperatura desiderata potrebbe richiedere molto tempo o risultare impossibile.</p>	
HK2	C2															
Parametri																
Tipo	Bruciatore															
Curva riscaldamento	0,30															
Temp.est.limite	20 °C															
Partenza del c a	-120° min															
>Impostaz. temperatura																
<p>The graph plots 'Temperatura di mandata in °C' (Supply temperature) on the y-axis (20 to 70) against 'Temperatura esterna in °C' (Outdoor temperature) on the x-axis (-20 to 15). A dashed line represents a linear relationship. Solid lines represent various heating curves, labeled with ratios from 1.0 to 0.1. A horizontal line is drawn at 22°C, and a vertical line is drawn at -15°C. A 'Valore nomin. giorno' (nominal day value) of 15 is indicated on the x-axis.</p>																
<table border="1"> <tr> <td>HK2</td> <td>C2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Parametri</td> </tr> <tr> <td>Tipo</td> <td>Circ. diretto</td> </tr> <tr> <td>Temp.est.limite</td> <td>&gt;2 °C</td> </tr> <tr> <td>Partenza del c</td> <td>-120 °C</td> </tr> <tr> <td colspan="2">&gt;Impostaz. temperatura</td> </tr> </table>	HK2	C2	Parametri		Tipo	Circ. diretto	Temp.est.limite	>2 °C	Partenza del c	-120 °C	>Impostaz. temperatura		<p>Questa visualizzazione compare se è stato impostato "Circ diretto".</p> <p>In caso di bilanciamento energetico, compare anche "Partenza del c"</p> <p>Se è collegato un VR 60, questo menu compare più volte (per ogni circuito di riscaldamento).</p>			
HK2	C2															
Parametri																
Tipo	Circ. diretto															
Temp.est.limite	>2 °C															
Partenza del c	-120 °C															
>Impostaz. temperatura																

9.6 Menu C: Impostazione dei parametri dell'impianto di riscaldamento (continuazione)

## 9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica												
<table border="1"> <tr> <td>Puffer per riscaldam</td> <td>C3</td> </tr> <tr> <td>Informazioni</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Temp. mandata nom.</td> <td>41°C</td> </tr> <tr> <td>Sonda di mandata VF1</td> <td>29°C</td> </tr> <tr> <td>Sen di ritorno &lt;RF1&gt;</td> <td>25 °</td> </tr> </table>	Puffer per riscaldam	C3	Informazioni		Temp. mandata nom.	41°C	Sonda di mandata VF1	29°C	Sen di ritorno <RF1>	25 °	<p>Questo menu viene visualizzato solo se si utilizza un bollitore tampone (p. es. schemi idraulici 7 o 8).</p> <p><b>Mandata nominale:</b> Temp. mandata nom.</p> <p><b>Sonda di mandata VF1:</b> Temperatura della sonda di temperatura di mandata del bollitore tampone VF1</p> <p><b>Sen di ritorno &lt;RF1&gt;:</b> Temperatura della sonda di temperatura di ritorno del bollitore tampone RF1</p>			
Puffer per riscaldam	C3													
Informazioni														
Temp. mandata nom.	41°C													
Sonda di mandata VF1	29°C													
Sen di ritorno <RF1>	25 °													
<table border="1"> <tr> <td>HK2</td> <td>C4</td> </tr> <tr> <td>Informazioni</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Temp. mandata nom.</td> <td>41°C</td> </tr> <tr> <td>Temp. mandata VF2</td> <td>30°C</td> </tr> <tr> <td>Stato pompa</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>Integrale di energia</td> <td>-183° min</td> </tr> </table>	HK2	C4	Informazioni		Temp. mandata nom.	41°C	Temp. mandata VF2	30°C	Stato pompa	OFF	Integrale di energia	-183° min	<p>In modalità riscaldamento diretto (p. es. schemi idraulici 5 o 6) viene visualizzato il display superiore. Il menu inferiore viene visualizzato solo con l'impiego di un bollitore tampone (p. es. schemi idraulici 7 o 8 e con l'impiego di VR 60 eventualmente multiplo).</p> <p><b>Temp. mandata nom.:</b> Temperatura nominale di mandata del circuito di riscaldamento.</p> <p><b>Temp. mandata VF2:</b> Temperatura di mandata effettiva VF2.</p> <p><b>Cont. Integrale:</b> L'integrale di energia è la differenza cumulativa fra temperatura di mandata EFFETTIVA e temperatura di mandata NOMINALE per minuto. Al raggiungimento di un determinato disavanzo termico, la pompa di calore si avvia (vedere Regolazione del bilancio energetico, → <b>cap. 9.4.2</b>)</p> <p><b>Stato pompa:</b> Segnala se la pompa è accesa o spenta (ON/OFF).</p> <p><b>Stato del miscelatore:</b> L'indicazione APERTO/CHIUSO descrive la direzione nella quale il sistema di regolazione sposta il miscelatore. Se il miscelatore non è azionato, compare OFF.</p> <p>Se è collegato un VR 60, il menu inferiore appare più volte (per ogni circuito di riscaldamento).</p>	
HK2	C4													
Informazioni														
Temp. mandata nom.	41°C													
Temp. mandata VF2	30°C													
Stato pompa	OFF													
Integrale di energia	-183° min													
<table border="1"> <tr> <td>HK2</td> <td>C4</td> </tr> <tr> <td>Parametri</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Temp. mandata nom.</td> <td>41°C</td> </tr> <tr> <td>Temp. mandata VF2</td> <td>29°C</td> </tr> <tr> <td>Stato pompa</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>Stato miscelatore</td> <td>APERTO</td> </tr> </table>	HK2	C4	Parametri		Temp. mandata nom.	41°C	Temp. mandata VF2	29°C	Stato pompa	OFF	Stato miscelatore	APERTO		
HK2	C4													
Parametri														
Temp. mandata nom.	41°C													
Temp. mandata VF2	29°C													
Stato pompa	OFF													
Stato miscelatore	APERTO													

### 9.6 Menu C: Impostazione dei parametri dell'impianto di riscaldamento (continuazione)

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica
HK2 C5 Parametri Controllo temperatura ambiente >nessuno Contr. remoto Sì 23°C >Selezione tipo	<p>Solo in caso di utilizzo del dispositivo di comando a distanza VR 90:</p> <p><b>Controllo temp. amb.:</b></p> <p><b>nessuno</b> = la temperatura ambiente specificata tramite telecomando non viene tenuta in considerazione durante il riscaldamento. La temperatura ambiente misurata non influisce sulla funzione di raffreddamento.</p> <p><b>Sì</b> = la temperatura di mandata del riscaldamento è determinata, oltre che dalla curva di riscaldamento impostata, anche dalla differenza fra temperatura ambiente nominale e temperatura ambiente effettiva.</p> <p><b>Termostato</b> = la temperatura ambiente specificata tramite VR 90 viene utilizzata direttamente per la regolazione; svolge la funzione di un termostato ambiente. La curva di riscaldamento impostata viene spostata. Il riscaldamento si arresta non appena la temperatura ambiente desiderata viene superata di oltre 1 K. Il riscaldamento si riavvia quando la temperatura ambiente scende sotto il valore nominale.</p> <p> Non selezionare questa impostazione se è stata impostata la regolazione del bilancio energetico.</p> <p><b>Funzionamento in raffreddamento:</b> Se la temperatura ambiente è            &gt; RT_nom (giorno) + 3 K, viene richiesto il funzionamento di raffreddamento. Il presupposto di base per la richiesta di raffreddamento in base alla temperatura ambiente è che il valore medio della temperatura esterna su 24 ore sia sufficientemente elevato (meno di 5 K sotto il limite di attivazione del raffreddamento per la richiesta di raffreddamento dipendente dalla temperatura esterna).</p> <p><b>Contr. remoto:</b> Viene segnalato automaticamente l'eventuale collegamento di un comando a distanza VR 90 (Sì/NO). Se Sì, viene visualizzata anche la temperatura ambiente misurata sul VR 90.</p> <p>Questo menu può apparire più volte (per ogni circuito di riscaldamento con comando a distanza).</p>	<p>Nessuno</p> <p>3 K</p>

#### 9.6 Menu C: Impostazione dei parametri dell'impianto di riscaldamento (continuazione)



Display visualizzato	Descrizione <b>caldamento (continuazione)</b>	Regolazione di fabbrica
Riscaldamento AUX C7 <hr/> Risc. AUX riscald. >NO Resist. ausil. Ri no AUX Resist. ausil a.c Comfort Punto di inizio in -600° min >Valore impostabile	<p><b>Risc. AUX riscald.:</b> Se si imposta lo schema elettrico 2, compare anche questa voce di menu nella riga superiore. Impostando "Sì", si abilita il funzionamento del riscaldamento AUX durante il blocco dell'erogazione di corrente.</p> <p> Questa impostazione è prioritaria rispetto alle impostazioni "Resist. ausil. Ri" e "AUX durante acs". Il riscaldamento AUX impostato provvede costantemente al riscaldam. dell'acqua di riscaldamento e dell'acqua calda fino ai valori impostati. Se il riscaldamento elettrico complementare interno è collegato dal punto di vista idraulico come riscaldamento AUX (in fabbrica), questo può causare un elevato consumo di energia.</p>	No
Riscaldamento AUX C7 <hr/> Isteresi riscaldamento integrativo. 5 K <hr/> >Valore impostabile	<p><b>Isteresi riscaldamento integrativo:</b> inserimento forzato del riscaldamento integrativo nel caso di:                      temperatura di mandata effettiva &lt; temperatura di mandata prevista meno isteresi                      Disinserimento forzato del riscaldamento integrativo nel caso di:                      temperatura di mandata effettiva &gt; temperatura di mandata prevista più isteresi Vale a partire da 15 minuti di funzionamento del confessore per tutti gli schemi idraulici dell'impianto. L'intervallo di tempo fino al momento in cui è ammesso l'inserimento del riscaldamento integrativo, può essere letto nel menu D3.</p>	5 K
Funzionamento in raffreddamento C8 <hr/> T mandata max 22 °C h f.to compr. re. <hr/> >Selezione	<p><b>T mandata max:</b> Visualizzazione della temperatura nominale di mandata. Il valore può essere modificato.</p> <p> <b>Precauzione!</b>  <b>Pericolo di danni per mancato raggiungimento del punto di rugiada e formazione di condensa!</b>                      Anche ad una temperatura di mandata di 20 °C durante il funzionamento di raffreddamento è garantita una funzione di raffreddamento sufficiente.                      ► La temp. a di mandata non deve essere impostata troppo bassa durante il funzionamento di raffreddamento.</p> <p><b>h f.to compr. re:</b> Ore di esercizio della pompa miscela incongelaibile nel funzionamento di raffreddamento.</p>	20 °C

**9.6 Menu C: Impostazione dei parametri dell'impianto di ris-**

## 9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica										
<table border="1"> <tr> <td>Protezione antilegionella</td> <td>C9</td> </tr> <tr> <td>Protezione antilegionella</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>Partenza antilegio</td> <td>04:00</td> </tr> <tr> <td colspan="2">&gt;Selezione</td> </tr> </table>	Protezione antilegionella	C9	Protezione antilegionella	OFF	Partenza antilegio	04:00	>Selezione		<p><b>Antilegionella:</b> OFF/Lu/Ma/Me/Gio/Ve/Sa/Do</p> <p><b>Partenza antilegio:</b> L'ora impostata determina il momento di avvio della protez. antilegionella.</p> <p>La protezione antilegionella viene effettuata dal riscaldamento AUX nel giorno e all'ora impostati, se è attivato un riscaldamento AUX.</p> <p>In una stazione di acqua potabile VPM W collegata si avviano le procedure della funzione antilegionella.</p> <p>A questo scopo la centralina imposta la temp. nom. di mandata su 76 °C/74 °C (isteresi 2 K). La funzione antilegionella termina quando la temp. effettiva di mandata sul bollitore raggiunge il valore di 73 °C e lo mantiene per almeno 30 minuti, ovvero dopo 90 min. se la temp. non ha raggiunto 73 °C (ad es. se durante questo periodo viene prelevata dell'acqua calda).</p>	<p>OFF</p> <p>04:00</p>		
Protezione antilegionella	C9											
Protezione antilegionella	OFF											
Partenza antilegio	04:00											
>Selezione												
<table border="1"> <tr> <td>Controllo pompa Parametri</td> <td>C10</td> </tr> <tr> <td>Pompa sorgente</td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td>Pompa circuito di ri</td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td>Pompa di ricircolo</td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td colspan="2">&gt;Selezione</td> </tr> </table>	Controllo pompa Parametri	C10	Pompa sorgente	100 %	Pompa circuito di ri	100 %	Pompa di ricircolo	100 %	>Selezione		<p>La portata in volume delle pompe ad alta efficienza può essere adattata, all'occorrenza, alle esigenze dell'impianto di riscaldamento (circuito della miscela incongelabile e di riscaldamento)</p> <p>Campo di regolazione dal 30 % al 100 %</p> <p> Eventuali modifiche arbitrarie eccessive di questi parametri possono causare perdite di potenza e di efficienza indesiderate. Modificare le impostazioni solo di poco e con accortezza.</p> <p>I dati per un'impostazione ottimale delle pompe ad alta efficienza sono indicati nel capitolo seguente.</p> <p><b>Pompa della miscela incongelabile (pompa sorgente):</b> Indipendentemente dal valore qui impostato, la centralina aumenta la portata in volume della pompa fino al 100 % quando la temperatura di uscita della miscela incongelabile scende al di sotto della protezione antigelo di + 3 K (→ <b>tab. 9.9, menu A3</b>). Quando la temperatura di uscita della miscela incongelabile aumenta, la centralina imposta nuovamente la portata in volume della pompa sul valore impostato.</p> <p>Se la temperatura di entrata della miscela incongelabile scende al di sotto di 22 °C, la centralina riduce la portata in volume della pompa fino al 30 %.</p>	<p>100 %</p>
Controllo pompa Parametri	C10											
Pompa sorgente	100 %											
Pompa circuito di ri	100 %											
Pompa di ricircolo	100 %											
>Selezione												

### 9.6 Menu C: Impostazione dei parametri dell'impianto di riscaldamento (continuazione)

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica										
<table border="1"> <tr> <td>Controllo pompa Parametri</td> <td>C10</td> </tr> <tr> <td>Pompa sorgente</td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td>Pompa circuito di ri</td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td>Pompa di ricircolo</td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td colspan="2">&gt;Selezione</td> </tr> </table>	Controllo pompa Parametri	C10	Pompa sorgente	100 %	Pompa circuito di ri	100 %	Pompa di ricircolo	100 %	>Selezione		<p><b>Pompa circuito di ri:</b> L'impostazione della pompa del circuito di riscaldamento vale solo per il funzionamento con riscaldamento diretto. (senza bollitore tampone dell'acqua di riscaldamento o bollitore combinato). Se è collegato un bollitore tampone per l'acqua di riscaldamento, la potenza si riduce automaticamente al 50%.</p> <p><b>Pompa di ricircolo</b> Il campo di regolazione 0 - 100 % non è l'impostazione della potenza della pompa, ma la suddivisione della finestra temporale riferita ad un intervallo di 10 min., ad esempio 80 % = 8 min. di esercizio, 2 min. di pausa. La finestra temporale è attiva. In questa finestra temporale la pompa di ricircolo si attiva in corrispondenza al valore percentuale impostato. Scegliendo 0 % la pompa di ricircolo si spegne. La pompa di ricircolo non si avvia prima che il bollitore non abbia raggiunto una certa temperatura.</p>	<p>100 %</p> <p>100 %</p>
Controllo pompa Parametri	C10											
Pompa sorgente	100 %											
Pompa circuito di ri	100 %											
Pompa di ricircolo	100 %											
>Selezione												
<table border="1"> <tr> <td>Accumulo solare Parametro</td> <td>C11</td> </tr> <tr> <td>Temperatura massima</td> <td>95 °C</td> </tr> <tr> <td colspan="2">&gt;Impostaz. temperatura</td> </tr> </table>	Accumulo solare Parametro	C11	Temperatura massima	95 °C	>Impostaz. temperatura		<p>Questo menu compare solo con una stazione di carica solare installata, ad esempio VPS /2</p> <p><b>Temperatura massima:</b> Se è disponibile ancora sufficiente energia solare, un bollitore tampone VPS /2 collegato viene riscaldato oltre le temperature nominali per riscaldamento e acqua calda alla temperatura massima qui impostata.</p> <p> I circuiti di riscaldamento collegati al bollitore tampone devono essere circuiti miscelatori.</p>					
Accumulo solare Parametro	C11											
Temperatura massima	95 °C											
>Impostaz. temperatura												

**9.6 Menu C: Impostazione dei parametri dell'impianto di riscaldamento (continuazione)**

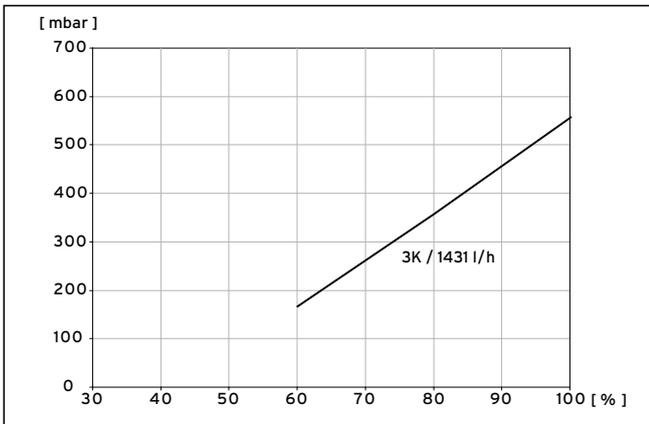
## 9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

### Impostazione delle pompe ad alta efficienza

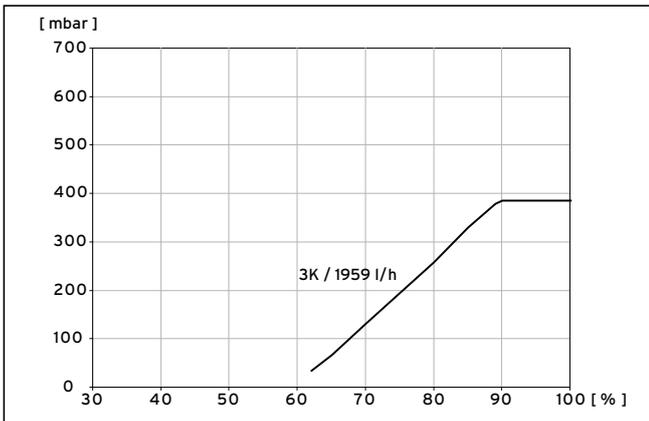
#### Pompa della miscela incongelabile (pompa sorgente)

Se la differenza di temperatura dal lato della miscela incongelabile a causa di basse perdite di pressione (grandi sezioni trasversali del tubo, ridotta profondità di perforazione) nel servizio continuo è inferiore a 2 K, è possibile adattare la portata in volume della pompa (→ **tab. 9.6, menu C10**).

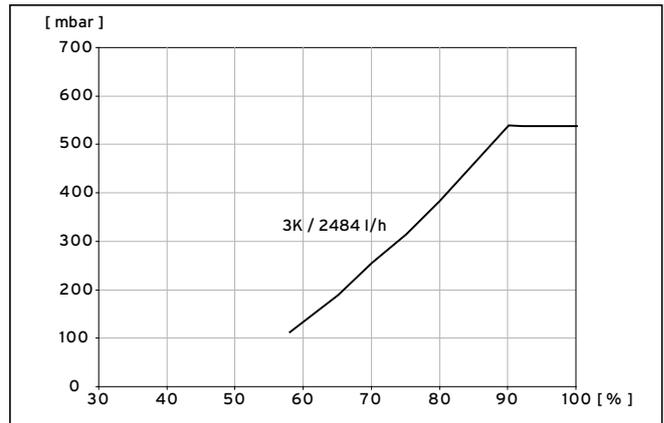
I diagrammi seguenti illustrano come l'impostazione del controllo pompa influisce sulle prevalenze residue con portate in volume per una differenza di 3 K sul lato miscela incongelabile.



**9.1 Diagramma Ottimizzazione della potenza pompa miscela incongelabile VWS 64/3**



**9.2 Diagramma Ottimizzazione della potenza pompa miscela incongelabile VWS 84/3**

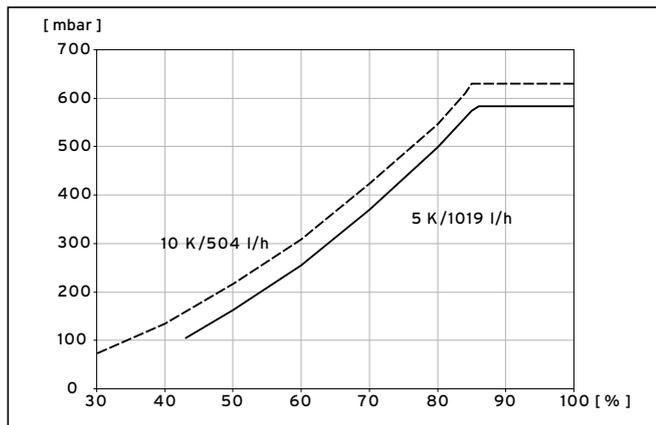


**9.3 Diagramma Ottimizzazione della potenza pompa miscela incongelabile VWS 104/3**

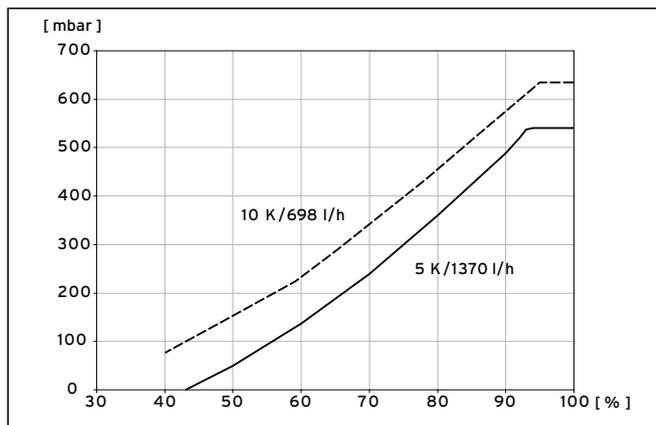
**Pompa circuito di ri**

Se si desidera una differenza tra temperatura di mandata e di ritorno del riscaldamento superiore a 5 K oppure se la perdita di pressione dell'impianto di riscaldamento è molto inferiore alla prevalenza residua impostata in fabbrica, è possibile ridurre la portata in volume della pompa (→ **tab. 9.6, menu C10**).

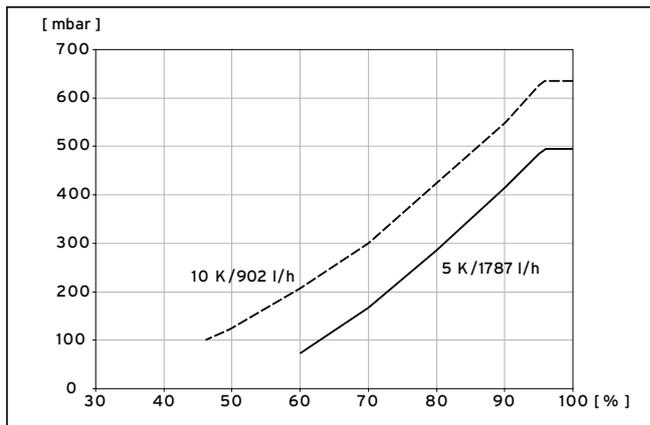
I diagrammi seguenti illustrano come l'impostazione del controllo pompa influisce sulle prevalenze residue con portate in volume per una differenza sul lato riscaldamento di 5 e 10 K.



**9.4 Diagramma Ottimizzazione della potenza pompa circuito di riscaldamento VWS 64/3**



**9.5 Diagramma Ottimizzazione della potenza pompa circuito di riscaldamento VWS 84/3**



**9.6 Diagramma Ottimizzazione della potenza pompa circuito di riscaldamento VWS 104/3**

## 9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

### 9.7.2 Menu D: Esecuzione diagnostica

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica														
<b>Menu D: Esecuzione diagnostica</b>	 <p><b>Precauzione!</b>  <b>Pericolo di danni per i componenti della pompa di calore!</b>                      In modalità di diagnostica i dispositivi di sicurezza interni e le impostazioni di sicurezza vengono disattivati. La frequente attivazione e disattivazione può causare danni al compressore e alle pompe ad alta efficienza.                      ► Evitare di attivare e disattivare ripetutamente la modalità di diagnostica.</p> <p>Nei menu D1 - D5 si può azionare e testare la pompa di calore in modalità di diagnostica. Con tutte le impostazioni tranne "Test" = "no" (menu D1), non è possibile uscire dai menu di diagnostica. Un reset automatico scatta 15 minuti dopo l'ultimo azionamento dei tasti.</p> <p><b>In modalità di diagnostica non vengono rispettati i tempi di mandata, di inerzia e i tempi minimi di compressore, pompe ed altri elementi costruttivi!</b></p>															
<table border="1"> <tr> <td>Diagnostica</td> <td>D1</td> </tr> <tr> <td>Circuito del refrigerante</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Test</td> <td>&gt; no</td> </tr> <tr> <td>Alta press.Compr.</td> <td>11,9 bar</td> </tr> <tr> <td>T uscita Compr.</td> <td>66 °C</td> </tr> <tr> <td>Bassa press.Compr.</td> <td>2,3 bar</td> </tr> <tr> <td>Temperatura ingres</td> <td>0 °C</td> </tr> </table>	Diagnostica	D1	Circuito del refrigerante		Test	> no	Alta press.Compr.	11,9 bar	T uscita Compr.	66 °C	Bassa press.Compr.	2,3 bar	Temperatura ingres	0 °C	<p><b>Test:</b> no/off/riscaldamento/acqua calda/raffreddamento. Impostazione della modalità di funzionamento per la pompa di calore, per testare il comportamento della pompa di calore.</p> <p><b>Alta press.Comp.:</b> Indicatore della pressione del refrigerante all'uscita dal compressore.</p> <p><b>T uscita Compr.:</b> (uscita compressore, alta pressione): Visualizzazione sonda di temperatura T1.*</p> <p><b>Bassa press.Comp.:</b> Indicatore della pressione del refrigerante all'ingresso del compressore.</p> <p><b>Temperatura ingres:</b> (ingresso compressore, lato aspirazione): Visualizzazione sonda di temperatura T2.*</p>	-
Diagnostica	D1															
Circuito del refrigerante																
Test	> no															
Alta press.Compr.	11,9 bar															
T uscita Compr.	66 °C															
Bassa press.Compr.	2,3 bar															
Temperatura ingres	0 °C															

#### 9.7 Menu D: Esecuzione diagnostica

\* vedi figg. 1 e 2 in allegato

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica														
<table border="1"> <tr> <td>Diagnostica</td> <td>D2</td> </tr> <tr> <td>Circuito del refrigerante</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Surriscaldamento</td> <td>6 K</td> </tr> <tr> <td>Sottoraffredd.</td> <td>10 K</td> </tr> <tr> <td>T expansion valve</td> <td>10 °C</td> </tr> <tr> <td>Compressore</td> <td>ON</td> </tr> </table>	Diagnostica	D2	Circuito del refrigerante		Surriscaldamento	6 K	Sottoraffredd.	10 K	T expansion valve	10 °C	Compressore	ON	<p><b>Surriscaldamento:</b> Surriscaldamento del refrigerante calcolato da T2* e sensore di bassa pressione. Viene segnalato solo quando il compressore è in funzione.</p> <p> Se viene visualizzato „-50 °C“, la sonda T2 sull'ingresso del compressore è guasta. Nella memoria errore non viene inserito alcun messaggio di avvertimento.</p> <p><b>Sottoraffredd.:</b> Sottoraffreddamento del refrigerante calcolato da T4* e sensore di alta pressione. Viene segnalato solo quando il compressore è in funzione.</p> <p> Se viene visualizzato „-“, la sonda T4 sull'ingresso TEV è guasta. Nella memoria errore non viene inserito alcun messaggio di avvertimento.</p> <p><b>T expansion valve:</b> Temperatura in entrata della valvola di espansione termica.*</p> <p><b>Compressore:</b> Stato compressore: ON/OFF/x min. (tempo in minuti fino all'avvio del compressore in presenza di richiesta di calore)</p>	-		
Diagnostica	D2															
Circuito del refrigerante																
Surriscaldamento	6 K															
Sottoraffredd.	10 K															
T expansion valve	10 °C															
Compressore	ON															
<table border="1"> <tr> <td>Diagnostica</td> <td>D3</td> </tr> <tr> <td>Circuito pompa di calore</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Temp. mandata eff.</td> <td>27 °C</td> </tr> <tr> <td>Temp. ritorno. eff.</td> <td>24 °C</td> </tr> <tr> <td>Pompa circuito di ri</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>Riscaldamento AUX</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>Pressione circ. Ri</td> <td>1,2 bar</td> </tr> </table>	Diagnostica	D3	Circuito pompa di calore		Temp. mandata eff.	27 °C	Temp. ritorno. eff.	24 °C	Pompa circuito di ri	OFF	Riscaldamento AUX	OFF	Pressione circ. Ri	1,2 bar	<p><b>Temp. mandata eff:</b> Temperatura di mandata effettiva T6.*</p> <p><b>Temp. ritorno. eff:</b> Temperatura di ritorno effettiva T5.*</p> <p><b>Pompa circuito di ri:</b> Stato della pompa circuito di riscaldamento: Numero di giri in %/OFF.</p> <p><b>Riscaldatore AUX:</b> Stato riscaldamento AUX: ON/OFF.</p> <p><b>Pressione circ. Ri:</b> Pressione nel circuito di riscaldamento (sensore di pressione circuito di riscaldamento).</p>	-
Diagnostica	D3															
Circuito pompa di calore																
Temp. mandata eff.	27 °C															
Temp. ritorno. eff.	24 °C															
Pompa circuito di ri	OFF															
Riscaldamento AUX	OFF															
Pressione circ. Ri	1,2 bar															

**9.7 Menu D: Esecuzione diagnostica (continuazione)**

\* vedi figg. 1 e 2 in allegato

## 9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica												
<table border="1"> <tr> <td>Diagnostica Sorgente di calore</td> <td>D4</td> </tr> <tr> <td>Temp. Sorgente</td> <td>10 °C</td> </tr> <tr> <td>Temp. evap. uscita</td> <td>9 °C</td> </tr> <tr> <td>Pompa sorgente</td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td>Pressione sorgente</td> <td>1,5 bar</td> </tr> </table>	Diagnostica Sorgente di calore	D4	Temp. Sorgente	10 °C	Temp. evap. uscita	9 °C	Pompa sorgente	100 %	Pressione sorgente	1,5 bar	<p><b>Temp. Sorgente:</b> Temperatura della miscela incongelabile all'ingresso della pompa di calore, T3.*</p> <p><b>Temp. evap. uscita:</b> Temperatura della miscela incongelabile all'uscita della pompa di calore, T8.*</p> <p><b>Pompa sorgente:</b> Stato pompa miscela incongelabile: Numero di giri in %/OFF.</p> <p><b>Pressione sorgente:</b> Pressione della miscela incongelabile sul sensore di pressione della sorgente di calore.</p>	–		
Diagnostica Sorgente di calore	D4													
Temp. Sorgente	10 °C													
Temp. evap. uscita	9 °C													
Pompa sorgente	100 %													
Pressione sorgente	1,5 bar													
<table border="1"> <tr> <td>Diagnostica Circuito riscaldamento</td> <td>D5</td> </tr> <tr> <td>Sen di mandata &lt;VF1&gt;</td> <td>45 °C</td> </tr> <tr> <td>Sen di ritorno &lt;RF1&gt;</td> <td>36 °C</td> </tr> <tr> <td>Temp mandata VF2</td> <td>38 °C</td> </tr> <tr> <td>Temp. bollitore eff.</td> <td>52 °C</td> </tr> <tr> <td>UV1</td> <td>HK</td> </tr> </table>	Diagnostica Circuito riscaldamento	D5	Sen di mandata <VF1>	45 °C	Sen di ritorno <RF1>	36 °C	Temp mandata VF2	38 °C	Temp. bollitore eff.	52 °C	UV1	HK	<p><b>Sen di mandata &lt;VF1&gt;:</b> Sonda della temperatura di mandata VF1 del bollitore tampone</p> <p><b>Sen di ritorno &lt;RF1&gt;:</b> Sonda della temperatura di ritorno RF1 del bollitore tampone.</p> <p><b>Temp mandata VF2:</b> Temperatura di mandata effettiva del riscaldamento.</p> <p><b>Temp. bollitore EFF:</b> Temperatura nel boiler ad accumulo.</p> <p><b>UV1:</b> = Stato della valvola selettiva riscaldamento/ carica del bollitore (HK = circuito di riscaldamento, WW = acqua calda).</p>	
Diagnostica Circuito riscaldamento	D5													
Sen di mandata <VF1>	45 °C													
Sen di ritorno <RF1>	36 °C													
Temp mandata VF2	38 °C													
Temp. bollitore eff.	52 °C													
UV1	HK													

### 9.7 Menu D: Esecuzione diagnostica (continuazione)

\* vedi figg. 1 e 2 in allegato

### 9.7.3 Menu I: Visualizzazione informazioni generali

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica											
<b>Menu I: Visualizzazione informazioni generali</b>	I menu da I1 a I4 contengono delle informazioni inerenti le impostazioni della pompa di calore.												
<table border="1"> <tr> <td>Memoria errori</td> <td>I1</td> </tr> <tr> <td>Numero errore</td> <td>&gt;1</td> </tr> <tr> <td>Codice errore</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>10.03.10</td> <td>07:18</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Errore sensore di pressione refrigerante</td> </tr> </table>	Memoria errori	I1	Numero errore	>1	Codice errore	96	10.03.10	07:18	Errore sensore di pressione refrigerante		<p>Menu della memoria errori che segnala gli ultimi 20 errori in ordine cronologico di apparizione. L'errore verificatosi per ultimo ha sempre il numero di errore più elevato.</p> <p>Vengono visualizzati il numero di errore con codice d'errore, data/ora di apparizione e una breve descrizione dell'errore. Il numero di errore indica l'ordine cronologico di comparsa dell'errore. Il codice errore identifica l'errore. Per una lista dei codici d'errore, vedere il → <b>cap. 11</b>.</p> <p>Ruotando la manopola  si visualizza l'errore successivo.</p>	–	
Memoria errori	I1												
Numero errore	>1												
Codice errore	96												
10.03.10	07:18												
Errore sensore di pressione refrigerante													
<table border="1"> <tr> <td>Dati di funzionamento</td> <td>I2</td> </tr> <tr> <td>Funzionamento compressore</td> <td>7 ora</td> </tr> <tr> <td>Accensioni del com</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>Ore di funzion. Re</td> <td>2 ora</td> </tr> <tr> <td>Accensioni resist.</td> <td>21</td> </tr> </table>	Dati di funzionamento	I2	Funzionamento compressore	7 ora	Accensioni del com	33	Ore di funzion. Re	2 ora	Accensioni resist.	21	<p><b>Ore funz. Compres:</b> Ore di funzionamento del compressore.</p> <p><b>Accensioni del com:</b> Numero di accensioni del compressore.</p> <p><b>Ore di funzion. Re:</b> Ore di funzionamento della resistenza elettrica.</p> <p><b>Accensioni resist.:</b> Numero di accensioni della resistenza elettrica.</p>	–	
Dati di funzionamento	I2												
Funzionamento compressore	7 ora												
Accensioni del com	33												
Ore di funzion. Re	2 ora												
Accensioni resist.	21												
<table border="1"> <tr> <td>Versioni software</td> <td>I3</td> </tr> <tr> <td>Scheda I/O</td> <td>1</td> <td>4.04</td> </tr> <tr> <td>Interfaccia uten.</td> <td>1</td> <td>3.04</td> </tr> <tr> <td>VR 90</td> <td>4</td> <td>2.21</td> </tr> </table>	Versioni software	I3	Scheda I/O	1	4.04	Interfaccia uten.	1	3.04	VR 90	4	2.21	<p><b>Scheda I/O:</b> Versione software scheda I/O (circuiti stampati nella pompa di calore).</p> <p><b>Interfaccia uten.:</b> Versione software Interfaccia utente (display del quadro di comando).</p> <p><b>VR 90:</b> Indica la versione software se VR 90 è connesso.</p>	–
Versioni software	I3												
Scheda I/O	1	4.04											
Interfaccia uten.	1	3.04											
VR 90	4	2.21											

### 9.8 Menu I: Visualizzazione informazioni generali

\* vedi figg. 1 e 2 in allegato



## 9.7.4 Menu A: Richiamo assistente d'installazione

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica																				
<b>Menu A: Richiamo assistente d'installazione</b>	L'assistente d'installazione compare automaticamente con la prima messa in servizio della pompa di calore. L'assistente accompagna l'utilizzatore attraverso i primi due menu A1 e A2. Ora è ancora possibile modificare le impostazioni.																					
<table border="1"> <tr> <td>Installationsassistent</td> <td>A1</td> </tr> <tr> <td>Sprache</td> <td>&gt;DE deutsch</td> </tr> <tr> <td>Standort</td> <td>DE</td> </tr> <tr> <td colspan="2">&gt;Sprache wählen</td> </tr> </table>	Installationsassistent	A1	Sprache	>DE deutsch	Standort	DE	>Sprache wählen		<p>Con la prima installazione la centralina inizia sempre con questo menu (assistente d'installazione).</p> <p><b>Sprache:</b> Impostazione della lingua specifica del paese</p> <p><b>Standort:</b> (solo con stazione di carica solare VPM S) indicando un'ubicazione tramite la sigla del paese, ad esempio DE, con l'aiuto dell'orario rilevato dal ricevitore DCF un calendario interno nella stazione solare calcola le albe e i tramonti. Di notte, il controllo della temperatura del collettore tramite l'accensione della pompa solare a intervalli di 10 minuti, viene interrotto.</p>													
Installationsassistent	A1																					
Sprache	>DE deutsch																					
Standort	DE																					
>Sprache wählen																						
<table border="1"> <tr> <td>Assistente d'installazione</td> <td>A2</td> </tr> <tr> <td>Modello di pompa di calore</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Schema idraulico</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Schema elettrico</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Cambio di gestio</td> <td>SÌ</td> </tr> <tr> <td colspan="2">&gt;Selezione</td> </tr> </table>	Assistente d'installazione	A2	Modello di pompa di calore	4	Schema idraulico	6	Schema elettrico	1	Cambio di gestio	SÌ	>Selezione		<p>Lo schema elettrico e quello idraulico devono essere impostati dall'installatore alla prima messa in servizio.</p> <p> Il tipo di pompa di calore è regolato già in fabbrica e la regolazione non è modificabile! Dopo aver resettato sulle impostazioni di fabbrica o in caso di manutenzione (sostituzione della scheda principale) è eventualmente necessario inserire nuovamente il valore.</p> <p><b>Modello della pompa di calore:</b></p> <table> <thead> <tr> <th>Modello</th> <th>Denominazione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>VWS 64/3</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>VWS 84/3</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>VWS 104/3</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Schema idraulico:</b></p> <p>5 = senza bollitore tampone, senza boiler ad accumulo (→ <b>fig. 5.1</b>)  6 = senza bollitore tampone, con boiler ad accumulo (→ <b>fig. 5.2</b>)  7 = con bollitore tampone, senza boiler ad accumulo (→ <b>fig. 5.3</b>)  8 = con bollitore tampone, bollitore per l'acqua calda o bollitore combinato con stazione solare e/o di acqua potabile (→ <b>fig. 5.4</b>)</p>	Modello	Denominazione	4	VWS 64/3	6	VWS 84/3	8	VWS 104/3	
Assistente d'installazione	A2																					
Modello di pompa di calore	4																					
Schema idraulico	6																					
Schema elettrico	1																					
Cambio di gestio	SÌ																					
>Selezione																						
Modello	Denominazione																					
4	VWS 64/3																					
6	VWS 84/3																					
8	VWS 104/3																					

## 9.9 Menu A: Richiamo assistente d'installazione

## 9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica														
	<p><b>Schema elettrico:</b>            1 = tutto tariffa normale (→ fig. 7.4)            2 = tariffa ridotta per compressore (→ fig. 7.5)            3 = tariffa ridotta per compressore e riscaldamento elettrico complementare (→ fig. 7.6)</p> <p><b>Cambio di gestio: S1/NO;</b>            Con <b>S1</b> vengono memorizzati i valori impostati.</p>															
<table border="1"> <tr> <td>Assistente d'installazione</td> <td>A3</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Riscaldamento AUX</b></td> </tr> <tr> <td>Integr. Idr. del</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riscaldamento AUX</td> <td>interno</td> </tr> <tr> <td>Punto di bivalenza</td> <td>0 °C</td> </tr> <tr> <td>Tipo di bollitore</td> <td>Tubo</td> </tr> <tr> <td colspan="2">&gt;Selezione</td> </tr> </table>	Assistente d'installazione	A3	<b>Riscaldamento AUX</b>		Integr. Idr. del		Riscaldamento AUX	interno	Punto di bivalenza	0 °C	Tipo di bollitore	Tubo	>Selezione		<p><b>Integrazione idraulica del riscaldamento AUX:</b> Consente di impostare se e dove è collegato idraulicamente un riscaldamento AUX:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Nessuno:</b> Riscaldamento AUX interno e esterno disattivato.</li> </ul> <hr/> <p> <b>Precauzione!</b>  <b>Rischio di danni per congelamento!</b>            Con questa impostazione non esiste la protezione antigelo d'emergenza in esercizio d'emergenza.            ► Non disattivare il riscaldamento AUX se esiste il rischio di gelo.</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>interno:</b> Riscaldamento elettrico complementare nella pompa di calore.</li> <li>- <b>acs+r:</b> Riscaldamento AUX esterno disponibile per acqua calda e circuito di riscaldamento</li> <li>- <b>acs:</b> Riscaldamento AUX esterno disponibile solo per acqua calda.</li> <li>- <b>HK:</b> Riscaldamento AUX esterno disponibile solo per circuito di riscaldamento.</li> </ul> <p>La centralina controlla il riscaldamento AUX solo se la funzione è stata attivata nel menu C7 "Riscaldatore AUX" e se la condizione seguente è soddisfatta:</p> <p><b>Punto di bivalenza:</b> Solo al di sotto di questa temperatura esterna il riscaldamento AUX è attivato per il riscaldamento successivo e per la produzione di acqua calda in modalità parallela.</p> <p><b>Tipo di bollitore:</b> Impostazione del tipo di bollitore per il boiler ad accumulo.  <b>Tubo:</b> Bollitore con serpentine, ad es. VIH RW 300</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Stratificazione:</b> Bollitore a stratificazione, ad es. VPS /2</li> </ul>	<p>interno</p> <p>0 °C</p>
Assistente d'installazione	A3															
<b>Riscaldamento AUX</b>																
Integr. Idr. del																
Riscaldamento AUX	interno															
Punto di bivalenza	0 °C															
Tipo di bollitore	Tubo															
>Selezione																

### 9.9 Menu A: Richiamo assistente d'installazione (continuazione)

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica																												
<table border="1"> <tr> <td>Assistente d'installazione</td> <td>A4</td> </tr> <tr> <td>Sorgente geotermica</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Protezione antigelo</td> <td>-10 °C</td> </tr> <tr> <td colspan="2">&gt;Selezione</td> </tr> </table>	Assistente d'installazione	A4	Sorgente geotermica		Protezione antigelo	-10 °C	>Selezione		<p><b>T protez. antigelo:</b> Temperatura di uscita minima ammessa per la miscela incongelabile. Al di sotto di questa temperatura compare il messaggio di errore 21/22 o 61/62 e il compressore si spegne.</p>	-10 °C																				
Assistente d'installazione	A4																													
Sorgente geotermica																														
Protezione antigelo	-10 °C																													
>Selezione																														
<table border="1"> <tr> <td>Utensili</td> <td>A5</td> </tr> <tr> <td>Test dei componenti 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>HK2-P</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>ZP</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>ZH</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>SK2-P</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td colspan="2">&gt;Selezione</td> </tr> <tr> <td>Pompa circuito di ri</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>Compressore</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>Pompa sorgente</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>Limit.corr.avviam.</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>UV1</td> <td>HK</td> </tr> <tr> <td>Brine mixer</td> <td>APERTO</td> </tr> <tr> <td>Valvola cooling</td> <td>APERTO</td> </tr> </table>	Utensili	A5	Test dei componenti 1		HK2-P	ON	ZP	OFF	ZH	OFF	SK2-P	OFF	>Selezione		Pompa circuito di ri	ON	Compressore	ON	Pompa sorgente	ON	Limit.corr.avviam.	ON	UV1	HK	Brine mixer	APERTO	Valvola cooling	APERTO	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  <p><b>Precauzione!</b> <b>Pericolo di danni per comando inadeguato!</b> Gli avvii frequenti possono causare danni al sistema elettronico delle pompe ad alta efficienza e al compressore. ➤ Avviare le pompe e il compressore al massimo tre volte l'ora.</p> </div> <p>Il test dei componenti consente di verificare la funzionalità degli attuatori della pompa di calore. L'accensione vale per un tempo massimo di 20 minuti, durante i quali le direttive attuali della centralina vengono ignorate. Quindi la pompa di calore passa allo stato operativo precedente.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  <p>All'avvio del compressore si azionano automaticamente anche la pompa del circuito di riscaldamento e la pompa della miscela incongelabile.</p> </div> <p><b>UV1</b> = Valvola selettiva riscaldamento/carica bollitore in posizione WW = "produzione acqua calda" HK = "riscaldamento"</p> <p><b>Brine mixer</b> = Valvola miscela incongelabile in posizione Dis., Aper., Chius.</p> <p><b>Valvola cooling</b> = Valvola selettiva raffreddamento in posizione Apert. = "Riscaldamento" Chius. = "Raffreddamento"</p>	OFF
Utensili	A5																													
Test dei componenti 1																														
HK2-P	ON																													
ZP	OFF																													
ZH	OFF																													
SK2-P	OFF																													
>Selezione																														
Pompa circuito di ri	ON																													
Compressore	ON																													
Pompa sorgente	ON																													
Limit.corr.avviam.	ON																													
UV1	HK																													
Brine mixer	APERTO																													
Valvola cooling	APERTO																													

9.9 Menu A: Richiamo assistente d'installazione (continuazione)

## 9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

Display visualizzato	Descrizione	Regolazione di fabbrica																																							
<table border="1"> <tr> <td>Utensili</td> <td colspan="2">A6</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><u>Test dei componenti 2</u></td> </tr> <tr> <td>Componente</td> <td>VR 60</td> <td>Ind. 4</td> </tr> <tr> <td>Attuatori</td> <td></td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>Sensori</td> <td>VF a</td> <td>29°C</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><hr/></td> </tr> <tr> <td colspan="3">&gt;Selezione</td> </tr> </table>	Utensili	A6		<u>Test dei componenti 2</u>			Componente	VR 60	Ind. 4	Attuatori		OFF	Sensori	VF a	29°C	<hr/>			>Selezione			<p>Questo menu compare solo se sono installati più circuiti di riscaldamento e almeno un VR 60.</p> <p>Il test dei componenti 2 consente di verificare la funzionalità degli attuatori degli accessori collegati. L'azionamento vale per un tempo massimo di 0 minuti, durante i quali le direttive della centralina attuali vengono ignorate. Quindi la pompa di calore passa allo stato operativo precedente.</p>																			
Utensili	A6																																								
<u>Test dei componenti 2</u>																																									
Componente	VR 60	Ind. 4																																							
Attuatori		OFF																																							
Sensori	VF a	29°C																																							
<hr/>																																									
>Selezione																																									
<table border="1"> <tr> <td>Utensili</td> <td colspan="2">A7</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Sfiato miscela incongelabile</td> <td></td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><hr/></td> </tr> </table>	Utensili	A7		<hr/>			Sfiato miscela incongelabile		OFF	<hr/>			<p><b>Sfiato miscela incongelabile:</b> Durante la prima ora la pompa della miscela incongelabile viene accesa per 5 minuti / spenta per 5 minuti. Quindi la pompa si accende per 50 minuti e si spegne per 10. Tale funzionamento intermittente della pompa viene concluso dopo ventiquattrore.</p> <p>Vengono anche messe in servizio e commutate una pompa di ricircolo collegata, la valvola selettiva riscaldamento/carica del bollitore e la valvola selettiva raffreddamento.</p>	-																											
Utensili	A7																																								
<hr/>																																									
Sfiato miscela incongelabile		OFF																																							
<hr/>																																									
<table border="1"> <tr> <td>Utensili</td> <td colspan="2">A8</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><u>Calibratura</u></td> </tr> <tr> <td>Temp. esterna</td> <td></td> <td>0,0 K</td> </tr> <tr> <td>Sonda SP</td> <td></td> <td>0,0 K</td> </tr> <tr> <td>Temp mandata VF2</td> <td></td> <td>0,0 K</td> </tr> <tr> <td>Sen di ritorno RF1</td> <td></td> <td>0,0 K</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><hr/></td> </tr> <tr> <td colspan="3">&gt;Reg. valore correz. □</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>Utensili</td> <td colspan="2">A8</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><u>Calibratura</u></td> </tr> <tr> <td>Sonda di mandata VF1</td> <td></td> <td>0,0 K</td> </tr> <tr> <td>Contrasto display</td> <td></td> <td>16</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><hr/></td> </tr> </table>	Utensili	A8		<u>Calibratura</u>			Temp. esterna		0,0 K	Sonda SP		0,0 K	Temp mandata VF2		0,0 K	Sen di ritorno RF1		0,0 K	<hr/>			>Reg. valore correz. □			Utensili	A8		<u>Calibratura</u>			Sonda di mandata VF1		0,0 K	Contrasto display		16	<hr/>			<p>Adeguamento manuale delle temperature visualizzate.</p> <p>Campo di regolazione calibratura</p> <p><b>Temperatura esterna:</b> +/- 5 K, incremento 1,0 K.</p> <p><b>Sonda SP:</b> +/- 3 K, incremento 0,5 K.</p> <p><b>Temp mandata VF2:</b> Il sensore di mandata VF2 viene sempre visualizzato. +/- 3 K, incremento 0,5 K.</p> <p><b>Sen di ritorno RF1:</b> +/- 3 K, incremento 0,5 K.</p> <p><b>Sonda di mandata VF1:</b> +/- 3 K, incremento 0,5 K.</p> <p>Le sonde interne possono essere modificate solo con vrDIALOG o vrnetDIALOG, le sonde tampone e le sonde del bollitore possono essere modificate solo col sistema idraulico adeguato.</p> <p><b>Contrasto display:</b> Impostazione del contrasto del display (0 - 15).</p>	<p>0 K</p> <p>0 K</p> <p>0 K</p> <p>0 K</p> <p>0 K</p> <p>0 K</p> <p>11</p>
Utensili	A8																																								
<u>Calibratura</u>																																									
Temp. esterna		0,0 K																																							
Sonda SP		0,0 K																																							
Temp mandata VF2		0,0 K																																							
Sen di ritorno RF1		0,0 K																																							
<hr/>																																									
>Reg. valore correz. □																																									
Utensili	A8																																								
<u>Calibratura</u>																																									
Sonda di mandata VF1		0,0 K																																							
Contrasto display		16																																							
<hr/>																																									

### 9.9 Menu A: Richiamo assistente d'installazione (continuazione)



## 9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

### 9.8 Parametri impostabili solo con vrDIALOG

Le impostazioni mediante vrDIALOG sono riservate a un tecnico abilitato e riconosciuto.

Parametri	Descrizione	Regolazione di fabbrica
Calibratura delle sonde di temperatura	Le sonde interne (T3, T6, T7 e T8) possono essere calibrate solo mediante vrDIALOG 810/2.	
Cambio nome: Circuito riscaldamento	<b>Cambio nome:</b> È possibile assegnare un nome specifico a ciascun circuito di riscaldamento nell'impianto di riscaldamento. Per ogni circuito di riscaldamento sono disponibili al massimo 10 lettere. Le denominazioni prescelte vengono accettate automaticamente e indicate in un'apposita parte del display. A seconda della configurazione dell'impianto, sul display vengono visualizzati i nomi di altri circuiti di riscaldamento.	HK2: HK2
Stato Software	Lo Stato Software informa sulle condizioni operative del software delle pompe di calore.	–
Contatto EVU	<b>Contatto EVU:</b> Stato di sospensione della fornitura elettrica mediante pilotaggio del contatto EVU (interruzione dal gestore della rete elettrica): "no" = nessuna interruzione, "sì" = interruzione attiva, pilotaggio ad es. tramite ricevitore/segnale di controllo a distanza.	–
Stato fasi	<b>Stato fasi:</b> Segnala se sono disponibili tutte e tre le fasi (ok/errore).	–
Stato fasi	<b>Stato fasi:</b> Segnala se il senso di rotazione del campo rotante è corretto (ok/errore).	–
Temp. minima Temp. massima	<b>Temp. minima/Temp. massima:</b> Impostazione delle temperature limite (Min. e Max.) che il circuito di riscaldamento può richiedere. Assieme alla temperatura massima viene calcolato anche il valore per il collegamento di protezione pavimento (temp-HK max. + isteresi compressore + 2 K).	15 °C 43 °C
Max. anticipo risc.	<b>Max. anticipo risc.:</b> Per tener conto dell'inerzia del riscaldamento a pannelli radianti, è possibile impostare manualmente il preriscaldamento prima che inizi l'intervallo di riscaldamento programmato.	0 ora

### 9.10 Parametri impostabili solo con vrDIALOG

Parametri	Descrizione	Regolazione di fabbrica
Max riscaldam. Par 20 min Max carico bollito 40 min	<p><b>Max riscaldam. Par</b> = periodo massimo dopo il quale viene nuovamente attivata la carica del bollitore se c'è una richiesta contemporanea di acqua sanitaria.</p> <p><b>Max. carico bollito</b> = periodo massimo dopo il quale si passa dalla modalità di carica del bollitore al riscaldamento se c'è una richiesta contemporanea di riscaldamento.</p>	20 Min.  40 Min.
Avviamento compressore	<b>Nr. di accensioni/h:</b> Numero massimo di accensioni del compressore l'ora (3 - 5).	3
Delta Temp. T3-T8	<b>Delta Temp. T3-T8:</b> Differenza massima consentita fra le temperature d'ingresso e di uscita della miscela incongelabile. Se il valore impostato viene superato, compare un messaggio d'errore e il compressore si spegne. Se è impostato 20 K, la funzione è disattivata.	20 K
Pre-avv.pompa sorg.	<b>Pre-avv.pompa sorg.:</b> Anticipo accensione della pompa sorgente rispetto all'accensione del compressore.	1 Min.
Riconoscim. errore temp. dopo	<p><b>Riconoscim. errore temp.</b></p> <p>Se il valore nominale della temperatura di mandata di un circuito di riscaldamento non viene raggiunto dopo il tempo prestabilito, compare sul display un messaggio d'errore e l'errore viene registrato nell'elenco errori (schermata degli ultimi dieci errori).</p> <p>Questa funzione può essere attivata o disattivata.</p>	OFF
Test rapido	<p><b>Test veloce</b></p> <p>Con la funzione Test rapido ON, la cadenza temporale per l'integrale del bilancio energetico viene portata da 1 minuto a 1 secondo, sicché il bilanciamento energetico viene accelerato di un fattore pari a 60. Il tempo minimo di esecuzione di 4 minuti e il tempo minimo di interruzione di 5 minuti del compressore non vengono modificati.</p>	-
Abilitazione raffreddamento	<p><b>Abilitazione raffreddamento</b></p> <p>Per ogni circuito di riscaldamento dell'impianto di riscaldamento è possibile bloccare il raffreddamento in modo separato, se si tratta di un circuito, nel quale il raffreddamento deve essere escluso ad esempio a causa del pericolo di condensa.</p> <p>Per questo circuito di riscaldamento non viene visualizzata alcuna possibilità di impostazione. Il circuito di riscaldamento durante il funzionamento di raffreddamento viene bloccato mediante il miscelatore collegato.</p>	Sì

**9.10 Parametri impostabili solo con vrDIALOG  
(continuazione)**

## 9 Adattamento all'impianto di riscaldamento

Parametri	Descrizione	Regolazione di fabbrica
Continuazione del raffreddamento durante il periodo di vacanza	<p><b>Continuazione del raffreddamento durante il periodo di vacanza</b></p> <p>Per ogni circuito di riscaldamento dell'impianto di riscaldamento è possibile abilitare il raffreddamento anche durante i periodi di vacanza programmati. Ciò può essere necessario per una rigenerazione della sorgente mediante recupero di energia.</p>	No
Punto di inizio in	<p><b>Punto di inizio in</b></p> <p>Questo valore è rilevante solo per il riscaldamento diretto, se il riscaldamento AUX è stato abilitato per la modalità riscaldamento. Il valore indica la soglia dell'integrale di energia, al di sotto della quale il riscaldamento AUX viene collegato al compressore. Questo valore è legato al valore iniziale dell'integrale di energia per il compressore, vale a dire che per i valori standard il limite di attivazione per il riscaldamento AUX è il seguente:  <math>-120 \text{ °min} - 600 \text{ °min} = -720 \text{ °min}</math>.                      Il riscaldamento AUX viene disattivato se la temperatura nominale di mandata su VF2 viene superata di 3 K.</p>	
Potenza della pompa del circuito di riscaldamento modificabile con integrale di energia	<p>La potenza della pompa del circuito di riscaldamento per il funzionamento standby è ridotta per ridurre l'integrale di energia e può essere aumentata tramite questa funzione.</p>	30 %

### 9.10 Parametri impostabili solo con vrDIALOG (continuazione)

## 10 Ispezione e manutenzione

### 10.1 Istruzioni per l'ispezione e la manutenzione

Per garantire un funzionamento sicuro, un'alta affidabilità e una lunga durata dell'impianto di riscaldamento nel tempo, è necessario prevedere una ispezione/manutenzione annuale dell'impianto da parte di un tecnico abilitato e riconosciuto.

L'ispezione ha lo scopo di determinare lo stato effettivo di un apparecchio e di confrontarlo con quello nominale. A tale scopo si effettuano misurazioni, verifiche e osservazioni.

La manutenzione è necessaria per eliminare eventuali scostamenti dello

stato effettivo dallo stato nominale. Normalmente si procede con la pulizia, la messa a punto e l'eventuale sostituzione di singoli componenti soggetti ad usura.



**Pericolo!**  
**Rischio di lesioni e danni materiali per interventi d'ispezione e di manutenzione inadeguati!**

L'ispezione e la manutenzione sono riservate ai tecnici abilitati e riconosciuti.

- Eseguire regolarmente e a regola d'arte le operazioni di ispezione e manutenzione descritte.



**Pericolo!**  
**Pericolo di folgorazione!**

- Prima di effettuare interventi di installazione elettrica e di manutenzione, staccare sempre l'alimentazione di corrente.
- Controllare l'assenza di tensione.
- Verificare che le fonti di alimentazione elettrica siano protette contro il reinserimento involontario.

### Approvvigionamento delle parti di ricambio

Le parti originarie dell'apparecchio sono state certificate nel quadro del controllo della conformità CE. Se nella manutenzione o in una riparazione non si utilizzano le parti di ricambio originali Vaillant così certificate, la conformità CE dell'apparecchio si perde. Si consiglia quindi vivamente l'utilizzo di parti di ricambio originali Vaillant.

Informazioni sulle parti originali Vaillant disponibili possono essere trovate all'indirizzo indicato sul retro.

- In caso di bisogno di parti di ricambio per manutenzioni o riparazioni, utilizzare esclusivamente parte di ricambio originali Vaillant.

### 10.2 Esecuzione dell'ispezione

L'ispezione annuale comprende i seguenti interventi.

- Controllare la pressione del circuito di riscaldamento.
- Controllare la quantità e la concentrazione della miscela incongelabile e la pressione nel relativo circuito.

### 10.3 Esecuzione degli interventi di manutenzione

La pompa di calore è realizzata in modo tale da rendere necessari solo pochi interventi di manutenzione. Tali interventi devono essere eseguiti una volta l'anno oppure a seguito dell'ispezione.

- Controllare e pulire i vagli antisporcio nel circuito di riscaldamento.
- Controllare il funzionamento del vaso d'espansione nel circuito di riscaldamento.
- Se la pressione nel circuito di riscaldamento è insufficiente, rabboccare acqua di riscaldamento (→ **cap. 6.2**).

### 10.4 Rimessa in servizio e funzionamento di prova



**Pericolo!**  
**Pericolo di lesioni per componenti roventi e freddi!**

La pompa di calore può essere messa in funzione soltanto se tutte le parti di rivestimento sono montate.

- Prima della messa in servizio, montare le parti del rivestimento della pompa di calore eventualmente smontate come descritto in → **cap. 7.9**.

- Mettere in funzione la pompa di calore.
- Verificare che la pompa di calore funzioni correttamente.

### 11 Diagnosi ed eliminazione dei guasti



**Pericolo!**  
**Pericolo di lesioni e danni materiali per diagnosi ed eliminazione di guasti inadeguate!**

Gli interventi per la diagnosi e per l'eliminazione di un guasto devono essere effettuati esclusivamente da un tecnico abilitato e riconosciuto.

- Eseguire a regola d'arte gli interventi descritti.



**Pericolo!**  
**Pericolo di folgorazione!**

- Prima di lavorare sulla pompa di calore, disinserire sempre tutte le fonti di alimentazione elettrica.
- E verificare che vi sia una protezione contro il reinserimento involontario.

#### 11.1 Tipi di guasti

Per richiamare la memoria errori, consultare le → **manuale di servizio**.

Si possono verificare cinque diversi tipi di errore; i primi quattro vengono visualizzati sul display della centralina tramite dei codici d'errore.

- Guasti ai **componenti** collegati tramite **eBUS**.
- **Errori con conseguente messaggio di avvertimento temporaneo**  
La pompa di calore rimane in funzione e non si spegne.
- **Errore con conseguente spegnimento temporaneo**  
La pompa di calore viene temporaneamente disattivata e si riattiva autonomamente. L'errore viene segnalato e scompare da solo una volta eliminata o scomparsa la causa.
- **Errore con conseguente spegnimento permanente**  
La pompa di calore viene disattivata in modo permanente e può essere riavviata dopo l'eliminazione della causa errore e dopo l'azzeramento dell'errore nella memoria errori (→ **tab. 9.8, menu I 1**).
- Nella pompa di calore e/o nell'impianto di riscaldamento possono inoltre verificarsi **altri errori/guasti**.

## 11.2 Guasti ai componenti eBUS

Codice errore	Testo errore/Descrizione	Possibile causa	Rimedio
1	Indirizzo XXX di YY non raggiungibile	Un componente XXX collegato tramite e-Bus, ad esempio VR 60 con indirizzo YY, non viene riconosciuto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare il cavo e il connettore eBUS.</li> <li>▶ Controllare se il commutatore di indirizzo è impostato correttamente.</li> </ul>
4	Guasto sensore ZZZ di XXX indirizzo YY	Un sensore ZZZ di un componente XXX collegato tramite eBUS con indirizzo YY è difettoso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il connettore ProE sulle schede.</li> <li>▶ Controllare il funzionamento corretto della sonda.</li> <li>▶ Sostituire la sonda.</li> </ul>
5	Il valore nominale XXXX non viene raggiunto	Il valore nominale XXXX non viene raggiunto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare il valore nominale della temperatura.</li> <li>▶ Controllare ed ev. realizzare il contatto della sonda di temperatura col mezzo da misurare.</li> </ul>

### 11.1 Guasti ai componenti eBUS

### 11.3 Errore con messaggio di avvertimento temporaneo

I seguenti messaggi di avvertimento sono causati da mal-funzionamenti temporanei della pompa di calore. La pompa di calore, compressore incluso, rimane in funzione. Gli errori seguenti vengono segnalati nel menu  1 come segnali di avvertimento e nella memoria errori (→ **manuale di servizio**).

Codice errore	Testo errore/Descrizione	Possibile causa	Rimedio
26	Surriscaldamento del compressore lato pressione	<p>Potenza eccessiva per elevata temperatura di mandata.</p> <p>Ricevitore VRC DCF con sonda temperatura esterna integrata non collegato (visualizzazione di „-60 °C“ = temperatura di mandata calcolata eccessiva).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ridurre la curva di riscaldamento.</li> <li>▶ Verificare la potenza di riscaldamento richiesta (asciugatura soletta, costruzione grezza) ed eventualmente ridurne il valore.</li> <li>▶ Collegare il ricevitore VRC DCF accluso.</li> </ul>
36	Pressione bassa della miscela incongelabile	<p>Calo di pressione nel circuito della miscela incongelabile dovuto a perdite o a una sacca d'aria.</p> <p>Pressione &lt; 0,6 bar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare l'assenza di perdite nel circuito della miscela incongelabile.</li> <li>▶ Rabboccare miscela incongelabile.</li> <li>▶ Risciacquare e sfiatare il circuito della miscela incongelabile.</li> </ul>

### 11.2 Errore con messaggio di avvertimento temporaneo

## 11 Diagnosi ed eliminazione dei guasti

### 11.4 Errore conspegnimento temporaneo

Il compressore si spegne, la pompa di calore rimane in servizio. Il compressore può essere riavviato al più presto dopo 5 minuti (per le eccezioni vedere sotto).

Codice errore	Testo errore/Descrizione	Possibile causa	Rimedio
20	<p>Protezione antigelo sorgente di calore controllo uscita sorgente</p> <p>Differenza di temperatura della sorgente di calore (T3 - T8) &gt; valore impostato "Delta Temp. T3-T8"</p> <p>Nell'impostazione standard, questa segnalazione d'errore è disattivata e può essere attivata solo tramite il parametro vrDIALOG "Delta Temp. T3-T8" (una differenza di 20 K significa "disattivato").</p>	<p>Guasto alla pompa della miscela incongelabile, sonda di temperatura T8 o T3 danneggiata.</p> <p>Portata in volume insufficiente nel circuito della miscela incongelabile.</p> <p>Aria nel circuito della miscela incongelabile.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il flusso nella sorgente di calore.</li> <li>▶ Verificare il contatto sulla scheda e sul fascio di cavi.</li> <li>▶ Verificare il corretto funzionamento della sonda (misura della resistenza in base ai parametri VR 11, vedere allegato).</li> <li>▶ Sostituire la sonda.</li> <li>▶ Esaminare la portata in volume della pompa per la miscela incongelabile (delta ottimo ca. 3-5 K).</li> <li>▶ Sfiatare il circuito della miscela incongelabile.</li> </ul>
22	<p>Protezione antigelo sorgente di calore contr. uscita sorgente</p> <p>Temperatura uscita sorgente T8 troppo bassa (&lt;parametro protezione antigelo in menu A4)</p>	<p>Pompa della miscela incongelabile difettosa, sonda di temperatura T8 difettosa.</p> <p>Portata in volume insufficiente nel circuito della miscela incongelabile.</p> <p>Aria nel circuito della miscela incongelabile.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il flusso nella sorgente di calore.</li> <li>▶ Verificare il contatto sulla scheda e sul fascio di cavi.</li> <li>▶ Verificare il corretto funzionamento della sonda (misura della resistenza in base ai parametri VR 11, vedere allegato).</li> <li>▶ Sostituire la sonda.</li> <li>▶ Esaminare la portata in volume della pompa per la miscela incongelabile (delta ottimo ca. 3-5 K).</li> <li>▶ Sfiatare il circuito della miscela incongelabile.</li> </ul>
27	<p>Pressione del refrigerante troppo alta</p> <p>Il lato di utilizzo del calore assorbe troppo poco calore.</p> <p>L'interruttore ad alta pressione integrato è scattato a 30 bar (g).</p> <p>La pompa di calore può riavviarsi al più presto dopo un tempo d'attesa di 60 minuti.</p>	Aria nell'impianto di riscaldamento.	▶ Sfiatare il riscaldamento.
		La potenza della pompa di riscaldamento è impostata in modo errato, è diminuita e/o la pompa di riscaldamento è guasta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare l'impostazione della pompa (→ <b>tab. 9.6, menu C10</b>).</li> <li>▶ Verificare e sostituire all'occorrenza la pompa di riscaldamento.</li> </ul>
		Bollitore tampone, scambio delle sonde VF1 e RF1.	▶ Verificare la posizione delle sonde.
		Portata in volume troppo bassa a causa della chiusura dei singoli termostati ambiente in un riscaldamento a pannelli radianti. Dopo ogni carica di acqua calda si effettua un funzionamento con riscaldamento breve, se la temperatura esterna si abbassa sotto il limite di spegnimento-AT! Il sistema di regolazione verifica la necessità del riscaldamento.	▶ Controllare l'impianto di riscaldamento.
		I vagli antisporcio esistenti sono intasati o dimensionati in modo inadeguato.	▶ Pulire i vagli antisporcio.
		Valvole di intercettazione chiuse.	▶ Aprire tutte le valvole di intercettazione.
Portata del refrigerante troppo bassa (p.es. valvola di espansione termica TEV impostata in maniera errata o difettosa).	▶ Controllare il circuito del refrigerante. Informare il servizio clienti dello stabilimento.		

### 11.3 Errore con spegnimento temporaneo

Codice errore	Testo errore/Descrizione	Possibile causa	Rimedio
28	Pressione del refrigerante troppo bassa  Il lato miscela incongelabile fornisce troppo poco calore.  L'interruttore a bassa pressione integrato è scattato a 1,25 bar (g).	Aria nel circuito della miscela incongelabile. Concentrazione della miscela incongelabile troppo bassa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sfiatare il circuito della miscela incongelabile.</li> <li>▶ Controllare il punto di solidificazione della miscela incongelabile (glicole etilenico) o della protezione antigelo (glicole propilenico) della miscela incongelabile e se necessario aumentare la concentrazione della miscela.</li> </ul>
		La potenza della pompa della miscela incongelabile è impostata in modo errato, è diminuita e/o la pompa della miscela incongelabile è guasta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare l'impostazione della pompa (→ <b>tab. 9.6, menu C10</b>).</li> <li>▶ Verificare e sostituire all'occorrenza la pompa della miscela incongelabile.</li> </ul>
		Il flusso non scorre uniforme in tutti i circuiti. Tale anomalia è riconoscibile dalla diversa formazione di ghiaccio nei singoli circuiti della miscela incongelabile.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Regolazione del circuito della miscela incongelabile.</li> </ul>
		Non sono aperte tutte le valvole d'intercettazione necessarie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aprire tutte le valvole di intercettazione.</li> </ul>
		Portata del refrigerante troppo bassa (p.es. valvola di espansione termica TEV impostata in maniera errata o difettosa).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il circuito del refrigerante. Informare il servizio clienti dello stabilimento.</li> </ul>
29	Pressione del refrigerante fuori campo  Se questo errore si verifica per due volte consecutive, la pompa di calore può essere riavviata solo dopo un tempo d'attesa di 60 minuti.	Pressione del refrigerante troppo alta o troppo bassa, sono possibili tutte le suddette cause. Errore (27 e 28).	Vedere errori 27 e 28.
35	Temperatura sorgente eccessiva	Temperatura sorgente oltre il limite ammesso per la temperatura d'esercizio (> 20 °C temperatura della miscela incongelabile). Pressione di vaporizzazione eccessiva.  Pompa miscela incongelabile guasta.	Riavvio automatico con temperatura sorgente adeguata.  <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il sensore di bassa pressione. Sostituire il sensore di bassa pressione.</li> <li>▶ Controllare il funzionamento della pompa della miscela incongelabile (tensione di controllo e flusso volumetrico) (→ <b>tab. 9.9, menu A5 test componenti 1</b>).</li> </ul>

### 11.3 Errore con spegnimento temporaneo (continuazione)

### 11.5 Errore con spegnimento permanente

La pompa di calore viene disattivata dopo l'insorgere di un errore critico. Per poterla riattivare occorre eliminare la causa del guasto e tacitare l'errore (cancellazione della memoria errori) (vedere menu I 1).

Fanno eccezione di errori 90 e 91: questi non devono essere azzerati.

La pompa di calore si riavvia quando la causa dell'errore è stata eliminata.

#### Esercizio d'emergenza

L'utilizzatore può impostare il sistema in modo che, secondo il tipo di errore, la pompa di calore continui a funzionare in esercizio d'emergenza fino all'eliminazione della causa del guasto, grazie al riscaldamento elettrico complementare integrato o ad un altro riscaldatore esterno. I messaggi d'errore che consentono l'esercizio d'emergenza sono indicati in → **tab. 11.4**.

Premesse per l'esercizio d'emergenza sono la presenza del collegamento idraulico per il riscaldamento AUX e l'attivazione di un riscaldamento AUX collegato.

- ▶ Controllare nel menu A3 (→ **tab. 9.9**) che il riscaldamento AUX non sia bloccato. L'impostazione "nessuno" blocca tutte le funzioni installate per la protezione antigelo e l'esercizio d'emergenza di un riscaldamento AUX. L'impostazione di fabbrica è "interno" = riscaldamento elettrico complementare integrato. Se è collegato un riscaldamento esterno AUX, si può impostare "acs+r".
- ▶ Nel menu C7 impostare per l'esercizio d'emergenza (→ **tab. 9.6**) i parametri del riscaldamento AUX per "Resist. ausil. Ri" e "AUX durante acs" su "solo AUX".

In presenza di un errore con conseguente spegnimento permanente, sul display, sotto il messaggio di errore "Spegnimento bassa pressione", compaiono i seguenti parametri:

- Ripristino (SI/NO)  
Cancella il messaggio d'errore e abilita il funzionamento del compressore.
- Precedenza acs /SI/NO)  
Abilita il riscaldamento complementare per il funzionamento con acqua calda.
- Precedenza risc. (SI/NO)  
Abilita il riscaldamento complementare per il riscaldamento.

L'esercizio d'emergenza può essere attivato per il riscaldamento (Sì), per il funzionamento con acqua calda (Sì) o per entrambi (Sì/Sì).

Tenere presente che un esercizio d'emergenza attivato manualmente deve essere disattivato manualmente, altrimenti questa funzione rimane attiva.

La funzione esercizio d'emergenza viene soltanto interrotta in caso di:

- Interruzione dell'alimentazione elettrica della scheda della centralina (interruzione della rete di alimentazione o interruzione per l'intervento dei fusibili generali) oppure
- RESET del software (I4) o
- azzeramento del messaggio d'errore

Segue poi un riavvio della pompa di calore con funzionamento del compressore.

Se la funzione esercizio d'emergenza sia (ancora) attiva o meno, è indicato sulla visualizzazione di base: la freccia verticale (riscaldamento AUX) è nera, mentre quella orizzontale (energia ambientale) è bianca.

- ▶ Una volta rimediato all'errore, disattivare l'esercizio d'emergenza selezionando sul display "Spegnimento bassa pressione" l'impostazione "Ripristino" "Sì" (ruotare la manopola  completamente a sinistra).

Codice errore	Testo errore/Descrizione	Esercizio d'emergenza	Possibile causa	Rimedio
32	Errore sorgente di calore sonda T8  Cortocircuito/interruzione nella sonda	possibile	La sonda interna della temperatura in uscita dalla sorgente è difettosa o non è collegata correttamente alla scheda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verificare il contatto sulla scheda e sul fascio di cavi.</li> <li>➤ Verificare il corretto funzionamento della sonda (misura della resistenza in base ai parametri VR 11, → <b>Allegato, tab. 17.2</b>).</li> <li>➤ Sostituire la sonda.</li> </ul>
33	Errore sensore di pressione del circuito di riscaldamento  Cortocircuito/interruzione nel sensore di pressione	–	Il sensore di pressione nel circuito di riscaldamento è difettoso o fissato in modo errato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verificare il contatto sulla scheda e sul fascio di cavi.</li> <li>➤ Controllare il funzionamento corretto del sensore di pressione.</li> <li>➤ Sostituire il sensore di pressione.</li> </ul>
34	Errore sensore pressione della miscela incongelabile  Cortocircuito/interruzione nel sensore di pressione	possibile	Il sensore di pressione nel circuito della miscela incongelabile è difettoso o fissato in modo errato.	
40	Errore sonda T1  Cortocircuito/interruzione nella sonda	possibile	La sonda della temperatura interna sul lato alta pressione del compressore è difettosa o non è collegata correttamente alla scheda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verificare il contatto sulla scheda e sul fascio di cavi.</li> <li>➤ Verificare il corretto funzionamento della sonda (misura della resistenza in base ai parametri VR 11, → <b>Allegato, tab. 17.2</b>)</li> <li>➤ Sostituire la sonda.</li> </ul>
41	Errore sorgente di calore sonda T3  Cortocircuito/interruzione nella sonda	possibile	La sonda interna per la temperatura in ingresso della sorgente è difettosa o non è collegata correttamente alla scheda.	
42	Errore sonda T5  Cortocircuito/interruzione nella sonda	possibile	La sonda di temperatura interna sul ritorno del riscaldamento è difettosa o non è collegata correttamente alla scheda.	
43	Errore sonda T6  Cortocircuito/interruzione nella sonda	possibile	La sonda di temperatura interna sulla mandata del riscaldamento è difettosa o non è collegata correttamente alla scheda.	
44	Errore sonda esterna AF  Cortocircuito/interruzione nella sonda	possibile	La sonda della temperatura esterna o il cavo di collegamento è difettoso oppure il collegamento non è corretto.	
45	Errore sonda bollitore SP  Cortocircuito/interruzione nella sonda	possibile	La sonda della temperatura del bollitore è difettosa oppure il collegamento non è corretto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Controllare il connettore ProE sulla scheda.</li> <li>➤ Verificare il corretto funzionamento della sonda (misura della resistenza in base ai parametri VR 10, → <b>Allegato, tab. 17.1</b>).</li> <li>➤ Sostituire la sonda.</li> </ul>
46	Errore sonda VF1  Cortocircuito/interruzione nella sonda	possibile	Il sensore della temperatura di mandata del bollitore tampone è difettoso oppure il collegamento non è corretto.	
47	Errore sonda ritorno RF1  Cortocircuito/interruzione nella sonda	possibile	La sonda della temperatura di ritorno del bollitore tampone è difettosa oppure il collegamento non è corretto.	
48	Errore sonda mandata VF2  Cortocircuito/interruzione nella sonda	Funzionamento con acqua calda possibile	La sonda della temperatura di contatto VF2 nel circuito di riscaldamento è difettosa oppure il collegamento non è corretto.	

#### 11.4 Errore con spegnimento permanente

## 11 Diagnosi ed eliminazione dei guasti

Codice errore	Testo errore/Descrizione	Esercizio d'emergenza	Possibile causa	Rimedio
52	Sonde non corrispondenti allo schema idraulico	–	Errore d'immissione dello schema idraulico. Errore nel collegamento delle sonde.	► Controllare lo schema idraulico e le posizioni delle sonde in base all'impianto di riscaldamento specifico.
60	Protezione antigelo sorgente di calore controllo uscita sorgente  Ripetizione errore 20 per tre volte consecutive	possibile	Vedere errore 20.	Vedere errore 20.
62	Protezione antigelo sorgente di calore controllo uscita sorgente  Ripetizione errore 22 per tre volte consecutive	possibile	Vedere errore 22.	Vedere errore 22.
72	Temperatura di mandata troppo elevata per riscaldamento a pannelli radianti  Per 15 minuti la temperatura di mandata è più alta di un valore impostato (max. temp. HK + Isteresi-compr.+ 2 K) (→ <b>cap. 9.8</b> , regolazione di fabbrica: 52°C).	–	La sonda di mandata VF2 è montata troppo vicino alla pompa di calore.	► Spostare la sonda di mandata secondo lo schema idraulico.
			La sonda di mandata VF2 è guasta.	► Controllare la sonda di mandata VF2, eventualmente sostituirla.
			La potenza della pompa di riscaldamento è impostata in modo errato, è diminuita e/o la pompa è guasta.	► Controllare l'impostazione della pompa (→ <b>tab. 9.6, menu C10</b> ). ► Verificare e sostituire all'occorrenza la pompa di riscaldamento.
			I vagli antispurgo esistenti sono intasati o dimensionati in modo inadeguato.	► Pulire i vagli antispurgo.
			Il miscelatore dietro il bollitore tampone è difettoso.	► Controllare e sostituire all'occorrenza il miscelatore.
			"max. temp. HK" impostata su valore troppo basso.	► Verificare l'impostazione "max. temp. HK".
81	Pressione del refrigerante troppo alta  Ripetizione errore 27 per tre volte consecutive	possibile	Vedere errore 27.	Vedere errore 27.
83	Pressione refrigerante troppo bassa controllare la sorgente di calore  Ripetizione errore 28 per tre volte consecutive	possibile	Vedere errore 28.	Vedere errore 28.
84	Pressione del refrigerante fuori campo  Ripetizione errore 29 per tre volte consecutive	possibile	Vedere errore 29.	Vedere errore 29.
85	Errore pompa circuito riscaldamento  Cortocircuito o funzionamento a secco	–	Il sistema elettronico della pompa ad alta efficienza ha rilevato un errore (ad es. funzionamento a secco, blocco, sovratensione, sottotensione) e si è bloccato.	► Staccare dalla corrente la pompa di calore per almeno 30 secondi. ► Verificare il contatto sulla scheda. ► Controllare il funzionamento della pompa.
86	Errore pompa miscela incongelabile  Cortocircuito o funzionamento a secco	possibile	Il sistema elettronico della pompa ad alta efficienza ha rilevato un errore (ad es. funzionamento a secco, blocco, sovratensione, sottotensione) e si è bloccato.	► Staccare dalla corrente la pompa di calore per almeno 30 secondi. ► Verificare il contatto sulla scheda. ► Controllare il funzionamento della pompa.

### 11.4 Errore con spegnimento permanente (continuazione)

Codice errore	Testo errore/Descrizione	Esercizio d'emergenza	Possibile causa	Rimedio
90	Pressione dell'impianto di riscaldamento troppo bassa  Pressione < 0,5 bar La pompa di calore si spegne e si riaccende automaticamente quando la pressione sale oltre 0,7 bar	-	Riduzione di pressione nell'impianto di riscaldamento a causa di perdita, cuscino d'aria o vaso di espansione difettoso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare l'assenza di perdite nel circuito di riscaldamento.</li> <li>▶ Rabboccare acqua e sfiatare.</li> <li>▶ Controllare il vaso d'espansione.</li> </ul>
			I raccordi a vite sul lato posteriore della pompa di calore non sono a tenuta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Serrare i raccordi a vite.</li> </ul>
			I serraggi a pressione sulla valvola selettiva riscaldamento/carica del bollitore non sono ermetici.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Serrare i serraggi a pressione sulla valvola selettiva riscaldamento/carica del bollitore.</li> </ul>
91	Pressione della miscela incongelabile insufficiente  Pressione < 0,2 bar La pompa di calore si spegne e si riaccende automaticamente quando la pressione sale oltre 0,4 bar	possibile	Calo di pressione nel circuito della miscela incongelabile dovuto a perdite o a una sacca d'aria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare l'assenza di perdite nel circuito della miscela incongelabile, rabboccare la miscela, sfiatare.</li> </ul>
			Sensore di pressione della miscela incongelabile guasto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare il contatto sulla scheda e sul fascio di cavi.</li> <li>▶ Controllare il funzionamento corretto del sensore di pressione.</li> <li>▶ Sostituire il sensore di pressione.</li> </ul>
			La spina piana per tariffa ridotta N non è collegata..	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare il contatto tariffa ridotta N sulla scheda ed ev. effettuare il collegamento.</li> </ul>
			Fusibile F1 sul circuito stampato difettoso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare e sostituire all'occorrenza il fusibile F1.</li> </ul>
			L'interruttore a pressione della miscela incongelabile montato in loco (al morsetto S-S) si è aperto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare l'interruttore a pressione della miscela incongelabile.</li> </ul>
			Pompa miscela incongelabile guasta	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare se l'alimentazione a tariffa normale e bassa è collegata alla corretta alimentazione della rete ed eventualmente correggere.</li> <li>▶ Controllare se il piano elettrico è impostato correttamente ed eventualmente correggere.</li> <li>▶ Controllare il fusibile sulla scheda ed eventualmente sostituire.</li> <li>▶ Se in loco non è presente un interruttore a pressione della miscela incongelabile, controllare se il morsetto SCH della scheda è ponticellato ed eventualmente farlo.</li> <li>▶ Verificare se il contatto N è collegato al contatto tariffa ridotta N sulla scheda ed ev. effettuare il collegamento.</li> </ul>

**11.4 Errore con spegnimento permanente (continuazione)**

## 11 Diagnosi ed eliminazione dei guasti

Codice errore	Testo errore/Descrizione	Esercizio 'emergenza	Possibile causa	Rimedio
94	Mancanza di fase controllare il fusibile  Mancanza di una o più fasi.	possibile	Mancanza di fase o fusibile scattato.	► Controllare i fusibili e i collegamenti dei cavi (alimentazione di corrente verso il compressore).
			Collegamenti elettrici allentati.	► Controllare i collegamenti elettrici.
			Tensione di rete insufficiente.	► Misurare la tensione in corrispondenza del collegamento elettrico della pompa di calore.
			Bloccaggio dell'ente distributore d'energia in caso di schema elettrico impostato in modo errato (p. es. Schema elettrico 1).	► Controllare l'impostazione dello schema elettrico.
			Limitatore della corrente di spunto difettoso o connesso in modo errato.	► Controllare il limitatore della corrente di spunto.
95	Senso di rotazione compressore sbagliato Invertire le fasi  Ordine delle fasi non corretto	possibile	Assenza di tensione (interruzione temporanea da parte dell'ente distributore di energia)	► Collegare il contatto del ricevitore del segnale di controllo al morsetto 13.
			Fasi scambiate.	► Modificare la sequenza delle fasi scambiando di volta in volta 2 fasi in corrispondenza dell'alimentazione di rete.
			Limitatore della corrente di spunto difettoso o connesso in modo errato.	► Controllare il limitatore della corrente di spunto.
96	Errore sensore di pressione circuito del refrigerante Cortocircuito nel sensore di pressione	possibile	Un sensore di pressione nel circuito del refrigerante è difettoso o connesso in modo errato	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Verificare il contatto sulla scheda e sul fascio di cavi.</li> <li>► Controllare il funzionamento corretto del sensore di pressione.</li> <li>► Sostituire il sensore di pressione.</li> </ul>

### 11.4 Fehler mit dauerhafter Abschaltung (Fortsetzung)

### 11.6 Altri errori e guasti

Indizi di guasto	Possibile causa	Rimedio
Il riscaldamento AUX non funziona anche se è attivato dalla centralina (p. es. durante il blocco dell'ente distributore di energia), il riscaldamento o il boiler ad accumulo non raggiungono la temperatura desiderata.	Il riscaldamento AUX è collegato tramite l'alimentazione elettrica a tariffa ridotta, che in questo momento è stata bloccata dal gestore della rete elettrica.	► Verificare se il riscaldamento AUX è collegato tramite l'alimentazione elettrica a tariffa ridotta ed è in corso un blocco dell'erogazione di corrente.
	Il limitatore di temperatura di sicurezza del riscaldamento AUX è scattato.	► Sbloccare il limitatore di temperatura di sicurezza premendo il tasto.
	Se scatta nuovamente le cause possibili sono:	
	Aria nell'impianto di riscaldamento. Vagli antisporcio intasati nel ritorno dell'impianto di riscaldamento.	► Sfiatare il circuito di riscaldamento. Pulire i vagli antisporcio ostruiti.
	La pompa di riscaldamento si è fermata o funziona troppo lentamente.	► Controllare la pompa di riscaldamento e sostituirla all'occorrenza.

### 11.5 Altri errori e guasti

Indizi di guasto	Possibile causa	Rimedio
Rumori nel circuito di riscaldamento.	Aria nel circuito di riscaldamento.	► Sfiatare il circuito di riscaldamento.
	Accumulo di sporco nel circuito di riscaldamento.	► Risciacquare il circuito di riscaldamento.
	Errore d'impostazione della temperatura di bivalenza.	► Modificare la temperatura di bivalenza (→ <b>tab. 9.9, menu A3</b> ).
	La potenza della pompa di riscaldamento è impostata in modo errato, è diminuita e/o la pompa è guasta.	► Controllare l'impostazione della pompa (→ <b>tab. 9.6, menu C10</b> ). ► Verificare il funzionamento della pompa, sostituirla all'occorrenza.
Tracce d'acqua sotto o vicino alla pompa di calore.	Lo scarico della condensa è ostruito.	► La condensa che si forma all'interno dell'apparecchio viene raccolta in un'apposita vasca ed eventualmente scaricata sotto la pompa di calore (non si tratta di un guasto). Controllare l'isolamento del tubo all'interno dell'apparecchio ed eventualmente isolarlo ulteriormente per ridurre la fuoriuscita di condensa.
	Perdite nel circuito di riscaldamento.	► Verificare la tenuta dei componenti del circuito di riscaldamento (pompa, riscaldamento AUX, tubi). ► Eventualmente serrare i raccordi e sostituire le guarnizioni.
La temperatura esterna indica -60 °C.	Sonda di temperatura esterna difettosa o non connessa.	► Verificare la sonda di temperatura esterna.
Le temperature nel circuito di riscaldamento sono troppo basse o troppo alte.	La temperatura nominale ambiente non è impostata in modo ottimale.	► Modificare temperatura nominale ambiente (menu  1, → <b>manuale di servizio</b> .)
	Temperatura ridotta non impostata in modo ottimale.	► Modificare temperatura ridotta (menu  1, → <b>manuale di servizio</b> .)
	La curva di riscaldamento non è impostata in modo ottimale.	► Modificare la curva di riscaldamento (→ <b>tab. 9.6, menu C2</b> ).
Potenzialità calorifera insufficiente (acqua calda e/o temperatura del riscaldamento insufficienti)	Miscela incongelabile errata. Aria nel circuito della miscela incongelabile.	► Controllo di miscela incongelabile e punto di solidificazione (glicole etilenico) o protezione antigelo (glicole propilenico). ► Sfiatare il circuito della miscela incongelabile

**11.5 Sonstige Fehler/Störungen (Fortsetzung)**

## 12 Riciclaggio e smaltimento

### 12 Riciclaggio e smaltimento

La pompa di calore geoTHERM e il relativo imballo per il trasporto sono costituiti principalmente da materiali riciclabili.

#### 12.1 Smaltimento della pompa di calore



Se l'apparecchio Vaillant è contrassegnato con questo simbolo, significa che al termine della sua vita utile non può essere gettato nei rifiuti domestici. In tal caso, al termine della vita utile dell'apparecchio, provvedere a smaltirlo unitamente agli accessori eventualmente presenti secondo le modalità specifiche per tale materiale.

#### 12.2 Smaltimento dell'imballaggio

- Provvedere a smaltire la confezione utilizzata per il trasporto secondo le modalità specifiche per tale materiale.

#### 12.3 Smaltimento della miscela incongelabile



**Pericolo!**  
**Pericolo di esplosione e ustioni!**

La miscela incongelabile con etanolo è facilmente infiammabile come liquido e come vapore. È possibile la formazione di miscele di vapore/aria a rischio di esplosione.

- Tenere lontane fonti di calore, scintille, fiamme aperte e superfici surriscaldate.
- Nel caso di emissioni inavvertite, assicurare una sufficiente aerazione.
- Evitare la formazione di miscele vapore/aria. Tenere chiusi i serbatoi con la miscela incongelabile.
- Osservare la scheda dati di sicurezza acclusa alla miscela incongelabile.



**Pericolo!**  
**Rischio di lesioni per ustioni chimiche!**

Le miscele incongelabili sono nocive alla salute.

- Evitare il contatto con la pelle e con gli occhi.
- Evitare l'inalazione e l'ingestione.
- Indossare guanti e occhiali protettivi.
- Osservare la scheda tecnica di sicurezza della miscela incongelabile.

- Assicurarsi che la miscela incongelabile venga inviata a un impianto di smaltimento o di incenerimento adeguato in conformità alla legislazione locale.
- Per quantità inferiori ai 100 l contattare i servizi di nettezza urbana o un corriere registrato per lo smaltimento.

#### 12.4 Smaltimento del refrigerante

La pompa di calore geoTHERM è riempita di refrigerante R 407 C. Il refrigerante deve essere separato dalla pompa per lo smaltimento.

- Il riciclaggio o lo smaltimento del refrigerante va affidato al personale tecnico certificato, che dovrà eseguirlo conformemente alle norme vigenti.



**Precauzione!**  
**Rischio di danni ambientali!**

Questa pompa di calore contiene refrigerante R 407 C. Il refrigerante non deve disperdersi nell'atmosfera. R 407 C è un gas fluorurato ad effetto serra annoverato nel protocollo di Kyoto con un potenziale di riscaldamento globale GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential).

- Prima di procedere allo smaltimento della pompa di calore, scaricare completamente in un recipiente idoneo il refrigerante in essa contenuto e riciclarlo o smaltirlo nel rispetto delle norme vigenti.

### 13 Garanzia e servizio clienti

#### 13.1 Garanzia del costruttore (Svizzera)

La garanzia del costruttore ha valore solo se l'installazione è stata effettuata da un tecnico abilitato e qualificato ai sensi della legge. L'acquirente dell'apparecchio può avvalersi di una garanzia del costruttore alle condizioni commerciali Vaillant specifiche del paese di vendita e in base ai contratti di manutenzione stipulati.

I lavori coperti da garanzia vengono effettuati, di regola, unicamente dal nostro servizio di assistenza.

#### 13.2 Garanzia del produttore (Italia)

Vedere la cartolina di garanzia allegata.

#### 13.3 Servizio clienti

##### Assistenza clienti della Vaillant GmbH (Svizzera)

Vaillant GmbH  
Postfach 86  
Riedstrasse 12  
CH-8953 Dietikon 1/ZH  
Telefon: (044) 744 29 -29  
Telefax: (044) 744 29 -28

Vaillant Sàrl  
Rte du Bugnon 43  
CH-1752 Villars-sur-Glâne  
Téléphone: (026) 409 72 -17  
Téléfax: (026) 409 72 -19

##### Servizio di assistenza (Italia)

I Centri di Assistenza Tecnica Vaillant Service sono formati da professionisti abilitati secondo le norme di legge e sono istruiti direttamente da Vaillant sui prodotti. I Centri di Assistenza Tecnica Vaillant Service utilizzano inoltre solo ricambi originali.

Contatti il Centro di Assistenza Tecnica Vaillant Service più vicino chiamando il numero verde 800-088766 oppure consultando il sito [www.vaillant.it](http://www.vaillant.it)

## 14 Dati tecnici

### 14 Dati tecnici

Denominazione	Unità	VWS 64/3	VWS 84/3	VWS 104/3
<b>Tipo</b>	-	Pompa di calore miscela incongelandibile/acqua		
<b>Campo d'impiego</b>	-	Le pompe di calore sono concepite esclusivamente per l'uso domestico come generatori termici per sistemi chiusi di riscaldamento, per la funzione di raffreddamento e la produzione di acqua calda.		
<b>Dimensioni</b> Altezza senza collegamenti Larghezza Profondità senza colonna Profondità con colonna	mm mm mm mm	1200 600 650 840		
<b>Pesi</b> Peso complessivo - con imballaggio - senza imballaggio - pronto all'uso	kg kg kg	162 147 157	169 154 164	173 158 168
<b>Dati elettrici</b> Tensione nominale - Circuito di riscaldamento/compressore - Circuito di comando - Riscaldamento complementare Spostamento di fase	-	3/N/PE 400 V 50 Hz 1/N/PE 230 V 50 Hz 3/N/PE 400 V 50 Hz cos $\phi$ = 0,8 ... 0,9		
Impedenza di rete necessaria $Z_{max}$ . - senza limitat. della corrente di spunto - con limitatore della corrente di spunto	Ohm Ohm	< 0,16 per valori superiori occorre installare il limitatore della corrente di spunto. < 0,472		
Tipo di fusibile, caratteristica C, ritardato a tre poli (interruzione delle tre linee di rete con un processo di azionamento)	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Interruttore automatico FI opzionale lato utente		RCCB tipo A (interruttore automatico FI per correnti pulsanti tipo A) o RCCB tipo B (interruttore automatico FI per tutte le correnti del tipo B)		
Corrente di spunto - senza limitat. della corrente di spunto - con limitatore della corrente di spunto	A A	26 <16	40 <16	46 <16
Potenza elettrica assorbita - min. per B5/W35 - max. per B20/W60 - Riscaldamento complementare	kW kW kW	1,6 3,1 6	2,1 3,8 6	2,7 4,9 6
Grado di protezione EN 60529	-	IP 20		
<b>Raccordo idraulico</b> - Mandata e ritorno riscaldamento - Mandata e ritorno sorgente di calore - Collegamento vaso di espansione circuito di riscaldamento	Pollici, mm Pollici, mm Pollici	G 1 1/4", Ø 28 G 1 1/4", Ø 28 R 3/4"		

#### 14.1 Dati tecnici

Denominazione	Unità	VWS 64/3	VWS 84/3	VWS 104/3
<b>Circuito miscela incongelabile</b> - Miscela incongelabile - Pressione d'esercizio max. - Temperatura min. in ingresso - Temperatura max. in ingresso	-  MPa (bar) °C °C	Glicole etilenico 30 % / 70 % acqua Etanolo 30 % / 70 % acqua Glicole propilenico 33 % / 67 % acqua 0,3 (3) -10 20		
- Volume miscela incongelabile del relativo circuito nella pompa di calore	l	2,5	3,1	3,6
- Portata in volume nominale $\Delta T$ 3K - Potenza elettrica assorbita pompa - Potenza elettrica assorbita della pompa del circuito della miscela incongelabile con B0/W35 $\Delta T$ 3K a 250 mbar di perdita di pressione esterna nel circuito del riscaldamento	m <sup>3</sup> /h W W	1,6 5 - 70 50	1,9 5 - 70 55	2,7 8 - 140 114
- Modello della pompa		Pompa ad alta efficienza		
- Pompa Energy Lable secondo lo schema di classificazione Europump		A		
- Materiali	-	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe		
<b>Circuito riscaldamento</b> - Pressione d'esercizio max. - Temperatura di mandata min. - Temperatura di mandata max.	MPa (bar) °C °C	0,3 (3) 25 62		
Caratteristica ammessa per l'acqua		Non arricchire l'acqua di riscaldamento con prodotti antigelo o anticorrosione! Addolcire l'acqua di riscaldamento in caso di durezza superiore a 3,0 mmol/l (16,8° dH) secondo la direttiva VDI2035 foglio 1!		
- Volume contenuto d'acqua del circuito di riscaldamento nella pompa di calore	l	3,2	3,9	4,4
- Portata in volume nominale $\Delta T$ 5K - Prevalenza residua $\Delta T$ 5K - Portata in volume nominale $\Delta T$ 10K - Prevalenza residua $\Delta T$ 10K - Potenza elettrica pompa del circuito di riscaldamento - Potenza elettrica assorbita della pompa del circuito di riscaldamento con B0/W35 $\Delta T$ 5K a 250 m bar di perdita di pressione esterna nel circuito del riscaldamento	m <sup>3</sup> /h mbar m <sup>3</sup> /h mbar W W	1,1 600 0,6 630 5 - 70 27	1,4 560 0,8 640 5 - 70 32	1,8 520 1,0 630 5 - 70 44
- Modello della pompa		Pompa ad alta efficienza		
- Pompa Energy Lable secondo lo schema di classificazione Europump		A		
- Materiali	-	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe		
<b>Circuito del refrigerante</b> - Tipo di refrigerante	-	R 407 C		
- Quantità - Numero di giri valvola EX	kg U	1,9 7,50	2,2 7,75	2,05 8,5
- Sovrappressione di esercizio consentita - Tipo di compressore - Gasolio - Capacità olio	MPa (bar) - - l	2,9 (29) Scroll Ester (EMKARATE RL32-3MAF)  1,3		
			1,45	1,45

14.1 Dati tecnici (continuazione)

## 14 Dati tecnici

Denominazione	Unità	VWS 64/3	VWS 84/3	VWS 104/3
<b>Dati di potenza della pompa di calore</b>				
I seguenti dati relativi alla potenza valgono per i nuovi apparecchi con scambiatori termici puliti.				
BO/W35 ΔT 5K				
- Potenza di riscaldamento	kW	6,1	7,8	10,9
- Potenza assorbita	kW	1,3	1,7	2,2
- Coefficiente di rendimento/Coefficient of Performance	-	4,7	4,7	4,9
BO/W35 ΔT 10K				
- Potenza di riscaldamento	kW	6,2	8,0	10,8
- Potenza assorbita	kW	1,3	1,6	2,5
- Coefficiente di rendimento/Coefficient of Performance	-	5,0	5,0	5,1
BO/W55 ΔT 5K				
- Potenza di riscaldamento	kW	5,7	7,8	9,7
- Potenza assorbita	kW	1,9	2,5	3,2
- Coefficiente di rendimento/Coefficient of Performance	-	3,0	3,1	3,0
<b>Max. raffreddamento passivo</b>				
Alle seguenti condizioni: Mandata del riscaldamento VL = 18°C e ritorno del riscaldamento RL = 22°C!	kW	3,8	5,0	6,2
<b>Potenza acustica</b>	dB (A)	46	48	50
<b>Luogo di installazione</b>	°C	7 - 25		
- Temperatura ambiente ammessa				
<b>Limiti di utilizzo</b>		B-10/W25 B-10/W50 B-5/W62 B20/W62 B20/W25		
Con le stesse portate in volume della prova della potenza nominale nelle condizioni nominali normalizzate con portate in volume nominali e circuito miscela incongelabile ΔT 3K/ circuito di riscaldamento ΔT 5K		L'esercizio della pompa di calore al di fuori dei limiti d'impiego causa il disinserimento della pompa di calore da parte dei dispositivi di regolazione sicurezza interni.		

### 14.1 Dati tecnici (continuazione)

## 15 Protocollo di messa in servizio

- Compilare il seguente modulo di protocollo prima di mettere in servizio la pompa di calore.
- Mettere in servizio la pompa di calore solo quando sono soddisfatti tutti i singoli punti.

<b>Lista di controllo circuito di riscaldamento</b>	
Durante la progettazione sono state prese in considerazione le parti dell'edificio che dovranno essere riscaldate in un secondo tempo?	
È stata presa in considerazione la potenza necessaria per la fornitura d'acqua calda?	
È stata effettuata la compensazione idraulica dei circuiti di riscaldamento dell'impianto?	
Sono state conteggiate le perdite di pressione nel calcolo della rete di tubi?	
Qualora nella progettazione siano state calcolate delle probabili perdite di pressione: È stata prevista una seconda pompa per rimediare alle perdite di pressione?	
È stata tenuta in considerazione la portata in volume nominale della pompa di calore?	
È stato installato un vaglio antispurgo nella linea di ritorno?	
L'impianto di riscaldamento è stato dotato di tutti i dispositivi di sicurezza descritti in queste istruzioni?	
Sono stati integrati nell'impianto un dispositivo di controllo del troppopieno e un tubo di sfiato?	
Il circuito di riscaldamento è stato sciacquato, riempito e sfiato?	
È stata verificata la tenuta del circuito di riscaldamento?	
I tubi sono stati termoisolati a prova di diffusione?	
È stato installato un filtro magnetico nella zona del ritorno del riscaldamento verso la pompa di calore?	
<b>Lista di controllo circuito miscela incongelabile</b>	
È stata utilizzata la miscela incongelabile corretta per il riempimento?	
È stata verificata la tenuta del circuito della miscela incongelabile?	
Il circuito della miscela incongelabile è stato sfiato correttamente?	
Quale liquido antigelo è stato utilizzato per il riempimento e quale impostazione per la protezione antigelo è stata immessa nella centralina?	
Il punto di solidificazione (glicole etilenico: $-16^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ K}$ ) o la protezione antigelo (glicole propilenico: $-17^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ K}$ ) sono stati controllati con un rifrattometro?	
È stato integrato un pressostato nel circuito della miscela incongelabile?	
Il pressostato è stato collegato alla pompa di calore?	

### 15.1 Protocollo di messa in servizio

## 15 Protocollo di messa in servizio

È stato installato un vaglio antisporcico per il riempimento all'ingresso lato miscela incongelabile della pompa di calore? Il filtro antisporcico è stato rimosso alla fine del processo di riempimento?	
Sono state integrate delle valvole d'intercettazione nel circuito della miscela incongelabile?	
Sono state integrate delle valvole di regolazione linea nel circuito della miscela incongelabile?	
È stato installato un filtro magnetico nella zona del collegamento della miscela incongelabile calda verso la pompa di calore?	
È stata effettuata la compensazione idraulica del circuito della miscela incongelabile?	
È stato installato il serbatoio di compensazione della miscela incongelabile?	
Il circuito della miscela incongelabile è stato riempito a una pressione di 2 bar?	
Il serbatoio di compensazione della miscela incongelabile è stato riempito per 2/3?	
Sono stati installati dei dispositivi di intercettazione a monte della pompa di calore?	
I tubi della miscela incongelabile sono stati termoisolati a prova di diffusione?	
È stato applicato il feltro isolante per i raccordi del circuito della miscela incongelabile sulla parete posteriore?	
Sono state utilizzate le staffe per tubi resistenti al freddo per l'installazione delle tubazioni della miscela incongelabile all'interno dell'edificio?	
<b>Lista di controllo per l'impianto elettrico</b>	
È stato installato in loco un dispositivo di separazione tripolare con almeno 3 mm di apertura di contatto ed è stata applicata la relativa dicitura in modo conforme?	
Tutti i collegamenti elettrici sono stati effettuati a regola d'arte, conformemente agli schemi elettrici indicati?	
Dal lato dell'utente è stato impiegato un interruttore FI sensibile alla corrente pulsante tipo A o un interruttore FI sensibile a tutte le correnti tipo B?	
Il conduttore di terra è stato collegato correttamente?	
Tutti i cavi presentano la sezione richiesta?	
Gli interruttori automatici necessari sono stati applicati e contrassegnati in modo conforme alle sezioni di cavo e ai tipi di posa impiegati?	
Tutti i cavi sono stati fissati con i dispositivi di scarico della trazione?	
È stato collegato alla pompa di calore un eventuale segnale di comando dell'ente gestore della rete elettrica?	
<b>Lista di controllo per il montaggio</b>	
Sono state montate tutte le parti del rivestimento?	

### 15.1 Protocollo di messa in servizio (continuazione)

## 16 Riferimento

- Compilare le tabelle seguenti per facilitare eventuali interventi di assistenza.

**Installazione e messa in servizio sono stati eseguiti da:**

<b>Realizzazione della sorgente di calore</b>	
Data:	
Ditta:	
Nome:	
Indirizzo	
Telefono:	

<b>Impianto elettrico</b>	
Data:	
Ditta:	
Nome:	
Indirizzo	
Telefono:	

<b>Messa in servizio</b>	
Data:	
Ditta:	
Nome:	
Indirizzo	
Telefono:	

## 16 Riferimento

<b>Progettazione dell'impianto pompe di calore</b>	<b>Dati</b>
Dati sul fabbisogno termico	
Carico termico dell'oggetto	
Fornitura d'acqua calda	
È stata impiegata una fonte centralizzata per la fornitura d'acqua calda?	
È stato preso in considerazione il comportamento dell'utilizzatore a proposito del fabbisogno di acqua calda?	
Durante la progettazione è stato considerato il maggior fabbisogno di acqua calda per vasche idromassaggio e docce tecnologiche?	
<b>Apparecchi utilizzati nell'impianto pompe di calore</b>	<b>Dati</b>
Nome della pompa di calore installata	
Dati del boiler ad accumulo	
Tipo di bollitore	
Capacità del bollitore	
Riscaldamento elettrico complementare? sì/no	
Dati del termostato di regolazione della temperatura ambiente	
VR 90/altri/nessuno	
<b>Dati dell'impianto della sorgente di calore (WQA)</b>	<b>Dati</b>
Sonda di terra (numero, profondità dei fori, distanza tra le sonde)	
Numero di sonde	
Distanza tra le sonde	
Profondità dei fori delle sonde	
Tipo e concentrazione della miscela incongelabile	
<b>Dati del collettore di terra</b>	<b>Dati</b>
Numero dei circuiti di miscela incongelabile	
Distanza di posa tra un tubo e l'altro	
Diametro del tubo	
Profondità di posa del collettore nel terreno	
Lunghezza del circuito della miscela incongelabile più lungo	

### 16.1 Lista di controllo di riferimento

<b>Dati dell'impianto di sfruttamento del calore (WNA)</b>	<b>Dati</b>
Se è stata prevista una seconda pompa per rimediare alle perdite di pressione: nome del modello e del produttore della seconda pompa	
Carico termico del riscaldamento a pannelli radianti	
Carico termico del riscaldamento a parete	
Carico termico della combinazione riscaldamento a pannelli radianti / radiatori	
È stato installato un tubo per il ricircolo? (sì/no)	
<b>Messa in servizio dell'impianto pompe di calore</b>	<b>Dati</b>
Verifiche prima della consegna all'utilizzatore	
Pressione del circuito di riscaldamento allo stato freddo	
Il riscaldamento si riscalda?	
L'acqua calda nel bollitore si riscalda?	
Sono state effettuate le regolazioni di base della centralina di termoregolazione?	
È stata programmata la protezione antilegionella? (Intervallo e temperatura)	
La regolazione di fabbrica della portata di volume della pompa della miscela incongelabile è stata ottimizzata (è stato inserito un valore percentuale)?	
<b>Consegna all'utilizzatore</b>	<b>Dati</b>
All'utente sono state fornite le informazioni seguenti?	
Funzionamento di base e uso della centralina	
Uso del dispositivo di sfiato esterno	
Intervalli di manutenzione	
<b>Consegna della documentazione</b>	<b>Dati</b>
Il manuale di servizio è stato consegnato al gestore?	
L'utente ha ricevuto le Istruzioni per l'installazione?	
Sono state consegnate all'utente tutte le istruzioni degli accessori?	

**16.1 Lista di controllo di riferimento (continuazione)**

## 17 Appendice

**Valori di riferimento delle sonde**

Sonde di temperatura esterne VR 10

Temperatura (°C)	Resistenza (ohm)
-40	87879
-35	63774
-30	46747
-25	34599
-20	25848
-15	19484
-10	14814
-5	11358
0	8778
5	6836
10	5363
15	4238
20	3372
25	2700
30	2176
35	1764
40	1439
45	1180
50	973
55	807
60	672
65	562
70	473
75	400
80	339
85	289
90	247
95	212
100	183
105	158
110	137
115	120
120	104
125	92
130	81
135	71
140	63
145	56
150	50
155	44

17.1 Appendice, Parametri delle sonde VR 10

Sonde di temperatura interne VR 11

Temperatura (°C)	Resistenza (ohm)
-40	327344
-35	237193
-30	173657
-25	128410
-20	95862
-15	72222
-10	54892
-5	42073
0	32510
5	25316
10	19862
15	15694
20	12486
25	10000
30	8060
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	916
95	786
100	678
105	586
110	509
115	443
120	387
125	339
130	298
135	263
140	232
145	206
150	183
155	163

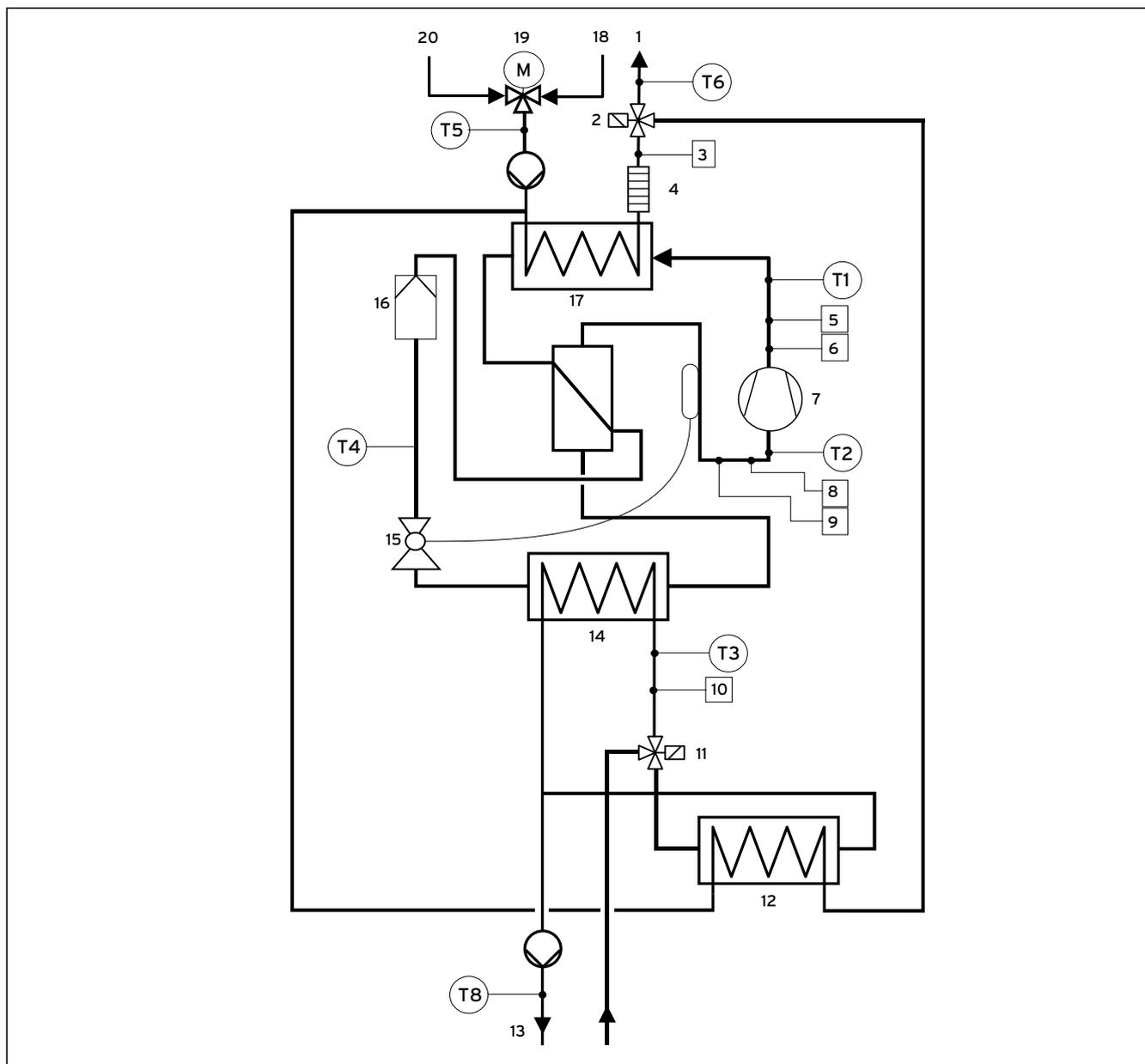
17.2 Appendice, Parametri delle sonde VR 11

**Sonda di temperatura esterna VRC-DCF**

Temperatura (°C)	Resistenza (ohm)
-25	2167
-20	2067
-15	1976
-10	1862
-5	1745
0	1619
5	1494
10	1387
15	1246
20	1128
25	1020
30	920
35	831
40	740

**17.3 Appendice, Parametri delle sonde VRC-DCF**

## Schema pompa di calore

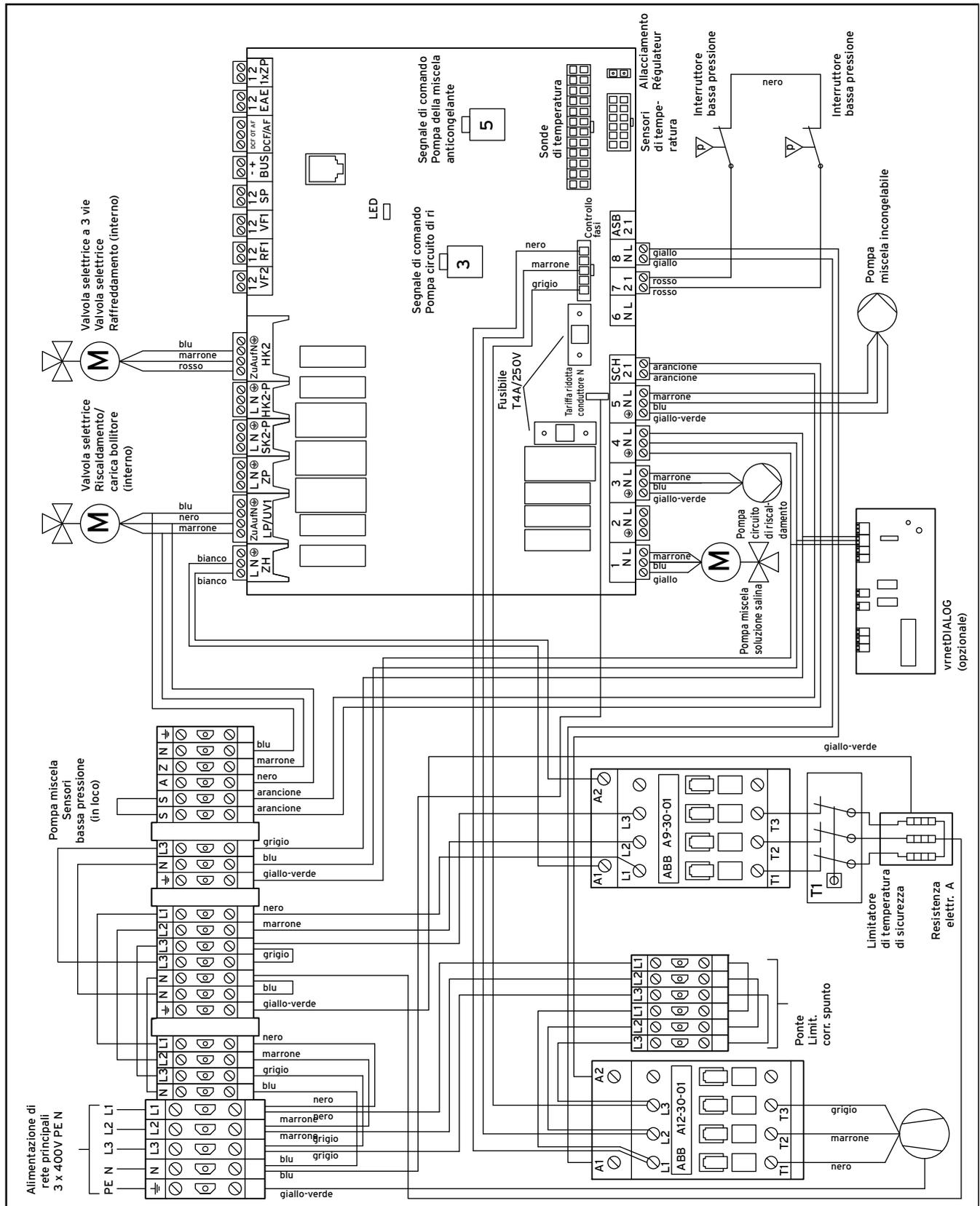


17.1 Appendice, Schema della pompa di calore VWS ..4/3

### Legenda

- |  |   |
|--|---|
| 1 Mandata riscaldamento                                | 12 Scambiatore di calore intermedio                     |
| 2 Valvola selettiva raffreddamento                     | 13 Miscela incongelabile                                |
| 3 Sensore di pressione circuito di riscaldamento.      | 14 Evaporatore  |
| 4 Riscaldamento elettrico complementare                | 15 Valvola di espansione                                |
| 5 Sensore di alta pressione                            | 16 Essiccatore filtro                                   |
| 6 Interruttore ad alta pressione                       | 17 Liquidificatore                                      |
| 7 Compressore  | 18 Ritorno riscaldamento                                |
| 8 Sensore di bassa pressione                           | 19 Valvola selettiva riscaldamento/carica del bollitore |
| 9 Interruttore a bassa pressione                       | 20 Ritorno acqua calda                                  |
| 10 Sensore di pressione circuito miscela incongelabile |   |
| 11 Valvola miscela incongelabile                       |   |

Schema elettrico



17.2 Appendice, Schema elettrico VWS con boiler ad accumulato integrato

## Indice analitico

<b>A</b>		<b>G</b>	
Accessori.....	12	Garanzia.....	105
Acqua di riscaldamento		<b>I</b>	
Additivi.....	33	Informazioni	
Qualità.....	33	Dati di funzionamento.....	83
Allineamento.....	18	Memoria errori.....	83
Assistente d'installazione		Versione software.....	83
Componenti.....	87	Insieme dei componenti.....	11
Protezione antigelo.....	87	Interruttore a pressione della miscela incongela- bile.....	48
Riscaldamento AUX.....	86		
Schema idraulico.....	85		
Tipo di bollitore.....	86		
Avvertenze per la sicurezza.....	5		
<b>B</b>		<b>L</b>	
Blocco di sicurezza per il trasporto.....	17	Limite di disattivazione temperatura esterna.....	71
<b>C</b>		Livello riservato al tecnico.....	69
Codifica CE.....	4	Locale d'installazione.....	13
Collegamenti.....	11		
Condizioni per l'installazione.....	13	<b>N</b>	
Curva riscaldamento.....	71	Numero di articolo.....	4
<b>D</b>		<b>P</b>	
Denominazione del modello.....	4	Parametri	
Descrizione funzionale.....	9	Asciugatura soletta.....	74
Diagnostica		Circuito risc.....	70
Circuito del refrigerante.....	80, 81	Funzionamento in raffreddamento.....	75
Circuito pompa di calore.....	81	Puffer per riscaldam.....	72
Circuito riscaldamento.....	82	Riscaldamento AUX.....	74
Sorgente di calore.....	82	VR 60.....	72
Dimensioni.....	14	VR 90.....	73
Disegno quotato.....	14	Pompe ad alta efficienza	
Distanze d'installazione.....	15	Impostazione.....	78
Durezza dell'acqua		Protezione antigelo	
AT.....	32	Boiler ad accumulo.....	63
CH.....	32	Funzione d'emergenza.....	63
Durezza dell'acqua.....	32	Riscaldamento.....	65
<b>F</b>		<b>R</b>	
Fernox.....	32	Regolazione di fabbrica	
Fornitura.....	16	Ripristino.....	68
Funzioni aggiuntive.....	63	rete principale.....	44

**S**

Sentinel .....	32
Serbatoio di compensazione della miscela incongelabile .....	29
servizio clienti .....	105
Simboli utilizzati.....	4
Spegnimento guasto	
Ripristino .....	84
Struttura .....	10

**T**

Targhetta del modello.....	8
Termostato di massima .....	48
Trasporto .....	17

## Fornitore

**Vaillant Group Italia S.p.A. unipersonale Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Vaillant GmbH**

Via Benigno Crespi 70 ■ 20159 Milano ■ Tel. 02 / 69 71 21 ■ Fax 02 / 69 71 25 00

Registro A.E.E. IT08020000003755 ■ Registro Pile IT09060P00001133 ■ [www.vaillant.it](http://www.vaillant.it) ■ [info.italia@vaillant.de](mailto:info.italia@vaillant.de)

### **Vaillant Sàrl**

Rte du Bugnon 43 ■ 1752 Villars-sur-Glâne ■ tél. 026 409 72 10 ■ fax 026 409 72 14

Service après-vente ■ tél. 026 409 72 17 ■ fax 026 409 72 19

[romandie@vaillant.ch](mailto:romandie@vaillant.ch) ■ [www.vaillant.ch](http://www.vaillant.ch)

### **Vaillant GmbH**

Riedstrasse 12 ■ Postfach 86 ■ CH-8953 Dietikon 1

Tel. 044 744 29 29 ■ Fax 044 744 29 28 ■ Kundendienst Tel. 044 744 29 29

Techn. Vertriebssupport Tel. 044 744 29 19 ■ [info@vaillant.ch](mailto:info@vaillant.ch) ■ [www.vaillant.ch](http://www.vaillant.ch)

## Produttore

### **Vaillant GmbH**

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid ■ Telefon 0 21 91/18-0

Telefax 0 21 91/18-28 10 ■ [www.vaillant.de](http://www.vaillant.de) ■ [info@vaillant.de](mailto:info@vaillant.de)