

MANUALE DI ISTRUZIONI

(Istruzioni originali)



IT

POMPA DI CALORE MONOBLOCCO



PER UN USO SICURO E CORRETTO,
SEGUIRE QUESTE ISTRUZIONI.
CONSERVARLE PER FUTURO RIFERIMENTO.

INDICE

INDICE	1
PRESENTAZIONE	5
1 FABBRICANTE.....	6
1.1 Centri di assistenza	6
1.2 Richiesta di assistenza tecnica	6
2 INFORMAZIONI RILEVANTI	7
2.1 Identificazione del manuale.....	7
2.2 Informazioni sul manuale	7
2.3 Destinatari del manuale.....	8
2.4 Operatori autorizzati	8
2.5 Note di consultazione.....	9
2.6 Principali abbreviazioni.....	10
2.7 Glossario	10
2.8 Diritti riservati.....	11
2.9 Garanzia.....	11
3 IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA.....	12
3.1 Designazione.....	12
3.2 Serie - Modello	12
4 CONFORMITÀ.....	13
4.1 Dichiarazione CE di conformità	13
4.2 Targa dati e marcatura CE	14
5 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA	15
5.1 Stato di sicurezza della macchina	15
5.2 Uso previsto	15
5.3 Usi scorretti ragionevolmente prevedibili.....	16
5.4 Avvertenze generali.....	17
5.5 Dimensioni.....	18
5.5.1 Dimensioni serie S (SP - SP-T).....	18
5.5.2 Dimensioni serie M (MP).....	19
5.5.3 Dimensioni serie L (LP - LR)	20
5.5.4 Dimensioni serie L Plus (LP Plus - LR Plus)	21
5.5.5 Dimensioni serie XS (XS - X) - VERSIONE ALTA.....	22
5.5.6 Dimensioni serie XS (XS - X) - VERSIONE BASSA.....	23
5.6 Circolatori	24
5.7 Limiti d'uso e dati tecnici	25
5.8 Soglia di flusso MIN. di portata.....	29
5.9 Zona operativa consentita	30
5.9.1 Modalità di riscaldamento e raffreddamento Serie SP-T	30
5.9.2 Modalità di riscaldamento e raffreddamento Serie MP - LP	31
5.9.3 Modalità di riscaldamento e raffreddamento Serie SP - MP - LP - LP Plus.....	32
5.9.4 Modalità di riscaldamento e raffreddamento Serie LR - LR Plus.....	33
5.9.5 Modalità di riscaldamento e raffreddamento Serie XS - X.....	34
5.10 Curve caratteristiche dei circolatori	35

5.10.1	Circolatore tipo Wilo Para 25/8.....	35
5.10.2	Circolatore tipo Wilo Para 25/8 Plus	36
5.10.3	Circolatore tipo Wilo Para 25/9.....	37
5.10.4	Circolatore tipo Wilo Yonos Para HF 30/12.....	38
5.10.5	CIRCOLATORE TEMPLARI GPA 32-17 H PRO/180	39
5.10.6	Circolatore tipo Grundfos UPM4XL 25-90	40
5.10.7	Circolatore tipo Grundfos UPMXL 25-125 180.....	41
5.10.8	Circolatore tipo Grundfos UPM10XL 25-125 180.....	42
5.10.9	CIRCOLATORE TEMPLARI GPA 25-13 H PRO/180w	43
5.10.10	Circolatore tipo Grundfos UPM4K 15-75 130 PWM.....	44
5.10.11	Perdite di carico.....	45
5.11	Modalità di funzionamento	47
5.11.1	Riscaldamento.....	47
5.11.2	Raffrescamento o sbrinamento	47
5.12	Struttura del sistema con pompa di calore	48
5.13	Fonti di alimentazione di energia.....	48
5.14	Emissioni	48
5.14.1	Rumore aereo	48
5.15	Prodotti utilizzati	48
5.16	Denominazione dei componenti principali.....	49
5.16.1	Denominazione dei componenti principali (Esempio Modello SP-8T)	49
5.16.2	Denominazione dei componenti principali (esempio modello xs versione alta)	51
5.17	Comando remoto HCC.....	53
5.18	Componenti opzionali.....	53
6	RIPARI E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE.....	54
6.1	Denominazione e funzioni	54
7	SEGNALETICA DI SICUREZZA E INFORMAZIONE	56
7.1	Etichette segnaletica di sicurezza	56
8	RISCHI RESIDUI.....	58
9	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI).....	59
10	POSTI DI LAVORO.....	60
11	TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE	61
11.1	Imballaggio e contenuto dell'imballaggio	61
11.2	Disimballaggio dei componenti della macchina.....	61
11.3	Movimentazione con gru o carro ponte	61
11.4	Movimentazione con carrello elevatore	63
12	STOCCAGGIO.....	64
13	INSTALLAZIONE.....	64
13.1	Scelta del luogo d'installazione	64
13.2	Zona di sicurezza (solo con refrigerante tipo R290).....	65
13.2.1	Zona di sicurezza in caso di installazione a terra (terreno o tetto piano)	66
13.2.2	Zona di sicurezza in caso di installazione a terra davanti a una parete dell'edificio	66
13.2.3	Zona di sicurezza in caso di installazione a terra in un angolo dell'edificio.....	67
13.2.4	Zona di sicurezza in caso di installazione a parete davanti a una parete dell'edificio.....	67

13.2.5	Zona di sicurezza in caso di installazione a parete in un angolo dell'edificio	67
13.3	Attrezzatura per il montaggio	68
13.4	Componenti utili all'installazione	68
13.5	Montaggio della macchina.....	68
13.6	Livellamento della macchina	69
13.7	Installazione delle sonde	71
13.8	Installazione delle valvole di sfianto	71
13.9	Collegamenti	71
13.9.1	Collegamento alla fonte di energia idrica	71
13.9.2	Scelta dello schema di impianto.....	73
13.9.3	Collegamento alla fonte di energia elettrica	77
13.9.4	INSTALLAZIONE DELLA POMPA DI CALORE XS - VERSIONE ALTA.....	78
13.9.5	DISTANZE MINIME PER L'INSTALLAZIONE DELLA POMPA DI CALORE XS - VERSIONE ALTA	78
13.9.6	MONTAGGIO UTENZE (INGRESSO/USCITA PDC, CAVI ELETTRICI, USCITA CONDENSA).....	79
13.9.7	INSTALLAZIONE DELLA POMPA DI CALORE XS - VERSIONE BASSA.....	87
13.9.8	DISTANZE MINIME PER L'INSTALLAZIONE DELLA POMPA DI CALORE XS - VERSIONE ALTA	88
13.9.9	MONTAGGIO UTENZE (INGRESSO/USCITA PDC, CAVI ELETTRICI, USCITA CONDENSA).....	88
13.9.10	Sezione indicativa dei cavi e protezioni interne.....	98
13.10	Sonde e pannello remoto.....	99
13.11	Cablaggio morsettiere.....	100
13.11.1	Cablaggio µPC unità esterna	100
13.11.2	Uscite digitali	101
13.11.3	Ingressi digitali.....	101
13.11.4	Uscite analogiche	101
13.11.5	Ingressi analogici.....	101
13.11.6	Scheda elettronica µPC.....	102
13.11.7	Scheda elettronica SG-Probe.....	103
13.11.8	Morsettiere quadro elettrico secondario - collegamento del pannello K-Youch.....	104
13.11.9	Morsettiere Quadro elettrico secondario per PDC doppia alimentazione	105
13.11.10	Modulo T-SPLIT	106
13.11.11	Collegamento valvola a tre vie	107
13.11.12	Funzione Plant Aware	108
13.11.13	Connessione elettrica - "Multi-KITA"	110
13.12	Protocollo SG Ready.....	111
13.13	Funzionamento Smart-Grid.....	112
13.13.1	Quadro elettrico XS.....	113
13.13.2	Scheda elettrica SG-Probe.....	114
13.13.3	PGD (schermate).....	116
14	USO DELLA MACCHINA	117
14.1	Controlli e operazioni prima della messa in funzione	117
14.2	Avviamento della macchina per il collaudo	117
14.3	Controlli e operazioni dopo la messa in funzione.....	118
14.4	Collaudo	118
14.5	Pannello K-Touch	119
14.5.1	Avvertenze generali.....	119
14.5.2	Preparazione della macchina per il collegamento del pannello K-Touch	119

14.6 Collegamento alla pompa di calore Kita.....	121
14.7 Collegamento HCC (esempio)	122
14.8 Terminale di controllo PGD (opzionale).....	123
14.8.1 Fissaggio del terminale	123
14.8.2 Funzioni del terminale	124
14.8.3 Display del terminale.....	125
14.9 Menù principale	126
14.10 Menù ON-OFF	127
14.11 Menù Orologio/fasce	129
14.12 Menù Ingressi/Uscite.....	130
14.13 Menù storico allarmi	132
14.14 Menù cambio scheda	132
14.15 Menù assistenza	132
14.16 Allarmi	139
14.17 Avviamento della macchina	143
14.18 Impostazioni pompa di calore	144
14.19 Arresto della macchina	144
14.20 Metodo operativo da rispettare in caso di infortunio o avaria.....	145
14.21 Metodo operativo da rispettare in caso di incendio.....	145
15 ANOMALIE: CAUSE E RIMEDI	146
15.1 Avvisi	147
16 MANUTENZIONE	147
16.1 Avvertenze generali.....	147
16.2 Manutenzione ordinaria.....	148
16.2.1 Tabella degli interventi manutentivi ordinari	148
16.3 Schede manutentive.....	148
16.4 Verifica periodica dell'efficacia dei ripari e dei dispositivi di protezione.....	153
16.5 Manutenzione straordinaria.....	154
16.6 Istruzioni di assistenza	154
17 ISTRUZIONI PER LA MESSA FUORI SERVIZIO, SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO.....	155
18 RICAMBI.....	156
18.1 Modalità di ordinazione	156
19 ALLEGATI.....	157
19.1 Istruzioni per la movimentazione dell'imballaggio	157
19.2 Segnali gestuali (Direttiva 92/58/CEE)	158
19.3 Dichiarazione di consegna del manuale di istruzioni.....	159
19.4 Schemi elettrici	160
19.4.1 Schema elettrico - singola alimentazione.....	160
19.4.2 Schema elettrico - doppia alimentazione	161
19.5 Schema cavi cablaggio interno	162
19.5.1 Cablaggio Pompa di circolazione.....	162
19.5.2 Cablaggio Ventilatore	162
19.5.3 Cablaggio Valvola 4-vie e resistenza carter	162
19.5.4 Cablaggio sonde	163
20 RIEPILOGO MODIFICHE	164

PRESENTAZIONE

Gentile Cliente,
vogliamo innanzi tutto ringraziarLa per la fiducia accordataci nell'acquisto della Sua nuovo **"POMPA DI CALORE MONOBLOCCO - Mod. KITA"**.

Siamo certi che il nostro prodotto saprà soddisfare le Sue aspettative, grazie all'affidabilità conseguita con la nostra costante attenzione ai processi innovativi e alle trasformazioni tecniche e commerciali dei mercati.

Sicuri di poter incontrare anche ogni Sua futura esigenza lavorativa, siamo lieti di rimanere a disposizione per offrirLe tutta la nostra esperienza e conoscenza per la migliore soluzione di ogni Sua eventuale quesito.



1 FABBRICANTE

Nome	TEMPLARI SPA
Indirizzo	Via C. Battisti, 169 - 35031 Abano Terme (PD) Italy
Tel.	+39 049 8597400
E-mail	info@templari.com
Sito	www.templari.com

TAB. 1 (Fabbricante)

1.1 CENTRI DI ASSISTENZA

Rivolgersi al Fabbricante per l'indicazione dell'eventuale Centro di assistenza.

1.2 RICHIESTA DI ASSISTENZA TECNICA

Le richieste di intervento devono essere rivolte direttamente al Fabbricante specificando:

- 1) La designazione della macchina
- 2) Il modello della macchina
- 3) Il numero di serie (v. marcatura CE o dichiarazione CE di conformità)
- 4) L'anno di costruzione
- 5) Tipo di inconveniente riscontrato

2 INFORMAZIONI RILEVANTI

2.1 IDENTIFICAZIONE DEL MANUALE

Il presente documento è denominato “**Manuale di istruzioni (Istruzioni originali)**”, in seguito “manuale”.
È stato redatto in conformità ai requisiti essenziali di sicurezza della Direttiva Macchine 2006/42/CE (Allegato I - punti 1.7.4, 1.7.4.1 e 1.7.4.2).

Il manuale è identificato tramite i seguenti dati riportati sulla copertina e a piè di pagina:

- Codice identificativo
- Emissione
- Revisione
- Sigla della lingua IT (Italiano)

2.2 INFORMAZIONI SUL MANUALE

⚠ ATTENZIONE

IL PRESENTE MANUALE DEVE SEMPRE ESSERE A DISPOSIZIONE DEGLI OPERATORI AUTORIZZATI E TROVARSI NELLE VICINANZE DELLA MACCHINA BEN CUSTODITO E CONSERVATO.

IL PRESENTE MANUALE DEVE ESSERE OBBLIGATORIAMENTE CONSEGNATO ASSIEME ALLA MACCHINA QUALORA VENGA CEDUTA AD ALTRO UTILIZZATORE.

SI CONSIGLIA DI TRASCRIVERE I DATI DI IDENTIFICAZIONE DEL DOCUMENTO: CODICE, EMISSIONE E REVISIONE (**V. PAR. 2.1**) PER RICHIEDERE COPIA DEL MANUALE AL FABBRICANTE IN CASO DI SMARRIMENTO O DETERIORAMENTO.

IL PRESENTE MANUALE RISPECCHIA LO STATO DELLA TECNICA AL MOMENTO DELLA COMMERCIALIZZAZIONE DELLA MACCHINA E NON PUÒ ESSERE CONSIDERATO INADEGUATO SOLO PERCHÉ, IN BASE A NUOVE ESPERIENZE, PUÒ ESSERE SUCCESSIVAMENTE AGGIORNATO.



⚠ ATTENZIONE

PRIMA DI UTILIZZARE LA MACCHINA È OBBLIGATORIO LEGGERE ED ESSERE CERTI DI AVERE BEN COMPRESO TUTTE LE PARTI DEL PRESENTE MANUALE.

IL PRESENTE MANUALE È PARTE INTEGRANTE DELLA MACCHINA: CONSERVARE PER FUTURA CONSULTAZIONE.

L'INOSSERVANZA DELLE ISTRUZIONI E DELLE AVVERTENZE DESCRITTE NEL PRESENTE MANUALE FA DECADERE LA GARANZIA.

IL FABBRICANTE DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ PER DANNI A PERSONE, ANIMALI O COSE CAUSATI DALL'INOSSERVANZA DELLE ISTRUZIONI E DELLE AVVERTENZE DESCRITTE NEL PRESENTE MANUALE E DALL'USO IMPROPRIO DELLA MACCHINA.



2.3 DESTINATARI DEL MANUALE

Questo manuale è destinato, esclusivamente, agli operatori autorizzati all'uso e alla manutenzione della macchina in base alle specifiche competenze tecnico-professionali richieste per il tipo di intervento (v. par. 2.4).

2.4 OPERATORI AUTORIZZATI

⚠ AVVERTIMENTO











GLI OPERATORI AUTORIZZATI DEVONO ESEGUIRE SULLA MACCHINA ESCLUSIVAMENTE GLI INTERVENTI DI LORO SPECIFICA COMPETENZA.

GLI OPERATORI AUTORIZZATI, PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI INTERVENTO SULLA MACCHINA, DEVONO ASSICURARSI DI ESSERE IN POSSESSO DELLE PIENE FACOLTÀ PSICO-FISCHE TALI DA GARANTIRE SEMPRE IL RISPETTO DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA.



Simbolo	Descrizione delle competenze tecnico - professionali
	CONSUMATORE È un operatore non qualificato, che utilizza la macchina per scopi non professionali.
	OPERATORE ADDETTO È un operatore professionalmente addestrato che, nel rispetto della legislazione vigente nel paese dove la macchina viene messa in servizio, è abilitato ad eseguire esclusivamente: • alcuni interventi di manutenzione ordinaria (v. par. 16.2) dotato dei dispositivi di protezione individuale (DPI) previsti al cap. 9.
	OPERATORE ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE È un operatore professionalmente addestrato che, nel rispetto della legislazione vigente nel paese dove la macchina viene messa in servizio, è abilitato alla conduzione di carrelli elevatori, carri ponti o gru, per effettuare in sicurezza il trasporto, la movimentazione e il disimballaggio della macchina e/o di parti di essa, impiegando i segnali gestuali riportati dalla Direttiva Europea 92/58/CEE, dotato dei dispositivi di protezione individuale (DPI) previsti al cap. 9.
	INSTALLATORE È un tecnico qualificato (elettricista o frigorista in possesso dei requisiti tecnico professionali richiesti dalle normative vigenti nel paese di utilizzazione), abilitato ad eseguire su incarico dell'Acquirente o del Rivenditore autorizzato, l'installazione e la messa in servizio della macchina.
	TECNICO DEL FABBRICANTE È un tecnico qualificato, messo a disposizione dal Fabbricante e/o dal Centro di assistenza, che ha una conoscenza specifica della macchina ed è abilitato ad effettuare l'assistenza tecnica richiesta, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria o operazioni non riportate nel presente manuale, dotato dei dispositivi di protezione individuale (DPI) previsti al cap. 9.
	PREPOSTO (Persona presente e riconosciuta solo negli ambienti lavorativi) Persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.
	RESPONSABILE PRONTO SOCCORSO Persona incaricata dall'azienda a effettuare azioni di emergenza negli ambienti lavorativi, che hanno il fine di preservare la vita dell'infortunato, in attesa dell'arrivo di personale qualificato
	RESPONSABILE SERVIZIO ANTINCENDIO Persona incaricata dall'azienda a intervenire in caso di incendio; per "intervenire" si intende anche solo valutare l'entità dell'antincendio e decidere di intervenire mediante l'utilizzo degli estintori presenti all'interno della struttura, infatti sono gli unici autorizzati al loro utilizzo.

TAB. 2 (Operatori autorizzati)

2.5 NOTE DI CONSULTAZIONE

	Testo Grassetto: Evidenzia nel testo alcune frasi significative e i riferimenti.
	Segnale di pericolo generico o dedicato: Evidenzia rischi per la salute e sicurezza degli operatori autorizzati e/o rischi di danneggiamento o malfunzionamento della macchina.
	Segnale di obbligo generico o dedicato: Indica una prescrizione (obbligo a compiere un'azione).
	Segnale di divieto generico o dedicato: Evidenzia il divieto di compiere un'azione.
	Segnale di pericolo EX (Atmosfera potenzialmente esplosiva): Evidenzia il rischio dovuto all'esplosione.
	Cassonetto sbarrato: Evidenzia il divieto di gettare nei cassonetti materiale di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).
	Segnale obbligo di leggere manuale: Per utilizzare in sicurezza la macchina è obbligatorio leggere e comprendere in tutte le sue parti il presente manuale di istruzioni e la documentazione tecnica allegata.
	Segnale obbligo di scollegare la macchina prima di eseguire interventi di manutenzione o riparazione: Per interventi in sicurezza sulla macchina è obbligatorio porlo in "stato di sicurezza" (v. par. 5.1).
	Segnale operatore autorizzato: Il simbolo posto all'inizio di un capitolo o di un paragrafo indica quali sono gli operatori autorizzati (v. par. 2.4) ad eseguire gli interventi descritti.

TAB. 3 (Note di consultazione)

	⚠ PERICOLO
	SEGNALA UN PERICOLO CON UN ALTO LIVELLO DI RISCHIO CHE PUÒ PORTARE ALLA MORTE O A LESIONI GRAVI.
	⚠ AVVERTIMENTO
	SEGNALA UN PERICOLO CON UN MEDIO LIVELLO DI RISCHIO CHE PUÒ PORTARE ALLA MORTE O A LESIONI GRAVI.
	⚠ ATTENZIONE
	SEGNALA UN PERICOLO CON UN BASSO LIVELLO DI RISCHIO CHE PUÒ PORTARE A LESIONI LIEVI O NON GRAVI.
	INFORMAZIONE
	SEGNALA UNA INFORMAZIONE RILEVANTE.

2.6 PRINCIPALI ABBREVIAZIONI

ca.	Circa	par.	Paragrafo
cap.	Capitolo	Pos.	Posizione
DPI	Dispositivi di Protezione Individuale	q.tà	Quantità
DX	Destro/a	Rif.	Riferimento
ecc.	Eccetera	SX	Sinistro/a
es.	Esempio	s	Secondi
FIG.	Figura/e	TAB.	Tabella
h	Ore	v.	Vedi
MAX.	Massimo/a	÷	Da, a
MIN.	Minimo/a	∅	Diametro
min	Minuti	>	Maggiore di
mm	Millimetri	≥	Maggiore di o uguale a
N.	Numero	<	Minore di
pag.	Pagina	≤	Minore di o uguale a

TAB. 4 (Principali abbreviazioni)

2.7 GLOSSARIO

Termine	Definizione
Full-inverter	Tecnologia che permette la modulazione del compressore e del ventilatore mediante inverter (anziché con modalità ON/OFF)
Circolatore	Pompa di circolazione dell'acqua tecnica (circuitto idraulico)
Puffer	Serbatoio coibentato per accumulo di acqua tecnica (circuitto chiuso)
Glicole etilenico o propilenico	Sostanza che può essere aggiunta all'acqua tecnica (circuitto chiuso) per abbassare la temperatura di congelamento. Aumenta il rischio di corrosione e le perdite di carico. Il glicole etilenico è un composto alcolico più economico, più largamente utilizzato e tossico. Il glicole propilenico è un composto organico con minore tossicità.
Plant Aware	Funzione che va a modificare l'isteresi di accensione rispetto al setpoint di temperatura della pompa di calore in risposta all'apertura o chiusura di un contatto pulito. La funzione è disponibile sulle unità pompa di calore dotate di flussimetro. Se il contatto pulito è chiuso la macchina lavora per raggiungere il setpoint con isteresi di accensione standard. Se il contatto pulito è aperto la pompa di calore si trova in modalità "sleep" ed aumenterà l'isteresi in modo da evitare continui rabbocchi del serbatoio inerziale non utilizzato.
Defangatore magnetico	Trattiene le impurità e quasi il 100% gli ossidi ferrosi (tra i quali la magnetite) che si formano nell'impianto idraulico a causa dei fenomeni corrosivi

TAB. 5 (Glossario)

2.8 DIRITTI RISERVATI

In conformità alla norma ISO 16016, è vietato consegnare a terzi o riprodurre questo documento.

Utilizzarne il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza autorizzazione.

Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti.

Sono riservati tutti i diritti derivanti dalla concessione di brevetti per invenzioni, di modelli industriali di utilità e di disegni o modelli. Tutti i marchi citati appartengono ai rispettivi proprietari.

2.9 GARANZIA



INFORMAZIONE

L'INOSSERVANZA DELLE ISTRUZIONI E DELLE AVVERTENZE DESCRITTE NEL PRESENTE MANUALE FA DECADERE LA GARANZIA.



INFORMAZIONE

LE CONDIZIONI DI GARANZIA SONO ALLEGATE IN FORMATO CARTACEO AL PRESENTE MANUALE.

3 IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

3.1 DESIGNAZIONE

La macchina in oggetto è così denominata:

POMPA DI CALORE MONOBLOCCO - KITA

3.2 SERIE - MODELLO

La serie e il modello sono così denominati:

Serie	Modello	Tipo compressore	Potenza termica (*) A 7 / W 35 (kW)	Alimentazione		Refrigerante		
				230 V 50 Hz	400 V 50 Hz	Tipo (GWP)	Q.tà (kg)	CO _{2eq} (ton)
XS	XS-7,5	Twin rotary	7,5	x	x	R290 (GWP = 3)	0,7	0,0021
	XS-9		9	x	x			
	X-7,5		7,5	x	x			
	X-9		9	x	x			
SP-T	SP-8T		8	x	x		1,35	0,004
	SP-10T		10	x	x		1,5	0,0045
	SP-12T		12	x	x			
HRP	HRP-10		10	x	x		1,35	0,0041
	HRP-12	12	x	x				
	HRP-14	14	x	x				
	HRP-16	16	x	x				
SP	SP-8	8	x	x	1,35		0,004	
	SP-10	10	x	x	1,5	0,0045		
	SP-12	12	x	x				
MP	MP-14	14	x	x	1,7	0,0051		
	MP-16	16	x	x				
	MP-18	18		x	2	0,006		
	MP-20	20		x				
LP	LP-22	22		x	3,5	0,0105		
	LP-26	26		x				
	LP-28	28		x				
	LP-32	32		x				
	LP-35	35		x				
LP Plus	LP Plus-35	35		x	4,5	0,0135		
	LP Plus-40	40		x				
LR	LR-35	34,8		x	R32 (GWP = 675)	7,2	4,387	
	LR-35 Cold	35		x				
LR Plus	LR Plus-45	45		x				7,4	4,995

(*) Secondo la EN 14511 - Per esempio A 7 / W 35 (A 7 = ingresso aria 7 °C - W 35 = uscita acqua 35 °C)

TAB. 6 (Serie - Modello)


4 CONFORMITÀ

4.1 DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ



INFORMAZIONE

LA DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ È ALLEGATA IN FORMATO CARTACEO AL PRESENTE MANUALE.

Fabbricante 		TEMPLARI SPA Via C. Battisti, 169 35031 Abano Terme (PD) Italy Tel. +39 049 8597400 infotemplari.com - www.templari.com
Persona autorizzata a costituire il Fascicolo Tecnico		
Nome e indirizzo		
Dichiara che la macchina così identificata		
Designazione	POMPA DI CALORE MONOBLOCCO - KITA	
Serie - Modello		
N. di serie		
È conforme alle disposizioni delle seguenti direttive		
2006/42/CE	Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 maggio 2006, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE (rifusione)	
2014/68/UE	Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 maggio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di attrezzature a pressione (rifusione)	
2014/30/UE	Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica (rifusione)	
2014/35/UE	Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione (rifusione)	
2009/125/CE	Direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia (rifusione)	
2011/65/UE	Direttiva 2011/65/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'8 giugno 2011, sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (rifusione)	
(UE) n. 811/2013	Regolamento delegato (UE) n. 811/2013 della Commissione, del 18 febbraio 2013, che integra la direttiva 2010/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'etichettatura indicante il consumo d'energia degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente, degli apparecchi di riscaldamento misti, degli insiemi di apparecchi per il riscaldamento d'ambiente, dispositivi di controllo della temperatura e dispositivi solari e degli insiemi di apparecchi di riscaldamento misti, dispositivi di controllo della temperatura e dispositivi solari	
(UE) n. 813/2013	Regolamento (UE) n. 813/2013 della Commissione, del 2 agosto 2013, recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e degli apparecchi di riscaldamento misti	
(UE) 2017/1369	Regolamento (UE) 2017/1369 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2017, che istituisce un quadro per l'etichettatura energetica e che abroga la direttiva 2010/30/UE	
Persona autorizzata a redigere la dichiarazione		
Nome e ruolo	Ing. Gianluca Masiero - Amministratore delegato	
Luogo	Data/...../.....	Firma

4.2 TARGA DATI E MARCATURA CE

Esternamente alla macchina (v. FIG. 1) è applicata la targa dati e marcatura CE ai sensi della Direttiva 2006/42/CE.

⚠ ATTENZIONE



ASSICURARSI, ALL'ATTO DELL'ACQUISTO, CHE LA MACCHINA SIA PROVISTA DELLA TARGA DATI E MARCATURA CE. IN CASO CONTRARIO AVVERTIRE IMMEDIATAMENTE IL FABBRICANTE O IL CENTRO DI ASSISTENZA.

LA MACCHINA SPROVVISTA DI TARGA DATI E MARCATURA CE NON È CONFORME E QUINDI NON DEVE ESSERE UTILIZZATA.

INFORMAZIONE



NELLA TARGA DATI È RIPORTATO IL TIPO DI REFRIGERANTE UTILIZZATO (R290 O R32) NELLA SERIE DI MACCHINA.

TEMPLARI KITA		Templari srl Via Pitagora 20/A 35030 Rubano - PD info@templari.com +39 049 8597400
Heat pump/Chiller / Pompa di calore		
Serial number / Numero di serie	K-----	
Model number / Numero modello	4.1.5.3	
Model name / Nome modello	KITA LR PLUS	
Year of production / Anno di produzione	2023	
Heating capacity / Potenza termica @ A7/W35	50 kW	
Cooling capacity / Potenza frigorifera @ A35/W7	45 kW	
Rated voltage / Alimentazione	3~400V - 50 Hz	
Max operating current / Max corrente assorbita	40A	
Refrigerant / Refrigerante	R32	
Refrigerant Charge / Carica di refrigerante	7,4 kg	
CO2 equivalents / CO2 equivalente	4995 Kg	
PED Category / Categoria PED	II	
Max permissible pressure / Pressione massima ammissibile	PS 40,5 bar	
Max permissible pressure secondary circuit / Pressione massima ammissibile circuito secondario	PS 2,5 bar	
Net Weight (Outdoor Unit / Indoor Unit) / Peso netto (unità esterna/unità interna)	320 Kg	
-----23 Made in Italy		Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol
0425			R-32
<p>Note: Heating capacity tested in standard condition of temperature: external air temperature of 7°C (dry bulb) and 6°C (wet bulb), water temperature inlet/outlet 30/35°C. Cooling capacity tested in standard condition of temperature: external air temperature of 35°C (dry bulb), water temperature inlet/outlet 12/7°C. Tests in compliance with EN14511.</p>		

FIG. 1 (Targa dati e marcatura CE)

5 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

La pompa di calore monoblocco viene utilizzata per la produzione di energia termica di riscaldamento e di raffrescamento attuabili attraverso la commutazione della valvola a 4 vie e per la produzione di acqua calda sanitaria con un apposito modulo di gestione ACS (acqua calda sanitaria) composto da relè, sensori di temperatura e valvola a 3 vie.

La pompa di calore monoblocco è una macchina full-inverter.

Il controllo della macchina viene effettuato tramite un comando remoto.

La macchina è costituita dai seguenti componenti principali:

- Un telaio (struttura portante)
- Un compressore
- Un inverter
- Uno scambiatore di calore
- Una pompa di circolazione (circolatore)
- Un ventilatore
- Una serie di valvole
- Una quadro elettrico
- Un comando remoto

5.1 STATO DI SICUREZZA DELLA MACCHINA



La macchina è in “**stato di sicurezza**” quando è isolata dalle fonti di alimentazione di energia, il dispositivo di isolamento è bloccato, le energie residue sono state dissipate e non si rilevano condizioni che possano compromettere lo stato di sicurezza generale.

Per porre la macchina in “**stato di sicurezza**” procedere come segue:

- 1) Arrestare la macchina da comando remoto HCC (v. par. 14.20), o dal terminale (opzionale) (v. par. 14.9) attendere il normale spegnimento del compressore e che i componenti della macchina raggiungano la temperatura ambiente
- 2) Togliere alimentazione elettrica alla macchina portando l'interruttore elettrico generale (a cura del Cliente) in Pos. “0-OFF” (nel caso di macchina a doppia alimentazione togliere entrambe le alimentazioni)
- 3) Chiudere le valvole dell'impianto idraulico
- 4) Se la macchina rimane spenta con rischio di ghiacciamento, in mancanza di valvole antigelo, svuotare l'impianto idraulico

5.2 USO PREVISTO

Campo d'impiego	Settore civile e industriale
Luogo di utilizzo	All'esterno, in luogo sufficientemente illuminato aerato e protetto dalle intemperie, idoneo alle disposizioni legislative vigenti nel paese dove la macchina viene messa in servizio in materia di sicurezza. La macchina deve essere posizionata su una superficie piana, livellata e stabile, che ne assicuri la stabilità in rapporto alle dimensioni di ingombro (v. par. 5.5) e alla massa (v. par. 11.1 - TAB. 22)
Uso previsto	La macchina viene utilizzata per la produzione di energia termica di riscaldamento e di raffrescamento e per la produzione di acqua calda sanitaria. La pompa di calore monoblocco è una macchina full-inverter. Il controllo della macchina viene effettuato tramite un comando remoto.
Operatori addetti	N. 1 operatore autorizzato in possesso dei requisiti tecnico professionali descritti al par. 2.4

TAB. 7 (Uso previsto)

5.3 USI SCORRETTI RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILI

La macchina è stata progettata e realizzata per l'uso previsto al **par. 5.2**, pertanto è vietato ogni altro tipo di impiego e utilizzo, al fine di garantire in ogni momento la sicurezza degli operatori autorizzati e l'efficienza della macchina stessa.



⚠ PERICOLO

È VIETATA LA MESSA IN SERVIZIO DELLA MACCHINA IN AMBIENTI CON ATMOSFERA POTENZIALMENTE ESPLOSIVA E/O IN PRESENZA DI POLVERI COMBUSTIBILI (ES: POLVERE DI LEGNO, FARINE, ZUCCHERI E GRANAGLIE).

⚠ PERICOLO

- 1) È VIETATO L'IMPIEGO E L'UTILIZZO DELLA MACCHINA PER USI IMPROPRI O DIVERSI DA QUELLI PREVISTI DAL FABBRICANTE (V. PAR. 5.2)
- 2) È VIETATO L'UTILIZZO DELLA MACCHINA A PERSONE NON AUTORIZZATE (V. PAR. 2.4) E ALLE PERSONE NON IN POSSESSO DELLE PIENE FACOLTÀ PSICO-FISICHE
- 3) È VIETATO UTILIZZARE LA MACCHINA PRIVA DEI RIPARI E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE
- 4) È VIETATO NEUTRALIZZARE, MANOMETTERE, MANIPOLARE O ELUDERE I RIPARI E I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INSTALLATI NELLA MACCHINA
- 5) È VIETATO SALIRE SULLA MACCHINA
- 6) È VIETATO INCLINARE LA POMPA DI CALORE OLTRE I 45° (IN OGNI DIREZIONE) DURANTE IL TRASPORTO
- 7) È VIETATO COPRIRE ANCHE PARZIALMENTE LA ZONA DI ASPIRAZIONE E SCARICO
- 8) È VIETATO INSTALLARE LA MACCHINA VICINO ALLA PARETE
- 9) È VIETATO INSTALLARE LA MACCHINA VICINO A UNA SORGENTE DI CALORE
- 10) È VIETATO INSTALLARE LA MACCHINA VICINO A SOSTANZE INFIAMMABILI
- 11) È VIETATO INSTALLARE LA MACCHINA VICINO AD APERTURE DI VENTILAZIONE DI EDIFICI CONTIGUI
- 12) È VIETATO INSTALLARE LA MACCHINA SOTTO AD ALBERI A FOGLIE CADUCHE
- 13) È VIETATO INSTALLARE LA MACCHINA IN LUOGHI POLVEROSI O CORROSIVI
- 14) È VIETATO INSTALLARE LA MACCHINA VICINO A POZZI DI SCARICO DELL'ARIA
- 15) È VIETATO CHE LO SCARICO DEL VENTILATORE SIA RIVOLTO VERSO FINESTRE O PORTE
- 16) È VIETATO IL FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA CON TEMPERATURE TROPPO ELEVATE O TROPPO BASSE (V. PAR. 5.7)

⚠ AVVERTIMENTO

- 1) È VIETATA QUALSIASI MODIFICA DELLA MACCHINA PENA LA DECADENZA DELLA GARANZIA E DELLA CONFORMITÀ CE
- 2) È VIETATO MONTARE SULLA MACCHINA ATTREZZATURE, ACCESSORI E/O RICAMBI NON ORIGINALI
- 3) È VIETATO L'IMPIEGO DI PRODOTTI DIVERSI DA QUELLI INDICATI DAL FABBRICANTE (V. PAR. 5.15)
- 4) È VIETATO APPOGGIARE QUALSIASI OGGETTO SOPRA ALLA MACCHINA
- 5) RISPETTARE I REGOLAMENTI EDILIZI SPECIFICI DEI SINGOLI PAESI.

⚠ AVVERTIMENTO

- 1) È OBBLIGATORIO RISPETTARE I REGOLAMENTI EDILIZI SPECIFICI DEI PAESI DOVE LA MACCHINA VIENE MESSA IN SERVIZIO
- 2) È OBBLIGATORIO INSTALLARE 25 cm DA TERRA E CON UNA ADEGUATA COPERTURA SE LA MACCHINA VIENE INSTALLATA DOVE SI VERIFICANO PRECIPITAZIONI NEVOSE PER EVITARE OSTRUZIONI DELLA ZONA DI ASPIRAZIONE E DELLO SCARICO CONDENSA.

INFORMAZIONE

DURANTE IL FUNZIONAMENTO ESTIVO UNA PROTEZIONE ANTIGELO PREVIENE IL CONGELAMENTO DELL'ACQUA DELL'IMPIANTO. LA POMPA DI CALORE MONOBLOCCO È DOTATA DI UNA SONDA CHE CONTROLLA LA TEMPERATURA DI SCARICO DEL COMPRESSORE. IL COMPUTER DELLA MACCHINA GARANTISCE CHE LA TEMPERATURA DI SCARICO NON SUPERI IL VALORE MASSIMO AMMISSIBILE.

5.4 AVVERTENZE GENERALI

⚠ AVVERTIMENTO

LA SCELTA E L'UTILIZZO DELLA MACCHINA PER SERVIRE L'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO DEVE ESSERE EFFETTUATA DA PERSONALE COMPETENTE SECONDO LE NORME VIGENTI NEL PAESE DI UTILIZZO DELLA MACCHINA IN MODO TALE DA SODDISFARE APPIENO LE RICHIESTE DELL'IMPIANTO.

L'INSTALLAZIONE, LA MESSA IN FUNZIONE E LA MANUTENZIONE DEVE ESSERE EFFETTUATA DA PERSONALE COMPETENTE IN MATERIA IN GRADO DI VALUTARE L'EVENTUALE PRESENZA DI FATTORI DI RISCHIO O DI MALFUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA.

LA MACCHINA VIENE FORNITA COMPLETA DI TUTTE LE OPZIONI E LE FUNZIONALITÀ DIRETTAMENTE DAL COSTRUTTORE OGNI MANOMISSIONE DELLA PARTE FRIGO O DEL SOFTWARE NON SONO CONSENTITE. EVENTUALI MANOMISSIONI FARANNO DECADERE LE FUNZIONALITÀ DELLA MACCHINA E LE RESPONSABILITÀ DEL COSTRUTTORE.

È OBBLIGATORIO EFFETTUARE ISPEZIONI PERIODICHE ED UNA CORRETTA MANUTENZIONE DELLA MACCHINA PER GARANTIRE LA FUNZIONALITÀ E LA DURATA DELLA MACCHINA.

IN CASO DI MALFUNZIONAMENTO VERIFICARE IL CODICE D'ERRORE SUL PANNELLO DI CONTROLLO, EVENTUALMENTE RIVOLGERSI ALL'INSTALLATORE; SE NECESSARIO RICHIEDERE RICAMBI ORIGINALI.

IL FLUSSO D'ARIA NELLA ZONA DI ASPIRAZIONE E DI SCARICO PUÒ PORTARE A UN MAGGIORE DEPOSITO DI IMPURITÀ SE L'INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA È VICINO ALLA PARETE.

L'ARIA ESTERNA PIÙ FREDDA DEVE FUORIUSCIRE IN MODO TALE DA NON AUMENTARE LA DISPERSIONE TERMICA DEGLI AMBIENTI RISCALDATI LIMITROFI.

IL RACCOGLITORE DI IMPURITÀ, NON IN DOTAZIONE MA FORNITO SU RICHIESTA DEL CLIENTE, DEVE ESSERE MONTATO SUL RITORNO DEL RISCALDAMENTO A MONTE DELLA POMPA DI CALORE.

NON È AMMESSA L'INSTALLAZIONE IN NICCHIE O CORTILI INTERNI, PERCHÉ L'ARIA RAFFREDDATA SI ACCUMULA AL SUOLO E IN CASO DI FUNZIONAMENTO PROLUNGATO VERREBBE NUOVAMENTE ASPIRATA DALLA POMPA DI CALORE.

IL LIMITE DI CONGELAMENTO PUÒ VARIARE A SECONDA DELLA REGIONE CLIMATICA. RISPETTARE LE NORMATIVE VIGENTI PER I PAESI IN QUESTIONE.

RISPETTARE IL CAMPO DI ROTAZIONE DESTROSO: IN CASO DI CABLAGGIO ERRATO L'AVVIAMENTO DELLA POMPA DI CALORE È OSTACOLATO. IL PROGRAMMATORE DELLA POMPA DI CALORE MOSTRA LA RELATIVA INDICAZIONE DI AVVERTIMENTO (CORREGGERE IL CABLAGGIO).

IL FUNZIONAMENTO DELLA POMPA DI CALORE CON TEMPERATURE DI SISTEMA ECCESSIVAMENTE BASSE PUÒ COMPORTARE IL BLOCCO TOTALE DELLA STESSA. PER LA MESSA IN FUNZIONE (V. PAR. 14.2).

L'APPARECCHIO NON È IDONEO ALL'UTILIZZO CON UN CONVERTITORE DI FREQUENZA. SE LA MACCHINA VIENE DISALIMENTATA (SCOLLEGATA DALLA RETE) PER LUNGHI PERIODI, NON INTERROMPERE LA PROCEDURA DI RISCALDAMENTO DELL'OLIO CHE SI AVVIA QUANDO LA MACCHINA VIENE NUOVAMENTE ALIMENTATA. QUESTA PROCEDURA SERVE A PREVENIRE LA ROTTURA DEL COMPRESSORE.



5.5 DIMENSIONI

5.5.1 DIMENSIONI SERIE S (SP - SP-T)

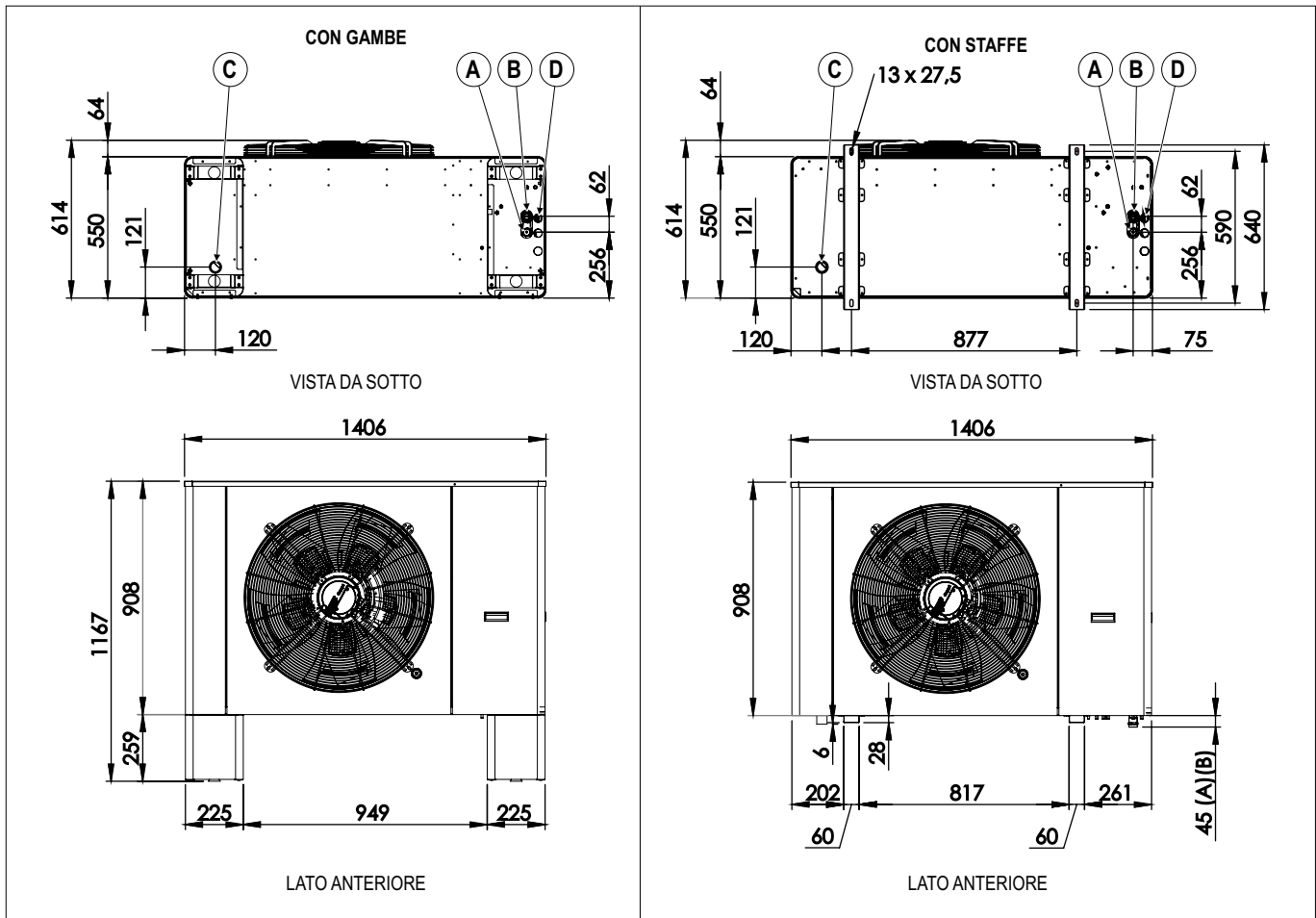


FIG. 2 (Dimensioni Serie S - SP - SP-T - con gambe e con staffe)

Rif.	
A	Attacco ingresso acqua raccordo 1"
B	Attacco uscita acqua raccordo 1"
C	Attacco scarico condensa diametro esterno \varnothing 40 mm
D	Pressacavo elettrico

TAB. 8 (Dimensioni attacchi Serie S - SP - SP-T)

5.5.2 DIMENSIONI SERIE M (MP)

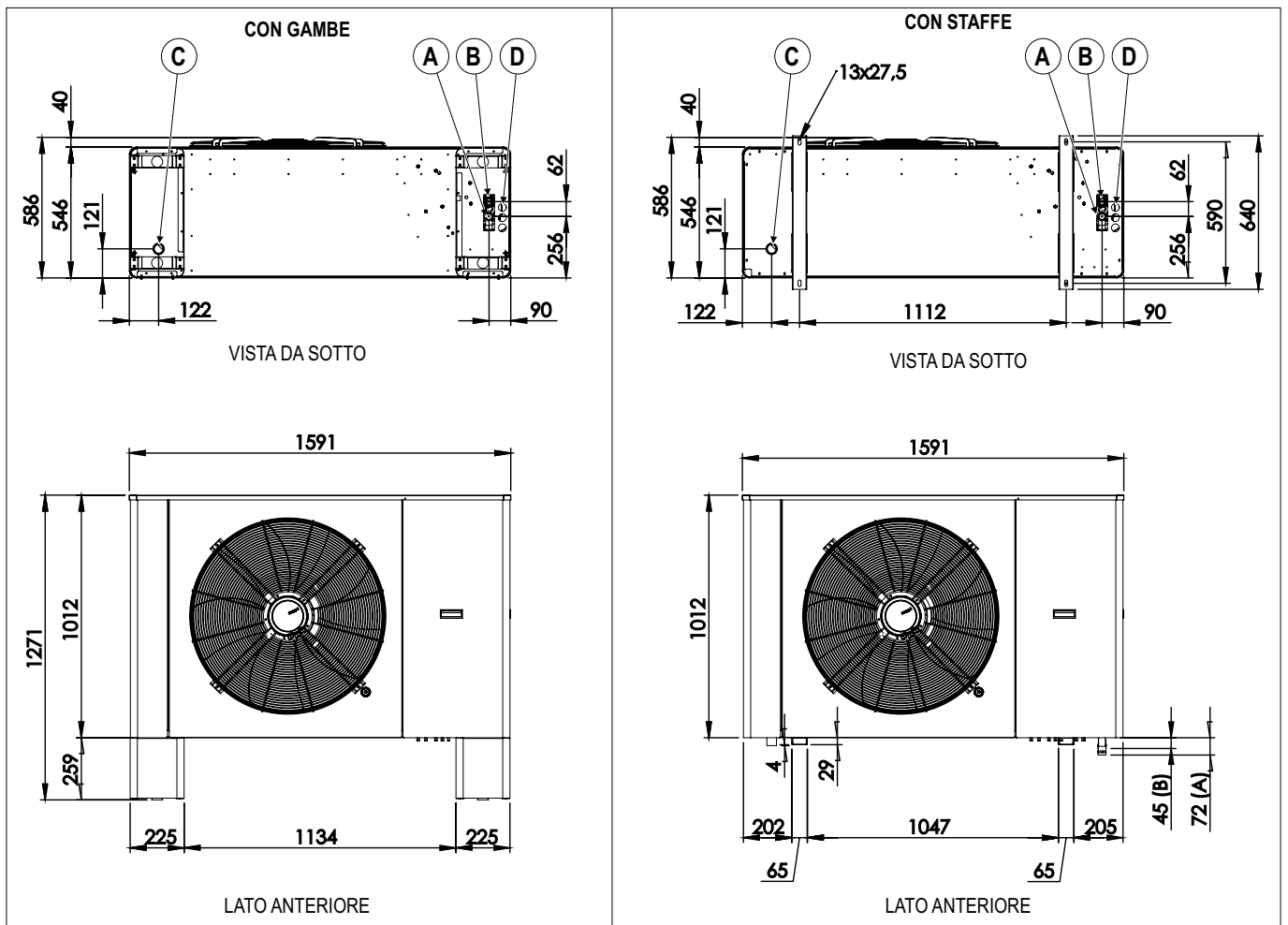


FIG. 3 (Dimensioni Serie M - MP - con gambe e con staffe)

Rif.	
A	Attacco ingresso acqua raccordo 1"
B	Attacco uscita acqua raccordo 1"
C	Attacco scarico condensa diametro esterno \varnothing 40 mm
D	Pressacavo elettrico

TAB. 9 (Dimensioni attacchi Serie M - MP)

5.5.3 DIMENSIONI SERIE L (LP - LR)

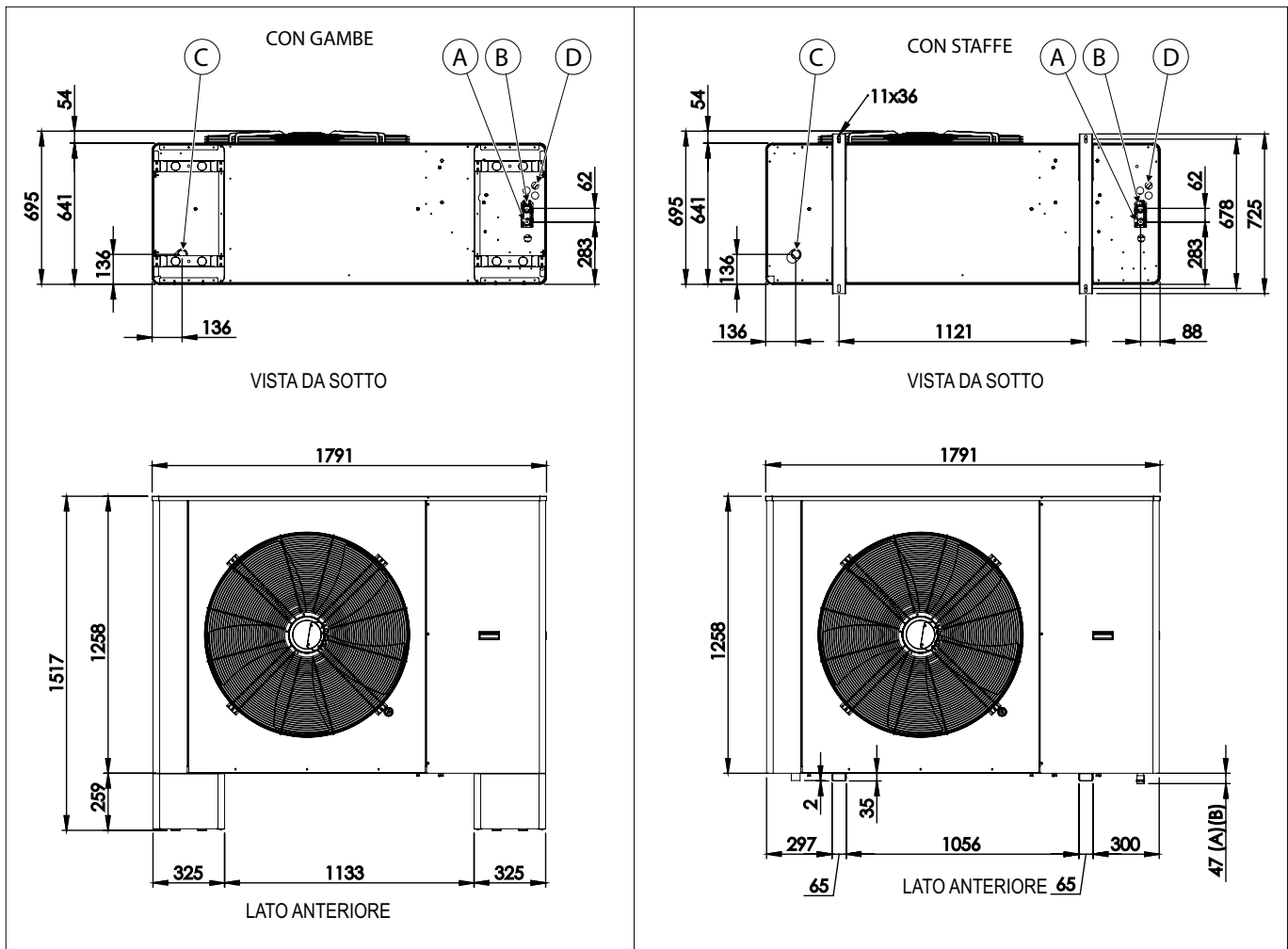


FIG. 4 (Dimensioni Serie L - LP - LR - con gambe e con staffe)

Rif.	
A	Attacco ingresso acqua raccordo 1"
B	Attacco uscita acqua raccordo 1"
C	Attacco scarico condensa diametro esterno \varnothing 40 mm
D	Pressacavo elettrico

TAB. 10 (Dimensioni attacchi Serie L - LP - LR)

5.5.4 DIMENSIONI SERIE L Plus (LP Plus - LR Plus)

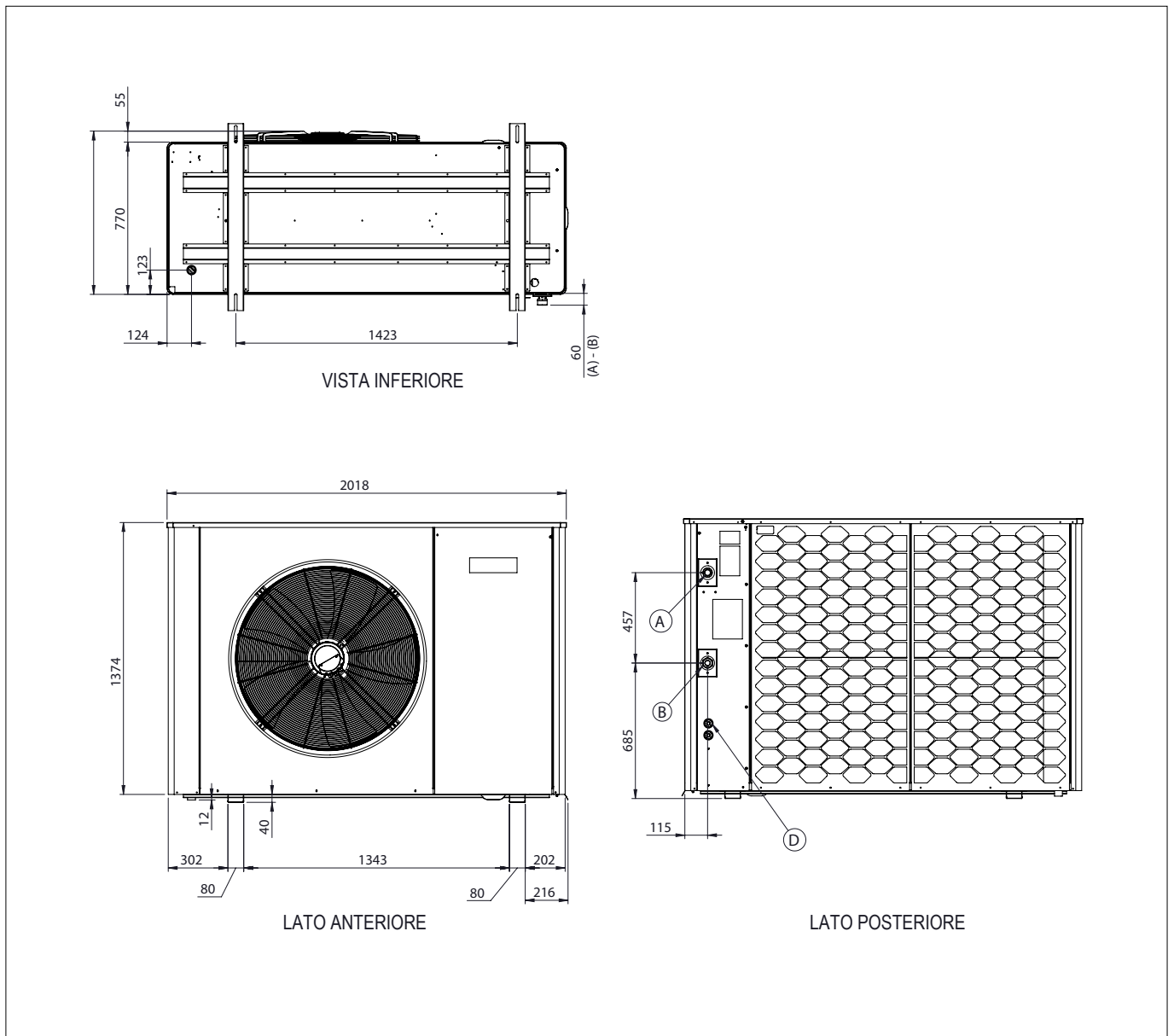
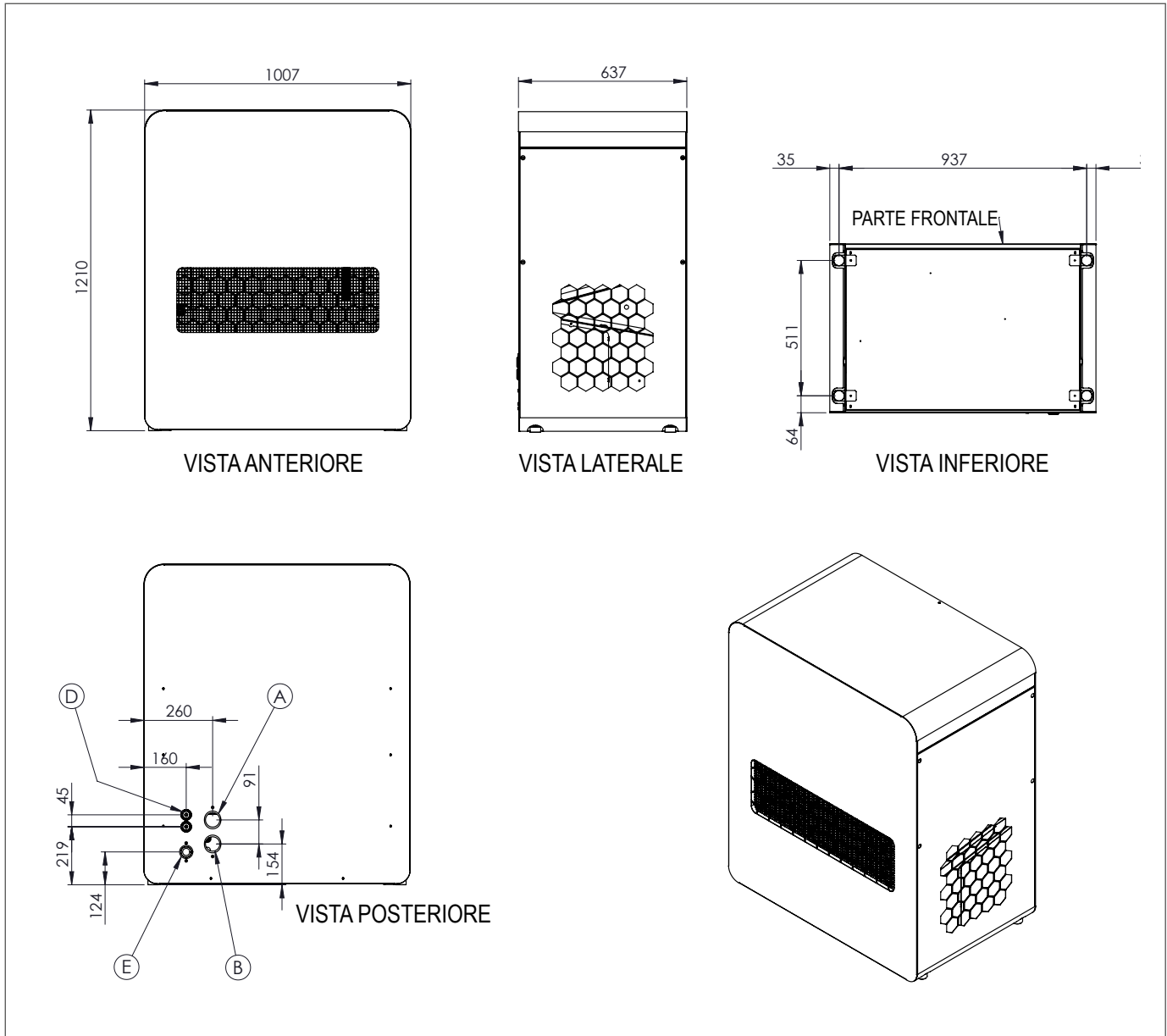


FIG. 5 (Dimensioni Serie L - LP Plus - LR Plus - con staffe)

Rif.	
A	Attacco uscita acqua raccordo 1" 1/2
B	Attacco ingresso acqua raccordo 1" 1/2
C	Attacco scarico condensa diametro esterno ø 40 mm
D	Pressacavo elettrico

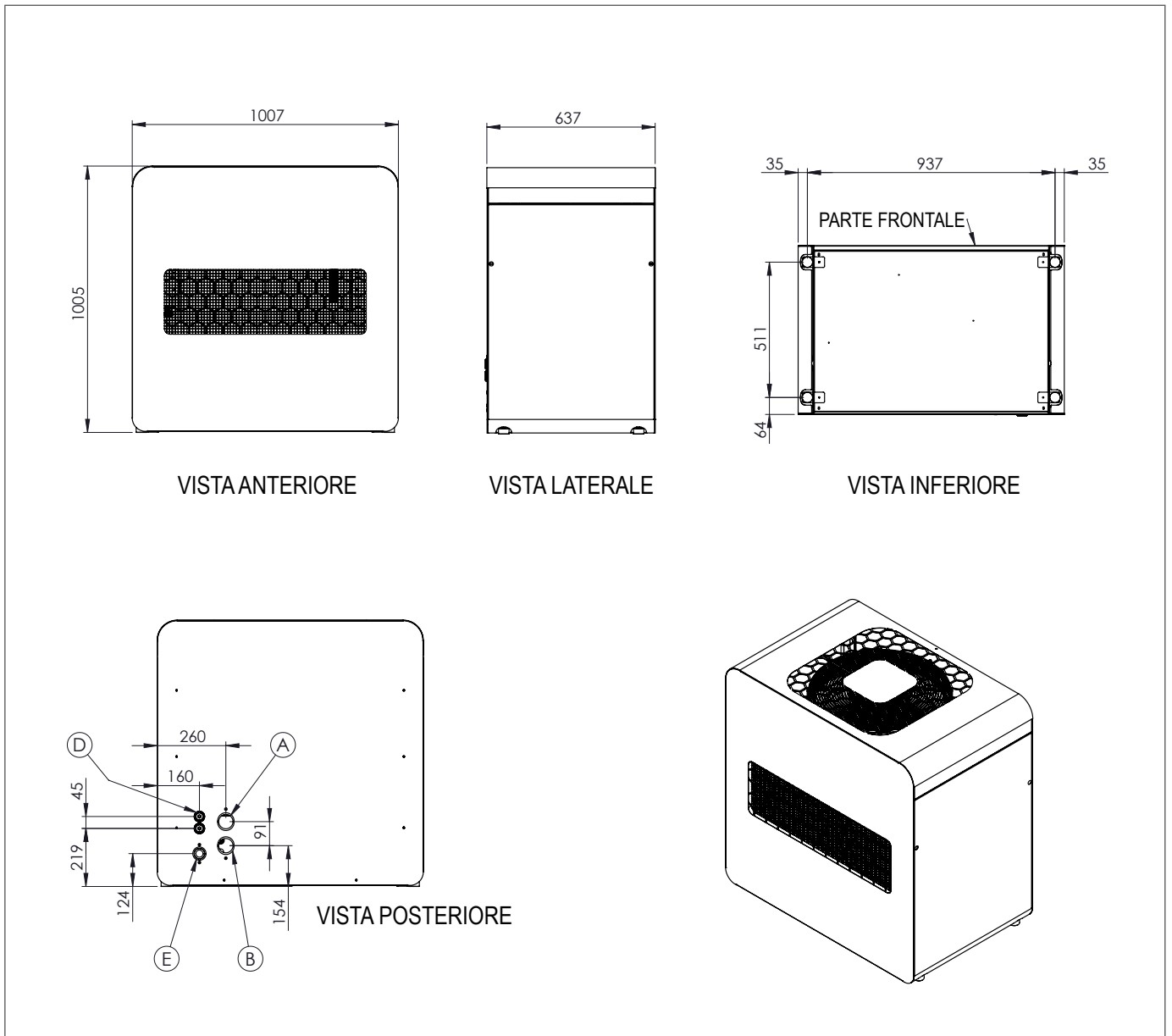
TAB. 11 (Dimensioni attacchi Serie L - LP Plus - LR Plus)

5.5.5 DIMENSIONI SERIE XS (XS - X) - VERSIONE ALTA



Rif.	
A	Attacco ingresso acqua raccordo 1"
B	Attacco uscita acqua raccordo 1"
E	Attacco scarico condensa diametro esterno \varnothing 40 mm
D	Pressacavo elettrico

5.5.6 DIMENSIONI SERIE XS (XS - X) - VERSIONE BASSA



Rif.	
A	Attacco ingresso acqua raccordo 1"
B	Attacco uscita acqua raccordo 1"
E	Attacco scarico condensa diametro esterno \varnothing 40 mm
D	Pressacavo elettrico

5.6 CIRCOLATORI

Nella macchina viene installato il circolatore riportato in tabella secondo la serie e il modello.

Serie	Modello	Tipo di circolatore interno	Tipo di circolatore esterno
XS	XS-7,5	Grundfos UPM4K 15-75 130 PWM	
	XS-9		
	X-7,5		
	X-9		
HRP	HRP-10	Grundfos UPM4XL 25-90	
	HRP-12		
	HRP-14		
	HRP-16		
SP-T	SP-8T		Wilo Para 25/8 Grundfos UPM4XL 25-90
	SP-10T		
	SP-12T		
SP	SP-8		
	SP-10		
	SP-12		
MP	MP-14	Grundfos UPM4XL 25-90	Wilo Para 25/9 Grundfos UPM4XL 25-90
	MP-16		
	MP-18	Grundfos UPM4XL 25-90	
	MP-20		
LP	LP-22		
	LP-26		
	LP-28	Grundfos UPM10XL 25-125 180 Templari GPA 25-13 H PRO 180	Wilo Yonos Para HF 30/12 Templari GPA 32-17 H PRO 180 Grundfos UPM10XL 25-125 180 Templari GPA 25-13 H PRO 180
	LP-32		
	LP-35		
LP-Plus	LP Plus-35		Wilo Yonos Para HF 30/12 Templari GPA 32-17 H PRO 180 Grundfos UPM10XL 25-125 180 Templari GPA 25-13 H PRO 180
	LP Plus-40		
LR	LR-35	Wilo Yonos Para HF 30/12 Templari GPA 32-17 H PRO 180	Wilo Yonos Para HF 30/12 Templari GPA 32-17 H PRO 180 Grundfos UPM10XL 25-125 180 Templari GPA 25-13 H PRO 180
	LR-35 Cold		
LR Plus	LR-Plus-45	Wilo Yonos Para HF 30/12 Templari GPA 32-17 H PRO 180	Wilo Yonos Para HF 30/12 Templari GPA 32-17 H PRO 180

TAB. 12 (Serie - Modello - Circolatori)

5.7 LIMITI D'USO E DATI TECNICI

Circolatore Wilo Para 25/8 e Wilo Para R 25/8		
Tensione di alimentazione elettrica	V AC	230
Frequenza di alimentazione elettrica	Hz	50 / 60
Indice di efficienza energetica	EEI	≤0,21
Potenza MAX. assorbita	W	75
Assorbimento MAX. di corrente	A	0,66
Prevalenza MAX.	m	8,4
Pressione di ingresso MIN.	bar	0,5
Circolatore Wilo Para 25/8 Plus e Wilo Para R 25/8 Plus		
Tensione di alimentazione elettrica	V AC	230
Frequenza di alimentazione elettrica	Hz	50 / 60
Indice di efficienza energetica	EEI	≤0,21
Potenza MAX. assorbita	W	87
Assorbimento MAX. di corrente	A	0,8
Prevalenza MAX.	m	8
Pressione di ingresso MIN.	bar	0,5
Circolatore Wilo Para 25/9 e Wilo Para R 25/9		
Tensione di alimentazione elettrica	V AC	230
Frequenza di alimentazione elettrica	Hz	50 / 60
Indice di efficienza energetica	EEI	≤0,21
Potenza MAX. assorbita	W	87
Assorbimento MAX. di corrente	A	0,66
Prevalenza MAX.	m	9
Pressione di ingresso MIN.	bar	0,5
Circolatore Wilo Para Maxo 25-180 e Wilo Para Maxo R 25-180		
Tensione di alimentazione elettrica	V AC	230
Frequenza di alimentazione elettrica	Hz	50 / 60
Indice di efficienza energetica	EEI	≤0,2
Potenza MAX. assorbita	W	195
Assorbimento MAX. di corrente	A	1,5
Prevalenza MAX.	m	10,4
Pressione di ingresso MIN.	bar	0,5

continua

Circolatore Wilo Yonos Para HF 30/12		
Tensione di alimentazione elettrica	VAC	230
Frequenza di alimentazione elettrica	Hz	50 / 60
Indice di efficienza energetica	EEI	≤ 0,23
Potenza MAX. assorbita	W	305
Assorbimento MAX. di corrente	A	1,33
Prevalenza MAX.	m	11
Pressione di ingresso MIN.	bar	0,5
Circolatore Templari GPA 32-17 H PRO 180		
Tensione di alimentazione elettrica	VAC	220 - 240
Frequenza di alimentazione elettrica	Hz	50 / 60
Indice di efficienza energetica	EEI	≤ 0,23
Potenza MAX. assorbita	W	350
Assorbimento MAX. di corrente	A	1,6
Prevalenza MAX.	m	17
Pressione di ingresso MIN.	bar	0,5
Circolatore Grundfos UPM4XL 25-90		
Tensione di alimentazione elettrica	VAC	230
Frequenza di alimentazione elettrica	Hz	50 / 60
Indice di efficienza energetica	EEI	≤ 0,20
Potenza MAX. assorbita	W	92
Assorbimento MAX. di corrente	A	0,77
Prevalenza MAX.	m	9,5
Pressione di ingresso MIN.	bar	0,5
Circolatore Grundfos UPMXL 25-125 180		
Tensione di alimentazione elettrica	VAC	230
Frequenza di alimentazione elettrica	Hz	50 / 60
Indice di efficienza energetica	EEI	≤ 0,23
Potenza MAX. assorbita	W	180
Assorbimento MAX. di corrente	A	1,42
Prevalenza MAX.	m	12,8
Pressione di ingresso MIN.	bar	0,1

continua

Circolatore Grundfos UPM10XL 25-125 180			
Tensione di alimentazione elettrica		V AC	230
Frequenza di alimentazione elettrica		Hz	50 / 60
Indice di efficienza energetica		EEI	≤ 0,20
Potenza MAX. assorbita		W	100
Assorbimento MAX. di corrente		A	1,5
Prevalenza MAX.		m	9,6
Pressione di ingresso MIN.		bar	0,5
Circolatore Templari GPA 25 -13 H PRO 180			
Tensione di alimentazione elettrica		V AC	220 - 240
Frequenza di alimentazione elettrica		Hz	50 / 60
Indice di efficienza energetica		EEI	≤ 0,23
Potenza MAX. assorbita		W	195
Assorbimento MAX. di corrente		A	1,3
Prevalenza MAX.		m	13
Pressione di ingresso MIN.		bar	0,3
Circolatore Grundfos UPM4K 15-75 130 PWM			
Tensione di alimentazione elettrica		V AC	230
Frequenza di alimentazione elettrica		Hz	50 / 60
Indice di efficienza energetica		EEI	≤ 0,20
Potenza MAX. assorbita		W	63
Assorbimento MAX. di corrente		A	0,57
Prevalenza MAX.		m	7,5
Pressione di ingresso MIN.		bar	0,5
Temperature producibili			
Temperatura di raffreddamento MIN. - MAX.		°C	5 - 25
Temperatura di riscaldamento MIN. - MAX.	R290	°C	10 - 65
	R32	°C	10 - 55
Temperatura acqua calda sanitaria MIN. - MAX.	R290	°C	35 - 65
	R32	°C	35 - 55
Intervento pressostato di sicurezza con gas refrigerante	R290	MPa / bar	2,93 / 29,3
	R32	MPa / bar	4,25 / 42,5

continua

Valori raccomandati sull'acqua		
Acidità dell'acqua	PH	6÷8
Conduttività elettrica	mV/cm	<220 (25°)
Ioni clor	ppm	<50
Ioni acido solforico	ppm	<50
Ferro totale	ppm	<0,3
Alcalinità M	ppm	<50
Durezza totale	ppm	<50 (5° F)
Ioni zolfo		Nessuno
Ioni ammoniaca		Nessuno
Ioni silicio	ppm	30
Limiti ambientali		
Temperatura ambiente MIN. / MAX. (con refrigerante R290)	°C	-22 ÷ 46
Temperatura ambiente MIN. / MAX. (con refrigerante R32)	°C	-25 ÷ 46
Umidità relativa MAX.	%	90
Altitudine MAX.	m s.l.m.	2000

TAB. 13 (Limiti d'uso e dati tecnici)

5.8 SOGLIA DI FLUSSO MIN. DI PORTATA

Nella **TAB. 14** è riportato il flusso **MIN.** e la conseguente soglia di errore per ciascun modello di pompa di calore monoblocco.

Serie	Modello	Flussimetro			Misura
		Portata soglia allarme (litri/min)	Portata minima raccomandata (litri/min)	Portata nominale A7/W35 DT=5K (litri/min)	
XS	XS-7,5	18	21,5	21,5	DN20
	XS-9	18	21,5	25,8	
	X-7,5	18	21,5	21,5	
	X-9	18	21,5	25,8	
HRP	HRP-10	25	30	29	DN25
	HRP-12	25	30	34	
	HRP-14	25	30	40	
	HRP-16	25	30	46	
SP-T	SP-8T	25	30	23	
	SP-10T	25	30	29	
	SP-12T	25	30	34	
SP	SP-8	25	30	23	
	SP-10	25	30	29	
	SP-12	25	30	34	
MP	MP-14	25	35	40	
	MP-16	25	40	46	
	MP-18	30	45	52	
	MP-20	30	50	57	
LP	LP-22	34	54	63	
	LP-26	34	57	75	
	LP-28	46	70	80	
	LP-32	50	75	92	
	LP-35	54	80	100	
LP-Plus	LP Plus-35	70	90	100	
	LP Plus-40	70	100	115	
LR	LR-35	54	80	100	
	LR-35 Cold	54	80	100	
LR Plus	LR Plus-45	70	100	129	

TAB. 14 (Soglia di flusso MIN. di portata)

5.9 ZONA OPERATIVA CONSENTITA

5.9.1 MODALITÀ DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO SERIE SP-T

Per modelli SP-8T - SP-10T - SP-12T

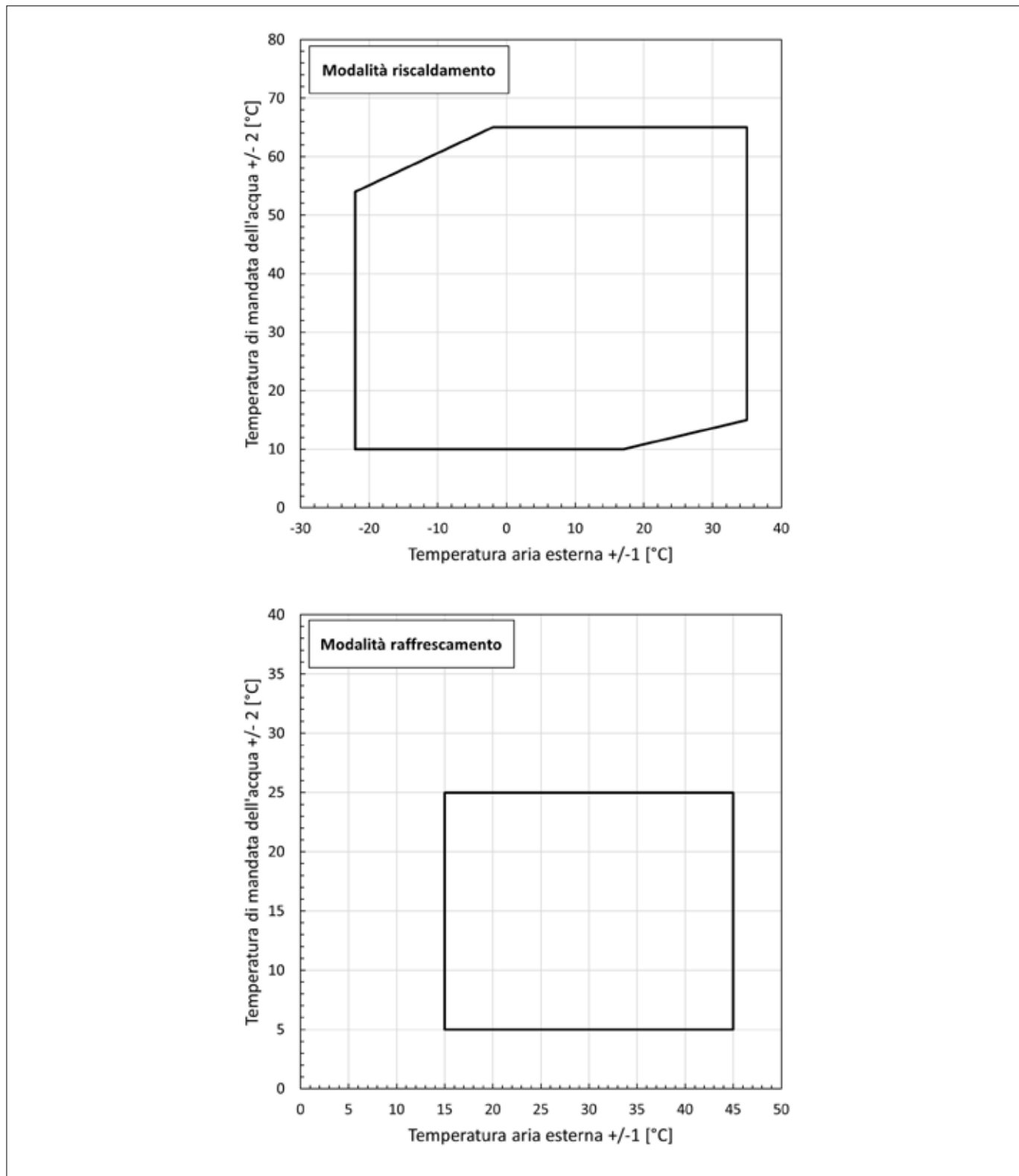


FIG. 6 (Modalità di riscaldamento e raffreddamento Serie SP-T)

5.9.2 MODALITÀ DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO SERIE MP - LP

Per modelli MP-18 - MP-20 - LP-22

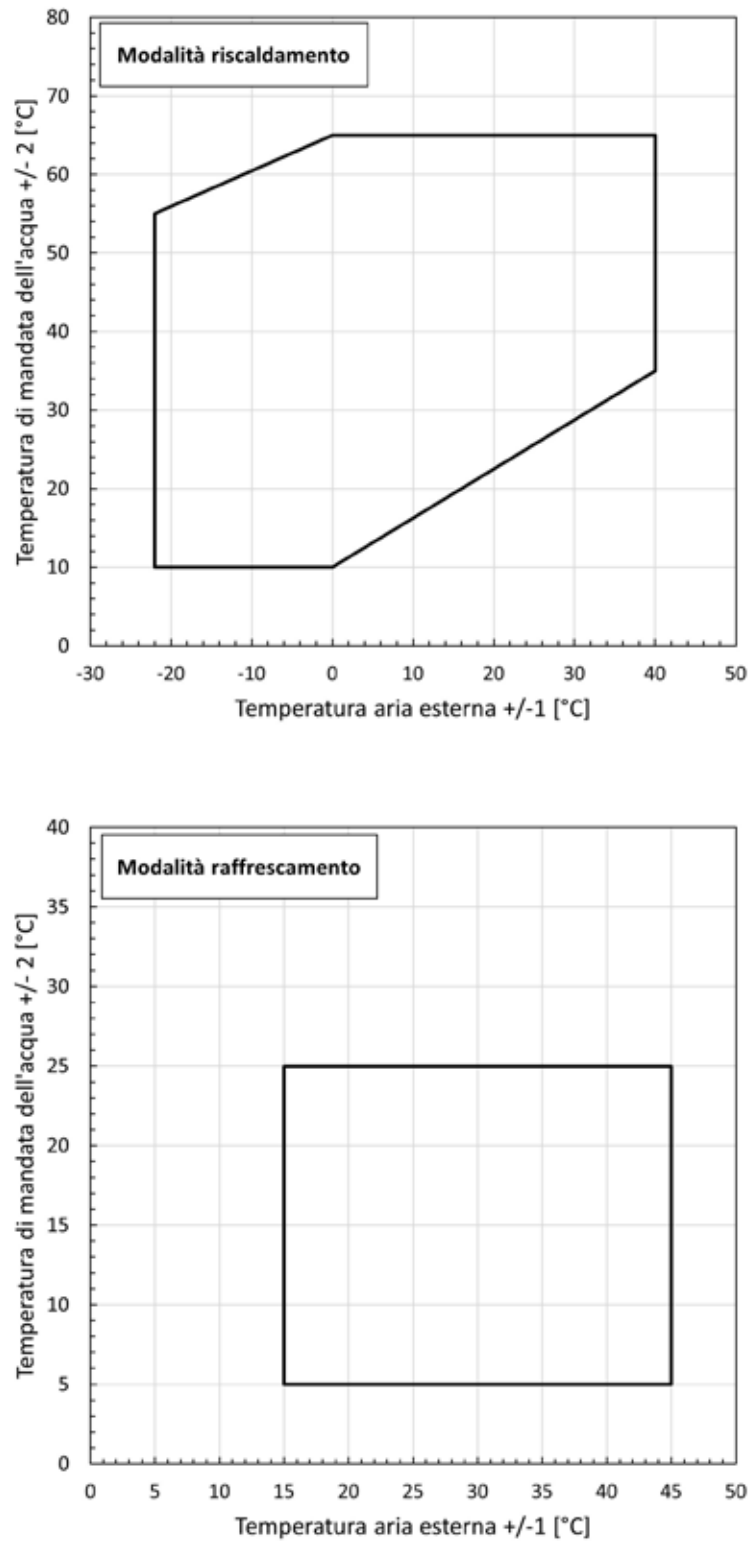


FIG. 7 (Modalità di riscaldamento e raffrescamento Serie MP - LP)

5.9.3 MODALITÀ DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO SERIE SP - MP - LP - LP PLUS

Per modelli SP-8 - SP-10 - SP-12 - MP-14 - MP-16 - LP-26 - LP-28 - LP-32 - LP-35 - LP Plus-35 - LP Plus-40

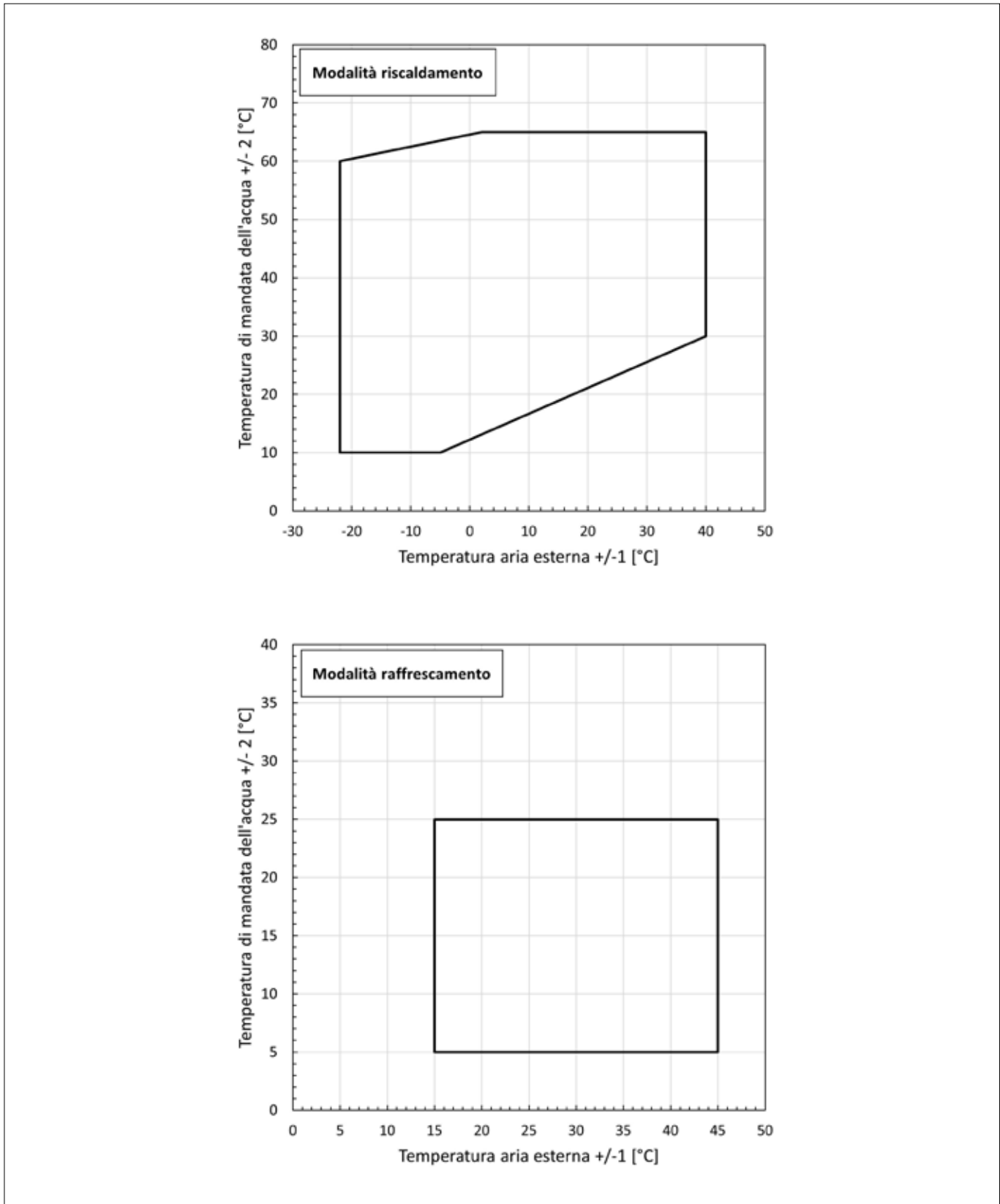


FIG. 8 (Modalità di riscaldamento e raffrescamento Serie SP - MP - LP - LP Plus)

5.9.4 MODALITÀ DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO SERIE LR - LR PLUS

Per modelli LR-35 - LR-35 Cold - LR Plus-45

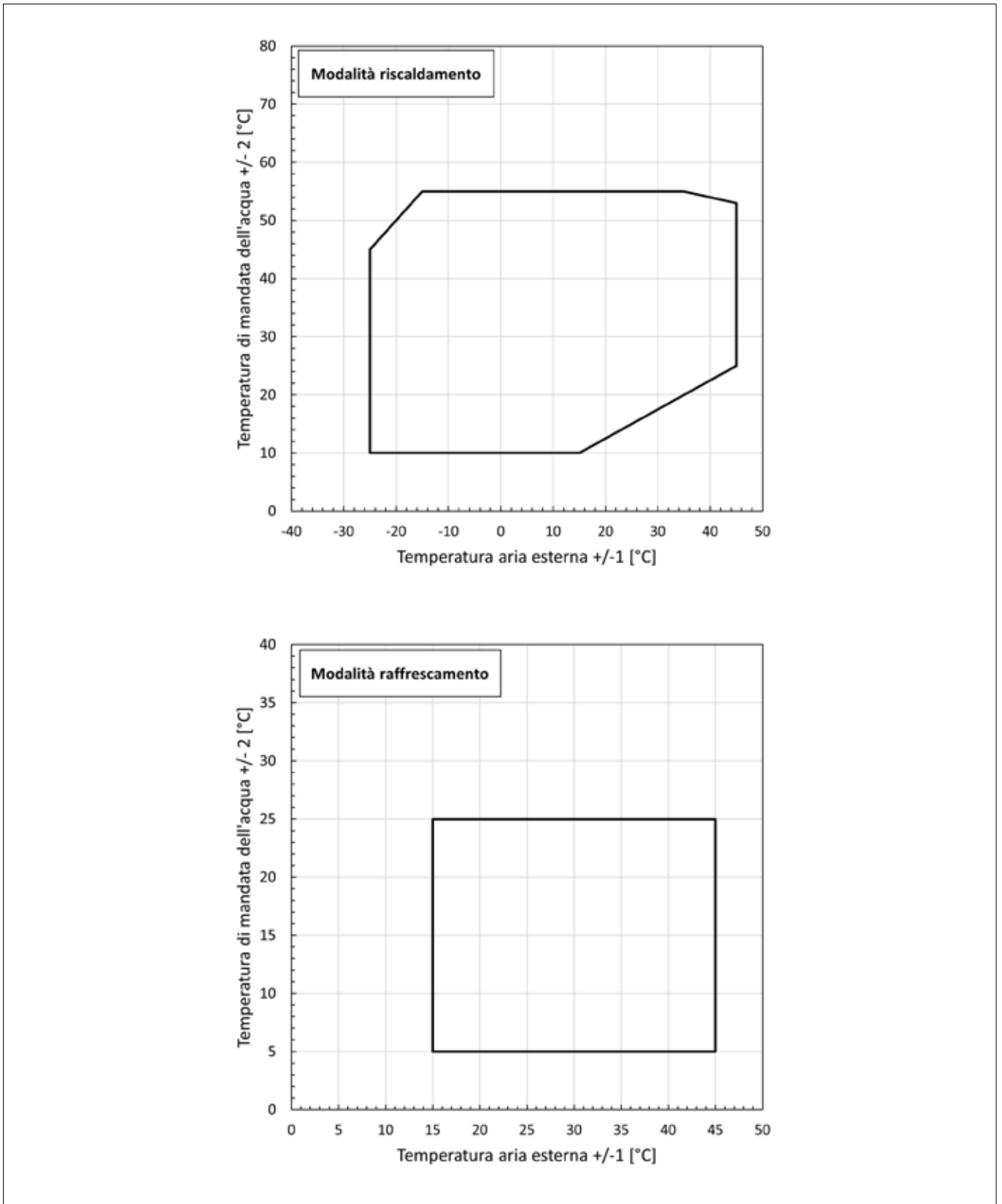


FIG. 9 (Modalità di riscaldamento e raffreddamento Serie LR - LR Plus)

5.9.5 MODALITÀ DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO SERIE XS - X

Per modelli XS-7,5 - XS-9 - X-7,5 - X-9

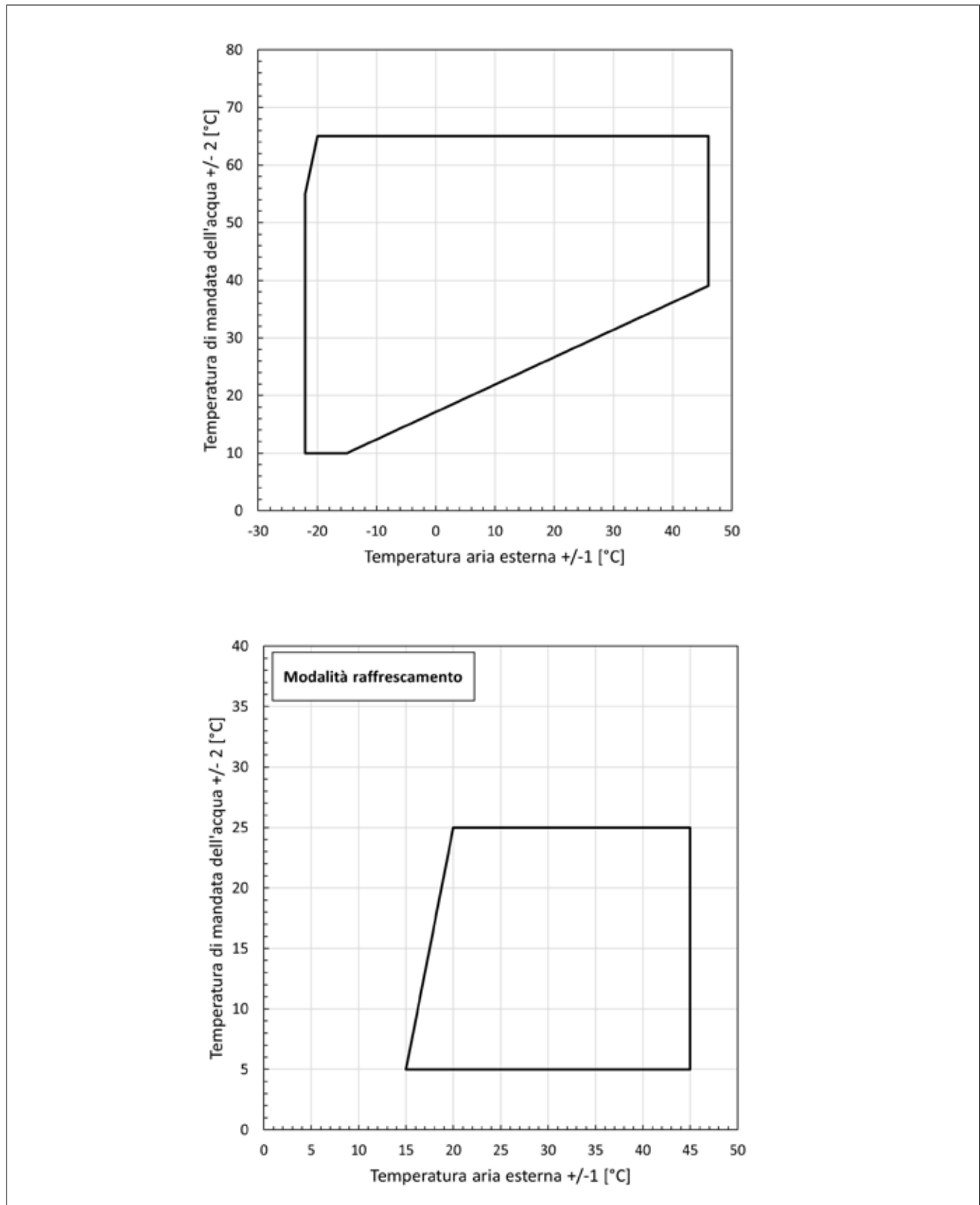


FIG. 10 (Modalità di riscaldamento e raffreddamento Serie XS - S)

5.10 CURVE CARATTERISTICHE DEI CIRCOLATORI

5.10.1 CIRCOLATORE TIPO WILO PARA 25/8

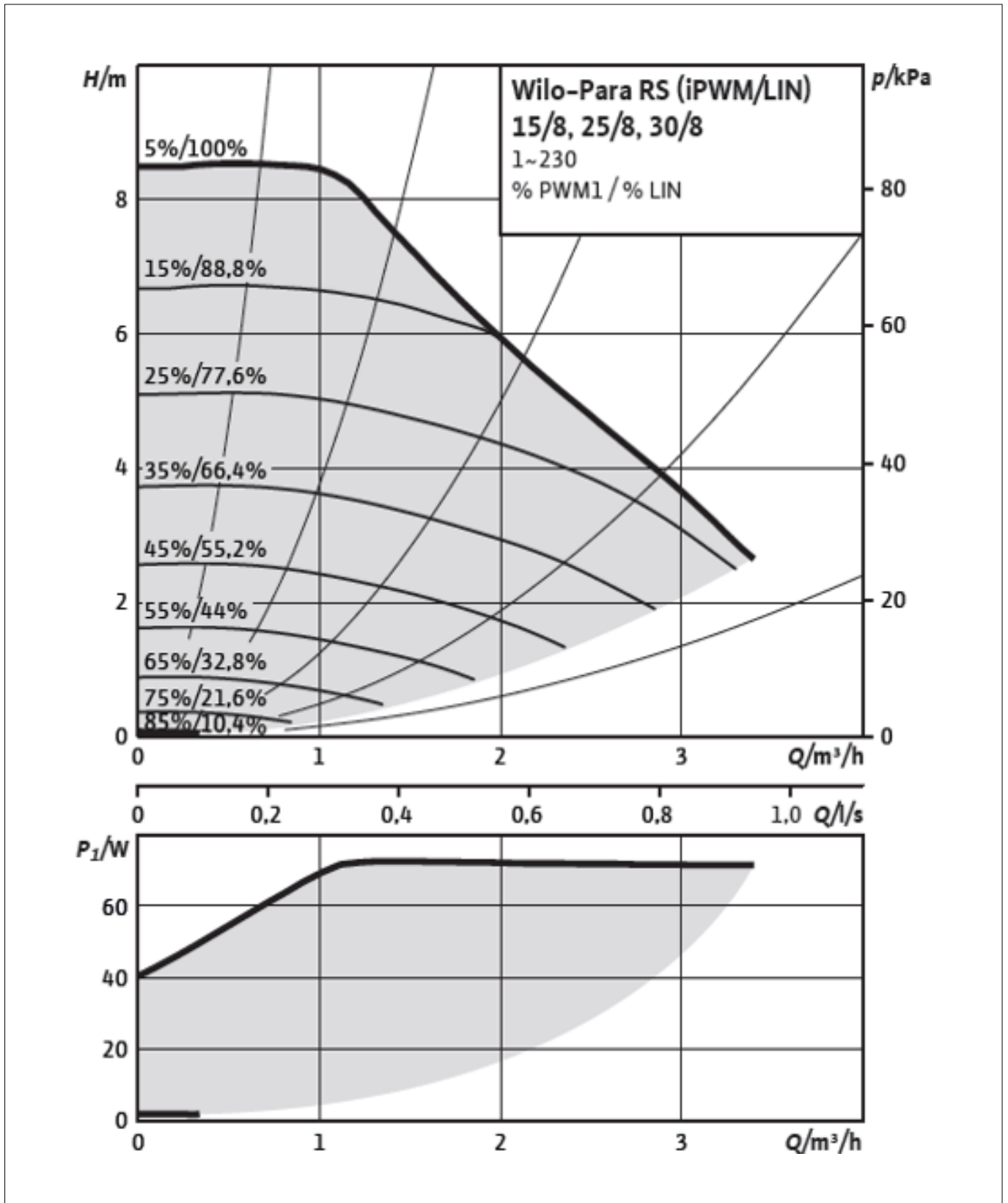


FIG. 11 (Curve e caratteristiche circolatore tipo Wilo Para 25/8 e Wilo Para R 25/8)

5.10.2 CIRCOLATORE TIPO WILO PARA 25/8 PLUS

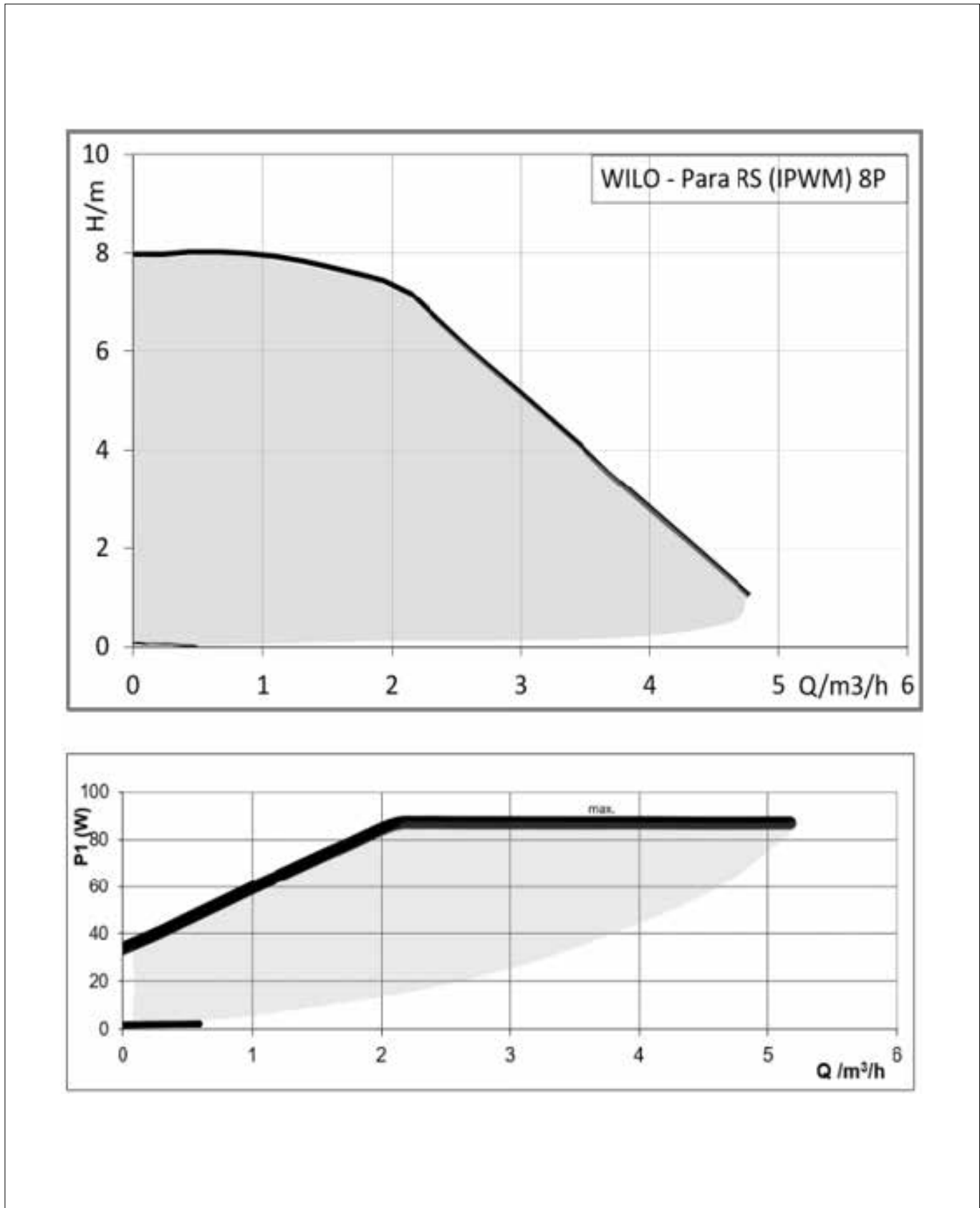


FIG. 12 (Curve e caratteristiche circolatore tipo Wilo Para 25/8 Plus e Wilo Para R 25/8 Plus)

5.10.3 CIRCOLATORE TIPO WILO PARA 25/9

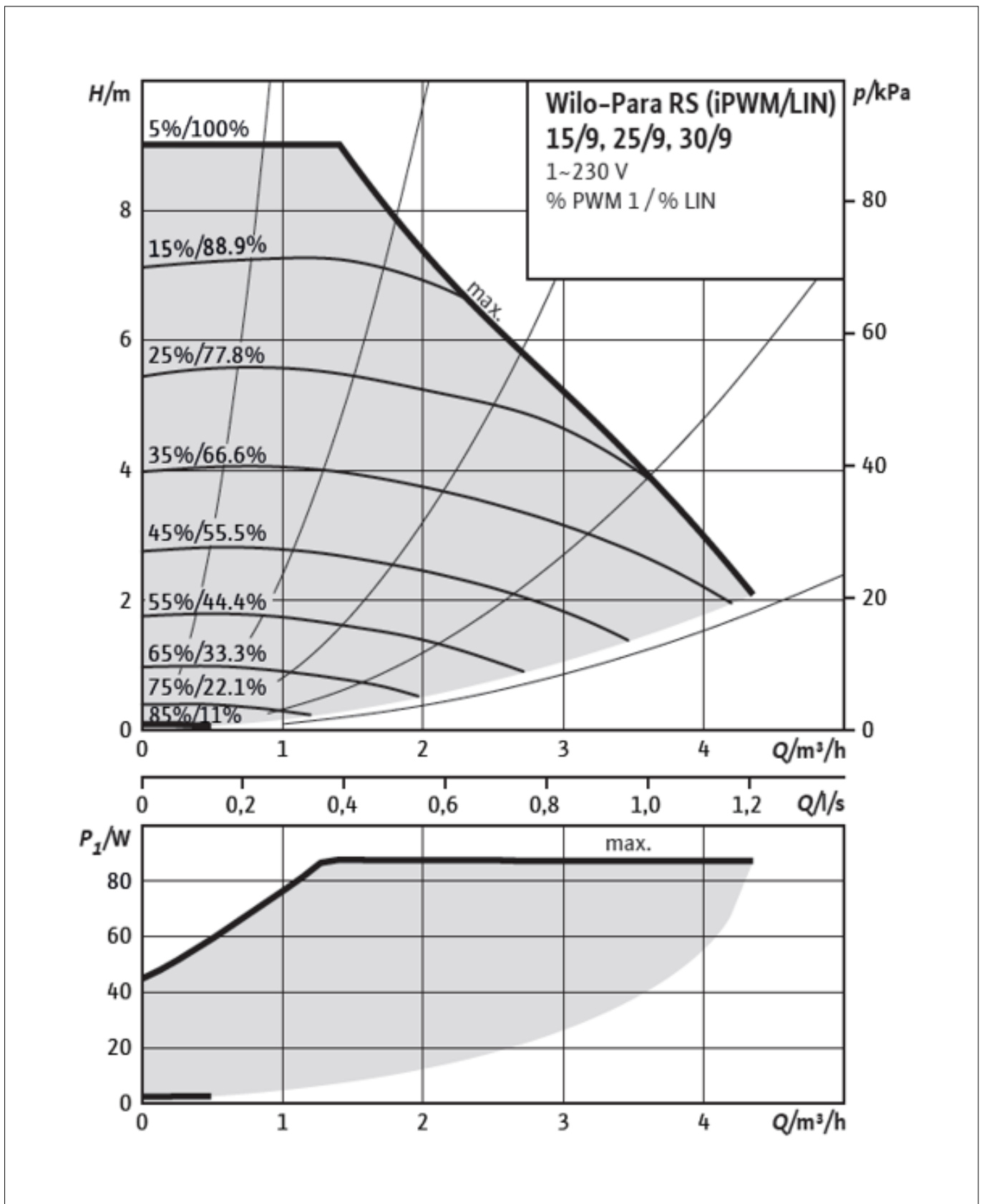


FIG. 13 (Curve e caratteristiche circolatore tipo Wilo Para 25/9 e Wilo Para R 25/9)

5.10.4 CIRCOLATORE TIPO WILO YONOS PARA HF 30/12

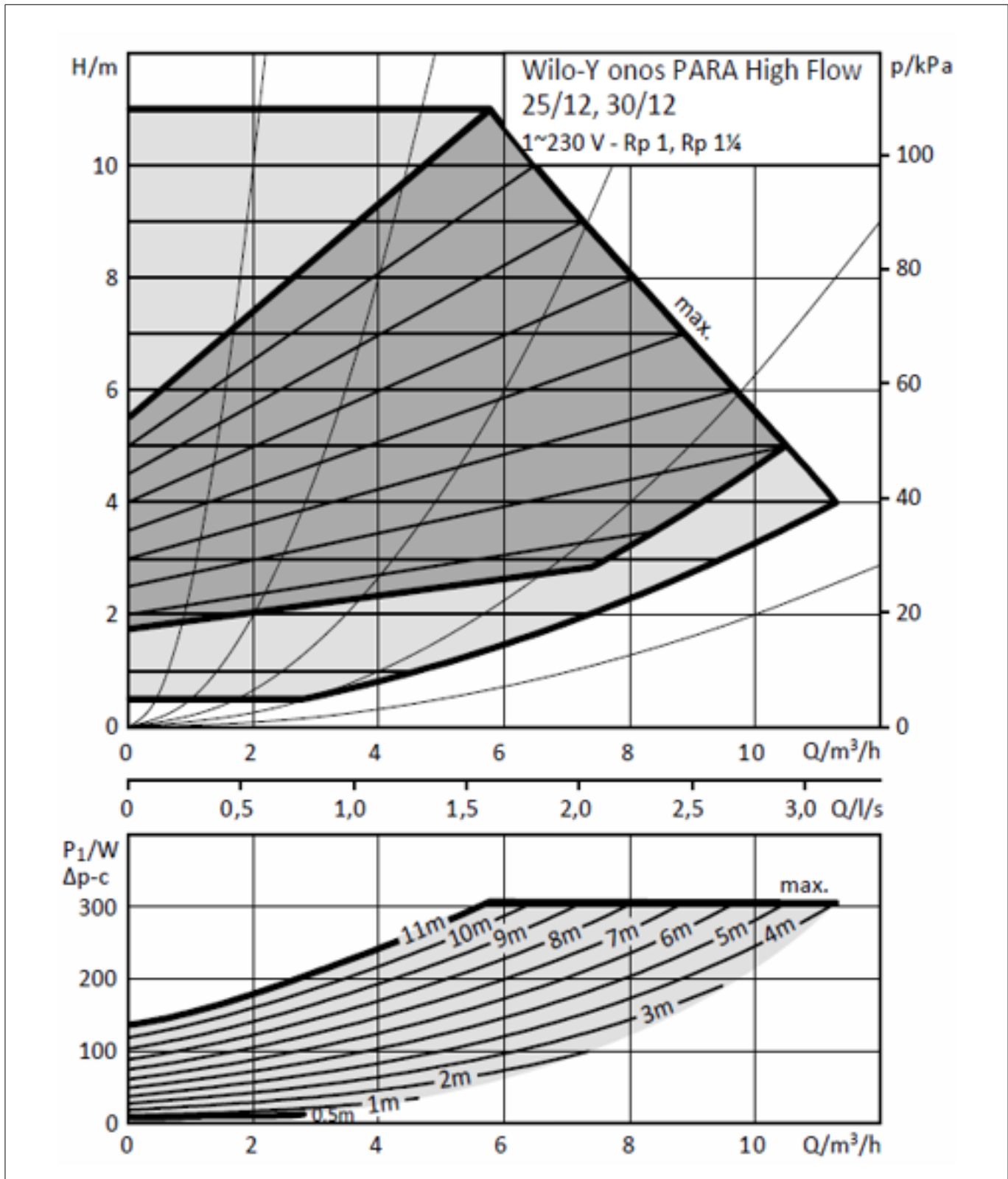


FIG. 14 (Curve e caratteristiche circolatore tipo Wilo Yonos Para HF 30/12)

5.10.5 CIRCOLATORE TEMPLARI GPA 32-17 H PRO/180

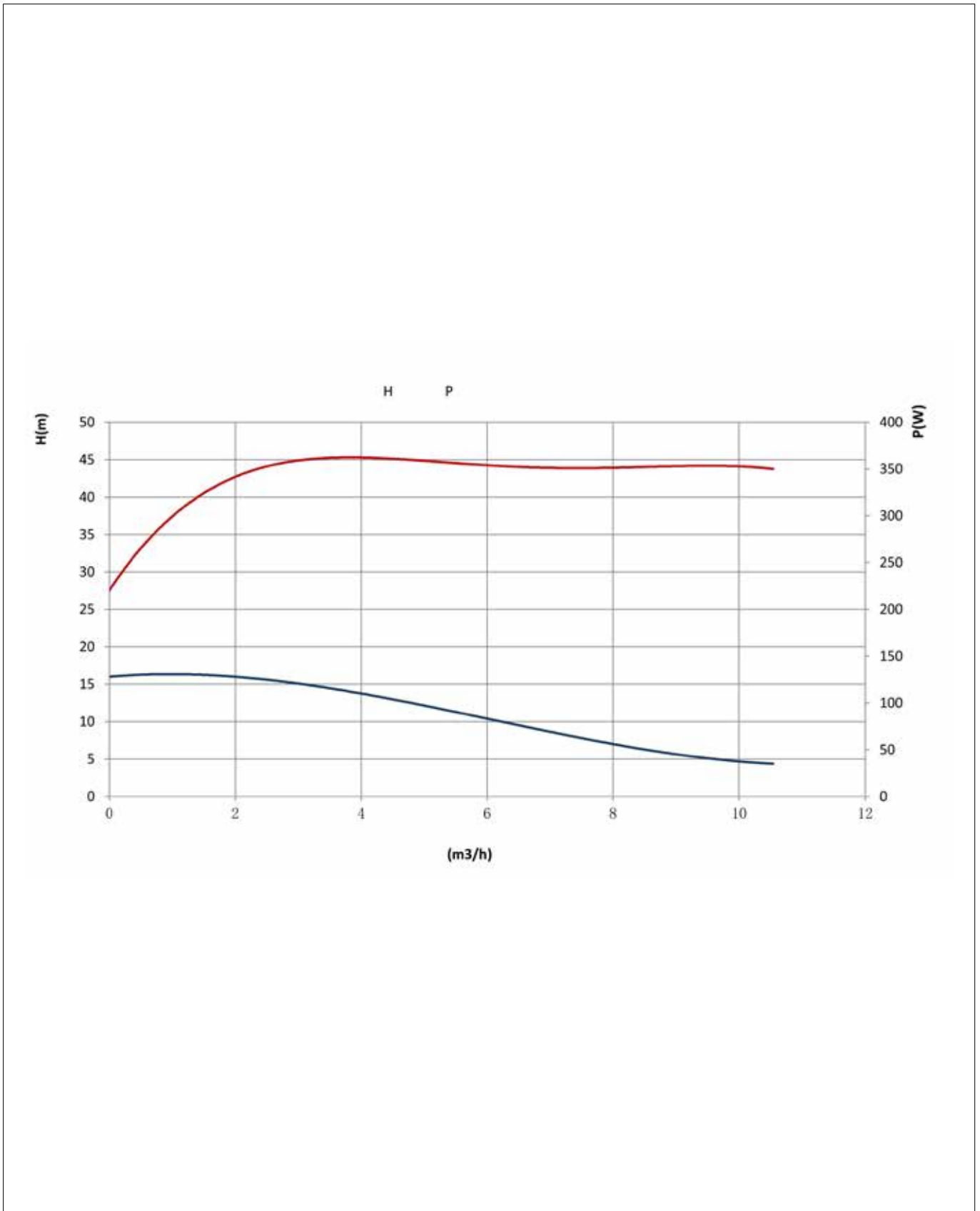


FIG. 15 (Curve e caratteristiche circolatore tipo Templari Gra 32-17 H Pro/180)

5.10.6 CIRCOLATORE TIPO GRUNDFOS UPM4XL 25-90

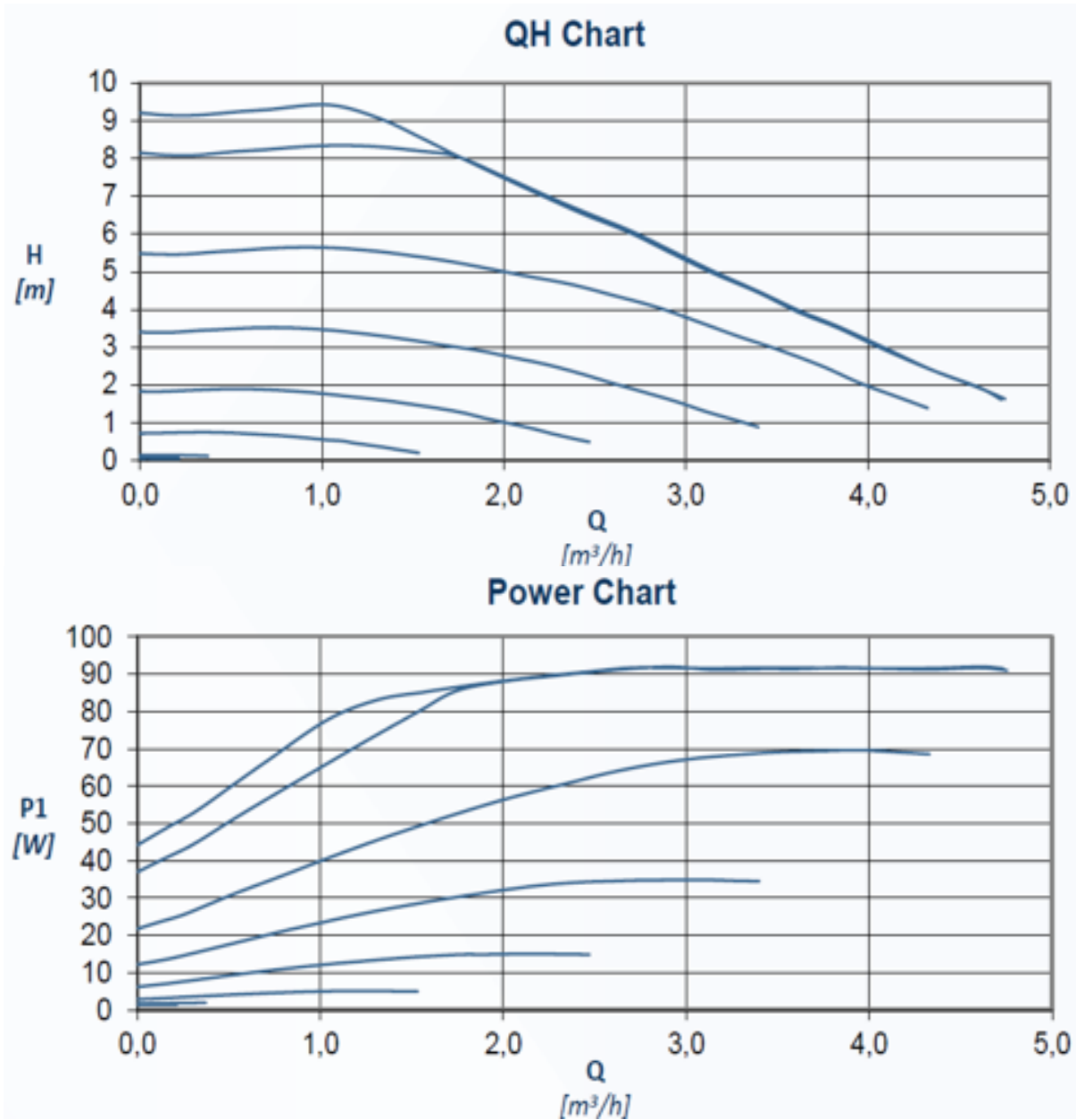


FIG. 16 (Curve e caratteristiche circolatore tipo Grundfos UPM4XL 25-90)

5.10.7 CIRCOLATORE TIPO GRUNDFOS UPMXL 25-125 180

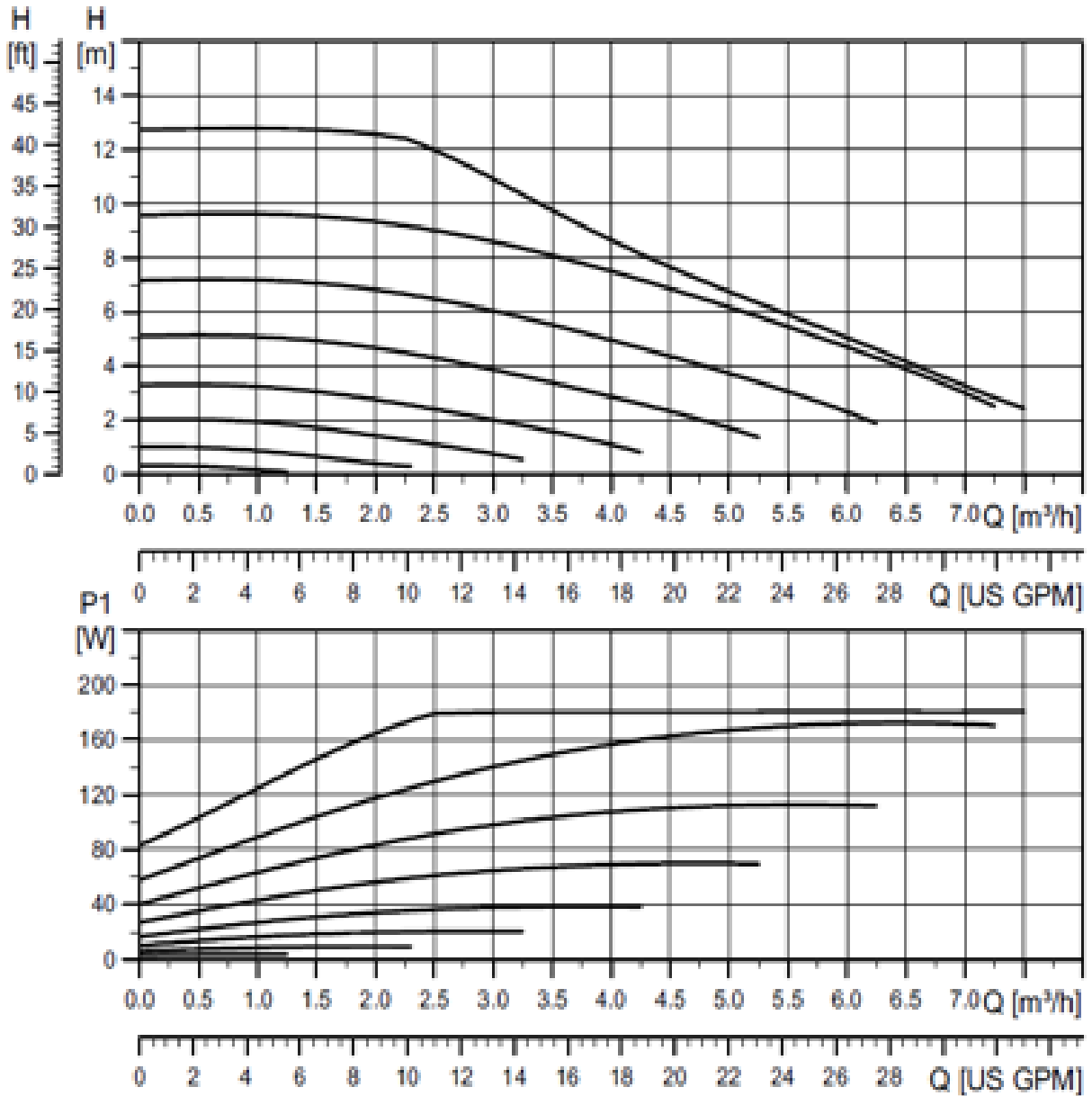


FIG. 17 (Curve e caratteristiche circolatore tipo Grundfos UPMXL 25-125 180)

5.10.8 CIRCOLATORE TIPO GRUNDFOS UPM10XL 25-125 180

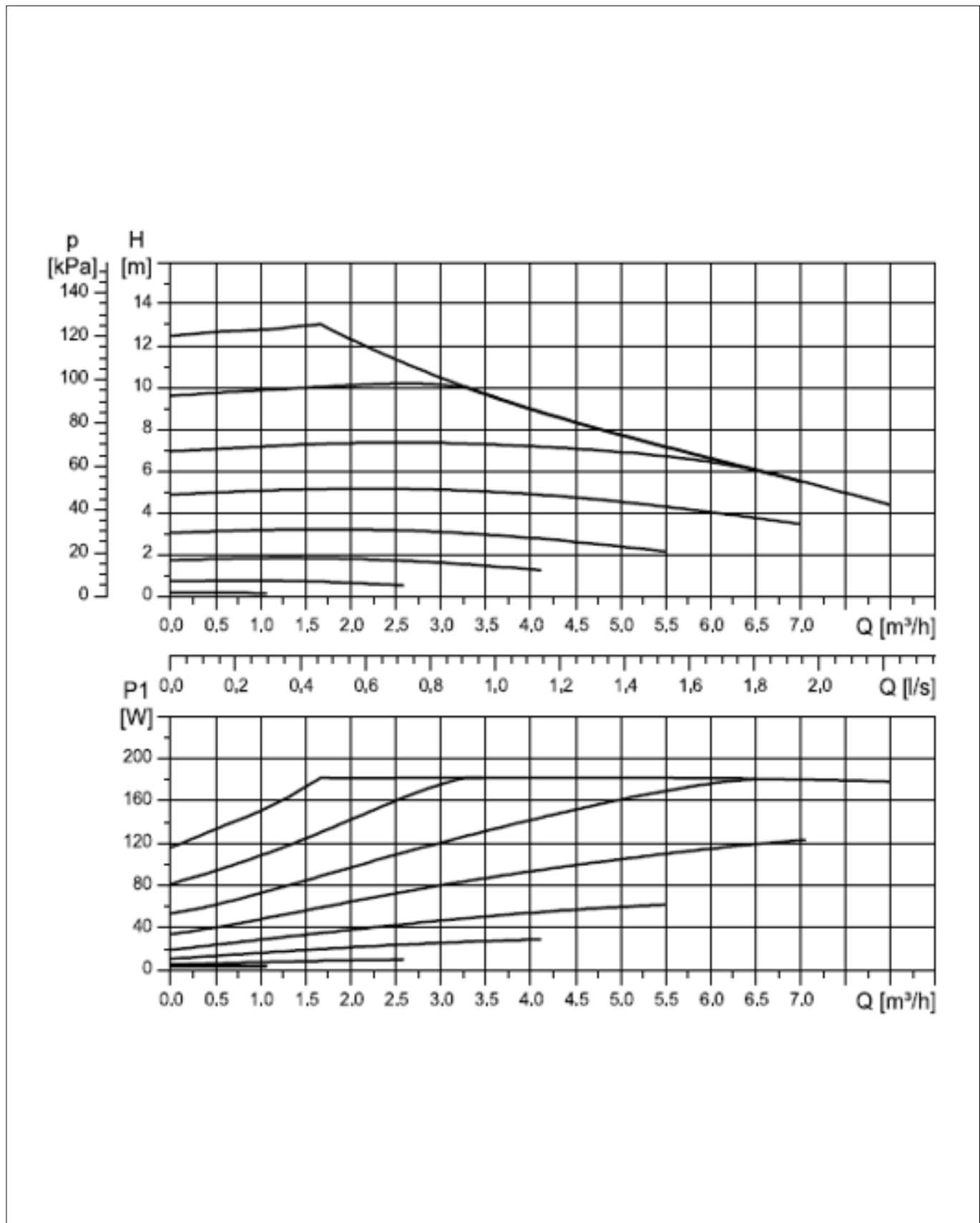


FIG. 18 (Curve e caratteristiche circolatore tipo Grundfos UPM10XL 25-125 180)

5.10.9 CIRCOLATORE TEMPLARI GPA 25-13 H PRO/180W

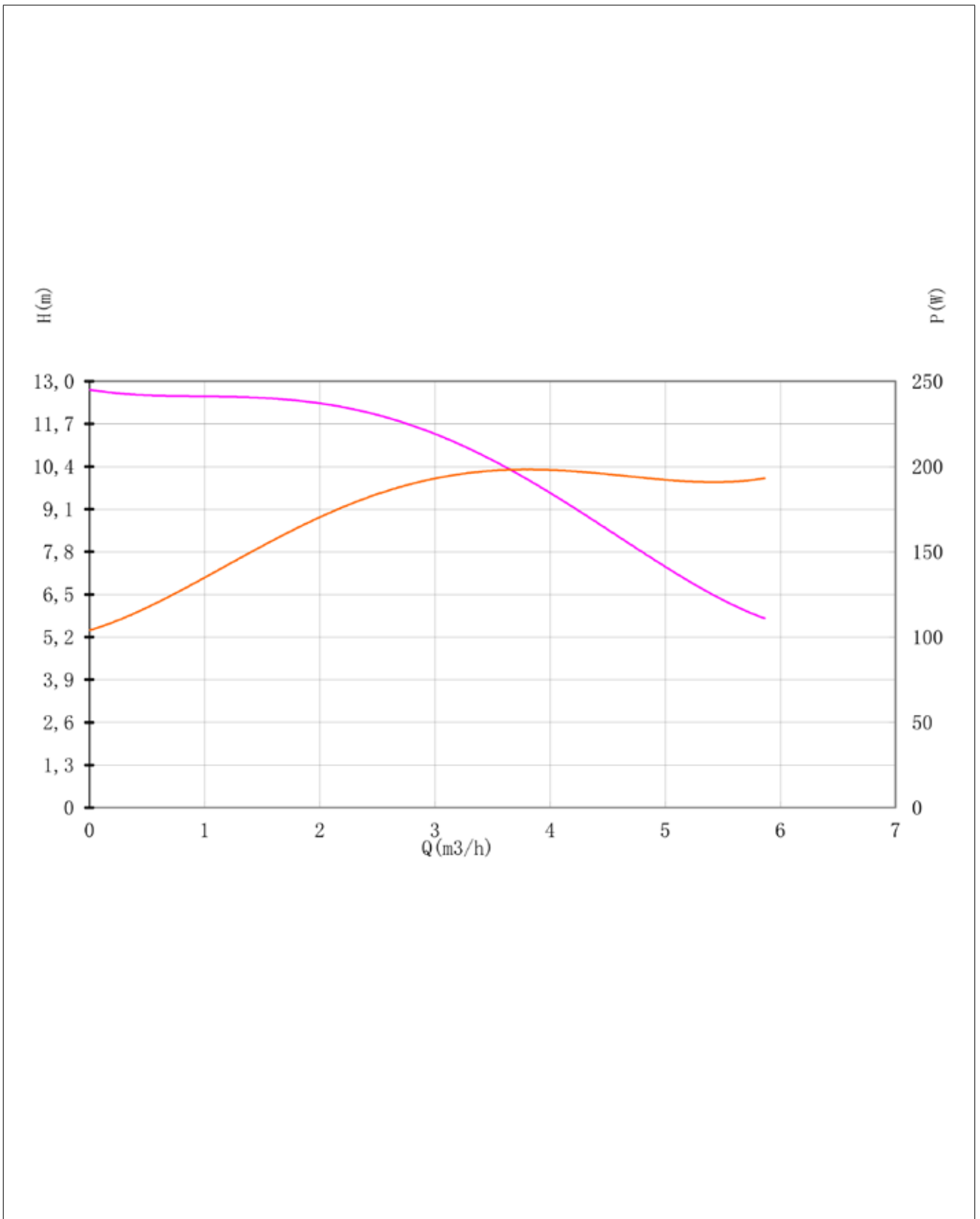


FIG. 19 (Curve e caratteristiche circolatore tipo Templari GPA 25-13 H PRO/180)

5.10.10 CIRCOLATORE TIPO GRUNDFOS UPM4K 15-75 130 PWM

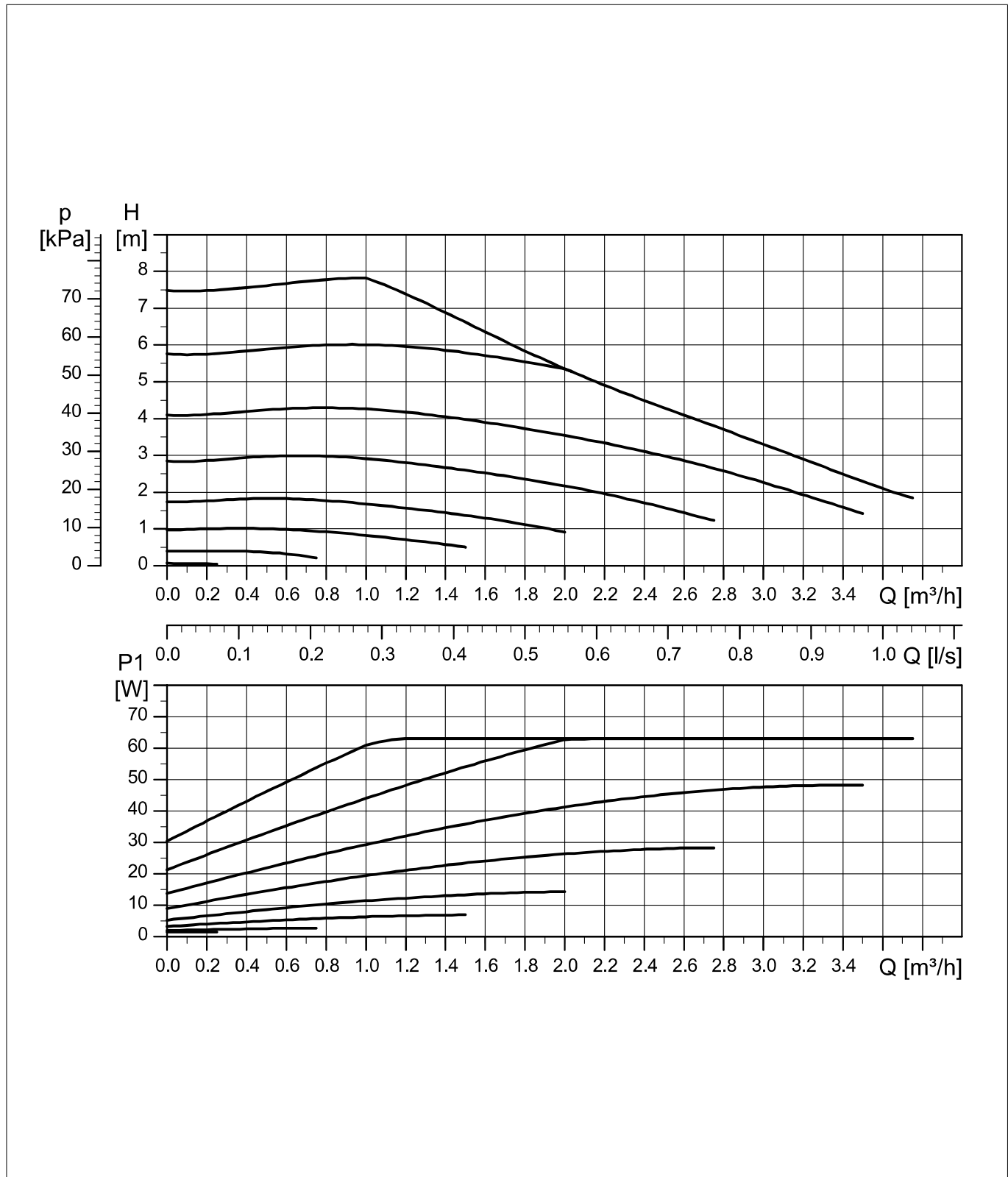


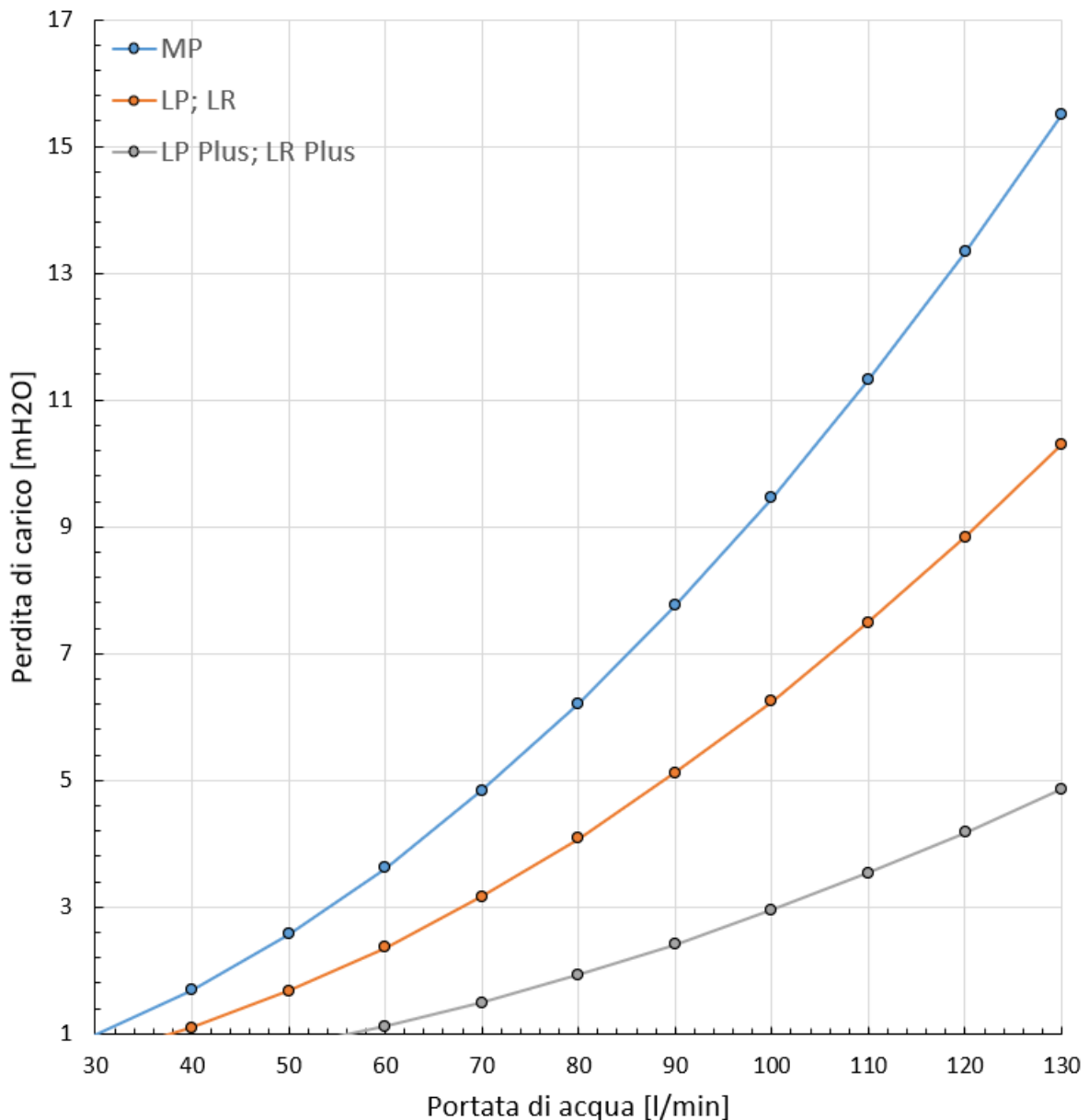
FIG. 20 (Curve e caratteristiche circolatore tipo Grundfos UPM4K 15-75 130 PWM)

5.10.11 PERDITE DI CARICO

La prevalenza residua disponibile per il circuito idraulico corrisponde alla prevalenza del circolatore opportunamente ridotta delle perdite di carico nel tratto di circuito idraulico interessato dai componenti della macchina.

Nel seguente diagramma vengono riportate per i vari modelli le perdite di carico complessive dei seguenti componenti:

- scambiatore a piastre
- disaeratore
- flussimetro

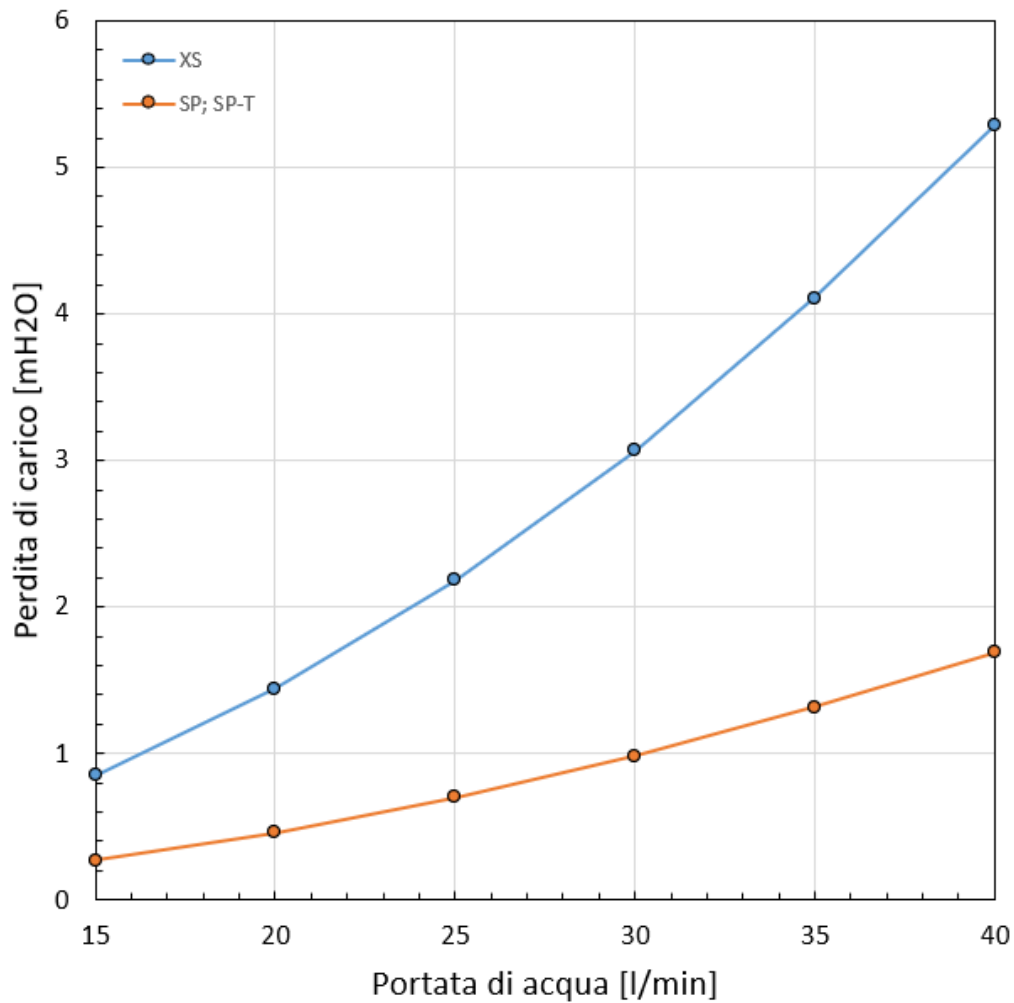


Le ulteriori perdite di carico dovute alla valvola a 3 vie deviatrice vanno calcolate in base al modello installato

De Pala "643 V" $Kvs=20,8$

MUT "TMO XL 40E" $Kvs=15,5$

FIG. 21 (Perdite di carico modelli MP, LP e LP Plus)



Le ulteriori perdite di carico dovute alla valvola a 3 vie deviatrice vanno calcolate in base al modello installato
 De Pala "643 V" $Kvs=20,8$
 MUT "TMO XL 40E" $Kvs=15,5$

FIG. 22 (Perdite di carico modelli XS, SP e SP-T)

5.11 MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

La pompa di calore può funzionare secondo due modalità, attuabili attraverso la commutazione della valvola a 4 vie: come illustrato di seguito, queste modalità sono riscaldamento e raffreddamento/sbrinamento.

È inoltre possibile inserire un apposito modulo di gestione ACS (acqua calda sanitaria) composto da relè, sensori di temperatura e valvola a 3 vie. Con questo sistema la pompa è in grado di gestire la sanitaria sia in estate che in inverno in modo prioritario.

5.11.1 RISCALDAMENTO

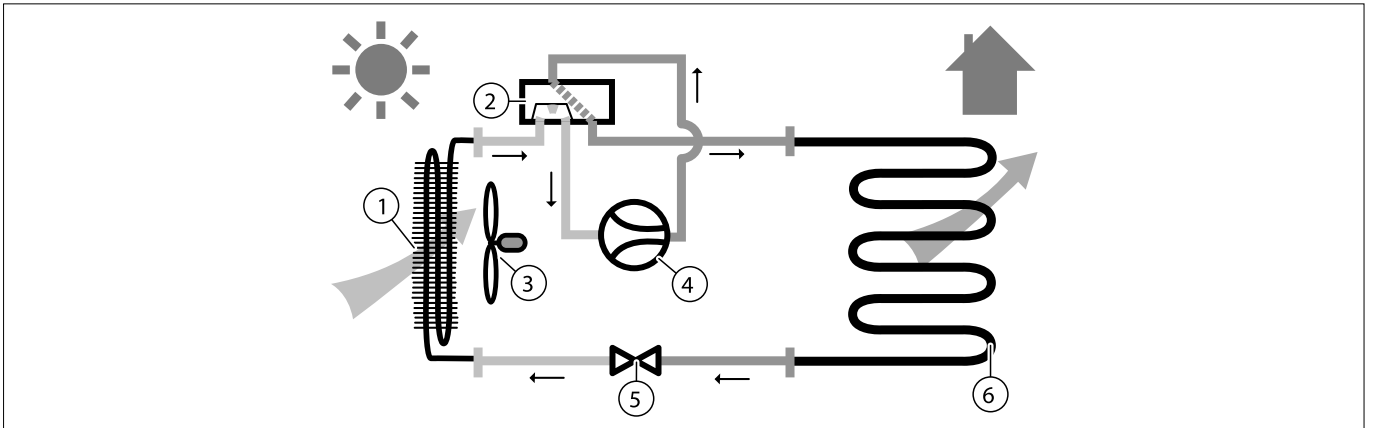


FIG. 23 (Modalità di riscaldamento)

Rif.		Rif.	
1	Evaporatore	4	Compressore
2	Valvola a 4 vie	5	Valvola di espansione elettronica
3	Ventilatore	6	Scambiatore termico a piastre

TAB. 15 (Componenti per modalità di riscaldamento)

5.11.2 RAFFRESCAMENTO O SBRINAMENTO

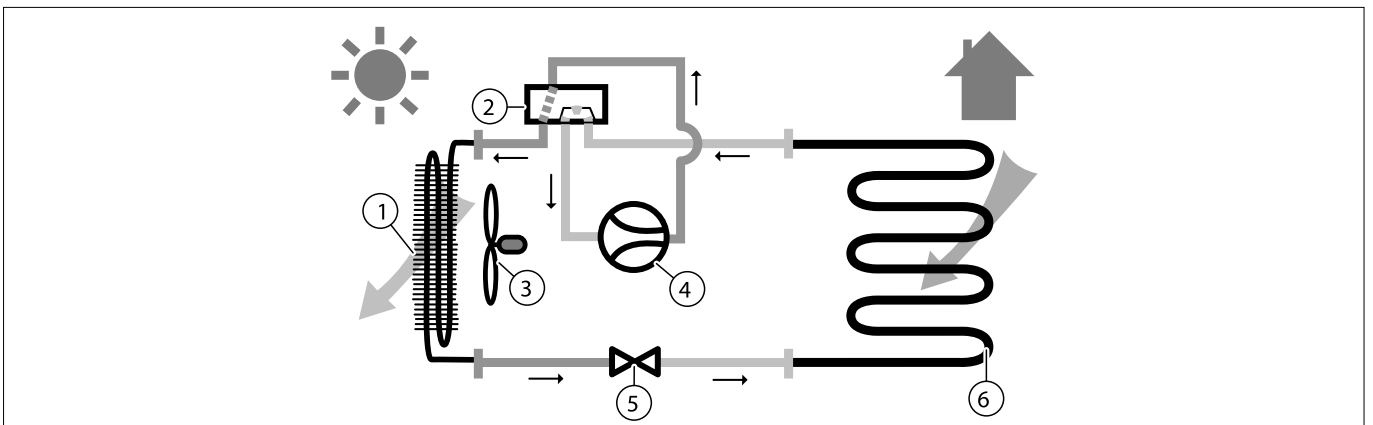


FIG. 24 (Modalità di raffreddamento o sbrinamento)

Rif.		Rif.	
1	Evaporatore	4	Compressore
2	Valvola a 4 vie	5	Valvola di espansione elettronica
3	Ventilatore	6	Scambiatore termico a piastre

TAB. 16 (Componenti per modalità raffreddamento o sbrinamento)

5.12 STRUTTURA DEL SISTEMA CON POMPA DI CALORE

Il sistema con pompa di calore comprende i seguenti componenti:

- 1) Pompa di calore monoblocco
- 2) Comando remoto
- 3) Componenti idraulici opzionali, che possono essere richiesti al Fabbricante:
 - una resistenza scaldante per lo scarico condensa
 - una valvola a 3 vie per la gestione combinata dell'impianto e dell'acqua calda sanitaria
 - filtro a rete
 - relè di commutazione per funzionamento con caldaia di integrazione



INFORMAZIONE

IL CONTROLLO DELLE FUNZIONALITÀ DELLA MACCHINA VIENE EFFETTUATO TOTALMENTE TRAMITE IL COMANDO REMOTO.

5.13 FONTI DI ALIMENTAZIONE DI ENERGIA

La macchina è alimentata dalle seguenti fonti di energia:

ESTERNA: Corrente elettrica trifase **230 V - 50 Hz (1 ph)** o **400 V - 50 Hz (3 ph)**

5.14 EMISSIONI

5.14.1 RUMORE AEREO

Il livello di pressione acustica dell'emissione ponderata A nei posti di lavoro (LpA) non supera i **dB(A) <70**

5.15 PRODOTTI UTILIZZATI

Il prodotto utilizzato nella macchina è un gas refrigerante **R32** GWP 675 o **R290** GWP 3 (GWP = potenziale di riscaldamento globale).

⚠ AVVERTIMENTO



È OBBLIGATORIO CHE GLI OPERATORI AUTORIZZATI LEGGANO E SIANO CERTI DI AVERE BEN COMPRESO IN TUTTE LE LORO PARTI LE RELATIVE SCHEDE DI SICUREZZA FORNITE DAI PRODUTTORI.

TUTTE LE ATTIVITÀ CHE RICHIEDONO L'APERTURA DELL'APPARECCHIO POSSONO ESSERE ESEGUITE SOLO DA PERSONE QUALIFICATE CHE CONOSCONO LE PROPRIETÀ SPECIALI E I PERICOLI DEL REFRIGERANTE R290.

⚠ PERICOLO



QUESTO PRODOTTO CONTIENE GAS FLUORURATI AD EFFETTO SERRA INCLUSI NEL PROTOCOLLO DI KYOTO.

NON LIBERARE TALI GAS NELL'ATMOSFERA. IL REFRIGERANTE È FACILMENTE INFIAMMABILE, DEL GRUPPO DI SICUREZZA A3 SECONDO LA NORMA ISO 817 E ANSI/ASHRAE 34.

5.16 DENOMINAZIONE DEI COMPONENTI PRINCIPALI

5.16.1 DENOMINAZIONE DEI COMPONENTI PRINCIPALI (ESEMPIO MODELLO SP-8T)

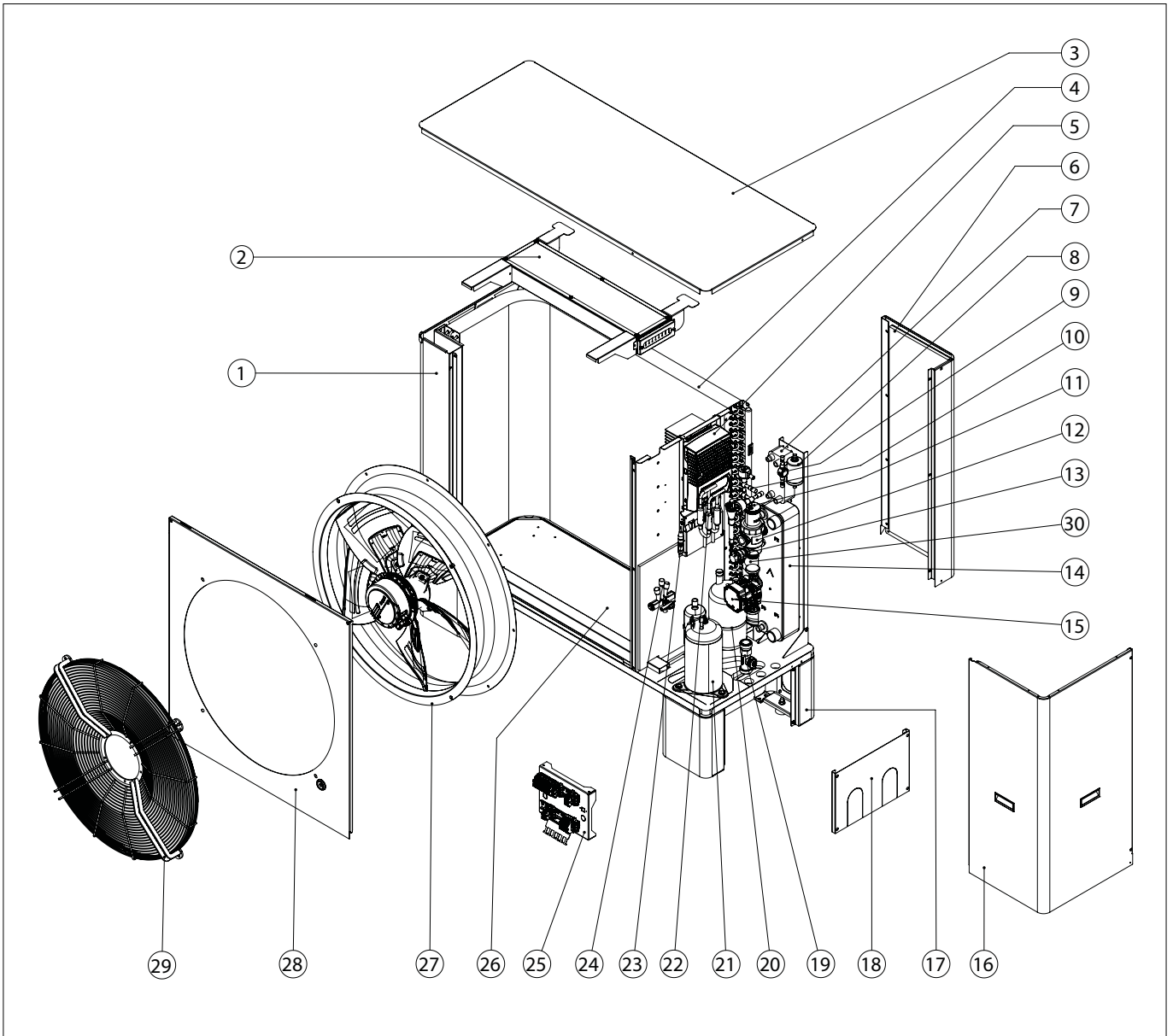


FIG. 25 (Denominazione dei componenti principali - Esempio modello SP-8T)

Rif.	Denominazione	Funzioni principali
1	Telaio	Contiene e i componenti
2	Quadro elettrico principale (di controllo)	Contiene i componenti elettrici per il controllo della macchina
3	Pannello superiore	Protegge i componenti interni
4	Evaporatore	Permette lo scambio termico tra aria esterna e gas refrigerante (circuitto gas)
5	Inverter	Permette la modulazione del numero dei giri della macchina

continua

Rif.	Denominazione	Funzioni principali
6	Pannello posteriore	Protegge i componenti interni
7	Economizzatore	Migliora l'efficienza del ciclo frigorifero
8	Filtro deidratatore	Assorbe umidità e filtra acidi e contaminanti solidi dal gas refrigerante
9	Indicatore di liquido	Indica l'umidità a valle del filtro deidratatore (ingresso della valvola di espansione elettronica)
10	Valvola di espansione elettronica	Esegue la laminazione (riduzione di pressione) del gas refrigerante
11	Valvola di sfianto	Sfiata aria o gas refrigerante eventualmente presenti nell'acqua (circuito idraulico)
12	Disaeratore	Estrae l'aria e/o gas refrigerante eventualmente presenti nell'acqua (circuito idraulico)
13	Valvola di sicurezza	Protegge il circuito idraulico dalle sovrappressioni. Tarata a 2,5 bar
14	Scambiatore di calore a piastre	Permette lo scambio di calore gas refrigerante/acqua (circuito idraulico)
15	Pompa di circolazione (se interna)	Pompa l'acqua (circuito idraulico)
16	Pannello laterale	Protegge i componenti interni
17	Gambe (se presenti)	Sostengono la macchina
18	Pannello di chiusura gamba	Protegge i componenti interni alle gambe
19	Flussimetro	Misura la portata di acqua (circuito idraulico)
20	Ricevitore di liquido	Compensa la differenza di carica tra funzionamento chiller e quello in pompa di calore
21	Compressore	Comprime il gas per consentirne il deflusso sul circuito gas
22	Valvole di ritegno	Obbligano il gas a fare un percorso prestabilito
23	Pressostato	Taratura con refrigerante R290: 29.3 bar, con refrigerante R32: 42.8 bar
24	Valvola a 4 vie	Permette l'inversione del flusso del gas refrigerante per passare da funzionamento estivo (raffrescamento) a funzionamento invernale (riscaldamento)
25	Quadro elettrico secondario (di alimentazione)	Contiene i componenti elettrici per alimentazione del quadro elettrico principale
26	Basamento	Sostiene i componenti
27	Ventilatore	Convoglia l'aria esterna per permettere lo scambio aria/gas refrigerante sull'evaporatore
28	Pannello ventilatore	Permette il fissaggio del ventilatore
29	Griglia ventilatore	Protegge il ventilatore da contatti accidentali
30	Separatore di liquido	Accumula il liquido in uscita dall'evaporatore in modo da evitarne l'ingresso all'aspirazione del compressore (circuito gas)

TAB. 17 (Denominazione dei componenti principali - Esempio modello SP-8T)

5.16.2 DENOMINAZIONE DEI COMPONENTI PRINCIPALI (ESEMPIO MODELLO XS VERSIONE ALTA)

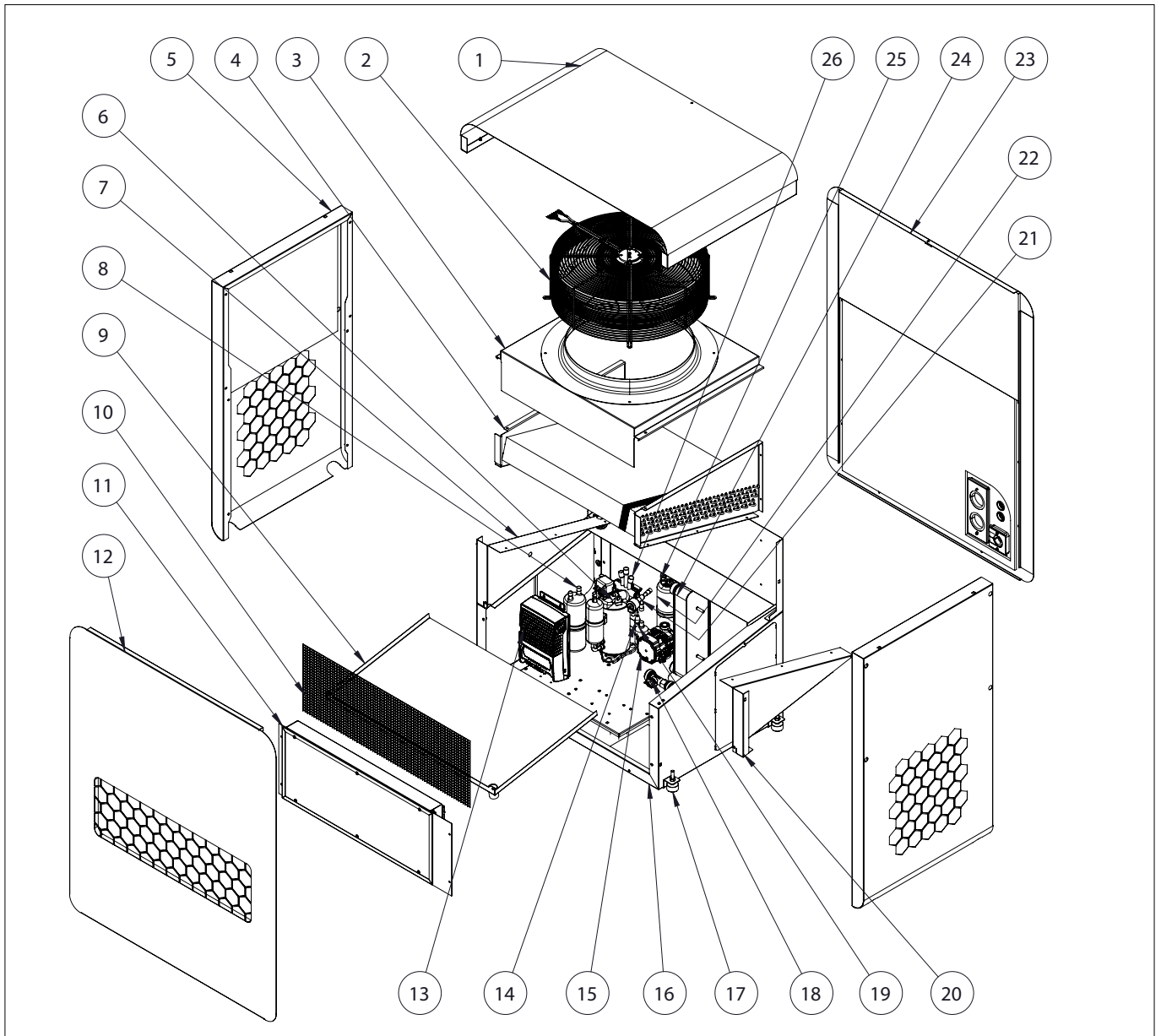


FIG. 26 (Denominazione dei componenti principali - Esempio modello XS versione Alta)

Rif.	Denominazione	Funzioni principali
1	Copertura superiore	Protegge i componenti interni
2	Ventilatore con griglia di protezione	Convoglia l'aria esterna per permettere lo scambio aria/gas refrigerante sull'evaporatore Protegge il ventilatore da contatti accidentali
3	Supporto per ventola	Permette il fissaggio del ventilatore
4	Evaporatore	Permette lo scambio termico tra aria esterna e gas refrigerante (circuitto gas)
5	Pannello laterale	Protegge i componenti interni
6	Compressore	Comprime il gas per consentirne il deflusso sul circuito gas

continua

Rif.	Denominazione	Funzioni principali
7	Pannello supporto batteria	Sorregge l'evaporatore e crea la camera di aspirazione
8	Separatore di liquido	Accumula il liquido in uscita dall'evaporatore in modo da evitarne l'ingresso all'aspirazione del compressore (circuito gas)
9	Vassoio condensa	Drena la condensa dell'evaporatore
10	Griglia di protezione	Protegge il vano di aspirazione da corpi estranei che possono ostruire l'evaporatore
11	Quadro elettrico	Contiene i componenti elettrici per il controllo della macchina
12	Pannello frontale	Protegge i componenti interni
13	Inverter	Permette la modulazione del numero dei giri della macchina
14	Pressostato	Taratura cn refrigerante R290: 29,3 bar
15	Pompa di circolazione (se interna)	Pompa l'acqua (circuito idraulico)
16	Basamento	Sostiene i componenti
17	Piedino regolabile	sostiene la macchina e serve per il livellamento della macchina
18	Flussimetro	Misura la portata di acqua (circuito idraulico)
19	Filtro deidratatore	Assorbe umidità e filtra acidi e contaminanti solidi dal gas refrigerante
20	Pannello supporto batteria	Sostiene l'evaporatore
21	Valvola di espansione elettronica	Esegue la laminazione (riduzione di pressione) del gas refrigerante
22	Ricevitore di liquido	Compensa la differenza di carica tra funzionamento chiller e quello in pompa di calore
23	Chiusura posteriore	Protegge i componenti interni
24	Scambiatore di calore a piastre	permette lo scambio di calore gas refrigerante/acqua (circuito idraulico)
25	Valvola di sfiato	Sfiata aria o gas refrigerante eventualmente presenti nell'acqua (circuito idraulico)
26	Valvole a 4 vie	Permette l'inversione del flusso del gas refrigerante per passare da funzionamento estivo (raffrescamento) a funzionamento invernale (riscaldamento)

TAB. 18 (Denominazione dei componenti principali - Esempio modello XS versione Alta)

5.17 COMANDO REMOTO HCC



FIG. 27 (Comando remoto HCC)



⚠ AVVERTIMENTO

È OBBLIGATORIO FARE RIFERIMENTO ALLA DOCUMENTAZIONE TECNICA ALLEGATA PER L'USO E IL FUNZIONAMENTO DEL COMANDO REMOTO HCC.

5.18 COMPONENTI OPZIONALI

Su richiesta sono forniti

- Antivibranti di sostegno per fissaggio a terra
- Antivibranti per tubazioni
- Resistenza scaldante per lo scarico condensa
- Staffe di fissaggio (se non presenti le gambe)

6 RIPARI E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

6.1 DENOMINAZIONE E FUNZIONI

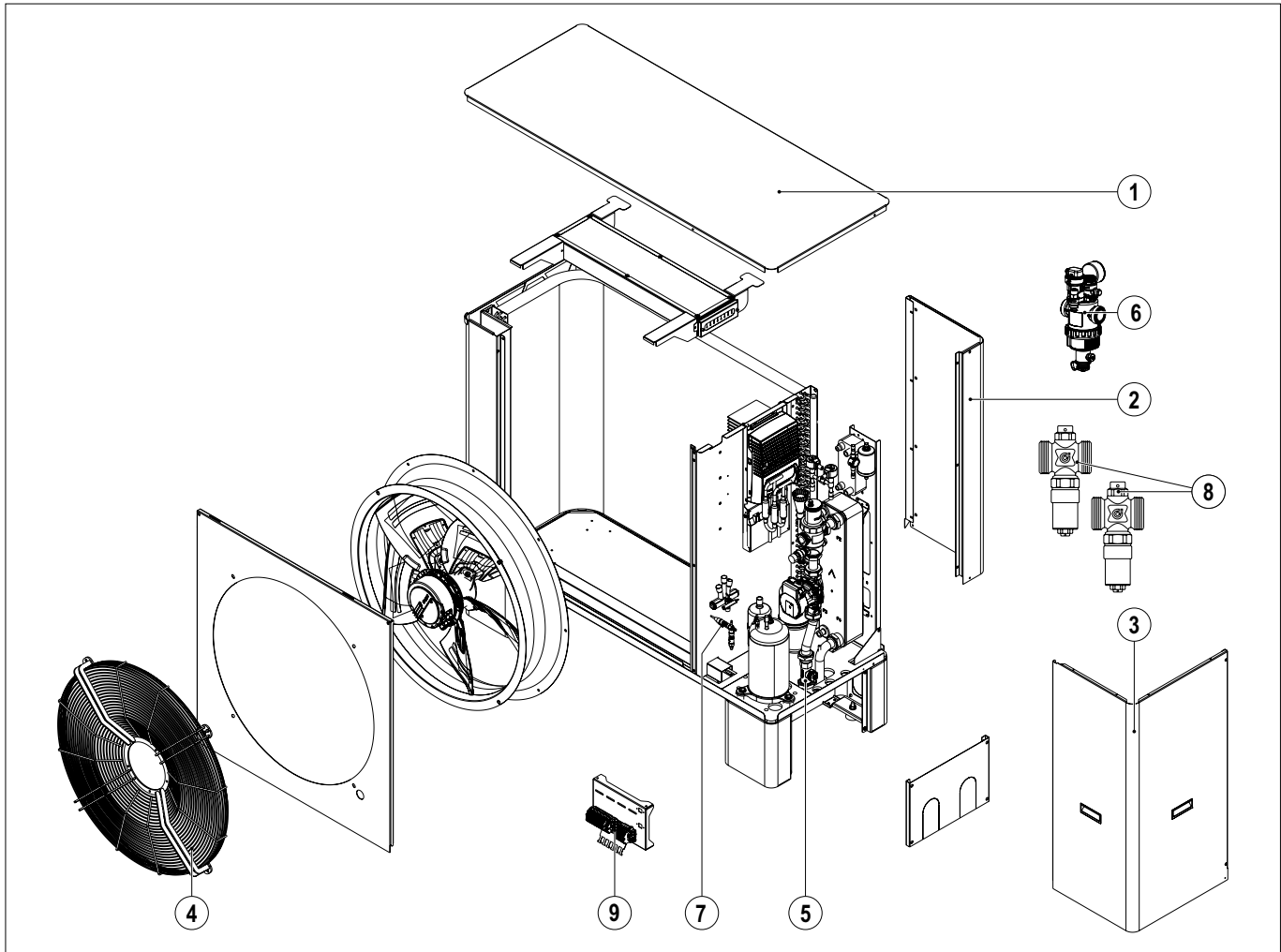


FIG. 28 (Ripari e dispositivi di protezione)

Rif.	Denominazione	Caratteristiche
1	Pannello superiore	Lamiera sagomata fissata al telaio con viti
2	Pannello posteriore	Lamiera sagomata fissata al telaio con viti
3	Pannello laterale	Protegge i componenti interni
4	Griglia ventilatore	Rete in filo di acciaio Ø 3 mm, passo 10 mm
5	Flussimetro	Fabbricante HUBA Control AG rileva il flusso MIN. (v. TAB. 14)
6	Defangatore magnetico (opzionale)	Protegge il circolatore dalla magnetite e l'impianto idraulico dalle impurità
7	Pressostato	Taratura con refrigerante R290: 29.3 bar, con refrigerante R32: 42.8 bar
8	Valvola antigelo (N. 2)	Opzionale, esterna alla macchina. Caleffi. si apre a 3°C e si chiude a 4°C
9	Fusibili	5x20 F std 4a 250 V

TAB. 19 (Ripari e dispositivi di protezione)

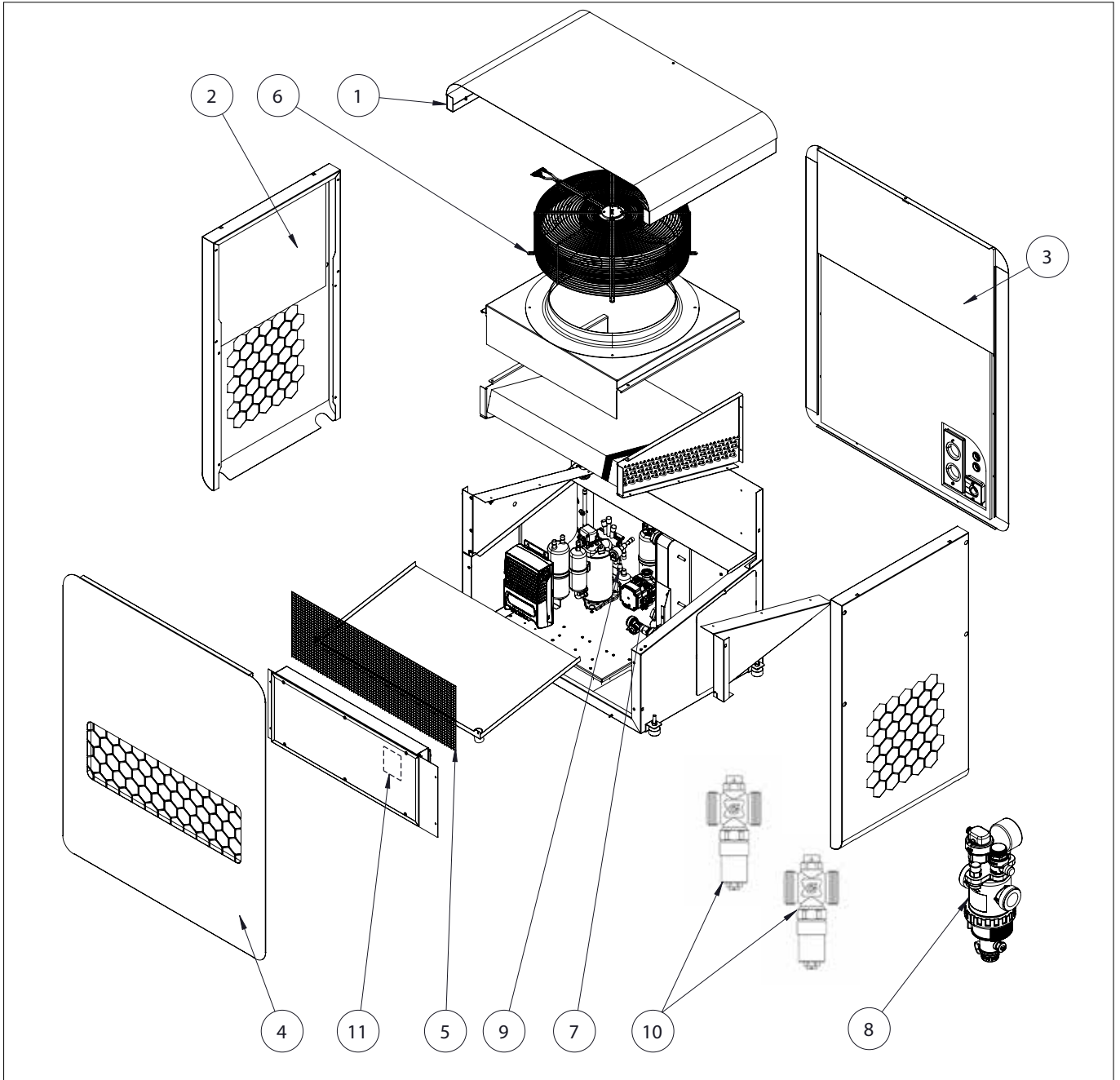


FIG. 29 (Ripari e dispositivi di protezione XS versione Alta e Bassa)

Rif.	Denominazione	Caratteristiche
1	Copertura superiore	Lamiera sagomata fissata al telaio con viti protegge i componenti interni
2	Pannello laterale	Lamiera sagomata fissata al telaio con viti protegge i componenti interni
3	Chiusura posteriore	Lamiera sagomata fissata al telaio con viti protegge i componenti interni
4	Pannello frontale	Lamiera sagomata fissata al telaio con viti protegge i componenti interni
5	Griglia di protezione frontale	Rete forata a maglia quadrata sp.1mm passo 10mm

continua

Rif.	Denominazione	Caratteristiche
6	Griglia ventilatore	Rete in filo di acciaio Ø 3 mm, passo 10 mm
7	Flussimetro	Fabbricante HUBA Control AG rileva il flusso MIN. (v. TAB. 14)
8	Defangatore magnetico (opzionale)	Protegge il circolatore dalla magnetite e l'impianto idraulico dalle impurità
9	Pressostato	Taratura con refrigerante R290: 29.3 bar, con refrigerante R32: 42.8 bar
10	Valvola antigelo (nr.2)	Opzionale, esterna alla macchina. Caleffi. si apre a 3°C e si chiude a 4°C
11	Fusibili (all'interno del quadro elettrico)	5x20 F std 4a 250 V

TAB. 20 (Ripari e dispositivi di protezione)



⚠ PERICOLO

È VIETATO NEUTRALIZZARE, MANOMETTERE, MANIPOLARE O ELUDERE I RIPARI E I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INSTALLATI NELLA MACCHINA.

È VIETATO SOSTITUIRE I RIPARI E I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLA MACCHINA CON RICAMBI NON ORIGINALI.



⚠ AVVERTIMENTO

È OBBLIGATORIO CONTROLLARE PERIODICAMENTE IL BUON FUNZIONAMENTO DI TUTTI I RIPARI E I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE.

È OBBLIGATORIO SOSTITUIRE I RIPARI E I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INEFFICACI O DANNEGGIATI.



INFORMAZIONE

LE MODALITÀ DI ORDINAZIONE DEI RICAMBI ORIGINALI DEI RIPARI E DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE SONO RIPORTATE AL **CAP. 18**.

7 SEGNALETICA DI SICUREZZA E INFORMAZIONE

La segnaletica di sicurezza e informazione è costituita da una serie di etichette applicate alla macchina come indicato nella **FIG. 24**.



⚠ AVVERTIMENTO

È OBBLIGATORIO TENERE BEN PULITA LA SEGNALETICA DI SICUREZZA PER GARANTIRNE UNA BUONA VISIBILITÀ.



È OBBLIGATORIO SOSTITUIRE LA SEGNALETICA DI SICUREZZA DETERIORATA, RICHIEDENDOLA AL FABBRICANTE O AL CENTRO DI ASSISTENZA.



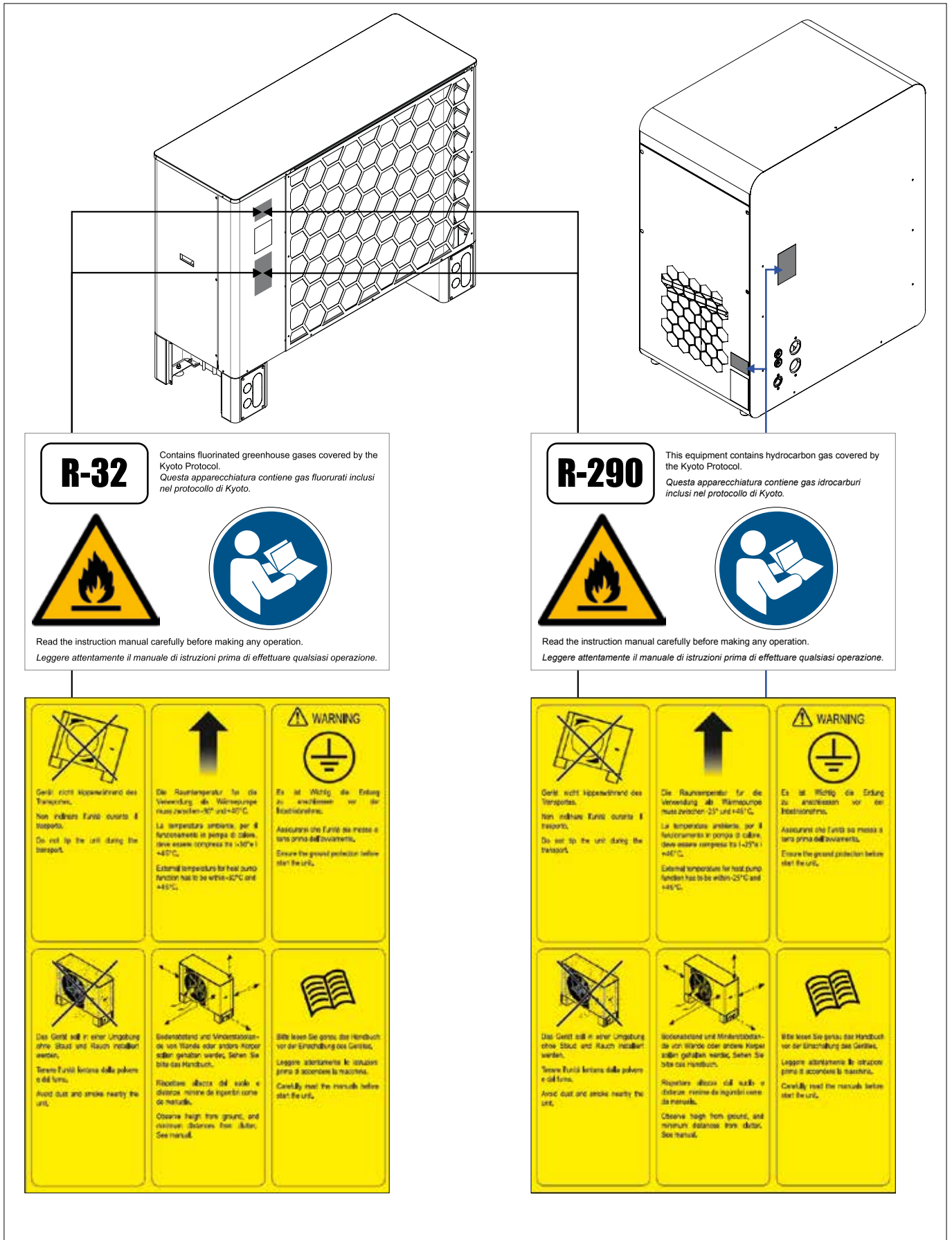
⚠ AVVERTIMENTO

È VIETATO RIMUOVERE E/O DANNEGGIARE LA SEGNALETICA DI SICUREZZA APPLICATA ALLA MACCHINA.

7.1 ETICHETTE SEGNALETICA DI SICUREZZA

SEGNALE	SIGNIFICATO	SEGNALE	SIGNIFICATO
	AVVERTIMENTO Materiale infiammabile		OBBLIGO Leggere il manuale di istruzioni

TAB. 21 (Etichette segnaletica - Significato dei segnali)



R-32

Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol.
Questa apparecchiatura contiene gas fluorurati inclusi nel protocollo di Kyoto.



Read the instruction manual carefully before making any operation.

Leggere attentamente il manuale di istruzioni prima di effettuare qualsiasi operazione.

R-290

This equipment contains hydrocarbon gas covered by the Kyoto Protocol.
Questa apparecchiatura contiene gas idrocarburi inclusi nel protocollo di Kyoto.



Read the instruction manual carefully before making any operation.

Leggere attentamente il manuale di istruzioni prima di effettuare qualsiasi operazione.

<p>Gerät nicht kippen/während des Transportes. Non inclinare l'unità durante il trasporto. Do not tip the unit during the transport.</p>	<p>Die Raumtemperatur für die Verwendung als Wärmepumpe muss zwischen -20° und +45° C. La temperatura ambiente, per il funzionamento in pompa di calore, deve essere compresa tra (-20° e) +45° C. External temperature for heat pump function has to be within -20°C and +45°C.</p>	<p>Es ist wichtig die Erdung zu gewährleisten vor der Inbetriebnahme. Assicurarsi che l'unità sia messa a terra prima dell'avviamento. Ensure the ground protection before start the unit.</p>
<p>Das Gerät soll in einer Umgebung ohne Staub und Rauch installiert werden. Tenere l'unità lontana dalla polvere e dal fumo. Avoid dust and smoke nearby the unit.</p>	<p>Einbaustandort und Mindestabstände von Wänden oder anderen Körpern sollen gegeben werden. Sehen Sie bitte das Handbuch. Ripartire il disco dal suolo e distanze minime da oggetti come da manuale. Observe high from ground, and minimum distance from ducts. See manual.</p>	<p>Bitte lesen Sie genau das Handbuch vor der Einschaltung des Gerätes. Leggere attentamente le istruzioni prima di accendere la macchina. Carefully read the manual before start the unit.</p>

<p>Gerät nicht kippen/während des Transportes. Non inclinare l'unità durante il trasporto. Do not tip the unit during the transport.</p>	<p>Die Raumtemperatur für die Verwendung als Wärmepumpe muss zwischen -25° und +45° C. La temperatura ambiente, per il funzionamento in pompa di calore, deve essere compresa tra (-25° e) +45° C. External temperature for heat pump function has to be within -25°C and +45°C.</p>	<p>Es ist wichtig die Erdung zu gewährleisten vor der Inbetriebnahme. Assicurarsi che l'unità sia messa a terra prima dell'avviamento. Ensure the ground protection before start the unit.</p>
<p>Das Gerät soll in einer Umgebung ohne Staub und Rauch installiert werden. Tenere l'unità lontana dalla polvere e dal fumo. Avoid dust and smoke nearby the unit.</p>	<p>Einbaustandort und Mindestabstände von Wänden oder anderen Körpern sollen gegeben werden. Sehen Sie bitte das Handbuch. Ripartire il disco dal suolo e distanze minime da oggetti come da manuale. Observe high from ground, and minimum distance from ducts. See manual.</p>	<p>Bitte lesen Sie genau das Handbuch vor der Einschaltung des Gerätes. Leggere attentamente le istruzioni prima di accendere la macchina. Carefully read the manual before start the unit.</p>

FIG. 30 (Etichette segnaletica di sicurezza sulla macchina)

8 RISCHI RESIDUI

Si informa l'operatore autorizzato che nonostante il Fabbricante abbia adottato tutti gli accorgimenti tecnico costruttivi possibili per rendere la macchina sicura, permangono possibili rischi residui descritti di seguito.

⚠ PERICOLO



PER MINIMIZZARE L'ESPOSIZIONE AI RISCHI RESIDUI È VIETATO UTILIZZARE LA MACCHINA IN MODO SCORRETTO (V. PAR. 5.3) DIVERSO DALL'USO PREVISTO DAL FABBRICANTE (V. PAR. 5.2).

È OBBLIGATORIO RISPETTARE LA SEGNALETICA DI SICUREZZA (V. CAP. 7) E INDOSSARE I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (V. CAP. 9) INDICATI NEL PRESENTE MANUALE.

RISCHIO RESIDUO N. 1



ESISTE IL **PERICOLO DI RIBALTAMENTO** QUALORA GLI OPERATORI AUTORIZZATI OPERINO SULLA MACCHINA PRIMA DEL FISSAGGIO DELLA STESSA E NON RISPETTINO LE SEGUENTI PRESCRIZIONI:

- OBBLIGO DI INDOSSARE I DPI PREVISTI (V. CAP. 9)
- OBBLIGO DI RISPETTARE LE PROCEDURE DI CORRETTO UTILIZZO E MANUTENZIONE

RISCHIO RESIDUO N. 2



ESISTE IL **PERICOLO DI SCARICA ELETTRICA** PER CONTATTO ACCIDENTALE CON PARTI ELETTRICHE IN TENSIONE QUALORA GLI OPERATORI AUTORIZZATI NON RISPETTINO LE SEGUENTI PRESCRIZIONI:

- OBBLIGO DI INDOSSARE I DPI PREVISTI (V. CAP. 9)
- OBBLIGO DI RISPETTARE LE PROCEDURE DI CORRETTO UTILIZZO E MANUTENZIONE

RISCHIO RESIDUO N. 3



ESISTE IL **PERICOLO DI SCOTTATURE O CONGELAMENTO** PER CONTATTO ACCIDENTALE CON LE PARTI CALDE O FREDE QUALORA GLI OPERATORI AUTORIZZATI NON RISPETTINO LE SEGUENTI PRESCRIZIONI:

- OBBLIGO DI INDOSSARE I DPI PREVISTI (V. CAP. 9)
- OBBLIGO ATTENDERE IL TEMPO NECESSARIO AL RAGGIUNGIMENTO DELLA TEMPERATURA AMBIENTE
- OBBLIGO DI RISPETTARE LE PROCEDURE DI CORRETTO UTILIZZO E MANUTENZIONE

RISCHIO RESIDUO N. 4



ESISTE IL **PERICOLO DI TAGLIO** PER CONTATTO ACCIDENTALE CON GLI SPIGOLI TAGLIENTI DELLA MACCHINA QUALORA GLI OPERATORI AUTORIZZATI NON RISPETTINO LE SEGUENTI PRESCRIZIONI:

- OBBLIGO DI INDOSSARE I DPI PREVISTI (V. CAP. 9)
- OBBLIGO DI RISPETTARE LE PROCEDURE DI CORRETTO UTILIZZO E MANUTENZIONE

RISCHIO RESIDUO N. 5



ESISTE IL **PERICOLO DI INCENDIO ED ESPLOSIONE** DEL REFRIGERANTE CONTENUTO NELLA MACCHINA IN CASO DI PERDITA DEL REFRIGERANTE CHE FUORIESCE A CONTATTO CON L'ARIA PUÒ FORMARE UN'ATMOSFERA COMBUSTIBILE O QUALORA GLI OPERATORI AUTORIZZATI NON RISPETTINO LE SEGUENTI PRESCRIZIONI:

- OBBLIGO DI UTILIZZARE ATTREZZATURA IDONEA
- OBBLIGO DI RISPETTARE LE PROCEDURE DI CORRETTO UTILIZZO E MANUTENZIONE
- DIVIETO DI UTILIZZARE FIAMME LIBERE E VIETATA ATTIVITÀ CON SVILUPPO DI CALORE

9 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)




L'impiego dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), è reso obbligatorio nel rispetto della Legislazione in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro vigenti nel paese dove la macchina viene messa in servizio.

Il datore di lavoro e gli operatori autorizzati devono conoscere ed applicare gli obblighi e i doveri previsti dalla normativa suddetta.



⚠ AVVERTIMENTO



È VIETATO INDOSSARE INDUMENTI E ACCESSORI CHE POTREBBERO RIMANERE IMPIGLIATI NELLA MACCHINA (ABITI LARGHI, CRAVATTE, CINTURE, COLLANE, BRACCIALETTI, OROLOGI, ORECCHINI, ANELLI, ECC.) È OBBLIGATORIO RACCOGLIERE I CAPELLI LUNGI.

Segnale	DPI obbligatori per gli operatori addetti all'installazione
	PROTEZIONE DELLE MANI: Guanti protettivi contro i bordi taglienti e guanti protettivi contro il calore
	PROTEZIONE DEI PIEDI: Scarpe antiscivolo con puntale rinforzato
	PROTEZIONE DEL CORPO: Indumenti protettivi

TAB. 22 (Dispositivi di protezione individuale - DPI)

10 POSTI DI LAVORO

Gli operatori autorizzati, a seconda del tipo di intervento, devono occupare esclusivamente i posti riportati in **FIG. 25** e descritti nella tabella seguente.

Operatori autorizzati	Posto	Descrizione intervento
	Nei quattro lati della macchina	Per eseguire il montaggio della macchina(v. par. 16.2)
	A	Per eseguire la manutenzione ordinaria (v. par. 16.2)
	B	Per eseguire la manutenzione ordinaria (v. par. 16.2)

TAB. 23 (Posti di lavoro)

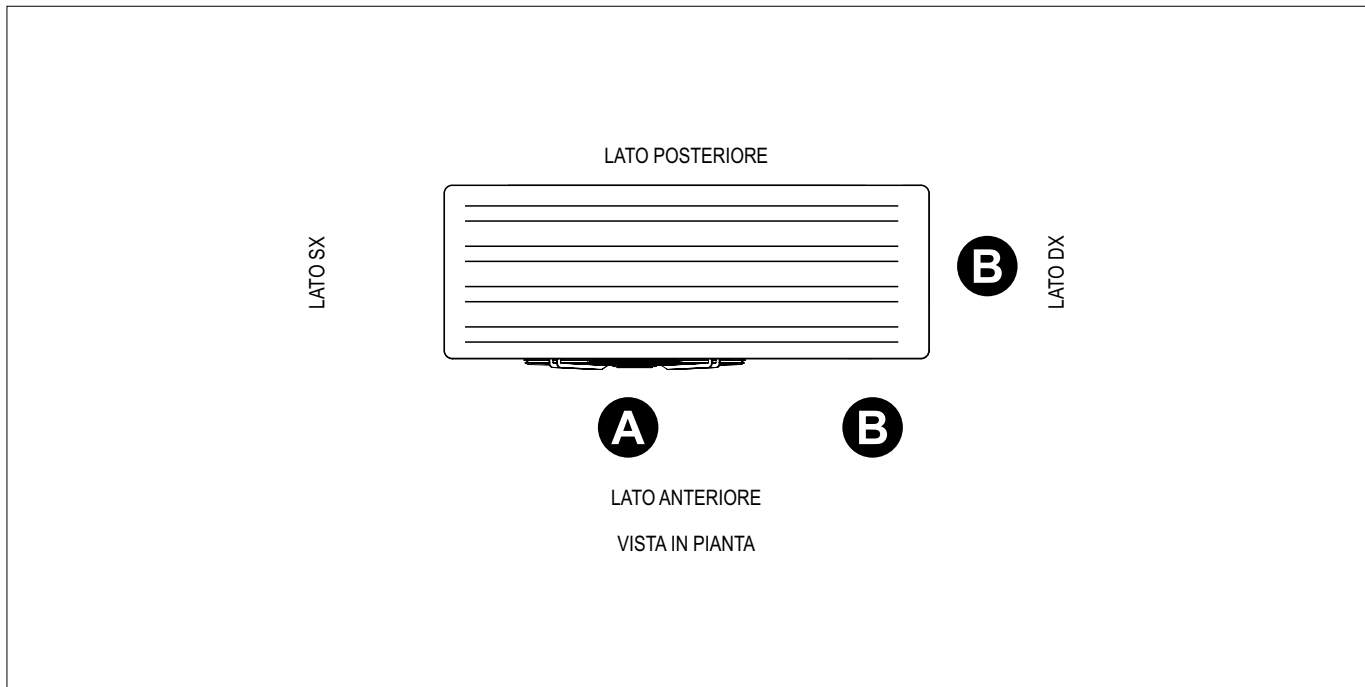


FIG. 31 (Posti di lavoro)

11 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE



Generalmente la macchina viene trasportata presso il cliente dal Fabbricante o da una “ditta di trasporti specializzata”, che mediante proprio personale e mezzi idonei all’impiego e nel rispetto delle normative vigenti provvede a garantire le operazioni di carico, trasporto e scarico relativamente alla tipologia di trasporto (via terra, via mare o via aerea).

11.1 IMBALLAGGIO E CONTENUTO DELL’IMBALLAGGIO



La macchina viene consegnata avviluppata con nylon e cartone. La massa di ogni imballaggio viene riportata nelle istruzioni per il sollevamento applicate all’imballaggio stesso (v. par. 19.1).

Massa della macchina	
Serie	kg
XS	200
HRP	230
SP-T	180
S-T	180
MP	220
LP	280
LP PLUS	320
LR	280
LR PLUS	320

TAB. 24 (Contenuto dell’imballaggio)

11.2 DISIMBALLAGGIO DEI COMPONENTI DELLA MACCHINA



Posizionare l’imballaggio dei componenti a terra su una superficie piana, livellata e stabile.

Procedere al disimballaggio come segue:

- 1) Rimuovere il materiale plastico e cartone di protezione
- 2) Controllare il contenuto dell’imballaggio (v. par. 11.1)
- 3) Se i componenti della macchina presentano danni o anomalie contattare il Fabbricante e non utilizzarle



⚠ ATTENZIONE

È OBBLIGATORIO SMALTIRE L’IMBALLO SECONDO LE DIVERSE TIPOLOGIE DI MATERIALE NELL’ASSOLUTO RISPETTO DELLA LEGISLAZIONE VIGENTE NEL PAESE DOVE LA MACCHINA VIENE MESSA IN SERVIZIO.

11.3 MOVIMENTAZIONE CON GRU O CARRO PONTE



⚠ PERICOLO

È OBBLIGATORIO ASSICURARSI CHE NON VI SIANO PERSONE, ANIMALI E/O COSE NEL RAGGIO D’AZIONE DELLA GRU O DEL CARRO PONTE.

ASSICURARSI CHE L’IMBRACATURA NON URTI O DANNEGGI I COMPONENTI DELLA MACCHINA.

⚠ AVVERTIMENTO



LA MOVIMENTAZIONE DELLA MACCHINA DEVE ESSERE EFFETTUATA CON UN CARRO PONTE O UNA GRU IDONEI ALL'IMPIEGO E CON PORTATA ADEGUATA.

È OBBLIGATORIO L'UTILIZZO DI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (CORDE, FUNI, BRACHE, GANCI, MOSCHETTONI) IDONEI ALL'IMPIEGO E ALLA PORTATA (V. PAR. 5.7) E CONFORMI ALLE NORME VIGENTI.

⚠ AVVERTIMENTO



È VIETATO EFFETTUARE MANOVRE BRUSCHE DURANTE LE OPERAZIONI DI MOVIMENTAZIONE (SALITA/DISCESA E SPOSTAMENTO) AL FINE DI NON COMPROMETTERE LA STABILITÀ DEL CARICO E LA SICUREZZA DEGLI OPERATORI AUTORIZZATI.

Per effettuare la movimentazione procedere come segue:

- 1) Verificare che la macchina sia libera da ogni impedimento
- 2) Imbracare o agganciare gli accessori di sollevamento come indicato in **FIG. 26**
- 3) Sollevare di pochi centimetri la macchina per controllarne il bilanciamento, non superare i **45°** di inclinazione
- 4) Movimentare la macchina con cautela
- 5) Abbassare la macchina fino al completo appoggio su una superficie piana, livellata e stabile
- 6) Rimuovere gli accessori di sollevamento

⚠ ATTENZIONE



LA PORTATA DELLE CORDE, FUNI E/O BRACHE DIMINUISCE QUANTO PIÙ AUMENTA L'ANGOLO "β" (V. FIG. 26).

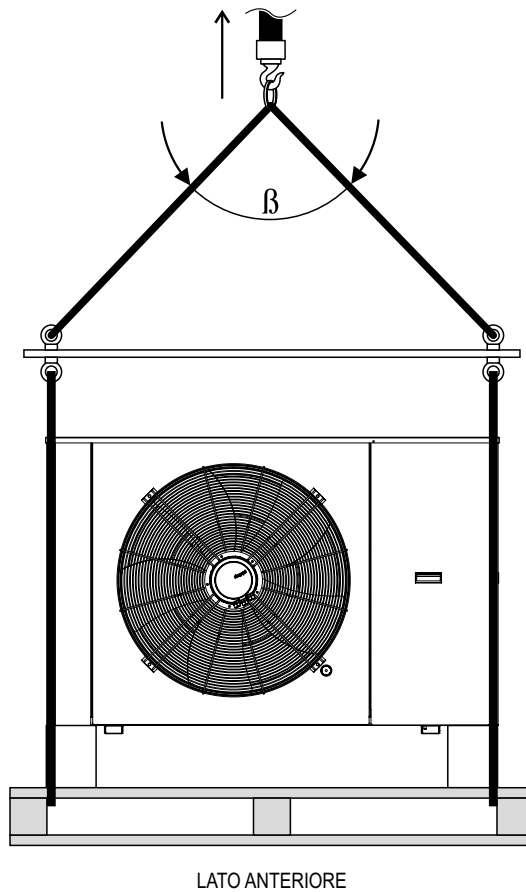


FIG. 32 (Movimentazione con gru o carro ponte)

11.4 MOVIMENTAZIONE CON CARRELLO ELEVATORE



⚠ AVVERTIMENTO

LE ISTRUZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE DELLA MACCHINA SONO RIPORTATE SU UN FOGLIO APPLICATO ESTERNAMENTE ALL'IMBALLAGGIO (V. PAR. 19.1).

LA MOVIMENTAZIONE DELLA MACCHINA DEVE ESSERE EFFETTUATA CON UN CARRELLO ELEVATORE IDONEO ALL'IMPIEGO E CON PORTATA ADEGUATA.



⚠ PERICOLO

È OBBLIGATORIO ASSICURARSI CHE NON VI SIANO PERSONE, ANIMALI E/O COSE NEL RAGGIO D'AZIONE DEL CARRELLO ELEVATORE.



⚠ AVVERTIMENTO

È VIETATO EFFETTUARE MANOVRE BRUSCHE DURANTE LE OPERAZIONI DI MOVIMENTAZIONE (SALITA/DISCESA E SPOSTAMENTO) AL FINE DI NON COMPROMETTERE LA STABILITÀ.

Per effettuare la movimentazione della macchina procedere come segue:

- 1) Verificare che la macchina sia libera da impedimenti
- 2) Inserire le forche del carrello elevatore (v. FIG. 27) sotto al bancale o zoccolo sulla parte posteriore della macchina o dal lato dei raccordi
- 3) Proteggere la parete laterale della macchina che viene a contatto con il carrello per evitare graffi e danni
- 4) Verificare che le forche del carrello elevatore sporgano dal lato opposto all'inserimento
- 5) Sollevare di pochi centimetri l'imballo per controllarne il corretto bilanciamento
- 6) Movimentare l'imballo con cautela
- 7) Abbassare l'imballo fino al completo appoggio su una superficie piana, livellata e stabile
- 8) Sfilare le forche del carrello elevatore

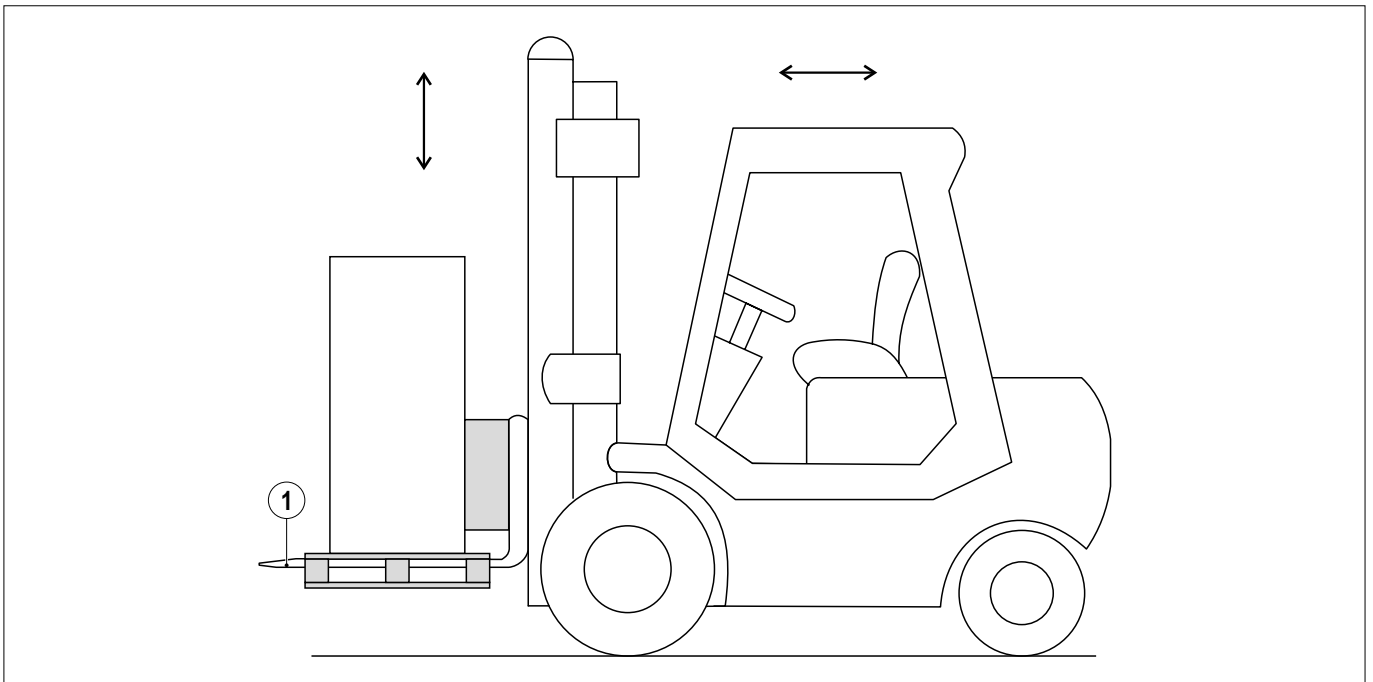


FIG. 33 (Movimentazione con carrello elevatore)

12 STOCCAGGIO



Nel caso la macchina debba rimanere inutilizzata per lungo tempo, è necessario:

- 1) Verificare che la macchina sia in “**stato di sicurezza**” (v. par. 5.1)
- 2) Ingrassare le parti meccaniche
- 3) Pulire la macchina
- 4) Proteggere la macchina con teli o con altra misura protettiva per prevenire l'accumulo di polvere



⚠ ATTENZIONE

È VIETATO STOCCARE LA MACCHINA LASCIANDOLA ESPOSTO A INTEMPERIE, RAGGI SOLARI E POLVERE.

13 INSTALLAZIONE



La macchina deve essere collocata all'esterno di edifici, in luogo sufficientemente aerato, idoneo alle disposizioni legislative vigenti nel paese dove la macchina viene messa in servizio in materia di sicurezza e nel rispetto delle condizioni ambientali e limiti di funzionamento riportati nel (v. par. 5.7).



La macchina deve essere posizionata su una superficie piana, livellata e stabile.
La pavimentazione deve poter sopportare i carichi trasmessi dalla macchina.

Rispettare le distanze minime riportate in **TAB. 23** per assicurare una sufficiente corrente d'aria e per facilitare i lavori di manutenzione.



⚠ AVVERTIMENTO

L'AREA DI PROTEZIONE (SE PRESENTE) NON DEVE OCCUPARE PARCHEGGI, TERRENI ADIACENTI O SUPERFICI DI PUBBLICO PASSAGGIO. NEL CASO DI INSTALLAZIONE NELL'AREA DI MANOVRA DI VEICOLI, È NECESSARIA UNA ROBUSTA PROTEZIONE ANTICOLLISIONE ALL'ESTERNO DELL'AREA DI PROTEZIONE.



⚠ AVVERTIMENTO

È VIETATA L'INSTALLAZIONE SU TETTO INCLINATO O IN UN POZZO.



INFORMAZIONE

VERIFICARE CHE CI SIA UNO SPAZIO SUFFICIENTE PER L'INSTALLAZIONE DELLE TUBAZIONI IDRAULICHE.

SE LA MACCHINA VIENE INSTALLATA IN AREE SOGGETTE A INTENSE NEVICATE, VERIFICARE CHE LA NEVE NON SI ACCUMULI INTORNO AL MACCHINA E CHE VENGANO RISPETTATE LE DISTANZE MINIME SOTTO RIPORTATE. SE QUESTE CONDIZIONI NON POSSONO ESSERE SODDISFATTE, INSTALLARE UN GENERATORE TERMICO SUPPLEMENTARE NEL CIRCUITO DI RISCALDAMENTO.

È NECESSARIO CHE LE MACCHINE SIANO INSTALLATE AL RIPARO DAL VENTO.

IN CASO DI VENTI FORTI SE GELIDI O BUFERA DI NEVE, LE MACCHINE DEVONO ESSERE SPENTE (SELEZIONARE OFF DAL PANNELLO). IN CASO CONTRARIO RISULTA IMPEDITO IL CICLO DI DEFROST, CON CONSEGUENTI DANNI AL COMPRESSORE.

13.1 SCELTA DEL LUOGO D'INSTALLAZIONE

Per l'installazione della macchina verificare:

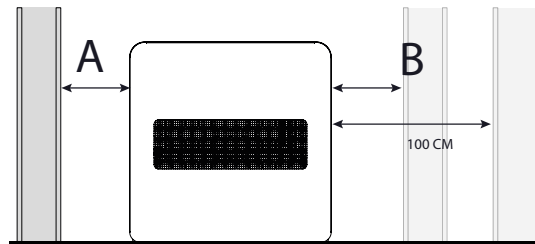
- i venti prevalenti
- le emissioni acustiche del ventilatore e del compressore
- l'impatto ottico ambientale
- evitare luoghi nei quali sullo scarico dell'aria della macchina si ha l'effetto di forti venti

Se necessario per evitare la formazione di alto rumore, installare la macchina su uno dei seguenti supporti:

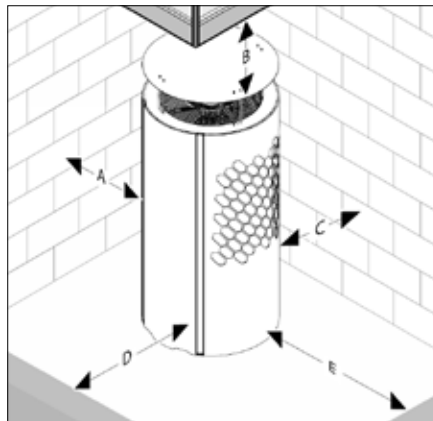
- pavimento in calcestruzzo
- trave a T in acciaio
- blocco di calcestruzzo

Serie	Distanza	mm
XS vers. bass	A	>300
	B	>300-1000*
Serie	Distanza	mm
XS vers. alta	A	>400
	B	>400-1000*

*Consigliato per facilitare lo smontaggio

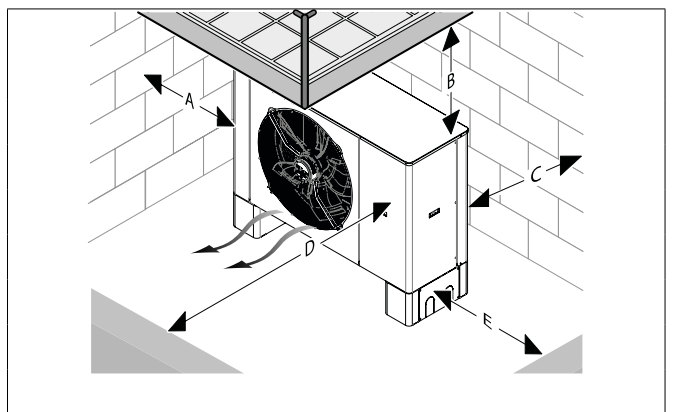


Serie	Distanza	mm
HRP	A	>800
	B	>300
	C	>800
	D	>800
	E	>2500



Serie	Rif.	mm
Tutte	A	>300
Tutte	B	>2500
S	C	>300
M		>400
L		>500
Tutte	D	>3000
Tutte	E	>1000

TAB. 25 (Installazione)



⚠ AVVERTIMENTO

È OBBLIGATORIO GARANTIRE LE MISURE MINIME DI POSIZIONAMENTO RIPORTATE IN FIG. 28 PER ASSICURARE AGLI OPERATORI AUTORIZZATI LA POSSIBILITÀ DI OCCUPARE I POSTI DI LAVORO PREVISTI.



⚠ AVVERTIMENTO



È OBBLIGATORIO PREDISPORRE LA POSA DEI CAVI ELETTRICI SEGUENDO LE DIMENSIONI DEL MODELLO DI MACCHINA (V. PAR. 5.5).

13.2 ZONA DI SICUREZZA (SOLO CON REFRIGERANTE TIPO R290)

INFORMAZIONE



IL REFRIGERANTE R290 CONTENUTO NELLA MACCHINA, HA UNA DENSITÀ SUPERIORE A QUELLA DELL'ARIA. IN CASO DI PERDITA, IL REFRIGERANTE CHE FUORIESCE PUÒ ACCUMULARSI A LIVELLO DEL SUOLO.

IL REFRIGERANTE NON DEVE ACCUMULARSI IN MODO DA CREARE UN'ATMOSFERA PERICOLOSA, ESPLOSIVA, SOFFOCANTE O TOSSICA. IL REFRIGERANTE NON DEVE FINIRE ALL'INTERNO DELL'EDIFICIO ATTRAVERSO LE SUE APERTURE. IL REFRIGERANTE NON DEVE ACCUMULARSI IN DEPRESSIONI.

ACCERTARSI CHE NELLA ZONA DI SICUREZZA NON SIANO PRESENTI SORGENTI DI ACCENSIONE COME PRESE, INTERRUTTORI PER LUCI, LAMPADIE, INTERRUTTORI ELETTRICI, FUNGHI RISCALDANTI, GRILL O FIAMME LIBERE O ALTRE SORGENTI DI ACCENSIONE PERMANENTI CON TEMPERATURE >360 °C.

⚠ AVVERTIMENTO



LA MACCHINA DEVE ESSERE INSTALLATA IN MODO CHE, IN CASO DI PERDITE, IL FLUIDO REFRIGERANTE NON PENETRI ALL'INTERNO DI EDIFICI O IN AMBIENTI CHIUSI.

ACCERTARSI CHE NELLA ZONA DI SICUREZZA NON SIANO PRESENTI: FINESTRE, PORTE, APERTURE DI AERAZIONE, CAVEDI, ACCESSI A CANTINE, PASSI D'UOMO, LUCERNARI, CANALI DI GRONDAIE O ALTRI VANI NON ERMETICAMENTE CHIUSI.

LA ZONA DI SICUREZZA NON DEVE ESTENDERSI A PROPRIETÀ VICINE O AREE A TRAFFICO PUBBLICO.

NELLA ZONA DI SICUREZZA NON DEVONO ESSERE APPORTATE MODIFICHE STRUTTURALI CHE NE VIOLINO LE SUDETTE NORME.

13.2.1 ZONA DI SICUREZZA IN CASO DI INSTALLAZIONE A TERRA (TERRENO O TETTO PIANO)

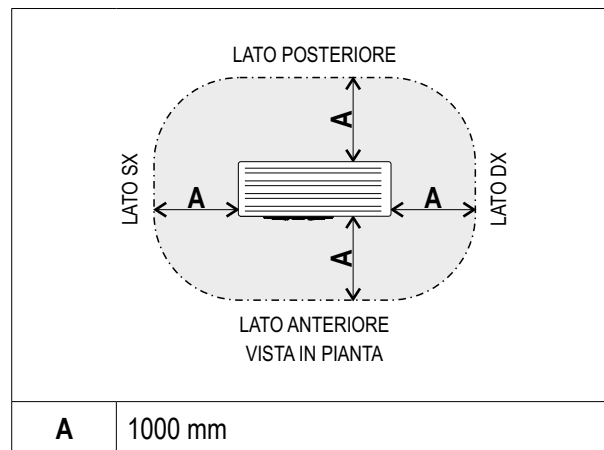


FIG. 34 (Zona di sicurezza in caso di installazione a terra - terreno o tetto piano)

13.2.2 ZONA DI SICUREZZA IN CASO DI INSTALLAZIONE A TERRA DAVANTI A UNA PARETE DELL'EDIFICIO

La quota **C** è la distanza minima che si deve rispettare dalla parete riportata in **TAB. 23**.
Se la quota **C** supera i 1000 mm, fare riferimento al **par. 13.1**.

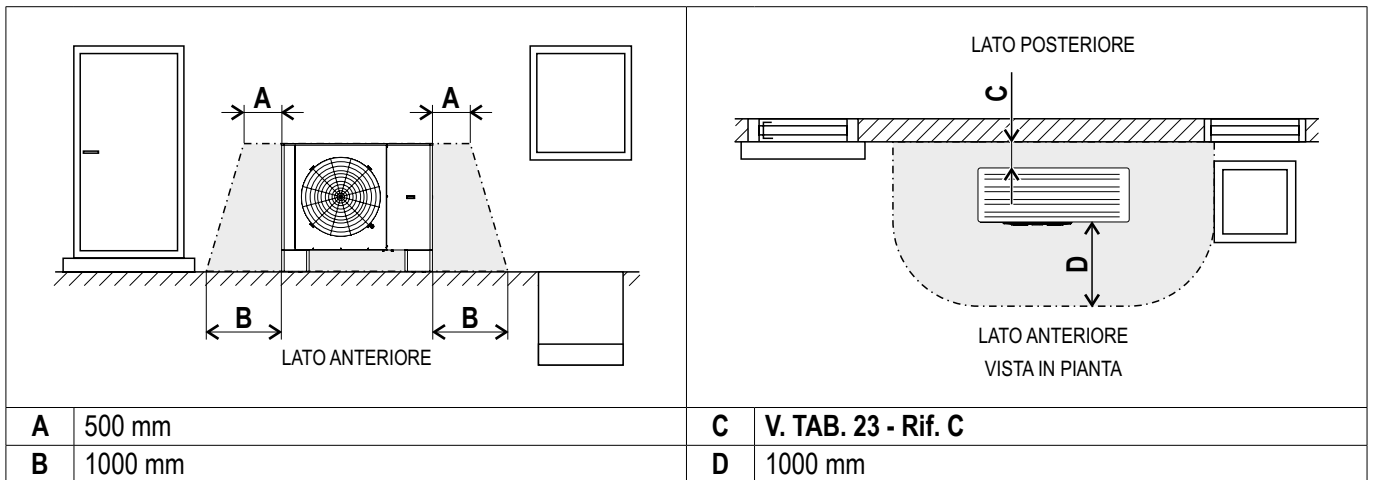


FIG. 35 (Zona di sicurezza in caso di installazione a terra davanti a una parete dell'edificio)

13.2.3 ZONA DI SICUREZZA IN CASO DI INSTALLAZIONE A TERRA IN UN ANGOLO DELL'EDIFICIO

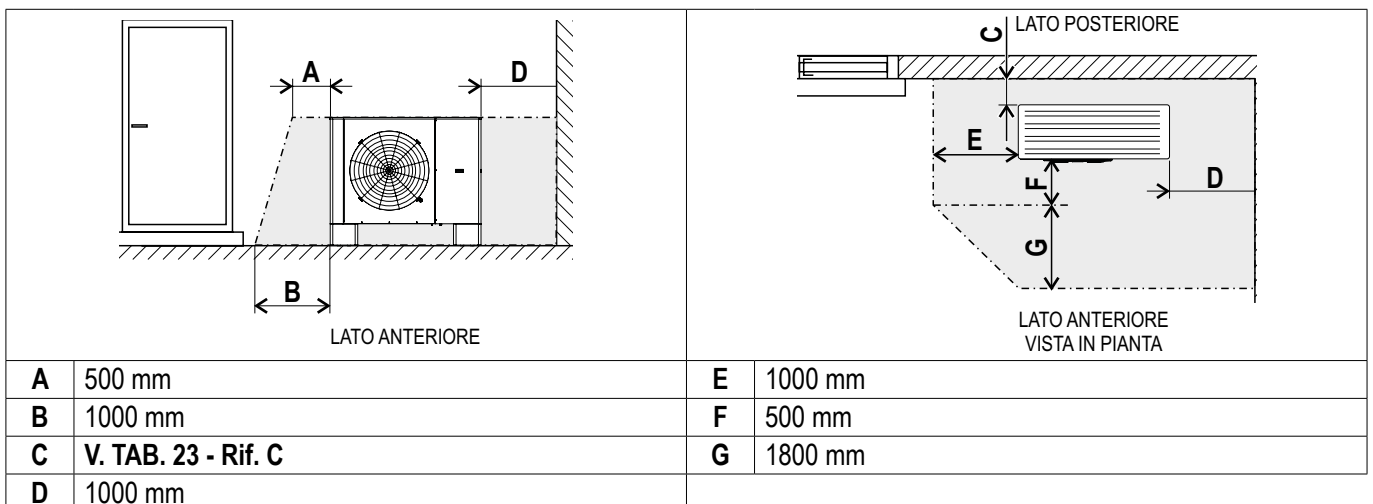


FIG. 36 (Zona di sicurezza in caso di installazione a terra in un angolo dell'edificio)

13.2.4 ZONA DI SICUREZZA IN CASO DI INSTALLAZIONE A PARETE DAVANTI A UNA PARETE DELL'EDIFICIO

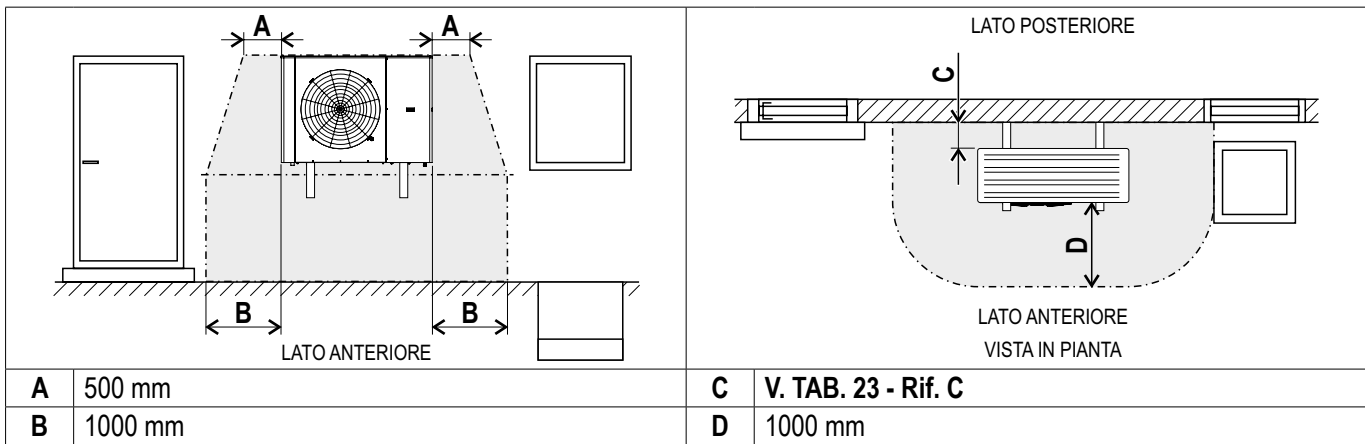


FIG. 37 (Zona di sicurezza in caso di installazione a parete davanti a una parete dell'edificio)

13.2.5 ZONA DI SICUREZZA IN CASO DI INSTALLAZIONE A PARETE IN UN ANGOLO DELL'EDIFICIO

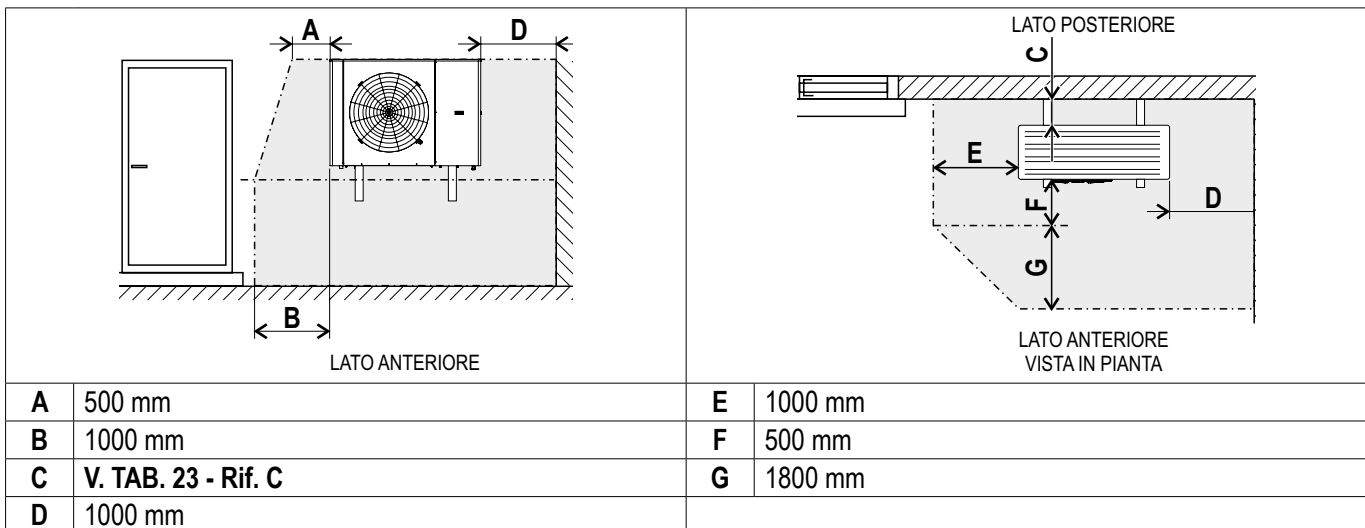


FIG. 38 (Zona di sicurezza in caso di installazione a parete in un angolo dell'edificio)

13.3 ATTREZZATURA PER IL MONTAGGIO

Per effettuare il montaggio della macchina munirsi di:

- Set di cacciaviti a stella e a taglio
- Tronchese
- Forbici da elettricista
- Set di chiavi e giratubi
- Scala o trabattello
- Materiale idraulico per la guarnizione dei filetti
- Attrezzatura elettrica per collegamenti
- Tester e pinza amperometrica
- Dispositivi di fissaggio al suolo o a parete
- DPI obbligatori (v. cap. 9)

13.4 COMPONENTI UTILI ALL'INSTALLAZIONE

L'installatore deve effettuare la scelta e la posa dei componenti d'impianto necessari, di seguito vengono elencati alcuni componenti utili per l'installazione della macchina:

- **Valvole di intercettazione** in entrata ed uscita del circuito consentono le operazioni di manutenzione senza dover svuotare l'impianto
- **Valvola di sicurezza** sul circuito idraulico
- **Termometri e manometri** in entrata e in uscita ai componenti principali garantiscono un migliore monitoraggio e facilitano la manutenzione
- **Valvole di sfianto** nei punti più elevati dell'impianto garantiscono lo sfogo dell'aria dal circuito
- **Rubinetti di drenaggio** nella parte bassa dell'impianto per facilitarne lo svuotamento
- **Vaso di espansione** per mantenere la corretta pressione dell'acqua compensando le dilatazioni termiche, deve essere dimensionato considerando i volumi complessivi di acqua nell'impianto

⚠ AVVERTIMENTO

SE SI UTILIZZA GLICOLE, RACCOGLIERLO SULLA VALVOLA DI SICUREZZA PER EVITARE DI INQUINARE L'AMBIENTE.

SCIACQUARE ACCURATAMENTE L'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO PRIMA DI EFFETTUARE IL COLLEGAMENTO PER RIMUOVERE EVENTUALI RESIDUI. I RESIDUI DI SALDATURA, SCAGLIE, CANAPA, STUCCO, RUGGINE E SIMILI PROVENIENTI DALLE CONDOTTE POSSONO DEPOSITARSI NEL CIRCUITO DELLA MACCHINA CAUSANDO ANOMALIE.

È OBBLIGATORIO INSTALLARE UN DEFANGATORE MAGNETICO ONDE DANNEGGIARE LA MACCHINA, PENA LA DECADENZA DELLA GARANZIA.

È OBBLIGATORIO INSTALLARE SULL'IMPIANTO IDRAULICO UNA VALVOLA DI SICUREZZA TARATA A ALLA PRESSIONE > 2,5 bar.



13.5 MONTAGGIO DELLA MACCHINA

⚠ AVVERTIMENTO

IL MONTAGGIO DELLA MACCHINA VIENE ESEGUITO DALL'INSTALLATORE (V. PAR. 2.4).

LA MACCHINA DEVE ESSERE FISSATA E LIVELLATA A PAVIMENTO O A PARETE CON IDONEI DISPOSITIVI SU TRAVI DI ACCIAIO, BLOCCHI DI CALCESTRUZZO O FONDAZIONE.

SOTTO ALLA MACCHINA NON DEVE FORMARSI L'ACCUMULO DI ACQUA.

IL PAVIMENTO DAVANTI ALLA MACCHINA DEVE ASSORBIRE L'ACQUA PER EVITARE LA FORMAZIONE DI GHIACCIO, EVITARE CHE LA CONDENZA CONGELI SU VIALI DI ACCESSO LA QUALE PUÒ CAUSARE CADUTE ACCIDENTALI.

VERIFICARE CHE LA CANALIZZAZIONE, FATTA DAL FABBRICANTE MEDIANTE DUE TUBI DI GOMMA, SIA MONTATA A BORDO MACCHINA SULLO SCARICO DELLA VALVOLA DI SICUREZZA.

ACCERTARSI CHE NON ENTRI ARIA NEL CIRCUITO FRIGORIFENO, NEGLI ATTREZZI O NEGLI APPARECCHI CHE TRASPORTANO REFRIGERANTE O NELLA BOMBOLA DEL REFRIGERANTE. TENERE PRESENTE CHE I REFRIGERANTI R290 ED R32 NON DEVONO MAI ESSERE SCARICATI NELLA RETE FOGNARIA.

ACCERTARSI CHE IL LUOGO DI INSTALLAZIONE NON SIA PARTICOLARMENTE SOGGETTO AD INQUINAMENTO O ALLA PRESENZA DI PARTICOLATO (POLVERI, FOGLIE, ECC.).



La macchina deve essere installata nel luogo di utilizzo predisposto realizzando le fondazioni e scavi per il passaggio di tubi e cavi (a cura del Cliente).

La macchina deve essere installata in luogo sufficientemente illuminato idoneo alle disposizioni legislative vigenti nel paese di utilizzazione in materia di sicurezza e nel rispetto delle condizioni ambientali e limiti di funzionamento riportati nel (v. par. 5.7). La macchina deve essere posizionata su una superficie piana, livellata e stabile.

L'installazione della macchina deve garantire le misure minime di posizionamento per assicurare agli operatori autorizzati la possibilità di occupare i posti per effettuare la manutenzione (v. FIG. 28).

13.6 LIVELLAMENTO DELLA MACCHINA

Livellare la macchina come segue:

- 1) Posizionare una livella (FIG. 35 -Rif. 1) nel senso longitudinale e trasversale della macchina
- 2) Agire sui dadi (FIG. 35 -Rif. 2) per livellare la macchina
- 3) Bloccare i controdadi ad operazione ultimata

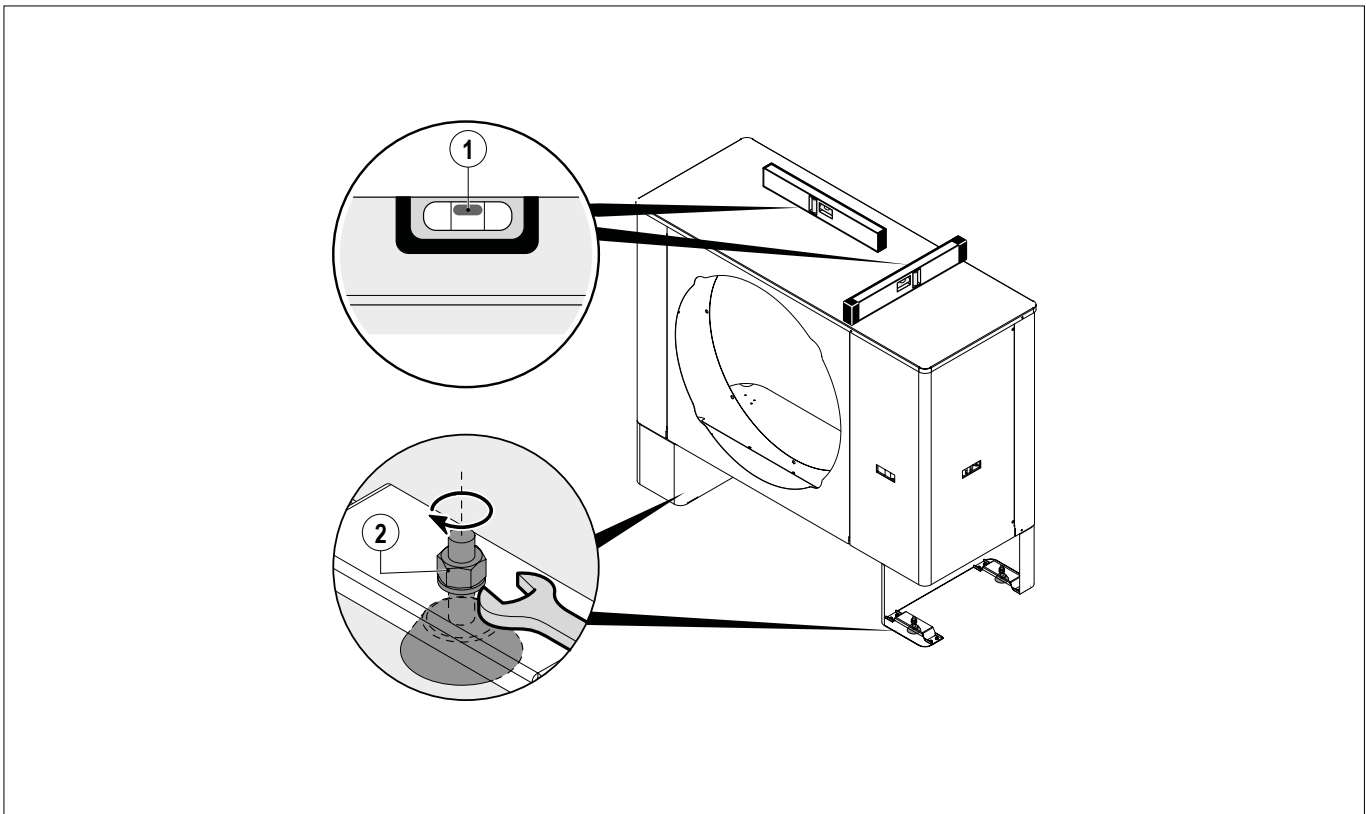


FIG. 39 (Livellamento della macchina)

Livellare la macchina come segue:

- 1) Posizionare una livella (FIG. 36 -Rif. 1) nel senso longitudinale e trasversale della macchina
- 2) Agire sui dadi (FIG. 36 -Rif. 2) per livellare la macchina
- 3) Bloccare i controdadi ad operazione ultimata

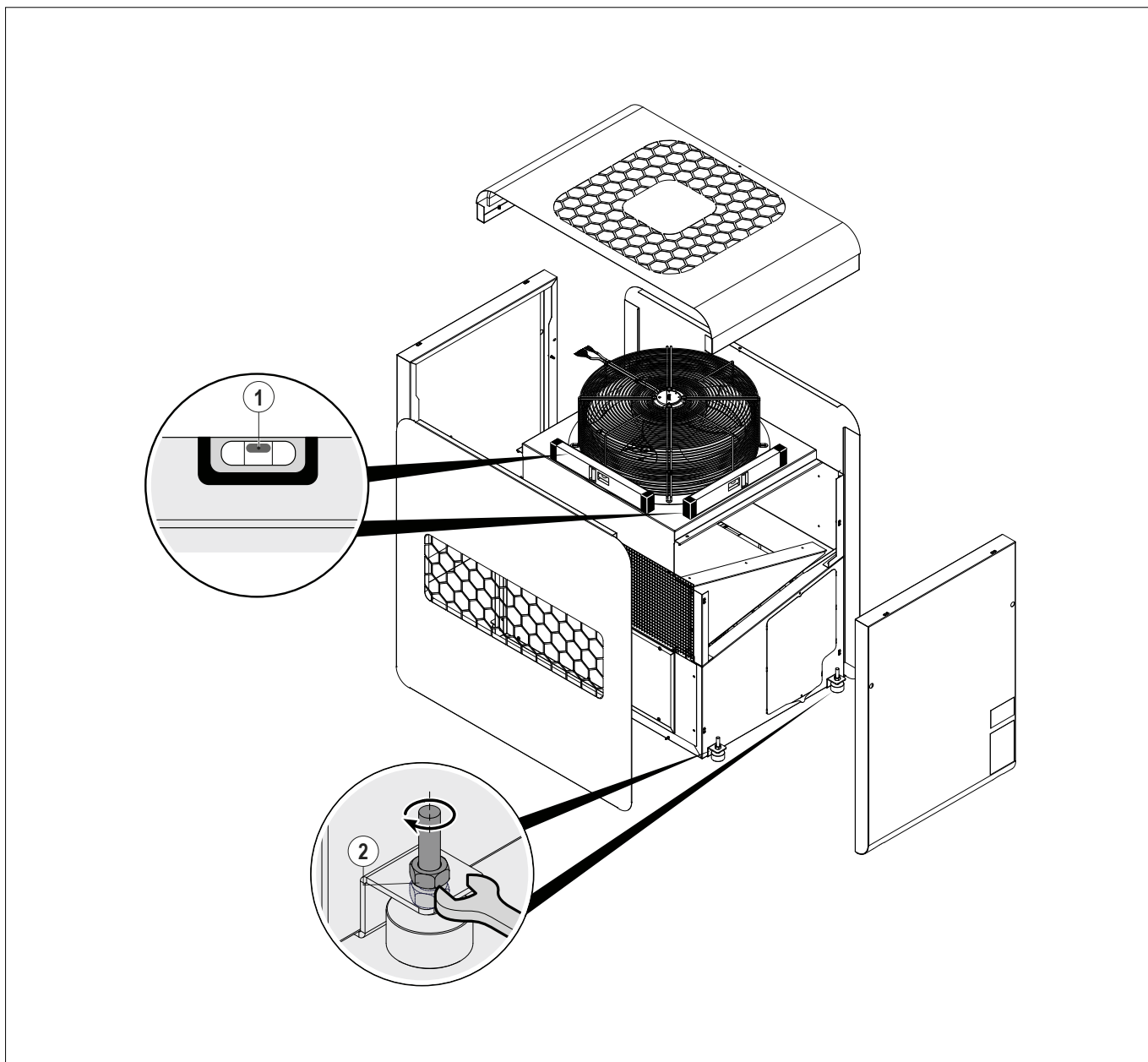


FIG. 40 (Livellamento della macchina)

13.7 INSTALLAZIONE DELLE SONDE

⚠ AVVERTIMENTO



LE SONDE USATE PER IL FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO DOVRANNO ESSERE INSTALLATE CORRETTAMENTE NEGLI APPOSITI POZZETTI USANDO UNA PASTA TERMICA ADEGUATA. POSIZIONARE LE SONDE B2 E/O B3 ALLA STESSA ALTEZZA RISPETTO L'INGRESSO ACCUMULO DELLA MANDATA DELLA MACCHINA.

13.8 INSTALLAZIONE DELLE VALVOLE DI SFIATO

⚠ AVVERTIMENTO



SE LA MACCHINA NON VIENE INSTALLATA NEL PUNTO PIÙ IN ALTO DEL CIRCUITO DI RISCALDAMENTO, INSTALLARE IN UN PUNTO IDONEO DELLE VALVOLE DI SFIATO AGGIUNTIVE.

13.9 COLLEGAMENTI

13.9.1 COLLEGAMENTO ALLA FONTE DI ENERGIA IDRICA

⚠ AVVERTIMENTO



PER EVITARE LA TRASMISSIONE DI VIBRAZIONI SUGLI EDIFICI CONTIGUI, UTILIZZARE LINEE DI COLLEGAMENTO ALLA MACCHINA CON UNA LUNGHEZZA DI ALMENO 0,75 m (v. FIG. 37).

È OBBLIGATORIO ISOLARE TUTTE LE TUBAZIONI PER RIDURRE LE DISPERSIONI TERMICHE ED EVITARE FORMAZIONE DI CONDENSA.

È OBBLIGATORIO CHE LA MACCHINA SIA SEMPRE ALIMENTATA IN FUNZIONE ANTIGELO NEL CASO VI SIA PERICOLO DI CONGELAMENTO. SE NECESSARIO MISCELARE L'ACQUA CON GLICOLE ETILENICO O PROPILENICO CONSIDERANDO CHE SI AUMENTANO LE PERDITE DI CARICO.

È OBBLIGATORIO VERIFICARE CHE TUTTI I COMPONENTI MONTATI SIA COMPATIBILI CON L'UTILIZZO DI GLICOLE ETILENICO O PROPILENICO.

È OBBLIGATORIO SVUOTARE COMPLETAMENTE L'IMPIANTO IN CASO DI LUNGI PERIODI DI INATTIVITÀ DELLA MACCHINA.

Effettuare il collegamento dei tubi flessibili di mandata e ritorno come segue:

- 1) Svitare e togliere i tappi di copertura (FIG. 37 - Rif. 3) dagli attacchi di mandata (FIG. 37 - Rif. 5) e ritorno (FIG. 37 - Rif. 4)
- 2) Installare sul circuito di riscaldamento, tra due valvole di intercettazione, un filtro
- 3) Installare una tubazione flessibile (FIG. 37 - Rif. 6) con una guarnizione (FIG. 37 - Rif. 2) e una valvola di chiusura nel raccordo del ritorno del riscaldamento verso l'edificio
- 4) Installare una tubazione flessibile (FIG. 37 - Rif. 1) con una guarnizione (FIG. 37 - Rif. 2) e una valvola di chiusura nel raccordo della mandata del riscaldamento verso la pompa di calore
- 5) Verificare la tenuta dei collegamenti
- 6) Rivestire i tubi con isolamento (FIG. 37 - Rif. 7)



INFORMAZIONE

IN BASE AL MODELLO E LA SERIE DELLA MACCHINA I RACCORDI VARIANO DA Ø 1" O Ø 1" 1/2.

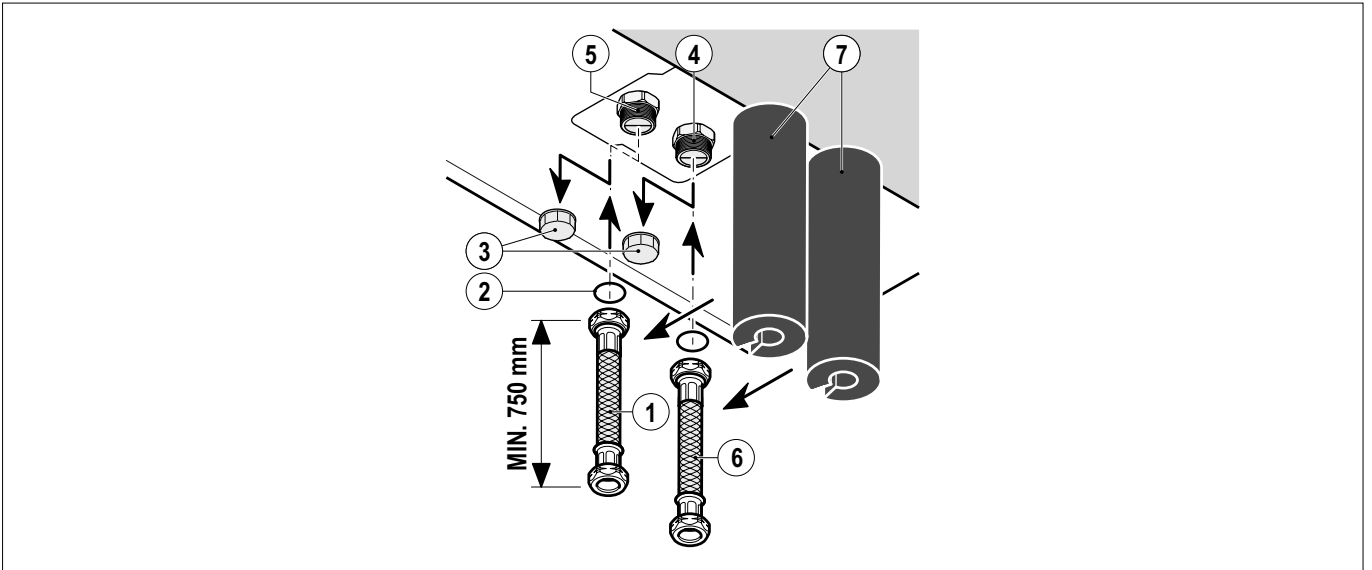


FIG. 41 (Collegamento alla fonte di energia idrica)



⚠ AVVERTIMENTO

È OBBLIGATORIO PREVEDERE UN VOLUME MIN. DI LITRI ACQUA DI ACCUMULO INIZIALE NECESSARIO A GARANTIRE IL CORRETTO FUNZIONAMENTO DELLA POMPA DI CALORE ANCHE NELLE FASI DI SBRINAMENTO.



FIG. 42 (Sicurezza per il trasporto)

13.9.2 SCELTA DELLO SCHEMA DI IMPIANTO

Fare riferimento agli schemi riportati nelle seguenti pagine per la realizzazione dell'impianto idraulico in base alle proprie esigenze ed adattandolo al contesto di installazione.



⚠ AVVERTIMENTO

È OBBLIGATORIO PREVEDERE UN VOLUME MINIMO DI LITRI ACQUA DI ACCUMULO INERZIALE NECESSARIO A GARANTIRE IL CORRETTO FUNZIONAMENTO DELLA POMPA DI CALORE ANCHE NELLE FASI DI SBRINAMENTO.

Serie	Litri
HRP	300
SP-T	200
SP	200
MP	300
LP	500
LP PLUS	800
LR	500
LR PLUS	800
XS	200

TAB. 26 (Quantitativo MIN. di litri acqua con l'utilizzo di puffer)



⚠ AVVERTIMENTO
















LA SONDA B2 DEVE ESSERE POSIZIONATA NELLA PARTE ALTA DEL PUFFER, UTILIZZANDO GLI APPOSITI PORTASONDE.



INFORMAZIONE

GLI SCHEMI RIPORTATI DI SEGUITO (V. FIG. 39 E FIG. 40) SONO PURAMENTE DI ESEMPIO IL FABBRICANTE NON PIÙ ESSERE PER NESSUN MOTIVO RESPONSABILE DELL'IMPIANTO REALIZZATO DALL'INSTALLATORE.

L'IMPIANTO DEVE ESSERE PROGETTATO E REALIZZATO ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE COMPETENTE.

	giunto flessibile antivibrante		cavi di segnale
	pompa di circolazione acqua		cavi di segnale / potenza
	valvola di intercettazione		sonda di temperatura
	filtro		acqua calda sanitaria (ACS)
	vaso di espansione		collettore
	valvola a 3 vie	B2	sonda serbatoio di accumulo
	sfiato automatico aria	B3	sonda serbatoio ACS
	valvola di sicurezza	B4	sonda di temperatura ritorno
	valvola di non ritorno	B7	sonda di temperatura mandata
	riduttore di pressione		

TAB. 27 (Legenda esempi impianto)

IMPIANTO RISCALDAMENTO / RAFFREDDAMENTO + ACS CON ACCUMULATORE COME SEPARATORE

(*) Circolatore alternativo al circolatore interno macchina, alimentato e gestito da scheda T-Split (FIG. 49 - Rif. 3 e 6).

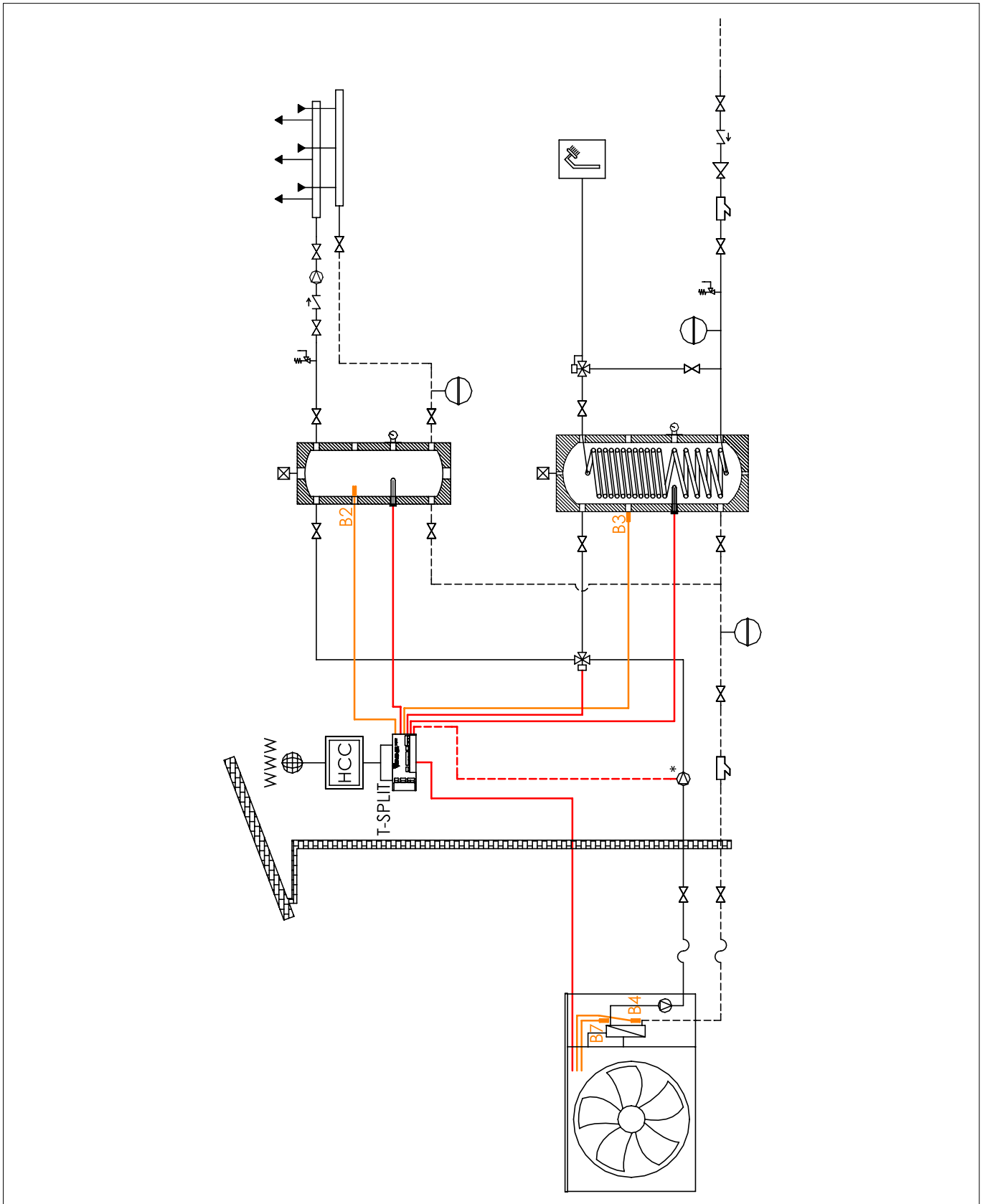


FIG. 43 (Impianto riscaldamento / raffrescamento + ACS con accumulatore come separatore)

IMPIANTO RISCALDAMENTO / RAFFREDDAMENTO + ACS (SCHEMA "TEE")

(*) Circolatore alternativo al circolatore interno macchina, alimentato e gestito da scheda T-Split (FIG. 49 - Rif. 3 e 6).

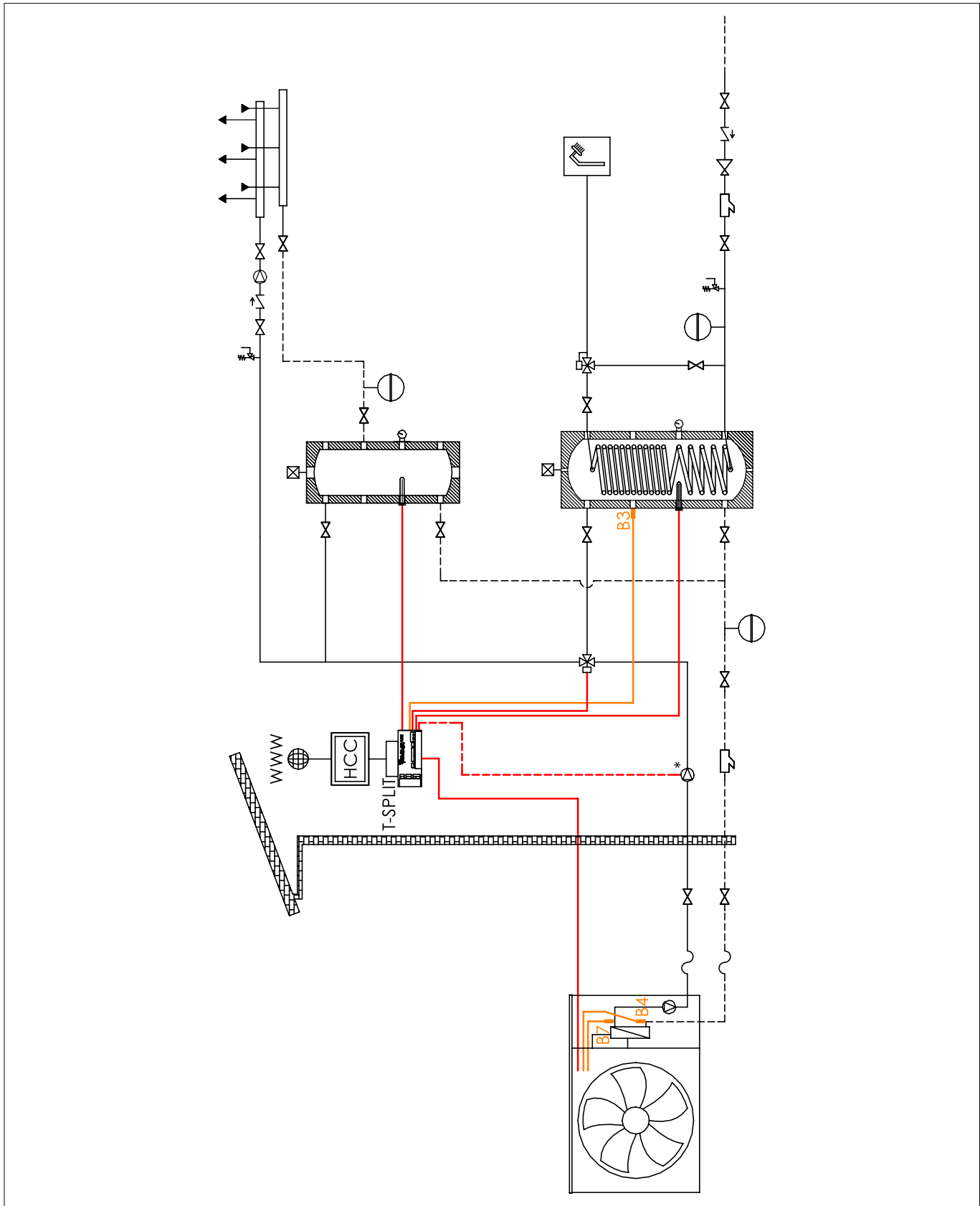


FIG. 44 (Impianto riscaldamento / raffreddamento + ACS - Schema "TEE")

ESEMPIO IMPIANTO RISCALDAMENTO / RAFFREDDAMENTO MODELLO XS CON ARMADIO
 con un gruppo diretto e uno miscelato.

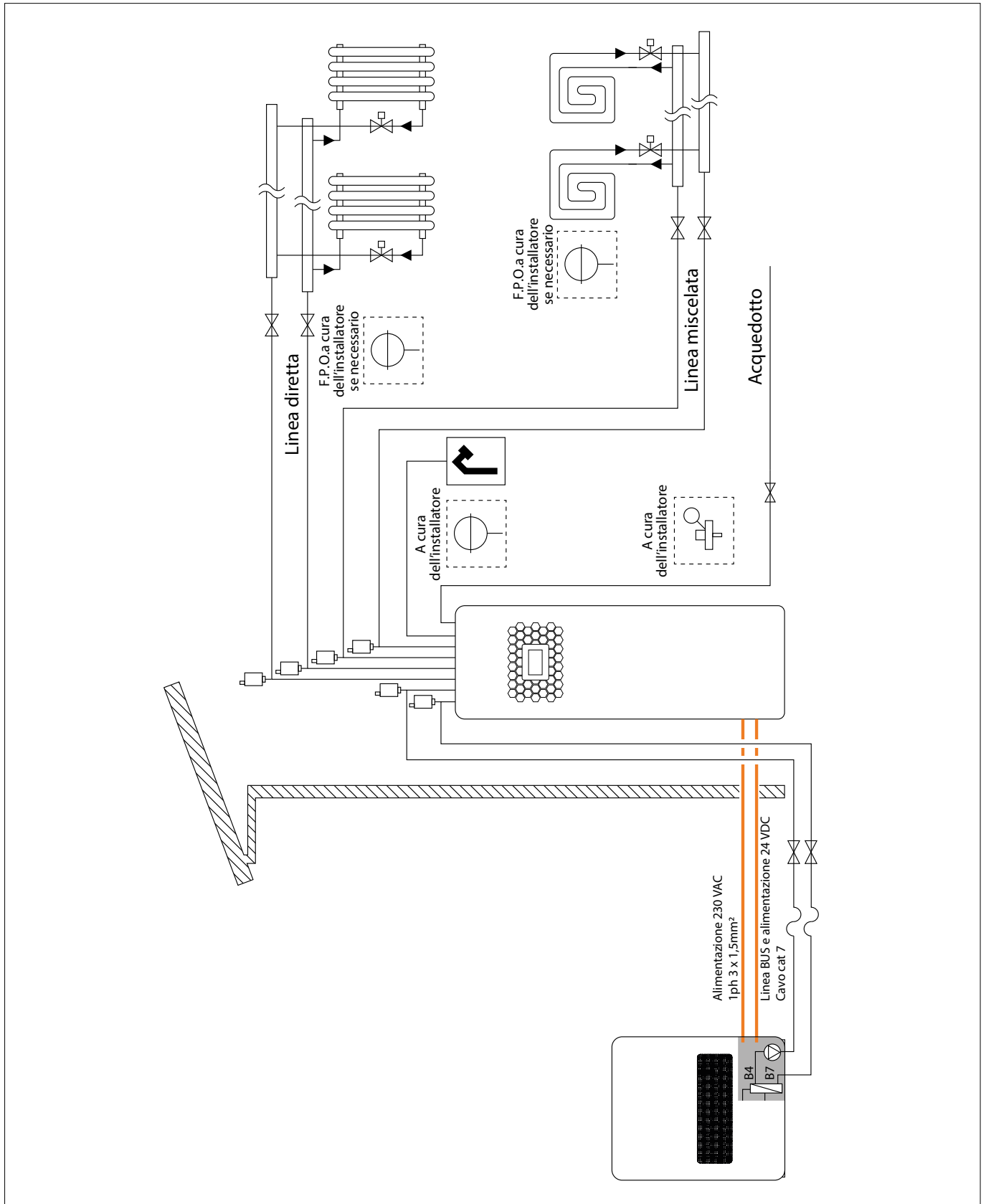


FIG. 45 (Impianto riscaldamento / raffrescamento + ACS - Schema "TEE")

13.9.3 COLLEGAMENTO ALLA FONTE DI ENERGIA ELETTRICA

Per collegare la macchina alla fonte di energia elettrica procedere come segue:

⚠ PERICOLO



LA LINEA DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA CUI VIENE COLLEGATA LA MACCHINA DEVE ESSERE CONFORME AI REQUISITI PREVISTI DALLA LEGISLAZIONE VIGENTE NEL PAESE DOVE LA MACCHINA VIENE MESSA IN SERVIZIO, ESSERE DOTATA DI UN IDONEO IMPIANTO DI "MESSA A TERRA" E DI UN DIFFERENZIALE, CHE INTERROMPA L'ALIMENTAZIONE SE LA CORRENTE DI DISPERSIONE VERSO TERRA SUPERA I **30 mA PER 30 ms**, O DI UN DISPOSITIVO DI ISOLAMENTO ADEGUATO ALLA POTENZA MAX. ASSORBITA (V. PAR. 5.7).

È OBBLIGATORIO VERIFICARE CHE LE CARATTERISTICHE ELETTRICHE DI RETE (TENSIONE, FASI, FREQUENZA, POTENZA) SIANO COMPATIBILI CON LA MACCHINA (V. PAR. 5.7).

⚠ AVVERTIMENTO



IL COLLEGAMENTO ELETTRICO DELLA MACCHINA ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE ELETTRICA, VIENE ESEGUITO DAL MANUTENTORE ELETTRICO DEL CLIENTE NEL RISPETTO DEI DATI DI PROGETTO E CONFORMEMENTE ALLO SCHEMA ELETTRICO ALLEGATO NEL PRESENTE MANUALE (V. PAR. 19.4).

È OBBLIGATORIO UTILIZZARE UN CAVO IDONEO ALLE CARATTERISTICHE ELETTRICHE RICHIESTE (V. PAR. 5.7).

⚠ AVVERTIMENTO



QUALSIASI TIPO DI MATERIALE ELETTRICO UTILIZZATO PER IL COLLEGAMENTO DEVE ESSERE IDONEO ALL'IMPIEGO, MARCATO "CE" E CONFORME AI REQUISITI RICHIESTI DALLE NORMATIVE VIGENTI NEL PAESE DOVE LA MACCHINA VIENE MESSA IN SERVIZIO.

⚠ AVVERTIMENTO



È OBBLIGATORIO POSARE I CAVI A DISTANZA ADEGUATA RISPETTO A LINEE CON TENSIONE DIVERSA O DA DISPOSITIVI CHE POSSONO CREARE INTERFERENZA ELETTROMAGNETICA.

EVITARE LA POSA IN PARALLELO CON ALTRI CAVI, È PERMESSA SOLTANTO LA DISPOSIZIONE A 90°.

⚠ AVVERTIMENTO



ISOLARE I FILI (ANCHE QUELLI SOTTOTERRA) TRA LA MACCHINA E L'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO CON UN ISOLAMENTO RESISTENTE AI RAGGI UV E ALLE ALTE TEMPERATURE.

⚠ ATTENZIONE

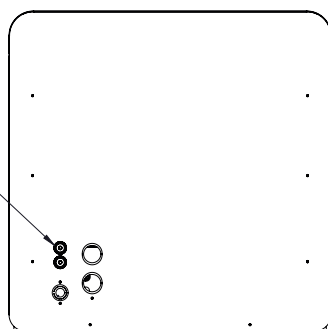


IL FABBRICANTE DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ PER GUASTI O ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA CAUSATI DA SBALZI DI TENSIONE ELETTRICA CHE SUPERINO LE TOLLERANZE PREVISTE DALL'ENTE DISTRIBUTORE (TENSIONE $\pm 5\%$ - FREQUENZA $\pm 2\%$).

INFORMAZIONE



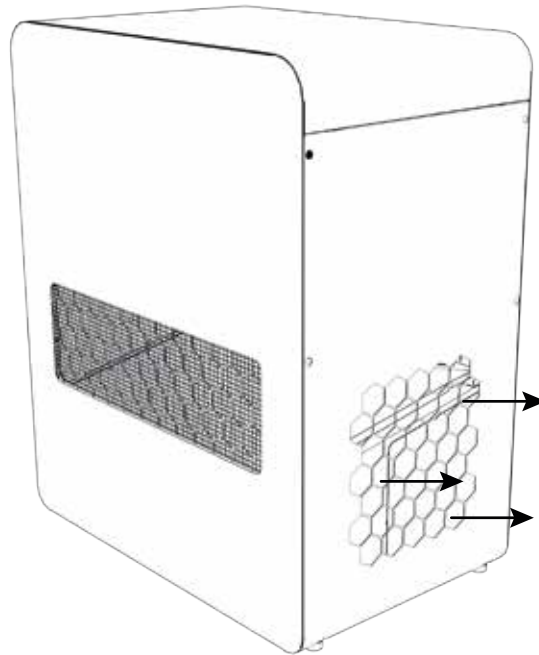
UTILIZZARE UNA TOROIDE DI FERRITE PER PROTEGGERE IL PANNELLO REMOTO DA EVENTUALI DISTURBI ESTERNI.



SCHEMA COLLEGAMENTO ALLA FONTE DI ENERGIA ELETTRICA SERIE XS

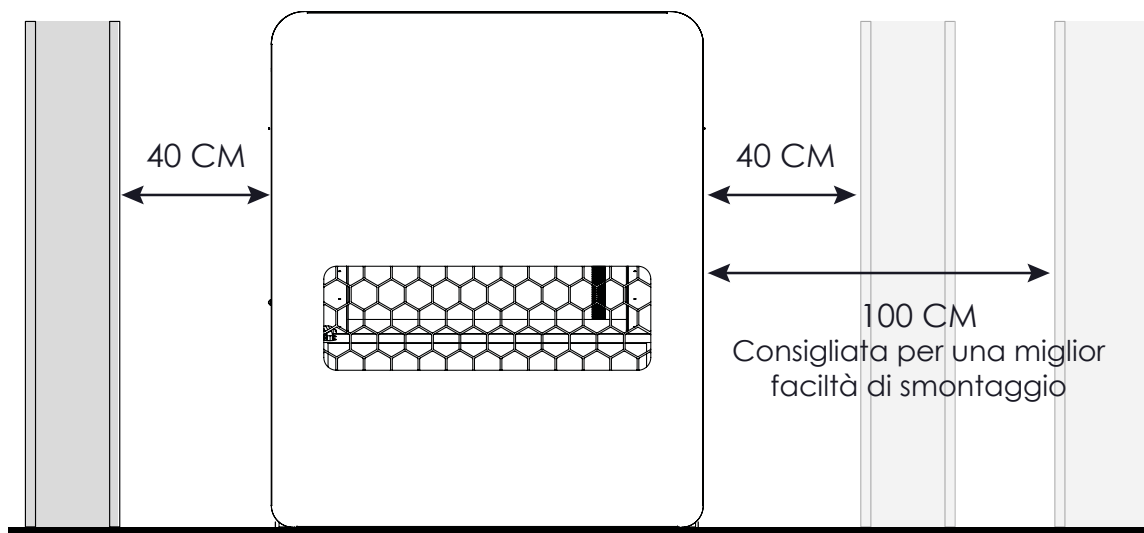
D= PASSAGGIO CAVI ELETTRICI

13.9.4 INSTALLAZIONE DELLA POMPA DI CALORE XS - VERSIONE ALTA



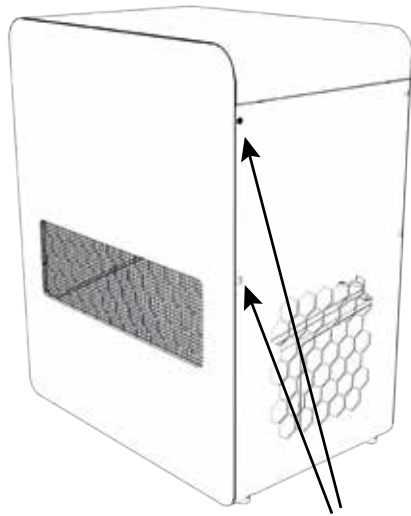
NOTE INSTALLAZIONE VERSIONE ALTA
- Espulsione dalla parte laterale

13.9.5 DISTANZE MINIME PER L'INSTALLAZIONE DELLA POMPA DI CALORE XS - VERSIONE ALTA



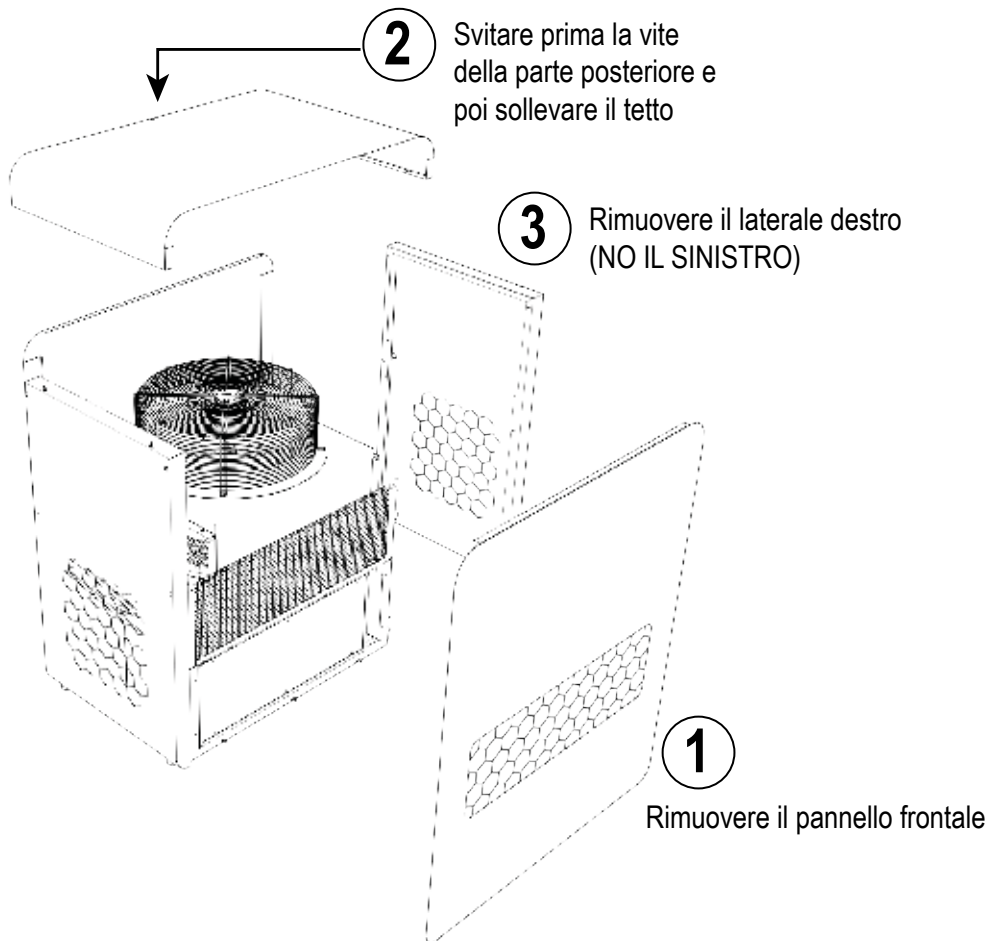
- Spazio laterale sinistro 40cm
- Spazio laterale destro 40÷100cm

13.9.6 MONTAGGIO UTENZE (INGRESSO/USCITA PDC, CAVI ELETTRICI, USCITA CONDENSA)



Svitare le viti laterali dal pannello destro e sinistro

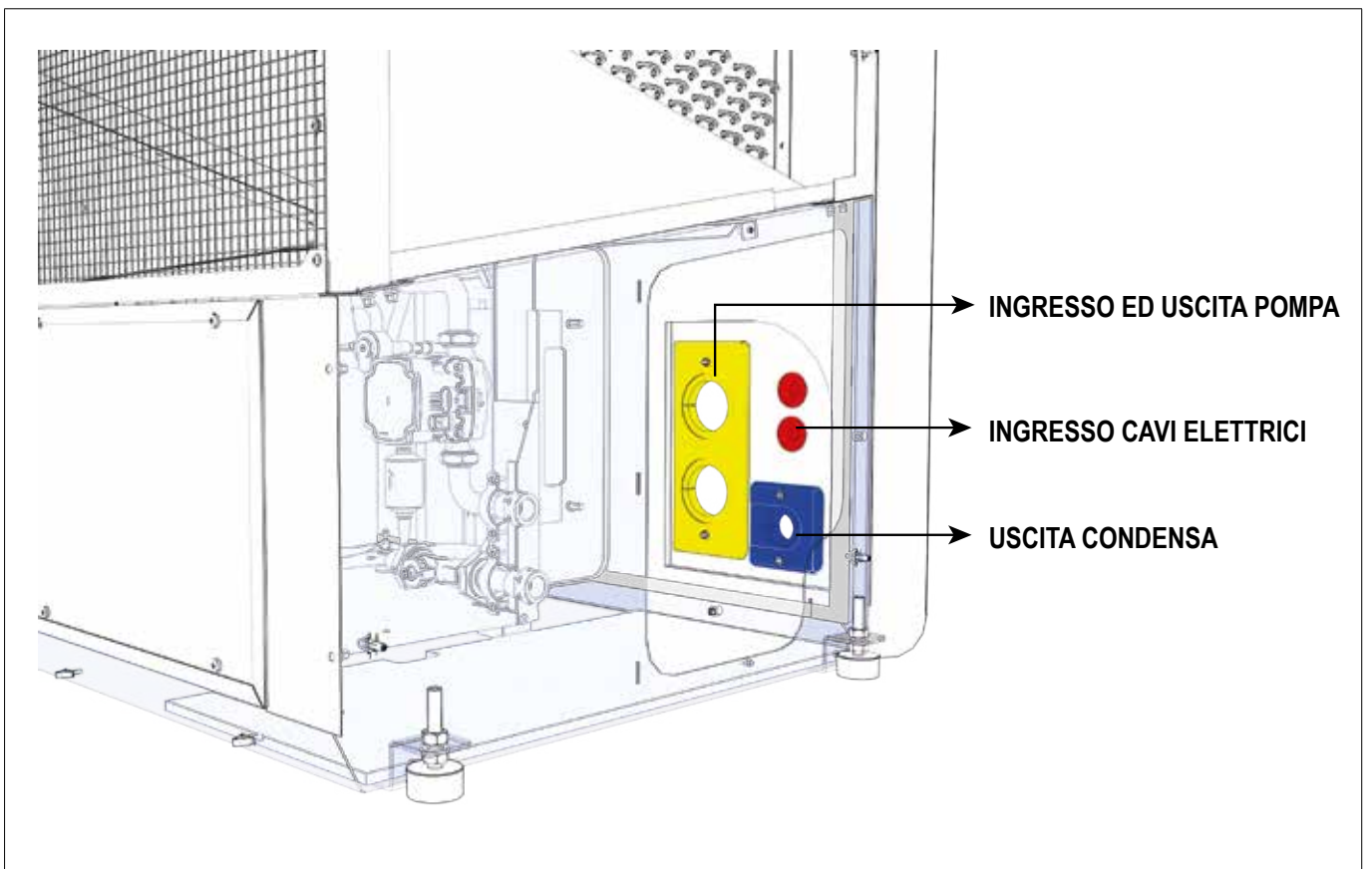
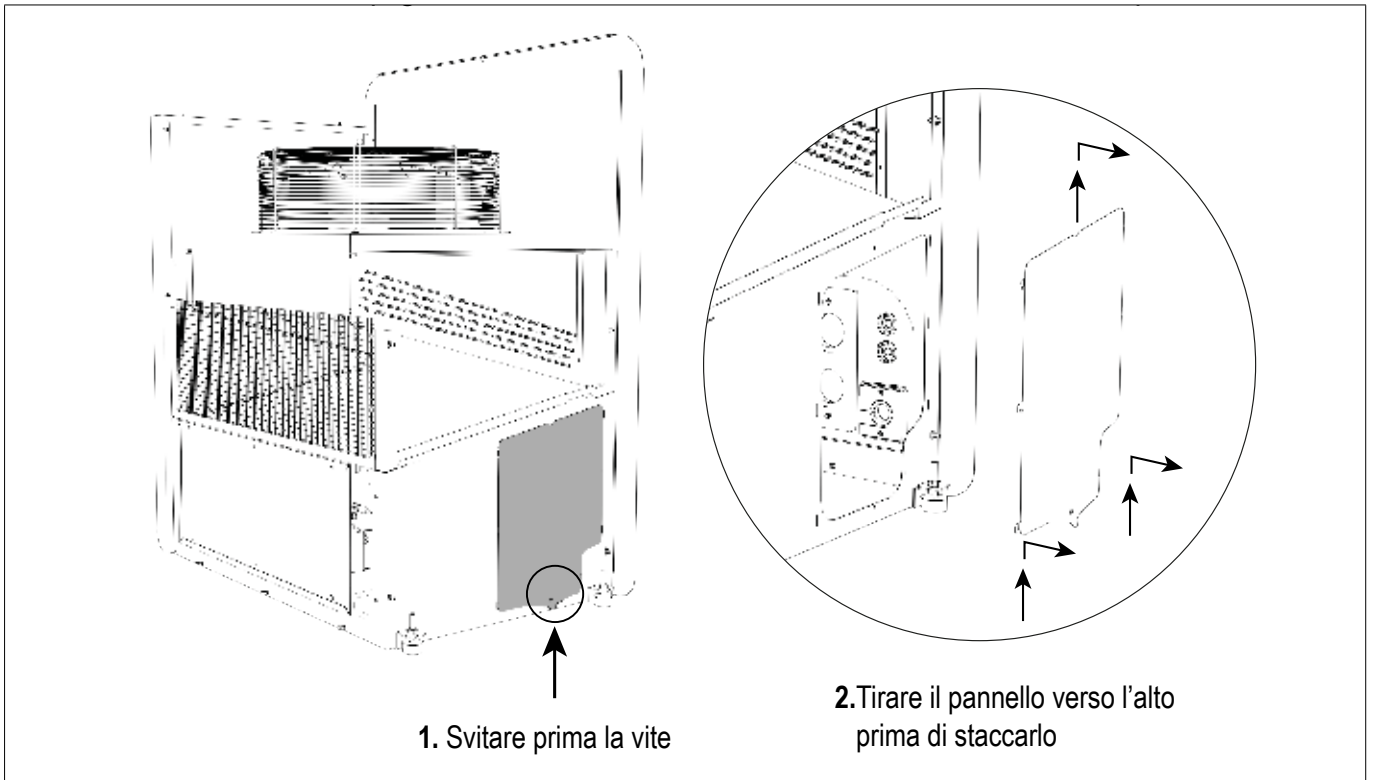
SMONTARE LA PARTE ESTERNA SEGUENDO LA SEQUENZA INDICATA



2 Svitare prima la vite della parte posteriore e poi sollevare il tetto

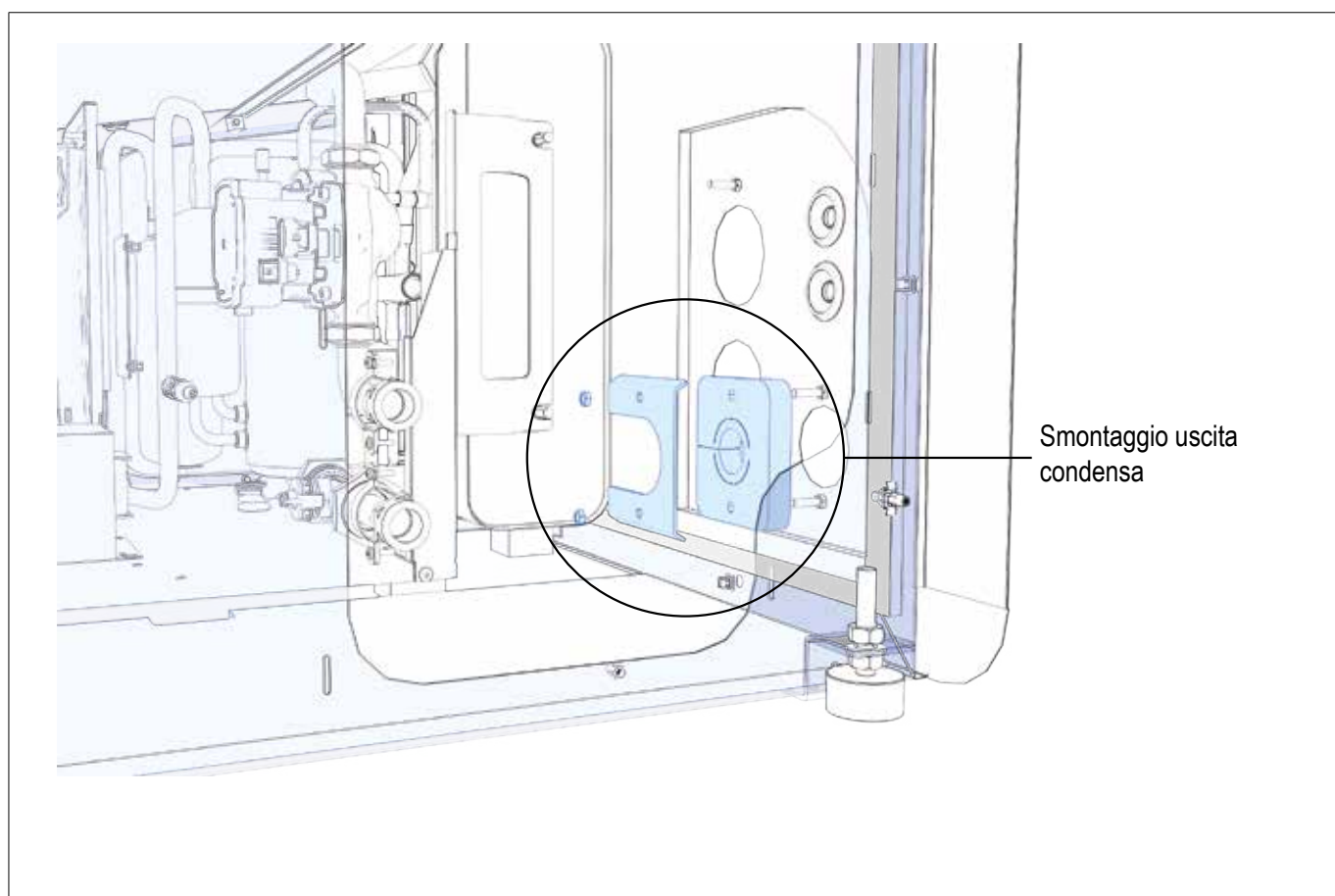
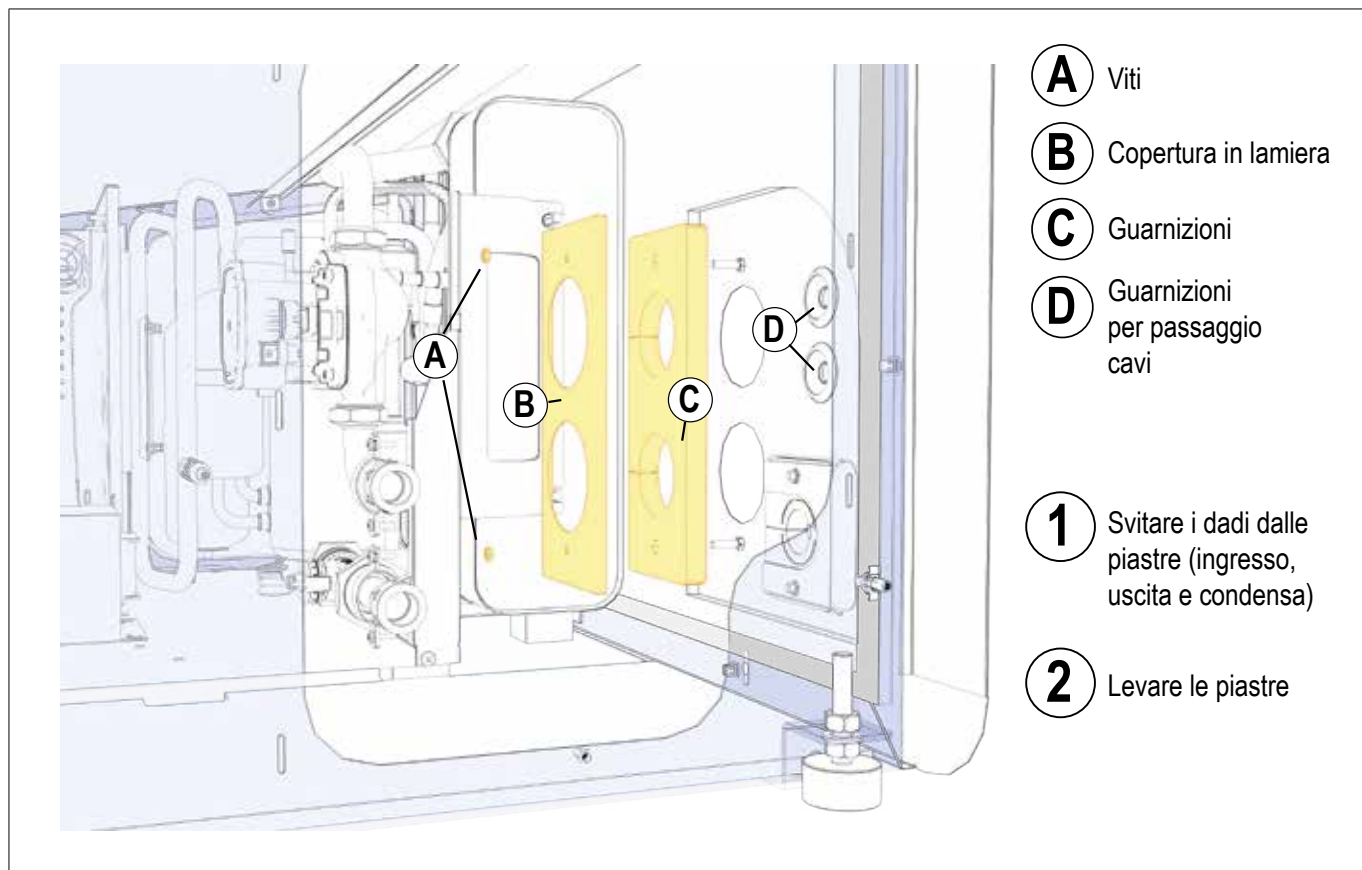
3 Rimuovere il laterale destro (NO IL SINISTRO)

1 Rimuovere il pannello frontale

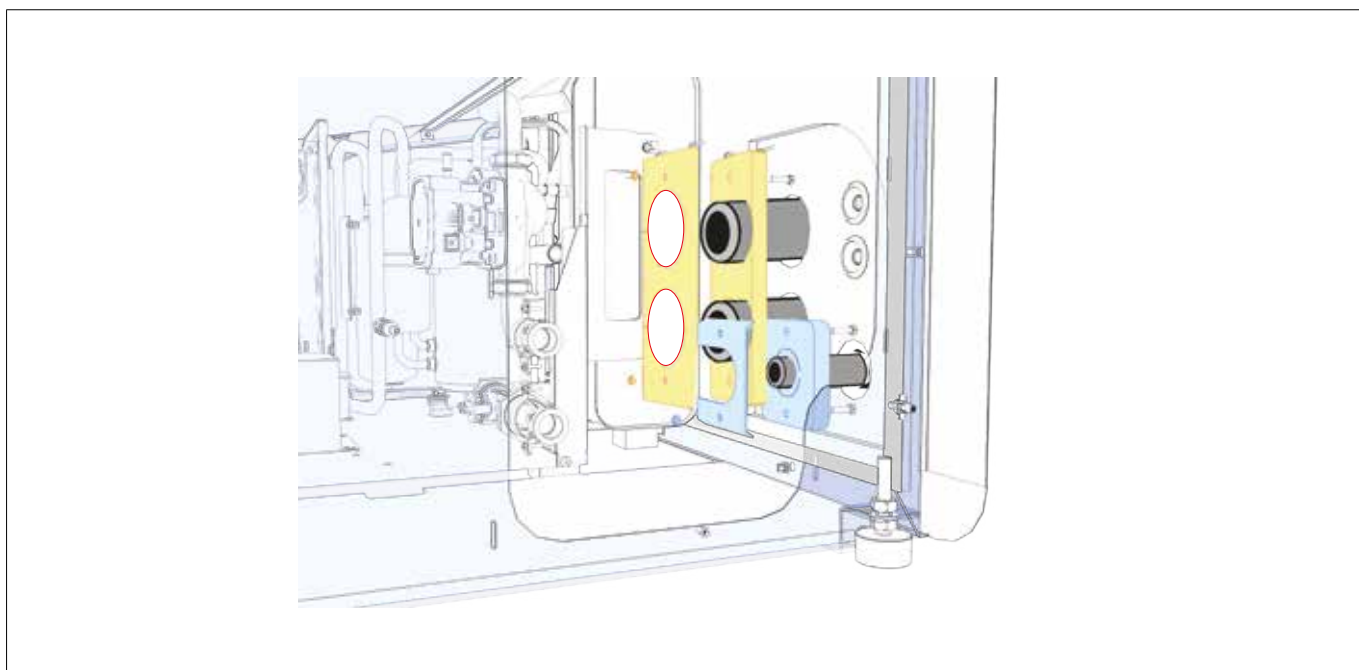
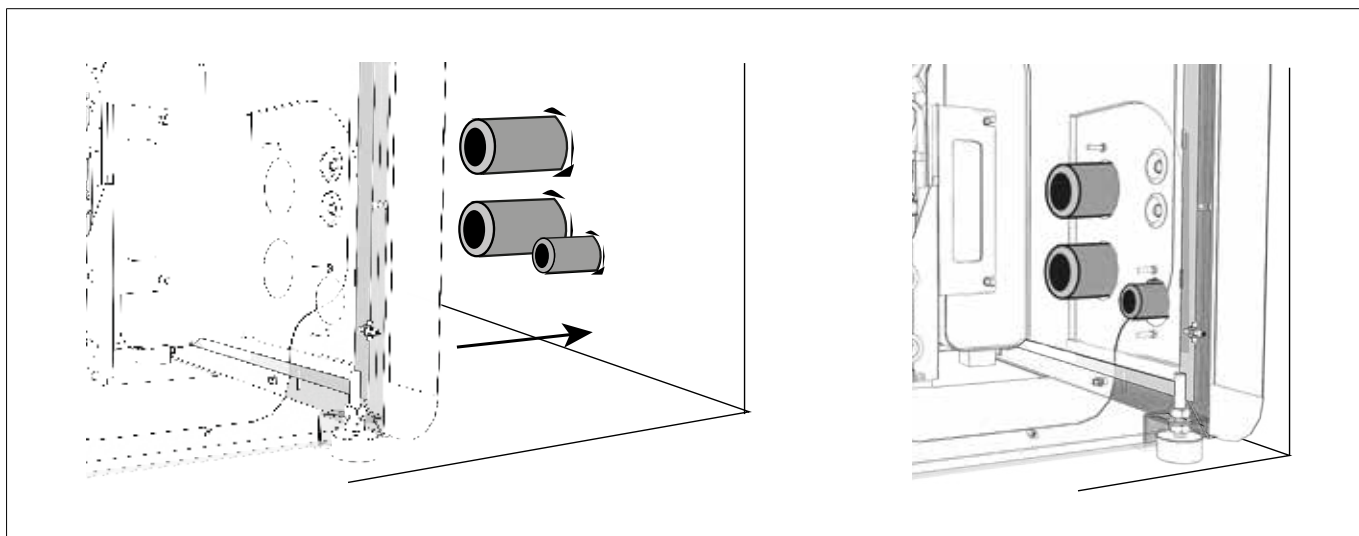


⚠ ATTENZIONE

NEL PANNELLO POSTERIORE, PRIMA DI POSIZIONARE LA PDC SUL MURO, OCCORRE PREDISPORRE LE USCITE PER LE UTENZE.



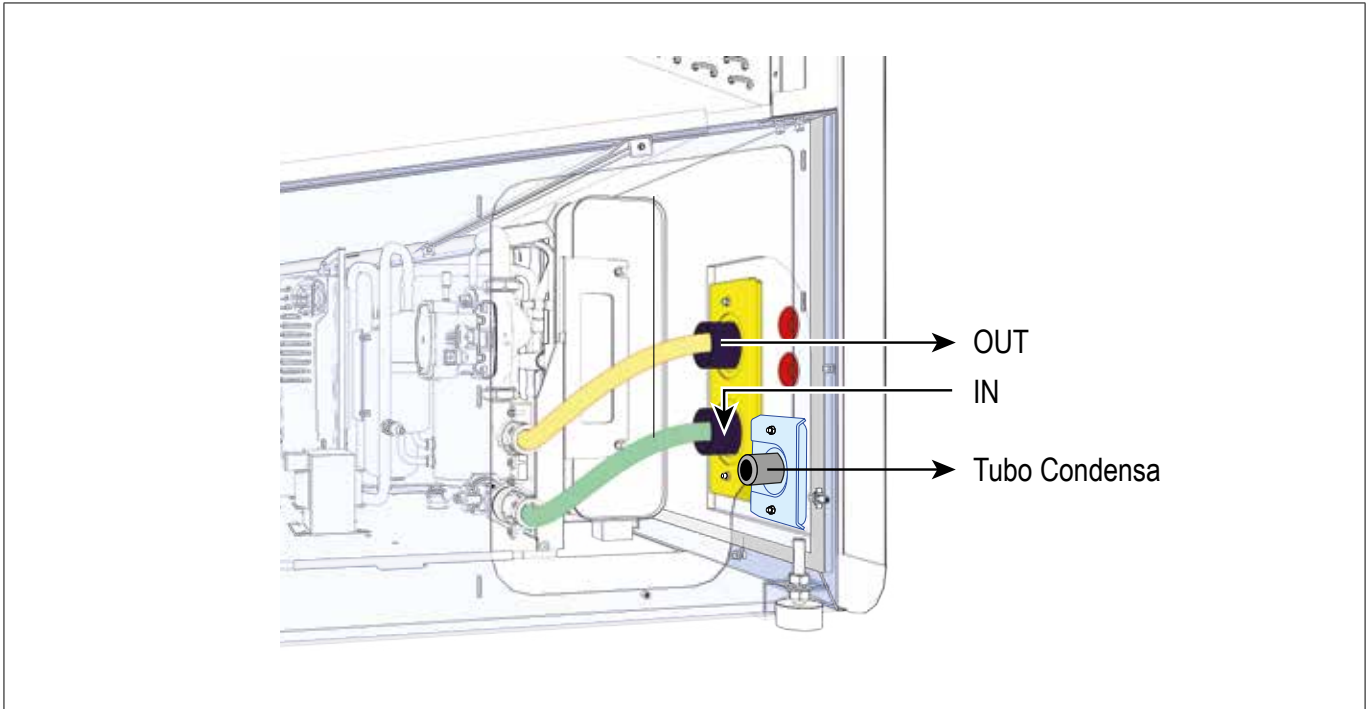
Avvicinare la PDC al muro, avendo cura di far Passare i tubi delle utenze come indicato nella seguente figura.



⚠ ATTENZIONE



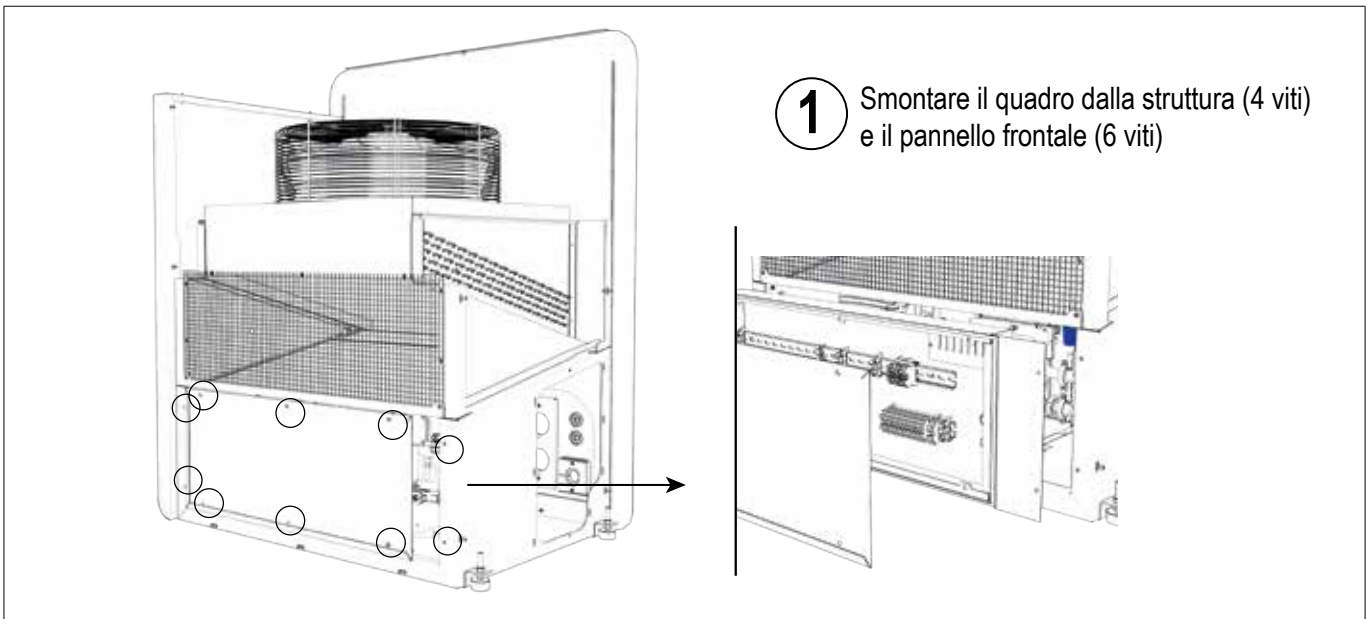
UNA VOLTA POSIZIONATI I TUBI CHE ESCONO DAL MURO ALL'INTERNO DELLA MACCHINA, PRIMA DI EFFETTUARE QUALSIASI COLLEGAMENTO, INSERIRE NELL'ORDINE: GUARNIZIONE E PIASTRA. SUCCESSIVAMENTE ASSICURARLI AVVITANDO I DADI PER SERRARE LA GUARNIZIONE ATTORNO AI TUBI.

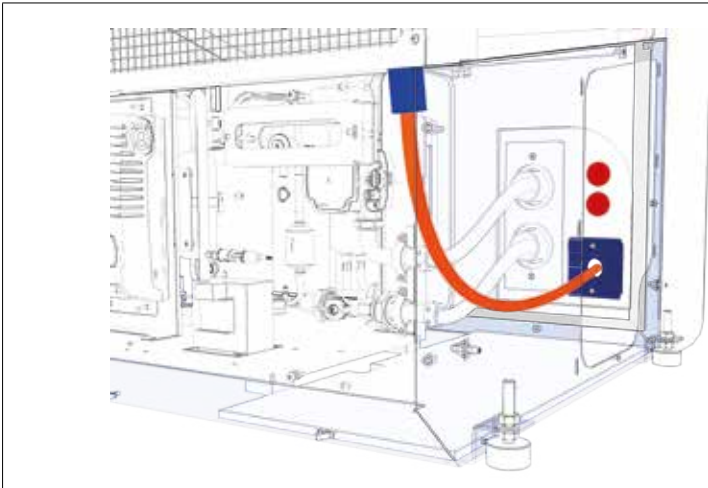


⚠ AVVERTIMENTO

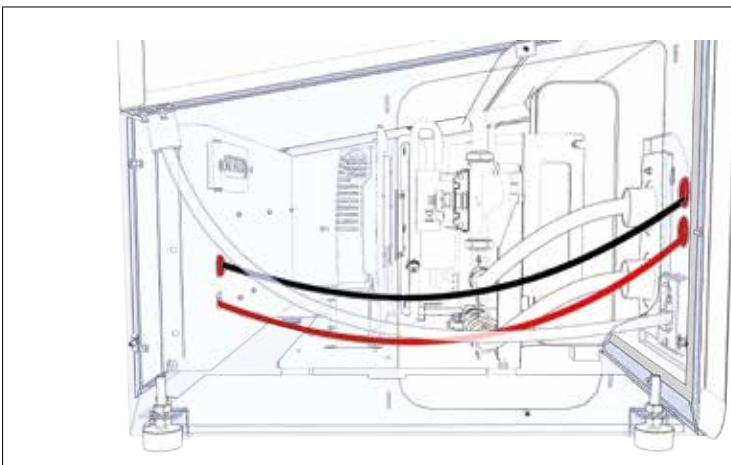


EFFETTUARE I COLLEGAMENTI IDRAULICI CON DUE FLESSIBILI



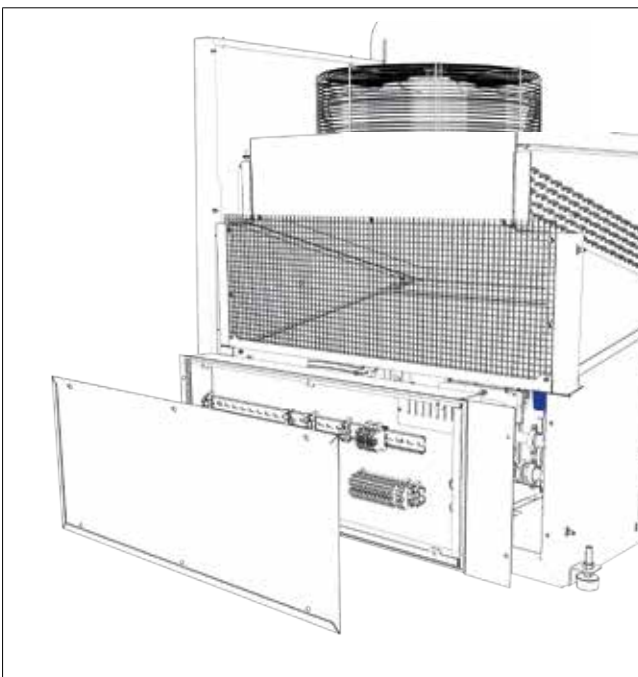


- 2** Collegare il tubo di condensa al tubo del vassoio presente a destra (fissarlo con una fascetta)

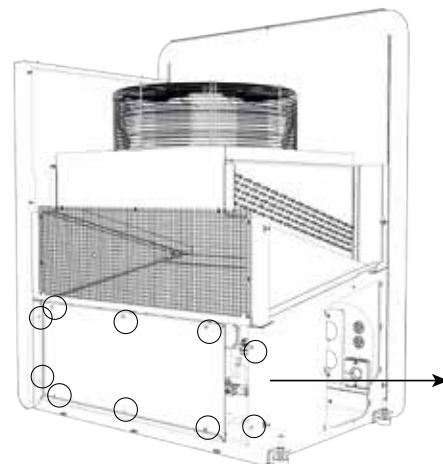


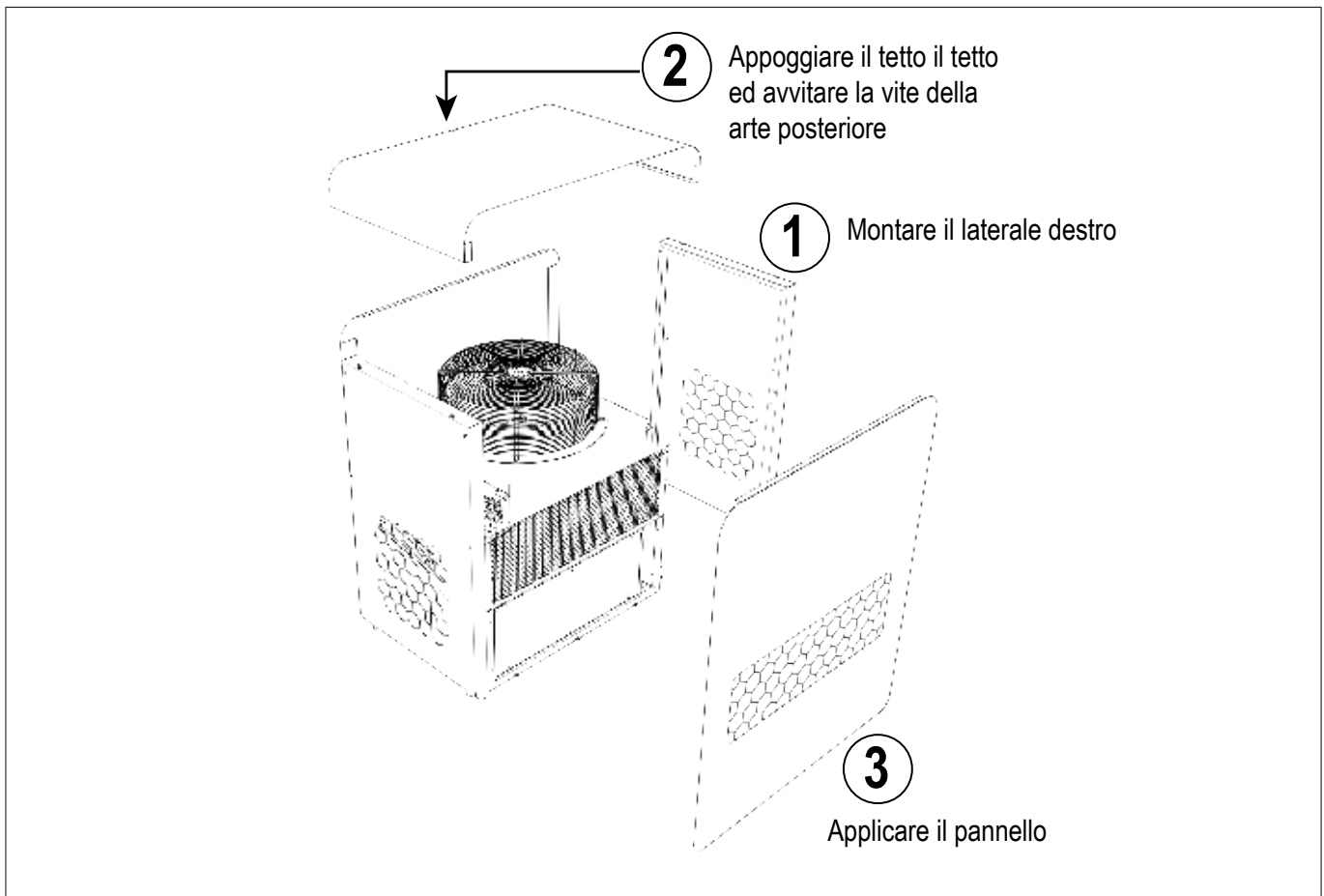
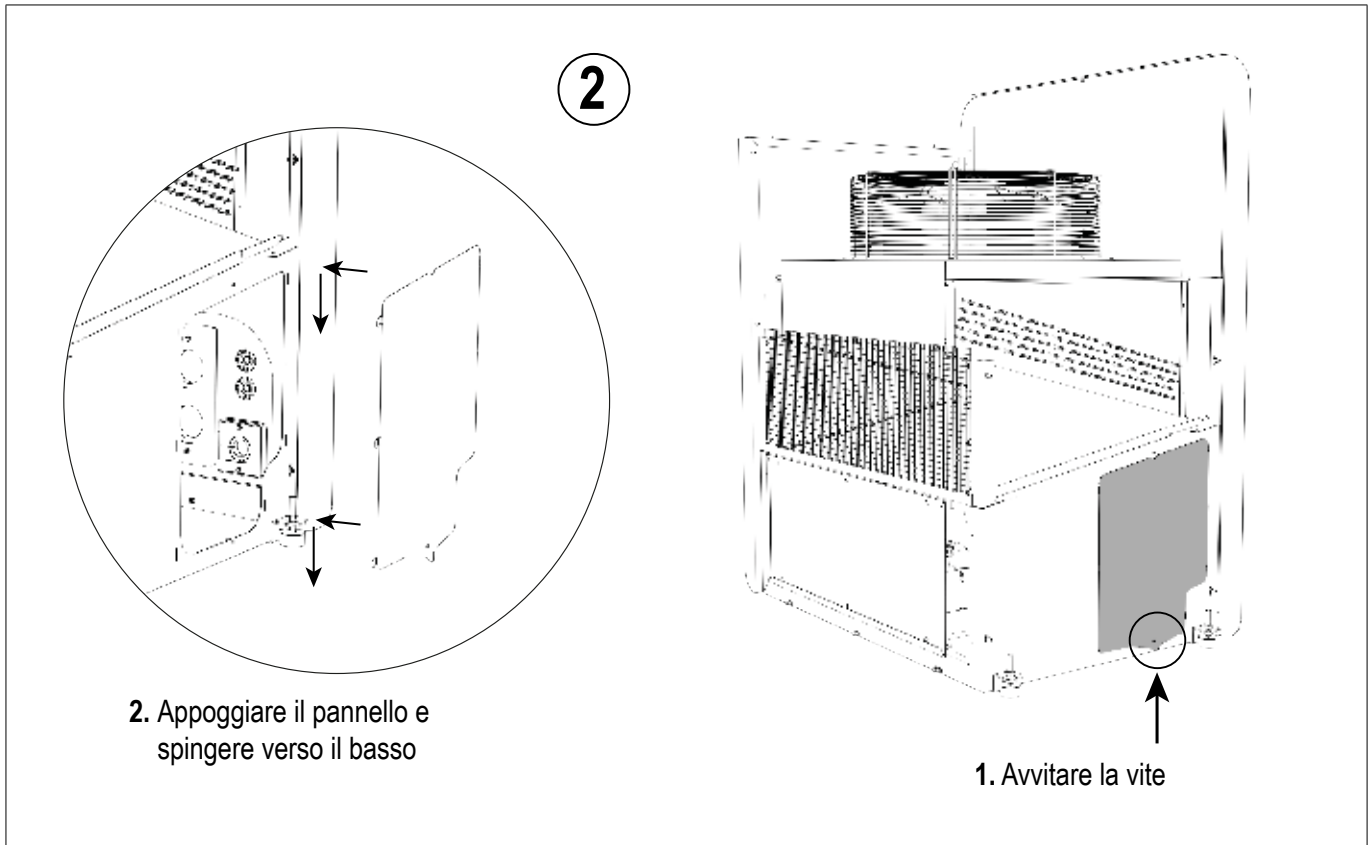
- 3** Far passare il cavo dati e il cavo potenza attraverso i passacavi per fissarli alla morsettiera (vedi parte elettrica)

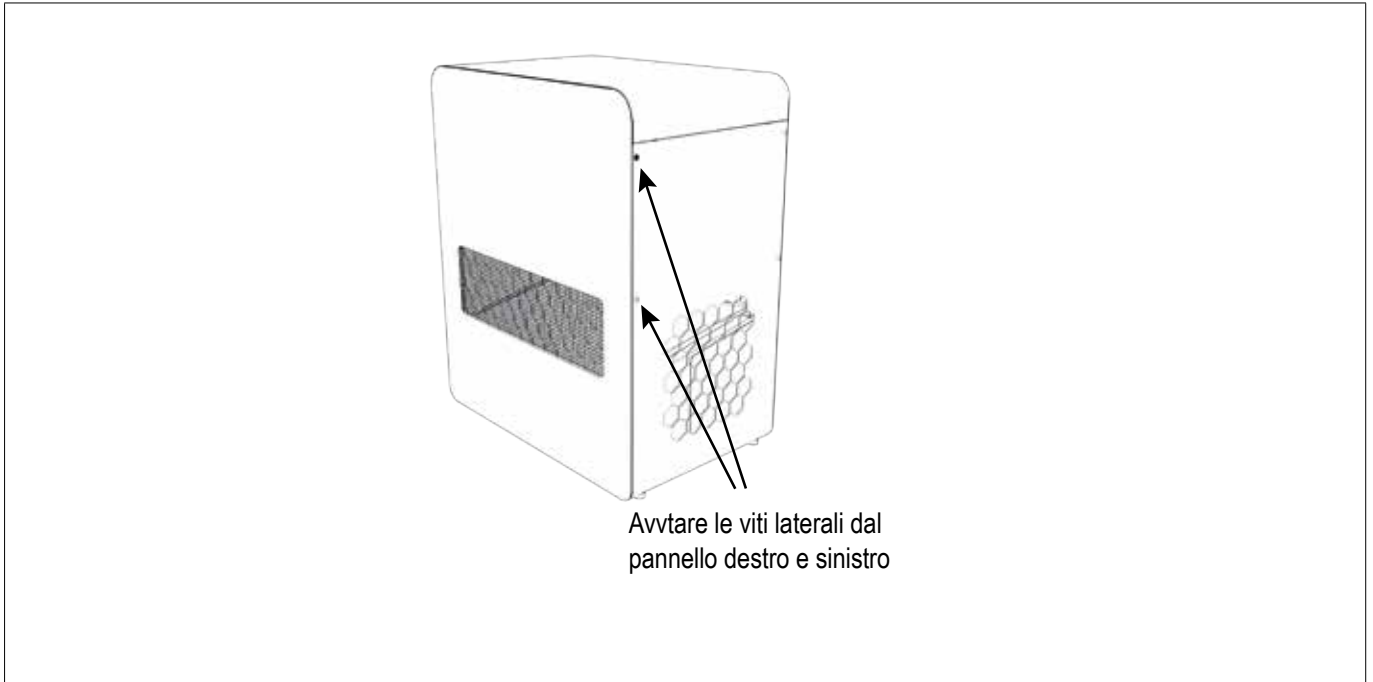
Riassemblare il tutto seguendo le operazioni al contrario.



- 1** Montare il quadro dalla struttura (4 viti) e il pannello frontale (6 viti)



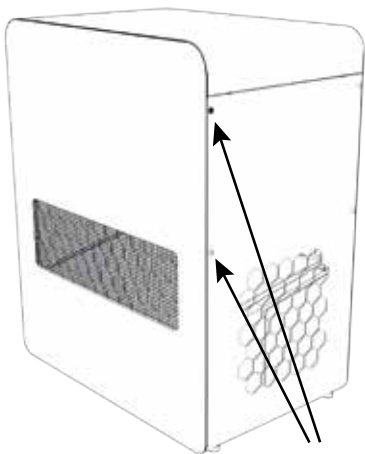




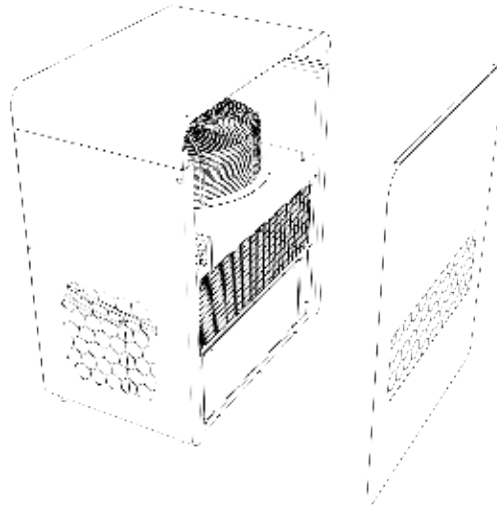
⚠ ATTENZIONE

NEL CASO IN CUI LA PARTE LATERALE DESTRA NON È FACILMENTE ACCESSIBILE, IL COLLEGAMENTO PUÒ ESSERE EFFETTUATO DALLA PARTE FRONTALE.

Si smontano le viti laterali dei due pannelli per procedere alla rimozione del solo frontale



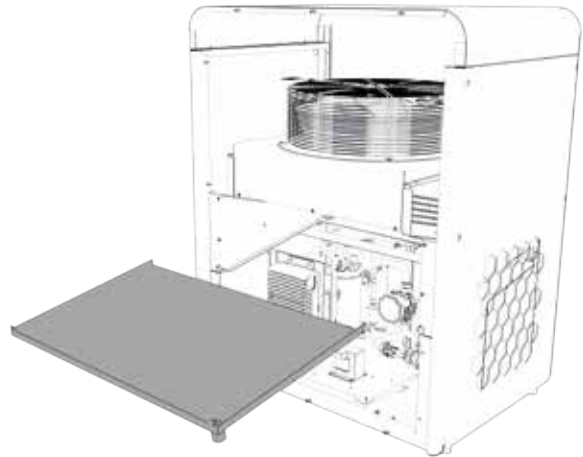
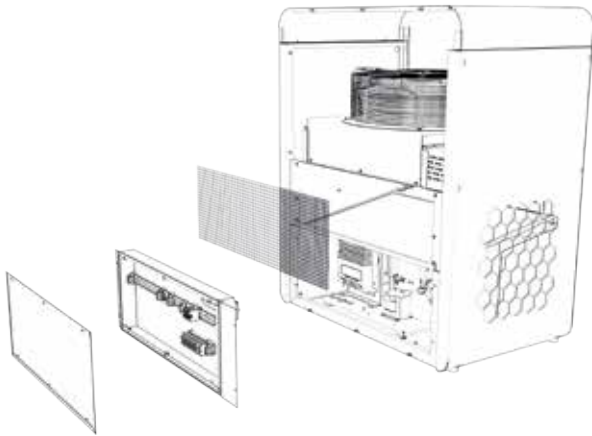
Svitare le viti laterali dal pannello destro e sinistro



1
Rimuovere il pannello frontale

La sequenza dello smontaggio è la seguente:

- Smontare il quadro elettrico
- Smontare il vassoio
- Smontare la griglia

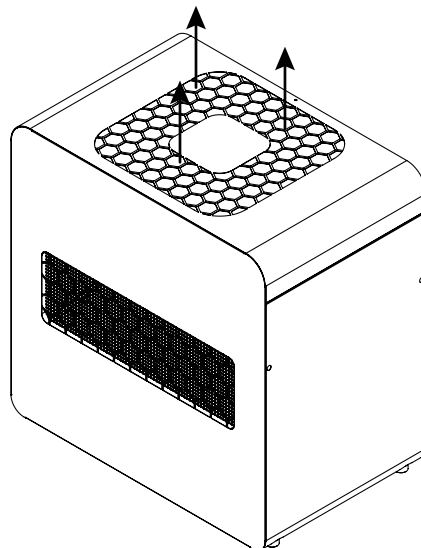


⚠ AVVERTIMENTO



LE OPERAZIONI DI COLLEGAMENTO, SONO ANALOGHE A PRIMA. SI POSIZIONA LA PDC AL MURO E SI COLLEGANO LE UTENZE. AL TERMINE DEL COLLEGAMENTO, SI RIMETTERANNO A POSTO LA GRIGLIA, IL VASSOIO E IL QUADRO.

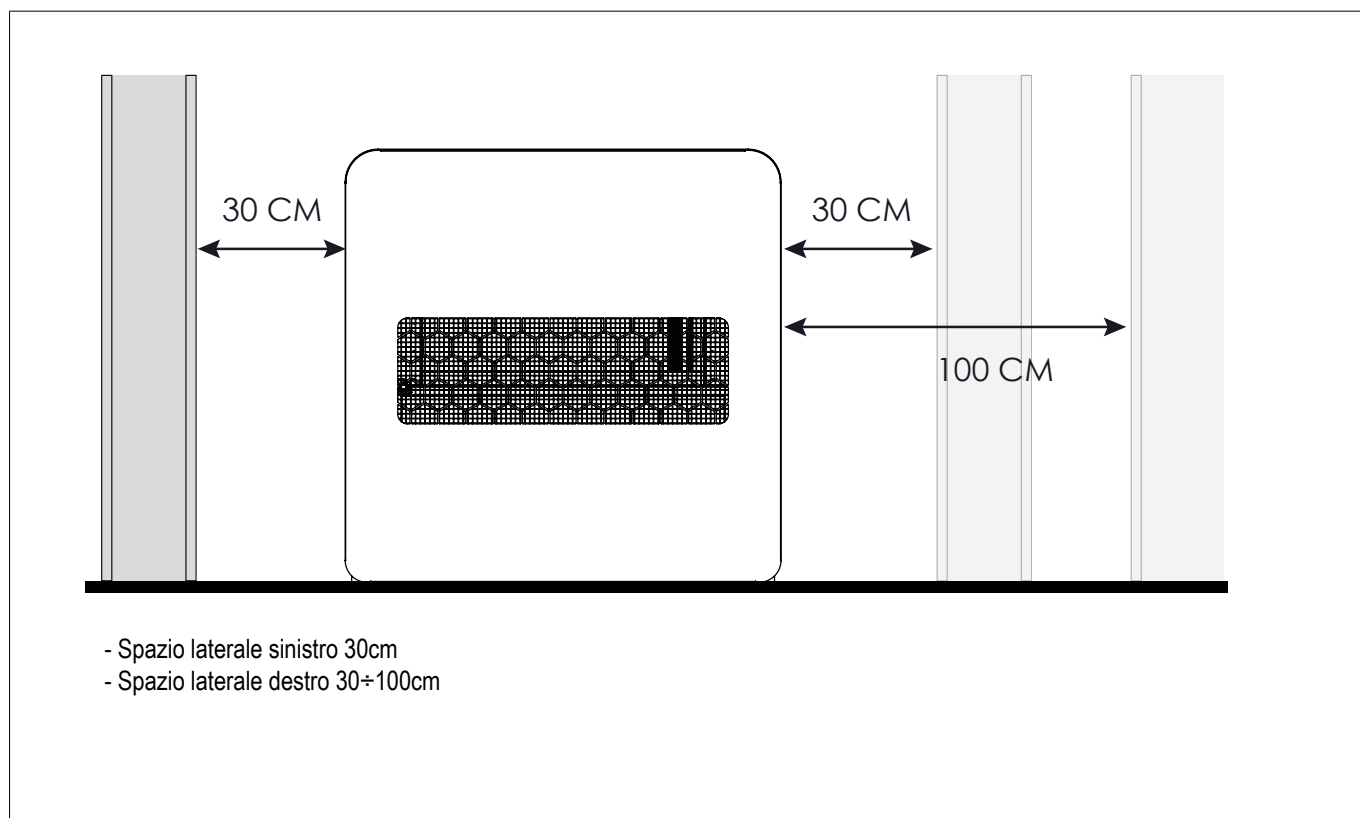
13.9.7 INSTALLAZIONE DELLA POMPA DI CALORE XS - VERSIONE BASSA



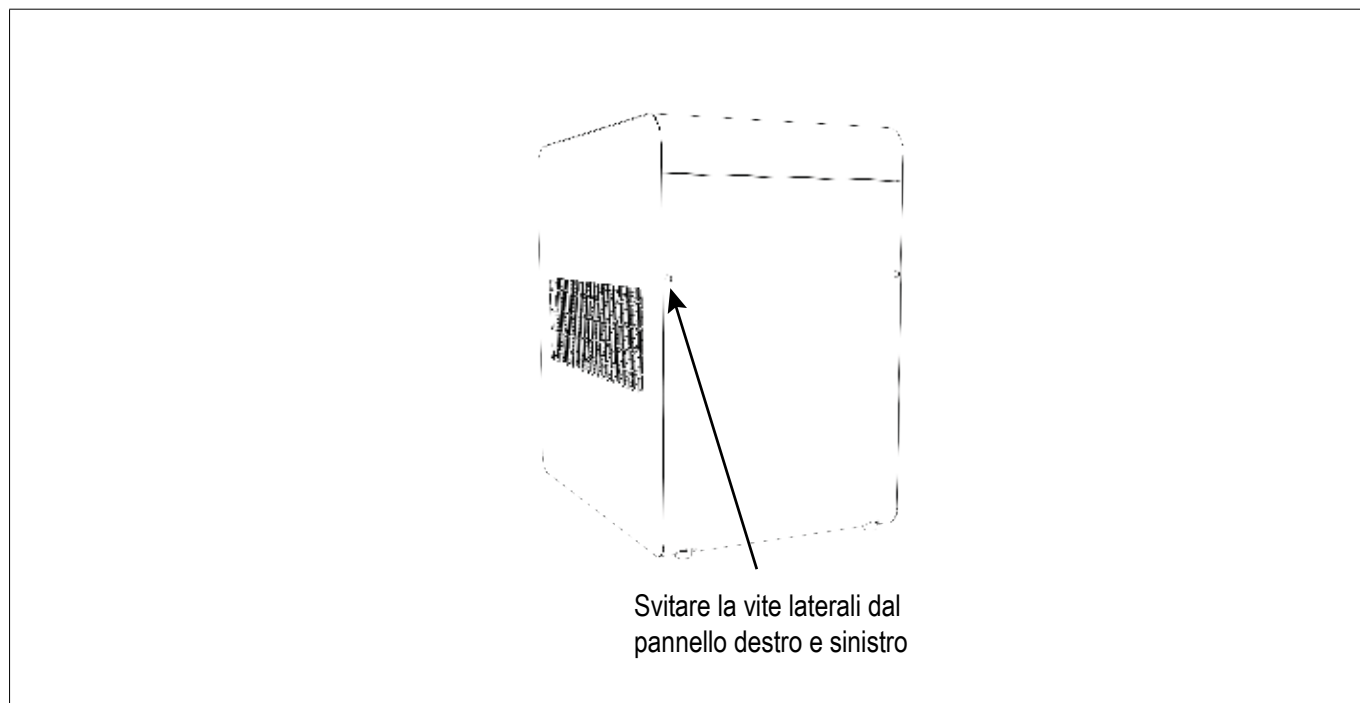
NOTE INSTALLAZIONE VERSIONE BASSA

- Espulsione dalla parte superiore

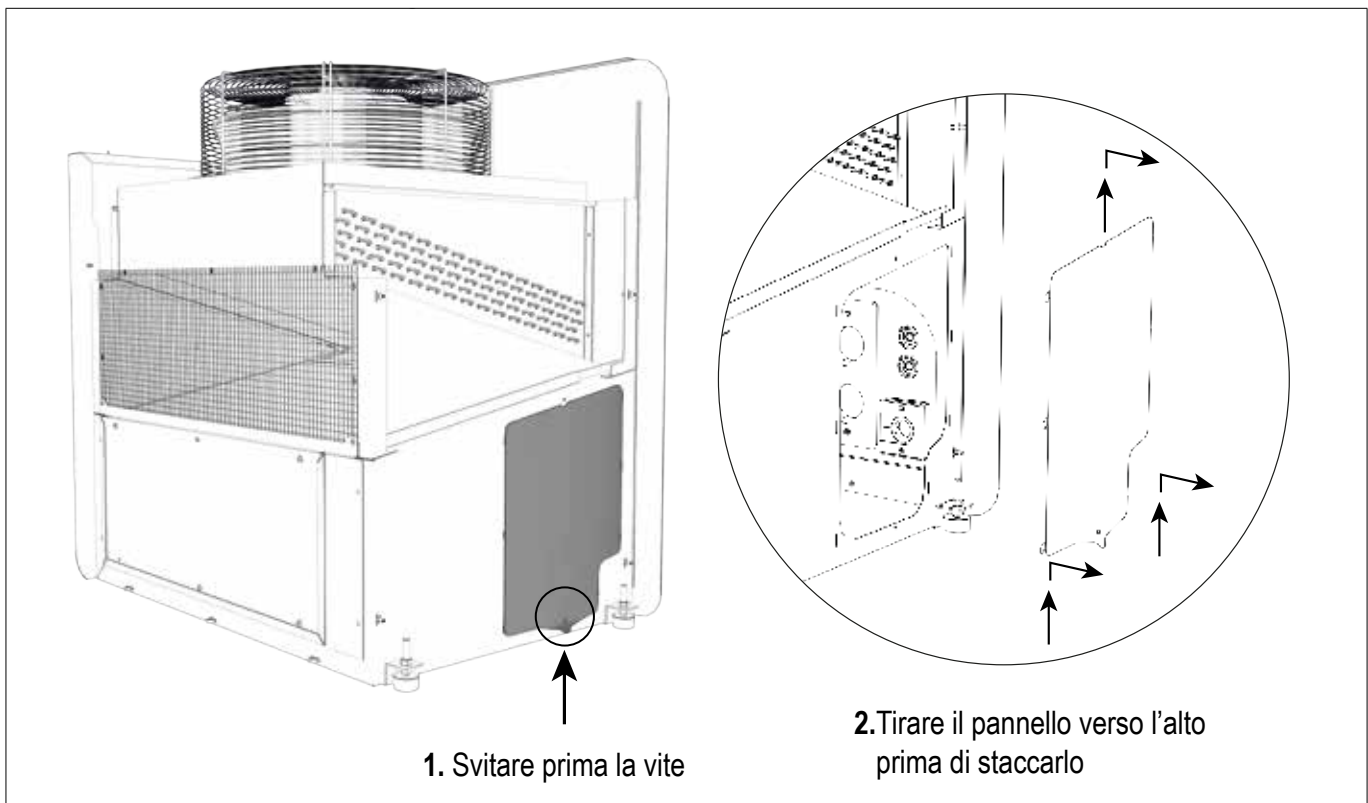
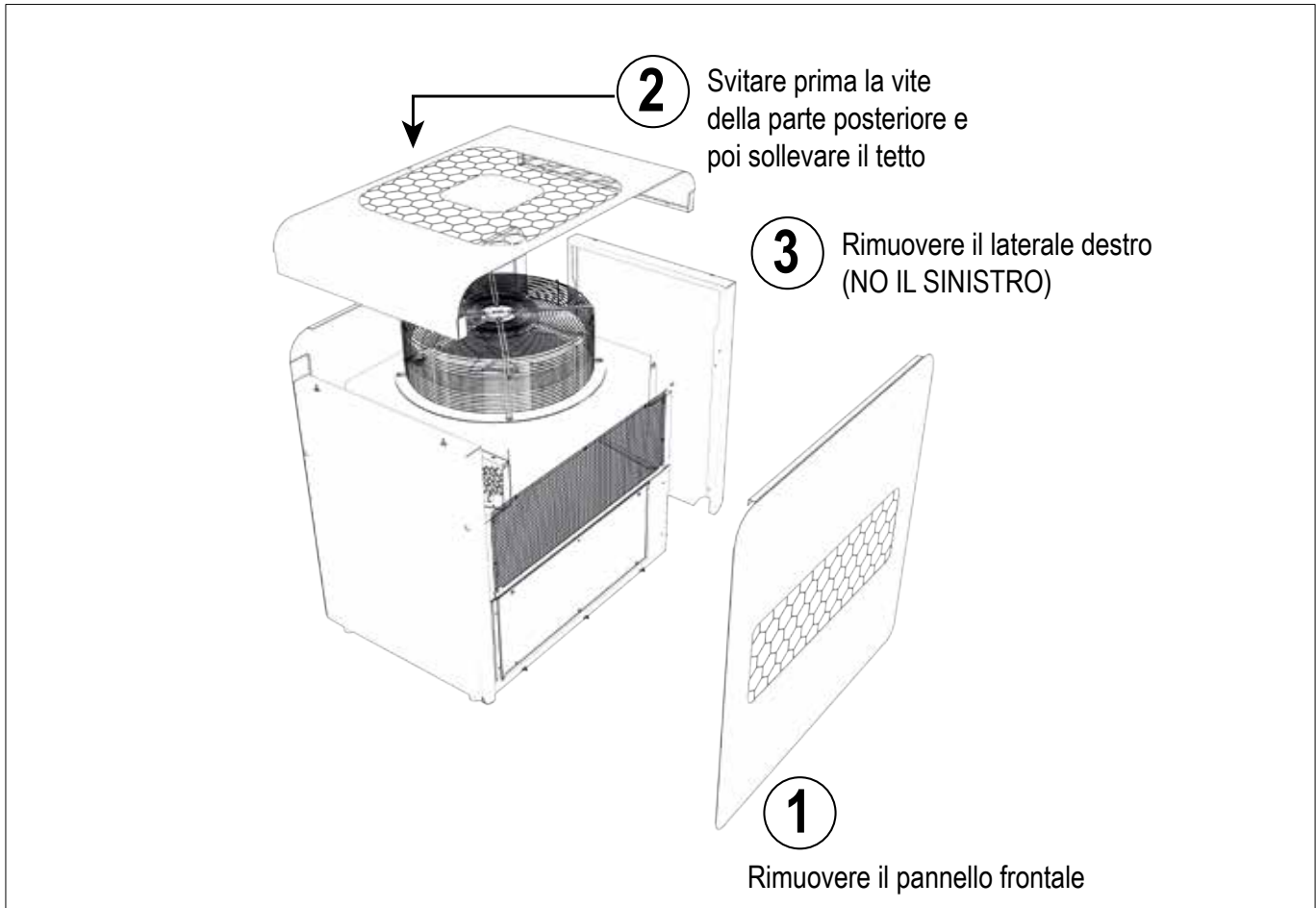
13.9.8 DISTANZE MINIME PER L'INSTALLAZIONE DELLA POMPA DI CALORE XS - VERSIONE ALTA

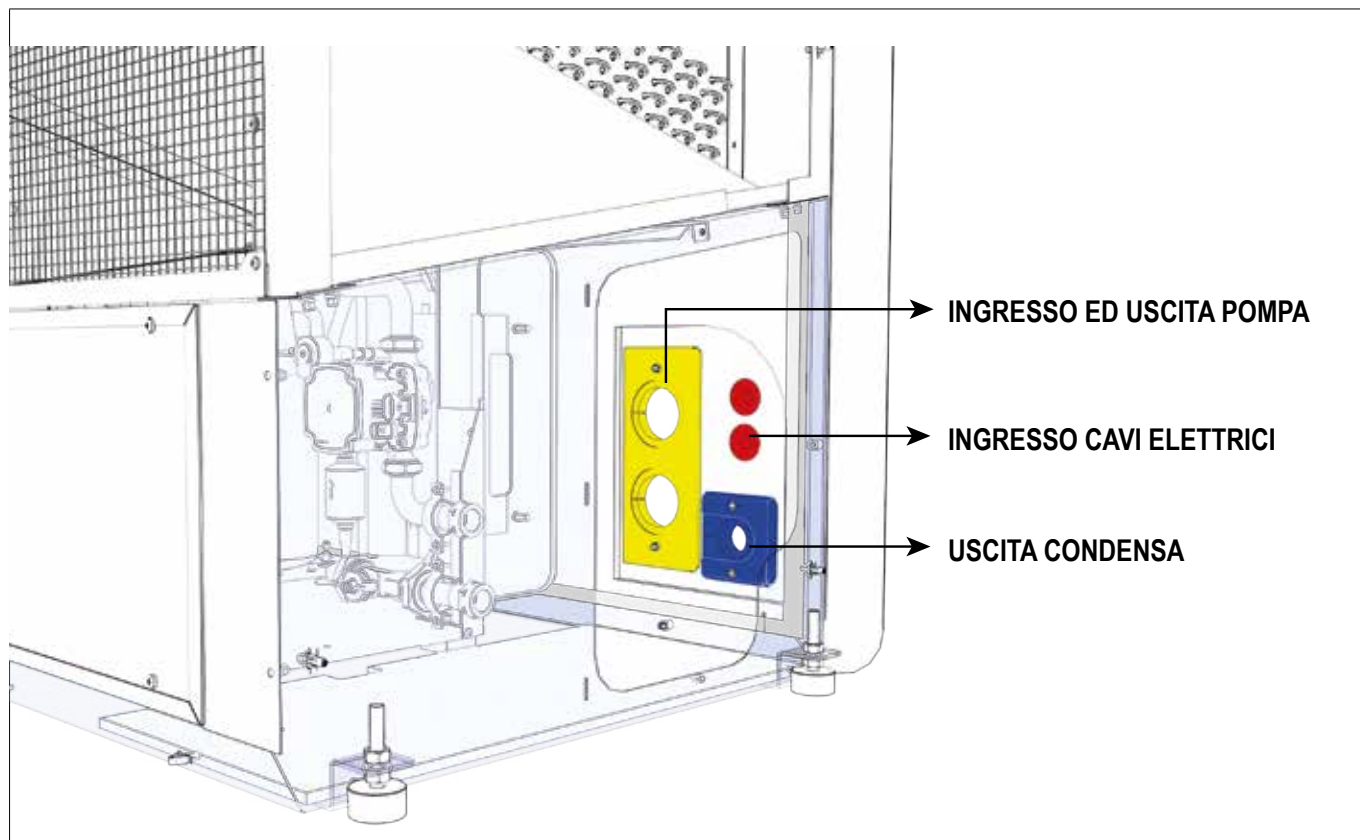


13.9.9 MONTAGGIO UTENZE (INGRESSO/USCITA PDC, CAVI ELETTRICI, USCITA CONDENSA)



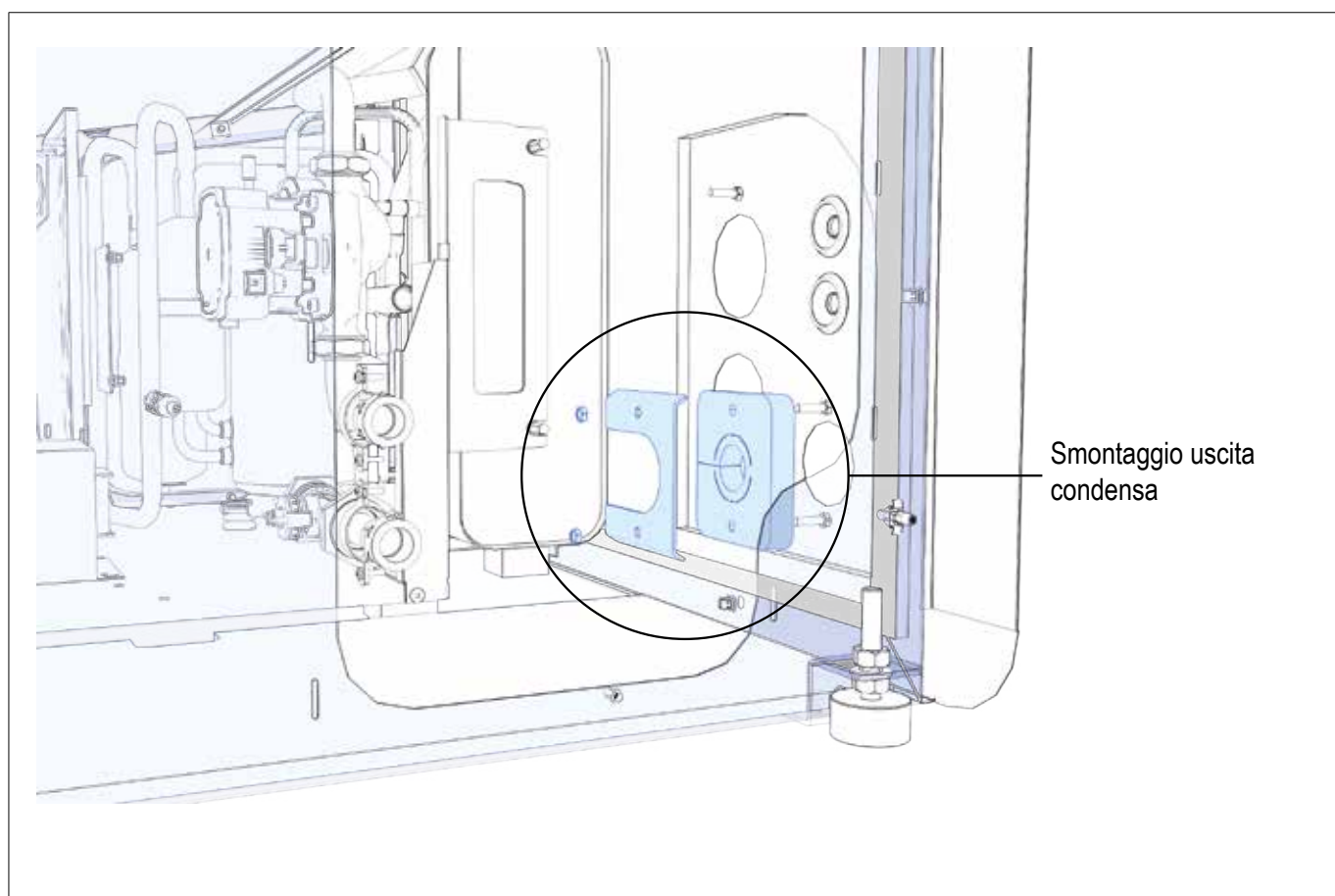
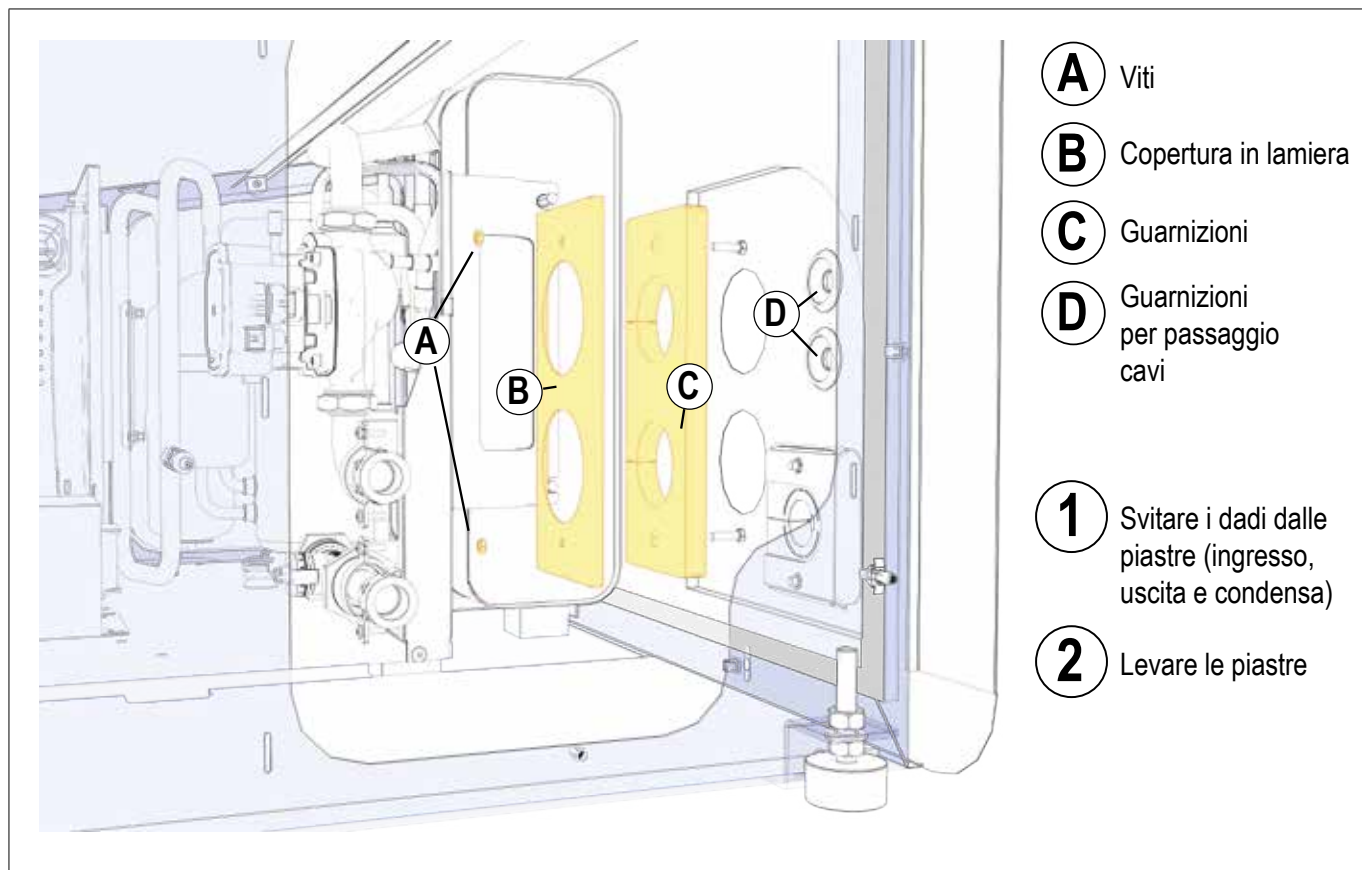
SMONTARE LA PARTE ESTERNA SEGUENDO LA SEQUENZA INDICATA



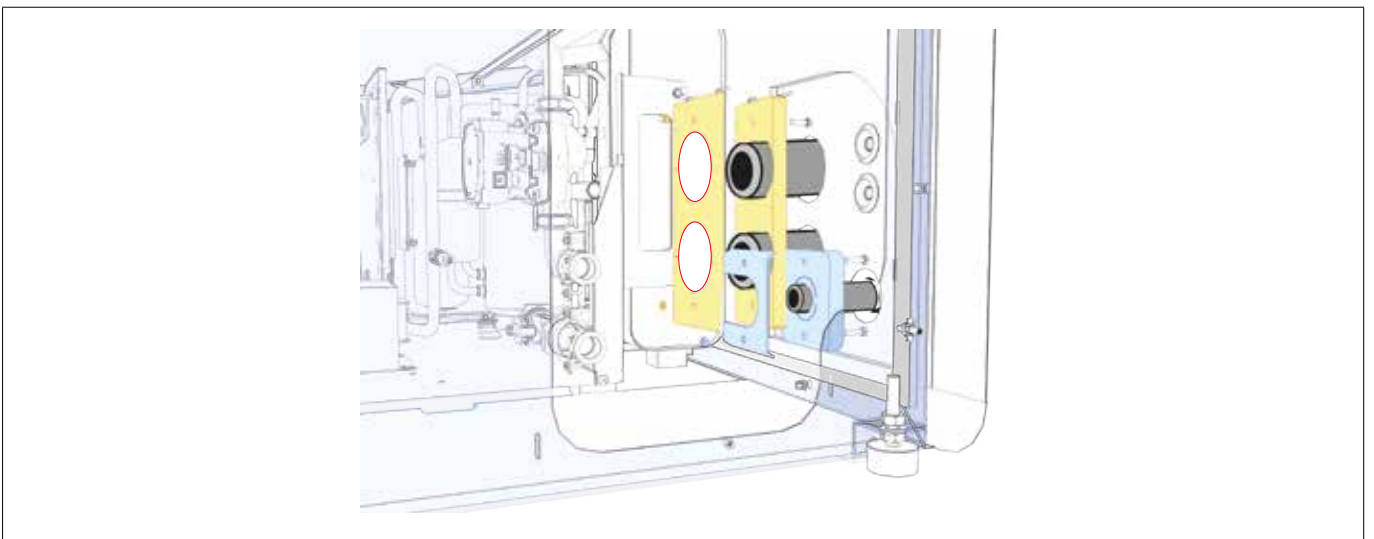
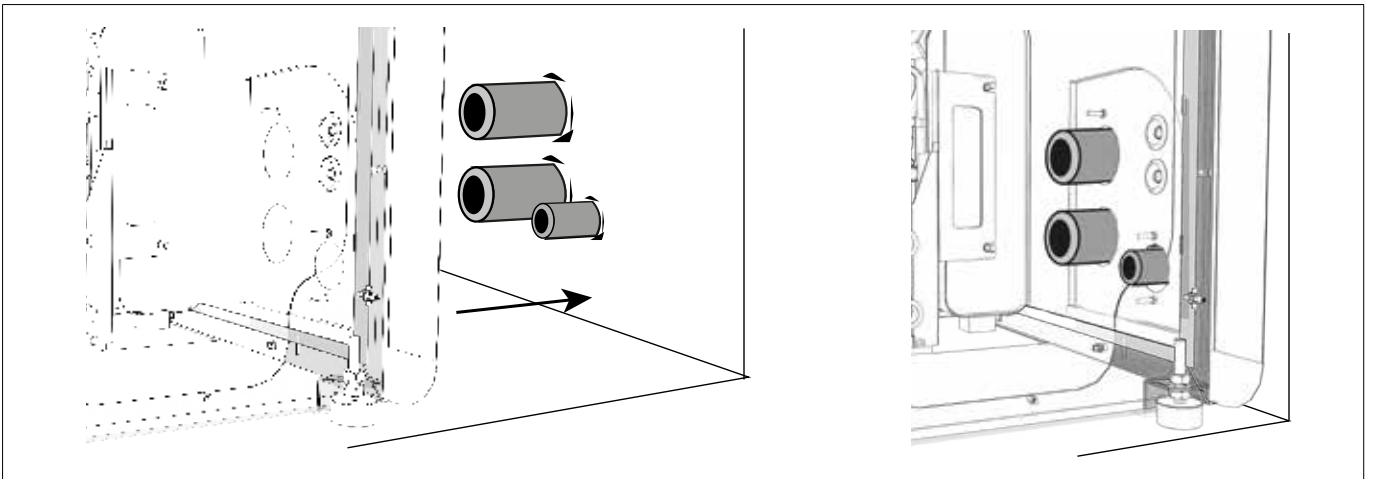


⚠ ATTENZIONE

NEL PANNELLO POSTERIORE, PRIMA DI POSIZIONARE LA PDC SUL MURO, OCCORRE PREDISPORRE LE USCITE PER LE UTENZE.



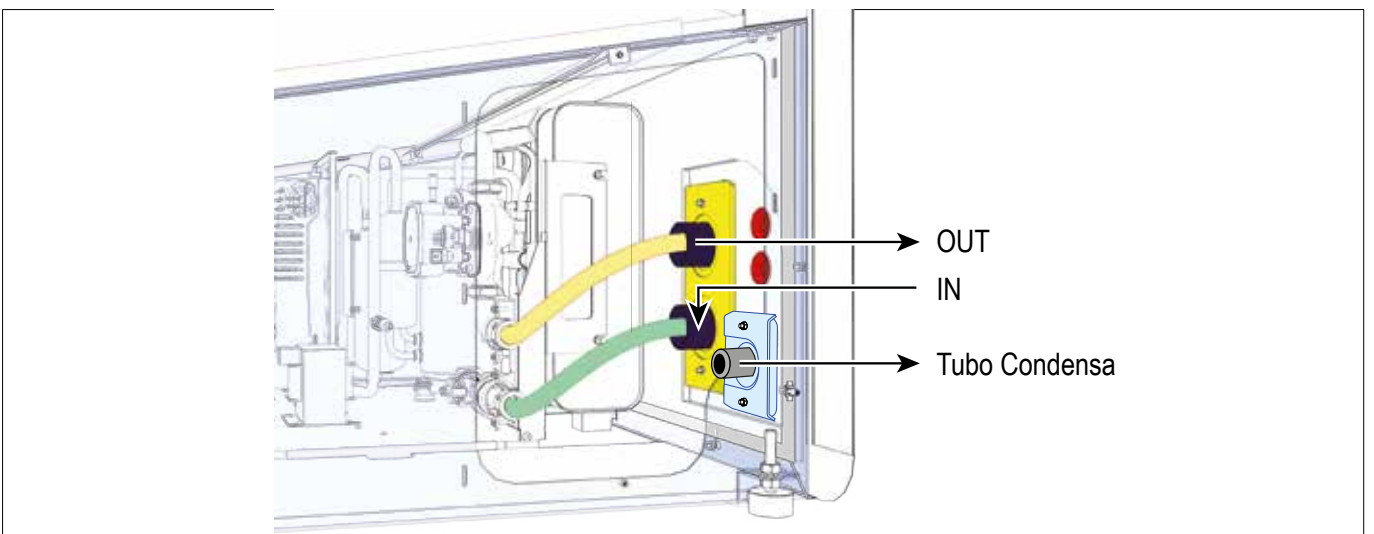
Avvicinare la PDC al muro, avendo cura di far Passare i tubi delle utenze come indicato nella seguente figura.



⚠ ATTENZIONE



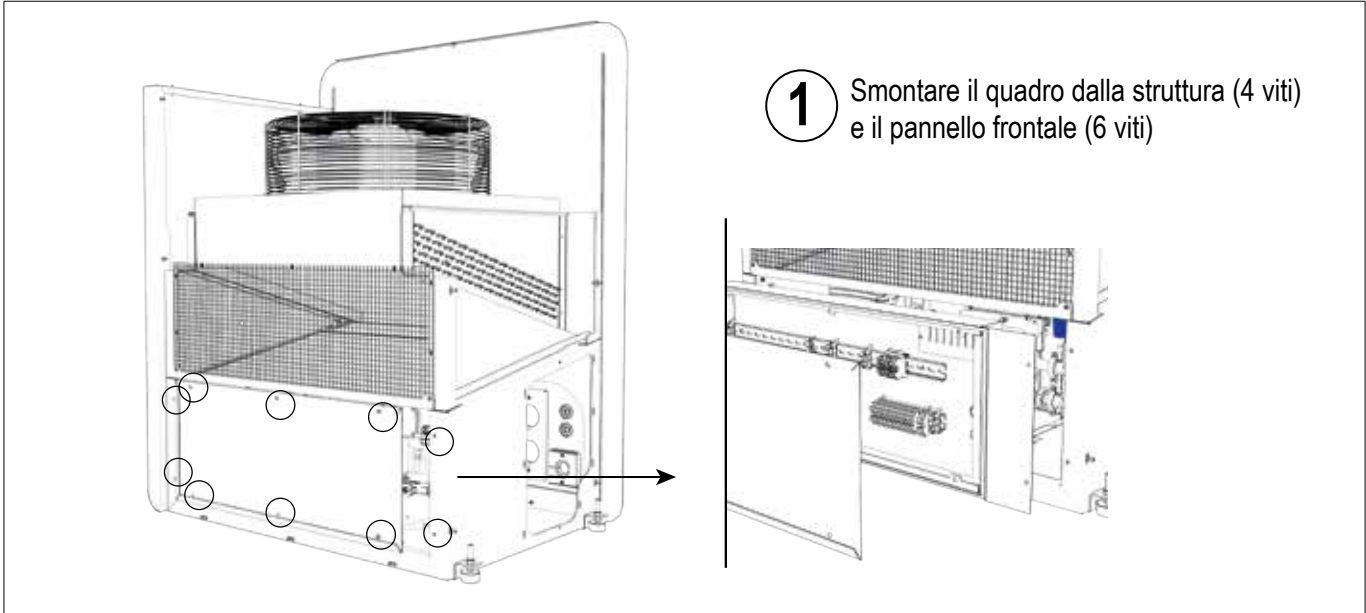
UNA VOLTA POSIZIONATI I TUBI CHE ESCONO DAL MURO ALL'INTERNO DELLA MACCHINA, PRIMA DI EFFETTUARE QUALSIASI COLLEGAMENTO, INSERIRE NELL'ORDINE: GUARNIZIONE E PIASTRA. SUCCESSIVAMENTE ASSICURARLI AVVITANDO I DADI PER SERRARE LA GUARNIZIONE ATTORNO AI TUBI.



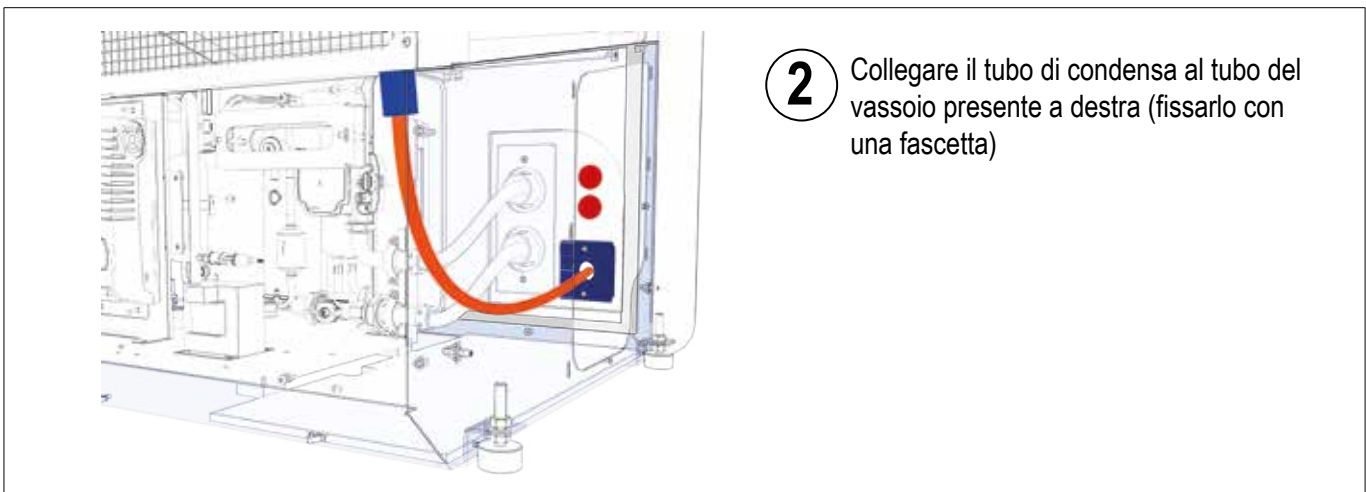
⚠ AVVERTIMENTO



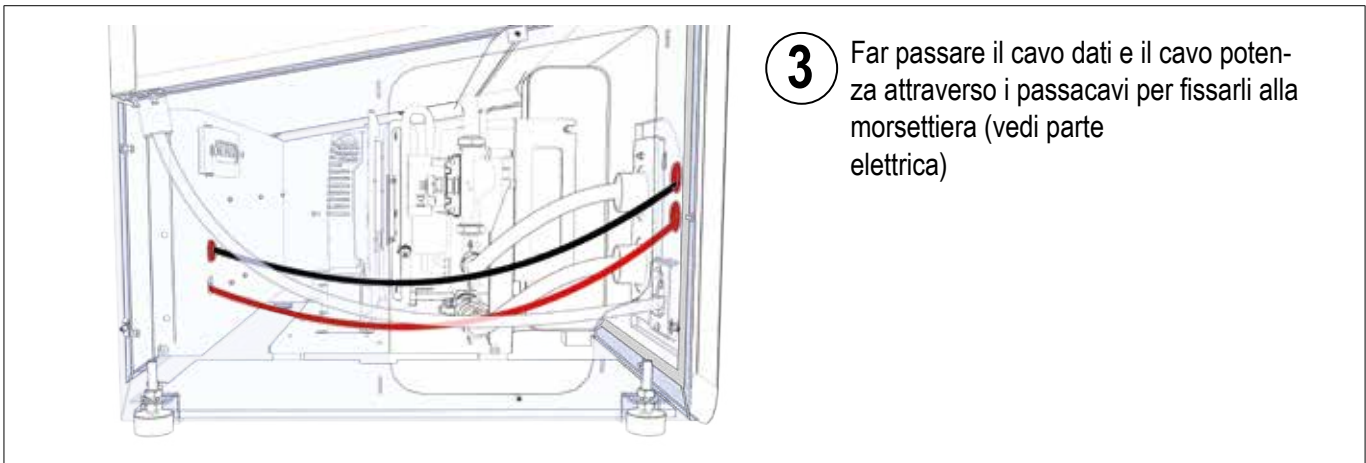
EFFETTUARE I COLLEGAMENTI IDRAULICI CON DUE FLESSIBILI



1 Smontare il quadro dalla struttura (4 viti) e il pannello frontale (6 viti)

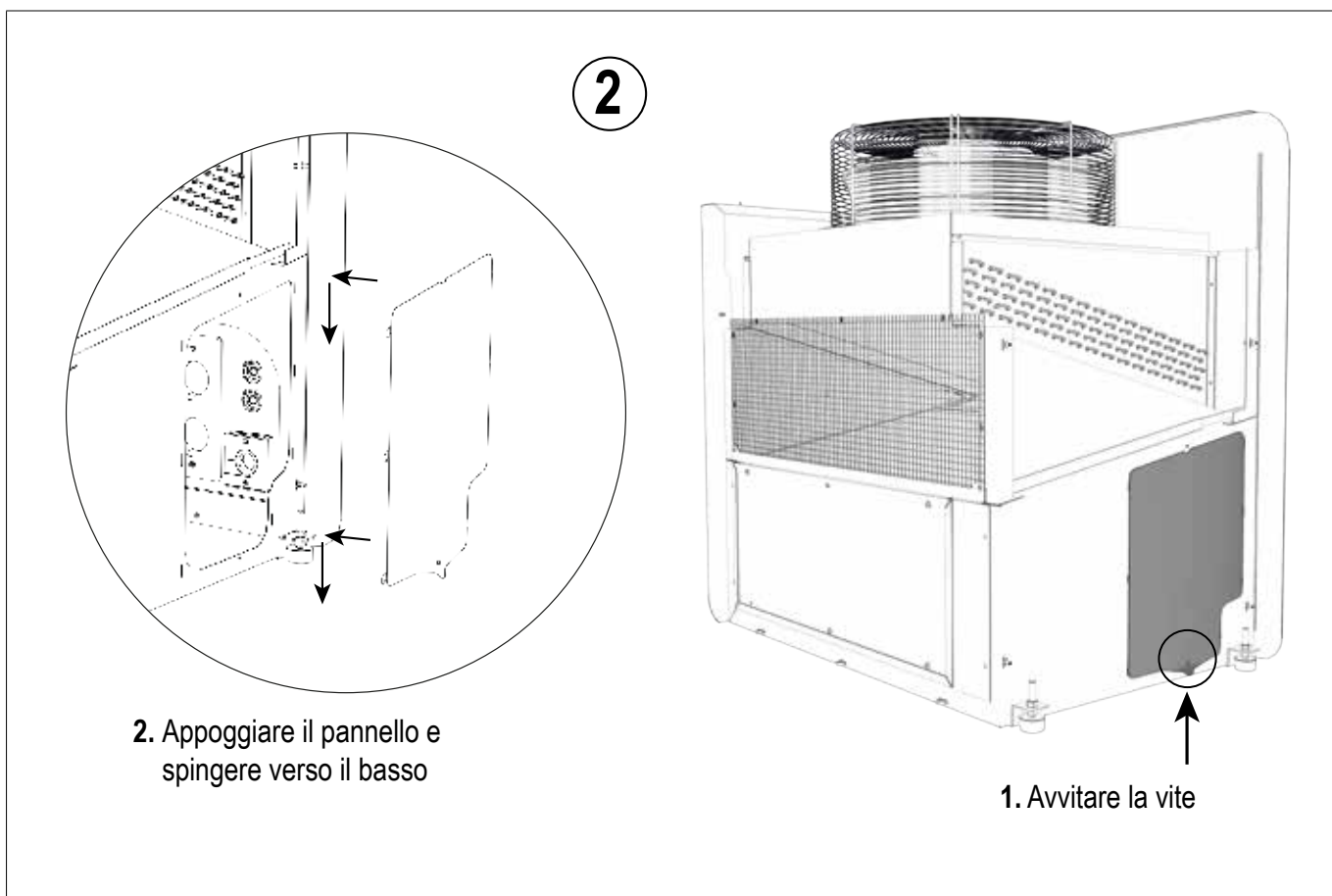
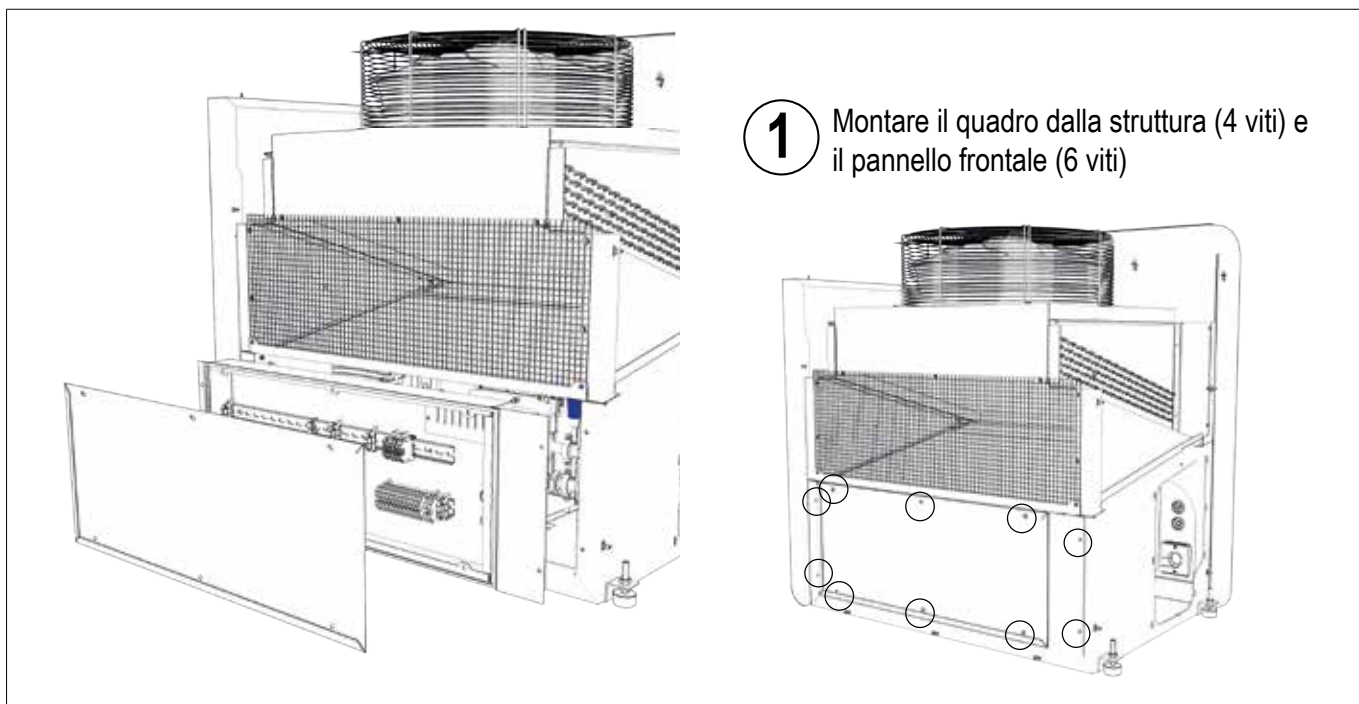


2 Collegare il tubo di condensa al tubo del vassoio presente a destra (fissarlo con una fascetta)

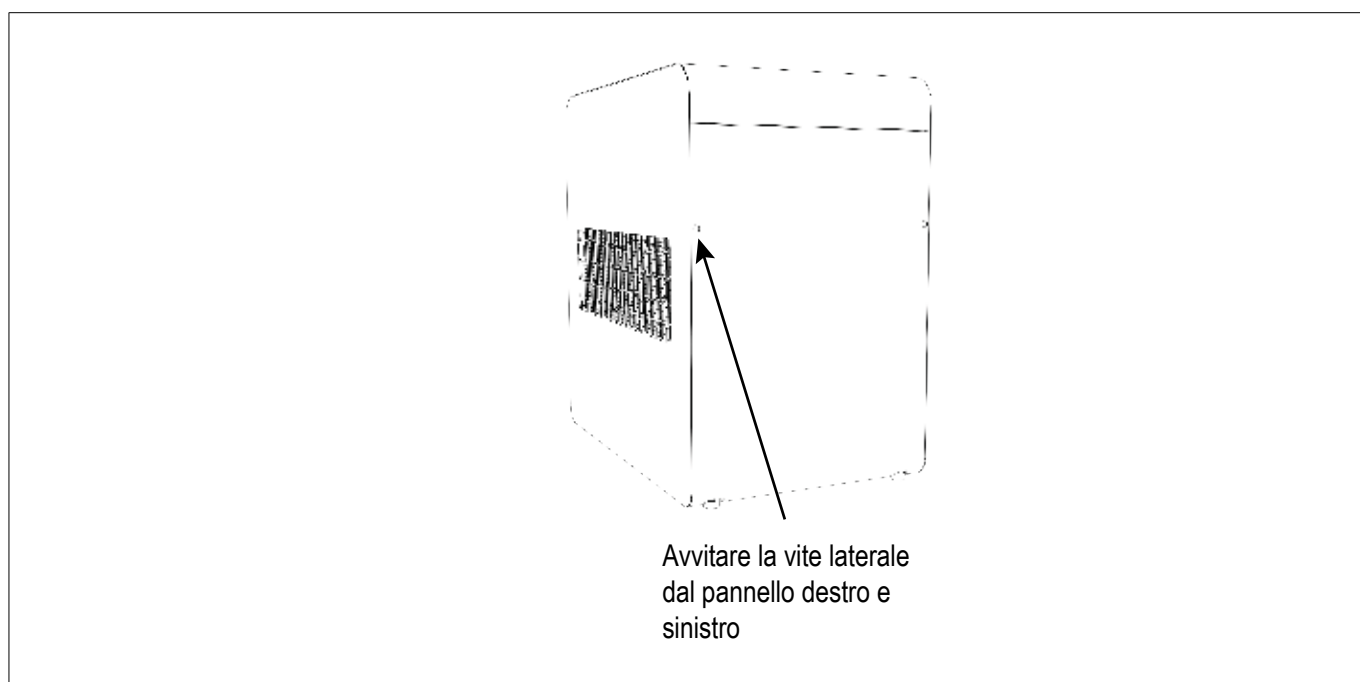
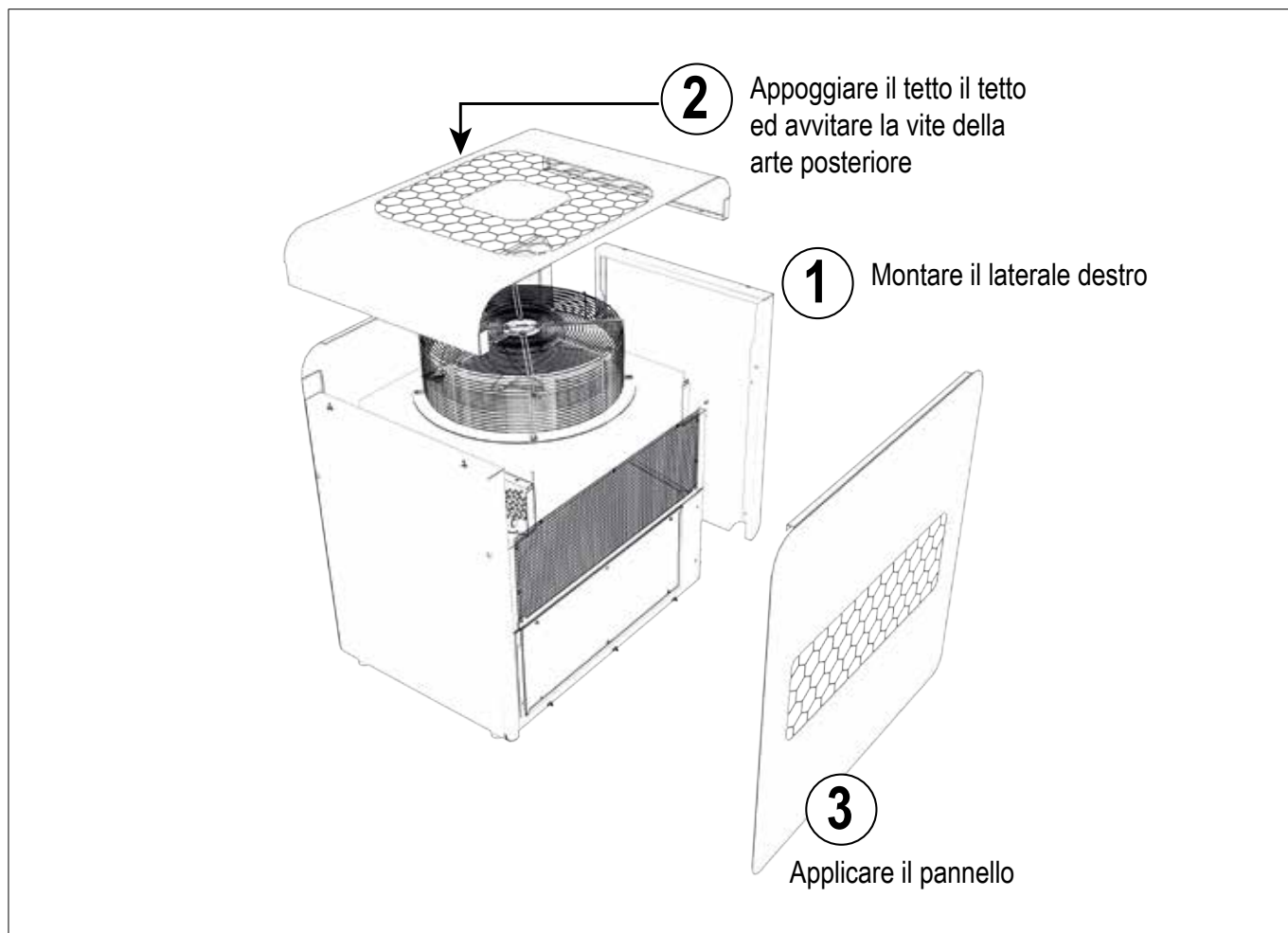


3 Far passare il cavo dati e il cavo potenza attraverso i passacavi per fissarli alla morsettiera (vedi parte elettrica)

Riassemblare il tutto seguendo le operazioni al contrario.

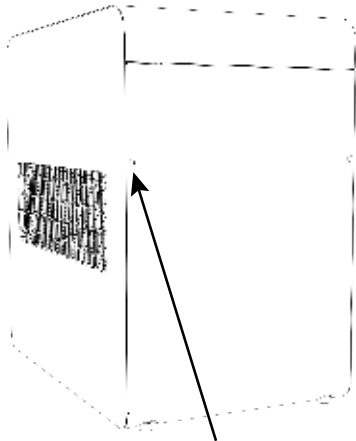


SMONTARE LA PARTE ESTERNA SEGUENDO LA SEQUENZA INDICATA

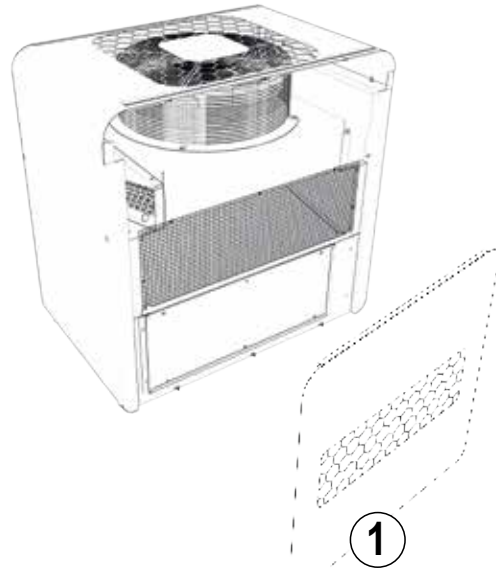


Nel caso in cui la parte laterale destra non è facilmente accessibile, il collegamento può essere effettuato dalla parte frontale.

Si smontano le viti laterali dei due pannelli per procedere alla rimozione del solo frontale



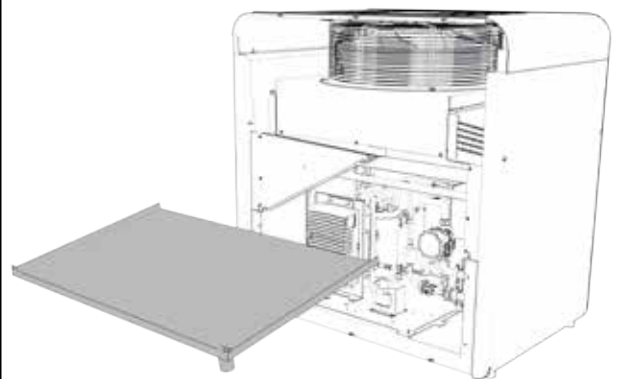
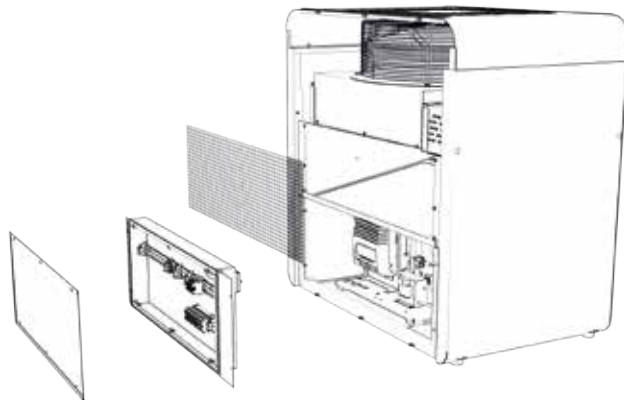
Svitare la vite laterale dal pannello destro e sinistro



Rimuovere il pannello frontale

La sequenza dello smontaggio è la seguente:

- Smontare il quadro elettrico
- Smontare il vassoio
- Smontare la griglia



⚠ AVVERTIMENTO



LE OPERAZIONI DI COLLEGAMENTO, SONO ANALOGHE A PRIMA. SI POSIZIONA LA PDC AL MURO E SI COLLEGANO LE UTENZE. AL TERMINE DEL COLLEGAMENTO, SI RIMETTERANNO A POSTO LA GRIGLIA, IL VASSOIO E IL QUADRO.

- 1) Inserire il cavo di alimentazione elettrica alla base della macchina o sul lato posteriore in base alla serie di macchina nei fori con pressacavi (FIG. 41 - Rif. D)
- 2) Collegare il cavo di terra nel morsetto PE
- 3) Collegare i cavi L1, L2 e L3 nella morsetteria di alimentazione

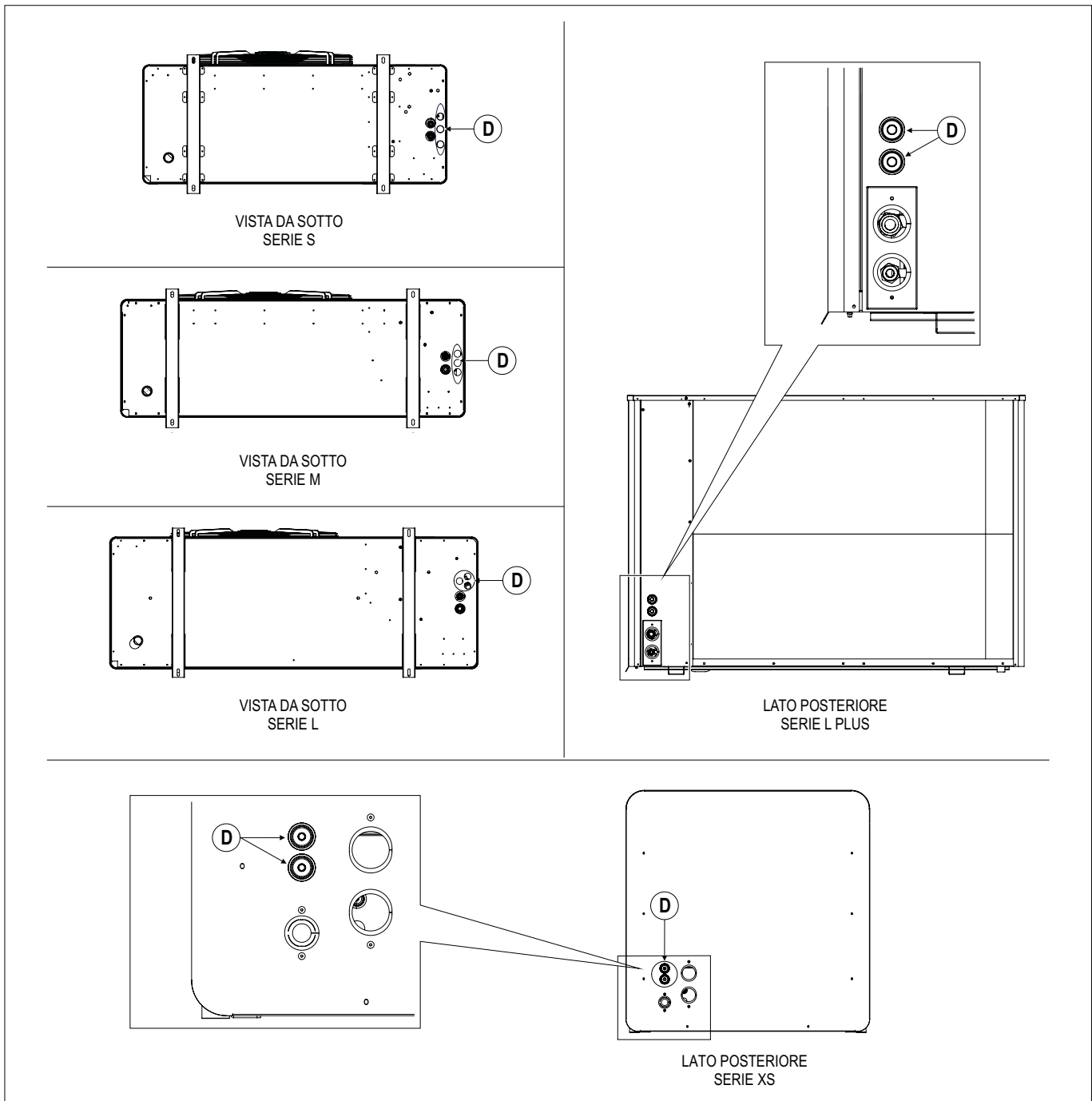


FIG. 46 (Collegamento alla fonte di energia elettrica)

13.9.10 SEZIONE INDICATIVA DEI CAVI E PROTEZIONI INTERNE



INFORMAZIONE

LA SEZIONE DEI CAVI D'ALIMENTAZIONE È DA CONSIDERARSI INDICATIVA E RELATIVA ALL'ULTIMO TRATTO DELLA LINEA VERSO LA MACCHINA CHE DEVE ESSERE IL PIÙ CORTO POSSIBILE. LE PROTEZIONI ESTERNE, LA POSA E LA SEZIONE DEI CAVI DELLA SUDETTA LINEA D'ALIMENTAZIONE DEVONO ESSERE DIMENSIONATE ED ESEGUITE DA PERSONALE AUTORIZZATO E CONFORMEMENTE AGLI STANDARD TECNICI DELLE RELATIVE AUTORITÀ NAZIONALI.

Serie	Modello	Alimentazione elettrica	Assorbimento elettrico [kW]	Inverter (A)	Interruttore magnetotermico (A)	Interruttore differenziale (mA)	Sezione dei cavi in mm ² (fino a una lunghezza di 5 m)							
XS	XS-7,5	230 V (1 ph) 400 V (3 ph)	1,81	11 (1ph) 18 (1ph) 18 (3ph)	C10 (1ph); C6 (3ph)	30	3x1,5 (1ph); 5x1,5 (3ph)							
	XS-9		2,48		C13 (1ph); C6 (3 ph)		3x2,5 (1ph); 5x1,5 (3ph)							
	X-7,5		1,81		C10 (1ph); C6 (3ph)		3x1,5 (1ph); 5x1,5 (3ph)							
	X-9		2,48		C13 (1ph); C6 (3 ph)		3x2,5 (1ph); 5x1,5 (3ph)							
HRP	HRP-10		3,24	18	C16 (1ph); C6 (3ph)		30	3x2,5 (1ph); 5x1,5 (3ph)						
	HRP-12		4,01		C20 (1ph); C10 (3ph)			3x4 (1ph); 5x1,5 (3ph)						
	HRP-14		5,02		C25 (1ph); C10 (3ph)			3x6 (1ph); 5x1,5 (3ph)						
	HRP-16		5,31		C32 (1ph); C10 (3ph)			3x1,5 (1ph); 5x1,5 (3ph)						
SP-T	SP-8T		2,03		18			C10 (1ph); C6 (3ph)	30	3x2,5 (1ph); 5x1,5 (3ph)				
	SP-10T		2,69					C13 (1ph); C6 (3 ph)		3x2,5 (1ph); 5x1,5 (3ph)				
	SP-12T		3,32					C20 (1ph); C6 (3ph)		3x4 (1ph); 5x1,5 (3ph)				
SP	SP-8		2,15					18		C13 (1ph); C6 (3 ph)	30	3x2,5 (1ph); 5x1,5 (3ph)		
	SP-10		2,88							C16 (1ph); C6 (3ph)		3x4 (1ph); 5x1,5 (3ph)		
	SP-12		5,07							C25 (1ph); C10 (3ph)		3x6 (1ph); 5x1,5 (3ph)		
MP	MP-14		4,74							18		C32 (1ph); C10 (3ph)	30	5x2,5 (3ph)
	MP-16		5,46									C13 (3ph)		5x2,5 (3ph)
	MP-18	6,31	C13 (3ph)			5x2,5 (3ph)								
	MP-20	6,87												
LP	LP-22	7,48										30		5x2,5 (3ph)
	LP-26	9,49										38		C16 (3ph)
	LP-28	10,47	C20 (3ph)											
	LP-32	12,56	C25 (3ph)											
	LP-35	14,18	C20 (3ph)											
LP Plus-35	11,90	C25 (3ph)												
LP Plus	LP Plus-40	14,07	45	C20 (3ph)	5x6 (3ph)									
	LR-35	10,84		C20 (3ph)										
LR	LR-35 Cold	12,47	45	C32 (3ph)	5x6 (3ph)									
	LR Plus-45	19,26		C32 (3ph)										

TAB. 28 (Sezione indicativa dei cavi e protezioni interne)

13.10 SONDE E PANNELLO REMOTO

Le sonde di temperatura **B2** (riscaldamento / raffrescamento) e **B3** (Sanitario) vanno collegate con cavo multipolare **1,5 mm²** schermato seguendo il percorso più breve e lontano da cavi di potenza.

Particolare attenzione deve essere posta nelle giunzioni dato che eventuali resistenze parassite influiscono nelle letture dalla scheda di controllo. Il cavo del pannello remoto (cavo ethernet a 6 fili) può essere posato insieme al cavo sonde con le stesse precauzioni.



INFORMAZIONE

SI CONSIGLIA DI UTILIZZARE UNA TOROIDE DI FERRITE PER PROTEGGERE IL PANNELLO REMOTO DA EVENTUALI DISTURBI ESTERNI.

13.11 CABLAGGIO MORSETTIERE

13.11.1 CABLAGGIO μ PC UNITÀ ESTERNA

Di seguito sono elencate le connessioni disponibili.



⚠ AVVERTIMENTO

LE SONDE B2 E B3 DOVRANNO ESSERE COLLEGATE AL CAVO PRECABLATO FORNITO INSIEME ALLA MACCHINA.

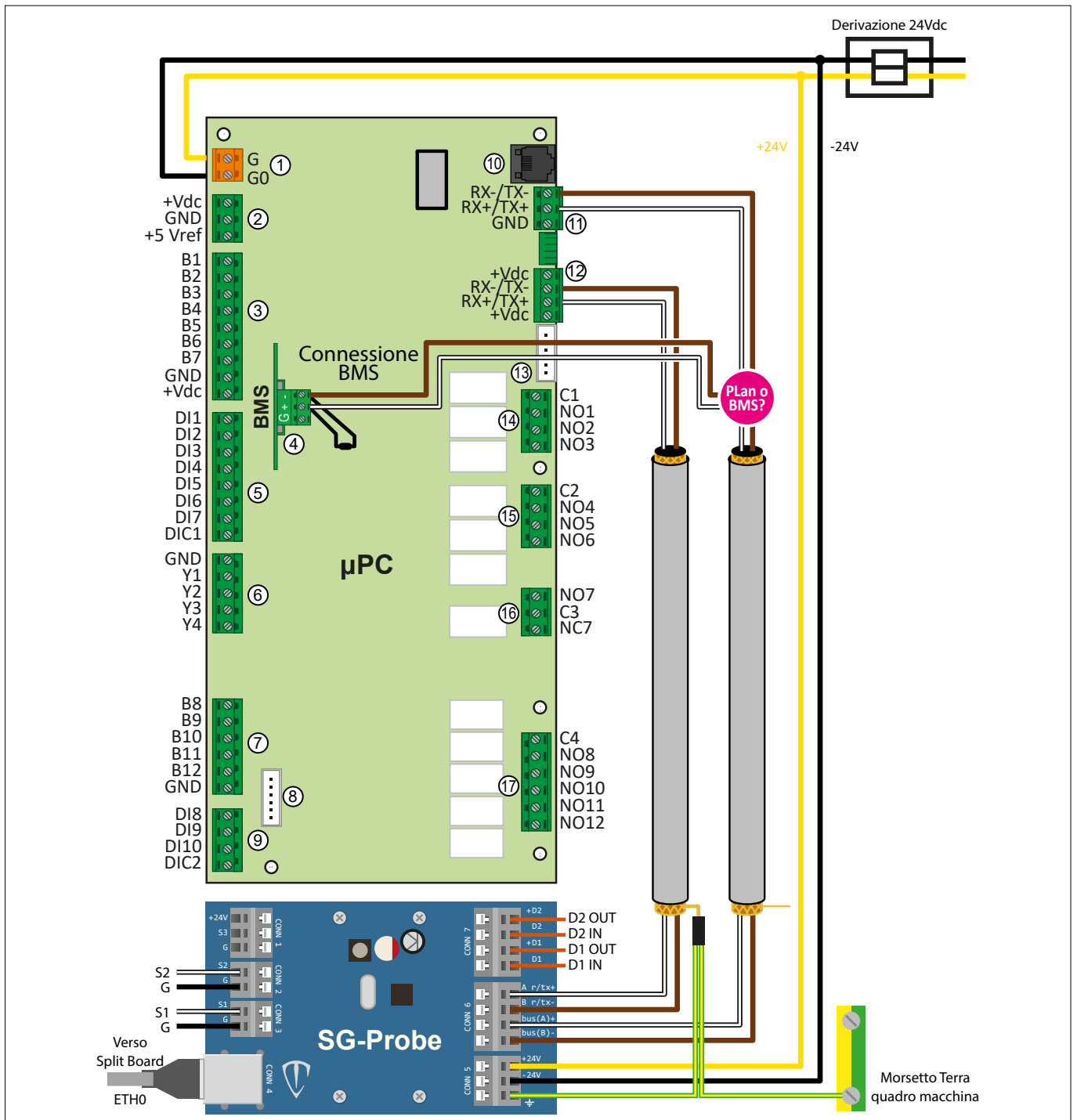


FIG. 47 (Cablaggio μ PC unità esterna)

13.11.2 USCITE DIGITALI

Rif.	Funzione	Rif.	Funzione
NO1	Integrazione	NO7	Allarme generale
NO2	Forzatura testine termostatiche	NO8	Req. Integ. DHW
NO3	Indicatore aria-aria o aria-acqua	NO9	Valvola 3 vie
NO4	Circolatore	NO10	Valvola 4 vie
NO5	Resistenza Condensa	NO11	Riscaldamento Olio
NO6	Req. Integ. Impianto	NO12	Desurriscaldatore

TAB. 29 (Scheda elettronica - Uscite digitali)

13.11.3 INGRESSI DIGITALI

Rif.	Funzione	Rif.	Funzione
DI1	Commutazione Estate/Inverno	DI6	Integrazione fotovoltaico
DI2	-	DI7	Air riscaldatore ausiliario impianto
DI3	-	DI8	On-Off remoto
DI4	Assenza Alimentazione Potenza	DI9	Switch com. modbus
DI5	Disabilita impianto	DI10	Flussostato / Plant Aware

TAB. 30 (Scheda elettronica - Ingressi digitali)

13.11.4 USCITE ANALOGICHE

Rif.	Funzione	Rif.	Funzione
Y1	/	Y3	PWM circolatore
Y2	Ventilatore unità interna KITA Air	Y4	Ventilatore unità esterna KITA Air

TAB. 31 (Scheda elettronica - Uscite analogiche)

13.11.5 INGRESSI ANALOGICI

Rif.	Funzione	Rif.	Funzione
B1	Subcooling	B7	Temperatura mandata
B2	Temperatura circuito radiante	B8	Temperatura esterna
B3	Temperatura circuito sanitario	B9	Temperatura scarico
B4	Temperatura ritorno	B10	Temperatura aspirazione compressore
B5	Flussimetro	B11	Trasduttore alta pressione
B6	Temperatura testa compressore	B12	Trasduttore bassa pressione

TAB. 32 (Scheda elettronica - Ingressi analogici)

13.11.6 SCHEDA ELETTRONICA μ PC

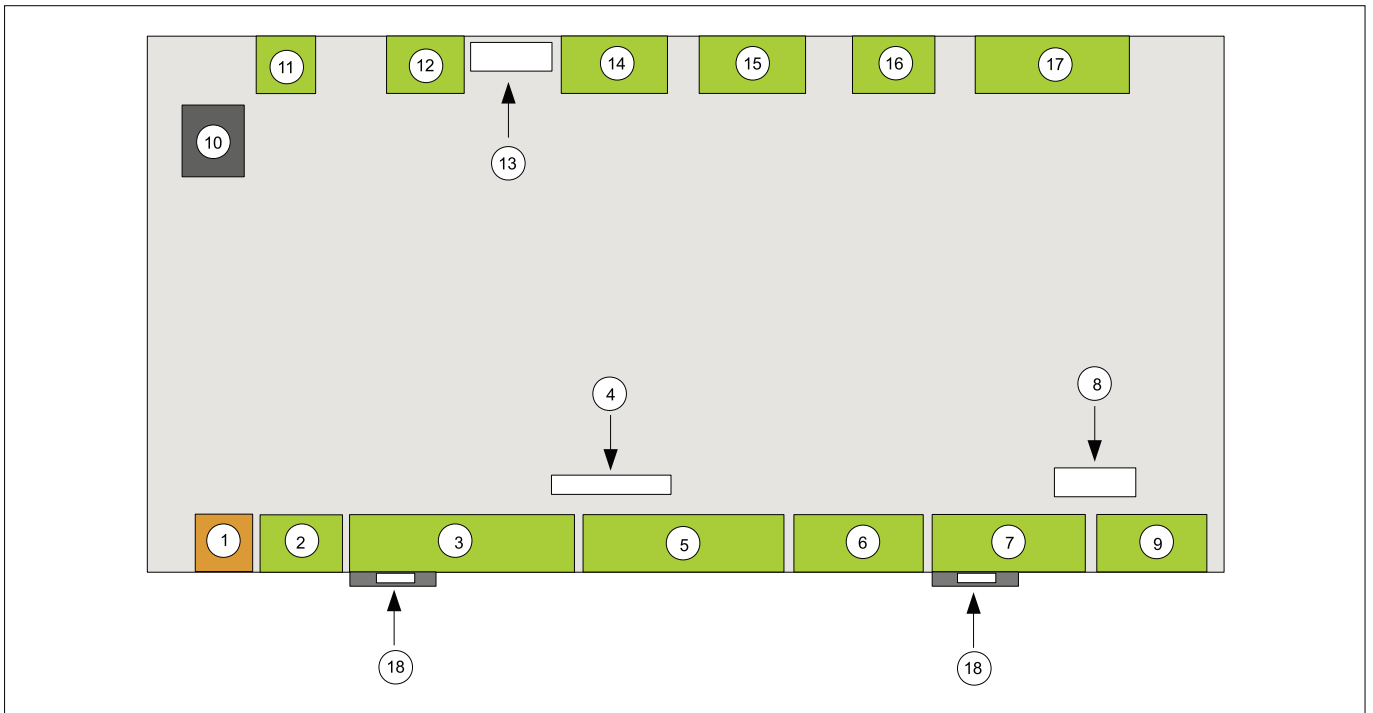


FIG. 48 (Scheda elettronica)

Rif.	Funzione	Rif.	Funzione
1	Alimentazione 24 V	10	P-LAN 1 Pannello operatore
2	Alimentazione sensori	11	P-LAN 2
3	Ingressi analogici da B1 a B7	12	Porta FieldBus
4	Porta BMS	13	Valvola espansione
5	Ingressi digitali da DI1 a DI7	14	Uscite blocco C1 da NO1 a NO3
6	Uscite analogiche da Y1 a Y4	15	Uscite blocco C2 da NO4 a NO6
7	Ingressi analogici da B8 a B12	16	Uscite blocco C3 No7 a Nc7
8	Valvola iniezione	17	Uscite blocco C4 da NO8 a NO12
9	Ingressi digitali da DI8 a DI12	18	Ganci barra Din 35

TAB. 33 (Scheda elettronica)

13.11.7 SCHEDA ELETTRONICA SG-PROBE

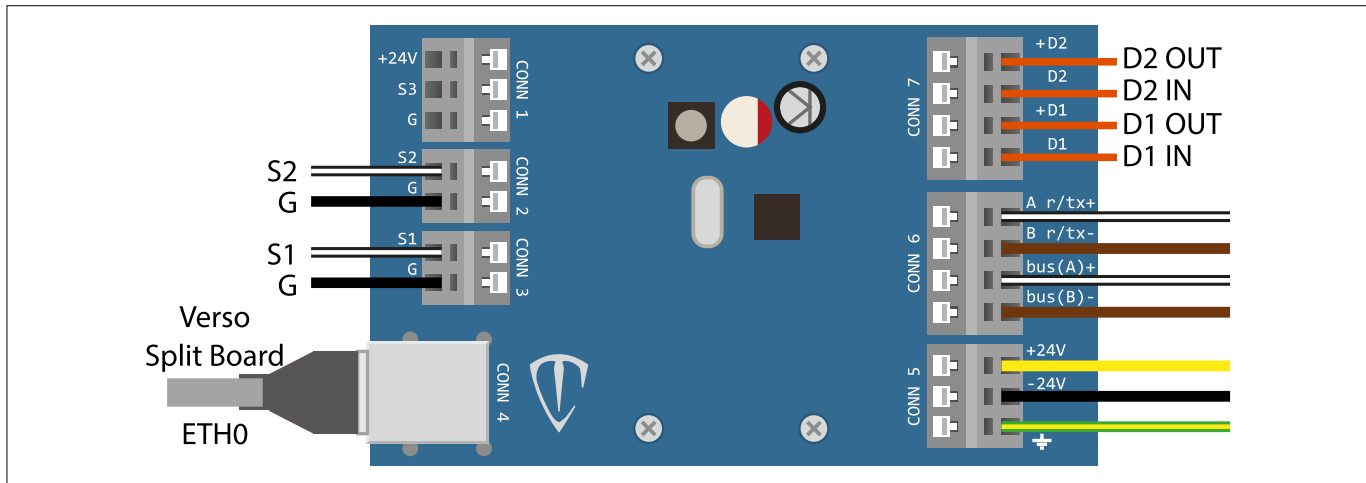


FIG. 49 (Scheda elettronica SG-Probe)

Rif.	Funzione	Rif.	Funzione
CONN 1	Ingresso sonda opzionale	CONN 5	Ingresso Alimentazione 24VDC
CONN 2	Ingresso sonda scambiatore aria	CONN 6	Ingresso Bus di comunicazione
CONN 3	Ingresso sonda scambiatore a piastre	CONN 7	Ingresso contatti SG-Ready
CONN 4	Connettore RJ45 per Scheda T-Split		

TAB. 34 (Scheda elettronica SG-Probe)

Rif.	Funzione	Rif.	Funzione
D1 OUT (+D1)	Alimentazione contatto pulito SG1	S1	Temperatura uscita scambiatore aria / gas refrigerante
D1 IN	Ritorno contatto pulito SG1	S2	Temperatura ingresso scambiatore a piastre refrigerante
D2 OUT (+D2)	Alimentazione contatto pulito SG2	G	Ground sonde S1 ed S2
D2 IN	Ritorno contatto pulito SG2		

TAB. 35 (IN/OUT scheda elettronica SG-Probe)

13.11.8 MORSETTIERA QUADRO ELETTRICO SECONDARIO - COLLEGAMENTO DEL PANNELLO K-YOUCH

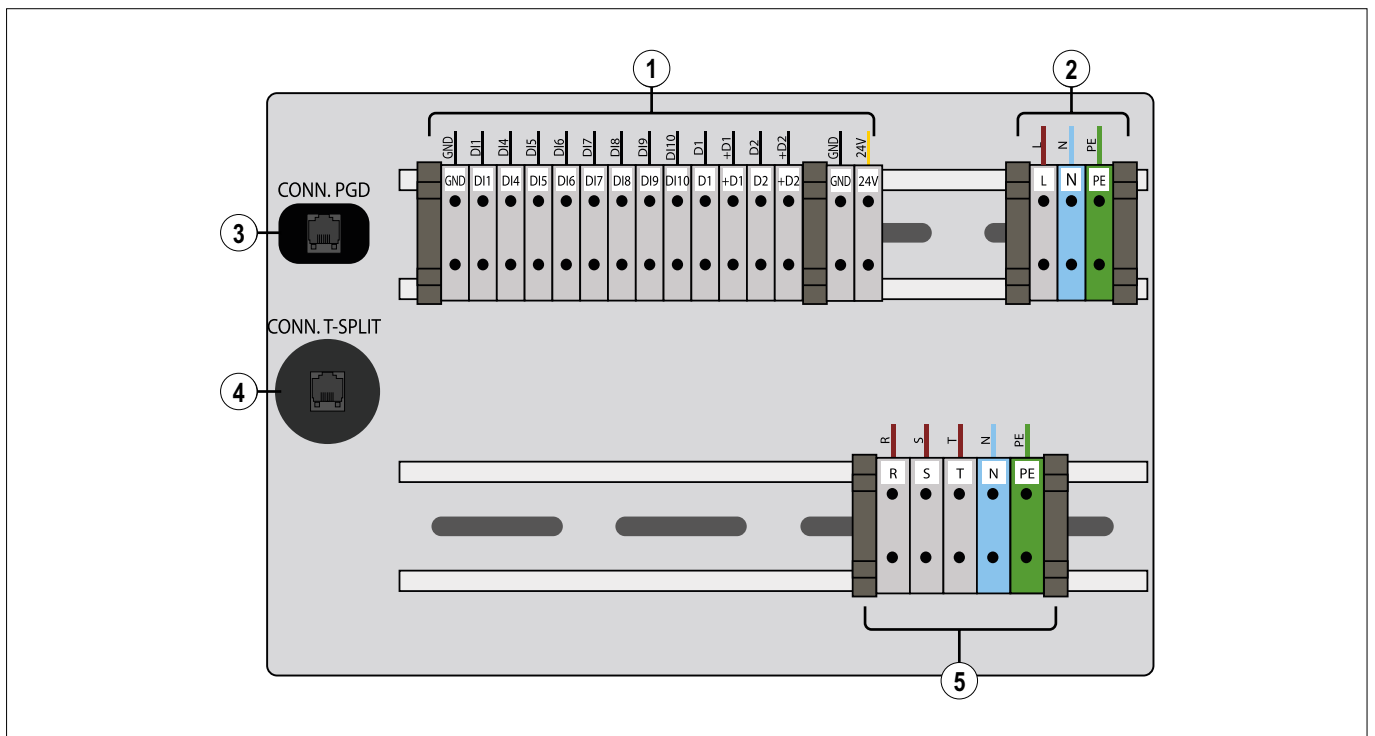


FIG. 50 (Morsettiera quadro elettrico secondario)

Rif.	Funzione	Rif.	Funzione
1	Morsettiera contatti Digitali e 24VDC	DI5	Disabilita impianto
2	Alimentazione 230 VAC per scheda T-Split	DI6	Contatto sovrapproduzione inverter fotovoltaico
3	Connettore per PGD	DI7	Air riscaldatore ausiliario impianto
4	Connettore RJ45 per scheda T-Split	DI8	On-Off remoto
5	Alimentazione principale PDC 3PH o 1PH	DI9	Switch com. modbus
24V	Alimentazione 24V	DI10	Flussostato / Plantaware
D1	Ritorno contatto pulito SG1	PE	Messa a terra
+D1	Alimentazione contatto pulito SG1	R	Fase 1
D2	Ritorno contatto pulito SG2	S	Fase 2
+D2	Alimentazione contatto pulito SG2	T	Fase 3
GND	Messa a massa	N	Neutro
DI1	Commutazione Estate/Inverno	L	Linea alimentazione scheda T-Split protetta da fusibile
DI4	Assenza alimentazione potenza	N	Neutro alimentazione T-Split

TAB. 36 (Morsettiera quadro elettrico secondario - Collegamento del pannello K-Touch)

13.11.9 MORSETTIERA QUADRO ELETTRICO SECONDARIO PER PDC DOPPIA ALIMENTAZIONE

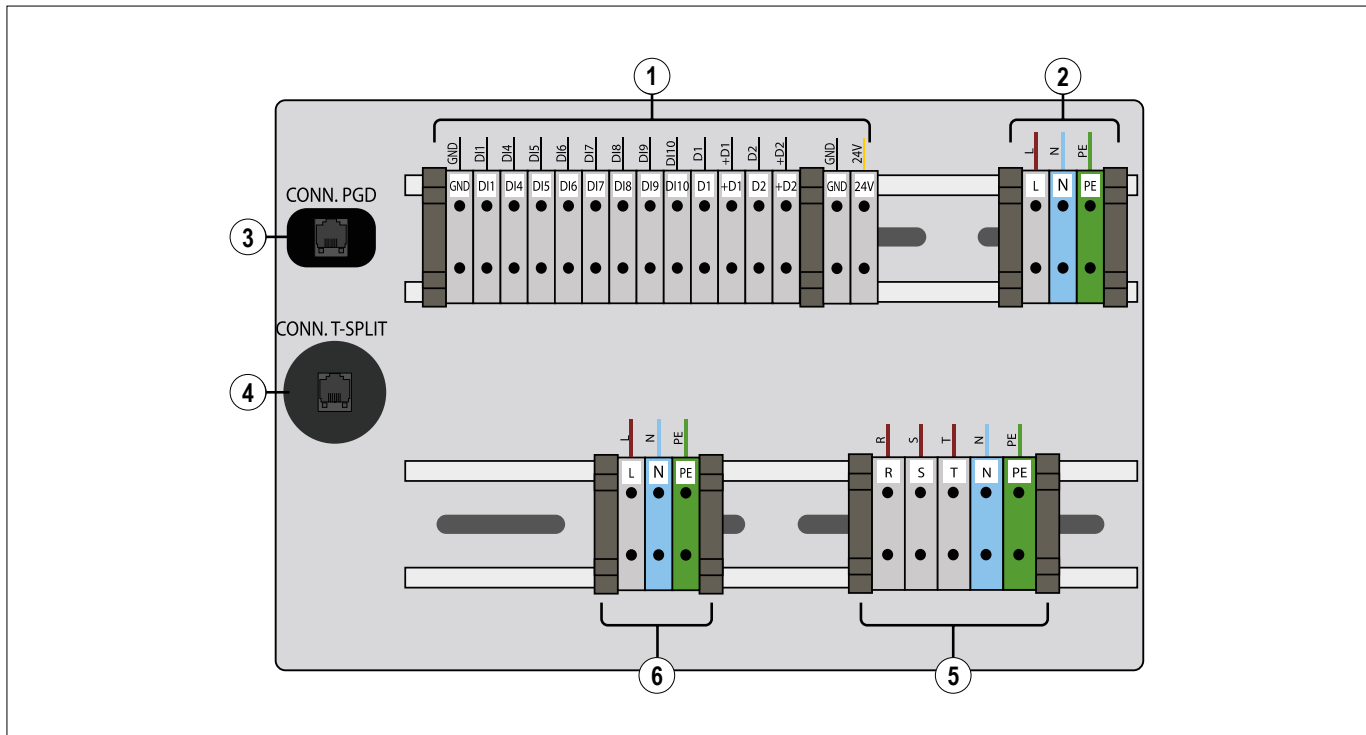


FIG. 51 (Morsetti quadro elettrico secondario per PDC doppia alimentazione)

Rif.	Funzione	Rif.	Funzione
1	Morsetti contatti Digitali e 24VDC	D15	Disabilita impianto
2	Alimentazione 230 VAC per scheda T-Split	D16	Contatto sovrapproduzione inverter fotovoltaico
3	Connettore per PGD	D17	Air riscaldatore ausiliario impianto
4	Connettore RJ45 per scheda T-Split	D18	On-Off remoto
5	Alimentazione principale PDC 3PH o 1PH	D19	Switch com. modbus
6	Alimentazione 1PH a bassa potenza per macchine a doppia alimentazione	D10	Flussostato / Plantaware
24V	Alimentazione 24V	PE	Messa a terra
D1	Ritorno contatto pulito SG1	R	Fase 1
+D1	Alimentazione contatto pulito SG1	S	Fase 2
D2	Ritorno contatto pulito SG2	T	Fase 3
+D2	Alimentazione contatto pulito SG2	N	Neutro
GND	Messa a massa	L	Linea alimentazione scheda T-Split protetta da fusibile
D11	Commutazione Estate/Inverno	N	Neutro alimentazione T-Split
D14	Assenza alimentazione potenza		

TAB. 37 (Morsetti quadro elettrico secondario per PDC doppia alimentazione)

13.11.10 MODULO T-SPLIT

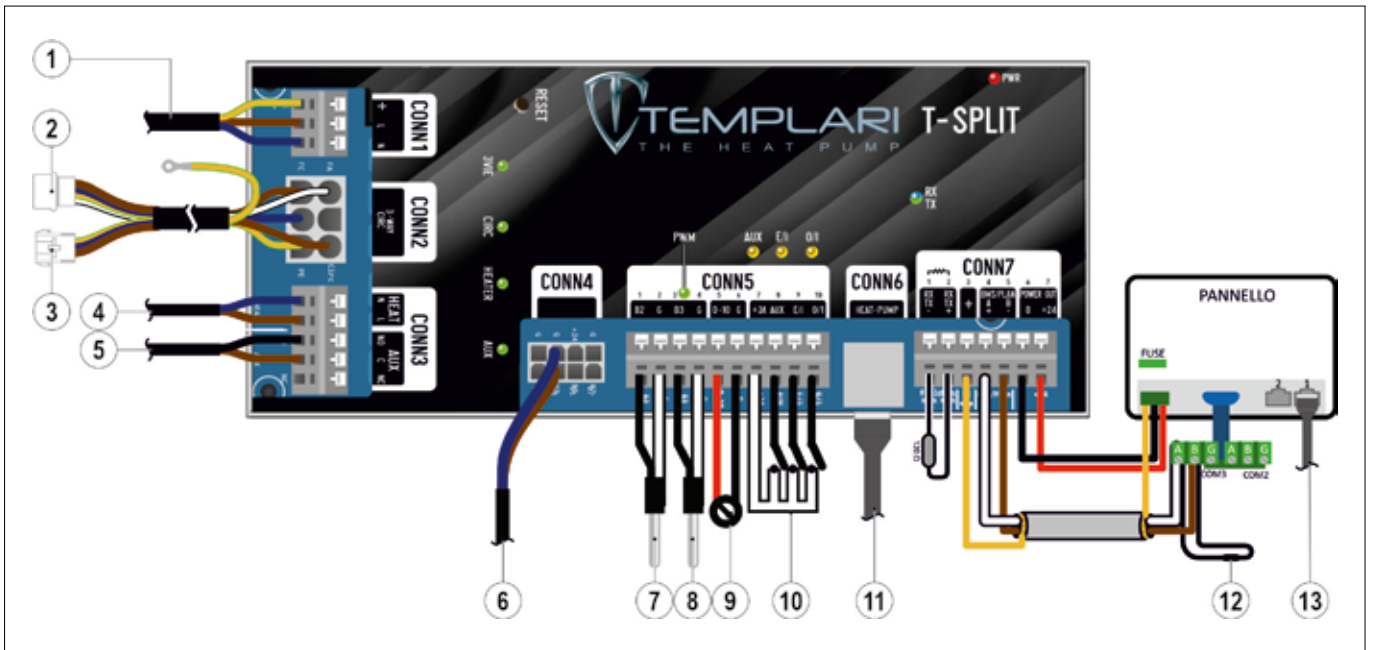


FIG. 52 (Modulo T-Split)

Rif.	Funzione	Rif.	Funzione
1	Alimentazione T-Split 230 V AC da quadro elettrico PDC	8	Sonda ACS
2	Collegamento valvola 3 vie	9	Ingresso 0/10 V opzionale
3	Alimentazione 230 V AC circolatore	10	Ingressi contatto pulito programmabili
4	Alimentazione 230 V AC teleruttore 1	11	RJ45 da quadro elettrico PDC
5	Scambio pulito per alimentazione teleruttore 2	12	Terminal resistor 120 Ω
6	PWM circolatore	13	Modem / Router
7	Sonda impianto		

TAB. 38 (Modulo T-Split)

13.11.11 COLLEGAMENTO VALVOLA A TRE VIE

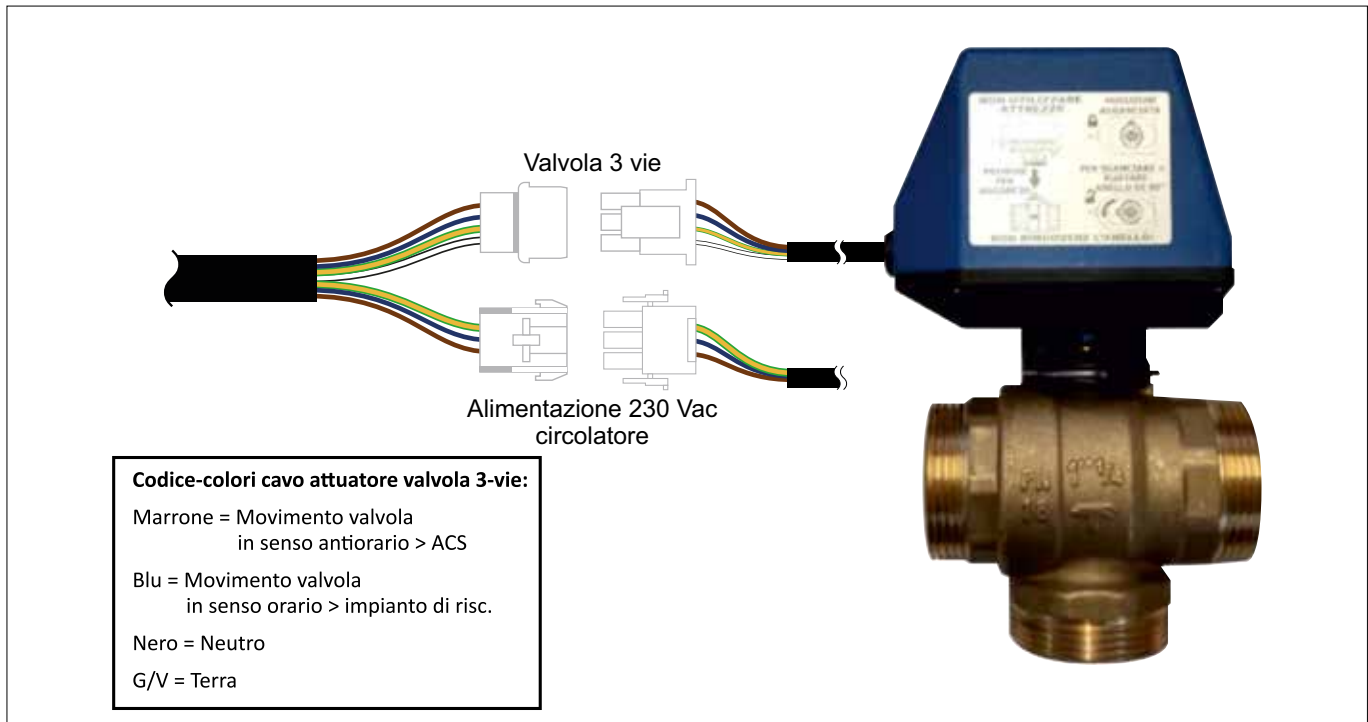


FIG. 53 (Collegamento valvola a tre vie)

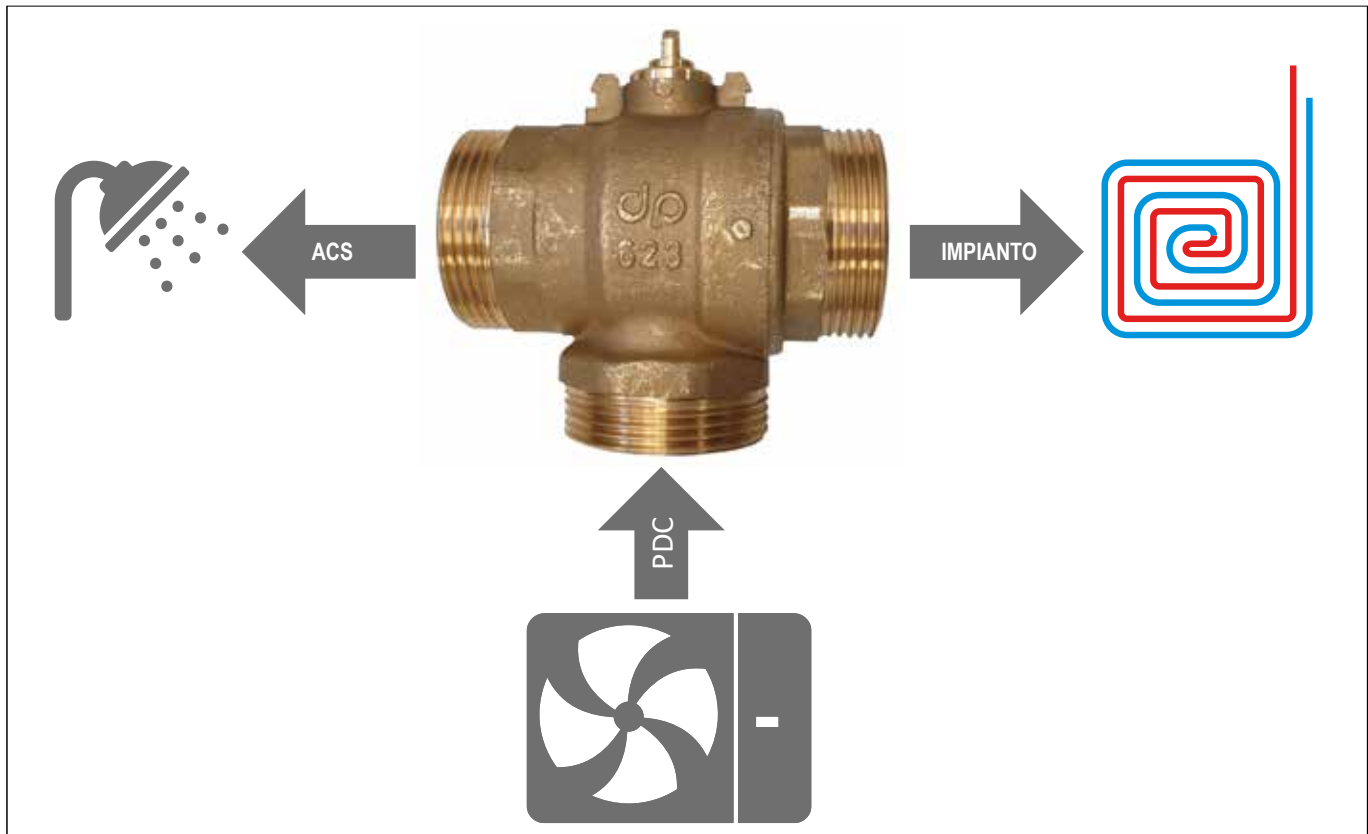


FIG. 54 (Collegamenti idraulici valvola a tre vie)

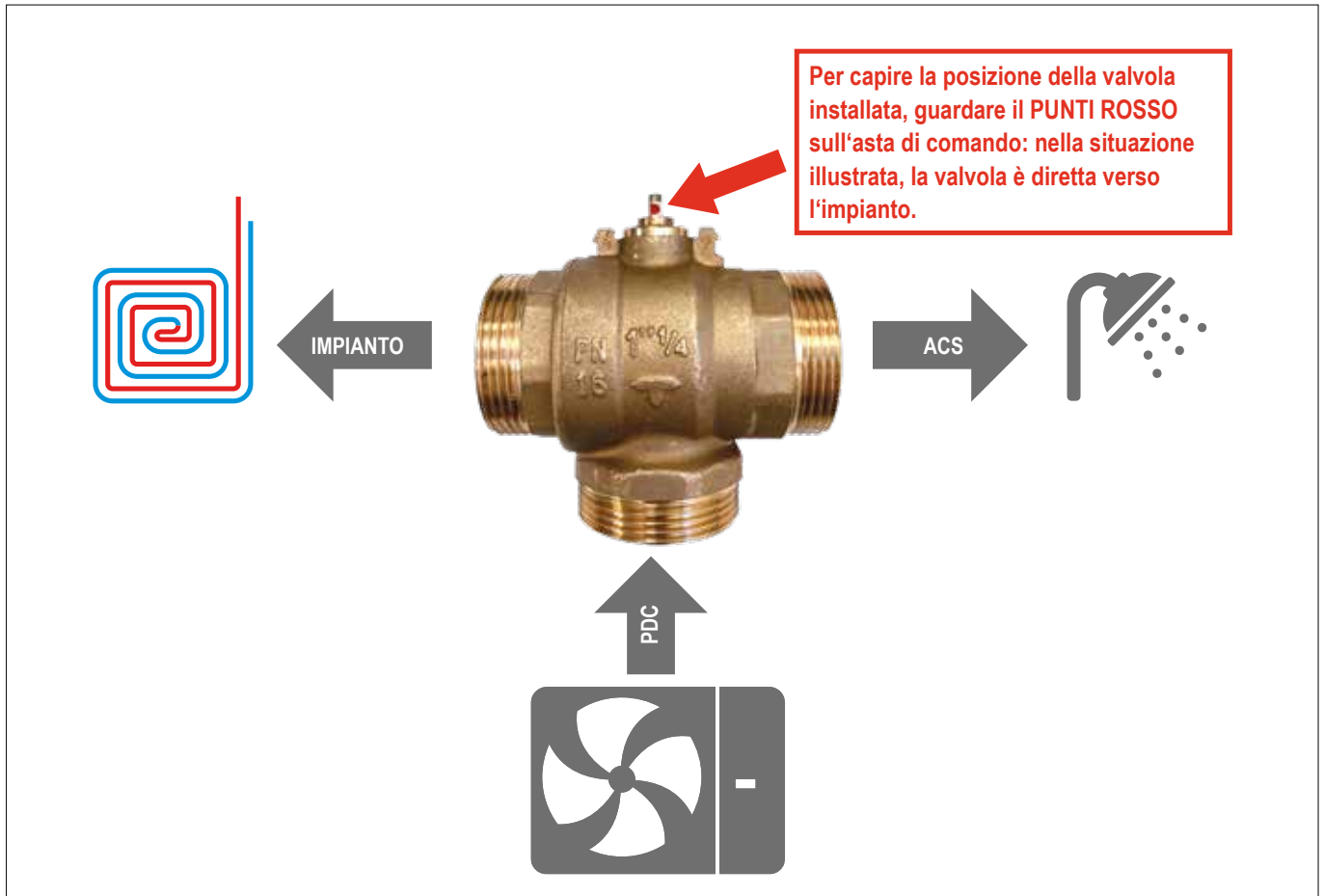


FIG. 55 (Collegamenti idraulici valvola a tre vie)

13.11.12 FUNZIONE PLANT AWARE

La funzione Plant Aware (PA) va a modificare l'isteresi di accensione rispetto al setpoint di temperatura della pompa di calore in risposta all'apertura o chiusura di un contatto pulito sull'ingresso digitale 10.

Se il contatto pulito è chiuso la macchina lavora per raggiungere il setpoint con isteresi di accensione standard. Se il contatto pulito è aperto la pompa di calore si trova in modalità "sleep" ed aumenterà l'isteresi in modo da evitare continui rabbocchi del serbatoio inerziale non utilizzato.

PGD

La funzione si può abilitare e disabilitare tramite pannello **PGD** dalla schermata **Gfc 65**.

K-Touch

In questa modalità non sono presenti ne sensori ROOM ne schede cMix.

La funzione Plant Aware del sistema K-Touch sovrascrive e sostituisce quella della pompa di calore.

Pertanto se il pannello ha abilitato la funzione Plant Aware, sarà impossibile disabilitarlo da **PGD**.

Viene usato il contatto pulito 10 sul μ PC.

HCC

La funzione Plant Aware può venire abilitata usando il pannello HCC dalla schermata "Altro".

In questa modalità è presente almeno un sensore ROOM o una scheda cMix.

La funzione Plant Aware del sistema HCC sovrascrive e sostituisce quella della pompa di calore.

Se ne un sensore ROOM ne una scheda cMix è in richiesta, Il sistema HCC attiva la modalità SLEEP, altrimenti la pompa di calore lavorerà come al suo solito. Viene ignorato il contatto pulito 10 sul μ PC.

Operazioni a carico dell'installatore

Il contatto pulito va chiuso quando almeno un apparato o zona richiede acqua al serbatoio inerziale (OR logico dei comandi circolatori).

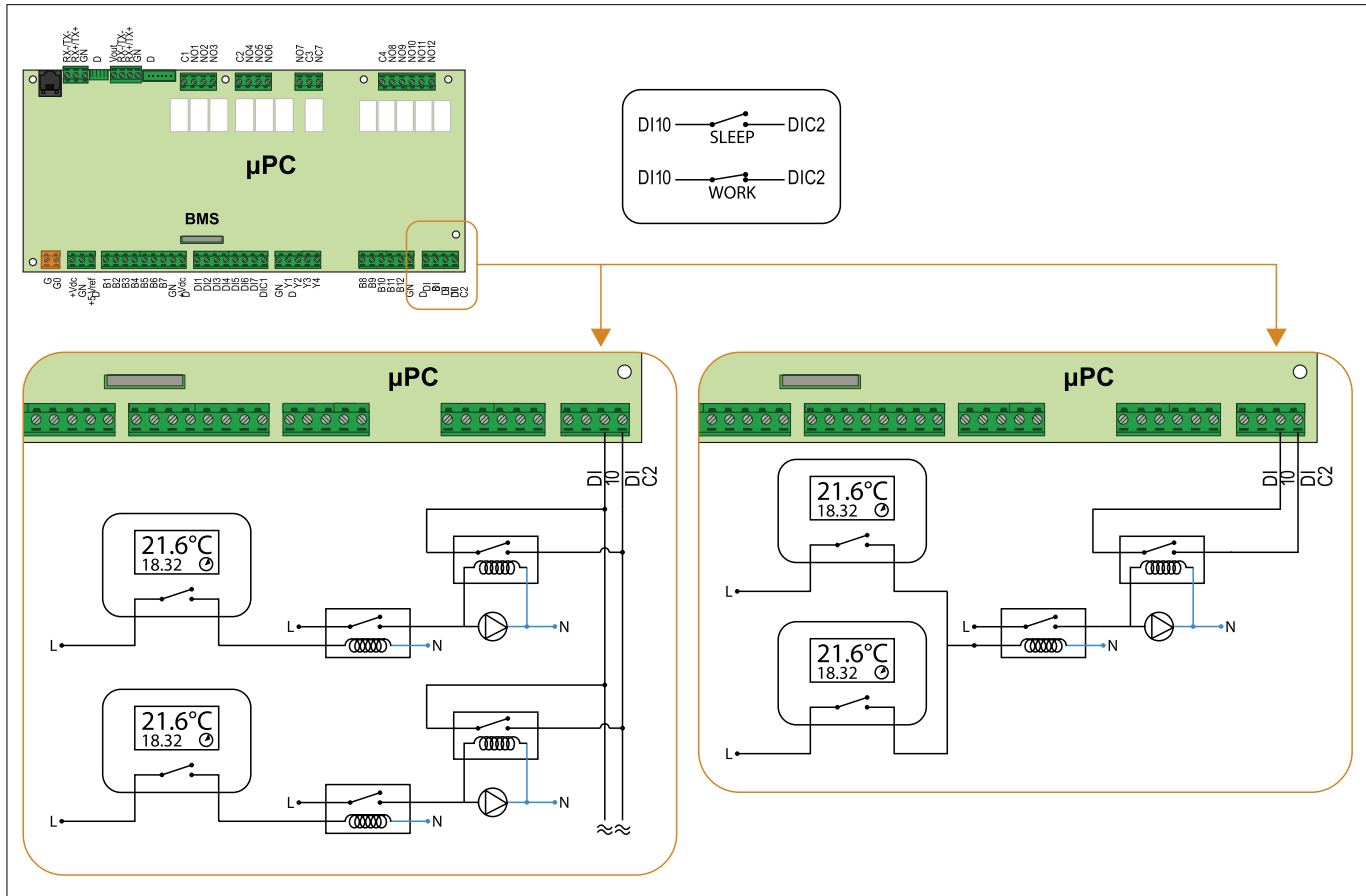


FIG. 56 (Funzioni Plant Aware)

13.11.13 CONNESSIONE ELETTRICA - "MULTI-KITA"

Nel caso siano collegate tra loro più unità KITA Templari® è possibile farle interagire con logica "Multi-KITA"; è possibile collegare fino a 6 unità in cascata. È necessario collegare le macchine tramite cavo bipolare schermato secondo lo schema seguente:

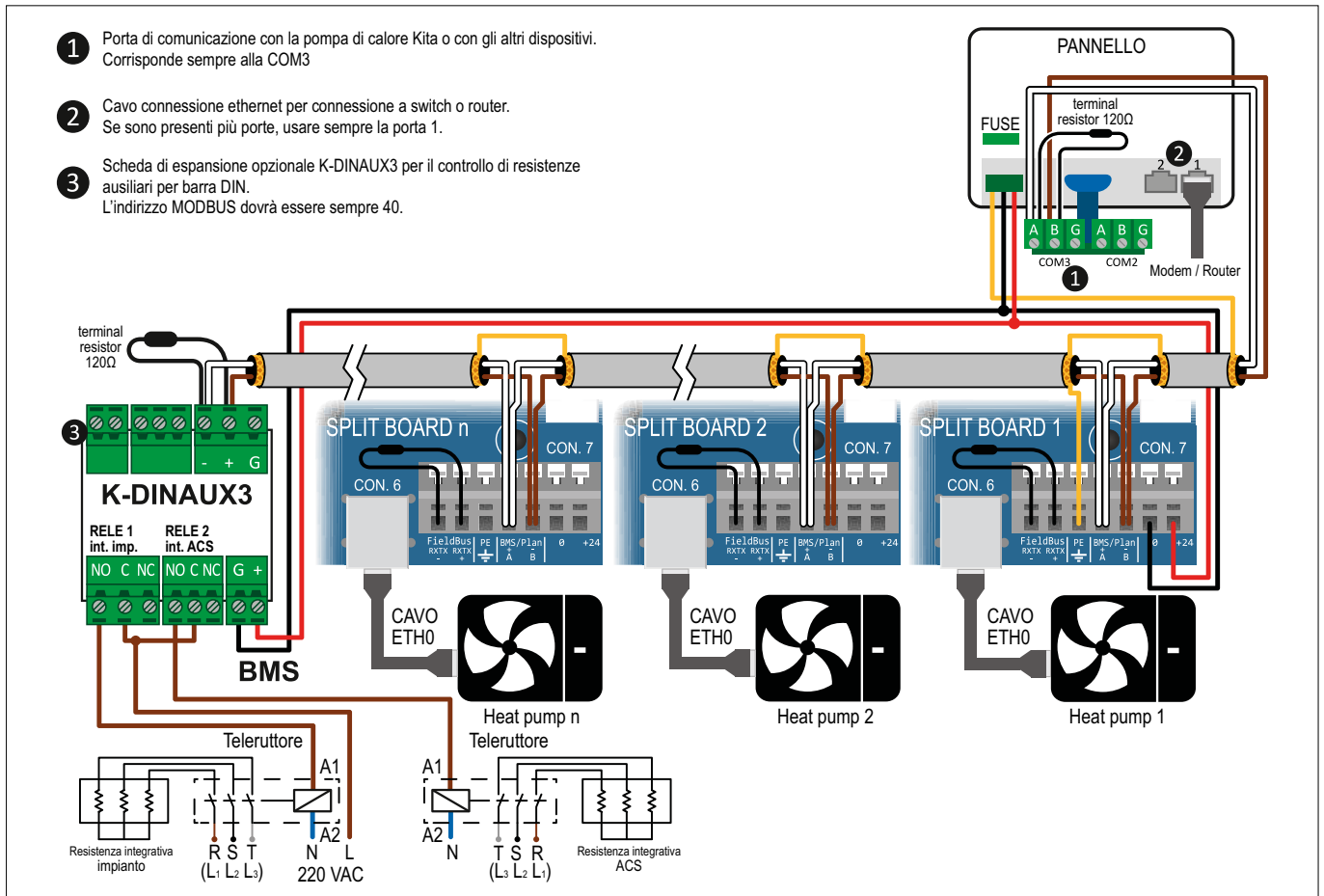


FIG. 57 (Connessione elettrica Multi-KITA)

- 1) Porta di comunicazione con la pompa di calore Kita o con gli altri dispositivi. Corrisponde sempre alla COM3.
- 2) Cavo connessione ethernet per connessione a switch o router.

13.12 PROTOCOLLO SG READY

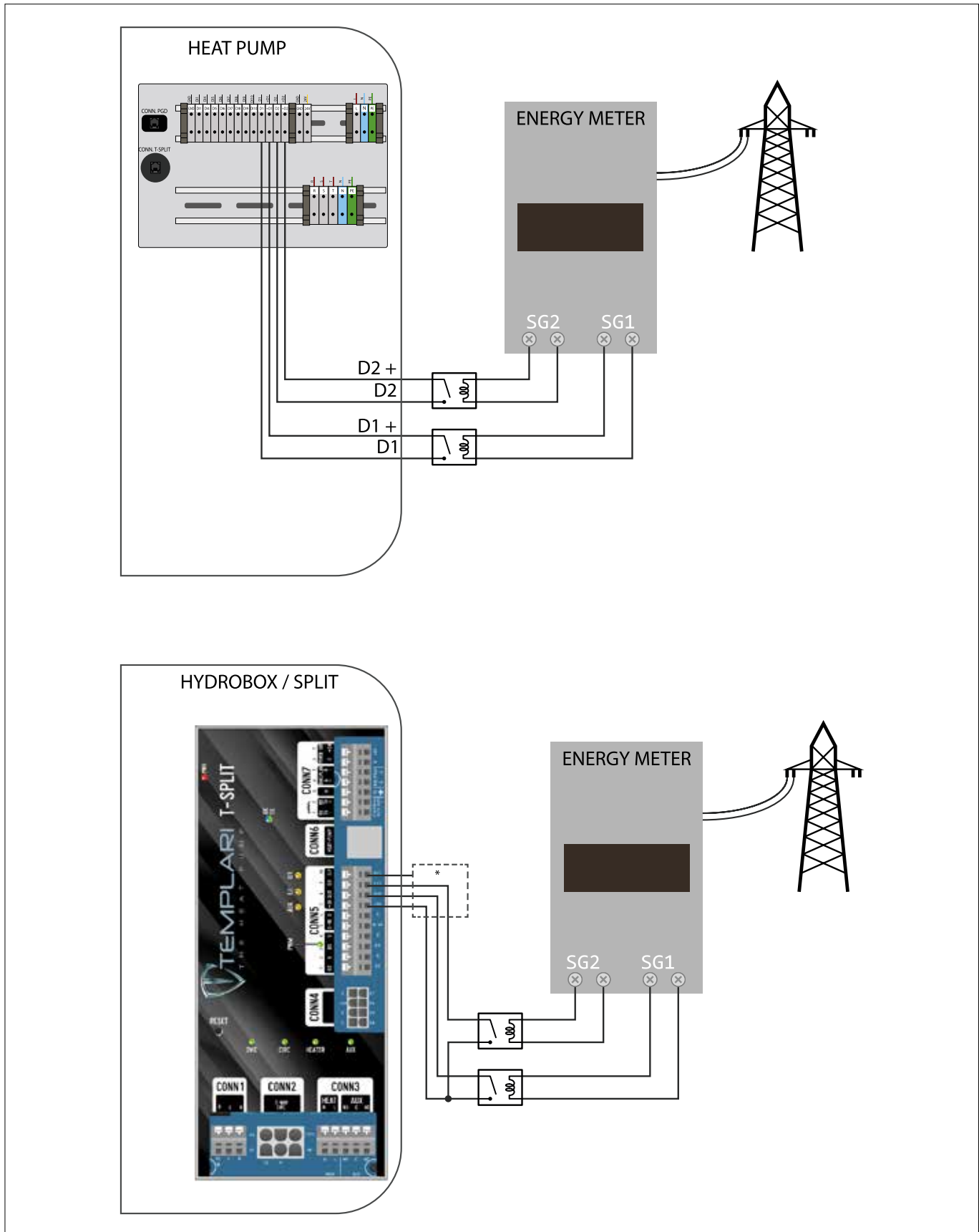


FIG. 58 (Protocollo SG Ready)

13.13 FUNZIONAMENTO SMART-GRID

Tramite il protocollo SG, il gestore della rete elettrica impartisce comandi per definire la modalità di lavoro della PDC. Questa tramite la lettura dello stato dei contatti SG1 ed SG2, potrà stabilire la propria modalità di funzionamento. Di seguito vengono riportate le modalità di funzionamento, in base agli stati degli ingressi D1 (SG1) e D2 (SG2).

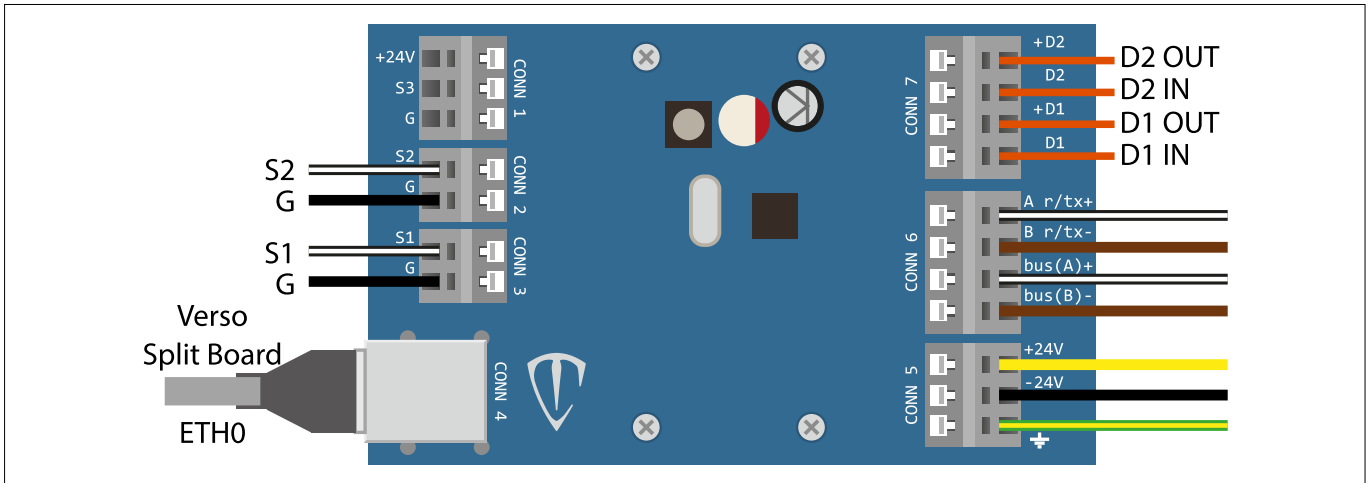


FIG. 59 (Scheda elettronica SG-Probe)

Modalità	Descrizione	D1 (SG1)	D2 (SG2)
1	Spegnimento forzato (max 2 h), può variare in base agli accordi commerciali con il gestore della rete elettrica	1	0
2	Esercizio Normale o standard, la Pompa di calore lavora regolarmente, secondo le proprie impostazioni. Nessun intervento esterno da parte del gestore della rete elettrica	0	0
3	Accensione forzata fino a potenza programmata (parametrizzabile), il gestore della rete elettrica impone l'accensione della PDC, ponendo un tetto massimo di assorbimento, definibile dal parametro MAX. Power (FIG. 54 - B12)	0	1
4a	Accensione forzata fino a massima potenza senza l'utilizzo di integrazioni elettriche	1	1
4b	Accensione forzata fino a massima potenza e accensione delle eventuale integrazione elettrica, tipicamente le resistenze montate all'interno dei puffer	1	1

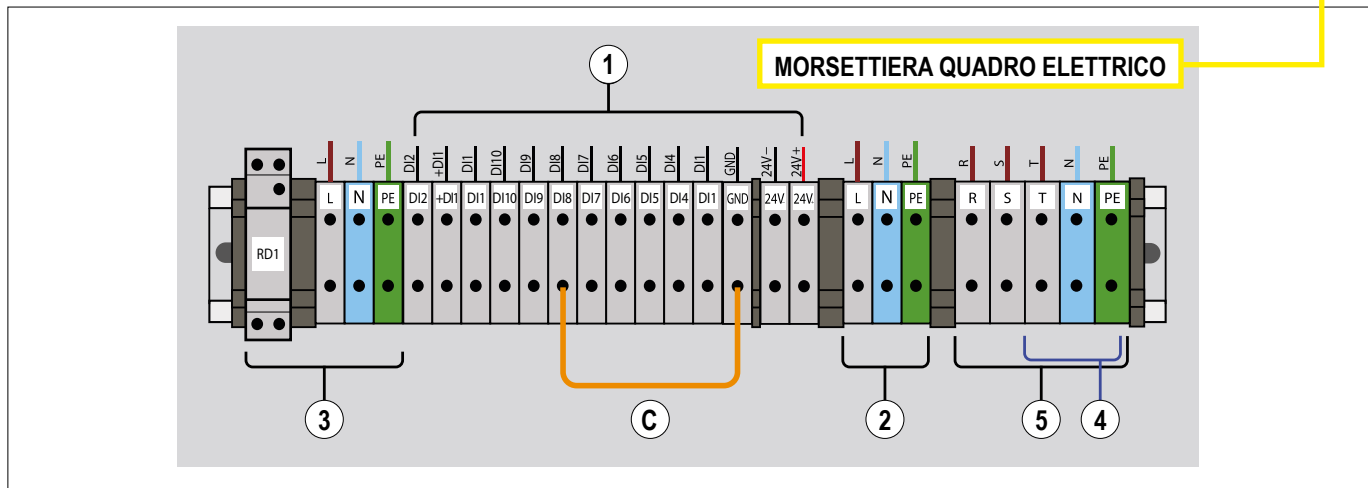
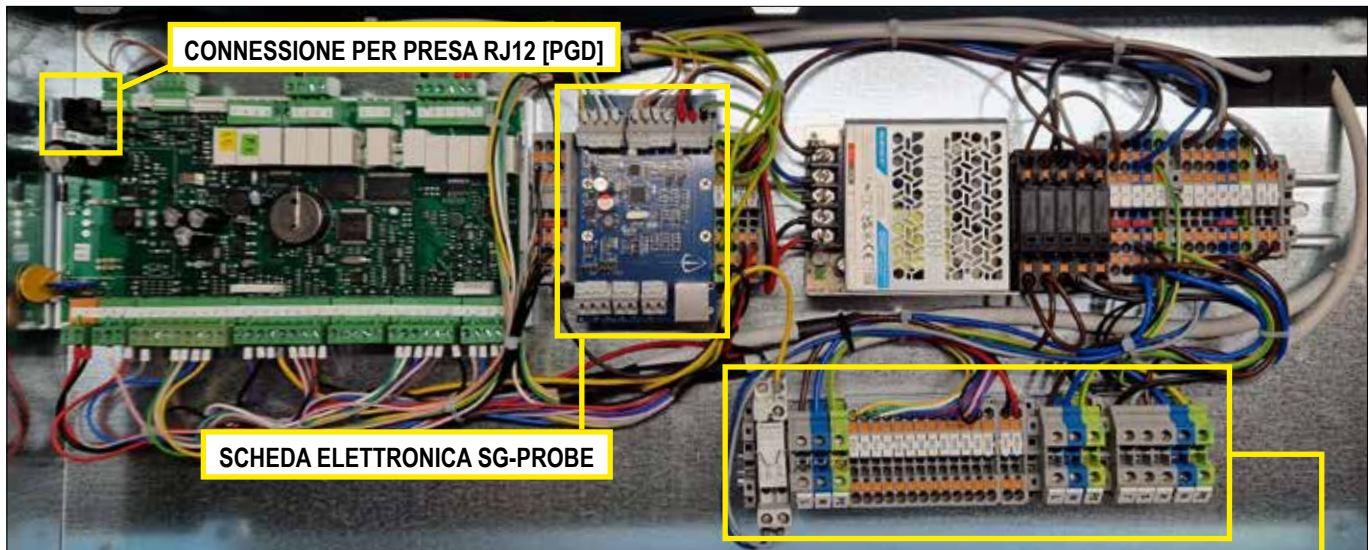
TAB. 39 (Scheda elettronica)



INFORMAZIONE

LA MODALITÀ 4 (4a e 4b) È DEFINIBILE IN BASE ALLA SELEZIONE DEL PARAMETRO “EL. INTEGRATION” (FIG. 54 - B11), CHE SE ATTIVO PORTERÀ ALL'ACCENSIONE DELLA RESISTENZA ACS E DELLA RESISTENZA IMPIANTO SOLO SE IL SISTEMA È IN REGIME DI RISCALDAMENTO.

13.13.1 QUADRO ELETTRICO XS



Rif.	Funzione	Rif.	Funzione
1	Morsettiera contatti Digitali e 24VDC	DI5	Disabilita impianto
2	Alimentazione 230 VAC per scheda T-Split VEDI CONNESSIONE (1) MODULO T-SPLIT	DI6	Contatto sovrapproduzione inverter fotovoltaico
3	Alimentazione monofase (solo doppia alimentazione)	DI7	Air riscaldatore ausiliario impianto
RD1	Relé (solo doppia alimentazione)	DI8	On-Off remoto
4	Alimentazione principale PDC 1PH (*)	DI9	Switch com. modbus
5	Alimentazione principale PDC 3PH (*)	DI10	Flussostato / Plantaware
24V	Alimentazione 24V	PE	Messa a terra
D1	Ritorno contatto pulito SG1	R	Fase1
+D1	Alimentazione contatto pulito SG1	S	Fase2
D2	Ritorno contatto pulito SG2	T	Fase3
+D2	Alimentazione contatto pulito SG2	N	Neutro

Continua

Rif.	Funzione	Rif.	Funzione
GND	Messa a massa	L	Linea alimentazione scheda T-Split protetta da fusibile
D1	Commutazione Estate/Inverno	N	Neutro alimentazione T-Split
DI4	Assenza alimentazione potenza	C	Connessione elettrica DI8 - GND

(*) la connessione elettrica trifase (3 ph) esclude la monofase (1 ph) e viceversa

TAB. 40 (Tabella morsettiera quadro XS)

13.13.2 SCHEDA ELETTRONICA SG-PROBE

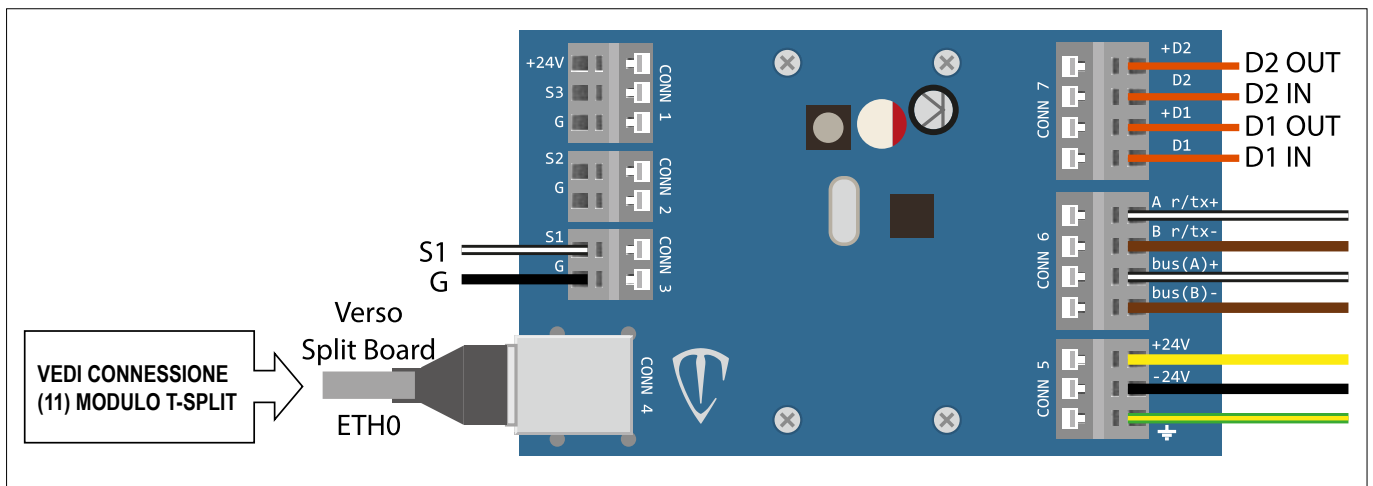


FIG. 60 (Scheda elettronica SG-Probe)

Rif.	Funzione	Rif.	Funzione
CONN 1	Ingresso sonda opzionale	CONN 5	Ingresso Alimentazione 24VDC
CONN 2	Ingresso sonda scambiatore aria	CONN 6	Ingresso Bus di comunicazione
CONN 3	Ingresso sonda scambiatore a piastre	CONN 7	Ingresso contatti SG-Ready
CONN 4	Connettore RJ45 per Scheda T-Split		

TAB. 41 (Scheda elettronica SG-Probe)

Rif.	Funzione	Rif.	Funzione
D1 OUT (+D1)	Alimentazione contatto pulito SG	D2 IN	Ritorno contatto pulito SG2
D1 IN	Ritorno contatto pulito SG1	S1	Temperatura uscita scambiatore aria/gas refrigerante
D2 OUT (+D2)	Alimentazione contatto pulito SG2	G	Ground sonde S1

TAB. 42 (IN/OUT scheda elettronica SG-Probe)

MODULO T-SPLIT

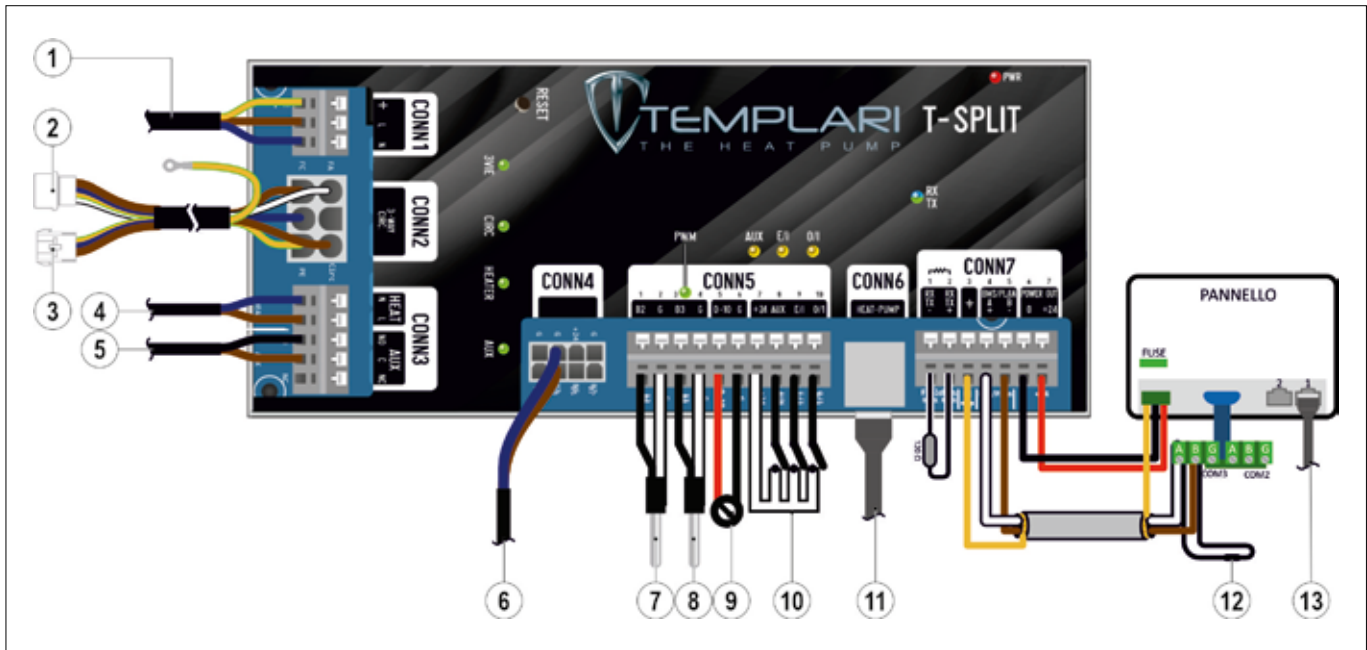


FIG. 61 (Modulo T-Split)

Rif.	Funzione	Rif.	Funzione
1	Alimentazione T-Split 230 V AC da quadro elettrico PDC VEDI CONNESSIONE (2) MORSETTIERA QUADRO ELETTRICO	8	Sonda ACS
2	Collegamento valvola 3	9	Ingresso 0/10 V opzionale
3	Alimentazione 230 VAC circolatore	10	Ingressi contatto pulito programmabili
4	Alimentazione 230 VAC teleruttore 1	11	RJ45 da quadro elettrico PDC VEDI CONNESSIONE SCHEDA ELETTRONICA SG-PROBE
5	Scambio pulito per alimentazione teleruttore 2	12	Terminal resistor 120 Ω
6	PWM circolatore	13	Modem / Router
7	Sonda impianto		

TAB. 43 (Modulo T-Split)

13.13.3 PGD (SCHERMATE)

La funzione SG-Ready può essere attivata e configurata tramite PGD dalla schermata B11 e B12 (v. FIG. 54)
 Si possono definire i tempi minimi di chiusura contatti (antibump) per gli ingressi D1 (SG1) e D2 (SG2)
 Si può abilitare o meno l'uso delle resistenze elettriche per la modalità 4
 Configurazione per la modalità 3. Setpoint in modalità 3, massima potenza assorbibile e relativa isteresi

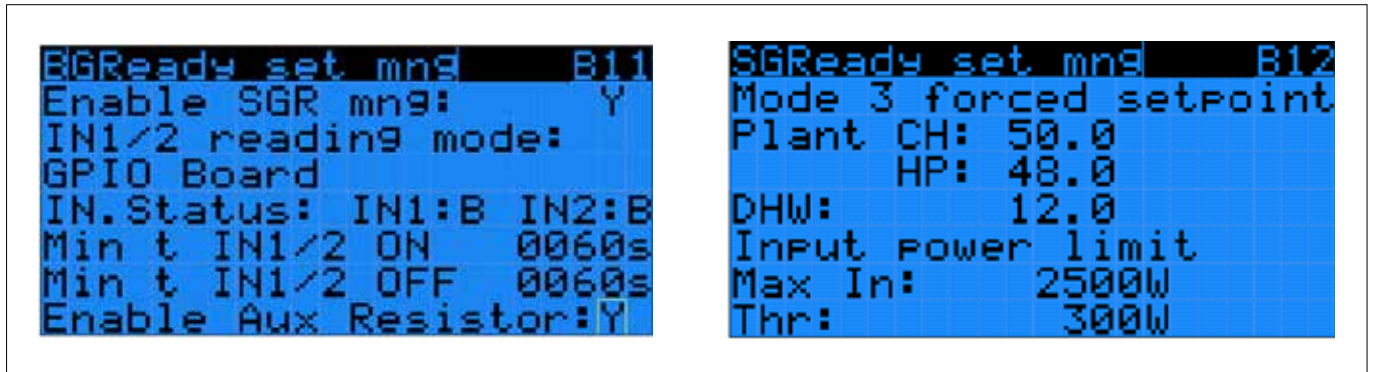


FIG. 62 (PGD - Schermate B11 e B12)



FIG. 63 (PGD - Schermate)

14 USO DELLA MACCHINA

14.1 CONTROLLI E OPERAZIONI PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE



⚠ PERICOLO

PRIMA DI UTILIZZARE LA MACCHINA È OBBLIGATORIO CHE GLI OPERATORI AUTORIZZATI LEGGANO E SIANO CERTI DI AVER BEN COMPRESO TUTTE LE PARTI DEL PRESENTE MANUALE.



⚠ AVVERTIMENTO

PRIMA DI OGNI AVVIAMENTO DELLA MACCHINA È OBBLIGATORIO ESEGUIRE I CONTROLLI E LE OPERAZIONI IN **TAB. 37**.



Rif.	Controlli e operazioni prima della messa in funzione
1	Assicurarsi che la macchina sia integra in tutte le sue parti
2	Assicurarsi dell'integrità e del corretto funzionamento dei ripari e dispositivi di protezione (v. cap. 6)
3	Verificare che il filtro sia collegato correttamente nel tubo di ritorno della PDC in modo da evitare ostruzioni o mal funzionamento dello scambiatore a piastre e assicurarsi che sia pulito
4	Assicurarsi che eventuali valvole di scarico siano chiuse
5	Assicurarsi che le valvole impianto idraulico siano aperte
6	Assicurarsi che i cavi di alimentazione elettrica della macchina siano di sezione idonea (v. TAB. 26)
7	Assicurarsi che siano stati inseriti gli opportuni dispositivi elettrici di protezione

TAB. 44 (Controlli e operazioni prima dell'avviamento)

14.2 AVVIAMENTO DELLA MACCHINA PER IL COLLAUDO



⚠ PERICOLO

PRIMA DI AVVIARE LA MACCHINA È OBBLIGATORIO LEGGERE ED ESSERE CERTI DI AVER BEN COMPRESO TUTTE LE PARTI DEL PRESENTE MANUALE.



⚠ AVVERTIMENTO

PRIMA DI OGNI AVVIAMENTO DELLA MACCHINA È OBBLIGATORIO ESEGUIRE I CONTROLLI E LE OPERAZIONI DEL **PAR. 14.1**.



⚠ AVVERTIMENTO

DOPO AVERE ALIMENTATO LA MACCHINA, QUESTA ATTIVERÀ LA FUNZIONE AUTOMATICA DI RISCALDAMENTO DELL'OLIO (LA CUI DURATA DIPENDE DAL TEMPO NECESSARIO A PORTARE IN TEMPERATURA L'OLIO CONTENUTO NEL COMPRESSORE, E QUINDI IN BASE DELLA TEMPERATURA DI PARTENZA).



Portare l'interruttore elettrico generale (a cura del Cliente) in **Pos. "I-ON"**

14.3 CONTROLLI E OPERAZIONI DOPO LA MESSA IN FUNZIONE



⚠ PERICOLO

PRIMA DI UTILIZZARE LA MACCHINA È OBBLIGATORIO CHE GLI OPERATORI AUTORIZZATI LEGGANO E SIANO CERTI DI AVER BEN COMPRESO TUTTE LE PARTI DEL PRESENTE MANUALE.

14.4 COLLAUDO

Ogni macchina viene collaudata dal fabbricante prima della fornitura, tuttavia si consiglia ugualmente di effettuare un breve rodaggio, al fine di non sollecitare eccessivamente il compressore nuovo.

A tal proposito si consiglia di fare funzionare la macchina in manuale, lasciando per almeno una/due ore i giri del compressore ad un valore medio (50-60 %).

Le procedure per il collaudo nel luogo di installazione della macchina sono eseguibili da controllo remoto, sia HCC (v. par. 14.8) sia PGD (v. par. 14.9).

È necessario conoscere la procedura per l'accesso ai menù avanzati:

PDG: Premere il tasto PRG ► Menù Principale ► selezionare G. Assistenza ► selezionare g. Gestione Manuale ► inserire PASSWORD DI ACCESSO

HCC: Schermate avanzate macchina ► PASSWORD DI ACCESSO ► seguire le stesse istruzioni indicate per il PGD dal "Menù Principale" in poi;

Per una descrizione più approfondita delle funzionalità per pannello remoto ed il menù fare riferimento alle relative sezioni del manuale (comprese tra par. 14.9 - TERMINALE DI CONTROLLO e par. 14.13 - MENÙ INGRESSI/USCITE)

VERIFICA DEL FLUSSO MINIMO DELL'ACQUA

Consiste nel verificare la corretta circolazione dell'acqua nel circuito idraulico.

1) Accedere alla pagina Gg01 (v. FIG. 55) (Menù Principale ► G. Assistenza ► g. gestione manuale ► PASSWORD DI ASSISTENZA ► schermata Gg01) N04: Pompa primario, impostare in funzione manuale "MAN", impostare la % di lavoro a "100.0". Verificare la corretta circolazione dell'acqua nel circuito, essa non deve essere inferiore alla soglia minima di allarme, indicata nel par. 5.8. Qualora venga rilevato un flusso inferiore alla soglia minima, la macchina va in condizione di allarme (segnalata dall'accensione della spia rossa di allarme sul pannello di comando o da un triangolo rosso nel controllo remoto).

In tal caso, per ripristinare il corretto flusso di acqua nell'impianto idraulico procedere come segue:

- verificare l'effettiva apertura delle valvole
- verificare l'assenza di ostruzioni (per esempio nel filtro)
- verificare l'assenza di aria nelle tubazioni

Se necessario, procedere alla rimozione delle eventuali cause.

2) Se il flusso minimo della macchina è rispettato: Schermata Gg01 (v. FIG. 55) N04: Pompa primario, impostare in funzione automatica "AUT"

VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA:

- 1) Schermata D02 (v. FIG. 55) e D04 (v. FIG. 55): controllare la sonda B7 (temperatura di mandata acqua) e confrontarla con la sonda B4 (temperatura di ritorno acqua). Verificare che il circolatore lavori con una differenza di temperatura corretto (<8 °C)
- 2) Schermata D06 (v. FIG. 55) e D04: controllare la sonda B11 (temperatura di condensazione) e la sonda B7 (temperatura di mandata acqua). La differenza tra le due sonde deve essere compresa tra 1 °C e 3 °C
- 3) Schermata S24 (v. FIG. 55): verificare che il valore di SH (surriscaldamento) sia compreso tra 5 °C e 9 °C
- 4) Menù Principale ► G. Assistenza ► g. Gestione manuale ► PASSWORD DI ASSISTENZA ► schermata Gg01 (v. FIG. 55): "N09 Valv.3V ACS", qualora sia installata la valvola a 3 vie per la gestione acqua calda sanitaria (ACS) impostare su manuale MAN

- 5) Riportare tutte le impostazioni da manuale MAN in automatico AUT
- 6) Durante la produzione di acqua calda sanitaria (ACS), verificare che la PDC la effettui con priorità rispetto al riscaldamento/raffrescamento di impianto: la differenza tra la sonda B7 (temperatura mandata acqua) e la sonda B3 (temperatura acqua calda sanitaria, la sonda deve essere posizionata nella parte superiore del serbatoio) non deve essere superiore a 3 °C
- 7) Verificare che la tensione di lavoro e la frequenza di rete siano entro gli intervalli seguenti.
 - monofase : 230 V 50 Hz ($\pm 6\%$)
 - trifase : 400 V 50 Hz ($\pm 6\%$)

Durante l'avvio è possibile rilevare alcuni eventuali malfunzionamenti:

- 1) eventuale allarme di alta pressione (soprattutto durante la produzione di acqua ad alta temperatura).
Si può verificare quando la differenza B11-B7 tra i valori rilevati dalle sonde B7 (temperatura di mandata acqua) e B11 (temperatura di condensazione) sia >5 °C. Se B11-B7 è >5 °C verificare quanto segue:
 - presenza di aria nel circuito frigorifero
 - presenza di aria nel circuito idraulico
 Si raccomanda, per aumentare l'aspettativa di vita della macchina, che la differenza B11-B7, a seconda del carico termico e del flusso di acqua lato impianto, sia compresa tra 1,5 °C e 3 °C.
- 2) costante apertura della valvola elettronica al 100%.
Possibili cause:
 - mancanza di gas refrigerante nell'impianto frigo (in questo caso la valvola elettronica per compensare la mancanza di gas rimane aperta oltre i valori normali)
 - pompa di calore utilizzata in modo non corretto (esempio: installazione di una pompa di calore sottodimensionata).
 Possibili soluzioni:
 - controllare il corretto funzionamento della valvola
 - controllare che sia presente all'interno della PDC la giusta quantità di gas
 - sostituire la pompa di calore se erroneamente sottodimensionata rispetto al fabbisogno termico dell'edificio.

14.5 PANNELLO K-TOUCH

14.5.1 AVVERTENZE GENERALI

AVVERTIMENTO

PER POTER MONITORARE IL PANNELLO DA REMOTO USANDO UN PROGRAMMA VNC, È NECESSARIO CHE L'ABITAZIONE SIA PROVVISAMENTE DI ACCESSO AD INTERNET, E CHE IL PANNELLO K-TOUCH SIA FISICAMENTE CONNESSO TRAMITE CAVO DI RETE AL ROUTER O SWITCH DELL'ABITAZIONE.

IL PANNELLO VIENE FORNITO CON LA FUNZIONE "EASY ACCESS" GIÀ ATTIVA, CHE DURA PER LA VITA DEL PANNELLO. QUESTA FUNZIONE PERMETTE, USANDO UN APPPOSITO CLIENT, DI ACCEDERE DA REMOTO AL PANNELLO USANDO UN PC O UNO SMARTPHONE SENZA ULTERIORI CONFIGURAZIONI, SOLO INSERENDO USER E PASSWORD DELL'ACCOUNT EASY ACCESS.

LE CREDENZIALI DI ACCESSO VENGONO FORNITE TRAMITE MAIL AL CLIENTE NEL MOMENTO DELL'ATTIVAZIONE.

PER QUESTO MOTIVO AL MOMENTO DELL'ACQUISTO È NECESSARIO FORNIRE UN INDIRIZZO MAIL VALIDO TRAMITE IL QUALE RICEVERE TUTTE LE INFORMAZIONI UTILI.

14.5.2 PREPARAZIONE DELLA MACCHINA PER IL COLLEGAMENTO DEL PANNELLO K-TOUCH

AVVERTIMENTO

IL PANNELLO K-TOUCH DEVE ESSERE ALIMENTATO ESCLUSIVAMENTE DALL'ALIMENTATORE INTERNO A BORDO MACCHINA, ACCESSIBILE DAI MORSETTI DEL MODULO T-SPLIT (CONN7) (V. FIG. 46, FIG. 51, FIG. 57 E FIG. 58) O DAGLI APPOSITI TERMINALI RIPORTATI SUL QUADRO ELETTRICO (V. FIG. 45), PENA LA DECADENZA DELLA GARANZIA.

Tipo cavo MODBUS: Templari HCC cable (tipo Belden 3105A 2x22AWG shielded)

Tipo cavo alimentazione: 2x1 mm²

Tipo alimentatore: HCC POW 24 VDC, 2.5 A

Predisporre l'impianto elettrico per la stesura di canaline da almeno 16 mm di diametro per il passaggio del solo cavo MODBUS e alimentazione per sensori e periferiche.

Le connessioni tra il modulo T-Split, e il Pannello K-Touch devono rispettare le connessioni riportate in **FIG. 46**.

Il pannello K-Touch può essere ELETTRICAMENTE connesso alla rete P-LAN del µPC o alla porta BMS, secondo la **TAB. 38**.

Assicurarsi di connettere il polo di terra del Pannello K-Touch, alla calza di schermatura della rete dati Modbus, e quest'ultima al polo PE della morsettiere CONN7 del modulo T-SPLIT o di un morsetto di terra del quadro elettrico interno alla PDC (v. **FIG. 57**)

INFORMAZIONE



LE CALZE DI SCHERMATURA DEI VARI TRONCONI DI CAVO, TRA LE DIVERSE PERIFERICHE EVENTUALI, VANNO CONNESSE IN SERIE E NON INSERITE NEL POLO G DI OGNI PERIFERICA, COME IN **FIG. 57** E **FIG. 58**.

ATTENZIONE: LA CONNESSIONE BMS È ALTERNATIVA ALLA CONNESSIONE P-LAN. SOLO LA CONNESSIONE P-LAN PREVEDE LA CONNESSIONE DEL DI9 A GND (v. **FIG. 56**).

BMS o P-LAN		T-SPLIT CONN7	CAVO BUS	K-Touch	Periferiche HCC
BMS	P-LAN				
PE PDC	PE PDC	PE	CALZA	POLO DI TERRA	
+	RXTX+	+ A	A	A	A
-	RXTX-	- B	B	B	B

TAB. 45 (Connessione elettrica della linea bassa tra PDC e K-Touch)

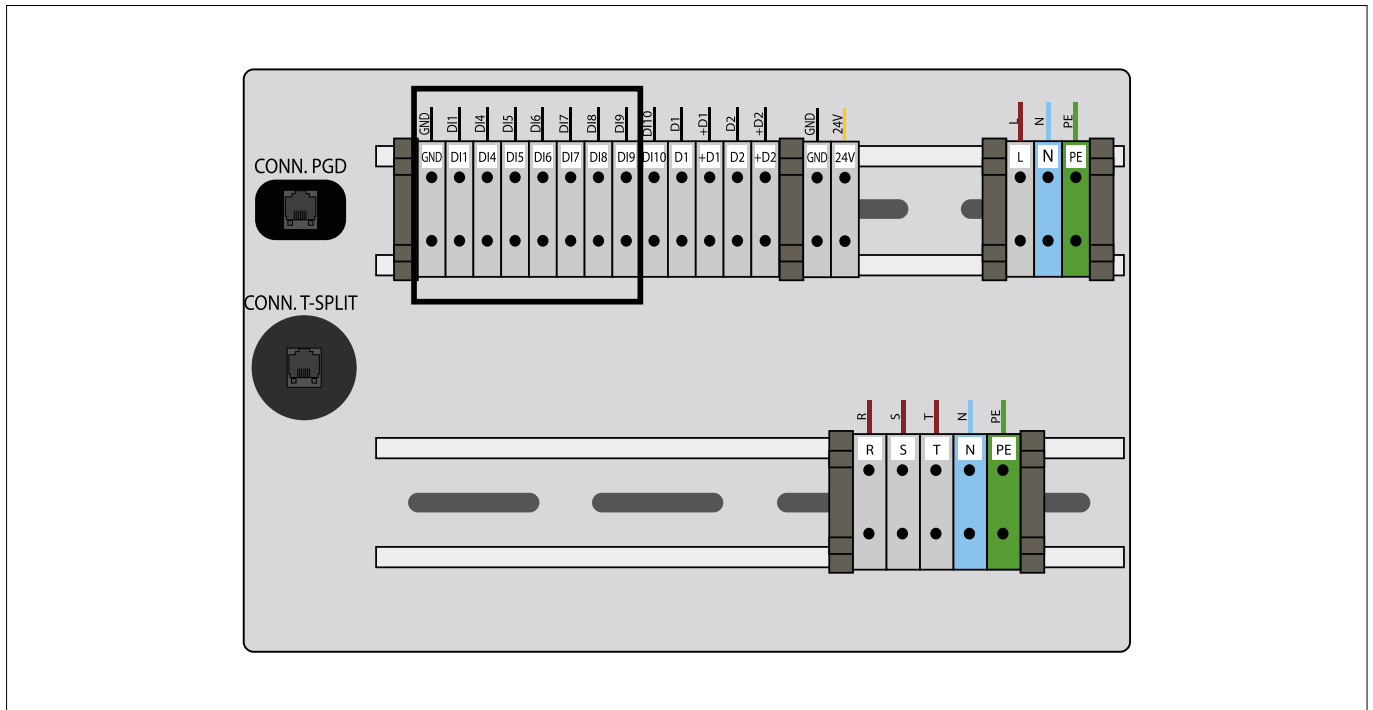


FIG. 64 (Connessione elettrica DI9-GND in caso di connessione bus su P-LAN)

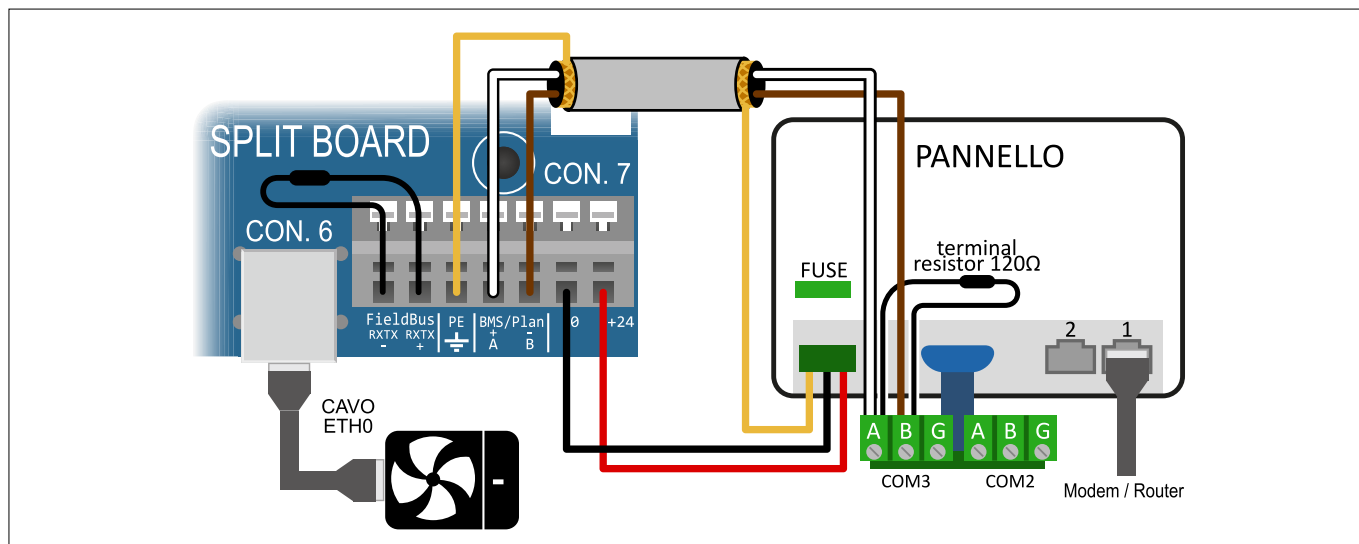


FIG. 65 (Collegamento K-Touch)

⚠ AVVERTIMENTO

NEL CASO SI INSTALLINO PIÙ PERIFERICHE, IL CABLAGGIO MODBUS DATI NON DEVE IN ASSOLUTO ESSERE ESEGUITO CON DERIVAZIONI DIRETTE CHE FORMINO Y O STELLE.

IL COLLEGAMENTO TRA UNA PERIFERICA E LA SUCCESSIVA DEVE AVVENIRE TRAMITE CONNESSIONI "A CATENA", COLLEGANDO IN SEQUENZA I SENSORI E LE PERIFERICHE MODBUS. È QUINDI COMODO PREDISPORRE L'INFILAGGIO DEI CAVI PER IL PASSAGGIO DI 2 CAVI DATI MODBUS; IL PRIMO DESTINATO ALLA PERIFERICA IN OGGETTO ED IL SECONDO SARÀ IL RITORNO PER COLLEGARE LA PERIFERICA SUCCESSIVA.

OGNI CANALINA CHE TERMINERÀ SU UNA PERIFERICA AVRÀ QUINDI AL SUO INTERNO 3 CABLAGGI:

2 CAVI BUS (UNO DI ANDATA PIÙ UNO DI RITORNO), PIÙ UNO DI ALIMENTAZIONE COMPOSTO DA 2 FILI DI 2X1 mm².

FANNO ECCEZIONE LE 2 PERIFERICHE TERMINALI (DI SOLITO, LA POMPA DI CALORE E IL PANNELLO K-TOUCH) CHE INVECE AVRANNO UN SOLO CAVO BUS E UNO DI ALIMENTAZIONE.

PER LINEE DATI LUNGHE MENO DI 10 m FILARI, UTILIZZARE UNA SOLA RESISTENZA DI TERMINAZIONE DA **120 OHM**, QUELLA A BORDO DEL BMS O QUELLA POSTA SULL'ULTIMA PERIFERICA DELLA CATENA.

PER UTILIZZARE IL K-TOUCH DA REMOTO, TRAMITE UN PROGRAMMA VNC, È NECESSARIO CONNETTERE LA PORTA RJ45 (LAN1) POSTA SUL RETRO DEL PANNELLO K-TOUCH AD UN ROUTER O SWITCH, TRAMITE UN CAVO ETHERNET.

⚠ AVVERTIMENTO

LA RETE BUS DEVE TERMINARE SEMPRE AGLI ESTREMI CON UNA RESISTENZA DA **120 Ω**, TRA I MORSETTI A E B. SOLITAMENTE GLI ESTREMI DELLA RETE SONO DA UN LATO IL PANNELLO K-TOUCH E DALL'ALTRO LA MACCHINA.

NEL CASO L'IMPIANTO PREVEDA CHE LA MACCHINA SIA COLLEGATA DIRETTAMENTE AD UN IMPIANTO RADIANTE A PAVIMENTO, SOFFITO O PARETE SENZA SISTEMI INTERMEDI, L'ASSENZA DI CONDENSA NON VIENE GARANTITA.

14.6 COLLEGAMENTO ALLA POMPA DI CALORE KITA

In caso si desideri usare il pannello di controllo remoto PGD contemporaneamente al pannello K-Touch è necessario munirsi di scheda BMS acquistabile separatamente.

In caso sia installata la scheda BMS, è necessario collegare ai capi della connessione MODBUS una resistenza di **120 Ω**. Per consentire il corretto funzionamento del K-Touch impostare il protocollo di comunicazione MODBUS RTU 485 tramite il pannello PGD (schermata Ge01).

In riferimento al µPC, assicurarsi di non avere collegato il terminale ID09 a GND (v. FIG. 45).

Con questa configurazione è possibile utilizzare contemporaneamente il pannello di controllo PGD ed il Pannello K-Touch.

Se il pannello K-Touch è l'unico display presente ed è collegato alla macchina tramite la porta P-LAN allora è necessario che il contatto ID9 della scheda µPC sia collegato al Ground.

14.7 COLLEGAMENTO HCC (ESEMPIO)

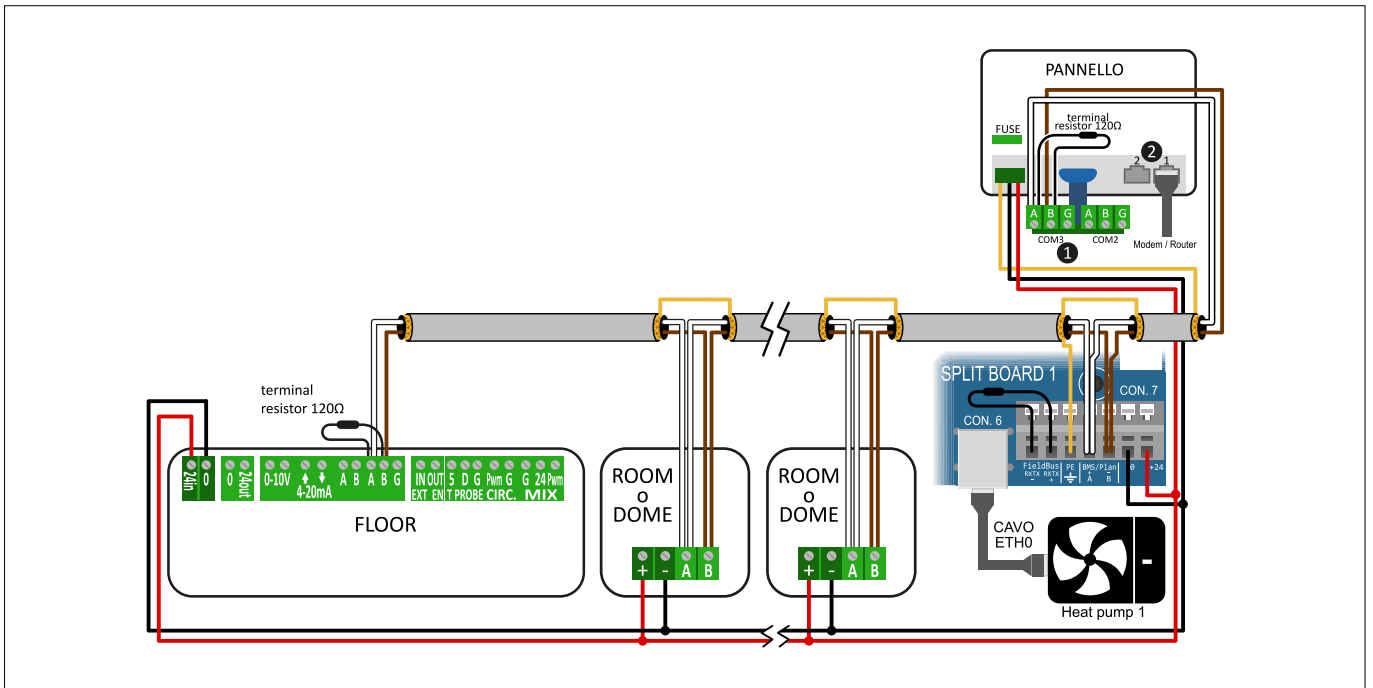


FIG. 66 (Collegamento HCC - Esempio)

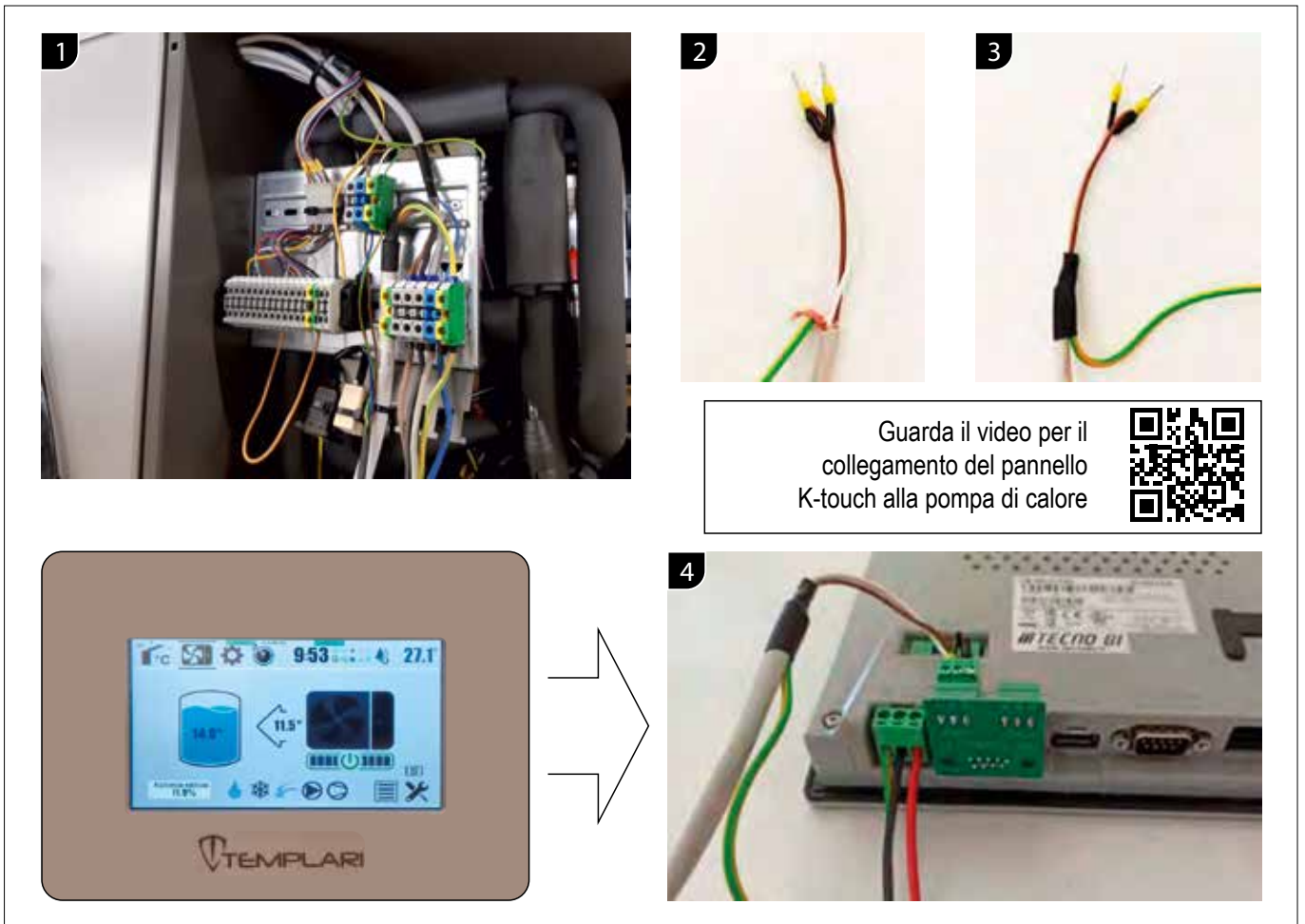


FIG. 67 (Connessione P-LAN 7a e connessione BMS 7b)

14.8 TERMINALE DI CONTROLLO PGD (OPZIONALE)

Il terminale dell'unità è collegato in seriale tramite linea P-LAN viene utilizzato in remoto (locale tecnico o abitazione) per il controllo dell'unità. Nel software di controllo sono state implementate tutte le regolazioni necessarie a garantire la funzionalità e la sicurezza della macchina, e tramite il terminale si può monitorare il funzionamento dell'unità e settare i parametri di preferenza di funzionamento (estate / inverno setpoint...).

Di seguito verranno riportate delle figure esemplificative per l'utilizzo del comando e l'azionamento della macchina.

14.8.1 FISSAGGIO DEL TERMINALE

Per il fissaggio del pannello procedere come segue:

- 1) Fissare il retrocontenitore (FIG. 60 - Rif. 1) alla scatola standard o alla parete
- 2) Collegare il cavo telefonico al pannello
- 3) Fissare il frontale (FIG. 60 - Rif. 2) al retrocontenitore (FIG. 60 - Rif. 1) mediante le viti fornite con il kit
- 4) Installare la cornice a scatto (FIG. 60 - Rif. 3)

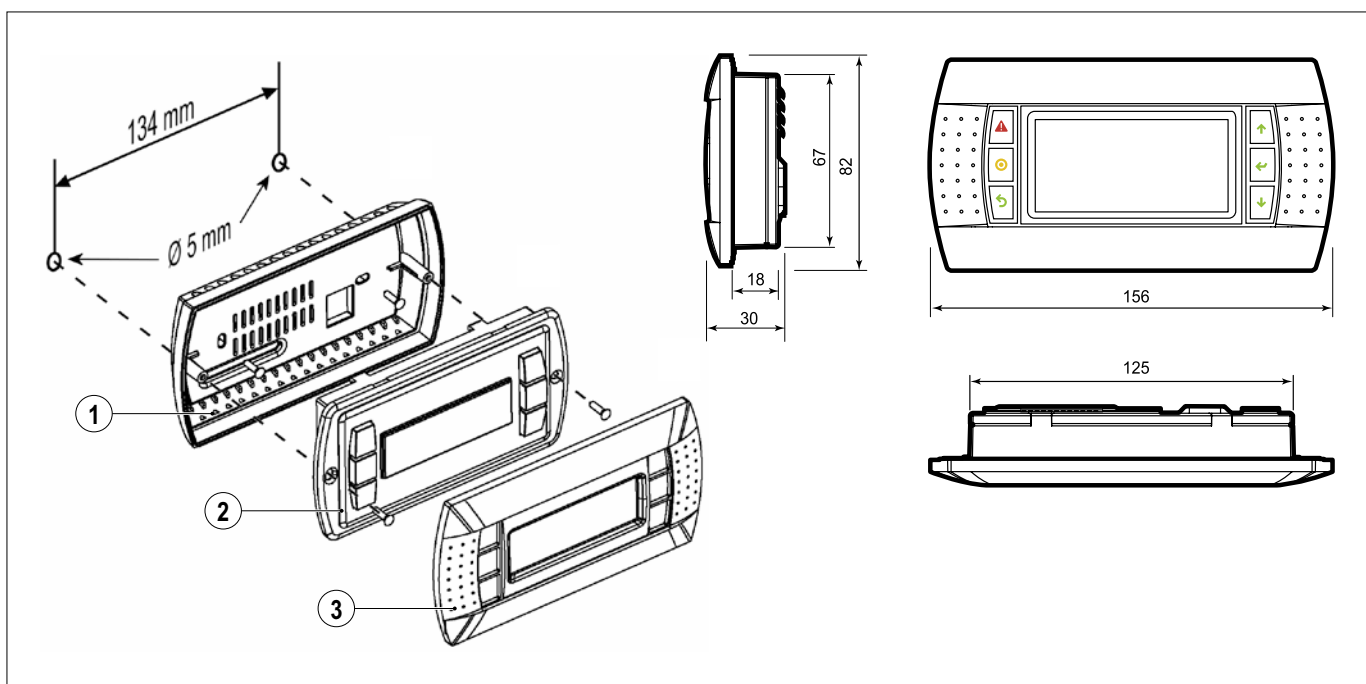


FIG. 68 (Fissaggio del terminale)

14.8.2 FUNZIONI DEL TERMINALE

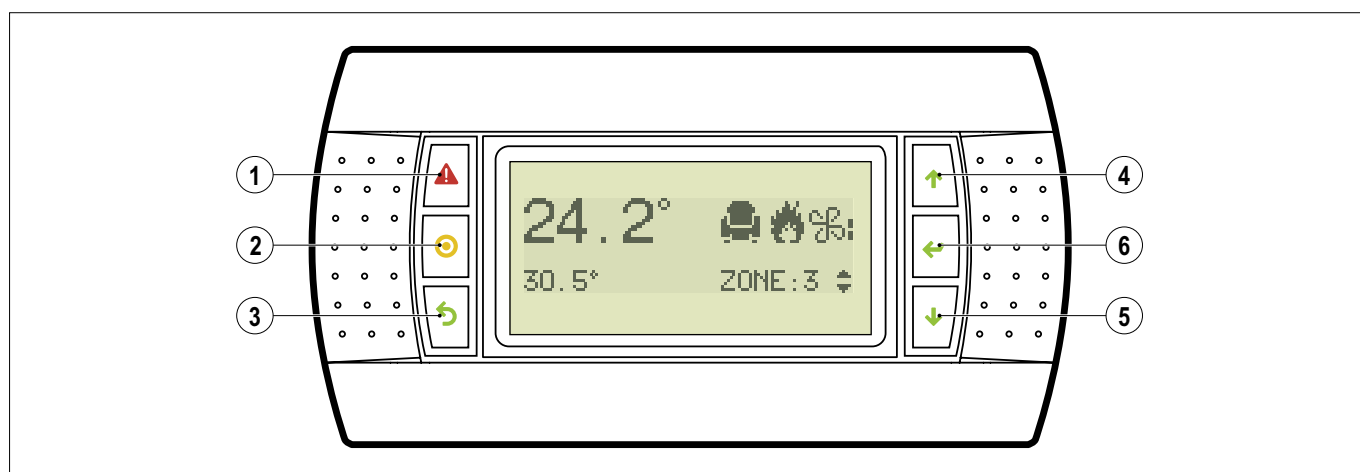


FIG. 69 (Funzioni del terminale)

Rif.	Denominazione	Simbolo	Funzione
1	Pulsante "Allarme"	⚠	Visualizza la lista degli allarmi attivi
2	Pulsante "Prg" (apri menù)	🕒	Permette di entrare nel menù principale
3	Pulsante "Esc" (ritorna o esci)	↶	Torna alla videata precedente
4	Pulsante "Up" (su)	↑	Scorrere una lista verso l'alto oppure permette di aumentare il valore visualizzato sul display
5	Pulsante "Down" (giù)	↓	Scorrere una lista verso il basso oppure permette di diminuire il valore visualizzato sul display
6	Pulsante "Enter" (entra)	↵	Entra nel sottomenu selezionato o conferma il valore impostato

TAB. 46 (Funzioni del terminale)

14.8.3 DISPLAY DEL TERMINALE

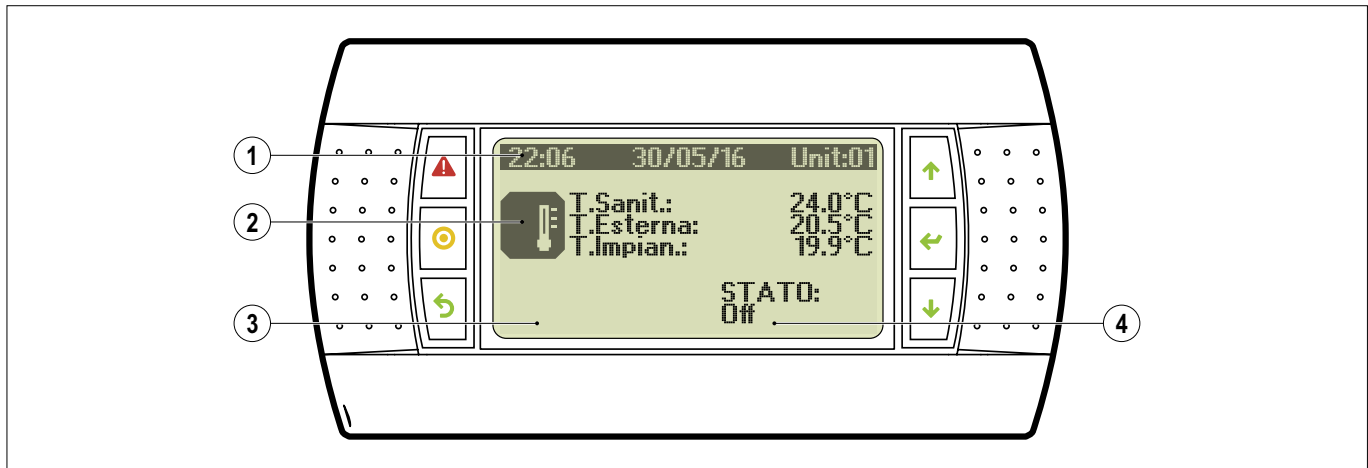


FIG. 70 (Display del terminale)

Rif.	Denominazione	Funzione
1	Campo Data e ora e unità	Indica la data e l'ora e l'unità collegata
2	Campo Grandezze e richieste	Indica le grandezza principali e la richiesta attiva (v. TAB. 41)
3	Campo Attuatori attivi	Indica gli attuatori attivi (v. TAB. 42)
4	Campo Stato dell'unità	Indica lo stato dell'unità attuale (v. TAB. 41)

TAB. 47 (Display del terminale)

Simbolo	Significato
	Nessuna richiesta attiva
	Richiesta acqua calda sanitaria attiva
	Richiesta acqua calda da circuito primario
	Richiesta acqua fredda da circuito primario
	Recupero totale: richiesta ACS + acqua fredda da circuito primario

TAB. 48 (Grandezze principali e richieste attive)

Simbolo	Significato
	Si attiva contemporaneamente all'accensione del/dei compressore/i
	Si attiva se c'è richiesta di riscaldamento dell'acqua calda sanitaria
	Si attiva quando una delle pompe dell'impianto è accesa, tranne che per pompe collettori solari
	Si attiva se i collettori solari sono installati ed attivi
	Si attiva se il sistema di integrazione dell'impianto (resistenza o caldaia) è in funzione. Se contemporaneamente è attiva l'icona "collettori solari", viene visualizzata solamente quest'ultima.
	Si attiva quando è in atto uno sbrinamento, in alternativa alle 2 icone sopra riportate

TAB. 49 (Attuatori)

Stato dell'unità	Significato
OFF	La macchina è in standby: resta attiva la funzione antigelo (attivazione circolatore interno e, se richiesto da temperature esterne troppo rigide, attivazione compressore) mentre non è attiva la regolazione secondo la richiesta dell'impianto
ON	Tutte le funzioni sono attive e la macchina regola seguendo la richiesta dell'impianto
ENERGY S.	Tutte le funzioni sono attive e la macchina regola secondo un setpoint "ridotto" (impostabile dalla schermata B02, vedi di seguito). Questo stato permette quindi un risparmio energetico
AUTO-OFF	La macchina regola secondo le fasce orarie impostate (schermata C02) e seguendo il setpoint nominale (impostabile da schermata B01). La macchina si trova in stato di OFF
AUTO-ON	La macchina regola secondo le fasce orarie impostate (schermata C02) e seguendo il setpoint nominale (impostabile da schermata B01). La macchina si trova in stato di ON
AUTO-E.S.	La macchina regola secondo le fasce orarie impostate (schermata C02) e seguendo il setpoint di Energy Saving (impostabile da schermata B02)
Din-OFF	La macchina viene spenta da un contatto digitale n ingresso (se previsto)
BMS-OFF	La macchina viene spenta da un supervisore BMS (se previsto)
ALARM-OFF	La macchina si trova in stato di OFF a causa di un allarme
PROTECT	Funzione antigelo per temperature esterne rigide e temperatura impianto troppo bassa: il compressore è attivo fino al raggiungimento di una temperatura di impianto di 40°C
GESTIONE CALDAIA IN AUTOMATICO SE RICHIESTA	L'avviamento della caldaia è gestito in automatico dal controllo della pompa di calore









TAB. 50 (Stato dell'unità)

14.9 MENÙ PRINCIPALE

Per entrare nel menu premere il pulsante "Prg".

Premere i pulsanti "Up" (su) e "Down" (giù) per navigare nel menù (v. FIG. 63).

Al termine delle operazioni, premere "Esc" per tornare alla schermata principale.

Rif.	Simbolo	Significato	Rif.	Simbolo	Significato
A		On-Off unità	E		Storico allarmi
B		Setpoint	F		Cambio scheda
C		Orologio/Fasce Orarie	G		Assistenza
D		Ingressi/Uscite	H		Costruttore

TAB. 51 (Display del terminale)

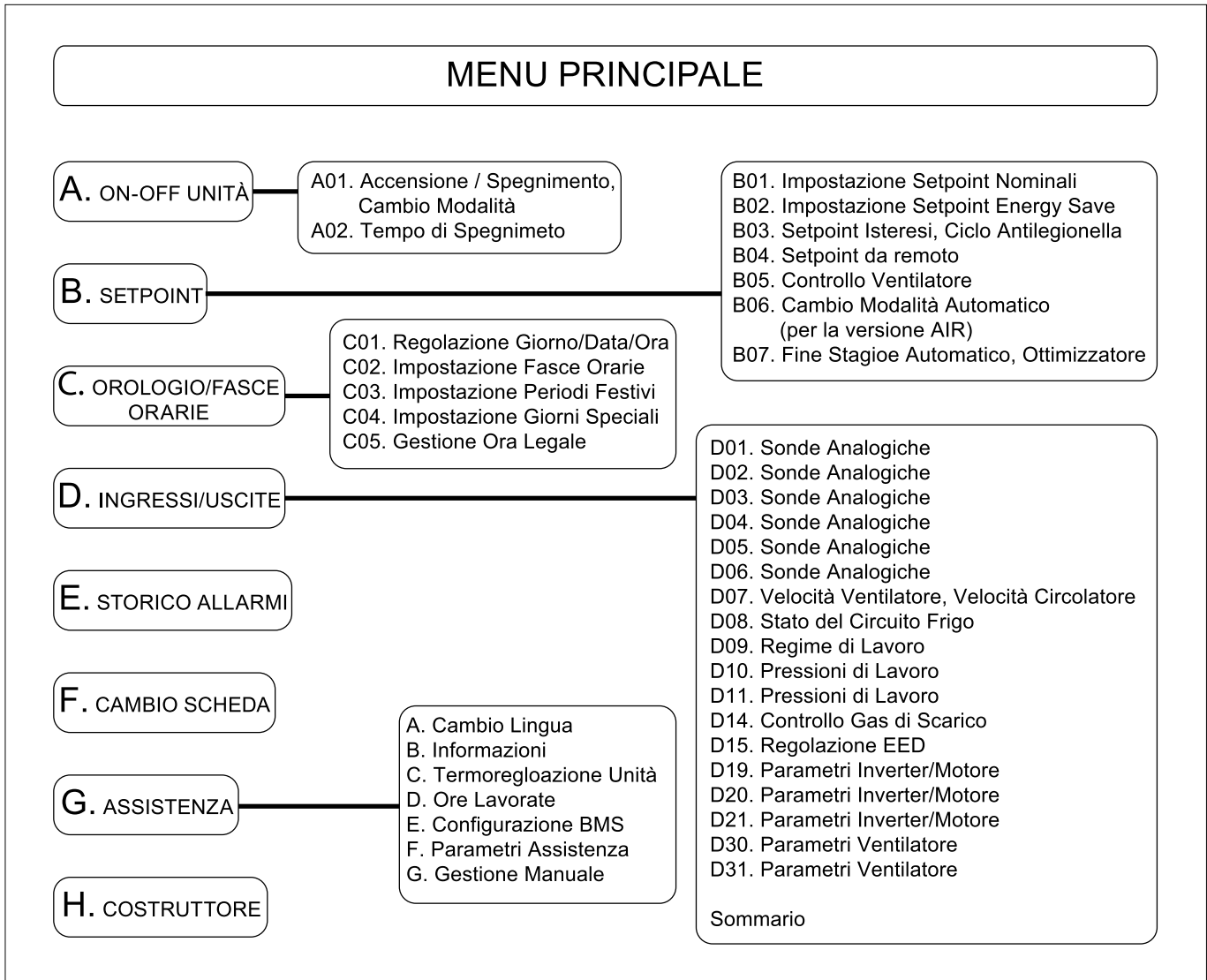


FIG. 71 (Panoramica del Menù)

14.10 MENÙ ON-OFF

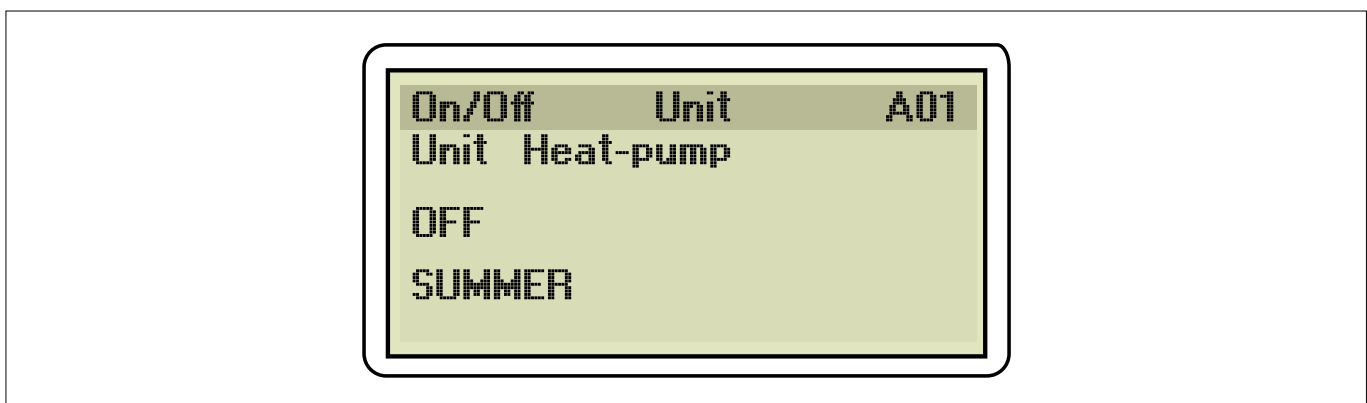


FIG. 72 (Menù ON-OFF)

Schermata A01: permette di impostare lo stato e la modalità di funzionamento. Lo stato di OFF impostato in questo menù è sempre condizionato (es. intervento antigelo).

Schermata A02: Spegne senza condizioni la pompa per un determinato periodo di tempo. Scaduto il tempo viene riabilitata la funzione A01.

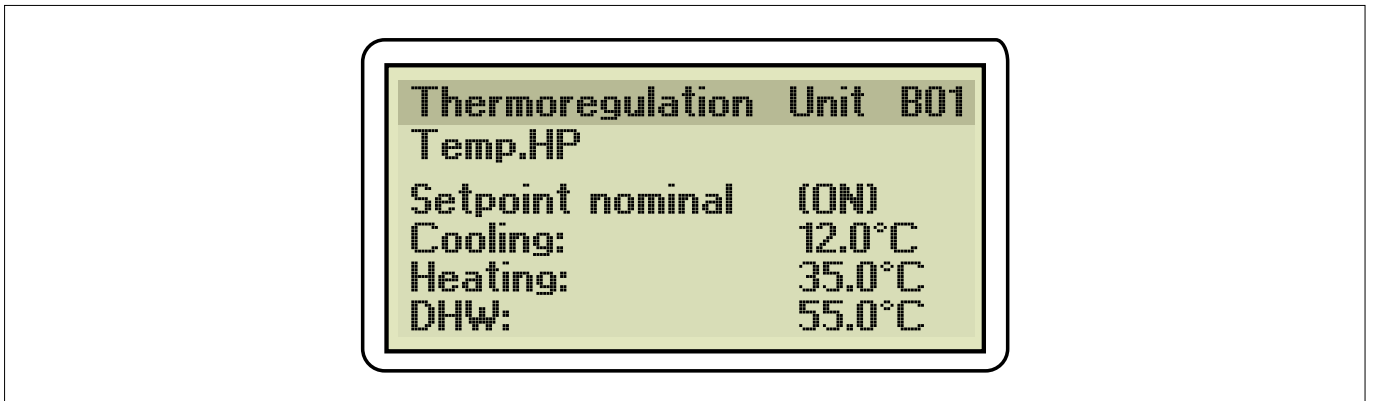


FIG. 73 (Menù Setpoint)

Schermata B01: Variazione dei setpoint nominali.

Schermata B02: Variazione dei setpoint Energy saving. Si consiglia l'utilizzo del Energy saving durante la notte o durante assenze prolungate dalla casa. Per ridurre il consumo dell'unità si consiglia di usare la curva climatica invece di impostare i Setpoint, in quanto permette una erogazione continua.

Schermata B03: permette di attivare la programmazione dei cicli antilegionella. Per il setpoint si consigliano 70°C come da dati di fabbrica.

Schermata B05: permette la scelta della modalità di funzionamento del ventilatore.

È possibile scegliere tra i seguenti stati:

- **POWERFULL:** è la condizione più efficiente, che comporta però anche una rumorosità della ventola maggiore.
- **NORMAL:** è la condizione di funzionamento impostata dal costruttore, permette un ottimo compromesso tra efficienza e rumorosità.
- **QUIET1 - QUIET2 - SILENT:** in queste condizioni di funzionamento il ventilatore viene rallentato rispettivamente di 10, 15, 20 punti percentuali. Tali condizioni permettono di lavorare con una rumorosità sempre più ridotta. Si sottolinea che impostando tali funzionalità viene ridotta progressivamente anche l'efficienza della macchina.

Schermata B06: Solo nella versione AIR. Cambio Modalità Automatico per passare dalla modalità raffrescamento alla modalità riscaldamento definendo una zona di confort all'interno della quale non è attiva nessuna delle 2 modalità. Affinché la funzione si attivi la differenza tra i setpoint di raffrescamento e riscaldamento deve essere uguale al Delta Confort. Consente inoltre di impostare la modalità di funzionamento della ventola interna. La ventola interna può seguire la richiesta (velocità del compressore) bassa media o alta o controllare la condensazione.

Schermata B07: gestisce il Fine Stagione Automatico. Va impostata la temperatura esterna media giornaliera al di sopra della quale si vuole che la funzione di riscaldamento si spenga e quella al di sotto della quale si riaccenda; se presente resta comunque attiva la funzione sanitaria.

- **Ab. Cambio AUTO:** attiva o disattiva la funzione.
- **T. Ext. Off HP:** la temperatura esterna media al di sopra della quale si disattiva il riscaldamento.
- **T. Ext. On HP:** la temperatura esterna media al di sotto della quale si riattiva il riscaldamento.
- **T. Esterna media:** visualizza la media della temperatura esterna attuale.

Schermata B08: gestione dell'ottimizzatore. L'ottimizzatore è un algoritmo che permette di immagazzinare energia sfruttando l'inerzia termica dell'edificio quando le condizioni sono più favorevoli.

- **Ottimizzatore attivo:** attiva o disattiva la funzione.
- **Setpoint finale:** mostra il valore a cui punta la pompa di calore comprensiva di Delta Ottimizzatore.

- Delta Ottimizzatore: mostra il delta (positivo o negativo) dovuta all’algoritmo di ottimizzazione.
- Influenza: imposta il valore minimo (delta negativo) e massimo (delta positivo). Questa funzione serve per limitare l’influenza dell’ottimizzatore se necessario.

Schermata B09: permette di impostare un isteresi in spegnimento. Una volta raggiunto il Setpoint la macchina, invece di spegnersi, continua a lavorare al minimo fino a raggiungere questo obiettivo sul setpoint impostato.

Se nel frattempo la richiesta dovesse aumentare di nuovo (es. richiesta da parte del sanitario) il compressore si riporta al regime di funzionamento richiesto.

14.11 MENÙ OROLOGIO/FASCE

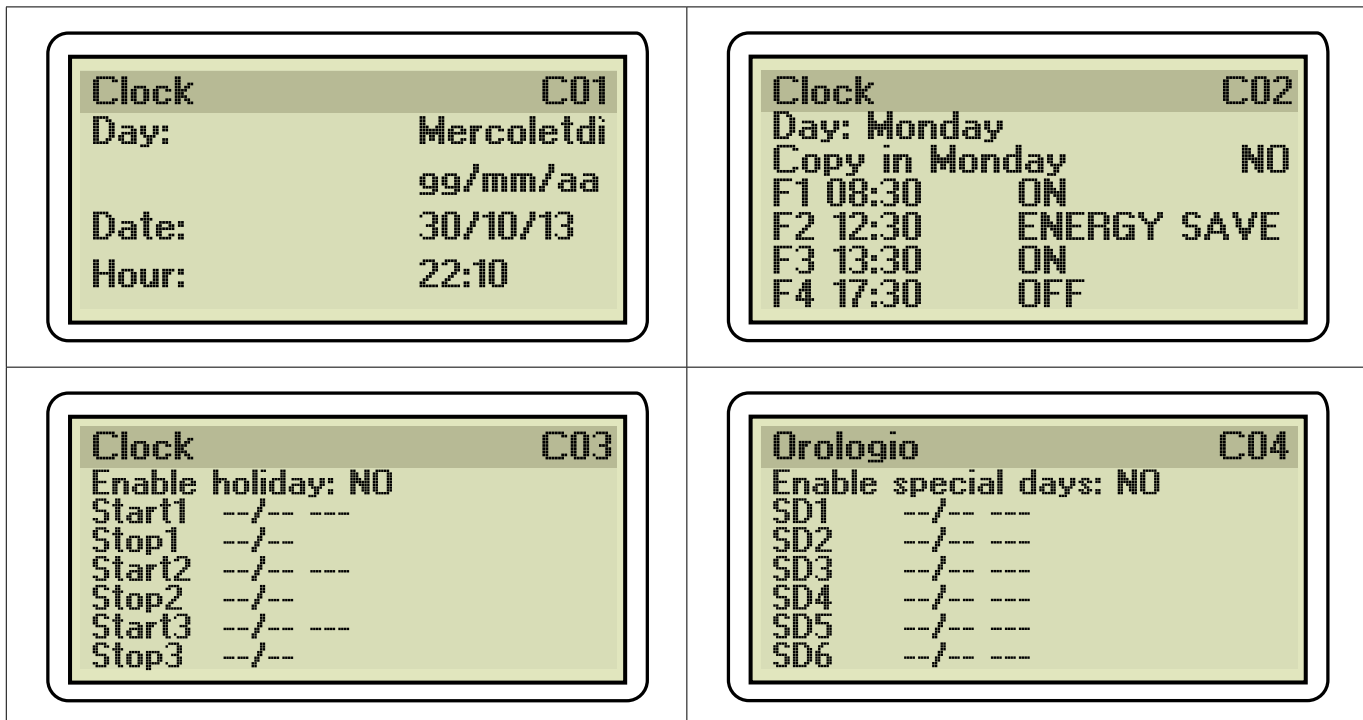


FIG. 74 (Menù Orologio/fasce)

Schermata C01: Impostazione data e ora.

Schermata C02: Permette di impostare le fasce orarie.

Per poter accedere alla modifica delle fasce orarie impostare dal menù ON-OFF gli stati OFF o AUTO.

Premere il pulsante **“Enter”** per scegliere il giorno per cui si desidera impostare le fasce orarie.

Utilizzare i pulsanti **“Up”** (su) e **“Down”** (giù) per variare il valore visualizzato.

Confermare con il pulsante **“Enter”**.

Premere due volte il pulsante **“Enter”** per passare all’impostazione degli orari:

- F1: si intende la fascia oraria che va dalle ore 00:00 del giorno selezionato, all’orario impostato in F1.
- F2: si intende la fascia oraria che va dall’orario impostato in F1 all’ora impostata in F2.
- F3: si intende la fascia oraria che va dall’orario impostato in F2 all’ora impostata in F3.
- F4: si intende la fascia oraria che va dall’orario impostato in F3 all’ora impostata in F4.

Dopo aver inserito l’orario nella prima fascia, confermare con il pulsante **“Enter”** per impostare la modalità di funzionamento desiderata nella fascia in questione (scegliere tra ON - OFF- ENERGY SAVE).

Confermare la scelta con il pulsante **“Enter”** e procede con l’impostazione delle altre fasce.

Per impostare gli orari negli altri giorni premere il pulsante **“Enter”** procedere come spiegato precedentemente.

Altrimenti è possibile copiare l’impostazione in diversi giorni: una volta entrati in schermata C02

- Premere il pulsante **“Enter”** per accedere alla scelta del giorno che si desidera copiare
- Utilizzare poi i pulsanti **“Up”** (su) e **“Down”** (giù) e per scegliere il giorno

- Confermare con il pulsante “Enter”
- Con i pulsanti “Up” (su) e “Down” (giù) scegliere il giorno in cui si desidera copiare le fasce orarie
- Confermare con il pulsante “Enter”
- Con il pulsante “Down” (giù) scegliere SI e confermare con il pulsante “Enter”

Schermata C03: Consente di abilitare tre periodi con funzionamento pre-impostato.

- Premere il pulsante “Enter” e il pulsante “Down” (giù) per abilitare/disabilitare il/i periodi.
 - Confermare con il pulsante “Enter” per accedere alla scelta del giorno iniziale del periodo particolare.
 - Utilizzare i pulsanti “Up” (su) e “Down” (giù) per scegliere il giorno iniziale.
 - Confermare la scelta con il pulsante “Enter”
 - Scegliere la modalità di funzionamento con i pulsanti “Up” (su) e “Down” (giù)
 - Confermare con il pulsante “Enter”
 - Utilizzare i pulsanti “Up” (su) e “Down” (giù) per scegliere il giorno finale.
 - Confermare la scelta con il pulsante “Enter”
 - Ripetere le stesse azioni per impostare eventualmente i rimanenti periodi.
- Premere il pulsante “Esc” per tornare al menù.

Schermata C04: Consente di abilitare un funzionamento preimpostato per al massimo 6 giorni diversi.

- Premere il pulsante “Enter” e il pulsante “Down” (giù) per abilitare/disabilitare il/i giorni speciali.
 - Confermare con il pulsante “Enter” per accedere alla scelta del giorno iniziale del periodo particolare.
 - Utilizzare i pulsanti “Up” (su) e “Down” (giù) per scegliere il giorno iniziale.
 - Confermare la scelta con il pulsante “Enter”
 - Scegliere la modalità di funzionamento con i pulsanti “Up” (su) e “Down” (giù)
 - Confermare con il pulsante “Enter”
 - Ripetere le stesse azioni per impostare eventualmente i rimanenti giorni particolari.
- Premere il pulsante “Esc” per tornare al menù.

Schermata C05: Abilita la transizione automatica da ora solare ad ora legale. I parametri sono inizialmente impostati dal costruttore.

14.12 MENÙ INGRESSI/USCITE

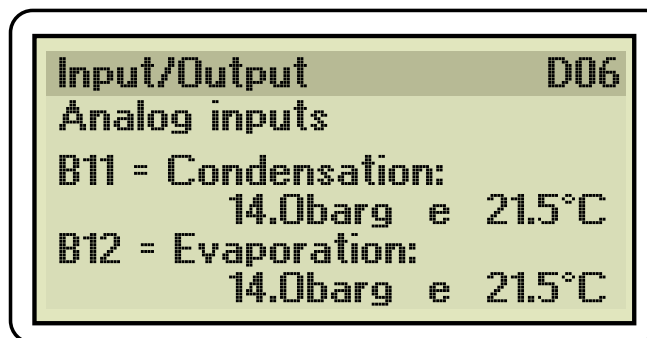


FIG. 75 (Menù Ingressi/Uscite)

Accedendo a questo menù è possibile leggere molteplici valori.

Dalla schermata D01 alla schermata D06 è possibile leggere le seguenti sonde:

- B1:** differenza tra la temperatura della mandata primaria e la temperatura del liquido di ritorno dallo scambiatore a piastre: rappresenta il SUBCOOLING nel funzionamento Pompa di calore (riscaldamento).
- B2:** temperatura della sonda da inserire nel puffer dell'impianto. Se attivata la funzione NoPuffer (dal menù Assistenza) la sonda B2 viene ignorata.
- B3:** Sonda temperatura sanitaria da inserire nella parte alta del boiler sanitario. Se è presente un solo serbatoio che lavora sia su impianto che su sanitario va usata solo una sonda.

- B4:** temperatura di ritorno dell'impianto.
- B5:** portata letta dal flussimetro.
- B6:** temperatura della testa del compressore
- B7:** sonda della temperatura di mandata dello scambiatore a piastre acqua/gas refrigerante.
- B8:** Temperatura aria esterna.
- B9:** temperatura di mandata del compressore.
- B10:** temperatura di aspirazione del compressore.
- B11:** pressione di condensazione e relativa temperatura.
- B12:** pressione di evaporazione e relativa temperatura.

Schermata D07: gestione della velocità del ventilatore e della velocità del circolatore.

Schermata D08: visione dello stato del Circuito Frigo: percentuale della apertura della valvola di espansione elettronica, B10, B12.

Schermata D09: visione del regime di lavoro.

- Capacità richiesta.
- Capacità reale.
- Velocità compressore.
- Tempo di attesa ON: Tempo minimo che intercorre tra uno spegnimento e l'altro, o tempo necessario per equalizzare le pressioni di alta e di bassa al giusto valore di partenza. Schermata D10: viene indicato la zona di lavoro all'interno dell'inviluppo e il conto alla rovescia di allarme "fuori inviluppo"

Schermata D11: visualizza informazioni sulle pressioni.

- differenza tra pressione di alta e di bassa
- rapporto tra pressione di alta e di bassa
- conto alla rovescia di allarme "delta P basso"

Schermata D14: riporta la temperatura di scarico del compressore e la relativa stato e zona di inviluppo.

Schermata D15: surriscaldamento di scarico compressore e relativa tipologia di controllo attiva.

- SSH = Suction Super Heating
- DSH = Discharge Super Heating

Schermata D19: Parametri Inverter/Motore

Schermata D20: Parametri Inverter/Motore

Schermata D21: Parametri Inverter/Motore

Schermata D30, D31: maschere relative al ventilatore batteria esterna. Si trovano i giri/minuto e la potenza istantanea assorbita.

Schermata D32: visualizza le prestazioni.

- flusso
- delta T (B7 - B4)
- potenza elettrica assorbita
- potenza termica resa
- COP

Schermata D33: sommario dei parametri dell'unità

14.13 MENÙ STORICO ALLARMI

Alarm history		E02
ALL02	16:02	28/10/13
Power plus off-line		
	Inlet	Outlet
Plant :	18.2°C	17.8°C
Ext. T:	18.0°C	
ACS :	20.5°C	
Press : Hp	13.0	Lp 13.0

FIG. 76 (Menù Storico allarmi)

In questo menù è possibile visualizzare gli allarmi dovuti ad un eventuale intervento delle protezioni. Elenco degli allarmi (v. par. 14.17).

14.14 MENÙ CAMBIO SCHEDA

Il menù cambio scheda permette di visualizzare la o le altre pompe di calore quando queste sono connesse in P-LAN e i settaggi della scheda elettronica/pannello lo permettono.

14.15 MENÙ ASSISTENZA

Il menù Assistenza presenta un sottomenù così strutturato:

- A. CAMBIO LINGUA
- B. INFORMAZIONI
- C. INGRESSI / USCITE ASSISTENZA
- D. ORE LAVORATE
- E. CONFIG. BMS
- F. PARAM. ASSISTENZA
- G. GESTIONE MANUALE

A. CAMBIO LINGUA

Questo menù consente il cambio di lingua, ove presente.

Schermata Ga01 Lingue possibili: Italiano, Inglese, Tedesco e Francese.

B. INFORMAZIONI *

Questo menù contiene maschere in cui sono presenti informazioni relative al software, alla scheda di controllo, alle valvole e all'inverter, riservate all'assistenza tecnica.

C. INGRESSI / USCITE ASSISTENZA

Questo menù contiene le maschere di ingressi e uscite riservate all'assistenza tecnica.

Gc16: visualizza in passi ed in percentuale l'apertura della valvola di iniezione.

Gc17: stato dell'inverter.

Gc18: stato dell'inverter.

Gc22: stato dell'inverter.

Gc23: stato dell'inverter.

Gc24: ingressi digitali

Gc25: ingressi digitali

Gc26: ingressi digitali
Gc27: uscite digitali
Gc29: uscite digitali
Gc32: stato del ventilatore

D. ORE LAVORATE

Questo menù permette di monitorare il tempo di lavoro

Schermata Gd01: questa schermata vengono visualizzate le ore totali di funzionamento della pompa di calore.

Schermata Gd02: In questa schermata viene visualizzato il numero di defrost effettuati dalla macchina durante il funzionamento in pompa di calore.

E . CONFIGURAZIONE BMS

Questo menù permette di impostare il protocollo di comunicazione della porta "BMS" dell'elettronica di controllo. Questo menù è protetto da password. Vi può accedere soltanto il personale autorizzato.

F . PARAMETRI ASSISTENZA

Questo menù è protetto da password. Vi può accedere soltanto il personale autorizzato.

- a. Impostazioni contaore
- b. taratura sonde
- c. termoregolazione
- d. default utente / cambio password

A. IMPOSTAZIONI CONTAORE

Riservato a personale autorizzato

B. TARATURA SONDE

Gfb01: taratura delle sonde B1 e B2
Gfb02: taratura delle sonde B3 e B4
Gfb03: taratura delle sonde B5 e B6
Gfb04: taratura delle sonde B7 e B8

La posizione della sonda B8 può influenzarne il funzionamento, pertanto per la sola sonda B8 è possibile scegliere:

- on board: si imposta la sonda a bordo
- remote: si imposta la sonda remota

Gfb05: taratura delle sonde B9 e B10
Gfb06: taratura delle sonde B11 e B12
Gfb07: offset S1, S2
Gfb08: offset S3, S4
Gfb09: abilita e imposta taratura sonda B2 e B3

C. TERMOREGOLAZIONE

Schermata Gfc01: imposta la presenza di un puffer e l'integrazione ausiliaria.

- presenza puffer: (si - no)
- integrazione impianto: (nessuno - caldaia)
- integrazione sanitario: (nessuno - caldaia)

Schermata Gfc02: configurazione parametri di richiesta integrazione.

Permette di definire le soglie di intervento dell'integrazione ausiliaria (caldaia/resistenza elettrica) al riscaldamento basandosi sulla richiesta (capacità di raggiungere il setpoint in un dato intervallo di tempo) e sulla sua parte proporzionale. Viene definita la condizione di lavoro alla quale la pompa di calore necessita di aiuto dall'integrazione, ossia la condizione di "crisi".

- **ON-Request:** rappresenta la richiesta generata dal PID dell'acqua raggiunta la quale attivare l'integrazione.
- **ON-Propor.:** rappresenta la distanza dal set, in percentuale, al di sopra della quale attivare l'integrazione ausiliaria. Ad esempio: la percentuale della banda proporzionale Hc06 per impostazione di fabbrica è impostato a 10. Il 60% di 10 sono 6 °C. Rappresenta il proporzionale che abilita l'integrazione del riscaldamento ausiliario. Più alto è questo valore più significa che la macchina è distante dal set. Se questo valore fosse basso e il precedente alto, la caldaia potrebbe partire anche quando non fosse necessario, ad esempio se la macchina restasse vicino al set (proporzionale basso) per tanto tempo (spinta integrale alta), senza raggiungerlo. In questo caso la macchina sarebbe leggermente sottodimensionata ma riuscirebbe comunque a scaldare l'acqua, senza che fosse necessario l'intervento della caldaia.

La combinazione dei due parametri precedenti, quindi, identifica quando la macchina è realmente in crisi e necessita di integrazione. Al verificarsi di entrambe le condizioni l'integrazione si attiva.

- **OFF-Propor.:** è la percentuale della banda proporzionale Hc06, che di default è impostato a 10, al di sotto della quale l'integrazione si spegne.
- **OFF-Diff.:** Gradi che l'integrazione deve produrre in più sul Setpoint impostato sulla pompa di calore.

Schermata Gfc03: attivazione dell'integrazione in caso di necessità (pompa di calore in "crisi").

- **Setpoint att.:** valore di temperatura esterna al di sotto della quale la caldaia è abilitata a partire se la macchina è considerata in crisi(parametri in Gfc02)
- **Differenziale:** deltaT positivo, ossia l'integrazione resta abilitata fino a che la temperatura esterna non raggiunge un valore pari a Setpoint+Differenziale.
- **Ritardo attivazione caldaia:** verificate le precedenti condizioni la caldaia si attiva se queste permangono per il tempo impostato.

Schermata Gfc04: attivazione dell'integrazione in base alla temperatura esterna.

In questo caso l'integrazione viene attivata quando la temperatura dell'aria esterna scende al di sotto del valore impostato. Una volta attivata la fonte ausiliaria questa funziona insieme alla pompa di calore, a meno che non sia stato impostato il suo spegnimento. L'integrazione rimane attiva fino a quando viene raggiunto il setpoint dell'acqua impostato, anche se la temperatura dell'aria sale al di sopra del valore impostato.

- **Setpoint att.:** valore di temperatura esterna che abilita la funzione di integrazione riscaldamento indipendentemente da altri fattori
- **Differenziale:** deltaT positivo, ossia l'integrazione resta abilitata fino a che la temperatura esterna non raggiunge un valore pari a Setpoint+Differenziale.
- **Spegni compressori:** dà la possibilità di spegnere la pompa di calore al di sotto della temperatura definita in Setpoint att. : il sistema integrativo sostituisce totalmente la pompa di calore.

Schermata Gfc05: integrazione alla ACS in base alla temperatura esterna.

- **Diff.on ACS:** valore di temperatura esterna oltre il quale si accende il dispositivo di integrazione ACS, resta acceso fino al raggiungimento del valore impostato in Diff. off ACS.
- **Diff.off ACS:** soglia di temperatura al di sotto della quale si spegne il dispositivo di integrazione per ACS.
- **Delay ON:** ritardo di attivazione dell'integrazione una volta rispettate le condizioni di cui sopra.

Schermata Gfc06: impostazione della curva climatica.

- **Regolazione temp. impianto primario:** la scelta è tra la dicitura **PUNTO FISSO** e **3-POINTS CURVE**:

PUNTO FISSO: la macchina regola secondo il setpoint impostato, qualsiasi sia la temperatura dell'aria esterna.

3-POINTS CURVE: è l'impostazione che consigliamo. È possibile impostare direttamente i tre punti di temperatura esterna/ temperatura di set point, la logica si costruisce una spezzata come la figura seguente:

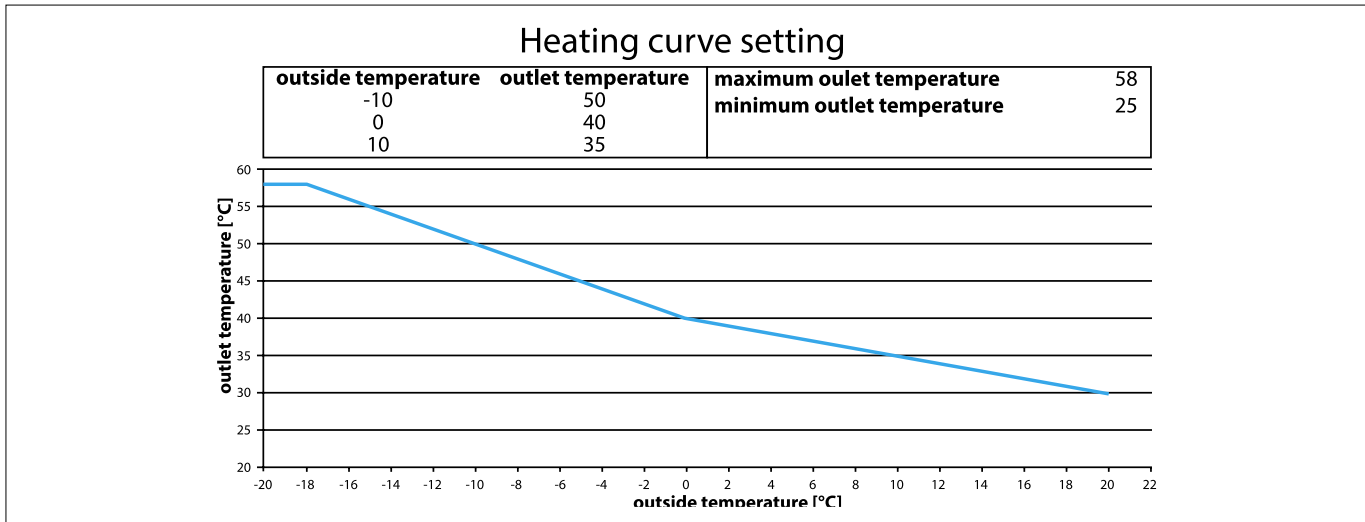


FIG. 77 (Grafico 3-Points curve)

Viene inoltre visualizzato il Set nominale attivo.

Variando il Set nominale dal menù SETPOINT (B01) l'intera curva climatica subirà una traslazione positiva o negativa a seconda del Set impostato. (ad esempio, cambiando il set nominale da 35°C a 33°C tutta la curva si abbasserà di 2°C in ogni condizione di lavoro).

Schermata Gfc07: riservato

Schermata Gfc08: gestione circolatore con puffer disabilitato.

- **Delay OFF:** quando si ferma il compressore, il circolatore funziona per il numero di secondi impostato
- **Start delay:** tempo in minuti dallo spegnimento del compressore all'avvio della funzione;
- **Pump ON time:** tempo di funzionamento circolatore
- **Pump OFF time:** tempo di fermata circolatore

Schermata Gfc15: reset allarme antigelo.

- **Reset allarme antigelo circuito primario:** permette di stabilire se il riarmo è manuale o automatico.
- **Manuale:** (default) la macchina riparte solo se l'utente resetta manualmente l'allarme.
- **Auto:** la macchina riparte automaticamente quando la temperatura di mandata è salita al valore Set_allarme_antigelo + Diff._Attivaz

Schermata Gfc16: modalità funzionamento circolatore.

- **Attiva pompa circuito primario:** possibile scegliere tra "SU RICHIESTA" e "ON UNITÀ".
- **Su richiesta:** il circolatore parte solo se richiesto dalla pompa di calore (ossia quando vi è richiesta per l'accensione dei compressori o per gestire eventuali allarmi antigelo).
- **On unità:** circolatore parte quando l'unità è ON.
- **Pompa per antigelo:** abilita l'attivazione della pompa (circolatore) per la funzione antigelo invernale.

Schermata Gfc17: Setpoint sulla temperatura dell'impianto per l'attivazione dell'antigelo che attiva il circolatore.

Set pompa antigelo circuito primario: set di temperatura che attiva la protezione antigelo invernale. Quando la temperatura di mandata (sonda B7) è inferiore al valore qui impostato, si attiva la pompa di circolazione per mantenere un flusso continuo all'interno delle tubazioni idrauliche.

- **Diff. Attivaz. Pompa antigelo:** la pompa, attivata dalla protezione antigelo, continua a funzionare finché la temperatura di mandata è pari a Set+Diff.

Schermata Gfc18: Setpoint sulla temperatura esterna per l'attivazione dell'antigelo che attiva il circolatore.

- **Setpoint:** valore di temperatura esterna al di sotto del quale si attiva la funzione antigelo invernale. Ossia accende il circolatore per il ricircolo dell'acqua nelle tubazioni.
- **Diff.:** differenziale di temperatura che, sommato al setpoint, determina la temperatura dell'aria esterna che blocca la funzione antigelo invernale quando attiva.
- **Time ON e Time OFF** rappresentano il ciclo di attivazione e spegnimento della pompa di calore durante la funzione di protezione antigelo invernale. Time ON e OFF sono espressi in minuti

NB: i setpoint di queste schermate (17 e 18) dipendono dal tipo di installazione. Ad esempio con sonda aria B8 esposta al sole potrebbe leggersi un valore non corretto e vanificare la funzione. Se la sonda è esposta al sole si consiglia di installare una sonda remota e installarla in posto ombreggiato.

Schermata Gfc20: impostazione riarmo reset surriscaldamento.

- **Reset allarme surrisc. circuito primario:** permette di stabilire se il riarmo è manuale o automatico.
- **Manuale:** (default) la macchina riparte solo se l'utente resetta manualmente l'allarme.
- **Auto:** la macchina riparte automaticamente quando la temperatura di mandata è scesa al valore Set_allarme_surrisc-Diff._Attivaz.

Schermata Gfc21: selezione per l'impostazione della modalità (invernale o estiva) tramite pannello operatore o tramite interruttore esterno (digitale).

- **Estate/Inverno selez.** Stagione da: è possibile scegliere tra "TASTIERA" (pannello operatore) o "IN. DIG. 1" In questo caso bisogna tenere conto del fatto che non è sufficiente gestire la commutazione estate/inverno ma anche la produzione dell'acqua calda sanitaria se l'unità deve anche produrre ACS. Per questo vedere documentazione relativa alla funzione no puffer in coda al manuale.

Schermata Gfc22:

- **Abilita protezione:** permette di abilitare o meno la funzione di protezione antigelo invernale che attiva i compressori quando lo scambiatore a piastre ha raggiunto una temperatura troppo bassa. Se il parametro precedente è attivo, diventano editabili anche i parametri seguenti:
- **Unit ON:** valore di temperatura dell'acqua di mandata (sonda B7) che attiva la funzione
- **Unit OFF:** valore di temperatura dell'acqua di mandata (sonda B7) che ferma la funzione di protezione.

Schermata Gfc23: abilitazione segnalazioni esterne

- **Abilita segnalazioni di allerta su uscita NO7:** permette di abilitare l'uscita digitale NO7, a cui potrebbe essere collegato ad esempio un led di notifica, quando la macchina è in allarme per cause minori.

Schermata Gfc25: impostazione sbrinamento.

- **Consumo Ventil:** consumo del ventilatore in W misurato dall'elettronica e utilizzato per l'avvio della procedura di sbrinamento.
- **Ritardo avvio:** ritardo dalla partenza del compressore dopo il quale è consentito l'avvio dello sbrinamento. Per evitare che il defrost parta subito dopo l'accensione del compressore, situazione in cui si possono verificare le condizioni per la partenza del defrost, dovute alle dinamiche dell'accensione.
- **Ritardo Ventilatore:** tempo di attesa prima di far partire lo sbrinamento
- **Ritardo Defrost** con differenze di temperature: Tempo di attesa per l'attivazione del defrosta per delta T.

Schermata Gfc27: parametri defrost.

- **En oil defrost:** variabile che consente di abilitare il ritorno dell'olio tramite ciclo di defrost. Se abilitata e se l'unità richiede il ritorno dell'olio viene attivata la procedura normale di defrost con velocità massima impostabile con il parametro seguente "Defrost Speed".
- **Low speed defrost:** se nel momento di avvio defrost il compressore aveva un velocità minore di Thershold la velocità del compressore durante il defrost sarà defrost speed.

Schermata Gfc34: parametri sgocciolamento.

- **Gest. Sgocciol.:** abilita il funzionamento del ventilatore prima dell'inversione della 4 vie in uscita dal ciclo di sbrinamento, che ruotando ad elevato numero di giri favorisce lo smaltimento delle gocce di acqua ancora presenti sulla batteria.
- **Fan Dripping Speed:** è la velocità a cui viene forzato il ventilatore in questa specifica fase del processo di defrost.
- **Fan reverse Dir:** consente di abilitare o meno l'inversione di senso di rotazione del ventilatore. Se abilitato, il dripping viene eseguito con ventilatore che gira in senso contrario.

Schermata Gfc37: parametri defrost.

- **Integrazione impianto durante sbrinam.:** Abilita il generatore di integrazione all'impianto (caldaia o resistenza elettrica).
- **Fine sbrinam.** Superato tempo max: permette di scegliere tra STORICO e STORICO+ALLARME, ossia di scegliere la modalità di registrazione/ segnalazione dell'evento "lo sbrinamento viene terminato perché superato il tempo massimo".

Schermata Gfc50: Permette di abilitare lo scarico condensa in modalità fissa o intermittente in base alla temperatura esterna.

- **Res. scarico cond.:** abilita l'attivazione della resistenza per lo scarico condensa.
- **SEMPRE ON (Set1):** in questa condizione, la resistenza è sempre attiva al di sotto di questo parametro
- **Set:** valore di temperatura raggiunto il quale la resistenza scarico condensa resta sempre attiva.
- **Diff:** differenziale di temperatura. Quando la temperatura esterna è pari a $Text = Set + Diff$ si esce da questa funzione
- **MODO ON-OFF (Set2):** in questa condizione la resistenza si attiva al di sotto del set, ad intervalli di tempo come definito dai parametri seguenti.
- **Set:** valore di temperatura raggiunto il quale la funzionalità si attiva.
- **Diff:** differenziale di temperatura. Quando la temperatura esterna è pari a $Text = Set + Diff$ si esce da questa funzione
- **T.On:** tempo di on della resistenza in minuti.
- **T.Off:** tempo di off della resistenza in minuti.

Schermata Gfc51: limitazioni in potenza assorbita.

- **En.Watt limit rps:** Abilitazione della limitazione della velocità massima permessa al compressore per opera del consumo in watt effettivo.
- **Thr.:** soglia massima raggiungibile dal consumo totale (compressore, ventilatore, ausiliari, circolatore, ausiliari...)
- **Band:** Banda all'interno della quale può oscillare il valore di consumo istantaneo, ma sempre rimanendo al di sotto della soglia impostata
- **Fan:** Valore di consumo letto dal ventilatore. La lettura è possibile solo grazie al protocollo di comunicazione modbus (protocollo con cui comunica) RS 485 (rete fisica costituita da un certo numero di fili), viene impostato ad uno per leggere il valore effettivo di consumo
- **Pump:** Valore di consumo del circolatore. Per ora è un valore costante e pari al massimo consumo.
- **Aux:** Valore di consumo degli ausiliari. Impostato pari a 20 W costanti.
- **Update time:** intervallo di tempo trascorso il quale si ha l'aggiornamento, in su o in giù, se tutte le condizioni lo permettono, della variabile che contiene la velocità massima permessa al compressore.
- **Update rps:** incremento positivo o negativo della variabile che contiene la velocità massima permessa al compressore.

Funzionamento:

- se Thr è < del consumo attuale dell'unità scatta la limitazione del numero di giri massimo del compressore decrementando di "Update rps" ogni "Update time"
- se il consumo attuale è compreso tra (Thr- Band) e Thr non vengono applicate azioni correttive
- se il consumo attuale è < di (Thr-Band) il compressore è libero da vincoli (la velocità massima permessa può aumentare)

Schermata Gfc55: abilita il controllo del circolatore in PWM.

- **Abilitazione:** si/no
- **Modo di utilizzo:**
- **Modalità Delta T (B7-B4):** cerca di mantenere in automatico il delta impostato dal circolatore rallentando o accelerando.
- **RPS:** il circolatore segue i giri del compressore seguendo la curva sotto impostabile.
- **Setpoint:** i gradi che si desidera mantenere se la funzione è abilitata nella modalità Delta T

Schermata Gfc56: permette di cambiare la soglia di intervento dello sbrinamento.

- **Model:** modello ventilatore presente nella pompa di calore.
- **Amp:** parametrizzazione defrost.

D. DEFAULT UTENTE / CAMBIO PASSWORD

Schermata Gfd01: consente di cambiare la password di accesso al menu assistenza.

- **Cancella storico allarmi:** cancella per intero lo storico degli allarmi.
- **Inserisci nuova password:** consente di sostituire la password di accesso al menu assistenza

G. GESTIONE MANUALE

Questo menù è protetto da password. Vi può accedere soltanto il personale autorizzato.

Schermata Gg01: Permette di forzare in manuale (MAN) alcune uscite digitali in modo da verificare i corretti collegamenti elettrici. Riferirsi al manuale fornito con l'unità per eventuali altre uscite digitali presenti

- **N04** pompa primario: permette di attivare il circolatore.
- **N05:** permette di attivare il riscaldatore scarico condensa.
- **N09 valvola 3vie ACS:** la valvola a tre vie per la produzione ACS se presente.

Schermata Gg02: permette di forzare il ventilatore alla velocità voluta, selezionabile da Potenza richiesta.

- **Vel. Ventilatori:** attiva la gestione manuale della velocità dei ventilatori.
- **Potenza richiesta:** % attiva se è abilitata la gestione manuale.

Schermata Gg03: gestione manuale o automatica della valvola di espansione.

- **Abilita posizione manuale valvola:** abilita la gestione manuale.
- **Posizione valvola manuale:** se attiva la gestione manuale, indica l'apertura della valvola misurata in passi.



⚠ AVVERTIMENTO

SE È ATTIVA LA GESTIONE MANUALE DELLA VALVOLA È OBBLIGATORIO PRESTARE ESTREMA PRUDENZA PENA LA ROTTURA DEL COMPRESSORE E LA DECADENZA DELLA GARANZIA.

Schermata Gg04: gestione manuale o automatica della valvola di iniezione.

- **Abilita posizione manuale valvola:** abilita la gestione manuale.
- **Posizione valvola manuale:** se attiva la gestione manuale, indica l'apertura della valvola misurata in passi.

Schermata Gg05: gestione manuale o automatica della pompa di calore.

- **CH/HP Request:** abilita la gestione manuale della velocità del compressore per la pompa di calore in riscaldamento e raffrescamento.
- **speed:** se attiva la gestione manuale, indica la velocità del compressore per la pompa di calore
- **DHW Request:** abilita la gestione manuale della velocità del compressore per la produzione di ACS.
- **speed:** se attiva la gestione manuale, indica la velocità del compressore per la ACS.

Schermata Gg06: abilita un ciclo di sbrinamento.

- **Avvia ciclo di sbrinamento:** avvia un ciclo di sbrinamento.

Schermata Gg07: gestione del recupero olio

- **Abilita forzatura olio:** abilita una forzatura del ciclo di recupero olio.
- **En. manual PWM:** di forzare la velocità del circolatore.
- **PWM request:** imposta la velocità a cui impostare il PWM mentre è in abilitazione manuale.

Schermata Gg08: Gestione dell'integrazione.

- **N06 Plant Integr.:** uscita riscaldatore ausiliario (es. caldaia)
- **N08 DHW Integr.:** uscita riscaldatore ausiliario per ACS (es. boiler elettrico).

Schermata Gg09: solo nella versione AIR. Gestione del ventilatore interno.

- **Velocità ventilatore:** attiva la gestione manuale della velocità del ventilatore.
- **Potenza richiesta:** % attiva se è abilitata la gestione manuale.

Schermata Gg10: questa schermata permette gestire la funzione Asciuga Massetto.

- **Start cycle:** imposta se attivare o meno la funzione. Di fianco è riportato il setpoint attuale dell'acqua.
- **Elapsed time:** riporta il tempo trascorso dall'attivazione della funzione.
- **Start temperature:** la temperatura di partenza della funzione.
- **Target temperature:** la temperatura di arrivo della funzione.
- **Raise hours:** la quantità di ore che deve essere impiegata per raggiungere la temperatura di arrivo partendo dalla temperatura di partenza.
- **Stabilise hours:** la quantità di ore in qui la temperatura deve rimanere stabile alla target temperature.
- **Cool down:** la quantità di ore che deve essere impiegata per tornare alla start temperature.

Schermata Gg11: questa schermata permette di ignorare il controllo di temperatura dell'olio del compressore.

Schermata Gg12 inizializzazione: questa schermata serve per inizializzare la pompa di calore. L'inizializzazione azzerava tutti i dati precedentemente presenti nella pompa.

14.16 ALLARMI

Codice allarme	Messaggio	Reset	Ritardo	Relè	Azione
ALA01	Sonda B1 rotta o scollegata	Automatico	60 sec	Si	Ferma la macchina
ALA02	Sonda B2 rotta o scollegata	Automatico	60 sec	Si	Se presente pompa geotermica modulante viene regolata alla massima velocità
ALA03	Sonda B3 rotta o scollegata	Automatico	60 sec	Si	Interrompe regolazione del circuito sanitario
ALA04	Sonda B4 rotta o scollegata	Automatico	60 sec	Si	Ferma la macchina
ALA05	Sonda B5 rotta o scollegata	Automatico	60 sec	Si	Ferma la macchina
ALA06	Sonda B6 rotta o scollegata	Automatico	60 sec	Si	Ferma la macchina
ALA07	Sonda B7 rotta o scollegata	Automatico	60 sec	Si	Ferma la macchina
ALA08	Sonda B8 rotta o scollegata	Automatico	60 sec	Si	Ferma la macchina
ALA09	Sonda B9 rotta o scollegata	Automatico	60 sec	Si	Ferma la macchina
ALA10	Sonda B10 rotta o scollegata	Automatico	60 sec	Si	Ferma la macchina

continua

Codice allarme	Messaggio	Reset	Ritardo	Relè	Azione
ALA11	Sonda B11 rotta o scollegata	Automatico	60 sec	Si	Ferma la macchina
ALA12	Sonda B12 rotta o scollegata	Automatico	60 sec	Si	Ferma la macchina
ALB01	Posizione: DI3 Alta pressione	Manuale	Immediato	Si	Ferma la macchina
ALB02	Alta pressione compressore 1 da trasduttore	Manuale	Immediato	Si	Ferma la macchina
ALB03	Bassa pressione compressore/i da trasduttore	Automatico (schermata Hc05)	Alla partenza: 40 s (schermata Hc03) a regime: 10 s (schermata Hc04)	Si	Ferma la macchina
ALC01	Posizione: DI2 Termico compressore 1 o allarme inverter	Manuale	Immediato	Si	Se 1 comp. abilitato: ferma la macchina Se 2 comp. abilitati: ferma comp.1 (se comp. 2 disponibile)
ALC02	Posizione: DI9 Termico compressore 2	Manuale	Immediato	Si	Ferma comp.2 (se comp. 1 disponibile)
ALC03	Allarme involuppo: 0: Max.rapp.compr. 1: Max.press.scarico 2: Limite corrente 3: Max.press.asp 4: Min.rapp.compr. 5: Min.diff.pressione. 6: Min.press.scarico 7: Min. press.asp. Compressore spento per funzionamento fuori involuppo (solo con compressore Siam)	Manuale	60 sec (schermata H1b14)	Si	Ferma il compressore
ALC04	Allarmi mancato avviamento compressore (solo con compressore Siam)	Dopo 5 volte in un'ora diventa manuale	60 sec (schermata H1b11)	Si	Ferma il compressore
ALC05	Max.temp. di scarico (solo con compressore Siam)	Dopo 3 volte in un'ora diventa manuale	Immediato	Si	Ferma il compressore
ALC06	Delta pressione < minima richiesta per ritorno olio compr. (solo con compressore Siam)	Automatico	120 sec (schermata H1b12)	Si	Ferma il compressore
ALP03	Posizione: DI10 Flussostato acqua circuito primario	Dopo 5 volte in un'ora diventa manuale	Alla partenza: 15s (schermata Hc12) a regime: 5s (schermata Hc13)	Si	Ferma la macchina quando tempo massimo raggiunto

continua

Codice allarme	Messaggio	Reset	Ritardo	Relè	Azione
ALR01	Posizione: DI7 Allarme caldaia/ resistenza integr. impianto	Automatico	Immediato	Abilitabile (schermata Gfc02)	Interrompe funzionamento caldaia/ resistenza integrazione circuito primario
ALU02	Antigelo scambiatore primario	Manuale (schermata Gfc32)	Immediato	Si	Ferma la macchina
ALU03	Surriscaldamento scambiatore impianto	Manuale	Immediato	Si	Ferma la macchina
ALW01	Raggiunta soglia alta temperatura sanitaria	Automatico	60 sec	Abilitabile (schermata Gfc01)	Solo segnalazione
ALW03	Superato max. tempo per fine sbrinamento	Automatico	Immediato	Si	Solo segnalazione
ALD01	Allarme EEPROM	Manuale	Immediato	Si	Ferma la macchina
ALD02	Sonda EVD EVO rotta o scollegata	Automatico	Immediato	Si	Ferma la macchina
ALD03	Errore motore EEV	Manuale	Immediato	Si	Ferma la macchina
ALD04	Basso surriscaldamento (LowSH)	Manuale	Immediato	Si	Ferma la macchina
ALD05	Bassa temperatura di aspirazione	Manuale	Immediato	Si	Ferma la macchina
ALD06	Bassa temperatura di evaporazione (LOP)	Manuale	Immediato	Si	Ferma la macchina
ALD07	Alta temperatura di evaporazione (MOP)	Manuale	Immediato	Si	Ferma la macchina
ALD08	Alta temperatura di condensazione (HiTcond)	Manuale	Immediato	Si	Ferma la macchina
ALD09	Driver offline	Manuale	Immediato	Si	Ferma la macchina
ALL01	Dispositivo Power+ n. 1 Offline	Automatico	30 sec	Si	Ferma la macchina
ALL02	Allarmi Power+ n.1 0: Nessun errore 1: Sovracorrente 2: Sovracc. motore 3: Sovratensione 4: Sottotensione 5: Sovratemperatura 6: Sottotemperatura 7: Sovracorrente HW 8: Sovratemp. motore 9: Riservato 10: Errore Cpu 11: Param. di default 12: Ondulazione DC bus 13: timeout com.ser. 14: Errore termistore 15: Errore Autotuning 16: Drive disabilitato 17: Mancanza fase motore 18: Ventola guasta 19: Motore in stallo	Manuale	Immediato	Si	Ferma la macchina

TAB. 52 (Allarmi)

La lettera antecedente alla cifra numerica ha il seguente significato:

Lettera	Descrizione	Lettera	Descrizione
A	“ AIN ” Guasto sonde fisiche uPC	P	“ Pumps ” Flussostati pompe, termico pompe
B	“ Boh ” Allarmi che bloccano il Circuito, Alta-Bassa pressione	Q	“ Quality ” HACCP, Consumi
C	“ Compressor ” Termici, involuppo	R	“ Remote ” Allarmi vari da ingressi digitali
D	“ Driver ” Valvola elettronica	S	“ Serial probe ” Sonde seriali
E	“ Expansion ” Allarmi uPCe	T	“ Timing ” Warning manutenzione
F	“ Fan ” ventilatori	U	“ unit ” Allarmi che bloccano l'unità
G	“ Generic ” allarmi generici, Orologio rotto, HW, Memoria	V	“ VFD ” Allarmi inverter da campo
H	“ Humidifier ” umidificatore	W	“ Warning ” generici
I	“ Fancoil ” allarmi provenienti da una rete idronica	X	Sbrinamento
M	“ MP-BUS ” / Belimo	Y	Clima
O	“ Offline ” Offline supervisore, offline P-LAN		

TAB. 53 (Significato della lettera antecedente la cifra numerica)

14.17 AVVIAMENTO DELLA MACCHINA



Per avviare la macchina procedere come segue dal comando remoto HCC:

1) Toccare l'icona (FIG. 70 - Rif. 4) per accendere la macchina.

- Con l'icona di colore **verde** la macchina è accesa



- Con l'icona di colore **grigia** la macchina è spenta ma con tensione presente all'interno dei quadri

• Con l'icona di colore esterno non corrisponde a quello interno indica che la macchina sta transitando da uno stato all'altro

- Con i colori corrispondenti la macchina avrà assunto il nuovo stato

- Con il colore esterno non è visibile, la macchina ha un'anomalia

MODALITÀ INVERNALE

Con icona accesa "fiamma" (FIG. 70 - Rif. 6) indica che la macchina produrrà acqua calda.

MODALITÀ ESTIVA

Con icona accesa "Neve" (FIG. 70 - Rif. 7) indica che la macchina produrrà acqua fredda.

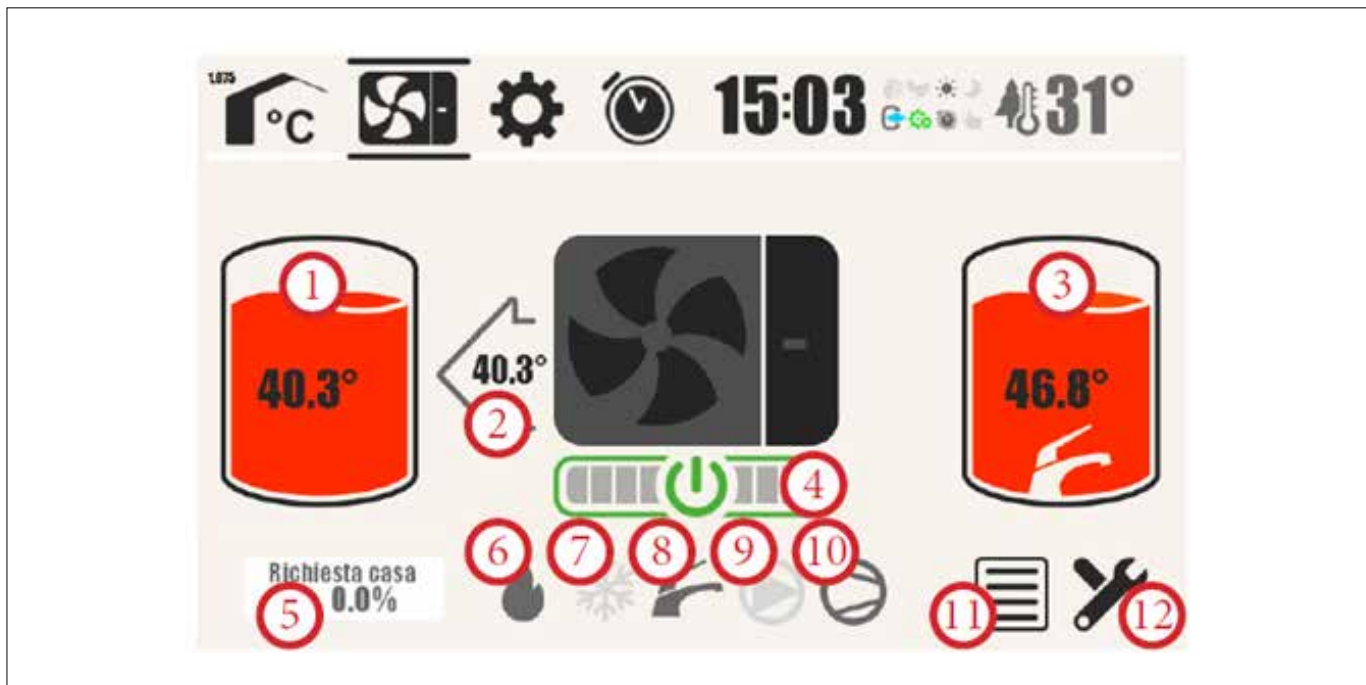


FIG. 78 (Pulsante ON - OFF comando remoto HCC)

14.18 IMPOSTAZIONI POMPA DI CALORE



⚠ AVVERTIMENTO

È OBBLIGATORIO FARE RIFERIMENTO ALLA DOCUMENTAZIONE TECNICA ALLEGATA PER L'USO E IL FUNZIONAMENTO DEL COMANDO REMOTO HCC.

FIG. 71 - Rif. 8: Il setpoint di riscaldamento per il profilo attualmente in corso
Toccando l'icona della "fiamma" (FIG. 71 - Rif. 8) è possibile cambiare modalità di lavoro, mentre toccando il setpoint è possibile modificarlo.

FIG. 71 - Rif. 9: Il setpoint per l'acqua sanitaria per il profilo attualmente in corso.
Toccando l'icona del rubinetto (FIG. 71 - Rif. 9) è possibile cambiare modalità di lavoro, mentre toccando il setpoint è possibile modificarlo.

FIG. 71 - Rif. 10: Il setpoint del raffrescamento per il profilo attualmente in corso.
Toccando l'icona del fiocco di neve (FIG. 71 - Rif. 10) è possibile cambiare modalità di lavoro, mentre toccando il setpoint è possibile modificarlo.

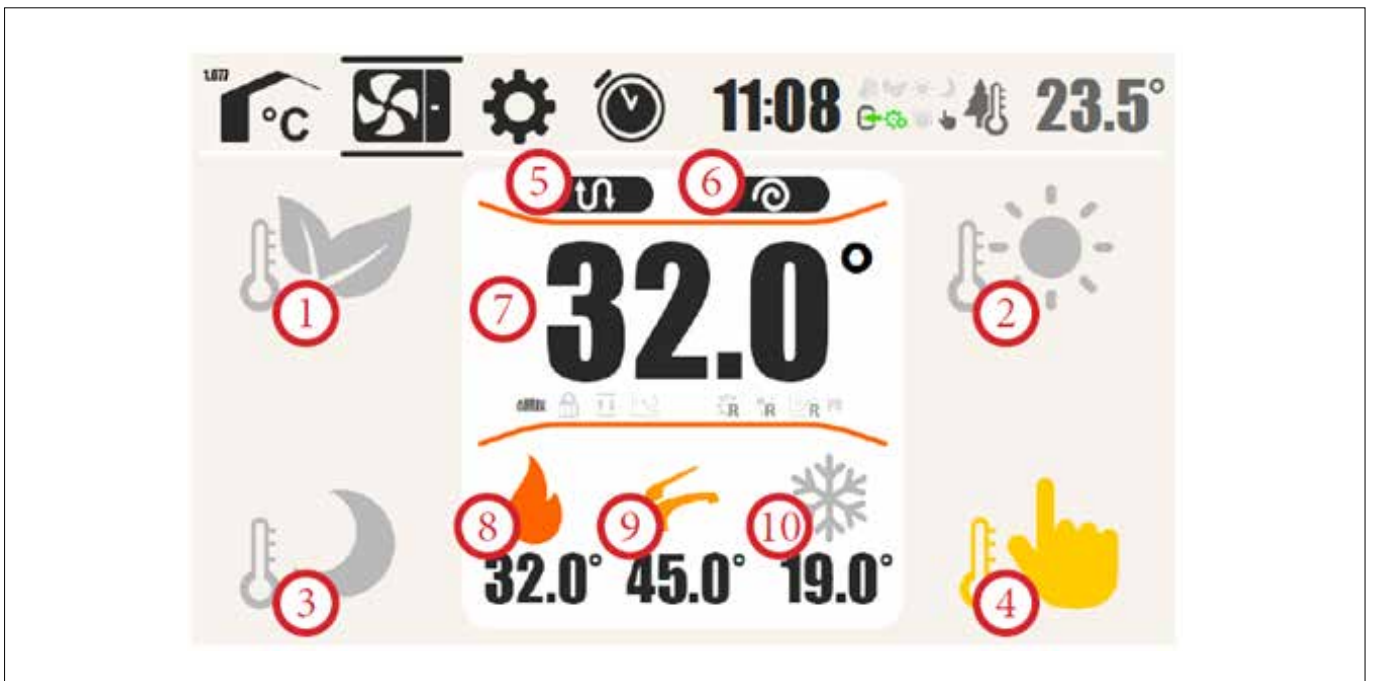


FIG. 79 (Temperature impostate comando remoto HCC)

14.19 ARRESTO DELLA MACCHINA



Per arrestare la macchina procedere come segue dal comando remoto HCC:

- 1) Toccare l'icona (FIG. 70 - Rif. 4) per spegnere la macchina.
- 2) Portare in Pos. "O-OFF" l'interruttore elettrico generale (a cura del Cliente)



14.20 METODO OPERATIVO DA RISPETTARE IN CASO DI INFORTUNIO O AVARIA

In caso di infortunio o avaria procedere come segue:

- 1) Portare in **Pos. "O-OFF"** l'interruttore elettrico generale (a cura dell'Acquirente)
- 2) Se presente, rispettare la "**Procedura aziendale di intervento in caso di infortunio**", altrimenti passare ai punti successivi
- 3) Se presente, avvisare tempestivamente il **Preposto** e il **Responsabile del Primo Soccorso (v. par. 2.3)**, altrimenti passare ai punti successivi
- 4) Se possibile, allontanare l'operatore infortunato dalla macchina e metterlo in condizioni di sicurezza, rimanendogli accanto e prestandogli assistenza fino all'arrivo dei soccorsi
- 5) Se l'operatore infortunato si trova in una evidente situazione di pericolo di vita, telefonare immediatamente al **numero 112 (Numero unico europeo per le emergenze - NUE)** per segnalare l'emergenza e richiedere l'intervento di un'ambulanza
- 6) Attendere l'arrivo dei soccorsi

⚠ AVVERTIMENTO

SE L'OPERATORE INFORTUNATO SI TROVA IN UNA EVIDENTE SITUAZIONE DI PERICOLO DI VITA, TELEFONARE IMMEDIATAMENTE AL **NUMERO 112 (NUMERO UNICO EUROPEO PER LE EMERGENZE - NUE)** PER SEGNALARE L'EMERGENZA E RICHIEDERE L'INTERVENTO DEI SOCCORSI.

14.21 METODO OPERATIVO DA RISPETTARE IN CASO DI INCENDIO

In caso di principio d'incendio, con presenza di fumo, calore, fiamme, ecc., procedere come segue:

- 1) Porre immediatamente la macchina in "**stato di sicurezza**" (v. par. 5.1)
- 2) Se presente, rispettare la "**Procedura aziendale di intervento in caso di incendio**", altrimenti passare ai punti successivi
- 3) Se presente, avvisare tempestivamente il **Preposto** e il **Responsabile del Servizio Antincendio (v. par. 2.3)**, altrimenti passare ai punti successivi
- 4) Dare immediatamente l'allarme e far evacuare le persone verso il punto di raccolta prestabilito
- 5) Solo se abilitati e in condizioni di sicurezza, cercare di spegnere il principio d'incendio con attrezzature idonee (coperta, estintore, acqua, ecc.) per evitare che si propaghi.
- 6) Prima che l'incendio si propaghi, telefonare al **numero 112 (Numero unico europeo per le emergenze - NUE)** per segnalare l'emergenza e richiedere l'intervento dei **Vigili del Fuoco (V.V.F.)**
- 7) Attendere l'arrivo dei **Vigili del Fuoco (V.V.F.)**

⚠ AVVERTIMENTO

AL VERIFICARSI DI UN PRINCIPIO D'INCENDIO È OBBLIGATORIO DARE IMMEDIATAMENTE L'ALLARME E FAR EVACUARE LE PERSONE VERSO IL PUNTO DI RACCOLTA PRESTABILITO.

⚠ PERICOLO

È VIETATO UTILIZZARE ACQUA PER SPEGNERE INCENDI, SU APPARECCHIATURE ELETTRICHE IN TENSIONE.

⚠ PERICOLO

È OBBLIGATORIO UTILIZZARE SOLO ATTREZZATURE ANTINCENDIO CERTIFICATE E IDONEE PER IL TIPO DI INCENDIO (ESTINTORI, COPERTE, ECC.).

⚠ AVVERTIMENTO

PRIMA CHE L'INCENDIO SI PROPAGHI, TELEFONARE IMMEDIATAMENTE AL **NUMERO 112 (NUMERO UNICO EUROPEO PER LE EMERGENZE - NUE)** PER SEGNALARE L'EMERGENZA E RICHIEDERE L'INTERVENTO DEI VIGILI DEL FUOCO (V.V.F.).

15 ANOMALIE: CAUSE E RIMEDI



⚠ PERICOLO

È VIETATO UTILIZZARE LA MACCHINA IN PRESENZA DI QUALSIASI TIPO DI ANOMALIA.



⚠ PERICOLO

SE I MANUTENTORI NON RIESCONO A RISOLVERE L'ANOMALIA È NECESSARIO RICHIEDERE L'INTERVENTO DEL TECNICO DEL FABBRICANTE.



⚠ PERICOLO

TUTTE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE SULLA MACCHINA DEVONO ESSERE EFFETTUATE CON LA MACCHINA IN "STATO DI SICUREZZA" (V. PAR. 5.1).

Anomalia (Codice allarme)	Causa	Rimedio
ALB01	Alta pressione di condensazione, la maggior parte delle volte questo allarme è causato dal set troppo elevato dell'acqua prodotta sia in riscaldamento che in ACS. Altre cause molto frequenti per questo sono: l'errato posizionamento delle sonde di regolazione (B2 e B3) rispetto alla mandata dell'unità e la insufficiente portata di acqua al condensatore a piastre.	1)posizionare le sonde B2 e/o B3 alla stessa altezza rispetto l'ingresso accumulo della mandata della macchina.
ALB02		
ALB03	La bassa pressione da trasduttore può essere legata alle dinamiche interne alla macchina. Ma può anche essere sintomo di un malfunzionamento del trasduttore o di una perdita di refrigerante.	Se l'allarme è frequente 2/3 volte consecutive nell'arco di 4-6 ore ispezionare l'unità con un cercafughe e contattare l'assistenza.
ALC03	Allarme inviluppo, il compressore è uscito dal proprio campo di lavoro. In questo caso le cause sono molteplici e non elencabili.	Si consiglia innanzi tutto di valutare l'utilizzo dell'unità che può essere incoerente con il campo di lavoro dell'unità, ad esempio, funzionamento ACS con temperature esterne troppo elevate. Si rimanda alla sezione "zona operativa permessa" del presente manuale.
ALC04	Il compressore non riesce a creare un delta minimo di pressione in un certo intervallo di tempo la causa può essere l'inerzia del sistema e la vicinanza tra le temperature dell'aria e dell'acqua	Se si verifica saltuariamente è semplicemente una segnalazione di natura non grave che consente all'unità di continuare a funzionare.
ALP03	Mancanza di portata nel circuito idraulico, causata da aria presente nell'impianto, sedimenti solidi o eccessive perdite di carico	Sfiatare l'impianto di tutta l'aria presente, pulizia regolare dell'impianto. Evitare eccessive perdite di pressione nel circuito idraulico, in particolare evitare restrizioni nell'impianto.

continua

Anomalia (Codice allarme)	Causa	Rimedio
ALW03	Causato da correnti d'aria che raffreddano l'evaporatore durante la procedura di sbrinamento	Studiare un posizionamento diverso della macchina oppure ostacolare il vento diretto verso l'unità.
ALD04	Allarme che dipende dalle dinamiche interne della macchina	Contattare l'assistenza
ALD06	Allarme che dipende dalle dinamiche interne della macchina	Ispezionare l'unità con un cercafughe e contattare l'assistenza
ALD07	Allarme che dipende dalle dinamiche interne della macchina	Contattare l'assistenza
ALL01	Mancata comunicazione tra inverter e scheda elettronica causata da sbalzi di tensione e corrente di lieve entità o da campi elettromagnetici che disturbano la rete	Controllare il contatore che alimenta la macchina evitare di sovraccaricarlo, controllare la linea domestica, evitare campi elettromagnetici nelle vicinanze
ALL02	Mancata comunicazione tra inverter e scheda elettronica causata da sbalzi di tensione e corrente di entità elevata o da campi elettromagnetici che disturbano la rete	Controllare il contatore che alimenta la macchina evitare di sovraccaricarlo, controllare la linea domestica, evitare campi elettromagnetici nelle vicinanze. In seguito contattare l'assistenza

TAB. 54 (Anomalie: cause e rimedi)

15.1 AVVISI

Avviso	Causa
Heat Transfer Limited	Si verifica quando la differenza tra il valore della B7 e della B2 nel caso di funzionamento impianto, oppure la differenza tra B7 e il B3 nel caso di funzionamento sanitario, è eccessiva.
Limitazione potenza dalla temperatura	Si attiva se la pompa sta producendo acqua a meno di 6 °C o più di 58 °C. Il compressore si porta al minimo di velocità per evitare di generare un errore.
Irregular waterflow	Da quando è stata alimentata la pompa, per almeno una volta si è presentato un problema di flussostato. Dopo 5 di questi avvisi la prossima notifica sarà un errore di flussostato.

TAB. 55 (Avvisi)

16 MANUTENZIONE

16.1 AVVERTENZE GENERALI



⚠ PERICOLO

TUTTE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE SULLA MACCHINA DEVONO ESSERE EFFETTUATE CON LA MACCHINA IN "STATO DI SICUREZZA" (V. PAR. 5.1).



⚠ PERICOLO

È VIETATO AGLI OPERATORI AUTORIZZATI LASCIARE INCUSTODITA LA MACCHINA DURANTE GLI INTERVENTI MANUTENTIVI SENZA PREDISPORRE TUTTI GLI ACCORGIMENTI ATTI A EVITARE L'ACCESSO DI PERSONE NON AUTORIZZATE.



⚠ AVVERTIMENTO

GLI OPERATORI AUTORIZZATI DEVONO ESEGUIRE SOLO GLI INTERVENTI MANUTENTIVI RICHIESTI IN BASE ALLA LORO SPECIFICA COMPETENZA PROFESSIONALE E SU CONSENSO DELL'EVENTUALE PREPOSTO.
È OBBLIGO ATTENDERE IL TEMPO NECESSARIO AL RAGGIUNGIMENTO DELLA TEMPERATURA AMBIENTE.




⚠ AVVERTIMENTO

È VIETATO L'IMPIEGO E L'UTILIZZO DI PRODOTTI CON CARATTERISTICHE DIVERSE DA QUELLI PREVISTI DAL FABBRICANTE (V. PAR. 5.15).
È OBBLIGATORIO CHE GLI OPERATORI AUTORIZZATI LEGGANO E SIANO CERTI DI AVERE BEN COMPRESO IN TUTTE LE LORO PARTI LE RELATIVE SCHEDE DI SICUREZZA FORNITE DAI PRODUTTORI.

16.2 MANUTENZIONE ORDINARIA

La manutenzione ordinaria è l'insieme degli interventi atti a mantenere le condizioni ottimali d'uso e funzionamento della macchina (regolazioni, controllo visivo, ripristino livelli ecc.) eseguiti dall'operatore addetto con la frequenza stabilita.

16.2.1 TABELLA DEGLI INTERVENTI MANUTENTIVI ORDINARI


Operatore	Frequenza	Punto di intervento	Tipo di intervento
	Ogni 12 mesi	Macchina	Pulizia interna (alette dell'evaporatore, pale, griglia) (SM-01)
			Verifica di perdite di gas refrigerante con strumentazione idonea
		Scarico condensa	Verifica otturazione dello scarico e pulizia vaschetta di raccolta condensa
		Defangatore magnetico	Controllo visivo e scarico impurità (SM-02)
		Collegamenti elettrici	Verifica dello stato dei collegamenti
	Tubazioni	Verifica stato della corrosione e perdite	
Ogni 3 anni	Piedini antivibranti (se presenti)	Verifica stato di usura ed eventuale sostituzione	

TAB. 56 (Tabella degli interventi manutentivi ordinari)

16.3 SCHEDE MANUTENTIVE

Nelle pagine seguenti vengono riportate:

- 1) Le "Schede Manutentive" (SM) con la descrizione del punto di intervento e le istruzioni del tipo di intervento.
- 2) Le "Schede Registrazione" (SR) da compilare a cura dell'operatore autorizzato che ha eseguito l'intervento manutentivo.

	Scheda Manutentiva	Punto d'intervento	Macchina
	SM-01	Tipo d'intervento	Pulizia interna (alette dell'evaporatore, pale, griglia)

FREQUENZA: Ogni 12 mesi

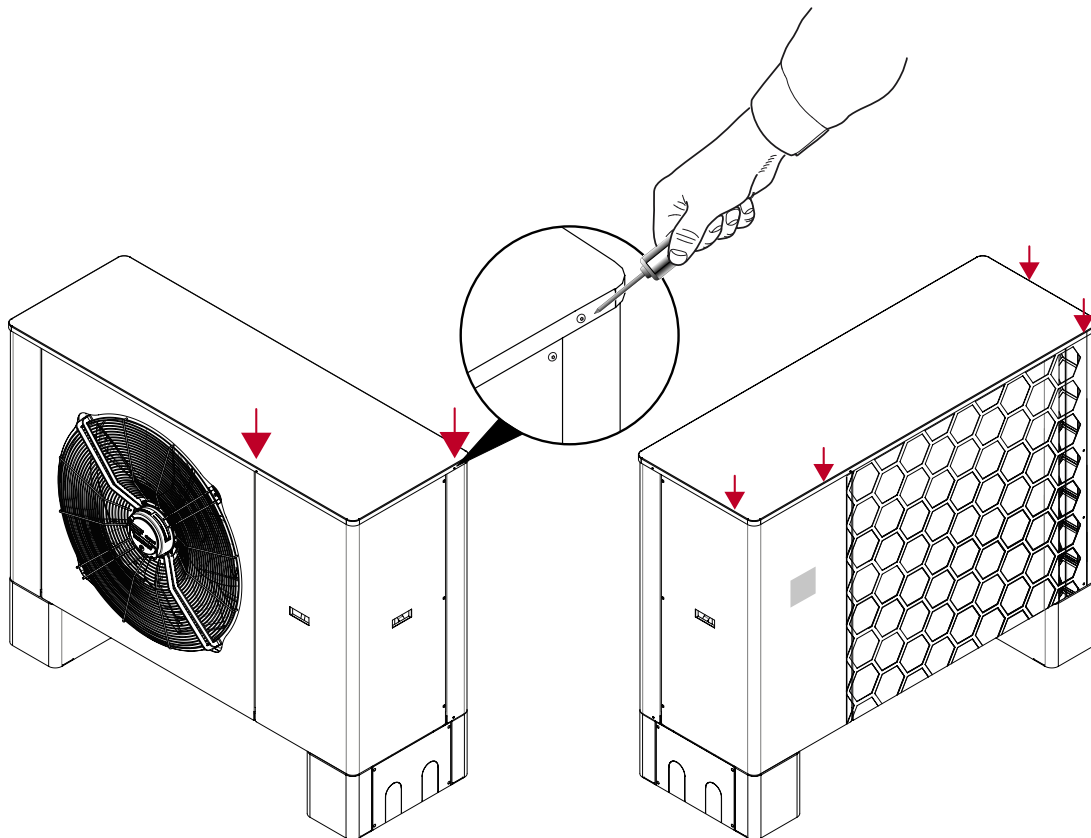



- 1) Porre la macchina in **“stato di sicurezza”** (v. par. 5.1)
- 2) Con attrezzatura idonea svitare le viti e rimuovere il pannello superiore
- 3) Pulire con un getto d'aria in direzione parallela a quella delle alette dell'evaporatore, pale, griglia, rimuovere eventuali depositi interni
- 4) Pulire la superficie frontale
- 5) Posizionare il pannello superiore e fissare le viti
- 6) Segnare l'intervento nella scheda di registrazione **SR-01**

⚠ AVVERTIMENTO



È VIETATO IL CONTATTO CON LE ALETTE DELL'EVAPORATORE, IN QUANTO PUÒ PROVOCARE FERITE DA TAGLIO.
È VIETATO PIEGARE LE ALETTE DELL'EVAPORATORE IN QUANTO QUESTO RIDUCE LE PRESTAZIONE DELLA MACCHINA, NEL CASO LE ALETTE FOSSERO PIEGATE CONTATTARE IL FABBRICANTE O IL CENTRO DI ASSISTENZA AUTORIZZATO.



	Scheda Manutentiva	Punto d'intervento	Defangatore magnetico
	SM-02	Tipo d'intervento	Controllo visivo e scarico impurità

FREQUENZA: Ogni 12 mesi



- 1) Porre la macchina in **“stato di sicurezza”** (v. par. 5.1)
- 2) Chiudere le valvole di intercettazione dell'impianto e portare alla pressione atmosferica
- 3) Smontare il raccoglitore di impurità e pulirlo
- 4) Rimontare il raccoglitore di impurità
- 5) Segnare l'intervento nella scheda di registrazione **SR-02**


	Scheda Registrazione		Punto d'intervento	Defangatore magnetico
	SR-02		Tipo d'intervento	Controllo Pulizia
Data	Ora	Note		Firma
...../...../.....	<input type="checkbox"/> Controllo		.....
		<input type="checkbox"/> Pulizia		
...../...../.....	<input type="checkbox"/> Controllo		.....
		<input type="checkbox"/> Pulizia		
...../...../.....	<input type="checkbox"/> Controllo		.....
		<input type="checkbox"/> Pulizia		
...../...../.....	<input type="checkbox"/> Controllo		.....
		<input type="checkbox"/> Pulizia		
...../...../.....	<input type="checkbox"/> Controllo		.....
		<input type="checkbox"/> Pulizia		
...../...../.....	<input type="checkbox"/> Controllo		.....
		<input type="checkbox"/> Pulizia		
...../...../.....	<input type="checkbox"/> Controllo		.....
		<input type="checkbox"/> Pulizia		
...../...../.....	<input type="checkbox"/> Controllo		.....
		<input type="checkbox"/> Pulizia		
...../...../.....	<input type="checkbox"/> Controllo		.....
		<input type="checkbox"/> Pulizia		
...../...../.....	<input type="checkbox"/> Controllo		.....
		<input type="checkbox"/> Pulizia		
...../...../.....	<input type="checkbox"/> Controllo		.....
		<input type="checkbox"/> Pulizia		
...../...../.....	<input type="checkbox"/> Controllo		.....
		<input type="checkbox"/> Pulizia		
...../...../.....	<input type="checkbox"/> Controllo		.....
		<input type="checkbox"/> Pulizia		
...../...../.....	<input type="checkbox"/> Controllo		.....
		<input type="checkbox"/> Pulizia		
...../...../.....	<input type="checkbox"/> Controllo		.....
		<input type="checkbox"/> Pulizia		
...../...../.....	<input type="checkbox"/> Controllo		.....
		<input type="checkbox"/> Pulizia		

Tabella di intervento manutentivo con firma dell'operatore autorizzato. Fotocopiare per futuri interventi.

16.4 VERIFICA PERIODICA DELL'EFFICACIA DEI RIPARI E DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE



⚠ PERICOLO



È VIETATO MANOMETTERE, ESCLUDERE E/O RIMUOVERE QUALSIASI RIPARO O DISPOSITIVO DI PROTEZIONE.
È VIETATO SOSTITUIRE I RIPARI O I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLA MACCHINA CON RICAMBI NON CONFORMI A QUANTO INDICATO DAI RISPETTIVI PRODUTTORI.

⚠ AVVERTIMENTO



È OBBLIGATORIO VERIFICARE COSTANTEMENTE IL BUON FUNZIONAMENTO DI TUTTI I RIPARI O I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE.
È OBBLIGATORIO SOSTITUIRE TEMPESTIVAMENTE I RIPARI O I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INEFFICACI O DANNEGGIATI.

⚠ PERICOLO



TUTTE LE OPERAZIONI DI VERIFICA DELL'INTEGRITÀ ED EFFICACIA DEI RIPARI E DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DEVONO ESSERE EFFETTUATE PRIMA DI OGNI AVVIAMENTO E CON LA MACCHINA IN "STATO DI SICUREZZA" (V. PAR. 5.1).

⚠ PERICOLO



DURANTE LE OPERAZIONI DI VERIFICA È VIETATO LASCIARE LA MACCHINA INCUSTODITA E PRIVA DI ACCORGIMENTI ATTI A EVITARE L'ACCESSO DI PERSONE NON AUTORIZZATE.

⚠ AVVERTIMENTO



LE EVENTUALI SOSTITUZIONI DI RIPARI E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DEVONO ESSERE ESCLUSIVAMENTE ESEGUITE DA UN
MANUTENTORE  O DA UN TECNICO DEL FABBRICANTE 

INFORMAZIONE



LE SPECIFICHE DEI RICAMBI E LE MODALITÀ DI ORDINAZIONE SONO RIPORTATE AL CAP. 18.

16.5 MANUTENZIONE STRAORDINARIA



È l'insieme delle attività svolte atte a mantenere le condizioni d'uso e funzionamento della macchina, attraverso vari tipi di intervento (regolazioni, sostituzioni ecc.) che vanno eseguiti esclusivamente da un tecnico qualificato.



⚠ AVVERTIMENTO

GLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA POSSONO ESSERE ESEGUITI SOLO DA UN TECNICO QUALIFICATO MESSO A DISPOSIZIONE DAL FABBRICANTE E/O DAL CENTRO DI ASSISTENZA.

16.6 ISTRUZIONI DI ASSISTENZA

Il personale che lavora su sistemi con gas infiammabili (classe A3) può essere soggetto ai rischi professionali. Attenersi alle normative applicabili ed alle leggi nazionali.

Le attività di riparazione e manutenzione devono essere effettuate da tecnici specializzati, ovvero installatori e frigoristi esperti e qualificati:

- **Che abbiano seguito un corso di formazione presso Templari S.p.A.**
- **Che siano autorizzati da Templari S.p.A.**
- **Che abbiano conseguito la qualifica per fluidi refrigeranti infiammabili secondo UNI EN 378-4 o IEC 60335-2-40 (Annex HH)**



⚠ AVVERTIMENTO

È OBBLIGATORIO UTILIZZARE DISPOSITIVI E MATERIALI CONFORMI PER APPLICAZIONI IN ATMOSFERE INFIAMMABILI. ASSICURARSI DI EFFETTUARE LE OPERAZIONI DI ASSISTENZA IN LUOGHI APERTI ED ARIEGGIATI. UTILIZZARE STRUMENTI DI RILEVAZIONE DELLA CONCENTRAZIONE DEL GAS. ASSICURARSI DI AVERE A DISPOSIZIONE UN ESTINTORE (POLVERE O CO₂).



⚠ AVVERTIMENTO

PRIMA DELLA FASE DI RECUPERO GAS ASSICURARSI CHE LE DUE VALVOLE ELETTRONICHE SIANO APERTE (MEDIANTE UTILIZZO DELLE APPOSITE CHIAVI MAGNETICHE RUOTARE IN SENSO ORARIO PER APRIRE LA VALVOLA).



⚠ AVVERTIMENTO

EFFETTUARE IL RECUPERO DEL GAS CON UNA POMPA CONFORME ALL'UTILIZZO IN ATMOSFERE INFIAMMABILI; DOPO LA FASE DI RECUPERO GAS EFFETTUARE UN FLUSSAGGIO CON AZOTO (P <5 bar PER IL TEMPO NECESSARIO); RIPETERE IL FLUSSAGGIO PIÙ VOLTE SE NECESSARIO.



⚠ AVVERTIMENTO

LE OPERAZIONI DI SALDATURA O DISSALDATURA VANNO EFFETTUATE SEMPRE CON FLUSSAGGIO DI AZOTO.



⚠ AVVERTIMENTO

NON UTILIZZARE CANNELLI E FIAMME LIBERE PER DISSALDARE I COMPONENTI DEL CIRCUITO FRIGORIFERO. UTILIZZARE, DOVE POSSIBILE, STRUMENTI TAGLIATUBI.

Nel caso di sostituzione compressore scaricare le istruzioni dalla sezione DOWNLOAD del sito www.templari.com

17 ISTRUZIONI PER LA MESSA FUORI SERVIZIO, SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO



⚠ AVVERTIMENTO

È VIETATO SCARICARE LIQUIDI E OLI RESIDUI NELL'AMBIENTE.

⚠ AVVERTIMENTO



SMALTIRE I PRODOTTI CONSIDERATI INQUINANTI E PERICOLOSI ESCLUSIVAMENTE INCARICANDO DITTE AUTORIZZATE E SPECIALIZZATE PER LE DIFFERENTI TIPOLOGIE DI PRODOTTO.

DIFFERENZIARE LE PARTI CHE COSTITUISCONO LA MACCHINA SECONDO I DIVERSI TIPI DI MATERIALI DI COSTRUZIONE (PLASTICA, FERRO, ECC.).

ALL'ATTO DELLA DEMOLIZIONE DELLA MACCHINA, ATTENERSI OBBLIGATORIAMENTE ALLE PRESCRIZIONI DELLE NORMATIVE VIGENTI.

⚠ ATTENZIONE



TUTTI I COMPONENTI DELLA MACCHINA VANNO OBBLIGATORIAMENTE IDENTIFICATI SECONDO LE DEFINIZIONI DEI "CODICI CER" (CATALOGO EUROPEO RIFIUTI) E SMALTITI INCARICANDO DITTE AUTORIZZATE E SPECIALIZZATE, NELL'ASSOLUTO RISPETTO DELLE NORMATIVE VIGENTI NEL PAESE DI DEMOLIZIONE.

⚠ ATTENZIONE



I RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (RAEE) VANNO SMALTITI NELL'ASSOLUTO RISPETTO DELLE NORMATIVE VIGENTI NEL PAESE DI DEMOLIZIONE DELLA MACCHINA.

18 RICAMBI

18.1 MODALITÀ DI ORDINAZIONE



⚠ ATTENZIONE

GLI ACCESSORI E I RICAMBI ORIGINALI PER EVENTUALI SOSTITUZIONI VANNO RICHIESTI AL FABBRICANTE O AI RISPETTIVI PRODUTTORI.



INFORMAZIONE

LE CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA DEVONO ESSERE CONCORDATE CON IL FABBRICANTE.

19 ALLEGATI

19.1 ISTRUZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE DELL'IMBALLAGGIO



TEMPLARI
LA POMPA DI CALORE

TEMPLARI SPA
Via C. Battisti, 169 - 35031 Abano Terme (PD) Italy
Tel. +39 049 5225929
mailinfo@templari.com - www.templari.com

Cod. CM23026
Rev.00-IT
Em.21.07.23



**Istruzioni
imballaggio
originali**

© TEMPLARI SPA

ISTRUZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE DELL'IMBALLAGGIO











⚠ PERICOLO



PRIMA DI ESEGUIRE LA MOVIMENTAZIONE DELL'IMBALLAGGIO, GLI OPERATORI AUTORIZZATI DEVONO OBBLIGATORIAMENTE LEGGERE ED ESSERE CERTI DI AVER BEN COMPRESO IN TUTTE LE PARTI LE PRESENTI ISTRUZIONI. È OBBLIGATORIO ASSICURARSI CHE NON VI SIANO PERSONE, ANIMALI E/O COSE NEL RAGGIO D'AZIONE DEL CARRELLO ELEVATORE, DELLA GRU O DEL CARRO PONTE. TUTTE LE OPERAZIONI (SALITA / DISCESA E SPOSTAMENTO) DEVONO ESSERE ESEGUITE CON LA MASSIMA PRUDENZA, EVITANDO BRUSCHE MANOVRE. NON INCLINARE LA MACCHINA OLTRE I 45°

⚠ AVVERTIMENTO



È OBBLIGATORIO CHE TUTTE LE OPERAZIONI SIANO ESEGUITE DA UN OPERATORE ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE: È UN OPERATORE PROFESSIONALMENTE ADDESTRATO CHE, NEL RISPETTO DELLA LEGISLAZIONE VIGENTE NEL PAESE DI UTILIZZAZIONE, È ABILITATO ALLA CONDUZIONE DI CARRELLI ELEVATORI, CARRI PONTI O GRU, PER EFFETTUARE IN SICUREZZA IL TRASPORTO, LA MOVIMENTAZIONE E IL DISIMBALLAGGIO DELLA MACCHINA E/O DI PARTI DI ESSA, IMPIEGANDO I SEGNALI GESTUALI RIPORTATI NELLA DIRETTIVA EUROPEA 92/58/CEE.

CARRELLO ELEVATORE	GRU O CARRO PONTE
1	CONTROLLARE CHE L'IMBALLAGGIO SIA LIBERO DA IMPEDIMENTI.
2	INSERIRE LE FORCHE DEL CARRELLO ELEVATORE SOTTO ALL'IMBALLAGGIO E ASSICURARSI CHE FUORIESCANO DAL LATO OPPOSTO.
3	SOLLEVARE SUFFICIENTEMENTE DA TERRA CON CAUTELA L'IMBALLAGGIO E INCLINARLO LEGGERMENTE ALL'INDIETRO.
4	MOVIMENTARE L'IMBALLAGGIO CON CAUTELA.
5	ABBASSARE L'IMBALLAGGIO FINO AL COMPLETO APOGGIO SU SUPERFICIE PIANA, LIVELLATA E STABILE.
6	SFILARE LE FORCHE DEL CARRELLO ELEVATORE.
	2
	3
	6
	RIMUOVERE GLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO.

⚠ AVVERTIMENTO



PER MOVIMENTARE LA MACCHINA È OBBLIGATORIO RISPETTARE LE PROCEDURE CONTENUTE NEL MANUALE DI ISTRUZIONI.

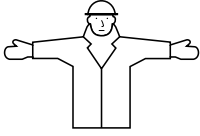
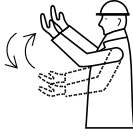



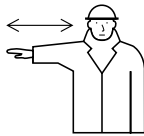

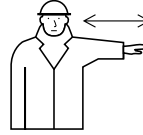




⚠ AVVERTIMENTO

IL FABBRICANTE, DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ PER DANNI A PERSONE, ANIMALI E/O COSE CAUSATI DALL'INOSSERVANZA DELLE ISTRUZIONI RIPORTATE NEL PRESENTE FOGLIO E NEL MANUALE DI ISTRUZIONI.

FIG. 80 (Istruzioni per la movimentazione dell'imballaggio)

19.2 SEGNALI GESTUALI (DIRETTIVA 92/58/CEE)



A. GESTI GENERALI		C. MOVIMENTI ORIZZONTALI	
	<ul style="list-style-type: none"> • INIZIO • ATTENZIONE • PRESA DI COMANDO LE DUE BRACCIA SONO APERTE IN SENSO ORIZZONTALE, I PALMI DELLE MANI RIVOLTI IN AVANTI.		<ul style="list-style-type: none"> • AVANZARE ENTRAMBE LE BRACCIA SONO RIPIEGATE, I PALMI DELLE MANI RIVOLTI ALL'INDIETRO; GLI AVAMBRACCI COMPIONO MOVIMENTI LENTI IN DIREZIONE DEL CORPO.
	<ul style="list-style-type: none"> • ALT • INTERRUZIONE • FINE DEL MOVIMENTO IL BRACCIO DESTRO È TESO VERSO L'ALTO, CON IL PALMO DELLA MANO DESTRA RIVOLTO IN AVANTI.		<ul style="list-style-type: none"> • RETROCEDERE ENTRAMBE LE BRACCIA PIEGATE, I PALMI DELLE MANI RIVOLTI IN AVANTI; GLI AVAMBRACCI COMPIONO MOVIMENTI LENTI CHE S'ALLONTANANO DAL CORPO.
	<ul style="list-style-type: none"> • FINE DELLE OPERAZIONI LE DUE MANI SONO GIUNTE ALL'ALTEZZA DEL PETTO.		<ul style="list-style-type: none"> • A DESTRA RISPETTO AL SEGNALATORE IL BRACCIO DESTRO, TESO ORIZZONTALMENTE, CON IL PALMO DELLA MANO DESTRA RIVOLTO VERSO IL BASSO, COMPIE PICCOLI MOVIMENTI LENTI NELLA DIREZIONE.
B. MOVIMENTI VERTICALI		D. PERICOLO	
	<ul style="list-style-type: none"> • SOLLEVARE IL BRACCIO DESTRO, TESO VERSO L'ALTO, CON IL PALMO DELLA MANO DESTRA RIVOLTO IN AVANTI, DESCRIVE LENTAMENTE UN CERCHIO.		<ul style="list-style-type: none"> • A SINISTRA RISPETTO AL SEGNALATORE IL BRACCIO SINISTRO, TESO ORIZZONTALMENTE, CON IL PALMO DELLA MANO SINISTRA RIVOLTO VERSO IL BASSO, COMPIE PICCOLI MOVIMENTI LENTI NELLA DIREZIONE.
	<ul style="list-style-type: none"> • ABBASSARE IL BRACCIO DESTRO, TESO VERSO IL BASSO, CON IL PALMO DELLA MANO DESTRA RIVOLTO VERSO IL CORPO, DESCRIVE LENTAMENTE UN CERCHIO.		<ul style="list-style-type: none"> • DISTANZA ORIZZONTALE LE MANI INDICANO LA DISTANZA.
	<ul style="list-style-type: none"> • DISTANZA VERTICALE LE MANI INDICANO LA DISTANZA.		<ul style="list-style-type: none"> • PERICOLO • ALT O ARRESTO DI EMERGENZA ENTRAMBE LE BRACCIA TESE VERSO L'ALTO; I PALMI DELLE MANI RIVOLTI IN AVANTI.

TAB. 57 (Segnali gestuali - Direttiva 92/58/CEE)

19.4 SCHEMI ELETTRICI

19.4.1 SCHEMA ELETTRICO - SINGOLA ALIMENTAZIONE

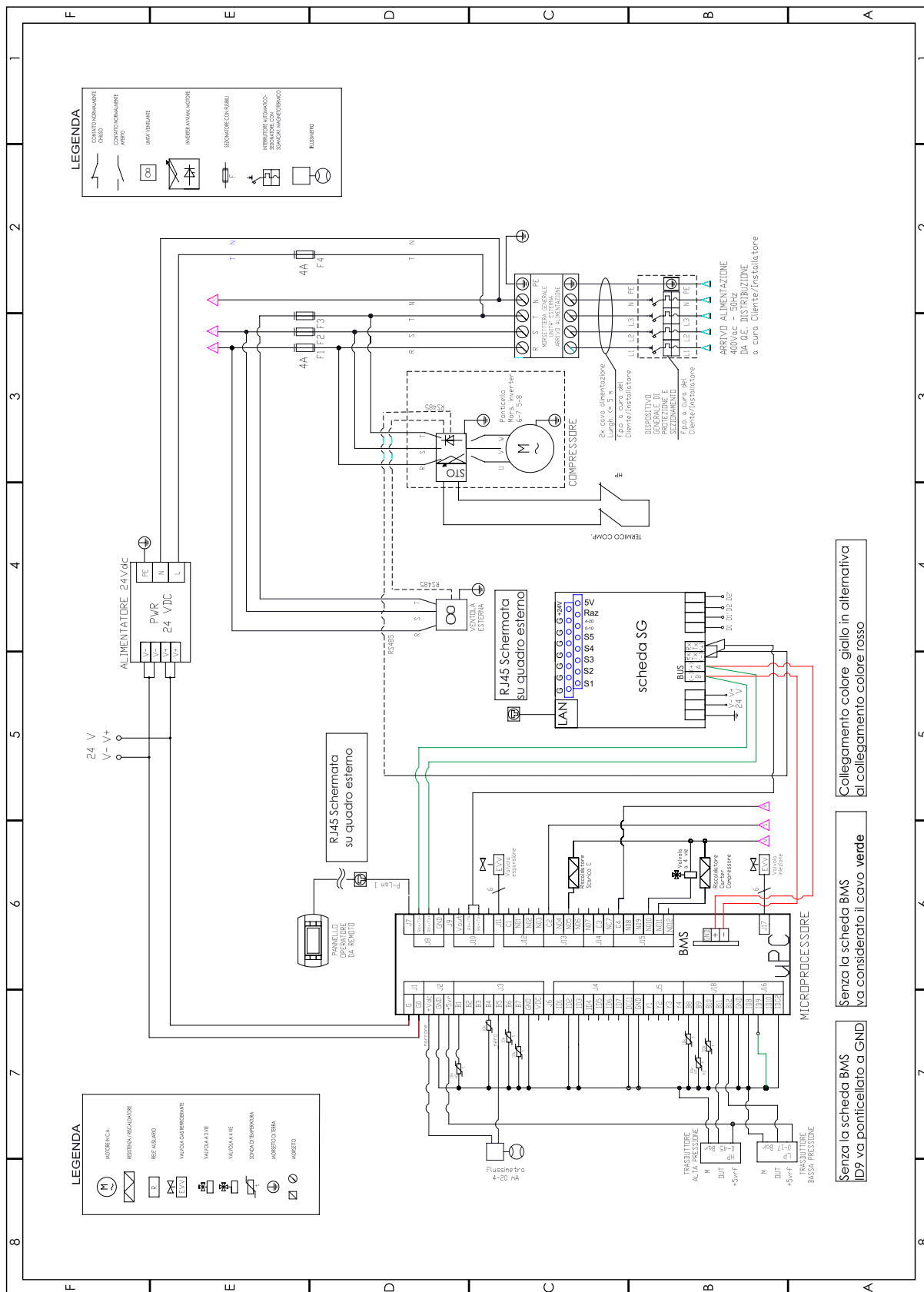


FIG. 81 (Schema elettrico - Singola alimentazione)

19.4.2 SCHEMA ELETTRICO - DOPPIA ALIMENTAZIONE

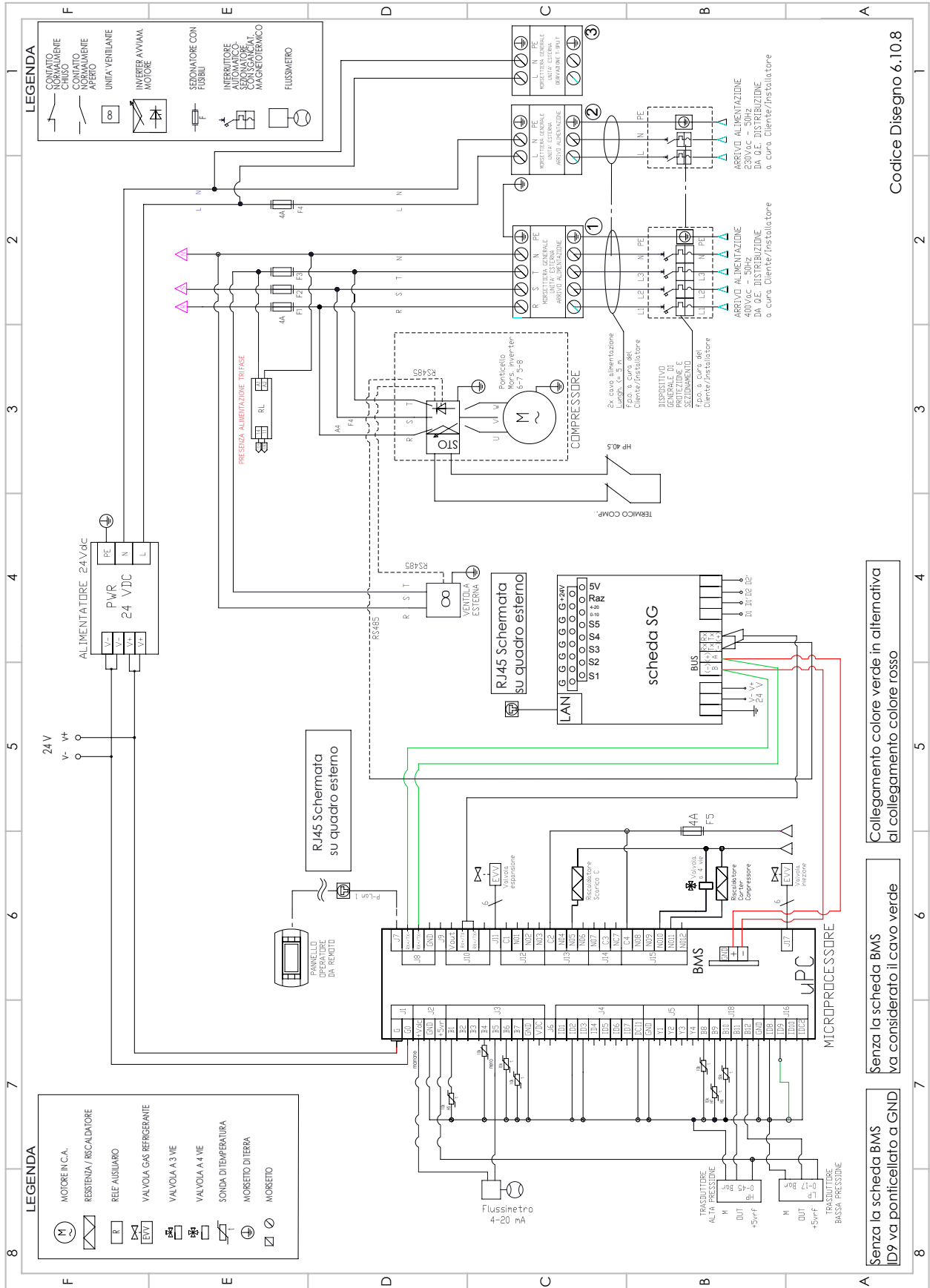


FIG. 82 (Schema elettrico - Doppia alimentazione)

Collegamento colore verde in alternativa al collegamento colore rosso

Senza la scheda BMS va considerato il cavo verde

Senza la scheda BMS ID9 va ponticellato a GND

Codice Disegno 6.10.8

19.5 SCHEMA CAVI CABLAGGIO INTERNO

19.5.1 CABLAGGIO POMPA DI CIRCOLAZIONE



Solo nel caso di circolatore a bordo macchina.

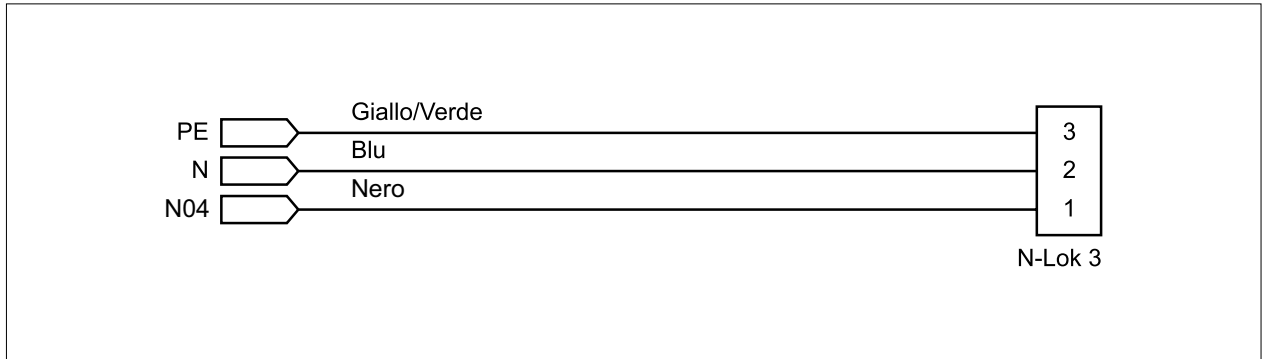


FIG. 83 (Cablaggio pompa di circolazione)

19.5.2 CABLAGGIO VENTILATORE

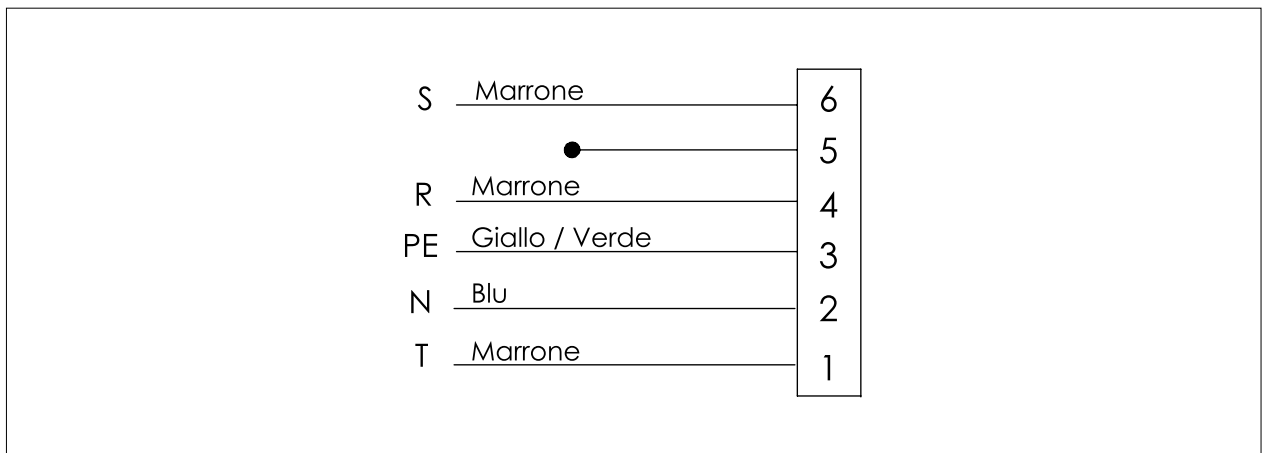


FIG. 84 (Cablaggio ventilatore)

19.5.3 CABLAGGIO VALVOLA 4-VIE E RESISTENZA CARTER

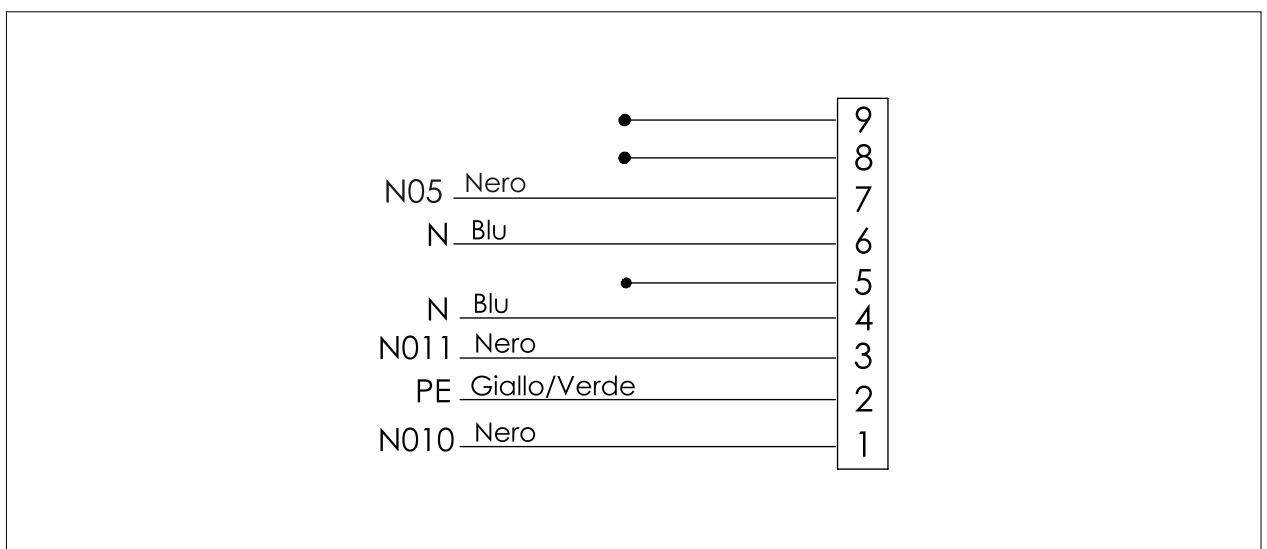


FIG. 85 (Cablaggio valvola 4 vie e resistenza carter)

19.5.4 CABLAGGIO SONDE

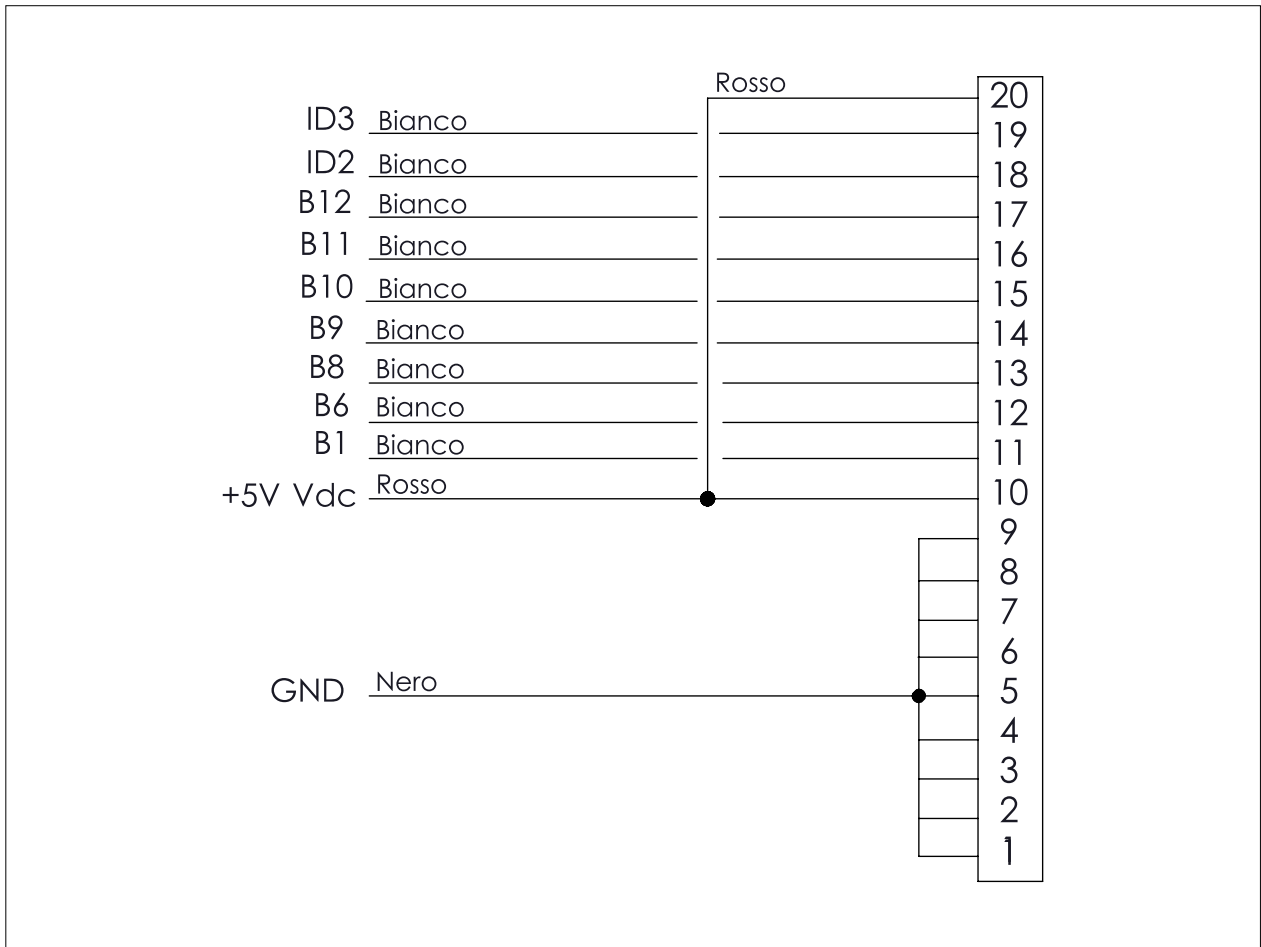


FIG. 86 (Cablaggio sonde)

20 RIEPILOGO MODIFICHE

Data	Sezione/Paragrafo	Modifica
01/10/2025	13.11.9	Inserimento nuovo paragrafo
	19.4.2	Aggiornamento schema elettrico doppia alimentazione
26/11/2025	5.6 CIRCOLATORI	Inserimento circolatori in tabella
	5.7 LIMITI D'USO E DATI TECNICI	Inserimento nuove tabelle con dati tecnici
	5.10.5 CIRCOLATORE TEMPLARI GPA 32-17 H PRO/180	Inserimento di un nuovo paragrafo relativo alla rappresentazione delle curve di funzionamento e delle caratteristiche del circolatore.
	5.10.9 CIRCOLATORE TEMPLARI GPA 25-13 H PRO/180	Inserimento di un nuovo paragrafo relativo alla rappresentazione delle curve di funzionamento e delle caratteristiche del circolatore.
	13.7 INSTALLAZIONE DELLE SONDE	Modifica testo
09/02/2026	13.9.10 SEZIONE INDICATIVA DEI CAVI E PROTEZIONI INTERNE	Aggiornamento dei dati presenti in tabella
25/02/2026	13. INSTALLAZIONE	Inserimento di dati aggiuntivi nel riquadro "INFORMAZIONE"
13/03/2026	13.1 SCELTA DEL LUOGO D'INSTALLAZIONE	Aggiornamento dei dati presenti in tabella
	13.2.3 ZONA DI SICUREZZA IN CASO DI INSTALLAZIONE A TERRA IN UN ANGOLO DELL'EDIFICIO	Aggiornamento dei dati in tabella e dei disegni tecnici
	13.2.5 ZONA DI SICUREZZA IN CASO DI INSTALLAZIONE A PARETE IN UN ANGOLO DELL'EDIFICIO	Aggiornamento dei dati in tabella e dei disegni tecnici



TEMPLARI SPA

Via C. Battisti, 169 - 35031 Abano Terme (PD) Italy

Tel. +39 049 5225929 - mail: info@templari.com - www.templari.com