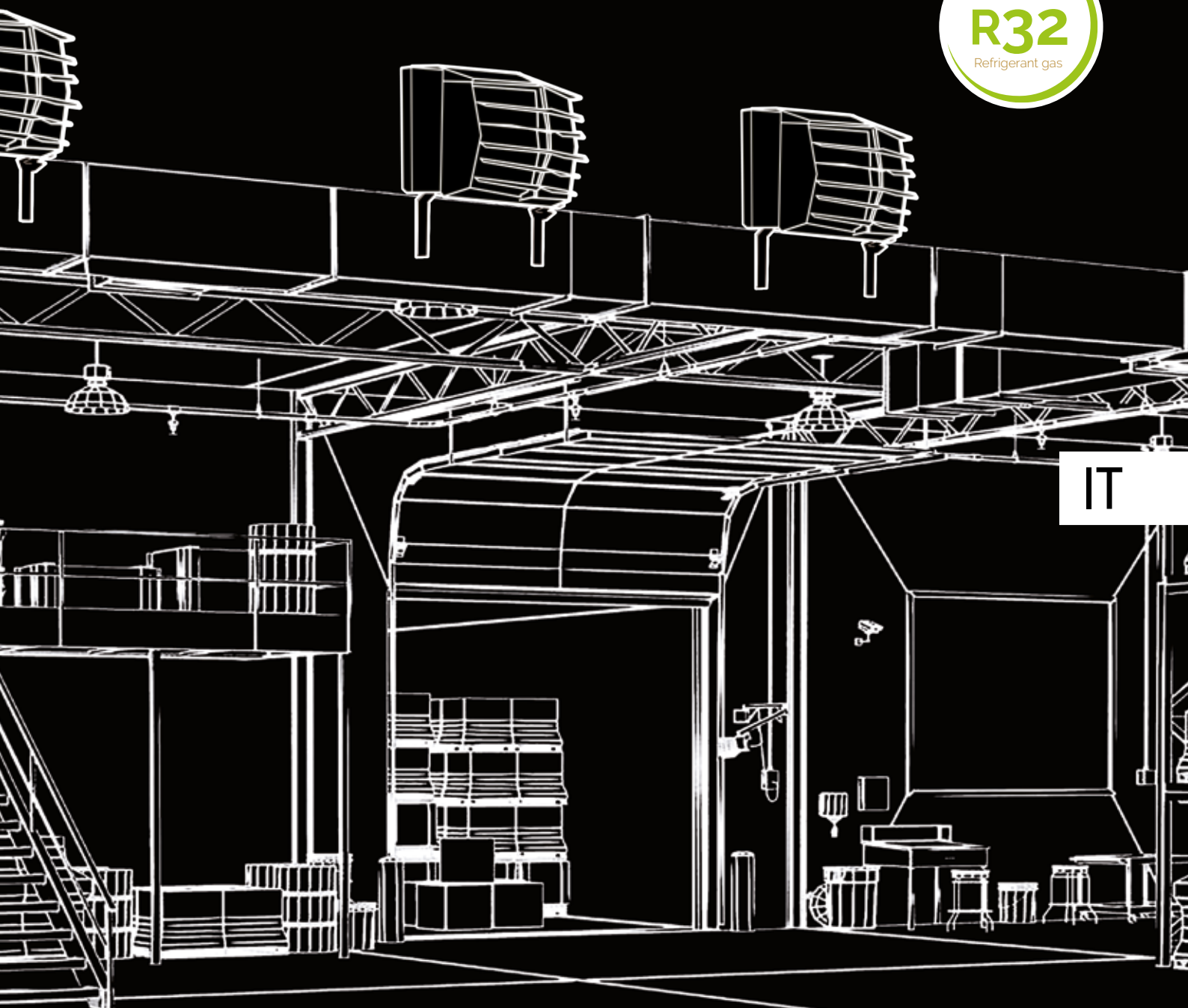




MANUALE DI INSTALLAZIONE ARIA-ARIA



IT



INDICE

| | |
|---|-----------|
| INDICE | 3 |
| 1 FABBRICANTE..... | 8 |
| 1.1 Centri di assistenza | 8 |
| 1.2 Richiesta di assistenza tecnica | 8 |
| 2 INFORMAZIONI RILEVANTI | 9 |
| 2.1 Identificazione del manuale..... | 9 |
| 2.2 Informazioni sul manuale | 9 |
| 2.3 Destinatari del manuale..... | 9 |
| 2.4 Operatori autorizzati | 10 |
| 2.5 Note di consultazione | 11 |
| 2.6 Principali abbreviazioni..... | 12 |
| 2.7 Glossario | 12 |
| 2.8 Diritti riservati..... | 13 |
| 2.9 Garanzia..... | 13 |
| 3 IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA..... | 14 |
| 3.1 Designazione..... | 14 |
| 4 INTRODUZIONE..... | 14 |
| 4.1 Avvertenze generali..... | 14 |
| 4.2 Attrezzatura consigliata | 14 |
| 4.3 Descrizione della serie | 15 |
| 5 LEGGERE ATTENTAMENTE PRIMA DELL'USO..... | 16 |
| 5.1 Informazioni importanti | 16 |
| 5.2 Informazioni importanti sul gas refrigerante utilizzato | 17 |
| 5.3 Uso conforme | 18 |
| 5.4 Norme e disposizioni di legge | 18 |
| 5.5 Risparmio energetico | 18 |
| 5.6 Stato di sicurezza della macchina | 18 |
| 5.7 Usi scorretti ragionevolmente prevedibili..... | 19 |
| 5.8 Avvertenze generali..... | 20 |
| 5.9 Istruzioni per lo smaltimento..... | 20 |
| 6 USO PREVISTO DELLA POMPA DI CALORE | 21 |
| 6.1 Campo di lavoro e dispositivi di sicurezza..... | 21 |
| 6.2 Zona operativa permessa Modalità di riscaldamento e raffreddamento | 21 |
| 6.3 Struttura della pompa di calore | 22 |
| 6.4 Modalità di funzionamento | 22 |
| 7 DOTAZIONE DI FORNITURA..... | 23 |
| 7.1 Unità principale..... | 23 |
| 7.2 Nome del tipo e matricola..... | 23 |
| 7.2.1 etichetta pericolo gas | 24 |
| 7.2.2 etichetta matricolare (etichetta di esempio)..... | 24 |
| 7.2.3 etichetta quantità refrigerante..... | 25 |
| 7.3 Schema componenti unità esterna della pompa di calore Kita Air R32 e Kita Air Cold R32® con quadro elettrico vano frigo | 26 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 7.4 | Schema componenti unità esterna della pompa di calore con quadro elettrico sotto tetto KITA AIR R32/ KITA AIR COLD R32 Templari® | 27 |
| 7.5 | Schema componenti unità esterna della pompa di calore Kita air plus r32 Templari® con quadro elettrico vano frigo..... | 28 |
| 7.6 | Schema componenti unità interna della pompa di calore Kita Air R32 e Air Cold R32/AIR Plus R32 Templari® | 29 |
| 7.7 | Schema componenti unità interna canalizzabile della pompa di calore Kita Air R32 e Air Cold R32/ AIR Plus R32 Templari® | 30 |
| 8 | TRASPORTO E DOTAZIONI..... | 31 |
| 9 | MONTAGGIO E INSTALLAZIONI UNITÀ ESTERNA | 32 |
| 9.1 | Controllo delle dotazioni | 32 |
| 9.2 | Dimensioni..... | 32 |
| 9.2.1 | Dimensioni dell'unità esterna serie Kita Air R32 / Kita Air Cold R32 | 32 |
| 9.2.2 | Dimensioni dell'unità esterna serie Kita Air Plus R32..... | 33 |
| 9.3 | Spazi liberi per il montaggio | 34 |
| 9.4 | Scelta del luogo d'installazione | 34 |
| 9.5 | Montaggio dell'unità esterna | 35 |
| 9.6 | Preparazione dello scarico di condensa..... | 35 |
| 9.7 | Allineamento..... | 38 |
| 10 | MONTAGGIO E INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA | 39 |
| 10.1 | Dimensioni dell'unità interna Kita Air R32 / Kita Air Cold R32 / Air Plus R32 | 39 |
| 10.2 | Dimensioni dell'unità canalizzabile Kita Air R32 / Kita Air Cold R32 / Air Plus R32..... | 40 |
| 10.3 | Generalità e scelta del luogo per l'installazione | 41 |
| 10.4 | Montaggio dell'unità interna e corretto posizionamento sonda B2..... | 41 |
| 10.5 | Installazione a parete unità interna canalizzabile..... | 42 |
| 10.6 | Installazione a soffitto unità interna canalizzabile | 43 |
| 10.7 | Montaggio dei filtri dell'unità interna | 44 |
| 10.8 | Montaggio dei filtri dell'unità interna canalizzabile | 44 |
| 11 | COLLEGAMENTO DEI CIRCUITI DEL REFRIGERANTE..... | 45 |
| 11.1 | Requisiti per l'installazione | 45 |
| 11.2 | Predisposizione e installazione delle tubazioni del refrigerante | 46 |
| 11.3 | Procedura di vuoto | 46 |
| 12 | MANUTENZIONE E PULIZIA | 47 |
| 12.1 | Pulizia della batteria | 47 |
| 12.2 | Pulizia dello scarico condensa | 48 |
| 12.3 | Manutenzione del circuito frigo..... | 48 |
| 13 | COLLEGAMENTI ELETTRICI..... | 49 |
| 13.1 | Generalità..... | 49 |
| 13.1.1 | è obbligatorio da parte del cliente/installatore | 49 |
| 13.2 | Operazioni di posa | 49 |
| 13.3 | Collegamenti dell'unità esterna | 49 |
| 13.4 | Collegamento dell'unità interna..... | 49 |
| 13.5 | Sonde e pannello remoto | 50 |
| 13.6 | Alimentazione..... | 50 |
| 13.6.1 | Riscaldatore ausiliario su unità interna (opzionale)..... | 50 |
| 13.7 | Caratteristiche indicative dei cavi di alimentazione / segnale | 51 |

| | |
|--|-----------|
| 13.8 Quadro elettrico utente con scheda di controllo μ PC | 52 |
| 13.9 Quadro elettrico utente con scheda di controllo μ kita | 54 |
| 13.10 Morsettiera unità interna | 56 |
| 13.11 Connessione unità interna - unità esterna, per PDC con scheda di controllo μ PC | 58 |
| 13.12 Connessione pannello operatore K-touch, per PDC con scheda di controllo μ Kita | 59 |
| 13.13 Connessione pannello operatore K-touch, per PDC con scheda di controllo μ Kita | 60 |
| 14 PANNELLO UTENTE K-TOUCH | 61 |
| 14.1 Avvertenze | 61 |
| 14.2 Pannello K-Touch, connessioni elettriche..... | 61 |
| 14.3 Connessioni BUS e alimentazione 24VDC tra pompa di calore e K-Touch | 61 |
| 14.4 Connessione internet per connessione remota..... | 62 |
| 14.5 Collegamento alla pompa di calore e utilizzo simultaneo PGD - solo per PDC con scheda elettronica di controllo μ PC | 62 |
| 15 QUADRO ELETTRICO PRINCIPALE, PER MACCHINE CON CENTRALINA DI CONTROLLO μPC.. | 64 |
| 15.1 Cablaggio centralina elettronica unità esterna quadro principale per macchine con scheda di controllo μ PC... 64 | |
| 15.2 Scheda elettronica SG-Probe..... | 66 |
| 16 QUADRO ELETTRICO PRINCIPALE, PER MACCHINE CON CENTRALINA DI CONTROLLO μKITA..... | 67 |
| 16.1 Quadro principale per macchine con scheda elettronica di controllo μ Kita | 67 |
| 16.2 Porte di Comunicazione Bus..... | 68 |
| 16.3 Porta di comunicazione WEB..... | 68 |
| 16.4 INGRESSI DIGITALI | 69 |
| 16.5 Uscite DIGITALI..... | 70 |
| 16.6 Ingressi analogici..... | 71 |
| 16.7 Uscita PWM..... | 72 |
| 16.8 Uscite valvole di espansione | 73 |
| 16.9 Porte di alimentazione..... | 73 |
| 17 SMART-GRID..... | 74 |
| 17.1 Funzionamento Smart-Grid | 74 |
| 17.2 Abilitazione funzioni SG tramite PGD e pannello K-touch..... | 74 |
| 17.3 Esempio di collegamento SG-Ready per macchine con scheda elettronica di controllo μ PC e μ Kita | 75 |
| 18 MULTI-AIR | 76 |
| 18.1 Panoramica per il collegamento Multi-Air per PDC con scheda elettronica di controllo μ PC | 76 |
| 18.2 Panoramica per il collegamento Multi-Air per PDC con scheda elettronica di controllo μ Kita | 77 |
| 19 QUADRI ELETTRICI..... | 78 |
| 19.1 Quadro elettrico vano frigorifero..... | 78 |
| 19.2 Quadro elettrico primario e secondario per macchine con μ PC | 79 |
| 20 SCHEMI ELETTRICI..... | 80 |
| 20.1 Schema elettrico unità esterna Air R32- PDC con scheda elettronica di controllo μ PC | 80 |
| 20.2 Schema elettrico unità esterna Air R32 - Singola alimentazione - PDC con scheda elettronica di controllo μ Kita..... | 81 |
| 20.3 Schema elettrico unità esterna Air R32 - Doppia Alimentazione - PDC con scheda elettronica di controllo μ Kita | 82 |
| 20.4 Schema elettrico unità interna AIR R32 comprensivo di riscaldatore ausiliario (opzionale)..... | 83 |
| 21 MESSA IN FUNZIONE..... | 84 |

| | |
|---|-----------|
| 21.1 Controlli preliminari..... | 84 |
| 21.2 Collaudo e messa in funzione | 84 |
| 22 ALLARMI | 85 |
| 22.1 Risoluzione allarmi | 89 |
| 22.2 Avvisi | 90 |
| 23 RIEPILOGO MODIFICHE | 91 |



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”.

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: <ul style="list-style-type: none"> • alcuni interventi di manutenzione ordinaria • dotato dei dispositivi di protezione individuale (DPI) |
| | 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). |
| | 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). |
| | 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. 5.6). |
|  | 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 (circuiti idraulico) |
| Puffer | Serbatoio coibentato per accumulo di acqua tecnica (circuiti chiuso) |
| Glicole etilenico o propilenico | Sostanza che può essere aggiunta all'acqua tecnica (circuiti 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 ARIA-ARIA R32 - KITA

4 INTRODUZIONE

Il presente manuale vuole dare tutte le informazioni necessarie all'installazione e al corretto funzionamento della pompa di calore KITA Templari[®], dalla sua messa in funzione e per tutto il ciclo di vita della stessa. Il documento è suddiviso in capitoli, in ognuno dei quali si trovano informazioni generali e modalità delle operazioni da eseguire.

⚠ PERICOLO



QUESTO PRODOTTO CONTIENE GAS FLUORURATI AD EFFETTO SERRA INCLUSI NEL PROTOCOLLO DI KYOTO. NON LIBERARE TALI GAS NELL'ATMOSFERA.

LA POMPA DI CALORE UTILIZZA REFRIGERANTE INFIAMMABILE R32 (CATEGORIA A2L). PER INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE FARE ATTENZIONE CHE NON SIANO PRESENTI SORGENTI DI INNESCO NELL'AREA DI LAVORO E DI RISPETTARE LE DISPOSIZIONI DI INSTALLAZIONE RIPORTATE AL PARAGRAFO 6.4.

4.1 AVVERTENZE GENERALI

- La scelta e l'utilizzo dell'unità per servire l'impianto di condizionamento deve essere effettuata da personale competente secondo le norme vigenti nel luogo 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.
- L'unità viene fornita completa di tutte le opzioni e le funzionalità direttamente dal costruttore: non è consentita nessuna manomissione della parte frigo o del software. Eventuali manomissioni faranno decadere le funzionalità della macchina e le responsabilità del costruttore.
- Ispezioni periodiche ed una corretta manutenzione della pompa di calore KITA Templari[®], possono evitare danni all'unità ed eventuali costi per le riparazioni.
- La garanzia decade in caso di installazione non conforme alle specifiche.
- Conservare questo manuale insieme agli schemi necessari in posti facilmente accessibili.
- In caso di malfunzionamento verificare il codice d'errore sul pannello di controllo, eventualmente rivolgersi all'installatore; se necessario richiedere ricambi originali.
- Nell'etichetta della pompa di calore KITA Templari[®] si possono trovare tutte le informazioni in relazione alle normative vigenti di etichettatura, in particolare si possono trovare:
 - Alimentazione della macchina in tensione e frequenza;
 - Potenze termiche nei regimi di riscaldamento e raffrescamento;
 - Potenza massima assorbita;
 - Livello di potenza sonora;
 - Refrigerante utilizzato.

4.2 ATTREZZATURA CONSIGLIATA

- Set di cacciaviti a stella e a taglio;
- Tronchese;
- Forbici;
- Set di chiavi o giratubi;
- Scala;
- Materiale idraulico per la guarnizione dei filetti;
- Attrezzatura elettrica per collegamenti;
- Guanti protettivi;
- Tester e pinza amperometrica;

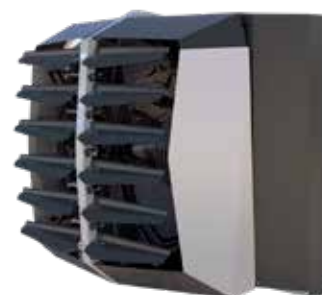
4.3 DESCRIZIONE DELLA SERIE

La serie delle pompe di calore **KITA Templari®** presenta macchine termiche aria-aria composte da unità esterna ed unità interna (aeroterma), per il riscaldamento e raffrescamento di grandi ambienti.

L'unità Templari Kita-Air è una macchina full-inverter con componenti altamente performanti e ampiamente dimensionati per privilegiare l'efficienza. Altra particolarità è l'implementazione della tecnologia EVI (Enhanced Vapour Injection) che allarga il campo di lavoro e la potenza resa in pompa di calore. L'utilizzo del gas R-32 consente il raggiungimento di alte prestazioni e di basso impatto ambientale. La presenza di due valvole elettroniche, valvola di inversione, trasduttori di pressione e sonde di temperatura garantiscono, tramite il software integrato nella scheda elettronica a microprocessore, la piena funzionalità e affidabilità della macchina nei diversi regimi di funzionamento. Il controllo della macchina viene effettuato tramite un comando remoto che dà la possibilità di monitorare il funzionamento della macchina e variare il set di temperatura e il modo di funzionamento (estate/inverno).



Unità interna



Unità esterna



Unità interna canalizzata

5 LEGGERE ATTENTAMENTE PRIMA DELL'USO

5.1 INFORMAZIONI IMPORTANTI

⚠ ATTENZIONE



L'ESERCIZIO E LA MANUTENZIONE DELLA POMPA DI CALORE KITA TEMPLARI®, SONO SOGGETTI AGLI ORDINAMENTI GIURIDICI DEI PAESI IN CUI ESSA VIENE UTILIZZATA. A SECONDA DELLA QUANTITÀ DI FLUIDO REFRIGERANTE È NECESSARIO CONTROLLARE E ANNOTARE LA TENUTA ERMETICA DELLA POMPA DI CALORE A INTERVALLI REGOLARI FACENDO RICORSO A PERSONALE QUALIFICATO.

- Durante il trasporto è possibile inclinare l'unità esterna non oltre i 45° (in ogni direzione).
- La sicurezza per il trasporto deve essere rimossa prima della messa in funzione.



- La zona di aspirazione e scarico non deve essere ridotta o coperta.
- Rispettare i regolamenti edilizi specifici dei singoli paesi.
- Per l'installazione vicino alla parete occorre tenere conto degli influssi dovuti a fattori di fisica edile. Nell'area di scarico del ventilatore non devono essere presenti finestre o porte.
- Con l'installazione vicino alla parete il flusso d'aria nella zona di aspirazione e di scarico può portare a un maggiore deposito di impurità. L'aria esterna più fredda deve fuoriuscire in modo tale da non aumentare la dispersione termica degli ambienti riscaldati limitrofi.
- Non è ammessa l'installazione dell'unità esterna 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 destrorso: 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. A seguito di prolungata mancanza di corrente si deve utilizzare il procedimento di messa in funzione descritto in seguito.
- Pulire a intervalli regolari il raccoglitore d'impurità
- Prima dell'apertura dell'apparecchio togliere la tensione a tutti i circuiti elettrici.
- Gli interventi sulla pompa di calore possono essere eseguiti solo da personale autorizzato e competente del servizio clienti.

5.2 INFORMAZIONI IMPORTANTI SUL GAS REFRIGERANTE UTILIZZATO

Il prodotto utilizzato nella macchina è un gas refrigerante **R32** GWP 675.



⚠ PERICOLO

QUESTO PRODOTTO CONTIENE GAS FLUORURATI AD EFFETTO SERRA INCLUSI NEL PROTOCOLLO DI KYOTO.
NON LIBERARE TALI GAS NELL'ATMOSFERA.

Indicare con inchiostro indelebile, sull'etichetta relativa ai gas serra fluorurati fornita con il prodotto.

- ① la carica di refrigerante di fabbrica del prodotto,
- ② la quantità di refrigerante aggiuntiva nel campo e
- ①+② la carica totale di refrigerante

L'etichetta compilata deve essere applicata sul prodotto e in prossimità dell'etichetta matricolare del prodotto.

Contiene gas fluorurati ad effetto serra inclusi nel protocollo di Kyoto
Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol
Enthält fluorierte Treibhausgase, die durch das Kyoto-Protokoll abgedeckt warden

R32

D

① = Kg A

② = Kg B

① + ② = Kg C

③

① **Carica di refrigerante di fabbrica del prodotto: vedi targhetta con il nome dell'unità / Factory refrigerant charge of the product: see unit name plate / Werkseitige Kältemittelbefüllung des Produktes: siehe Typenschild der Einheit**

② **Quantità di refrigerante aggiuntiva nel campo / Additional refrigerant amount charged in the field / Zusätzliche am Montageort befüllte Kältemittelmenge**

③ **Carica di refrigerante totale / Total refrigerant charge / Gesamte Kältemittelbefüllung**

- A Carica di refrigerante di fabbrica del prodotto: vedi targhetta con il nome dell'unità
 B Quantità di refrigerante aggiuntiva nel campo
 C Carica di refrigerante totale
 D Contiene gas fluorurati ad effetto serra inclusi nel protocollo di Kyoto
 E Unità esterna
 F Bombola del refrigerante e collettore di carica

INFORMAZIONE

L'APPLICAZIONE NAZIONALE DELLA NORMATIVA DELL'UE SU ALCUNI GAS SERRA FLUORURATI POTREBBE RICHIEDERE L'UTILIZZO DELLA LINGUA NAZIONALE UFFICIALE ADEGUATA SULL'APPARECCHIO. CON L'APPARECCHIO VIENE INFATTI FORNITA UN'ETICHETTA MULTILINGUE AGGIUNTIVA SUI GAS SERRA FLUORURATI. LE ISTRUZIONI SONO RIPORTATE SUL RETRO DELL'ETICHETTA.

5.3 USO CONFORME

La pompa di calore Kita AIR R32 è omologata solo per l'uso previsto dal costruttore. È vietato apportare modifiche o trasformazioni all'apparecchio.

La Dichiarazione di Conformità (CE) è limitata a quanto fornito dal costruttore e rimane valida a condizione che l'oggetto della dichiarazione sia utilizzato e mantenuto in conformità con le norme vigenti e alle raccomandazioni del manuale di istruzioni. La dichiarazione viene a decadere qualora vengono apportate modifiche non rientranti nella ordinaria e straordinaria manutenzione e alle indicazioni riportate nel manuale d'uso e manutenzione.

5.4 NORME E DISPOSIZIONI DI LEGGE

Questa pompa di calore è destinata, secondo l'articolo 1, capitolo 2 k) della Direttiva CE 2006/42/CE (Direttiva Macchine), all'uso in ambito domestico ed è pertanto soggetta ai requisiti della Direttiva 2014/35/UE (Direttiva Bassa tensione). In tal modo essa è predisposta all'uso da parte di inesperti per il riscaldamento di negozi, uffici e altri ambienti di lavoro analoghi, di aziende agricole, hotel, pensioni e simili o di altre strutture abitative.

Nella progettazione e realizzazione della pompa di calore sono state osservate tutte le corrispondenti direttive CE e le norme DIN e VDE (vedi Dichiarazione di conformità CE).

Il collegamento elettrico della pompa di calore **KITA Templari®** deve essere eseguito attenendosi alle norme VDE, EN e CEI vigenti. Inoltre devono essere osservate le condizioni di allacciamento dei gestori delle reti di approvvigionamento. Le persone, in particolare i bambini, che sulla base delle capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure per inesperienza o incompetenza non sono in grado di utilizzare l'apparecchio in sicurezza, non devono fare uso dell'apparecchio senza la supervisione o la guida di una persona responsabile. Assicurarsi che i bambini non giochino con l'apparecchio.

5.5 RISPARMIO ENERGETICO

Con l'utilizzo della pompa di calore **KITA Templari®** si contribuisce al rispetto dell'ambiente. Requisito per una modalità di esercizio a risparmio energetico è la corretta disposizione delle sorgenti di calore e dell'impianto per l'utilizzo dell'energia termica.

Di particolare importanza per l'efficacia di una pompa di calore è mantenere la differenza di temperatura fra l'aria esterna e quella interna all'ambiente il più bassa possibile. Per questo si consiglia vivamente un dimensionamento accurato della sorgente di calore e dell'impianto di riscaldamento. Una differenza di temperatura superiore di un grado Kelvin (un °C) comporta un aumento del consumo di energia del 2,5 % circa.

Evitare di posizionare l'unità interna in ambienti di lavoro particolarmente sporchi o polverosi, che potrebbero altrimenti depositarsi sulla batteria limitandone lo scambio termico e l'efficienza. Lo stesso in caso di sostanze volatili corrosive.

5.6 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, o dal terminale (opzionale), 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

5.7 USI SCORRETTI RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILI

La macchina è stata progettata e realizzata per l'uso previsto al **par. 5.3**, 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. 6)
- 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. 6.1)



⚠ 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
- 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.



5.8 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 DESTROSSO: 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. 21).

L'APPARECCHIO NON È IDONEO ALL'UTILIZZO CON UN CONVERTITORE DI FREQUENZA. SE LA MACCHINA VIENE DISALIMENTATA (SCOLLEGATA DALLA RETE) PER LUNGI 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.



5.9 ISTRUZIONI PER LO SMALTIMENTO

⚠ ATTENZIONE

PRODOTTO CONFORME ALLA DIRETTIVA EU 2012/19/EU- D.LGS.49/2014 AI SENSI DELL'ART. 26 DEL DECRETO LEGISLATIVO 14 MARZO 2014, N. 49 "ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 2012/19/UE SUI RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (RAEE)".



Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

La rimozione dell'apparecchio, nonché il recupero del refrigerante, dell'olio e di qualsiasi altra parte devono essere eseguiti in conformità alla legislazione locale e nazionale.

Non cercare di smontare il sistema da soli: la rimozione del sistema, nonché il recupero del refrigerante, dell'olio e di qualsiasi altra parte devono essere eseguiti da un installatore qualificato in conformità alla legislazione locale e nazionale vigente in materia.

Le unità devono essere trattate presso una struttura specializzata nel riutilizzo, riciclaggio e recupero dei materiali. Il corretto smaltimento del prodotto eviterà le possibili conseguenze negative all'ambiente e alla salute dell'uomo. Per maggiori informazioni contattare l'installatore o le autorità locali.

6 USO PREVISTO DELLA POMPA DI CALORE

6.1 CAMPO DI LAVORO E DISPOSITIVI DI SICUREZZA

La pompa di calore KITA Templari® è abilitata a lavorare a temperature dell'aria esterna compresa tra -25°C e 45°C. La macchina consente i seguenti campi di funzionamento relativi alle temperature dell'aria prodotta:

- Riscaldamento: temperatura minima 10°C, temperatura massima 28°C
- Raffrescamento: temperatura minima 16°C, temperatura massima 35°C.
- La pompa di calore KITA Templari® è dotata di un pressostato di sicurezza che interrompe il funzionamento della macchina al raggiungimento di una pressione pari a 4,05 MPa (40,5 bar).



⚠ ATTENZIONE

PRIMA DI EFFETTUARE LAVORI DI MANUTENZIONE/ENTRARE IN CONTATTO CON LA MACCHINA, ASSICURARSI DI SCOLLEGARE LA MACCHINA DALL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA. IN PARTICOLARE, VERIFICARE CHE IL DISPOSITIVO GENERALE INSTALLATO A FIANCO DELL'UNITÀ ESTERNA, SIA IN POSIZIONE "OFF", CON I CONTATTI APERTI.

- La pompa di calore KITA Templari® 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.



INFORMAZIONE

L'APPARECCHIO NON È IDONEO ALL'UTILIZZO CON UN INVERTER ESTERNO. SE LA MACCHINA VIENE DISALIMENTATA (SCOLLEGATA DALLA RETE) PER LUNGI 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.

6.2 ZONA OPERATIVA PERMESSA MODALITÀ DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO

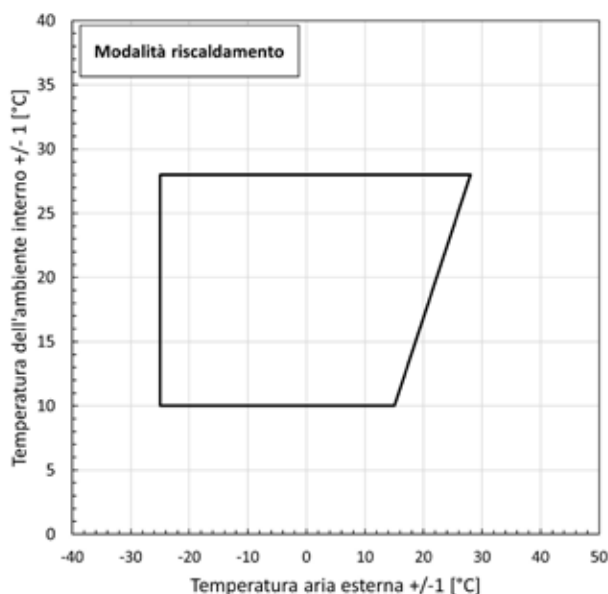


FIG. 1 (Modalità di riscaldamento)

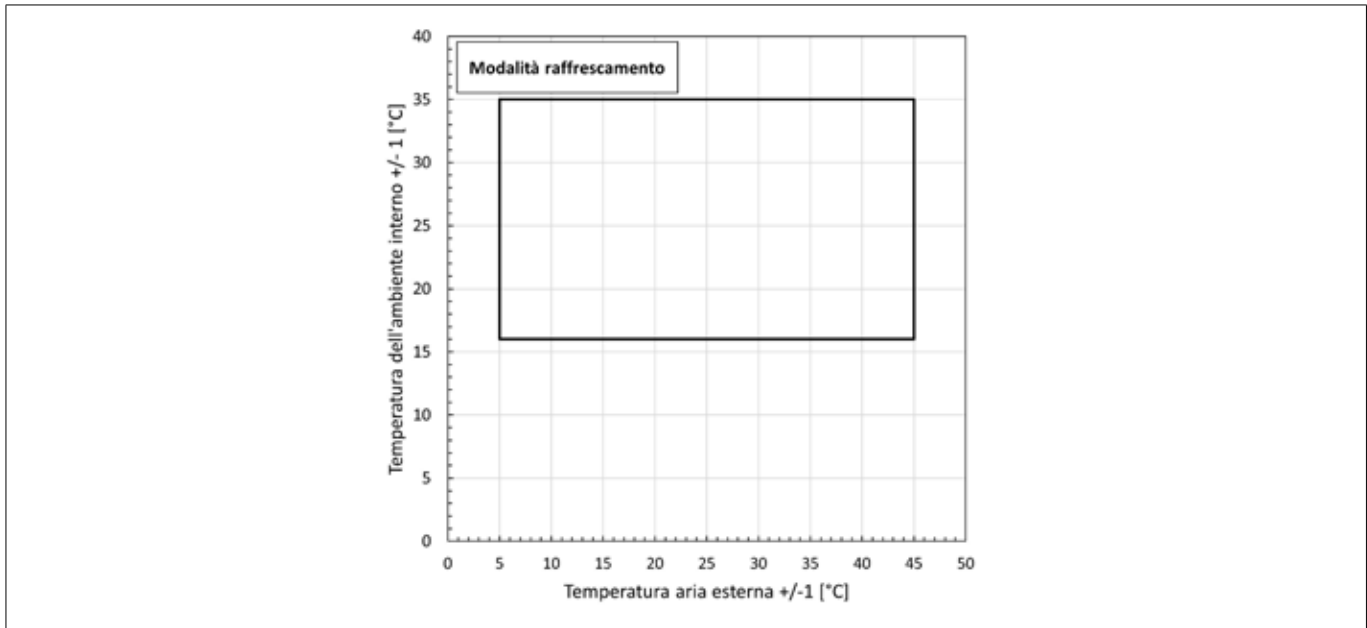


FIG. 2 (Modalità di raffrescamento)

6.3 STRUTTURA DELLA POMPA DI CALORE

Il sistema della pompa di calore prevede i seguenti componenti:

- L'unità esterna **KITA AIR Templari®** che contiene il circuito refrigerante;
- L'unità interna **KITA AIR Templari®** (aerotermica) per la diffusione dell'aria all'interno degli ambienti;
- Pannello di controllo remoto;
- La sonda di temperatura B2.

6.4 MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

La pompa di calore può operare in due modi, riscaldamento e raffrescamento, attivabili tramite la valvola a 4 vie.

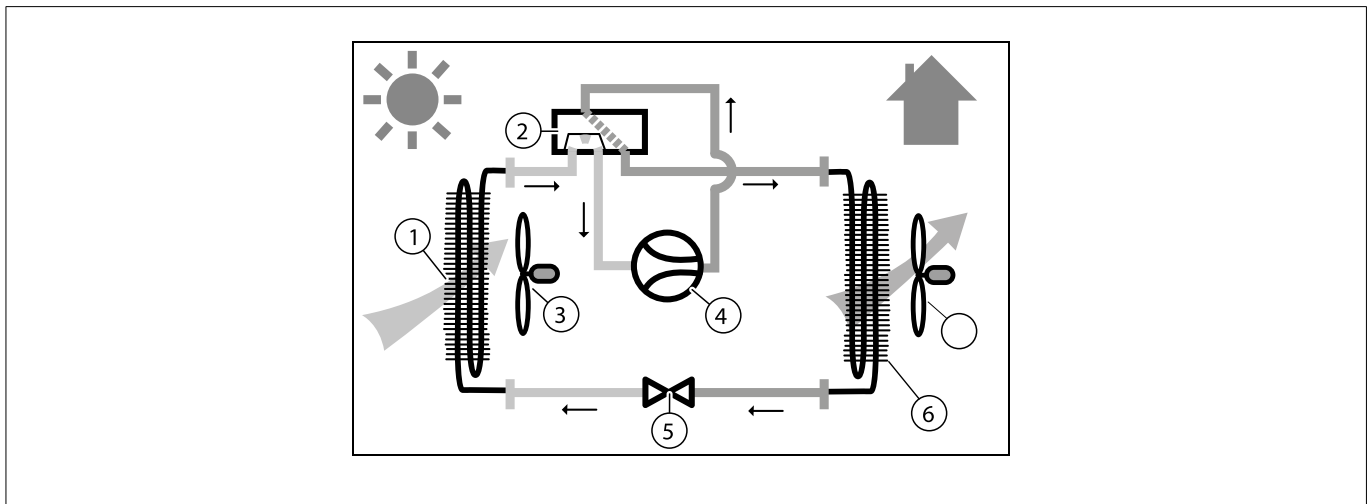


FIG. 3 (Modalità di riscaldamento)

| Rif. | | Rif. | |
|------|-----------------|------|-----------------------------------|
| 1 | Evaporatore | 4 | Compressore |
| 2 | Valvola a 4 vie | 5 | Valvola di espansione elettronica |
| 3 | Ventola | 6 | Scambiatore interno |

TAB. 6 (Componenti per modalità di riscaldamento)

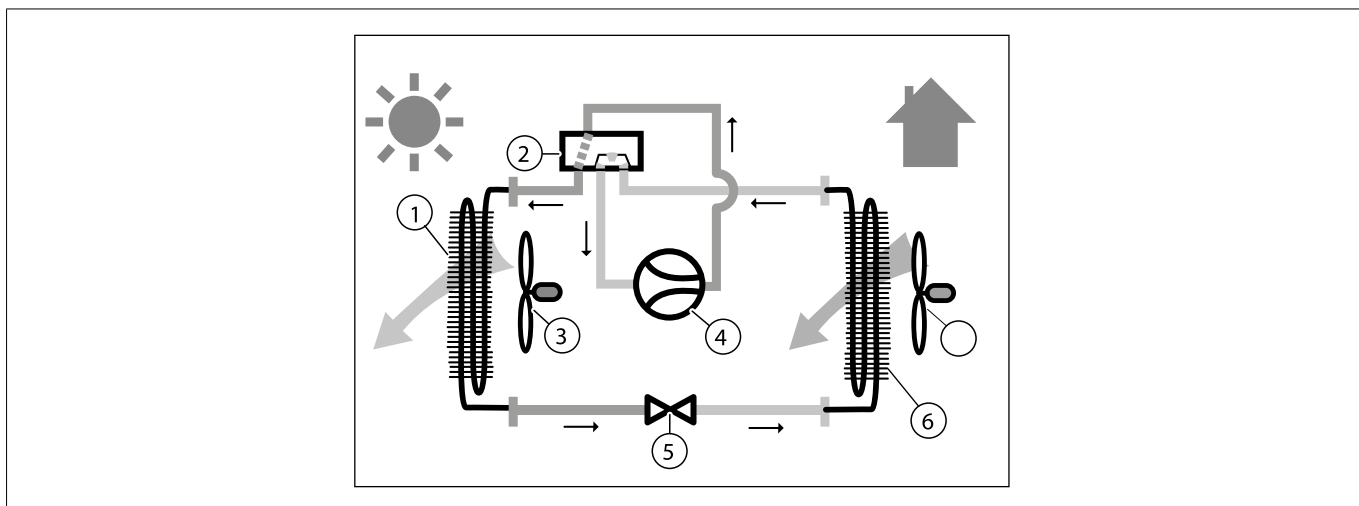


FIG. 4 (Modalità di raffreddamento)

| Rif. | | Rif. | |
|------|-----------------|------|-----------------------------------|
| 1 | Evaporatore | 4 | Compressore |
| 2 | Valvola a 4 vie | 5 | Valvola di espansione elettronica |
| 3 | Ventola | 6 | Scambiatore interno |

TAB. 7 (Componenti per modalità di raffreddamento)

7 DOTAZIONE DI FORNITURA

7.1 UNITÀ PRINCIPALE

La pompa di calore KITA Templari® viene fornita in 2 unità ed è composta dai componenti indicati a pagina 11.

7.2 NOME DEL TIPO E MATRICOLA

La denominazione del modello e la matricola si trovano sulla targhetta (2).

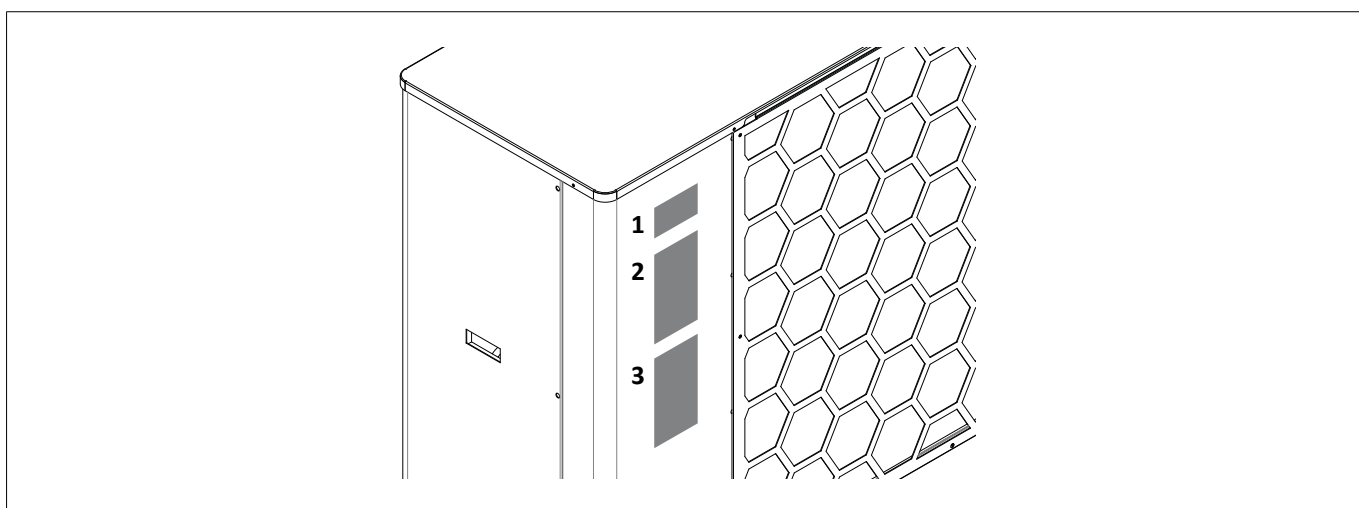


FIG. 5 (Disposizione etichette)

| Rif. | | Rif. | |
|------|------------------------|------|---------------------------------|
| 1 | Etichetta pericolo gas | 3 | Etichetta quantità refrigerante |
| 2 | Etichetta matricolare | | |

TAB. 8 (Componenti per modalità di raffreddamento)

7.2.1 ETICHETTA PERICOLO GAS

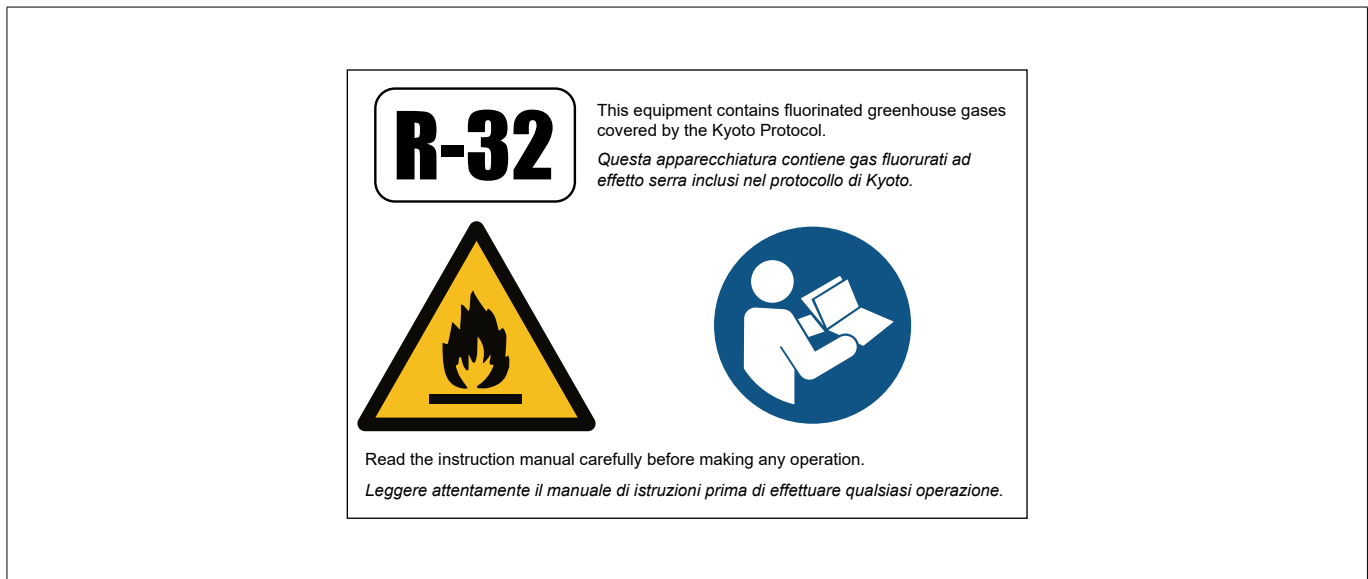


FIG. 6 (Etichetta n. 1)

7.2.2 ETICHETTA MATRICOLARE (ETICHETTA DI ESEMPIO)

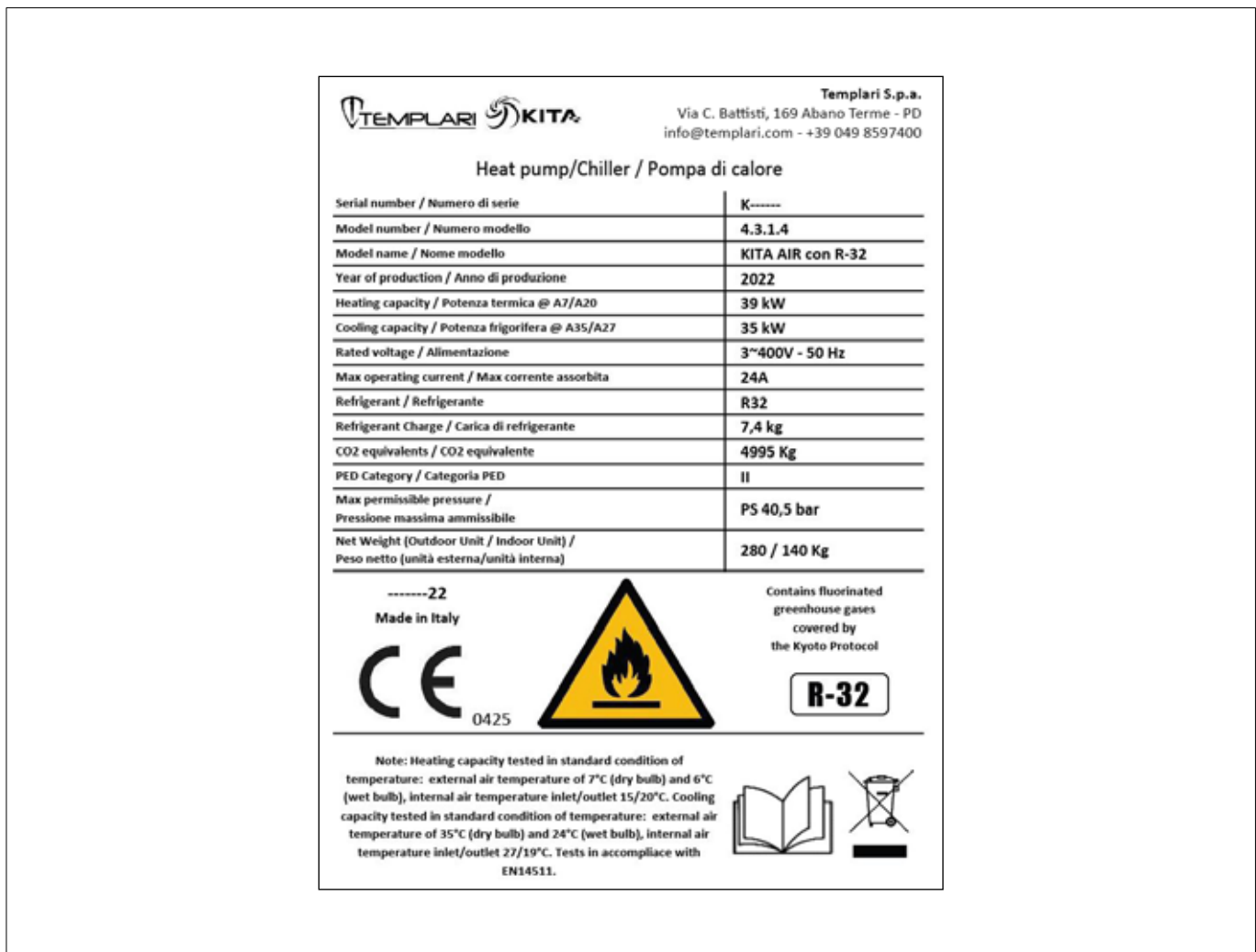



FIG. 7 (Etichetta n. 2)

7.2.3 ETICHETTA QUANTITÀ REFRIGERANTE



Contiene gas fluorurati ad effetto serra inclusi nel protocollo di Kyoto
Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol
 Enthält fluorierte Treibhausgase, die durch das Kyoto-Protokoll abgedeckt werden

R32

① =

Kg

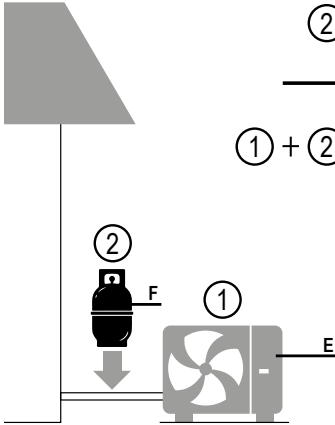
② =

Kg

① + ② =

Kg

③



① Carica di refrigerante di fabbrica del prodotto: vedi targhetta con il nome dell'unità / *Factory refrigerant charge of the product: see unit name plate* / *Werkseitige Kältemittelbefüllung des Produktes: siehe Typenschild der Einheit*

② Quantità di refrigerante aggiuntiva nel campo / *Additional refrigerant amount charged in the field* / *Zusätzliche am Montageort befüllte Kältemittelmenge*

③ Carica di refrigerante totale / *Total refrigerant charge* / *Gesamte Kältemittelbefüllung*

FIG. 8 (Etichetta n. 3)

Per informazioni sulla compilazione dell'etichetta del gas refrigerante, consultare (v. par. 5.2)

7.3 SCHEMA COMPONENTI UNITÀ ESTERNA DELLA POMPA DI CALORE KITA AIR R32 E KITA AIR COLD R32® CON QUADRO ELETTRICO VANO FRIGO

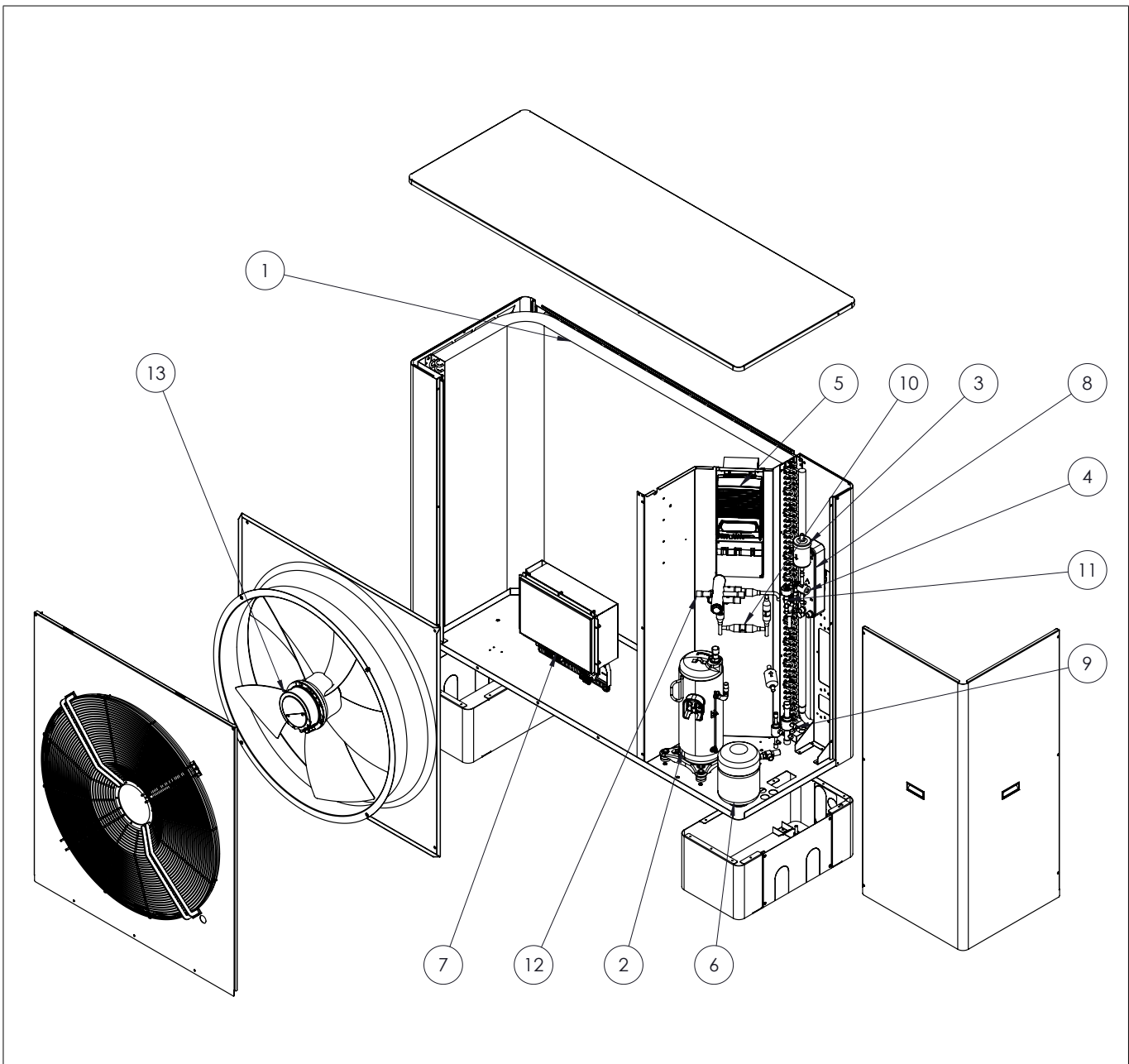


FIG. 9 (Denominazione dei componenti principali - Esempio modelli Kita Air R32 e Kita Air Cold R32® con quadro elettrico vano frigo)

| Rif. | Denominazione | Rif. | Denominazione |
|------|-----------------------|------|-----------------------------------|
| 1 | Evaporatore | 8 | Economizzatore |
| 2 | Compressore | 9 | Valvole a sfera |
| 3 | Filtro | 10 | Valvole di ritegno |
| 4 | Indicatore di liquido | 11 | Valvola di espansione elettronica |
| 5 | Inverter | 12 | Valvola a 4 vie |
| 6 | Ricevitore di liquido | 13 | Ventilatore |
| 7 | Quadro elettrico | | |

TAB. 9 (Denominazione dei componenti principali)

7.4 SCHEMA COMPONENTI UNITÀ ESTERNA DELLA POMPA DI CALORE CON QUADRO ELETTRICO SOTTO TETTO KITA AIR R32/KITA AIR COLD R32 TEMPLARI®

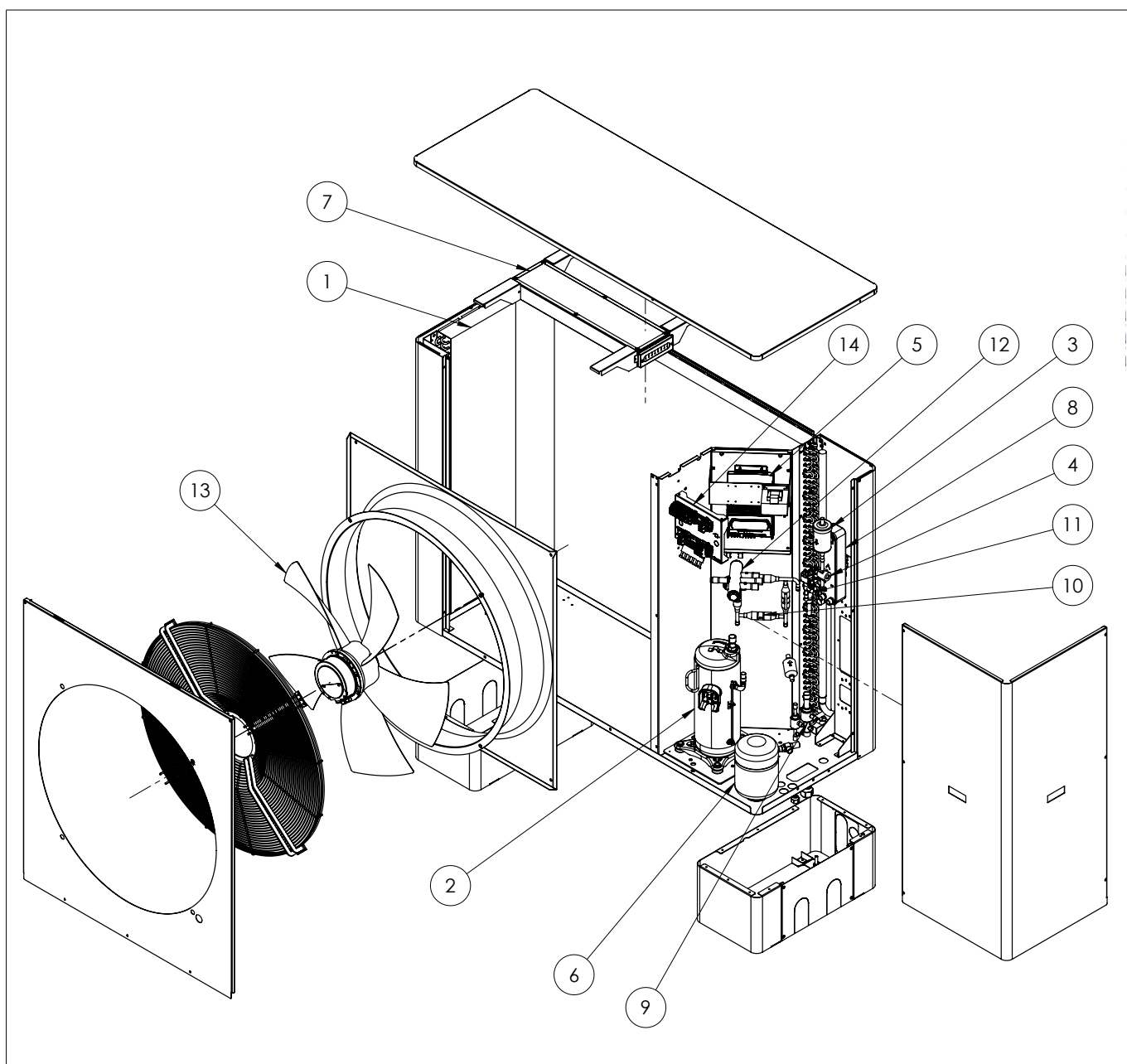


FIG. 10 (Denominazione dei componenti principali - Esempio modelli con quadro elettrico sotto tetto Kita Air R32/Kita Air Cold R32)

| Rif. | Denominazione | Rif. | Denominazione |
|------|-----------------------|------|-----------------------------------|
| 1 | Evaporatore | 8 | Economizzatore |
| 2 | Compressore | 9 | Valvole a sfera |
| 3 | Filtro | 10 | Valvole di ritegno |
| 4 | Indicatore di liquido | 11 | Valvola di espansione elettronica |
| 5 | Inverter | 12 | Valvola a 4 vie |
| 6 | Ricevitore di liquido | 13 | Ventilatore |
| 7 | Quadro elettrico | 14 | Quadro elettrico secondario |

TAB. 10 (Denominazione dei componenti principali)

7.5 SCHEMA COMPONENTI UNITÀ ESTERNA DELLA POMPA DI CALORE KITA AIR PLUS R32 TEMPLARI® CON QUADRO ELETTRICO VANO FRIGO

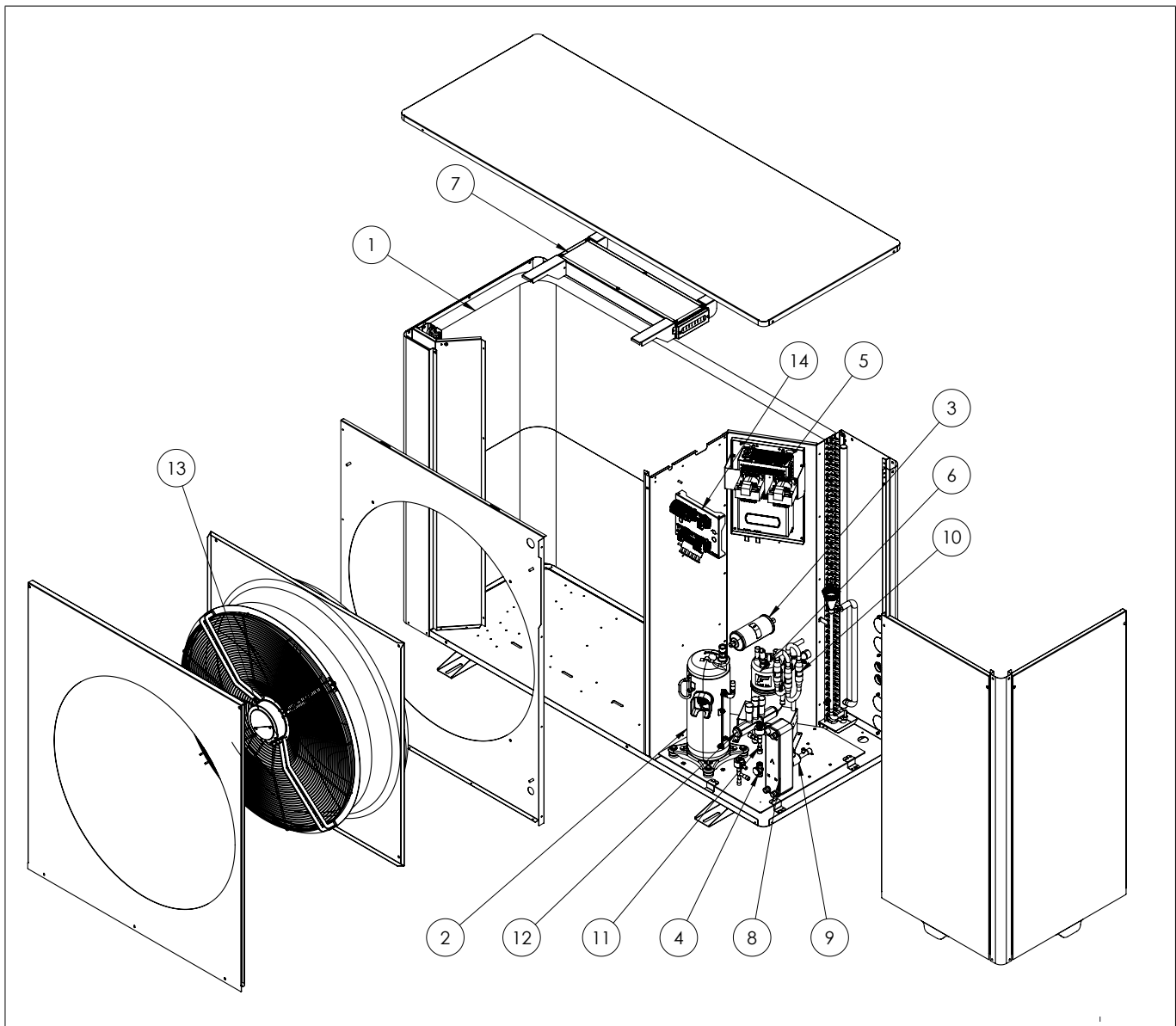


FIG. 11 (Denominazione dei componenti principali - Esempio modelli Kita Air Plus R32 con quadro elettrico vano frigo)

| Rif. | Denominazione | Rif. | Denominazione |
|------|-----------------------|------|-----------------------------------|
| 1 | Evaporatore | 8 | Economizzatore |
| 2 | Compressore | 9 | Valvole a sfera |
| 3 | Filtro | 10 | Valvole di ritegno |
| 4 | Indicatore di liquido | 11 | Valvola di espansione elettronica |
| 5 | Inverter | 12 | Valvola a 4 vie |
| 6 | Ricevitore di liquido | 13 | Ventilatore |
| 7 | Quadro elettrico | 14 | Quadro elettrico secondario |

TAB. 11 (Denominazione dei componenti principali)

7.6 SCHEMA COMPONENTI UNITÀ INTERNA DELLA POMPA DI CALORE KITA AIR R32 E AIR COLD R32/ AIR PLUS R32 TEMPLARI®

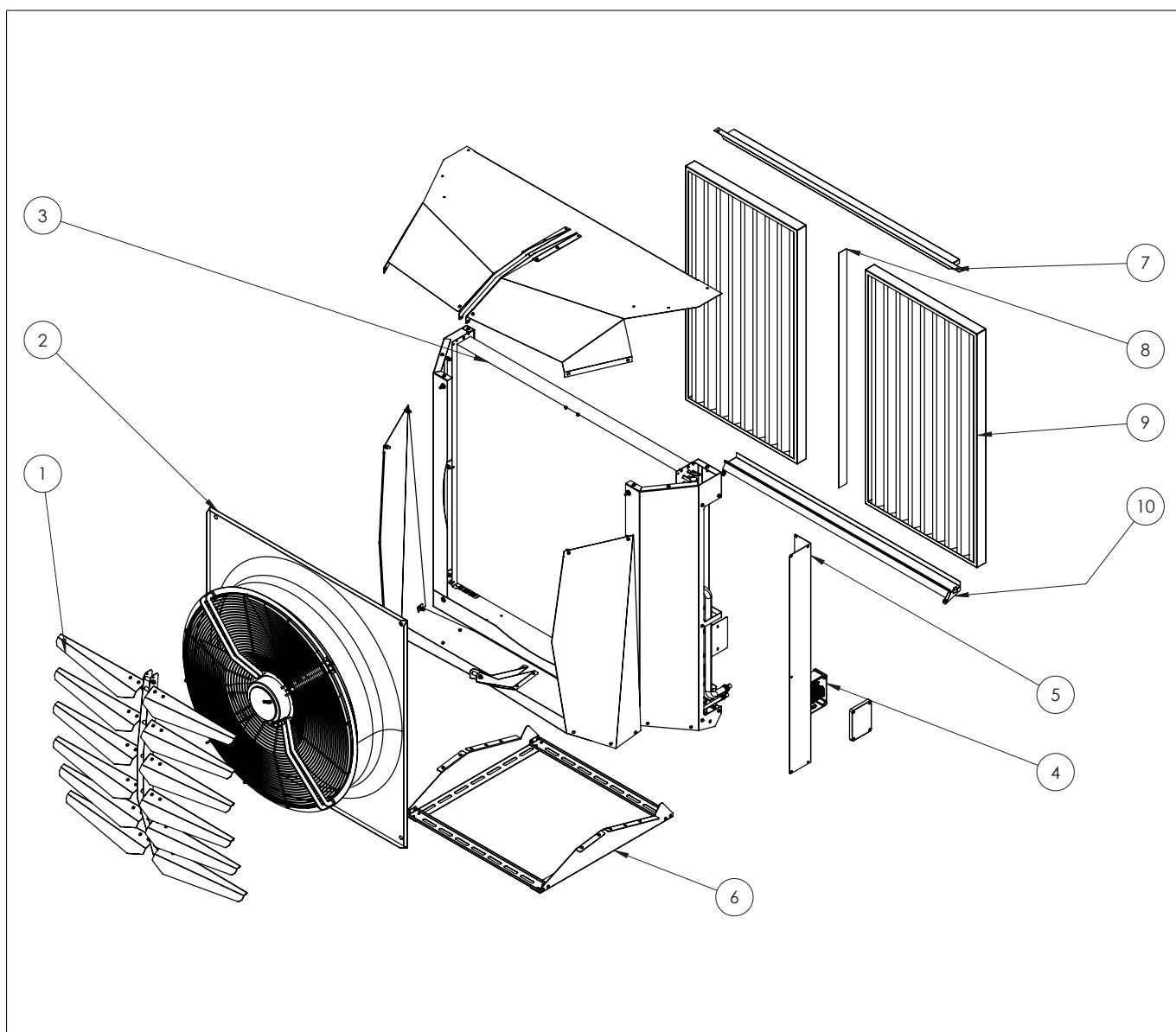


FIG. 12 (Denominazione dei componenti principali - Esempio modelli Kita Air R32 e Air Cold R32/Air Plus R32)

| Rif. | Denominazione | Rif. | Denominazione |
|------|-------------------|------|------------------|
| 1 | Deflettore | 6 | Basamento |
| 2 | Ventilatore | 7 | Staffa Superiore |
| 3 | Evaporatore | 8 | Nastro magnetico |
| 4 | Quadro Elettrico | 9 | Filtro |
| 5 | Pannello Laterale | 10 | Staffa inferiore |

TAB. 12 (Denominazione dei componenti principali)

7.7 SCHEMA COMPONENTI UNITÀ INTERNA CANALIZZABILE DELLA POMPA DI CALORE KITA AIR R32 E AIR COLD R32/AIR PLUS R32 TEMPLARI®

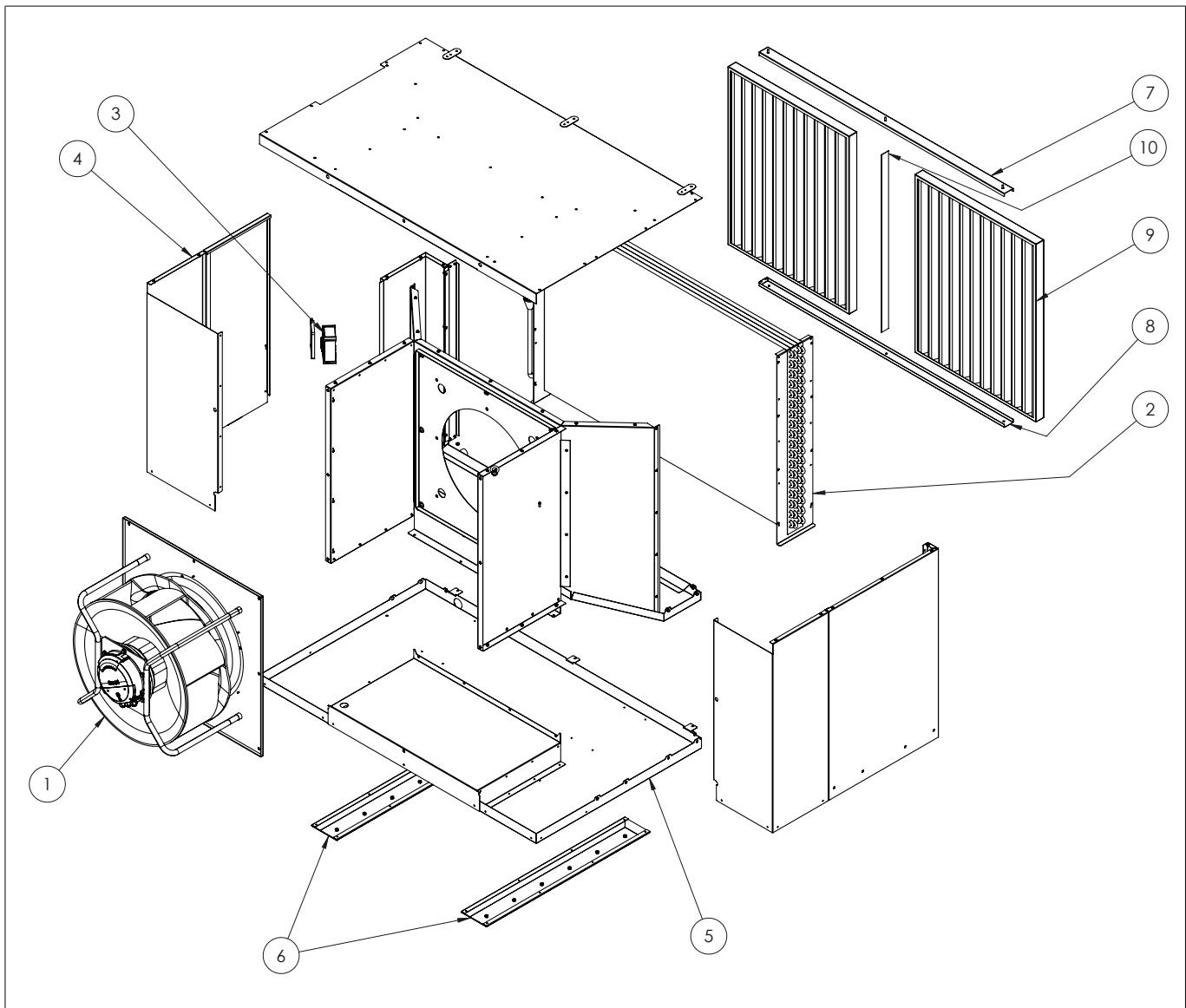


FIG. 13 (Denominazione dei componenti principali - Esempio modelli Kita Air R32 e Air Cold R32/Air Plus R32)

| Rif. | Denominazione | Rif. | Denominazione |
|------|-------------------|------|-----------------------------|
| 1 | Ventilatore | 6 | Staffe |
| 2 | Batteria alettata | 7 | Staffa superiore per filtri |
| 3 | Quadro Elettrico | 8 | Staffa inferiore per filtri |
| 4 | Pannello Laterale | 9 | Filtro |
| 5 | Basamento | 10 | Nastro magnetico |

TAB. 13 (Denominazione dei componenti principali)

8 TRASPORTO E DOTAZIONI


⚠ ATTENZIONE

INDIPENDENTEMENTE DAL TIPO DI TRASPORTO, L'UNITÀ ESTERNA NON DEVE ESSERE MAI INCLINATA DI OLTRE 45°. NEL SUCCESSIVO FUNZIONAMENTO POSSONO AVERSI ALTRIMENTI ANOMALIE NEL CIRCUITO DEL REFRIGERANTE. IN CASI GRAVI CIÒ PUÒ AVERE COME CONSEGUENZA UN GUASTO ALL'INTERNO.

Il trasporto sul luogo finale di installazione dovrebbe essere effettuato su griglia in legno. L'unità esterna **KITA Templari®** può essere trasportata con un carrello elevatore.

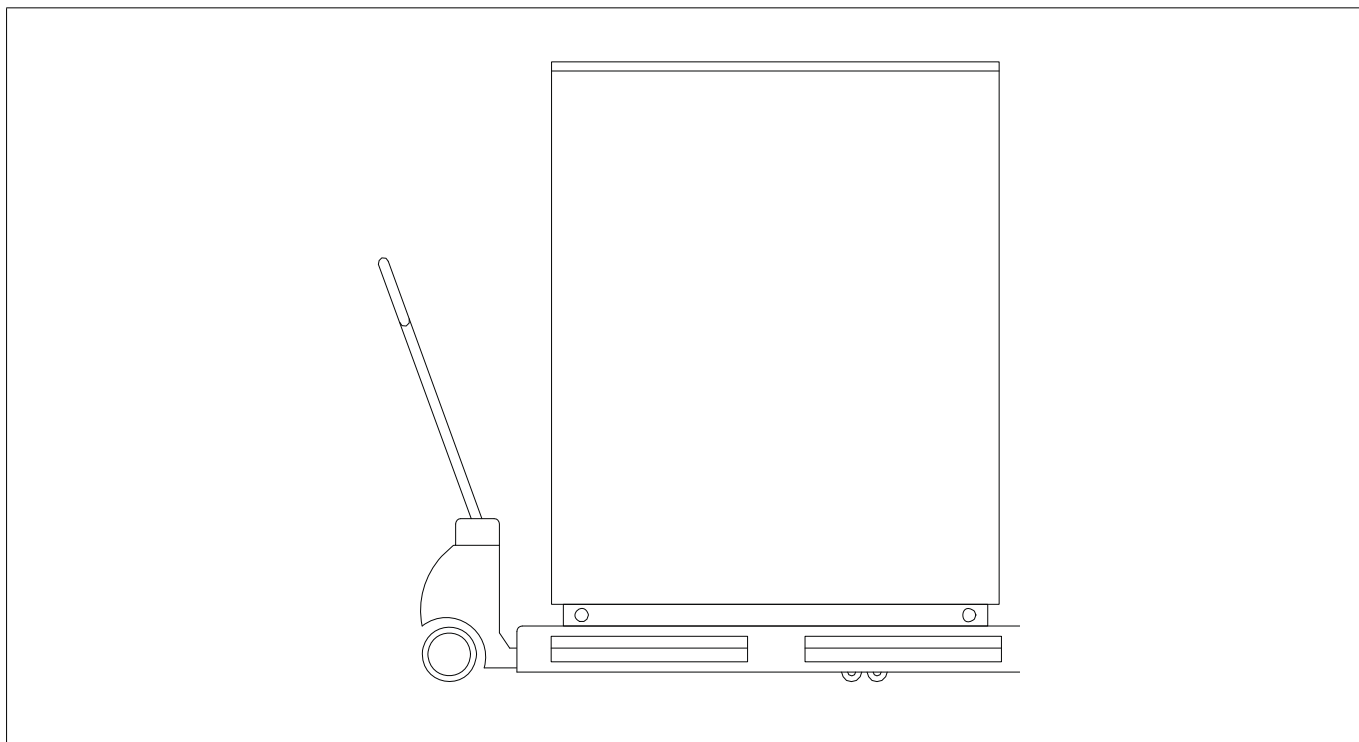


FIG. 14 (Movimentazione con carrello elevatore dell'unità esterna)

| Rif. | Pesi |
|--------------------------|---------------------|
| Kita Air R32 | Kg 285 + 120 + 209 |
| Kita Air Cold R32 | Kg 285 + 120 + 209 |
| Kita Air Plus R32 | Kg. 370 + 120 + 209 |

TAB. 14 (Pesi complessivi)

- Proteggere le pareti laterali del prodotto che vengono a contatto con il carrello per evitare graffi e danni.
- Sollevare il prodotto esclusivamente dal retro e dal lato dei raccordi.
- Il sollevamento dei pesi eccessivi può causare lesioni, ad esempio della colonna vertebrale.
- Tener conto del peso del prodotto riportato nei dati tecnici.
- Nel trasporto di carichi pesanti, rispettare le direttive e le prescrizioni in vigore.
- Nel sollevare l'unità interna si raccomanda attenzione agli sforzi eccessivi. Si consiglia quindi di essere almeno in due persone.

9 MONTAGGIO E INSTALLAZIONI UNITÀ ESTERNA

9.1 CONTROLLO DELLE DOTAZIONI

- cavo per connettere il pannello di controllo remoto
- sonda del sensore

optional

- antivibranti di sostegno per fissaggio a terra;
- supporti per la parete per l'unità interna.

9.2 DIMENSIONI

9.2.1 DIMENSIONI DELL'UNITÀ ESTERNA SERIE KITA AIR R32 / KITA AIR COLD R32

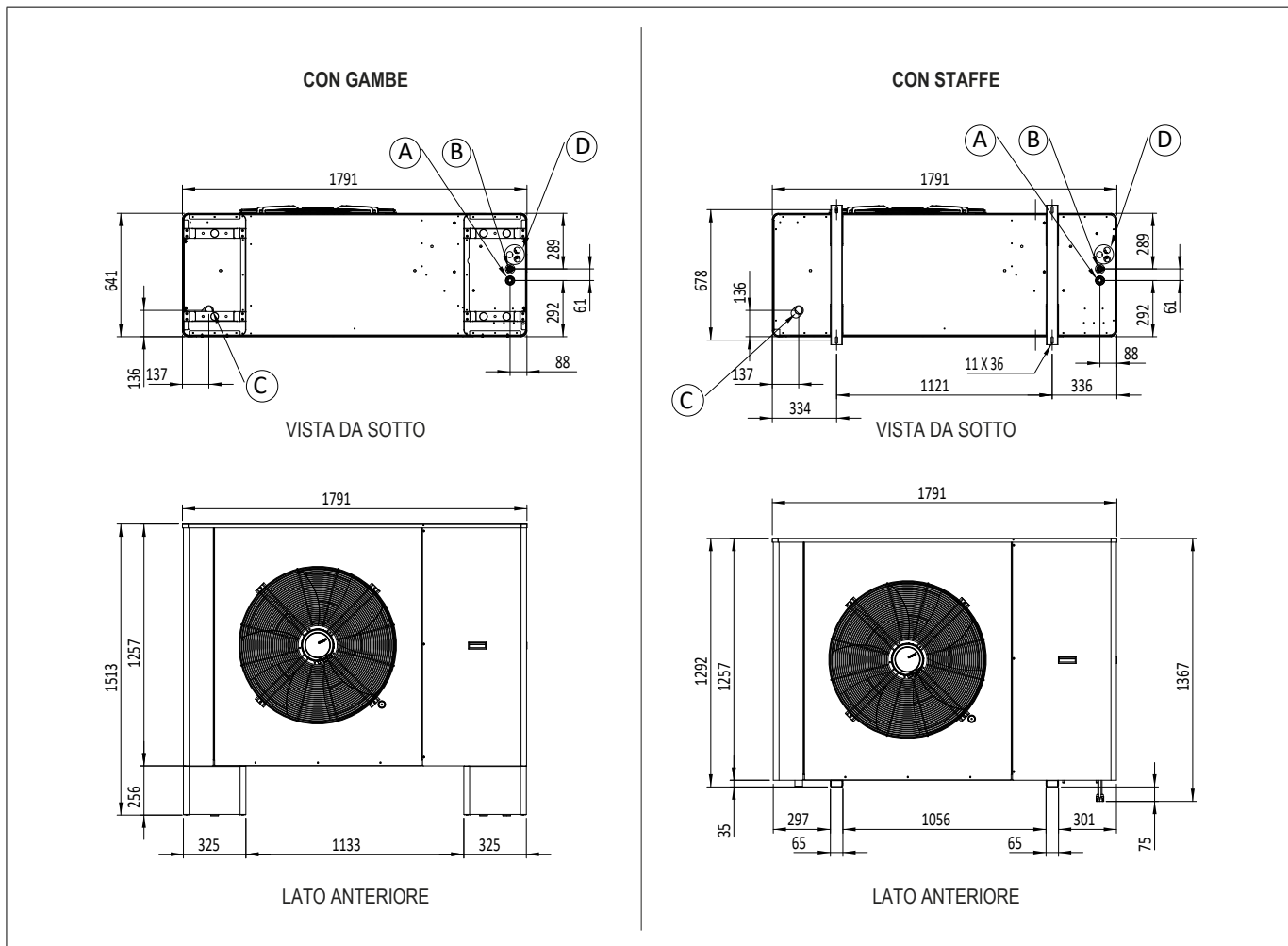


FIG. 15 (Dimensioni unità esterna Serie Kita Air R32 / Kita Air Cold R32)

| Rif. | Dimensioni |
|------|--|
| A | Passaggio refrigerante (gas) - diametro esterno: 22 mm |
| B | Passaggio refrigerante (liquido) - diametro esterno: 12 mm (L42-L66 16 mm) |
| C | Scarico condensa - diametro esterno 40 mm |
| D | Passaggio cavi elettrici |

TAB. 15 (Dimensioni attacchi Serie Kita Air R32 / Kita Air Cold R32)

9.2.2 DIMENSIONI DELL'UNITÀ ESTERNA SERIE KITA AIR PLUS R32

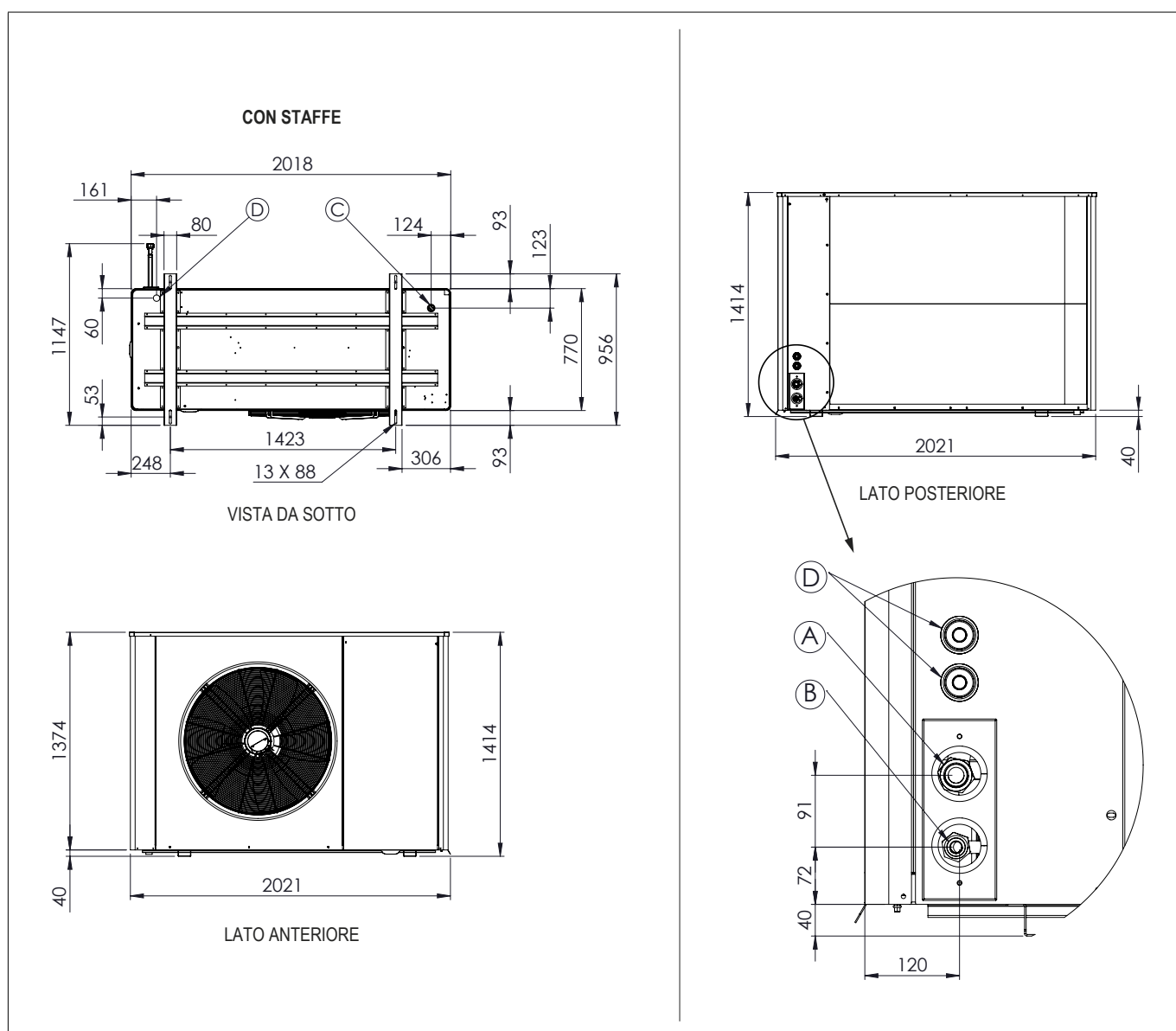
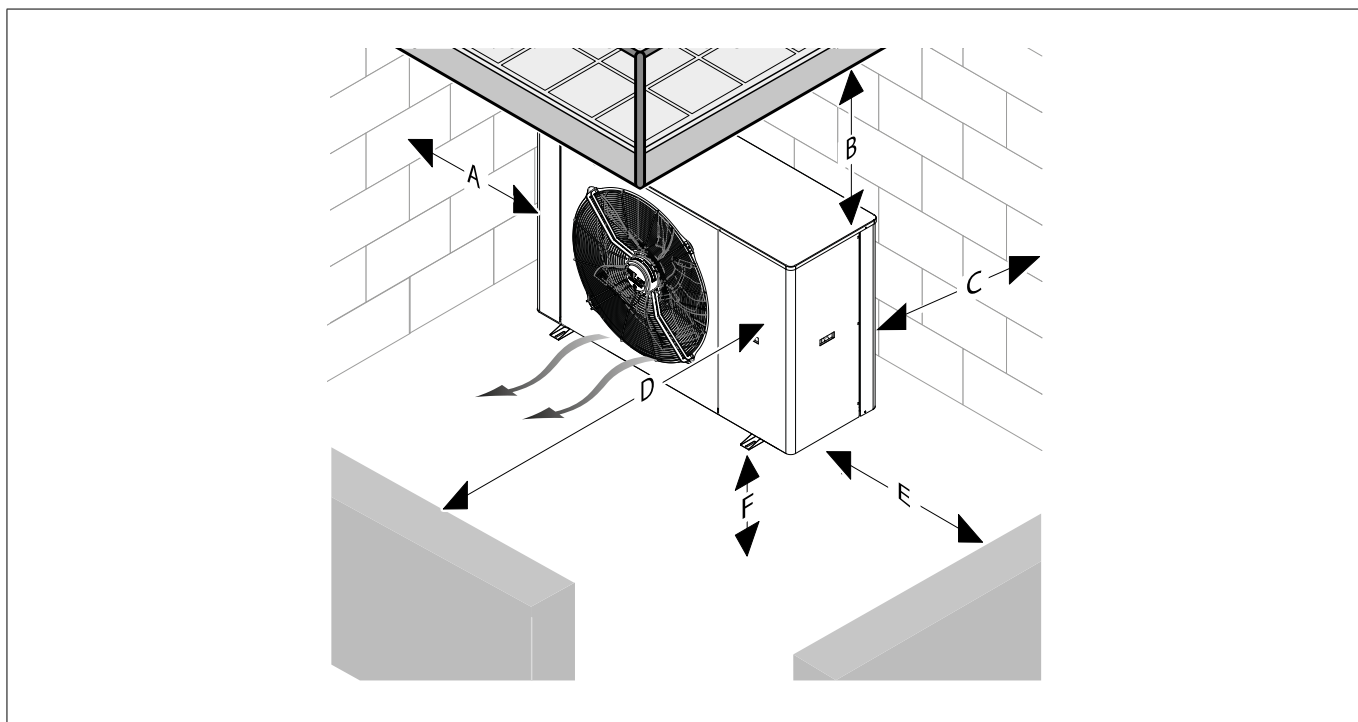


FIG. 16 (Dimensioni unità esterna Serie Kita Air Plus R32)

| Rif. | Dimensioni |
|------|--|
| A | Passaggio refrigerante (gas) - diametro esterno: 28 mm |
| B | Passaggio refrigerante (liquido) - diametro esterno: 16 MM |
| C | Scarico condensa - diametro esterno 40 mm |
| D | Passaggio cavi elettrici |

TAB. 16 (Dimensioni attacchi Serie Kita Air Plus R32)

9.3 SPAZI LIBERI PER IL MONTAGGIO



| Rif. | Misure in millimetri | Rif. | Misure in millimetri |
|------|----------------------|------|----------------------|
| A | >300 | D | >3000 |
| B | >2500 | E | >1000 |
| C | >500 | F | ≥250 |

TAB. 17 (Misure spazi liberi per il montaggio)

Rispettare le distanze minime sopra indicate per assicurare un'adeguata corrente d'aria e per facilitare i lavori di manutenzione.

- Se il prodotto viene installato in aree soggette a intense nevicate, verificare che la neve non si accumuli intorno al prodotto e che vengano rispettate le distanze minime sopra indicate.

9.4 SCELTA DEL LUOGO D'INSTALLAZIONE

- Osservare tutte le norme in vigore, inclusi i vincoli ambientali, paesaggistici, i regolamenti comunali e condominiali, ecc.
- Installare il prodotto al di fuori dell'edificio;
- Non installare il prodotto:
 - nei pressi di una sorgente di calore;
 - nei pressi di sostanze infiammabili;
 - nei pressi di aperture di ventilazione di edifici contigui;
 - al di sotto di alberi a foglie caduche.
- Per l'installazione del prodotto osservare:
 - i venti prevalenti;
 - le emissioni acustiche del ventilatore e del compressore;
 - l'impatto estetico sull'edificio e l'ambiente circostante.
- Evitare luoghi nei quali sull'uscita dell'aria si possano creare forti correnti d'aria;
- Non orientare il ventilatore in direzione di finestre vicine;
- Se necessario, installare sistemi antirumore;
- Verificare se, per la tipologia del luogo di installazione, è obbligatorio adottare criteri antisismici, così come previsto dalla legislazione vigente;

- Installare il prodotto su uno dei seguenti supporti:
 - Pavimentazione in calcestruzzo;
 - Trave a T in acciaio;
 - Blocco di calcestruzzo.
- Non esporre il prodotto ad aria polverosa o corrosiva (ad esempio nelle vicinanze di strade sconnesse);
- Non installare il prodotto nelle vicinanze di pozzi di scarico dell'aria;
- Preparare la posa dei cavi elettrici;
- In luoghi dove si verificano precipitazioni nevose, installare la pompa di calore ad almeno 20 cm da terra per evitare ostruzioni della zona di aspirazione e dello scarico condensa.

9.5 MONTAGGIO DELL'UNITÀ ESTERNA

- 3) Prima di installare il prodotto, rispettare le avvertenze di sicurezza contenute in questo manuale e nei manuali di servizio.
- 4) Montare il prodotto su travi di acciaio, blocchi di calcestruzzo o con l'aiuto di un supporto a parete (accessorio).
- 5) Verificare che al di sotto del prodotto non si accumuli dell'acqua.
- 6) Verificare che il pavimento davanti al prodotto possa assorbire bene l'acqua per evitare la formazione di ghiaccio.

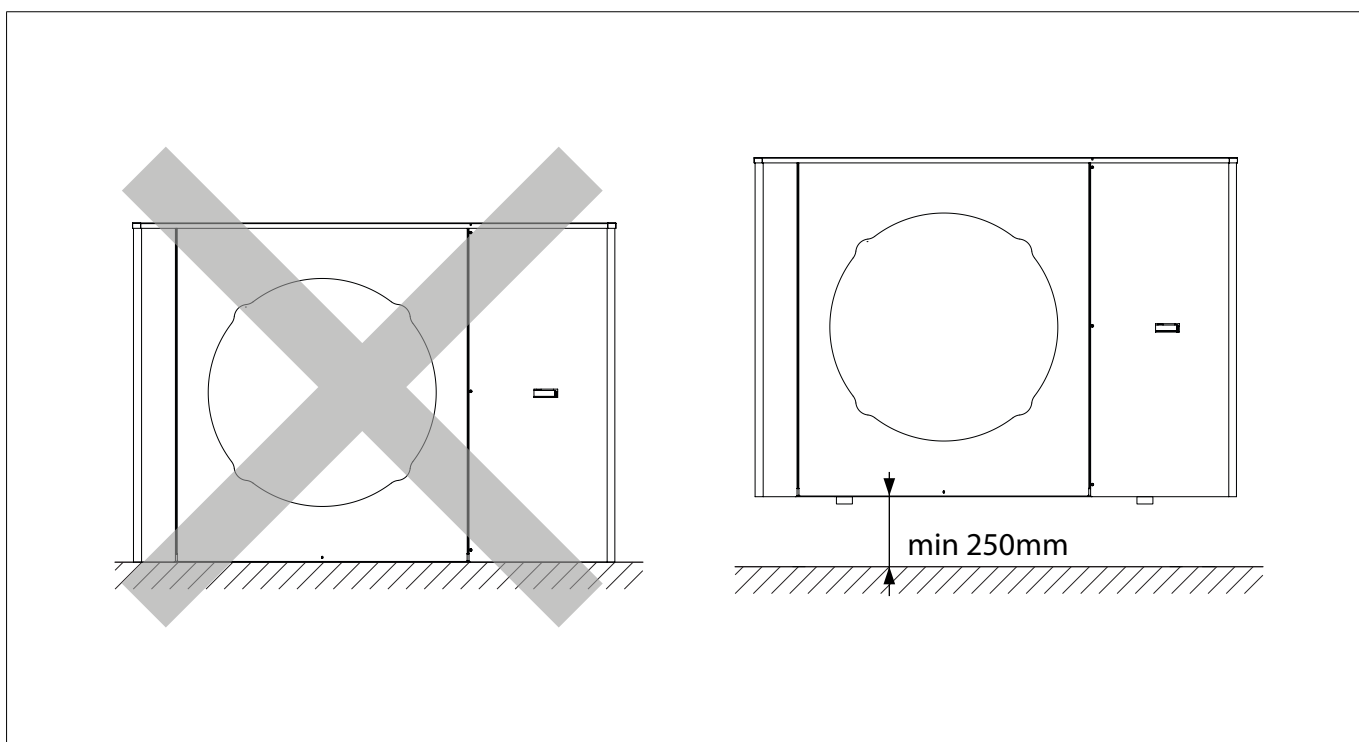
9.6 PREPARAZIONE DELLO SCARICO DI CONDENZA

La condensa viene scaricata in modo centralizzato dal retro della pompa di calore **KITA Templari®**. Preparare lo scarico della condensa tramite una tubazione di scarico o un letto di ghiaia.

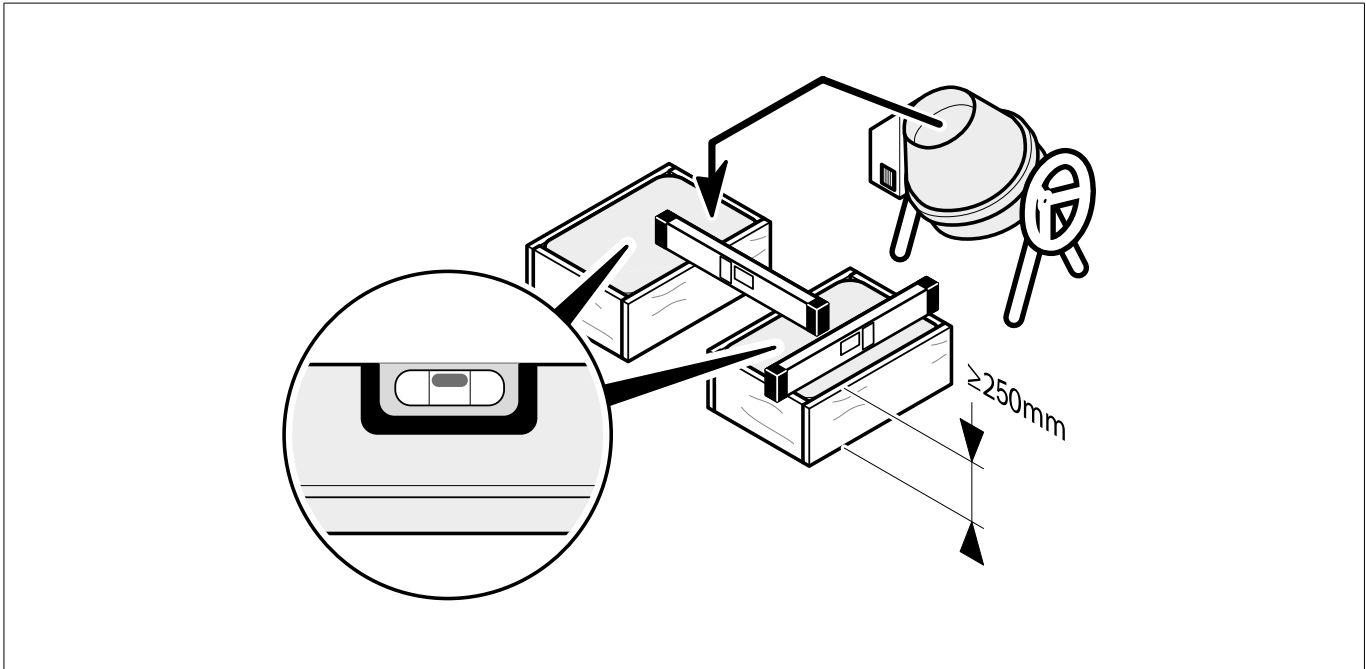


⚠ ATTENZIONE

LA CONDENZA CONGELATA SUI VIALI PUÒ CAUSARE CADUTE. VERIFICARE CHE LA CONDENZA NON DEFLUISCA SUI VIALI E CHE NON POSSA CONGELARE SU DI ESSI.

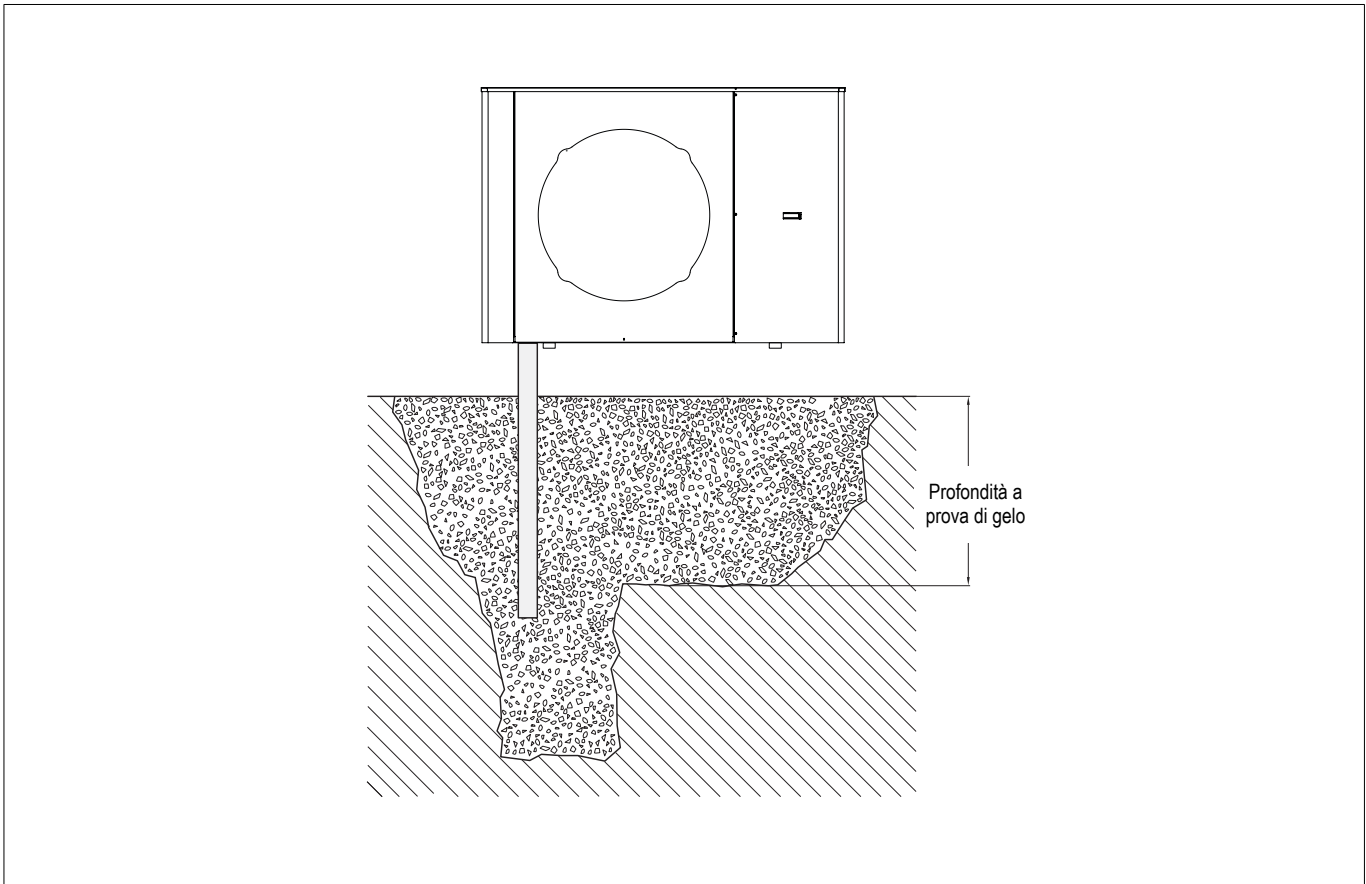


Preparazione basamento per scarico condensa

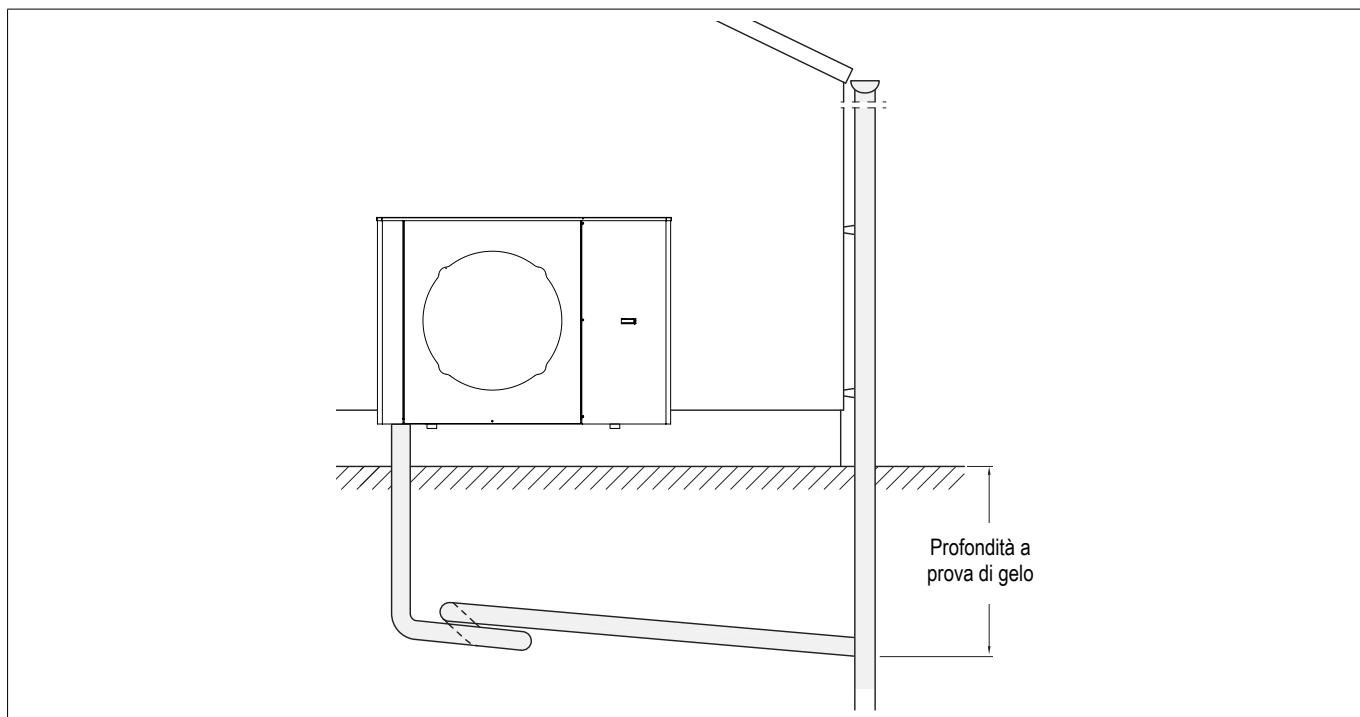


Esempio 1

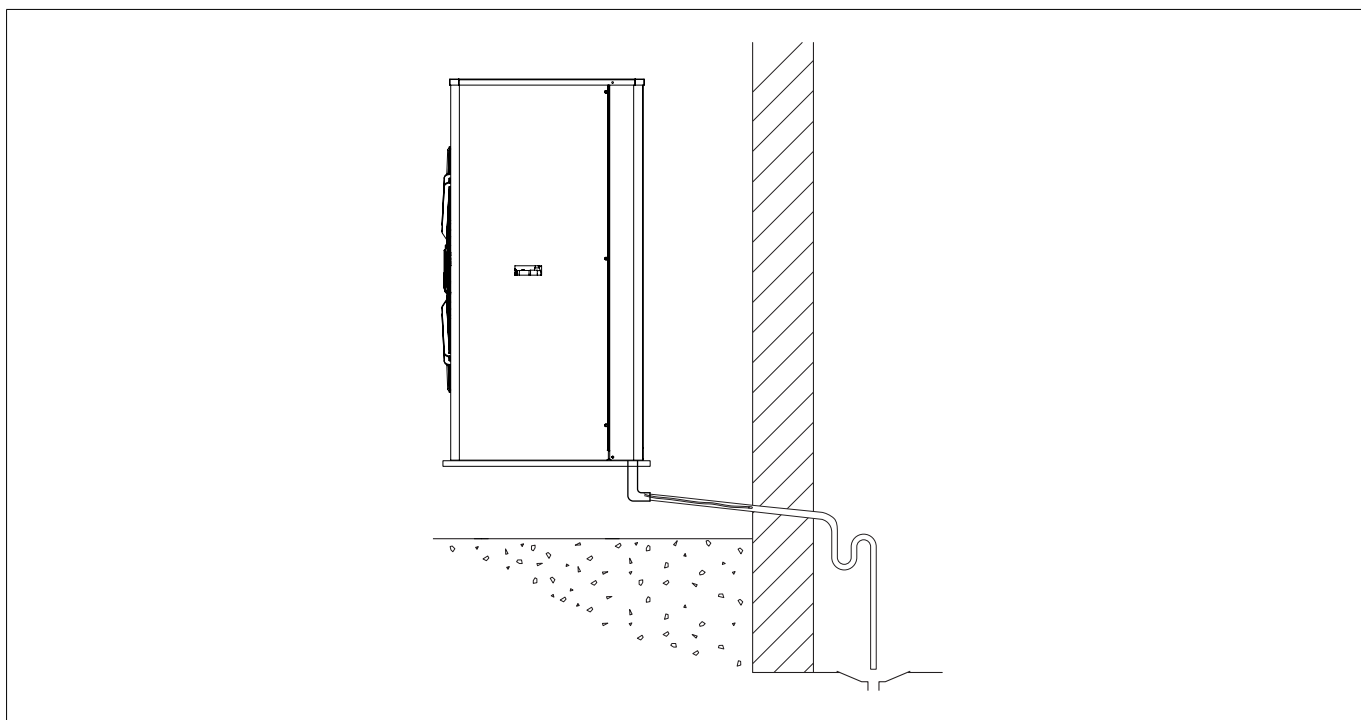
È consigliabile interrare il tubo di scarico condensa per evitare la formazione di ghiaccio nell'eventualità che non si acquisti come **optional la resistenza scaldante per lo scarico condensa**.



Esempio 2



Esempio 3
Con resistenza per scarico condensa.

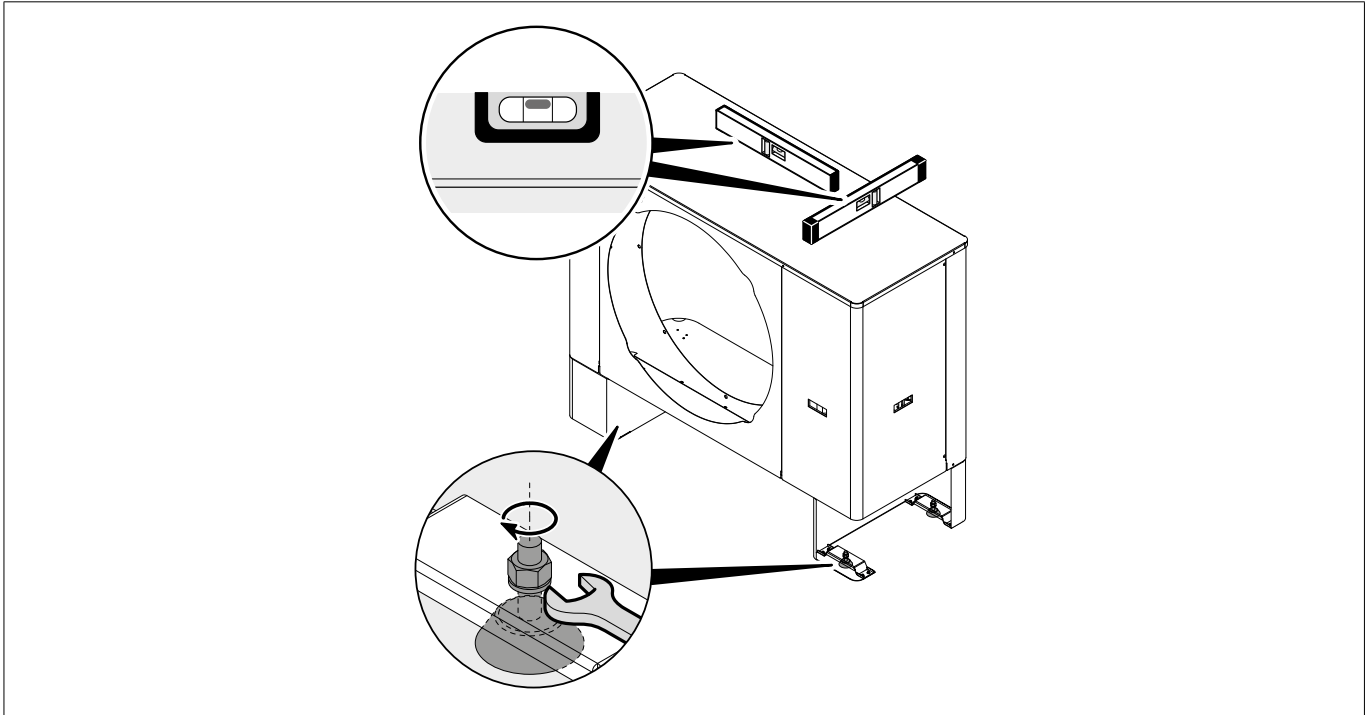


L'acqua di condensa che si accumula durante l'esercizio deve essere trasportata via senza che possa gelare. Per garantire il corretto deflusso la pompa di calore deve essere in posizione orizzontale. Il tubo dell'acqua di condensa deve avere un diametro minimo di 18 mm e deve confluire nel canale di scarico senza che possa gelare. Non scaricare la condensa direttamente in bacini di depurazione e fossati. I vapori aggressivi e la tubatura della condensa, se non protetta dal gelo, possono causare danni irreparabili all'evaporatore.

In luoghi dove si verificano precipitazioni nevose, installare la pompa di calore ad almeno 25 cm da terra per evitare ostruzioni della zona di aspirazione e dello scarico condensa.

9.7 ALLINEAMENTO

Mettere in orizzontale la pompa di calore **KITA AIR Templari®** in modo che la condensa possa defluire. Il prodotto deve essere installato con i piedini ammortizzanti acclusi. I piedini ammortizzanti aumentano l'altezza del prodotto, facilitando il deflusso della condensa e riducono la vibrazione.



10 MONTAGGIO E INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA

10.1 DIMENSIONI DELL'UNITÀ INTERNA KITA AIR R32 / KITA AIR COLD R32 / AIR PLUS R32

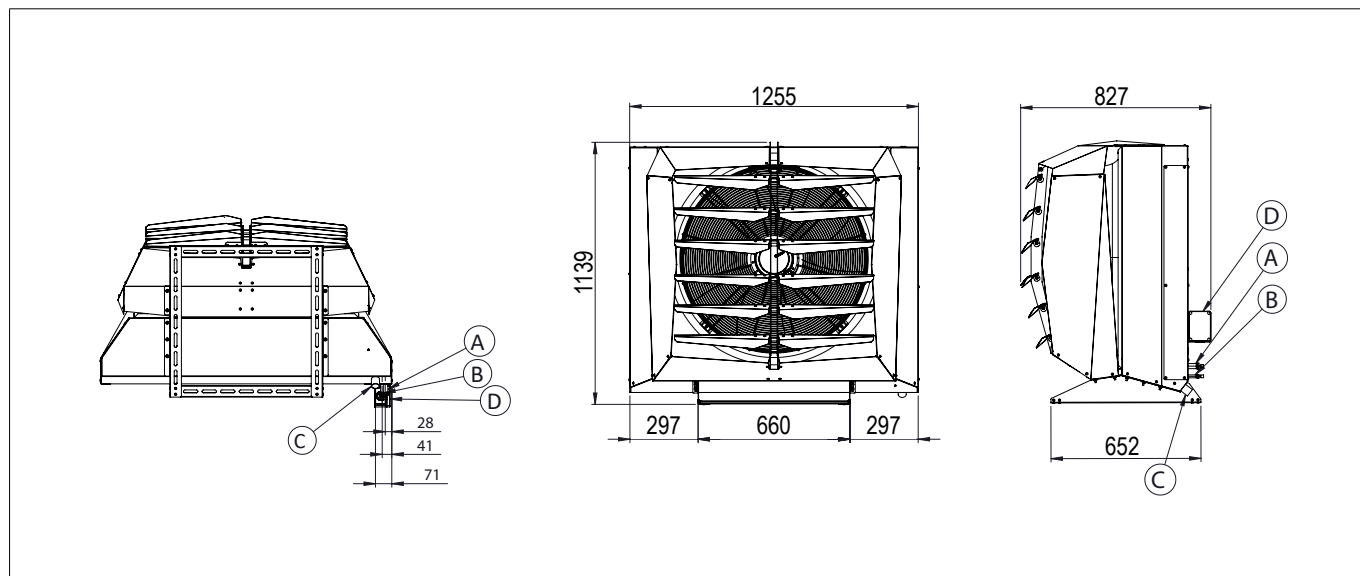


FIG. 17 (Dimensioni unità interna Serie Kita Air R32 / Kita Air Cold R32 / Kita Air Plus R32)

| Rif. | Dimensioni |
|------|--|
| A | Passaggio refrigerante (gas) - diametro esterno: 22 mm |
| B | Passaggio refrigerante (liquido) - diametro esterno: 12 mm |
| C | Scarico condensa - diametro esterno 32 mm |
| D | Quadro elettrico |

TAB. 18 (Dimensioni attacchi Serie Kita Air R32 / Kita Air Cold R32 / Kita Air Plus R32)

10.2 DIMENSIONI DELL'UNITÀ CANALIZZABILE KITA AIR R32 / KITA AIR COLD R32 / AIR PLUS R32

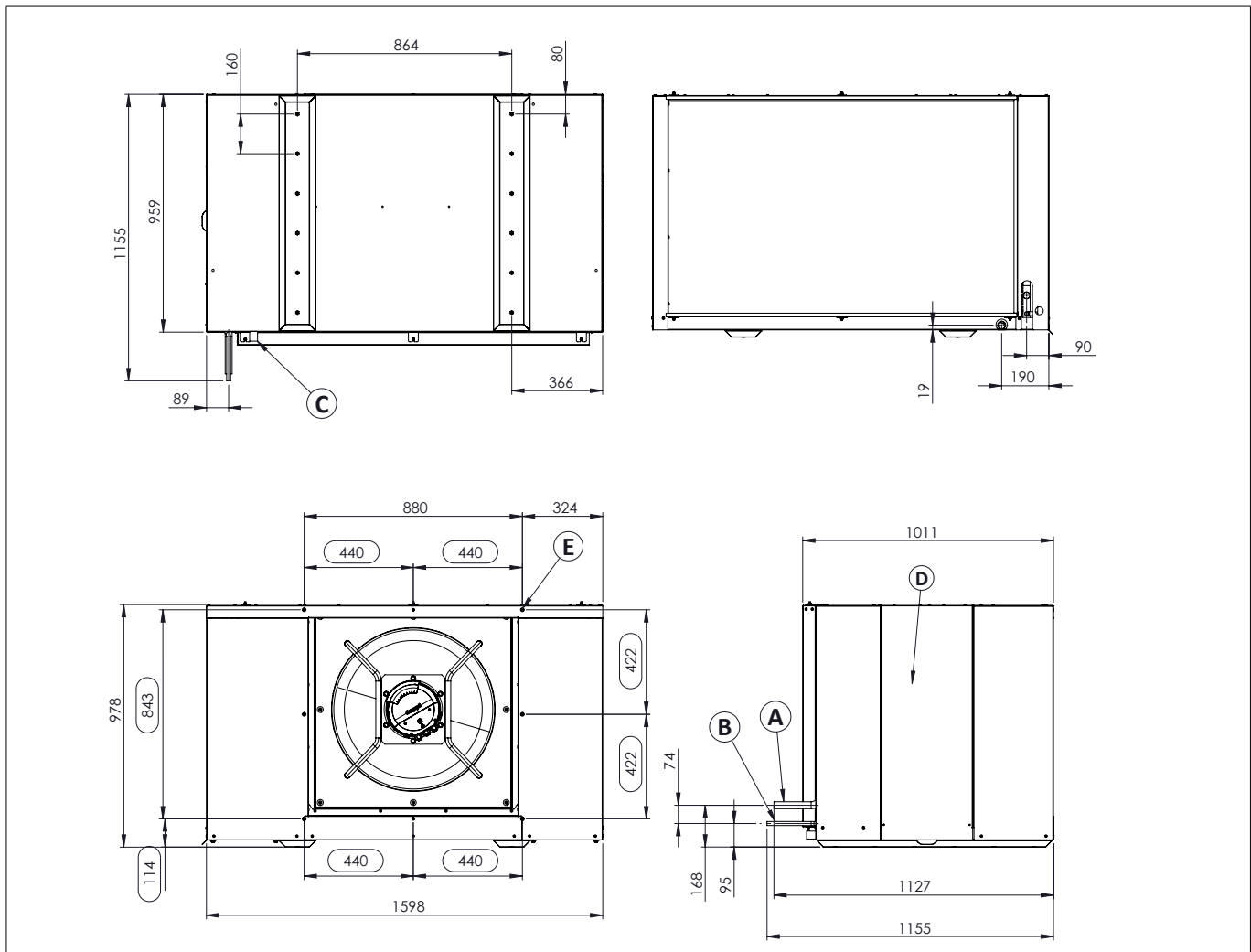


FIG. 18 (Dimensioni unità canalizzabile Serie Kita Air R32 / Kita Air Cold R32 / Kita Air Plus R32)



ATTENZIONE

LE QUOTE CERCHIATE SERVONO PER INSTALLARE IL CONO DELLA CANALIZZAZIONE.

| Rif. | Dimensioni |
|------|--|
| A | Passaggio refrigerante (gas) - diametro esterno: 28 mm |
| B | Passaggio refrigerante (liquido) - diametro esterno: 16 mm |
| C | Scarico condensa - diametro esterno 32 mm |
| D | Quadro elettrico |
| E | Filettatura M6 |

TAB. 19 (Dimensioni attacchi Serie Kita Air R32 / Kita Air Cold R32 / Kita Air Plus R32)

10.3 GENERALITÀ E SCELTA DEL LUOGO PER L'INSTALLAZIONE



⚠ ATTENZIONE

- INSTALLARE L'UNITÀ IN UN AMBIENTE INTERNO.
- L'UNITÀ IDRONICA NON DEVE ESSERE INSTALLATA VICINO A FONTI DI CALORE O DI VAPORE. INOLTRE È CONSIGLIATO NON INSTALLARE L'UNITÀ IN AMBIENTI PARTICOLARMENTE UMIDI.
- INSTALLARE L'UNITÀ INTERNA RISPETTANDO LE DISTANZE MINIME DA MURI E OSTACOLI PER FACILITARE LE OPERAZIONI DI MONTAGGIO E MANUTENZIONE.
- GARANTIRE UNA CORRETTA CIRCOLAZIONE DELL'ARIA.
- INSTALLARE L'UNITÀ IN POSIZIONE VERTICALE, COME MOSTRATO IN FIGURA PARAGRAFO 10.4.

10.4 MONTAGGIO DELL'UNITÀ INTERNA E CORRETTO POSIZIONAMENTO SONDA B2

L'unità interna deve essere fissata al muro tramite supporti a L.

Sollevare l'unità e appenderla al muro. È necessaria più di una persona, in quanto il peso eccessivo può causare lesioni.

La sonda B2 viene fornita assieme all'unità interna, già precablata con cavo di segnale di lunghezza di 3 metri.

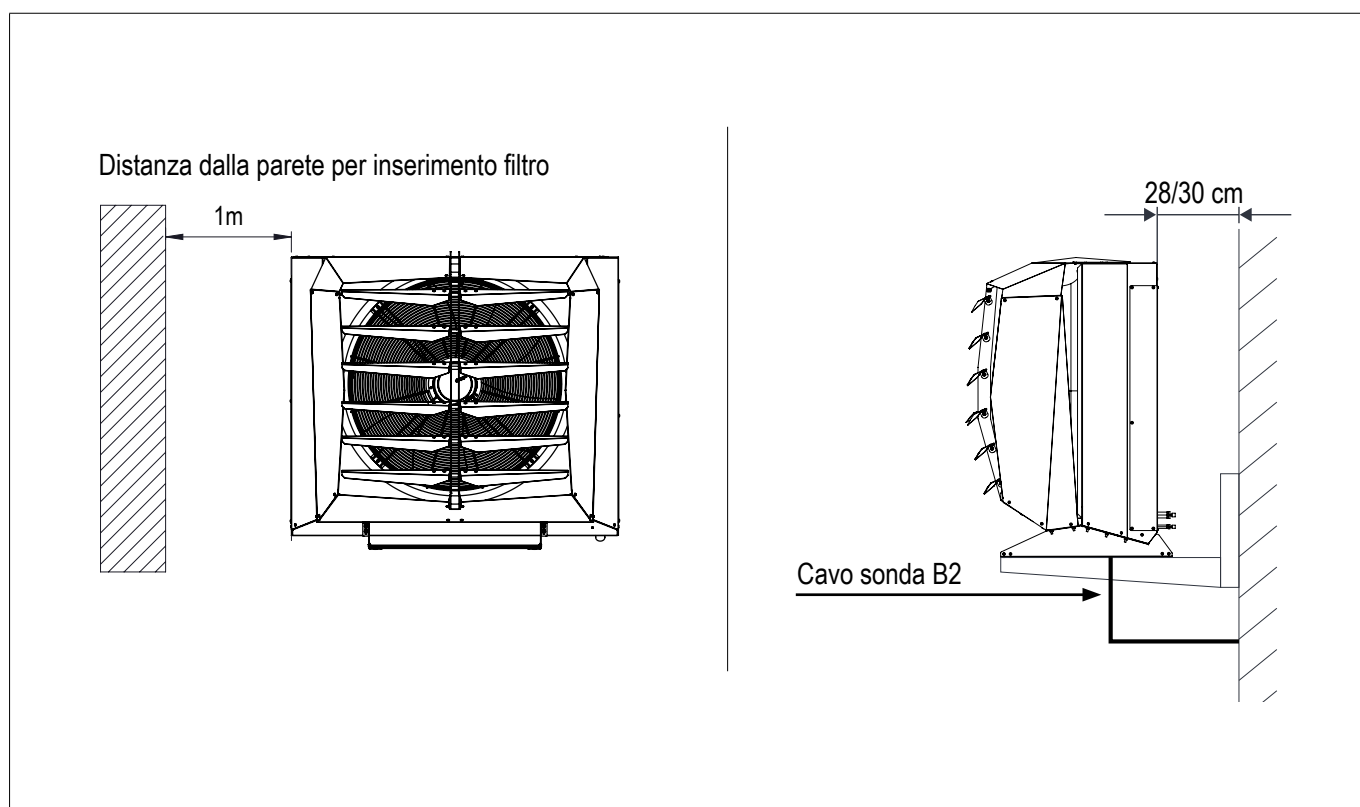


FIG. 19 (Corretto montaggio dell'unità interna)

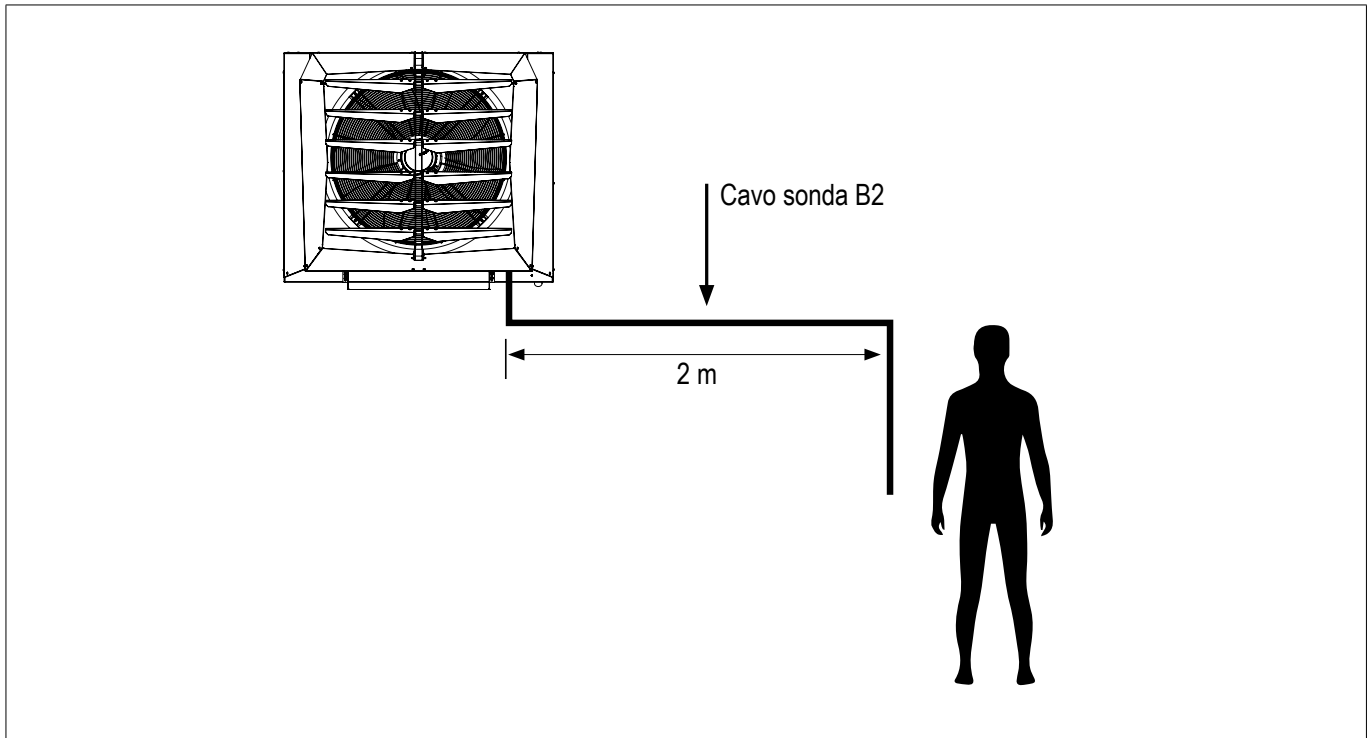


FIG. 20 (Corretta installazione dell'unità interna)

⚠ ATTENZIONE



IL CAVO DELLA SONDA B2 DEVE ESSERE POSIZIONATO LATERALMENTE AD UNA DISTANZA DI CIRCA 2 M DALL'UNITÀ INTERNA E DEVE SCENDERE AD ALTEZZA UOMO, FACENDO ATTENZIONE CHE NON SIA A CONTATTO DIRETTO CON IL MURO MA CHE ABBA UNA DISTANZA DI ALMENO 3 CM.

10.5 INSTALLAZIONE A PARETE UNITÀ INTERNA CANALIZZABILE

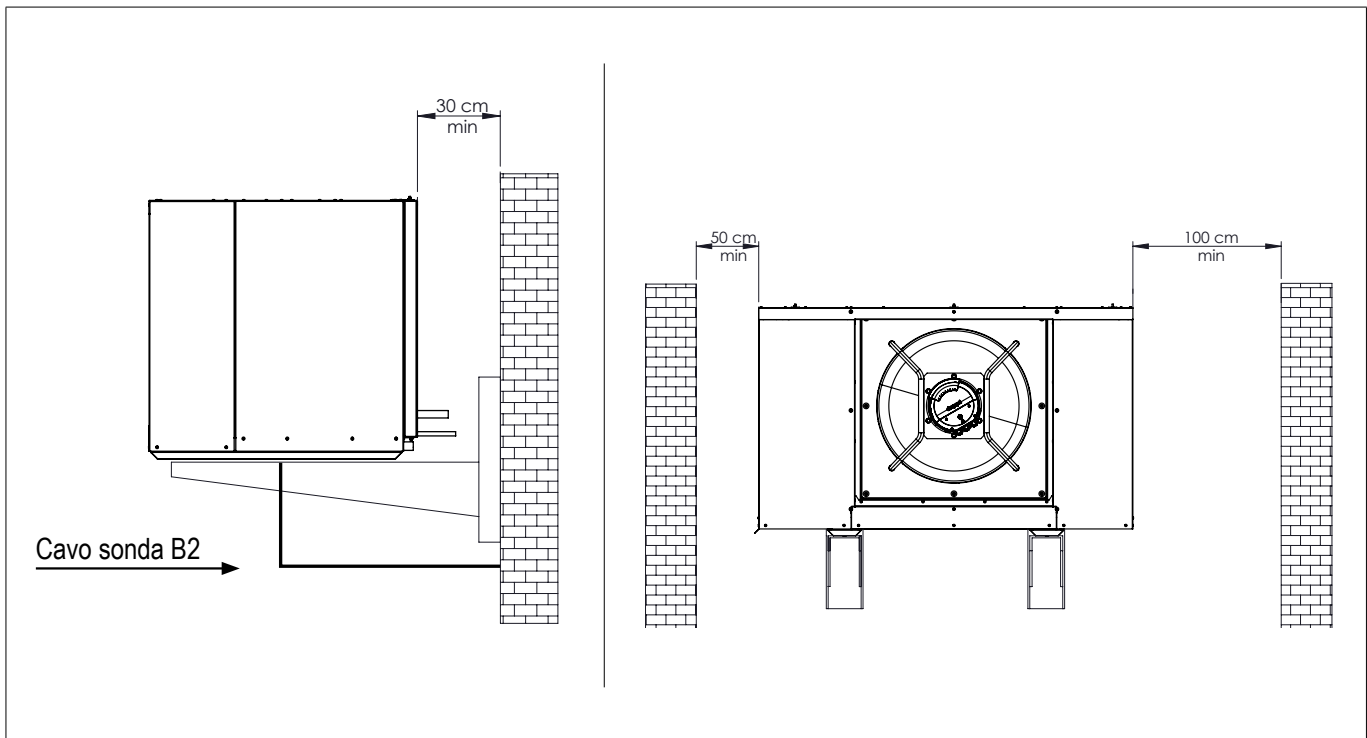


FIG. 21 (Corretta installazione dell'unità interna canalizzabile)

10.6 INSTALLAZIONE A SOFFITTO UNITÀ INTERNA CANALIZZABILE

L'installazione a soffitto può essere realizzata in due modalità

- con delle barre filettate M8 e dei golfari (FIG. A1 - A2).

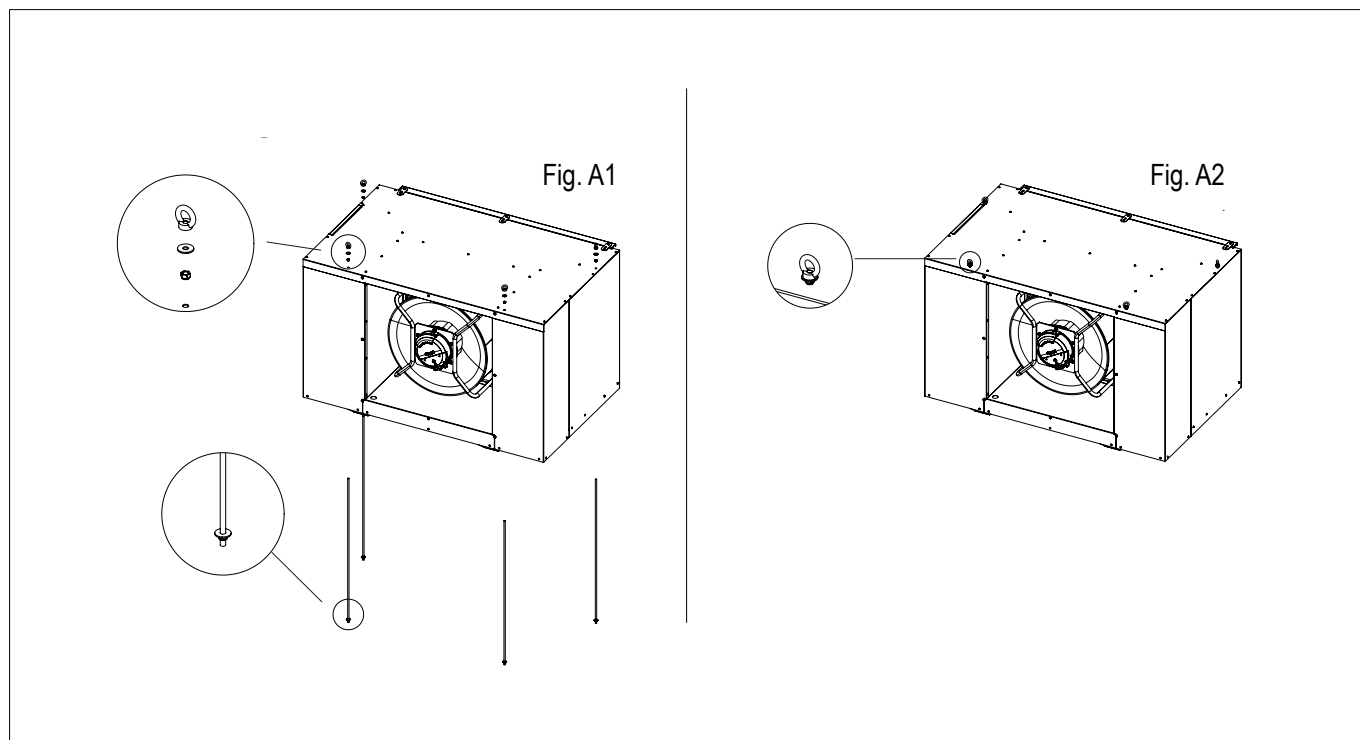


FIG. 22 (Corretta installazione a soffitto dell'unità interna canalizzabile - Modalità 1)

- con delle barre filettate collegate direttamente a soffitto (FIG. B) i kit NON vengono dati in dotazione e sono a carico dell'installatore.

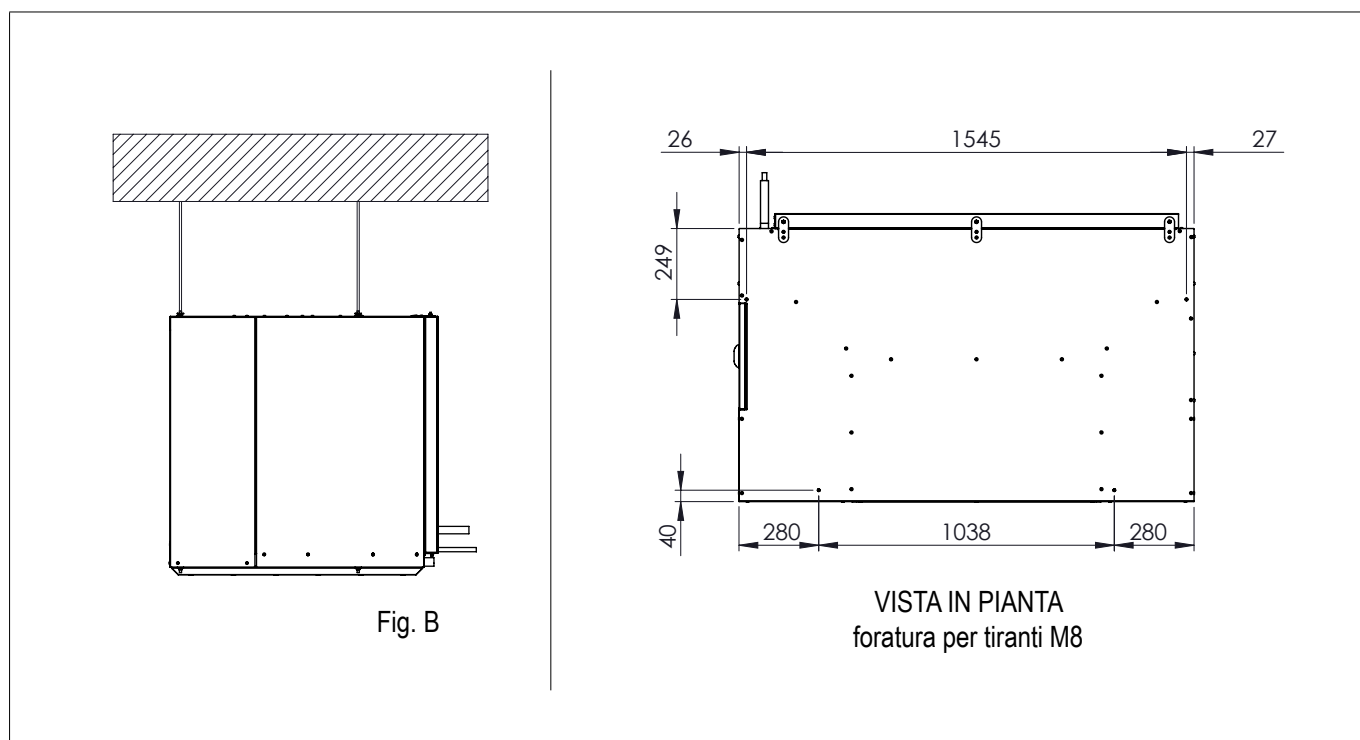


FIG. 23 (Corretta installazione a soffitto dell'unità interna canalizzabile - Modalità 2)

10.7 MONTAGGIO DEI FILTRI DELL'UNITÀ INTERNA

FASI PER INSTALLAZIONE FILTRI

- 1) svitare le viti su entrambi i lati del tetto
- 2) posizionare la staffa
- 3) riavvitare la vite fissando la staffa al tetto
- 4) avvicinare la staffa inferiore alla batteria
- 5) agganciarla alla lamiera del basamento
- 6) far aderire la calamita alla lamiera del basamento e inserire

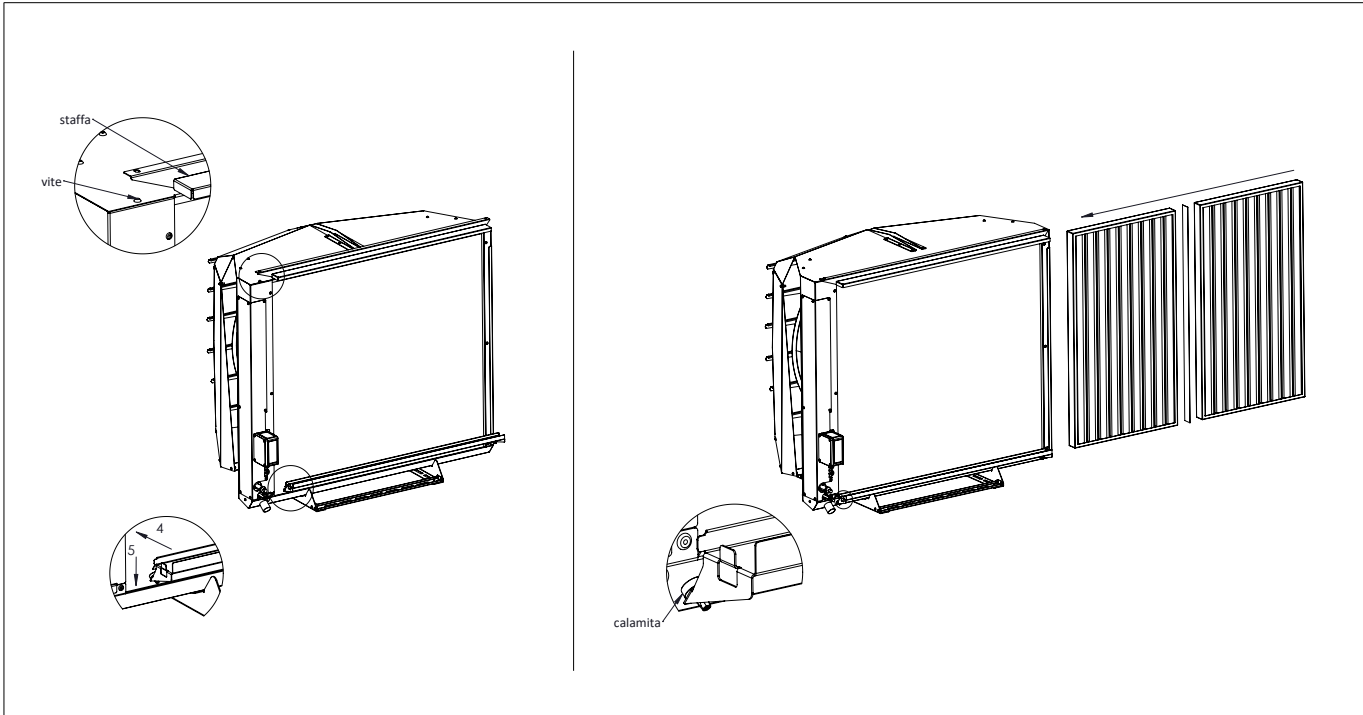


FIG. 24 (Montaggio dei filtri dell'unità interna)

10.8 MONTAGGIO DEI FILTRI DELL'UNITÀ INTERNA CANALIZZABILE

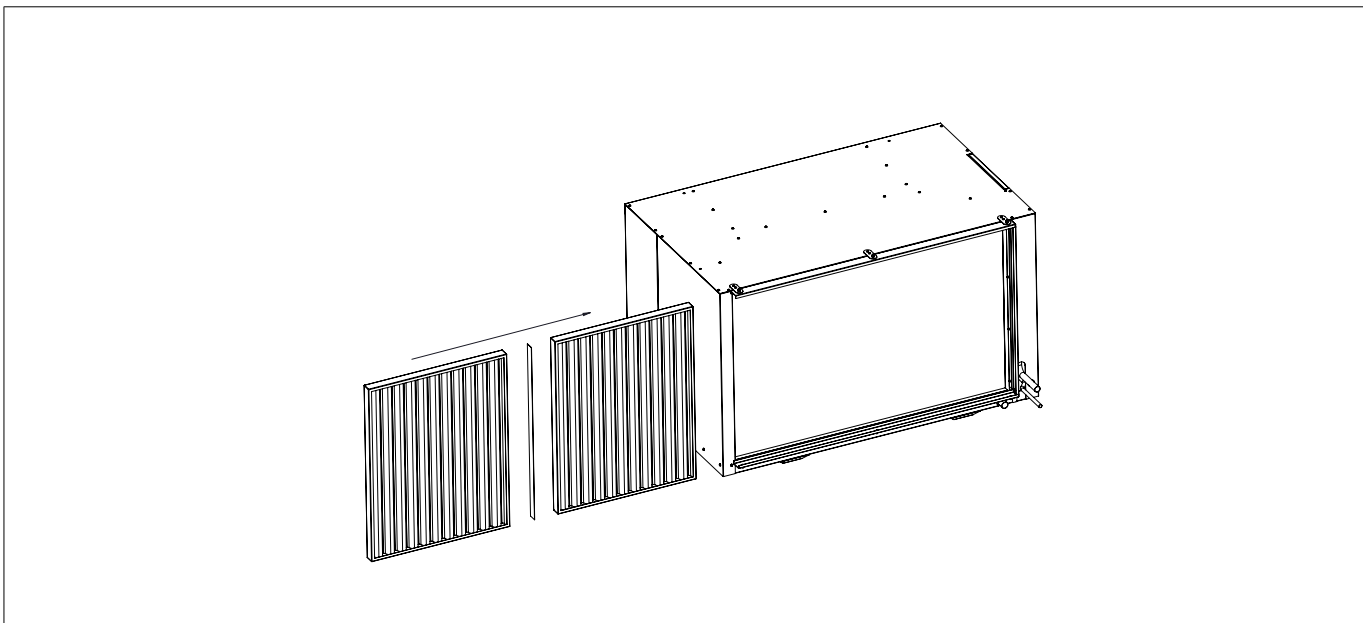


FIG. 25 (Montaggio dei filtri dell'unità interna canalizzabile)

11 COLLEGAMENTO DEI CIRCUITI DEL REFRIGERANTE

Il collegamento dei tubi del refrigerante deve essere effettuato da personale competente e autorizzato. La connessione richiede l'utilizzo di un attrezzo per saldare.

11.1 REQUISITI PER L'INSTALLAZIONE

- I tubi di connessione tra unità interna ed esterna devono rispettare le dimensioni indicate di seguito.
- Non rispettare le misure indicate può portare ad una sensibile riduzione delle prestazioni della macchina. In caso di necessità è possibile eseguire installazioni differenti previa valutazione da parte dell'ufficio tecnico Templari.
- Qualora il dislivello tra unità interna ed esterna, fosse maggiore di 4 metri, fare riferimento allo schema seguente.

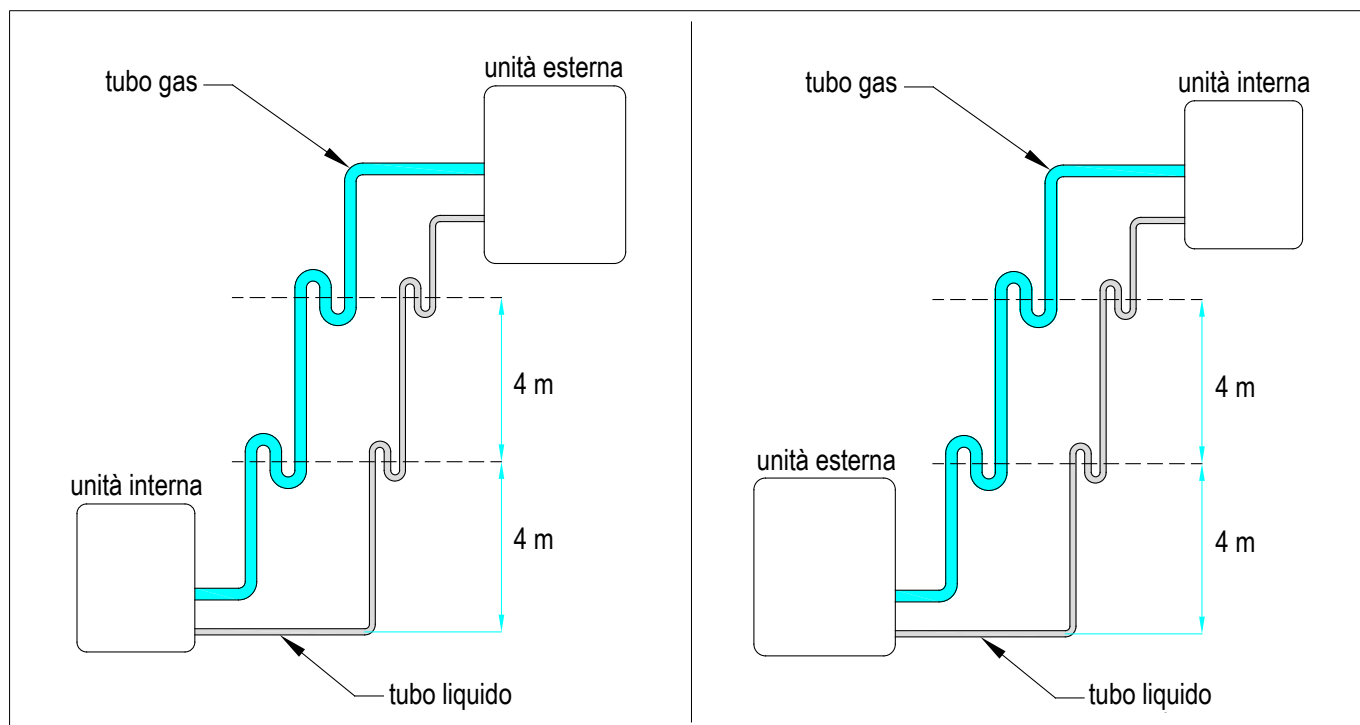


FIG. 26 (Requisiti per l'installazione)

| Rif. | Lunghezza nominale | Lunghezza massima della tubazione (m di lunghezza equivalente) | Dislivello massimo (m di lunghezza equivalente) | Carica refrigerante aggiuntiva consigliata* (g/m di lunghezza lineare) |
|-------------------------------|--------------------|--|---|--|
| Air R32 / Air Cold R32 | 1 | 30 | 30 | 80 |
| Air Plus R32 | 1 | 30 | 30 | 80 |

* è necessario che il sottoraffreddamento sia compreso in un range tra 3°C e 4°C con pompa di calore in condizione di regime. La pompa di calore è precaricata per 10 m. di linea (10 m. IN + 10. m OUT).

Esempio:

Nel caso di una linea con tubi per il gas Ø22 mm ed una lunghezza di 16 metri lineari, e con tubi per il liquido Ø16 mm ed una lunghezza di 16 metri lineari, la quantità di refrigerante da aggiungere sarà:

$16 + 16 = 32$ metri totali - (10 + 10) metri precarica $\rightarrow 32 - 20 = 12 \times 80 \text{ g/m} = 960$ grammi totali (0.96kg).



INFORMAZIONE

IL PARAMETRO LUNGHEZZA EQUIVALENTE DEVE TENERE CONTO ANCHE DELLE CURVE. OGNI CURVA A 90° NEL CIRCUITO DEVE ESSERE CONTEGGIATA COME UN TRATTO RETTILINEO DI 1 M. OGNI CURVA A 180° DEVE ESSERE CONTEGGIATA COME UN TRATTO RETTILINEO DI 2 M. OGNI TRAPPOLA PER OLIO DEVE ESSERE CONTEGGIATA COME UN TRATTO RETTILINEO DI 5 M.

11.2 PREDISPOSIZIONE E INSTALLAZIONE DELLE TUBAZIONI DEL REFRIGERANTE

Le connessioni dei tubi del refrigerante devono essere a tenuta per evitare la fuoriuscita del refrigerante e il conseguente malfunzionamento della pompa di calore. I tubi di collegamento devono essere isolati e avere i diametri specificati nella seguente tabella.

| Rif. | Gas (mm) | Liquido (mm) |
|------------------------|---------------|--------------|
| Air R32 / Air Cold R32 | Ø 22 (7/8") | Ø 16 (5/8") |
| Air Plus R32 | Ø 28 (1 1/8") | Ø 16 (5/8") |

Per la preparazione dei tubi per l'installazione, procedete come indicato di seguito:

- Misurare la distanza tra l'unità interna ed esterna, ed eseguire tutte le curve necessarie all'installazione;
- La posa dei tubi deve comprendere il minor numero possibile di curve, in quanto ogni curva aumenta le perdite di carico del circuito e riduce le prestazioni della macchina;
- Tagliare i tubi ad una lunghezza leggermente maggiore di quella misurata;
- Rimuovere completamente le sbavature dalla sezione di taglio, tenendo il tubo inclinato verso il basso e soffiando aria all'interno del tubo;
- Rispettare le misure di lunghezza indicate in tabella, o aggiungere la quantità richiesta di refrigerante;
- Saldare gli attacchi (non inclusi nella fornitura) alle estremità del tubo di connessione. Saldare gli attacchi femmina lato interno e gli attacchi maschio lato estero. Eseguire la saldatura flussando il giunto con azoto per proteggere il circuito dalla formazione di ossido;
- Isolare accuratamente gli attacchi e le connessioni del refrigerante. Si raccomanda l'impiego di isolante termico di spessore minimo 6 mm, conforme al luogo di installazione e posato a regola d'arte.

11.3 PROCEDURA DI VUOTO

- Si consiglia di eseguire una prova di tenuta in azoto a 40 bar per verificare la bontà dei collegamenti e delle saldature
- Per eseguire il vuoto, collegarsi con la pompa agli attacchi di procedura vuoto da 1/4 posti all'interno dell'unità esterna.
- Eseguire la procedura di vuoto fino al raggiungimento di una pressione di 0,4 mbar.
- Al termine della procedura staccare la pompa e aprire i rubinetti per far defluire il refrigerante.



⚠ ATTENZIONE

NELL'EFFETTUARE LA PROCEDURA DI CUI SOPRA, SI RACCOMANDA L'ADOZIONE DELLE MISURE DI SICUREZZA E L'UTILIZZO DI TUTTI I DPI NECESSARI.

12 MANUTENZIONE E PULIZIA

Una manutenzione periodica è necessaria innanzitutto per il mantenimento di un corretto ed efficiente funzionamento della pompa di calore, al fine di ridurre l'usura e il deterioramento dei componenti. La frequenza degli interventi viene decisa dall'utente, e dipende principalmente da due fattori:

- La modalità di utilizzo: si consiglia una manutenzione con frequenza annuale se la macchina viene fatta funzionare con una sola modalità (pompa di calore/chiller), oppure semestrale qualora macchina sia utilizzata con entrambe le modalità di funzionamento.
- Il luogo d'installazione: se l'installazione avviene in luoghi particolarmente soggetti ad inquinamento o alla presenza di particolato che potrebbe ostruire la batteria, si consiglia di eseguire un opportuno monitoraggio delle condizioni di lavoro della batteria e, se necessario, provvedere ad una più frequente manutenzione.

⚠ ATTENZIONE



PRIMA DI EFFETTUARE QUALSIASI INTERVENTO DI MANUTENZIONE È OBBLIGATORIO STACCARE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA, IN MODO DA EVITARE PERICOLOSI INFORTUNI DOVUTI ALL'ATTIVAZIONE DI ALCUNE LOGICHE DI FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA.

A TALE SCOPO È NECESSARIO ESEGUIRE LA MANOVRA MANUALE DI APERTURA DEI CONTATTI DEL DISPOSITIVO GENERALE INSTALLATO A FIANCO DELL'UNITÀ ESTERNA, ASSICURANDOSI CHE SIA IN POSIZIONE "OFF".

12.1 PULIZIA DELLA BATTERIA

Durante il funzionamento della macchina è possibile che la batteria alettata venga parzialmente otturata per la presenza di foglie o incrostazioni di varia natura, provocando anche un malfunzionamento della pompa di calore. E' possibile quindi pulire la batteria con un getto d'aria in pressione in direzione parallela a quella delle alette, è consigliabile anche rimuovere gli eventuali depositi nel vano batteria mantenendosi ad una distanza tale da non rischiare di piegarle:

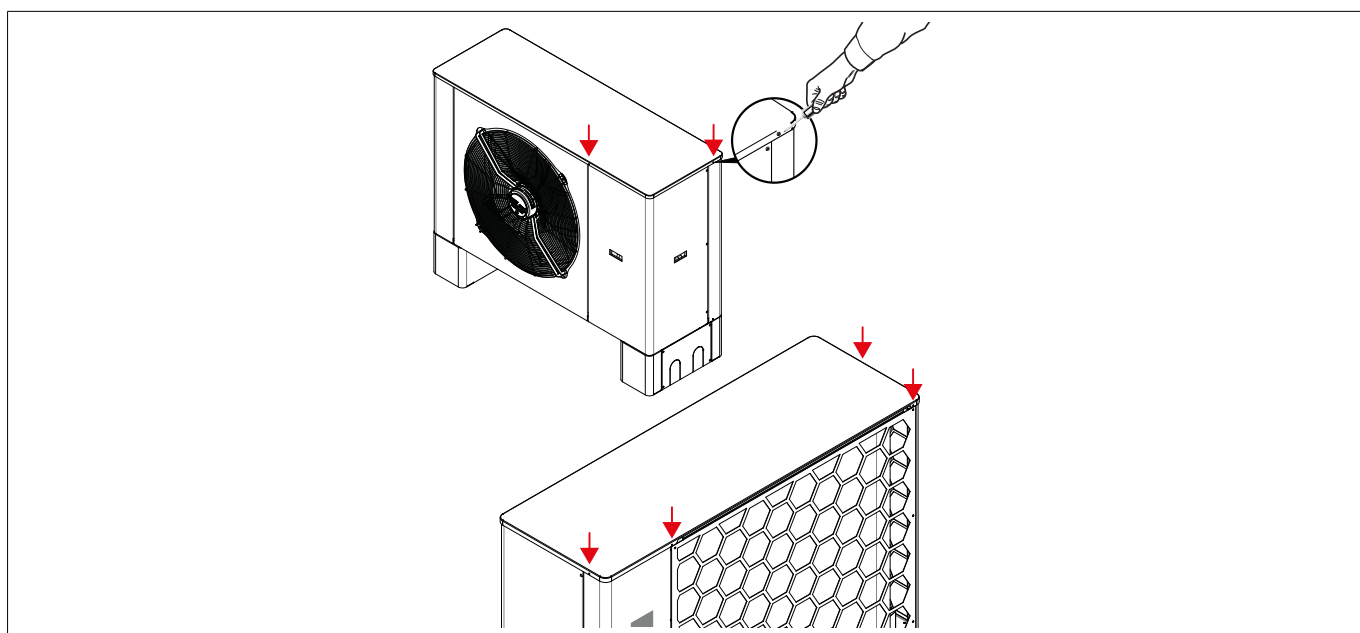
- Pulire la superficie frontale
- Rimuovere il pannello superiore come da figura
- Eseguire la pulizia anche della batteria dell'unità interna, in particolar modo se questa è situata in un ambiente polveroso e sporco

⚠ ATTENZIONE



EVITARE IL CONTATTO CON LE ALETTE DELLA BATTERIA IN QUANTO CIÒ PUÒ PROVOCARE FERITE DA TAGLIO.

EVITARE DI PIEGARE LE ALETTE DELLA BATTERIA IN QUANTO CIÒ RIDUCE LE PRESTAZIONI DELLA MACCHINA. IN CASO LE ALETTE SIANO PIEGATE, CONTATTARE L'APPOSITO CENTRO AUTORIZZATO.



12.2 PULIZIA DELLO SCARICO CONDENSA

Assicurarsi che il tubo di scarico condensa sia nella corretta posizione e non otturato, per consentire il corretto deflusso della condensa che si deposita sulla batteria durante il funzionamento in pompa di calore.

12.3 MANUTENZIONE DEL CIRCUITO FRIGO

La macchina è dotata di una valvola di sicurezza che assicura la riduzione della pressione interna al circuito frigo in caso di generazione esterna di calore (ad esempio in caso di incendio).

Per assicurare un corretto funzionamento della valvola, rivolgersi al costruttore e assicurarsi di sostituirla ogni 4 anni

ATTENZIONE

L'INTERVENTO DELLA VALVOLA DI SICUREZZA E LA CONSEGUENTE ESPULSIONE DEL GAS REFRIGERANTE POSSONO CAUSARE INTOSSICAZIONI E GRAVI LESIONI SE A CONTATTO DIRETTO CON LA PELLE.

IN PROSSIMITÀ DELLA VALVOLA NON SOSTARE E NON POSIZIONARE NESSUNA SORGENTE DI CALORE.

GLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE O DI RIPARAZIONE CHE NECESSITANO DI SALDATURE DEVONO ESSERE EFFETTUATI AD IMPIANTO SCARICO.



13 COLLEGAMENTI ELETTRICI

13.1 GENERALITÀ

Prima di cominciare qualsiasi operazione dotarsi dei dispositivi di sicurezza, accertarsi che l'unità sia in equilibrio stabile e che non vi siano elementi in tensione in prossimità. L'unità va alimentata solamente a lavori di installazione ultimati (idraulici ed elettrici).

Si raccomanda di:

- verificare le caratteristiche della rete elettrica siano adeguate alla tensione nominale ed assorbimenti indicati sulla targhetta della macchina;
- controllare che siano rispettate le indicazioni di collegamento dei conduttori fase, neutro e terra; inclusa la corretta sequenza delle fasi (L1, L2, L3);
- verificare che, a monte della linea di alimentazione, siano presenti idonei dispositivi di protezione contro sovraccarichi, cortocircuiti ed contatti indiretti; il tutto tenendo conto delle caratteristiche della macchina;
- utilizzare per i collegamenti elettrici cavi a doppio isolamento, secondo le normative vigenti in materia nei diversi paesi;
- come primo collegamento realizzare la messa a terra della macchina.
- Prima di alimentare l'unità, tutte le protezioni della linea devono essere abilitate.

13.1.1 È OBBLIGATORIO DA PARTE DEL CLIENTE/INSTALLATORE

- 1) fare riferimento allo schema elettrico dell'unità;
- 2) fornire e cablare il DISPOSITIVO GENERALE DI PROTEZIONE E SEZIONAMENTO, costituito da interruttore automatico, dotato di sganciatore magnetotermico, conforme alle Norme CEI, avente un adeguato potere di interruzione, da posizionare il più vicino possibile alla Pompa di Calore, all'interno di un involucro/contenitore idoneo al luogo di installazione;
- 3) effettuare un efficace collegamento di terra. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati dalla mancata ed inefficace messa a terra dell'apparecchio;
- 4) eseguire una valutazione sulla protezione (differenziale) dai contatti indiretti, in funzione della configurazione dell'impianto elettrico nel luogo di installazione (vedi nota [3]).

13.2 OPERAZIONI DI POSA

- Posare i cavi a distanza 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°;
- Fare passare i cavi di alimentazione e il cavo di rete di controllo della macchina attraverso gli appositi fori.

13.3 COLLEGAMENTI DELL'UNITÀ ESTERNA

- Collegare l'alimentazione della macchina alla morsettiera interna secondo lo schema "Indicazione cavi alimentazione" indicato di seguito. Il passaggio dei cavi avviene attraverso gli appositi fori come indicato nei precedenti schemi;
- Collegamento elettrico treccia scaldante scarico condensa, vedere schema 12.5.

13.4 COLLEGAMENTO DELL'UNITÀ INTERNA

- Vedere i disegni della morsettiera nel capitolo 11, su cui collegare i contatti RS485 del ventilatore (cavo bipolare) e la sonda di temperatura (cavo bipolare). Il cavo trasporta segnali di controllo a bassa tensione: cercare un percorso lontano da possibili fonti di disturbo, non fare giunture lungo il tragitto, eventualmente utilizzare un cavo 3 poli + schermo sezione 1,50 mmq (schermo collegato a GND lato unità interna);
- Collegare alimentazione 230V del ventilatore (fase, neutro, terra) dell'unità interna alla morsettiera dell'unità esterna, tramite cavo tripolare (sezione minima 1,5 mmq);
- Particolare attenzione va posta nei collegamenti della terra di alimentazione che deve essere la stessa tra le due unità. EVITARE ASSOLUTAMENTE IL CONTATTO TRA LA MASSA DI SEGNALE (GND) E IL CONDUTTORE DI TERRA DELL'ALIMENTAZIONE!

⚠ ATTENZIONE

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

13.5 SONDE E PANNELLO REMOTO

La sonda di temperatura B2 "ambiente interno" deve essere posizionata secondo le indicazioni di cui al precedente paragrafo 7.3, sfruttando il cavo precablato all'unità interna in dotazione alla stessa.

Nel caso quest'ultimo non fosse sufficientemente lungo, è possibile effettuare una GIUNZIONE utilizzando un nuovo spezzone di cavo multipolare - tipo schermato, sezione 1,5 mmq - seguendo il percorso più breve, lontano da cavi di potenza e adottando tutte le misure necessarie per evitare eventuali resistenze parassite che possano influire sul segnale di lettura dalla scheda di controllo.

Il segnale della Sonda B2 viene poi riportato, dall'Unità Interna fino all'Unità Esterna, mediante cavo bipolare.

Il pannello remoto sarà collegato all'unità esterna mediante cavo telefonico, fornito assieme alla macchina, avente una lunghezza di circa 6 metri (SU RICHIESTA FINO A 30 metri), da posare assieme al cavo di segnale della sonda, con le stesse precauzioni.

13.6 ALIMENTAZIONE

Collegare l'alimentazione della macchina alla morsettiera interna secondo lo schema indicato.

Il passaggio dei cavi avviene attraverso gli appositi fori come indicato nei precedenti schemi.

CARATTERISTICHE MACCHINE E INFORMAZIONI INDICATIVE RELATIVE AI DISPOSITIVI PROTEZIONI E CAVI.

| Rif. | Potenza Assorbita | Tensione Nominale (V) | Inverter | Distribuzione | Dispositivo GENERALE ^[1] (int. magnetot.) | Sezione cavo ^[2] | Dispositivo di protezione A MONTE ^[3] |
|--------------|-------------------|-----------------------|------------|---------------|--|-----------------------------|--|
| Air R32 | 14,2 kW | 400 | 24/27/30 A | 3P+N+T | 4x25A | 5G4 | 4x25A |
| Air Cold R32 | 16 kW | 400 | 25/38 A | 3P+N+T | 4x32A | 5G6 | 4x32A |
| Air Plus R32 | 18 kW | 400 | 38/40/45 A | 3P+N+T | 4x32A | 5G4 | 4x32A |

[3] I dispositivi Templari sono testati con differenziali di marchio Schneider classe A. Per applicazione di differenziali di diversa marchiatura non si garantisce la piena compatibilità

13.6.1 RISCALDATORE AUSILIARIO SU UNITÀ INTERNA (OPZIONALE)

In caso sia presente il riscaldatore ausiliario, bisognerà installare una linea di alimentazione dedicata, e provvista di un interruttore magnetotermico 3-PH 400VAC da 20 A per la versione 9KW e 25 A per la versione 13.5KW.

La stessa linea di alimentazione dovrà essere provvista anche di un interruttore differenziale 3-PH 400VAC con I_{dn}=30mA.

In caso si decida di derivare l'alimentazione del riscaldatore ausiliario, dalla morsettiera principale all'unità esterna, bisognerà installare un opportuno interruttore magnetotermico a monte dell'unità esterna.

Quest'ultimo dovrà essere dimensionato in modo da poter fornire la somma delle correnti assorbite dall'unità esterna secondo la tabella sopra, e dal riscaldatore ausiliario installato.

La linea di alimentazione dell'unità esterna dovrà essere sempre provvista anche di interruttore differenziale 3-PH 400VAC con I_{dn}=30mA.

I dispositivi di sicurezza elettrica e il dimensionamento delle linee elettriche sono a cura dell'installatore qualificato, che dovrà eseguire l'installazione secondo le normative vigenti nel paese d'installazione.

INFORMAZIONE



[1]

NELLA TABELLA VIENE RIPORTATA L'INDICAZIONE DEL DISPOSITIVO GENERALE DA INSTALLARE PIÙ VICINO POSSIBILE ALL'UNITÀ ESTERNA. NELLO SPECIFICO SI TRATTA DI INTERRUPTORE AUTOMATICO, DOTATO DI SGANCIATORE MAGNETOTERMICO, CON ADEGUATO POTERE DI INTERRUZIONE, IN GRADO DI PROTEGGERE IL TRATTO TERMINALE DELLA LINEA DI ALIMENTAZIONE DA SOVRACCARICHI E CORTOCIRCUITI.

INFORMAZIONE



[2]

LA SEZIONE DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE È DA CONSIDERARSI INDICATIVA E RELATIVA ALL'ULTIMO TRATTO DELLA LINEA VERSO LA MACCHINA (CHE DEVE ESSERE IL PIÙ CORTO POSSIBILE) ED È QUELLA CONSIGLIATA PER UNA LUNGHEZZA MASSIMA DI 5 METRI.

PER LUNGHEZZE SUPERIORI O TIPI DI POSA CAVO DIFFERENTI SARÀ CURA DEL TECNICO QUALIFICATO INCARICATO DIMENSIONARE OPPORTUNAMENTE L'INTERRUPTORE DI LINEA, LA LINEA DI ALIMENTAZIONE E LA CONNESSIONE DI PROTEZIONE DI TERRA E DEI CAVI DI COLLEGAMENTO IN FUNZIONE DI: LUOGO DI POSA, TEMPERATURA AMBIENTE, LUNGHEZZA, TIPO DI CAVO E ASSORBIMENTO DELL'UNITÀ.

INFORMAZIONE



[3]

IL DIMENSIONAMENTO, LA SCELTA E LA VERIFICA DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE A MONTE DELLA MACCHINA, DEVONO ESSERE ESEGUITE DA PERSONALE TECNICO QUALIFICATO, SECONDO QUANTO PREVISTO DALLE NORME VIGENTI IN MATERIA NEL PAESE DI INSTALLAZIONE.

INOLTRE, DOVRÀ ESSERE EFFETTUATA UNA VALUTAZIONE PER L'INSTALLAZIONE DI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI. A QUESTO PROPOSITO, È OBBLIGATORIO L'IMPIEGO DI BLOCCHI DIFFERENZIALI DI TIPO "A", AD IMMUNITÀ RINFORZATA, CON IDN=30MA.

EVENTUALMENTE PUÒ ESSERE VALUTATA ANCHE LA POSSIBILITÀ DI AFFIANCARE AL DISPOSITIVO GENERALE UN BLOCCO DIFFERENZIALE PER LA PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI.

13.7 CARATTERISTICHE INDICATIVE DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE / SEGNALE

| Unità esterna | |
|---|--|
| Alimentazione da QE distribuzione Cliente | 3P+N+T - 400 Vac - 50 Hz |
| Cavo alimentazione da Dispositivo GENERALE a Unità Esterna (f.p.o. a cura Cliente/Installatore) | VEDERE TABELLA LUNGHEZZA MAX = 5 metri |
| Dispositivo di Protezione interno linea 400 Vac | 3 fusibili da 5x20 - 4A |
| Disp. protezione Alimentatore interno 24 Vdc | 1 fusibile da 5x20 - 4A |

| Unità Interna | |
|--|--|
| Alimentazione derivata da Unità Esterna | 2P+T 230 Vac 50 Hz 3P+N+T 400 Vac 50 Hz |
| Cavo alimentazione (f.p.o. a cura Cliente/Installatore) | sezione minima 3x1,5 mmq LUNGHEZZA MAX = 30 metri |
| Cavo di segnale per CONSENSI/COMANDI da Unità Esterna a Unità Interna (f.p.o. a cura Cliente/Installatore; SU RICHIESTA: viene fornito assieme alla macchina) | Bipolare, RS485 Modbus RTU |
| Cavo per ripetizione segnale Sonda B2, da Unità Interna a Unità Esterna (f.p.o. a cura Cliente/Installatore) | Bipolare |

| | |
|---|----------------------------|
| Pannello di controllo | |
| Cavo di segnale per PANNELLO STANDARD, da collegare a microprocessore Unità Esterna (fornito assieme alla macchina, L=6 metri; SU RICHIESTA: Lunghezza fino a 30 metri) | Telefonico |
| Cavo di segnale per PANNELLO TOUCH SCREEN, da collegare a microprocessore Unità Esterna | Bipolare, RS485 Modbus RTU |



⚠ ATTENZIONE

LA TIPOLOGIA DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE / SEGNALE RIPORTATI NELLA TABELLA SOPRA INDICATA DEVE ESSERE VERIFICATA RISPETTO AL LUOGO E CONDIZIONI DI POSA DEGLI STESSI.

13.8 QUADRO ELETTRICO UTENTE CON SCHEDA DI CONTROLLO μ PC

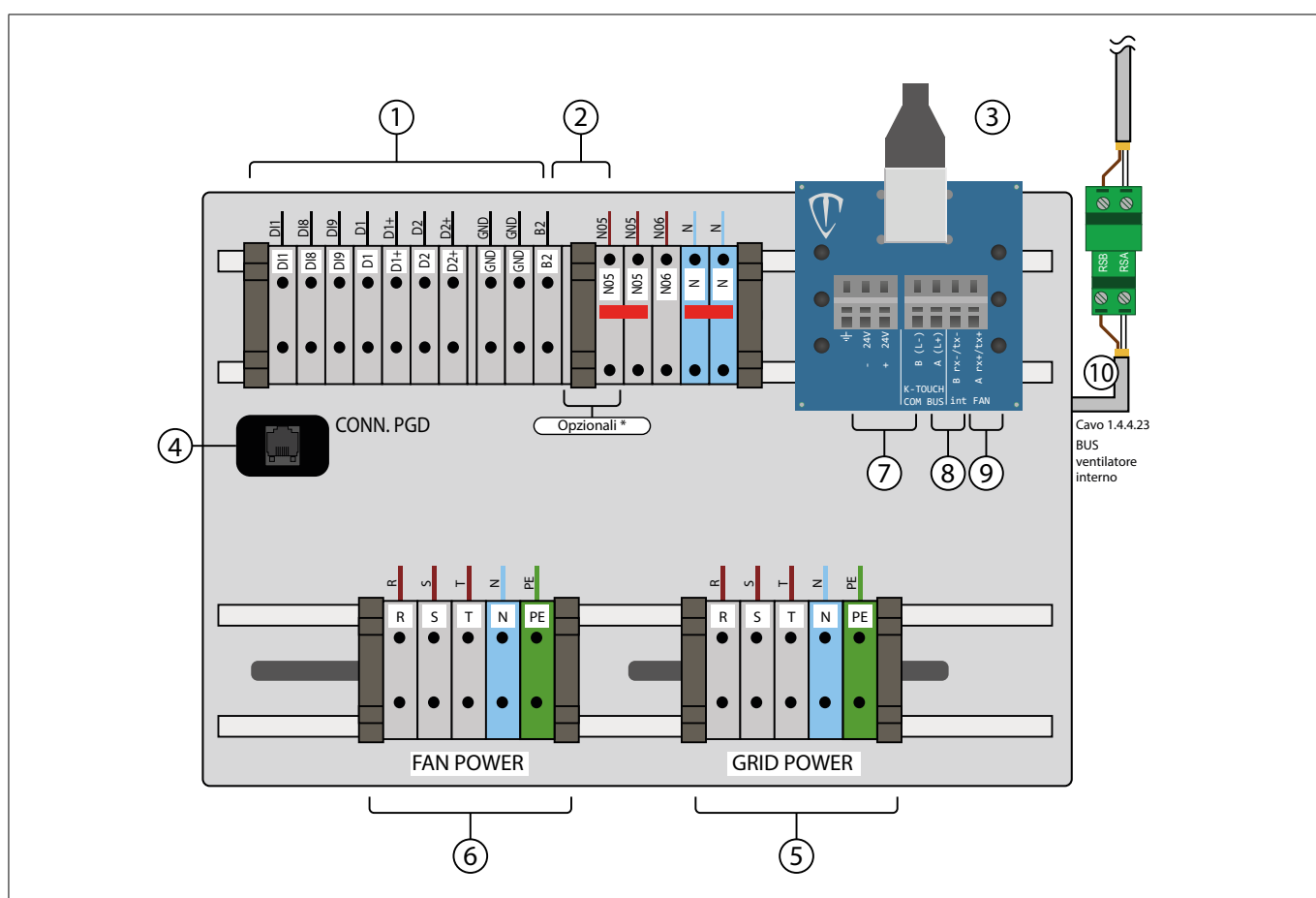



FIG. 27 (Quadro elettrico utente con scheda di controllo μ PC)

| Rif. | Funzione | Rif. | Funzione |
|------|--|------|-----------------------------|
| 1 | Morsettiera contatti Digitali | GND | Contatto Ground |
| 2 | Morsettiera comando riscaldatore ausiliario (opzionale) | DI1 | Commutazione Estate/Inverno |
| 3 | Connessione BUS e alimentazione al quadro elettrico Principale | DI8 | On-Off remoto |

continua

| Rif. | Funzione | Rif. | Funzione |
|------|---|---|---|
| 4 | Connettore PGD | DI9 | Switch com. modbus |
| 5 | Alimentazione principale PDC 3PH o 1PH [GRID POWER] | R | Fase 1 |
| 6 | Morsettiera per alimentazione ventilatore unità interna 3PH o 1PH [FAN POWER] | S | Fase 2 |
| 7 | Alimentazione 24VDC e Polo di terra per alimentazione K-Touch e schermo cavo BUS Pannello K-Touch | T | Fase 3 |
| 8 | Connessione cavo BUS per pannello K-Touch | N | Neutro |
| 9* | Connessione cavo BUS per unità interna |  | Polo di terra per schermo cavo BUS pannello K-Touch |
| 10* | Connessione cavo BUS per unità interna. Usare quest'ultimo in alternativa al punto di connessione 9 | + 24V | Polo +VDC per alimentazione pannello K-Touch |
| 24V | Alimentazione 24VDC per pannello operatore K-touch | - 24V | Polo 0V per alimentazione pannello K-Touch |
| D1 | Ritorno contatto pulito SG1 | L+ | Polo A del Bus di comunicazione per il pannello K-Touch |
| +D1 | Alimentazione contatto pulito SG1 | L- | Polo B del Bus di comunicazione per il pannello K-Touch |
| D2 | Ritorno contatto pulito SG2 | rx+/ tx+ | Polo rx+/tx+ del Bus di comunicazione per l'unità interna |
| +D2 | Alimentazione contatto pulito SG2 | rx-/ tx- | Polo rx-/tx- del Bus di comunicazione per l'unità interna |

* In presenza del morsetto a innesto a 2 poli (10), utilizzare quest'ultimo al posto delle terminazioni indicate al punto 9, per connettere il bus di comunicazione tra unità interna ed esterna

TAB. 20 (Morsettiera quadro elettrico secondario - Collegamento del pannello K-Touch)

13.9 QUADRO ELETTRICO UTENTE CON SCHEDA DI CONTROLLO μ KITA

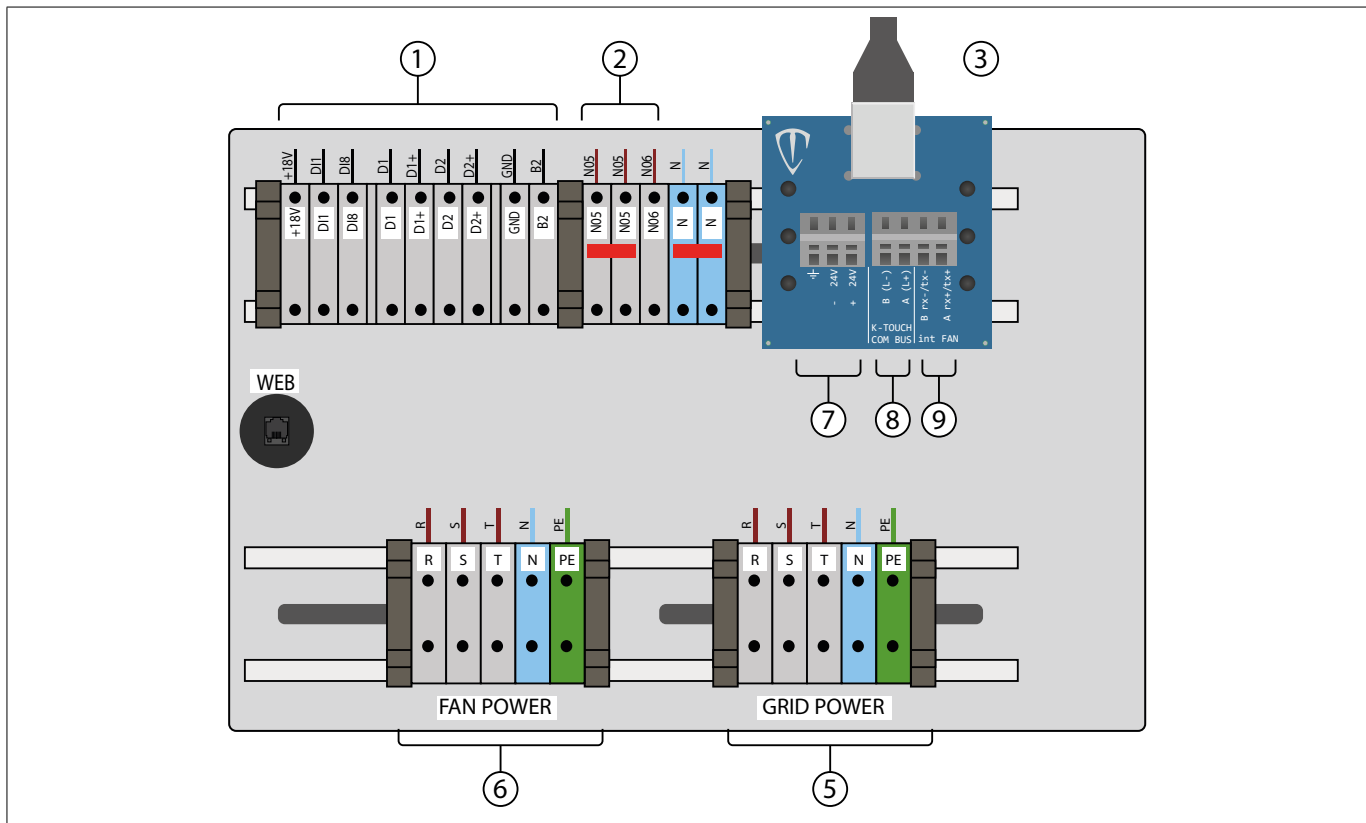


FIG. 28 (Quadro elettrico utente con scheda di controllo μ Kita)

| Rif. | Funzione | Rif. | Funzione |
|------|--|--------|---|
| 1 | Morsettiera Contatti digitali e sonda B2 | DI1 | Commutazione Estate/Inverno |
| 2 | Comando Riscaldatore Ausiliario unità interna (N06) e Riscaldatore scarico condensa (N05)(opzionale) | DI8 | On-Off remoto |
| 3 | Connessione BUS e alimentazione al quadro elettrico Principale | R | Fase 1 |
| 4 | Connettore PGD | S | Fase 2 |
| 5 | Alimentazione principale PDC 3PH o 1PH [GRID POWER] | T | Fase 3 |
| 6 | Morsettiera per alimentazione ventilatore unità interna 3PH o 1PH [FAN POWER] | N | Neutro |
| 7 | Alimentazione 24VDC e Polo di terra per alimentazione K-Touch e schermo cavo BUS Pannello K-Touch | | Polo di terra per schermo cavo BUS pannello K-Touch |
| 8 | Connessione cavo BUS per pannello K-Touch | + 24V | Polo +VDC per alimentazione pannello K-Touch |
| 9 | Connessione cavo BUS per unità interna | - 24V | Polo 0V per alimentazione pannello K-Touch |
| 24V | Alimentazione 24VDC per pannello operatore K-touch | A (L+) | Polo A del Bus di comunicazione per il pannello K-Touch |

continua

| Rif. | Funzione | Rif. | Funzione |
|------|-----------------------------------|---------|---|
| D1 | Ritorno contatto pulito SG1 | L-(B) | Polo B del Bus di comunicazione per il pannello K-Touch |
| D1+ | Alimentazione contatto pulito SG1 | rx+/tx+ | Polo rx+/tx+ del Bus di comunicazione per l'unità interna |
| D2 | Ritorno contatto pulito SG2 | rx-/tx- | Polo rx-/tx- del Bus di comunicazione per l'unità interna |
| D2+ | Alimentazione contatto pulito SG2 | WEB | Connessione internet per unità esterna (obbligatoria) |
| GND | Contatto Ground | | |

TAB. 21 (Morsettiera quadro elettrico secondario - Collegamento del pannello K-Touch)

13.10 MORSETTIERA UNITÀ INTERNA

⚠ ATTENZIONE

CONNETTERE L'ALIMENTAZIONE DEL VENTILATORE DELL'UNITÀ INTERNA, ESCLUSIVAMENTE ALLA MORSETTIERA ALL'INTERNO DEL QUADRO UTENTE DELL'UNITÀ ESTERNA. L'ALIMENTAZIONE DEL VENTILATORE PUÒ ESSERE 1-PH O 3-PH A SECONDA DEL MODELLO DI UNITÀ INTERNA.

RISCALDATORE AUSILIARIO (OPZIONALE). VEDI ANCHE CAP 13.6.1 RISCALDATORE AUSILIARIO SU UNITÀ INTERNA (OPZIONALE)



SE L'UNITÀ INTERNA È PROVISTA DI RISCALDATORE AUSILIARIO, LA LINEA DI ALIMENTAZIONE DI QUEST'ULTIMO, DOVRÀ ESSERE REALIZZATA E OPPORTUNAMENTE DIMENSIONATA DALL'INSTALLATORE E/O DAL PROGETTISTA IMPIANTO, IN BASE ALL'ASSORBIMENTO DEL RISCALDATORE AUSILIARIO.

LA LINEA ELETTRICA DI ALIMENTAZIONE DEL RISCALDATORE AUSILIARIO, ANDRÀ CONNESSA DIRETTAMENTE ALL'IMPIANTO ELETTRICO DELL'EDIFICIO E/O AD UN QUADRO ELETTRICO PREDISPOSTO CON LE OPPORTUNE SICUREZZE E PROTEZIONI ELETTRICHE, SECONDO LE NORME VIGENTI NEL PAESE D'INSTALLAZIONE.

LA LINEA ELETTRICA DI ALIMENTAZIONE DEL RISCALDATORE AUSILIARIO, NON VA ASSOLUTAMENTE CONNESSA ALLA MORSETTIERA DEL QUADRO UTENTE DELL'UNITÀ ESTERNA.

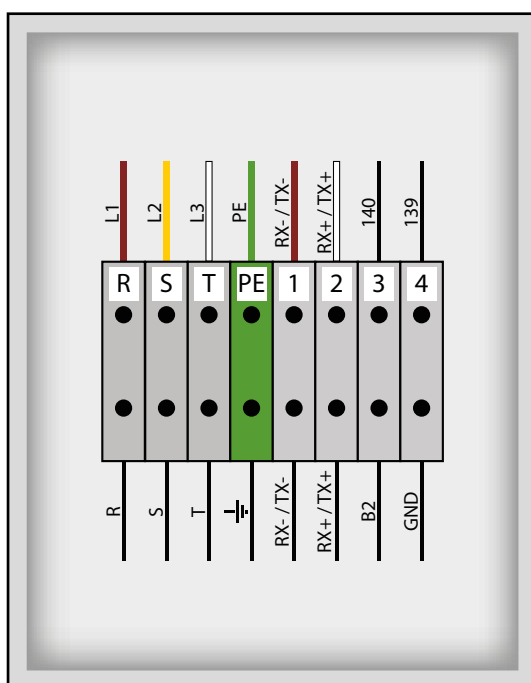


FIG. 29 (Morsettiera unità interna 3-PH)

| Rif. | Funzione | Rif. | Funzione |
|-------|--|---------|---|
| | Polo di terra | - 24V | Polo GND per alimentazione pannello K-Touch |
| R | Fase 1 | rx+/tx+ | Polo rx+/tx+ del Bus di comunicazione per l'unità interna |
| S | Fase 2 | rx-/tx- | Polo rx-/tx- del Bus di comunicazione per l'unità interna |
| T | Fase 3 | B2 | Segnale sonda ambiente B2 |
| N | Neutro | GND | Ground Sonda ambiente B2 |
| + 24V | Polo +VDC per alimentazione pannello K-Touch | N06 | Comando per riscaldatore ausiliario |

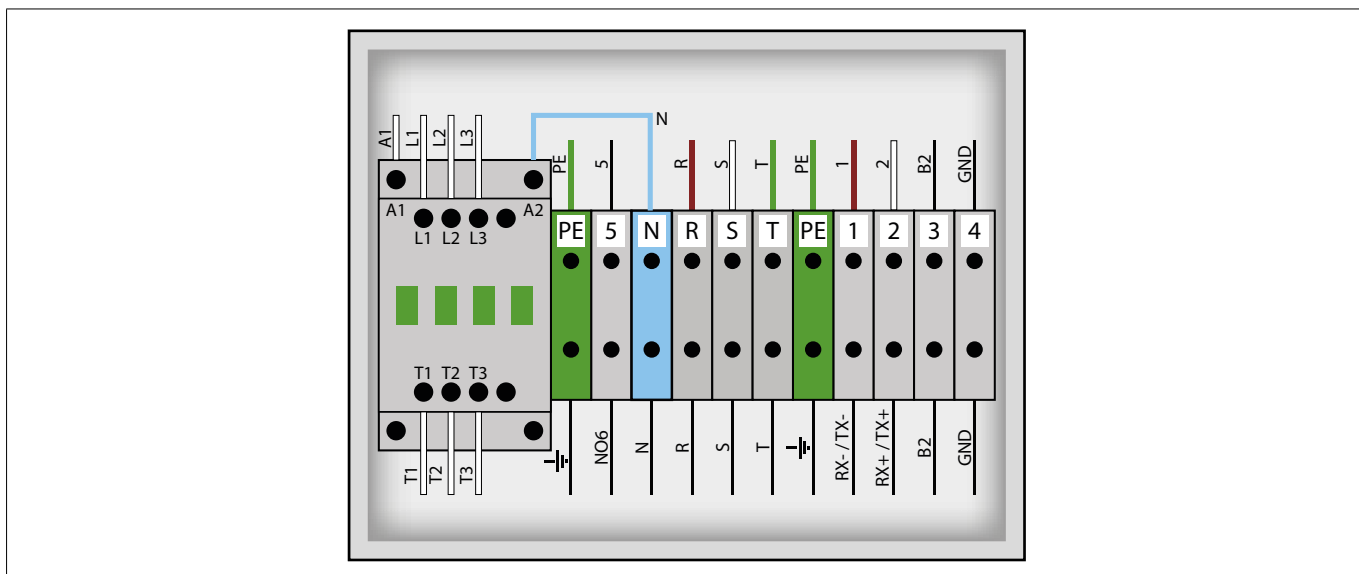

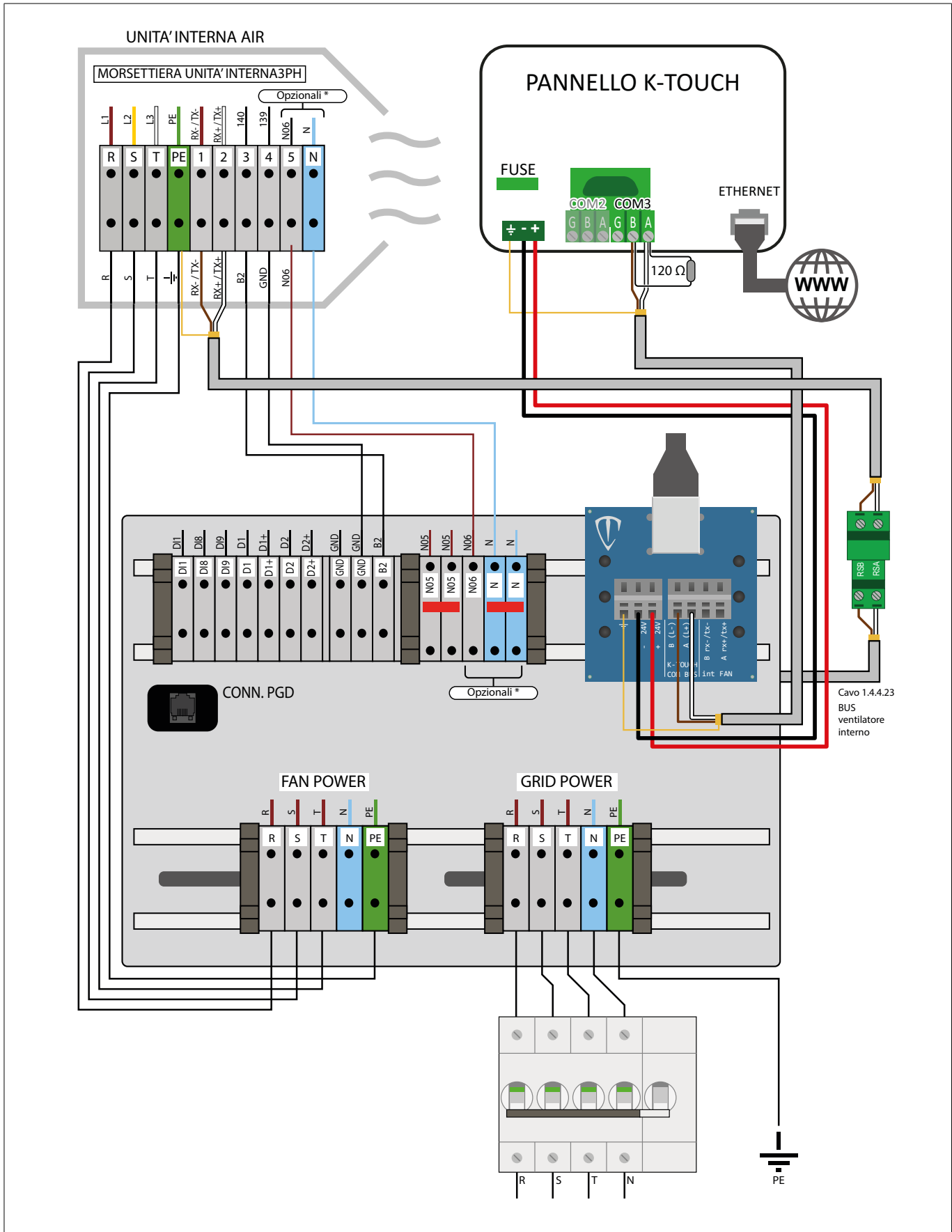


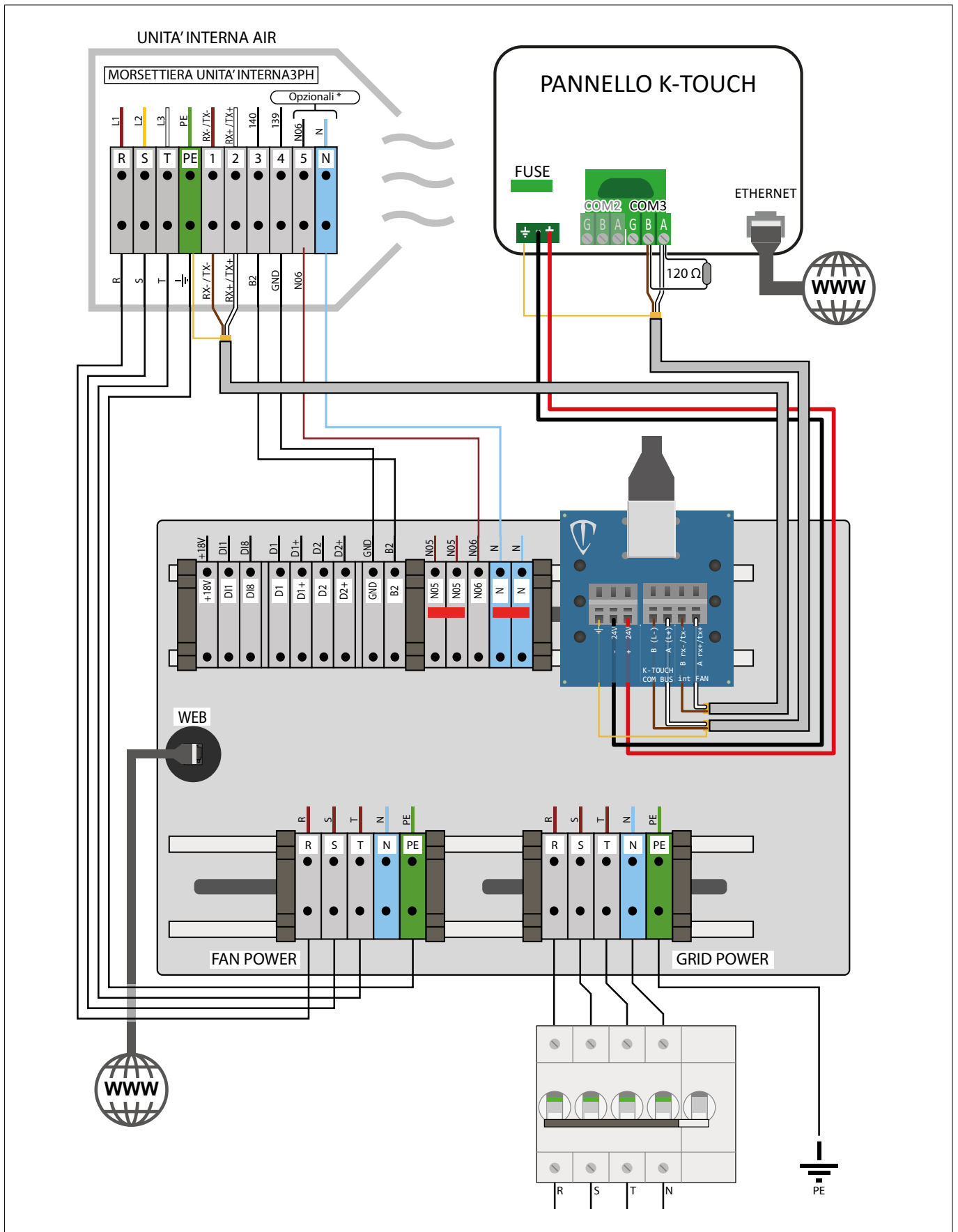
FIG. 30 (Morsettiera unità interna 3-PH, con riscaldatore ausiliario)

| Rif. | Funzione | Rif. | Funzione |
|---|--|----------------|---|
|  | Polo di terra | - 24V | Polo GND per alimentazione pannello K-Touch |
| R | Fase 1 | rx+/tx+ | Polo rx+/tx+ del Bus di comunicazione per l'unità interna |
| S | Fase 2 | rx-/tx- | Polo rx-/tx- del Bus di comunicazione per l'unità interna |
| T | Fase 3 | B2 | Segnale sonda ambiente B2 |
| N | Neutro | GND | Ground Sonda ambiente B2 |
| + 24V | Polo +VDC per alimentazione pannello K-Touch | N06 | Comando per riscaldatore ausiliario |

13.11 CONNESSIONE UNITÀ INTERNA - UNITÀ ESTERNA, PER PDC CON SCHEDA DI CONTROLLO μ PC



13.12 CONNESSIONE PANNELLO OPERATORE K-TOUCH, PER PDC CON SCHEDA DI CONTROLLO μ KITA



13.13 CONNESSIONE PANNELLO OPERATORE K-TOUCH, PER PDC CON SCHEDA DI CONTROLLO μ KITA

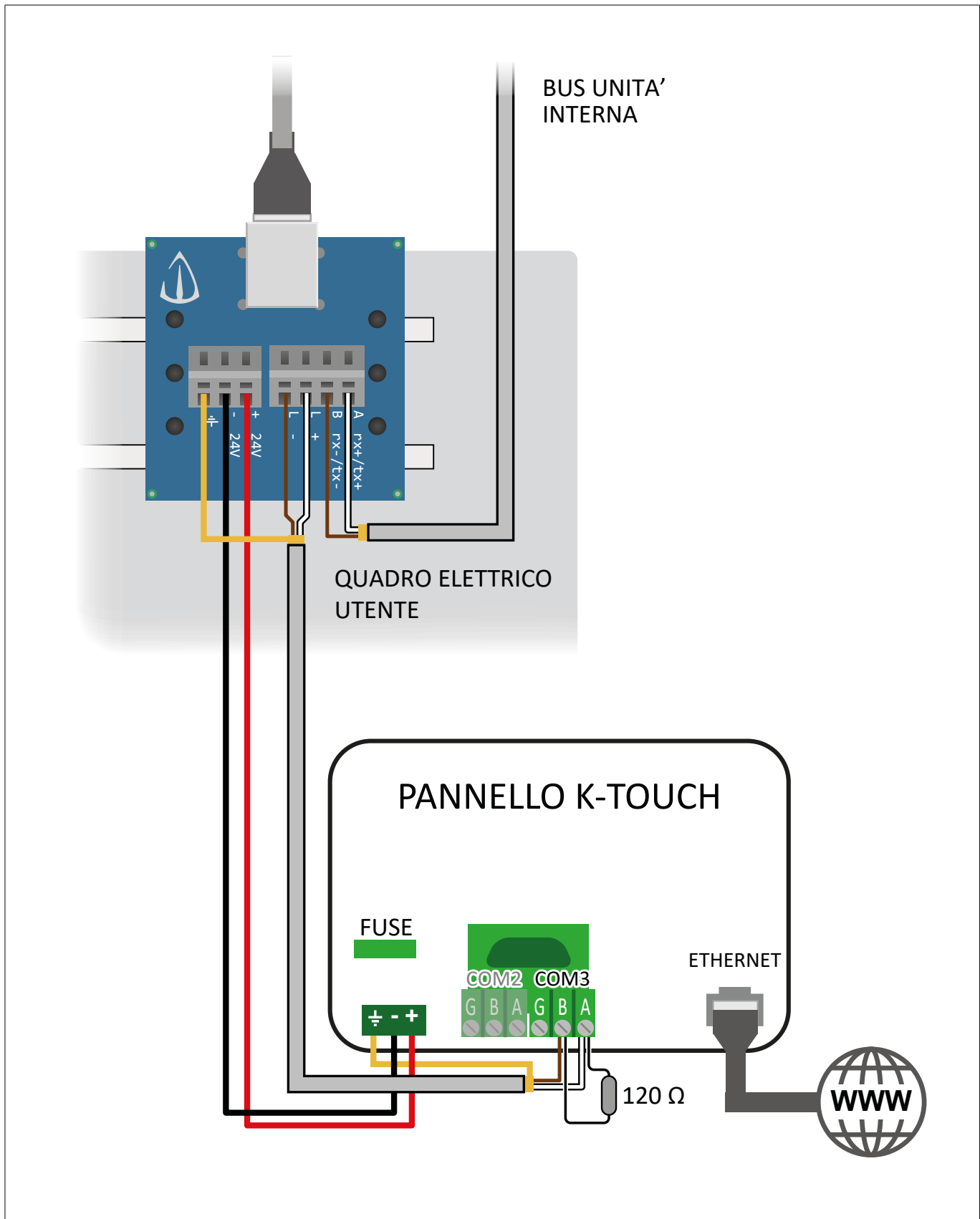


FIG. 31 (Collegamento pannello K-Touch)

14 PANNELLO UTENTE K-TOUCH

14.1 AVVERTENZE

Per consentire il telecontrollo e una corretta assistenza del personale addetto, è necessario connettere il pannello di controllo K-Touch, a un router o switch di rete, con connessione di rete attiva. In caso di presenza di firewall è necessario consentire il traffico di rete attraverso le porte designate ai servizi di connessione. Consultare la tabella per verificare la corretta configurazione di rete:

| Porte TCP | |
|-----------|-------|
| 8000 | 8005 |
| 20248 | 8001 |
| 5900 | 21 |
| 80 | 443 |
| 5800 | 8010 |
| 2000 | 10463 |

| Server in ingresso abilitati | |
|--|---|
| auth.ihmi.net (54.238.174.31:443) | ireland.wvpn.ihmi.net (34.253.91.245:443) |
| account.ihmi.net (54.171.161.211:443) | japan.wvpn.ihmi.net (13.114.36.115:443) |
| www.weincloud.net (52.211.224.169:443) | us.wvpn.ihmi.net (13.56.221.131:443) |

Il pannello viene fornito con il servizio "Easy Access" già attivo, che permette, usando un apposito client, di accedere da remoto al pannello usando un PC o uno Smartphone. Le credenziali di accesso vengono fornite tramite mail al cliente nel momento dell'attivazione. Per tale motivo al momento dell'acquisto è necessario fornire un indirizzo mail valido tramite il quale ricevere tutte le informazioni utili e far pervenire a Templari SPA, il modulo per l'attivazione del servizio, compilato in ogni sua parte, e sottoscritto dall'utente finale.

14.2 PANNELLO K-TOUCH, CONNESSIONI ELETTRICHE



INFORMAZIONE

IL PANNELLO K-TOUCH DEVE ESSERE ALIMENTATO ESCLUSIVAMENTE DALLA LINEA DI ALIMENTAZIONE DISPONIBILE A BORDO MACCHINA INTERNO A BORDO MACCHINA, PENA LA DECADENZA DELLA GARANZIA



ATTENZIONE

SI CONSIGLIA L'USO DEL CAVO DATI HCC CABLE, ACQUISTABILE SU RICHIESTA.

Le connessioni tra pompa di calore e Pannello K-Touch devono rispettare quanto indicato nei paragrafi (v. 13.11) e (v. 13.12).
 Tipo cavo MODBUS: Templari HCC cable (tipo Belden 3105A 2x22AWG shielded)
 Tipo cavo alimentazione: 2x1 mmq
 Predisporre l'impianto elettrico per la stesura di canaline da almeno 16 mm di diametro per il passaggio del solo cavo BUS e alimentazione.

14.3 CONNESSIONI BUS E ALIMENTAZIONE 24VDC TRA POMPA DI CALORE E K-TOUCH

Connettere il morsetto di terra alla calza di schermatura della rete dati Bus.

Le calze di schermatura dei vari tronconi di cavo, tra le diverse periferiche, vanno connesse in serie e NON inserite nel polo G di ogni periferica, come in Fig. Multi-Air (v. par. 18.1) e (v. par. 18.2).

INFORMAZIONE



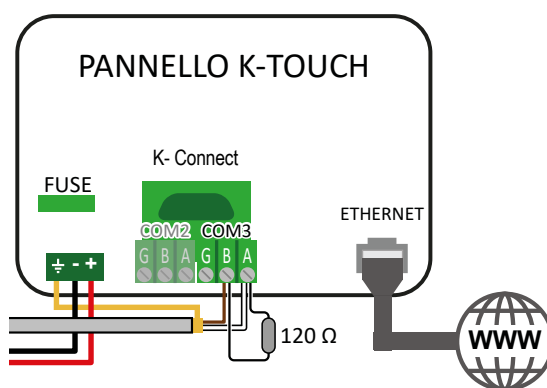
NEL CASO SI INSTALLINO PIÙ PERIFERICHE E/O POMPE DI CALORE, IL CABLAGGIO BUS DATI NON DEVE IN ASSOLUTO ESSERE ESEGUITO CON DERIVAZIONI DIRETTE CHE FORMINO Y O CONNESSIONI A STELLA. IL COLLEGAMENTO TRA UNA PERIFERICA E LA SUCCESSIVA DEVE AVVENIRE TRAMITE CONNESSIONI "A CATENA", COLLEGANDO IN SEQUENZA LE PERIFERICHE BUS.

14.4 CONNESSIONE INTERNET PER CONNESSIONE REMOTA

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. Accertarsi in fase di primo avvio del corretto funzionamento del telecontrollo e che siano abilitate le porte di comunicazioni descritte in tabella.

⚠ ATTENZIONE

LA RETE BUS DEVE SEMPRE ESSERE PROVVIDA DI RESISTENZA DI TERMINAZIONE DA 120 Ω TRA I POLI A E B DELLE PERIFERICHE AGLI ESTREMI DELLA RETE STESSA. IN CASO DI INSTALLAZIONE COMPOSTO DA UNA POMPA DI CALORE E DAL RELATIVO PANNELLO DI COMANDO K-TOUCH ASSICURARSI D'INSTALLARE LA RESISTENZA DI TERMINAZIONE A CAVALLO TRA I MORSETTI A E B DELLA SCHEDA K-CONNECT DEL PANNELLO K-TOUCH COSÌ COME MOSTRATO IN FIGURA.



14.5 COLLEGAMENTO ALLA POMPA DI CALORE E UTILIZZO SIMULTANEO PGD - SOLO PER PDC CON SCHEDA ELETTRONICA DI CONTROLLO μPC

Eseguire il collegamento tra pannello k-touch e pompa di calore così come mostrato in figura (v. par. 13.11). In caso si voglia usare il pannello di controllo remoto PGD1 contemporaneamente al pannello K-Touch è **necessario** munirsi di scheda **BMS** acquistabile separatamente.

Effettuare la connessione come in figura (v. FIG. 32) (v. par. 14.5) (pannello K-touch collegamento tramite BMS).

In caso di mancata comunicazione tra pompa di calore e pannello K-touch, potrebbe essere necessario verificare la corretta connessione dei terminali di comunicazione del quadro elettrico e centralina elettronica μPC (fare riferimento allo schema elettrico (v. par. 20.1).

In caso sia installata la scheda BMS, verificare che sia installata a entrambi i capi della connessione BUS una resistenza di 120Ω.

Per consentire il corretto funzionamento del K-Touch impostare il protocollo di comunicazione MODBUS SLAVE tramite il pannello PGD1 (schermata Ge01).

In riferimento al μPC, assicurarsi di **NON** avere collegato il terminale ID09 a GND.

Con questa configurazione è possibile utilizzare contemporaneamente il pannello di controllo PGD1 ed il Pannello K-Touch.

Se il pannello K-Touch è l'unico display presente ed è collegato alla pompa di calore tramite la porta P-LAN allora è necessario che il contatto ID9 della scheda μPC sia collegato al Ground come mostrato in figura (v. FIG. 33) (v. par. 14.5) (pannello K-touch collegato tramite P-LAN)

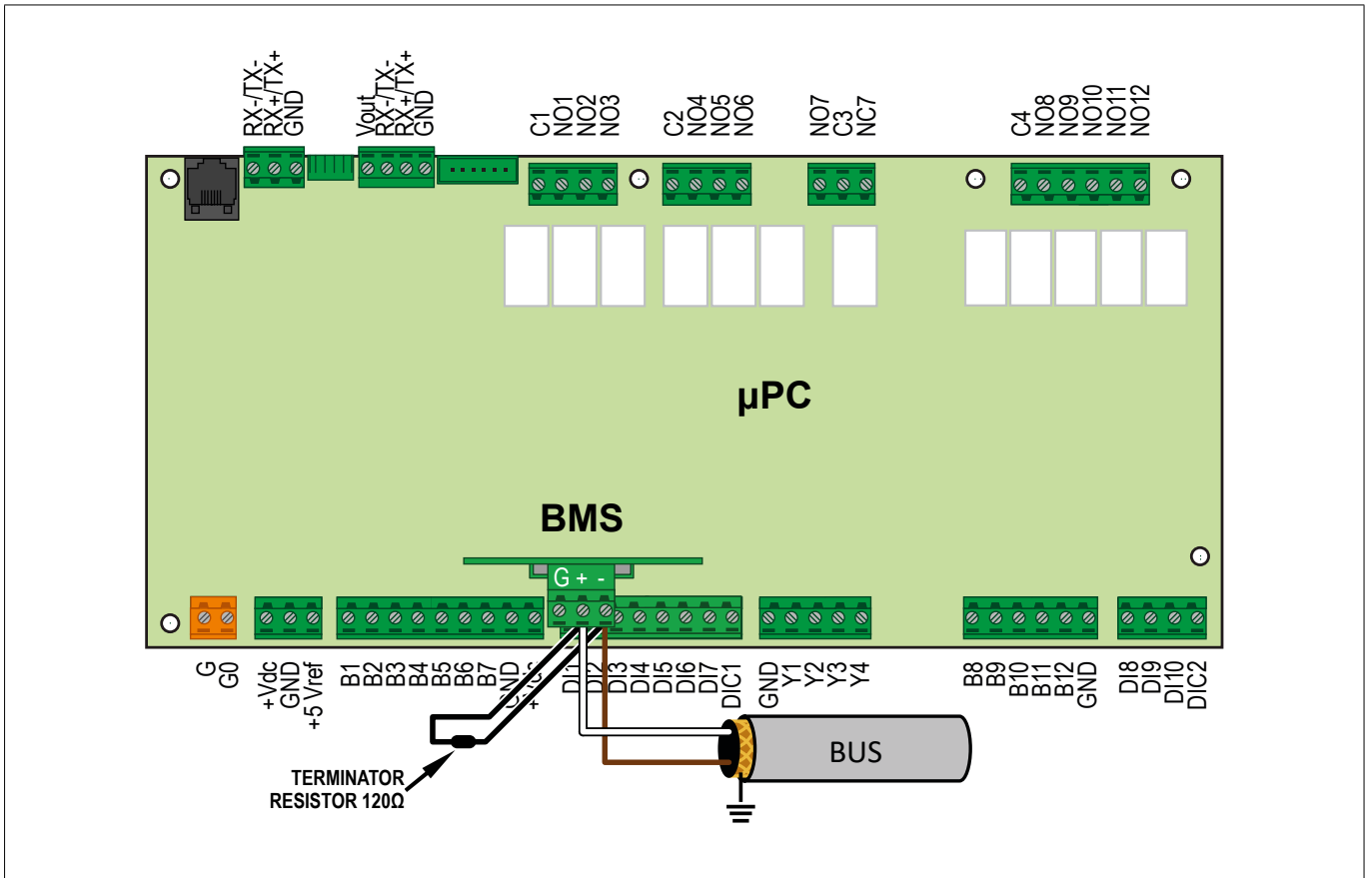


FIG. 32 (Pannello K-Touch collegato tramite BMS)

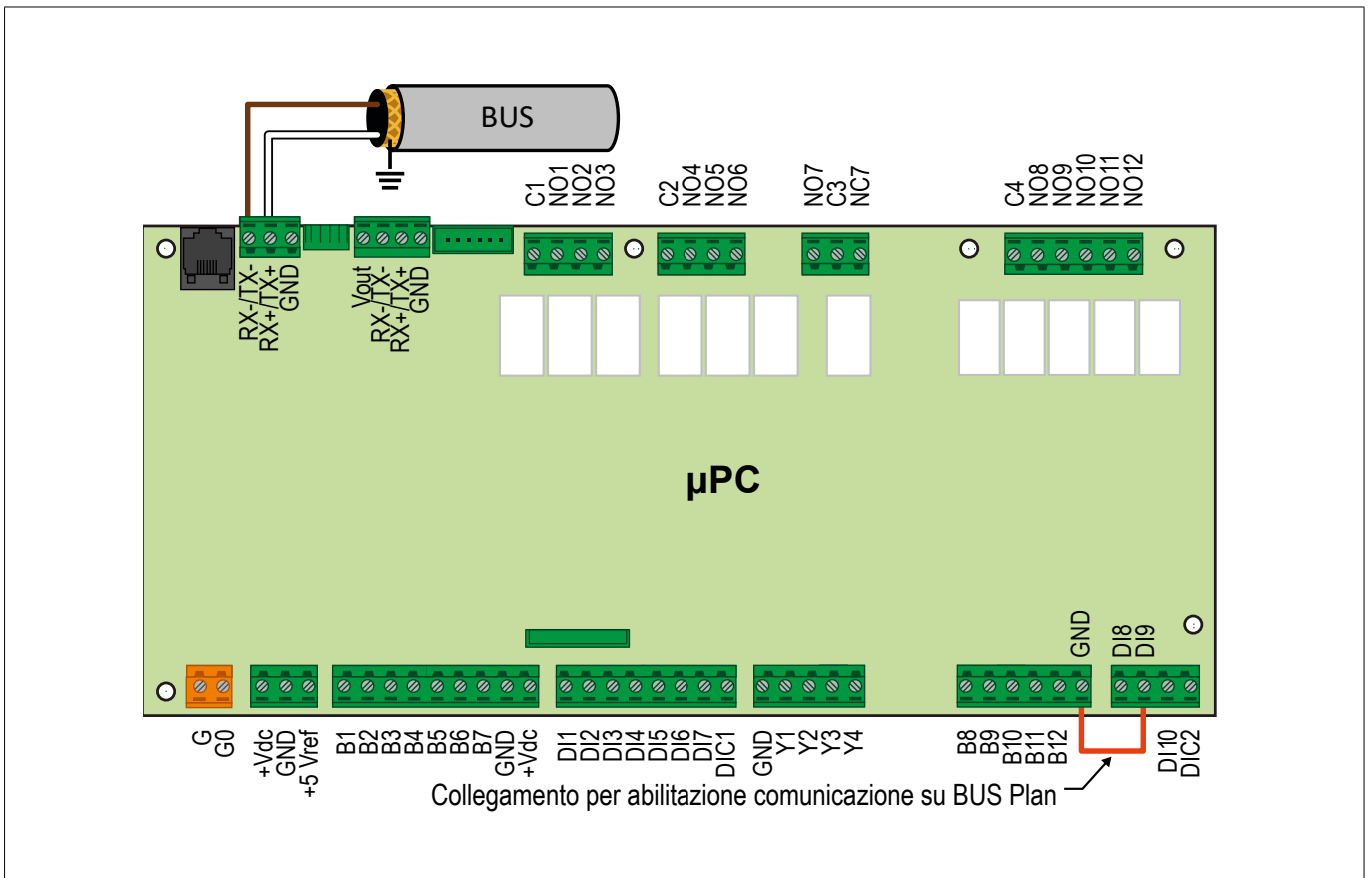
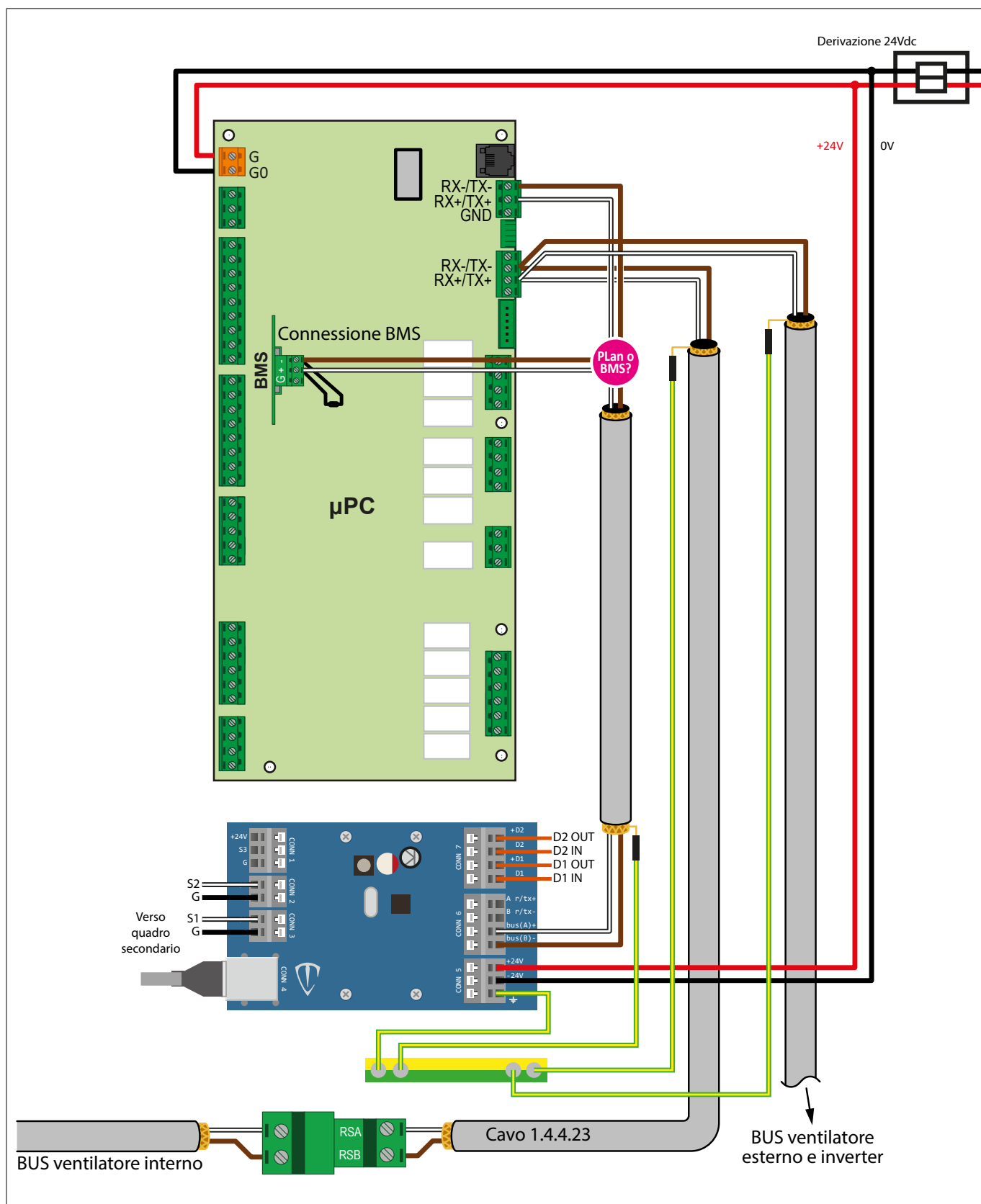


FIG. 33 (Pannello K-Touch collegato tramite P-LAN)

15 QUADRO ELETTRICO PRINCIPALE, PER MACCHINE CON CENTRALINA DI CONTROLLO μ PC

15.1 CABLAGGIO CENTRALINA ELETTRONICA UNITÀ ESTERNA QUADRO PRINCIPALE PER MACCHINE CON SCHEDA DI CONTROLLO μ PC



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. 22 (Scheda elettronica - Uscite digitali)

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. 23 (Scheda elettronica - Ingressi digitali)

Uscite analogiche

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

TAB. 24 (Scheda elettronica - Uscite analogiche)

Ingressi analogici

| Rif. | Funzione | Rif. | Funzione |
|------|-------------------------------|------|-------------------------------------|
| B1 | Subcooling | B9 | Temperatura scarico |
| B2 | Temperatura circuito radiante | B10 | Temperatura aspirazione compressore |
| B6 | Temperatura testa compressore | B11 | Trasduttore alta pressione |
| B8 | Temperatura esterna | B12 | Trasduttore bassa pressione |

TAB. 25 (Scheda elettronica - Ingressi analogici)

15.2 SCHEDA ELETTRONICA SG-PROBE

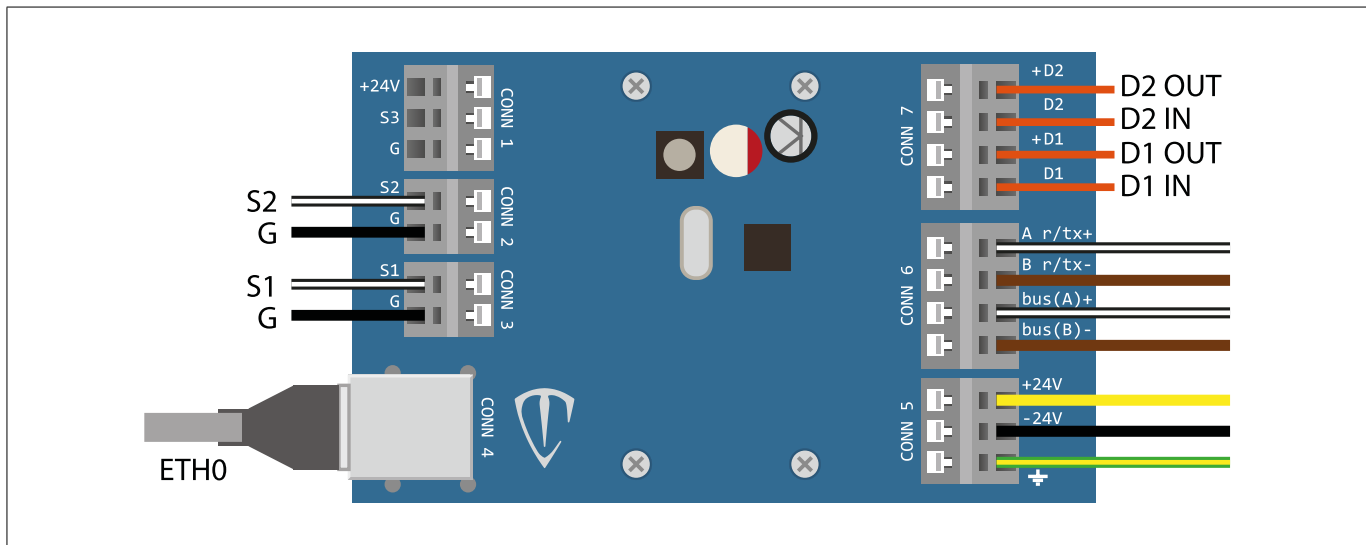


FIG. 34 (Scheda elettronica SG-Probe)

| 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. 26 (Scheda elettronica SG-Probe)

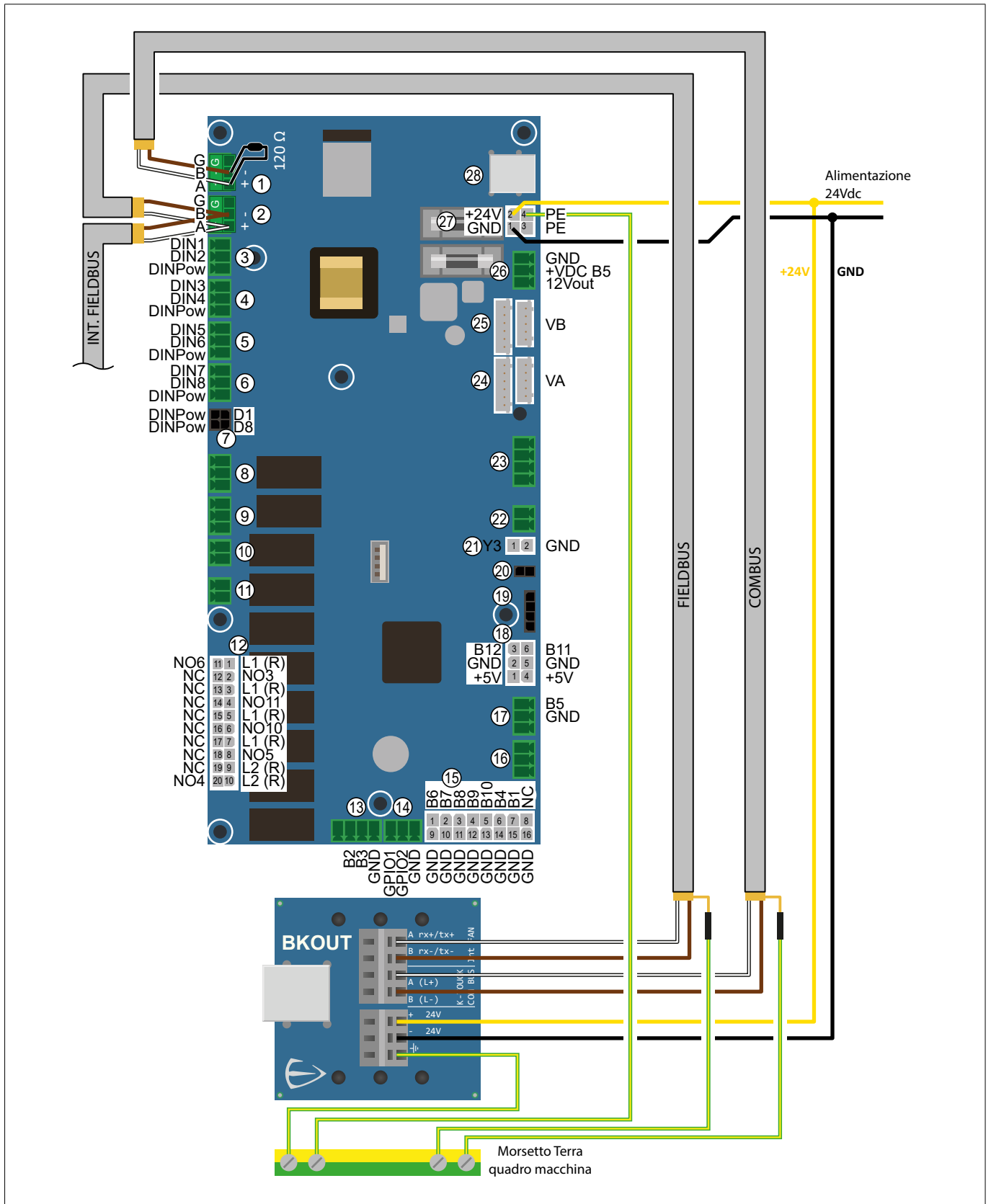
IN/OUT Scheda elettronica SG-Probe

| 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. 27 (IN/OUT scheda elettronica SG-Probe)

16 QUADRO ELETTRICO PRINCIPALE, PER MACCHINE CON CENTRALINA DI CONTROLLO μ KITA

16.1 QUADRO PRINCIPALE PER MACCHINE CON SCHEDA ELETTRONICA DI CONTROLLO μ KITA



16.2 PORTE DI COMUNICAZIONE BUS

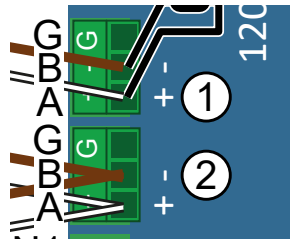


FIG. 35 (Connettori 1 e 2)

| Connettore | Denominazione | Funzione |
|------------|---------------|--|
| 1 | A | A - (RX+/TX+) Porta COMBUS (K-touch) |
| | B | B - (RX-/TX-) Porta COMBUS (K-touch) |
| | G | GND |
| 2 | A | A - (RX+/TX+) Porta FILEDBUS (periferiche PDC) |
| | B | B - (RX-/TX-) Porta FILEDBUS (periferiche PDC) |
| | G | GND |

TAB. 28 (Porte di comunicazione bus scheda elettronica μ Kita)

16.3 PORTA DI COMUNICAZIONE WEB

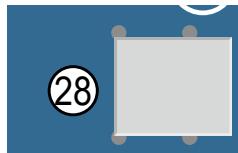


FIG. 36 (Porta di comunicazione WEB)

16.4 INGRESSI DIGITALI

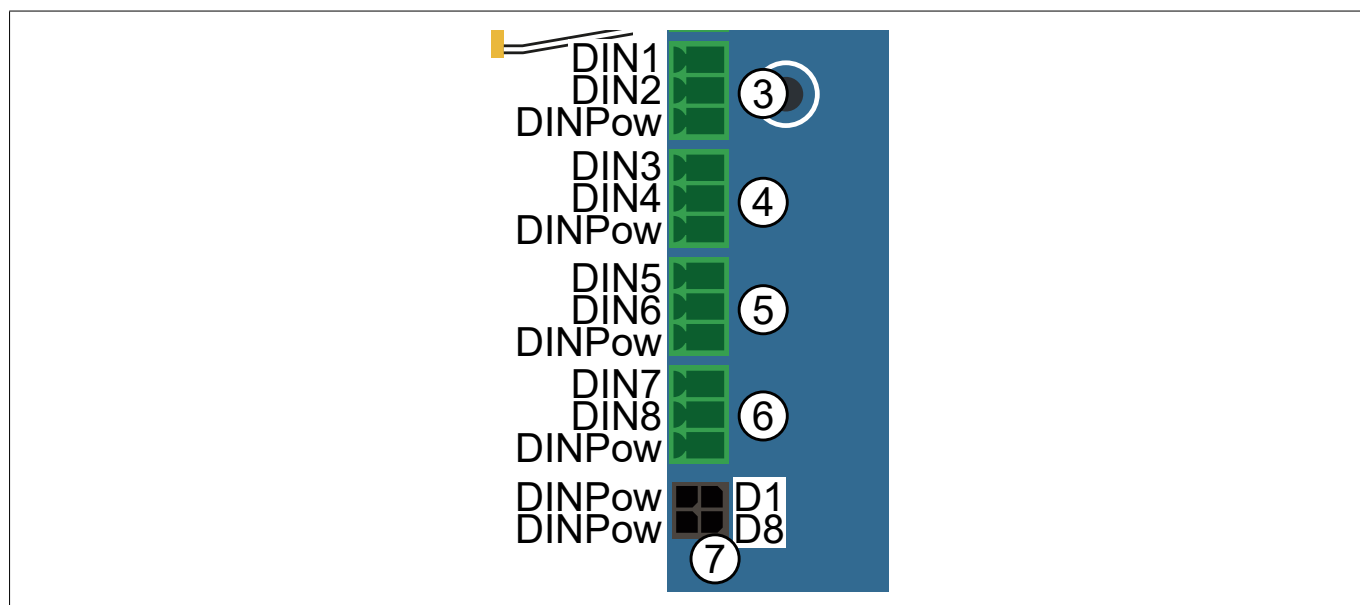


FIG. 37 (Connettori 3 e 7)

| Connettore | Denominazione | Funzione |
|------------|---------------|---|
| 3 | DIN1 | Assenza alimentazione di potenza |
| | DIN2 | Flussostato * |
| | DIN_Pow | Alimentazione contatti digitali +18V |
| 4 | DIN3 | Disabilita Impianto * |
| | DIN4 | Consenso Fotovoltaico (Solar available) |
| | DIN_Pow | Alimentazione contatti digitali +18V |
| 5 | DIN5 | Allarme riscaldatore ausiliario |
| | DIN6 | Non utilizzato |
| | DIN_Pow | Alimentazione contatti digitali +18V |
| 6 | DIN7 | Contatto Smart Grid 1 (SG1) |
| | DIN8 | Contatto Smart Grid 2 (SG2) |
| | DIN_Pow | Alimentazione contatti digitali +18V |
| 7 | DIN9 | Off Remoto |
| | DIN10 | Commutazione Estate/Inverno |
| | DIN_Pow | Alimentazione contatti digitali +18V |
| | DIN_Pow | Alimentazione contatti digitali +18V |

* Funzioni disponibili solo per PDC Aria - Acqua

TAB. 29 (Ingressi digitali scheda elettronica μ Kita)

16.5 USCITE DIGITALI

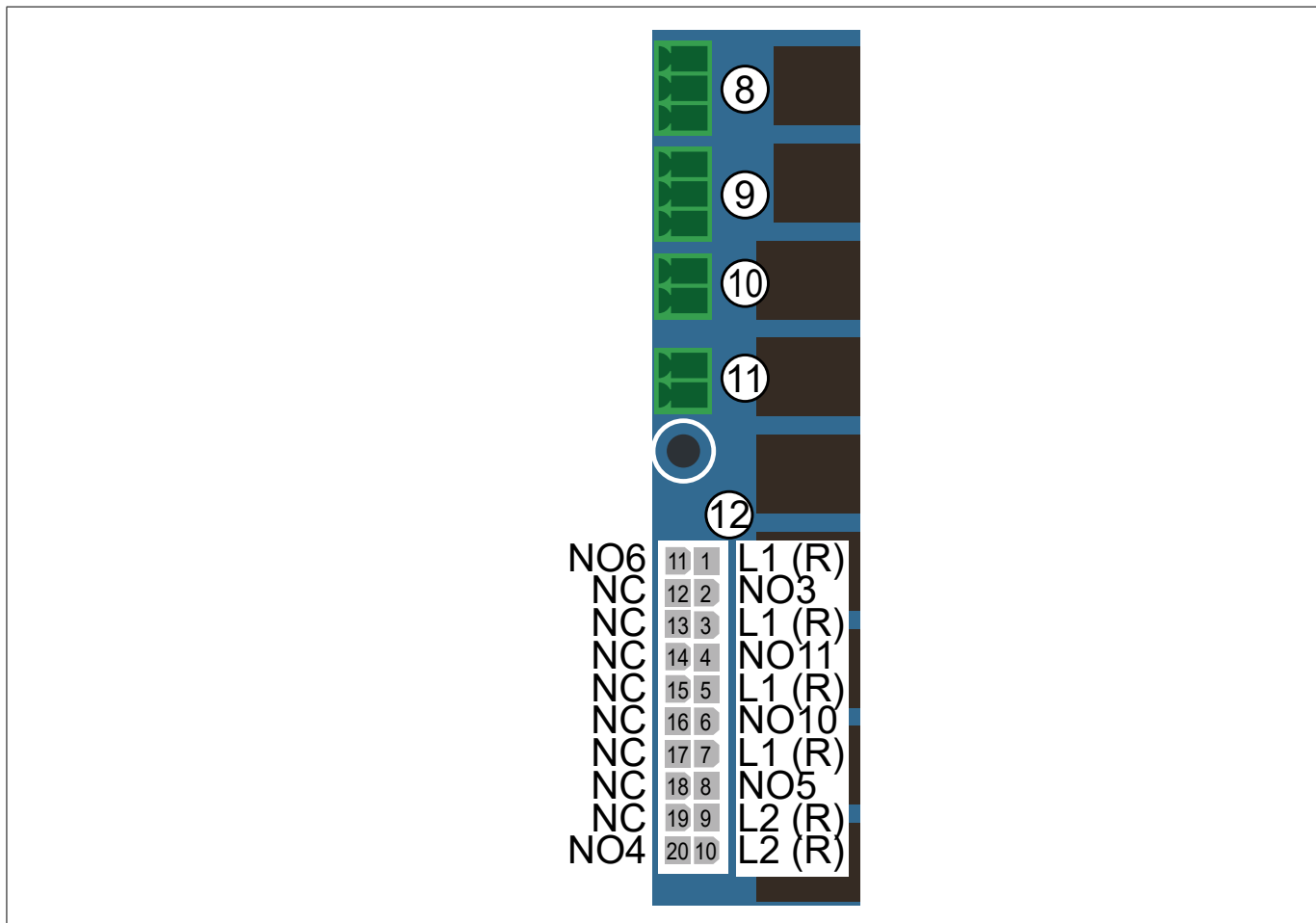


FIG. 38 (Connettori 8-12. I connettori dall'8 all'11 non sono attualmente utilizzati)

| Connettore 12 | Denominazione | Funzione |
|---------------|---------------|----------------------------------|
| 1,3,5,7 | L1 (R) | Fase di alimentazione L1 (R) |
| 9,1 | L2 (S) | Fase di alimentazione L2 (S) |
| 2 | NO3 | Booster |
| 4 | NO11 | Riscaldamento Olio |
| 6 | NO10 | Valvola 4 Vie |
| 8 | NO5 | Resistenza anticondensa |
| 11 | NO6 | Integrazione Impianto |
| 20 | NO4 | Pompa di circolazione Primario * |

* Funzioni disponibili solo per PDC Aria - Acqua

TAB. 30 (Uscite digitali scheda elettronica µKita)

16.6 INGRESSI ANALOGICI

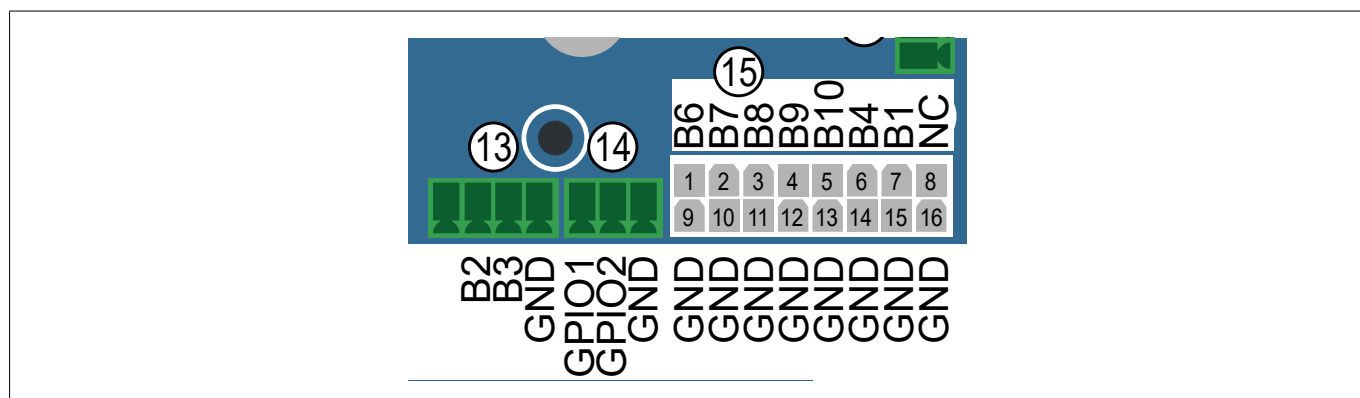


FIG. 39 (Ingressi sonde di temperatura scheda elettronica μ Kita, connettori 13 e 14)

| Connettore | Denominazione | Funzione |
|------------|---------------|-------------------------------|
| 13 | NTC1 | Non utilizzato |
| | NTC2 (B2) | Sonda temperatura impianto |
| | NTC3 (B3) | Sonda temperatura sanitario * |
| | GND | Ground |
| 14 | NTC4 | GPIO1 |
| | NTC5 | GPIO2 |
| | GND | Ground |

* Funzioni disponibili solo per PDC Aria - Acqua

TAB. 31 (Ingressi sonde di temperatura scheda elettronica μ Kita, connettori 13 e 14)

| PIN Connettore 12 | Denominazione | Funzione |
|-------------------|---------------|---|
| 1 | B6 | Sonda temperatura testa compressore |
| 2 | B7 | Sonda temperatura mandata acqua * |
| 3 | B8 | Sonda temperatura esterna |
| 4 | B9 | Sonda temperatura scarico compressore |
| 5 | B10 | Sonda temperatura aspirazione compressore |
| 6 | B4 | Sonda temperatura ritorno acqua * |
| 7 | B1 | Sonda temperatura subcooling |
| 8 | / | Non utilizzato |
| 9 - 16 | GND | Ground |

* Funzioni disponibili solo per PDC Aria - Acqua

TAB. 32 (Ingressi sonde di temperatura scheda elettronica μ Kita, connettore 12)

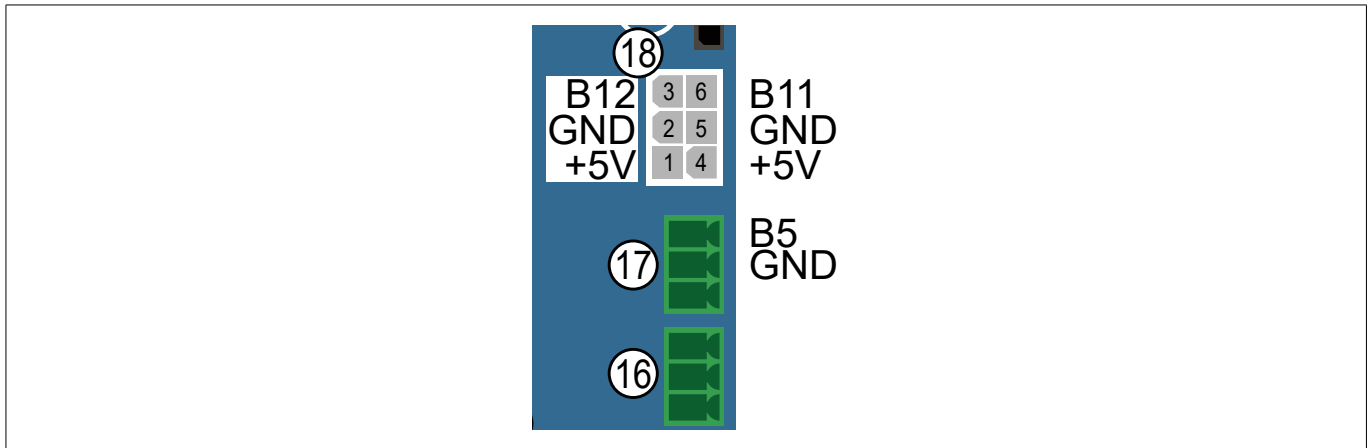


FIG. 40 (Ingressi 4-20mA scheda elettronica μ Kita, connettore 17 e 18)

| Connettore | Denominazione | Funzione |
|------------|---------------|----------------|
| 17 | A12 | Non utilizzato |
| | GND | Ground |
| | B5 | Flussimetro * |

* Funzioni disponibili solo per PDC Aria - Acqua

TAB. 33 (Ingressi 4-20mA scheda elettronica μ Kita, connettore 17)

| PIN Connettore 18 | Denominazione | Funzione |
|-------------------|---------------|-------------------------------|
| 1,4 | +5V | Alimentazione Trasduttore +5V |
| 2,5 | GND | Ground |
| 3 | B12 | Trasduttore alta pressione |
| 6 | B11 | Trasduttore bassa pressione |

TAB. 34 (Ingressi raziometrici scheda elettronica μ Kita, connettore 18)

16.7 USCITA PWM

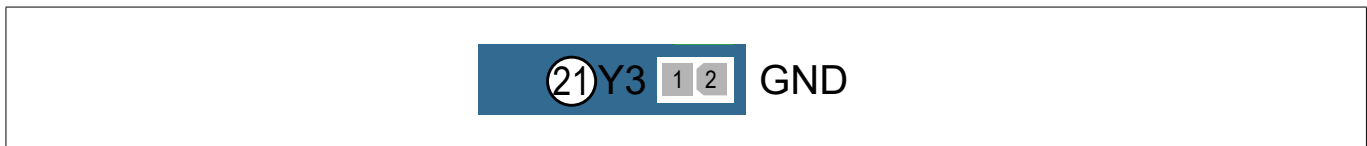


FIG. 41 (Uscita segnale PWM scheda elettronica μ Kita, connettore 21)

| Connettore | Denominazione | Funzione |
|------------|---------------|----------------------------|
| 21 | Y3 | PWM circolatore primario * |
| | GND | Ground |

* Funzioni disponibili solo per PDC Aria - Acqua

TAB. 35 (Uscita segnale PWM scheda elettronica μ Kita, connettore 21)

16.8 USCITE VALVOLE DI ESPANSIONE

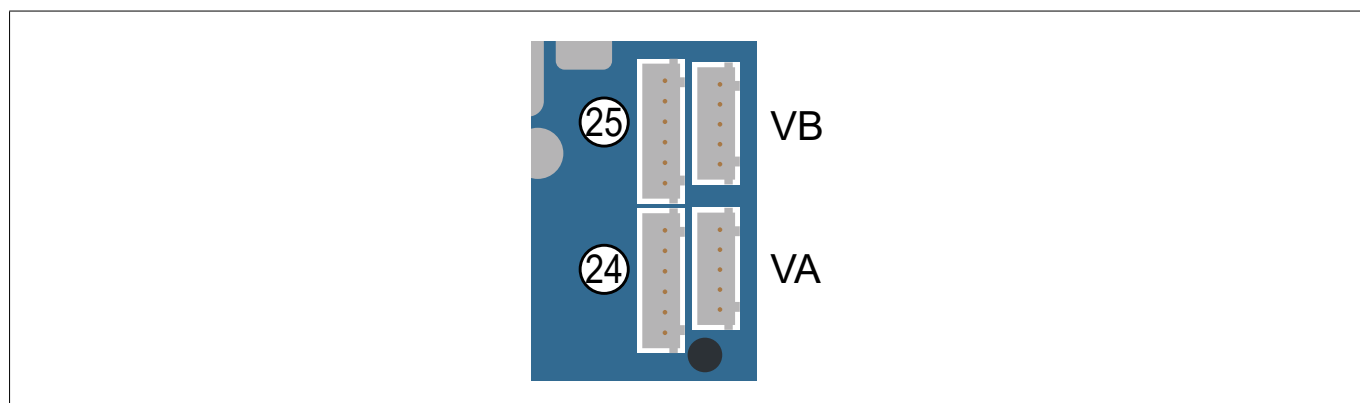


FIG. 42 (Uscite per valvole elettroniche di espansione scheda elettronica μKita)

| Connettore | Denominazione | Funzione |
|------------|---------------|-----------------------------------|
| 24 | VA | Valvola elettronica di espansione |
| 25 | VB | Valvola elettronica di iniezione |

TAB. 36 (Uscite per valvole elettroniche di espansione scheda elettronica μKita)

16.9 PORTE DI ALIMENTAZIONE

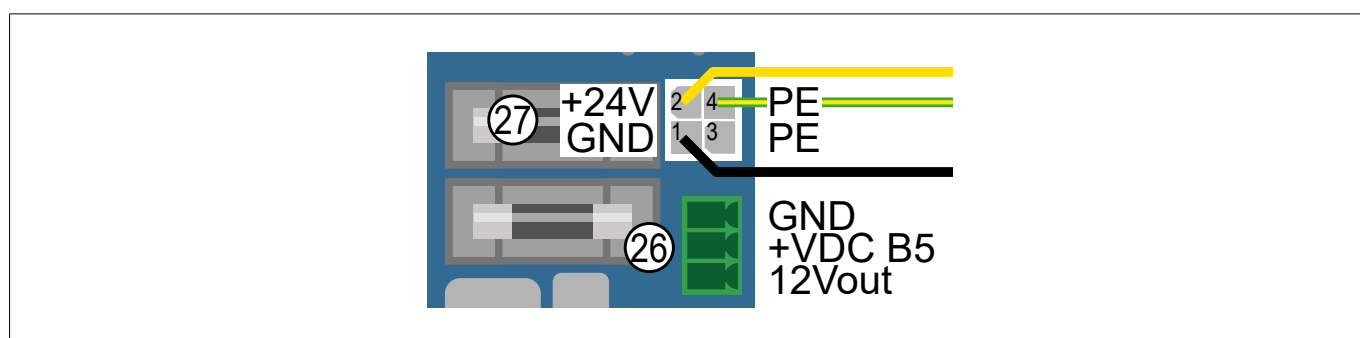


FIG. 43 (Uscite di alimentazione ausiliarie scheda elettronica μKita)

| Connettore | Denominazione | Funzione |
|------------|---------------|---|
| 26 | 12Vout | Uscita 12 VDC ausiliaria |
| | +VDC B5 | Uscita 24VDC ausiliaria per al. flussimetro |
| | GND | Ground |

TAB. 37 (Uscite di alimentazione ausiliarie scheda elettronica μKita)

| PIN Connettore 27 | Denominazione | Funzione |
|-------------------|---------------|---|
| 1 | GND | Ground |
| 2 | +24V | Alimentazione scheda elettronica +24Vdc |
| 3,4 | PE | Polo di terra PE |

TAB. 38 (Ingresso alimentazione principale scheda elettronica μKita)

17 SMART-GRID

17.1 FUNZIONAMENTO SMART-GRID

Tramite il protocollo SG è possibile impartire 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).

| 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. 44 - 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. 44 - B11), CHE SE ATTIVO PORTERÀ ALL'ACCENSIONE DELLA RESISTENZA ACS E DELLA RESISTENZA IMPIANTO SOLO SE IL SISTEMA È IN REGIME DI RISCALDAMENTO.

17.2 ABILITAZIONE FUNZIONI SG TRAMITE PGD E PANNELLO K-TOUCH

La funzione SG-Ready può essere attivata e configurata tramite PGD per le sole macchine provviste di scheda di controllo μ PC, dalla schermata B11 e B12 (v. FIG. 44). 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.

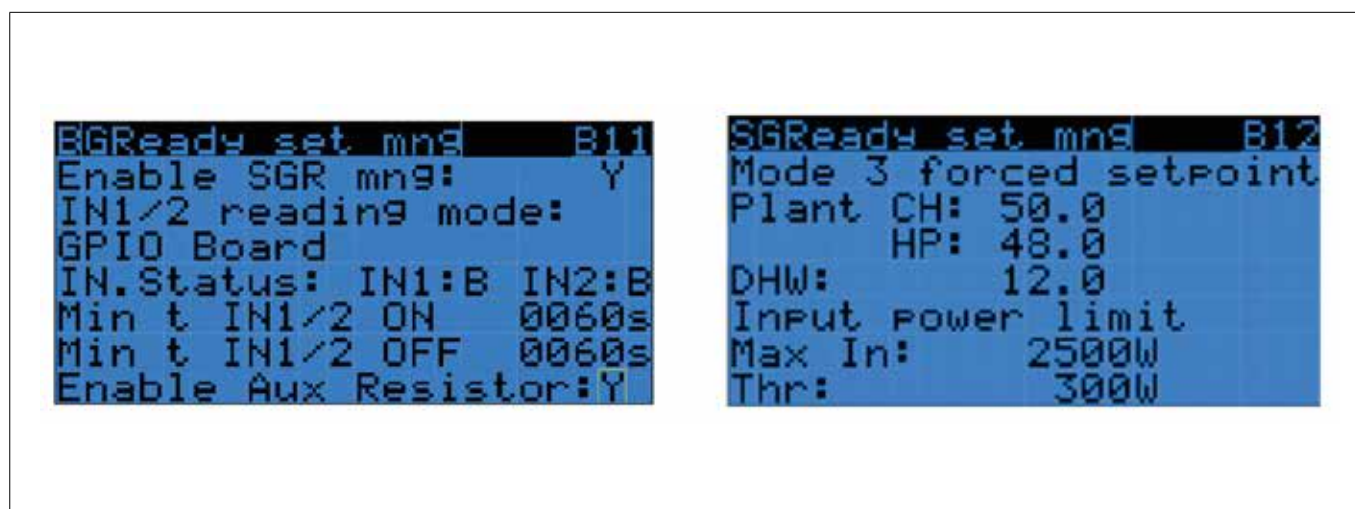
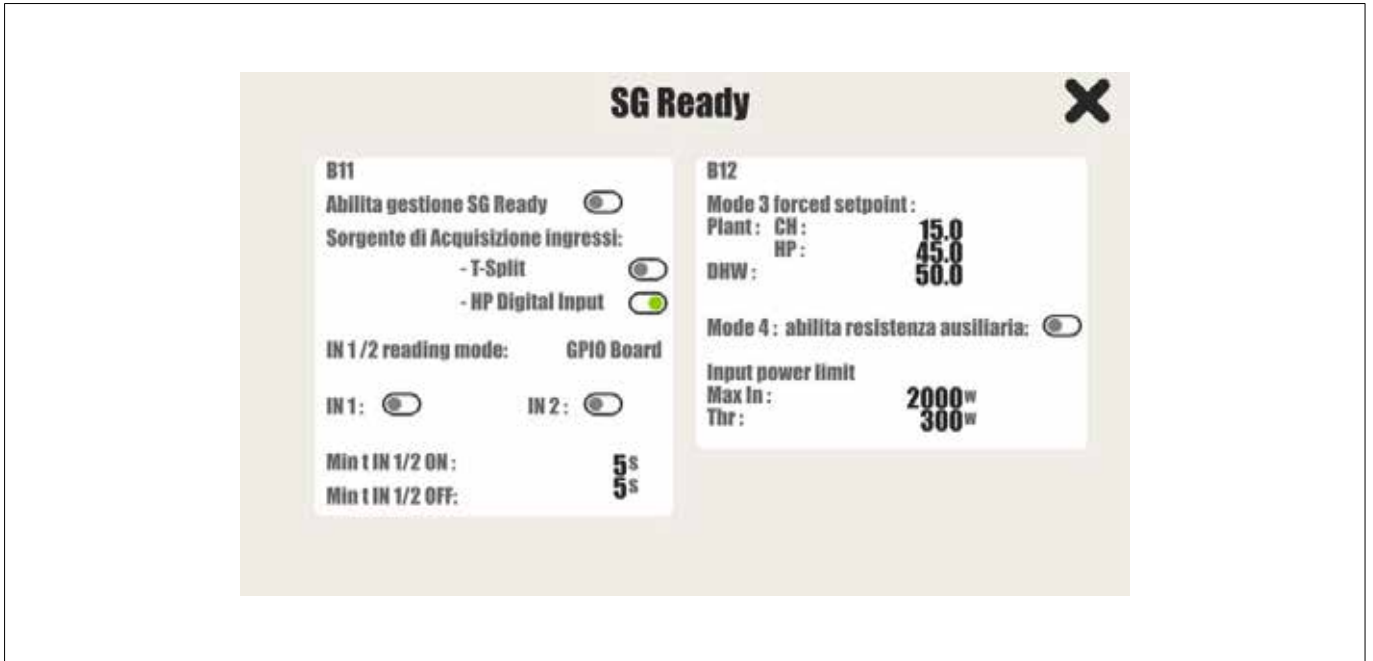


FIG. 44 (Schermate B11 e B12)

Per le macchine provviste di scheda elettronica di controllo μ Kita, le impostazioni relative al funzionamento SG Ready devono essere impostate tramite pannello di controllo K-touch alla schermata riportata di seguito, raggiungibile al menù IMPOSTAZIONI - AVANZATE.



17.3 ESEMPIO DI COLLEGAMENTO SG-READY PER MACCHINE CON SCHEDA LETTRONICA DI CONTROLLO μ PC E μ KITA

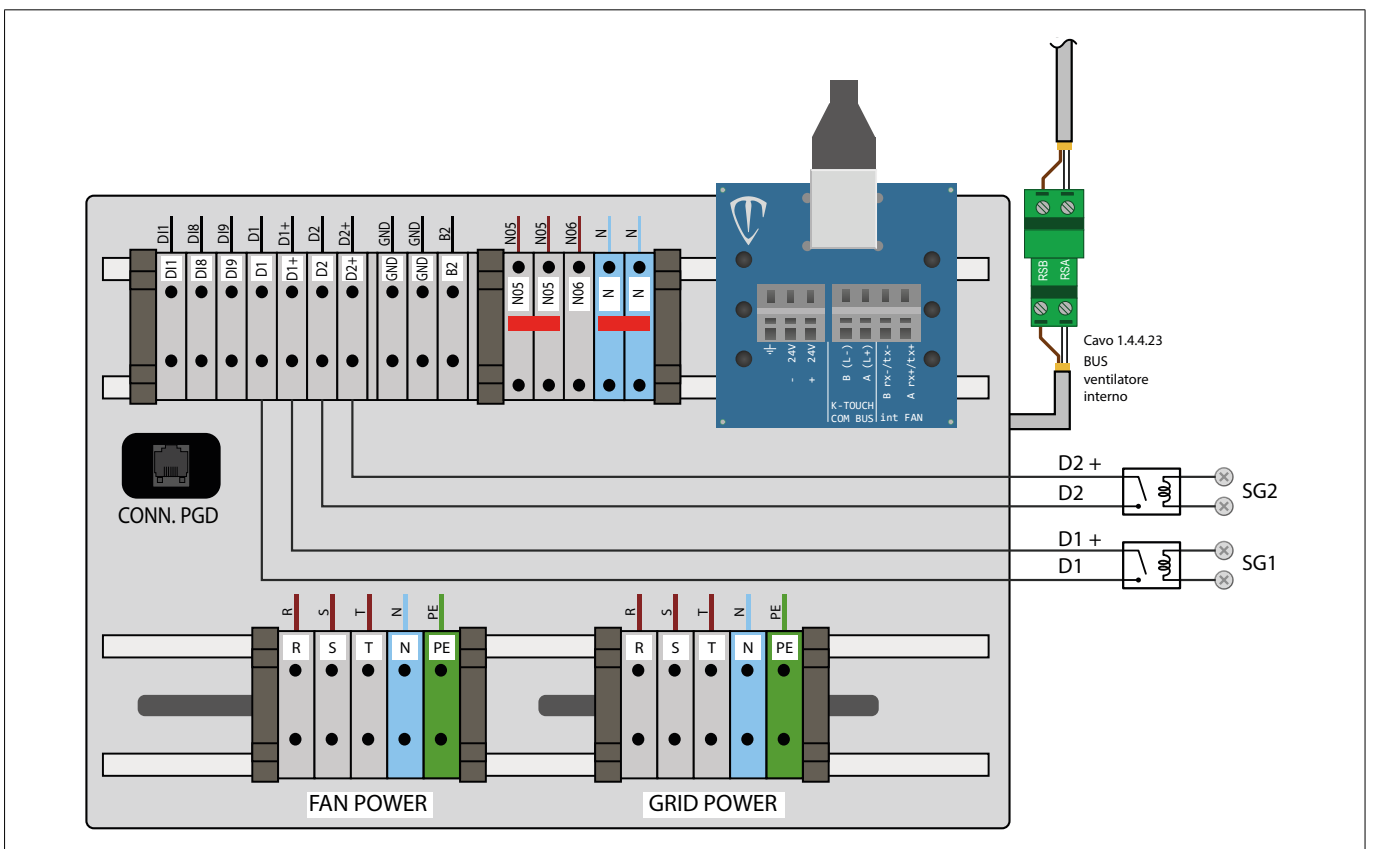
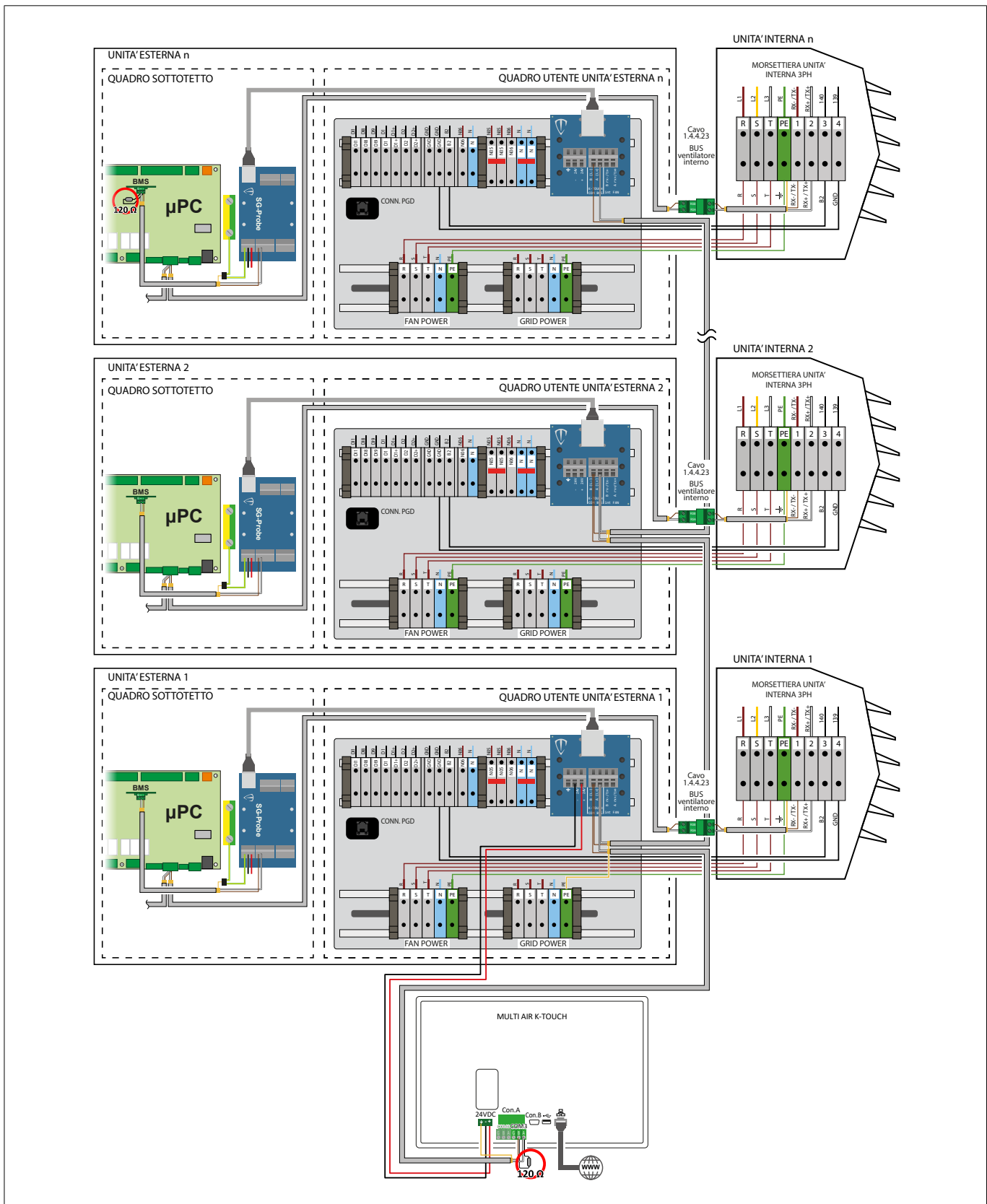


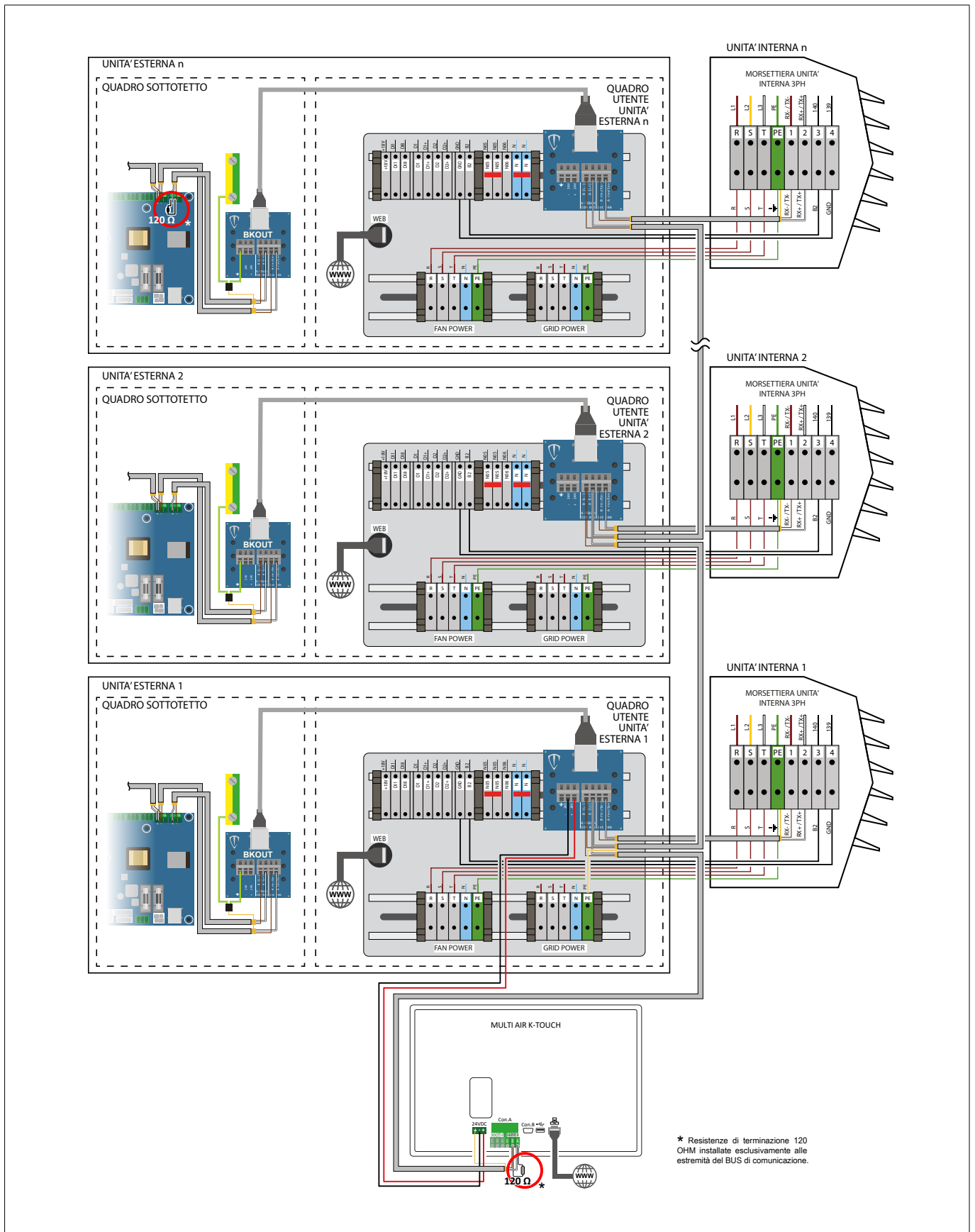
FIG. 45 (Protocollo GS Ready)

18 MULTI-AIR

18.1 PANORAMICA PER IL COLLEGAMENTO MULTI-AIR PER PDC CON SCHEDA ELETTRONICA DI CONTROLLO μ PC

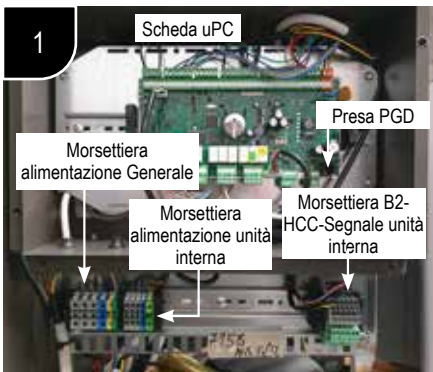


18.2 PANORAMICA PER IL COLLEGAMENTO MULTI-AIR PER PDC CON SCHEDA ELETTRONICA DI CONTROLLO μ KITA

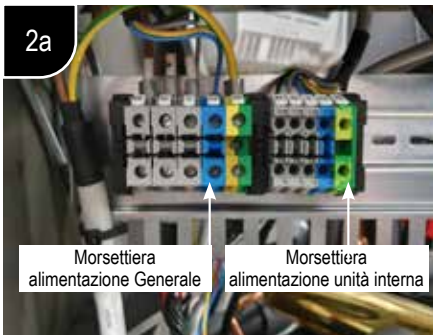


19 QUADRI ELETTRICI

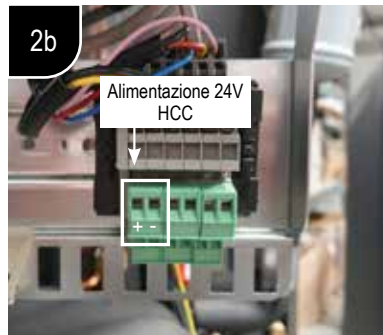
19.1 QUADRO ELETTRICO VANO FRIGORIFERO



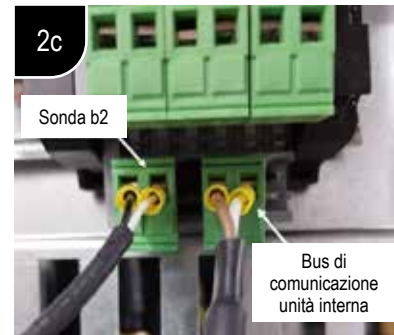
Panoramica



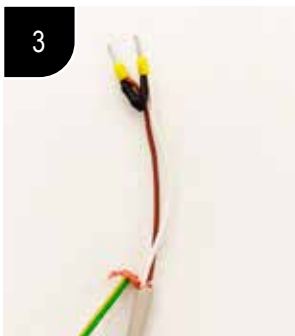
Morsettiere alimentazione generale



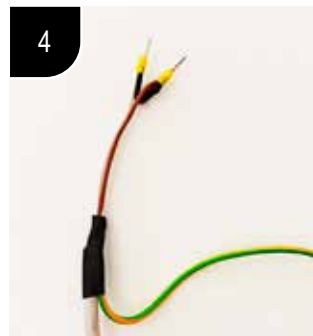
Morsettiere B2 - HCC - Segnale unità interna



Morsettiere B2 - HCC - Segnale unità interna



Connessione calza giallo-verde



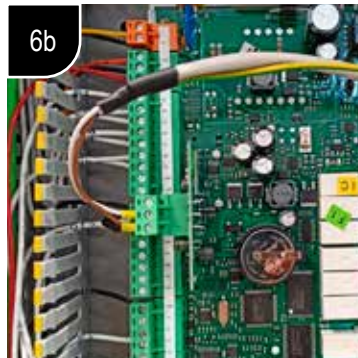
Calza



Connessione pannello HCC



Particolare connessione μ PC PLan

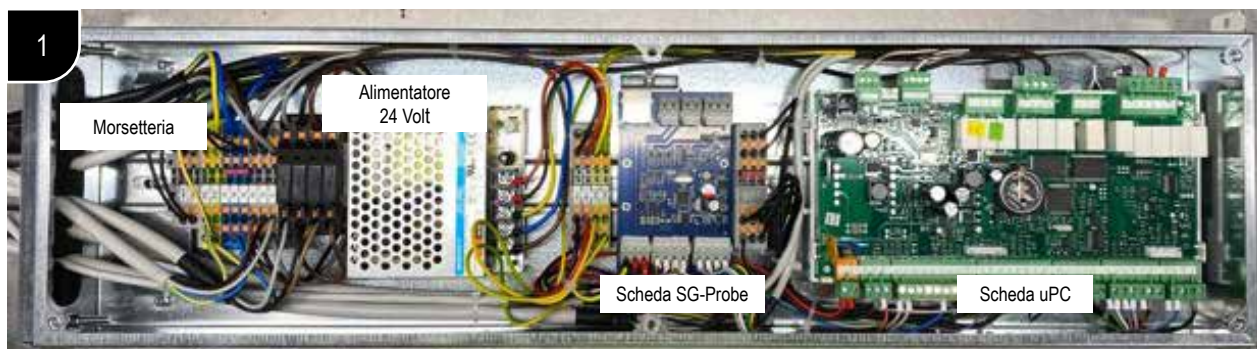


Particolare connessione μ PC BMS

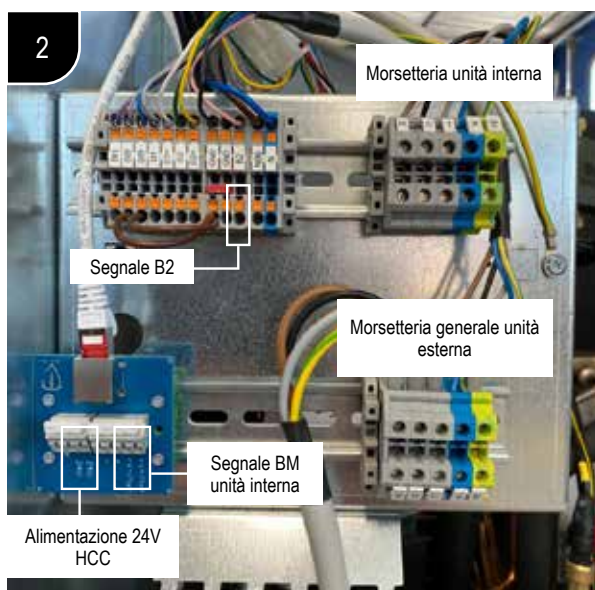


Guarda il video per il collegamento del pannello K-touch alla pompa di calore.

19.2 QUADRO ELETTRICO PRIMARIO E SECONDARIO PER MACCHINE CON μ PC



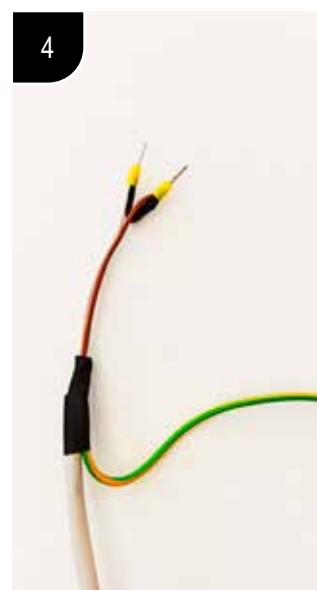
Panoramica



Alimentazione (quadro secondario)



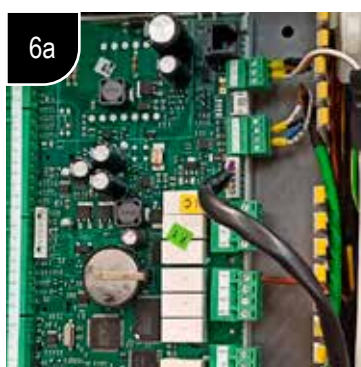
Connessione calza giallo-verde



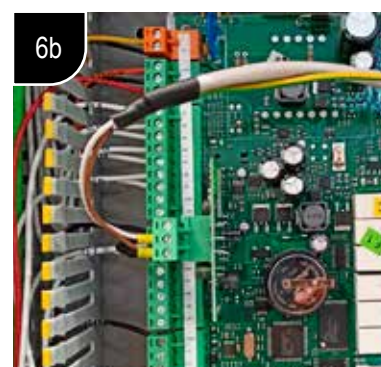
Calza



Connessione pannello HCC



Particolare connessione μ PC PLAn

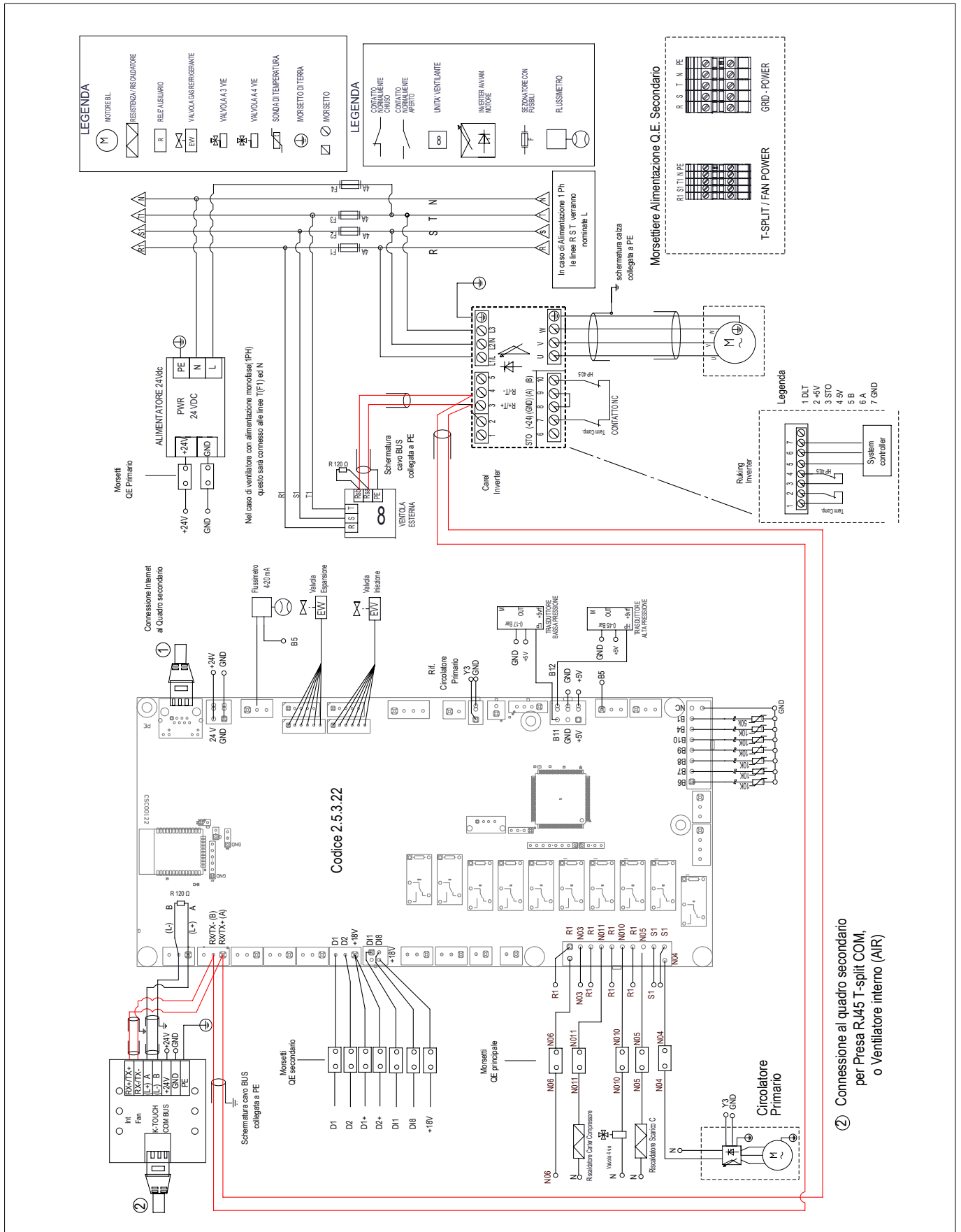


Particolare connessione μ PC BMS

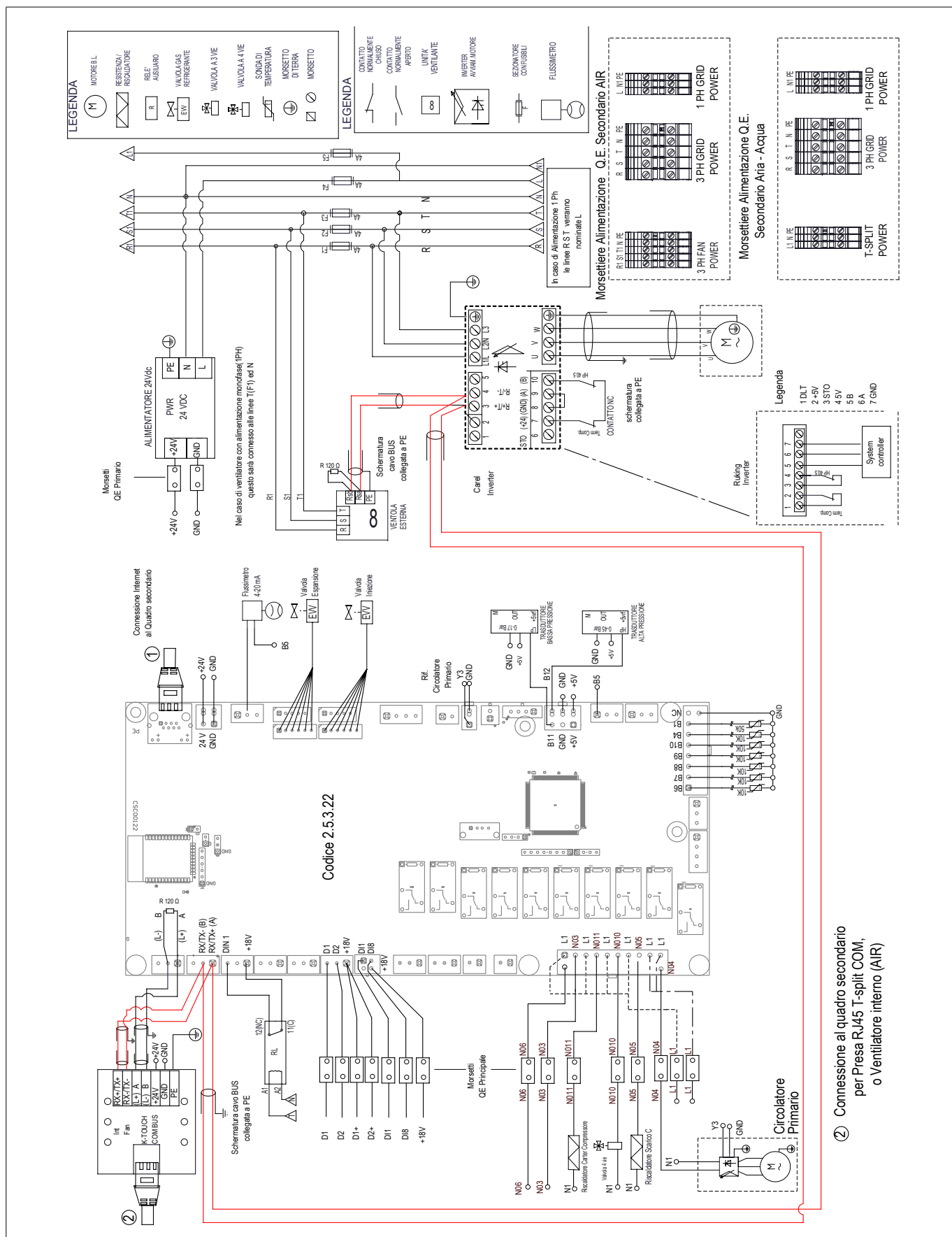


Guarda il video per il collegamento del pannello K-touch alla pompa di calore.

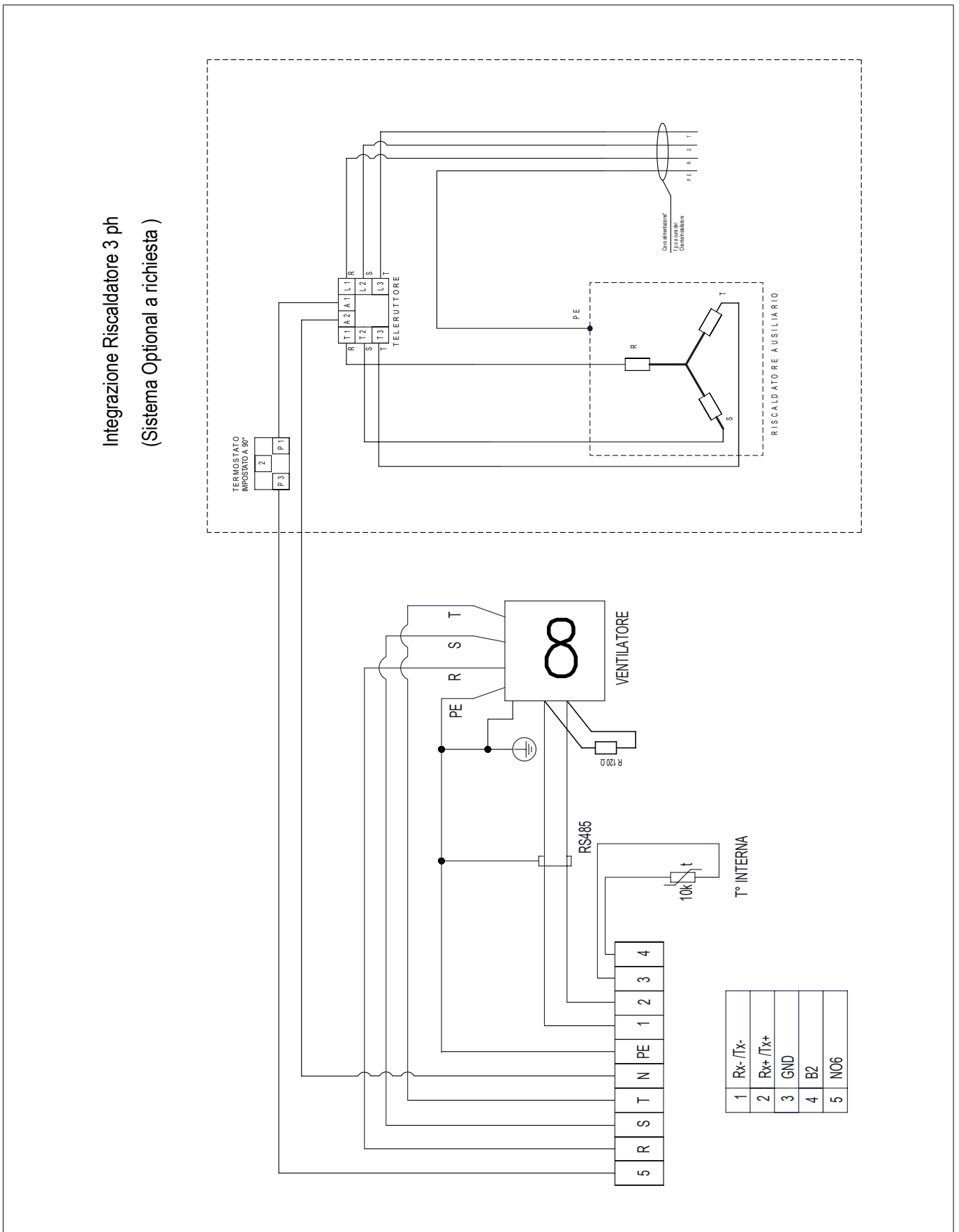
20.2 SCHEMA ELETTRICO UNITÀ ESTRENA AIR R32 - SINGOLA ALIMENTAZIONE - PDC CON SCHEDA ELETTRONICA DI CONTROLLO μ KITA



20.3 SCHEMA ELETTRICO UNITÀ ESTRENA AIR R32 - DOPPIA ALIMENTAZIONE - PDC CON SCHEDA ELETTRONICA DI CONTROLLO µKITA



20.4 SCHEMA ELETTRICO UNITÀ INTERNA AIR R32 COMPRESIVO DI RISCALDATORE AUSILIARIO (OPZIONALE)



21 MESSA IN FUNZIONE


La messa in funzione dell'impianto deve essere effettuata da personale competente e che abbia ricevuto formazione specifica.

21.1 CONTROLLI PRELIMINARI

Assicurarsi che i cavi di alimentazione elettrica della PDC siano di sezione idonea come segnalato in questo manuale, sulla base della potenza impiegata e della lunghezza dei cavi stessi nonché siano stati inseriti gli opportuni dispositivi elettrici di protezione. In egual modo verificare i cavi segnale dell'unità esterna (sensori) e dell'unità interna e assicurarsi che abbiano le caratteristiche richieste. Fare riferimento al presente manuale per l'utilizzo della corretta tipologia di tubazioni (diametro/spessore) del circuito frigo tra l'unità esterna ed interna.

Dopo aver controllato i punti sopra descritti si può procedere con l'accensione della macchina.

INFORMAZIONE

 FARE ATTENZIONE CHE DOPO AVER ALIMENTATO LA PDC 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 A SECONDA DELLA TEMPERATURA DI PARTENZA).

INFORMAZIONE

 QUALORA L'UNITÀ INTERNA ED ESTERNA FOSSERO POSIZIONATE AD ALTEZZE DIVERSE, CON UN DISLIVELLO SUPERIORE A 3 METRI, È NECESSARIO INSERIRE DEI SIFONI PER IL RECUPERO DELL'OLIO OGNI 4 METRI NELLA LINEA FRIGORIFERA DENOMINATA "GAS".

21.2 COLLAUDO E MESSA IN FUNZIONE

Rodaggio del compressore

Ogni PDC viene testata in azienda prima della fornitura, ma si consiglia ugualmente di effettuare un breve rodaggio, al fine di non sollecitare eccessivamente il compressore nuovo. A tal proposito si consiglia di lasciare in manuale gli rps compressore ad un valore medio (50-60 rps) per almeno una/due ore.

- Accedere a menù "Assistenza": PRG --> G. Assistenza --> g. Gestione manuale --> PASSWORD DI ASSISTENZA
- Schermata Gg05 impostare CH/HP in manuale "MAN" e impostare gli rps (60). A questo punto accendere la pompa di calore (Modalità ON) e attendere qualche minuto finché non apparirà l'icona del compressore in basso a sinistra.

Verifica corretto funzionamento

- Accedere al menù "D. ingressi/uscite" per controllare le varie temperature dai sensori
- Schermata D01: B1 indica il valore del sottoraffreddamento liquido in pompa di calore, il quale deve rientrare in un range compreso tra 3,5 e 5. Qualora la PDC venisse messa in funzione durante la stagione calda, per il controllo del sottoraffreddamento impostare le velocità del ventilatore (Menù G. Assistenza --> g. Gestione manuale --> G. Assistenza --> g. Gestione manuale --> PASSWORD DI ASSISTENZA --> Schermata Gg02: impostare "Vel. Ventilatore" in manuale MAN e "Potenza richiesta" a 5%.
- Schermata D08: verificare che il valore di SH (surriscaldamento) sia compreso tra 4 e 5
- Schermata D15: verificare, una volta stabilizzate queste condizioni il surriscaldamento di scarico deve essere circa 20. Durante il normale funzionamento, a compressore libero, questo valore può raggiungere i 45K.
- Schermata D16: controllare il corretto funzionamento della valvola di iniezione, tenendo conto che al di sopra dei 12°C esterni la valvola è disattiva.
- Menù G. Assistenza --> g. Gestione manuale --> G. Assistenza --> g. Gestione manuale --> PASSWORD DI ASSISTENZA --> Schermata Gg06: attivare un ciclo forzato di defrosting, impostando "Avvia ciclo di sbrinamento" in SI (una volta terminato il ciclo la funzione torna automaticamente in AUT).
- Riportare tutte le impostazioni da manuale MAN in automatico AUT.
- Verificare che le tensioni di lavoro e le frequenze di rete siano entro gli intervalli seguenti:
 - 230/1/50 -> valori $\pm 6\%$
 - 400/3/50 -> valori $\pm 6\%$

INFORMAZIONE

ALTRO PROBLEMA FACILMENTE INDIVIDUABILE È LA COSTANTE APERTURA DELLA VALVOLA ELETTRONICA AL 100% POSSIBILI CAUSE E RIMEDI:

- MANCANZA DI GAS REFRIGERANTE NELL'IMPIANTO FRIGO; QUESTO FA SÌ CHE LA VALVOLA ELETTRONICA PER COMPENSARE LA MANCANZA DI GAS STIA APERTA OLTRE I VALORI NORMALI.
- POMPA DI CALORE USATA IN MODO NON CORRETTO. ESEMPIO: INSTALLAZIONE DI UNA POMPA DI CALORE SOTTODIMENSIONATA RISPETTO ALL'EDIFICIO CHE QUINDI RICHIEDE UNA POTENZA SUPERIORE AI LIVELLI DI TARGA. IN QUESTO CASO PER ESEMPIO IL COMPRESSORE GIRA AL 100% ANCHE CON TEMPERATURE DELL'ARIA POSITIVE; FATTO QUESTO CHE RICHIEDE UNA QUANTITÀ DI REFRIGERANTE SUPERIORE AI DATI DI PROGETTAZIONE. LA POMPA DI CALORE KITA DEVE ESSERE DIMENSIONATA PER FUNZIONARE AL MASSIMO DEI GIRI SOLO ALLE MINIME TEMPERATURE ESTERNE. LE VALVOLE ELETTRONICHE SONO OTTIMIZZATE PER OPERARE NEL RANGE MEDIO DI FUNZIONAMENTO ED È IL MOTIVO PER IL QUALE NON VENGONO INSTALLATE VALVOLE SOVRADIMENSIONATE CHE LAVOREREBBERO TROPPO CHIUSE CAUSANDO INSTABILITÀ DEL SISTEMA. POSSIBILI SOLUZIONI:
 - CONTROLLARE IL CORRETTO FUNZIONAMENTO DELLA VALVOLA
 - CONTROLLARE CHE SIA PRESENTE ALL'INTERNO DELLA PDC KITA LA GIUSTA QUANTITÀ DI GAS
 - SOSTITUIRE LA POMPA DI CALORE SE ERRONEAMENTE SOTTODIMENSIONATA RISPETTO AL FABBISOGNO TERMICO DELL'EDIFICIO.

**22 ALLARMI**

| Codice allarme | Messaggio visualizzato | 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 |
| 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 pompa del collettore solare |
| ALA06 | Sonda B6 rotta o scollegata | Automatico | 60 sec | Si | Blocca le funzioni abilitate dalla sonda esterna |
| 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 pompa del collettore solare |
| ALA09 | Sonda B9 rotta o scollegata | Automatico | 60 sec | Si | Se compressore Siam ferma il compr. |
| ALA10 | Sonda B10 rotta o scollegata | Automatico | 60 sec | Si | Se presente valvola di espansione elettronica ferma la macchina |
| 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 |

continua

| Codice allarme | Messaggio visualizzato | Reset | Ritardo | Relè | Azione |
|----------------|--|--|--|------|--|
| ALB01 | Posizione: ID3 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 (par. Hc05) | Alla partenza: 40s (par. Hc03) a regime: 10s (par. Hc04) | Si | Ferma la macchina |
| ALC01 | Posizione: ID2 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: ID9 Termico compressore 2 | Manuale | Immediato | Si | Ferma comp.2 (se comp. 1 disponibile) |
| ALC03 | Allarme inviluppo: 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 inviluppo (solo con compressore Siam) | Manuale | 60 sec (par. H1b14) | Si | Ferma il compressore |
| ALC04 | Allarmi mancato avviamento compressore (solo con compressore Siam) | Dopo 5 volte in un'ora diventa manuale | 60 sec (par. 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 (par. H1b12) | Si | Ferma il compressore |
| ALP01 | Posizione: ID1 Flussostato acqua circ. geotermico | Dopo 5 volte in un'ora diventa manuale | Alla partenza: 15s (par. Hc15) a regime: 5s (par. Hc16) | Si | Ferma la macchina quando tempo massimo raggiunto |

continua

| Codice allarme | Messaggio visualizzato | Reset | Ritardo | Relè | Azione |
|----------------|--|--|---|---------------------|---|
| ALP02 | Posizione: ID4 Termico pompe | Manuale | Immediato | Si | Ferma la macchina |
| ALP03 | Posizione: ID10 Flussostato acqua circuito primario | Dopo 5 volte in un'ora diventa manuale | Alla partenza: 15s (par. Hc12) a regime: 5s (par. Hc13) | Si | Ferma la macchina quando tempo massimo raggiunto |
| ALP04 | Posizione: ID5 Termico pompa circuito solare | Manuale | Immediato | Abilitabile (Gfc01) | Ferma la pompa del collettore solare |
| ALR01 | Posizione: ID7 Allarme caldaia/ resistenza integr. impianto | Automatico | Immediato | Abilitabile (Gfc02) | Interrompe funzionamento caldaia/ resistenza integrazione circuito primario |
| ALR02 | Posizione: ID6 Termico caldaia/resistenza ACS da ingresso digitale | Manuale | Immediato | Impostabile (Gfc03) | Interrompe funzionamento caldaia/ resistenza integrazione ACS |
| ALF01 | Posizione: ID1 Termico ventilatore | Manuale | Immediato | | Ferma la macchina |
| ALT01 | Raggiunta soglia ore lavorate compressore 1 | Manuale | Immediato | Impostabile (Gfa01) | Solo segnalazione |
| ALT02 | Raggiunta soglia ore lavorate compressore 2 | Manuale | Immediato | Impostabile (Gfa01) | Solo segnalazione |
| ALT03 | Raggiunta soglia ore lavorate pompa geotermica | Manuale | Immediato | Impostabile (Gfa01) | Solo segnalazione |
| ALT04 | Raggiunta soglia ore lavorate pompa circ. primario | Manuale | Immediato | Impostabile (Gfa01) | Solo segnalazione |
| ALT05 | Raggiunta soglia ore lavorate pompa ACS | Manuale | Immediato | Impostabile (Gfa01) | Solo segnalazione |
| ALT07 | Raggiunta soglia ore lavorate pompa solare | Manuale | Immediato | Impostabile (Gfa01) | Solo segnalazione |
| ALT08 | Raggiunta soglia ore lavorate ventilatore batteria esterna | Manuale | Immediato | Impostabile (Gfa01) | Solo segnalazione |
| ALU01 | Antigelo scambiatore geotermico | Manuale (par. Gfc28) | Immediato | Si | Ferma la macchina |
| ALU02 | Antigelo scambiatore primario | Manuale (par. 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 (Gfc01) | Solo segnalazione |

continua

| Codice allarme | Messaggio visualizzato | Reset | Ritardo | Relè | Azione |
|----------------|--|------------|-----------|------|-------------------|
| ALW02 | Raggiunta soglia di max temperatura sanitaria al collettore solare | Automatico | 60 sec | Si | 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 | Automatico | 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 |

La lettera antecedente alla cifra numerica ha il seguente significato

| Rif. | Funzione | Rif. | Funzione |
|------|--|------|--|
| 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 pLAN | | |

22.1 RISOLUZIONE ALLARMI

| Codice allarme | Cause | Soluzione proposta |
|----------------|--|---|
| 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 | Vedi ALB01 | Vedi ALB01 |
| 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 involuppo, 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. |

continua

| Codice allarme | Cause | Soluzione proposta |
|----------------|---|---|
| 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. |
| ALW03 | Causato da correnti d'aria che raffreddano la batteria alettata 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 |

22.2 AVVISI

| Avviso | Cause |
|---------------------------------------|--|
| 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° o più di 58°. 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. |

23 RIEPILOGO MODIFICHE

| Data | Sezione / Paragrafo | Modifica |
|---|--|--|
| 13/09/2025 | 6.4 Modalità di funzionamento | Aggiornamento immagine "Modalità di raffreddamento" |
| 12/03/2026 | 13.6 Alimentazione | Revisione dei valori in tabella |
| | 13.8 Quadro elettrico utente con scheda di controllo μ PC | Aggiornamento dell'immagine e della tabella (TAB. 1) |
| | 13.9 Quadro elettrico utente con scheda di controllo μ Kita | Inserimento del nuovo paragrafo |
| | 13.11 Connessione unità interna - unità esterna, per PDC con scheda di controllo μ PC | Aggiornamento dell'immagine |
| | 13.12 Connessione unità interna - unità esterna, per PDC con scheda di controllo μ Kita | Inserimento del nuovo paragrafo |
| | 14.2 Pannello K-Touch, connessioni elettriche | Correzione della visualizzazione dell'immagine |
| | 13.3 Collegamento alla pompa di calore e utilizzo simultaneo PGD - solo per PDC con scheda elettronica di controllo μ PC | Aggiornamento del titolo |
| | 16 Cablaggio e pin-out centralina elettronica unità esterna | Inserimento del nuovo capitolo |
| | 17.2 Abilitazione funzioni SG tramite PGD e pannello K-touch | Aggiornamento del titolo |
| | 17.3 Esempio di collegamento SG-Ready per macchine con scheda elettronica di controllo μ PC e μ Kita | Aggiornamento dell'immagine |
| | 18.1 Panoramica per il collegamento Multi-Air per PDC con scheda elettronica di controllo μ PC | Aggiornamento del titolo e dell'immagine |
| | 18.2 Panoramica per il collegamento Multi-Air per PDC con scheda elettronica di controllo μ Kita | Inserimento del nuovo paragrafo |
| | 20.1 Schema elettrico unità esterna Air R32- PDC con scheda elettronica di controllo μ PC | Aggiornamento dello schema elettrico |
| | 20.2 Schema elettrico unità esterna Air R32 - Singola alimentazione - PDC con scheda elettronica di controllo μ Kita | Inserimento del nuovo paragrafo |
| 20.3 Schema elettrico unità esterna Air R32 - Doppia Alimentazione - PDC con scheda elettronica di controllo μ Kita | Inserimento del nuovo paragrafo | |
| 30/04/2026 | | Aggiornamento layout e impaginazione; contenuti invariati. |
| 08/05/2026 | 18.1 Panoramica per il collegamento Multi-Air per PDC con scheda elettronica di controllo μ PC | Aggiornamento dell'immagine |

Templari S.p.a.

via Cesare Battisti, 169
35031 Abano Terme (PD)
Italy

Tel. +39 049 8597400
info@templari.com

www.templari.com

