

AIR INVERTER 4IN

MANUALE D'USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE





Le presenti istruzioni sono rivolte sia all'installatore che all'utente finale. La mancata osservanza delle indicazioni riportate nel presente manuale comporta il decadimento della garanzia.

Le presenti istruzioni contengono informazioni essenziali ed importanti per un sicuro e perfetto montaggio e fanno parte integrante ed essenziale del prodotto. Pertanto l'intera documentazione tecnica è soggetta all'obbligo di custodia e deve sempre accompagnare il prodotto. Tutti i dati e le istruzioni contenute nel presente manuale si riferiscono al livello tecnologico attuale.

Si prega di consultare sempre le istruzioni contenute nel presente manuale al momento dell'installazione.

Le attività descritte in queste istruzioni esigono conoscenze specialistiche e formazione professionale nel settore dell'installazione di impianti. Di conseguenza è necessario che le operazioni di montaggio descritte siano eseguite soltanto se si è in possesso dei requisiti tecnici indicati. Gli schemi utilizzati hanno carattere puramente indicativo e non hanno alcuna pretesa di completezza e non vogliono sostituirsi al progetto. Sebbene il presente manuale sia stato realizzato con la massima cura, sono possibili errori ed aggiornamenti; Rossato S.p.A. non sarà quindi responsabile per inesattezze od omissioni.

© I contenuti, le immagini, i testi, il layout di questo documento sono di proprietà della Rossato S.p.A. ed è vietata la riproduzione integrale o parziale senza autorizzazione scritta.



Sommario

1) INTRODUZIONE	9
1.1 Generalità	9
1.2 Informazioni e precauzioni generali sull'uso della macchina	9
1.3 Responsabilità	10
1.4 Simbologia e terminologia utilizzata nel manuale	10
Tabella 1 – simbologia e terminologia	10
2)PRESENTAZIONE.....	11
2.1 Uso previsto	11
2.2 Etichetta matricolare.....	11
2.3 Caratteristiche	13
2.4 Riferimenti normativi	13
2.5 Norme di servizio e per un corretto funzionamento	13
Tabella 2 – norme di servizio e per un corretto funzionamento.....	14
3)PERICOLI E PROTEZIONI.....	15
3.1 Usi non consentiti e controindicazioni	15
3.2 Protezioni antinfortunistiche	15
3.2.1 Dispositivi di protezione individuale.....	15
Figura 1 – dispositivi di protezione individuale	15
3.3 Estintore incendio e primo soccorso	16
4) INFORMAZIONI SUL REFRIGERANTE.....	17
Tabella 3 – info sul refrigerante	17
Tabella 4 – caratteristiche fisiche del refrigerante	17
5) MOVIMENTAZIONE DELLA MACCHINA	19
5.1 Unità esterna	19
5.1.1 Sollevamento con gru	19
5.1.2 Sollevamento con muletto	19
Figura 2 –inserimento forche Figura 2A –lato inserimento Figura 2B –inclinazione	20
5.1.3 Rimozione dell'imballo.....	20
5.1.4 Prerequisiti di installazione	20
5.1.3 Rimozione dell'imballo.....	21
5.1.4 Prerequisiti di installazione	21
5.2 Unità interna.....	24
5.2.1 Sollevamento con muletto	24
5.3 Disimballaggio.....	24
5.4 Sollevamento e trasporto.....	25
5.5 Ispezione	26
5.6 Stoccaggio.....	26



6) DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	27
6.1 Collegamenti	27
6.2 Componenti.....	27
7) INSTALLAZIONE	28
7.1 Predisposizione dell'area a carico dell'utilizzatore	28
7.2 Schema generale	29
7.2.1 Unità esterna	29
7.2.2 Unità interna – armadio ad incasso	29
7.2 Illuminazione.....	29
7.3 Requisiti per l'installazione	30
Tabella 5 – massima carica di refrigerante – unità interna.....	31
Tabella 6 – superficie minima – unità interna	32
Tabella 7 – l'area minima di apertura per ventilazione naturale	33
7.3.1 Distanze massime – predisposizione tubazioni frigorifere.....	33
Tabella 8 – distanza massime	33
7.3.2 Spazi di rispetto pompa di calore	34
Figura 4 – spazi di rispetto	34
Figura 5 - unità affiancate	34
Figura 6 – distanza minime da vie pedonali.....	34
Figura 7 – installazione	35
7.3.3 Installazione Armadio da incasso.....	36
Figura 8-installazione armadio da incasso	36
7.3.4 Accesso parti interne (figura 9).....	37
Figura 9-rimozione pannello	37
Figura 10-accesso parti interne	37
Figura 10A-accesso parti interne	38
Figura 11-fissaggio modulo idro Figura 11A-fissaggio raccordi, tubi e staffa.....	38
Figura 12-valvola termostatica Figura 12A-fissaggio tubo e guarnizione.....	38
Figura 13-tubo ACS + guarnizioni Figura 13A-tubi e guarnizioni.....	39
Figura 14-fissaggio tubi con staffe	39
7.3.5 Accesso al quadro elettrico	39
Figura 15-Rimozione pannello di accesso.....	40
Figura 16-Smontaggio delle manopole	40
7.3.6 Emissioni sonore	40
7.3.7 Installazione in condizioni atmosferiche estreme - unità esposta a luce solare diretta	41
Figura 17 - unità esposta a luce solare diretta	41
7.3.8 Unità esposta a piogge o nevicate di forte intensità	41
Figura 18 - unità esposta a piogge o nevicate.....	41



7.3.9 Scarico condensa pompa di calore	42
7.4 Tastiera unità.....	43
8) COLLEGAMENTI IDRAULICI.....	45
Figura 19-schema idraulico indicativo	45
8.1 Collegamento scarichi unità interna	47
Figura 20-collegamenti scarichi unità interna	47
8.2 Collegamenti frigoriferi	48
8.2.1 Tubazioni (Pressure Equipment Directive).....	49
Figura 19 – raccordi linee frigorifere	51
8.3 Operazione vuoto unità interna.....	52
8.4 Caratteristiche dell’acqua.....	56
Tabella 10 - vincoli di concentrazione.....	56
8.5 Carico accumulo sanitaria	57
8.6 Carico impianto riscaldamento/raffrescamento	58
9) COLLEGAMENTI ELETTRICI.....	59
9.1 Settaggio dip-switch	60
Figura 21 – Impianto 1 zona.....	61
Figura 22 – impianto 2 zone	61
Figura 23 – solare	62
Figura 24 –ricircolo ACS	62
Figura 25 - resistenza antigelo	63
Figura 26 - Sbrinamento	63
Figura 27 - resistenza elettrica integrativa.....	64
Figura 28 - riscaldatore ausiliario (caldaia UC)	64
Figura 29 – collegamenti componenti	65
9.2 Gestione SMART GRID – Fotovoltaico	66
9.3 Connessioni unità interna	67
Figura 30 - alimentazione monofase	67
Figura 31 - Collegamento bus.....	68
9.4 Connessioni unità esterna	68
9.5 Termostato ambiente – Non fornito.....	69
10) ORGANI DI COMANDO, REGOLAZIONE E SEGNALAZIONE.....	70
10.1 Impostazioni in loco	70
10.2 Interfaccia utente – tastiera	70
10.3 Display e icone.....	71
11) MESSA IN FUNZIONE.....	72
11.1 Generalità.....	72
11.2 Verifiche preliminari	73



Tabella 11 – verifiche preliminari	73
Tabella 12 – sequenza avviamento -alimentazione unità ON	73
11.3 Circuito Frigorifero	74
11.4 Circuito Idraulico	74
11.5 Circuito Elettrico	74
11.6 Resistenze carter compressore	75
11.7 Report di avviamento	75
11.8 Direttiva 2014/68/UE PED	75
11.9 Descrizione dei termini	76
Tabella 13 – descrizione dei termini	76
11.10 FUNZIONI RISERVATE ALL’INSTALLATORE	76
11.11 Come accedere alle funzioni riservate	76
11.12 IMPOSTAZIONI MODO ACS	77
11.13 IMPOSTAZIONI MODALITA’ RAFFREDDAMENTO	81
11.14 IMPOSTAZIONI MODALITA’ RISCALDAMENTO	83
11.15 IMPOSTAZIONE MODO AUTOMATICO	85
11.16 IMPOSTAZIONI TIPO TEMP.	86
11.17 TERMOSTATO AMBIENTE	86
11.18 ALTRA FONTE DI RISCALDAMENTO	88
11.19 IMPOSTAZIONE VACANZA LONTANA	91
11.20 CHIAMATA ASSISTENZA	91
11.21 RIPRISTINA IMPOSTAZIONI DI FABBRICA	92
11.22 MODO TEST	92
11.23 CONTROLLO PUNTI	93
11.24 FUNZIONAMENTO SFIATO ARIA	93
11.25 FUNZIONAMENTO ATTIVAZIONE POMPA CIRCOLAZIONE	94
11.26 FUNZIONAMENTO ATTIVAZIONE MODO FREDDO	94
11.27 FUNZIONAMENTO ATTIVAZIONE MODO CALDO	95
11.28 FUNZIONAMENTO ATTIVAZIONE MODO ACS	96
11.29 FUNZIONE SPECIALE	97
11.30 ASCIUGATURA PAVIMENTO	98
11.31 RIAVVIO AUTOMATICO	100
11.32 LIMITE POTENZA ASSORBITA	100
11.33 DEFINIZIONE INGRESSO	101
12) CURVE CLIMATICHE	103
13) REGOLAZIONE	109
Tabella 14 – curva della temperatura esterna regolazione temperatura minima	109



14) COMANDI	113
15) STATI	115
16) STATI UNITA IN CASCATA	120
17) ALLARMI	123
18) PARAMETRI MACCHINA PROTETTI DA PASSWORD	125
19) MANUTENZIONE	131
20) SCHEDA DI CONTROLLO PERIODICO	138
21) LIBRETTO DI MACCHINA	139
22) MESSA A RIPOSO	139
23) VENTILAZIONE UNITA' ESTERNA	140
24) MONTAGGIO/SMONTAGGIO MOTORE VALVOLA	141
25) BATTERIA ARIA UNITA' ESTERNA	142
26) SCARICO CONDENZA UNITA' ESTERNA	142
27) CONTROLLI PERIODICI IMPIANTO	143
28) VASO DI ESPANSIONE	143
29) FILTRO ACQUA	143
30) VALVOLA DI SICUREZZA	144
30.1 ANODO SACRIFICALE	144
31) DEFANGATORE MAGNETICO	146
32) SCARICO	146
33) PULIZIA STRAORDINARIA	146
34) STRUTTURA	147
35) SCOLLEGAMENTO	148
36) INFORMATIVA RAEE	148
37) INFORMAZIONI TECNICHE	149
37.1 Dimensionali unità interna	149
37.1.1 Dimensionale armadio aggiuntivo 150L	150
37.2 Dimensionali unità esterna – Grandezza 06	151
37.3 Dimensionali unità esterna – Grandezze 08-10	152
37.4 Dati tecnici generali	153
38) CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE UNITA' ESTERNA	156
39) CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE – UNITA' INTERNA	157
40) DATI IDRAULICI – UNITA' INTERNA + UNITA' ESTERNA	157
41) LIVELLI SONORI UNITA' ESTERNA	158
41.1 Modalità standard	158
41.2 Modalità silenziata	158
41.3 Modalità super silenziata	158



42) LIMITI DI FUNZIONAMENTO	159
42.1 Raffreddamento	159
42.2 Riscaldamento	159
43) FUNZIONAMENTO IN CASCATA	160
44) LOGICA PER RAFFRESCAMENTO, RISCALDAMENTO E ACS	161
45) ROTAZIONE E BACK-UP	161
46) SBRINAMENTO	162
47) IMPOSTAZIONI - MENU > FOR SERVICEMAN > CASCADE SET	162
48) COLLEGAMENTI	163
49) SCHEDE DATI, ETICHETTE ENERGETICHE E DICHIARAZIONE CE	164



1) INTRODUZIONE

1.1 Generalità

Il presente manuale si riferisce alla pompa di calore **AIR INVERTER 4IN** e fornisce istruzioni per trasporto, installazione, montaggio, regolazione ed uso dell'unità. Fornisce, inoltre, informazioni per gli interventi di manutenzione, la presenza di rischi residui e l'istruzione del personale.

1.2 Informazioni e precauzioni generali sull'uso della macchina

Il presente manuale è stato realizzato al fine di fornire all'utilizzatore una conoscenza generale della macchina e le istruzioni di manutenzione ritenute necessarie per il suo buon funzionamento.

Attenersi alle indicazioni riportate di seguito:

- Ogni operatore e personale addetto all'uso e alla manutenzione dell'unità dovrà leggere interamente e con la massima attenzione il presente manuale e rispettare quanto è riportato.
- Custodire il manuale in zone protette da umidità e calore e considerarlo parte integrante dell'unità per tutta la sua durata, consegnandolo a qualsiasi altro utente o successivo proprietario dell'unità.
- Conservare questo manuale insieme allo schema elettrico in luogo accessibile all'operatore. Annotare i dati identificativi dell'unità in modo da poterli fornire al centro assistenza in caso di richiesta di intervento (vedere il paragrafo "Etichetta matricolare 2.2"). Prevedere un libretto di macchina che consenta di tenere traccia degli interventi effettuati sull'unità, in questo modo sarà più facile cadenzare adeguatamente i vari interventi e sarà facilitata una eventuale ricerca guasti.
- Non danneggiare, asportare, strappare o riscrivere per alcun motivo il manuale o parti di esso. Nel caso venga comunque smarrito o parzialmente rovinato e quindi non sia più possibile leggere completamente il suo contenuto, viene raccomandata la richiesta di un nuovo manuale alla casa produttrice comunicando la matricola della macchina presente sulla targhetta dati.

Rossato S.p.A. ha il diritto di aggiornare la produzione e i manuali, senza l'obbligo di aggiornare versioni precedenti, se non in casi particolari.

Il presente manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della commercializzazione dell'unità e non può essere considerato inadeguato solo perché successivamente aggiornato in base a nuove tecnologie.

Per richiedere eventuali aggiornamenti del manuale utente o integrazioni, che saranno da considerarsi parte integrante del manuale, inoltrare la richiesta ai recapiti riportati in questo manuale.

Contattare il produttore per ulteriori informazioni e per eventuali proposte di miglioramento del manuale. Il produttore Vi invita, in caso di cessione dell'unità, a segnalare l'indirizzo del nuovo proprietario per facilitare la trasmissione di eventuali integrazioni del manuale al nuovo mittente.

1.3 Responsabilità

L’unità è garantita secondo gli accordi contrattuali stipulati alla vendita. Il produttore si ritiene esonerato da ogni responsabilità e obbligazione, e viene a decadere la forma di garanzia prevista dal contratto di vendita per qualsiasi incidente a persone o a cose che possano verificarsi a causa di:

- Mancata osservanza delle istruzioni riportate nel presente manuale per quanto riguarda la conduzione, l’impiego, l’installazione, la manutenzione e avvenimenti comunque estranei al normale e corretto uso dell’unità.
- Modifiche apportate all’unità e ai dispositivi di sicurezza senza previa autorizzazione scritta del produttore.
- Tentativi di riparazioni effettuati per conto proprio o da tecnici non autorizzati.
- Mancati interventi periodici e costanti di manutenzione o utilizzo di pezzi di ricambio non originali, se non diversamente concordato per iscritto.

In ogni caso, qualora l’utente imputasse l’incidente ad un difetto dell’unità, dovrà dimostrare che il danno avvenuto è stato una principale e diretta conseguenza di tale “difetto”.

Il manuale permette una corretta installazione, uso e manutenzione dell’unità.

Leggere con attenzione consente di risparmiare tempo nelle varie operazioni. Seguire le indicazioni riportate per non incorrere in danni a cose o persone.

1.4 Simbologia e terminologia utilizzata nel manuale





PERICOLO	
	ATTENZIONE: Questo simbolo indica norme antinfortunistiche per l’utente. Il mancato rispetto dell’avvertenza comporta il rischio di lesioni e/o danneggiamento per le persone, oggetti, piante o animali.
OBBLIGO	
	AVVERTENZA: Questo simbolo indica che esiste la possibilità di arrecare danni all’impianto e/o a sue componenti.
	INFORMAZIONI: Questo simbolo segnala informazioni utili.
	Uso INSTALLATORE

Tabella 1 – simbologia e terminologia



2) PRESENTAZIONE

2.1 Uso previsto

L'unità **AIR INVERTER 4IN** è destinata al riscaldamento e/o raffrescamento di acqua o acqua glicolata; è composta da una pompa di calore aria/acqua splittata con modulo interno da incasso. L'utilizzo di questa unità è raccomandato entro i limiti di funzionamento riportati nel presente manuale. Quest'ultimo fa riferimento ai seguenti modelli:

- AIR INVERTER 4IN 06M
- AIR INVERTER 4IN 08M
- AIR INVERTER 4IN 10M

2.2 Etichetta matricolare

L'etichetta matricolare, posizionata sull'unità, consente di risalire a tutte le caratteristiche della macchina e riporta le indicazioni previste dalle normative, in particolare:

- il tipo di unità
- il numero di matricola (12 caratteri)
- l'anno di fabbricazione
- il numero di schema elettrico
- dati elettrici
- tipo di refrigerante
- carica di refrigerante
- riferimenti del produttore



La manomissione, la rimozione, l'assenza delle etichette di identificazione o quant'altro non permetta la sicura identificazione del prodotto, rende difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione. Pertanto l'etichetta matricolare non deve mai essere rimossa.



L'apparecchio deve essere etichettato per segnalare che è stato dismesso e svuotato dal refrigerante. L'etichetta dovrà essere datata e firmata. Controllare che sull'apparecchio siano applicate etichette indicanti il contenuto di refrigerante infiammabile (operazioni riservate esclusivamente a personale certificato).



Annotare dall'etichetta matricolare i dati caratteristici e riportarli in tabella in modo da averli facilmente disponibili in caso di necessità.

DATI	CAMPI DA RIEMPIRE
SERIE	
GRANDEZZA	
NUMERO DI MATRICOLA	
ANNO DI PRODUZIONE	



2.3 Caratteristiche

La macchina è destinata ad uso in condizioni ambientali normali come definito dal punto 1.4 di EN 60204-1. Queste condizioni sono relative all'impiego della macchina.

La conduzione della macchina deve essere affidata a personale istruito sulle caratteristiche dell'unità e sul contenuto del presente manuale.

2.4 Riferimenti normativi

Apponendo il marchio **CE** all'unità, Rossato S.p.A. garantisce che la pompa di calore AIR INVERTER 4BX sia conforme alla Direttiva 2014/68UE PED.

La documentazione corrispondente e la dichiarazione di conformità sono conservate dal produttore e disponibili su richiesta.

2.5 Norme di servizio e per un corretto funzionamento

Le norme di servizio descritte nel presente manuale costituiscono parte integrante della fornitura dell'unità.

Tali norme, inoltre, sono destinate all'operatore già istruito espressamente per condurre questo tipo di unità e contengono tutte le informazioni necessarie e indispensabili per la sicurezza di esercizio e l'uso ottimale dell'unità.

Preparazioni affrettate e lacunose costringono all'improvvisazione e ciò è causa di molti incidenti.



Leggere attentamente e rispettare scrupolosamente i seguenti suggerimenti:




	<p>Posizionare l'unità in ambienti dove non esistano pericoli di esplosione, corrosione (vicinanza al mare), incendio né dove siano presenti vibrazioni e campi elettromagnetici. Si fa altresì divieto di operare in modo diverso da quanto indicato o di trascurare operazioni necessarie alla sicurezza.</p>
	<p>In alcune zone dell'unità sono presenti rischi residui che non è stato possibile eliminare in fase di progettazione o delimitare con ripari data la particolare funzionalità dell'unità. Ciascun operatore deve conoscere i rischi residui presenti in questa unità al fine di prevenire eventuali incidenti.</p>
	<p>La manutenzione va effettuata in assenza di tensione e da personale specializzato. Verificare la disconnessione dell'unità dalla rete di alimentazione.</p>
	<p>In tutte le operazioni di sollevamento assicurarsi di aver saldamente ancorato l'unità, al fine di evitare ribaltamenti o cadute accidentali. Non spostare o sollevare l'unità dai pannelli rimovibili.</p>
	<p>Il primo avviamento deve essere effettuato esclusivamente da personale qualificato e autorizzato dal produttore.</p>
	<p>Le operazioni di smontaggio e demolizione devono essere eseguite da personale qualificato.</p>
	<p>La mancata osservanza delle istruzioni riportate nel presente manuale per quanto riguarda la conduzione, l'impiego, la manutenzione e tutti gli avvenimenti comunque estranei al normale e corretto uso dell'unità, comporta il decadimento immediato della garanzia.</p>
	<p>Una volta effettuata la pulizia dell'unità l'operatore dovrà verificare che non vi siano parti logorate o danneggiate o non solidamente fissate, in caso contrario chiedere l'intervento del tecnico di manutenzione.</p>

Tabella 2 – norme di servizio e per un corretto funzionamento



3) PERICOLI E PROTEZIONI

3.1 Usi non consentiti e controindicazioni

La macchina deve essere usata per gli usi previsti dal costruttore. In particolare è vietato utilizzare anche parzialmente la macchina:

- senza protezioni e/o con i dispositivi di sicurezza disattivati, in avaria o mancanti;
- se l'installazione non è avvenuta correttamente;
- se atmosfera esplosiva o in luoghi dove esista pericolo di incendio;
- all'aperto dove può essere esposta a pioggia o a forte umidità;
- in condizioni di pericolosità o di malfunzionamento della macchina;
- per uso improprio della macchina (es. da parte di personale non addestrato);
- per uso contrario alla normativa specifica;
- in caso di difetti di alimentazione;
- dopo modifiche e/o interventi non autorizzati;
- con inosservanza totale o parziale delle istruzioni;
- con materiali ed utensili diversi da quelli previsti dal costruttore.

3.2 Protezioni antinfortunistiche

3.2.1 Dispositivi di protezione individuale

Utilizzare obbligatoriamente i seguenti dispositivi di protezione individuale: guanti, elmetto a protezione del capo, occhiali antinfortunistici, scarpe antinfortunistiche, cuffie per la protezione dal rumore (Figura 1).



Figura 1 – dispositivi di protezione individuale



3.3 Estintore incendio e primo soccorso



La dotazione di estintore e cassetta di primo soccorso è di competenza del proprietario dell'immobile su cui viene installata l'unità.

- Sistemare una cassetta di pronto soccorso ed estintore nei paraggi dell'unità.
- Assicurarsi periodicamente che gli estintori siano carichi e che sia chiaro il modo d'uso.
- In caso d'incendio utilizzarlo secondo le norme vigenti e contattare i vigili del fuoco.
- Controllare periodicamente che la cassetta di primo soccorso sia completa.
- Assicurarsi di avere nelle vicinanze i numeri di telefono per il primo soccorso.
- Utilizzare all'occorrenza le targhette di sicurezza elencate in basso.



Allarme generico



Pericolo
tensione
elettrica



Pericolo
ustioni





Pericolo
organi in
movimento




Pericolo
ferite da
taglio

4) INFORMAZIONI SUL REFRIGERANTE

 **Il refrigerante utilizzato all'interno di questa unità è infiammabile. Una perdita di refrigerante che sia esposta ad una fonte di ignizione esterna può creare rischi di incendio.**

 Questo prodotto contiene gas fluorurati a effetto serra coperti dal protocollo di Kyoto. È fondamentale limitarne le perdite, pena un importante contributo all'effetto serra antropico.

 Non scaricare gas nell'atmosfera.

La quantità di refrigerante è indicata sulla targhetta dell'unità. Riferirsi alle tabelle 3 e 4 per quantità di refrigerante caricato in fabbrica, tonnellate di CO₂ equivalente e caratteristiche fisiche:

Taglia	Refrigerante (Kg)	Tonnellate CO ₂ equivalenti
06	1,50	1,02
08 - 10	1,65	1,11

Tabella 3 – info sul refrigerante

Caratteristiche fisiche del refrigerante R32		
Classe di sicurezza (ISO 817)	A2L	
GWP	675	
LFL Limite minimo di infiammabilità	0.307	kg/m ³ a 60°C
BV Velocità di combustione	6,7	cm/s
Punto di ebollizione	-52	°C
GWP	675	100 yr ITH
GWP	677	ARS 100 yr ITH
Temperatura di autoignizione	648	°C

Tabella 4 – caratteristiche fisiche del refrigerante



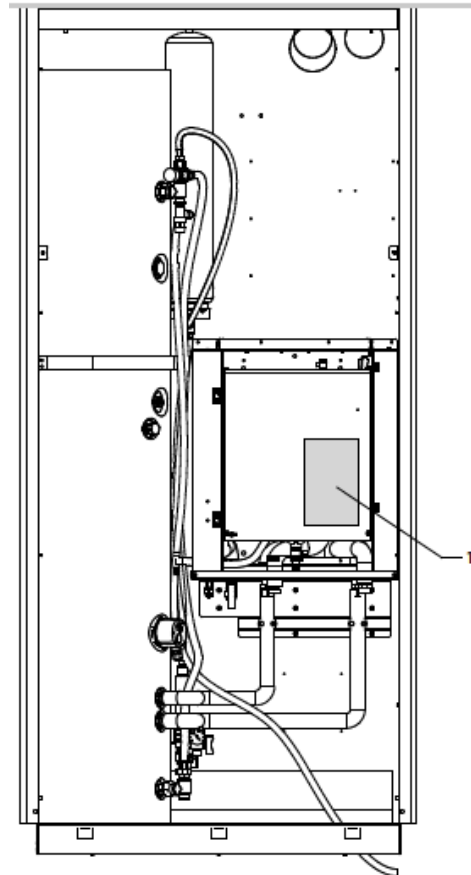
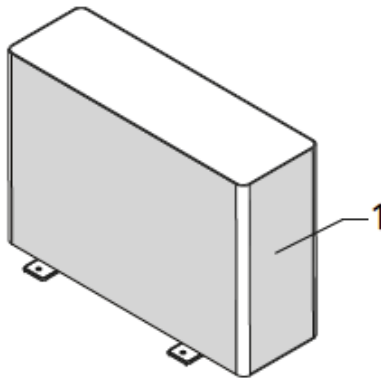
L'etichetta matricolare è posizionata sull'unità e consente di risalire a tutte le caratteristiche della macchina. Riporta infatti le indicazioni previste dalle normative, in particolare:

- Il tipo di unità
- Il numero di matricola
- L'anno di fabbricazione
- Il numero di schema elettrico
- Logo e indirizzo del costruttore

Il numero di matricola identifica in modo univoco ciascuna unità e permette di individuare i ricambi specifici.



La manomissione, l'asportazione, la mancanza delle etichette di identificazione o quant'altro non permessa la sicura identificazione del prodotto, rende difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione.



1) Etichetta matricolare

Il quadro normativo di riferimento è riportato nella dichiarazione di conformità allegata al seguente documento.



5) MOVIMENTAZIONE DELLA MACCHINA

Prima di iniziare la movimentazione assicurarsi che l'unità sia in equilibrio stabile e verificare i seguenti punti:

- verificare peso dell'unità e capacità del mezzo di sollevamento;
- individuare i punti critici nel percorso di movimentazione (percorsi sconnessi, rampe, scalini, porte);
- presenza carrello saliscala;
- utilizzare protezioni (A) per non danneggiare l'unità;
- armadio da incasso, lato inserimento forche (B);
- serbatoio d'accumulo da 150 litri (C) + kit componenti unità;
- modulo idraulico + quadro elettrico (D).

5.1 Unità esterna

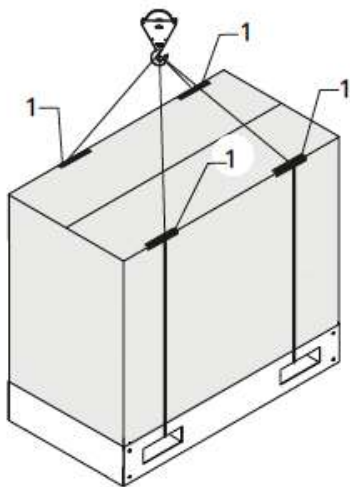
L'unità può essere movimentata:

- con un paranco o una gru
- con un muletto o transpallet

5.1.1 Sollevamento con gru



Utilizzare elementi di protezione per non danneggiare l'unità.



1) elementi di protezione



Quando il carico è sollevato da terra, restare lontani dall'area sottostante e circostante. Individuare i punti critici nel percorso di movimentazione (percorsi sconnessi, rampe, scalini e porte). Prima di iniziare la movimentazione assicurarsi che l'unità sia in equilibrio stabile. Durante il trasporto l'unità non può essere inclinata più di 15°.

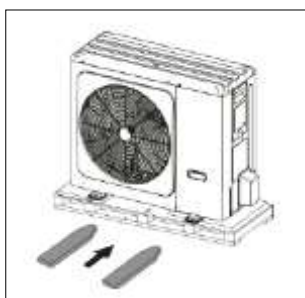
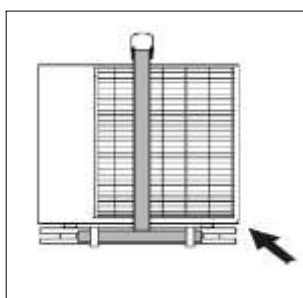
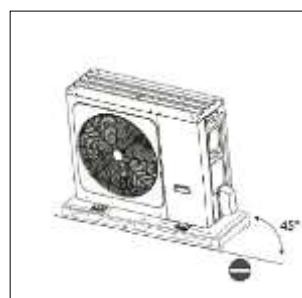
5.1.2 Sollevamento con muletto

Riferirsi alle figure in basso per la movimentazione dell'unità esterna:

- lato inserimento forche (figura 2);



- lato inserimento per sollevamento con gru (figura 2A);
- non inclinare l'unità di oltre 45° e non appoggiarla su un fianco;
- prima di iniziare la movimentazione assicurarsi che l'unità sia in equilibrio stabile (figura 2B).

**Figura 2 –inserimento forche****Figura 2A –lato inserimento****Figura 2B –inclinazione**



5.1.3 Rimozione dell'imballo

Raggiunto il luogo di destinazione eseguire la seguente procedura:

- Togliere le reggette
- Sollevare e rimuovere l'imballo
- Rimuovere le viti di fissaggio al pallet
- Rimuovere l'unità con i mezzi idonei



Fare attenzione a non danneggiare l'unità. Tenere fuori dalla portata dei bambini il materiale di imballaggio perché potenzialmente fonte di pericolo. Riciclare e smaltire il materiale d'imballaggio secondo le direttive locali. Rimuovere il pannello di protezione dalla batteria solo dopo aver posizionato l'unità sul luogo di installazione.

5.1.4 Prerequisiti di installazione



- Questa sezione è destinata esclusivamente all'installatore;
- Attenersi alle indicazioni di sicurezza del refrigerante R32;
- L'impianto elettrico e la relativa componentistica devono essere progettati da un tecnico abilitato che dovrà operare secondo le regole della buona tecnica e delle normative vigenti;
- Se l'unità viene installato su un tetto o terrazzo verificare la portata dello stesso e la possibilità di scaricare la condensa.



Assicurarsi che:

- La posizione sia accessibile in sicurezza
- Che gli spazi di rispetto vengano garantiti
- Nelle vicinanze sia disponibile un luogo adatto allo scarico dell'acqua di condensa
- L'unità sia installata sollevata da terra
- La posizione dell'unità non crei disturbo ai vicini
- Il piano d'appoggio o la parete siano in grado di sostenere il peso dell'unità
- Il tratto di pavimento o di parete non interessi linee elettriche o tubazioni idrauliche e che non vengano compromessi elementi portanti della costruzione.



Evitare:

- Luoghi che possono essere soggetti ad allagamenti
- Installazioni in prossimità di camere o finestre
- Accumuli di neve che ostruiscano aspirazione ed espulsione dell'aria
- Ostacoli il flusso d'aria
- Foglie o altri corpi che possono ostruire le batterie di scambio
- Venti che contrastano o favoriscono il flusso d'aria
- Sorgenti di calore o inquinanti vicino all'unità (camini, estrattori ecc..)
- Stratificazione (aria fredda che ristagna in basso)
- Il ricircolo dell'aria tra mandata e aspirazione
- Il posizionamento in cavedi e/o bocche di lupo.



Barriere frangivento

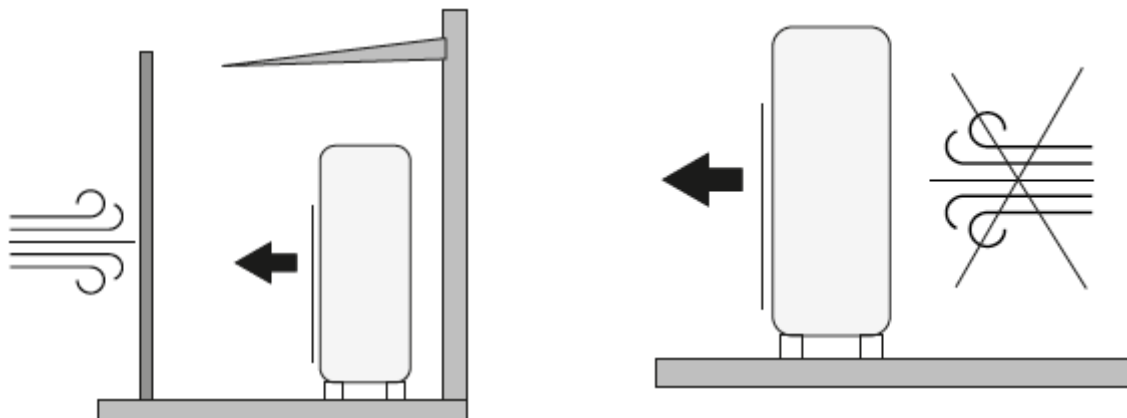
L'installazione dell'unità in zone particolarmente ventose potrebbe causare problemi di funzionamento:

- Vento frontale superiore a 5 m/s causa problemi di cortocircuito tra mandata e aspirazione dell'aria e la diminuzione della capacità operativa
- Frequente accelerazione della formazione di ghiaccio
- Interruzione del funzionamento per allarme di alta o bassa pressione



Assicurarsi che:

- L'unità sia posizionata in modo che la mandata dell'aria si trovi a 90° rispetto alla direzione del vento
- Quando un vento forte e continuo soffia sul lato frontale dell'unità, il ventilatore può iniziare a ruotare molto velocemente fino a rompersi
- Prevedere barriere frangivento davanti l'unità.

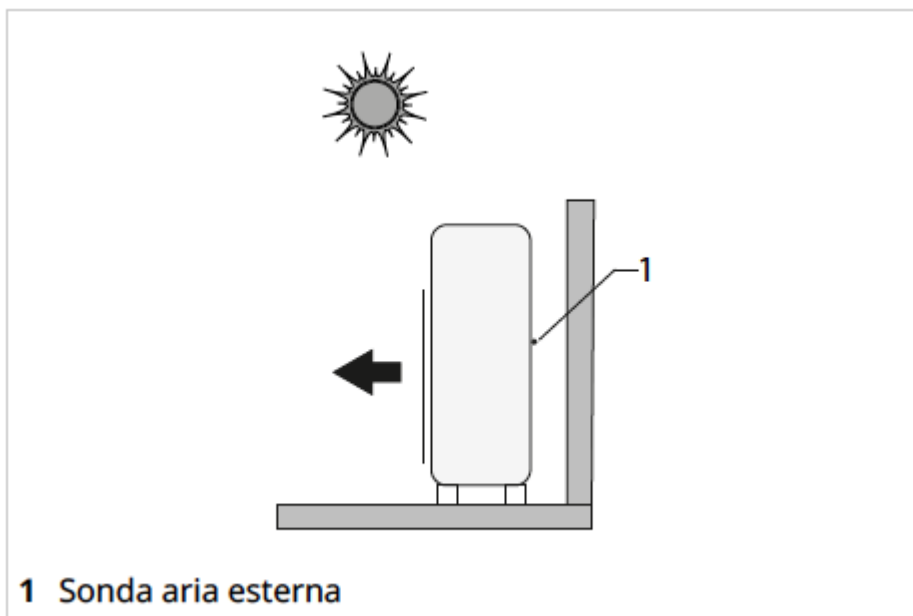


Protezione della sonda aria esterna dal sole



L'unità è dotata di una sonda che rileva la temperatura esterna che non deve essere esposta direttamente alla luce solare.

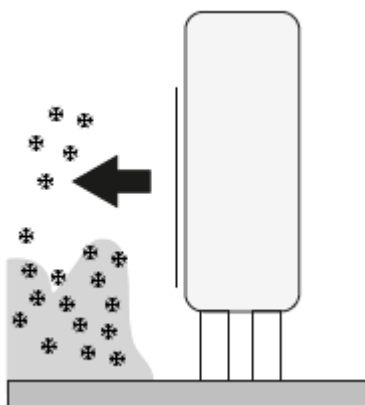
Installare l'unità in una posizione riparata dal sole o prevedere una tettoia.



Protezione da accumuli di neve



In caso di installazioni in luoghi soggetti a forti nevicate, prevedere una base di appoggio rialzata per evitare che accumuli di neve ostruiscano aspirazione ed espulsione dell'aria.



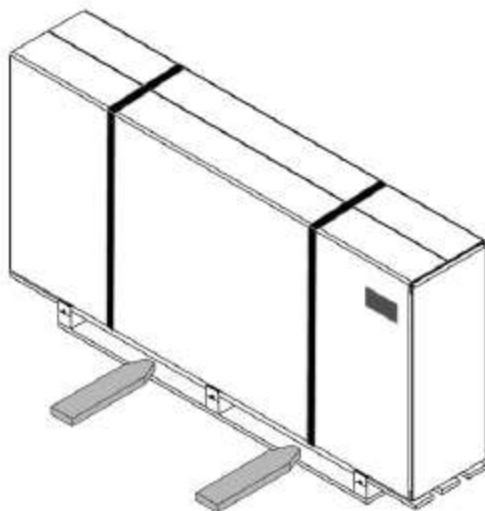
5.2 Unità interna

L'unità può essere movimentata:

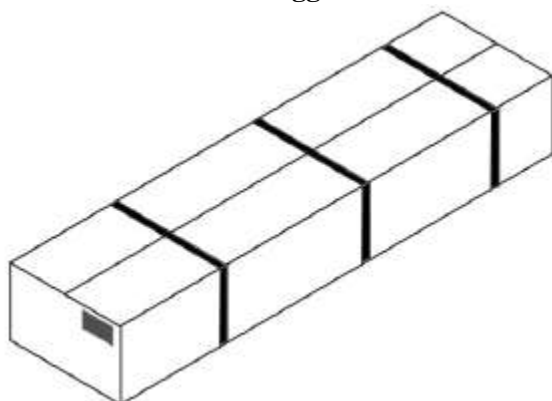
- con un muletto o transpallet

Gli esempi seguenti sono indicativi, la scelta del mezzo e delle modalità di movimentazione dovrà essere effettuata considerando l'effettiva situazione di installazione.

5.2.1 Sollevamento con muletto Armadio da incasso



Serbatoio di accumulo aggiuntivo da 150 L









Quando il carico è sollevato da terra, restare lontani dall'area sottostante e circostante. Individuare i punti critici nel percorso di movimentazione (percorsi sconnessi, rampe, scalini e porte). Prima di iniziare la movimentazione assicurarsi che l'unità sia in equilibrio stabile. Durante il trasporto l'unità non può essere inclinata più di 15°.

5.3 Disimballaggio

Una volta raggiunto il luogo di installazione procedere come segue:

- rimuovere il cartone dell'imballo e la protezione della batteria della pompa di calore;
- fare attenzione a non danneggiare l'unità;
- tenere fuori dalla portata dei bambini il materiale di imballaggio perché potenziale fonte di pericolo;
- riciclare e smaltire il materiale d'imballaggio secondo le norme locali.

5.4 Sollevamento e trasporto

-  Verificare che tutte le attrezzature per la movimentazione siano conformi alle normative di sicurezza locali (gru, muletti, funi, ganci ecc).
-  Dotare il personale dei dispositivi di protezione individuali adeguati alla situazione, quali ad esempio elmetto, guanti, scarpe infortunistiche ecc.
-  Osservare tutte le procedure di sicurezza in modo da garantire la sicurezza del personale presente e del materiale.
-  Per evitare lesioni, non toccare l'ingresso dell'aria o le alette di alluminio dell'unità. Non utilizzare le impugnature delle griglie delle ventole per movimentare l'unità.
-  Per la movimentazione dell'unità utilizzare attrezzature adeguate al peso dell'apparecchio.
-  Mantenere l'unità imballata durante la movimentazione. Rimuovere l'imballo solamente a termine di tali operazioni.

5.5 Ispezione



Le contestazioni devono essere effettuate entro 8 giorni dal ricevimento; le segnalazioni oltre tale termine non sono valide.

Controllare prima di accettare la consegna:

- che l'unità non abbia subito danni nel trasporto;
- che il materiale consegnato corrisponda a quanto indicato sul documento di trasporto confrontando i dati con l'etichetta matricolare posizionata sull'imballo.

In caso di danni o anomalie:

- annotare immediatamente sul documento di trasporto il danno riscontrato e riportare la dicitura: “Ritiro con riserva per evidenti ammanchi/danni da trasporto”;
- segnalare via e-mail a Rossato S.p.A. (info@rossatogroup.com), allegando foto e descrizione dettagliata.

5.6 Stoccaggio

Tenere al riparo l'unità dai raggi solari, pioggia, sabbia, vento.

Le temperature di stoccaggio sono:

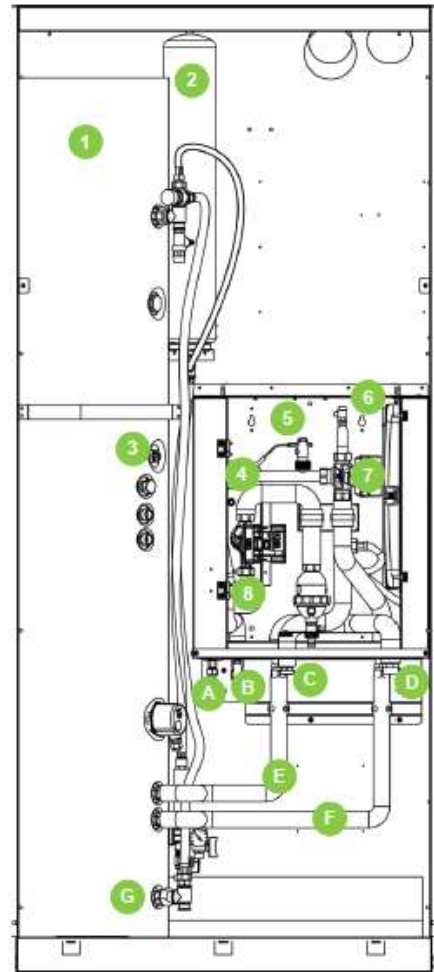
massime: 50°C

minime: -10°C

6) DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

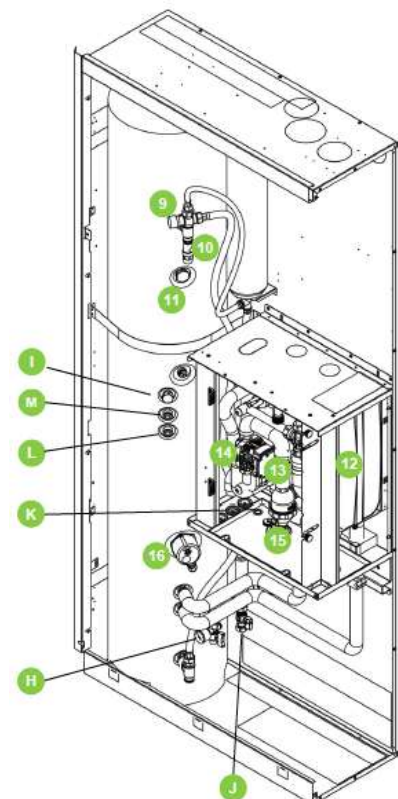
6.1 Collegamenti

- A. Linea liquido Ø 3/8"
- B. Linea liquido Ø 3/8"
- C. Mandata all'impianto Ø1"
- D. Ritorno dall'impianto Ø1"
- E. Ritorno ACS
- F. Mandata ACS
- G. Ingresso acquedotto / scarico accumulo Ø3/4"
- H. Carico impianto Ø1/2"
- I. Ricircolo ACS (opzionale)
- J. Uscita acqua calda sanitaria Ø3/4"
- K. Scarico condensa
- L. Ritorno impianto solare Ø3/4" (opzione)
- M. Mandata impianto solare Ø3/4" (opzione)



6.2 Componenti

- 1. Accumulo acqua calda sanitaria
- 2. Vaso espansione acqua calda sanitaria
- 3. Sonda temperatura accumulo
- 4. Sonda uscita scambiatore
- 5. Flussostato
- 6. Sfiato impianto
- 7. Valvola produzione ACS / impianto
- 8. Sonda ingresso impianto
- 9. Valvola termostatica
- 10. Valvola sicurezza ACS
- 11. Anodo
- 12. Vaso espansione impianto
- 13. Valvola sicurezza impianto (3bar)
- 14. Circolatore impianto
- 15. Defangatore
- 16. Resistenza (2000W)





7) INSTALLAZIONE

7.1 Predisposizione dell'area a carico dell'utilizzatore



Non sedersi né salire in piedi sull'unità.



In caso di perdite di refrigerante, adottare precauzioni sufficienti nel rispetto delle leggi e dei regolamenti vigenti.



Non installare l'unità in aree che vengano spesso utilizzate come spazi di lavoro. In caso di lavori di costruzione che producano grandi quantità di polvere (es. smerigliatura, ecc.), l'unità deve essere coperta. Non appoggiare alcun oggetto o apparecchio sull'unità (sul pannello superiore).



Non installare l'unità in luoghi ad alta salinità o in presenza di gas corrosivi oppure in luoghi ove si sottopone l'unità a continue vibrazioni.



Predisporre un canale di scarico dell'acqua intorno alla base per assicurare il deflusso dell'acqua di scarico intorno all'unità. Se lo scarico dell'acqua dall'unità fosse difficoltoso, sistemare l'unità su una base rialzata.

Il luogo di installazione deve soddisfare le seguenti condizioni:

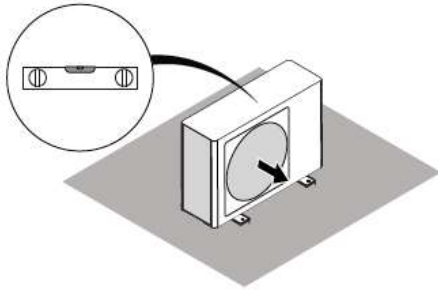
- Aree ben ventilate che assicurano un ricambio dell'aria trattata.
- Aree in cui l'unità non provochi disturbi ai vicini.
- Aree sicure che possano sostenere il peso e le vibrazioni dell'unità e in cui quest'ultima possa essere installata in piano.
- L'ubicazione, l'impianto idraulico, frigorifero e elettrico devono essere stabilite dal progettista dell'impianto in accordo con la legislazione locale vigente. Attenersi in qualsiasi operazione alle norme di sicurezza locali.
- Verificare che le caratteristiche della rete elettrica siano conformi ai dati riportati sulla targhetta matricolare dell'unità.
- Aree che non siano esposte a fuoriuscite di gas o prodotti infiammabili.
- Aree libere da atmosfere potenzialmente esplosive.
- Aree che presentino spazi funzionali adeguati comprensivi di spazi di funzionamento e spazi necessari per gli interventi di manutenzione straordinaria e ordinaria.
- Aree che consentano di attenersi alle lunghezze massime specificate per le tubazioni e i cavi elettrici dell'unità.
- Aree in cui eventuali perdite d'acqua dell'unità non possano causare danni (ad es. in caso di ostruzione del tubo di scarico).
- Aree protette da un'esposizione prolungata alla luce del sole o alla pioggia.
- Aree che presentino spazi funzionali adeguati comprensivi di spazi di funzionamento e spazi necessari per gli interventi di manutenzione straordinaria e ordinaria.
- Aree riparate da fonti di calore.
- Aree pulite e protette, in modo che l'unità non possa essere utilizzata come rifugio per piccoli animali. Il contatto di questi animali con i componenti elettrici può causare malfunzionamenti o incendi.
- Rispetto della EN 378, in caso di installazione interne in grandi ambienti, in quanto l'unità contiene refrigerante infiammabile (l'unità nasce per una installazione in luogo esterno).



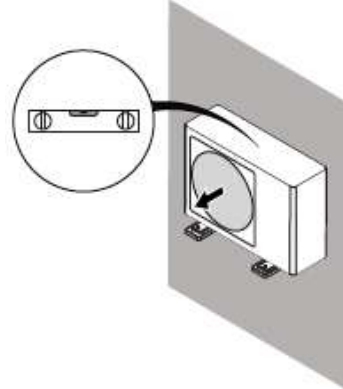
7.2 Schema generale

7.2.1 Unità esterna

Installazione a terra

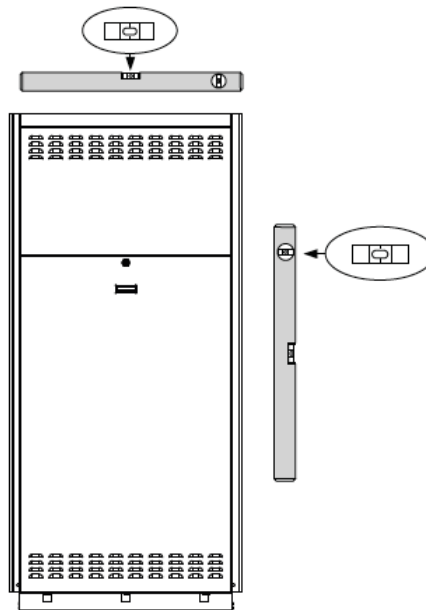


Installazione sospesa



7.2.2 Unità interna – armadio ad incasso

Per la specifica installazione vedere foglio di istruzioni allegato al prodotto.



7.2 Illuminazione

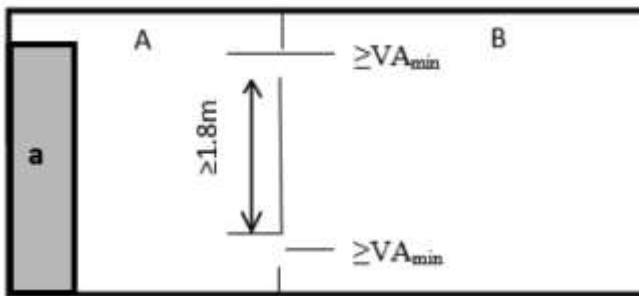
Il luogo di installazione della macchina deve avere sufficiente luce naturale/artificiale conforme alle norme vigenti nel Paese di installazione della macchina.

L'illuminazione dovrà essere uniforme, garantire una buona visibilità in ogni punto della macchina, non dovrà creare riflessi pericolosi e consentire una chiara lettura del pannello di comando.



7.3 Requisiti per l'installazione

Se la carica totale di refrigerante nel sistema è $\leq 1,84$ kg non sono previsti requisiti di superficie minima.



a. Unità interna

A. Stanza in cui è installata l'unità interna.

B. Stanza adiacente alla stanza A

L'area **A+B** deve essere maggiore o uguale alla superficie minima richiesta in tabella 8 in funzione della carica totale.

Se la carica totale di refrigerante nel sistema è $> 1,84$ kg è necessario rispettare i requisiti di superficie minima indicati nella procedura seguente.

- 1 calcolare, in base a lunghezza tubazioni, la carica totale di refrigerante (mc).
- 2 calcolare l'area della stanza A (room A).
- 3 calcolare, tramite la tabella 10, la massima carica di refrigerante consentita della stanza A (m_{max}).
- 4 se $m_{max} \geq mc$ l'unità può essere installata nella stanza A.

se $m_{max} < mc$

- 1 calcolare l'area della stanza B adiacente alla stanza A (Aroom B)
- 2 calcolare, tramite la tabella 2, l'area minima totale ($A_{min\ total}$) necessaria per la carica totale di refrigerante (mc)
- 3 se $(A_{room\ A} + A_{room\ B}) \geq A_{min\ total}$
- 4 calcolare, tramite la tabella 3.1 o 3.2, (in funzione della potenza dell'unità esterna), l'area minima dell'apertura di ventilazione naturale tra la stanza A e B
- 5 l'unità può essere installata nella stanza A se:
Sono presenti 2 aperture di ventilazione (permanentemente aperte) tra la stanza A e B, 1 nella parte superiore e 1 nella parte inferiore.

Apertura inferiore: l'apertura inferiore deve soddisfare i requisiti di area minima (V_{Amin}).

Deve essere il più vicino possibile al pavimento.

Se l'apertura di ventilazione inizia dal pavimento, l'altezza deve essere ≥ 20 mm.

La parte inferiore dell'apertura deve trovarsi a meno di 100 mm dal pavimento.

Almeno il 50% dell'area di apertura richiesta deve trovarsi a < 200 mm dal pavimento.

L'intera area dell'apertura deve trovarsi a < 300 mm dal pavimento.

Apertura superiore: l'area dell'apertura superiore deve essere maggiore o uguale all'apertura inferiore. La parte inferiore dell'apertura superiore deve trovarsi ad almeno 1,5 m sopra la parte superiore dell'apertura inferiore.

Le aperture di ventilazione verso l'esterno NON sono considerate aperture di ventilazione adatte (l'utente può bloccarle quando fa freddo).

se $(A_{room\ A} + A_{room\ B}) < A_{min\ total}$ chiamare il rivenditore.



La tabella 5 indica la massima carica di refrigerante ammessa in una stanza: unità interna.

Aroom (m ²)	Maximum refrigerant charge in a room (m _{max}) (kg)
	H = 600 mm
1	0,138
2	0,276
3	0,414
4	0,553
5	0,691
6	0,829
7	0,967
8	1,105
9	1,243
10	1,382
11	1,520
12	1,658
13	1,796
14	1,934
15	2,072
16	2,210
17	2,349
18	2,487

Tabella 5 – massima carica di refrigerante – unità interna

- H: è l'altezza di rilascio, la distanza verticale in millimetri dal pavimento al punto più basso dell'unità quando è installata.
- Per valori di H inferiori di 600 mm, il valore di H è considerato 600 mm, per soddisfare i requisiti della IEC 60335-2-40:2018 Clause GG 2.
- Per valori intermedi di Aroom, è da considerare il corrispondente valore più basso di Aroom. Se Aroom = 7.5m² si considera l'area della stanza Aroom= 7m².
- Sistemi con carica di refrigerante totale minori o uguali di 1,84 kg non sono soggetti a questi requisiti.



m _c (kg)	Minimum floor area (m ²) (Amintotal)
	H = 600 mm
1,84	13,319
1,86	13,464
1,88	13,608
1,9	13,753
1,92	13,898
1,94	14,043
1,96	14,187
1,98	14,332
2	14,477
2,02	14,622
2,04	14,767
2,06	14,911
2,08	15,056
2,1	15,201
2,12	15,346
2,14	15,490
2,16	15,635
2,18	15,780
2,2	15,925
2,22	16,069
2,24	16,214
2,26	16,359
2,28	16,504
2,3	16,649
2,32	16,793
2,34	16,938
2,36	17,083
2,38	17,228
2,4	17,372
2,42	17,517

Tabella 6 – superficie minima – unità interna

- Per valori di H inferiori di 600 mm, il valore di H è considerato 600 mm, per soddisfare i requisiti della IEC 60335-2-40:2018 Clause GG 2.
- Per valori intermedi di m_c, è da considerare il corrispondente valore più alto di m_c. Se m_c = 2,07 kg si considera il valore di m_c= 2,08 kg.
- Sistemi con carica di refrigerante totale minori o uguali di 1.84 kg non sono soggetti a questi requisiti.
- Cariche sopra 1,80 kg non sono ammesse per la grandezza 06.
- Cariche sopra i 2,22 kg non sono ammesse per le grandezze 08-10.

La Tabella 7 mostra l'area minima di apertura per ventilazione naturale (per unità con potenze dagli 8 ai 10 kW).



m _c [kg]	m _{max} [kg]	Minimum venting opening area (cm ²) (V _{Amin})	
		H = 600 mm	
2,22	0,1	1026	
2,22	0,3	928	
2,22	0,5	832	
2,22	0,7	735	
2,22	0,9	638	
2,22	1,1	542	
2,22	1,3	445	
2,22	1,5	348	
2,22	1,7	251	
2,22	1,9	138	
2,22	2,1	52	

Tabella 7 – l’area minima di apertura per ventilazione naturale

Per valori di H inferiori di 600 mm, il valore di H è considerato 600 mm, per soddisfare i requisiti della IEC 60335-2-40:2018 Clause GG 1.

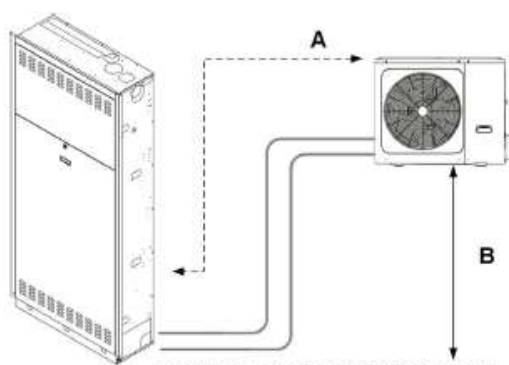
Per valori intermedi di m_{max}, è da considerare il corrispondente valore più alto di m_{max}. Se m_{max} = 0.6 kg si considera il valore di m_c= 0.7 kg
 Per valori di H inferiori di 600 mm, il valore di H è considerato 600 mm, per soddisfare i requisiti della IEC 60335-2-40:2018 Clause GG 1.

Per valori intermedi di m_{max}, è da considerare il corrispondente valore più alto di m_{max}. Se m_{max} = 0.6 kg si considera il valore di m_c= 0.7 kg.

7.3.1 Distanze massime – predisposizione tubazioni frigorifere

Grandezze			06-10
lunghezza equivalente linee frigorifere (min – max)	A	m	3-30
dislivello massimo unità esterna sopra unità interna	B	m	25
dislivello massimo unità esterna sotto unità interna	B	m	25

Tabella 8 – distanza massime



Per i collegamenti frigoriferi fare riferimento al Para. 8.2 – Collegamenti frigoriferi.

7.3.2 Spazi di rispetto pompa di calore

Verificare i seguenti punti:

- considerare gli spazi di rispetto e la direzione dell'aria espulsa (figura 4);
- la distanza tra unità affiancate e unità in parallelo (figura 5);
- mantenere distanze minime da vie pedonali (figura 6);
- considerare emissioni sonore, evitare installazioni in prossimità di camere o finestre, prevedere barriere frangivento (o similari) in caso di luoghi con forti venti;
- evitare che accumuli di neve ostruiscano le batterie;
- installare l'unità sollevata da terra.

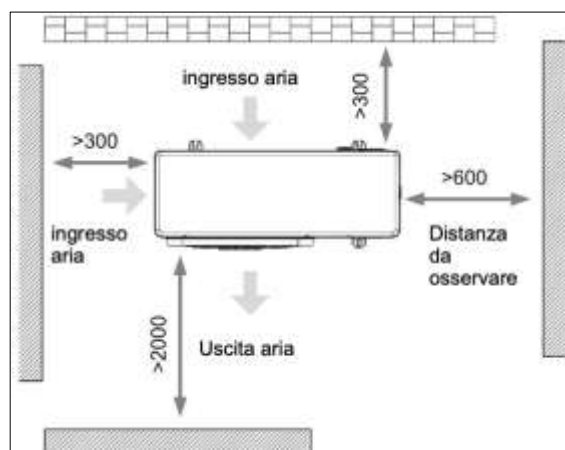


Figura 3 – spazi di rispetto

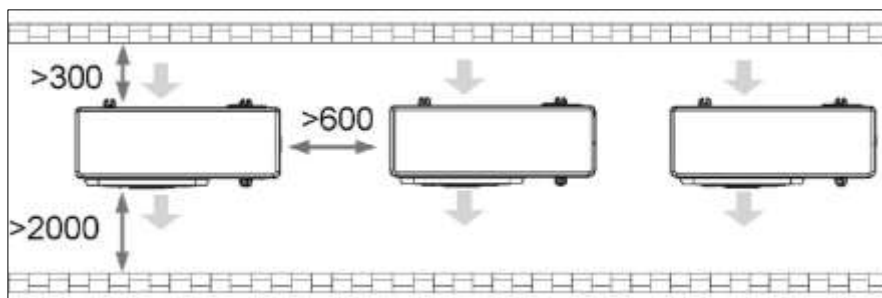


Figura 4 - unità affiancate

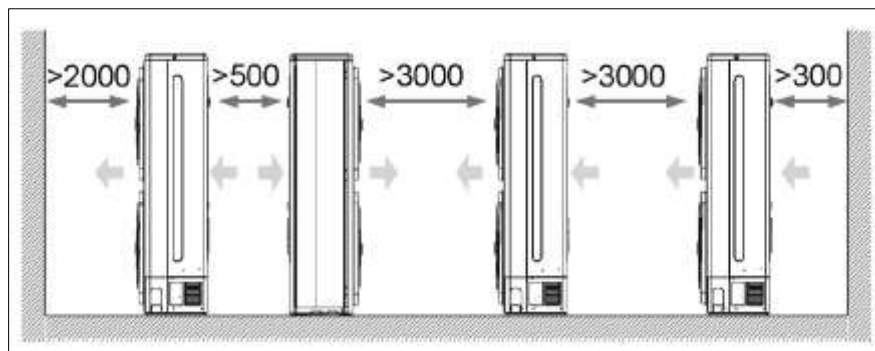
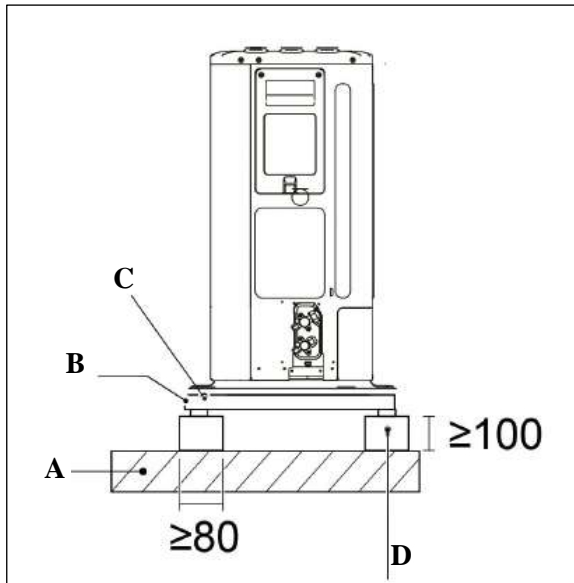


Figura 5 – distanza minime da vie pedonali

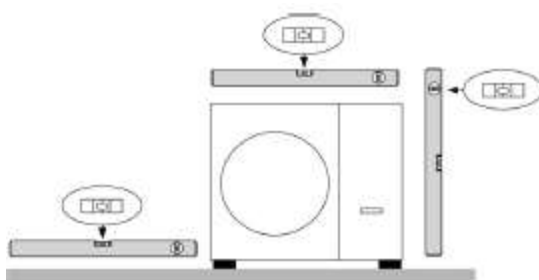
- Preparare quattro set di tasselli a espansione $\varnothing 10$ per ancoraggi pesanti, con relativi dadi e rondelle (Figura 7).

i Si raccomanda di avvitare i tasselli fino a una distanza di 20 mm dalla superficie della base di appoggio.




- A. Pavimento o tetto
- B. Strisce in neoprene
- C. $\varnothing 10$ tassello a espansione
- D. Base d'appoggio in cemento $h \geq 100\text{mm}$

Figura 6 – installazione



7.3.3 Installazione Armadio da incasso

 Per la tenuta idrica delle connessioni filettate utilizzare canapa, teflon, sigillanti liquidi ecc....

L'armadio da incasso non può sostituire il muro portante, quindi è obbligatorio consultare il progettista dell'edificio per verificare il posto ideale dove creare la nicchia nel muro.

Nel creare la nicchia nel muro è vietato interrompere / tranciare tubazioni, cavi, scarichi di qualsiasi tipo e soprattutto strutture portanti in cemento armato.

- se viene installata su un terrazzo verificare la portata dello stesso e la possibilità di scaricare la condensa;
- preferire luoghi in cui l'unità non crea disturbo ai vicini;
- evitare luoghi che possono essere soggetti ad allagamenti;
- evitare installazioni in prossimità di camere o finestre.

Gli spazi frontali possono essere occupati da mobili o altri oggetti ma deve essere comunque possibile spostarli facilmente in caso d'interventi di manutenzione.

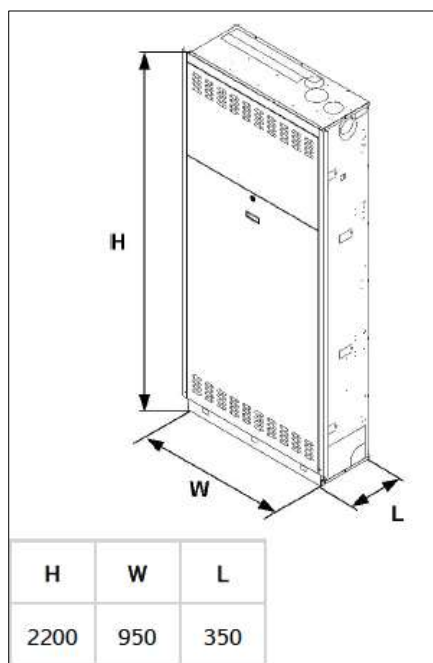


Figura 7-installazione armadio da incasso

7.3.4 Accesso parti interne (figura 9)

- 1) aprire il pannello e rimuoverlo;
- 2) togliere le viti (A);
- 3) rimuovere il pannello.

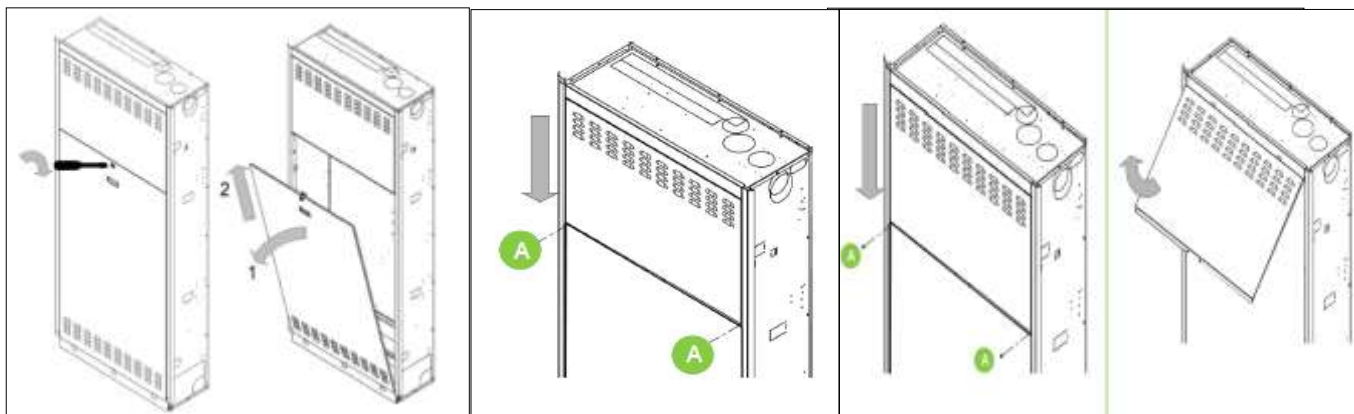


Figura 8-rimozione pannello

- 4) Installare prima l'accumulo (A), togliere tappi di protezione (B) ed installare i supporti C, D, E (figura 10).
- 5) Aprire pretranciati (figura 10A). Installare raccordo T su vaso espansione sanitario (F) (max. 6bar).



Il gruppo idrico pesa circa 45Kg (figura 10A).

- 6) Passare le fascette stringi tubo per bloccare il vaso di espansione (figura 10A).



Figura 9-accesso parti interne

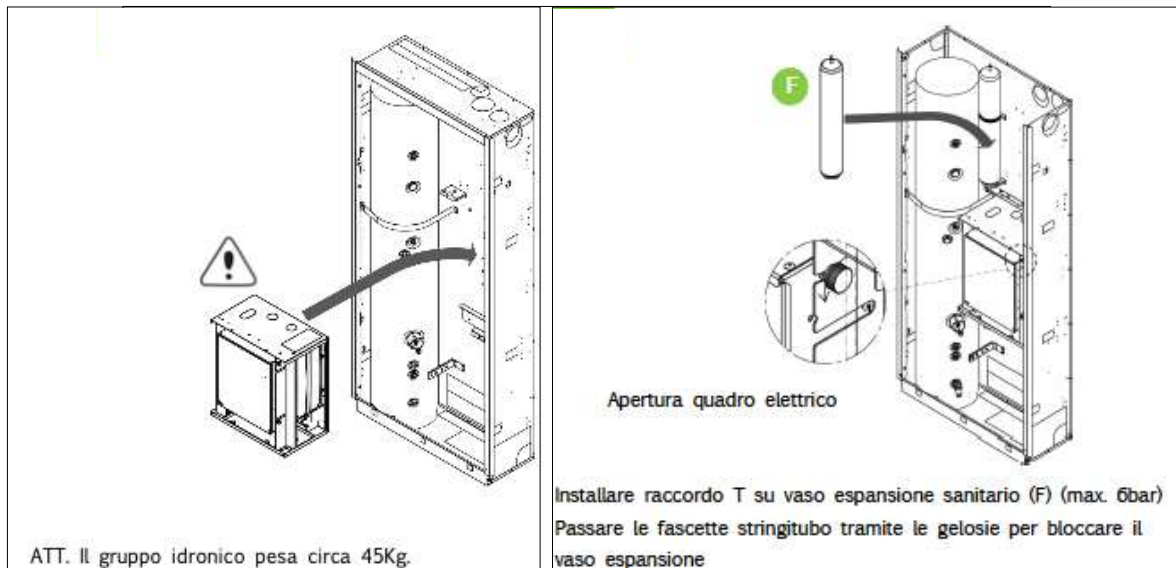


Figura 10A-accesso parti interne

- 7) Fissare il modulo idro con viti G (fori per viti n° 9, figura 11).
- 8) Installare raccordo (H), tubo (I) con rubinetto e guarnizione. Fissare tubo con staffa (figura 11A).
- 9) Installare valvola termostatica (L) e la valvola di sicurezza ACS. Installare tubo (M) e guarnizioni (figura 12, 12A).

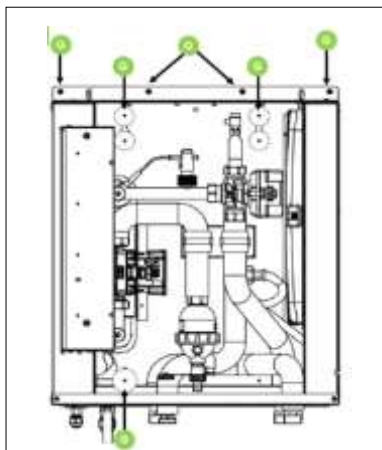


Figura 10-fissaggio modulo idro

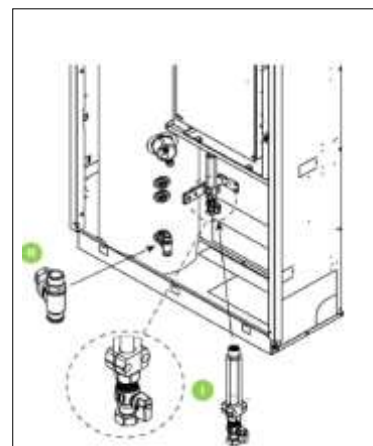


Figura 11A-fissaggio raccordi, tubi e staffa

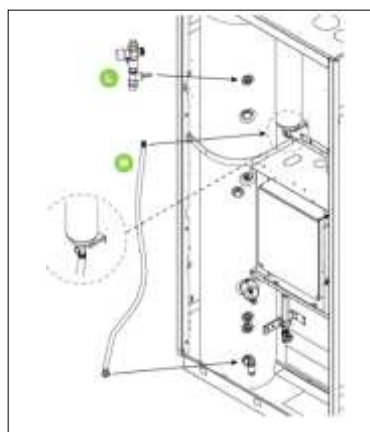


Figura 11-valvola termostatica

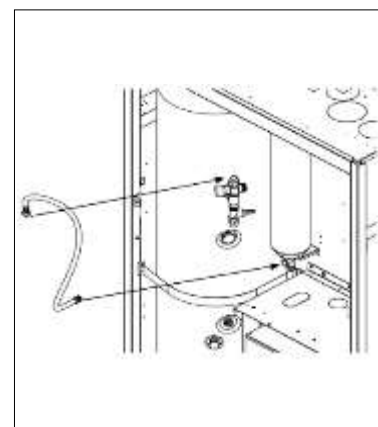


Figura 12A-fissaggio tubo e guarnizione



- 10) Installare tubo ACS + guarnizioni (figura 13).
- 11) Installare tubi e guarnizioni:
 - O - mandata ACS
 - N - ritorno ACS
 - P - installare rubinetto (figura 13A).
- 12) Fissare i tubi con le staffe (figura 14).

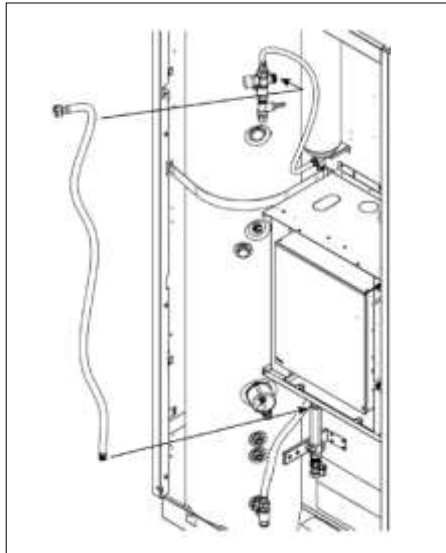


Figura 12-tubo ACS + guarnizioni

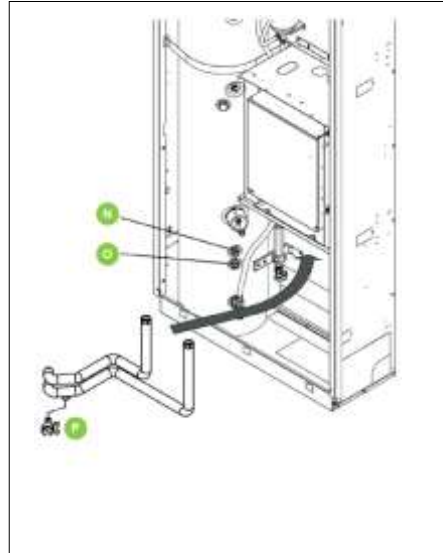


Figura 13A-tubi e guarnizioni

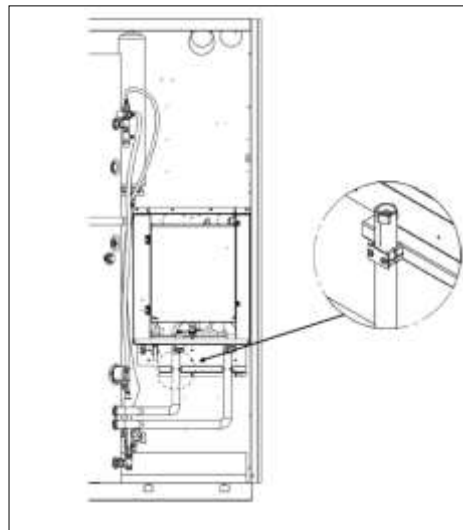


Figura 13-fissaggio tubi con staffe

7.3.5 Accesso al quadro elettrico

Per accedere al quadro elettrico:

- Svitare le viti di fissaggio
- Rimuovere il pannello di accesso

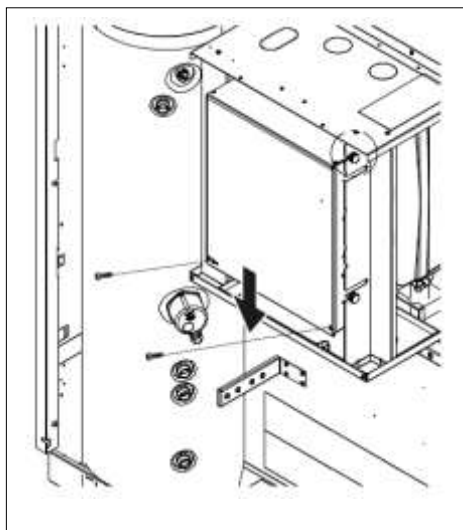


Figura 14-Rimozione pannello di accesso

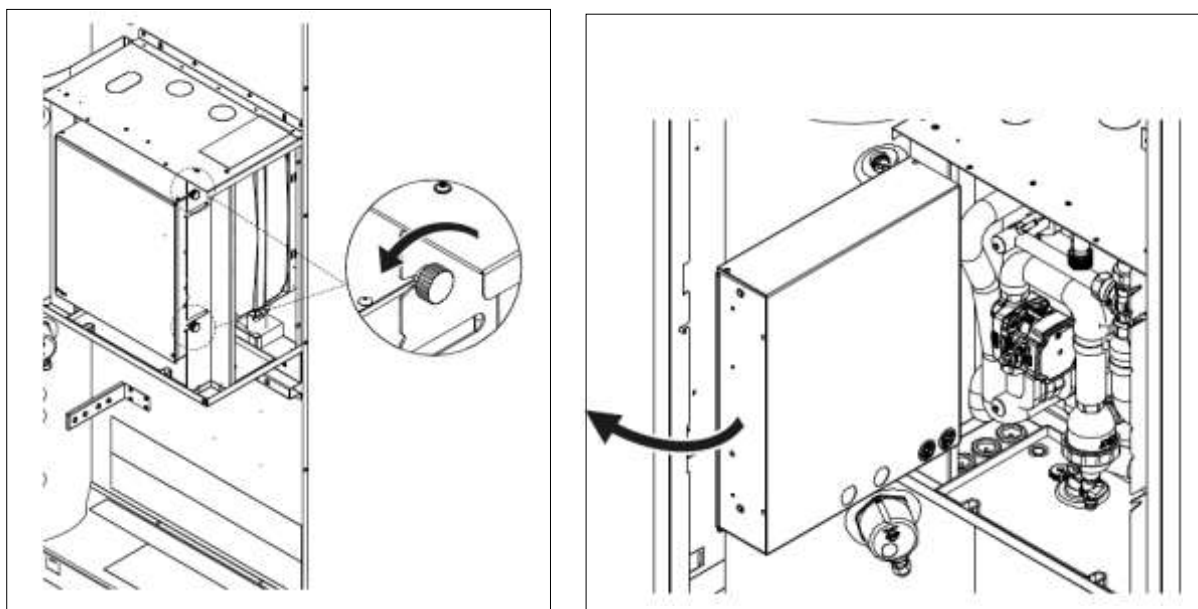


Figura 15-Smontaggio delle manopole

7.3.6 Emissioni sonore

Il livello sonoro potrebbe arrecare disturbo se venisse installata in ambienti dove è necessaria una elevata silenziosità, ad esempio vicino camere da letto.

Evitare installazioni in prossimità di camere o finestre.



7.3.7 Installazione in condizioni atmosferiche estreme - unità esposta a luce solare diretta



Si raccomanda di installare l'unità in una posizione ombreggiata, oppure di realizzare una tettoia che la ripari dalla luce diretta e dal calore del sole, poiché la temperatura esterna viene misurata attraverso il termostato dell'unità (Figura 15).

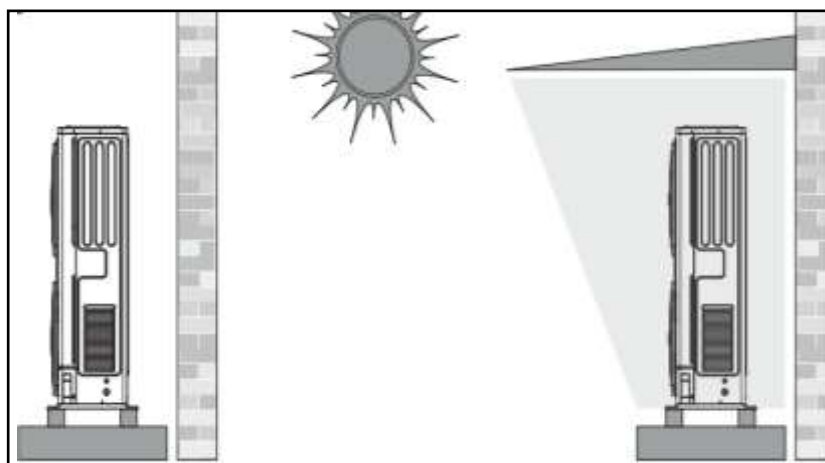


Figura 17 - unità esposta a luce solare diretta

7.3.8 Unità esposta a piogge o nevicate di forte intensità

- Installare una tettoia sopra l'unità per proteggerla dalla pioggia o dalla neve. Accertarsi che lo scambiatore non sia esposto alla neve (se necessario, costruire una tettoia laterale).
- Fare attenzione a non ostruire il flusso d'aria intorno all'unità.
- Predisporre una base d'appoggio rialzata per l'installazione dell'unità.
- Realizzare una tettoia di copertura.
- Realizzare una base di appoggio rialzata.



È consigliabile prevedere almeno 100mm sopra l'altezza massima prevista in caso di forte nevicata. L'altezza della base deve essere sufficiente ad impedire che l'unità venga ricoperta di neve (Figura 16).

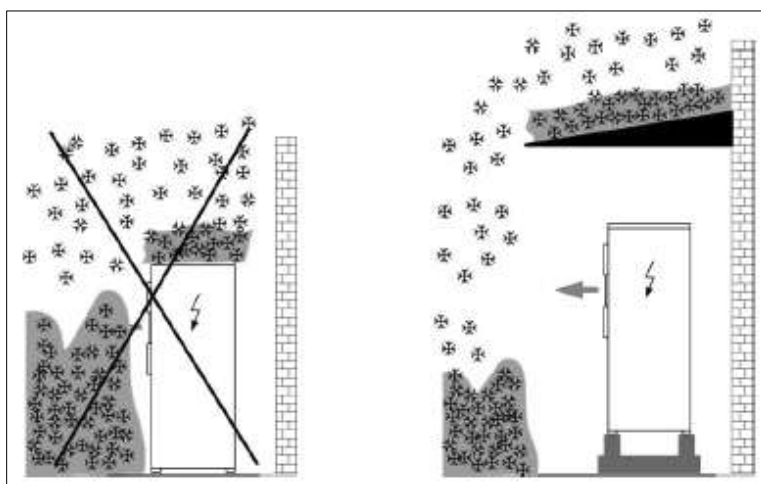


Figura 18 - unità esposta a piogge o nevicate



7.3.9 Scarico condensa pompa di calore

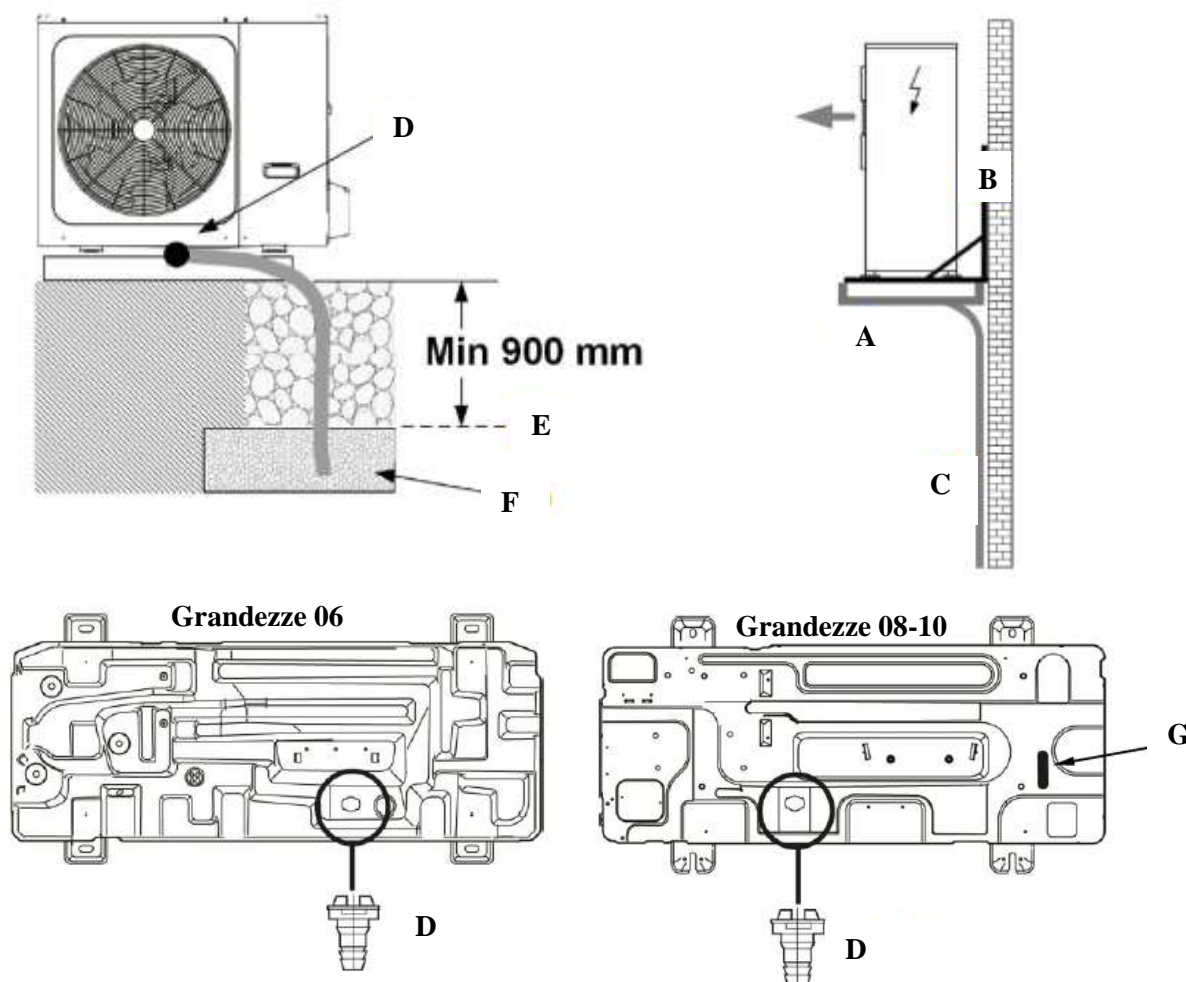
Nel funzionamento in pompa di calore viene prodotta una notevole quantità di acqua dovuta ai cicli di sbrinamento della batteria esterna.

i La condensa deve essere smaltita in modo da evitare sversamenti in luoghi soggetti a passaggio di persone.

Con temperature esterne particolarmente rigide e prolungate la condensa potrebbe gelare all'esterno dell'unità bloccando il deflusso e generando un accumulo di ghiaccio via via più consistente, pertanto:

- Porre attenzione allo smaltimento della condensa, rialzando l'unità rispetto al suolo.
- Valutare la possibilità di predisporre cavi scaldanti con funzione antigelo.

Per impedire che l'acqua geli a valle dello scarico interrare il tubo al di sotto della linea gelo (**E**).



- A** Bacinella raccolta condensa (accessorio fornito separatamente)
- B** Supporto unità (accessorio fornito separatamente)
- C** Tubo scarico condensa (a cura cliente)
- D** Attacco scarico condensa Ø 30
- E** Linea gelo
- F** Strato di ghiaia o pietrisco per favorire il deflusso della condensa
- G** Il foro di scarico è coperto da un tappo di gomma. Se il foro di scarico piccolo non è sufficiente, utilizzare assieme il foro di scarico grande.



7.4 Tastiera unità

Utilizzare il cacciavite a taglio inserendolo nella cavità posta nella parte inferiore della tastiera, quindi ruotare il cacciavite in modo da abbassare la copertura posteriore.



Prestare attenzione alla direzione di rotazione, in caso contrario la copertura posteriore potrebbe danneggiarsi. La tastiera di controllo dell'unità può avere la funzione di termostato ambiente.

Utilizzare tre viti GB950-86 M4X20 per installare la copertura posteriore direttamente sulla parete.

Utilizzare due viti GB823-88 M4X25 per installare la copertura posteriore nella Scatola di derivazione elettrica 86 e utilizzare una vite GB950-86 M4X20 per installare direttamente sulla parete.

Regolare la lunghezza delle due barre filettate in plastica alla distanza standard dalla barra filettata.

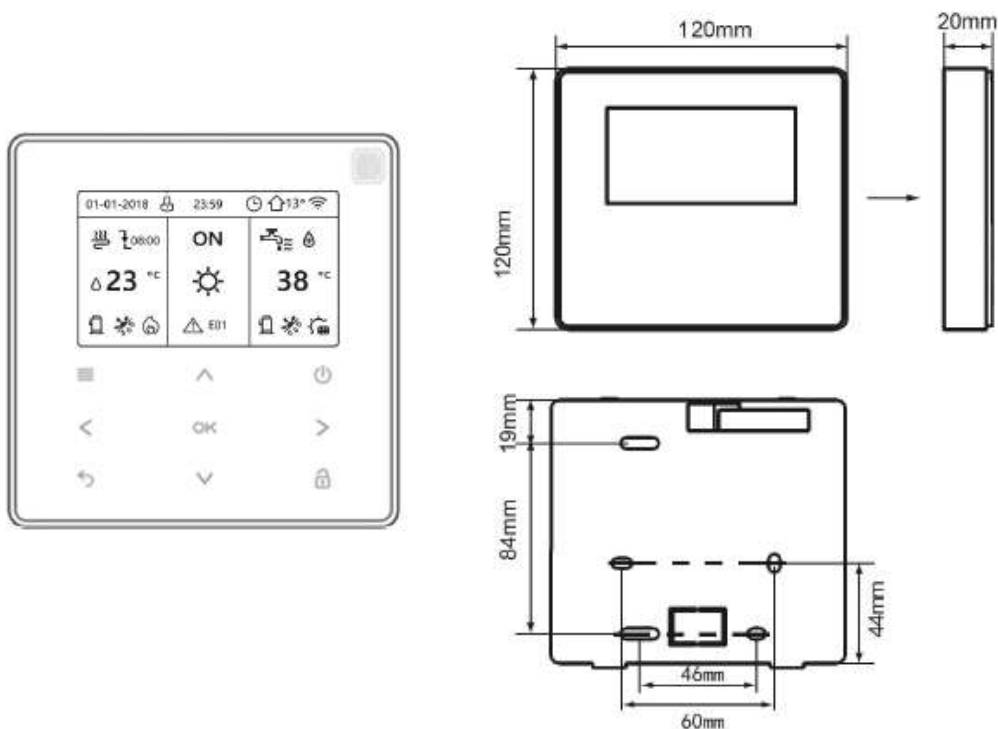
del quadro elettrico a parete. Quando si installano le barre filettate in plastica alla parete, assicurarsi di farle risultare a livello con la parete.

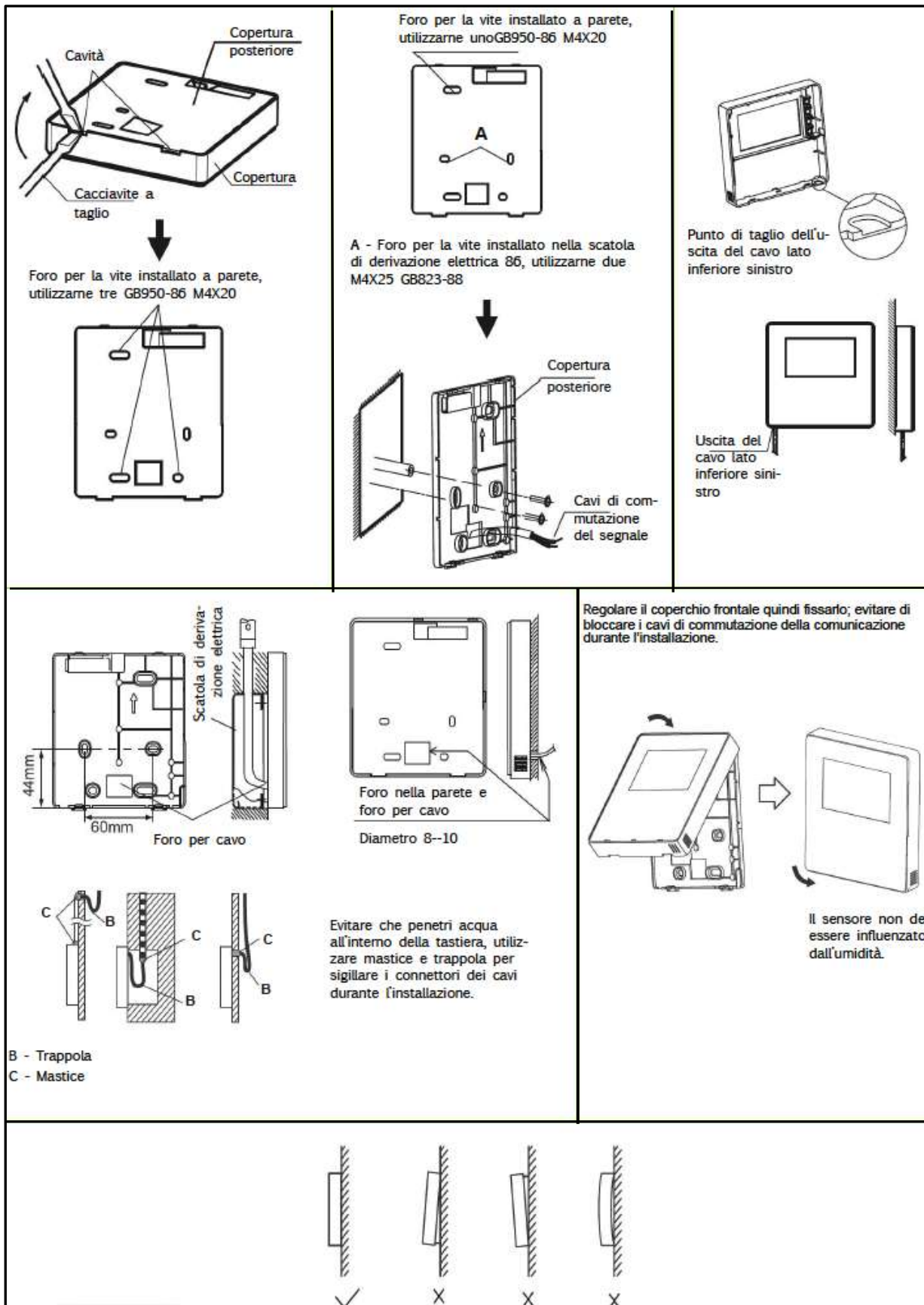
Utilizzare viti con taglio a croce per fissare la copertura posteriore della tastiera alla parete attraverso la barra filettata in plastica.

Accertarsi che la copertura inferiore della tastiera sia allo stesso livello dopo l'installazione e reinstallare la tastiera sulla copertura inferiore. Fare riferimento alle figure in basso.



L'eccessivo serraggio delle viti determinerà la deformazione della copertura posteriore.





8) COLLEGAMENTI IDRAULICI



Isolare tutte le tubazioni per evitare dispersioni termiche e formazioni di condensa.

Assicurarsi che sul circuito idraulico ACS siano installati dispositivi di sicurezza, valvola di sicurezza e termostatica (a cura del cliente); quest'ultima quando viene abilitata la funzione anti legionella.

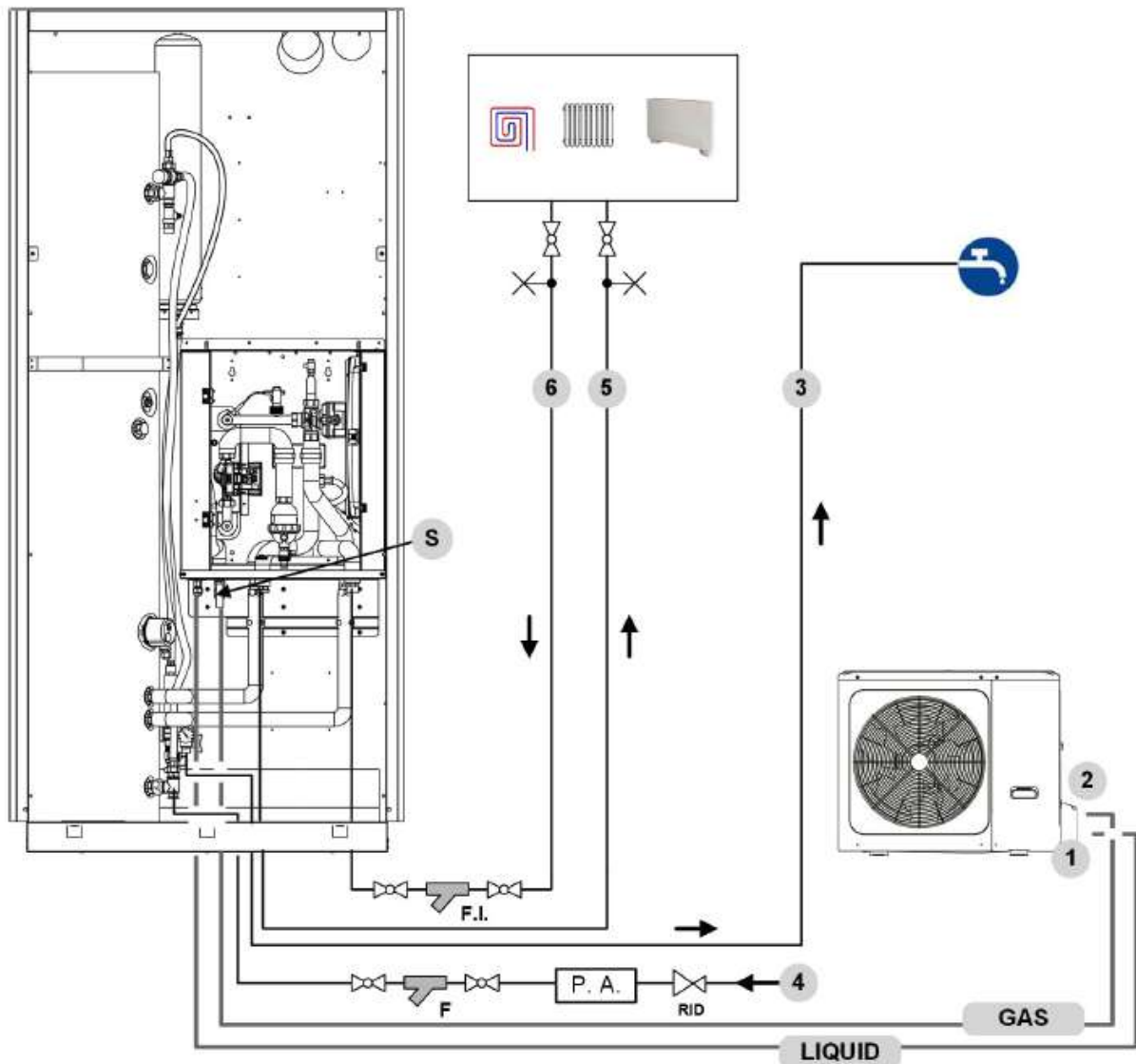




Figura 19-schema idraulico indicativo

I componenti dell'impianto devono essere definiti dal Progettista ed Installatore (es. sfiati, rubinetti, valvole taratura/sicurezza ecc):

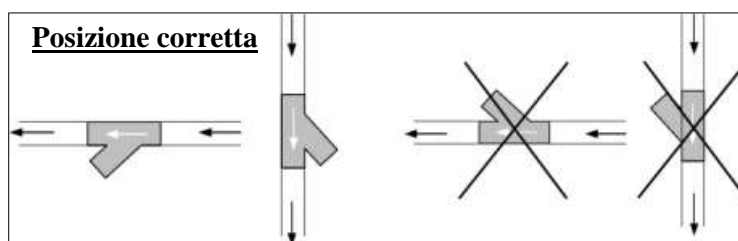
1	Linea del refrigerante Ø 3/8" (liquido)
2	Linea del refrigerante Ø 5/8" (gas)
3	Uscita acqua calda sanitaria ø 3/4"
4	Ingresso acquedotto ø 3/4"
5	Mandata acqua impianto ø 1"
6	Ritorno acqua impianto ø 1"
S	Scarico condensa Ø 18mm
VR	Valvola ritegno *
F.I.	Filtro impianto *
F	Filtro acqua (fornito di serie)
P.A.	Protezione anticalcare *
RID	Riduttore di pressione *
	Sfiato *
	Valvole d'intercettazione *

*a cura del cliente




Nelle operazioni di serraggio usare sempre chiave e controchiave.

- **Valvola di sfiato:** installarle in tutti i punti più alti delle tubazioni, in modo da permettere lo sfogo dell'aria dal circuito.
- **Filtro acqua** (fornito di serie): il filtro blocca eventuali impurità dell'acqua evitando di intasare l'impianto e lo scambiatore. Deve essere installato immediatamente all'ingresso dell'acquedotto, in posizione facilmente accessibile per la pulizia. **Il filtro non deve mai essere rimosso.** Controllare periodicamente lo stato di intasamento.
- Filtro impianto (a cura del cliente): deve essere installato sul ritorno impianto del rilancio STD, ed anche sul 2° rilancio se presente. **Il filtro non deve mai essere rimosso.** Controllare periodicamente lo stato di intasamento.



8.1 Collegamento scarichi unità interna

 Il liquido antigelo, se utilizzato nell'impianto o solare, non va scaricato liberamente perché inquinante. Deve essere raccolto ed eventualmente riutilizzato.

- Fissare il tubo con fascetta stringitubo ed indirizzarlo verso la raccolta/drenaggio (figura 18-E).
- Controllare a fine lavoro il regolare deflusso della condensa versando dell'acqua nella bacinella.
- All'interno dell'unità è presente una valvola di sicurezza (3 bar sul circuito impianto) ed una all'uscita dell'ACS (6 bar sul circuito sanitaria) che devono essere collegate ad un idoneo scarico; in caso contrario se le valvole intervengono e allagano i locali, la casa costruttrice della pompa di calore non sarà responsabile.

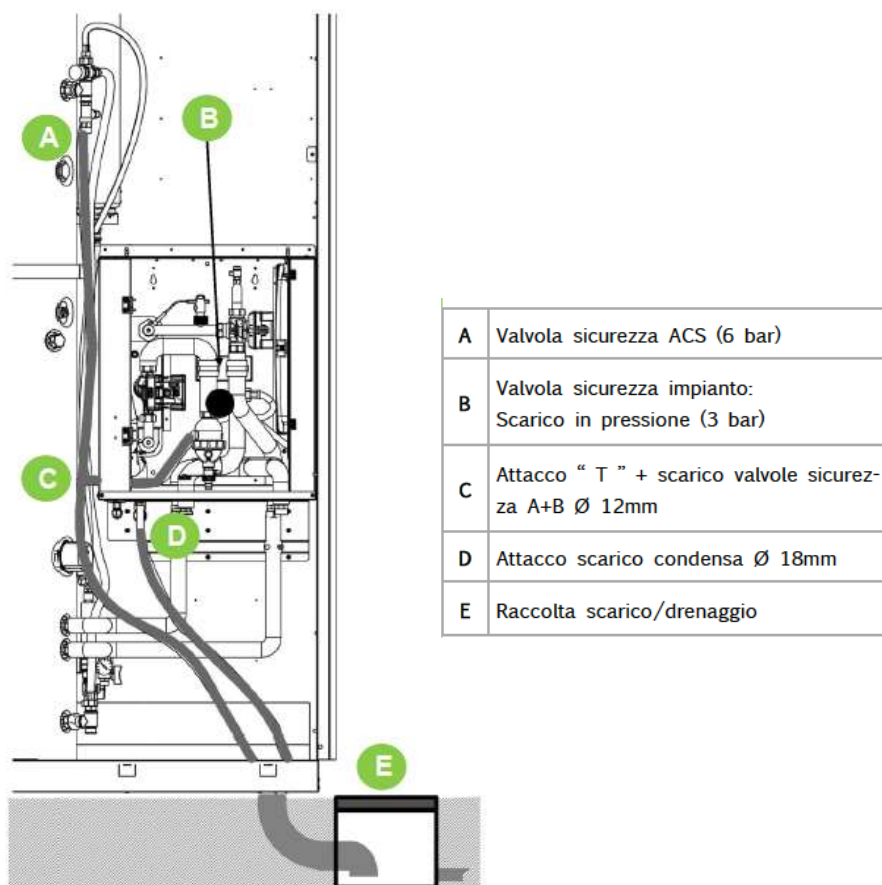


Figura 20-collegamenti scarichi unità interna



8.2 Collegamenti frigoriferi



Un errato dimensionamento può recare danni al compressore o variazioni di resa frigorifera

L'unità è progettata per garantire i migliori livelli di comfort e di efficienza energetica. Per mantenere elevati questi valori è necessario tener conto di dettagli impiantistici che potrebbero influire negativamente sulle prestazioni. La lunghezza delle tubazioni del refrigerante deve essere la più ridotta possibile.

- Realizzare un percorso delle tubazioni il più rettilineo possibile limitando la presenza di curve.
- Isolare adeguatamente le tubazioni.
- Caricare adeguatamente il sistema di refrigerante.
- Quando si installano organi di intercettazione (valvole solenoidi, rubinetti ecc) fare attenzione alla possibilità che si determinino trappole per il refrigerante, cioè zone chiuse a monte e valle in cui il refrigerante non può espandere liberamente. In questa situazione, in caso di aumento della temperatura (esposizione al sole, vicinanza delle tubazioni a fonti di calore ecc) l'espansione del gas intrappolato potrebbe determinare esplosione della tubazione frigorifera. Valutare la possibilità di installare valvole di sicurezza, soprattutto nella tubazione del liquido che potenzialmente è più esposta a questo rischio.



Le operazioni devono essere effettuate da un frigorista esperto.

- Evitare curve con raggio di curvatura troppo piccolo.
- Evitare schiacciamenti delle tubazioni.
- Predisporre staffe di ancoraggio per supportare le tubazioni (il peso non deve gravare sulle unità).
- Le staffe devono consentire la dilatazione termica delle tubazioni.
- Interporre tra staffe e tubazioni materiale antivibrante per evitare la trasmissione di vibrazioni.
- Eseguire una pulizia con azoto o aria secca prima di allacciare le tubazioni alle due unità.
- L'unità interna e lo scambiatore di calore devono essere collegati da tubazioni frigorifere adatte al refrigerante utilizzato e rivestite con isolante termico.



8.2.1 Tubazioni (Pressure Equipment Directive)

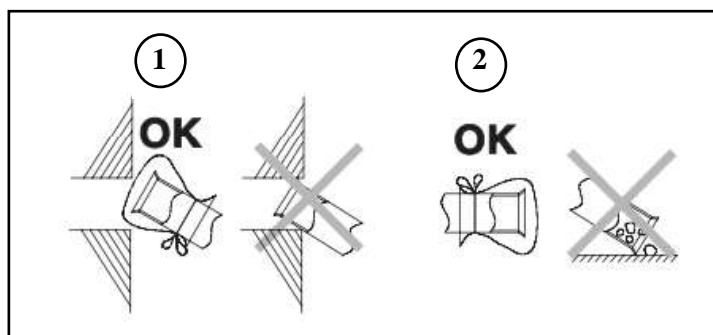
Questa unità è un'ottocina e per poter funzionare deve essere abbinata ad un'altra unità.

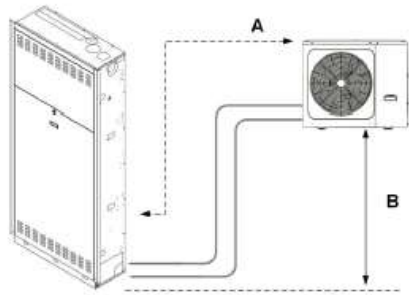
È responsabilità dell'installatore:

- Attenersi alla Direttiva PED ed alle normative nazionali di attuazione della Direttiva PED.
- Valutare l'inserimento di eventuali ulteriori dispositivi di sicurezza.
- Verificare il funzionamento delle sicurezze indicate sull'etichetta matricolare la quantità di refrigerante totale.
- Rilasciare la dichiarazione di conformità.
- Informare l'utilizzatore della necessità di effettuare verifiche periodiche.

Le modalità di installazione delle tubazioni possono influenzare il livello di rumorosità dell'impianto:

- Interporre giunti flessibili tra l'unità e le tubazioni.
- Interporre tra staffe e tubazioni materiale antivibrante per evitare la trasmissione di vibrazioni.
- Evitare il passaggio in ambienti particolarmente silenziosi.
- Le tubazioni devono essere pulite.
- Tappare l'estremità del tubo prima di farla passare attraverso un foro nella parete (1).
- Non appoggiare mai direttamente a terra estremità di tubi non tappate o non preventivamente chiuse con nastro (2).
- Se l'installazione dei tubi non viene completata entro il giorno successivo o per un lungo periodo di tempo, brasare le estremità dei tubi e introdurre azoto anidro attraverso un raccordo di accesso a valvola Schrader per evitare la formazione di umidità e la contaminazione da particelle.





Grandezze			06
lunghezza equivalente linee frigorifere (min-max)	A	m	3 -30
dislivello massimo unità esterna sopra	B	m	25
dislivello massimo unità esterna sotto unità interna	B	m	25

Lunghezza equivalente delle linee (metri) = Lunghezza effettiva (metri) + (Q. tà delle curve x K).

Considerare K=0.3 m per curve a 90° ad ampio raggio; Considerare K=0.5 m per curve a gomito a 90° standard.

Diametro tubazioni		
GR.	06	08-10
liquido Ø esterno	1/4" (6,3mm)	3/8" (9,5mm)
gas Ø esterno	5/8" (15,9mm)	5/8" (15,9mm)
Spessore minimo gas	0,8 mm	
Spessore minimo liquido	0,8 mm	

Carica di refrigerante aggiuntiva	06	08-10
Rabbocco per distanze maggiori ai 15 metri (kg/m)	0,02	0,038

Coppia di serraggio		
Ø esterno	Coppia di serraggio (N.cm)	Coppia di serraggio aggiuntiva (N.cm)
Ø 6,3mm	1500 (153 kgf.cm)	1600 (163 kgf.cm)
Ø 9,5mm	2500 (255 kgf.cm)	2600 (265 kgf.cm)
Ø 15,9mm	4500 (459 kgf.cm)	4700 (479 kgf.cm)



- Per i collegamenti usare i componenti forniti con l'unità, in alternativa si può usare la cartellatura.





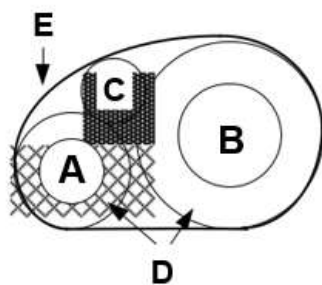
RACCORDI LINEE FRIGORIFERE	
Grandezze	06-10
	2x5/8" Linea gas 2x3/8" Linea liquido
	2x5/8" Linea gas 2x3/8" Linea liquido
	Riduzione 10-6 per unità esterna gr. 06
	Tubazione a carico cliente – punti di saldatura

Figura 16 – raccordi linee frigorifere

- Isolare le tubazioni: usare isolamento con resistenza a t= 120°C e con spessore di almeno 13 mm.



A	Tubazione liquido
B	Tubazione gas
C	Cavi elettrici
D	Isolamento
E	Guaina – nastro adesivo



8.3 Operazione vuoto unità interna

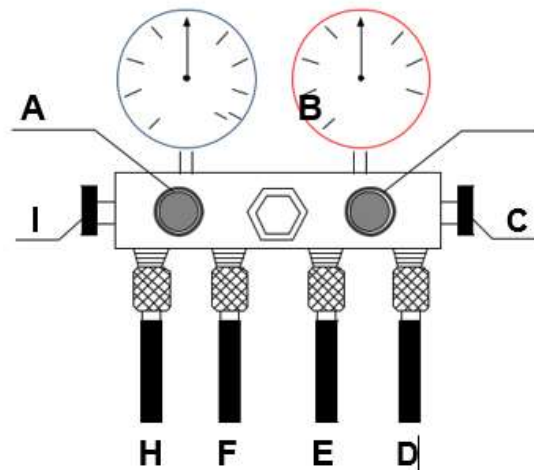
L'unità viene spedita con i circuiti frigoriferi carichi nel seguente modo:



La carica di refrigerante presente nell'unità esterna è sufficiente fino a 15 metri di distanza tra le 2 unità.

Unità esterna caricata di refrigerante			
GR		06	08-10
R32	Kg	1,50	1,65
*Carica totale	tCO2-eq	1,02	1,11

Lunghezze tubazioni superiori ai 15m		
Ulteriore rabbocco per distanze maggiori ai 15 metri		
Gr	06	08-10
Kg/m	0,02	0,038



A	VAC rubinetto vacuometro
B	REF rubinetto refrigerante
C	HIGH rubinetto alta pressione
D	Tubo alta pressione liquido
E	Tubo refrigerante
F	Tubo alla pompa vuoto
H	Tubo bassa pressione
I	LOW rubinetto bassa pressione



Dopo aver realizzato i collegamenti frigoriferi è necessario verificare la tenuta del circuito frigorifero:

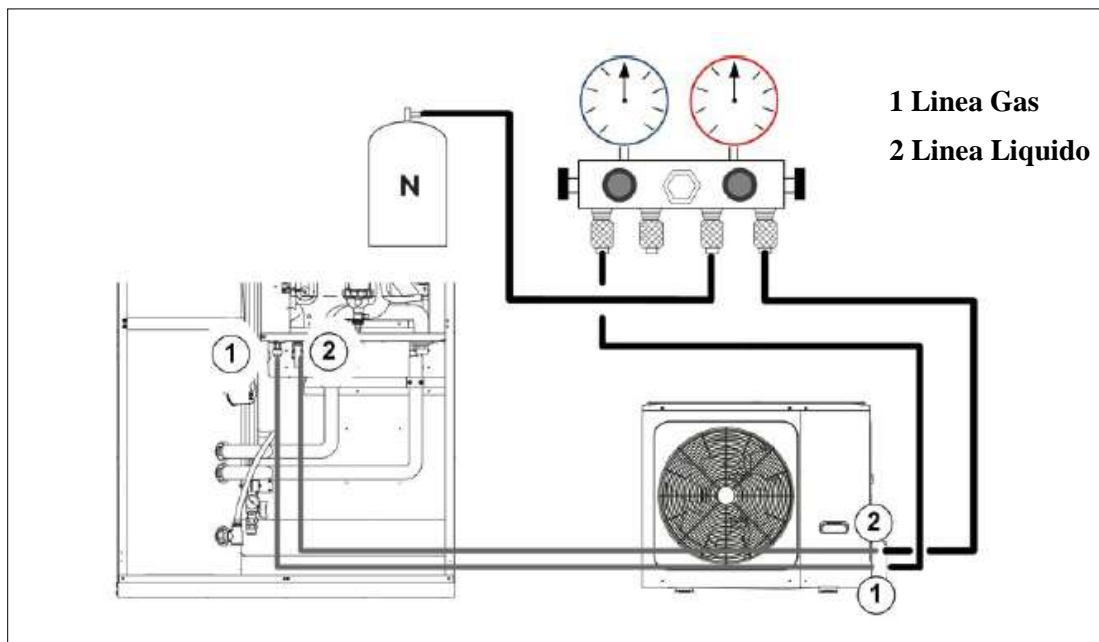
- 1) Mantenere chiusi rubinetti dell'unità esterna 1 e 2.
- 2) Collegare tubi D e H ai rubinetti 1 e 2.
- 3) Chiudere rubinetti A, B, C e I.
- 4) Collegare E alla bombola di azoto.
- 5) Aprire rubinetti C e I.

Effettuare la prova di tenuta:

Modo 1: aprire rubinetto **B**, mettere in pressione il circuito fino a 45 bar (vedi etichetta matricolare) e attendere alcune ore.

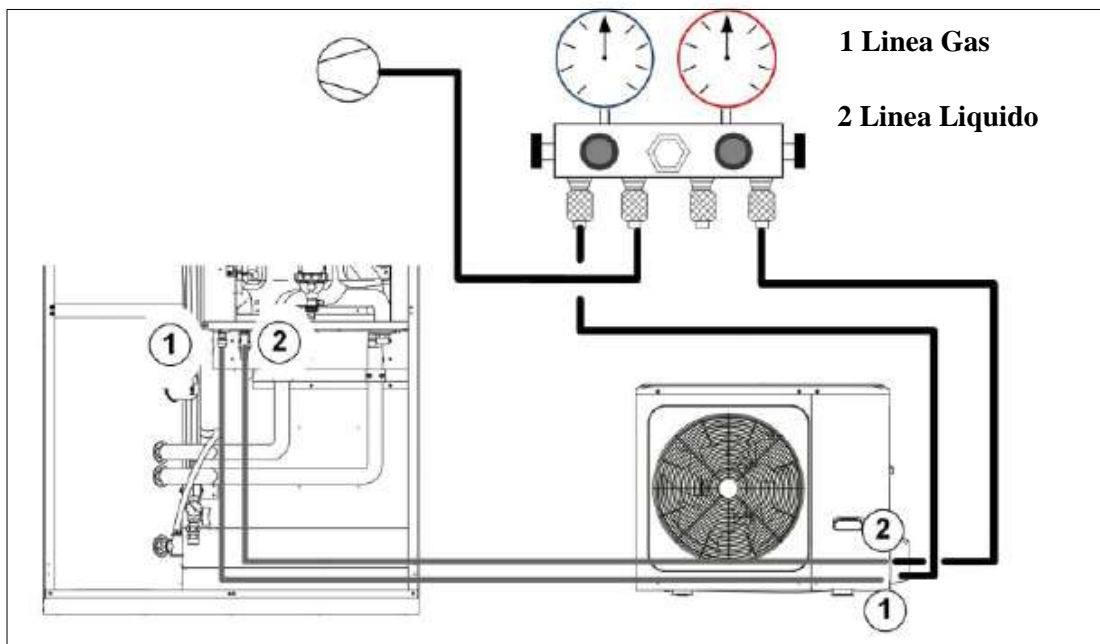
Modo 2: aprire rubinetto **B**, mettere in pressione il circuito fino a 65 bar (come da norma UNI-EN 378-2 2009:PS x 1,43).

- 6) Spruzzare con uno spray cercafughe rubinetti e tubazioni e verificare se si formano bolle (perdite di gas).
- 7) Se OK proseguire.
- 8) Scaricare l'azoto dall'unità.

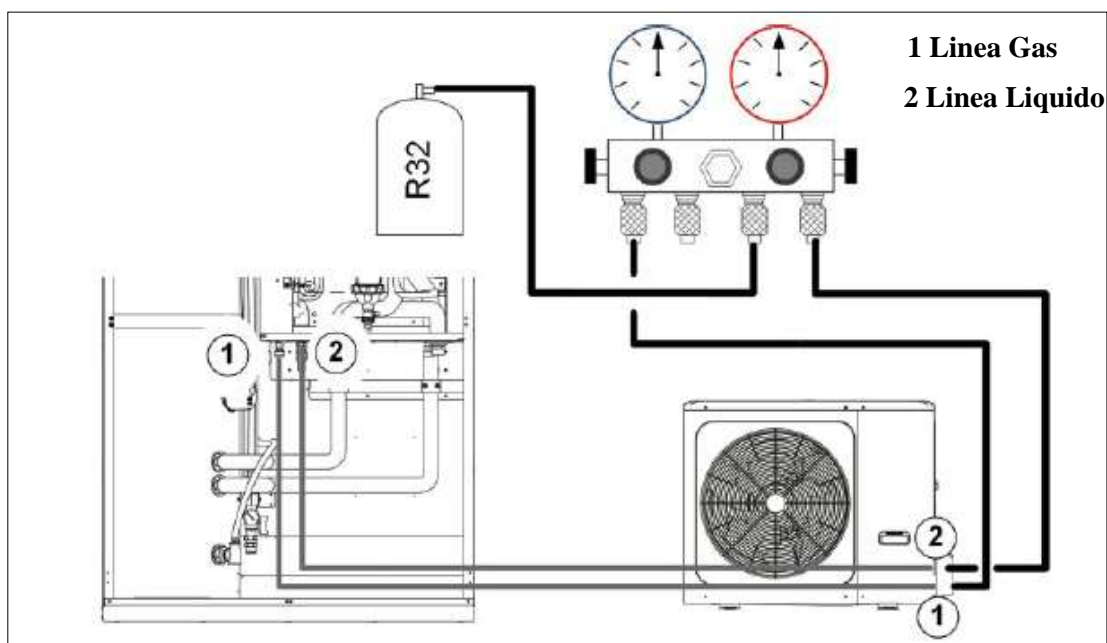




- 9) Collegare **F** alla pompa del vuoto.
- 10) Aprire i rubinetti **A**, **C** e **I**.
- 11) Avviare pompa vuoto.
- 12) In condizioni ottimali per effettuare il vuoto sono necessari 15 - 60 minuti. Se il contenuto di umidità delle tubazioni è elevato o la temperatura è $< 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ possono essere necessarie alcune ore raggiungere il valore più basso (circa 1 mbar = 100 Pa.) chiudere il rubinetto **A**.
- 13) Spegner la pompa.
- 14) Sovrapporre la lancetta rossa del vacuometro alla lancetta nera.
- 15) Controllare sul vacuometro che non ci sia risalita della pressione. Se per pochi minuti c'è una risalita ripetere la procedura, se OK proseguire.



- 16) Collegare **E** alla bombola del refrigerante e a aprire il rubinetto **B** per carica refrigerante.
- 17) Chiudere rubinetti **B**, **C** e **I**.
- 18) Scollegare i tubi **D** e **H** ed aprire rubinetti **1** e **2**.





8.4 Caratteristiche dell'acqua

I fattori più frequenti che possono avere un effetto negativo sui circolatori e sull'impianto sono ossigeno, calcare, fanghiglia, livello di acidità e altre sostanze (inclusi cloruri e minerali).

Oltre alla qualità dell'acqua, anche l'installazione svolge un ruolo importante. L'impianto di riscaldamento deve essere ermetico. Devono essere scelti materiali che non sono sensibili alla diffusione dell'ossigeno (rischi di corrosione).

Grandezza	Water component for corrosion limit on Copper
PH (25°C)	7,5 ÷ 9,0
SO4 ⁻	< 100
HCO3 ⁻ / SO4 ⁻⁻	> 1
Total Hardness	8 ÷ 15 °f (4.5-8.5 dH)
Cl ⁻	< 50 ppm
PO4 ³⁻	< 2,0 ppm
NH3	< 0,5 ppm
Free Chlorine	< 0,5 ppm
Fe3 ⁺	< 0,5 ppm
Mn ⁺⁺	< 0,05 ppm
CO2	< 50 ppm
H2S	< 50 ppm
Temperature	<65°C
Oxygen content	< 0,1 ppm
Sand	10 mg/L 0.1 to 0.7mm max diameter
Ferrite hydroxide Fe3O4 (black)	Dose < 7.5 mg/L 50% of mass with diameter < 10 µm
Iron oxide Fe2O3 (red)	Dose < 7.5mg/L - Diameter < 1 µm

Tabella 8 - vincoli di concentrazione

➤ **Durezza**

Se la durezza dell'acqua è elevata, installare un sistema adatto a preservare l'unità da depositi dannosi e formazioni di calcare. Se necessario, montare un addolcitore d'acqua per ridurre la durezza dell'acqua.

➤ **Pulizia**

Prima di effettuare il collegamento dell'acqua all'unità, pulire accuratamente il sistema con prodotti specifici ed efficaci per rimuovere residui o impurità che potrebbero influire sul funzionamento. I sistemi esistenti devono essere esenti da fanghi, contaminanti e protetti dalle incrostazioni.

➤ **Impianti nuovi**

In caso di nuove installazioni, è fondamentale eseguire il lavaggio completo dell'intera installazione (senza il circolatore montato) prima di mettere in servizio l'installazione centrale. Questo rimuoverà i residui dal processo di installazione (saldatura, scorie, prodotti di raccordo ...) e conservanti (compreso l'olio minerale). Il sistema deve quindi essere riempito con acqua di rubinetto pulita e di buona qualità.



Rispettare i limiti indicati in tabella. Rossato S.p.A. non è responsabile della prematura corrosione dei dispositivi interni all'accumulo se non vengono rispettati i limiti indicati in tabella



La verifica dell'analisi dell'acqua deve essere effettuata dal CAT manutentore dell'impianto. Appurato che le analisi rispecchino i parametri indicati nella tabella, il CAT può richiedere l'eventuale riconoscimento della garanzia.



➤ Impianti esistenti

Se una nuova caldaia o pompa di calore viene installata in un sistema di riscaldamento esistente, il sistema deve essere risciacquato per evitare la presenza di particelle, fango e scorie varie. Lo scarico dell'impianto deve essere effettuato prima che la nuova unità sia installata. Lo sporco può essere rimosso solo con un'adeguata portata di acqua. Il lavaggio deve quindi essere effettuato sezione per sezione. Un'attenzione particolare deve essere rivolta anche ai "punti ciechi", dove a causa della portata ridotta si può accumulare molto sporco. Il sistema deve quindi essere riempito con acqua di rubinetto pulita e di buona qualità. Se dopo il risciacquo la qualità dell'acqua risulta ancora inadeguata, è necessario prendere alcune misure per evitare problemi. Un'opzione per rimuovere gli inquinanti è installare un filtro. Per questo sono disponibili vari tipi di filtri. Un filtro a maglia è progettato per intrappolare grandi particelle di sporco. Questo filtro viene solitamente posizionato nella parte del sistema con la portata maggiore. Un filtro in tessuto d'altra parte, è progettato per intrappolare le particelle più fini.

➤ Esclusioni

La garanzia non copre i danni causati da formazioni di calcare, depositi e impurità derivanti dalla fornitura di acqua e / o dal mancato funzionamento del sistema di pulizia del sistema. Se necessario prevedere un addolcitore per ridurre la durezza dell'acqua.

➤ Rischio gelo



Con temperature esterne prossime a 0°C l'acqua nelle tubazioni e nell'unità può gelare. Il gelo può determinare danni irreversibili all'unità. I danni da gelo sono esclusi dalla garanzia.

Se l'unità o i relativi collegamenti idraulici sono soggetti a temperature prossime a 0°C: miscelare l'acqua con glicole, oppure proteggere le tubazioni con cavi scaldanti posati sotto l'isolamento, oppure svuotare l'impianto in caso di lunghe fermate.

➤ Soluzioni incongelabili

Considerare che l'utilizzo di soluzioni incongelabili determina un aumento delle perdite di carico. Accertarsi che il tipo di glicole utilizzato sia inibito (non corrosivo) e compatibile con i componenti del circuito idraulico.

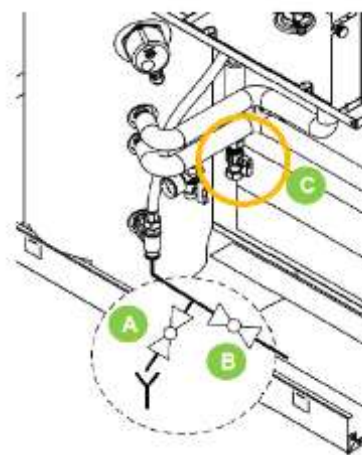
Non utilizzare miscele di glicole di tipo diverso (ad esempio etilico con propilenico).

8.5 Carico accumulo sanitaria

Massima pressione impianto acqua calda sanitaria 6 bar.

Taratura valvola sicurezza acqua calda sanitaria 6 bar.

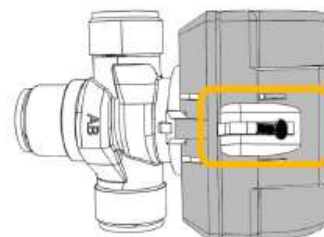
- 1 interruttore generale impianto = OFF.
- 2 chiudere rubinetto scarico ACS (A);
- 3 iniziare il riempimento, aprire il rubinetto di carico ACS (B);
- 4 aprire rubinetto (C) uscita ACS;
- 5 aprire i rubinetti dell'acqua calda (bagno e cucina);
- 6 chiudere i rubinetti quando inizia a uscire acqua;
- 7 verificare la tenuta idraulica delle giunzioni.





8.6 Carico impianto riscaldamento/raffrescamento

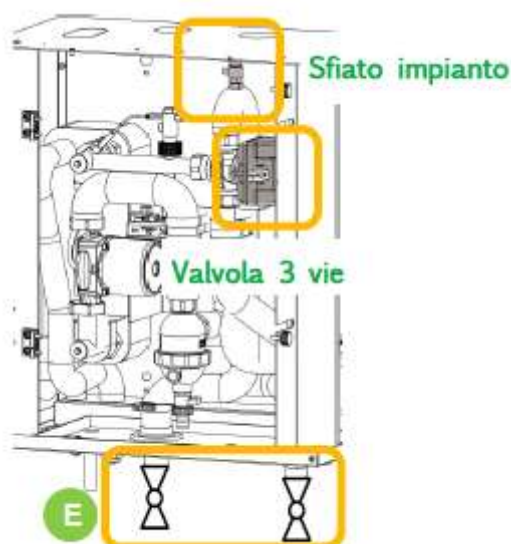
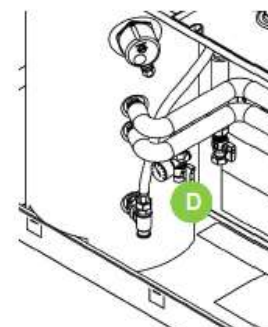
- 1 ON unità interna;
- 2 da tastiera mettere in ON il modo ACS ed aspettare fino a quando la leva della valvola a 3 vie si posiziona a destra;
- 3 OFF unità interna;
- 4 premere sulla leva, spostarla in centro fino a che si blocca;
- 5 iniziare il riempimento aprendo il rubinetto (B);
- 6 aprire rubinetto (D) carico impianto;
- 7 aprire rubinetti (E) se presenti (impianto);
- 8 aprire le valvole di sfiato dei terminali o radiatori;
- 9 chiuderle quando comincia ad uscire acqua; continuare il caricamento fino al valore di pressione previsto per l'impianto (max. 3 bar);
- 10 verificare la tenuta idraulica delle giunzioni;
- 11 una volta terminato il processo, la valvola si posizionerà in automatico in modalità riscaldamento/raffreddamento quando l'unità verrà alimentata;
- 12 ripetere questa operazione dopo che l'apparecchio ha funzionato per alcune ore e di controllare periodicamente la pressione dell'impianto;
- 13 il reintegro va eseguito a macchina spenta (pompa OFF).



2



4



Nelle operazioni di installazione uso e manutenzione il motore NON deve essere rimosso. In caso di manutenzione straordinaria vedere Para. 19 MANUTENZIONE



9) COLLEGAMENTI ELETTRICI



Le caratteristiche delle linee devono essere determinate da personale abilitato alla progettazione di impianti elettrici, attenendosi alle normative in vigore.



I dispositivi di protezione della linea di alimentazione dell'unità devono essere in grado di interrompere la corrente di corto circuito presunta, il cui valore deve essere determinato in funzione delle caratteristiche dell'impianto.



La sezione dei cavi di alimentazione e del cavo di protezione deve essere determinata in funzione delle caratteristiche delle protezioni adottate.



Tutte le operazioni di carattere elettrico devono essere eseguite da personale in possesso dei requisiti previsti dalle normative in vigore, istruito sui rischi correlati a tali operazioni. Operare rispettando le normative di sicurezza in vigore.



Prima di alimentare elettricamente l'unità, assicurarsi che siano state ripristinate tutte le protezioni che erano state rimosse durante i lavori di allacciamento elettrico. Verificare che la rete abbia caratteristiche conformi ai dati riportati sulla targhetta matricolare.



Prima di iniziare i lavori verificare che il dispositivo di sezionamento alla partenza della linea di alimentazione dell'unità sia aperto, bloccato e dotato dell'apposito cartello di segnalazione.



Realizzare per primo il collegamento di messa a terra e proteggere i cavi utilizzando passacavi di misura adeguata. Prima di alimentare elettricamente l'unità, assicurarsi che siano state ripristinate tutte le protezioni che erano state rimosse durante i lavori di allacciamento elettrico.



L'etichetta matricolare riporta i dati elettrici specifici dell'unità, compresi eventuali accessori elettrici. I dati elettrici indicati nel bollettino tecnico e nel manuale sono riferiti all'unità standard, accessori esclusi.



Fare riferimento allo schema elettrico dell'unità (il numero di schema elettrico è indicato nell'etichetta matricolare).



9.1 Settaggio dip-switch

S1			
DIP Switch	ON=1	OFF=0	Configurazione di fabbrica
1/2	0/0= IBH 0/1= riservato 1/0= riservato		
3/4	0/0= senza IBH e AHS 0/1= con AHS per modalità riscaldamento 1/0= con IBH 1/1= con AHS per modalità riscaldamento e ACS		

S2			
DIP Switch	ON=1	OFF=0	Configurazione di fabbrica
1	Dopo 24 ore Pump o si ferma	Dopo 24 ore Pump_o riparte	
2	Senza TBH	Con TBH	
*3/4	0/0= velocità variabile pompa (prevalenza max: 7,5m) 0/1=velocità costante pompa (riservato) 1/0=velocità variabile pompa (prevalenza max: 10,5m) 1/1=velocità variabile pompa (prevalenza max: 9,0m riservato)		

S4			
DIP Switch	ON=1	OFF=0	Configurazione di fabbrica
1	Riservato	Riservato	
2	Con IBH per modalità ACS	Senza IBH per modalità ACS	
3/4	Riservato	Riservato	

Sonda temperatura	Caratteristiche
T2 / T2B	B25/50= 4100K, R _{25°C} = 10k Ω
T1/ TW_out TW_in/T5/T1B	B0/100= 3970K, R _{50°C} = 17.6k Ω

*Dip switch 3 = non modificabile, settaggio solo in fabbrica.

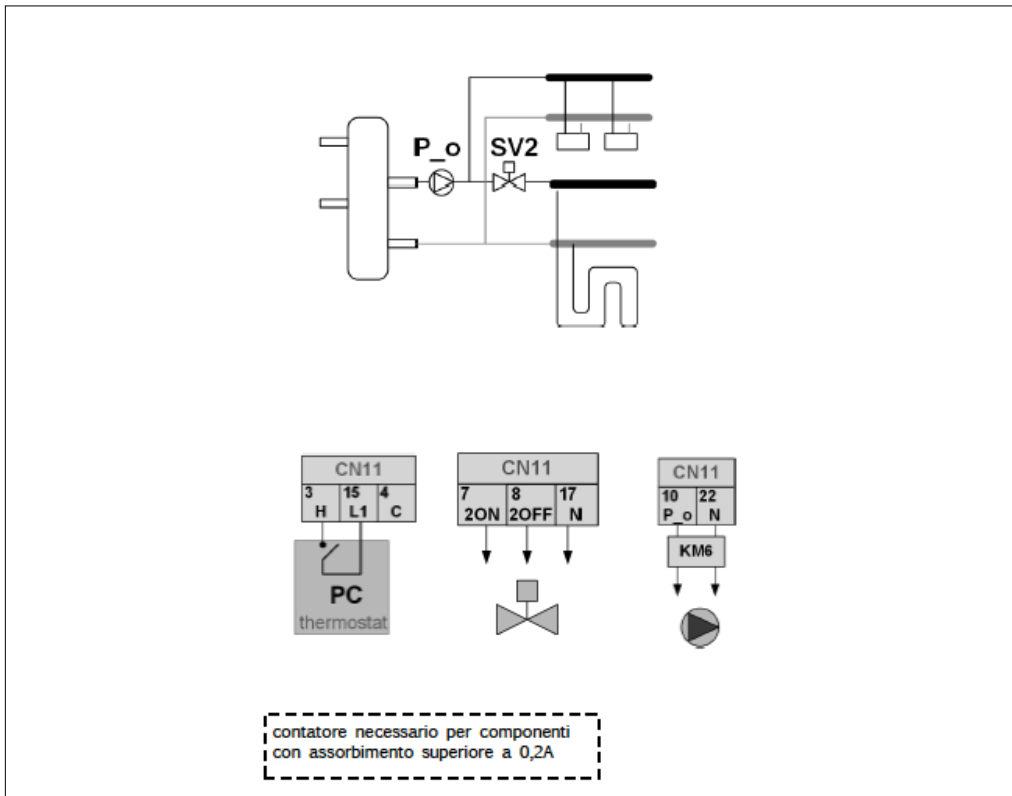


Figura 21 – Impianto 1 zona

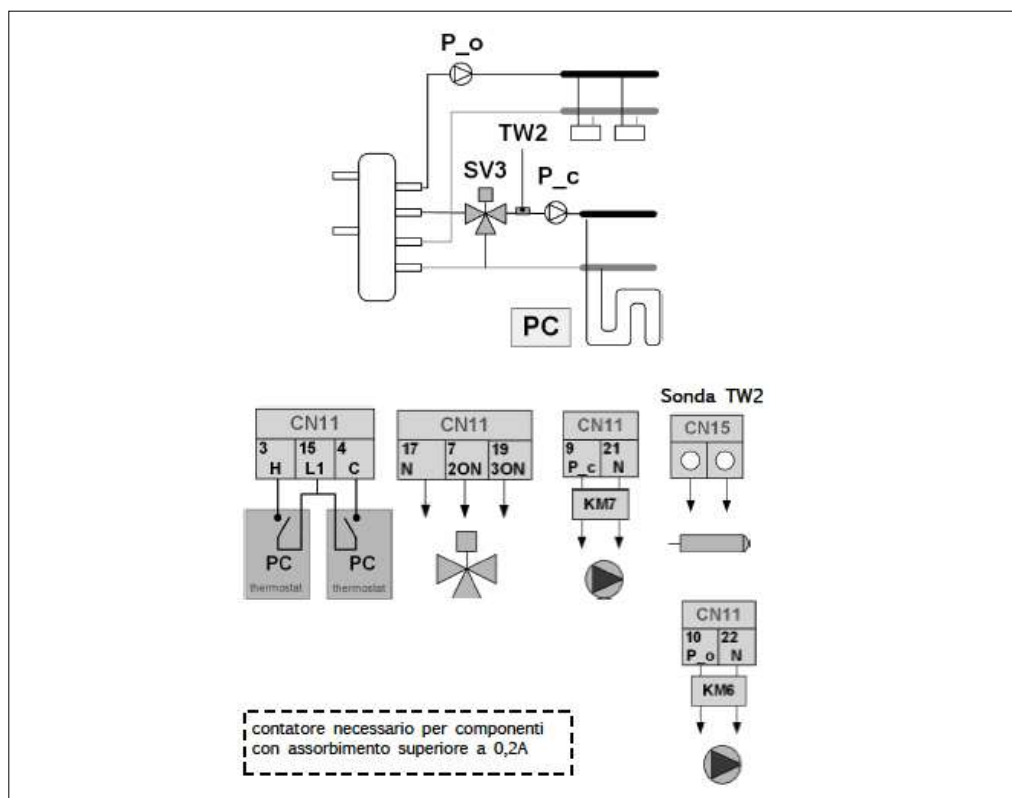


Figura 22 – impianto 2 zone

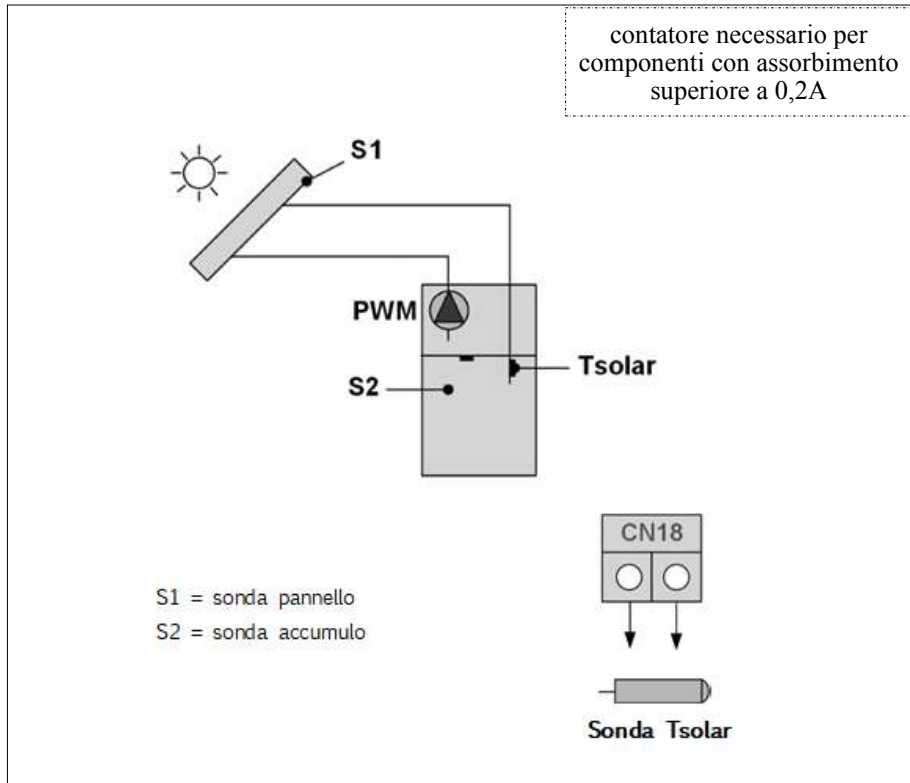


Figura 23 – solare

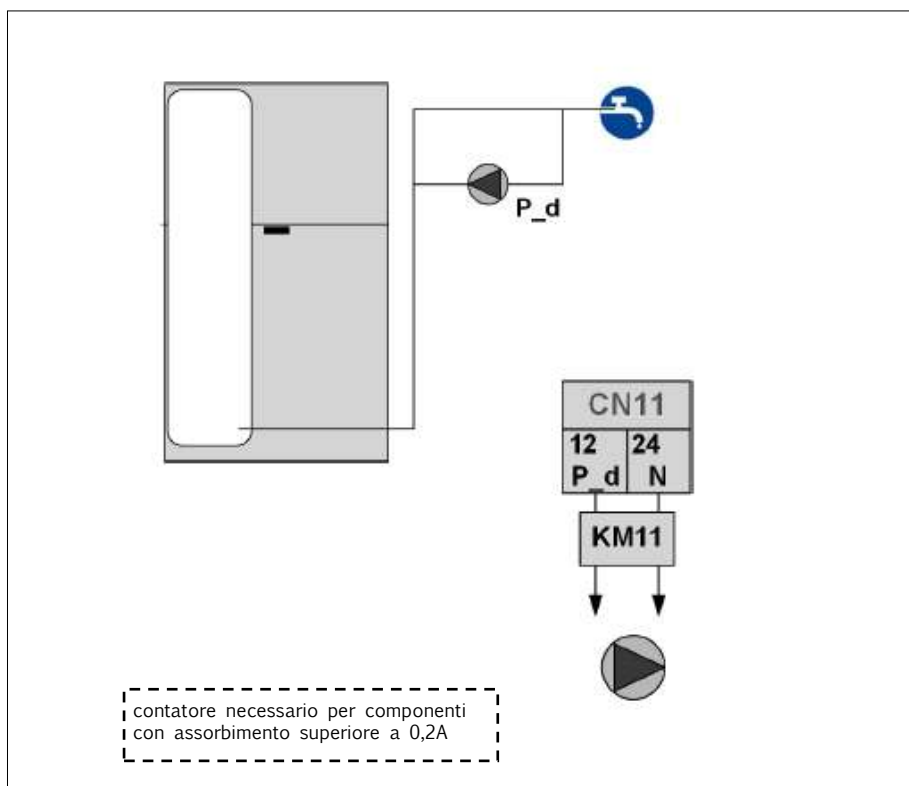


Figura 24 –ricircolo ACS

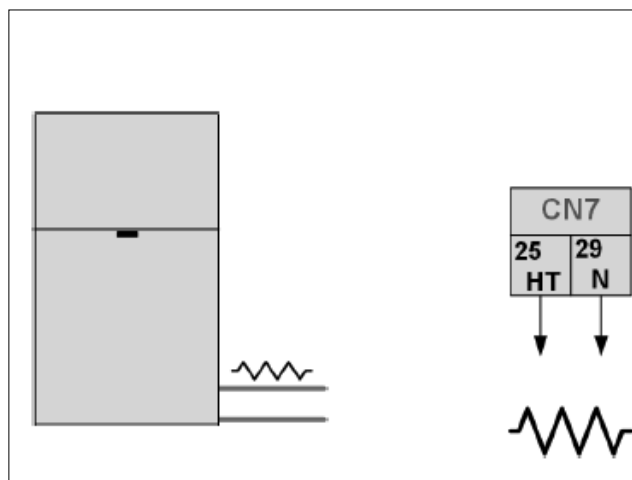


Figura 25 - resistenza antigelo

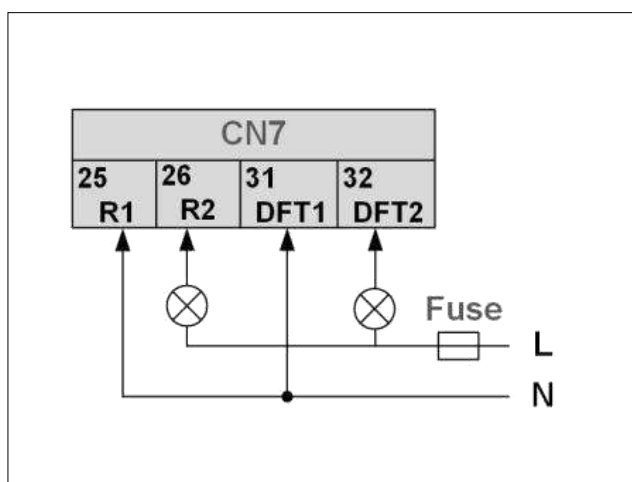


Figura 26 - Sbrinamento

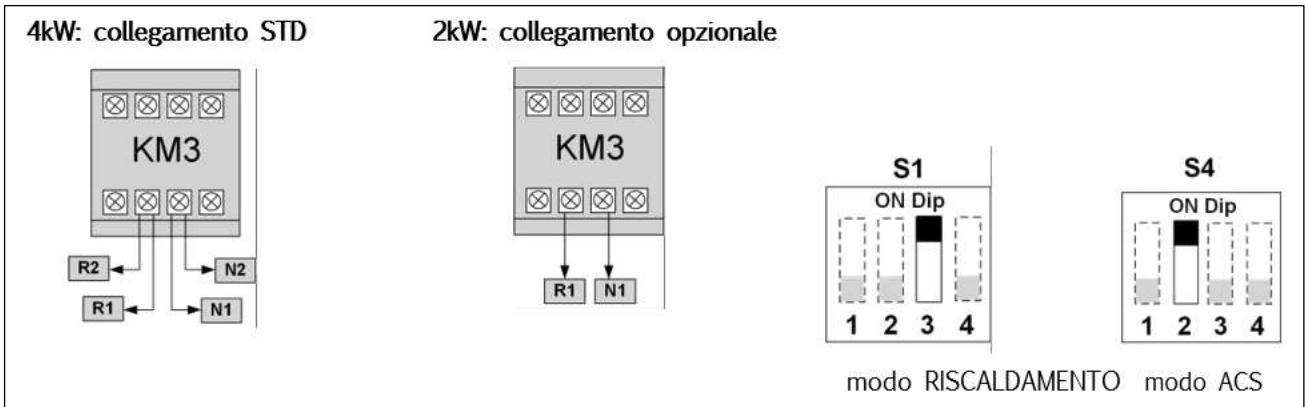


Figura 27 - resistenza elettrica integrativa

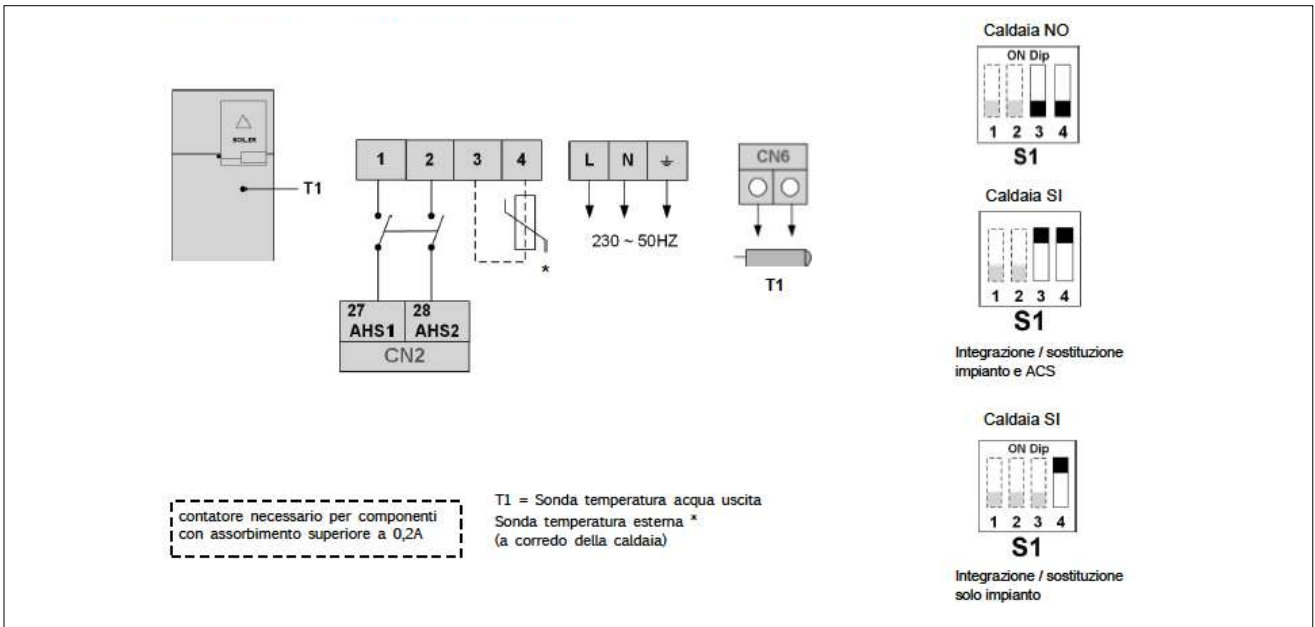


Figura 28 - riscaldatore ausiliario (caldaia UC)

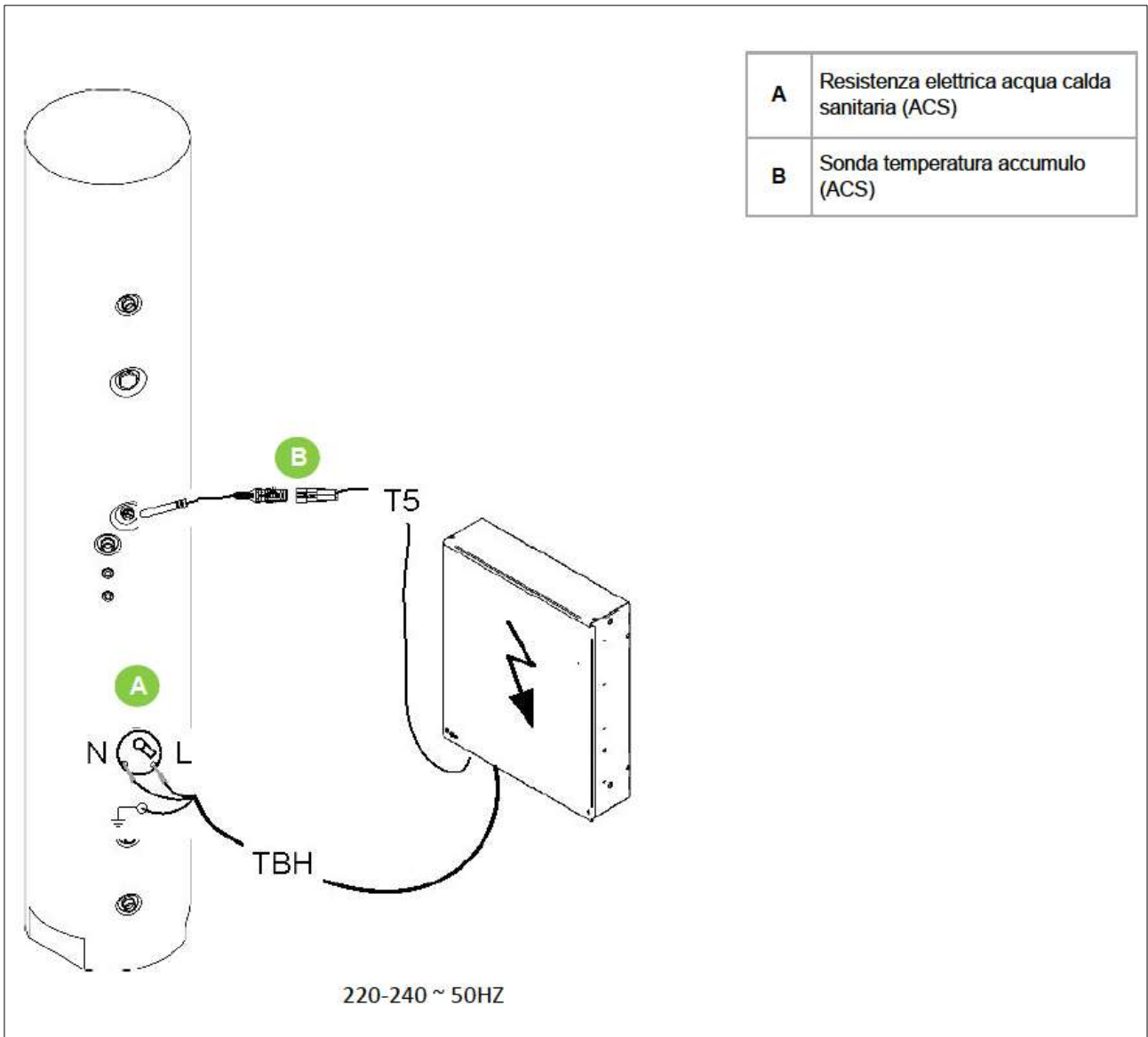


Figura 29 – collegamenti componenti



Prima d'inserire la sonda nel pozzetto, applicare della pasta termo conduttiva.

9.2 Gestione SMART GRID – Fotovoltaico

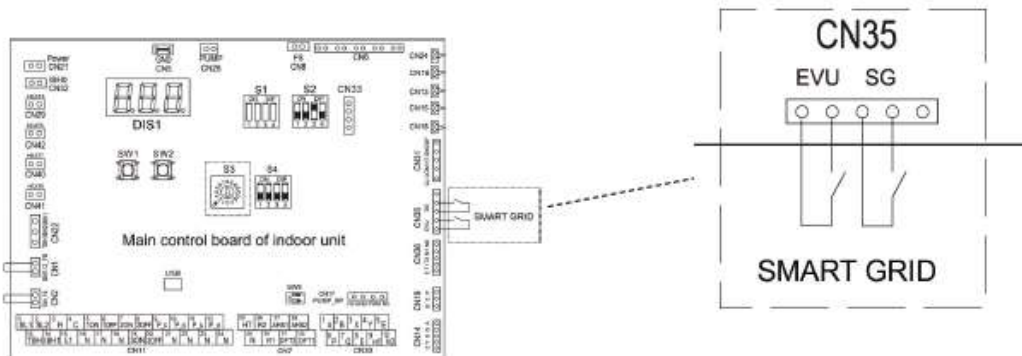
Costo dell'energia	Contatto		Riscaldatore el. disponibile	Operazione	
	SG	EVU		Sistema	ACS
Gratuito	Potenziato	Potenziato	-	Standard	Quando non c'è richiesta di riscaldamento/raffreddamento impianto: funzionamento forzato dell'acqua calda sanitaria con set-point T5S = 60°C
			IBH		Funzionamento sanitario forzato con set point T5S = 70°C. TBH viene avviato forzatamente fino al raggiungimento del set-point sanitario. Se necessario, la Pompa di Calore può lavorare contemporaneamente sull'impianto di Riscaldamento/Raffreddamento.
			TBH		
Economico	OFF	Potenziato	-	Standard	Il set-point dell'acqua calda sanitaria è forzato a T5S + 3°C.
			IBH		Il set-point dell'acqua calda sanitaria è forzato a T5S + 3°C Il TBH è forzato ad avviarsi quando T5 < T5S - 2°C e si arresta quando T5 ≥ T5s + 3°C
			TBH		
Standard	OFF	OFF	Qualsiasi	Standard	Standard
Costoso	Potenziato	OFF	-	Spegnimento forzato immediato	Spegnimento forzato immediato**

* quando IBH e TBH sono abilitati insieme, IBH può funzionare solo per il riscaldamento dell'impianto.

** DISINFECT, ACS RAPIDA, ACQUA ACCUMULO e altre funzioni relative al sanitario non funzionano.

Nota: le protezioni antigelo e lo sbrinamento funzionano regolarmente in qualsiasi condizione.

Nota: se AHS è disponibile, in una qualsiasi di queste condizioni può funzionare per Riscaldamento, Raffreddamento o ACS.



9.3 Connessioni unità interna

- Per accedere al quadro vedere “Accesso parti interne” Para. 7.3.4
- Eseguire i collegamenti secondo lo schema di collegamento elettrico. Sezione cavi (mm²) = 1,5

i L'interruttore di dispersione a terra deve essere del tipo a intervento rapido a 30 mA (<0,1 s). Utilizzare un cavo schermato a 3 conduttori.

i I valori riportati sono da intendersi come valori massimi (per i valori esatti, vedere i dati elettrici).

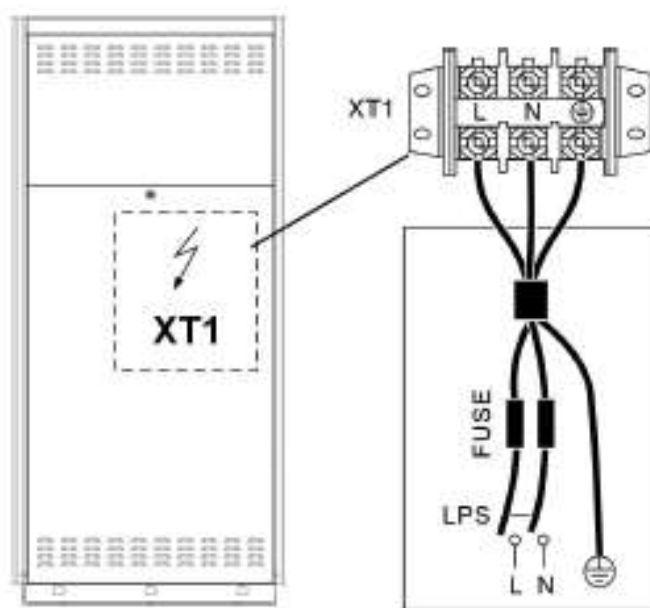


Figura 30 - alimentazione monofase

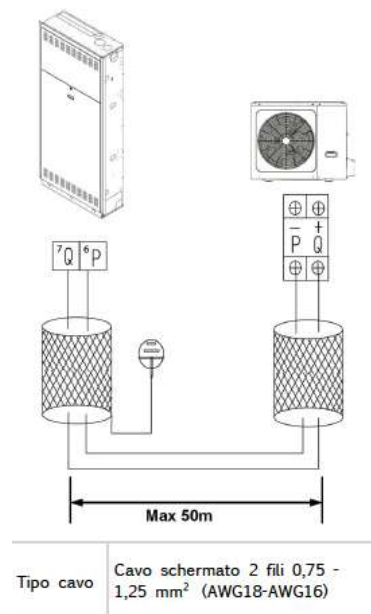
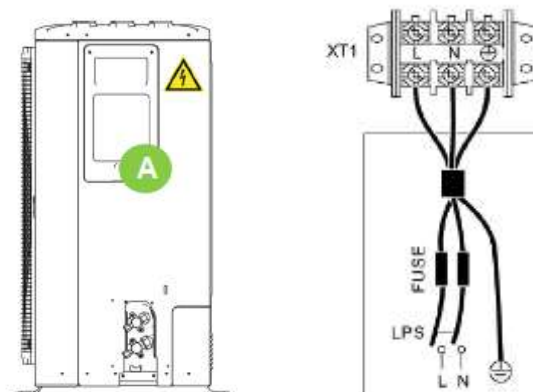


Figura 31 - Collegamento bus

9.4 Connessioni unità esterna

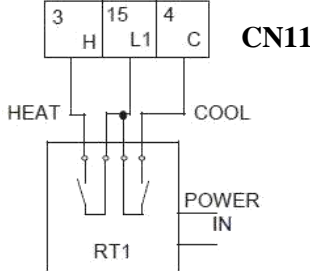
- Eseguire i collegamenti secondo lo schema di collegamento elettrico.
- Rimuovere il coperchio di protezione A.
 - I valori riportati sono da intendersi come valori massimi (per i valori esatti, vedere i dati elettrici).
 - L'interruttore di dispersione a terra deve essere del tipo a intervento rapido a 30 mA (<0,1 s).
 - Utilizzare un cavo schermato a 3 conduttori.

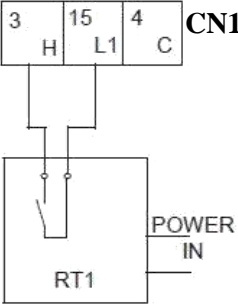
Unità (Gr.)	Monofase	
	06	08-10
Protezione massima di sovracorrente (MOP)	18	19
Sezione cavi (mm ²)	4	4




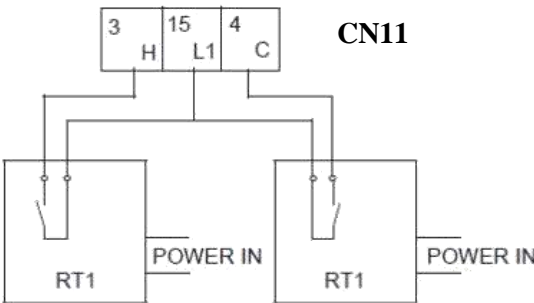
9.5 Termostato ambiente – Non fornito

Sono disponibili tre metodi per collegare il termostato, la cui scelta dipende dal tipo di applicazione.

<p>METODO A</p>	
<p>On-Off + Heat da ingresso H - L1</p>	
<p>On-Off + Cool da ingresso C - L1</p>	
<p>Impostazione interfaccia utente: Per servizio assistenza > 6. Termostato ambiente > 6.1 termostato amb. su Impost. Modo</p>	

<p>METODO B</p>	
<p>On-Off + Heat da ingresso H - L1</p>	
<p>Heat-Cool da interfaccia utente</p>	
<p>Impostazione interfaccia utente: Per servizio assistenza > 6. Termostato ambiente > 6.1 termostato amb. su Una zona</p>	

 Quando termostato amb. è impostato, il sensore di temperatura interna Ta non può essere impostato su valido, l'unità funziona solo in base a T1.

<p>METODO C</p> <p>L'unità interna è collegata a due termostati ambiente:</p> <p>On-Off zona 1 da ingresso H - L1</p> <p>On-Off zona 2 da ingresso C - L1</p> <p>Heat-Cool da interfaccia utente</p>	
<p>Impostazione interfaccia utente: Per servizio assistenza > 6. Termostato ambiente > 6.1 termostato amb. su Due zone</p>	



10) ORGANI DI COMANDO, REGOLAZIONE E SEGNALAZIONE

10.1 Impostazioni in loco

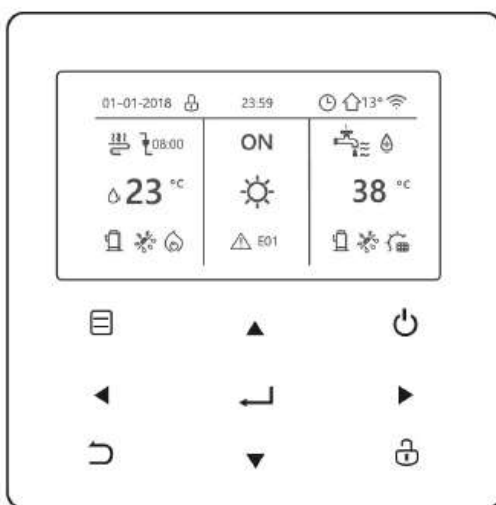
Durante l'installazione, le impostazioni e i parametri dell'unità devono essere configurati dall'installatore in base alla configurazione dell'installazione, alle condizioni climatiche e alle preferenze dell'utente finale.

Le relative impostazioni sono accessibili e programmabili attraverso il Menu PER SERVIZIO ASSISTENZA nell'interfaccia utente.

I menu e le impostazioni dell'interfaccia utente possono essere navigati utilizzando i tasti touch dell'interfaccia utente.

10.2 Interfaccia utente – tastiera

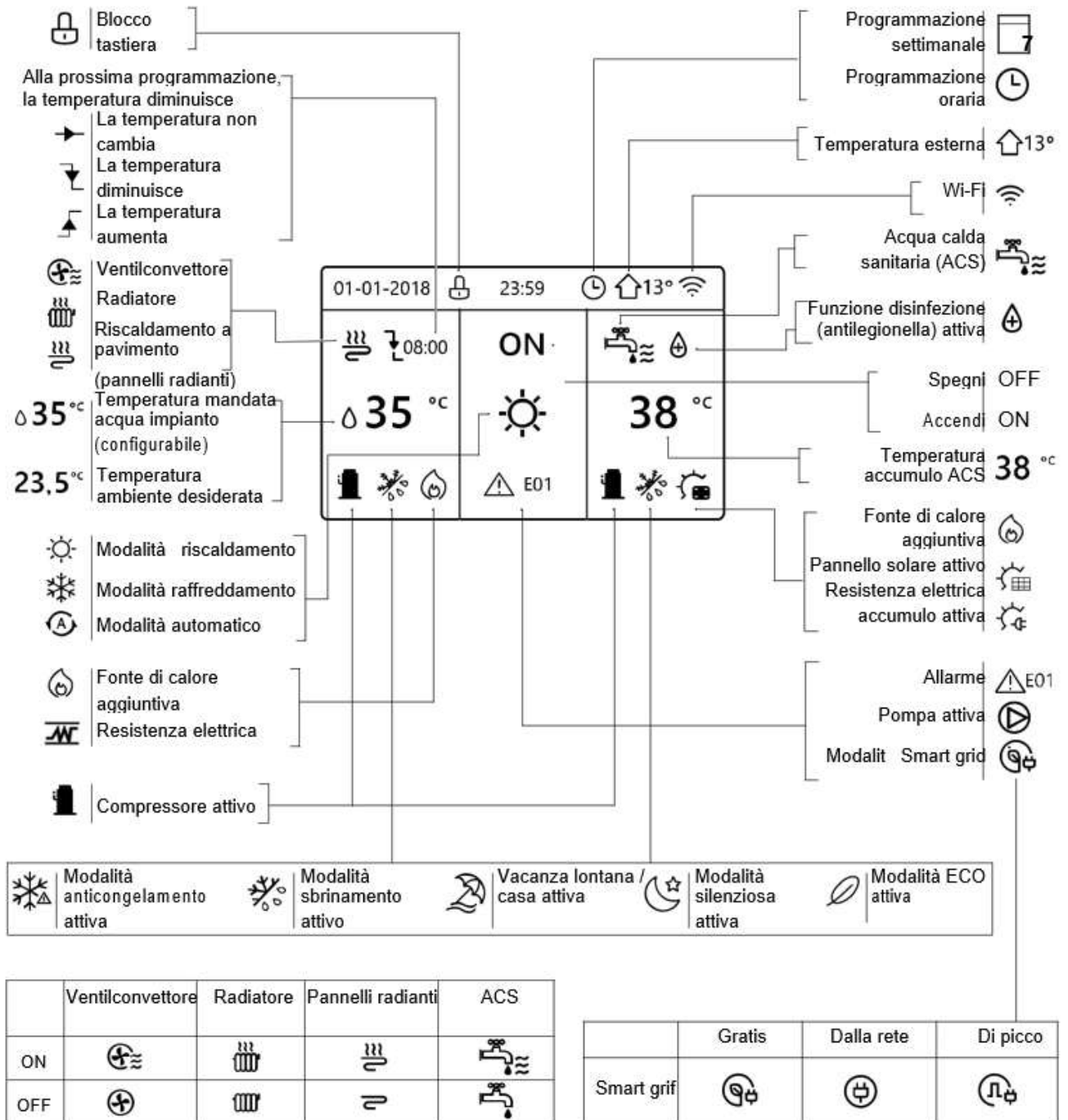
La HMI è dotata di tastiera touch-key con i seguenti tasti:




Tasti	Descrizione	Funzione
	MENU	Per accedere ai vari menu della schermata HOME.
	ON/OFF	Attivazione/disattivazione delle modalità di riscaldamento e raffreddamento o della modalità acqua sanitaria. Attivazione/disattivazione delle funzioni nella struttura dei menu.
	UNLOCK	Premere il tasto per 3 secondi per Sbloccare/Bloccare la tastiera. Sblocca/Blocca alcune funzioni come “regolazione temperatura ACS”.
	OK	Entrare in un sottomenu. Conferma i valori immessi.
	SX-DX DOWN-UP	Per spostare il cursore sullo schermo → spostarsi nella struttura dei menu → regolare le impostazioni dei parametri.
	BACK	Per tornare al livello o alla pagina precedente. Premere il tasto a lungo per tornare direttamente alla schermata home.

10.3 Display e icone

Il display della HMI è dotato delle seguenti icone:



 I valori di temperatura sono indicati in °C.



11) MESSA IN FUNZIONE

11.1 Generalità

Le operazioni indicate devono essere effettuate da tecnici qualificati e con formazione specifica sul prodotto. Su richiesta i centri assistenza effettuano la messa in funzione.

I collegamenti elettrici, idraulici e gli altri lavori propri dell'impianto sono a cura dell'installatore.

Concordare con sufficiente anticipo la data di messa in funzione con il centro assistenza.

Prima di dar corso a qualsiasi tipo di controllo verificare che:

- l'unità sia installata a regola d'arte e in conformità a quanto riportato in questo manuale la linea di alimentazione elettrica dell'unità sia sezionata alla partenza;
- il dispositivo di sezionamento della linea sia aperto, bloccato e dotato dell'apposito cartello di segnalazione;
- l'unità non sia in tensione.



Dopo aver tolto la tensione attendere almeno 5 minuti prima di accedere al quadro elettrico o a qualsiasi altro componente elettrico. Prima di accedere verificare con un tester che non ci siano tensioni residue.

11.2 Verifiche preliminari

La check-list che segue è un promemoria sintetico dei punti da controllare e delle operazioni da effettuare per avviare la macchina. Per i dettagli sui punti citati fare riferimento ai vari capitoli del manuale.

	✓	VERIFICHE PRELIMINARI
1	<input type="checkbox"/>	Gli spazi funzionali dell'unità interna e dello dell'unità esterna sono rispettati?
2	<input type="checkbox"/>	La sezione delle linee frigo è corretta? Sono stati utilizzati gli attacchi a saldare forniti?
3	<input type="checkbox"/>	La lunghezza equivalente delle linee frigorifere supera i 3 o $\leq 30m$?
4	<input type="checkbox"/>	Il dislivello delle linee frigorifere è inferiore a 25m?
5	<input type="checkbox"/>	Vuoto e carica aggiuntiva sono stati effettuati? È stata effettuata una verifica visiva presenza olio / perdite?
6	<input type="checkbox"/>	Le caratteristiche dell'acqua sono idonee? / Impianto idraulico lavato?
7	<input type="checkbox"/>	Il filtro acqua su ingresso da acquedotto è installato correttamente?
8	<input type="checkbox"/>	Il filtro impianto su mandata è installato correttamente?
9	<input type="checkbox"/>	L'ingresso e uscita delle linee acqua è corretto?
10	<input type="checkbox"/>	Presente valvola di non ritorno sul ricircolo ACS?
11	<input type="checkbox"/>	Presente valvola di sicurezza lato ACS?
12	<input type="checkbox"/>	Presente vaso espansione lato ACS?
13	<input type="checkbox"/>	È rispettato il contenuto minimo d'acqua dell'impianto richiesto?
14	<input type="checkbox"/>	Gli antivibranti sui collegamenti idraulici sono presenti?
15	<input type="checkbox"/>	L'impianto è stato caricato, messo in pressione e sfiatato?
16	<input type="checkbox"/>	È stata verificata la carica dei vasi d'espansione?
17	<input type="checkbox"/>	È presente l'impianto solare? Il circuito è carico?
18	<input type="checkbox"/>	La condensa prodotta dall'unità esterna è smaltita correttamente? Può gelare?
19	<input type="checkbox"/>	I collegamenti elettrici dell'unità esterna sono stati realizzati?
20	<input type="checkbox"/>	Messa a terra collegata?
21	<input type="checkbox"/>	ELFOControl ³ EVO è installato correttamente? (solo se presente)
22	<input type="checkbox"/>	Sono stati realizzati collegamenti elettrici opzionali? (estate/inverno, secondo set, etc. ...)
23	<input type="checkbox"/>	La alimentazione elettrica è corretta? La potenza elettrica disponibile è sufficiente?
24	<input type="checkbox"/>	La temperatura impianto e ambiente sono nei limiti di funzionamento?
25	<input type="checkbox"/>	Il massetto è "asciutto"? (solo se presenti pannelli radianti)

Tabella 9 – verifiche preliminari

	✓	SEQUENZA AVVIAMENTO
1	<input type="checkbox"/>	La resistenza carter è rimasta alimentata per almeno 8 ore?
2	<input type="checkbox"/>	Selezionare lingua tastiera
3	<input type="checkbox"/>	Impostare data e ora
4	<input type="checkbox"/>	Impostare set acqua sanitaria e impianto
5	<input type="checkbox"/>	Personalizzazione compensazione anti rugiada (se presenti pannelli radianti) solo da Elfocontrol ³ EVO
6	<input type="checkbox"/>	Abilitare solare (se presente)
7	<input type="checkbox"/>	Abilitare caldaia (se presente)
8	<input type="checkbox"/>	Abilitare resistenza elettrica aggiuntiva per il solo impianto oppure anche per l'ACS (se presente)
9	<input type="checkbox"/>	Compilare documentazione

Tabella 10 – sequenza avviamento -alimentazione unità ON



11.3 Circuito Frigorifero

- Controllare visivamente il circuito frigorifero: eventuali macchie d'olio possono essere sintomo di perdite (causate ad es. da trasporto, movimentazione o altro).
- Verificare che il circuito frigorifero sia in pressione: usare i manometri di macchina, se presenti, o dei manometri di servizio.
- Verificare che tutte le prese di servizio siano chiuse con gli appositi tappi; la loro assenza potrebbe determinare perdite di refrigerante.
- Aprire tutti i rubinetti del circuito frigorifero (se presenti).

11.4 Circuito Idraulico

- L'unità è provvista di flussostato utilizzato come organo di sicurezza e non bypassabile ai fini di garanzia. All'avviamento l'unità effettua i seguenti controlli:
 - circolatore fermo > il contatto del flow switch deve essere aperto;
 - circolatore attivo > il contatto del flow switch deve chiudersi. Se una di queste due condizioni non si verifica l'unità visualizza l'errore di flusso acqua.
- Informarsi se prima del collegamento dell'unità l'impianto idraulico è stato lavato e l'acqua di lavaggio scaricata.
- Controllare che il circuito idraulico sia stato caricato e messo in pressione.
- Controllare che le valvole di intercettazione poste sul circuito siano in posizione di "APERTO".
- Controllare che non vi sia aria nel circuito, eventualmente evacuarla attraverso le valvole di sfiato poste nei punti alti dell'impianto.
- In caso di utilizzo di soluzioni incongelabili verificare che la percentuale sia idonea alla tipologia di impiego.



Trascurare il lavaggio obbligherà a numerosi interventi per la pulizia del filtro e nei casi peggiori può portare a danneggiare scambiatori e altri componenti.

11.5 Circuito Elettrico

- Verificare che l'unità sia connessa all'impianto di terra.
- Controllare il serraggio dei conduttori: le vibrazioni provocate da movimentazione e trasporto potrebbero causare allentamenti.
- Alimentare l'unità chiudendo il dispositivo di sezionamento ma lasciarla in OFF.
- Controllare i valori di tensione e frequenza di rete, che devono essere entro i limiti:
220/240V +/- 10%
50 Hz +/- 1%



Il funzionamento fuori dai limiti può portare a danni irreversibili e fa decadere la garanzia.



11.6 Resistenze carter compressore

Alimentare le resistenze di riscaldamento dell'olio del compressore per almeno 8 ore prima della partenza del compressore stesso:

- alla prima messa in funzione dell'unità;
- dopo ogni periodo di sosta prolungata.

- Alimentare le resistenze: sezionatore su 1 / ON.
- Controllare l'assorbimento elettrico delle resistenze per essere certi che siano in funzione.
- Effettuare l'avviamento solo se la temperatura della carcassa del compressore sul lato inferiore è superiore di almeno 10°C alla temperatura esterna.
- Non avviare il compressore con olio carter non in temperatura.

11.7 Report di avviamento

Rilevare le condizioni oggettive di funzionamento è utile per controllare nel tempo l'unità.

Con unità a regime, cioè in condizioni stabili e prossime a quelle di lavoro, rilevare i seguenti dati:

- tensioni ed assorbimenti complessivi con unità a pieno carico
- assorbimenti dei vari carichi elettrici (compressori, ventilatori, pompe)
- temperature e portate dei vari fluidi (acqua, aria) sia in ingresso che in uscita dall'unità
- temperature e pressioni nei punti caratteristici del circuito frigorifero (scarico compressore, liquido, aspirazione)

I rilievi devono essere conservati e resi disponibili in occasione di interventi manutentivi.

11.8 Direttiva 2014/68/UE PED

Dalla Direttiva 2014/68UE PED derivano prescrizioni anche per gli installatori, gli utilizzatori e i manutentori delle unità.

Fare riferimento alle normative locali di attuazione; in estrema sintesi e a titolo puramente indicativo:

-verifica obbligatoria di primo impianto:

-solo per le unità assemblate sul cantiere dall'installatore (ad es. motocondensante + unità ad espansione diretta)

Dichiarazione di messa in servizio:

-per tutte le unità Verifiche periodiche:

-da effettuarsi con la frequenza definita dal Costruttore (vedere sezione “manutenzione”).



11.9 Descrizione dei termini

La tabella 13 contiene i termini relativi all'unità:

PAR.	DESCRIZIONE
T1	Temperatura di uscita dell'acqua della resistenza di backup o della fonte di riscaldamento aggiuntiva (IBH e/o AHS)
TW2	Temperatura dell'acqua di mandata per la zona a bassa temperatura (solo nel caso di kit 2 zone)
T1S	Set-point per la temperatura di uscita dell'acqua
T2	Temperatura del refrigerante all'uscita/all'ingresso dello scambiatore di calore a piastre in modo Riscaldamento/Raffreddamento
T3	Temperatura del tubo all'uscita/all'ingresso del condensatore in modo Raffreddamento/Riscaldamento
T4	Temperatura esterna
T5	Temperatura dell'acqua calda sanitaria
Ta	Temperatura ambiente nell'interfaccia utente (HMI)
Th	Temperatura di aspirazione
Tbt1	Temperatura dell'accumulo inerziale (solo per funzione cascade)
T5_2(Tbt2)	Temperatura dell'accumulo aggiuntivo ACS
Tsolar	Temperatura acqua circuito solare termico
Tp	Temperatura di scarico
TW in	Temperatura dell'acqua all'ingresso dello scambiatore di calore a piastre
TW out	Temperatura dell'acqua all'uscita dello scambiatore di calore a piastre
AHS	Fonte addizionale di riscaldamento
IBH	Resistenza elettrica di backup
TBH	Riscaldatore ausiliario dell'accumulo per acqua calda sanitaria
Pe	Pressione di evaporazione/condensazione in modo Raffreddamento/Riscaldamento

Tabella 11 – descrizione dei termini

11.10 FUNZIONI RISERVATE ALL'INSTALLATORE

Per gli installatori è disponibile un menu PER SERVIZIO ASSISTENZA, attraverso il quale è possibile configurare la composizione dell'impianto ed i parametri.

11.11 Come accedere alle funzioni riservate



- Scegliere MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA
Premere OK.
- Inserire la password, utilizzando SX, DX, per spostarsi tra le cifre e usare Down, Up per regolare i valori numerici.
- Premere OK.



Ogni volta che si entra ed esce dal menu PER SERVIZIO ASSISTENZA l'unità riparte con il countdown di avviamento.

Le seguenti schermate (dalla 1 alla 3) sono illustrate nei paragrafi seguenti.



11.12 IMPOSTAZIONI MODO ACS

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > IMPOSTAZIONI MODO ACS



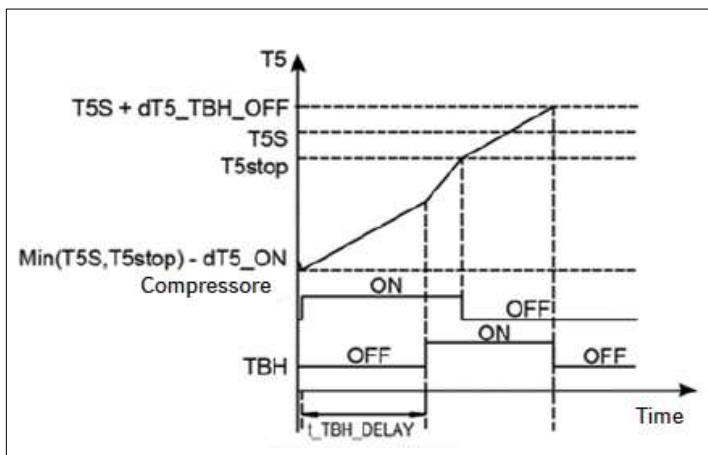
La figura in basso illustra il funzionamento della pompa di calore e della resistenza elettrica in modalità ACS.

Se la temperatura dell'accumulo ACS ($T5$) è inferiore a $T5_{stop} - dT5_ON$, allora la pompa di calore si attiva in modalità ACS.




Nel caso in cui, dopo che è trascorso il tempo t_TBH_delay , la $T5$ non ha ancora raggiunto $T5_{stop}$, la TBH si accende.

Una volta che $T5$ raggiunge $T5_{stop}$ la pompa di calore si arresta e la TBH continua a funzionare fino a quando $T5$ raggiunge $T5S + dT5_TBH_OFF$.

Nota: Quando $T5S > T5_{stop}$, il funzionamento è lo stesso, ma la pompa di calore basa le proprie logiche su $T5S$ al posto che su $T5_{stop}$.



$T5$: Temperatura dell'acqua accumulo ACS
 $T5S$: Temperatura impostata ACS
 $T5_{stop}$: Temperatura massima raggiungibile nell'accumulo ACS in sola pompa di calore.
 TBH: Resistenza elettrica accumulo ACS

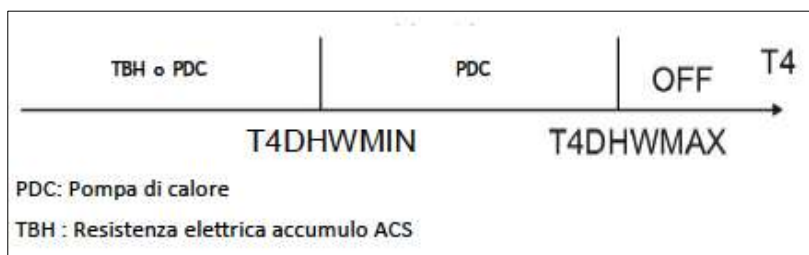
1 IMPOSTAZIONE MODO ACS 2/5	
1.6 dT5_ON	10°C
1.7 dT1S5	10°C
1.8 T4DHWMAX	43°C
1.9 T4DHWMIN	-10°C
1.10 t_INTERVAL_DHW	5 MIN
 MODIFICA	 

Par. 1.8 T4DHWMAX imposta la temperatura esterna al di sopra della quale la pompa di calore non funziona in modalità ACS. T4DHWMAX è la temperatura esterna massima a cui la pompa di calore può operare per il riscaldamento dell'acqua sanitaria. L'unità non entra in funzione se la temperatura esterna supera questo valore in modo acqua sanitaria. Il valore massimo che il T4DHWMAX può sopportare è di 43°C, che è il limite superiore della temperatura esterna di funzionamento della pompa di calore in modalità ACS.

Par. 1.9 T4DHWMIN imposta la temperatura esterna al di sotto della quale la pompa di calore non funziona in modalità ACS. T4DHWMIN è la temperatura esterna minima a cui la pompa di calore può operare per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria.

Il valore più basso che T4DHWMIN può sopportare è -25°C, che è il limite inferiore della temperatura esterna di funzionamento della pompa di calore in modalità ACS.

La pompa di calore si spegne quando la temperatura esterna scende al di sotto di questo valore in modo acqua sanitaria. La relazione tra l'attivazione dell'unità e la temperatura esterna è illustrata nella figura in basso:



Par. 1.10 t_INTERVAL_DHW è l'intervallo di attivazione del compressore in modo acqua sanitaria. Quando il compressore si disattiva, prima della sua attivazione successiva dovrà trascorrere almeno l'intervallo T_INTERVAL_DHW più un minuto.



1	IMPOSTAZIONE MODO ACS	3/5
1.11	dT5_TBH_OFF	5 °C
1.12	T4_TBH_ON	5 °C
1.13	t_TBH_DELAY	30 MIN
1.14	T5S_DISINFECT	65°C
1.15	t_DI HIGHTEMP.	15MIN
MODIFICA		

Par. 1.11 dT5_TBH_OFF imposta il range di temperatura alla quale la resistenza elettrica (TBH), se attivata dalla logica di macchina, porta l'accumulo oltre la temperatura di set-point (T5S). Quando $T5 > \text{Min}(T5S + dT5_TBH_OFF, 65^\circ\text{C})$ la resistenza elettrica si spegne.

Par. 1.12 T4_TBH_ON stabilisce la temperatura esterna al di sotto della quale la resistenza elettrica diventa disponibile.

Par. 1.13 t_TBH_DELAY indica il tempo di funzionamento del compressore oltre il quale può essere attivata la resistenza elettrica.

Par. 1.14 T5S DISINFECT è il set-point di temperatura da raggiungere nell'accumulo di acqua calda sanitaria con la funzione DISINFECT.

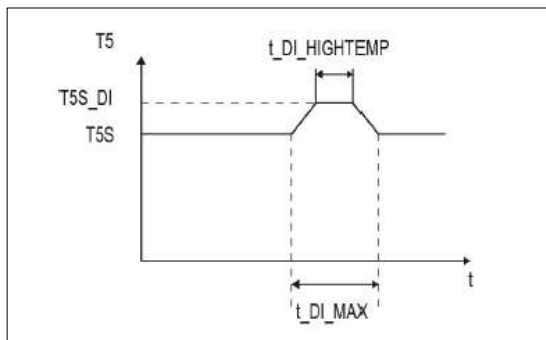
Il valore massimo di temp. Impostabile è 70°C.

Par. 1.15 t_DI_HIGHTEMP stabilisce la durata minima in cui $T5 \geq T5S_DI$;

1	IMPOSTAZIONE MODO ACS	4/5
1.16	t_DI_MAX	210 MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	30 MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	120 MIN
1.19	TIMER PUMP_D	YES
1.20	TEMPO FUNZ. PUMP_D	5 MIN
MODIFICA		

Par. 1.16 t_DI_MAX definisce la durata massima di disinfezione.

La variazione di temperatura dell'acqua calda sanitaria è descritta nella figura in basso:



T5: Temperatura dell'acqua accumulo ACS
 T5S: Temperatura impostata ACS



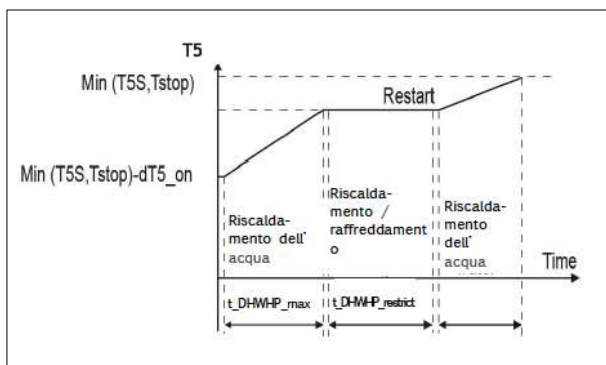
Par. 1.17 t_DHWHP_RESTRICT: parametro che viene abilitato se attivato 1.5 IMP TEMPO PRIORITA' ACS.

Imposta la durata massima di funzionamento della pompa di calore in modalità riscaldamento o raffreddamento prima di passare alla modalità ACS, se esiste un requisito per la modalità ACS. Durante il funzionamento in modalità riscaldamento o raffreddamento, la pompa di calore diventa disponibile per la modalità ACS non appena sono state raggiunte le temperature impostate per il riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente (vedere “Menu IMPOSTAZIONI MODO FREDDO e “Menu IMPOSTAZIONI MODO CALDO”) o dopo che sono trascorsi i minuti t_DHWHP_MAX.

Para. 1.18 t_DHWHP_MAX: parametro che viene abilitato se attivato 1.5 IMP TEMPO PRIORITA' ACS.

Imposta la durata massima di funzionamento della pompa di calore in modalità ACS prima di passare alla modalità riscaldamento ambiente o raffreddamento ambiente, se esiste un requisito per le modalità riscaldamento/raffreddamento ambiente. Durante il funzionamento in modalità ACS, la pompa di calore diventa disponibile per il riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente non appena la temperatura dell'acqua sanitaria (T5) raggiunge la temperatura impostata per l'acqua sanitaria (T5S) o dopo che sono trascorsi i minuti

La figura 31 gli effetti di t_DHWHP_MAX e t_DHWHP_RESTRICT quando è abilitata la PRIORITÀ ACS. La pompa di calore funziona inizialmente in modalità ACS. Dopo t_DHWHP_MAX minuti, T5 non ha raggiunto il valore impostato.



T5: Temperatura dell'acqua accumulo ACS
 T5S: Temperatura impostata ACS
 T5stop: Modalità ACS limite di funzionamento della temperatura dell'acqua in uscita.

Par. 1.19 TIMER PUMP_D l'utente è in grado di impostare la pompa di ricircolo (alimentazione in loco) in modalità ACS. Per le installazioni con una pompa di ricircolo, selezionare ON in modo che l'utente sia in grado di impostare l'orario di avvio della pompa.

Par. 1.20 TEMPO FUNZ. PUMP_D imposta il tempo di funzionamento della pompa per ciascuno degli orari di avvio specificati dall'utente nella schedulazione POMPA ACS del menu ACQUA CALDA SANITARIA (ACS), se è abilitato il TIMER AVVIAMENTO.



1 IMPOSTAZIONE MODO ACS	5/5
1.21 DISINFENZIONE PUMP_D	NO
1.22 ACS FUNCTION	NO
1.23 t_ANTILOCK	60 S
MODIFICA	

Par. 1.21 DISINFEZIONE PUMP_D imposta la pompa di ricircolo (alimentazione in loco) se attivare o meno durante la modalità di disinfezione.

Finito il tempo impostato la valvola viene disattivata.

11.13 IMPOSTAZIONI MODALITA' RAFFREDDAMENTO

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > IMPOSTAZIONE MODO FREDDO

2 IMPOSTAZIONE MODO FREDDO 1/3	
2.1 MODO FREDDO	SI
2.2 t_T4_FRESH_C	2.0HRS
2.3 T4CMAX	43°C
2.4 T4CMIN	20°C
2.5 dT1SC	5°C
 MODIFICA	

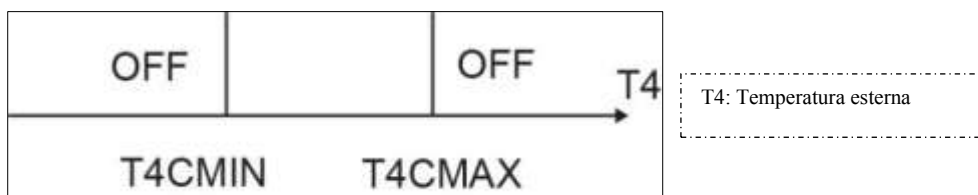
In **IMPOSTAZIONE MODO FREDDO** è necessario impostare i seguenti parametri.

Par. 2.1 MODO FREDDO abilita o disabilita la modalità di raffreddamento. Per le installazioni con terminali di raffreddamento dello spazio, selezionare SI per abilitare la modalità di raffreddamento. Per installazioni senza terminali di raffreddamento dello spazio, selezionare NO per disabilitare la modalità di raffreddamento.



Par. 2.2 t_T4_FRESH_C imposta il tempo di aggiornamento della temperatura della curva climatica del modello di raffreddamento.

Par. 2.3 T4CMAX imposta la temperatura esterna al di sopra della quale la pompa di calore non funziona in modalità di raffreddamento. Il valore massimo di T4CMAX è 46°C, che è il limite superiore della temperatura esterna di funzionamento della pompa di calore in modalità di raffreddamento.

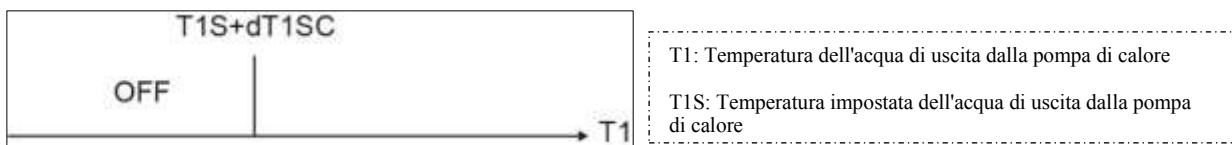
Par. 2.4 T4CMIN imposta la temperatura esterna al di sotto della quale la pompa di calore non funziona in modalità di raffreddamento. Il valore più basso di T4CMIN è -5°C, che è il limite inferiore della temperatura esterna di funzionamento della pompa di calore in modalità di raffreddamento (riferirsi alla figura sotto).



Par. 2.5 dT1SC imposta la differenza di temperatura minima tra la temperatura dell'acqua in uscita dalla pompa di calore (T1) e la temperatura impostata dell'acqua in uscita dalla pompa di calore (T1S) la quale fornisce acqua refrigerata ai terminali di raffreddamento ambiente.

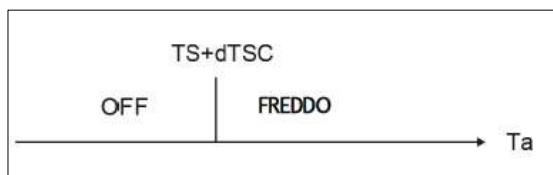
2 IMPOSTAZIONE MODO FREDDO 2/3	
2.6 dTSC	2°C
2.7 t_INTERVAL_C	5MIN
2.8 T1SetC1	10°C
2.9 T1SetC2	16°C
2.10 T4C1	35°C
 MODIFICA	

Quando $T1 - T1S \geq dT1SC$ la pompa di calore fornisce acqua refrigerata ai terminali di raffreddamento ambiente e quando $T1 \leq T1S$ la pompa di calore non fornisce acqua refrigerata ai terminali di raffreddamento ambiente.



Par. 2.6 dTSC imposta la differenza di temperatura tra la temperatura esterna effettiva (Ta) e la temperatura esterna impostata (TS) al di sopra della quale la pompa di calore fornisce acqua refrigerata ai terminali di raffreddamento dell'ambiente. Quando $Ta - TS \geq dTSC$ la pompa di calore fornisce acqua refrigerata ai terminali di raffreddamento dell'ambiente e quando $Ta \leq TS$ la pompa di calore non fornisce acqua refrigerata ai terminali di raffreddamento dell'ambiente. Fare riferimento alla figura sotto.

Il dTSC è applicabile se TEMP AMBIENTE è selezionato SI in Menu IMPOSTAZIONE TIPO TEMP. (vedere “Menu IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.”).





Par. 2.7 t_INTERVAL_C imposta il ritardo di riavvio del compressore in modalità raffreddamento. Quando il compressore si ferma, non si riavvia finché non sono trascorsi almeno $t_INTERVAL_C$ minuti.

Par. 2.8 T1SetC1 imposta la temperatura 1 della curva di impostazione automatica per la modalità di raffreddamento.

Par. 2.9 T1SetC2 imposta la temperatura 2 della curva di impostazione automatica per la modalità di raffreddamento.

Par. 2.10 T4C1 imposta la temperatura esterna 1 della curva di impostazione automatica per la modalità di raffreddamento.

2 IMPOSTAZIONE MODO FREDDO 3/3	
2.11 T4C2	25°C
2.12 EMISSIONE-FRD ZONA 1	FCU
2.13 EMISSIONE-FRD ZONA 2	FLH
 MODIFICA 	



Para. 2.11 T4C2 imposta la temperatura esterna 2 della curva di impostazione automatica per la modalità di raffreddamento.

Para. 2.12 EMISSIONE-FRD ZONA 1 imposta il tipo di emissione della zona1 per la modalità di raffreddamento.

Para. 2.13 EMISSIONE-FRD ZONA 2 imposta il tipo di emissione della zona2 per la modalità di raffreddamento.

11.14 IMPOSTAZIONI MODALITA' RISCALDAMENTO

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > IMPOSTAZIONE MODO CALDO

3 IMPOSTAZIONE MODO CALDO 1/3	
3.1 MODO CALDO	YES
3.2 t T4 FRESH_H	2.0HRS
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
 MODIFICA 	

In **IMPOSTAZIONE MODO CALDO** è necessario impostare i seguenti parametri.

Para. 3.1 MODO CALDO abilita o disabilita la modalità di riscaldamento.

Para. 3.2 t T4 FRESH_H imposta il tempo di aggiornamento della temperatura della curva climatica del modello di riscaldamento.

Para. 3.3 T4HMAX imposta la temperatura esterna al di sopra della quale la pompa di calore non funziona in modalità riscaldamento. Il valore massimo di T4HMAX è 35°C, che è il limite superiore della temperatura esterna di funzionamento della pompa di calore in modalità riscaldamento. Fare riferimento alla figura in basso.



Para. 3.4 T4HMIN imposta la temperatura esterna al di sotto della quale la pompa di calore non funziona in modalità riscaldamento. Il valore più basso del T4HMIN è -25°C, che è il limite inferiore della temperatura esterna di funzionamento della pompa di calore.

Para. 3.5 dT1SH imposta la differenza di temperatura tra la temperatura dell'acqua in uscita dalla pompa di calore (T1) e la temperatura impostata dell'acqua in uscita dalla pompa di calore (T1S) alla quale la pompa di calore fornisce acqua riscaldata ai terminali di riscaldamento ambiente.

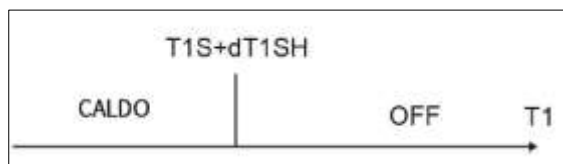
3 IMPOSTAZIONE MODO CALDO	2/3
3.6 dTSH	2°C
3.7 t_INTERVAL_H	5MIN
3.8 T1SetH1	35°C
3.9 T1SetH2	28°C
3.10 T4H1	-5°C
 MODIFICA	

Para. 3.6 dTSH imposta la differenza di temperatura tra la temperatura esterna effettiva (Ta) e la temperatura esterna impostata (TS) al di sopra della quale la pompa di calore fornisce acqua riscaldata ai terminali di riscaldamento dell'ambiente.

Quando $TS - Ta \geq dTSH$ la pompa di calore fornisce acqua riscaldata ai terminali di riscaldamento dell'ambiente e quando $Ta \geq TS$ la pompa di calore non fornisce acqua riscaldata ai terminali di riscaldamento dell'ambiente.

Fare riferimento alla figura in basso.

dTSH è applicabile se TEMP ESTERNA è selezionato SI in Menu IMPOSTAZIONE TIPO TEMP. (vedere “Menu IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.”).





Questa funzione è disponibile solo quando l'opzione TEMP AM-BIENTE è abilitata.

Para. 3.7 t_INTERVAL_H imposta il ritardo di riavvio del compressore in modalità riscaldamento. Quando il compressore si ferma, non si riavvia finché non sono trascorsi almeno t_INTERVAL_H minuti.

Para. 3.8 T1SetH1 imposta la temperatura 1 della curva di impostazione automatica per la modalità di riscaldamento.

Para. 3.9 T1SetH2 imposta la temperatura 2 della curva di impostazione automatica per la modalità di riscaldamento.

Para. 3.10 T4H1 imposta la temperatura esterna 1 della curva di impostazione automatica per la modalità di riscaldamento.

3	IMPOSTAZIONE MODO CALDO	3/3
3.11	T4H2	7°C
3.12	EMISSIONE-CLD ZONA 1	RAD.
3.13	EMISSIONE-CLD ZONA 2	FLH
3.14	t POMPA t_RITARDO	2MIN
 MODIFICA		

Para. 3.11 T4H2 imposta la temperatura esterna 2 della curva di impostazione automatica per la modalità di riscaldamento.

Para. 3.12 EMISSIONE-CLD ZONA1 imposta il tipo di emissione per la modalità di riscaldamento.

Para. 3.13 EMISSIONE-CLD ZONA2 imposta il tipo di emissione per la modalità di riscaldamento.

Para. 3.14 POMPA t_RITARDO Ritardo spegnimento della pompa da OFF del compressore.

11.15 IMPOSTAZIONE MODO AUTOMATICO

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > IMPOSTAZIONE MODO AUTO

4	IMPOSTAZIONE MODO AUTO	
4.1	T4AUTOCMIN	25°C
4.2	T4AUTOHMAX	17°C
 MODIFICA		

In **IMPOSTAZIONE MODO AUTO** è necessario impostare i seguenti parametri:

Par. 4.1 T4AUTOCMIN imposta la temperatura esterna al di sotto della quale la pompa di calore non fornisce acqua refrigerata per il raffreddamento degli ambienti in modalità automatica.

Par. 4.2 T4AUTOHMAX imposta la temperatura esterna al di sopra della quale la pompa di calore non fornisce acqua riscaldata per il riscaldamento degli ambienti in modalità. Fare riferimento alla figura sotto.



- AHS: Fonte aggiuntiva di riscaldamento
- IBH: Resistenza elettrica di backup
- T4CMAX: La temperatura esterna al di sopra della quale la pompa di calore non funzionerà in modalità di raffreddamento.

11.16 IMPOSTAZIONI TIPO TEMP.

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.

5 IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.	
5.1 TEMP. FLUSSO ACQUA	SI
5.2 TEMP. AMBIENTE	NO
5.3 DUE ZONE	SI
 MODIFICA 	

IMPOSTAZIONE TIPO TEMP. viene utilizzato per selezionare se la temperatura di mandata dell'acqua o la temperatura ambiente viene utilizzata per controllare l'ON/OFF della pompa di calore. Se la funzione TEMP. AMBIENTE è abilitata, il set-point per la temperatura dell'acqua in uscita viene calcolata in base alle curve climatiche.

Per le installazioni senza termostati ambiente, le modalità di riscaldamento e raffreddamento possono essere controllate da:

Para. 5.1 TEMP ACQUA: se si seleziona SI, l'utente è in grado di regolare la temperatura dell'acqua impianto sulla schermata principale dell'interfaccia utente.

Para. 5.2 TEMP. AMBIENTE: se si seleziona SI, l'utente è in grado di regolare la temperatura dell'aria ambiente in cui è posizionata l'interfaccia utente.

Se la funzione TEMP AMBIENTE è abilitata, il set-point per la temperatura in uscita dell'acqua viene calcolato in base alle curve climatiche.

Para. 5.3 DUE ZONE: selezionare SI in caso di impianto con due zone.

11.17 TERMOSTATO AMBIENTE

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > TERMOSTATO AMBIENTE

6 TERMOSTATO AMBIENTE	
6.1 TERMOSTATO AMBIENTE	NO
 MODIFICA 	

In alternativa al controllo delle modalità di riscaldamento/raffreddamento degli ambienti in funzione della temperatura dell'acqua in uscita dall'unità è possibile installare un termostato ambiente separato e utilizzarlo per controllare le modalità di riscaldamento/raffreddamento degli ambienti. In TERMOSTATO AMBIENTE devono essere impostati i seguenti parametri.

Para. 6.1 TERMOSTATO AMBIENTE imposta se i termostati ambiente sono installati o meno. Per installazioni con termostati ambiente, selezionare: UNA ZONA - DUE ZONE - IMPOST. MODO.

Per installazioni senza termostati ambiente, selezionare NO.

Configurazione: UNA ZONA, l'ON/OFF dell'unità viene controllato dal termostato, mentre la modalità RAFFRESCAMENTO/RISCALDAMENTO è dalla tastiera a bordo dell'unità.

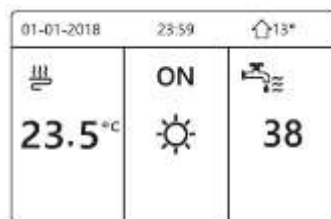
Configurazione: DUE ZONE, l'ON/OFF dell'unità viene controllato dal termostato, mentre la modalità RAFFRESCAMENTO/RISCALDAMENTO per entrambe le zone è controllata dalla tastiera a bordo dell'unità.

Configurazione: IMPOST. MODO, sia l'ON/OFF che la modalità RAFFRESCAMENTO/RISCALDAMENTO vengono controllate dal termostato (vedere capitolo collegamenti elettrici).

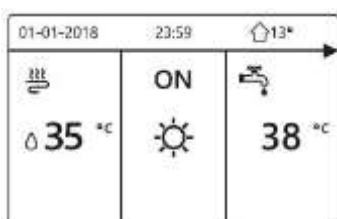
Solo TEMP. FLUSSO ACQUA = SI



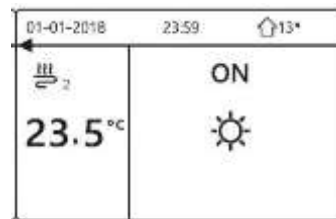
Solo TEMP. AMBIENTE = SI



TEMP. FLUSSO ACQUA = SI + TEMP. AMBIENTE = SI



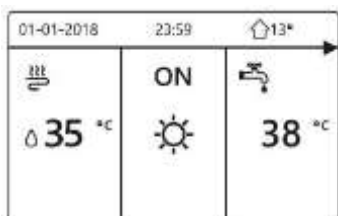
ZONA 1



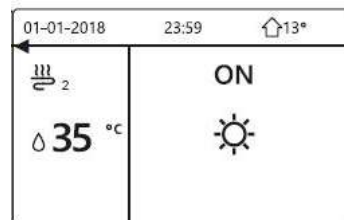
ZONA 2

In questo caso il set-point per zona 1 è T1S, il set-point per zona 2 è T1S2 (Il T1S2 corrispondente viene calcolato in accordo alla curva climatica).

DUE ZONE = SI + TEMP. AMBIENTE = NO

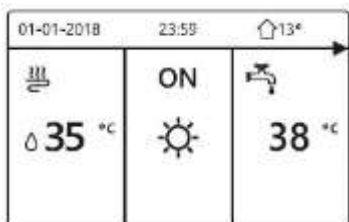


ZONA 1

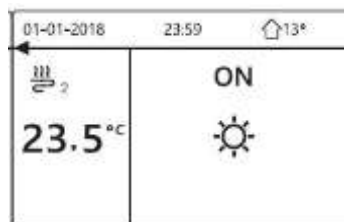


ZONA 2

DUE ZONE = SI+TEMP. AMBIENTE = SI



ZONA 1





ZONA 2

In questo caso il set-point per zona 1 è T1S, il set-point per zona 2 è T1S2 (Il T1S2 corrispondente viene calcolato in accordo alla curva climatica).

11.18 ALTRA FONTE DI RISCALDAMENTO

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > ALTRA FONTE DI RISCALDAMENTO

7 ALTRA FONTE RISCALDAMENTO 1/2	
7.1 dT1_IBH_ON	5°C
7.2 t_IBH_DELAY	30MIN
7.3 T4_IBH_ON	-5°C
7.4 dT1_AHS_ON	5°C
7.5 t_AHS_DELAY	30MIN
 MODIFICA	

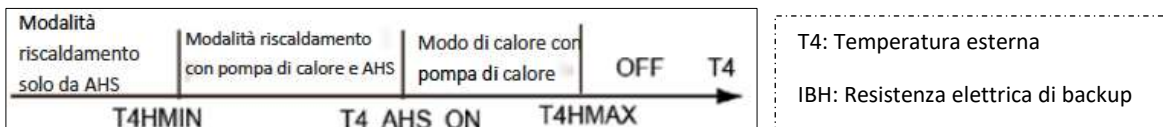
In **ALTRA FONTE DI RISCALDAMENTO** è necessario impostare i seguenti parametri. La resistenza elettrica di backup è opzionale.

Para. 7.1 dT1_IBH_ON imposta la differenza di temperatura dell'acqua in uscita dalla pompa di calore (T1S) e la temperatura dell'acqua in uscita dalla pompa di calore (T1) al di sopra della quale viene accesa la resistenza elettrica di backup. Quando $T1S - T1 \geq dT1_IBH_ON$ la resistenza elettrica di backup è accesa (sui modelli in cui la resistenza elettrica di backup ha una semplice funzione di controllo on/off).

Para. 7.2 t_IBH_DELAY imposta il ritardo tra l'avvio del compressore e l'accensione della resistenza elettrica di backup.

Para. 7.3 T4_IBH_ON imposta la temperatura esterna al di sotto della quale viene utilizzata la resistenza elettrica di backup. Se la temperatura esterna è superiore a T4_IBH_ON, la resistenza elettrica di backup non viene utilizzata.

La relazione tra l'attivazione della resistenza di backup e la temperatura esterna è illustrata nella figura in basso.

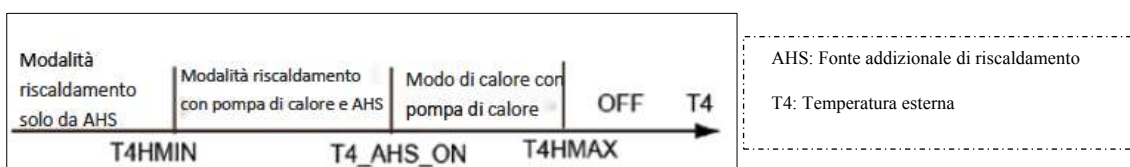


Para. 7.4 dT1_ASH_ON imposta la differenza di temperatura tra la temperatura impostata dell'acqua in uscita dalla pompa di calore (T1S) e la temperatura dell'acqua in uscita dalla pompa di calore (T1) al di sopra della quale è attiva la fonte di riscaldamento supplementare. Quando $T1S - T1 \geq dT1_ASH_ON$ la fonte di riscaldamento supplementare è accesa.

Para. 7.5 t_ASH_DELAY imposta il ritardo tra l'avvio del compressore e l'accensione della fonte di riscaldamento supplementare.

7 ALTRA FONTE RISCALDAMENTO	2/2
7.6 T4_AHS_ON	-5°C
7.7 POSIZ. IBH	ANEL. TUBO
7.8 P_IBH1	0.0kW
7.9 P_IBH2	0.0kW
7.10 P_TBH	2.0kW
MODIFICA	

Para. 7.6 T4_AHS_ON imposta la temperatura esterna al di sotto della quale viene utilizzata la fonte di riscaldamento supplementare. Se la temperatura esterna è superiore a T4_ASH_ON, la fonte di riscaldamento supplementare non viene utilizzata. La relazione tra l'attivazione della fonte di riscaldamento supplementare e la temperatura esterna è illustrata nella figura seguente.



Para. 7.7 POSIZ. IBH: definisce la posizione della IBH (unica selezione possibile)

Para. 7.8 P_IBH1: impostare la potenza elettrica della IBH (se presente).

Serve per rendere il calcolo della resa e dell'efficienza dell'unità più accurato.

Para. 7.9 P_IBH2: imposta la potenza elettrica della IBH 2 (se presente).

Serve per rendere il calcolo della resa e dell'efficienza dell'unità più accurato.

Non disponibile per l'unità SPHERA EVO 2.0

Para. 7.10 P_TBH: impostare la potenza elettrica della TBH (se presente).

Serve per rendere il calcolo della resa e dell'efficienza dell'unità più accurato.

7 ALTRA FONTE RISCALDAMENTO		2/3
7.11 EnSWITCHPDC		Si
7.12 GAS_COST	0,85	
7.13 ELE_COST	0,20	
7.14 MAX_SETHEATER		80°C
7.15 MIN_SETHEATER		30°C
MODIFICA		

7 ALTRA FONTE RISCALDAMENTO		2/4
7.16 MAX_SIGHEATER		10V
7.17 MIN_SIGHEATER		3V
7.18 DELTASOL		10°C
MODIFICA		

EnSWITCHPDC: Abilita o disabilita la funzione € switch.

La funzione € switch permette di calcolare in ogni condizione operativa la risorsa (tra pompa di calore e caldaia) che è in grado di soddisfare la richiesta termica con la minor spesa economica.

Per utilizzare la funzione € switch è sufficiente inserire il costo del mc di gas (GAS_COST) e il costo del kWh di energia elettrica (ELE_COST) ricavabili entrambi dal contratto di fornitura della compagnia energetica.

La funzione calcola l'efficienza minima che dovrebbe avere la pompa di calore per esser economicamente più conveniente della caldaia.

Quando l'efficienza della pompa di calore risulta inferiore all'efficienza minima, la pompa di calore viene disattivata e le richieste verranno gestite dalla caldaia.

Se la funzione € switch è attivata, le logiche di attivazione della caldaia per integrazione rimangono invariate.

GAS_COST: impostare il costo medio del gas combustibile utilizzato per alimentare la caldaia (in €/mc).

Se non si conosce questo valore e lo si vuole calcolare, consigliamo di prendere le ultime bollette del gas, sommare i vari importi (in €) e dividerlo per la sommatoria della quantità di gas consumata (in mc).

ELE_COST: impostare il costo medio dell'energia elettrica (in €/kWh)

MAX_SETHEATER: massimo valore di set-point raggiungibile dalla caldaia per controllo set-point da segnale 0-10V.

MIN_SETHEATER: minimo valore di set-point raggiungibile dalla caldaia per controllo set-point da segnale 0-10V.

MAX_SIGHEATER: segnale 0-10V relativo al massimo valore di set-point della caldaia

MIN_SIGHEATER: segnale 0-10V relativo al minimo valore di set-point della caldaia

DELTASOL: impostare la differenza di temperatura tra T_{sol} (se presente l'opzione solare) e T₅ che attiva la pompa dell'opzione solare (Pump_S).

Quando T_{sol} - T₅ > DELTASOL la pompa Pump_S si attiva.



11.19 IMPOSTAZIONE VACANZA LONTANA

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > IMPOSTAZIONE VACANZA LONTANA

8 IMPOST. VACANZA LONTANA	
8.1 T1S_H.A._H	20°C
8.2 T5S_H.A._DHW	20°C
MODIFICA	

Le impostazioni del menu **IMPOSTAZIONE VACANZA LONTANA** vengono utilizzate per impostare la temperatura dell'acqua in uscita per evitare il congelamento dei tubi dell'acqua quando si è lontani da casa durante stagioni fredde. In **IMPOSTAZIONE VACANZA LONTANA** è necessario impostare i seguenti parametri.

Para. 8.1 T1S_H.A._H imposta la temperatura dell'acqua di uscita della pompa di calore in modalità riscaldamento ambiente in modalità vacanza.

Para. 8.2 T5S_H.M_DHW imposta la temperatura dell'acqua di uscita della pompa di calore per la modalità ACS quando ci si trova in modalità fuori casa in vacanza.

11.20 CHIAMATA ASSISTENZA

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > CHIAMATA ASSISTENZA

9 CHIAMATA ASSISTENZA	
TELEFONO NO.	00000000000000
CELLULARE NO.	00000000000000
OK CONFERMA	MODIFICA

In **CHIAMATA ASSISTENZA** è possibile impostare i seguenti parametri.

Il NO. TELEFONO e NO. CELLULARE possono essere utilizzati per impostare i numeri di contatto del servizio post-vendita.

Se impostati, questi numeri vengono visualizzati agli utenti in **MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > CHIAMATA ASSISTENZA**

Utilizzare Up, Down per regolare i valori numerici. La lunghezza massima dei numeri di telefono è di 14 cifre.

Il rettangolo nero che si trova tra 0 e 9 quando si scorre Up e Down viene convertito in uno spazio vuoto quando i numeri di telefono sono visualizzati agli utenti in **MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > CHIAMATA ASSISTENZA** e può essere utilizzato per numeri di telefono di lunghezza inferiore a 14 cifre.

11.21 RIPRISTINA IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > RIPRISTINA IMPOST. DI FABBRICA

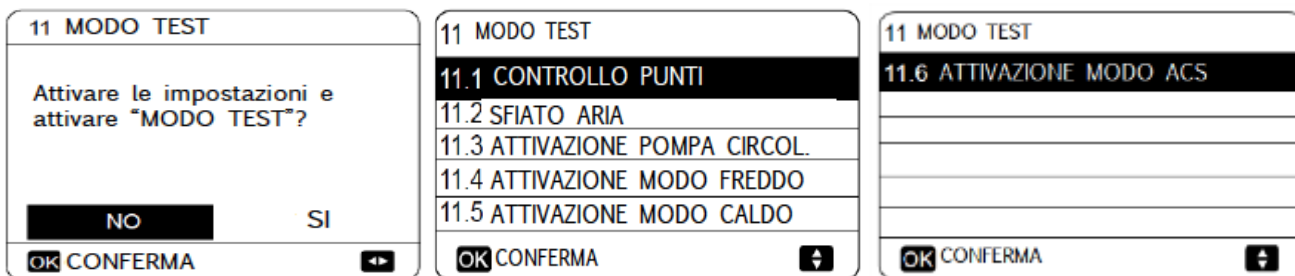


La funzione **RIPRISTINA IMPOSTAZIONI DI FABBRICA** permette di ripristinare tutti i parametri dell'interfaccia utente alle impostazioni di fabbrica.

Selezionando **SI**, inizia il processo di ripristino di tutte le impostazioni ai valori predefiniti in fabbrica e l'avanzamento viene visualizzato in percentuale.

11.22 MODO TEST

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > MODO TEST



MODO TEST viene utilizzato per verificare:

- 11.1 CONTROLLO PUNTI
- 11.2 SFIATO ARIA
- 11.3 ATTIVAZIONE POMPA CIRCOL.
- 11.4 ATTIVAZIONE MODO FREDDO
- 11.5 ATTIVAZIONE MODO CALDO
- 11.6 ATTIVAZIONE MODO ACS

Durante la prova di funzionamento i tasti non sono operativi, ad eccezione di **CONFERMA**.

Se si desidera interrompere la prova di funzionamento, premere **CONFERMA**. Ad esempio, quando l'unità è in modalità di spurgo aria, premendo **CONFERMA** la schermata seguente compare.


11.23 CONTROLLO PUNTI


MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > MODO TEST > CONTROLLO PUNTI

CONTROLLO PUNTI viene utilizzato per controllare il funzionamento dei singoli componenti.

Utilizzare Up, Down per scorrere i componenti che si desidera controllare e premere ON/OFF per attivare/disattivare lo stato on/off del componente.

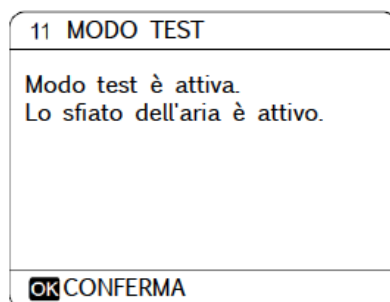
Se una valvola non si accende/spegne quando il suo stato on/off è attivato o se una pompa/riscaldatore non funziona quando è attivata, controllare il collegamento del componente sulla scheda principale del sistema idronico.

11 MODO TEST(CONTROLLO PUNTI)	1/2
3-WAY VALVE	OFF
2-WAY VALVE	OFF
PUMP I	OFF
PUMP O	OFF
PUMP C	OFF
ON/OFF ON/OFF	

11 MODO TEST(CONTROLLO PUNTI)	2/2
PUMPSOLAR	OFF
PUMPDHW	OFF
INNER BACKUP HEATER	OFF
TANK HEATER	OFF
3-WAY VALVE 3	OFF
ON/OFF ON/OFF	

11.24 FUNZIONAMENTO SFIATO ARIA

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > MODO TEST > SFIATO ARIA



Una volta completata l'installazione è importante eseguire la funzione di spurgo dell'aria per rimuovere l'aria eventualmente presente nella tubazione dell'acqua che potrebbe causare malfunzionamenti durante il funzionamento.

Il funzionamento SFIATO ARIA viene utilizzato per rimuovere l'aria dalle tubazioni dell'acqua.

Prima di attivare la modalità SFIATO ARIA, assicurarsi che la valvola di spurgo dell'aria sia aperta. Quando inizia l'operazione di spurgo dell'aria, la valvola a 3 vie si apre e la valvola a 2 vie si chiude.

Dopo 60 secondi la pompa dell'unità (PUMP I) si attiva per 10 minuti, durante i quali il flussostato è inattivo.

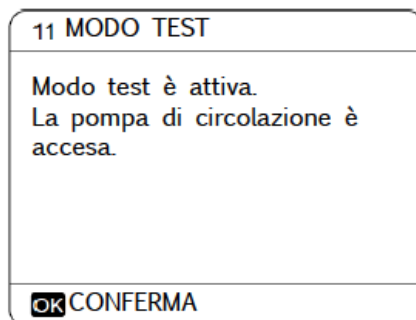
Dopo l'arresto della pompa, la valvola a 3 vie chiude e la valvola a 2 vie si apre.

Dopo 60 secondi si attivano entrambe le pompe PUMP I e PUMP O, rimangono in funzione fino al ricevimento del comando successivo.

Se durante l'operazione di spurgo dell'aria viene visualizzato un codice di errore, è necessario verificare la causa.

11.25 FUNZIONAMENTO ATTIVAZIONE POMPA CIRCOLAZIONE

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > MODO TEST > ATTIVAZIONE POMPA CIRCOLAZIONE



ATTIVAZIONE POMPA CIRCOLAZIONE viene utilizzata per controllare il funzionamento della pompa di circolazione.

Quando la pompa di circolazione è in funzione, tutti i componenti in funzione si arrestano e 60 secondi dopo, la valvola a 3 vie si apre e la valvola a 2 vie si chiude.

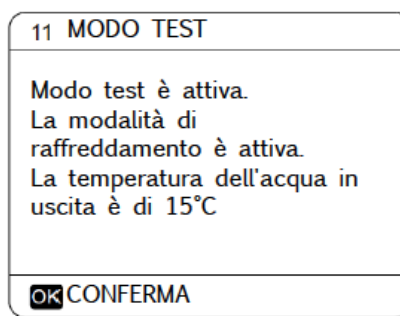
Dopo altri 60 secondi si avvia la PUMP I.

Dopo 30 secondi, se il flussostato rileva un flusso normale d'acqua, la pompa PUMP I funziona per 3 minuti, dopodiché la valvola a 3 vie chiude e la valvola a 2 vie si apre. 60 secondi dopo, sia la PUMI che la PUMP O funzioneranno.

Dopo 2 minuti il flussostato inizia a controllare il flusso dell'acqua. Se la portata d'acqua è sufficiente, sia la PUMP I che la PUMP O si attivano fino alla ricezione del comando successivo. Se la portata dell'acqua è insufficiente per 15 secondi, le PUMP I e PUMP O si fermano e viene visualizzato il codice errore E8.

11.26 FUNZIONAMENTO ATTIVAZIONE MODO FREDDO

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > MODO TEST > ATTIVAZIONE MODO FREDDO



ATTIVAZIONE MODO FREDDO viene utilizzato per controllare il funzionamento del sistema in modalità raffreddamento ambiente.

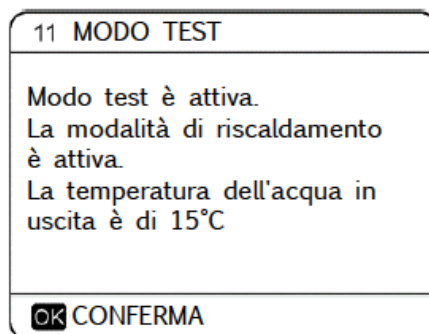
Durante il funzionamento **ATTIVAZIONE MODO FREDDO**, la temperatura dell'acqua in uscita dall'unità è impostata a 7°C.

L'attuale temperatura effettiva dell'acqua in uscita viene visualizzata sulla tastiera. L'unità funziona finché la temperatura dell'acqua in uscita non scende alla temperatura impostata o non viene ricevuto il comando successivo. Se durante il funzionamento in modalità di raffreddamento viene visualizzato un codice di errore, è necessario verificare la causa.



11.27 FUNZIONAMENTO ATTIVAZIONE MODO CALDO

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > MODO TEST > ATTIVAZIONE MODO CALDO



ATTIVAZIONE MODO CALDO viene utilizzato per controllare il funzionamento del sistema in modalità riscaldamento ambiente.

Durante il funzionamento **ATTIVAZIONE MODO CALDO**, la temperatura dell'acqua in uscita dall'unità è impostata a 35°C.

L'attuale temperatura effettiva dell'acqua in uscita viene visualizzata sulla tastiera.

Quando si avvia **ATTIVAZIONE MODO CALDO**, la pompa di calore funziona per 10 minuti.

Dopo 10 min: negli impianti in cui è installata una fonte di calore ausiliaria (AHS), il AHS si avvia e funziona per 10 minuti (mentre la pompa di calore continua a funzionare), dopodiché il AHS si arresta e la pompa di calore continua a funzionare fino a quando la temperatura dell'acqua raggiunge la temperatura impostata o la modalità di funzionamento del riscaldamento viene arrestata premendo OK.

Nei sistemi in cui viene utilizzata una resistenza elettrica di backup, la resistenza elettrica di backup si accende (nei modelli in cui la resistenza elettrica di backup ha una semplice funzione di controllo on/off). Dopo 3 minuti la resistenza elettrica di backup si spegne. La pompa di calore funziona finché la temperatura dell'acqua non raggiunge la temperatura impostata o viene ricevuto il comando successivo.

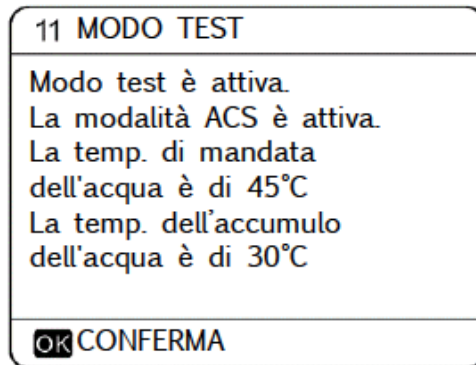
Negli impianti senza fonte di calore ausiliaria (AHS), la pompa di calore funziona fino a quando la temperatura dell'acqua raggiunge la temperatura impostata o viene ricevuto il comando successivo.

Se durante il funzionamento in modalità di raffreddamento viene visualizzato un codice di errore, è necessario verificare la causa.



11.28 FUNZIONAMENTO ATTIVAZIONE MODO ACS

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > MODO TEST > ATTIVAZIONE MODO ACS



ATTIVAZIONE MODO ACS viene utilizzato per controllare il funzionamento del sistema in modalità ACS.

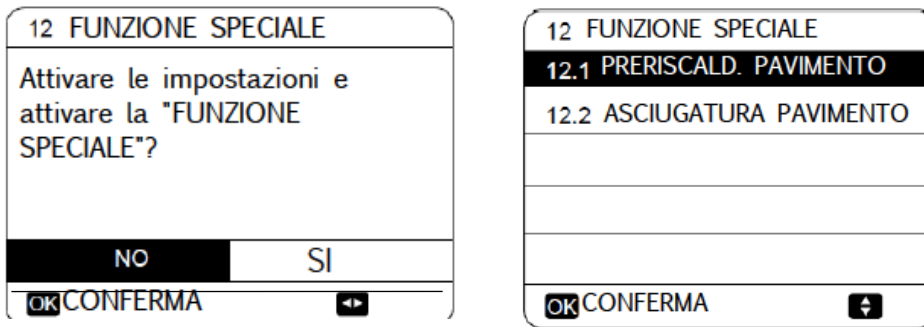
Durante il funzionamento in ATTIVAZIONE MODO ACS, la temperatura impostata per l'acqua calda sanitaria è di 55°C.

La resistenza elettrica si accende quando la pompa di calore è in funzione per 10 minuti.

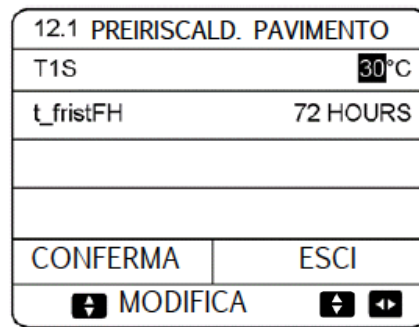
La resistenza elettrica si spegne dopo 3 minuti e la pompa di calore funziona fino a quando la temperatura dell'acqua non raggiunge la temperatura impostata o fino a quando viene ricevuto il comando successivo.

11.29 FUNZIONE SPECIALE

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > FUNZIONE SPECIALE



La FUNZIONE SPECIALE viene utilizzata per preriscaldare il pavimento e asciugare il pavimento una volta completata l'installazione o la prima volta che l'unità viene avviata o riavviata dopo una lunga sosta.



Se i pannelli radianti vengono attivati su un pavimento che contiene ancora una notevole quantità d'acqua, esiste il rischio che il pavimento si deformi o si fessuri per effetto del riscaldamento. Per proteggere il pavimento è necessario eseguire un processo di asciugatura, durante il quale la temperatura del pavimento dovrà essere innalzata gradualmente.

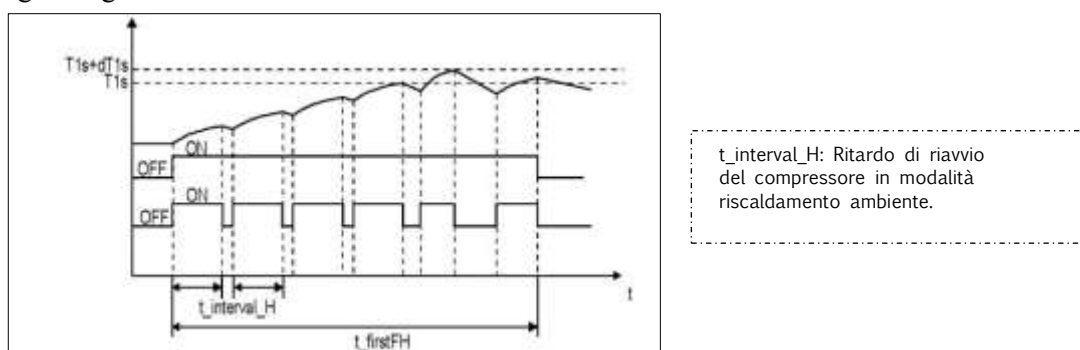
Al primo utilizzo dell'unità è possibile che nell'impianto sia presente dell'aria residua, che può causare malfunzionamenti del sistema.

Per espellere quest'aria è necessario eseguire la funzione di sfiato (verificare che la valvola di sfiato sia aperta).

Par. T1S è la temperatura di uscita dell'acqua impostata per il preriscaldamento dei pannelli radianti.

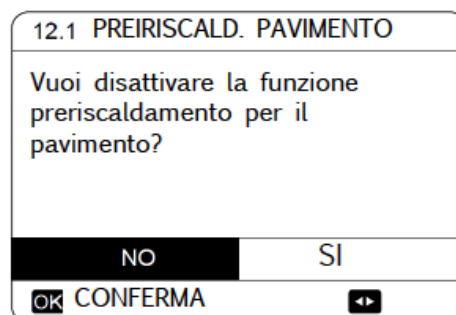
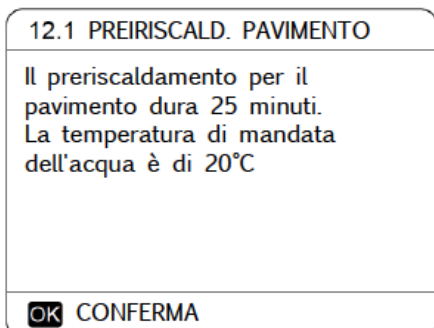
Par. t_fristFH è la durata del preriscaldamento dei pannelli radianti.

Il funzionamento dell'unità durante il preriscaldamento dei pannelli radianti è descritto nella figura seguente:



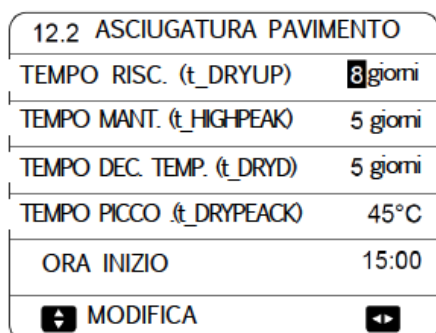
Mentre il preriscaldamento per il funzionamento a pavimento è in funzione, i minuti di funzionamento e la temperatura dell'acqua in uscita della pompa di calore vengono visualizzati sulla tastiera.

Durante il preriscaldamento per il funzionamento a pavimento tutti i pulsanti tranne OK sono disattivati. Per uscire dal preriscaldamento per il funzionamento a pavimento, premere OK e selezionare SI quando richiesto. Fare riferimento alla figura in basso.



11.30 ASCIUGATURA PAVIMENTO

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > FUNZIONE SPECIALE > ASCIUGATURA PAVIMENTO



Per i sistemi di riscaldamento a pavimento di nuova installazione, la modalità di asciugatura a pavimento può essere utilizzata per rimuovere l'umidità dalla soletta e dal sottopavimento per evitare la deformazione o la rottura del pavimento durante il funzionamento del riscaldamento a pavimento.

Ci sono 3 fasi per l'operazione di asciugatura del pavimento:

Fase 1: aumento graduale della temperatura da 25°C alla temperatura alta

Fase 2: mantenere la temperatura alta

Fase 3: graduale diminuzione della temperatura alta da 45°C

t_DRYUP è il giorno di inizio del riscaldamento.

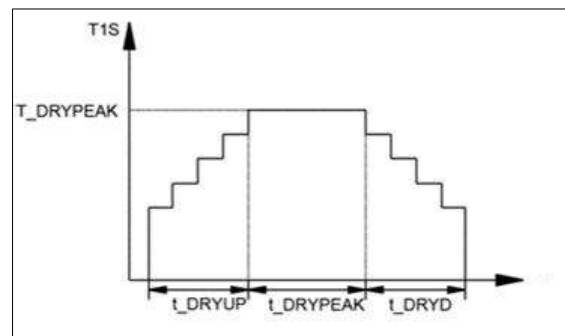
t_HIGHPEAK è l'ultimo giorno di alta temperatura.

t_DRYDOWN è il giorno di abbassamento della temperatura.

T_DRYPEAK è la temperatura massima che dovrà raggiungere l'acqua dell'impianto durante l'asciugatura del pavimento.

ORA INIZIO imposta l'ora di inizio dell'operazione di asciugatura del pavimento.

DATA INIZIO imposta la data di inizio dell'operazione di asciugatura del pavimento. La temperatura di uscita dell'acqua durante l'asciugatura del pavimento è descritta nella figura in basso:






Durante l'operazione di asciugatura del pavimento tutti i pulsanti tranne OK sono disattivati. Per uscire dall'operazione di asciugatura del pavimento, premere OK e selezionare SI quando richiesto.

In caso di malfunzionamento della pompa di calore, la modalità di asciugatura del pavimento continuerà se è disponibile una resistenza elettrica di backup e/o una fonte di riscaldamento supplementare, configurato per supportare la modalità di riscaldamento dell'ambiente.



11.31 RIAVVIO AUTOMATICO

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > RIAVVIO AUTOMATICO

13 RIAVVIO AUTOM.	
13.1 MODO FERD./CALD.	SI
13.2 MODO ACS	NO
 MODIFICA  	


RIAVVIO AUTOMATICO permette di scegliere se l'unità debba riapplicare o meno le impostazioni dell'interfaccia utente al ripristino della corrente elettrica dopo un'interruzione della rete di alimentazione. Selezionare SI per abilitare il riavvio automatico o NO per disabilitare il riavvio automatico.

Selezionare SI per abilitare il riavvio automatico o NO per disabilitare il riavvio automatico. Se la funzione di riavvio automatico è abilitata, quando l'alimentazione ritorna dopo un'interruzione di corrente, l'unità riapplica le impostazioni dell'interfaccia utente da prima dell'interruzione di corrente. Se questa funzione è disabilitata, quando l'alimentazione ritorna dopo un'interruzione dell'alimentazione, l'unità non si riavvia automaticamente.

11.32 LIMITE POTENZA ASSORBITA

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > LIMITE POTENZA ASSORBITA

Come impostare la LIMITAZIONE POTENZA ASSORBITA.

14 LIMITE POTENZA ASSORBITA	
14.1 LIMITE POTENZA ASSORBITA	0
 MODIFICA	

Impostare il valore della limitazione della potenza assorbita: intervallo di regolazione 0-8.

Se l'unità può funzionare senza limitazione della potenza assorbita selezionare 0.



Se l'unità deve funzionare con una minore potenza assorbita selezionare da 1-8 e la potenza assorbita e la capacità dell'unità diminuiranno.



11.33 DEFINIZIONE INGRESSO

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > DEFINIZ. INGRESSO

Come impostare DEFINIZIONE INGRESSO

15 DEFINIZIONE INGRESSI	
15.1 M1/M2	REMOTE
15.2 RETE INTELLIGENTE	NO
15.3 Tw2	NO
15.4 Tbt1	NO
15.5 Tbt2	NO
 MODIFICA	



Para. 15.1 M1/M2 Abilita i contatti CN36 come REMOTE ON/OFF oppure come TBH ON/OFF.

Para. 15.2 RETE INTELLIGENTE Abilita ad una RETE INTELLIGENTE.

Para. 15.3 Tw2 Abilita opzione 2 ZONE ALTA/BASSA temperatura.

Para. 15.4 Tbt1 Abilita sonda di temperatura accumulo inerziale (solo per funzione unità in cascata).

Para. 15.5 Tbt2 Abilita sonda temperatura accumulo ACS aggiuntivo.

15 DEFINIZIONE INGRESSI	
15.6 Ta	HMI
15.7 Ta-adj	-3 °C
15.8 INPUT SOL	NO
15.9 LUNG. TUBO F	>=10m
15.10 RT/Ta_PCB	NO
 MODIFICA 	



Para. 15.6 Ta Imposta la posizione della sonda di temperatura ambiente (per utilizzare l'interfaccia utente come termostato impostare su "HMI").

Para. 15.7 a-adj Imposta l'offset della temperatura ambiente letta dall'interfaccia utente.

Para. 15.8 INPUT SOL Abilita l'opzione solare. ONLY SOLAR (l'ACS viene riscaldata dalla sola opzione solare). SOLAR + HP (l'ACS viene prodotta sia dal solare che dalla pompa di calore).

Para. 15.9 LUNG. TUBO F la lunghezza delle tubazioni tra unità interna e unità esterna.


Para. 15.10 RT/Ta_PCB Consente di abilitare il controllo di temperature esterne (non disponibile per questa versione).

15 DEFINIZIONE INGRESSI	
15.11 PUMP_I SILENT MODE	SI
15.12 DFT1/DFT2	SBRINAMENTO
 MODIFICA 	

Para. 15.11 PUMP_I SILENT MODE Consente di limitare la pompa interna di unità (non disponibile per questa versione).

Para. 15.12 DFT/DFT2 15.12 Definisce che tipo di segnale devono gestire i contatti DFT1/DFT2 (sbrinamento o allarme).

12) CURVE CLIMATICHE

TEMPERATURE PREDEFINITE		
PREDEFIN. TEMP.	CLIMA IMP. TEMP.	ECO MODO
TEMP. BASSA MODO FRD ZONA1		OFF
TEMP. BASSA MODO CLD ZONA1		OFF
TEMP. BASSA MODO FRD ZONA2		OFF
TEMP. BASSA MODO CLD ZONA2		OFF
ON/OFF ON/OFF		

Le relative curve climatiche possono essere selezionate nell'interfaccia utente, MENU > TEMPERATURE PREDEFINITE > CLIMA IMP. TEMP.

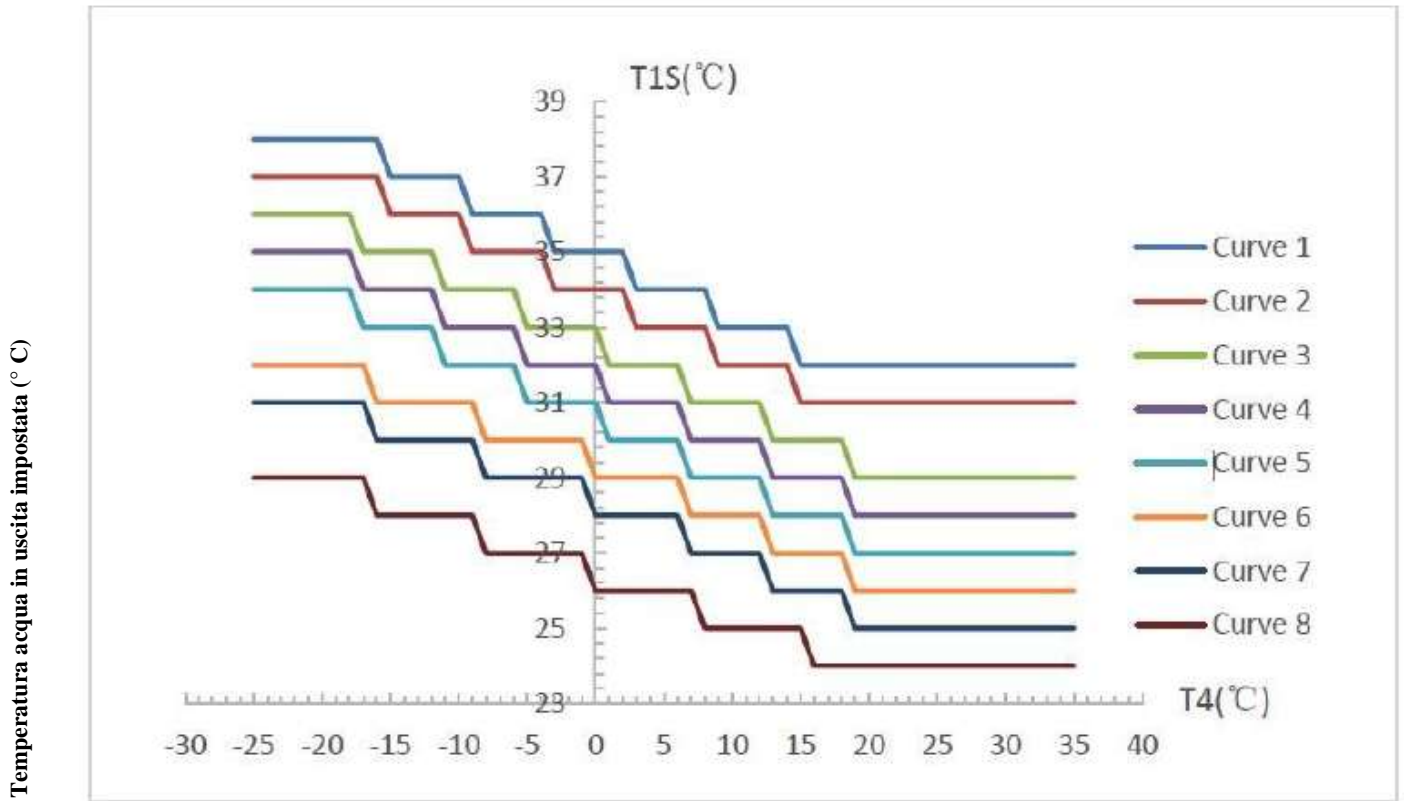
Le curve per la modalità di riscaldamento e la modalità di riscaldamento ECO sono le stesse, ma la curva predefinita è la 4 in modalità riscaldamento, mentre in modalità ECO la curva predefinita è la 6. La curva predefinita per la modalità di raffreddamento è la 4.

Una volta selezionata la curva, la temperatura impostata per l'acqua in uscita (T1s) viene determinata dalla temperatura esterna.

In ciascuna modalità, è possibile selezionare ciascuna curva delle otto curve nell'interfaccia utente.

La relazione tra la temperatura esterna (T4) e la temperatura impostata per l'acqua in uscita (T1s) è descritta nella Figura 31, Figura 32, Figura 33, Figura 34.

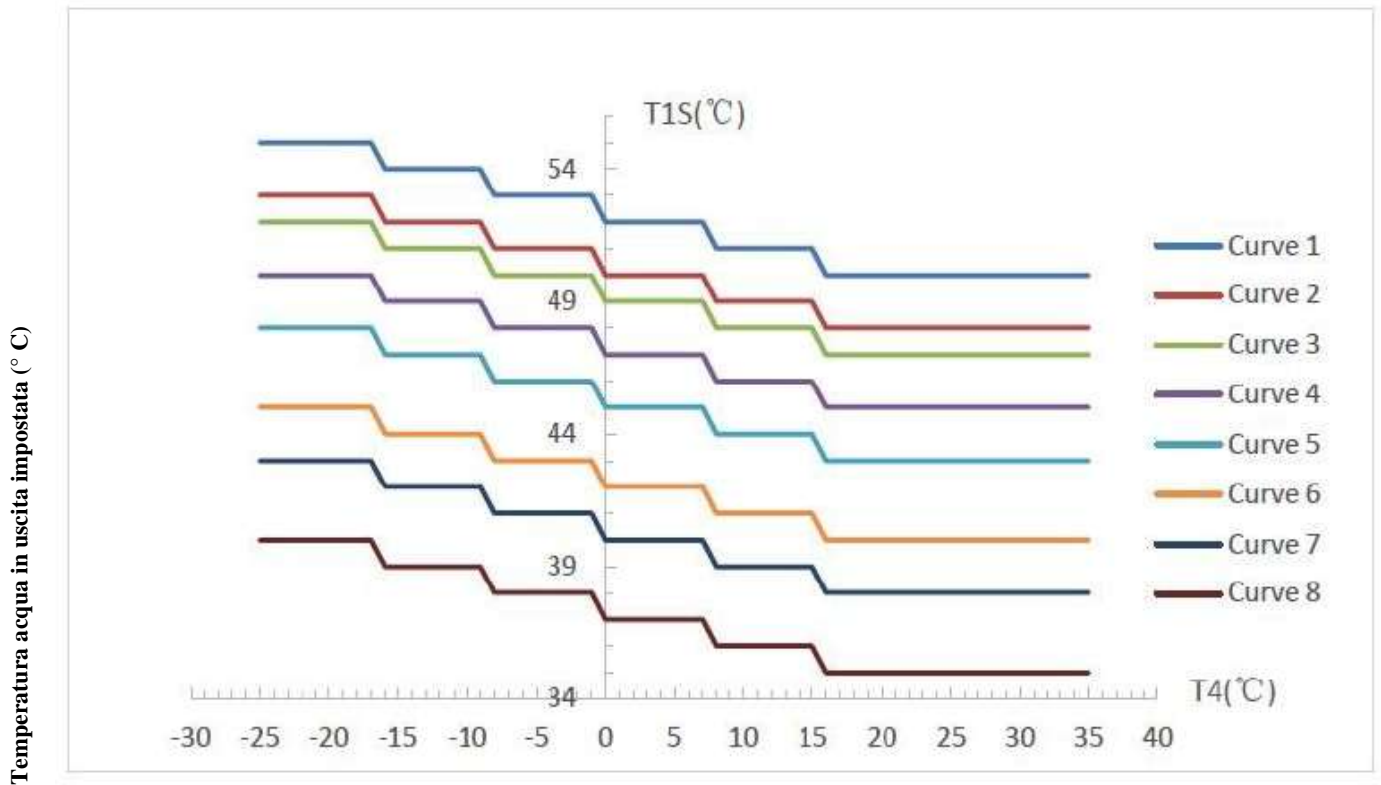
Curve di bassa temperatura per il modo Riscaldamento



- 1 Selezionabili quando è impostata la bassa temperatura per il riscaldamento
- 2 La curva 4 è predefinita nella modalità di riscaldamento a bassa temperatura e la curva 6 è predefinita nella modalità ECO.

Figura 17 - relazione tra temp. esterna e temp. impostata

Curve di alta temperatura per il modo Riscaldamento

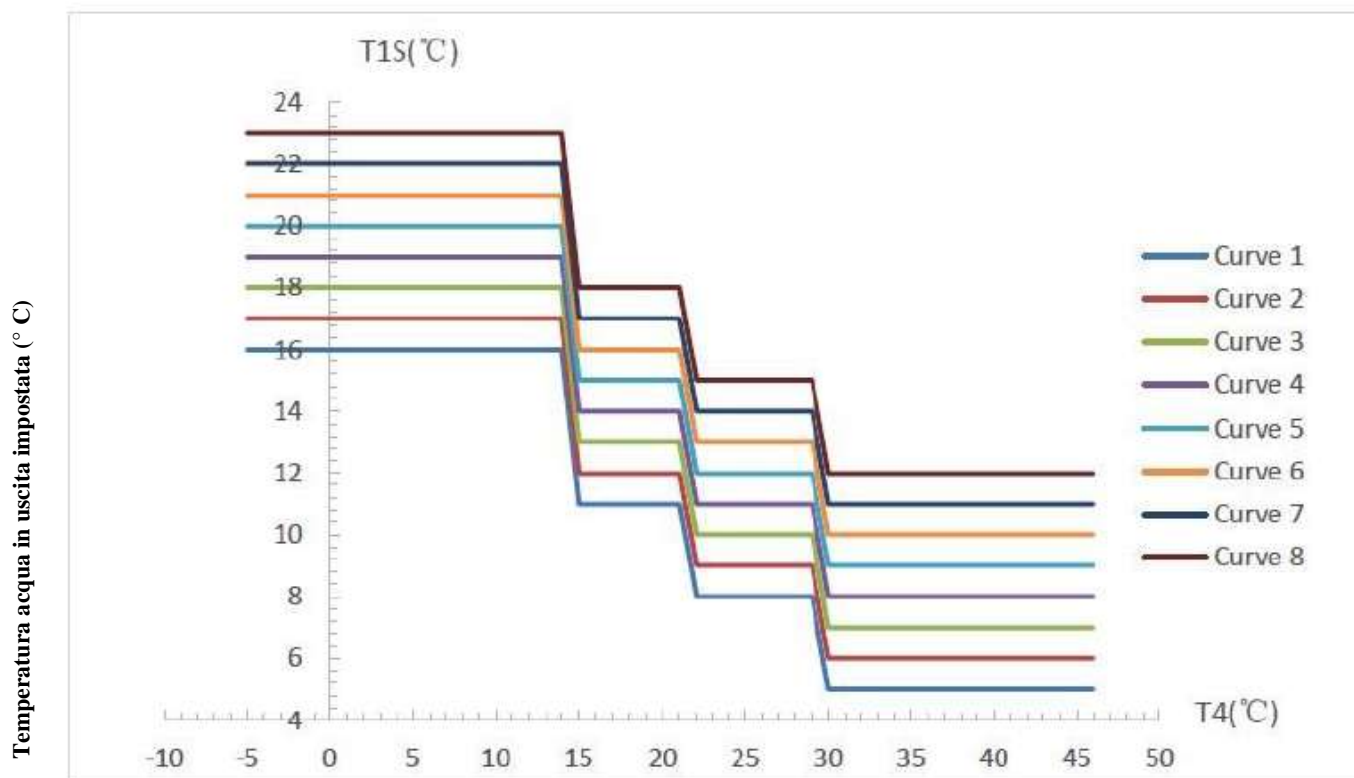


1 Selezionabili quando è impostata l'alta temperatura per il riscaldamento.

2 La curva 4 è predefinita nella modalità di riscaldamento ad alta temperatura e la curva 6 è predefinita nella modalità ECO.

Figura 18 - relazione tra temp. esterna e temp. impostata

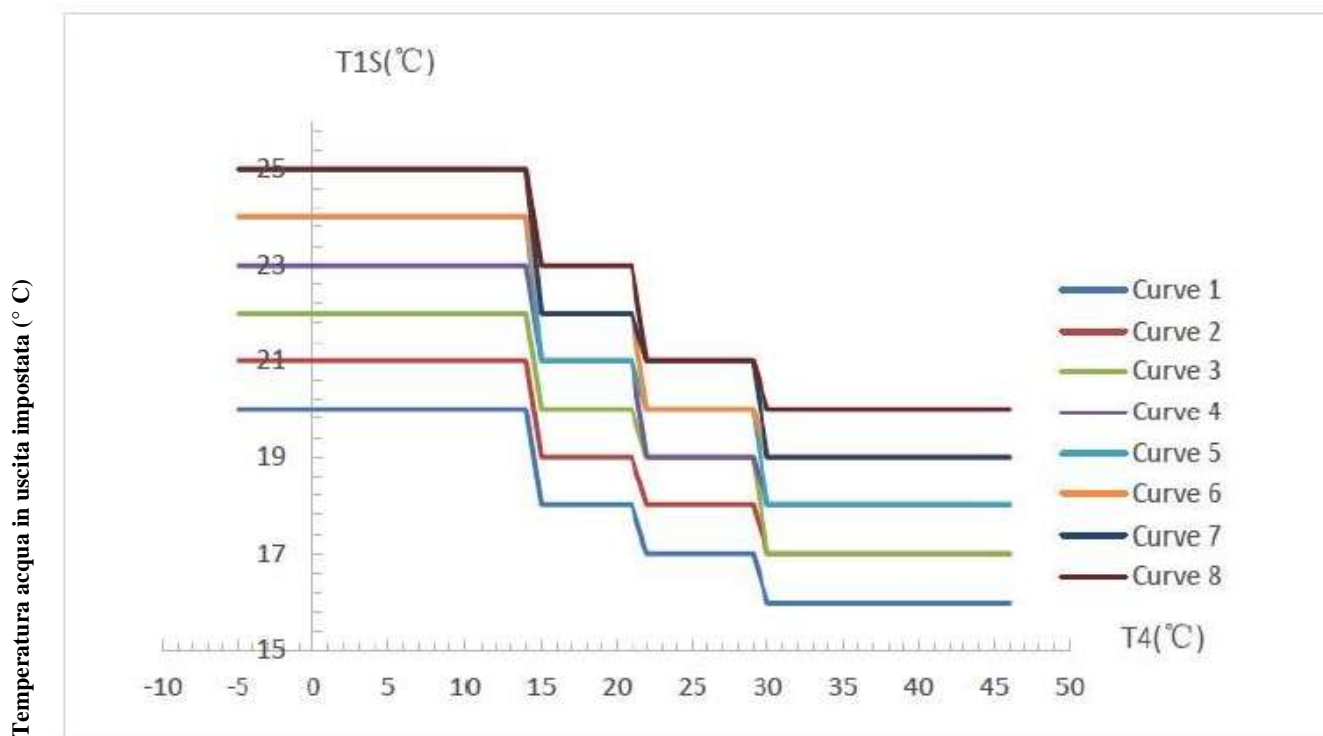
Curve di alta temperatura per il modo Raffreddamento



- 1 Selezionabili quando è impostata la bassa temperatura per il raffreddamento.
- 2 La curva 4 è predefinita nella modalità di raffreddamento a bassa temperatura.

Figura 19 - relazione tra temp. esterna e temp. impostata

Curve di alta temperatura per il modo Raffreddamento

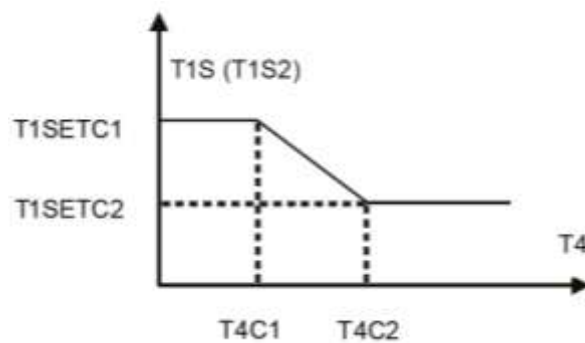
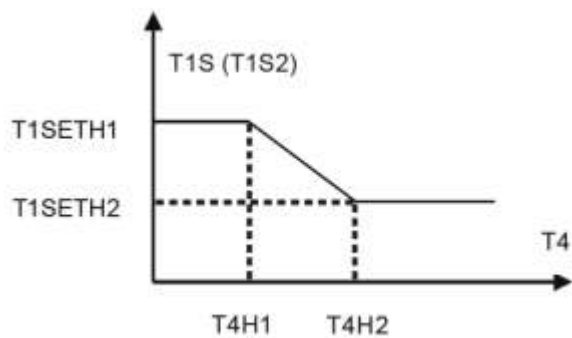


- 1 Selezionabili quando è impostata l'alta temperatura per il raffreddamento.
- 2 La curva 4 è predefinita nella modalità di riscaldamento ad alta temperatura.

Figura 20 - relazione tra temp. esterna e temp. impostata

Per l'impostazione di T1SETH1, T1SETH2, T4H1, T4H2 vedere "Menu IMPOSTAZIONE MODALITÀ RISCALDAMENTO".

Per l'impostazione di T1SETC1, T1SETC2, T4C1, T4C2 vedere "Menu IMPOSTAZIONE MODALITÀ RAFFREDDAMENTO".





13) REGOLAZIONE

Le tabelle 14 e 15 mostra la curva della temperatura esterna per la regolazione della temperatura minima e massima di riscaldamento.

T4	≤-20	- 19	- 18	- 17	- 16	- 15	- 14	- 13	- 12	- 11	- 10	- 9	- 8	- 7	- 6	- 5	- 4	- 3	- 2	- 1	0
1- T1S	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35
2- T1S	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34
3- T1S	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33
4- T1S	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32
5- T1S	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31
6- T1S	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29
7- T1S	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	29	28
8- T1S	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	27	27	26
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥ 20	
1- T1S	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	32
2- T1S	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31
3- T1S	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29
4- T1S	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28
5- T1S	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27
6- T1S	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26
7- T1S	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	25	25	25
8- T1S	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24

Tabella 12 – curva della temperatura esterna regolazione temperatura minima

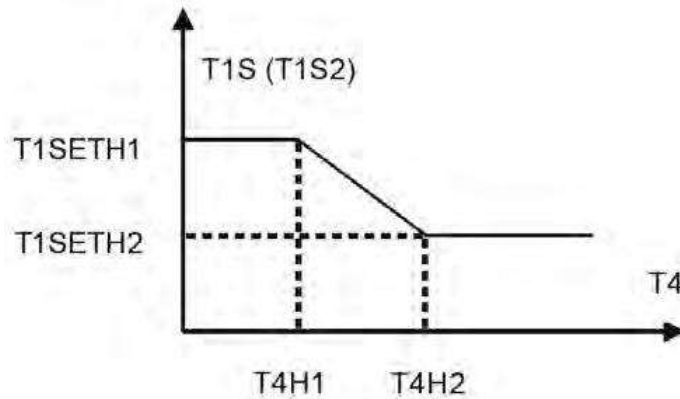
T4	≤-20	- 19	- 18	- 17	- 16	- 15	- 14	- 13	- 12	- 11	- 10	- 9	- 8	- 7	- 6	- 5	- 4	- 3	- 2	- 1	0
1- T1S	55	55	55	55	54	54	54	54	54	54	54	54	53	53	53	53	53	53	53	53	52
2- T1S	53	53	53	53	52	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50
3- T1S	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50	49
4- T1S	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47
5- T1S	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45
6- T1S	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	42
7- T1S	43	43	43	43	42	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40
8- T1S	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38	38	38	37
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥ 20	
1- T1S	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50
2- T1S	50	50	50	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48
3- T1S	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47
4- T1S	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45	45	45	45	45	45
5- T1S	45	45	45	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43
6- T1S	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40	40	40	40	40	40
7- T1S	40	40	40	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38
8- T1S	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35

Tabella 13 – curva della temperatura esterna regolazione temperatura massima



Curva di settaggio automatica

La curva di settaggio automatica è la nona curva, questo è il calcolo:



Stato: impostazione dal controllo cablato, se $T4H2 < T4H1$, cambiare il valore; se $T1SETH1 < T1SETH2$, cambiare il valore.

T4	- 10 ≤ T4 < 15	15 ≤ T4 < 22	22 ≤ T4 < 30	30 ≤ T4
1- T1S	16	11	8	5
2- T1S	17	12	9	6
3- T1S	18	13	10	7
4- T1S	19	14	11	8
5- T1S	20	15	12	9
6- T1S	21	16	13	10
7- T1S	22	17	14	11
8- T1S	23	18	15	12

Tabella 14 – Curva della temperatura esterna per la regolazione della temperatura minima di raffreddamento

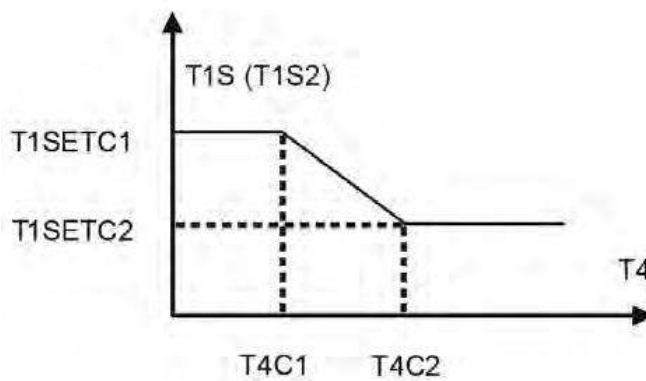


4	$- 10 \leq T4 < 15$	$15 \leq T4 < 22$	$22 \leq T4 < 30$	$30 \leq T4$
1- T1S	20	18	17	16
2- T1S	21	19	18	17
3- T1S	22	20	19	17
4- T1S	23	21	19	18
5- T1S	24	21	20	18
6- T1S	24	22	20	19
7- T1S	25	22	21	19
8- T1S	25	23	21	20

Tabella 15 – Curva della temperatura esterna per la regolazione della temperatura massima di raffreddamento

Curva di settaggio automatica

La curva di settaggio automatica è la nona curva, questo è il calcolo:



Stato: impostazione dal controllo cablato, se $T4C2 < T4C1$, cambiare il valore; se $T1SETC1 < T1SETC2$, cambiare il valore.



14) COMANDI

Register address	Significato	Descrizione	
		bit15	Riservato
0	ON/OFF	bit14	Riservato
		bit13	Riservato
		bit12	Riservato
		bit11	Riservato
		bit10	Riservato
		bit9	Riservato
		bit8	Riservato
		bit7	Riservato
		bit6	Riservato
		bit5	Riservato
		bit4	Riservato
		bit3	0= off (T2S); 1= on (T2S) (Controllo TEMP FLUSSO ACQUA - zona 2)
		bit2	0= DHW (T5S) off; 1= DHW (T5S) on
		bit1	0= off (T1S); 1= on (T1S) (Controllo TEMP FLUSSO ACQUA - zona 1)
bit0	0= off (TS) 1= on (TS) (Controllo termostato ROOM TEMP)		
1	Modalità operativa	1: auto; 2: Cooling; 3: heating; altro valore: non valido	
2	Imposta temp. acqua	bit8-bit15	Impostazione temp. acqua T1s corrispondente ZONA 2
	T1s	bit0-bit7	Impostazione temp. acqua T1s corrispondente ZONA 1
3	Imposta temperatura aria Ts	Impostazione temperatura ambiente, quando è presente un Ta valido, 17°C ~ 30°C valore di trasmissione pari al valore effettivo * 2; 35 viene trasmesso, ad esempio, 17,5°C	
4	T5s	Impostazione temperatura acqua accumulo, 20°C ~ 60/75°C (Sphera A con AHS può essere impostato a 75°C, altra unità a 60°C) Predefinito =50°C	



Register address	Significato	Descrizione	
5	Impostazioni funzioni	bit15	Riservato
		bit14	Riservato
		bit13	1 = ZONA 2 curva attiva; 0 = ZONA 2 curva disabilitata
		bit12	1 = ZONA 1 curva attiva; 0 = ZONA 1 curva disabilitata
		bit11	Pompa ACS funzionante con acqua di ritorno a temperatura costante
		bit10	Modalità ECO
		bit9	Riservato
		bit8	Vacanza a casa (solo lettura, non può essere modificato)
		bit7	0= muto level1; 1= Silenzioso level2
		bit6	Modo silenzioso
		bit5	Andare in vacanza (solo lettura, non può essere modificato)
		bit4	Sterilizzazione (disinfezione)
		bit3	Riservato
		bit2	Riservato
		bit1	Riservato
bit0	Riservato		
6	Selezione curve	bit8-bit15:	ZONA 2 Curve 1- 9
		bit0-bit7	ZONA 1 Curve 1- 9
7	Acqua calda forzata	0: non valido	TBH è la resistenza elettrica all'interno dell'accumulo,
8	TBH forzato	1: ON forzato	IBH è la resistenza elettrica di backup riscaldamento
9	IBH forzato	2: OFF forzato	TBH e IBH non possono essere forzati insieme
10	SG tempo di funzionamento	0-24hrs	
11	Impostare la temperatura dell'acqua T1s zona1	Impostazione della temperatura dell'acqua T1s corrispondente alla ZONA 1	
12	Impostare la temperatura dell'acqua T1s zona2	Impostazione della temperatura dell'acqua T1s corrispondente alla ZONA 2	



15) STATI

Register address	Significato	Descrizione
100	Frequenza operativa	Frequenza operativa del compressore in Hz. valore letto = valore attuale
101	Modalità operativa	Modalità operativa dell'unità, 0: spegnimento 2: raffreddamento 3: riscaldamento
102	Velocità ventilatore	Velocità del ventilatore, in unità di giri/min. valore letto = valore attuale velocità
103	PMV	Valvola apertura espansione elettronica ODU, unità P. valore letto = valore attuale (mostra solo 8 multipli. Saranno mostrati solo multipli di 8).
104	Temperatura acqua ingresso	TW_in, unità: °C; valore letto = valore attuale
105	Temperatura acqua uscita	TW_out, unità: °C; valore letto = valore attuale
106	Temperatura T3	Temperatura condensatore in °C. valore letto = valore attuale
107	Temperatura T4	Temperatura esterna, unità: °C. valore letto = valore attuale
108	Temperatura gas di scarico	Temperatura di scarico del compressore Tp, unità °C. Valore letto = valore attuale
109	Temperatura gas aspirazione	Temperatura aspirazione del compressore Th, unità: °C. valore letto = valore attuale
110	T1	Temperatura di uscita dell'acqua della resistenza di backup
111	T1B	Temperatura dell'acqua di mandata per la zona a bassa temperatura
112	T2	Temperatura del refrigerante liquido, unità: °C. valore letto = valore attuale
113	T2B	Temperatura del refrigerante gas, unità: °C. valore letto = valore attuale
114	Ta	Temperatura esterna, unità: °C valore letto = valore attuale



Register address	Significato	Descrizione
115	T5	Temperatura acqua dell'accumulo
116	Valore di pressione 1	Valore alta pressione ODU, unità: kPa. valore letto = valore attuale
117	Valore di pressione 2	Valore alta pressione ODU, unità: kPa. valore letto = valore attuale(riservato)
118	Corrente ODU	Valore corrente ODU, unità A, valore letto = valore attuale
119	Tensione ODU	Valore tensione ODU, unit: V. valore letto = valore attuale(riservato)
120	Tbt1	Tbt1 unità: °C. valore letto = valore attuale
121	Tbt2	Tbt2 unità: °C. valore letto = valore attuale
122	Tempo funzionamento del compressore	Tempo funzionamento del compressore, unità: ora, valore letto = valore attuale
123	Unità	Il registro 200 è riservato per il tipo 0702 e il valore per il tipo 071X rappresenta la capacità del tipo 4-30 rappresenta 4-30KW Codice di errore specifico, consultare la tabella dei codici.
124	Codice errore	
125	Codice errore 2	
126	Codice errore 2	
127	Codice errore 3	



Register			
address	Significato	Descrizione	
128	Bit stato: 1	BIT14	Caricare versione del software, 1: chiedi; 0: non chiedere
		BIT13	Caricare SN, 1: chiedi; 0: non chiedere
		BIT12	Riservato
		BIT11	EVU 1: elettricità (da fotovoltaico) 0: in base al segnale SG
		BIT10	SG 1: prezzo elettrico normale 0: prezzo elettrico elevato
		BIT9	Anti-congelamento acqua dell'accumulo
		BIT8	Ingresso del segnale solare
		BIT7	Termostato ambiente in raffreddamento
		BIT6	Termostato ambiente in riscaldamento
		BIT5	Modalità test ODU
		BIT4	ON/OFF remoto (1: d8)
		BIT3	Ritorno olio
		BIT2	Antigelo
		BIT1	Sbrinamento
		BIT0	Pompa di ricircolo



Register		
address	Significato	Descrizione
129	Carica uscita	BIT15 Sbrinamento
		BIT14 Fonte di calore esterna
		BIT13 Compressore acceso
		BIT12 ALLARME
		BIT11 Pompa solare Pump_S
		BIT10 HEAT4
		BIT9 SV3
		BIT8 Pompa miscelatrice P_c
		BIT7 Pompa di ricircolo P_d
		BIT6 Pompa esterna P_o
		BIT5 SV2
		BIT4 SV1
		BIT3 Pompa unità standard Pump_I
		BIT2 TBH
		BIT1 IBH2
		BIT0 IBH
130	Versione software IDU	0 - 99 Indica la versione software dell'unità interna
131	Versione software HMI	0 - 99 Indica la versione software dell'interfaccia utente
132	Frequenza target dell'unità	Frequenza target del compressore in Hz. Invia valore = valore effettivo
133	Corrente bus DC	Unità: Ampere
134	Tensione bus DC	Valore di ritorno = valore effettivo / 10 (Unità: Volt)
135	Temperatura modulo TF	Unità (°C) - Feedback esterno all'unità
136	Curva 1T1S	valore letto = valore attuale
137	Curva 2T1S	valore letto = valore attuale
138	Flusso acqua	valore letto = valore attuale* 100 [unità: m³/ora]
139	Limitazione di frequenza ODU	Valore schema ----- Feedback ODU 174
140	Capacità IDU	valore letto = valore attuale* 100 unità: kW
141	T solare	
142	Numero unità in cascata	BIT1-BIT15 rappresenta lo stato online / offline di 1-1 5 unità
		BIT0 Riservato
143	High bit of electrical	Consumo di energia

Register		
address	Significato	Descrizione
145	High bit of heat	Capacità di riscaldamento dell'impianto
146	Low bit of heat	
144	Low bit of electrical	
147	A serie Sphera uscita alimentazione AHS	valore letto = valore attuale* 10 (unità: V)

16) STATI UNITA IN CASCATA

Reg. address	Significato	Descrizione	
1000	Operation mode	Modo di funzionamento, 2: freddo, 3: caldo; 0: OFF	
1001	Com. Rps	Com. rps, unità: Hz, (valore letto = valore attuale)	
1002	TwI	TW_in, unità: °C temperatura acqua ingresso; (valore letto = valore attuale)	
1003	Two	TW_out, unità: °C temperatura acqua uscita; (valore letto = valore attuale)	
1004	Tsolar	Tsolar, unità: °C temperatura solare; (valore letto = valore attuale)	
1005	Salve unit error code	Codice di errore specifico, consultare la tabella dei codici.	
1006	P6 error	Riservato	
1007	IDU status 1	Bit3~7	Riservato
		Bit2	Ritorno olio
		Bit1	Antigelo
		Bit0	Sbrinamento
1008	IDU status 2		Riservato
			Riservato
			Riservato
			Riservato
		Bit4	T1 temperatura uscita acqua; 1-abilitato; 0- disabilitato
		Bit3	IBH resistenza elettrica impianto di backup; 1- abilitata; 0-disabilitata
		Bit2	ACS
		Bit0	Caldo
1009	IDU load	Bit7	HEAT 4 compressor heater1- attivo; 0- spento
			Riservato
		Bit5	Sbrinamento 1-attivo; 0-speno
		Bit4	RUN 1- attivo; 0-speno
		Bit3	PUMP_I 1- attivo; 0- spento
			Riservato
		Bit1	IBH2 = 1- attivo; 0-speno
Bit0	IBH1 = 1- attivo; 0-speno		



1010	IDU load output - Reserved	Riservato
		Riservato
		Riservato
		Riservato
		Riservato
		Riservato
		Riservato
1011	T1	Uscita acqua totale, unità: °C, (valore letto = valore attuale); non valido: 0x7F
1012	T1B	Uscita acqua totale (dopo fonte di calore ausiliaria), unità: °C. (valore letto = valore attuale); non valido: 0x7F
1013	T2	Temperatura liquido refrigerante, unità: °C. (valore letto = valore attuale); non valido: 0x7F
1014	T2B	Temperatura gas refrigerante, unità: °C. (valore letto = valore attuale); non valido: 0x7F
1015	T5	Temperatura accumulo unità: °C. (valore letto = valore attuale); non valido: 0x7F.
1016	Ta	Temperatura accumulo unità: °C. (valore letto = valore attuale); non valido: 0x7F.
1017	Tbt1	Temperatura accumulo unità: °C. (valore letto = valore attuale); non valido: 0x7F.
1018	Tbt2	temperatura accumulo aggiuntivo unità: °C. (valore letto = valore attuale); non valido: 0x7F
1019	Water flow	(valore letto = valore attuale) * 100 unità: M3/H
1020	Unit type	10-18: significa 10-18KW
1021	Unit target frequency	
1022	Software version	1~99 significa versione software IDU
1023	High bit of capacity	
1024	Low bit of capacity	
1025	IDU capacity	(valore letto = valore attuale) *100 unità: Kw
1026	Fan rpm	Velocità ventilatore, (valore letto = valore attuale)
1027	PMV	Apertura EXV ODU, unità: Pulse. R & Lt (valore letto = valore attuale) (mostra solo 8 multipli Verranno mostrati solo multipli di 8)
1028	T3	Temperatura batteria, unità: °C
1029	T4	Temperatura esterna, unità: °C
1030	Tp	Temperatura di scarico Tp, unità: °C
1031	Th	Temperatura di aspirazione, unità: °C
1032	TF	Unità (°C) ---- Valore non valido feedback macchina esterna 0x7F
1033	Pressure 1	Alta pressione ODU, unità: kPA. (valore letto = valore attuale)



1034	Pressure 2	Bassa pressione ODU, unità: kPA. (valore letto = valore attuale) (riservato)
1035	DC bus current	Unità: ampere
1036	DC bus voltage	(valore letto = valore attuale) (unità: V)
1037	ODU current	Alimentazione di funzionamento, unità A, (valore letto = valore attuale)
1038	ODU voltage	Voltaggio unità: V, (valore letto = valore attuale)
1039	ODU frequency limitation solution	Soluzione ----- leggere da ODU 174
1040	High bit of electrical computation	
1041	Low bit of electrical computation	
1042	ODU software version	



17) ALLARMI

In caso di malfunzionamenti gli allarmi sono segnalati dalla comparsa del simbolo “Allarme in corso” sulla tastiera multifunzione.

Per visualizzare gli allarmi selezionare Menu ► Service information.

Per resettare gli allarmi rimuovere la causa dell'allarme e resettare l'allarme attivo.

Prima di resettare un allarme identificare e rimuovere la causa che lo ha generato.

Reset ripetuti possono determinare danni irreversibili come malfunzionamento del sistema stesso.

In caso di dubbio contattare un centro assistenza.

Codice errore	Descrizione	Codice Modbus	Unità
E0	Interruzione flusso d'acqua (interruzione del flusso d'acqua 3 volte)	1	IDU
E2	Errore di comunicazione tra interfaccia utente e modulo idraulico	2	IDU
E3	Guasto sensore temperatura uscita acqua T1	4	IDU
E4	Guasto sensore temperatura acqua dell'accumulo T5	5	IDU
E5	Guasto sensore temperatura T3 unità esterna	39	ODU
E6	Guasto sensore temperatura ambiente T4 unità esterna	40	ODU
E7	Guasto sensore Tbt1 accumulo inerziale	6	IDU
E8	Guasto flusso d'acqua (viene visualizzato tre volte e può essere ripristinato dopo minuti)	9	IDU
E9	Guasto sensore temperatura Th	41	ODU
EA	Guasto sensore temperatura dell'aria Tp unità esterna	42	ODU
Eb	Guasto sensore Tsolar	7	IDU
EC	Guasto sensore Tbt2 accumulo aggiuntivo ACS	8	IDU
Ed	Guasto sensore temperatura acqua sostituzione scheda Twin	10	IDU
EE	Modulo idraulico EEprom guasto	11	IDU
P0	Protezione bassa pressione	50	ODU
P1	Protezione interruttore di regolazione della temperatura di scarico/alta pressione	52	ODU
P3	Protezione da sovracorrente del compressore	53	ODU
P4	Protezione surriscaldamento temperatura aria espulsa Tp	54	ODU
P5	Protezione Twin-Twout, Twout-Twin o temperatura di mandata acqua troppo elevata	26	IDU
P6	Protezione modulo (IPDU e IR341, controllare il contenuto specifico)	55	ODU
Pb	Antigelo (non è una protezione, la spia allarme non lampeggia), il comando remoto non visualizza Pb ma visualizza l'icona antigelo.	25	IDU
Pd	Protezione da sovratemperatura T3 unità esterna	57	ODU
PP	Differenza di temperatura anomala tra ingresso e uscita acqua	31	IDU
H0	Errore di comunicazione tra unità interna e unità esterna (anomalia continua nella comunicazione per 10 secondi)	3	IDU
H0	Errore di comunicazione tra unità interna e unità esterna (nessuna comunicazione nel giro di 10s)	38	ODU
H1	Errore di comunicazione unità esterna e IR341 (unità esterna e modulo inverter)	39	ODU
H2	Guasto sensore temperatura refrigerante lato gas T2	12	IDU
H3	Guasto sensore temperatura refrigerante lato liquido T2B	13	IDU
H4	Dopo 3 segnalazioni di L (L0/L1) in 1 ora appare H4, che non è resettabile. Dopo H4 è possibile controllare le ultime 3 segnalazioni di L (non solo L0, L1). Ad esempio: segnalazione di L0-L4-L8-L9-L0-L1 in 1 ora, segnalazione di guasto H4. I guasti da controllare sono L9, L0, L1.	44	ODU
H5	Guasto sensore temperatura Ta	15	IDU
H6	Guasto ventilatore DC	45	ODU
H7	Tensione di alimentazione anomale	46	ODU



Codice errore	Descrizione	Codice Modbus	Unità
H8	Guasto Sensore alta pressione (sostituzione con resistenza quando l'unità esterna non è installata)	47	ODU
H9	Sensore guasto Tw2	20	IDU
HA	Guasto sensore di temperatura uscita scambiatore a piastre	14	IDU
Hb	Tre guasti consecutivi protezione PP e Twout < 7°C; ripristino per mancanza di tensione.	21	IDU
Hd	Errore di comunicazione slave e master (questo errore si verifica quando diverse unità sono collegate in parallelo)	24	IDU
HE	Errore di comunicazione modulo idraulico e scheda adattatore modulo idraulico	23	IDU
HF	Guasto EEPROM unità esterna	43	ODU
HH	Guasto H6 10 volte consecutive in 120 minuti (ripristino dopo spegnimento)	48	ODU
HP	Protezione bassa pressione modalità raffreddamento (entro 1 ora, la bassa pressione è inferiore a 0,6 Mpa per tre volte consecutive, può essere azzerata automaticamente.	49	ODU
C7	Protezione da sovratemperatura dissipatore di calore	65	ODU
bH	Guasto scheda PED piccola	143	ODU
F1	Protezione bassa tensione bus CC	142	ODU
L0	Errore modulo compressore CC	112	ODU
L1	Protezione bassa tensione bus DC	116	ODU
L2	Protezione alta tensione del bus DC	134	ODU
L4	Errore MC/sincronizzazione/circuito chiuso	135	ODU
L5	Protezione a velocità zero	136	ODU
L7	Protezione errore sequenza fasi	138	ODU
L8	Protezione per quando la variazione di velocità precedente e successiva è >15 Hz	139	ODU
L9	Protezione per quando la differenza tra la velocità impostata e la velocità di funzionamento è >15 Hz	141	ODU



18) PARAMETRI MACCHINA PROTETTI DA PASSWORD

L'unità esce di fabbrica con i parametri macchina settati di default a valori in grado di soddisfare la maggior parte delle casistiche installative. Per una personalizzazione di dettaglio del sistema è comunque possibile effettuare delle variazioni; di seguito viene riportato l'elenco di tutti i parametri macchina, con i settaggi disponibili.

A seconda della configurazione dell'unità alcuni parametri sono visibili ed altri no.

Registro indirizzo	Significato	Descrizione
200	Tipo	<p>Gli 8 bit superiori definiscono il tipo di elettrodomestico: riscaldamento centralizzato: 0x07</p> <p>Il bit 4 è l'algebra del prodotto: 0x0*: Serie E 0x1*: R32 di seconda generazione, serie A 0x2*: aggiornamento R32 di seconda generazione, serie A (compatibile con requisiti personalizzati) 0x3*: Aggiornamento personalizzato A-Sphera</p> <p>I 4 bit inferiori rappresentano i sottotipi: Modello di pompa dell'acqua a conversione di frequenza refrigerante R32: 0x *2; Completo come 0 x0732</p> <p>Gli 4 bit inferiori definiscono le categorie. Modello pompa di calore modulante con refrigerante R32:0x02</p>
201	TIS Limite superiore temperatura impostata in raffreddamento	<p>Gli 8 bit bassi rappresentano la zona 1 e gli 8 bit alti la zona 2</p> <p>Gli 8 bit bassi rappresentano l'area 1 e gli 8 bit alti l'area 2</p>
202	TIS Limite inferiore temperatura impostata in raffreddamento	<p>Gli 8 bit bassi rappresentano la zona 1 e gli 8 bit alti la zona 2</p> <p>Gli 8 bit bassi rappresentano l'area 1 e gli 8 bit alti l'area 2</p>
203	TIS Limite superiore temperatura impostata in riscaldamento	Gli 8 bit bassi rappresentano la zona 1 e gli 8 bit alti la zona 2
		Gli 8 bit bassi rappresentano l'area 1 e gli 8 bit alti l'area 2
204	TIS Limite inferiore temperatura impostata in riscaldamento	Gli 8 bit bassi rappresentano la zona 1 e gli 8 bit alti la zona 2
		Gli 8 bit bassi rappresentano l'area 1 e gli 8 bit alti l'area 2
205	TS Imposta il limite di temperatura superiore	Letture = reale*2 valore reale *2



Registro indirizzo	Significato	Descrizione
206	TS Imposta il limite inferiore di temperatura	Lettura = reale*2 valore reale *2
207	Limite superiore temperatura dell'ACS	
208	Limite inferiore temperatura dell'ACS	
209	Tempo di funzionamento della pompa di ricircolo	Pompa di ricircolo, tempo di funzionamento di default 5 minuti, intervallo di regolazione 5 - 120 min, con step di 1 min
210	Impostazione parametri 1	BIT15: Abilitazione/disabilitazione ACS
		BIT14: Riscaldamento elettrico acqua dell'accumulo TBH (sola lettura)
		BIT13: Funzione di sterilizzazione
		BIT12: Pompa ACS; 1=abilitata; 0=disabilitata
		BIT11: Riservato
		BIT10: La pompa ACS supporta la disinfezione delle tubazioni
		BIT9: Abilitazione raffreddamento
		BIT8: T1S regolazione temp. alta/bassa raffreddamento (sola lettura) zona 1
		BIT7: Abilitazione riscaldamento
		BIT6: T1S regolazione temp. alta/bassa riscaldamento (sola lettura) zona 1
		BIT5: Supporto PUMP I funzione silenziosa della pompa, 1: supporta
		BIT4: Supporto sensore di temperatura ambiente Ta
		BIT3: Termostato ambiente (Termostato ambiente)
		BIT2: Termostato ambiente - IMPOSTAZIONE MODALITÀ
		BIT1: Termostato ambiente doppio, 1=abilitato; 0=disabilitato
BIT0: 0: Priorità di raffreddamento e riscaldamento ambiente; 1: Priorità acqua calda		
		BIT15: ACS (abilitazione doppio ACS) 1: Sì 0: No
		BIT14: Contatto pulito M1M2 controllo AHS 1: Sì 0: No
		BIT13: RT_Ta_PCNE (Abilita scheda temperatura piccola)
		BIT12: Selezione della lunghezza delle tubazioni 1:> 10 m 0: <10 m
		BIT11: Selezione della lunghezza delle tubazioni 1:> 10 m 0: <10 m
		BIT10: Porta ingresso solare 1: CN18 0: CN11



210	Impostazione parametri 2	BIT9: Modulo solare 1: Sì 0: No
		BIT8: Definizione della porta d'ingresso: 0= interruttore remoto 1= resistenza ACS
		BIT7: Smart grid: 0=None 1=Yes
		BIT6: T1B Abilitazione sensore 0= None 1= Yes
		BIT5: T1S Impostazione temp. raffreddamento alta/bassa zona 2
		BIT4: T1S Impostazione temp. riscaldamento alta/bassa zona 2
		BIT3: Impostazione 2 zona effettiva
		BIT2: Ta Posizione sensore 1: IDU 0: HMI
		BIT1: Tbt Abilitazione sensore 1: Sì 0: No
		BIT0: IBH / AHS Posizione di installazione 1: accumulo 0: tubazione
212	dT5_On	Serie A: Predefinito: 10°C intervallo: 1 ~ 30°C Serie E: Predefinito: 5°C, intervallo: 2 ~ 0°C intervallo di regolazione 1°C
213	dT1S5	Predefinito: 10°C, intervallo: 5-40°C, Intervallo di regolazione 1°C
214	T_Interval_DHW	Predefinito: 5min, intervallo: 5~5min, Intervallo di regolazione 1min
215	T4DHWmax	Predefinito: 43°C, intervallo: 35-43°C, Intervallo di regolazione 1°C
216	T4DHWmin	Serie A: Predefinito: -10°C intervallo: -25 ~ 30°C Serie E: Predefinito: -10 °C, intervallo: -25-5°C intervallo di regolazione 1°C
217	t_TBH_delay	Predefinito: 30min intervallo: 0~240min, Intervallo di regolazione 5min
218	dT5S_TBH_off	Predefinito: 5°C, intervallo: 0~10°C, Intervallo di regolazione 1°C
219	T4_TBH_on	Serie A: Predefinito: 5°C intervallo: -5 ~ 50°C
		Serie E: Predefinito: 5°C, intervallo: 5 ~ 20°C intervallo di regolazione 1°C
220	T5s_DI	Impostazione temp. dell'acqua dell'accumulo per la funzione sterilizzazione.
		Predefinito: 65°C, Intervallo di regolazione: 60~70°C
222	t_DI_hightemp	Tempo di sterilizzazione alta temperatura. Predefinito: 5min; Intervallo di regolazione 5~60min
223	t_interval_C	Intervallo di tempo partenza compressore in modalità raffreddamento. Valore predefinito 5min; intervallo: 5 ~ 5min
224	dT1SC	Predefinito: 5°C, intervallo: 2-10°C, Intervallo di regolazione 1°C



225	dTSC	Predefinito: 2°C, intervallo: 1-10°C, Intervallo di regolazione 1°C
226	T4cmax	Predefinito: 52°C, intervallo: 35-52°C, Intervallo di regolazione 1°C
227	T4cmin	Predefinito: -5°C, intervallo: -5-25°C, Intervallo di regolazione 1°C
228	t_interval_H	Intervallo di tempo partenza compressore in modalità riscaldamento. Valore predefinito 5min; intervallo: 5 ~ 5min
229	dT1SH	Serie A: Predefinito: 5°C intervallo: 2-20°C Serie E: Predefinito: 5°C, intervallo: 2-10°C intervallo di regolazione 1°C
230	dTSH	Predefinito: 2°C, intervallo: 1-10 °C, Intervallo di regolazione 1°C
231	T4hmax	Predefinito: 25°C, intervallo: 20-35°C, Intervallo di regolazione 1°C
232	T4hmin	Serie A: Predefinito: -1.5°C intervallo: -25-30°C intervallo di regolazione 1°C
		Serie E: Predefinito: -1.5°C, intervallo: -25-15°C intervallo di regolazione 1°C
233	T4_IBH_on	Temperatura esterna per l'avvio della resistenza di backup IBH . Valore predefinito: -5 °C; campo di regolazione: -15 ~ 10 °C.
234	dT1_IBH_on	Isteresi temperatura di accensione IBH resistenza elettrica backup dell'unità interna, campo di impostazione: 2~10°C, il valore di default è 5°C
235	t_IBH_delay	Tempo di funzionamento del compressore prima di avviare la resistenza di backup. Valore predefinito 30min; campo di regolazione: 15 ~ 120min
236	t_IBH12_delay	Riservato
237	T4_AHS_on	Temperatura ambiente per l'avvio della fonte di riscaldamento AHS aggiuntiva. Serie A: intervallo: -15 ~ 30°C Serie E: campo di regolazione -15 ~ 10 °C
238	dT1_AHS_on	La differenza di temperatura per l'avvio della fonte di riscaldamento AHS aggiuntiva. Serie A: Valore predefinito 5°C; intervallo: 2 ~ 20°C Serie E: Valore predefinito 5°C; campo di regolazione: 2 ~ 10°C
239	dT1_AHS_off	Riservato
240	t_AHS_delay	Tempo di funzionamento del compressore prima di avviare la fonte di riscaldamento aggiuntiva. Valore predefinito 30min; campo di regolazione 5 ~ 120min.
241	t_DHWHP_max	Tempo massimo di funzionamento della pompa di calore per far funzionare l'acqua calda. Valore predefinito: 90min; campo di regolazione: 10 ~ 600 min; Imposta valore in minuti
242	t_DHWHP_restrict	Tempo massimo di funzionamento della pompa di calore in riscaldamento/raffrescamento. Valore predefinito: 30min; impostazione di regolazione: 10 ~ 600 min; Imposta il valore in minuti



243	T4autocmin	Valore predefinito: 25°C, intervallo: 20~29°C, Intervallo di regolazione 1°C
244	T4autohmax	Valore predefinito: 17°C, intervallo: 10~17°C, Intervallo di regolazione 1°C
245	T1S_H.A_H	T1 valore in modalità riscaldamento durante le vacanze; Predefinito 25°C; Intervallo di regolazione: 20~25°C.
246	T5S_H.A_DHW	T5 valore in modalità acqua calda durante le vacanze Predefinito 25°C; Intervallo di regolazione: 20~25°C.
247	Start percentage	Valore predefinito 10; Intervallo 10-100, Intervallo di regolazione 10
248	Adjustment time	Valore predefinito 5; Intervallo 1-60
249	dTbt2	Valore predefinito 15; Intervallo 0-50
250	IBH1 power	Valore predefinito 0; Intervallo 0-200; unità 100W
251	IBH2 power	Valore predefinito 0; Intervallo 0-200; unità 100W
252	TBH power	Valore predefinito 0; Intervallo 0-200; unità 100W
253	Comfort parameter	Riservato, interrogare questo registro per segnalazione errori indirizzo
254	Comfort parameter	Riservato, interrogare questo registro per segnalazione errori indirizzo
255	t_DRYUP	Giorni di riscaldamento; Predefinito 8 giorni; Intervallo di regolazione: 4 ~15 giorni
256	t_HIGHPEAK	Giorni di asciugatura del pavimento. Predefinito 5 giorni, Intervallo di regolazione: 3 ~ 7 giorni
257	t_DRYD	Giorni di raffreddamento. Predefinito 5 giorni. Intervallo di regolazione: 4~ 15 giorni
258	T_DRYPEAK	Max. temperatura di asciugatura del pavimento. Predefinito 45°C; Intervallo di regolazione: 30-55°C.
259	t_firstFH	Tempo di prima esecuzione del riscaldamento a pavimento. Valore predefinito 72 ore; intervallo di regolazione 48-96 ore
260	T1S (First warm)	Temperatura di uscita dell'acqua per il preriscaldamento dei pannelli radianti. Predefinito: 25°C; Intervallo di regolazione: 25~35°C
261	T1SetC1	Parametri curva di temperatura in raffreddamento 9, impostazione di intervallo 5-25 °C, predefinito 10 °C
262	T1SetC2	Parametri curva di temperatura in raffreddamento 9, impostazione di intervallo 5-25°C, predefinito 16°C
263	T4C1	Parametri curva di temperatura in raffreddamento 9, impostazione di intervallo (-5) - 46°C, predefinito 35°C
264	T4C2	Parametri curva di temperatura in raffreddamento 9, impostazione di intervallo (-5) - 46°C, predefinito 25°C
265	T1SetH1	Parametri curva di temperatura in riscaldamento 9, impostazione di intervallo 25-60°C, predefinito 35°C
266	T1 SetH2	Parametri curva di temperatura in riscaldamento, impostazione di intervallo 25-60°C, predefinito 28°C



267	T4H1	Parametri curva di temperatura in riscaldamento, impostazione di intervallo (-25) -35°C, predefinito -5°C
268	T4H2	Parametri curva di temperatura in riscaldamento, impostazione di intervallo (-25) -35°C, predefinito 7°C
269		Schema di limitazione attuale, 0= nessuna impostazione; 1~8= Schema 1~8, predefinito 0
270	HB: t_T4_FRESH_C	Impostazione di intervallo 0.5 - 6 ore, invia valore = valore attuale * 2
	LB: t_T4_FRESH_H	Impostazione di intervallo 0.5 - 6 ore, invia valore = valore attuale * 2
271	T_PUMP I_DELAY	Impostazione di intervallo 2-20, invia valore = valore attuale * 2
272	EMISSION TYPE	Bit12-15= Zona 2 Tipo di terminale di raffreddamento
		Bit8-11= Zona 1 Tipo di terminale di raffreddamento
		Bit4-7= Zona 2 Tipo di terminale di riscaldamento
		Bit0-3= Zona 1 Tipo di terminale di riscaldamento



19) MANUTENZIONE

La manutenzione deve essere effettuata da centri assistenza autorizzati o comunque da personale specializzato.

La manutenzione consente di:

- mantenere l'efficienza dell'unità;
- ridurre la velocità del deterioramento cui ogni apparecchiatura è soggetta nel tempo;
- raccogliere informazioni e dati per capire lo stato di efficienza dell'unità e prevenire possibili guasti.

Prima di dar corso a qualsiasi tipo di controllo verificare che:

- la linea di alimentazione elettrica dell'unità sia sezionata alla partenza;
- il dispositivo di sezionamento della linea sia aperto, bloccato e dotato dell'apposito cartello di segnalazione;
- l'unità non sia in tensione.

Dopo aver tolto la tensione attendere almeno 5 minuti prima di accedere al quadro elettrico o a qualsiasi altro componente elettrico.

Prima di accedere verificare con un tester che non ci siano tensioni residue.

19.1) AVVERTENZE DI SICUREZZA PER OPERAZIONI SU UNITA' CONTENENTI R32

• Controlli all'area

Prima di iniziare a lavorare sui sistemi contenenti refrigeranti infiammabili, è necessario effettuare i controlli di sicurezza per assicurarsi di ridurre al minimo il rischio di combustione. Prima di procedere con le operazioni di riparazione del sistema refrigerante, occorre rispettare le seguenti avvertenze.

• Procedura di lavoro

I lavori devono essere eseguiti in base a una procedura controllata, in modo da ridurre al minimo il rischio che si sviluppino gas o vapori infiammabili nel corso delle operazioni.

• Area di lavoro generale

Tutto il personale addetto alla manutenzione e gli altri operatori che lavorano nell'area locale devono essere istruiti e monitorati sulla natura dell'intervento.

Evitare di lavorare in spazi ristretti. L'area intorno allo spazio di lavoro deve essere sezionata. Assicurarsi che l'area sia stata messa in sicurezza attraverso il controllo del materiale infiammabile.

• Verifica della presenza del refrigerante

Prima e durante i lavori, occorre che l'area venga controllata con un apposito rilevatore di refrigerante, per assicurarsi che il tecnico sia consapevole della presenza di ambienti potenzialmente infiammabili.

Assicurarsi che le apparecchiature di rilevamento di perdite sia adatta ad essere impiegata con refrigeranti infiammabili, quindi senza scintille, adeguatamente sigillate o a sicurezza intrinseca.



- **Presenza dell'estintore**

Se eventuali interventi a caldo non vengono eseguiti su apparecchiature refrigeranti o componenti collegati, necessario tenere a portata di mano adeguati dispositivi antincendio. Tenere un estintore a polvere secca o a CO₂ in prossimità dell'area di carica.

- **Nessuna fonte di accensione**

Durante le operazioni relative al sistema di refrigerazione e all'esecuzione dei lavori su tubi che contengono o hanno contenuto refrigerante infiammabile, è assolutamente vietato utilizzare fonti di accensione che comportino il rischio di incendi o esplosioni.

Tutte le possibili fonti di accensione, compreso il fumo di sigaretta, devono essere tenute sufficientemente lontane dal sito di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, poiché è possibile che venga rilasciato del refrigerante infiammabile nello spazio circostante.

Prima di iniziare le operazioni, è necessario sottoporre a ispezione l'area intorno alle apparecchiature, per garantire l'assenza di infiammabili o di rischi di combustione. I segnali "VIETATO FUMARE" devono essere affissi.

- **Area ventilata**

Prima di intervenire sul sistema o eseguire qualsiasi intervento a caldo, assicurarsi che l'area sia all'aperto o che sia adeguatamente ventilata.

Durante il periodo di esecuzione delle operazioni, è necessario che venga mantenuta una certa ventilazione. La ventilazione deve disperdere in modo sicuro il refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerlo all'esterno nell'atmosfera.

- **Controlli alle apparecchiature refrigeranti**

Qualora si renda necessaria una sostituzione, i nuovi componenti elettrici installati dovranno essere idonei agli scopi previsti e conformi alle specifiche.

Seguire sempre le linee guida del produttore sulla manutenzione e l'assistenza. In caso di dubbio consultare l'ufficio tecnico del produttore per ricevere assistenza.

È necessario effettuare i seguenti controlli agli impianti che impiegano refrigeranti infiammabili:

- la quantità della carica deve essere conforme alle dimensioni della stanza in cui sono installate le parti contenenti refrigerante;
- il macchinario e la presa di ventilazione funzionano correttamente e non presentano ostruzioni;
- se viene impiegato un circuito refrigerante indiretto, i circuiti secondari dovranno essere controllati per verificare la presenza di refrigerante; la marcatura sulle apparecchiature rimane visibile e leggibile;
- fare in modo che marcature e simboli siano sempre correttamente leggibili; i tubi o i componenti di refrigerazione devono essere installati in posizioni tali da rendere improbabile una loro esposizione a qualsiasi sostanza che possa corrodere i componenti contenenti refrigerante, a meno che non vengano prodotti con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o non vengano opportunamente protetti dalla corrosione.



- **Controlli ai dispositivi elettrici**

La riparazione e la manutenzione dei componenti elettrici devono includere controlli di sicurezza iniziali e procedure di ispezione dei componenti.

In caso di guasto tale da compromettere la sicurezza, non dovrà essere effettuato alcun collegamento elettrico al circuito fino a quando tale guasto non verrà adeguatamente risolto.

Se non è possibile riparare immediatamente il guasto ed è necessario che i componenti elettrici restino in funzione, occorre adottare una soluzione temporanea. Ciò deve essere segnalato al proprietario delle apparecchiature in modo che tutte le parti vengano informate.

I controlli di sicurezza iniziali devono prevedere:

- che i condensatori vengano scaricati ed è necessario eseguire questa operazione in sicurezza per evitare eventuali scintille;
- che i componenti elettrici e il cablaggio non vengano esposti in fase di carica, recupero o sfiato del sistema;
- che vi sia la continuità del conduttore di terra.

- **Riparazioni dei componenti sigillati**

Durante le operazioni di riparazione dei componenti sigillati, occorre scollegare tutta l'alimentazione elettrica dalle apparecchiature da sottoporre a intervento prima della rimozione delle coperture sigillate, ecc. Se durante l'assistenza è assolutamente necessario che le apparecchiature siano alimentate elettricamente, nel punto più critico deve essere collocato un dispositivo di rilevamento di perdite sempre in funzione, per segnalare situazioni potenzialmente pericolose.

Prestare particolare attenzione a ciò che segue per garantire che, intervenendo sui componenti elettrici, l'alloggiamento non venga alterato in modo tale da influire negativamente sul livello di protezione. Ciò include danni ai cavi, un numero eccessivo di collegamenti, terminali non conformi alle specifiche originali, danni alle guarnizioni, un'installazione non corretta delle guarnizioni, ecc.

Accertarsi che l'apparecchio sia montato in sicurezza.

Controllare che i sigilli o i materiali sigillanti non siano alterati in modo da non servire più allo scopo di impedire l'ingresso di ambienti infiammabili. Le parti di ricambio dell'apparecchio devono essere conformi alle specifiche del produttore.

- **Riparazione dei componenti a sicurezza intrinseca**

Non applicare carichi induttivi o capacitivi permanenti al circuito senza garantire che non superino la tensione ammissibile e la corrente consentita per le apparecchiature in uso.

I componenti a sicurezza intrinseca sono l'unico tipo di componenti su cui si può lavorare in presenza di un'atmosfera infiammabile. L'apparecchio di prova deve trovarsi su un valore corretto. Sostituire i componenti solo con i ricambi specificati dal produttore.

A seguito di una perdita, altre parti possono comportare la combustione del refrigerante nell'atmosfera.



- **Cavi**

Controllare che i cavi non siano soggetti a usura, corrosione, pressione eccessiva o vibrazioni, che non presentino bordi taglienti e che non producano altri effetti negativi sull'ambiente. La verifica inoltre deve prendere in considerazione gli effetti del tempo o le vibrazioni continue causate ad esempio da compressori o ventilatori.

- **Rilevamento di refrigeranti infiammabili**

Non è possibile utilizzare in nessuna circostanza potenziali fonti di accensione per la ricerca o il rilevamento di perdite di refrigerante.

Non utilizzare la torcia ad alogenuro (o qualsiasi altro rilevatore a fiamma libera).

- **Metodi di rilevamento delle perdite**

Per i sistemi che contengono refrigeranti infiammabili sono ritenuti accettabili i seguenti metodi di rilevamento delle perdite. I rilevatori di perdite elettrici devono essere impiegati per individuare refrigeranti infiammabili, sebbene non presentino un livello di sensibilità adeguato o richiedano la ritaratura (è necessario che le apparecchiature di rilevamento vengano tarate in un'area priva di refrigeranti).

Controllare che il rilevatore non sia una potenziale fonte di accensione e che sia adatto al refrigerante. Le apparecchiature di rilevamento delle perdite devono essere impostate a una percentuale di LFL del refrigerante e tarate in base al refrigerante impiegato, quindi la corretta percentuale di gas (massimo 25%) deve essere verificata.

I fluidi di rilevamento delle perdite sono adatti per l'uso con la maggior parte dei refrigeranti, sebbene sia da evitare l'utilizzo di detergenti contenenti cloro, in quanto questa sostanza può reagire con il refrigerante e corrodere le tubazioni in rame.

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

Se viene individuata una perdita di refrigerante che richieda brasatura, tutto il refrigerante viene recuperato dal sistema o isolato (per mezzo di valvole di intercettazione) in una parte del sistema lontana dalla perdita. L'azoto esente da ossigeno (OFN) viene quindi spurgato attraverso il sistema sia prima che durante il processo di brasatura.

- **Rimozione ed evacuazione**

Quando si interviene sul circuito refrigerante per effettuare riparazioni o per qualsiasi altro scopo devono essere adottate le procedure normalmente previste. Tuttavia, tenuto conto del rischio di infiammabilità, è consigliabile attenersi alla migliore prassi. Attenersi alla seguente procedura:

- rimuovere il refrigerante;
- spurgare il circuito con gas inerte; evacuare;
- spurgare di nuovo con gas inerte;
- interrompere il circuito tramite interruzione o brasatura.

La carica di refrigerante deve essere raccolta nelle bombole di recupero corrette. Per rendere sicura l'unità deve essere eseguito il flussaggio con azoto esente da ossigeno. È possibile che questa procedura debba essere ripetuta più volte. Per questa operazione non devono essere impiegati aria compressa o ossigeno.



Il flussaggio si ottiene interrompendo il vuoto nel sistema con l'OFN e continuando a riempire fino al raggiungimento della pressione di esercizio, quindi effettuando lo sfiato nell'atmosfera e infine ripristinando il vuoto. Questo processo deve essere ripetuto fino a quando non vi sarà più alcuna traccia di refrigerante nel sistema.

Quando viene utilizzata la carica OFN finale, deve essere effettuato lo sfiato del sistema fino alla pressione atmosferica, per consentire l'intervento. Questo passaggio è assolutamente fondamentale se devono essere effettuate le operazioni di brasatura sulle tubazioni.

Assicurarsi che la presa della pompa da vuoto non sia vicina a eventuali fonti di accensione e che vi sia un'adeguata ventilazione.

• **Procedure di carica**

Oltre alle convenzionali procedure di carica, devono essere rispettati i seguenti requisiti:

- Nell'utilizzo dell'apparecchiature di carica, controllare che non si verifichi la contaminazione di diversi refrigeranti. I tubi flessibili o i condotti devono essere più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante contenuta. Le bombole devono essere mantenute in posizione verticale.
- Prima di caricare il sistema con il refrigerante, controllare che il sistema di refrigerazione sia collegato a terra.
- Etichettare il sistema quando la carica è completa (se non è già etichettato).
- Prestare estrema cautela a non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.
- Prima di ricaricare il sistema deve essere sottoposto a prova di pressione con OFN. Al termine dell'operazione di carica ma prima della messa in esercizio, il sistema deve essere sottoposto a una prova di tenuta. Prima di lasciare il sito deve essere eseguita una prova di tenuta di verifica.

• **Smantellamento**

Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico abbia acquisito familiarità con le apparecchiature e tutti i relativi dettagli.

Si raccomanda di adottare una buona prassi per il recupero sicuro dei refrigeranti.

Prima di compiere l'operazione, deve essere prelevato un campione di olio e di refrigerante. Nel caso in cui sia necessaria un'analisi prima di riutilizzare il refrigerante rigenerato. Prima di iniziare ad eseguire l'operazione, è essenziale che vi sia energia elettrica a disposizione.

Acquisire familiarità con le apparecchiature e il relativo funzionamento. Isolare elettricamente il sistema.

Prima di tentare la procedura controllare che:

- l'apparecchiatura di manipolazione meccanica sia disponibile, se necessario, per la movimentazione di bombole di refrigerante;
- tutto l'equipaggiamento protettivo personale sia disponibile e venga impiegato correttamente; il processo di recupero venga monitorato in ogni momento da personale competente;
- le apparecchiature di recupero e le bombole siano conformi a standard adeguati. Se possibile, pompare il sistema refrigerante.

Se non è possibile ottenere il vuoto, fare in modo che un collettore rimuova il refrigerante da diverse parti del sistema.

Prima di eseguire il recupero, controllare che la bombola si trovi sulle bilance.

Avviare la macchina di recupero e azionarla in conformità alle istruzioni del produttore.



Non riempire eccessivamente le bombole. (Non oltre l'80% il volume di carica del liquido). Non superare la pressione di esercizio massima della bombola, neanche momentaneamente.

Una volta riempite correttamente le bombole e terminato il processo, controllare che le bombole e le apparecchiature vengano subito rimosse dal sito e che tutte le valvole di isolamento sull'apparecchiatura siano chiuse.

Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema di refrigerazione a meno che questo non sia stato pulito e controllato.

- **Etichettatura**

Le apparecchiature devono essere etichettate indicando lo smantellamento e lo svuotamento del refrigerante. Sull'etichetta devono essere apposte data e firma.

Controllare che sulle apparecchiature siano presenti etichette che indichino la presenza di refrigerante infiammabile.

- **Recupero**

In fase di rimozione del refrigerante dal sistema, si raccomanda di adottare la buona prassi per rimuovere in modo sicuro tutti i refrigeranti, sia in caso di assistenza che di smantellamento.

Nella fase di trasferimento del refrigerante nelle bombole, verificare che vengano impiegate esclusivamente bombole adeguate al recupero del refrigerante.

Assicurarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per la carica totale del sistema.

Tutte le bombole da utilizzare sono designate per il refrigerante recuperato e vengono etichettate per quello specifico refrigerante (ad es. bombole speciali per la raccolta del refrigerante).

Le bombole devono essere dotate di valvola di sicurezza e relative valvole di intercettazione perfettamente funzionanti.

Le bombole di recupero vuote vengono evacuate e, se possibile, raffreddate prima che avvenga il recupero.

Le apparecchiature di recupero devono essere perfettamente funzionanti con i rispettivi libretti di istruzioni a portata di mano, ed essere adatte al recupero dei refrigeranti infiammabili. È necessario inoltre che sia disponibile anche una serie di bilance calibrate e perfettamente funzionanti.

I tubi flessibili devono essere dotati di attacchi di scollegamento a tenuta stagna e in buone condizioni. Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che si trovi in condizioni soddisfacenti, che sia stata eseguita una corretta manutenzione e che tutti i componenti elettrici associati siano sigillati per evitare la combustione in caso di rilascio del refrigerante. In caso di dubbi consultare il produttore.

Il refrigerante recuperato deve essere riportato al fornitore nella bombola di recupero adeguata e con la relativa nota di trasferimento dei rifiuti compilata.

Non mischiare i refrigeranti nelle unità di recupero e in particolare non nelle bombole.

Se è necessario rimuovere compressori o olii per compressore, controllare che siano stati evacuati a un livello accettabile per accertarsi che non resti traccia del refrigerante infiammabile all'interno del lubrificante.

Il processo di evacuazione deve essere compiuto prima di riportare il compressore ai fornitori.

La resistenza elettrica deve essere utilizzata con il corpo del compressore solo allo scopo di accelerare questo processo.

L'operazione di scarico dell'olio dal sistema deve essere compiuta in sicurezza.



- **Trasporto, marcatura e conservazione delle unità**

- Trasporto di apparecchiature contenenti refrigeranti infiammabili Conformità alle normative di trasporto.
- Marcatura delle apparecchiature con simboli Conformità alle normative locali.
- Smaltimento di apparecchiature che utilizzano refrigeranti infiammabili Conformità alle normative nazionali.
- Conservazione di apparecchi/dispositivi.
La conservazione dell'apparecchio deve avvenire in conformità alle istruzioni del produttore.
- Conservazione di apparecchiature imballate (non vendute)

La protezione degli imballaggi per la conservazione deve essere realizzata in modo tale che i danni meccanici alle apparecchiature all'interno della confezione non causino perdite al carico di refrigerante. Il numero massimo di elementi delle apparecchiature che possono essere conservati insieme verrà determinato dalle normative locali.

20) SCHEDA DI CONTROLLO PERIODICO

 Controlli effettuati il..... da..... della
 ditta.....

√	frequenza intervento (mesi)	1	6	12
<input type="checkbox"/>	fissaggio pannellature			X
<input type="checkbox"/>	fissaggio ventilatore unità esterna		X	
<input type="checkbox"/>	pulizia batteria unità esterna		X	
<input type="checkbox"/>	pressione di carico impianto idraulico		X	
<input type="checkbox"/>	serraggio raccordi, tappi e pozzetti		X	
<input type="checkbox"/>	controllo visivo perdite su attacchi pannelli solari		X	
<input type="checkbox"/>	presenza aria nelle tubazioni			X
<input type="checkbox"/>	funzionalità flussostato / pressostato differenziale			X
<input type="checkbox"/>	scarico defangatore	X	X	X
<input type="checkbox"/>	stato teleruttori di potenza			X
<input type="checkbox"/>	chiusura morsetti, integrità isolamento cavi			X
<input type="checkbox"/>	tensioni di alimentazione e sbilanciamento fasi (a vuoto e sotto carico)		X	
<input type="checkbox"/>	assorbimenti dei singoli carichi elettrici		X	
<input type="checkbox"/>	prova resistenze carter compressore		X	
<input type="checkbox"/>	controllo perdite *			X
<input type="checkbox"/>	rilievo parametri di lavoro circuito frigorifero		X	
<input type="checkbox"/>	verifica filtro deidratatore			X
<input type="checkbox"/>	presenza macchie olio		X	
<input type="checkbox"/>	chiusura bocchettoni, tappi Schrader		X	
<input type="checkbox"/>	prova dispositivi di protezione: valvole sicurezza, pressostati, termostati, flussostati ecc		X	
<input type="checkbox"/>	verifica schedulatori, set-point, compensazioni, ecc...		X	
<input type="checkbox"/>	prova dispositivi di controllo: segnalazione allarmi, termometri, sonde, manometri ecc		X	
<input type="checkbox"/>	compilare libretto macchina			



21) LIBRETTO DI MACCHINA

Prevedere un libretto di macchina che consenta di tenere traccia degli interventi effettuati sull'unità. In questo modo sarà più facile cadenzare adeguatamente i vari interventi e sarà facilitata una eventuale ricerca guasti.

Riportare sul libretto:

- data;
- descrizione dell'intervento misure effettuate ecc.

22) MESSA A RIPOSO

Se si prevede un lungo periodo di inattività:

- togliere tensione;
- prevenire il rischio di gelature (usare glicole o svuotare l'impianto);
- togliere tensione per evitare rischi elettrici o danni conseguenti a fulmini.

Con temperature estremamente rigide mantenere alimentate le resistenze di riscaldamento del quadro elettrico (opzione). È consigliabile che l'avviamento dopo il periodo di fermo sia effettuato da un tecnico qualificato, soprattutto dopo fermate stagionali o in occasione della commutazione stagionale.

All'avviamento seguire quanto indicato nella sezione “messa in funzione”.

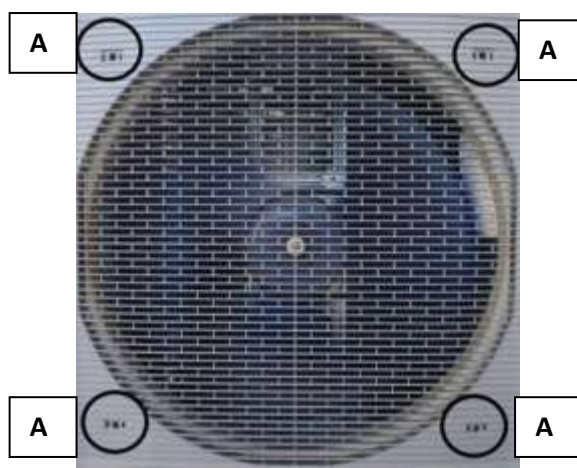
Pianificare con anticipo l'intervento del tecnico in modo da prevenire disagi e poter usufruire dell'impianto nel momento necessario.



23) VENTILAZIONE UNITA' ESTERNA

Verificare:

- I cuscinetti dei ventilatore (anomalie sono evidenziate da rumore e vibrazioni anomale)
- il fissaggio del ventilatore e delle relative griglie di protezione;
- la chiusura delle scatole coprimerse e il corretto posizionamento dei pressa cavi;
- rimuovere le viti (A) per accedere al ventilatore.

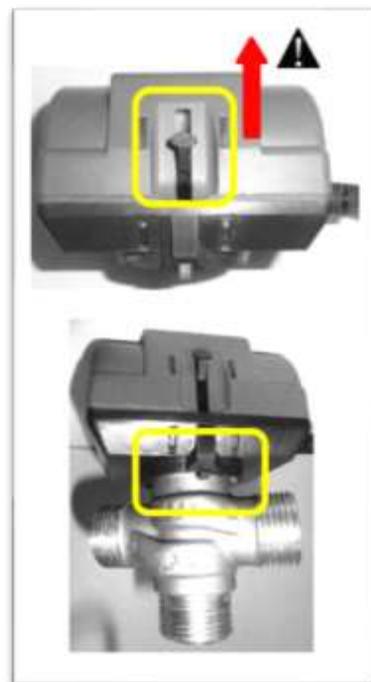


PRESTARE ATTENZIONE PER POSSIBILI LESIONI ALLA MANO.

24) MONTAGGIO/SMONTAGGIO MOTORE VALVOLA

Nel caso si dovesse smontare il motore dal corpo valvola, eseguire il rimontaggio seguendo le istruzioni.

- Assicurarsi che il motore sia nella posizione “alto”, visibile dalla leva posizionata in alto (ACS).
- Appoggiarlo al corpo valvola, ruotarlo per bloccare.
- Lo spostamento dalla leva da “basso” a “alto” può essere fatto solo elettricamente (impostare l'unità in funzionamento ACS).



Il montaggio del motore con la leva in posizione "basso" (verso impianto, posizione standard) non è consentito, rischio rottura della valvola.

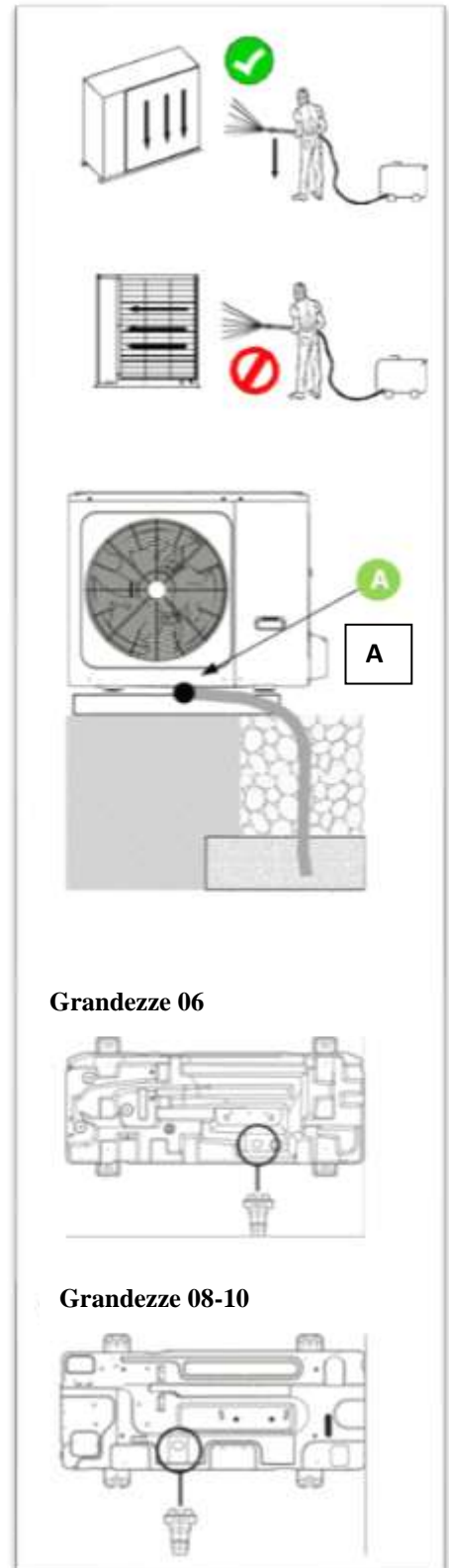


25) BATTERIA ARIA UNITA' ESTERNA



Il contatto accidentale con le alette dello scambiatore può provocare ferite da taglio: utilizzare guanti protettivi.

- La batteria deve consentire il massimo scambio termico, quindi la superficie deve essere libera da sporco e incrostazioni.
- Effettuare la pulizia sul lato di ingresso dell'aria.
- Utilizzare una spazzola morbida o un aspiratore o un getto di aria in pressione o un'idropulitrice.
- Mantenere il getto parallelo all'andamento delle alette per non produrre dei danneggiamenti.
- Verificare che le alette di alluminio non abbiano subito danneggiamenti o piegature, in caso contrario contattare un centro assistenza autorizzato che "pettinerà" la batteria in modo da consentire un ottimale flusso d'aria.



26) SCARICO CONDENZA UNITA' ESTERNA

Sporco o incrostazioni potrebbero dar luogo ad intasamenti. Inoltre nella bacinella possono proliferare microrganismi e muffe.

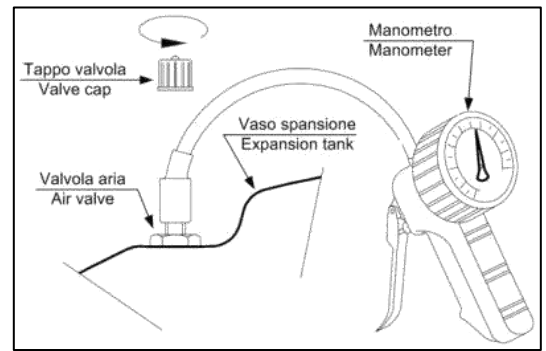
Prevedere una pulizia periodica con idonei prodotti detergenti ed eventualmente una disinfezione con prodotti sanificanti.

A pulizia terminata versare dell'acqua nella bacinella per controllare il regolare deflusso.

A - Attacco scarico condensa

27) CONTROLLI PERIODICI IMPIANTO

- verifica carica vasi d'espansione;
- verifica pulizia filtri acqua;
- valvole sicurezza;
- verificare pressioni d'esercizio acquedotto e impianto.



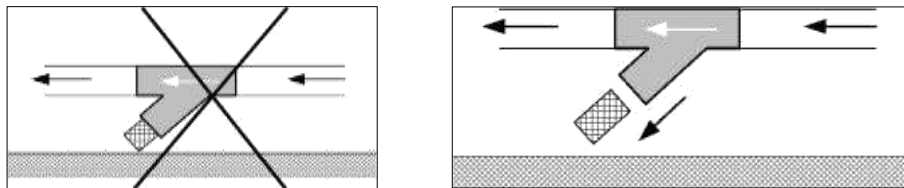
28) VASO DI ESPANSIONE

Verificare il valore di carica del vaso di espansione (almeno una volta l'anno).

Prima di eseguire la manutenzione accertarsi che il vaso di espansione sia scaricato completamente dall'acqua. Se necessario caricare con azoto, riportando la pressione al valore indicato nell'etichetta.

29) FILTRO ACQUA

Verificare che non ci siano impurità che ostacolano il corretto passaggio dell'acqua.





30) VALVOLA DI SICUREZZA

La valvola di sicurezza deve essere verificata periodicamente.

La quasi totalità delle perdite è causata da impurità depositate all'interno della valvola.

Un leggero gocciolamento di acqua dal foro della valvola di sicurezza durante il funzionamento è una condizione normale.

Se il gocciolamento diventa consistente, contattare il centro assistenza per ricevere istruzioni.

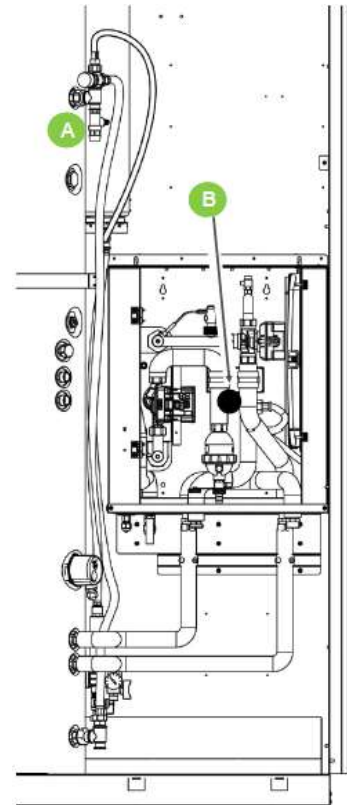


Fare attenzione a possibili scottature dell'acqua calda dalla valvola.

Per effettuare un lavaggio:

- aprire manualmente la valvola;
- ruotare la manopola nel senso indicato dalla freccia sulla manopola.

- A. valvola sicurezza acqua calda sanitaria (3 bar).
- B. Valvola sicurezza impianto (3 bar).



30.1 ANODO SACRIFICIALE

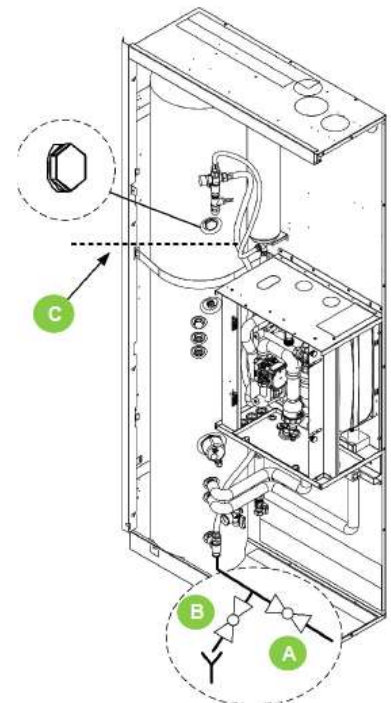
Gli anodi sacrificali di magnesio assicurano la protezione anticorrosiva dell'accumulo.

Controllo dell'anodo:

- togliere alimentazione;
- chiudere rubinetto (A) entrata acqua;
- aprire il rubinetto dell'acqua calda per diminuire la pressione nell'accumulo interno;
- collegare un tubo al rubinetto (B) ed indirizzarlo verso un luogo adatto allo scarico o un serbatoio di raccolta;
- aprire rubinetto (B);
- svuotare l'accumulo fino al punto (C);
- svitare il tappo;
- estrarre l'anodo.



**Attenzione alle possibili ustioni.
La temperatura dell'acqua in uscita può essere molto calda.**

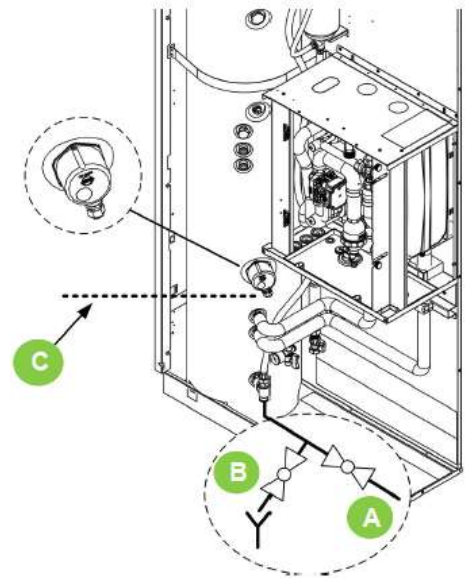



• **ANODO SACRIFICALE (resistenza elettrica)**


Gli anodi sacrificali di magnesio assicurano la protezione anticorrosiva dell'accumulo.

Controllo dell'anodo:

- 1) togliere alimentazione;
- 2) chiudere il rubinetto (A) entrata acqua;
- 3) aprire il rubinetto dell'acqua calda per diminuire la pressione nell'accumulo interno;
- 4) collegare un tubo al rubinetto (B) ed indirizzarlo verso un luogo adatto allo scarico o un serbatoio di raccolta;
- 5) aprire il rubinetto (B);
- 6) svuotare l'accumulo fino al punto (C);
- 7) svitare la resistenza elettrica;
- 8) estrarre l'anodo (D)



 **Attenzione alle possibile ustioni. La temperatura dell'acqua in uscita può essere molto calda.**

 Verificare lo stato d'usura, sostituire se $\varnothing < 10\text{mm}$.
L'anodo deve essere:
- controllato ogni 6 – 12 mesi;
- sostituito ogni 2-3 anni.

31) DEFANGATORE MAGNETICO

Il defangatore “A” separa le impurità (particelle di sabbia, ruggine...ecc) presenti nell’acqua dell’impianto.

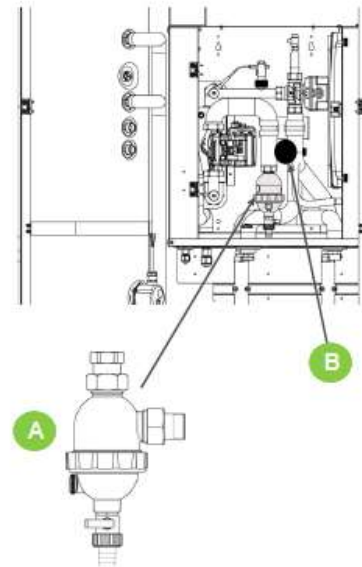
- Aprire la valvola di sicurezza (B) per scaricare la pressione impianto.

Le impurità vengono raccolte in una camera di decantazione.

Lo scarico può essere effettuato anche con impianto funzionante.

Scaricare le impurità:

- al primo avviamento;
- dopo una settimana di funzionamento dopo un mese di funzionamento;
- una volta all’anno.



32) SCARICO

- rimuovere la cartuccia porta magneti (1);
- aprire il rubinetto per lo spurgo delle impurità (2);
- chiudere il rubinetto.

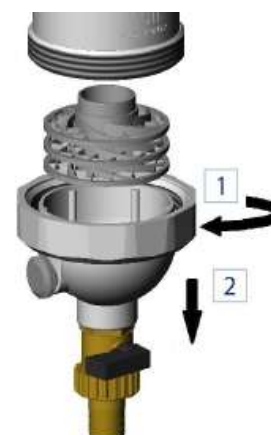


33) PULIZIA STRAORDINARIA

- Chiudere le valvole di intercettazione dell’impianto e acquedotto.

Sequenza di smontaggio:

- svitare la ghiera (1) del coperchio inferiore (2) del defangatore e sfilare il filtro;
- estrarre la cartuccia porta magneti;
- pulire il filtro e il coperchio inferiore. reinserire la cartuccia porta magneti;
- chiudere il coperchio inferiore del defangatore;
- aprire le valvole di intercettazione dell’impianto e acquedotto;
- verificare pressione impianto.



34) STRUTTURA

- verificare lo stato delle parti costituenti la struttura;
- trattare con vernici atte ad eliminare o ridurre il fenomeno di ossidazione quei punti dell'unità che dovessero manifestare il problema;
- verificare periodicamente la chiusura di tutti i pannelli ed il loro corretto fissaggio. Cattivi fissaggi sono origine di rumori e vibrazioni anomale.



35) SCOLLEGAMENTO

Prima di effettuare qualsiasi intervento leggere le avvertenze indicate nel capitolo Manutenzione. Evitare versamenti o perdite in ambiente. Prima di scollegare l'unità recuperare, se presenti:

- il gas refrigerante
- soluzioni incongelandibili presenti nei circuiti idraulici

In attesa di smantellamento e smaltimento l'unità può essere immagazzinata anche all'aperto in quanto intemperie e sbalzi di temperatura non provocano effetti dannosi per l'ambiente, purché l'unità abbia i circuiti elettrici, frigoriferi e idraulici integri e chiusi.

36) INFORMATIVA RAEE

Il produttore è iscritto al Registro Nazionale AEE, in conformità all'attuazione della direttiva 2012/19/UE e delle relative norme nazionali vigenti sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Tale direttiva raccomanda il corretto smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Quelle che riportano il marchio del bidoncino sbarrato devono essere smaltite a fine ciclo di vita in modo differenziato al fine di scongiurare danni per la salute umana e per l'ambiente.

L'Apparecchiatura elettrica ed elettronica deve essere smaltita completa di tutte le sue parti.

Per smaltire una apparecchiatura elettrica ed elettronica "domestica", il produttore raccomanda di rivolgersi ad un rivenditore autorizzato o ad una piazzola ecologica autorizzata.

Lo smaltimento di una apparecchiatura elettrica ed elettronica "professionale" deve essere effettuato da personale autorizzato tramite i consorzi appositamente costituiti presenti sul territorio.

A tal proposito si riporta di seguito la definizione di RAEE domestico e RAEE professionale:

I RAEE provenienti dai nuclei domestici: i RAEE originati dai nuclei domestici e i RAEE di origine commerciale, industriale, istituzionale e di altro tipo, analoghi, per natura e quantità, a quelli originati dai nuclei domestici. I rifiuti delle AEE che potrebbero essere usate sia dai nuclei domestici che da utilizzatori diversi dai nuclei domestici sono in ogni caso considerati RAEE provenienti dai nuclei domestici;

I RAEE professionali: tutti i RAEE diversi da quelli provenienti dai nuclei domestici di cui al punto sopra.

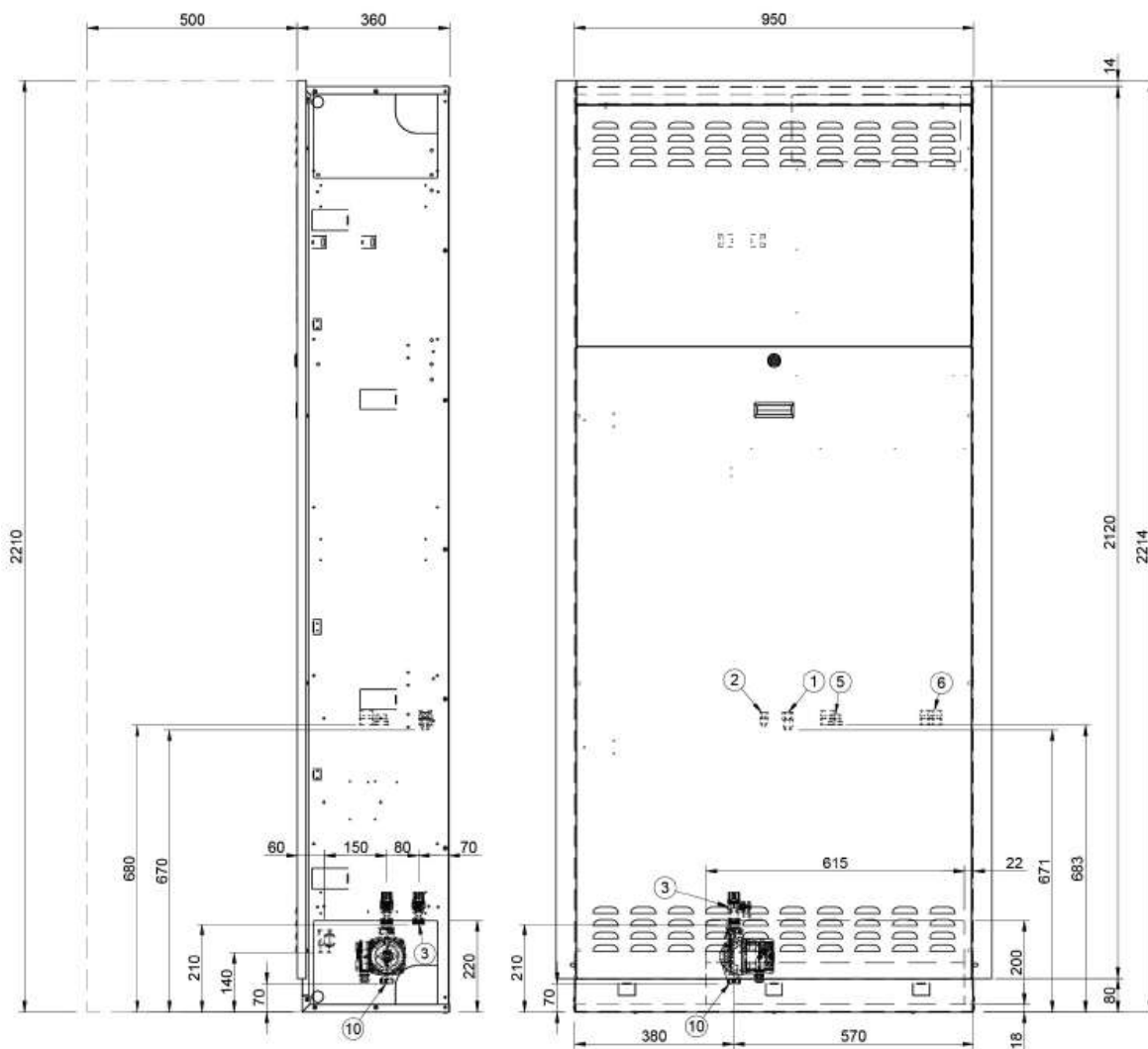
Queste apparecchiature possono contenere:

- gas refrigerante che deve essere integralmente recuperato da parte di personale specializzato e munito delle necessarie abilitazioni in appositi contenitori;
- olio di lubrificazione contenuto nei compressori e nel circuito frigorifero che deve essere raccolto;
- miscele con anticongelanti contenute nel circuito idrico, il cui contenuto deve essere opportunamente raccolto;
- parti meccaniche ed elettriche che vanno separate e smaltite in modo autorizzato.

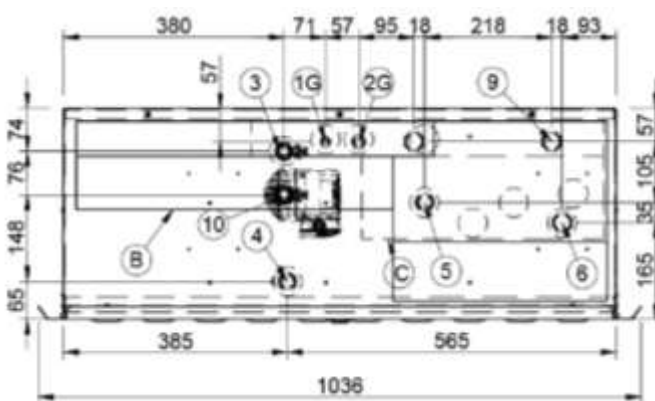
Quando componenti delle macchine vengono rimossi per essere sostituiti per motivi di manutenzione o quando l'intera unità giunge al termine della sua vita ed è necessario rimuoverla dall'installazione, si raccomanda di differenziare i rifiuti per natura e fare in modo che vengano smaltiti da personale autorizzato presso gli esistenti centri di raccolta.

37) INFORMAZIONI TECNICHE

37.1 Dimensionali unità interna



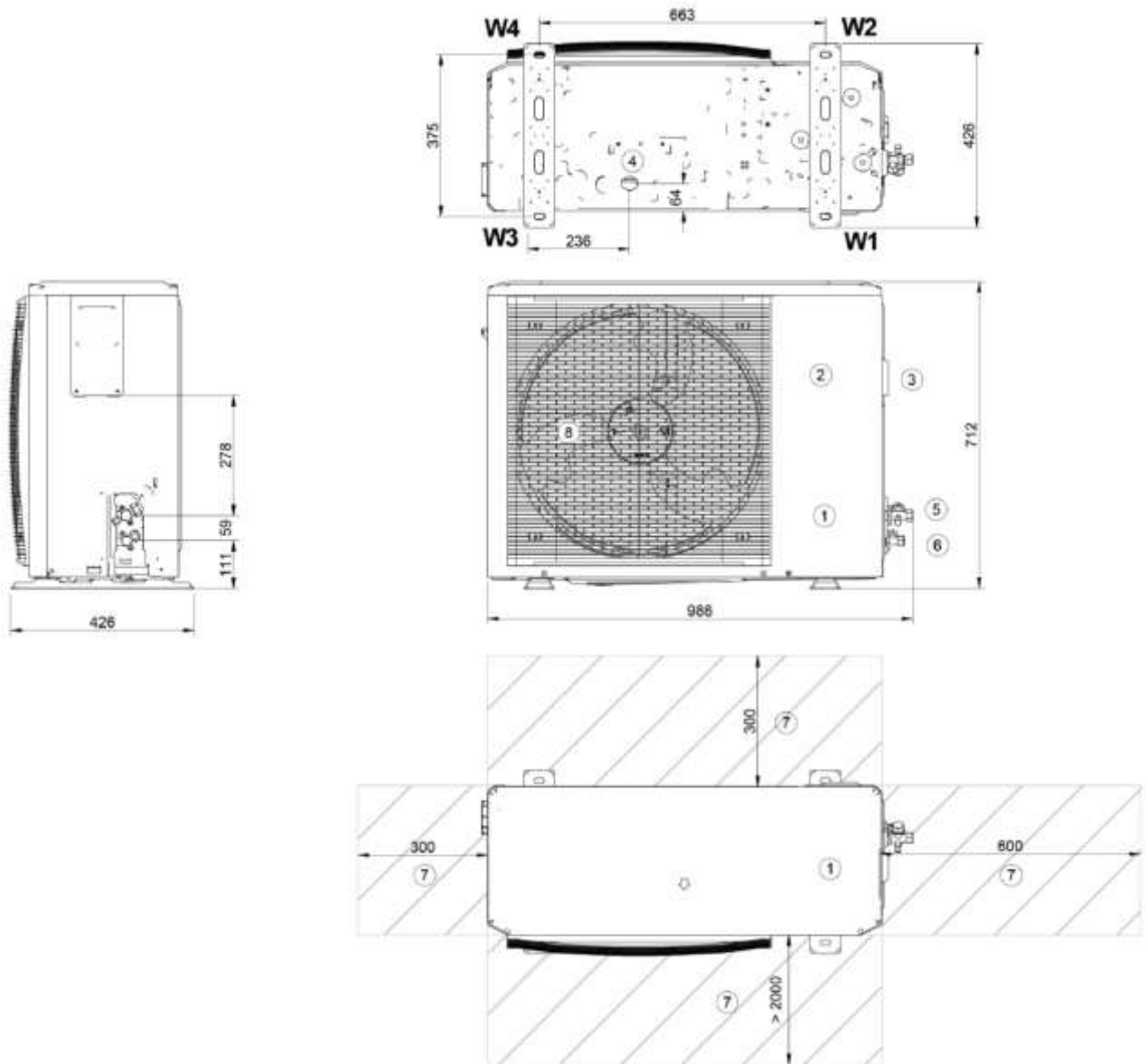
- 1 Attacchi linea gas 5/8"
- 2 Attacchi linea liquido 3/8"
- 3 Uscita acqua calda sanitaria M 3/4"
- 4 Ingresso acquedotto M 3/4"
- 5 Mandata all'impianto M 1"
- 6 Ritorno dall'impianto M 1"
- 9 Scarico condense e valvole
- 10 Pompa ricircolo sanitario M 3/4" (opzione)



- A Lembi per ancoraggio su muratura
- B Aree pretranciate per passaggio tubazioni
- C Pretranciatura per scarico fumi (solo Hybrid)
- *Spazi funzionali
- 12 Ingresso caldaia (opzione)

Unità	Peso di spedizione (kg)	Peso in funzionamento (kg)
Hydrobox	55	47
Armadio STD	70	65
Accumulo STD + kit collegamento	55	205
Hydrobox + Accumulo STD + kit collegamento		317

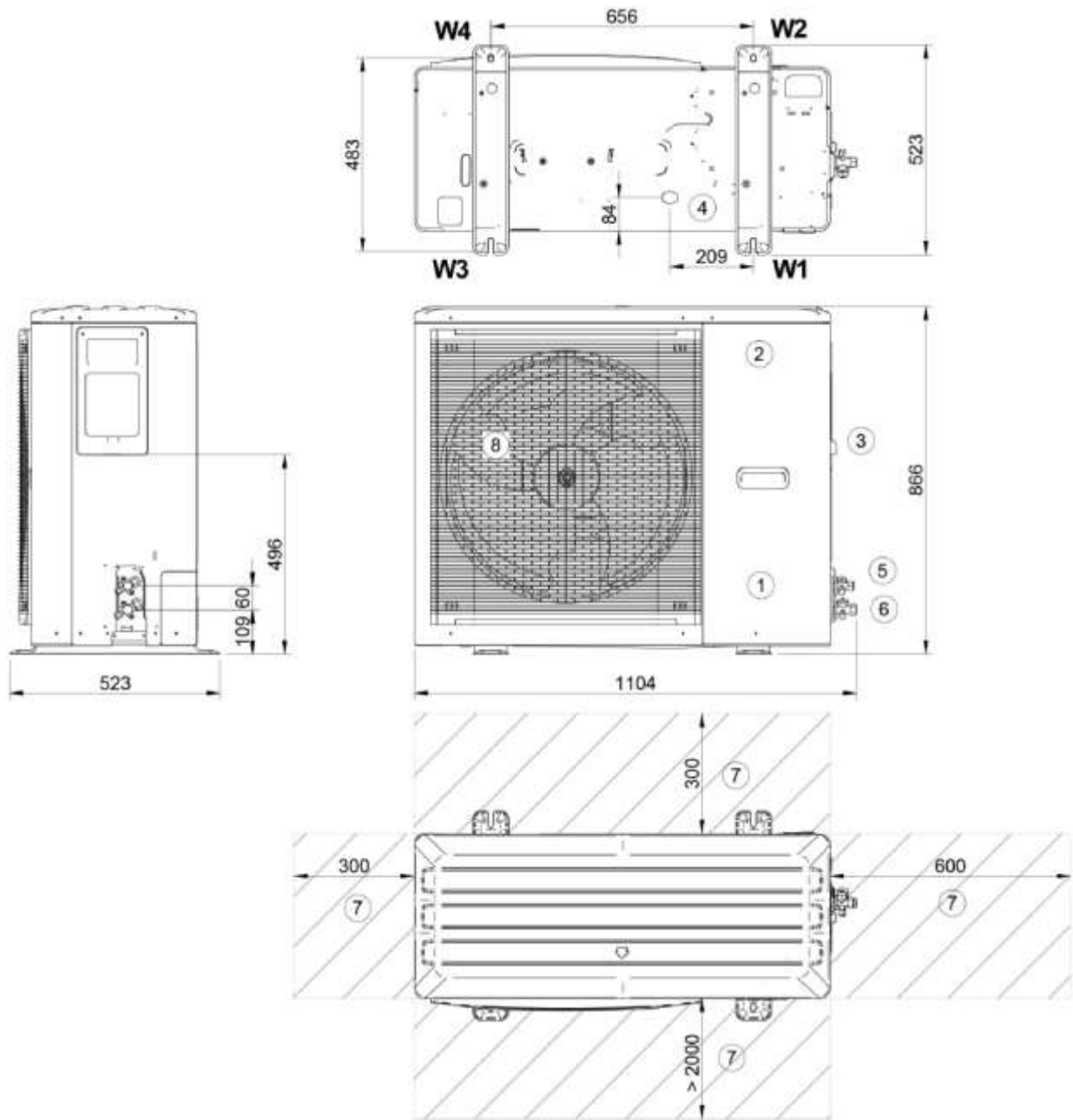
37.2 Dimensionali unità esterna – Grandezza 06



- 1 Vano compressore
- 2 Quadro elettrico
- 3 Ingresso linea elettrica
- 4 Scarico condensa
- 5 Attacchi linea gas (ø1/4" G)
- 6 Attacchi linea liquido (ø5/8" G)
- 7 Spazi funzionali
- 8 Elettroventilatore
- (M) Mandata aria

Grandezze		06
W1 Punto di Appoggio	kg	23,9
W2 Punto di Appoggio	kg	13,8
W3 Punto di Appoggio	kg	12,9
W4 Punto di Appoggio	kg	7,4
Peso in funzionamento	kg	58
Peso di spedizione	kg	64

37.3 Dimensionali unità esterna – Grandezze 08-10



- 1 Vano compressore
- 2 Quadro elettrico
- 3 Ingresso linea elettrica
- 4 Scarico condensa
- 5 Attacchi linea gas (ø3/8" G)
- 6 Attacchi linea liquido (ø5/8" G)
- 7 Spazi funzionali
- 8 Elettroventilatore

Grandezze		08-10
W1 Punto di Appoggio	kg	30
W2 Punto di Appoggio	kg	17,8
W3 Punto di Appoggio	kg	18,4
W4 Punto di Appoggio	kg	10,9
Peso in funzionamento	kg	77
Peso di spedizione	kg	88



37.4 Dati tecnici generali

Grandezze			06	08	10
Capacità accumulo			150L	150L	150L
Riscaldamento					
Aria 7°C - Acqua 35°C					
Potenza termica nominale / max	1	kW	6,18/7,41	8,30/9,11	10,09/10,3
Potenza assorbita totale	1	kW	1,19	1,56	2,01
COP	1	-	5,21	5,31	5,01
Portata acqua	1	l/s	0,30	0,41	0,49
Prevalenza utile nominale	1	kPa	36,5	33,1	31,0
Prevalenza utile massima	1	kPa	62	47	31
Aria -7°C - Acqua 35°C					
Potenza termica nominale / max	2	kW	6,05/6,97	7,33/8,35	8,20/9,30
Potenza assorbita totale	2	kW	2,01	2,27	2,67
COP	2	-	3,00	3,23	3,07
Portata acqua	2	l/s	0,29	0,34	0,40
Prevalenza utile nominale	2	kPa	39,8	34,0	31,7
Prevalenza utile massima	2	kPa	64	58	49
Aria 7°C - Acqua 45°C					
Potenza termica nominale / max	3	kW	6,03/7,13	8,22/8,98	10,01/10,30
Potenza assorbita totale	3	kW	1,57	2,08	2,59
COP	3	-	3,83	3,95	3,86
Portata acqua	3	l/s	0,30	0,39	0,49
Prevalenza utile nominale	3	kPa	36,4	34,9	31,0
Prevalenza utile massima	3	kPa	63	51	31
Aria 7°C - Acqua 55°C					
Potenza termica nominale / max	4	kW	5,94/6,90	7,50/7,80	9,60/9,72
Potenza assorbita totale	4	kW	1,93	2,35	3,10
COP	4	-	3,07	3,19	3,10
Portata acqua	4	l/s	0,18	0,23	0,29
Prevalenza utile nominale	4	kPa	33,4	31,2	33,6
Prevalenza utile massima	4	kPa	70	69	63
RAFFREDDAMENTO					
Aria 35°C - Acqua 18°C					
Potenza frigorifera nominale / max	5	kW	6,44/7,65	8,10/11,13	10,00/12,03
Potenza assorbita totale	5	kW	1,23	1,58	2,10
EER	5	-	5,24	5,12	4,77
Portata acqua	5	l/s	0,32	0,38	0,48
Prevalenza utile nominale	5	kPa	34,8	34,6	10,6
Prevalenza utile massima	5	kPa	61	51	32



Potenza frigorifera nominale / max	6	kW	6,25/6,39	7,46/7,94	9,10/8,67
Potenza assorbita totale	6	kW	2,02	2,24	2,94
EER	6	-	3,09	3,33	3,09
Portata acqua	6	l/s	0,29	0,36	0,43
Prevalenza utile nominale	6	kPa	36,1	34,3	36,8
Prevalenza utile massima	6	kPa	64	56	43

- 1 Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 30/35 °C, aria lato sorgente 7°C U.R. = 85% dati di Potenza termica, Potenza assorbita totale e COP secondo EN 14511:2018.
- 2 Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 30/35 °C, aria lato sorgente -7°C dati di Potenza termica, Potenza assorbita totale e COP secondo EN 14511:2018.
- 3 Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 40/45 °C, aria lato sorgente 7°C U.R. = 85% dati di Potenza termica, Potenza assorbita totale e COP secondo EN 14511:2018.
- 4 Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 18/23 °C, aria lato sorgente 35°C dati di Potenza termica, Potenza assorbita totale e COP secondo EN 14511:2018.
- 5 Temperatura acqua ingresso/uscita lato utilizzo 7/12 °C, aria lato sorgente 35°C dati di Potenza termica, Potenza assorbita totale e COP secondo EN 14511:2018.
- 6 Il prodotto rispetta la Direttiva Europea ErP, che comprende il Regolamento delegato (UE) N. 811/2018 della Commissione ed il Regolamento delegato N. 813/2018 della Commissione, Clima Average, High Temperature 47/55°C.

* Tutti i dati sono calcolati con dislivello zero e lunghezza equivalente di 7m.

GRANDEZZE			06	08	10
Capacità accumulato			150L	150L	150L
Condizioni climatiche Medie - Pompa di calore per applicazione a Media temperatura					
Potenza nominale	7	kW	6	7	9
SCOP	7	-	3.54	3.72	3.73
Classe energetica generatore	7	-	A++	A++	A++
η_s	7	%	138	146	146
Classe energetica di sistema	7	-	A++	A++	A++
	7	%	143	151	151
Condizioni climatiche Medie - Pompa di calore per applicazione a Bassa temperatura					
Potenza nominale	8	kW	6	8	10
SCOP	8	-	5,15	5,32	5,27
Classe energetica generatore	8	-	A+++	A+++	A+++
η_s	8	%	203	210	208
Classe energetica di sistema	8	-	A+++	A+++	A+++
η_s	8	%	208	215	213
Condizioni climatiche Medie - Pompa di calore per applicazione con Ventilconvettore					
Potenza nominale	9	kW	6	7	9
SEER	9	-	5,42	5,95	6,01
Classe energetica generatore	9	-	A+++	A+++	A+++
η_s	9	%	214	235	238
Pompa di calore per applicazione per Acqua Calda Sanitaria					
Profilo di carico dichiarato	10	-	L	L	L
	10	%	120	116	116
η_{wh} e energetica acqua sanitaria	10	-	A+	A+	A+

- 7 Il prodotto rispetta la direttiva europea ErP, che comprende il regolamento delegato (UE) n. 811/2018 della commissione ed il regolamento delegato n. 813/2018 della commissione. Clima Average, Medium temperature 47/55°C
- 8 Il prodotto rispetta la direttiva europea ErP, che comprende il regolamento delegato (UE) n. 811/2018 della commissione ed il regolamento delegato n. 813/2018 della commissione. Clima Average, Low temperature 30/35°C
- 9 Il prodotto rispetta la direttiva europea ErP, che comprende il regolamento delegato (UE) n. 811/2018 della commissione ed il regolamento delegato n. 813/2018 della commissione. Clima Average, Low temperature 12/7°C
- 10 Dati secondo EN 16147:2017

* Tutti i dati sono calcolati con dislivello zero e lunghezza equivalente di 7m.



38) CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE UNITA' ESTERNA

Grandezze			06	08	10
Caratteristiche					
Compressore			Rotativo		
Refrigerante			R32	R32	R32
Carica refrigerante		kg	1.50	1.65	1.65
GWP		t _{CO2}	675	675	675
Tonnellate di CO ₂ equivalente (*)		t _t	1.02	1.11	1,11
Carica olio		l	0,46	0,46	0,46
Dimensioni					
Tipo di ventilatori			Assiale		
Portata aria nominale		m ³ /h	2770	4030	4030
Pressione sonora unità esterna a 1 metro	1	dB(A)	44	45	47
Potenza sonora	1	dB(A)	57	58	60
Funzionamento (L x P x A)		mm	1008x426x712	1118x523x865	1118x523x865
Imballo (L x P x A)		mm	1065x485x800	1180x560x890	1180x560x890
Peso in funzionamento		kg	58	77	77
Peso di spedizione		kg	64	88	88

1 I livelli di potenza sonora sono determinati mediante il metodo intensimetrico (UNI EN ISO 9614-2). Dati riferiti alle seguenti condizioni a pieno carico: Riscaldamento - acqua ingresso/uscita lato utilizzo 47/55°C, aria lato sorgente 7°C. Raffreddamento - acqua ingresso/ uscita lato utilizzo 12/7°C, aria lato sorgente 35°C.

(*) Contiene gas fluorurati ad effetto serra



39) CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE – UNITA' INTERNA

Grandezze			A
Caratteristiche impianto			
Pressione massima circuito impianto		bar	3,0
Vaso espansione impianto	1	l	8,0
Prearica vaso espansione		bar	1,0
Connessioni acqua impianto		inch	1"
Caratteristiche Sanitario			
Tipo Serbatoio			Acciaio INOX AISI 316 L
Volume Serbatoio Acqua calda sanitaria		l	150
Superficie di scambio serpentino interno		m ²	1,0
Dispersione accumulo		W/K (kWh/24h)	1.69 (1.82)
Resistenza elettrica di sicurezza sanitario		kW	2,0
Pressione massima circuito sanitario		bar	6,0
Vaso espansione sanitario consigliato		l	8,0
Connessioni acqua sanitario		inch	3/4"
Dimensioni			
Funzionamento (L x P x A)		mm	950 x 360 x 2200
Imballo (L x P x A)		mm	2300 x 430 x 1225
Peso in funzionamento		kg	317
Peso di spedizione		kg	180

-Volume sufficiente fino ad un massimo 70 litri di contenuto acqua impianto.

40) DATI IDRAULICI – UNITA' INTERNA + UNITA' ESTERNA

Grandezze			06	08	10
Caratteristiche			A	A	A
Minimo contenuto d'acqua impianto	1	l	40	40	40
Portata d'acqua minima ammissibile		l/s	0,16	0,16	0,16
Portata d'acqua massima ammissibile		l/s	0,61	0,61	0,61
Capacità netta bollitore		l	143	143	143
Setpoint serbatoio ACS		°C	50	50	50
Acqua miscelata a 40°C (V40)		l	188	188	188
Tempo di riscaldamento	2	h:min	02:11	01:47	01:47
Consumo energia durante il riscaldamento	3	kWh	1,90	2,00	2,00

- 1 Considerare il contenuto d'acqua della zona con minor volume
- 2 Tempo necessario a portare il volume d'acqua del serbatoio da una temperatura di 10°C ad una temperatura di 50°C
- 3 Consumo energetico per portare il volume d'acqua del serbatoio da una temperatura di 10°C ad una temperatura di 50°C

41) LIVELLI SONORI UNITA' ESTERNA

41.1 Modalità standard

Livello di Potenza Sonora								Livello di Pressione Sonora	Livello di Potenza Sonora
Bande d'ottava (Hz)									
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
46	49	49	52	52	46	37	27	42	55
49	48	50	55	53	48	39	30	44	57
36	51	53	56	55	49	44	30	45	58
37	56	53	57	57	51	47	36	47	60

Livelli sonori si riferiscono ad unità a pieno carico, nelle condizioni nominali di prova. Dati riferiti alle seguenti condizioni: acqua ingresso / uscita scambiatore lato utilizzo 47/55°C aria ingresso scambiatore lato sorgente 7°C.

Il livello di pressione sonora è riferito ad 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità funzionante in campo aperto. Livello di potenza sonora determinati mediante il metodo intensi metrico (UNI EN ISO 9614-2).

41.2 Modalità silenziosa

GRANDEZZE	Livello di Pressione Sonora dB(A)	Livello di Potenza Sonora dB(A)
06	40	53
08	42	55
10	42	55

Livelli sonori si riferiscono ad unità a pieno carico, nelle condizioni nominali di prova.

Per la massima capacità fornita nel modo silenzioso utilizzare un fattore di correzione pari a 0,8

Dati riferiti alle seguenti condizioni: acqua ingresso / uscita scambiatore lato utilizzo 47/55°C aria ingresso scambiatore lato sorgente 7°C.

Il livello di pressione sonora è riferito ad 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità funzionante in campo aperto. Livello di potenza sonora determinati mediante il metodo intensi metrico (UNI EN ISO 9614-2).

41.3 Modalità super silenziosa

GRANDEZZE	Livello di Pressione Sonora dB(A)	Livello di Potenza Sonora dB(A)
06	38	51
08	39	52
10	39	52

Livelli sonori si riferiscono ad unità a pieno carico, nelle condizioni nominali di prova.

Per la massima capacità fornita nel modo silenzioso utilizzare un fattore di correzione pari a 0,6

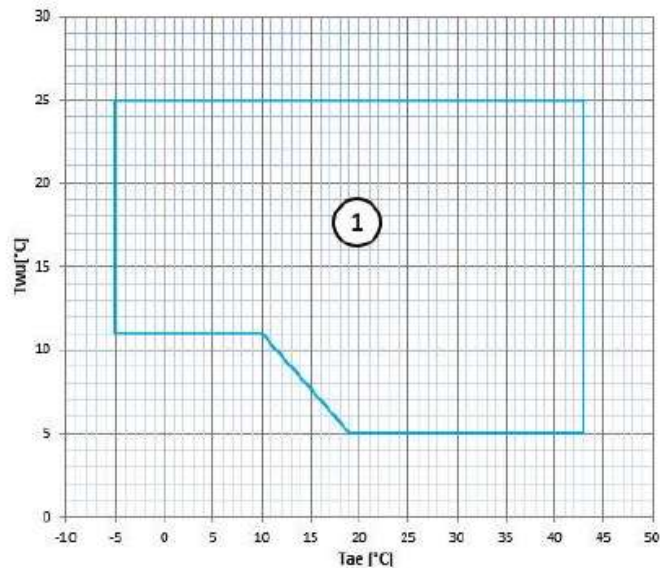
Dati riferiti alle seguenti condizioni: acqua ingresso / uscita scambiatore lato utilizzo 47/55°C aria ingresso scambiatore lato sorgente 7°C.

Il livello di pressione sonora è riferito ad 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità funzionante in campo aperto.

Livello di potenza sonora determinati mediante il metodo intensi metrico (UNI EN ISO 9614-2).

42) LIMITI DI FUNZIONAMENTO

42.1 Raffreddamento

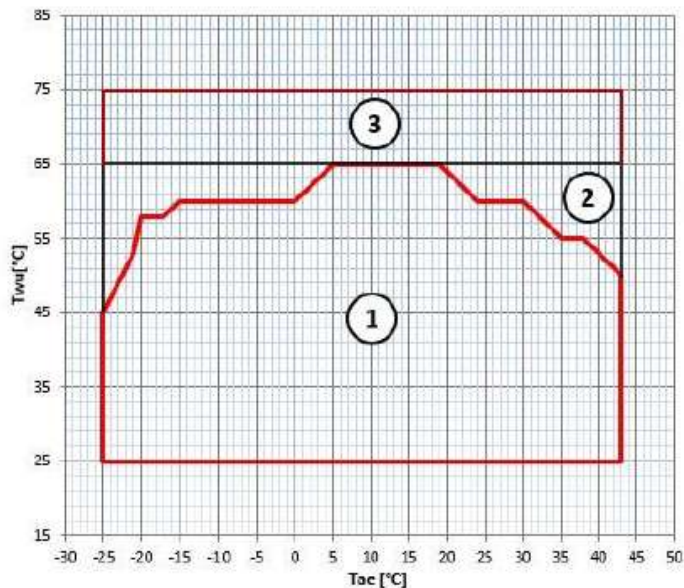


Twu [°C] = Temperatura acqua uscita dallo scambiatore

Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore

esterno 1 Campo di funzionamento normale

42.2 Riscaldamento



Twu [°C] = Temperatura acqua uscita dallo scambiatore

Tac [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

1 Campo di funzionamento normale

2 Campo di funzionamento con opzione resistenza elettrica integrativa

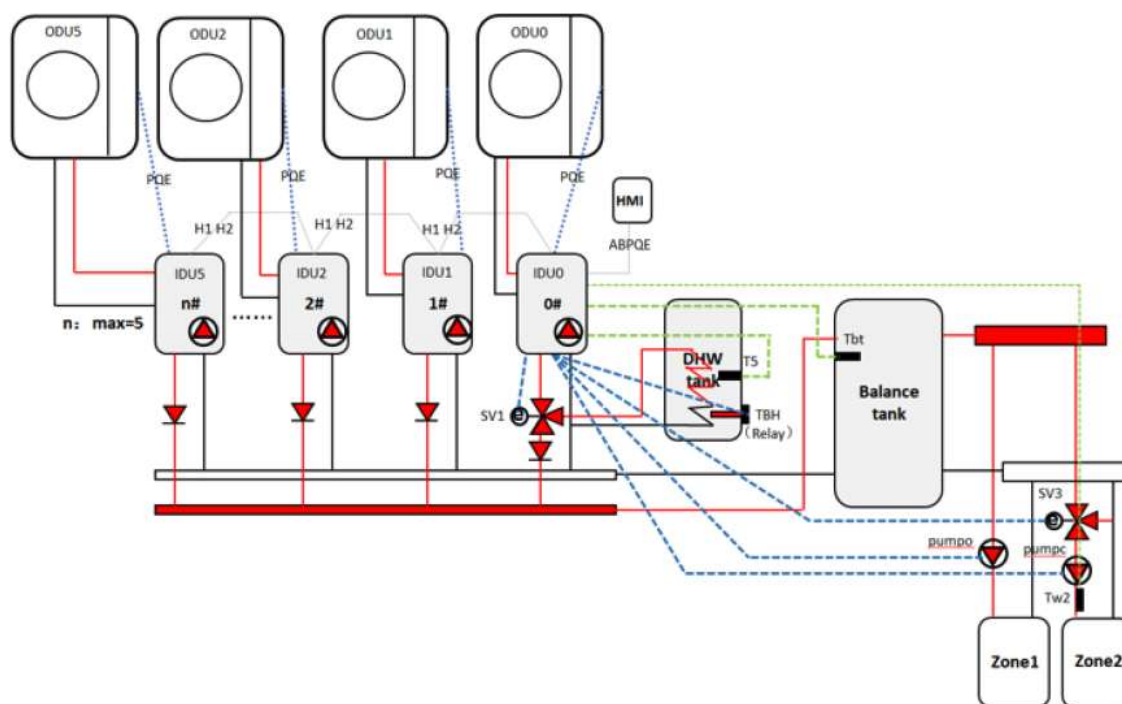
3 Campo di funzionamento sistema Hybrid.

Nella configurazione con resistenza elettrica di integrazione i limiti variano in funzione della potenza elettrica della resistenza scelta.

43) FUNZIONAMENTO IN CASCATA

Il funzionamento in Cascata permette di collegare fino a 6 unità in parallelo, garantendo al sistema la massima affidabilità ed efficienza.

L'unità Master controlla e visualizza i parametri dell'intero sistema dalla propria Interfaccia Utente, **attivando le unità Slave quando la propria capacità non è sufficiente a soddisfare il carico di impianto.**



IDU0	Master (unità interna)
IDU1..	Slave (max 5 unità interne)
ODU0..	Unità esterna
HMI	Tastiera
SV1	Valvola 3-vie (unità interna)
T5	Sonda temperatura
DWH	Accumulo ACS
TBH	Resistenza riscaldamento
Balance tank	Serbatoio inerziale
Tbt	Sonda temperatura serbatoio inerziale
PUMP O	pompa Zona 1
SV3	Valvola miscelatrice Zona 2 (bassa temperature)
pumpc	pompa Zona 2
Tw2	sonda temperatura zona 2
Zone1	Fan coil
Zone2	Riscaldamento a pavimento



44) LOGICA PER RAFFRESCAMENTO, RISCALDAMENTO E ACS

Il sistema di controllo di gruppo può controllare e visualizzare le operazioni dell'intero sistema solo collegando l'unità Master all'interfaccia utente HMI.

L'unità Master può funzionare in modalità Raffreddamento / Riscaldamento / ACS / AUTO.

Le unità Slave possono funzionare solo in modalità Raffreddamento / Riscaldamento.

In modalità AUTO, l'unità Master decide come operare in base alla propria sonda T4 (temperatura ambiente) e invia il segnale alle unità Slave.

Il numero di unità di partenza è calcolato in base a due fattori: la percentuale di unità che devono accendersi (impostato dall'HMI) moltiplicato per un coefficiente basato sul delta T dell'acqua (set - uscita).

Dopo un periodo di tempo ricorrente (impostato da HMI), l'unità Master attiva o disattiva le unità Slave secondo un calcolo effettuato con la temperatura massima del serbatoio dell'acqua calda sanitaria e la temperatura dell'acqua richiesta in Riscaldamento / Raffreddamento. L'unità Master invia ogni 10 secondi un segnale di avvio a ciascuna unità Slave che deve funzionare.

Solo l'unità Master può collegarsi al bollitore dell'acqua sanitaria tramite una valvola a 3 vie e gestire l'acqua calda sanitaria.

La valvola a 3 vie e il serbatoio ACS devono essere installati nella tubazione dell'unità Master: non installare la valvola a 3 vie e il serbatoio ACS nel tubo principale del sistema a cascata.

In caso di richiesta ACS, l'unità Master funzionerà in modalità ACS mentre allo stesso tempo le unità Slave potranno funzionare in Riscaldamento o in Raffreddamento.

Una volta terminato il funzionamento sanitario, l'unità Master tornerà alla modalità Riscaldamento / Raffreddamento

Solo l'unità Master può connettersi all'AHS e gestirla (una fonte di riscaldamento ausiliaria come una caldaia a gas).

45) ROTAZIONE E BACK-UP

Il sistema conta le ore di funzionamento del compressore di tutte le unità (inclusa quella principale).

Quando il sistema viene avviato, le unità con il tempo di funzionamento più breve hanno la priorità di avviarsi. In questo modo il sistema ruota il funzionamento di tutte le unità, per utilizzarle in modo omogeneo.

In caso di malfunzionamento di un'unità, l'unità Master è predisposta per attivare quella successiva e garantire la continuità di funzionamento.

L'unità Master è inclusa nella logica di rotazione, ma non può avere un backup.



46) SBRINAMENTO

La logica dello sbrinamento è la seguente:

- Tutte le unità (Master + Slave) contemporaneamente in sbrinamento non possono essere più del 50% delle unità funzionanti.
- Quando un'unità sbrina (anche la Master) non partiranno altre unità.
- Se il Master è in produzione acqua sanitaria, sbrina regolarmente come se non fosse in cascata: le unità Slave continuano le operazioni di Riscaldamento con logica come al punto 1.

Esempi:

-Sistema a 6 unità, con 2 unità in funzione: può esserci massimo 1 unità in sbrinamento contemporaneamente. Al termine dello sbrinamento di questa unità, inizia lo sbrinamento di quella successiva.

-Sistema a 6 unità, con 5 unità funzionanti: possono esserci massimo 2 unità in sbrinamento contemporaneamente. Al termine dello sbrinamento di queste unità, inizia lo sbrinamento delle 2 successive.

47) IMPOSTAZIONI - MENU > FOR SERVICEMAN > CASCADE SET

16 CASCADE SET	
16.1 PER_START	20%
16.2 TIME_ADJUST	5 MIN
16.3 ADDRESS RESET	
➤ ADJUST	

PER_START

Imposta il numero di unità che si avvia una volta che il sistema è stato avviato
 Impostabile da 10% a 100%. La percentuale è riferita al numero totale di unità (Master + Slaves)

TIME_ADJUST

Imposta il periodo di tempo dopo il quale l'unità Master verifica se attivare o disattivare un'unità Slave. Impostabile da 0 a 60min.

ADDRESS RESET

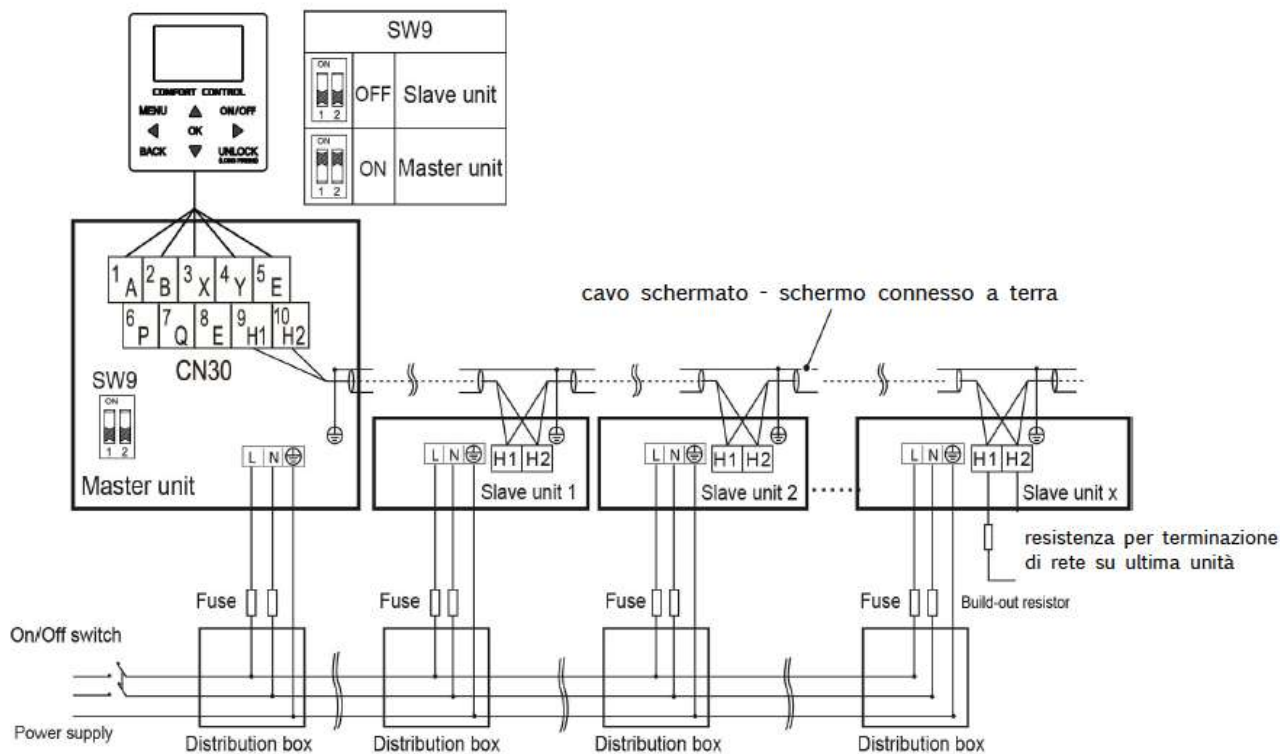
Imposta il codice indirizzo di un'unità Slave.

Le unità Slave sono auto-indirizzate e solitamente non è necessario indirizzarle manualmente.

Per impostare manualmente l'indirizzo:

- togliere alimentazione all'unità Slave e collegare l'HMI all'unità
- inserire l'indirizzo e premere “UNLOCK” per confermare
- togliere alimentazione all'unità Slave e rimuovere l'HMI dall'unità.

48) COLLEGAMENTI



Le unità Slave vengono indirizzate automaticamente; non è necessario indirizzarle manualmente. Affinché la funzione di indirizzamento automatico funzioni correttamente, le unità devono essere collegate alla stessa alimentazione, cablate e quindi accese insieme.


Sull'unità Master il dip-switch SW9 deve essere posizionato su "ON" solo l'unità Master può essere collegata all'HMI, durante le operazioni le unità Slave non devono essere collegate all'HMI.

In un sistema a cascata solo l'unità Master può: gestire i principali sensori (Tbtu, Tbtl, T5, Tw2, Tsolar, Ta), gestire i segnali in ingresso (come M1 / M2, termostato ambiente, scheda adattatore, smart grid, ingresso solare, ecc.), controllare elementi esterni (SV1, SV2, SV3, PUMP O, PUMPC, PUMPD, PUMPS, AHS, TBH, ecc.).

L'unità Slave può gestire solo la propria sonda T1 (temperatura acqua in uscita) e IBH (se il proprio dip-switch è impostato in ON).

49) SCHEDE DATI, ETICHETTE ENERGETICHE E DICHIARAZIONE CE

Fascicolo tecnico: parametri tecnici per apparecchi per il riscaldamento d'ambiente a pompa di calore e apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore

Modello:	Air Inverter IN-06M-150	
Pompa di calore aria/acqua	SI	
Pompa di calore acqua/acqua:	NO	
Pompa di calore salamoia/acqua:	NO	
Pompa di calore a bassa temperatura:	NO	
Con apparecchio di riscaldamento supplementare:	NO	
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore:	SI	

I parametri sono dichiarati per l'applicazione a media temperatura

I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche medie, più fredde e più calde

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	P_{rated}	6	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	139	%
<i>Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale a 20°C e temperatura esterna T_j</i>				<i>Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna T_j</i>			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	4,97	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COP_d	2,12	-
$T_j = +2^\circ\text{C}$	P_{dh}	3,02	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COP_d	3,41	-
$T_j = +7^\circ\text{C}$	P_{dh}	2,00	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COP_d	4,82	-
$T_j = +12^\circ\text{C}$	P_{dh}	1,30	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COP_d	6,32	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	4,97	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d	2,1	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio (TOL)	P_{dh}	5,27	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_d	1,64	-
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (se TOL < -20°C)	P_{dh}	-	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15^\circ\text{C}$ (se TOL < -20°C)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli interventi di capacità per il riscaldamento	Psych	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	WTOL	65	°C
<i>Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo</i>				<i>Apparecchio di riscaldamento supplementare</i>			
Modo spento	P_{off}	0,015	kW	Potenza termica nominale (**)	P_{sup}	0,4	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,015	kW	Tipo di alimentazione energetica			
Modo stand-by	P_{SB}	0,015	kW	-			
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria, all'esterno			
<i>Altri elementi</i>				-			
Controllo della capacità	Variabile			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua			
Livello della potenza sonora all'interno/all'esterno	L_{WA}	41/57	dB	η_{WH}	115	%	
<i>Apparecchi misti di riscaldamento a pompa di calore:</i>							
Profilo di carico dichiarato	L						
Consumo energetico annuo	Q_{elec}	4,3335	kWh				
Recapiti		Rossato S.p.A- Via Del Murillo km 3,500 - 04013 Sermoneta (LT) Italy					

(*) Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente a pompa di calore e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, la potenza termica nominale $P_{nominale}$ è pari al carico teorico per il riscaldamento P_{design} e la potenza nominale di un apparecchio di riscaldamento supplementare P_{sup} è pari alla capacità supplementare di riscaldamento sup (T_j)

(**) Se C_{dh} non è determinato mediante misurazione, il coefficiente di degradazione è $C_{dh} = 0,9$


Scheda prodotto: Apparecchi per il riscaldamento d'ambiente

Nome fornitore		Rossato S.p.A		
Modello	1	Air Inverter IN-06M-150		
Grandezza	2	06M-150	-	
Applicazione a media temperatura	3	55	°C	
Applicazione a bassa temperatura	4	35	°C	
Profilo ACS	5	L	-	
Classe a media temperatura	6	A++	-	
Classe a bassa temperatura	7	A+++	-	
Classe ACS	8	A+	-	
Potenza termica nominale	P_{TN}	9	6	kW
Consumo energetico annuo ambiente	Q_{HE_amb}	10	3283	kWh
Consumo energetico annuo acs	Q_{HE_ACS}	11	852	kWh
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	12	139	%
Efficienza energetica stagionale alle condizioni medie	η_{s_WH}	13	115	%
Livello della potenza sonora all'interno	L_{WA-IN}	14	41	dB
FOM	-	15	-	-
Precauzioni	-	16	Fare riferimento a quanto indicato nel manuale d'uso e manutenzione	
Potenza termica alle condizioni climatiche più fredde	P_{th_colder}	17	5	kW
Potenza termica alle condizioni climatiche più calde	P_{th_warmer}	18	7	kW
Consumo energetico annuo alle condizioni più fredde	Q_{HE_Colder}	19	4087	kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più calde	Q_{HE_Warmer}	20	2217	kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più fredde in acs	$Q_{HE_Colder_wh}$	21	985	kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più calde in acs	$Q_{HE_Warmer_wh}$	22	826	kWh
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più fredde	η_{s_Colder}	23	126	%
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più calde	η_{s_Warmer}	24	174	%
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più fredde in acs	$\eta_{s_Colder_WH}$	25	104	%
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più calde in acs	$\eta_{s_Warmer_WH}$	26	124	%
Livello della potenza sonora all'esterno	L_{WA-OUT}	27	57	dB

Scheda prodotto: Dispositivi di controllo della temperatura			
Nome fornitore		Rossato S.p.A	
Modello		1	Air Inverter IN-06M-150
Grandezza		2	06M-150 -
Classe		3	VIII -
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	4	5 %

Scheda prodotto: Insiemi di apparecchi di riscaldamento misti, dispositivi di controllo della temperatura e dispositivi solari			
I		1	139 %
II		2	- -
III		3	4,76 -
IV		4	1,86 -
V		5	13 -
VI		6	35 -
Classe controllo T		7	VIII -
Efficienza energetica		8	144 %
Efficienza energetica C		9	131 %
Efficienza energetica W		10	179 %
I		11	115 %
II		12	- -
III		13	- -
Profilo di carico ACS/DWH		14	L -
Efficienza energetica stagionale alle condizioni medie in acs	η_{s_WH}	15	115 %
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più fredde in acs	$\eta_{s_Colder_WH}$	16	104 %
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più calde in acs	$\eta_{s_Warmer_WH}$	17	124 %

Fascicolo tecnico: parametri tecnici per apparecchi per il riscaldamento d'ambiente a pompa di calore e apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore

Modello:	Air Inverter IN-08M-150	
Pompa di calore aria/acqua:	SI	
Pompa di calore acqua/acqua:	NO	
Pompa di calore salamoia/acqua:	NO	
Pompa di calore a bassa temperatura:	NO	
Con apparecchio di riscaldamento supplementare:	NO	
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore:	SI	

I parametri sono dichiarati per l'applicazione a media temperatura

I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche medie, più fredde e più calde

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	P_{rated}	7	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	146	%
<i>Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale a 20°C e temperatura esterna T_j</i>				<i>Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna T_j</i>			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	Pdh	6,09	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COPd	2,27	-
$T_j = +2^\circ\text{C}$	Pdh	3,94	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COPd	3,56	-
$T_j = +7^\circ\text{C}$	Pdh	2,52	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COPd	4,70	-
$T_j = +12^\circ\text{C}$	Pdh	1,72	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COPd	9,71	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	Pdh	6,09	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COPd	2,27	-
$T_j = \text{temperatura limite di esercizio (TOL)}$	Pdh	4,97	kW	$T_j = \text{temperatura limite di esercizio}$	COPd	1,88	-
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (se TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15^\circ\text{C}$ (se TOL < -20°C)	COPd	-	-
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli interventi di capacità per il riscaldamento	Ppsych	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COPcyc	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	-	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	WTOL	65	°C
<i>Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo</i>				<i>Apparecchio di riscaldamento supplementare</i>			
Modo spento	Poff	0,015	kW	Potenza termica nominale (**)	Psup	1,9	kW
Modo termostato spento	Pto	0,015	kW	Tipo di alimentazione energetica			
Modo stand-by	Psb	0,015	kW	-			
Modo riscaldamento del carter	Pck	0,000	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria, all'esterno			
<i>Altri elementi</i>				-			
Controllo della capacità	Variabile			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua			
Livello della potenza sonora all'interno/all'esterno	LWA	41/57	dB	η_{WH}	115	%	
<i>Apparecchi misti di riscaldamento a pompa di calore:</i>							
Profilo di carico dichiarato	L						
Consumo energetico annuo	Qelec	4,458	kWh				
Recapiti		Rossato S.p.A- Via Del Murillo km 3,500 - 04013 Sermoneta (LT) Italy					

(*) Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente a pompa di calore e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, la potenza termica nominale Pnominale è pari al carico teorico per il riscaldamento Pdesignh e la potenza nominale di un apparecchio di riscaldamento supplementare Psup è pari alla capacità supplementare di riscaldamento sup (Tj)

(**) Se Cdh non è determinato mediante misurazione, il coefficiente di degradazione è Cdh = 0,9

Scheda prodotto: Apparecchi per il riscaldamento d'ambiente


Nome fornitore		Rossato S.p.A		
Modello	1	Air Inverter IN-08M-150		
Grandezza	2	08M-150	-	
Applicazione a media temperatura	3	55	°C	
Applicazione a bassa temperatura	4	35	°C	
Profilo ACS	5	L	-	
Classe a media temperatura	6	A++	-	
Classe a bassa temperatura	7	A+++	-	
Classe ACS	8	A+	-	
Potenza termica nominale	P_{TN}	9	7	kW
Consumo energetico annuo ambiente	Q_{HE_amb}	10	3824	kWh
Consumo energetico annuo acs	Q_{HE_ACS}	11	880	kWh
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	12	146	%
Efficienza energetica stagionale alle condizioni medie	η_{s_WH}	13	115	%
Livello della potenza sonora all'interno	L_{WA-IN}	14	41	dB
FOM	-	15	-	-
Precauzioni	-	16	Fare riferimento a quanto indicato nel manuale d'uso e manutenzione	
Potenza termica alle condizioni climatiche più fredde	P_{th_colder}	17	7	kW
Potenza termica alle condizioni climatiche più calde	P_{th_warmer}	18	9	kW
Consumo energetico annuo alle condizioni più fredde	Q_{HE_Colder}	19	4761	kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più calde	Q_{HE_Warmer}	20	2581	kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più fredde in acs	$Q_{HE_Colder_wh}$	21	1205	kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più calde in acs	$Q_{HE_Warmer_wh}$	22	759	kWh
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più fredde	η_{s_Colder}	23	132	%
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più calde	η_{s_Warmer}	24	183	%
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più fredde in acs	$\eta_{s_Colder_WH}$	25	85	%
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più calde in acs	$\eta_{s_Warmer_WH}$	26	135	%
Livello della potenza sonora all'esterno	L_{WA-OUT}	27	58	dB

Scheda prodotto: Dispositivi di controllo della temperatura			
Nome fornitore		Rossato S.p.A	
Modello	1	Air Inverter IN-08M-150	
Grandezza	2	08M-150	-
Classe	3	VIII	-
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	4	5 %

Scheda prodotto: Insiemi di apparecchi di riscaldamento misti, dispositivi di controllo della temperatura e dispositivi solari

I		1	146	%
II		2	-	-
III		3	3,88	-
IV		4	1,52	-
V		5	14	-
VI		6	37	-
Classe controllo T		7	VIII	-
Efficienza energetica		8	151	%
Efficienza energetica C		9	137	%
Efficienza energetica W		10	188	%
I		11	115	%
II		12	-	-
III		13	-	-
Profilo di carico ACS/DWH		14	L	-
Efficienza energetica stagionale alle condizioni medie in acs	η_{s_WH}	15	115	%
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più fredde in acs	$\eta_{s_Colder_WH}$	16	85	%
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più calde in acs	$\eta_{s_Warmer_WH}$	17	135	%

Fascicolo tecnico: parametri tecnici per apparecchi per il riscaldamento d'ambiente a pompa di calore e apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore

Modello:	Air Inverter IN-10M-150	
Pompa di calore aria/acqua	SI	
Pompa di calore acqua/acqua:	NO	
Pompa di calore salamoia/acqua:	NO	
Pompa di calore a bassa temperatura:	NO	
Con apparecchio di riscaldamento supplementare:	NO	
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore:	SI	

I parametri sono dichiarati per l'applicazione a media temperatura

I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche medie, più fredde e più calde

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	P_{rated}	9	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	146	%
<i>Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale a 20°C e temperatura esterna T_j</i>				<i>Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna T_j</i>			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	7,58	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COP_d	2,02	-
$T_j = +2^\circ\text{C}$	P_{dh}	4,44	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COP_d	3,63	-
$T_j = +7^\circ\text{C}$	P_{dh}	2,92	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COP_d	4,95	-
$T_j = +12^\circ\text{C}$	P_{dh}	1,74	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COP_d	9,87	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	7,58	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d	2,02	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio (TOL)	P_{dh}	5,46	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_d	1,87	-
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (se TOL < -20°C)	P_{dh}	-	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15^\circ\text{C}$ (se TOL < -20°C)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli interventi di capacità per il riscaldamento	P_{ych}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	WTOL	65	°C
<i>Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo</i>				<i>Apparecchio di riscaldamento supplementare</i>			
Modo spento	P_{off}	0,015	kW	Potenza termica nominale (**)	P_{sup}	3,1	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,015	kW	Tipo di alimentazione energetica	-	-	-
Modo stand-by	P_{SB}	0,015	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria, all'esterno	-	5000	m ³ /h
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{WH}	115	%
<i>Altri elementi</i>				Recapiti			
Controllo della capacità	Variabile			Rossato S.p.A- Via Del Murillo km 3,500 - 04013 Sermoneta (LT) Italy			
Livello della potenza sonora all'interno/all'esterno	LWA	41/58	dB	(*) Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente a pompa di calore e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, la potenza termica nominale $P_{nominale}$ è pari al carico teorico per il riscaldamento $P_{designh}$ e la potenza nominale di un apparecchio di riscaldamento supplementare P_{sup} è pari alla capacità supplementare di riscaldamento sup (T_j)			
<i>Apparecchi misti di riscaldamento a pompa di calore:</i>				(**) Se C_{dh} non è determinato mediante misurazione, il coefficiente di degradazione è $C_{dh} = 0,9$			
Profilo di carico dichiarato	L						
Consumo energetico annuo	Q_{elec}	4,458	kWh				

(*) Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente a pompa di calore e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, la potenza termica nominale $P_{nominale}$ è pari al carico teorico per il riscaldamento $P_{designh}$ e la potenza nominale di un apparecchio di riscaldamento supplementare P_{sup} è pari alla capacità supplementare di riscaldamento sup (T_j)

(**) Se C_{dh} non è determinato mediante misurazione, il coefficiente di degradazione è $C_{dh} = 0,9$

Scheda prodotto: Apparecchi per il riscaldamento d'ambiente

Nome fornitore		Rossato S.p.A		
Modello	1	Air Inverter IN-10M-150		
Grandezza	2	10M-150	-	
Applicazione a media temperatura	3	55	°C	
Applicazione a bassa temperatura	4	35	°C	
Profilo ACS	5	L	-	
Classe a media temperatura	6	A++	-	
Classe a bassa temperatura	7	A+++	-	
Classe ACS	8	A+	-	
Potenza termica nominale	P_{TN}	9	9	kW
Consumo energetico annuo ambiente	Q_{HE_amb}	10	4749	kWh
Consumo energetico annuo acs	Q_{HE_ACS}	11	880	kWh
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	12	146	%
Efficienza energetica stagionale alle condizioni medie	η_{s_WH}	13	115	%
Livello della potenza sonora all'interno	L_{WA-IN}	14	41	dB
FOM	-	15	-	-
Precauzioni	-	16	Fare riferimento a quanto indicato nel manuale d'uso e manutenzione	
Potenza termica alle condizioni climatiche più fredde	P_{th_colder}	17	8	kW
Potenza termica alle condizioni climatiche più calde	P_{th_warmer}	18	11	kW
Consumo energetico annuo alle condizioni più fredde	Q_{HE_Colder}	19	5914	kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più calde	Q_{HE_Warmer}	20	3204	kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più fredde in acs	$Q_{HE_Colder_wh}$	21	1205	kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più calde in acs	$Q_{HE_Warmer_wh}$	22	759	kWh
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più fredde	η_{s_Colder}	23	133	%
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più calde	η_{s_Warmer}	24	184	%
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più fredde in acs	$\eta_{s_Colder_WH}$	25	85	%
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più calde in acs	$\eta_{s_Warmer_WH}$	26	135	%
Livello della potenza sonora all'esterno	L_{WA-OUT}	27	60	dB

Scheda prodotto: Dispositivi di controllo della temperatura					
Nome fornitore		Rossato S.p.A			
Modello		1	Air Inverter IN-10M-150		
Grandezza		2	10M-150	-	
Classe		3	VIII	-	
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente		η_s	4	5	%

Scheda prodotto: Insiemi di apparecchi di riscaldamento misti, dispositivi di controllo della temperatura e dispositivi solari

I		1	146	%
II		2	-	-
III		3	3,12	-
IV		4	1,22	-
V		5	13	-
VI		6	38	-
Classe controllo T		7	VIII	-
Efficienza energetica		8	151	%
Efficienza energetica C		9	138	%
Efficienza energetica W		10	189	%
I		11	115	%
II		12	-	-
III		13	-	-
Profilo di carico ACS/DWH		14	L	-
Efficienza energetica stagionale alle condizioni medie in acs	η_{s_WH}	15	115	%
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più fredde in acs	$\eta_{s_Colder_WH}$	16	85	%
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più calde in acs	$\eta_{s_Warmer_WH}$	17	135	%



ENERG
енергия · ενεργεια

Y DJA
IE IA

ROSSATO

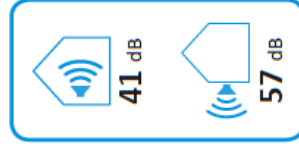
AIR INVERTER IN4-06M-150



A⁺⁺



A⁺



2019

811/2013



ENERG
енергия · ενεργεια

Y IJA
IE IA

ROSSATO

AIR INVERTER IN4-10M-150

AIR INVERTER IN4-08M-150



A++



A+



2019

811/2013



ENERG
енергия · ενεργεια

Y IJA
IE IA

ROSSATO

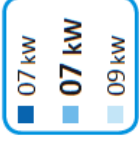
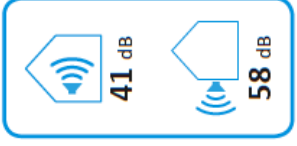
AIR INVERTER IN4-08M-150



A++



A+



2019

811/2013

WE DECLARE UNDER OUR SOLE RESPONSIBILITY THAT THE MACHINE
 DICHIARIAMO SOTTO LA NOSTRA SOLA RESPONSABILITÀ CHE LA MACCHINA
 WIR ERKLÄREN EIGENVERANTWORTLICH, DASS DIE MASCHINE
 NOUS DÉCLARONS SOUS NOTRE SEULE RESPONSABILITÉ QUE LA MACHINE
 EL FABRICANTE DECLARA BAJO SU EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD QUE LA MÁQUINA

CATEGORY	CONDENSING UNITS - Heat pump
CATEGORIA	MOTOCONDENSANTI - Pompa di calore
KATEGORIE	VERFLÜSSIGUNGSEINHEITEN - Wärmepumpe
CATEGORIE	GROUPES DE CONDENSATION - Pompe à chaleur
CATEGORIA	MOTOCONDENSADORAS - Bomba de calor

TYPE / TIPO / TYP / TYPE / TIPO

MODEL
AIR INVERTER 4 04M-A
AIR INVERTER 4 06M-A
AIR INVERTER 4 08M-A
AIR INVERTER 4 10M-A

- COMPLIES WITH THE FOLLOWING **EEC** DIRECTIVES, INCLUDING THE MOST RECENT AMENDMENTS, AND THE RELEVANT NATIONAL HARMONISATION LEGISLATION CURRENTLY IN FORCE:
- RISULTA IN CONFORMITÀ CON QUANTO PREVISTO DALLE SEGUENTI DIRETTIVE CEE, COMPRESA LE ULTIME MODIFICHE, E CON LA RELATIVA LEGISLAZIONE NAZIONALE DI RECEPIMENTO:
- DEN IN DEN FOLGENDEN EWG-RICHTLINIEN VORGESEHENEN VORSCHRIFTEN, EINSCHLIEßLICH DER LETZTEN ÄNDERUNGEN, SOWIE DEN ANGEWANDTEN LANDESGESETZEN ENTSPRICHT:
- EST CONFORME AUX DIRECTIVES CEE SUIVANTES, Y COMPRIS LES DERNIÈRES MODIFICATIONS, ET À LA LÉGISLATION NATIONALE D'ACCUEIL CORRESPONDANTE:
- ES CONFORME A LAS SIGUIENTES DIRECTIVAS CEE, INCLUIDAS LAS ÚLTIMAS MODIFICACIONES, Y A LA RELATIVA LEGISLACIÓN NACIONAL DE RECEPCIÓN:

- 2014/35/EC** low voltage directive / direttiva bassa tensione
Bestimmungen der Niederspannungsrichtlinie / directive basse tension
directiva de baja tensión
- 2014/30/UE** electromagnetic compatibility / compatibilità elettromagnetica
Elektromagnetische Verträglichkeit / compatibilité électromagnétique / compatibilidad electromagnética
- 2009/125/CE** Ecodesign /Progettazione ecocompatibile / Ecodesign / Éco-conception / Ecodiseño
- 2011/65/UE** 2015/863/UE RoHS

-Unit manufactured and tested according to the followings Standards:	EN 55014-1 :2017 EN 55014-2 :2015 EN 61000-3-2 :2014
-Unità costruita e collaudata in conformità alle seguenti Normative:	EN 61000-3-3 :2013 EN 62233 :2008
-Unité construite et testée en conformité avec les Réglementations suivantes	EN 60335-2-40 :2003+A11 :2004+A12 :2005+A1 :2006+A2 :2009+A13 :2012
-Unidad construida y probada de acuerdo con las siguientes Normativas	EN 60335-1 :2012+A11 :2014+A13 :2017+A1 :2019+A14 :2019
-Gebautes und geprüftes Gerät nach folgenden Normen	EN62321-1 :2013 EN 62321-2 :2014 EN 62321-3-1 :2014 EN 62321-4 :2014
	EN 62321-5 :2014 EN 62321-6 :2015 EN 62321-7-1 :2015
	EN 62321-7-2 :2017 EN 62321-8 :2017

-Responsible to constitute the technical file is the company n°.00708410253 and registered at the Chamber of Commerce of Belluno Italy
 -Responsabile a costituire il fascicolo tecnico è la società n°.00708410253 registrata presso la Camera di Commercio di Belluno Italia
 -Verantwortliche für die technischen Unterlagen zusammenstellen n°.00708410253 ist das Unternehmen bei der Handelskammer von Belluno Italien registriert
 -Responsable pour compiler le dossier technique est la société n°00708410253 enregistrée à la Chambre de Commerce de Belluno en Italie
 -Encargado de elaborar el expediente técnico es la empresa n°00708410253 registrada en la Cámara de Comercio de Belluno Italia

SERMONETA, 27/05/2022

NAME / NOME / VORNAME / PRÉNOM / NOMBRE
 SURNAME / COGNOME / ZUNAME / NOM / APELLIDOS
 COMPANY POSITION / POSIZIONE / BETRIEBSPOSITION / FONCTION / CARGO **DIRETTORE TECNICO**

DAVIDE
 ROSSATO





Rossato S.p.A.

Via del Murillo km 3.500 – 04013 Sermoneta (LT)- Tel. 0773-844051

www.rossatogroup.com – info@rossatogroup.com

**LIBRETTO DI AVVIAMENTO
GENERATORI DI CALORE**



VERIFICHE PRELIMINARI POMPE DI CALORE SPLITTATE

QUESITO		SI	NO
1	Gli spazi funzionali dell'unità interna e dell'unità esterna sono rispettati?		
2	La sezione delle linee frigo è corretta? Sono stati utilizzati gli attacchi a saldare forniti?		
3	La lunghezza equivalente delle linee frigorifere supera i 3 o ≤ 30 m?		
4	Il dislivello delle linee frigorifere è inferiore a 25m?		
5	Vuoto e carica aggiuntiva sono stati effettuati? È stata effettuata una verifica visiva presenza olio / perdite?		
6	Le caratteristiche dell'acqua sono idonee? / Impianto idraulico lavato?		
7	Il filtro acqua su ingresso da acquedotto è installato correttamente?		
8	Il filtro impianto su mandata è installato correttamente?		
9	L'ingresso e uscita delle linee d'acqua è corretto?		
10	Presente valvola di non ritorno sul ricircolo ACS?		
11	Presente valvola di sicurezza lato ACS?		
12	Presente vaso espansione lato ACS?		
13	Rimosso staffa supporto compressore?		
14	È rispettato il contenuto minimo d'acqua dell'impianto richiesto?		
15	Gli antivibranti sui collegamenti idraulici sono presenti?		
16	L'impianto è stato caricato, messo in pressione e sfiatato?		
17	È stata verificata la carica dei vasi d'espansione?		
18	È presente l'impianto solare? Il circuito è carico?		
19	La condensa prodotta dall'unità esterna è smaltita correttamente? Può gelare?		
20	I collegamenti elettrici dell'unità esterna sono stati realizzati?		
21	Messa a terra collegata?		
22	Sono stati realizzati collegamenti elettrici opzionali? (estate/ inverno, on/off, etc...)		
23	L'alimentazione elettrica è corretta? La potenza elettrica disponibile è sufficiente?		
24	La temperatura impianto e ambiente sono nei limiti di funzionamento?		
25	Il massetto è "asciutto"? (solo se presenti pannelli radianti)		
26	È presente il neutro? (fase più neutro o trifase più neutro) (le macchine non sono compatibili con alimentazione fase/fase)		

Timbro e firma del CAT che ha effettuato le verifiche

VERIFICHE PRELIMINARI POMPE DI CALORE MONOBLOCCO

QUESITO		SI	NO
1	Gli spazi funzionali dell'unità interna e dell'unità esterna sono rispettati?		
2	La sezione delle linee frigo è corretta? Sono stati utilizzati gli attacchi a saldare forniti?		
3	La lunghezza equivalente delle linee frigorifere supera i 3 o $\leq 30m$?		
4	Il dislivello delle linee frigorifere è inferiore a 25m?		
5	È stato effettuato il test di tenuta con azoto?		
6	Vuoto e carica aggiuntiva sono stati effettuati?		
7	Le caratteristiche dell'acqua sono idonee? / Impianto idraulico lavato?		
8	Il filtro impianto su mandata ritorno alla PDC (Y e defangatore) è installato correttamente?		
9	L'ingresso e uscita delle linee acqua è corretto?		
10	Presente valvola di non ritorno sul ricircolo ACS?		
11	Presente valvola di sicurezza lato ACS?		
12	Presente vaso espansione lato ACS?		
13	È rispettato il contenuto minimo d'acqua dell'impianto richiesto? (e il CAT come fa a saperlo?)		
14	Gli antivibranti sui collegamenti idraulici sono presenti?		
15	I supporti antivibranti sono correttamente installati sulla PDC?		
16	L'impianto è stato caricato, messo in pressione e sfiato?		
17	È stata verificata la precarica dei vasi d'espansione?		
18	È presente l'impianto solare? Il circuito è carico?		
19	La condensa prodotta dall'unità esterna è smaltita correttamente? Può gelare?		
20	I collegamenti elettrici dell'unità esterna ed interna, sono stati correttamente realizzati?		
21	Il cablaggio ha caratteristiche adeguate al suo impiego?		
22	Messa a terra collegata?		
23	Sono stati realizzati collegamenti elettrici opzionali? (estate/ inverno, secondo set, etc)		
24	L'alimentazione elettrica è corretta? La potenza elettrica disponibile è sufficiente?		
25	La temperatura impianto e ambiente sono nei limiti di funzionamento?		
26	Il massetto è "asciutto"? (solo se presenti pannelli radianti)		
27	È presente il neutro? (fase più neutro o trifase più neutro) (le macchine non sono compatibili con alimentazione fase/fase)		
28	Verificare visivamente che il quadro elettrico non contenga connettori allentati o componenti elettrici danneggiati.		
29	Montaggio: • verificare che l'unità sia montata correttamente, in modo da evitare vibrazioni e rumori anomali all'avvio.		

QUESITO		SI	NO
30	Danni all'apparecchio: • verificare che all'interno dell'unità non vi siano componenti danneggiati o tubi schiacciati.		
31	Valvola di sfiato: • verificare che la valvola di sfiato sia aperta (almeno 2 giri).		
32	Valvole di intercettazione: • verificare che le valvole di intercettazione siano completamente aperte.		

Timbro e firma del CAT che ha effettuato le verifiche

VERIFICHE PRELIMINARI CALDAIA

QUESITO		SI	NO
1	Verificare che i dati di targa corrispondano a quelli delle reti di alimentazione (elettrica, idrica, gas)		
2	Verificare l'assenza di fughe di gas dai raccordi a monte della caldaia		
3	Verificare la correttezza nella realizzazione e l'efficienza di tutti gli allacciamenti alla caldaia (acqua, gas, impianto di riscaldamento ed energia elettrica).		
4	Verificare che siano presenti, correttamente dimensionate e funzionanti, le prese per l'aerazione/ventilazione permanente, prescritte dalle vigenti Norme Nazionali e Locali in base agli apparecchi installati.		
5	Verificare che il condotto di evacuazione dei fumi sia conforme alle vigenti Leggi e Norme Nazionali e Locali, e che sia in buono stato ed efficiente.		
6	Verificare la corretta funzionalità dell'impianto di scarico della condensa, anche nelle parti esterne alla caldaia, ad esempio gli eventuali dispositivi raccogli condensa installati lungo il condotto di scarico fumi.		
7	Verificare che il sifone contenga liquido (riempirlo se necessario), che il flusso non sia impedito e che non vi siano immissioni di prodotti gassosi della combustione nell'impianto stesso.		
8	Verificare che l'adduzione dell'aria comburente e l'evacuazione dei fumi e della condensa avvengano in modo corretto secondo quanto stabilito dalle vigenti Leggi e Norme Nazionali e Locali.		
9	Verificare che siano garantite le condizioni per l'aerazione, nel caso in cui la caldaia venga installata all'interno di mobili.		
10	Verificare che il tappo della valvola automatica di sfogo aria, incorporata nel circolatore della caldaia, sia aperto: in caso contrario, aprirlo e lasciarlo aperto anche successivamente, per il normale funzionamento.		
11	Verificare che la combustione sia correttamente regolata.		
12	Durante la prima accensione della caldaia è necessario far funzionare il bruciatore per 30 minuti prima di procedere al controllo della combustione, perché in detto intervallo di tempo si producono i vapori degli eventuali residui di fabbricazione che potrebbero falsare l'analisi dei fumi.		
13	Verificare il corretto funzionamento generale della caldaia in riscaldamento ed in sanitario;		
14	Compilare la documentazione prevista e rilasciare all'occupante le copie di sua competenza.		

Timbro e firma del CAT che ha effettuato le verifiche

Si dichiara che il collaudo della suddetta unità è stato effettuato secondo i parametri e le disposizioni del protocollo di installazione e manutenzione **Rossato S.p.A.**, debitamente compilato sul luogo di installazione. Si dichiara altresì che:

- non sono state riscontrate anomalie
- sono state riscontrate anomalie
(descrivere dettagliatamente a pagina 10, allegare eventualmente materiale fotografico esplicativo).

Il cliente, prende visione di quanto sopra, comprese eventuali riserve ed annotazioni.

I dati personali verranno trattati dalla nostra azienda nel rispetto del Reg. (UE) 679/2016 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati. Informativa consultabile sul sito www.rossatogroup.com

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 1341 del codice civile, dichiariamo di approvare specificamente le seguenti disposizioni: art. 5 "Obblighi e responsabilità", art. 6.2 "Foro competente e legge applicabile".

Data

Firma del collaudatore

Data

Firma del cliente



Rossato S.p.A.

Via del Murillo km 3.500 – 04013 Sermoneta (LT)- Tel. 0773-844051

www.rossatogroup.com – info@rossatogroup.com