

07/2024

Istruzioni per l'uso, l'installazione e  
la progettazione

# Pompe di calore aria-acqua Silent Compact HPS monobloc



danotec

caldamente raccomandato

**Scopo di questa****Documentazione**

Le presenti istruzioni fanno parte del prodotto e comprendono le informazioni necessarie per l'esecuzione sicura dei seguenti lavori:

- Trasporto
- Posa
- Collegamento delle linee elettriche e di comunicazione
- Collegamento delle condotte idrauliche
- Prima messa in esercizio
- Manutenzione
- Riparazione
- Smaltimento

**Utilizzo di questo documento**

- ▶ Questo documento va conservato durante l'intero ciclo di vita al luogo di posa dell'apparecchio!
- ▶ Si prega di trasmettere il documento ad eventuali ulteriori proprietari dell'apparecchio!




<b>INDICE</b>		Pagina
<b>1</b>	<b>SIMBOLI E MEZZI RAPPRESENTAZIONE</b>	<b>5</b>
1.1	AVVERTENZE	5
1.2	SIMBOLI E MEZZI DI RAPPRESENTAZIONE	5
1.3	VALIDITÀ	5
<b>2</b>	<b>SICUREZZA</b>	<b>6-9</b>
2.1	USO CONFORME ALLA DESTINAZIONE	6
2.2	PRESCRIZIONI E DIRETTIVE	6
2.3	MODIFICHE DELL'APPARECCHIO	7
2.4	QUALIFICHE DEL PERSONALE DI MONTAGGIO, DI MESSA IN ESERCIZIO, DI MANUTENZIONE E DI SERVIZIO	7
2.5	AVVERTENZE DI SICUREZZA	8
2.5.1	MONTAGGIO E INSTALLAZIONE	8
2.5.2	PRIMA MESSA IN ESERCIZIO E FUNZIONAMENTO CONTINUO	8
2.5.3	MANUTENZIONE E INTERVENTI DI SERVIZIO	8
2.6	COMPORTEMENTO IN CASO DI CONTATTO CON REFRIGERANTI	9
2.6.1	INALAZIONE DI PRODOTTI REFRIGERANTI	9
2.6.2	CONTATTO DEL REFRIGERANTE CON CUTE OD OCCHI	9
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PRODOTTO</b>	<b>10-14</b>
3.1	TARGHETTA	10
3.2	AMBITO DI APPLICAZIONE	10
3.3	FUNZIONAMENTO	10-11
3.4	CORRETTA MANIPOLAZIONE POMPA DI CALORE PER MASSIMA EFFICIENZA	12
3.5	COSTRUZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA	13
3.6	COSTRUZIONE DEL POWERBOX E DELL'HYDROBOX	14
<b>4</b>	<b>CONTENUTO DELLA FORNITURA</b>	<b>15</b>
4.1	APPARECCHIO DI BASE	15
4.2	IMBALLAGGIO	15
<b>5</b>	<b>PROGETTAZIONE DEL MONTAGGIO</b>	<b>15-18</b>
5.1	DIMENSIONI DELL'APPARECCHIO	16
5.2	INGOMBRO UNITÀ ESTERNA	16
5.3	SCELTA DEL LUOGO DI POSA DELL'UNITÀ ESTERNA	16-16
5.4	INGOMBRO DELLE UNITÀ INTERNE	17
<b>6</b>	<b>MAGAZZINAGGIO</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>TRASPORTO</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>POSA</b>	<b>19-23</b>
8.1	DISIMBALLAGGIO DELLA POMPA DI CALORE	19
8.2	POSA DELLO ZOCCOLO IN ALLUMINIO	20
8.3	POSA DELLA POMPA DI CALORE	21-22
8.3.1	FONDAMENTO IN CALCESTRUZZO	23
8.4	MONTAGGIO POWERBOX / HYDROBOX	23
<b>9</b>	<b>COLLEGAMENTI</b>	<b>24-31</b>
9.1	COLLEGAMENTO ELETTRICO	24
9.2	ELENCO DEI CAVI DA TIRARE COMFORT COMPACT 400 V	25
9.3	POWERBOX	26
9.4	COLLEGAMENTI POMPA DI CALORE-POWERBOX	26
9.5	COLLEGAMENTI POWERBOX-HYDROBOX	26
9.6	COLLEGAMENTI SONDA TEMPERATURA ESTERNA-POWERBOX	27
9.7	ESEGUIRE I COLLEGAMENTI IDRAULICI	27-28
9.7.1	PROTEZIONE ANTIGELO PER POSA ALL'ESTERNO	28
9.8	COLLEGAMENTI DEI REGOLATORI	28
9.8.1	WEB X REGOLATORE	28-29
9.8.2	WEBEX 02	30
9.9	CCR - COMANDO DEL CIRCUITO REFRIGERANTE	31

<b>10</b>	<b>PRIMA MESSA IN FUNZIONE</b>	<b>32</b>
10.1	INDICAZIONI GENERALI	32
10.2	PREPARAZIONE	32
10.3	MODO DI PROCEDERE	32
10.4	ESERCIZIO	32
<b>11</b>	<b>ANOMALIE</b>	<b>33</b>
<b>12</b>	<b>MANUTENZIONE</b>	<b>33-35</b>
12.1	APRIRE L'INVOLUCRO	33
12.2	INTERVALLI DI MANUTENZIONE	33
12.3	ESEGUIRE LA MANUTENZIONE	34-35
12.3.1	CURA	34
12.3.2	ISPEZIONE DELLA FONTE ENERGETICA	34
12.3.3	ISPEZIONE DEL CIRCUITO DEL FREDDO	34
12.3.4	ISPEZIONE DELL'IDRAULICA	35
12.3.5	ISPEZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO	35
12.4	NUOVA MESSA IN ESERCIZIO DELLA POMPA DI CALORE DOPO LA MANUTENZIONE	35
<b>13</b>	<b>RIPARAZIONE</b>	<b>35-36</b>
13.1	INIZIO DEI LAVORI	35
13.2	LAVORI CONCLUSIVI	A36
<b>14</b>	<b>MESSA FUORI ESERCIZIO</b>	<b>36</b>
14.1	PREPARAZIONE	36
14.2	SEPARAZIONE DAL SISTEMA DI RISCALDAMENTO	36
14.3	ASPIRAZIONE DEL REFRIGERANTE	36
<b>15</b>	<b>SMALTIMENTO</b>	<b>36-37</b>
15.1	SMALTIMENTO DELL'IMBALLAGGIO	36-37
15.2	SMALTIMENTO DEL REFRIGERANTE	37
15.3	SMALTIMENTO DELL'APPARECCHIO	37
15.4	SMALTIMENTO DEI PEZZI DI RICAMBIO	37
<b>16</b>	<b>APPENDICE</b>	<b>38-61</b>
16.1	PIANTE I DISEGNI I SCHEMI	38-61
16.1.1	DISEGNO QUOTATO HPS A-M-H 08	38
16.1.2	DISEGNO QUOTATO HPS A-M-H 12 + 18	38
16.1.3	DISEGNO QUOTATO HPS A-M-X 25	39
16.1.4	DISEGNO ZOCCOLO IN ALLUMINIO PER HPS A-M-H 08	40
16.1.5	DISEGNO ZOCCOLO IN ALLUMINIO PER HPS A-M-H 12+18	41
16.1.6	DISEGNO BASAMENTO IN CEMENTO PER HPS A-M-H 08	42
16.1.7	DISEGNO BASAMENTO IN CEMENTO PER HPS A-M-H 12+18	43
16.1.8	DISEGNO BASAMENTO IN CEMENTO PER HPS A-M-X 25	44
16.1.9	SCHEMA DI COLLEGAMENTO POWERBOX	45
16.1.10	SCHEMA ELETTRICO HYDROBOX	45
16.1.11	PIANO DI MONTAGGIO HPS A-M-H 8 + 12 + 18	46-54
16.1.12	PIANO DI MONTAGGIO HPS A-M-X 25	55-62




**1 Simboli e mezzi di rappresentazione****1.1 Avvertenze**

Queste istruzioni contengono avvertenze che vi informano su possibili danni materiali e alle persone.

- ▶ Prestate sempre la massima attenzione a queste avvertenze!
- ▶ Seguite tutte le misure contrassegnate da un simbolo di avvertimento o da una parola di avvertimento.

Simbolo di avvertimento	Parola di avvertimento	Significato
	<b>PERICOLO</b>	Pericoli per le persone. L'inosservanza può causare la morte o gravi lesioni
	<b>AVVERTENZA</b>	Pericoli per le persone. L'inosservanza può causare la morte o gravi lesioni.
	<b>CAUTELA</b>	Pericoli per le persone. L'inosservanza può causare lesioni leggere.
-	<b>CAUTELA</b>	Informazioni che consentono di evitare danni materiali, comprendere o ottimizzare processi lavorativi.

**1.2 Simboli e mezzi di rappresentazione**

Symbol	Bedeutung
	"Informazione supplementare"
	Simbolo riguardante un'azione: qui dovete fare qualcosa. ▶ In caso di più passi operativi, rispettate la sequenza.
	Simbolo per presupposti che devono essere soddisfatti prima di poter eseguire le azioni successive.

**1.3 Validità**

Queste istruzioni sono valide per i seguenti prodotti:

N. articolo	Denominazione del tipo
<b>HPS-A-M-H 08</b>	Pompa di calore aria/acqua 400 V3~ 08 kW (riscaldare)
<b>HPS-A-M-H 12</b>	Pompa di calore aria/acqua 400 V3~ 12 kW (riscaldare)
<b>HPS-A-M-H 18</b>	Pompa di calore aria/acqua 400 V3~ 18 kW (riscaldare)

## **2 Sicurezza**

### **2.1 Uso conforme alla destinazione**

La pompa di calore è stata progettata dal produttore esclusivamente per il riscaldamento di acqua di riscaldamento. Qualora venisse utilizzata per altre finalità, ciò non corrisponderebbe più all'uso previsto. In particolare, va osservato quanto stabilito nella documentazione allegata al prodotto. Non sono consentite modifiche o conversioni dell'apparecchio; le stesse comportano la perdita immediata di ogni diritto di garanzia commerciale e legale.

La pompa di calore è esclusivamente adibita all'uso domestico:

- ambienti lavorativi, quali ad es. negozi o uffici
- aziende agricole
- strutture residenziali, ad es. spazi abitativi, alberghi o pensioni

Altre applicazioni, quali ad es. applicazioni commerciali o industriali, non sono considerate conformi allo scopo previsto

L'uso conforme allo scopo previsto comprende inoltre:

- Leggere e comprendere le istruzioni per l'uso e il montaggio
- Leggere e osservare tutti i documenti pure applicabili
- Rispettare gli intervalli di cura e di manutenzione

### **2.2 Prescrizioni e direttive**

- ▶ La pompa di calore può essere installata, messa in esercizio e mantenuta soltanto da un'azienda autorizzata. I relativi lavori vanno eseguiti secondo le regolamentazioni e prescrizioni applicabili localmente e in conformità con le presenti istruzioni per l'installazione.

La pompa di calore è stata progettata per l'uso in un contesto privato (Direttiva CE 2006/42/CE - Direttiva Macchine) e pertanto è soggetta ai requisiti della Direttiva Bassa Tensione (Direttiva CE 200/95/CE).

Nell'ambito della costruzione e fabbricazione della pompa di calore sono state osservate tutte le norme DIN e VDE nonché le Direttive CE (dichiarazione di conformità CE).

- ▶ Oltre a osservare le rispettive norme VDE, EN e IEC, nell'ambito del collegamento elettrico della pompa di calore vanno rispettate anche le condizioni di collegamento dell'operatore della rete elettrica.



Ai fini dell'autoprotezione e per evitare danni all'apparecchio, tutte le persone che non sono in grado di far funzionare la pompa di calore in modo sicuro la possono utilizzare solo se supervisionate o istruite da una persona responsabile. Ciò vale in particolare per bambini e persone con ridotte capacità psichiche, fisiche o sensoriali o che per la loro inesperienza o mancanza di familiarità non ne sono in grado. Eventuali danni dovuti alla manipolazione tramite persone non autorizzate non sono coperti dall'obbligo di garanzia del produttore.

- ▶ bambini vanno sorvegliati e trattenuti dal giocare con l'apparecchio!

### **2.3 Modifiche all'apparecchio**

Le modifiche all'apparecchio vanno concordate con il produttore e approvato dallo stesso per iscritto. Il diritto di garanzia decade in caso di di modifica all'apparecchio senza consenso del produttore.

#### **2.4 Qualifiche del personale di montaggio, di messa in esercizio, di manutenzione e di servizio**

La pompa di calore deve essere montata, messa in esercizio e mantenuta da un'azienda specializzata debitamente autorizzata. In aggiunta, i collaboratori della relativa azienda specializzata devono aver frequentato la formazione interna presso Heliotherm.

- ▶ È importante assicurarsi che il personale di montaggio, di messa in esercizio, di manutenzione e di servizio abbia letto le istruzioni per l'uso dell'apparecchio e abbia compreso le avvertenze di sicurezza!
- ▶ È importante assicurarsi che il collegamento elettrico venga installato da un professionista debitamente qualificato per lavori su sistemi elettrici e che sia autorizzato dall'impresa di approvvigionamento energetico!
- ▶ È importante assicurarsi che i lavori di manutenzione e di servizio vengano eseguiti soltanto da tecnici del freddo certificati che conoscono il circuito del refrigerante e che sono qualificati per eseguire lavori su sistemi elettrici e che siano autorizzati dall'impresa di approvvigionamento energetico!

#### **2.5 Avvertenze di sicurezza**

Caduta di carichi Pericolo di vita!



- ▶ Dollevare la pompa di calore soltanto con gli appositi golfari.
- ▶ Non trattenersi mai sotto carichi sospesi.
- ▶ Adoperare solo attrezzature di sollevamento e paranchi testati ed omologati.

Ribaltamento della pompa di calore Rischio di lesioni!



- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale.
- ▶ Durante il trasporto inclinare la pompa di calore al massimo fino a 45 ° (in ogni direzione).
- ▶ Non trasportare la pompa di calore senza assicurarla.
- ▶ Osservare i requisiti per il luogo di installazione:

Spigoli vivi Rischio di lesioni!



- ▶ Maneggiare la pompa di calore con cura.
- ▶ Prestare attenzione a pannelli di vetro rotti o spezzati.
- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale!

**2.5.1 Montaggio e installazione**

Posa impropria di cavi elettrici. Pericolo di incendio!

- ▶ Non piegare i cavi o curvarli troppo!
- ▶ Posare i cavi in modo che non possano essere danneggiati!
- ▶ All'esterno della pompa di calore posare i cavi elettrici in modo che non possano essere toccati!



Montaggio improprio della pompa di calore. Rischio di lesioni!

- ▶ Eseguire il montaggio solo secondo queste istruzioni!
- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale!
- ▶ Soltanto il personale debitamente formato e autorizzato del servizio clienti può eseguire lavori sulla pompa di calore!
- ▶ Non convertire la pompa di calore!
- ▶ In caso di sospetto di danni all'interno della pompa di calore, la stessa non può essere montata!
- ▶ Non montare una pompa di calore difettosa!



Fuoriuscita di refrigerante. Danni alle persone!

- ▶ Non forare o danneggiare le tubazioni del refrigerante!
- ▶ Prima di riempire il refrigerante controllare la tenuta stagna di tutti i giunti di saldatura!



Rischio di lesioni e di danneggiamento da vetri rotti

- ▶ Non appoggiare mai i pannelli laterali a spigoli o angoli!
- ▶ Non porre mai i pannelli laterali con la superficie di vetro sul pavimento!
- ▶ Non calpestare i pannelli laterali appoggiati sul pavimento!
- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale!

**2.5.2 Prima messa in esercizio ed esercizio continuo**

Aspirazione di oggetti sciolti. Danni alle persone!

- ▶ Non indossare oggetti pendenti o sciolti (gioielli, indumenti).
- ▶ Legare e coprire i capelli.
- ▶ Non aprire la pompa di calore mentre è in funzione.

**2.5.3 Manutenzione e servizio**

Componenti sotto tensione nella pompa di calore

Pericolo di vita a causa di scossa elettrica!

- ▶ Prima di aprire la pompa di calore mettere fuori tensione tutti i circuiti elettrici!
- ▶ Prima di eseguire dei lavori di manutenzione, separare l'apparecchio mediante l'interruttore di emergenza del riscaldamento o un fusibile dalla rete elettrica e proteggerlo dalla riaccensione!
- ▶ Spegnerne tutti i poli della pompa di calore!
- ▶ Non convertire la pompa di calore!



Superfici calde e mezzi di lavoro! Ustioni

- ▶ Prima di iniziare i lavori, lasciar raffreddare la pompa di calore e i fluidi di lavoro.
- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale!



Spigoli vivi. Rischio di lesioni!

- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale!
- ▶ Eseguire con cautela i lavori sulla pompa di calore.



Componenti rotanti. Rischio di lesioni!

Attendere l'arresto completo delle pale del rotore.

- ▶ Prima della rimessa in funzione assicurare la sicurezza meccanica ed elettrica.



Pulizia impropria **Danni alla macchina!**

- ▶ Per la pulizia non utilizzare mai detersivi contenenti acidi, cloruri, soda o sabbia poiché possono danneggiare la superficie irreparabilmente!
- ▶ Non mai pulire le superfici di vetro con oggetti appuntiti o aguzzi.



**Vanno rispettate le disposizioni giuridiche del paese nel quale la pompa di calore viene messa in esercizio. Secondo il regolamento (UE) n. 842/2006 del Parlamento europeo, le cariche di refrigerante di oltre 6 kg in circuiti refrigeranti chiusi ermeticamente richiedono ispezioni e controlli di ermeticità regolari.**

Il circuito refrigerante è considerato ermeticamente chiuso e contiene il refrigerante R410A. Lo stesso ha un valore GWP di 1725, è privo di CFC, non riduce lo strato di ozono e non è né combustibile né tossico. I lavori di manutenzione e riparazione sul circuito refrigerante vanno eseguiti esclusivamente da tecnici qualificati.

## **2.6 Comportamento in caso di contatto con refrigeranti**

### **2.6.1 Inalazione di refrigerante**

- ▶ Accompagnare la persona all'aria aperta!
- ▶ In caso di arresto respiratorio: adottare misure di primo soccorso!
- ▶ Contattare un medico!
- ▶ Tenere a portata di mano la scheda informativa sulla sicurezza!

### **2.6.2 Contatto del refrigerante con cute od occhi**

- ▶ Rimuovere gli indumenti bagnati!
- ▶ Sciacquare gli occhi o le parti interessate del corpo per almeno 15 min. con acqua!
- ▶ Contattare un medico!
- ▶ Tenere a portata di mano la scheda informativa sulla sicurezza!

## 3 Descrizione del prodotto

### 3.1 Targhetta

Sulla pompa di calore, la targhetta è fissata allo zoccolo in basso a sinistra (lato frontale).

Device data	
Type	S12L-M-CC Starting current 19 A
Version	Max. op. current 15 A
Manufacturing-No.	18xxxx Voltage 3 ~ 400V
HP/LP (PS)	42 / 1,0 bar Fuse 3x16 A
Max. press. heat. circ.	3 bar IP Code IP54
Refrigerant	R410A Fill quantity 6,6 kg
Performance data	
Air Compact -	A2W35
Heat output	6,84 kW Heat output kW
Input	1,70 kW Input kW
COP	4,02 COP
Norm	EN-14825 Max. outlet temp. 62 °C
Efficiency class	A++ Sound power 50 dB(A)


  
 Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol

Fig. 1 Targhetta

### 3.2 Campo d'impiego

La pompa di calore è un prodotto innovativo progettato e costruito secondo lo stato attuale della tecnica. In abbinamento con ulteriori componenti Heliotherm si trasforma in un sistema di riscaldamento completo ad alta efficienza. Fino a una temperatura dell'aria esterna di -25 °C, l'esercizio sia monoenergetico che bivalente è ampiamente garantito. La pompa di calore da sola non è eventualmente in grado di coprire il maggiore fabbisogno termico per l'asciugamento di una nuova soffitta. Se il prosciugamento completo della costruzione dovrà avvenire in autunno o in inverno, è consigliabile installare una ulteriore barra riscaldante elettrica (disponibile quale accessorio)

### 3.3 Funzionamento

Il termine pompa di calore aria/acqua deriva dal fatto che l'aria serve da fonte energetica e l'acqua di riscaldamento da pozzo di energia (energia utile). La pompa di calore sottrae l'energia dall'aria esterna ad un livello di temperatura più basso e "pompa" quindi questa energia ad un livello di temperatura più alto, energia che viene poi trasferita all'acqua di riscaldamento.

Il principio termodinamico del circuito refrigerante di una pompa di calore si basa sul principio di Carnot. Secondo tale principio, aggiungendo energia a un refrigerante liquido in un evaporatore, il refrigerante evapora e diventa gassoso. Mediante un compressore alimentato elettricamente, il refrigerante gassoso viene quindi compresso. Ciò dà luogo ad un aumento della pressione e della temperatura del gas refrigerante. Il gas refrigerante caldo viene quindi convogliato in uno scambiatore termico (condensatore) dove il gas si raffredda e si liquefa. Il refrigerante liquido è tuttora sotto un'altra pressione che, in seguito, viene ridotta nell'organo di decompressione (valvola di espansione). A differenza del processo di compressione, in questo caso avviene un processo di espansione e ad un repentino abbassamento della temperatura del refrigerante. Il refrigerante entra un'altra volta nell'evaporatore e il ciclo inizia di nuovo.

L'energia termica che nel condensatore è stata trasmessa all'acqua di riscaldamento corrisponde all'energia prelevata dapprima nell'evaporatore dall'aria cui si aggiunge l'energia motrice elettrica necessaria per il processo di compressione. La parte preponderante è perciò calore ambientale gratuito e rigenerativo.

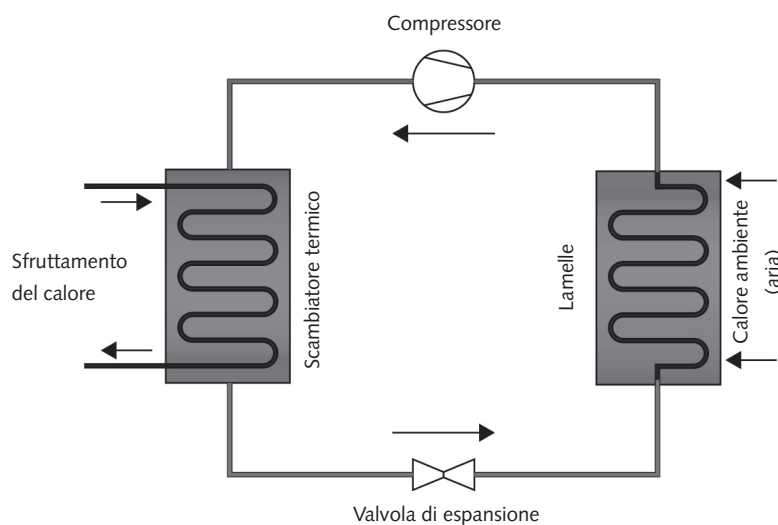


Fig. 2 Principio di funzionamento della pompa di calore

Visto che l'evaporatore è più freddo dell'aria che lo attraversa, in caso di basse temperature ambiente l'umidità dell'aria si deposita come brina sull'evaporatore. In seguito all'effetto isolante della brina, si riduce sia la trasmissione del calore sia la portata d'aria attraverso l'evaporatore. Per questo motivo, in caso di bisogno l'evaporatore viene sbrinato automaticamente. A seconda delle condizioni atmosferiche, all'uscita dell'aria possono perciò formarsi delle nuvole di vapore.



Per garantire lo sbrinamento ineccepibile e affidabile dal punto di vista operativo, durante il processo di sbrinamento va garantita una temperatura di ritorno minima di 12 °C verso la pompa di calore. Per questo motivo, nell'impianto delle pompe di calore ad aria va sempre integrato un accumulatore tampone.

### 3.4 Manipolazione corretta della pompa di calore per massima efficienza

Con l'utilizzo di questa pompa di calore fornite un contributo importante per la salvaguardia del nostro ambiente e per la riduzione delle emissioni dei gas nocivi a effetto serra. Affinché, durante l'esercizio, la pompa di calore sviluppi la sua piena efficienza, il sistema di distribuzione di calore va dimensionato attentamente e le temperature di avvio dell'acqua di riscaldamento tenute basse.

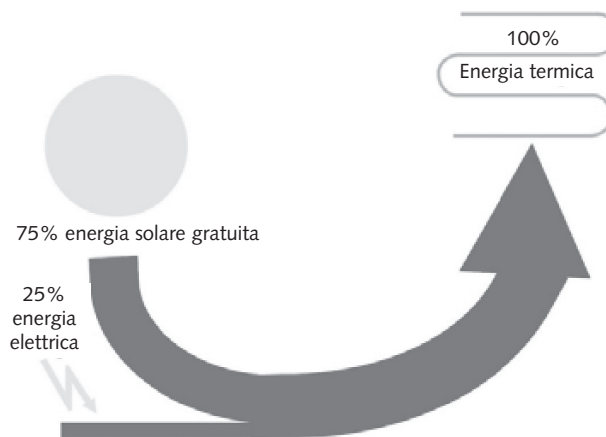


Fig. 3 Flusso dell'energia della pompa di calore

La pompa di calore è dotata di un compressore BLDC che, mediante un trasformatore di frequenza, fa sì che in ogni punto d'esercizio il regime sia quello giusto fornendo così di volta in volta la potenza termica richiesta. Maggiore è la temperatura esterna, minori sono i numeri dei giri del compressore e del ventilatore. Ciò riduce il comportamento di cadenza della pompa di calore e aumenta il coefficiente di prestazione.

Ai fini dell'efficienza è determinante la differenza della temperatura tra l'aria esterna e l'acqua di riscaldamento, di conseguenza dovrebbe essere la minima possibile. Quando la temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento aumenta di 1 Kelvin (ad es. da 35 °C a 36 °C), aumenta anche il consumo di corrente della pompa di calore di circa il 2,5%. I riscaldamenti di superficie (ad es. riscaldamenti a pavimento o a parete), che sono dimensionati per temperature di andata minori, sono perciò egregiamente adatti per l'impiego con una pompa di calore.

Le incrostazioni e le contaminazioni nello scambiatore termico peggiorano il coefficiente di prestazione poiché il trasferimento del calore tra il mezzo di lavoro della pompa di calore e l'acqua di riscaldamento si riduce. Una installazione attenta nonché la manutenzione regolare riducono i costi d'esercizio e garantiscono la sicurezza operativa.



**Prestate attenzione ad impostazioni corrette ed ottimizzate del regolatore  
> vedi Istruzioni per l'uso**

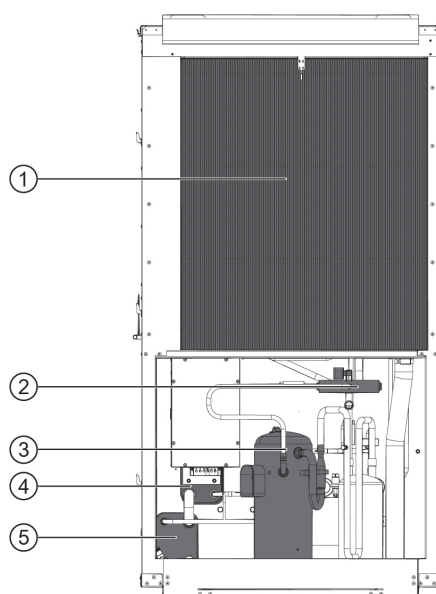
**3.5 Struttura dell'unità esterna**


Fig. 4 Pompa di calore - vista frontale

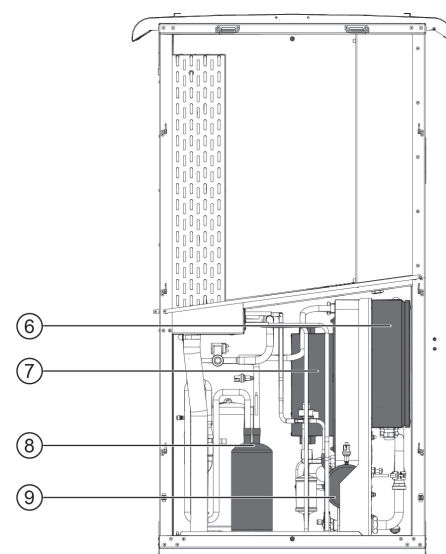


Fig. 5 Pompa di calore - vista frontale, aperta

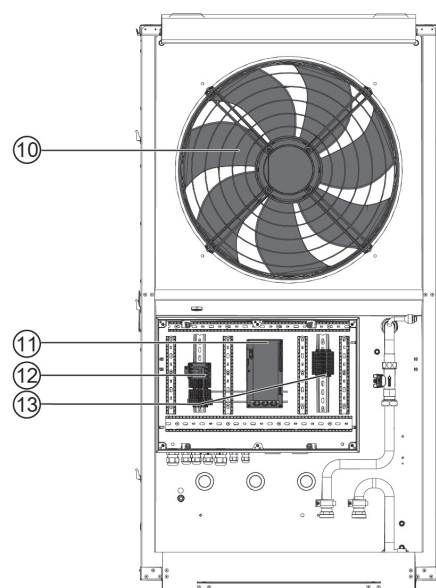


Fig. 6 Pompa di calore - vista frontale, aperta

Pos. N.	Denominazione
1	Scambiatore termico a lamelle
2	Valvola a 4 vie
3	Compressore
4	Condensatore
5	Subcooler
6	Box elettrico
7	Invertitore di frequenza
8	Separatore di liquidi
9	Raccogliatore
10	Ventilatore
11	CCR (comando del circuito refrigerante)
12	Relè del compressore
13	Morsetti componibili

## 3.6 Struttura del Powerbox e dell'Hydrobox

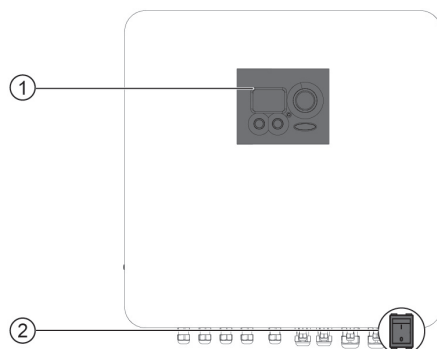


Fig. 7 Powerbox

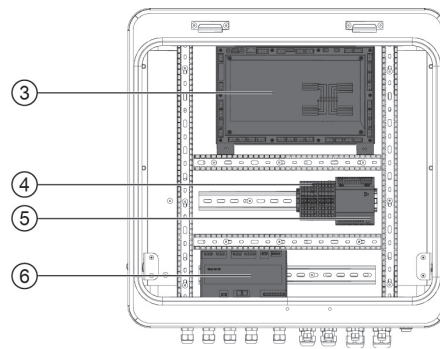


Fig. 8 Powerbox aperto

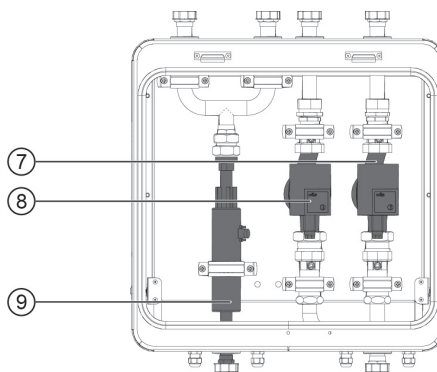


Fig. 9 Hydrobox

Pos. N.	Denominazione
1	Unità di controllo
2	Tasto di accensione
3	Web X regolatore
4	Morsetti componibili
5	Alimentatore 24 V
6	WebEx 02
7	Pompa del circuito di riscaldamento
8	Pompa dell'acqua calda
9	Resistenza riscaldante

## 4 Volume di fornitura

### 4.1 Apparecchio di base

Pannelli di vetro danneggiati / rotti. Rischio di lesioni!

- ▶ Non appoggiare mai i pannelli laterali con il lato esterno ad uno spigolo o ad un angolo!
- ▶ Non porre mai i pannelli laterali con la superficie esterna sul pavimento!
- ▶ Non calpestare i pannelli laterali appoggiati sul pavimento.
- ▶ Sostituire subito i pannelli danneggiati.
- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale.

La pompa di calore viene imballata e consegnata come illustrato in fig. 10.



Fig. 10 Pompa di calore imballata



Fig. 11 Apparecchio di base

### 4.2 Imballaggio

Per l'imballaggio sono stati utilizzati esclusivamente materiali ecologici. I materiali di imballaggio sono composti da materie prime preziose e possono essere riciclati. Immettete perciò i materiali di imballaggio nel circuito di riciclaggio. Laddove ciò non fosse possibile, p.f. smaltire i materiali di imballaggio secondo le prescrizioni locali (vedi Capitolo 15.1).

## 5 Pianificazione del montaggio

### 5.1 Dimensioni dell'apparecchio

Stato	HPS-A-M-H 08 (A x L x P) in mm	HPS-A-M-H 12 (A x L x P) in mm	HPS-A-M-H 18 (A x L x P) in mm
imballato	1.800 x 1.000 x 700	2.000 x 1.150 x 1.100	2.000 x 1.150 x 1.100
Disimballato incl. involu- cro	1.700 x 900 x 590	1.700 x 930 x 1.000	1.700 x 930 x 1.000
Disimballato senza in- volucro ohne Verkleidung	1.700 x 750 x 590	1.700 x 785 x 1.000	1.700 x 785 x 1.000

### 5.2 Ingombro dell'unità esterna

Intorno all'apparecchio vi deve essere spazio sufficiente per l'agevole esecuzione dei lavori di manutenzione eventualmente necessari. Inoltre, le aperture di ingresso e uscita dell'aria della pompa di calore devono sempre essere libere. Il produttore consiglia pertanto le seguenti distanze minime intorno alla pompa di calore.

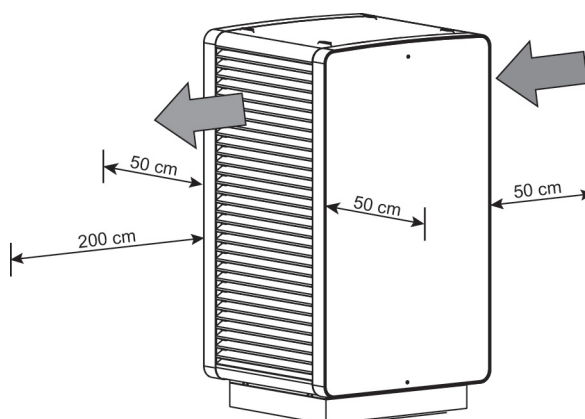


Fig. 12 Distanze minime consigliate



**Queste sono le distanze minime consigliate. Inoltre, va prestata attenzione al contesto d'installazione individuale.**

### 5.3 Scegliere il luogo di posa dell'unità esterna

Per garantire il funzionamento ottimale della pompa di calore e prevenire eventuali conflitti, nella scelta del luogo di posa vanno considerati alcuni punti essenziali:

- ▶ Non posare la pompa di calore in una depressione! In caso di mancato rispetto di questa istruzione, intorno all'apparecchio si può formare un lago di aria fredda che pregiudicherà l'efficienza dell'intero impianto.
- ▶ Lasciare sufficiente spazio all'intorno della pompa di calore! Il mancato rispetto di questa istruzione può provocare un corto circuito dell'aria che pregiudicherà l'efficienza dell'intero impianto. Inoltre, i lavori di servizio e di riparazione potrebbero essere eseguibili solo in misura limitata o non più del tutto.
- ▶ Non orientare la bocca di uscita della pompa di calore contro la direzione del vento! L'indirizzare l'aria uscente contro il vento può pregiudicare fortemente il funzionamento dell'apparecchio.
- ▶ Va evitato il collocamento di piante nei dintorni dell'aria in uscita. A causa dell'aria fredda non crescerebbero bene.



- ▶ Non orientare l'aria in uscita verso strade, terreni o edifici adiacenti! L'aria emessa dalla pompa di calore viene raffreddata dalla temperatura ambiente e, di conseguenza, può facilitare la formazione di ghiaccio, in particolare, al suolo.
- ▶ Nel limite del possibile, non posare la pompa di calore nell'angolo di un edificio! Le riflessioni ai muri possono amplificare le emissioni sonore.
- ▶ Scegliere un luogo di posa a un'altitudine non superiore a 1.500 m! Per la posa in regioni a quote maggiori fino a max. 4.000 m è indispensabile consultare il produttore.
- ▶ Durante il funzionamento, specie durante lo sbrinamento, si forma una quantità non indifferente di condensa che, tramite il tubo della condensa preassemblato viene condotta fin sotto la pompa di calore (vedi Capitolo 10.8). In seguito, la condensa va convogliata protetta dal gelo e con pendenza costante in uno scarico o in un pozzetto di drenaggio. L'immissione diretta in una vasca di depurazione o in una fossa settica non è consentito poiché i vapori aggressivi potrebbero causare la distruzione dell'evaporatore.

Posa errata dello scarico della condensa. **Danni alla macchina!**

- ▶ Evacuare la condensa proteggendola dal gelo.
- ▶ Eseguire lo scarico della condensa come descritto nel Capitolo 10.8.

#### 5.4 Ingombro degli apparecchi interni

Gli apparecchi interni comprendono il Powerbox e l'Hydrobox. Gli stessi vanno montati in modo che vi sia spazio sufficiente per la gestione e gli eventuali lavori di manutenzione o di riparazione.

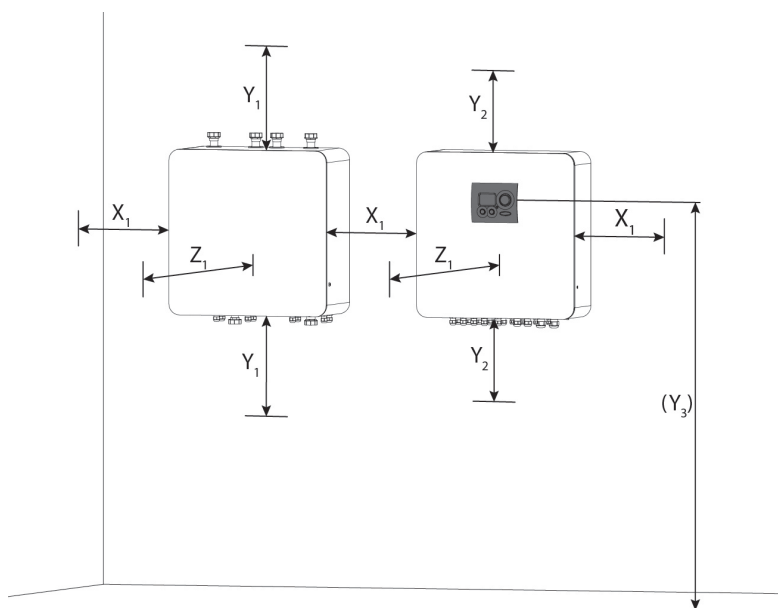


Fig. 13 Distanze minime consigliate apparecchi interni

Pos.	Descrizione	Distanza
$X_1$	Distanze orizzontali degli apparecchi interni	50 cm
$Y_1$	Distanze verticali dell'Hydrobox	80 cm
$Y_2$	Distanze verticali del Powerbox	50 cm
$Y_3$	Altezza unità di comando	ca. 80 - 160 cm
$Z_1$	Distanza lato frontale	80 cm

Le misure indicate nella precedente tabella corrispondono alle distanze minime. Inoltre, va prestata attenzione al contesto d'installazione individuale.

L'altezza di montaggio degli apparecchi interni (Y3) va scelta in modo da consentire una gestione ergonomica dell'unità di comando. L'altezza dipende dalla statura dell'operatore finale e dovrà essere scelta di conseguenza.

## 6 Magazzinaggio

La pompa di calore va immagazzinata esclusivamente nell'imballaggio originale e in un luogo asciutto. Inoltre, va collocata sempre in posizione verticale. Non è consentito appoggiare degli oggetti sulla pompa di calore! Il luogo di magazzinaggio deve soddisfare le seguenti condizioni:

Parametri	Unità	Intervallo di valori
Temperatura ambiente	°C	+5 +35
Umidità dell'aria max. (non condensante)	-	80%

In caso di magazzinaggio di oltre 3 mesi, controllare regolarmente lo stato generale della pompa di calore ad aria e dell'imballaggio. La durata massima di magazzinaggio è di 1 anno.



**Sull'imballaggio vi potrebbero essere delle avvertenze circa il magazzinaggio che superano i presenti requisiti. Detti requisiti vanno rispettati.**

## 7 Trasporto

Alla consegna, la pompa di calore va immediatamente controllata in vista di danneggiamenti visibili; eventuali danni vanno comunicati seduta stante all'azienda di trasporto in questione.

Ribaltamento della pompa di calore **Pericolo di schiacciamento!**

- ▶ Trasportare la pompa di calore con cautela.
- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale!

Fino al luogo di posa previsto la pompa di calore deve essere trasportato nell'imballaggio originale. A tale riguardo si può ad es. utilizzare un carrello elevatore adatto.

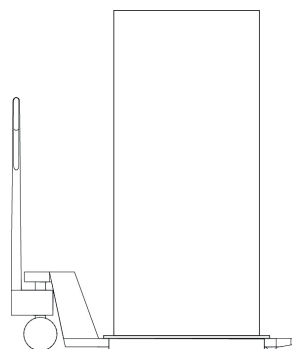


Fig. 14 Trasporto con carrello elevatore

La pompa di calore viene consegnata su una paletta di legno ed è fissata con 4 viti – le stesse vanno tolte quando l'involucro della pompa di calore è stato rimosso (vedi Capitolo 8.3).

**Caduta di carichi **Pericolo di vita!****

- ▶ Sollevare la pompa di calore soltanto con gli appositi golfari.
- ▶ Non trattenersi mai sotto carichi sospesi.
- ▶ Adoperare solo attrezzature di sollevamento e paranchi testati ed omologati.

In seguito, i golfari in dotazione potranno essere avvitati completamente nelle madreviti a pressione previste a tale scopo. Quindi, con l'ausilio di cinghie da trasporto idonee, l'apparecchio può essere sollevato con una gru portata nella sua posizione finale.

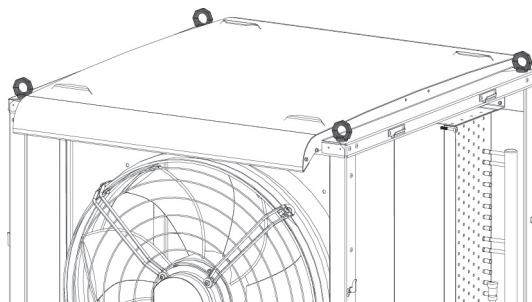


Fig. 15 Pompa di calore con golfari avvitati

**8 Posa**

Domotec consiglia ai propri clienti di prendere contatto con le autorità locali per informarsi già in fase di progettazione su eventuali norme da osservare nell'ambito dell'installazione della pompa di calore. L'esperienza insegna che il coinvolgimento precoce delle autorità competenti nel processo di pianificazione porta sempre frutti.


**Ribaltamento della pompa di calore. **Rischio per le persone!****

- ▶ Sollevare la pompa di calore con cautela dalla paletta e posizionarla nel luogo di installazione.
- ▶ Il posizionamento dovrà essere effettuato da almeno due professionisti autorizzati.
- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale.


**Spigoli vivi all'interno della pompa di calore. **Rischio di lesioni!****

- ▶ Posizionare la pompa di calore con cautela.
- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale.

**Manipolazione impropria della pompa di calore. **Danni alla macchina!****

- ▶ Non appoggiare oggetti sulla pompa di calore e non appoggiarsi alla pompa di calore.
- ▶ Non calpestare i pannelli laterali appoggiati sul pavimento.

**8.1 Disimballaggio della pompa di calore**

Come descritto nel Capitolo 8, la pompa di calore viene consegnata avvitata alla paletta di legno ed è avvolta in cartone e pellicola. Dapprima, il cartone e la pellicola vanno rimossi con cautela e smaltiti secondo le disposizioni locali. Durante il disimballaggio prestare attenzione a che la superficie dell'apparecchio non venga danneggiata con oggetti appuntiti eventualmente utilizzati per aprire l'imballaggio.

**8.2 Posa dello zoccolo in alluminio**

Come base per l'unità esterna della pompa di calore si utilizza una base in alluminio. Questa viene riempita con ghiaia rullata di 32-63 mm fino a circa 50 cm sotto il bordo superiore. La base in alluminio deve essere sostenuta e installata secondo il progetto di cui al capitolo 20.

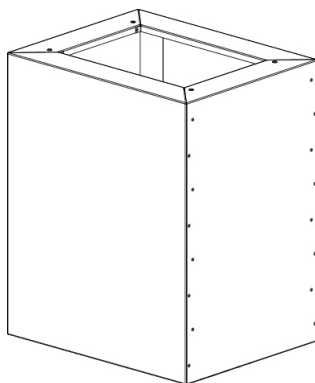


Fig. 16 Zoccolo in alluminio  
(HPS-A-M-H 08)

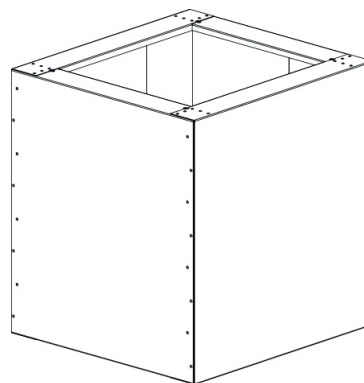
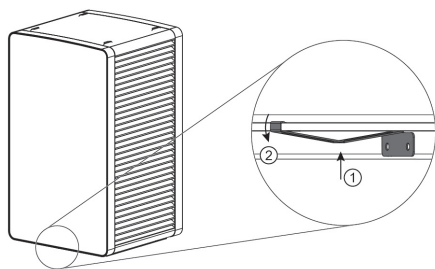


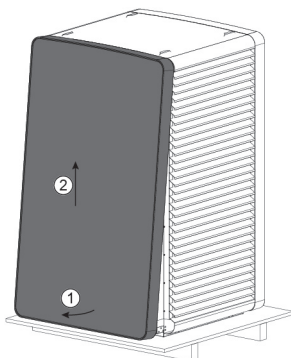
Fig. 17 Zoccolo in alluminio  
(HPS-A-M-H 12/18)

Pompa di calore	Numero articolo zoccolo in alluminio
<b>HPS-A-M-H 08</b>	DWP HPS SO 08
<b>HPS-A-M-H 12</b>	DWP HPS SO 12-18
<b>HPS-A-M-H 18</b>	DWP HPS SO 12-18

**8.3 Posa della pompa di calore**

**Fase 1:**

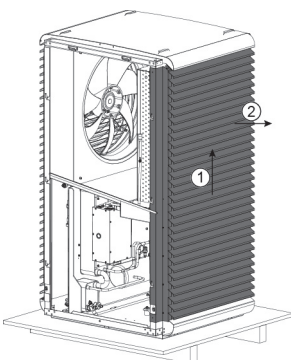
Allentare i fermi di sicurezza dei pannelli.

- ▶ 1: Premere verso l'alto il fermo di sicurezza al punto di piegatura.
- ▶ 2: Staccare il fermo di sicurezza dal pannello.


**Fase 2:**

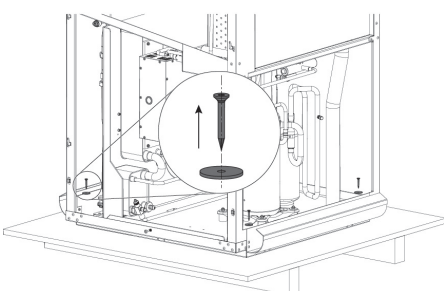
Rimuovere i pannelli laterali dalla pompa di calore.

- ▶ 1: Sciogliere il collegamento a clip inferiore tirando leggermente.
- ▶ 2: Rimuovere il pannello laterale sollevandolo.

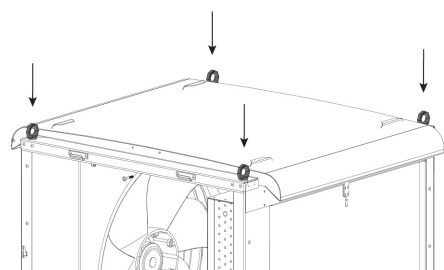

**Fase 3:**

Rimuovere le 2 lamelle di ventilazione.

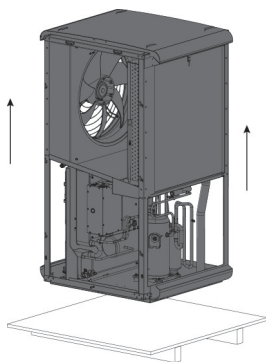
- ▶ 1: Sollevare leggermente i pannelli delle lamelle di ventilazione.
- ▶ 2: Rimuovere i pannelli delle lamelle di ventilazione dalla pompa di calore sollevandoli.


**Fase 4:**

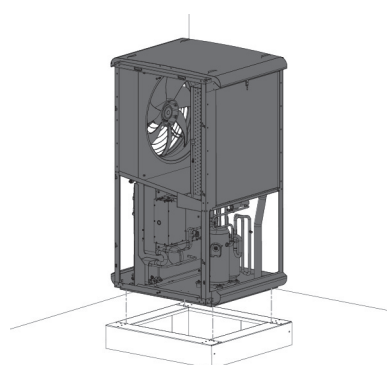
- ▶ Svitare le 4 viti di serraggio negli angoli della piastra base dalla paletta.
- ▶ Rimuovere le viti e le rondelle.


**Fase 5:**

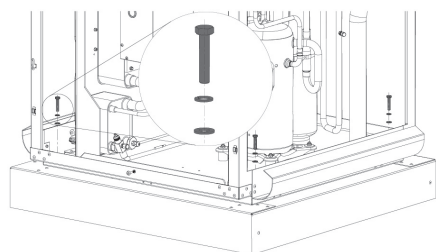
- ▶ In alternativa, la pompa di calore può essere rimossa dalla paletta sollevandola con una gru.
- ▶ A tale scopo, alla pompa di calore vanno avvitati 4 golfari.


**Fase 6:**

- ▶ Sollevalandola, rimuovere la pompa di calore dalla paletta.


**Fase 7:**

- ▶ Posizionare la pompa di calore sullo zoccolo in alluminio.
- ▶ Posizionare la pompa di calore in modo che, attraverso i fori, con gli inserti filettati possa essere avvitata allo zoccolo in alluminio.


**Schritt 8:**

- ▶ Con viti esagonali M8x40 mm, ranelle di bloccaggio 8 mm e rondelle 8 mm avvitare la pompa di calore ai 4 angoli dello zoccolo in alluminio.

Nella posa della pompa di calore Sensor Comfort Compact prestare attenzione alla direzione di scarico dell'aria. Il ventilatore aspira l'aria attraverso lo scambiatore termico a lamelle ed espelle l'aria fredda direttamente.

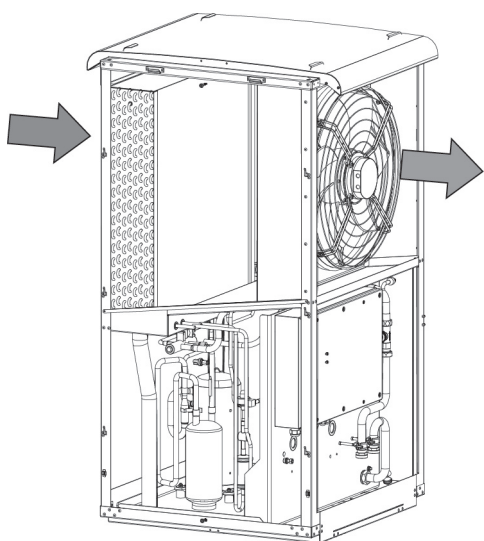


Fig. 18 Direzione di flusso dell'aria della Comfort Compact

### 8.3.1 Basamento di cemento

In alternativa, l'unità esterna della pompa di calore può essere montata su un basamento di cemento. Il basamento di cemento va eseguito in loco secondo il disegno nel Capitolo 20. È importante eseguire il basamento in modo che sia durevolmente uniforme, liscio e orizzontale. Inoltre, va prevista la messa a terra diretta della pompa di calore. Vanno altresì previsti ritagli per i collegamenti elettrici ed idraulici nonché per lo scarico condensa.

Affinché l'insonorizzazione sia garantita, la pompa di calore deve aderire bene su tutto il basamento di cemento. Questa ermeticità protegge i componenti dell'acqua calda anche dal raffreddamento. Qualora l'impermeabilizzazione non fosse comunque sufficiente, si dovranno prendere ulteriori misure ermetizzanti.

L'unità esterna va avvitata al basamento di cemento con 4 ancoraggi a cuneo M10 (lunghezza min. 60 mm). A tale scopo vanno utilizzati i fori prefabbricati nella piastra base.

**Per marcare i fori sul basamento di cemento, si consiglia di utilizzare i fori già trivellati nella piastra base della pompa di calore.**

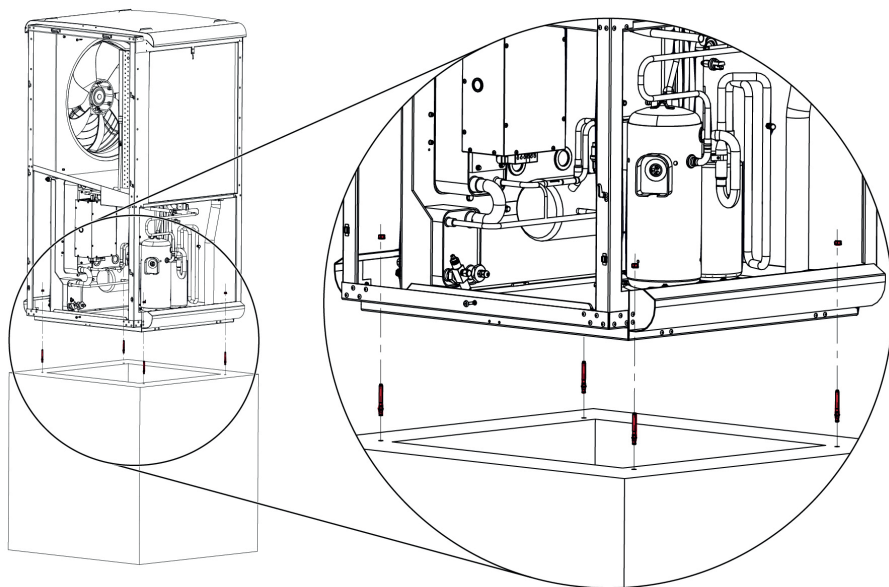


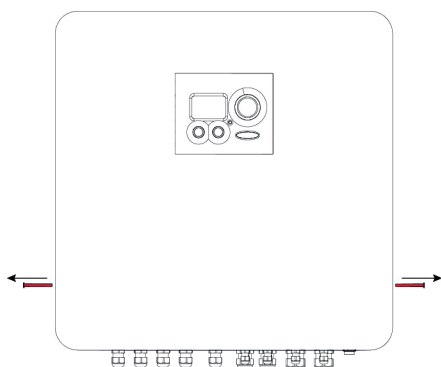
Fig. 19 Montaggio basamento di cemento

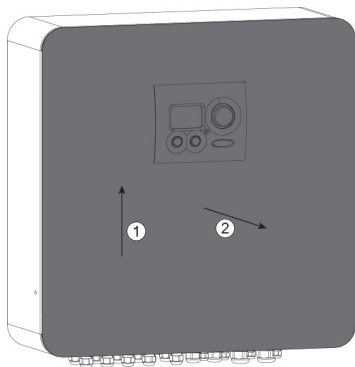
### 8.4 Montaggio Powerbox / Hydrobox

Il Powerbox e l'Hydrobox vanno montati allo stesso modo.

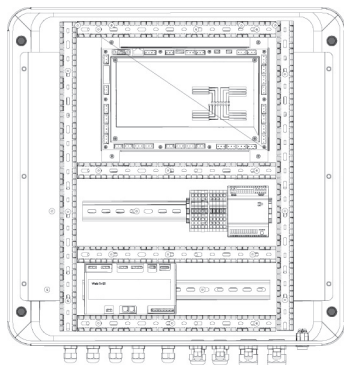
#### Fase 1:

- ▶ Svitare le viti sul lato del box.




**Fase 2:**

- ▶ 1: Sollevare leggermente il pannello di vetro.
- ▶ 2: Togliere il pannello di vetro dal box. A tale scopo staccare il cavo dati dall'elemento di comando del regolatore.


**Fase 3:**

- ▶ Avvitare l'elemento di comando al muro con viti e tasselli.
- ▶ Per lo schema di foratura vedi gli schemi di collegamento nel Capitolo 20.

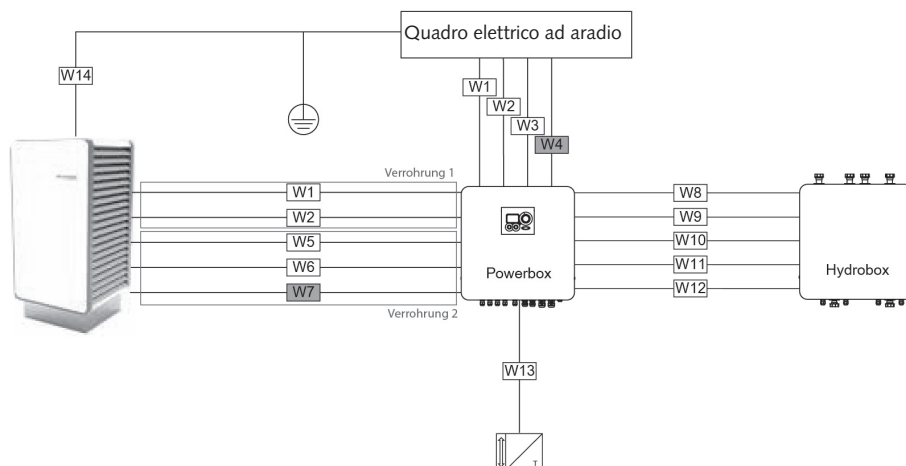
**9 Collegamenti**
**9.1 Collegamento elettrico**

Componenti sotto tensione nella pompa di calore -> Pericolo di vita dovuto a scossa elettrica!



- ▶ Tutti i lavori elettrici vanno eseguiti esclusivamente in stato privo di tensione da elettricisti qualificati ed autorizzati!
- ▶ Va provveduto allo stato privo di tensione effettuando la disinserzione nel quadro dei fusibili e il blocco contro la riaccensione!
- ▶ Rispettare le norme VDE, EN e IEC pertinenti!
- ▶ Rispettare le condizioni di collegamento dell'impresa di approvvigionamento energetico!
- ▶ Collegare gli apparecchi secondo lo schema elettrico!



**9.2 Elenco dei cavi da tirare Comfort Compact 400 V**

**Elenco dei cavi da tirare**

	Utilizzo	HPS-A-M-H 08	HPS-A-M-H 12	HPS-A-M-H 18
W1	Alimentazione elettrica compressore	YML 5 x 4 mm <sup>2</sup>	YML 5 x 4 mm <sup>2</sup>	YML 5 x 6 mm <sup>2</sup>
W2	Alimentazione elettrica circuito di comando	YML 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	YML 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	YML 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
W3	Alimentazione elettrica riscaldamento integrativo	YML 5 x 2,5 mm <sup>2</sup>	YML 5 x 2,5 mm <sup>2</sup>	YML 5 x 2,5 mm <sup>2</sup>
W4	Alimentazione elettrica CCR 230 V	YML 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	YML 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	YML 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
W5	Alimentazione elettrica quadro di comando 24 V	YML 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>	YML 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>	YML 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
W6	Collegamento bus CCR TF	YiYCY 2 x 2 x 0,8 mm <sup>2</sup>	YiYCY 2 x 2 x 0,8 mm <sup>2</sup>	YiYCY 2 x 2 x 0,8 mm <sup>2</sup>
W7	Valvola di espansione (solo per refrigerazione)	YSLY 5 x 0,75 mm <sup>2</sup>	YSLY 5 x 0,75 mm <sup>2</sup>	YSLY 5 x 0,75 mm <sup>2</sup>
W8	Alimentazione elettrica pompa di riscaldamento	YML 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	YML 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	YML 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
W9	Segnale PWM pompa di riscaldamento	YML 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>	YML 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>	YML 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
W10	Alimentazione elettrica pompa dell'acqua calda	YML 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	YML 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	YML 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
W11	Termostato di massima resistenza riscaldante	YML 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>	YML 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>	YML 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
W12	Tubo di alimentazione resistenza riscaldante	YML 7 x 2,5 mm <sup>2</sup>	YML 7 x 2,5 mm <sup>2</sup>	YML 7 x 2,5 mm <sup>2</sup>
W13	Sonda temperatura esterna	YML 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>	YML 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>	YML 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
W14	Messa a terra in loco	NYM-J 1 x 16 mm <sup>2</sup>	NYM-J 1 x 16 mm <sup>2</sup>	NYM-J 1 x 16 mm <sup>2</sup>

**Fusibili**

	Utilizzo	HPS-A-M-H 08	HPS-A-M-H 12	HPS-A-M-H 18
per W1	Alimentazione elettrica compressore	3 x 20A C (lento)	3 x 20A C (lento)	3 x 25A C (lento)
per W2	Alimentazione elettrica circuito di comando	13A C (lento)	13A C (lento)	13A C (lento)
per W3	Alimentazione elettrica riscaldamento integrativo	3 x 13A C (lento)	3 x 13A C (lento)	3 x 13A C (lento)
	Interruttore di sicurezza per correnti di guasto	30 mA Tipo B opzionale	30 mA tipo B opzionale	30 mA Tipo B opzionale

### 9.3 Powerbox

L'unità di comando è situata sul lato frontale del Powerbox. Tramite un cavo bus, il regolatore del Powerbox comunica con il comando del circuito refrigerante nella pompa di calore. Il Powerbox è stato progettato in modo da lasciare spazio all'interno delle apparecchiature adatte al montaggio su guida DIN (modulo BUS, alimentatore, ecc.).

Tutte le connessioni elettriche del Powerbox vanno fatti passare attraverso gli appositi pressacavi avvitandole in modo sicuro. Nel Powerbox, i cavi vanno connessi secondo lo schema elettrico.

Il cablaggio tra il Powerbox e il CCR non deve superare la lunghezza di 30 m. Tutte le schermature devono essere messe a terra su entrambi i lati.

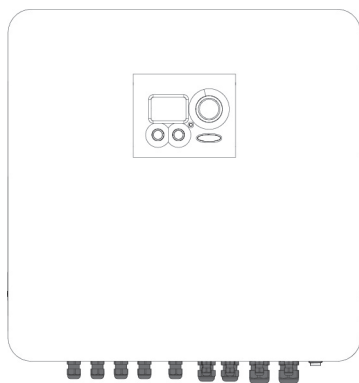


Fig. 20  
Pressacavi al Powerbox

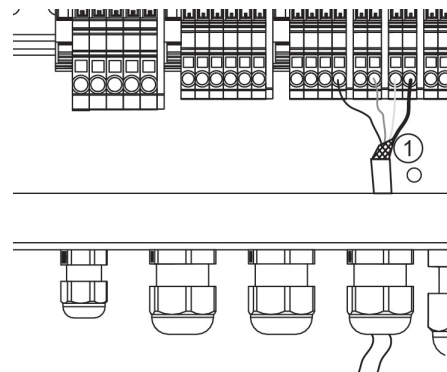


Fig. 21  
Schermatura da mettere a terra nel Powerbox

### 9.4 Collegamenti pompa di calore – Powerbox

Per i collegamenti elettrici tra l'unità esterna e il Powerbox vanno posati 2 tubi vuoti del diametro di 50 mm e a una distanza minima di 10 cm. L'alimentazione elettrica del compressore (W1) e l'alimentazione elettrica (W2) vanno posate nella tubazione 1 separate dalle condotte di comando.

I cavi elettrici devono essere fatti passare nel quadro elettrico dal basso attraverso il ritaglio (1) e i pressacavi (2). Nel quadro elettrico tutti i cavi vanno collegati secondo la lista dei cavi e il progetto elettrico. Dopo la connessione dei cavi alla morsettiera, i pressacavi vanno avvitati in modo da garantire lo scarico della trazione dei singoli cavi.

Per informazioni dettagliate sulle connessioni elettriche consultare gli schemi elettrici. Dopo aver eseguito con successo tutti i collegamenti, rimontare l'alloggiamento. Inoltre, tutti i passaggi dei cavi vanno chiusi in modo da garantire sia l'isolamento termico che quello acustico impedendo così allo stesso tempo che piccoli animali possano penetrare nella macchina.

### 9.5 Collegamenti Powerbox – Hydrobox

I cavi per l'Hydrobox sono già completamente cablati ai componenti nel box e andranno solo inseriti nel Powerbox e ivi allacciati. Per il passaggio dei cavi utilizzare i pressacavi al lato inferiore dell'Hydrobox, che dopo la posa vanno avvitati in modo sicuro.

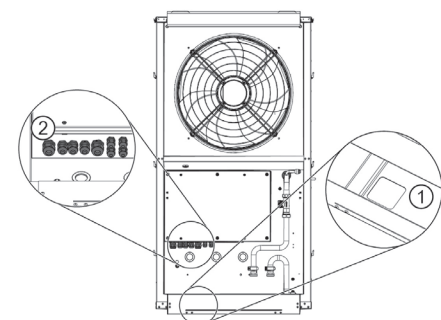


Fig. 22 Collegamenti elettrici nella pompa di calore

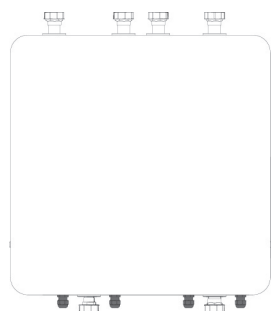


Fig. 23 Pressacavi all'Hydrobox

### 9.6 Ilegamenti sonda temperatura esterna – Powerbox

La sonda temperatura esterna serve per la regolazione della temperatura di avvio del riscaldamento in base alla curva di riscaldamento. Per essere sicuri che i valori misurati dalla sonda temperatura esterna non vengano alterati, per il montaggio va scelto un luogo neutro all'esterno. Nei pressi della sonda temperatura esterna vanno evitati fattori di disturbo quali insolazione intensa, forti carichi di vento o scarichi di ventilazione.

### 9.7 Eseguire i collegamenti idraulici

Montaggio improprio dei collegamenti idraulici **Danni alla macchina!**

- ▶ I lavori di montaggio idraulici sono esclusivamente di competenza di personale qualificato.

Impianti di riscaldamento sporchi **Danni alla macchina!**

- ▶ Prima del riempimento, sciacquare l'impianto di riscaldamento.
- ▶ Riempire l'impianto di riscaldamento secondo le norme in materia con acqua trattata.

Il tubo di andata e quello di ritorno della pompa di calore vengono condotti dal basso attraverso il ritaglio e collegati ai tubi flessibili. I collegamenti idraulici tra la pompa di calore e l'Hydrobox sono da posare nel suolo a una profondità minima di 80 cm e quindi da isolare.

Prima di collegare la pompa di calore al sistema di riscaldamento, lo stesso va sciacquato per rimuovere eventuali contaminazioni, resti di materiale di isolamento o simili. Un accumulo di residui nel condensatore può comportare l'avaria totale della pompa di calore. Il riempimento dell'impianto di riscaldamento dovrà avvenire con acqua trattata secondo le norme pertinenti. Il mancato rispetto delle disposizioni può causare danni allo scambiatore termico.

È imperativo sfiatare il tubo di andata al suo punto più alto, servendosi della apposita vite di sfiato.

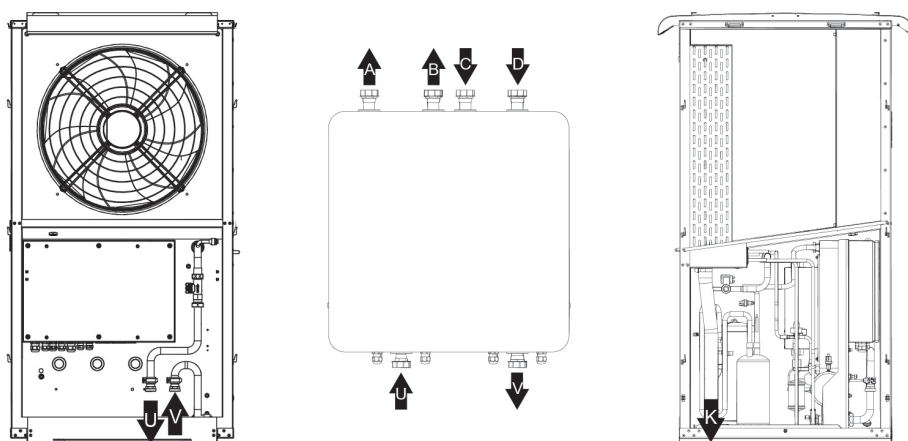


Fig. 24 Collegamenti idraulici Hydrobox

Pos.	Descrizione	Dimensione
A	Andata acqua calda	5/4"
B	Andata riscaldamento	5/4"
C	Ritorno acqua calda	5/4"
D	Ritorno del riscaldamento	5/4"
U	Andata pompa di calore	5/4"
V	Ritorno pompa di calore	5/4"
K	Scarico condensa	50 mm

Numero articolo	Pompa di calore	Prevalenza residua
DWP HDP 08	HPS-A-M-H 08	2,5 mWS
DWP HDP 12	HPS-A-M-H 12	3,4 mWS
DWP HDP 18	HPS-A-M-H 18	4,0 mWS

Nel ritorno, l'Hydrobox comprende due pompe di circolazione dotate di tubazioni (soluzione 2 pompe) per il riscaldamento e per il riscaldamento dell'acqua. Inoltre, nella mandata è incorporata una resistenza riscaldante (3 x 2 kW) che, mediante l'unità di regolazione, può essere utilizzata secondo necessità.

### 9.7.1 Protezione antigelo per posa all'esterno

Quando il regolatore del sistema e la pompa di circolazione del sistema sono pronti al funzionamento, la pompa di calore viene protetta dal gelo da una propria funzione di protezione antigelo. In caso di messa fuori esercizio della pompa di calore o di basse temperature in seguito a una lunga interruzione di corrente, l'impianto andrà svuotato in tre punti e, se necessario, spurgato.

Per pompe di calore in cui una interruzione di corrente non è constatabile (ad es. case di vacanza) andranno montate delle valvole di protezione antigelo (disponibili quale accessorio) che si aprono quando la temperatura del fluido scende al di sotto di +3 °C. A tale scopo va predisposto lo svuotamento manuale al punto più basso.

## 9.8 Collegamenti del regolatore

### 9.8.1 Regolatore Web X

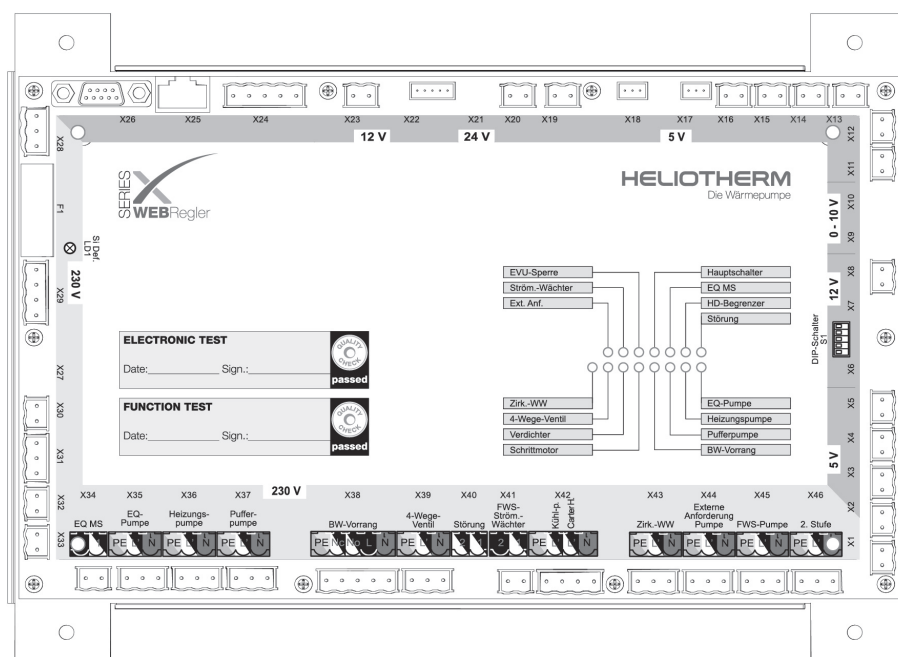


Fig. 25 Descrizione regolatore Web X

N. sul regolatore	Descrizione	Ingresso/Uscita *
F1	Fusibile	-
S1	DIP-switch	-
X1	Temperatura esterna	AE
X2	Temperatura bollitore	AE
X3	Temperatura puffer	AE
X4	Unità di comando ambiente TF22	AE

N. sul regolatore	Descrizione	Ingresso/Uscita*
X5	Temperatura acqua fresca	AE
X8	Pressostato di sicurezza	DE
X11	Compressore temperatura minima (piede)	AE
X12	Temperatura gas di aspirazione	AE
X13	Temperatura di sottoraffreddamento	AE
X14	Temperatura di avvio	AE
X15	Temperatura di ritorno	AE
X16	Temperatura gas combusti	AE
X17	Sensore di bassa pressione	AE
X18	Sensore di alta pressione	AE
X19	Temperatura fonte energetica ingresso	AE
X20	Temperatura fonte energetica uscita	AE
X22	Motore passo-passo valvola di espansione	DA
X23	Batteria	-
X24	BUS	-
X25	BUS	-
X26	Modem Com	-
X28	Rete	-
X29	Interruttore principale	DE
X30	Limitatore HD	DE
X31	Compressore	DA
X32	Blocco fornitore di elettricità	DE
X33	Fabbisogno esterno	DE
X34	Protezione motore pompa fonte energetica	DE
X35	Pompa fonte energetica	DA
X36	Pompa di riscaldamento	DA
X37	Pompa puffer	DA
X38	Precedenza acqua sanitaria	DA
X39	Valvola a 4 vie	DA
X41	Regolatore portata sistema di acqua fresca	DE
X42	Valvola di commutaz. raffreddam. passivo	DA
X43	Pompa di circolazione acqua calda	DA
X44	Fabbisogno esterno pompa	DA
X45	Pompa sistema di acqua fresca	DA
X46	2° stadio	DA

**\* Ingressi / Uscite**

AE Ingresso analogico  
 DE... Ingresso digitale  
 AA ... Uscita analogica  
 DA ... Uscita digitale

Il DIP-switch nel regolatore Web (S1) serve al corretto comando della pompa di calore, a dipendenza della sua fonte energetica. La corretta posizione dell'interruttore del DIP-switch viene regolata in fabbrica.

Fonte energetica	DIP-switch				
	1	2	3	4	5
Aria	0	0	0	0	1

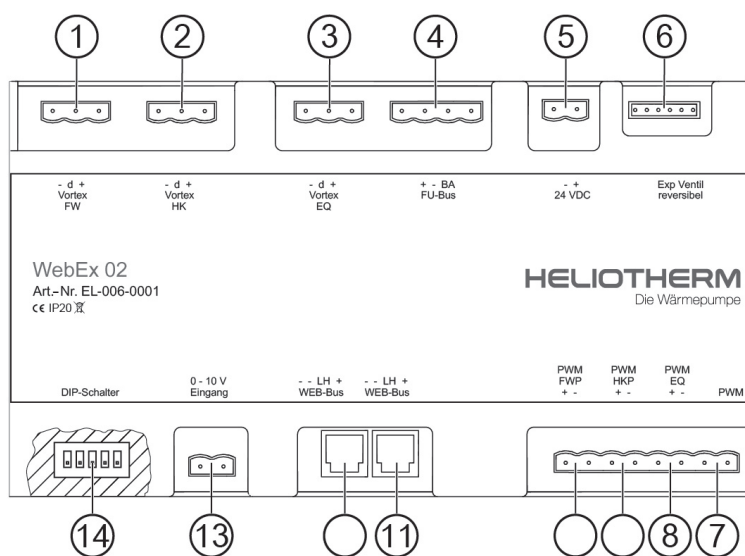
**9.8.2 WebEx 02**


Fig. 26 WebEx02

Numero	Dicitura regolatore	Descrizione
1	Vortex SAF	Sonda Vortex sistema di acqua fresca
2	Vortex CR	Vortex sonda circuito di riscaldamento
3	Vortex FE	Vortex sonda fonte energetica
4	Bus TF	Comunicazione al trasformatore di frequenza
5	24 VDC	24 V alimentazione di corrente continua
6	Valvola di espansione reversibile	Uscita digitale x valvola espans. durante raffreddamento
7	PWM	Segnale PWM (non utilizzato)
8	PWM FE	Segnale PWM per fonte energetica
9	PWM PCR	Segnale PWM per pompa del circuito di riscaldamento
10	PWM PAF	Segnale PWM per pompa acqua fresca
11	WEB-Bus	WEB Bus per display
12	WEB-Bus	Web Bus per regolatore
13	Ingresso 0-10 V	Segnale di comando 0-10 V (non viene utilizzato)
14	DIP-switch	DIP-switch per la regolazione del tipo TF

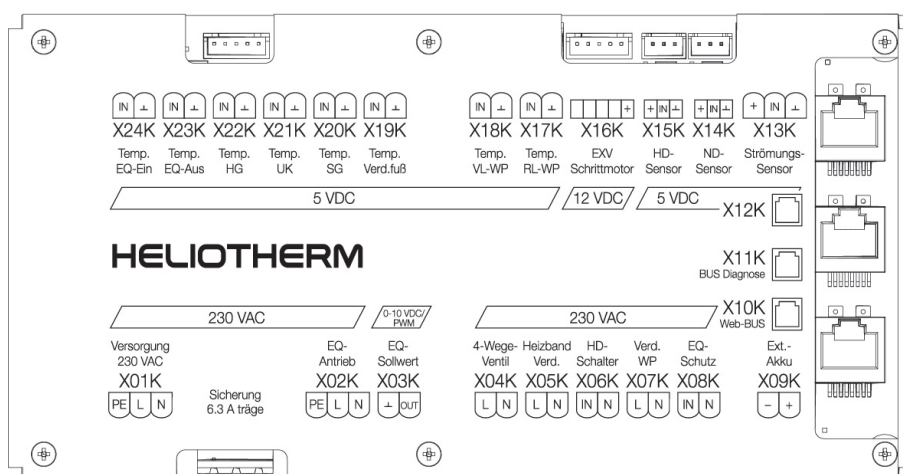
**9.9 CCR (comando del circuito refrigerante)**


Fig. 27 CCR

N. sul regolatore	Descrizione
X01K	Alimentazione elettrica del CCR 230 V
X02K	Attuatore fonte energetica – ad es. ventilatore
X03K	Valore nominale fonte energetica – segnale PWM per intervallo fisso nella fonte energetica
X04K	Valvola a 4 vie
X05K	Cavo riscaldante per compressore, riscaldamento carter
X06K	Interruttore di alta pressione sul lato alta pressione, dispositivo di sicurezza
X07K	Rilascio compressore
X08K	Protezione motore FE
X09K	Batteria esterna – per interruzioni di corrente/alimentazione elettrica difettosa
X10K	- senza funzione -
X11K	Invertitore di frequenza BUS – Comunicazione con il IF
X12K	BUS HBM è il collegamento con il controllore e WebEx
X13K	Sensore di flusso – sensore di flusso per il conteggio della quantità di calore
X14K	Sensore di bassa pressione – bassa pressione viene determinata
X15K	Sensore di alta pressione – alta pressione viene determinata
X16K	Valvola di espansione motore passo-passo riscaldamento
X17K	Sonda termica tubo di ritorno della pompa di calore
X18K	Sonda termica tubo di mandata della pompa di calore
X19K	Sonde termica al piede del compressore
X20K	Sonda termica gas di aspirazione
X21K	Sonda termica subcooler
X22K	Sonda termica gas caldo
X23K	Sonda termica all'uscita fonte energetica
X24K	Sonda termica all'ingresso della fonte energetica



## 10 Prima messa in esercizio

### 10.1 In generale

Per garantire una messa in esercizio ineccepibile, la stessa va eseguita da un collaboratore autorizzato del servizio clienti. In proposito, il modulo ufficiale di messa in esercizio del produttore va compilato completamente e la correttezza dell'installazione e della messa in esercizio vanno confermate mediante la firma di un collaboratore qualificato e autorizzato del servizio clienti. Il mancato rispetto di questa disposizione comporta l'estinzione di ogni diritto alla garanzia.

Messa in esercizio impropria



#### **Danneggiamento o malfunzionamento della pompa di calore**

- ▶ La messa in esercizio va eseguita esclusivamente da professionisti qualificati ed autorizzati.
- ▶ Osservare il verbale di messa in esercizio:

### 10.2 Preparazione

Residui o fluidi aggressivi nel condensatore **Danni alla macchina!**



- ▶ Sciacquare l'impianto di riscaldamento prima di collegarvi i tubi idraulici della pompa di calore.
- ▶ Trattare l'acqua da riempire secondo VDI 2035.
- ▶ Riempimento esclusivamente secondo DIN EN 1717 e DIN 1988-100.
- ▶ Sfiatare completamente l'impianto di riscaldamento.
- ▶ Accertarsi che tutti i dispositivi di sicurezza funzionino regolarmente.
- ▶ Controllare l'ermeticità dell'impianto.
- ▶ L'impianto è completamente elettrificato e il circuito equipotenziale collegato.

- Prima della messa in esercizio vera e propria controllare tutti i punti del modulo di messa in esercizio.
- Occorre prestare particolare attenzione a che tutti i collegamenti siano eseguiti correttamente secondo il Capitolo 9 e che gli ingressi e le uscite dell'aria non siano ostruiti.
- In particolare, va controllata l'ermeticità dei giunti di saldatura delle tubazioni del refrigerante! Se anche un solo punto non fosse soddisfatto, la pompa di calore non può essere messa in funzione!
- Prima di avviare la pompa di calore, tutti i pannelli di rivestimento vanno fissati correttamente.

### 10.3 Modo di procedere

La pompa di calore va controllata da un professionista debitamente formato e autorizzato! I danni dovuti a un esercizio al di fuori dei limiti consentiti, non sono coperti dalla garanzia!

Prima del primo avvio della pompa di calore tutti gli apparecchi periferici dovrebbero essere accesi a mano.



### 10.4 Esercizio

La gestione e la regolazione della pompa di calore ad aria avvengono mediante l'elemento di comando del gestore della pompa di calore, vedi istruzione separata.

**Le ulteriori istruzioni sulla messa in esercizio sono descritte nel manuale del regolatore.**

**Evitare le temperature di mandata inutilmente elevate. Minore è la temperatura di mandata sul lato dell'acqua di riscaldamento, più il funzionamento dell'impianto è efficiente.**



**Privilegiare la ventilazione rapida: rispetto alle finestre lasciate aperte a ribalta, questo modo di ventilazione rapida riduce il consumo di energia.**



## 11 Guasti

Le pompe di calore della gamma Sensor Comfort Compact sono prodotti di altissima qualità progettati per un funzionamento affidabile per molti anni. Qualora, durante la durata di vita della pompa di calore, si verificasse comunque un guasto, la stessa va subito messa fuori esercizio e fatta controllare da un professionista. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni dovuti al funzionamento continuo, ignorando di proposito il segnale di guasto! Per individuare le possibili cause del guasto si consiglia di consultare la versione attuale del manuale d'uso della pompa di calore destinato al professionista.

## 12 Manutenzione



Componenti sotto tensione nella pompa di calore

### **Danni alle persone in seguito a scossa elettrica!**

- ▶ Tutti i lavori elettrici vanno eseguiti esclusivamente in stato privo di tensione da professionisti qualificati ed autorizzati!
- ▶ Provvedere allo stato privo di tensione effettuando la disinserzione nel quadro dei fusibili e il blocco contro la riaccensione!
- ▶ Spegner tutti i poli della pompa di calore!



Mezzi di esercizio caldi e componenti caldi nella pompa di calore

### **Danni alle persone in seguito a ustioni / scottature!**

- ▶ Durante l'esercizio, la pompa di calore non va mai aperta o sottoposta a manutenzione!
- ▶ Spegner la pompa di calore prima di aprirla.
- ▶ Prima di iniziare lavori di manutenzione aspettare finché tutti i componenti e mezzi di esercizio si siano completamente raffreddati.

In linea di massima, la pompa di calore ad aria è un sistema di riscaldamento privo di manutenzione; per garantire il funzionamento sicuro dell'impianto va comunque eseguita un'ispezione annuale dei singoli componenti. L'ispezione va effettuata da un professionista qualificato e debitamente autorizzato e andrà messa per iscritto.

### 12.1 Aprire l'involucro

Prima di aprire l'involucro, assicurarsi che la pompa di calore sia priva di tensione mediante il blocco di sicurezza nel quadro dei fusibili. Dopo aver provveduto allo stato privo di tensione, attendere altri 3 minuti prima di rimuovere i pannelli per avere la certezza che non vi sia più alcuna tensione residua nei componenti elettronici.

Manipolazione impropria della pompa di calore **Danni alla macchina!**

- ▶ Non deporre oggetti sulla pompa di calore o appoggiare alla stessa.
- ▶ Non calpestare i pannelli laterali appoggiati sul pavimento!
- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale!

### 12.2 Intervalli di manutenzione

Lavoro di manutenzione	Intervallo	Componente / Sistema
Cura	annuale	Pompa di calore, Powerbox e Hydrobox
Ispezione della fonte energetica	annuale	Ventilatore e scambiatore termico a lamelle
Ispezione circuito refrigerante	annuale	Circuito refrigerante nell'unità esterna
Ispezione idraulica	annuale	Pompa di calore Hydrobox
Ispezione elettrica	annuale	Powerbox

**12.3 Eseguire la manutenzione****12.3.1 Cura**

Pulizia impropria **Danni alla macchina!**

- ▶ Per la pulizia non utilizzare mai detersivi contenenti acidi, cloruri, soda o sabbia poiché possono danneggiare la superficie irreparabilmente!
- ▶ Non utilizzare oggetti appuntiti o taglienti per la pulizia dei pannelli di vetro.

Per proteggere il rivestimento a polvere e i pannelli di vetro si consiglia di non appoggiare/depositare oggetti al o sull'apparecchio. L'esterno della pompa di calore, del Powerbox e dell'Hydrobox può essere pulito con un panno umido e con un detersivo d'uso commerciale.

**12.3.2 Ispezione della fonte energetica**

Componenti taglienti nella pompa di calore **Rischi di taglio!**

- ▶ Aprire con cautela la pompa di calore.
- ▶ Le lamelle dello scambiatore termico a lamelle non vanno toccate!
- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale.

**Lamelle di ventilazione**

- ▶ Quando si apre la pompa di calore, prestare attenzione a che nelle lamelle di ventilazione dell'ingresso e dell'uscita dell'aria non vi siano foglie o altri oggetti.
- ▶ Controllare le lamelle esterne in vista di eventuali danneggiamenti/deformazioni.
- ▶ Tenere le lamelle esterne libere da neve e ghiaccio.

**Ventilatore**

- ▶ Controllare il ventilatore in vista di eventuali danneggiamenti.
- ▶ Rimuovere il fogliame o altri oggetti nel ventilatore e sulla sua rete di protezione.

**Scambiatore termico a lamelle**

Pulizia impropria **Danni alla macchina!**

- ▶ Non pulire mai lo scambiatore termico a lamelle con attrezzi o ausili inadatti.
- ▶ L'eventuale ghiaccio presente sullo scambiatore termico a lamelle non va rimosso con utensili di fortuna o a mano. In caso di formazione di ghiaccio, la pompa di calore provvede automaticamente allo sbrinamento.
- ▶ Controllare lo scambiatore termico a lamelle in vista di danneggiamenti e sporcizia.
- ▶ La sporcizia causata da fogliame o da altri oggetti va rimossa con cautela a mano.
- ▶ Le deformazioni delle lamelle dello scambiatore termico vanno eliminate a regola d'arte.

**12.3.3 Ispezione del circuito del freddo**

- ▶ Il circuito refrigerante va controllato in vista di una mancata ermeticità e di danneggiamenti.
- ▶ Dopo la rimessa in funzione della pompa di calore prestare attenzione a suoni anomali del compressore.

**12.3.4 Ispezione dell'idraulica**

- ▶ La parte idraulica della pompa di calore va controllata in vista di una mancata ermeticità e di danneggiamenti. Vanno ispezionate in particolare le pompe di circolazione.
- ▶ La manutenzione rimanente va eseguita conformemente ai rispettivi dispositivi di sicurezza e al valvolame.



Dispositivi che necessitano di manutenzione possono essere:

- Vaso di espansione a membrana
- Valvola di sicurezza
- ulteriori dispositivi che occorrono secondo la situazione

### **12.3.5 Ispezione dell'impianto elettricok**

Aperto il Powerbox, l'unità elettrica e di regolazione vanno ispezionate in vista di eventuali bruciature e altri danni.

### **12.4 Rimessa in esercizio della pompa di calore dopo la manutenzione**

La pompa di calore potrà essere rimessa in esercizio solo dopo l'esecuzione di tutte le fasi di manutenzione e dopo il ripristino dello stato iniziale.

In caso di constatazione di danni, la pompa di calore potrà essere rimessa in funzione quando tutti i componenti in questione sono stati sostituiti dal rispettivo professionista.

## **13 Riparazione**

Componenti sotto tensione nella pompa di calore

### **Danni alle persone in seguito a scossa elettrica!**

- ▶ Tutti i lavori elettrici vanno eseguiti esclusivamente in stato privo di tensione da professionisti qualificati ed autorizzati!
- ▶ Provvedere allo stato privo di tensione effettuando la disinserzione nel quadro dei fusibili e il blocco contro la riaccensione!
- ▶ Spegnerne tutti i poli dell'apparecchio.

Fuoriuscita di refrigerante **Congelamenti / Ustioni da freddo!**

- ▶ I lavori di riparazione su componenti contenenti refrigerante vanno eseguiti esclusivamente da professionisti qualificati autorizzati!
- ▶ Il refrigerante va aspirato dall'intero circuito refrigerante e raccolto in recipienti per refrigeranti.

Saldatura impropria sulla pompa di calore **Ustioni e danni agli occhi!**

- ▶ Tutti i lavori che riguardano la tecnica del freddo vanno eseguiti esclusivamente da tecnici del freddo, certificati.
- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale.

Scarica elettrostatica su componenti di semiconduttori **Danni alla macchina!**

- ▶ Nei lavori su componenti di semiconduttori provvedere sempre alla necessaria messa a terra.

Componenti non originali **Danni alla macchina!**

- ▶ Utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio originali, accessori originali o componenti approvati dal produttore.

### **13.1 Inizio dei lavori**

Prima di dare inizio alla riparazione eseguire i seguenti passi:

- ▶ Spegnerne la pompa di calore
- ▶ Mettere fuori tensione l'impianto
- ▶ Eseguire i lavori

Prima di iniziare eventuali lavori sul circuito refrigerante pompare il refrigerante in una bottiglia adatta per refrigerante. È severamente vietato il rilascio di refrigerante nell'atmosfera! Prima di eseguire lavori di saldatura sul circuito refrigerante, sciacquarlo con azoto. Il circuito refrigerante va protetto dalla sporcizia.

### 13.2 Lavori conclusivi

Alla conclusione dei lavori di riparazione, tutti i rivestimenti della pompa di calore vanno rimessi correttamente. Infine, si può ripristinare l'approvvigionamento elettrico.

Dopo lavori sul circuito refrigerante sono da eseguire le seguenti attività:

- ▶ Sciacquare il circuito refrigerante con azoto.
- ▶ Creare un vuoto nel circuito refrigerante (min. 12 ore).
- ▶ Riempire il circuito refrigerante con refrigerante pulito secondo la targhetta.

## 14 Messa fuori esercizio

### 14.1 Preparazione

Quando la pompa di calore deve essere messa fuori esercizio, assicurarsi dapprima che la pompa di calore sia disabilitata. Quindi scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica.

### 14.2 Scollegamento dal sistema di riscaldamento

Mediante valvole di arresto, il sistema di riscaldamento va scollegato dalla pompa di calore per evitare la fuoriuscita del mezzo di riscaldamento. Solo allora la pompa di calore potrà essere scollegata dal sistema di riscaldamento.

### 14.3 Aspirazione del refrigerante

Fuoriuscita di refrigerante **Congelamenti / Ustioni da freddo!**

Tutti i lavori che riguardano la tecnica del freddo vanno eseguiti esclusivamente da tecnici del freddo, certificati.

- ▶ Non rilasciare il refrigerante nell'atmosfera.
- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale.

Per poter scollegare le tubazioni del refrigerante dall'evaporatore esterno, il refrigerante va dapprima aspirato dall'intero circuito del refrigerante e convogliato in una bottiglia adatta per refrigerante. Le tubazioni del refrigerante vanno tagliate con un tagliatubi.

## 15 Smaltimento

Nello smaltimento della pompa di calore o di componenti della stessa vanno osservate tutte le norme locali, nazionali ed UE come pure i requisiti delle normative vigenti in materia di ambiente in connessione con il recupero, il riutilizzo e lo smaltimento di fluidi operativi e di componenti. Al riguardo va prestata particolare attenzione al corretto smaltimento del refrigerante e dell'olio refrigerante.

### 15.1 Smaltimento dell'imballaggio

L'imballaggio della pompa di calore consiste essenzialmente nella pellicola protettiva esterna in cui è imballata, dal cartone che la avvolge, dalla pellicola interna a bolle d'aria e dalla paletta di legno alla quale è avvitata.

La pellicola estensibile esterna è composta da LLDPE (linear low-density polyethylene) un materiale sintetico che può essere smaltito con i normali rifiuti di plastica.

Il cartone va riciclato presso gli appositi centri e non va smaltito con la normale carta straccia.

La paletta di legno – se non si tratta di una Euro-paletta a rendere – va smaltita con il legno vecchio. Le viti di serraggio possono essere smaltite con i rifiuti residui o con il ferro vecchio.

### 15.2 Smaltimento del refrigerante

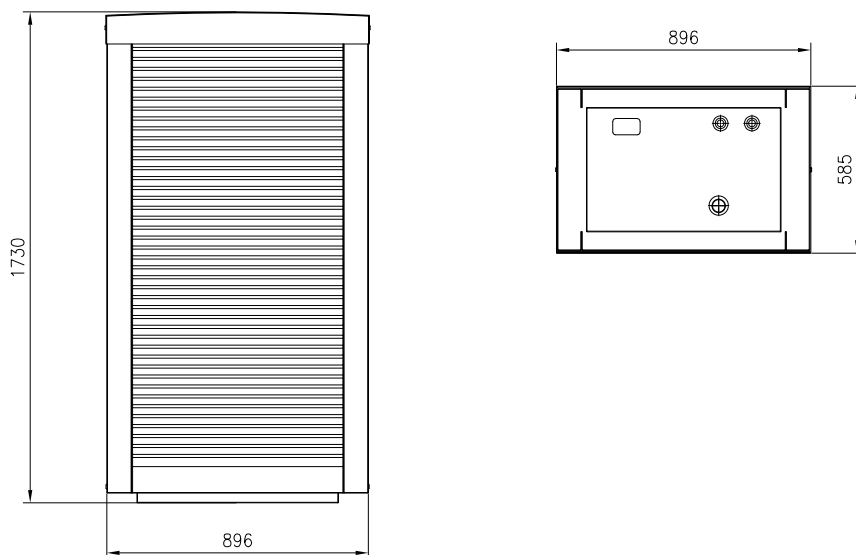
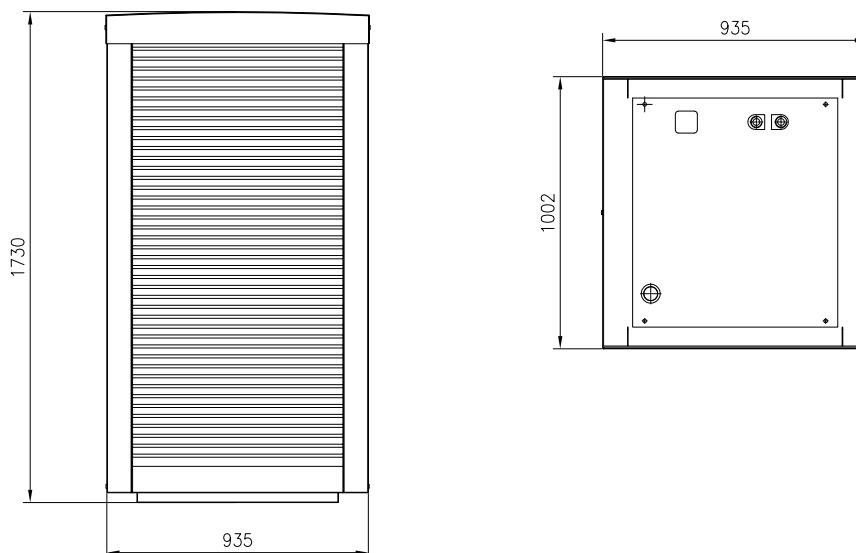
Il refrigerante aspirato va ritornato a un distributore autorizzato in una bottiglia adatta per refrigeranti, da contrassegnare correttamente con il tipo di refrigerante (R410a) e il relativo peso.

### **15.3 Smaltimento dell'apparecchio**

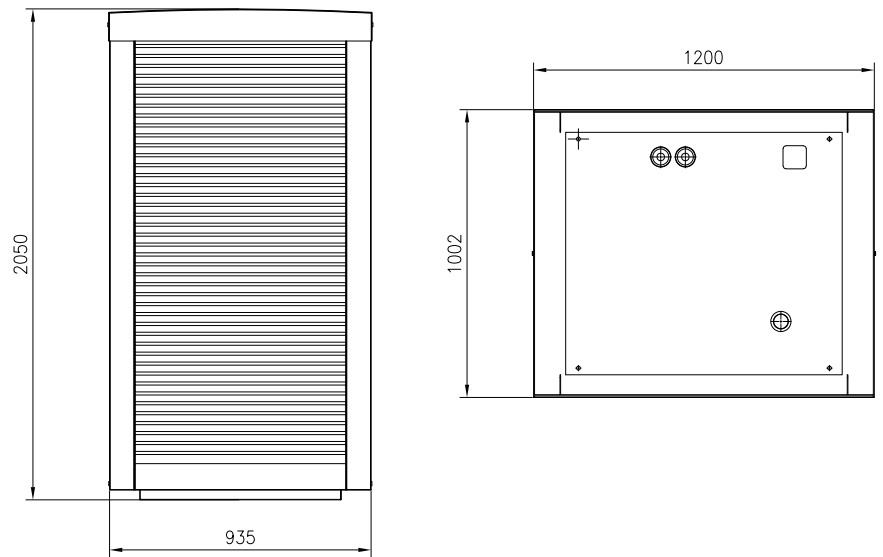
Se l'intera pompa di calore viene messa fuori servizio, la stessa va smantellata onde disporre dei vari materiali dei componenti, che possono quindi essere adeguatamente riciclati.

### **15.4 Smaltimento dei pezzi di ricambio**

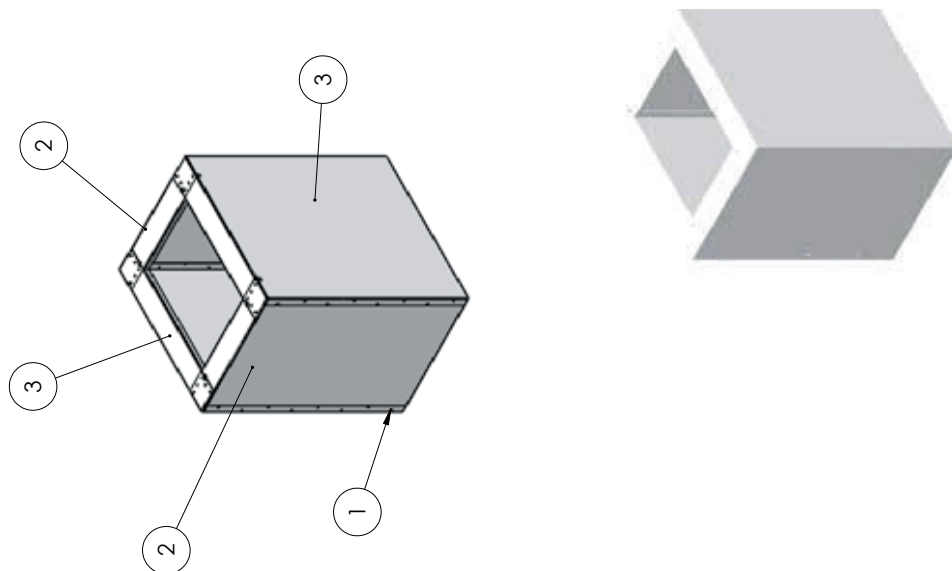
Per i pezzi di ricambio vale quanto specificato sopra. I componenti difettosi, che sono stati sostituiti da pezzi di ricambio, vanno restituiti al produttore insieme al bollettino di riconsegna debitamente compilato.

**16 Allegati****16.1 Piante | Disegni | Schemi****16.1.1 Disegno quotato HPS A-M-H 08****16.1.2 Disegno quotato HPS A-M-H 12-18**

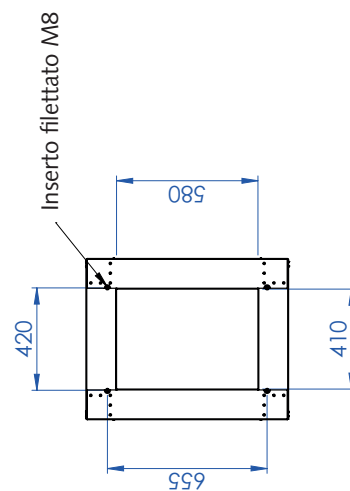
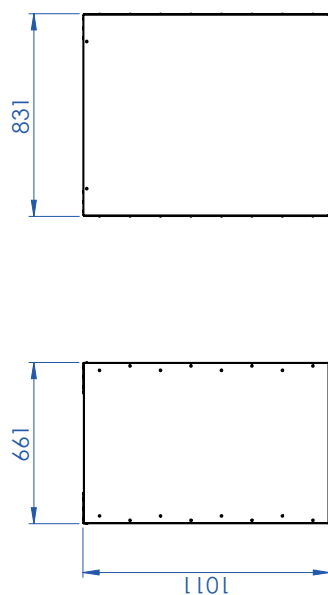
## 16.1.3 Disegno quotato HPS A-M-X 25



## 16.1.4 Disegno zoccolo in alluminio per HPS A-M-H 08

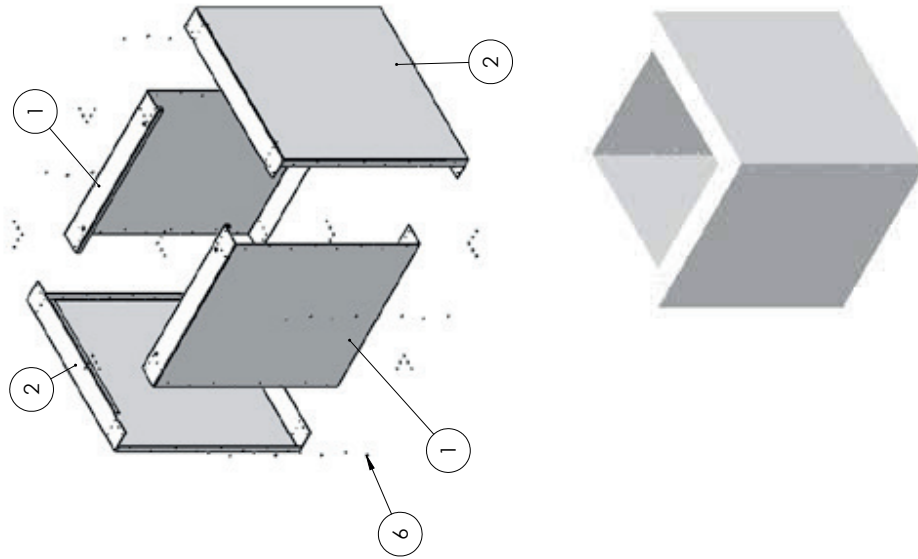


POS-NR.	Quantità	Art. No.	Numero di disegno	Revisione	Descrizione	Materiale
1	76	FS-BN4811A	Rivetto 4.8 x 11	05	Rivetto	AlMg 3
2	2	GE-0163-00	004935	02	Zoccolo lato corto	AlMg 3
3	2	GE-0164-00	004936	02	Zoccolo lato lungo	AlMg 3

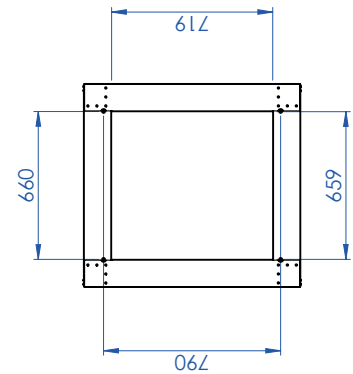
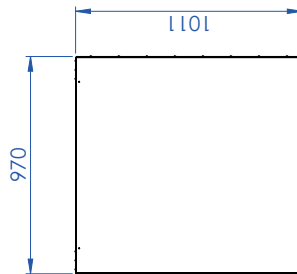




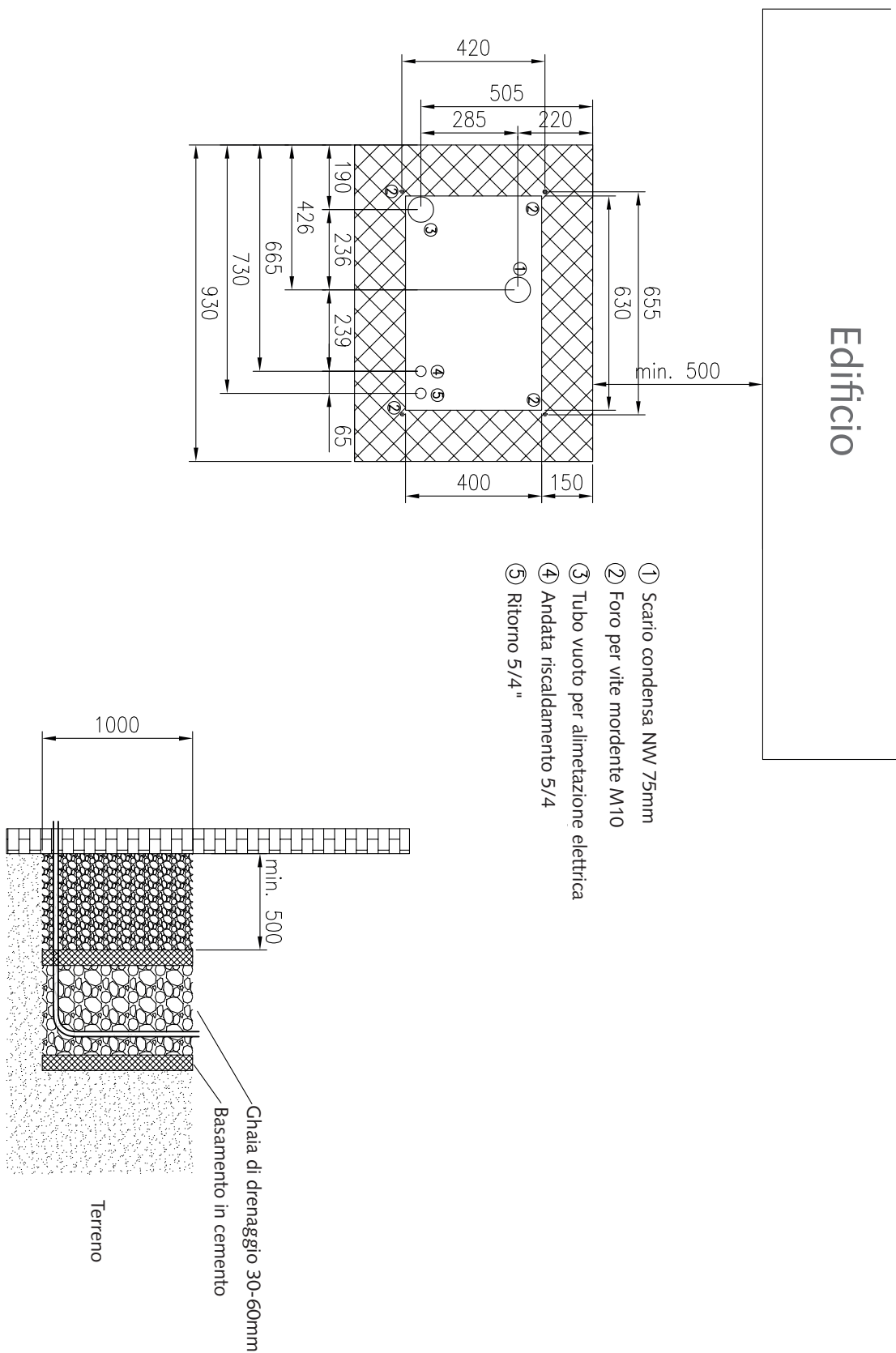
16.1.5 Disegno zoccolo in alluminio HPS A-M-H 12+18

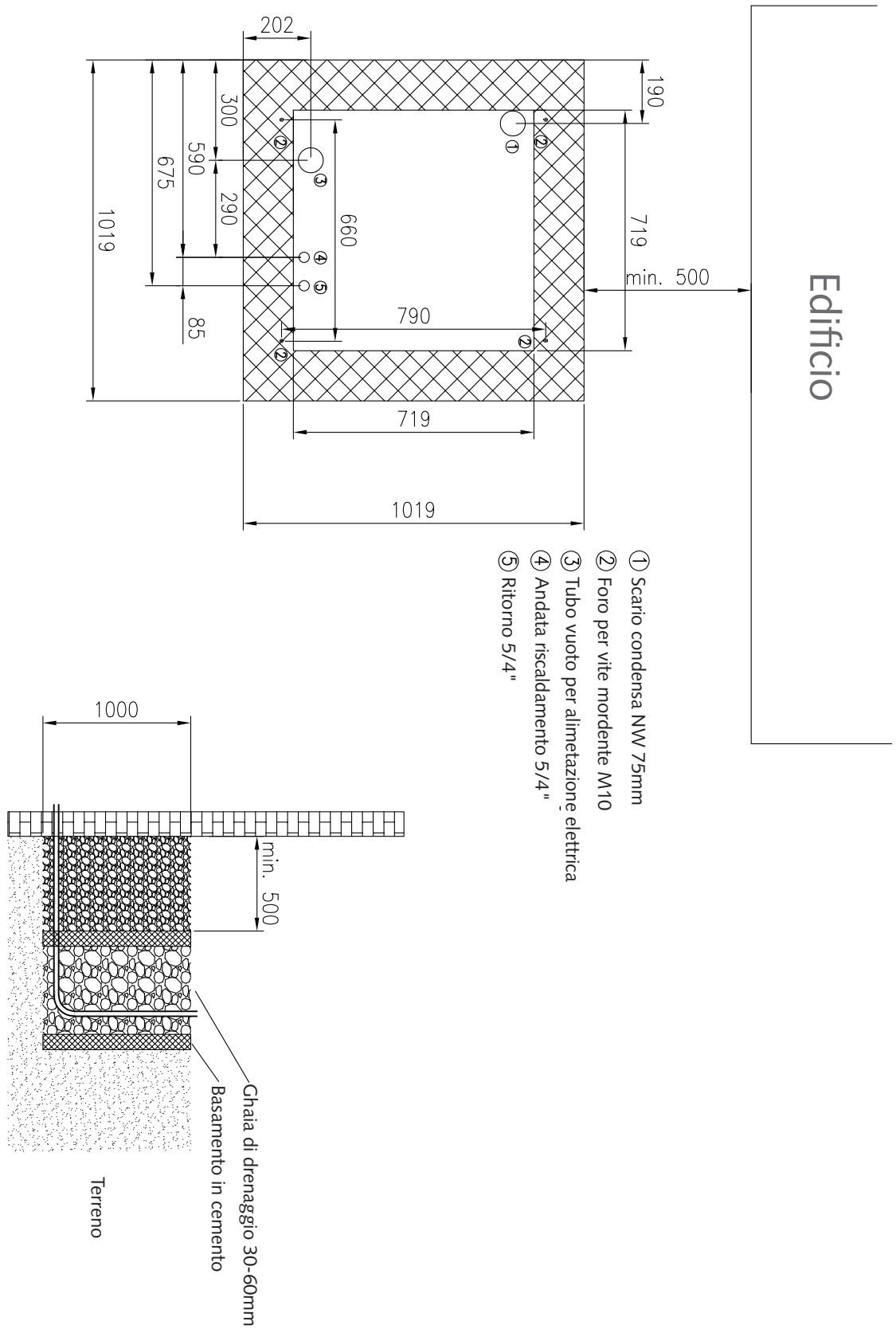


POS-NR.	Quantità	Art. No.	Numero di disegno	Revisione	Descrizione	Materiale
1	2	GE-0180-00	005014	02	Zoccolo lato corto	AlMg 3
2	2	GE-0181-00	005015	02	Zoccolo lato lungo	AlMg 3
6	72	FS-BN4811A	Rivetto 4.8 x 11	05	Rivetto	AlMg 3



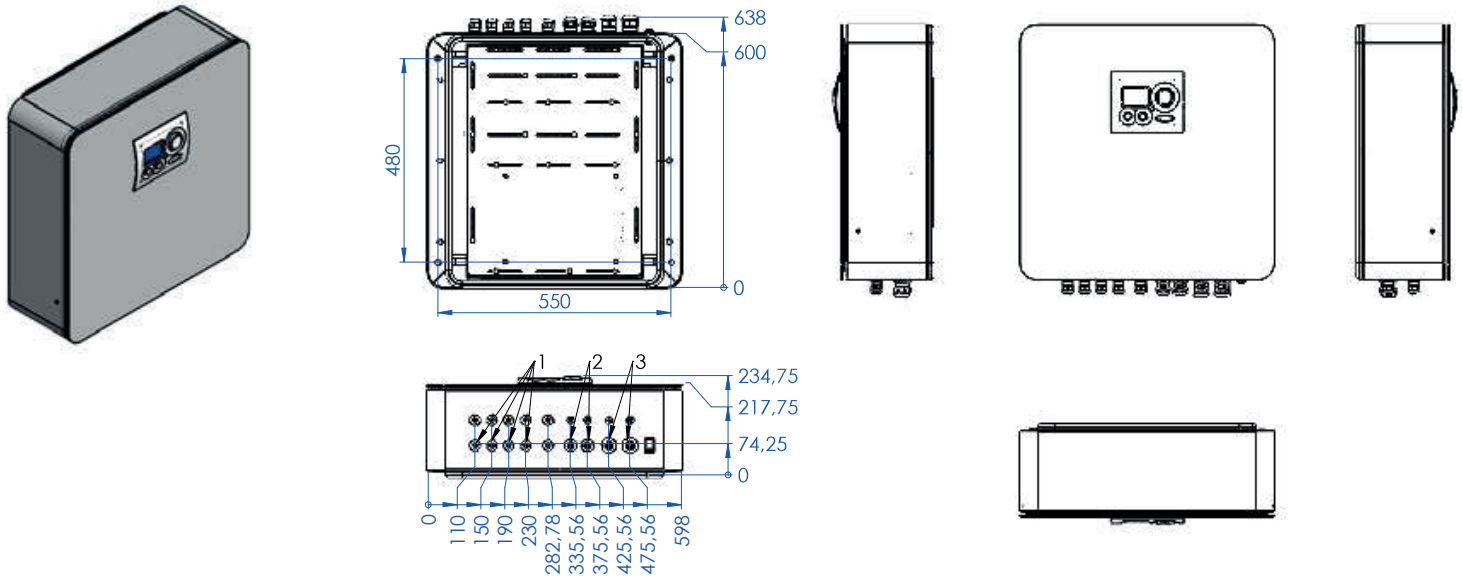
## 16.1.6 Disegno basamento di cemento per MP A-M-H 08



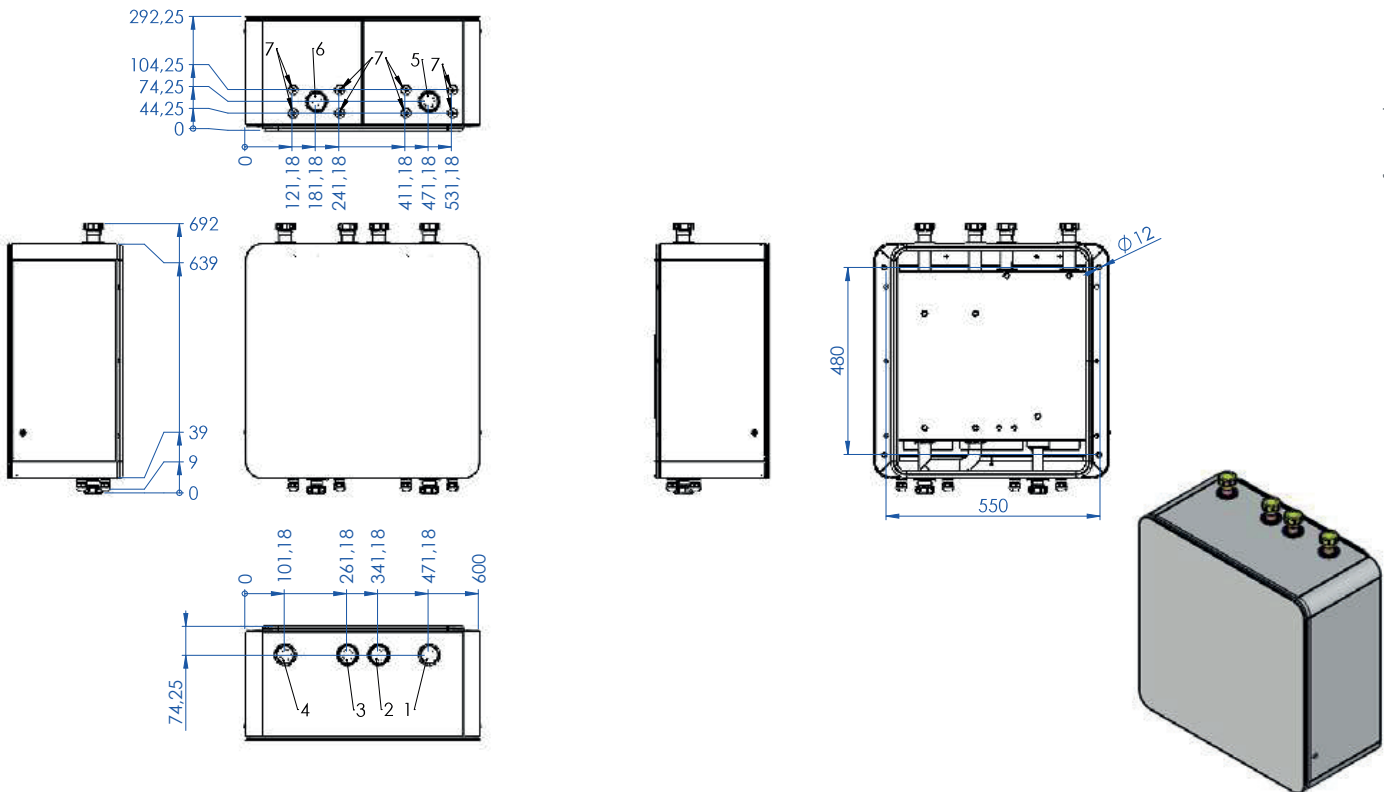
**16.1.7 Disegno basamento di cemento per MP A-M-H 12+18**





16.1.9 Schema di Powerbox

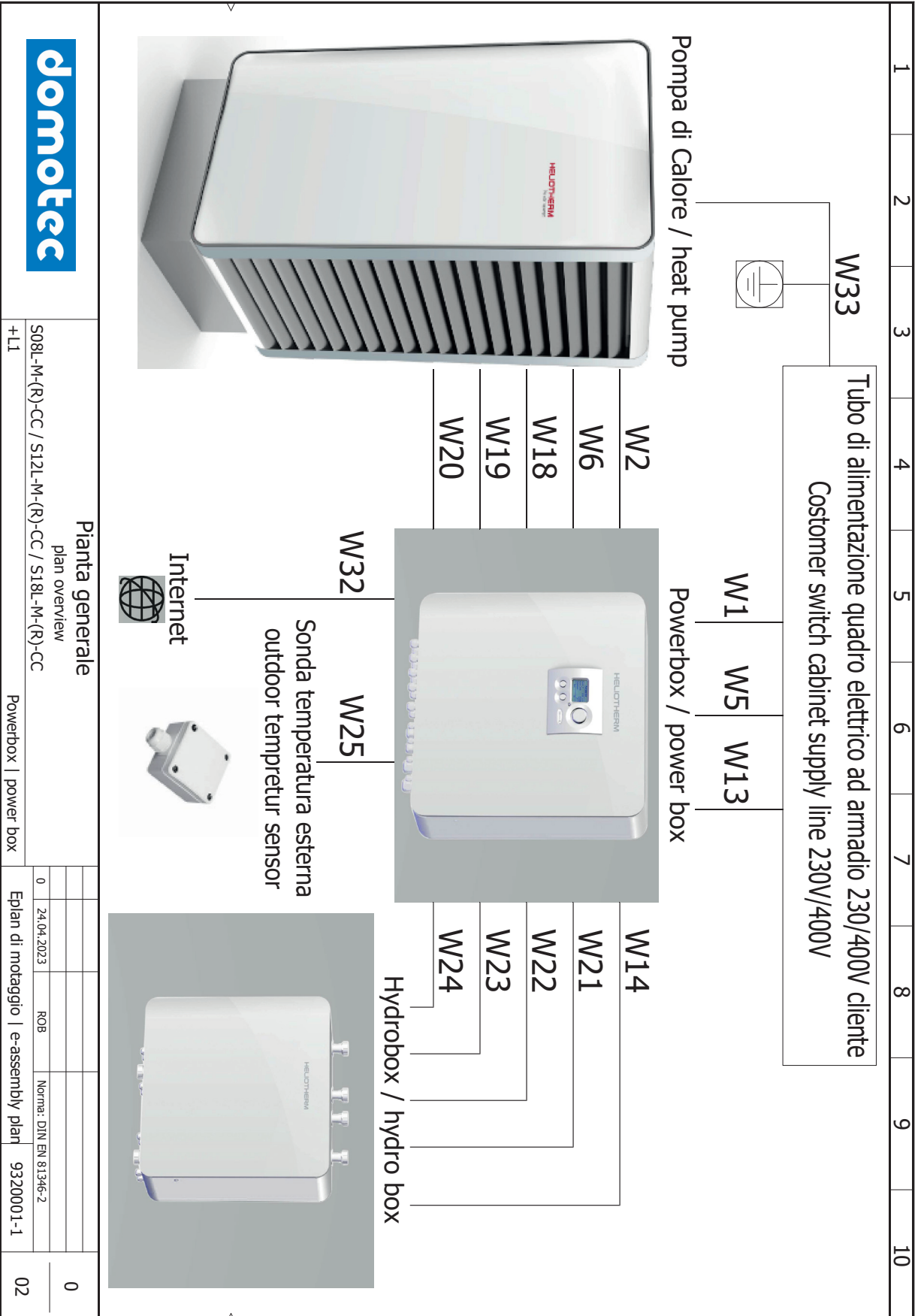



16.1.10 Schema elettrico Hydrobox



## 16.1.11 Piano di montaggio HPS A-M-H 8 + 12 + 18

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Versione Eplan 1.2.2									
<p>Schema elettrico: electrical circuit diagram:</p> <p>Denominazione dell'articolo &amp; numero dell'articolo: Item description &amp; Item:</p> <p>9320001-1</p> <p>S08L-M-CC                      400V                      Art.Nr.: 91100013 S12L-M-CC                      400V                      Art.Nr.: 91100021 S18L-M-CC                      400V                      Art.Nr.: 91100029</p> <p>S08L-M-R-CC                      400V                      Art.Nr.: 91100014 S12L-M-R-CC                      400V                      Art.Nr.: 91100022 S18L-M-R-CC                      400V                      Art.Nr.: 91100030</p> <p>Data/Date:                      24.04.2023</p> <p>Lingua/Language:                      IT / EN</p> <p>Valido dalla serie n.:                      212072</p> <p>Valid as of serial no.:</p>									
<p><b>ATTENZIONE!</b> Vanno osservate le prescrizioni e direttive in vigore! Osservare le prescrizioni e direttive regionali! Non è consentita la distribuzione e la riproduzione di questi documenti senza esplicita autorizzazione. Tutti i diritti riservati. Le mo- difiche non approvate da noi ai quadri elettrici ad armadio o a parti dell'impianto rendono nulle la garanzia e la responsabilità. Con riserva di modifiche e di errori.</p>									
<p><b>WARNING!</b> The applicable regulations and guidelines must be observed! Observe regional regulations and guidelines! Passing on and duplicating these documents without express permission is not permitted. All rights reserved. In the case of changes to control cabinets or system parts that we have not approved, the guarantee and liability are void. Changes and discrepancies reserved.</p>									
<p></p> <p>Copertina cover page</p> <p>S08L-M-(R)-CC / S12L-M-(R)-CC / S18L-M-(R)-CC +L1</p> <p>Powerbox   power box</p> <p>0</p> <p>0    24.04.2023    ROB    Norm: DIN EN 81346-2</p> <p>Eplan di montaggio   e-assembly plan    9320001-1</p> <p>01</p>									




1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cavo   cable	Denominazione del cavo   cable description	Sezione del cavo fino a 20m cabel cross section up to 20m							
		S08L-M-(R)-CC, S12L-M-(R)-CC, S18L-M-(R)-CC							
W1	Alimentazione elettrica circuito di comando powerbox power box control circuit power supply	YMM-J H05VV-F	3 x 1,5mm <sup>2</sup> 3 G 1,5mm <sup>2</sup>						
W2	Alimentaz. elettrica circuito di comando pompa di calore heat pump control circuit power supply	YMM-J H05VV-F	3 x 1,5mm <sup>2</sup> 3 G 1,5mm <sup>2</sup>						
W5	Alimentazione elettrica circuito principale Powerbox power box main circuit power supply	YMM-J H05VV-F	5 x 4mm <sup>2</sup> 5 G 4mm <sup>2</sup>						
W6	Alimentazione elettrica circuito principale compressore (PdC) compressor main circuit power supply (heat pump)	YMM-J H05VV-F	5 x 4mm <sup>2</sup> 5 G 4mm <sup>2</sup>						
W13	Aliment. elettrica resistenza riscald. Powerbox immersion heater power box power supply	YMM-J H05VV-F	5 x 2,5mm <sup>2</sup> 5 G 2,5mm <sup>2</sup>						
W14	Aliment. elettrica resistenza riscald. Hydrobox immersion heater hydro box power supply	YMM-J H05VV-F	7 x 1mm <sup>2</sup> 7 G 1mm <sup>2</sup>						
W18	24V Alimentazione elettrica pompa di calore 24V 24V heat pump power supply	YMM-O H05VV-F	2 x 0,75mm <sup>2</sup> 2 X 0,75mm <sup>2</sup>						
W19	Regolatore Web-CCR (schermato) datacable: WebEx-FI / WebControl -CCM (screened)	LIYCY	2 x 2 x 0,75mm <sup>2</sup>						
W20	Cavo dati: Valvola di espansione reversibile (schermata, opzionale) datacable: expansion valve (screened, optional)	YSLCY-JZ	5 x 0,75mm <sup>2</sup>						
W21	230V Alimentazione elettrica pompa del circuito di riscaldamento (pompa CdR) 230V heating circuit pump power supply (HC-pump)	YMM-J H05VV-F	3 x 1,5mm <sup>2</sup> 3 G 1,5mm <sup>2</sup>						
W22	Segnale PWM pompa del circuito di riscald. (pompa CdR) PWM-signal heating circuit pump	YMM-O H05VV-F	2 x 0,75mm <sup>2</sup> 2 X 0,75mm <sup>2</sup>						
W23	230V Alimentazione elettrica pompa 230V DHW-pump power supply	YMM-J H05VV-F	3 x 1,5mm <sup>2</sup> 3 G 1,5mm <sup>2</sup>						
W24	Termostato di massima resistenza riscaldante immersion heater overheat switch	YMM-O H05VV-F	2 x 1,5mm <sup>2</sup> 2 X 1,5mm <sup>2</sup>						
<p>I valori indicati sono valori di riferimento. Il dimensionamento finale spetta all'elettricista in loco! The values given are guide values. The electrician on site is responsible for the final dimensions!</p>									
		Elenco dei cavi da tirare cable list						0	
		S08L-M-(R)-CC / S12L-M-(R)-CC / S18L-M-(R)-CC +L1						03	
						Eplan di montaggio   e-assembly plan		9320001-1	
						Powerbox   power box		Norm: DIN EN 81346-2	

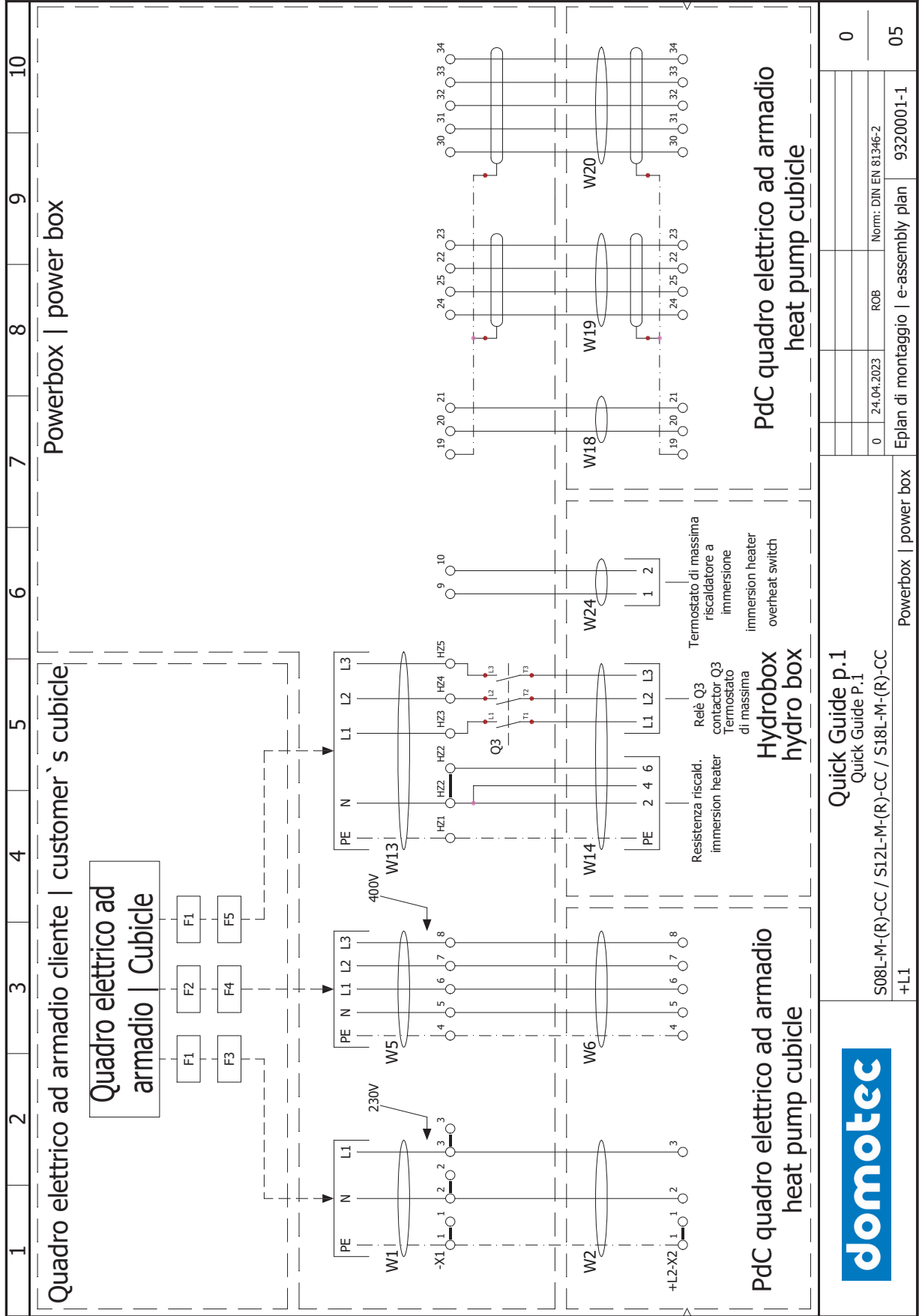


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Cavo   cable		Denominazione del cavo   cable description					Sezione del cavo fino a 20m cabel cross section up to			
W25	Sonda temperatura esterna outdoor temperature sensor					S08L-M-(R)-CC, S12L-M-(R)-CC, S18L-M-(R)-CC				
W32	Cavo dati per Internet datacable for Internet					YMM-O H05VV-F 2 X 0,75mm <sup>2</sup> 2 X 0,75mm <sup>2</sup> CAT 5				
W33	Messa a terra pompa di calore heat pump Potential Earth					Ym-J H07V-R 16mm <sup>2</sup> 16mm <sup>2</sup>				
W34	230V tubo di aliment. pompa CDR (opzionale) 230V HC-pump power supply					YMM-J H05VV-F 3 X 1,5mm <sup>2</sup> 3 G 1,5mm <sup>2</sup>				

Quadro elettrico ad armadio   switch cabinet		Fursibili   safte fuse		
W1 W13	F1 - Interrutt. di sicur. per correnti di questo PdC, resist. riscaldante heat pump, immersion heater residual current protective device	Casa FI / house FI	Casa FI / house FI	Casa FI / house FI
W5	F2 - Interrutt. di sic. correnti di questo compressore, opzionale compressor residual current protective device, optional	tipo B, 30mA, optional	tipo B, 30mA, optional	tipo B, 30mA, optional
W1	F3 - Interruttore automatico di linea aliment. elettrica PdC heat pump power supply automatic cut-out	13A, tipo C	13A, tipo C	13A, tipo C
W5	F4 - Interrutt. automatico di linea aliment. elettrica compressor power supply automatic cut-out	3 x 20A, tipo C	3 x 20A, tipo C	3 x 25A, tipo C
W13	F5 - Interrutt. automatico di linea aliment. elettrica resistenza immersion heater power supply automatic cut-out	3 x 13A, tipo B	3 x 13A, tipo B	3 x 13A, tipo B

<sup>1</sup> I valori indicati sono valori di riferimento.  
<sup>11</sup> Il dimensionamento finale spetta all'eletticista in loco!  
 The values given are guide values.  
 The electrician on site is responsible for the final dimensioning!

		Protezione fuse protection		Eplan di montaggio   e-assembly plan		0
		S08L-M-(R)-CC / S12L-M-(R)-CC / S18L-M-(R)-CC		9320001-1		
+L1		Powerbox   power box		0		04
				24.04.2023		
				ROB		
				Norma: DIN EN 81346-2		



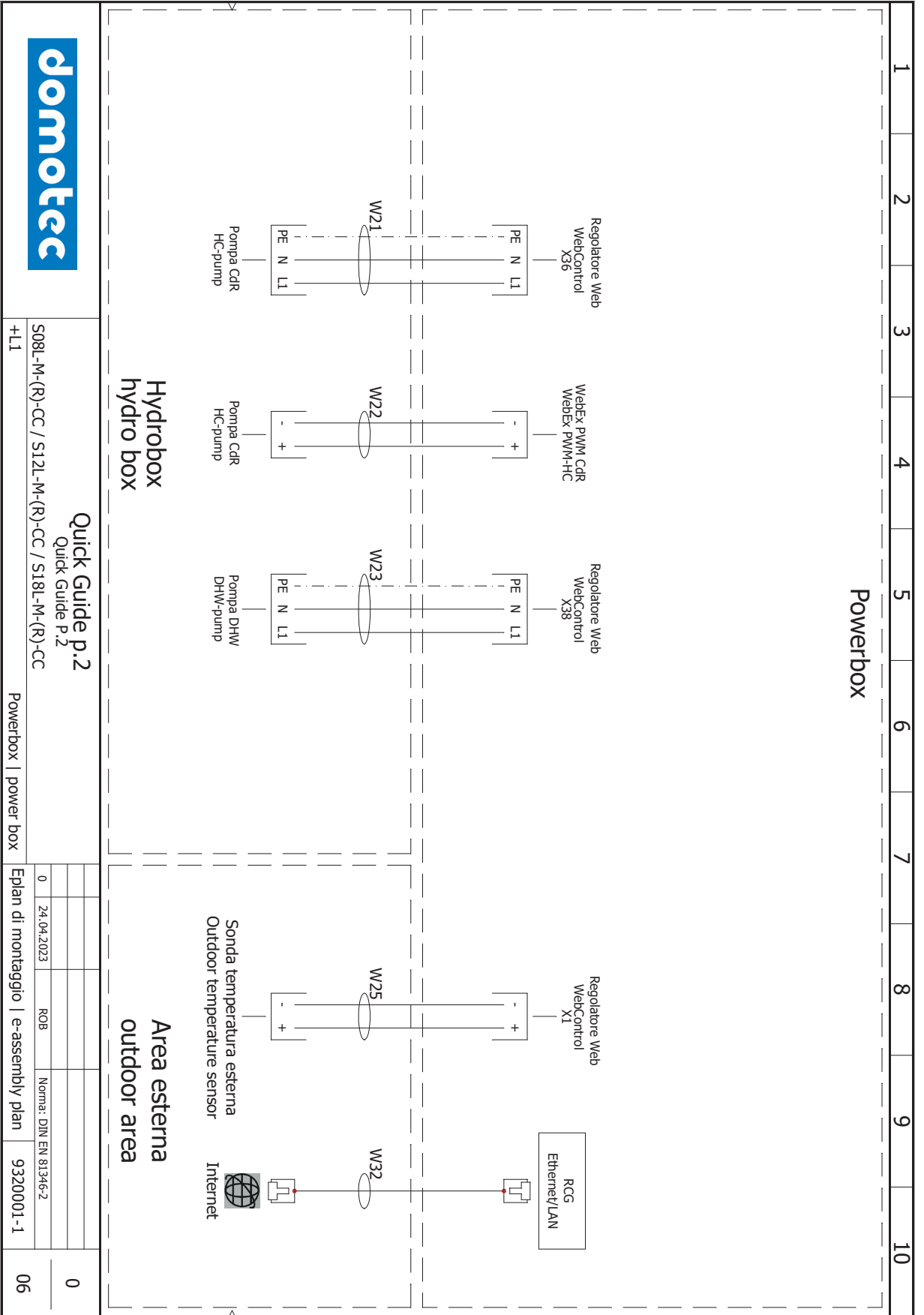
Quick Guide p.1  
Quick Guide P.1

0	24.04.2023	ROB	Norm: DIN EN 81346-2
Eplan di montaggio   e-assembly plan			9320001-1

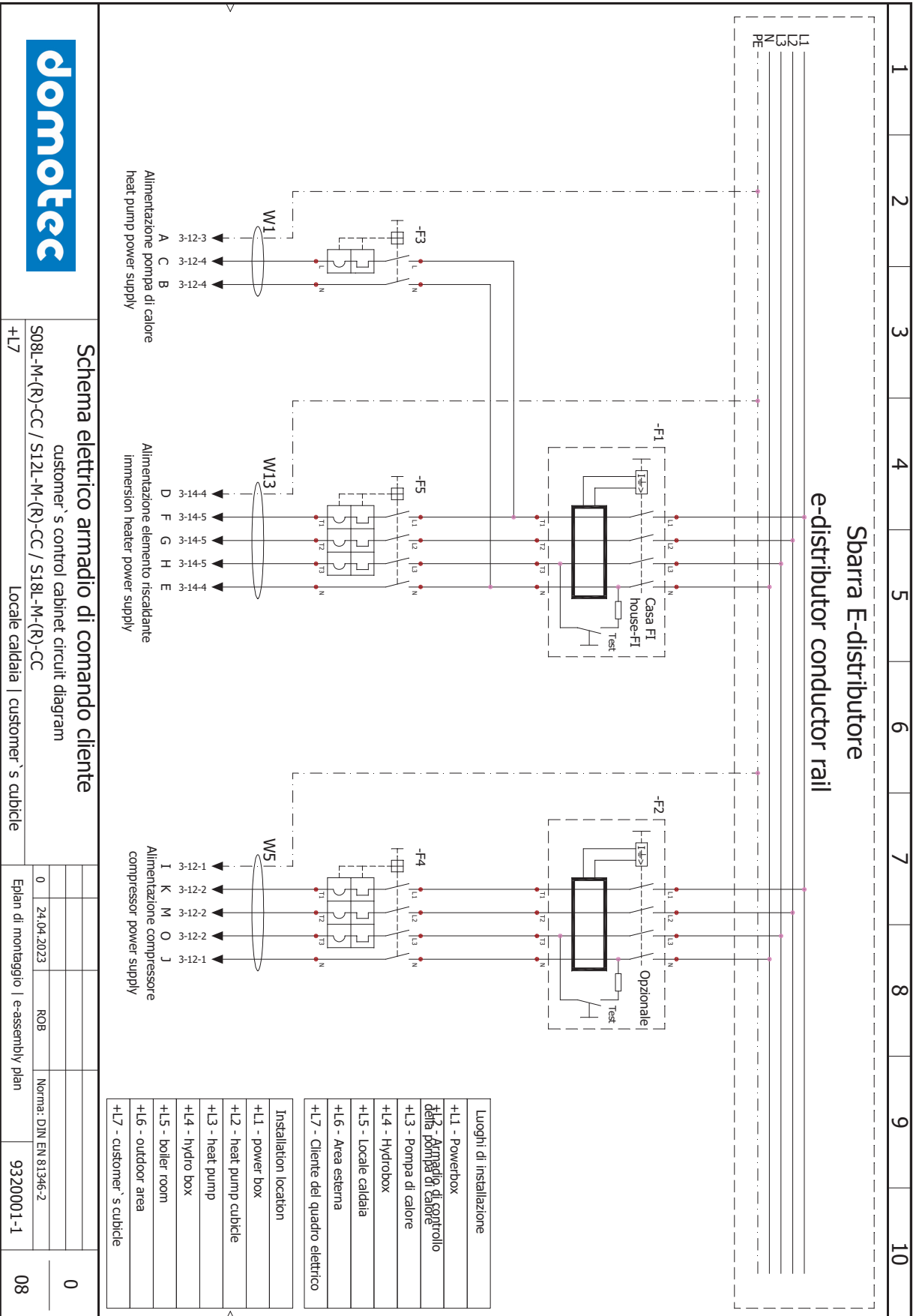
Powerbox | power box

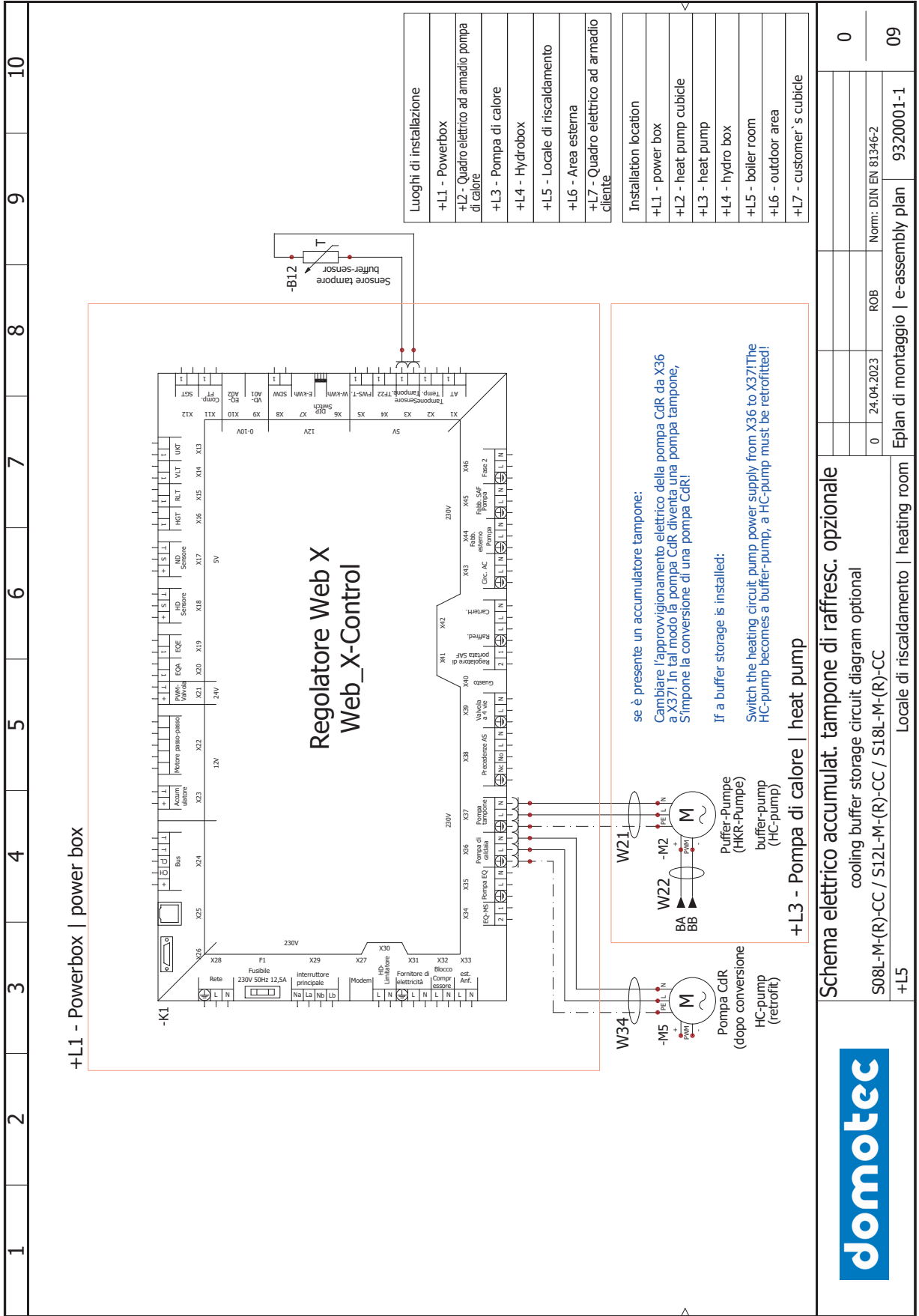
+L1

05




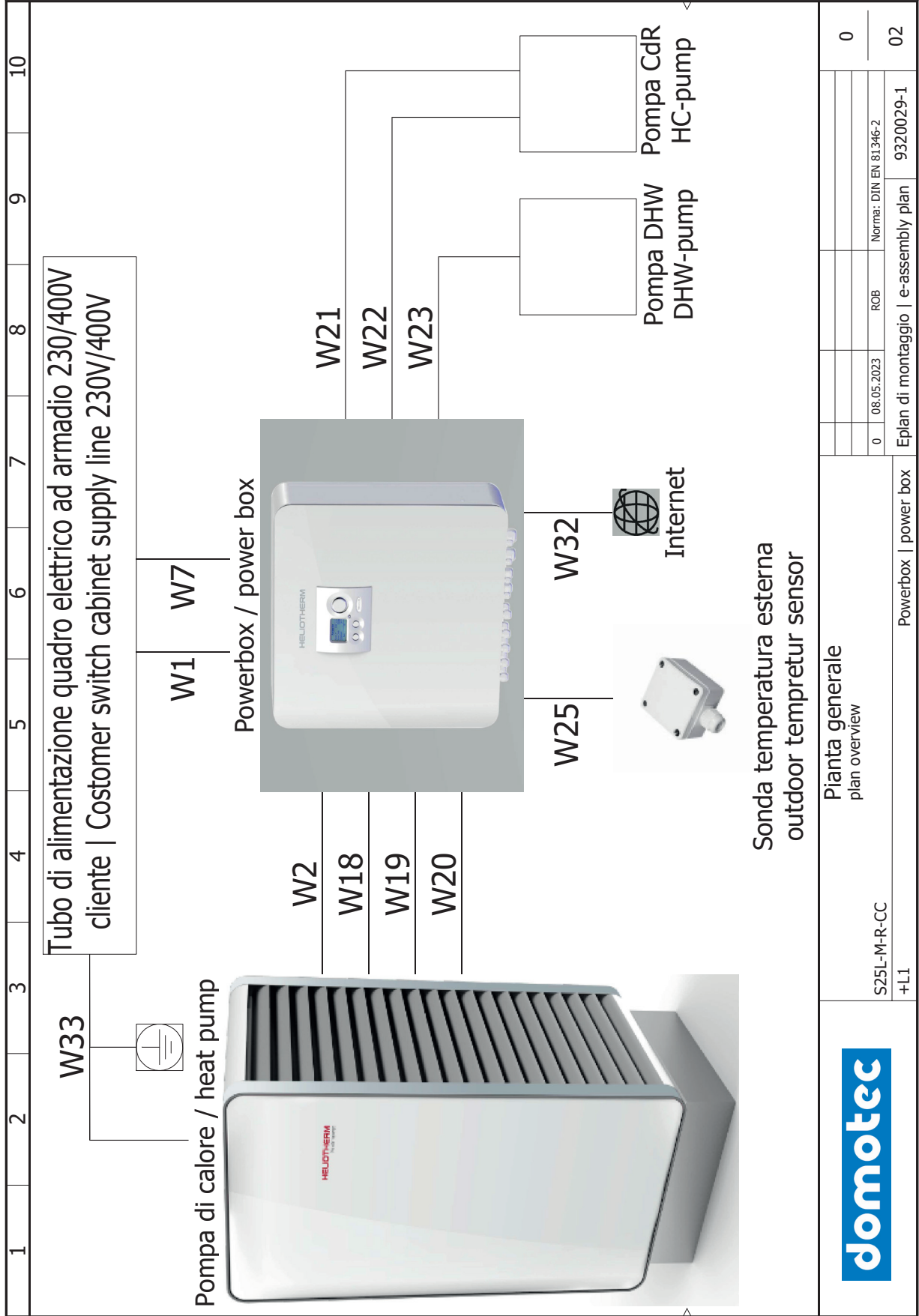






## 16.1.12 Piano di montaggio HPS A-M-X 25

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Versione Eplan		1.2.2							
<hr/>									
Schema elettrico: electrical circuit diagram:		9320029-1							
Denominazione dell'articolo e numero articolo: Item description & item number:		S25L-M-R-CC		400V		art.: 92100015			
Data/Date:		08.05.2023							
Lingua/Language:		IT / EN							
Gültig ab Sr.Nr.:		212704							
Valid as of serial no.:		212704							
<b>ATTENZIONE!</b>									
Vanno osservate le prescrizioni e direttive in vigore! Osservare le prescrizioni e direttive regionali!									
Non è consentita la distribuzione e la riproduzione di questi documenti senza esplicita autorizzazione. Tutti i diritti riservati. Le modifiche non approvate da noi ai quadri elettrici ad armadio o a parti dell'impianto rendono nulle la garanzia e la responsabilità.									
Con riserva di modifiche e di errori.									
<b>WARNING!</b>									
The applicable regulations and guidelines must be observed!									
Observe regional regulations and guidelines!									
Passing on and duplicating these documents without express permission is not permitted. All rights reserved.									
In the case of changes to control cabinets or system parts that we have not approved, the guarantee and liability are void.									
Changes and discrepancies reserved.									
		S25L-M-R-CC		Copertina cover page					
+LI		Powerbox   power box							
		0		08.05.2023		ROB		Norma: DIN EN 81346-2	
		Eplan di montaggio   e-assembly plan		9320029-1		01			






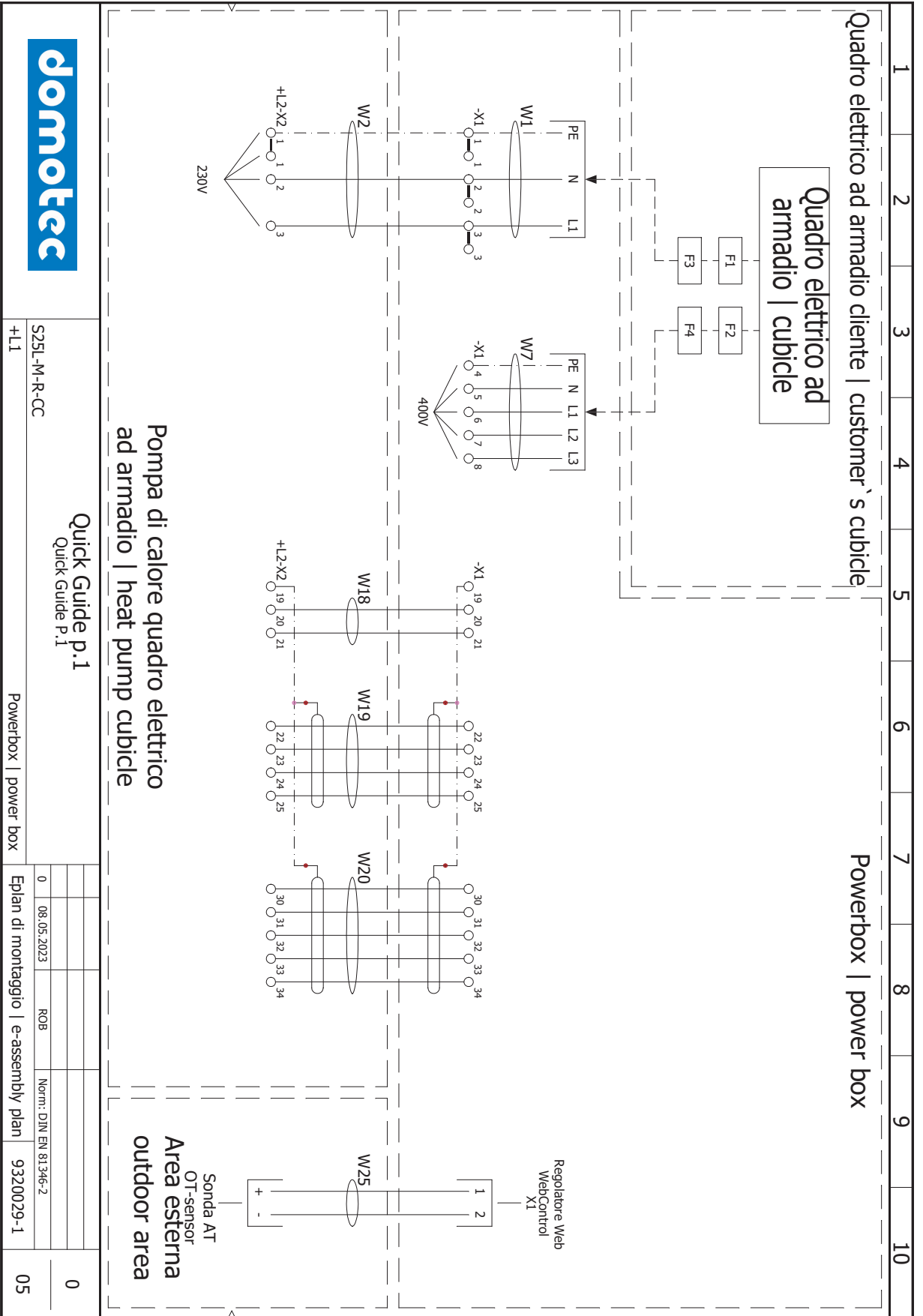
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Cavo   cable		Denominazione del cavo   cable description							Sezione del cavo fino a 20m cable cross section up to 20m	
		S25L-M-R-CC								
W1	Alimentaz. elettrica circuito di comando Powerbox power supply control circuit power box						YMM-J H05VV-F	3 x 1,5mm <sup>2</sup> 3 G 1,5mm <sup>2</sup>		
W2	Tubo di aliment. circuito di comando da Powerbox a pompa di calore supply line control circuit from powerbox to heat pump						YMM-J H05VV-F	3 x 1,5mm <sup>2</sup> 3 G 1,5mm <sup>2</sup>		
W7	Alimentaz. elettrica circuito principale Powerbox power supply main circuit power box						YMS-J H07VV-F	5 x 6mm <sup>2</sup> 5 G 6mm <sup>2</sup>		
W7	Alimentaz. elettrica circuito principale Powerbox power supply main circuit power box						YMS-J H07VV-F	5 x 6mm <sup>2</sup> 5 G 6mm <sup>2</sup>		
W18	24V Alimentaz. elettrica pompa di calore 24V heat pump power supply						YMM-O H05VV-F	2 x 0,75mm <sup>2</sup> 2 X 0,75mm <sup>2</sup>		
W19	Cavo dati: WebEx-FU / Regolatore Web-CCR (schermato) datacable: WebEx-FI / WebControl -CCM (screened)						YYCY	2 x 2 x 0,75mm <sup>2</sup>		
W20	Valvola di espansione reversibile (opzionale) expansion valve reversible (optional)						YMM-O H05VV-F	5 x 0,75mm <sup>2</sup> 5 X 0,75mm <sup>2</sup>		
W21	230V Aliment. elettrica pompa circuito di riscaldamento (pompa CdR) 230V heating circuit pump power supply (HC-pump)						YMM-J H05VV-F	3 x 1,5mm <sup>2</sup> 3 G 1,5mm <sup>2</sup>		
W22	Segnale PWM pompa del circuito di riscaldi. (pompa CdR) PWM-signal heating circuit pump						YMM-O H05VV-F	2 x 0,75mm <sup>2</sup> 2 X 0,75mm <sup>2</sup>		
W23	230V Alimentazione elettrica pompa 230V DHW-pump power supply						YMM-J H05VV-F	3 x 1,5mm <sup>2</sup> 3 G 1,5mm <sup>2</sup>		
W25	Sonda temperatura esterna outdoor temperature sensor						YMM-O H05VV-F	2 x 0,75mm <sup>2</sup> 2 X 0,75mm <sup>2</sup>		
W32	Cavo dati per Internet datacable for Internet						CAT 5			

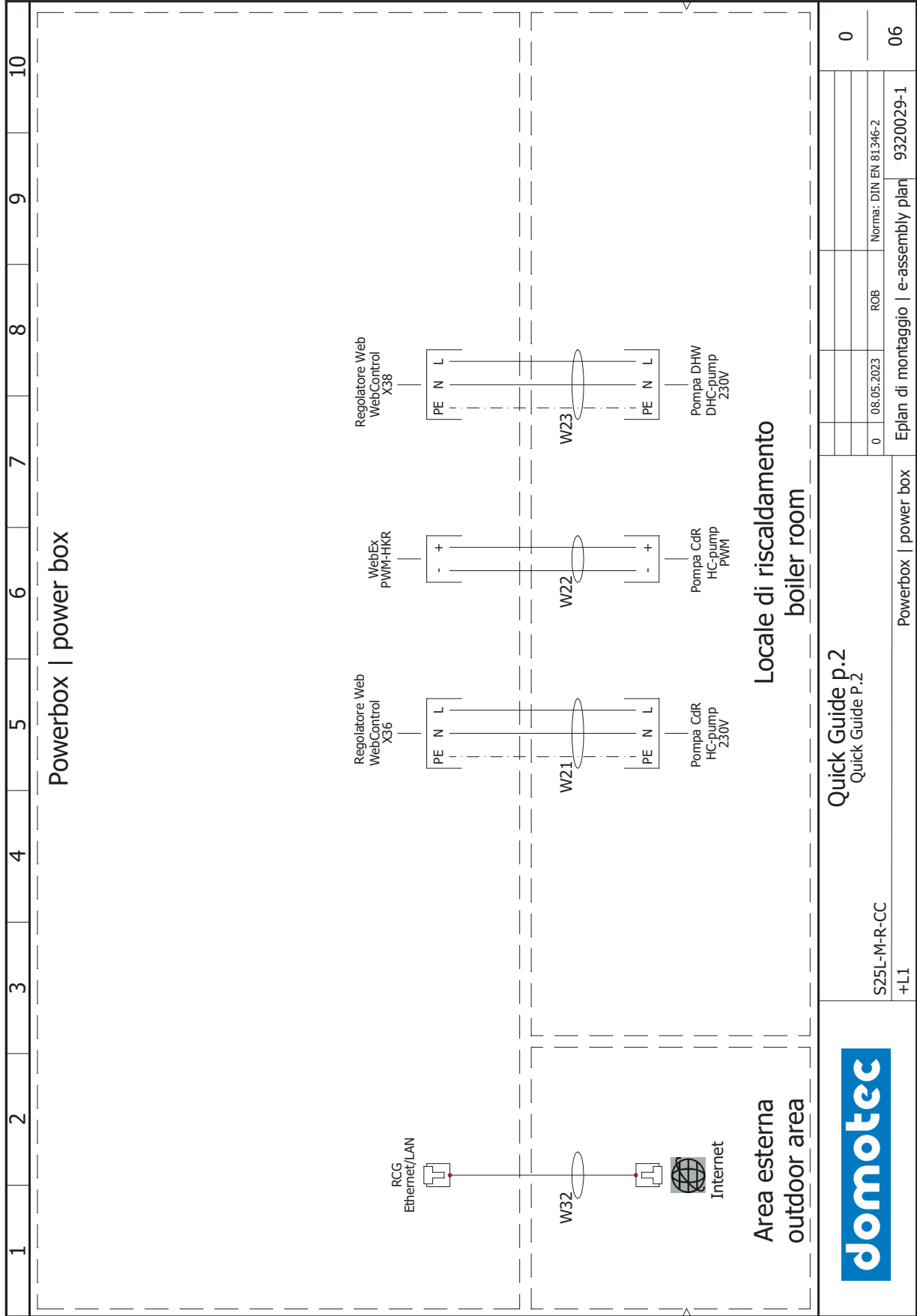
I valori indicati sono valori di riferimento.  
Il dimensionamento finale spetta all'eletttricista in loco!

The values given are guide values.  
The electrician on site is responsible for the final dimensioning!

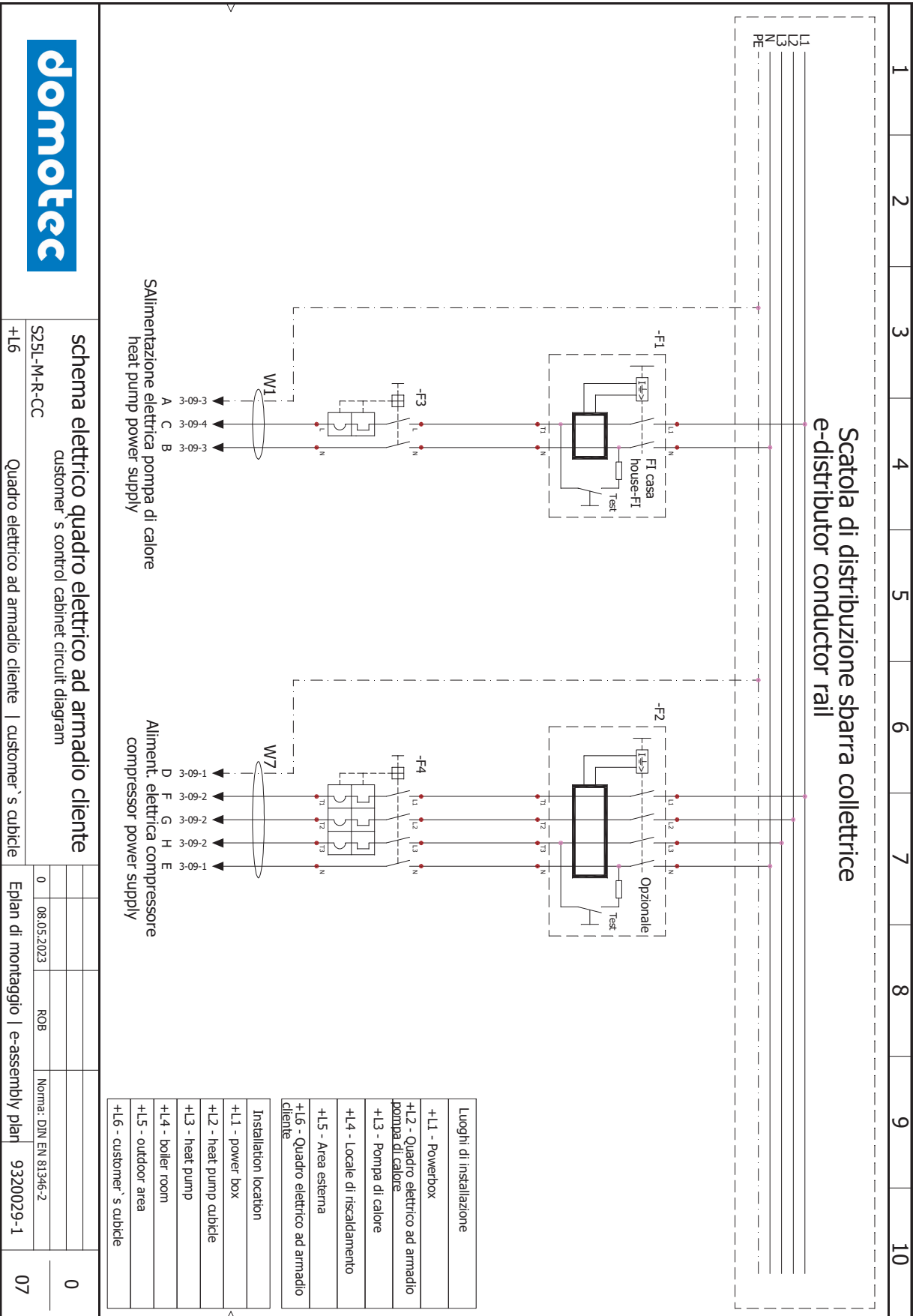
<b>domotec</b>		Elenco dei cavi da tirare cable list		Powerbox   power box		Eplan di montaggio   e-assembly plan		0	
S25L-M-R-CC		+L1		08.05.2023		ROB		Norm.: DIN EN 61346-2	
								9320029-1	
								03	

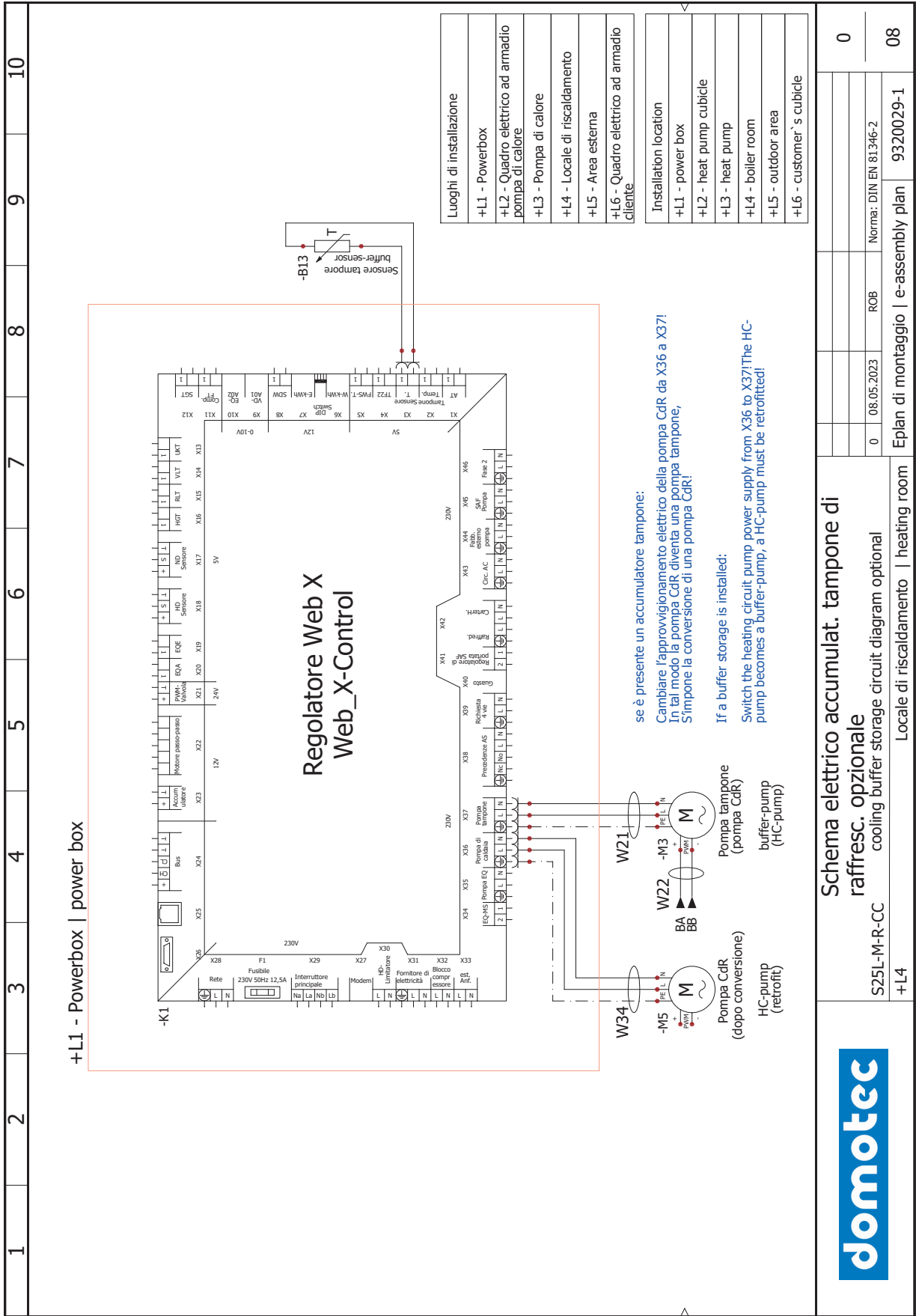
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	<b>Cavo   cable</b>	<b>Denominazione del cavo   cable description</b>	Sezione del cavo fino a 20m cabel cross section up to 20m							
	W33	Messa a terra pompa di calore heat pump Potential Earth	S25L-M-R-CC							
	W34	230 V tubo di aliment. pompa CdR (opzionale) 230V HC-pump power supply	YM-J 16mm <sup>2</sup> H07VV-R 16mm <sup>2</sup> YMM-J 3 x 1,5mm <sup>2</sup> H05VV-F 3 G 1,5mm <sup>2</sup>							
<b>Quadro elettrico ad armadio   switch cabinet</b>										
<b>Fusibili   safty fuse</b>										
	W1	Interruttore automatico di linea aliment. elettrica PdC heat pump power supply automatic cut-out	S25L-M-R-CC							
	W5	Interrutt. automatico di linea aliment. elettrica compressor power supply automatic cut-out	13A, tipo C							
	W1	Interrutt. di sicur. per correnti di guasto PdC, resist. risc. heat pump, immersion heater residual current protective device	3 x 32A, Typ C							
	W5	Interrutt. di sic. correnti di guasto compressore, opzionale compressor residual current protective device (optional)	Casa FI / house FI							
			Tipo B, 30mA, opzionale							
<small>I valori indicati sono valori di riferimento.            Il dimensionamento finale spetta all'elettricista in loco!            The values given are guide values.            The electrician on site is responsible for the final dimensioning!</small>										
		<b>Protezione</b> fuse protection			S25L-M-R-CC +L1			Powerbox   power box		
								0		
								Eplan di montaggio   e-assembly plan		
								9320029-1		
								04		





S25L-M-R-CC +L1		Quick Guide p.2 Quick Guide P.2		Eplan di montaggio   e-assembly plan		0	06
				ROB		08.05.2023	Norma: DIN EN 81.346-2
		Powerbox   power box		9320029-1			











---

**Domotec AG**

Haustechnik  
T 062 787 87 87

Lindengutstrasse 16  
4663 Aarburg

---

**Domotec SA**

Technique domestique  
T 021 635 13 23

Route de la Z. I. du Verney 4  
1070 Puidoux

---

**Fax 0800 805 815****Domotec su Internet**

[www.domotec.ch](http://www.domotec.ch)

[info@domotec.ch](mailto:info@domotec.ch)

---



Innovative e con prestazioni di servizio efficaci negli ambiti pompe di calore aria-acqua, calore da sonde geotermiche, collettori geotermici e da acqua freatica.



Soluzioni e servizi moderni per aria-acqua, sonde geotermiche, collettori di terra e pompe di calore per acqua di falda.