

ROSSATO®

I professionisti del comfort

AIR INVERTER 4BX

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.

INDICE DELLE REVISIONI:

REV.	DATA	DESCRIZIONE	PARAGRAFI MODIFICATI
1.1	07/10/2022	Aggiunta Dichiarazione di Conformità	Ultima sezione
1.2	10/10/2022	Aggiunte schede dati ed etichette energetiche	Para.49
1.3	18/10/2022	Aggiunto libretto avviamento generatori di calore.	Ultima sezione
1.4	19/01/2023	Aggiunto indice delle revisioni	Pag. 2
		Fig. 18 e 19 aggiornate	Pag. 53
		Fig. 23 aggiornata	Pag. 55
		Fig. 24 aggiornata	Pag. 56
		Par. 9.2 aggiornato	Pag. 57
		Fig. 26 aggiornata	Pag. 58
		Par. 19 aggiornato	Pag. 116
		Par. 23 aggiornato	Pag. 125
		Par. 44 e 45 aggiornati	Pag. 143
		Par. 46/47 aggiornati	Pag. 144
1.5	27/02/2023	Aggiunto Par. 8.12 <i>Accumulo per acqua calda sanitaria</i>	Par. 8.12, Pag. 51
1.6	11/04/2023	Aggiornato Para 15.1 M1/M2 (contatto CN36 al posto di CN12)	Par. 10.5, Pag. 89
1.7	19/09/2023	Aggiornata tabella <i>Diametro tubazioni</i> ed aggiunta tabella <i>Coppia di serraggio</i>	Par. 8.1.1, Pag. 41-42
		Aggiornata tabella <i>Grandezze</i>	Par. 37.2, 37.3 pag. 134-135
1.8	05/07/2024	Eliminata taglia 04M Revisione generale	

Sommario

1) INTRODUZIONE	11
1.1 Generalità	11
1.2 Informazioni e precauzioni generali sull'uso della macchina	11
1.3 Responsabilità	12
1.4 Simbologia e terminologia utilizzata nel manuale.....	12
Tabella 1 – simbologia e terminologia.....	12
2)PRESENTAZIONE	13
2.1 Uso previsto	13
2.2 Etichetta matricolare.....	13
2.3 Caratteristiche.....	15
Tabella 2 – norme di servizio e per un corretto funzionamento	15
2.4 Riferimenti normativi.....	15
2.5 Norme di servizio e per un corretto funzionamento	15
3)PERICOLI E PROTEZIONI	16
3.1 Usi non consentiti e controindicazioni.....	16
3.2 Protezioni antinfortunistiche	16
3.2.1 Dispositivi di protezione individuale	16
Figura 1 – dispositivi di protezione individuale	16
3.3 Estintore incendio e primo soccorso.....	17
4)INFORMAZIONI SUL REFRIGERANTE	18
Tabella 3 – info sul refrigerante	18
Tabella 4 – caratteristiche fisiche del refrigerante.....	18
4.1 Etichetta matricolare.....	19
5)MOVIMENTAZIONE DELLA MACCHINA	20
5.1 Movimentazione con gru dell'unità esterna	20
5.2 Movimentazione con carrello elevatore	20
5.3 Disimballaggio.....	22
Figura 3 – rimozione imballo Figura 3A – rimozione imballo	24
Figura 4 – componenti a corredo.....	25
5.4 Sollevamento e trasporto.....	25
5.5 Ispezione	26
6)DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	27
6.1 COMPONENTI PRINCIPALI POMPA DI CALORE	27
Figura 5 – componenti principali pompa di calore	28
Tabella 5 – componenti principali.....	28
6.2 Componenti principali modulo interno a parete	29
8	29
Figura 6 – componenti principali modulo interno	29
Tabella 6 – componenti principali.....	29



6.3 Collegamenti modulo interno	30
Figura 7 – collegamenti modulo interno	30
Tabella 7 – collegamenti modulo interno	30
7)INSTALLAZIONE	31
7.1 Predisposizione dell’area a carico dell’utilizzatore	31
7.2 Illuminazione	32
7.3 Requisiti per l’installazione	32
Tabella 8 – massima carica di refrigerante – unità interna	35
Tabella 10 – l’area minima di apertura per ventilazione naturale	36
Tabella 11 – area minima di apertura per ventilazione naturale	37
7.3.1 Distanze massime – predisposizione tubazioni frigorifere	37
Tabella 12 – distanza massime	37
7.3.2 Spazi di rispetto pompa di calore	38
Figura 8 – spazi di rispetto	38
Figura 9 – installazione	39
7.3.3 Spazi di rispetto – unità interna	40
Figura 10 – spazi di rispetto unità interna	40
7.3.4 Accesso parti interne / fissaggio a muro	41
Figura 11 – rimozione viti Figura 11A – rimozione viti	41
Figura 12 – fissaggio a muro Figura 12A – modulo interno in posizione fissa e in bolla	41
7.3.5 Installazione in condizioni atmosferiche estreme - unità esposta a luce solare diretta	42
Figura 13 - unità esposta a luce solare diretta	42
7.3.6 Unità esposta a piogge o nevicate di forte intensità	42
Figura 14 - unità esposta a piogge o nevicate	42
7.3.7 Scarico condensa pompa di calore	43
7.3.8 Scarico condensa	44
Figura 15 – scarico condensa modulo esterno	44
7.4 Installazione a terra	44
8) COLLEGAMENTI IDRAULICI	46
8.1 Collegamenti frigoriferi	47
8.1.1 Tubazioni (Pressure Equipment Directive)	48
8.2 Collegamento scarichi unità interna	51
Figura 16 – collegamenti scarichi unità interna	51
Figura 17 – raccordi linee frigorifere	52
8.3 Operazione vuoto unità interna	53
8.4 Caratteristiche dell’acqua	56
Tabella 13 - vincoli di concentrazione	56
8.5 Carico impianto riscaldamento / raffrescamento	57
8.6 Prescrizioni generali di impianto	58
8.7 Installazione di un filtro acqua	59



8.8 Filtro defangatore magnetico	59
8.9 Installazione in impianti nuovi	59
8.10 Installazione in impianti esistenti	60
8.11 Utilizzo di un liquido antigelo	60
8.12 Accumulo per acqua calda sanitaria	61
9) COLLEGAMENTI ELETTRICI	62
9.1 Settaggio dip-switch	63
Figura 18 – Impianto 1 zone	64
Figura 19 – Impianto 2 zone miscelate	64
Figura 20 - resistenza antigelo	65
Figura 21 - Sbrinamento	65
Figura 22 - resistenza elettrica integrativa	66
Figura 23 - riscaldatore ausiliario (caldaia UC)	66
Figura 24 - riscaldatore ausiliario	67
9.2 Gestione SMART GRID – Fotovoltaico	68
9.3 Connessioni unità interna	69
Figura 25 - alimentazione monofase	69
Figura 26 - alimentazione trifase	69
Figura 27 - Collegamento bus	70
9.4 Connessioni unità esterna	70
Coppia di serraggio (N•m)	71
M4 (morsetto di potenza, morsetto quadro elettrico)	71
Da 1,2 a 1,4	71
M4 (messa a terra)	71
Da 1,2 a 1,4	71
9.5 Termostato ambiente – Non fornito	71
10) ORGANI DI COMANDO, REGOLAZIONE E SEGNALAZIONE	73
10.1 Avviamento – impostazioni iniziali e funzioni	73
10.2 Interfaccia utente – tastiera	73
10.3 Display e icone	74
11) MESSA IN FUNZIONE	75
11.1 Descrizione dei termini	75
Tabella 14 – descrizione dei termini	75
11.2 FUNZIONI RISERVATE ALL’INSTALLATORE	75
11.3 Come accedere alle funzioni riservate	75
11.4 IMPOSTAZIONI MODO ACS	76
11.5 IMPOSTAZIONI MODO FREDDO	80
11.6 IMPOSTAZIONI MODO CALDO	82

11.7 IMPOSTAZIONE MODO AUTOMATICO	84
11.8 IMPOSTAZIONI TIPO TEMP.	85
11.9 TERMOSTATO AMBIENTE	85
11.10 ALTRA FONTE DI RISCALDAMENTO	87
11.11 IMPOSTAZIONE VACANZA LONTANA	90
11.12 CHIAMATA ASSISTENZA	90
11.13 RIPRISTINA IMPOSTAZIONI DI FABBRICA	91
11.14 MODO TEST	91
11.15 CONTROLLO PUNTI	92
11.16 FUNZIONAMENTO SFIATO ARIA	92
11.17 FUNZIONAMENTO ATTIVAZIONE POMPA CIRCOLAZIONE	93
11.18 FUNZIONAMENTO ATTIVAZIONE MODO FREDDO	93
11.19 FUNZIONAMENTO ATTIVAZIONE MODO CALDO	94
11.20 FUNZIONAMENTO ATTIVAZIONE MODO ACS	95
11.21 FUNZIONE SPECIALE	96
11.22 ASCIUGATURA PAVIMENTO	97
12) CURVE CLIMATICHE	102
Figura 28 - relazione tra temp. esterna e temp. impostat.....	103
Figura 29 - relazione tra temp. esterna e temp. impostata.....	104
Figura 30 - relazione tra temp. esterna e temp. impostata.....	105
Figura 31 - relazione tra temp. esterna e temp. impostata.....	106
13) REGOLAZIONE	108
Tabella 15 – curva della temperatura esterna regolazione temperatura minima.....	108
14) COMANDI	110
15) STATI	112
16) STATI UNITA IN CASCATA	117
17) ALLARMI	120
18) PARAMETRI MACCHINA PROTETTI DA PASSWORD	122
19) MANUTENZIONE E PULIZIA	128
20) SCHEDE DI CONTROLLO PERIODICO	135
21) LIBRETTO DI MACCHINA	136
22) MESSA A RIPOSO	136
23) VENTILAZIONE UNITA' ESTERNA	137
24) MONTAGGIO/SMONTAGGIO MOTORE VALVOLA	138
25) BATTERIA ARIA UNITA' ESTERNA	139
26) SCARICO CONDENZA UNITA' ESTERNA	139
27) CONTROLLI PERIODICI IMPIANTO	140



28) VASO DI ESPANSIONE	140
29) FILTRO ACQUA	140
30) VALVOLA DI SICUREZZA.....	140
31) DEFANGATORE MAGNETICO	141
32) SCARICO.....	141
33) PULIZIA STRAORDINARIA.....	141
34) STRUTTURA.....	141
35) SCOLLEGAMENTO	142
36) INFORMATIVA RAEE.....	142
37) INFORMAZIONI TECNICHE	143
37.1 Dimensionali unità interna.....	143
37.2 UNITA' ESTERNA – GRANDEZZE 06	144
37.3 UNITA' ESTERNA - GRANDEZZE 08-16	145
37.4 DATI TECNICI GENERALI	146
38) CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE – UNITA' ESTERNA	149
39) CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE – UNITA' INTERNA.....	150
40) DATI IDRAULICI – UNITA' INTERNA + UNITA' ESTERNA.....	150
41) LIVELLI SONORI UNITA' ESTERNA.....	151
41.1 MODALITA' STANDARD	151
41.2 MODALITA' SILENZIATA.....	151
41.3 MODALITA' SUPER SILENZIATA.....	152
42) LIMITI DI FUNZIONAMENTO.....	153
42.1 RAFFREDDAMENTO	153
42.2 RISCALDAMENTO	153
43) FUNZIONAMENTO IN CASCATA	154
44) LOGICA PER RAFFRESCAMENTO, RISCALDAMENTO E ACS	155
45) ROTAZIONE E BACK-UP	155
46) SBRINAMENTO	156
47) IMPOSTAZIONI - MENU > FOR SERVICEMAN > CASCADE SET	156
48) COLLEGAMENTI.....	157
49) SCHEDE DATI, ETICHETTE ENERGETICHE E CONFORMITA' CE	158



ELENCO FIGURE

Figura 1 – dispositivi di protezione individuale.....	16
Figura 2 – rimozione protezione pompa di calore	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 3 – rimozione imballo	Figura 3A – rimozione imballo
.....	24
Figura 4 – componenti a corredo	25
Figura 5 – componenti principali pompa di calore	28
Figura 6 – componenti principali modulo interno	29
Figura 7 – collegamenti modulo interno.....	30
Figura 8 – spazi di rispetto.....	38
Figura 9 – installazione.....	39
Figura 10 – spazi di rispetto unità interna.....	40
Figura 11 – rimozione viti	Figura 11A – rimozione viti
.....	41
Figura 12 – fissaggio a muro	Figura 12A – modulo interno in posizione fissa e in bolla
.....	41
Figura 13 - unità esposta a luce solare diretta.....	42
Figura 14 - unità esposta a piogge o nevicate	42
Figura 15 – scarico condensa modulo esterno	44
Figura 16 – collegamenti scarichi unità interna.....	51
Figura 17 – raccordi linee frigorifere.....	52
Figura 18 – Impianto 1 zona.....	64
Figura 19 – impianto 2 zone miscelate	53
Figura 20 - resistenza antigelo	65
Figura 21 - Sbrinamento	65
Figura 22 - resistenza elettrica integrativa	66
Figura 23 - riscaldatore ausiliario (caldaia UC).....	66
Figura 24 - riscaldatore ausiliario	67
Figura 25 - alimentazione monofase.....	69
Figura 26 - alimentazione trifase	69
Figura 27 - Collegamento bus.....	70
Figura 28 - relazione tra temp. esterna e temp. impostata	103
Figura 29 - relazione tra temp. esterna e temp. impostata	104
Figura 30 - relazione tra temp. esterna e temp. impostata	105
Figura 31 - relazione tra temp. esterna e temp. impostata	106



ELENCO TABELLE

Tabella 1 – simbologia e terminologia.....	12
Tabella 2 – norme di servizio e per un corretto funzionamento.....	15
Tabella 3 – info sul refrigerante.....	18
Tabella 4 – caratteristiche fisiche del refrigerante.....	18
Tabella 5 – componenti principali.....	28
Tabella 6 – componenti principali.....	29
Tabella 7 – collegamenti modulo interno.....	30
Tabella 8 – massima carica di refrigerante – unità interna.....	35
Tabella 9 – superficie minima – unità interna.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 10 – l’area minima di apertura per ventilazione naturale.....	36
Tabella 11 – area minima di apertura per ventilazione naturale.....	37
Tabella 12 – distanza massime.....	37
Tabella 13 - vincoli di concentrazione.....	56
Tabella 14 – descrizione dei termini.....	75
Tabella 15 – curva della temperatura esterna regolazione temperatura minima.....	108



1) INTRODUZIONE

1.1 Generalità

Il presente manuale si riferisce alla pompa di calore **AIR INVERTER 4BX** 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.
- L'installatore deve consegnare manuale e schema elettrico all'utilizzatore.
- 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, per riferimento futuro. 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.
	Usò INSTALLATORE

Tabella 1 – simbologia e terminologia



2) PRESENTAZIONE

2.1 Uso previsto

L'unità **AIR INVERTER 4BX** 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 installabile a parete. 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 4 BX 06M
- AIR INVERTER 4 BX 08M
- AIR INVERTER 4 BX 10M
- AIR INVERTER 4 BX 12M
- AIR INVERTER 4 BX 16M
- AIR INVERTER 4 BX 12T
- AIR INVERTER 4 BX 16T

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




	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.
	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.
	La manutenzione va effettuata in assenza di tensione e da personale specializzato. Verificare la disconnessione dell'unità dalla rete di alimentazione.
	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.
	Il primo avviamento deve essere effettuato esclusivamente da personale qualificato e autorizzato dal produttore.
	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.

Tabella 2 – norme di servizio e per un corretto funzionamento

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  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.



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 - 16	1,65	1,11
12 - 16	1,84	1,24

Tabella 3 – info sul refrigerante

Tabella 4

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

caratteristiche fisiche del refrigerante



4.1 Etichetta matricolare

Le etichette matricolari sono posizionate sull'unità esterna ed interna e consente di risalire a tutte le caratteristiche della macchina.

Ciascuna etichetta matricolare riporta le indicazioni previste dalle normative, in particolare:

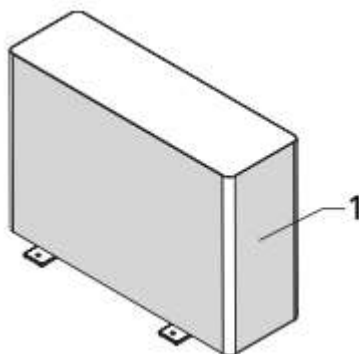
- Il tipo di unità
- Il numero di matricola
- L'anno di fabbricazione
- Il numero di schema elettrico
- Dati elettrici
- Logo e indirizzo del costruttore



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 permetta la sicura identificazione del prodotto, rende difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione.



1 Etichetta matricolare

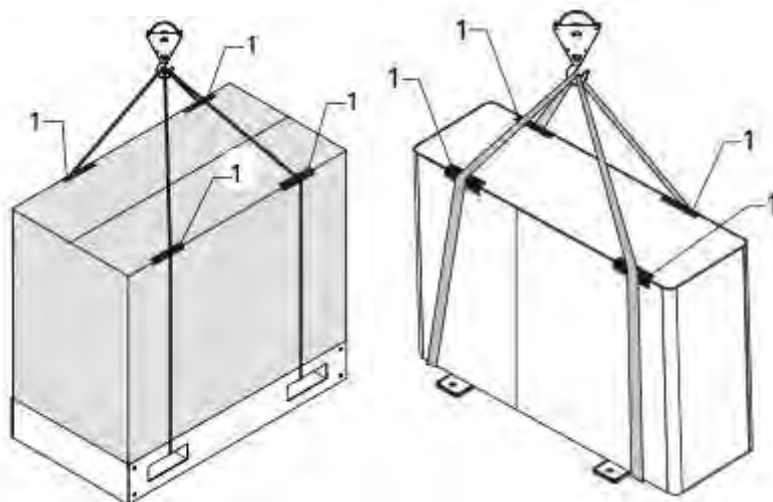
Il quadro normativo di riferimento è riportato nella dichiarazione di conformità allegata al seguente documento.



5) MOVIMENTAZIONE DELLA MACCHINA

5.1 Movimentazione con gru dell'unità esterna

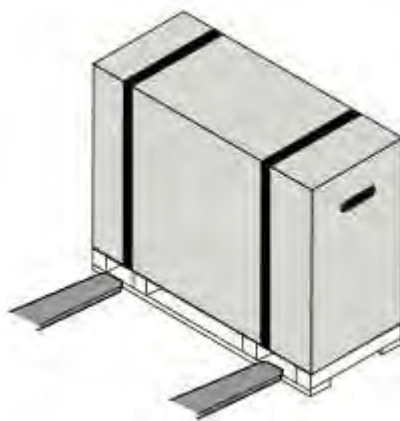
- Far passare le cinghie per l'imbracatura dell'unità attraverso i fori previsti sul pallet di imballo in legno.
- Sollevare con cautela le unità evitando movimenti bruschi.
- Posizionare le unità in prossimità del luogo di installazione.



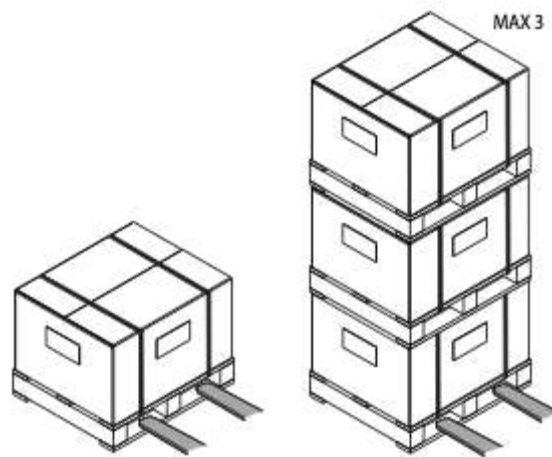
1. Elementi di protezione da utilizzare per non danneggiare l'unità (con e senza imballo)

5.2 Movimentazione con carrello elevatore

Le unità interne possono essere movimentate anche con un carrello elevatore (muletto) utilizzando i fori previsti sul pallet in legno del basamento.



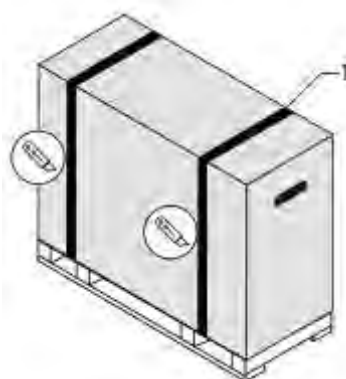
Le unità esterne possono essere sollevate fino ad un massimo di 3 unità in colonna



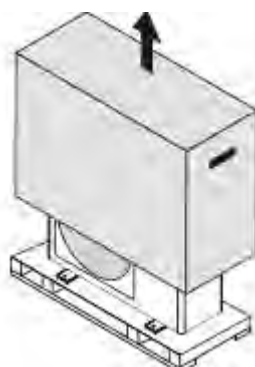
	<p>Utilizzare elementi di protezione per non danneggiare l'unità</p>
	<p>Quando il carico è sollevato da terra, restare lontani dall'area sottostante e circostanti</p>
	<p>Individuare i punti critici nel percorso di movimentazione (percorsi sconnessi, rampe, scalini, porte).</p>
	<p>Prima di iniziare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

5.3 Disimballaggio

Una volta raggiunto il luogo di installazione procedere come segue:

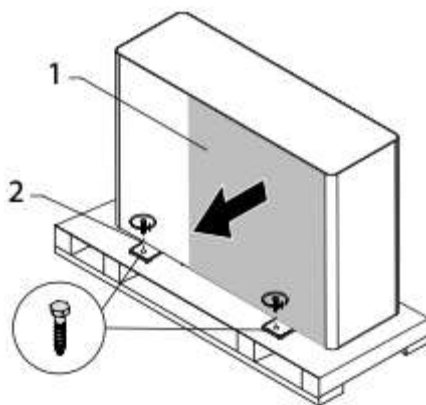






1. Tagliare le reggette



2. Sollevare e rimuovere l'imballo

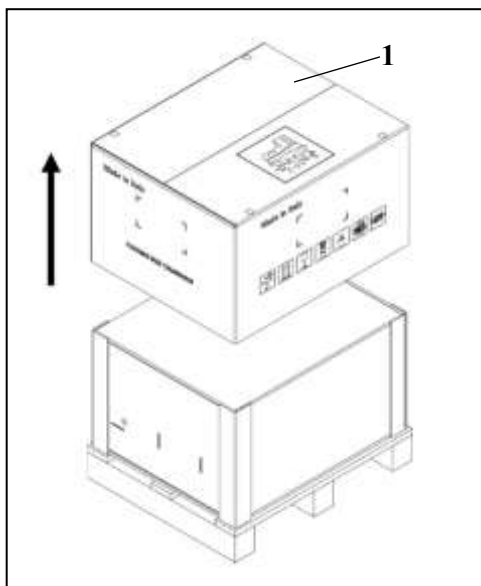
- Rimuovere la protezione della batteria (1) della pompa di calore e rimuovere le viti di fissaggio al pallet (2).



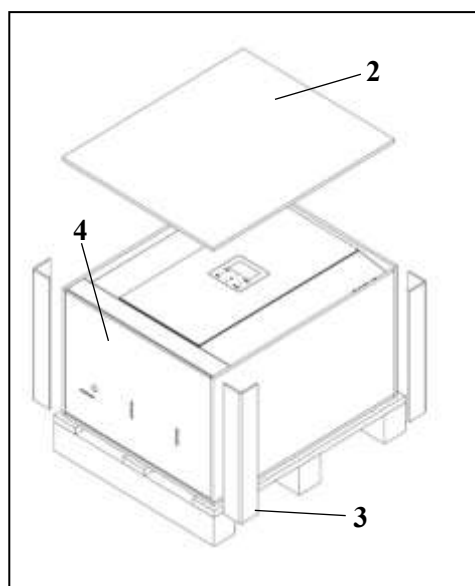
	Fare attenzione a non danneggiare l'unità
	Riciclare e smaltire il materiale d'imballaggio secondo le norme locali
	Tenere fuori dalla portata dei bambini il materiale di imballaggio perché potenziale fonte di pericolo
	Rimuovere il pannello di protezione della batteria solo dopo aver posizionato l'unità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



- Rimuovere gli imballi dell'unità esterna (1, 2, 3, 4) del modulo interno come mostrato in Figura 3 e 3A.



**Figura 2 – rimozione imballo
modulo interno**



**Figura 3A – rimozione imballo
modulo-interno**



- Rimuovere e tenere da parte il kit in dotazione contenente i componenti a corredo per l'installazione (es. filtro impianto, raccordi a saldare, riduzione rame 10-6, inserto, chiave torx).

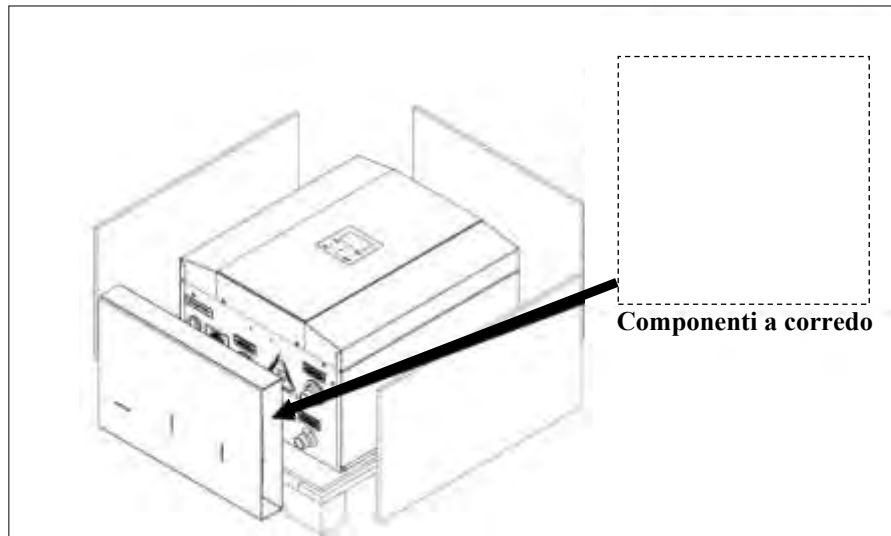


Figura 3 – componenti a corredo

All'interno dell'imballo troviamo i seguenti componenti:

Descrizione	Quantità
Manuale di installazione ed uso	1
Filtro acqua ad y	1
Raccordi a saldare	1
Chiave TORX	1
Riduzione rame 10-16	1
Inserto	1

5.4 Sollevamento e trasporto

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



5.5 Ispezione

Controllare prima di accettare la consegna:



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

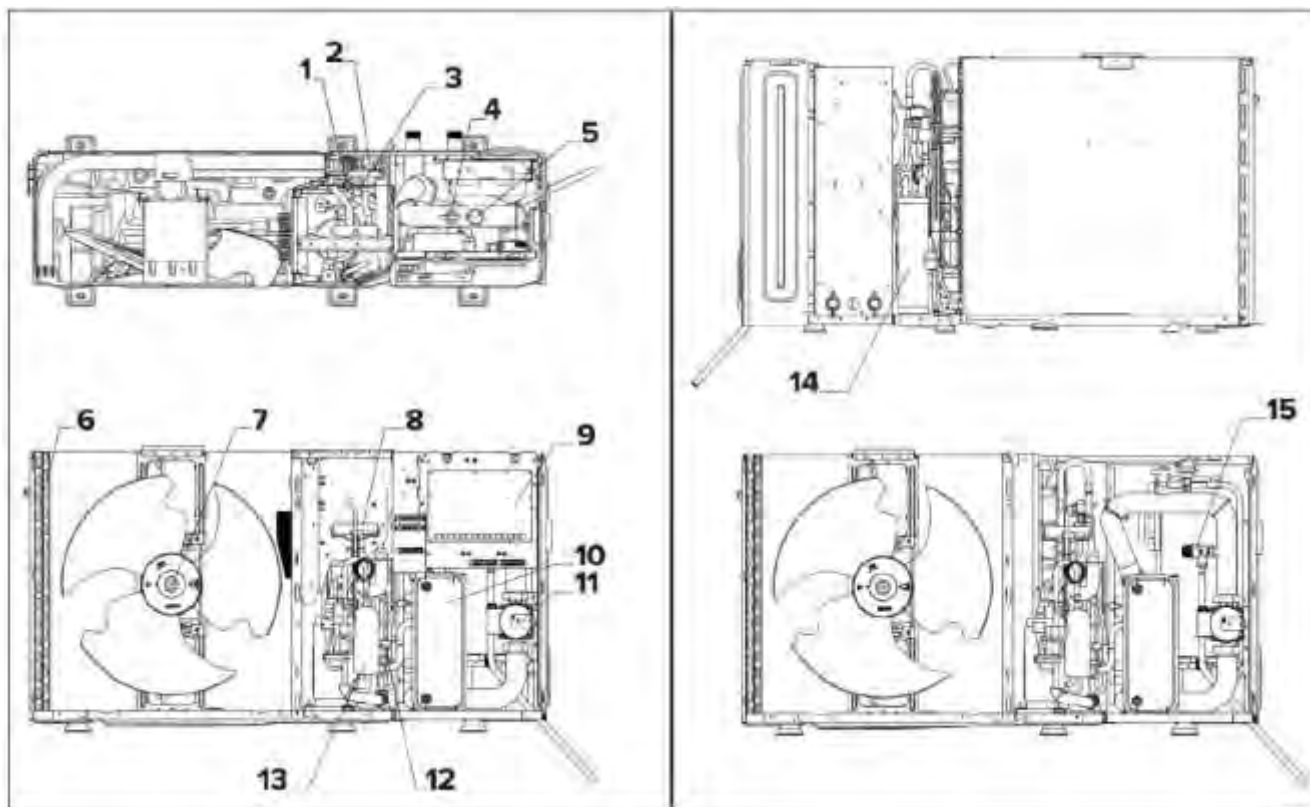
- che l'unità non abbia subito danni nel trasporto;
- che il materiale consegnato corrisponda a quanto indicato sul documento di trasporto confrontando i dati con l'etichetta matricolare posizionata sull'imballo.

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@rossato.it), allegando foto e descrizione dettagliata.

6) DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

6.1 COMPONENTI PRINCIPALI POMPA DI CALORE



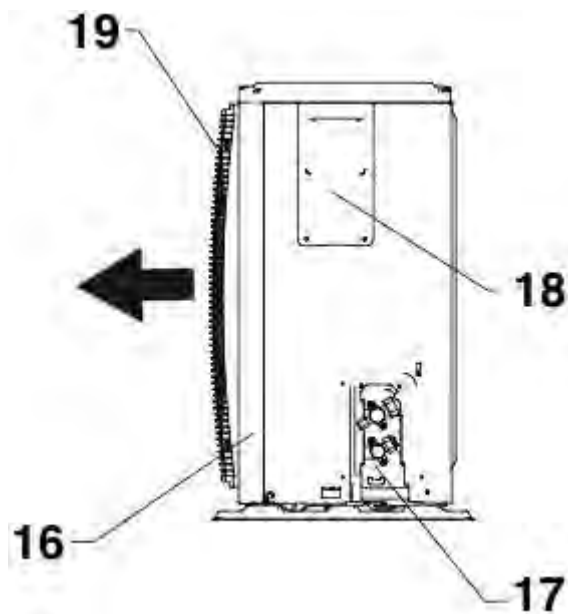


Figura 4 – componenti principali pompa di calore

N°	COMPONENTE
1	Sensore di pressione
2	Valvola di espansione elettronica
3	Pressostato di alta pressione
4	Flussostato acqua
5	Valvola di sfiato dell'aria
6	Scambiatore sorgente: batteria alettata
7	Ventilatore
8	Valvola a 4 vie
9	Scheda principale
10	Scambiatore di calore lato acqua
11	Circolatore acqua
12	Pressostato di bassa pressione
13	Inverter del compressore
14	Separatore gas-liquido
15	Valvola di sicurezza acqua
16	Pannello accesso parti interne
17	Attacchi frigoriferi
18	Collegamenti elettrici
19	Griglia ventilatore

Tabella 5 – componenti principali



6.2 Componenti principali modulo interno a parete

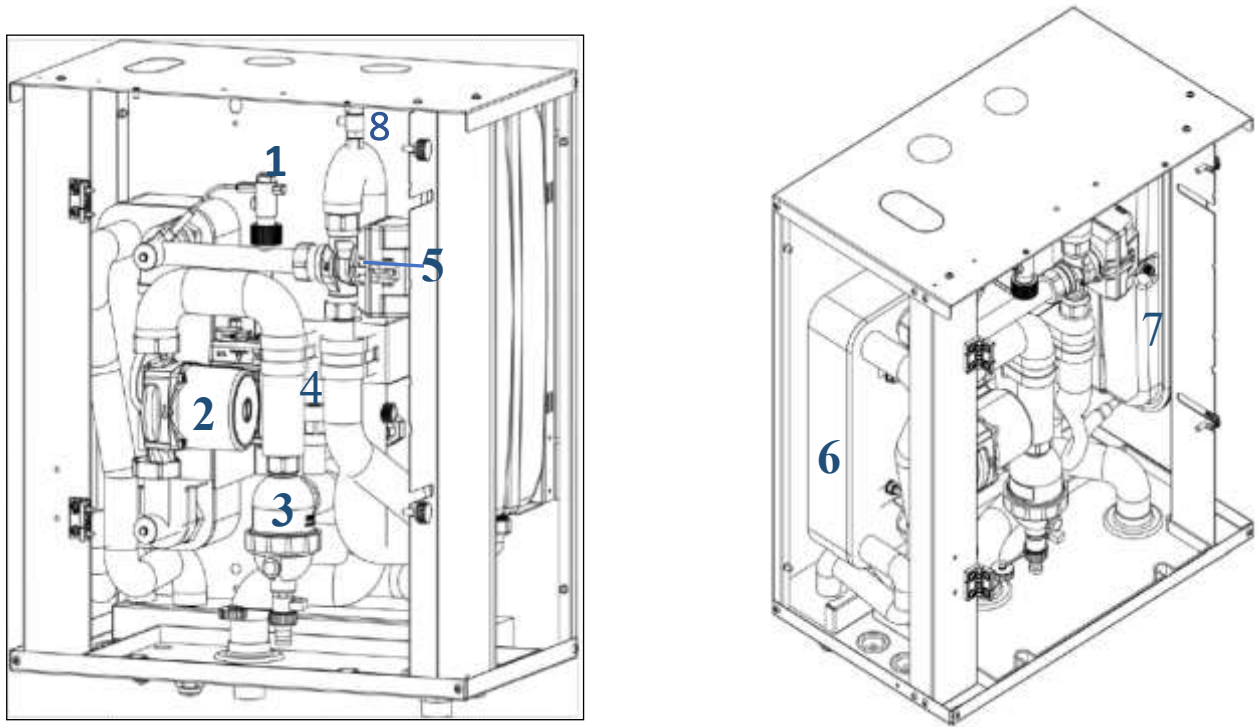


Figura 5 – componenti principali modulo interno

N°	COMPONENTE
1	Flussostato
2	Circolatore impianto
3	Defangatore
4	Valvola di sicurezza (3bar)
5	Valvola produzione ACS / impianto
6	Scambiatore impianto
7	Vaso espansione (8 litri)
8	Sfiato

Tabella 6 – componenti principali

6.3 Collegamenti modulo interno

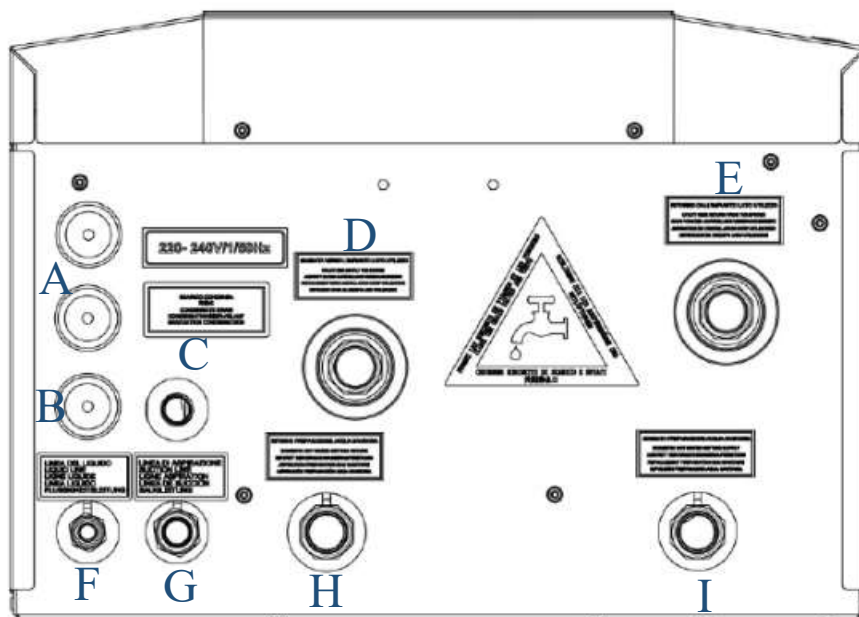


Figura 6 – collegamenti modulo interno

N°	COMPONENTE
A	Uscita cavi
B	SCARICO VALVOLA SICUREZZA Ø 12MM + SFIATO Ø 8MM
C	Scarico condensa Ø 18mm
D	Mandata all'impianto Ø 1"
E	Ritorno dall'impianto Ø 1"
F	Linea liquido Ø 3/8"
G	Linea gas Ø 5/8"
H	Ritorno scambiatore ACS Ø 1" (con accumulatore opzionale)
I	Mandata scambiatore ACS Ø 1" (con accumulatore opzionale)

Tabella 7 – collegamenti modulo interno



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).



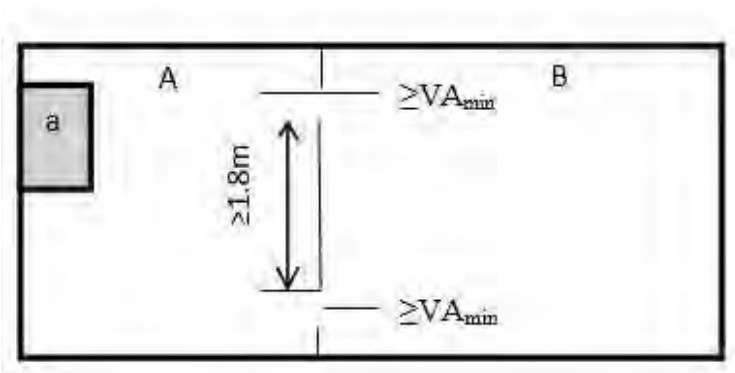
7.2 Illuminazione

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 (fissata a muro)

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 $m_{max} \leq mc$

- 1 calcolare l'area della stanza B adiacente alla stanza A (Aroom B)
- 2 calcolare, tramite la tabella 2, l'area minima totale (Amin total) necessaria per la carica totale di refrigerante (mc)
- 3 se $(A_{room A} + A_{room B}) \geq A_{mintotal}$
- 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 (VAmin).

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 $(A_{room A} + A_{room B}) < A_{mintotal}$ chiamare il rivenditore.

La tabella 8 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



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 8 – 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 $A_{room} = 7.5m^2$ si considera l'area della stanza $A_{room} = 7m^2$.
- Sistemi con carica di refrigerante totale minori o uguali di 1,84 kg non sono soggetti a questi requisiti.
- 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 mc, è da considerare il corrispondente valore più alto di mc. Se $mc = 2,07$ kg si considera il valore di $mc = 2,08$ 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 le grandezze 04-06.
- Cariche sopra i 2,22 kg non sono ammesse per le grandezze 08-16.
- Cariche sopra i 2,41 kg non sono ammesse per le grandezze 12-16.

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

m _c [kg]	mmax [kg]	Minimum venting opening area (cm ²) (VAmin)
		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 9 – 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 mmax, è da considerare il corrispondente valore più alto di mmax. Se $m_{max} = 0.6$ kg si considera il valore di $mc = 0.7$ kg.

La Tabella 11 mostra l'area minima di apertura per ventilazione naturale (per unità con potenze dai 12 ai 16 kW).

m _c [kg]	m _{max} [kg]	Minimum venting opening area (cm ²) (V _{Amin})
		H = 600 mm
2,41	0,1	1118
2,41	0,3	1020
2,41	0,5	924
2,41	0,7	827
2,41	0,9	730
2,41	1,1	633
2,41	1,3	537
2,41	1,5	440
2,41	1,7	343
2,41	1,9	247
2,41	2,1	150
2,41	2,3	48

Tabella 10 – area minima di apertura per ventilazione naturale

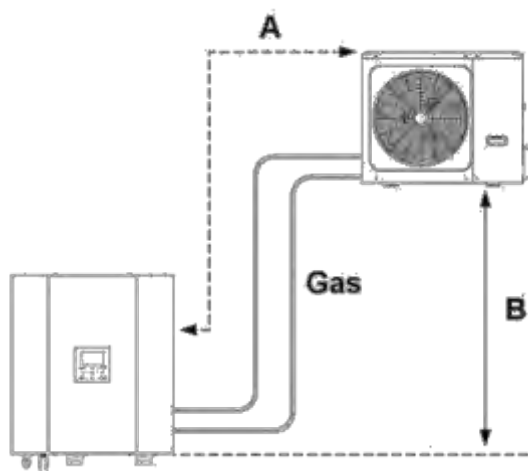
Per valori di H inferiori di 600 mm, il valore di H è considerato 600 mm, per soddisfare i requisiti della IEC 60335-2-40:2018 Clause GG 1.

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.

7.3.1 Distanze massime – predisposizione tubazioni frigorifere

Grandezze			04-16
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 11 – distanza massime



Per i collegamenti frigoriferi fare riferimento al Para. 8.1 – Collegamenti frigoriferi.

7.3.2 Spazi di rispetto pompa di calore

- Considerare gli spazi di rispetto, la direzione dell'aria espulsa, la distanza tra unità affiancate ed unità in parallelo (Figura 8, 8A, 8B).
- Controllare la solidità e l'altezza dal suolo dell'installazione in modo che l'unità non produca vibrazioni o rumore durante il funzionamento.

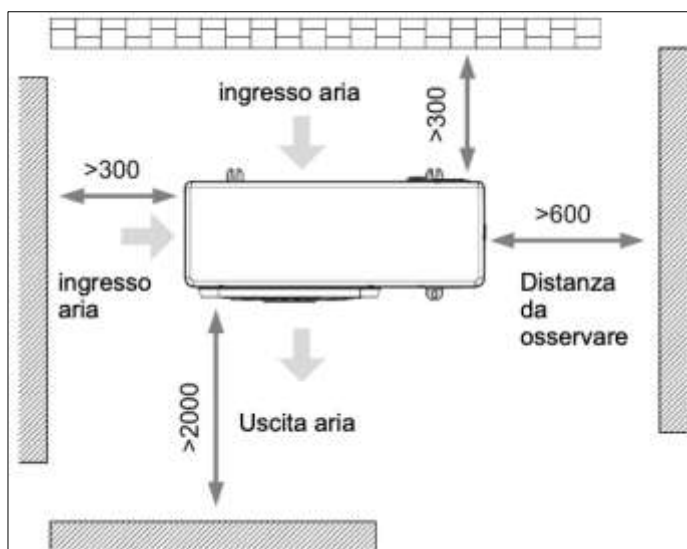


Figura 7 – spazi di rispetto

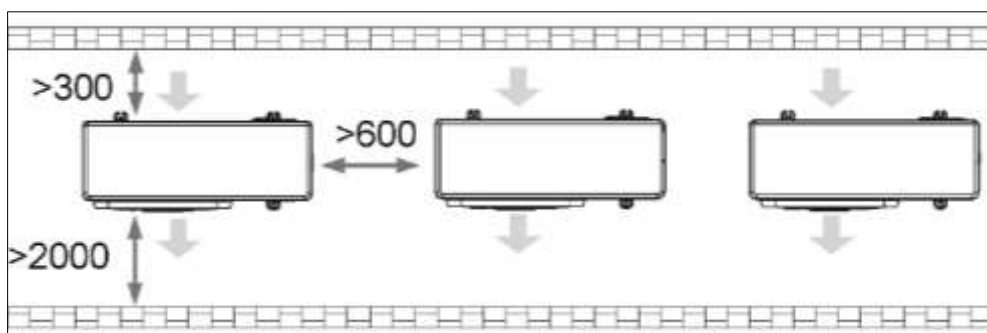


Figura 8A - unità affiancate

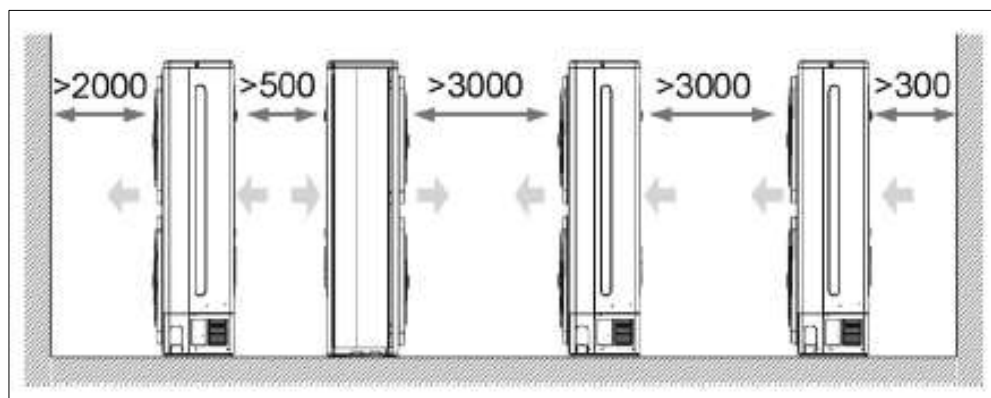


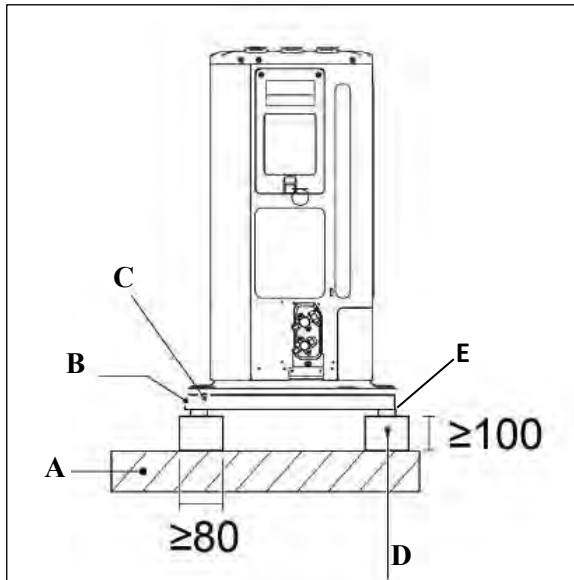
Figura 8B - unità in parallelo



- Preparare quattro set di tasselli a espansione $\varnothing 10$ per ancoraggi pesanti, con relativi dadi e rondelle (Figura 9).



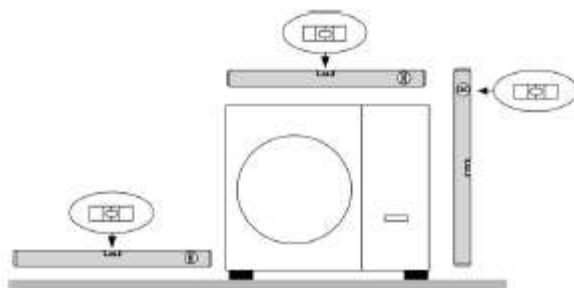
Si raccomanda di avvitare i tasselli fino a una distanza di 20 mm dalla superficie della base di appoggio.



- A. Pavimento o tetto
- B. Strisce in neoprene
- C. $\varnothing 10$ tassello a espansione
- D. Base d'appoggio in cemento $h \geq 100$ mm
- E. Antivibranti (accessori forniti separatamente)

Figura 8 – installazione

LIVELLAMENTO UNITA'





7.3.3 Spazi di rispetto – unità interna

L'unità deve essere posizionata all'interno:

-in una stanza asciutta in cui la temperatura non possa scendere sotto gli 0°C.

-in posizione fissa su una parete piana/verticale in grado di supportare il peso del modulo.



L'unità deve essere movimentata sempre da almeno 2 persone.

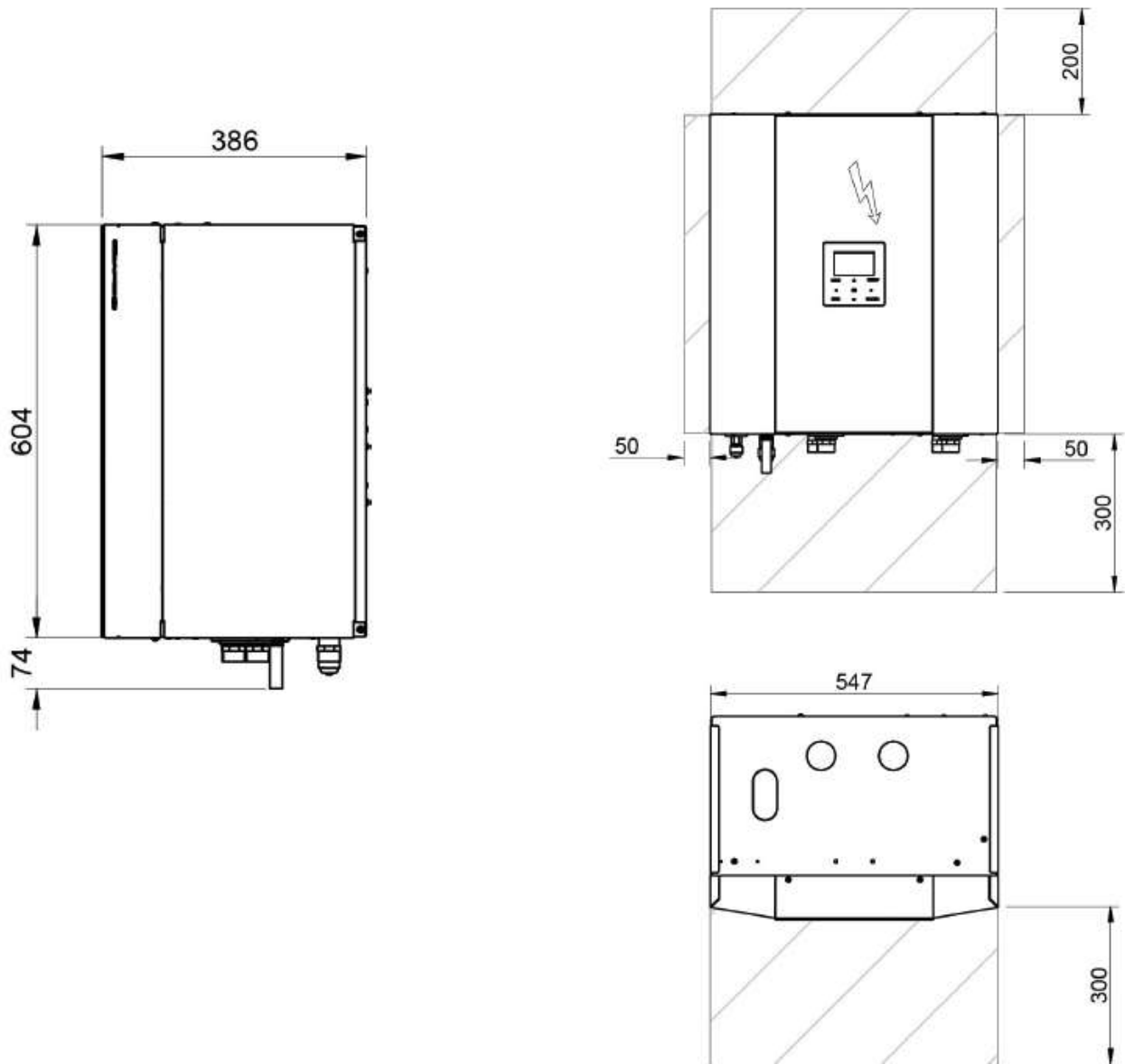


Figura 9 – spazi di rispetto unità interna



7.3.4 Accesso parti interne / fissaggio a muro

- Rimuovere le viti (1) mostrate in Figura 11.
- Rimuovere il pannello (2) mostrato in Figura 11A.
- Fissare l'unità a parete (Figura 12 e 12A).

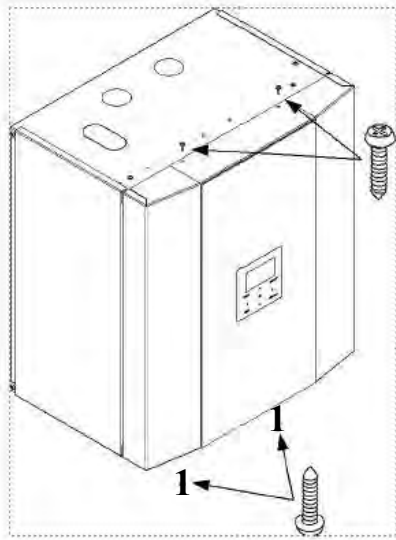


Figura 10 – rimozione viti

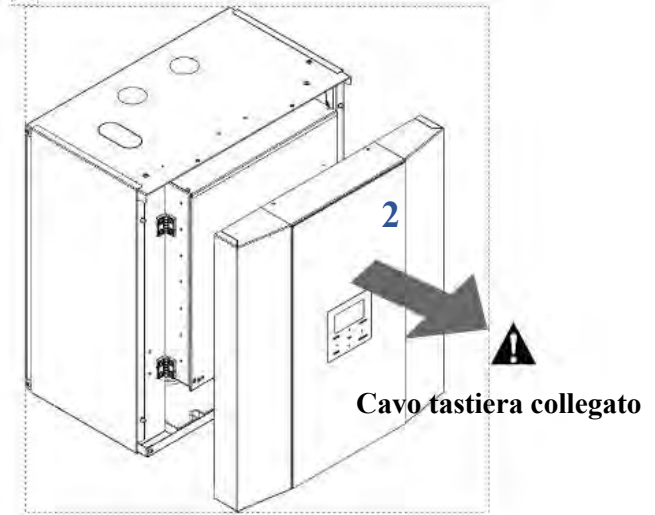


Figura 11A – rimozione viti

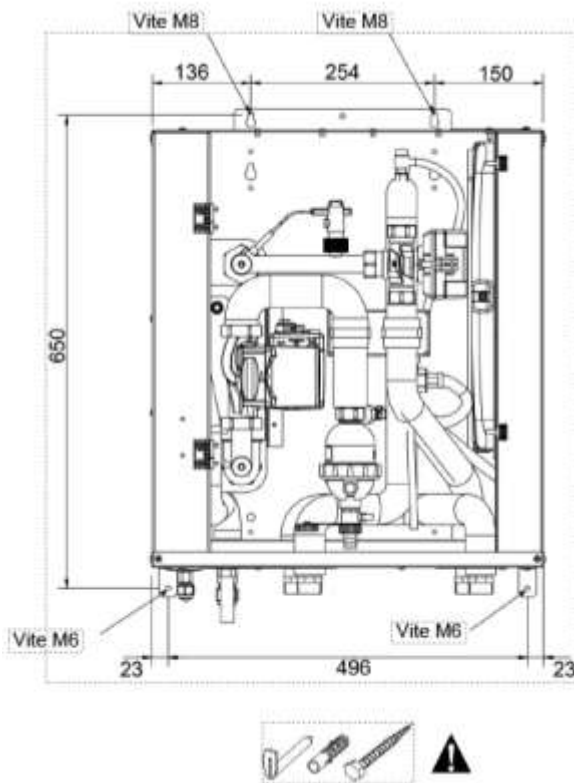


Figura 11 – fissaggio a muro

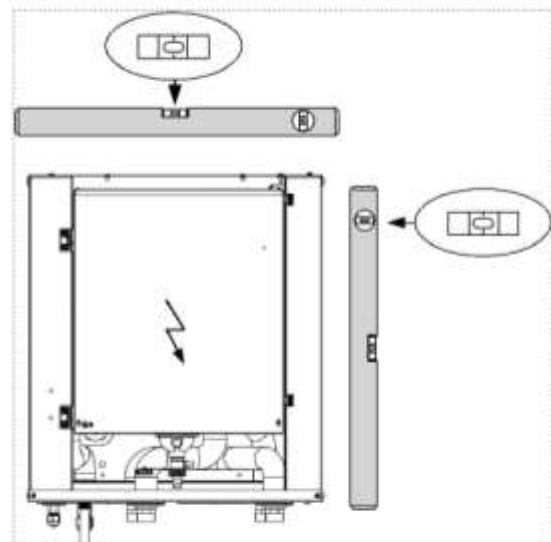


Figura 12A – modulo interno in posizione fissa e in bolla



7.3.5 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 la sonda esterna posta sul retro della macchina (Figura 13).

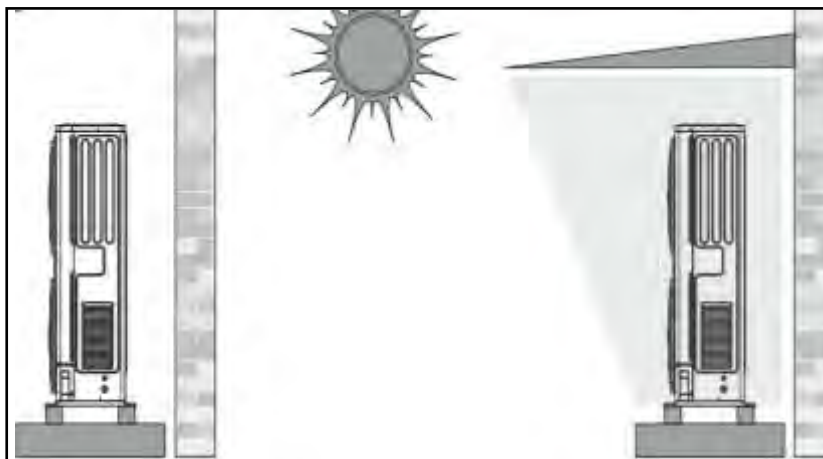


Figura 12 - unità esposta a luce solare diretta

7.3.6 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 14).

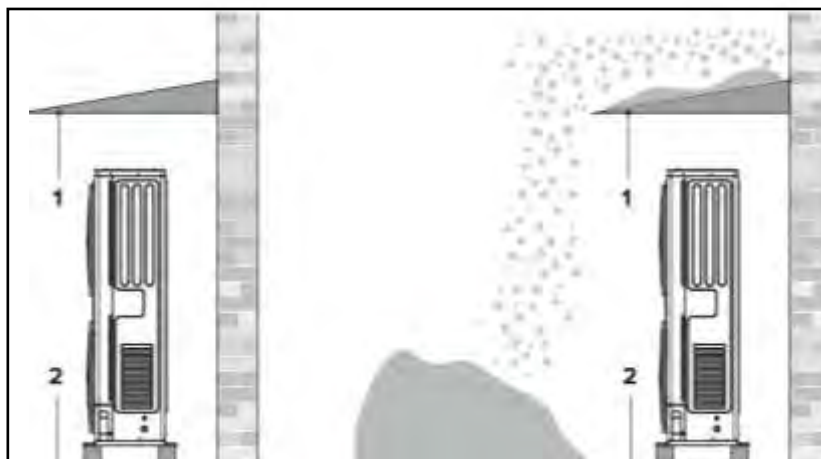


Figura 13 - unità esposta a piogge o nevicate



7.3.7 Scarico condensa pompa di calore

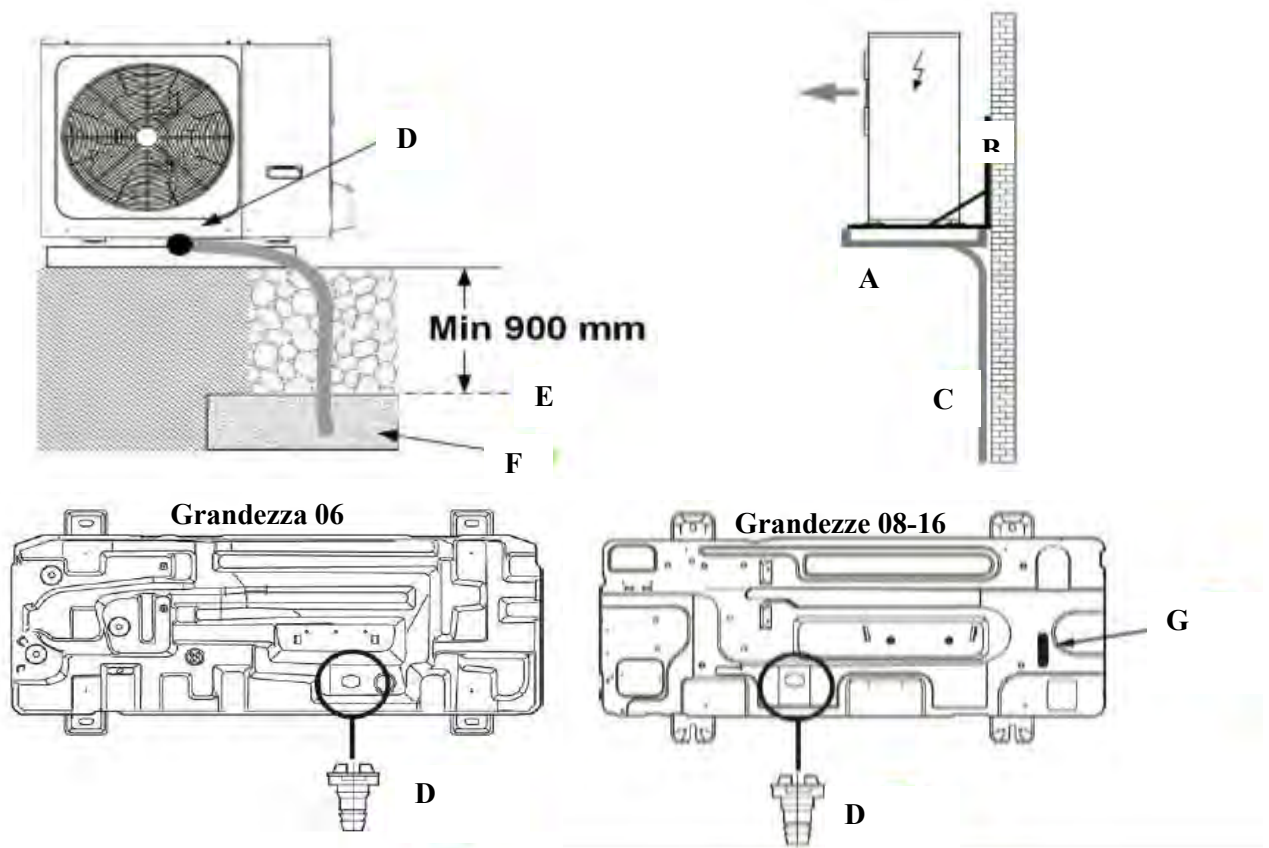
Nel funzionamento in pompa di calore viene prodotta una notevole quantità di acqua dovuta ai cicli di sbrinamento della batteria esterna.

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. Utilizzare il foro di scarico libero rimuovendo il tappo di gomma qualora si volesse far scaricare la condensa senza convogliarla. Questa opzione è raccomandata solo in luoghi non soggetti a gelo e a passaggio di persone.

7.3.8 Scarico condensa

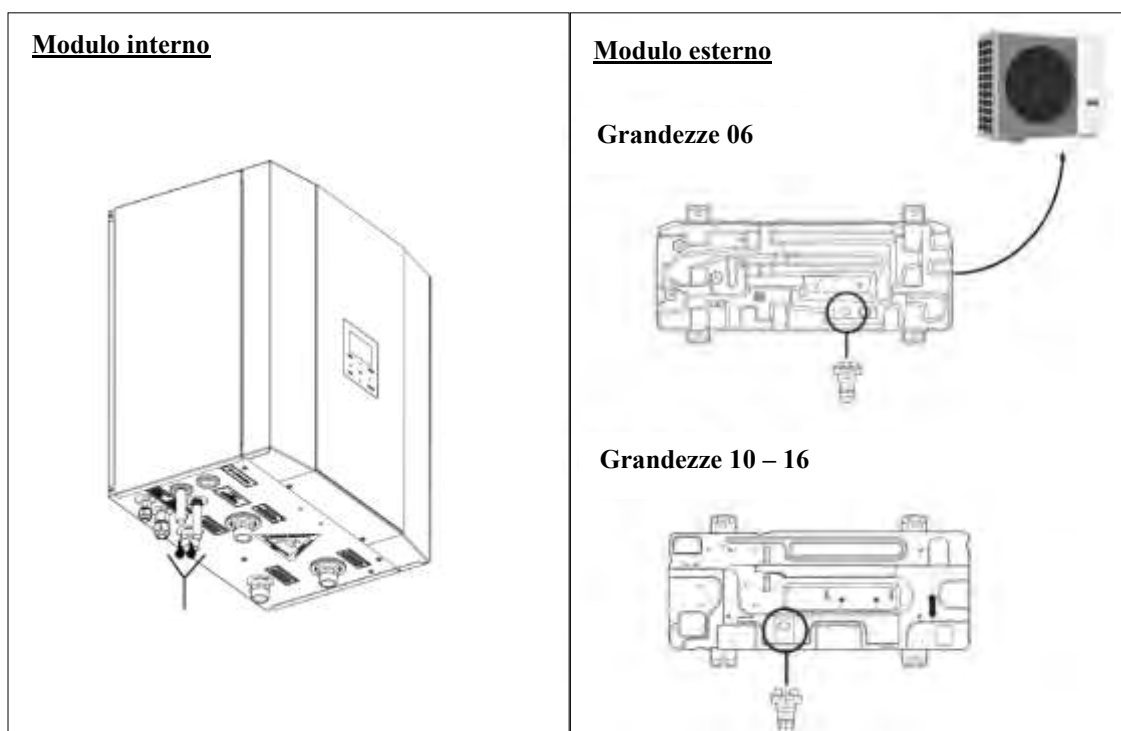
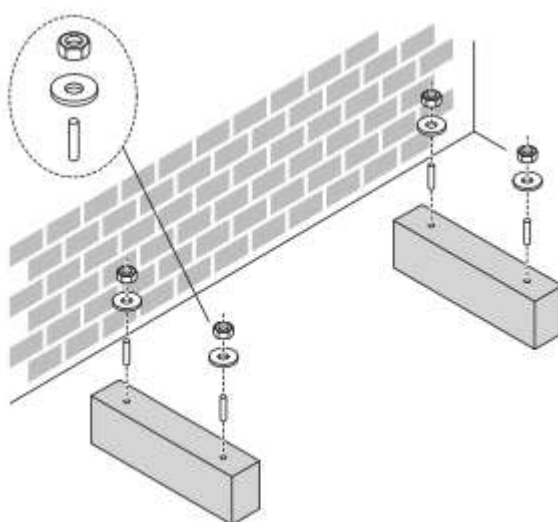
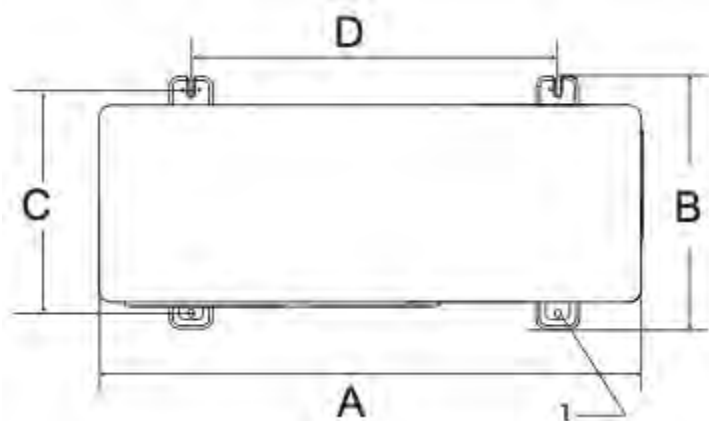


Figura 14 – scarico condensa modulo esterno

7.4 Installazione a terra

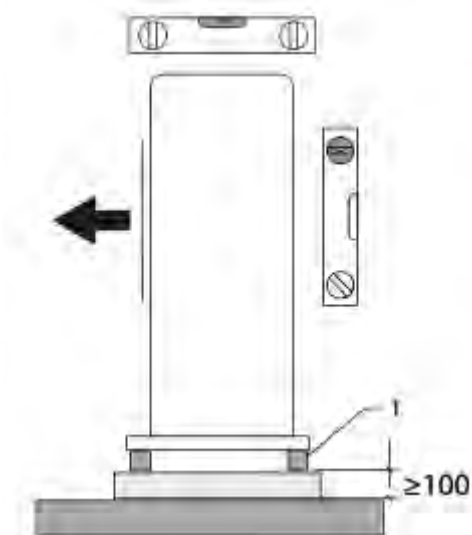
Per posizionare l'unità preparare la base di appoggio in cemento ed utilizzare i tasselli ad espansione. Fissare l'unità alla base di appoggio mediante l'utilizzo eventuale degli antivibranti e verificare la messa in bolla





1. Punti di fissaggio

Grandezza	A	B	C	D
06M	920	426	375	663
08M – 16 M/T	1042	523	483	656



1. Antivibranti (accessori forniti separatamente)



8) COLLEGAMENTI IDRAULICI

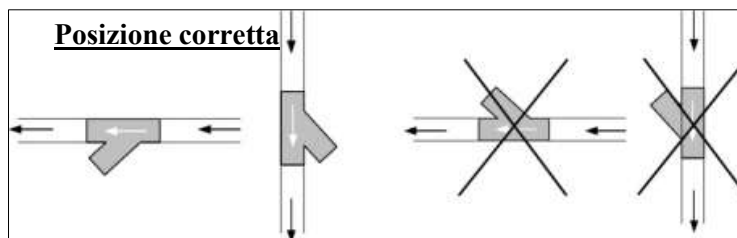


Isolare tutte le tubazioni per evitare dispersioni termiche e formazioni di condensa.

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 antilegionella.

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

- Valvola di sfiato: installarle in tutti i punti più alti delle tubazioni, in modo da permettere lo sfogo dell'aria dal circuito.
- Filtro acqua (a cura del cliente): 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 (fornito di serie): deve essere installato sul ritorno Impianto, il più vicino possibile all'unità interna.
Il filtro non deve mai essere rimosso. Controllare periodicamente lo stato di intasamento.



**Il filtro a “y” deve essere installato obbligatoriamente immediatamente all'ingresso acqua dell'unità, in posizione accessibile per la pulizia.
Non deve mai essere rimosso, l'operazione fa decadere la garanzia.**



8.1 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.



8.1.1 Tubazioni (Pressure Equipment Directive)

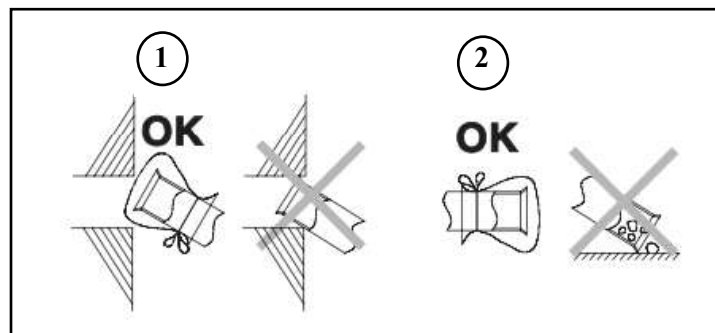
Questa unità è un sottoinsieme e per poter funzionare deve essere abbinata ad un'altra unità.

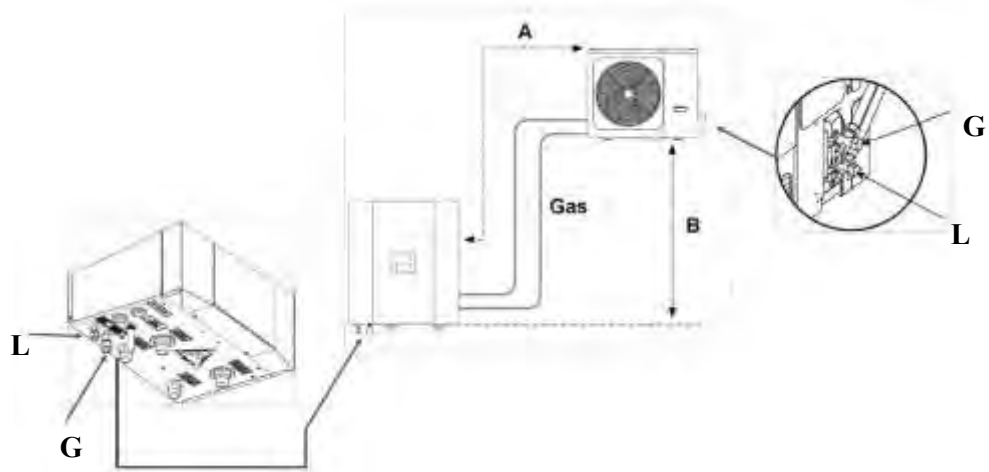
È responsabilità dell'installatore:

- 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 indicare 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:

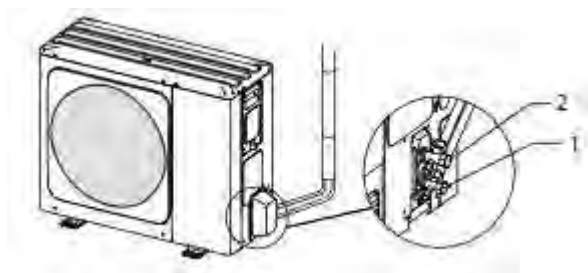
- Interporre giunti flessibili tra l'unità e le tubazioni.
- Interporre tra staffe e tubazioni materiale antivibrante per evitare la trasmissione di vibrazioni.
- Evitare il passaggio in ambienti particolarmente silenziosi.
- Le tubazioni devono essere pulite.
- Tappare l'estremità del tubo prima di 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.





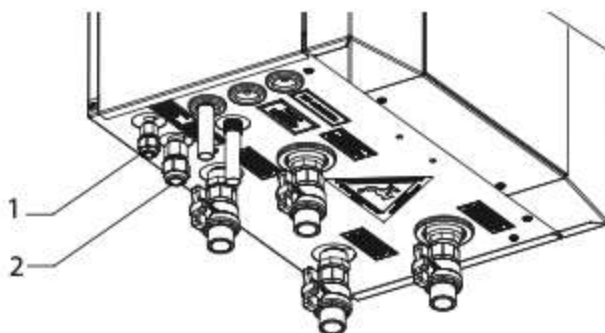
Distanze massime			06 -16
lunghezza equivalente linee frigorifere (min – max)	A	m	3 -30
dislivello massimo: unità esterna in alto, unità interna in basso	B	m	25
dislivello massimo: unità esterna in basso, unità interna in alto	B	m	25

Diametro tubazioni		06	08-16
Gas Ø esterno	L	1/4" (6,3mm) *	3/8" (9,5mm)
Liquido Ø esterno	G	5/8" (15,9mm)	5/8" (15,9mm)
Spessore minimo gas		0,8 mm	
Spessore minimo liquido		0,8 mm	



- 1. Linea liquido
- 2. Linea gas

Grandezze	06M	08M – 16 M/T
Attacco liquido	1/4"	3/8"
Attacco del gas	5/8"	5/8"



- 1. Linea liquido
- 2. Linea gas

Grandezze	06M – 16 M/T
Attacco liquido	3/8"*
Attacco del gas	5/8"
* Neccessaria riduzione 10-6 per unità esterna 06M, fornita a corredo	

Coppia di serraggio		
Ø esterno	Coppia di serraggio (N.cm)	Coppia di serraggio aggiuntiva (N.cm)
1/4"	1500 (153 kgf.cm)	1600 (163 kgf.cm)
3/8"	2500 (255 kgf.cm)	2600 (265 kgf.cm)
5/8"	4500 (459 kgf.cm)	4700 (479 kgf.cm)

Carica di refrigerante aggiuntiva	06	08-16
Rabbocco per distanze maggiori ai 15 metri (kg/m)	0,02	0,038



8.2 Collegamento scarichi unità interna

- Collegare un tubo Ø 12mm all'attacco (Figura 16-A).
- Fissare il tubo con fascetta stringitubo ed indirizzarlo verso la raccolta/drenaggio (Figura 16-D).
- Collegare un tubo Ø 18mm all'attacco (Figura 16-B).
- Fissare il tubo con fascetta stringitubo ed indirizzarlo verso la raccolta/drenaggio (Figura 16-D).
- 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) che deve essere collegata ad un idoneo scarico; in caso contrario se la valvola interviene e allaga i locali, la casa costruttrice della pompa di calore non sarà responsabile.

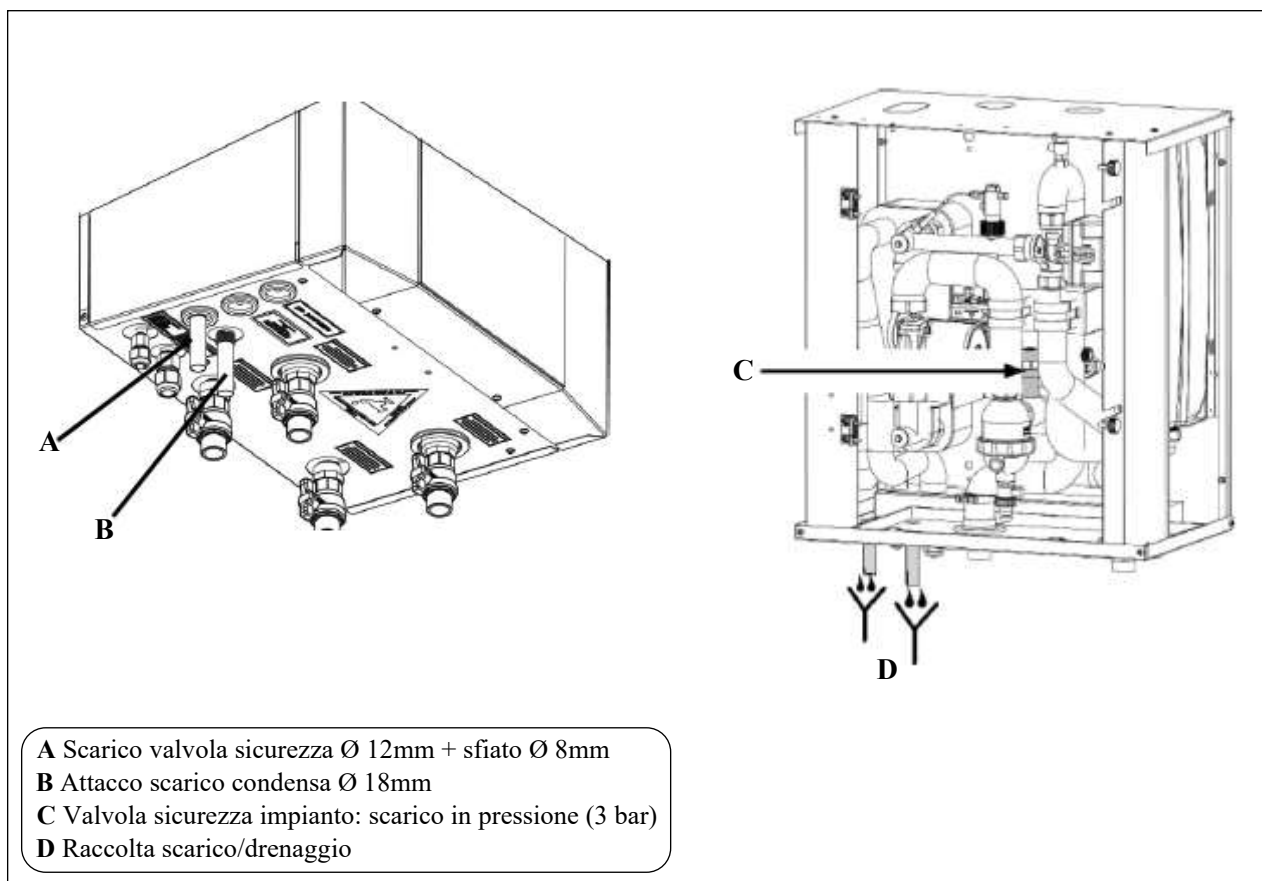


Figura 15 – collegamenti scarichi unità interna

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


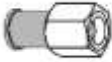


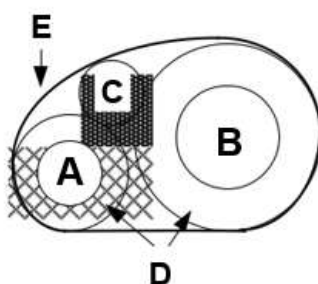
RACCORDI LINEE FRIGORIFERE	
Grandezze	06-16
	2x5/8" Linea gas 2x3/8" Linea liquido
	2x5/8" Linea gas 2x3/8" Linea liquido
	Riduzione 10-6 per unità esterna gr. 04-06
	Tubazione a carico cliente – punti di saldatura

Figura 16 – raccordi linee frigorifere

- Isolare le tubazioni: usare isolamento con resistenza a $t = 120^{\circ}\text{C}$ 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

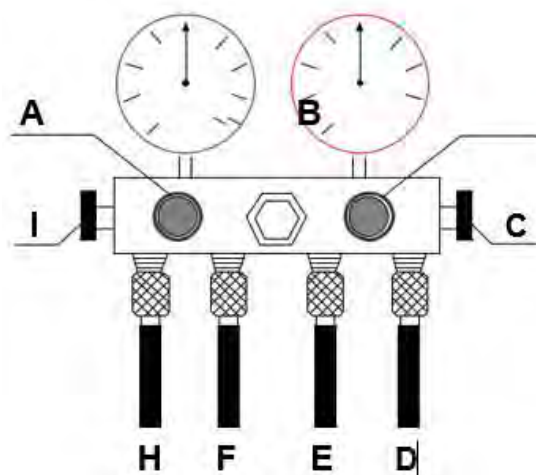
L'unità viene spedita con i circuiti frigoriferi carichi nel seguente modo:



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				
Grandezze		06	08-10	12-16
R32	Kg	1,50	1,65	1,84
*Carica totale	tCO2-eq	1,02	1,11	1,24

Lunghezze tubazioni superiori ai 15m		
Ulteriore rabbocco per distanze maggiori ai 15 metri		
Gr	06	08-16
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:

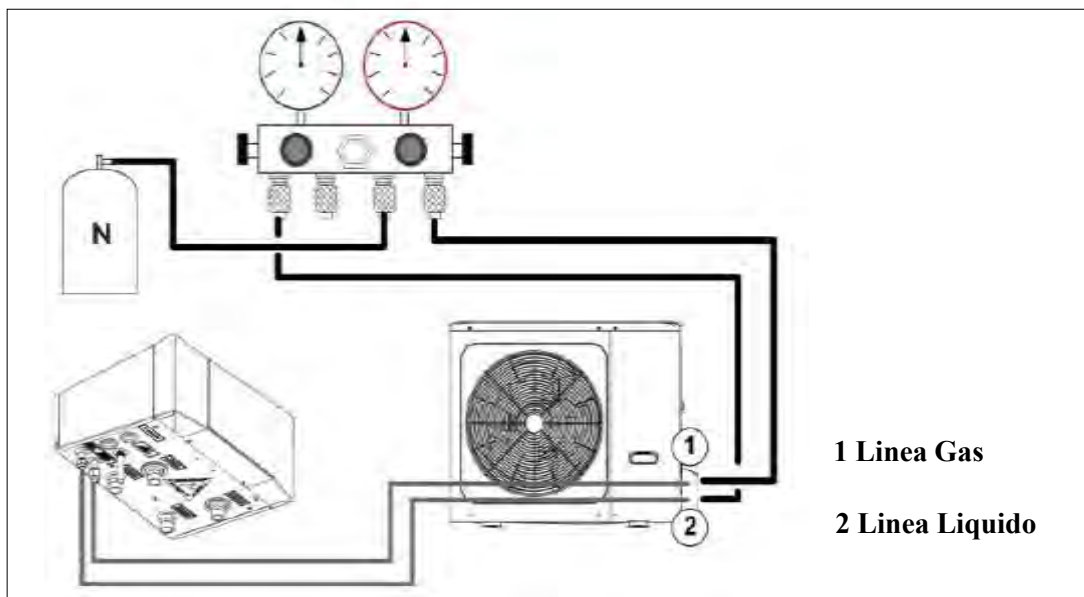
- 1) Mantenere chiusi rubinetti dell'unità esterna 1 e 2.
- 2) Collegare tubi D e H ai rubinetti 1 e 2.
- 3) Chiudere rubinetti A, B, C e I.
- 4) Collegare E alla bombola di azoto (N nella figura sottostante).
- 5) Aprire rubinetti C e I.

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.

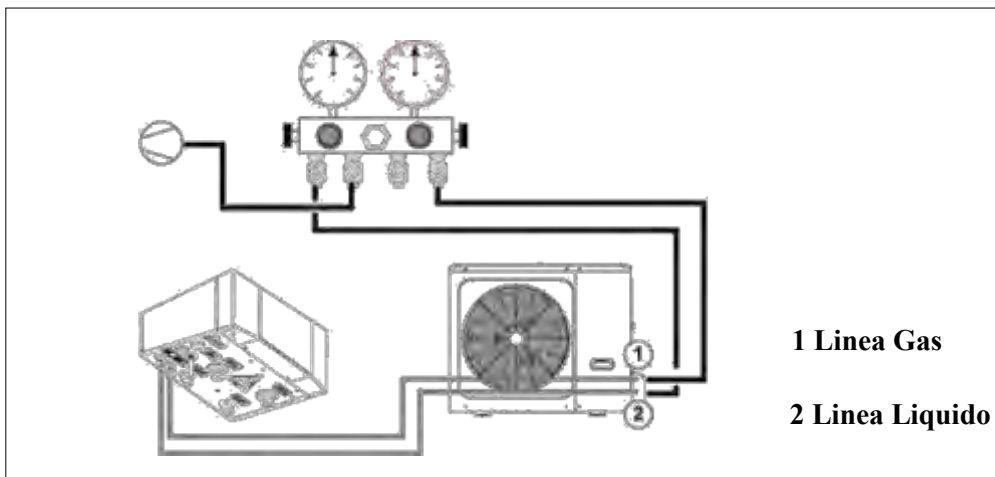
Modo 2: aprire rubinetto **B**, mettere in pressione il circuito fino a 65 bar (come da norma UNI-EN 378-2 2009:PS x 1,43).

- 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.

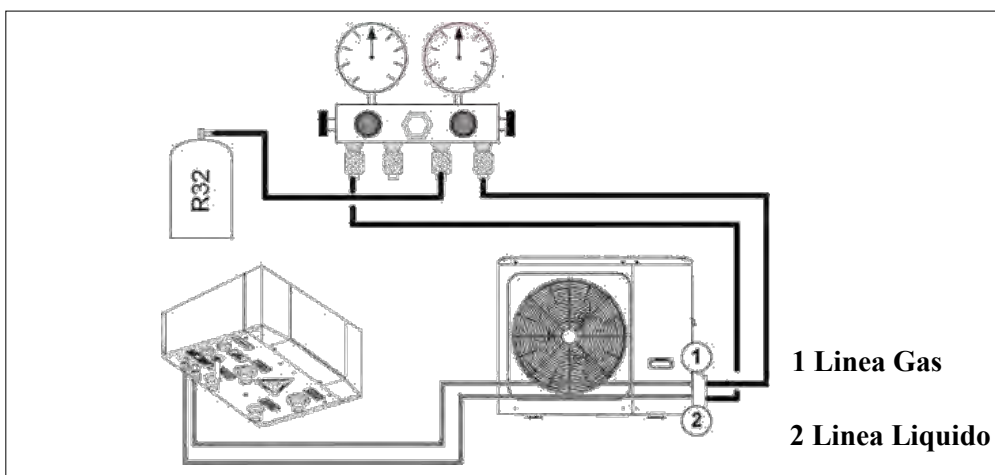




- 9) Collegare F alla pompa del vuoto.
- 10) Aprire i rubinetti **A**, **C** e **I**.
- 11) Avviare pompa vuoto.
- 12) In condizioni ottimali per effettuare il vuoto sono necessari 15 - 60 minuti. Se il contenuto di umidità delle tubazioni è elevato o la temperatura è < 20 °C possono essere necessarie 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).

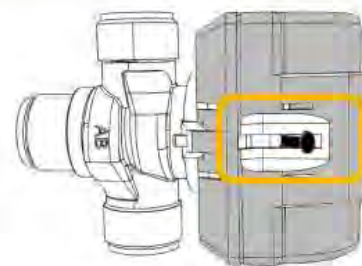
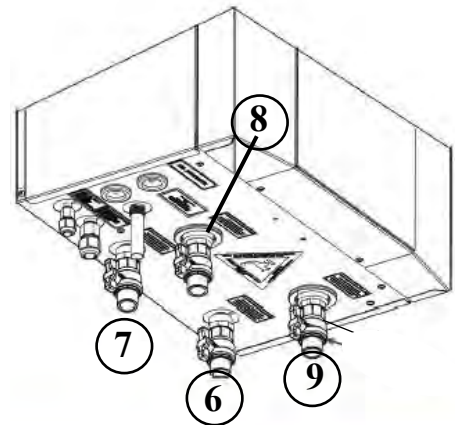
Grandezza	Water component for corrosion limit on Copper
PH (25°C)	7,5 ÷ 9,0
SO ₄ ⁻	< 100
HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ⁻⁻	> 1
Total Hardness	8 ÷ 15 °f (4.5-8.5 dH)
Cl ⁻	< 50 ppm
PO ₄ ³⁻	< 2,0 ppm
NH ₃	< 0,5 ppm
Free Chlorine	< 0,5 ppm
Fe ³⁺	< 0,5 ppm
Mn ⁺⁺	< 0,05 ppm
CO ₂	< 50 ppm
H ₂ S	< 50 ppm
Temperature	< 65°C
Oxygen content	< 0,1 ppm
Sand	10 mg/L 0.1 to 0.7mm max diameter
Ferrite hydroxide Fe ₃ O ₄ (black)	Dose < 7.5 mg/L 50% of mass with diameter < 10 µm
Iron oxide Fe ₂ O ₃ (red)	Dose < 7.5mg/L - Diameter < 1 µm

Tabella 12 - vincoli di concentrazione



8.5 Carico impianto riscaldamento / raffrescamento

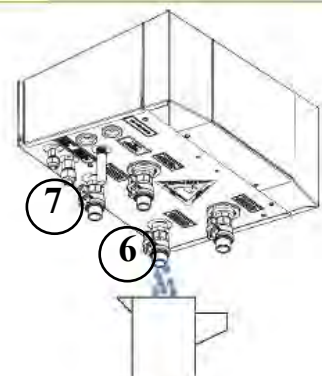
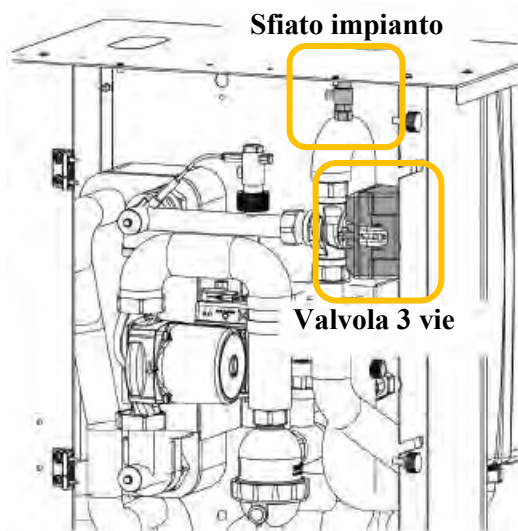
1. ON unità interna.
2. Da tastiera mettere in ON il modo ACS ed aspettare fino a quando la leva della valvola a 3 vie si posiziona a destra.
3. OFF unità interna.
4. Premere sulla leva (4), spostarla in centro fino a che si blocca.
5. Iniziare il riempimento: aprire il rubinetto di carico posto sull'impianto.
6. Aprire rubinetti (8-9).
7. Aprire rubinetto (6-7), chiudere quando esce acqua.
8. Aprire le valvole di sfiato dei terminali o radiatori. Chiuderle quando comincia ad uscire acqua; continuare il caricamento fino al valore di pressione previsto per l'impianto (max. 3 bar).
9. Avvitare dei tappi cechi sui rubinetti (6 - 7).
10. Verificare la tenuta idraulica delle giunzioni.
 - Una volta terminato il processo, la valvola si posizionerà in automatico in modalità riscaldamento/raffreddamento quando l'unità verrà alimentata.
 - Ripetere questa operazione dopo che l'apparecchio ha funzionato per alcune ore e di controllare periodicamente la pressione dell'impianto.
 - Il reintegro va eseguito a macchina spenta (pompa OFF). Se presente accumulo ACS (acqua calda sanitaria) aprire rubinetti (6-7).



2



4



6	Mandata scambiatore ACS
7	Ritorno scambiatore ACS
8	Mandata acqua dall'impianto
9	Ritorno acqua all'impianto
*	Rubinetti (a cura cliente)



8.6 Prescrizioni generali di impianto

- Il lavaggio dell'impianto

È un adempimento che l'installatore è sempre tenuto a fare.

Prima di assemblare ogni singolo componente, effettuare un lavaggio accurato degli accumuli di acqua tecnica e degli scambiatori a serpentino. Soltanto dopo è possibile collegare idraulicamente la pompa di calore e riempire e spurgare il circuito primario. Eventuali disservizi e/o blocchi di impianto causati da sporcizia riscontrata nel circuito primario, non saranno riconosciuti in garanzia da Rossato.

- Valvole di sfiato dell'aria

Prevedere delle valvole di sfiato in tutti i punti più alti dell'impianto, in modo da permettere la fuoriuscita dell'aria dall'impianto.

- Filtro acqua lato Acqua Calda Sanitaria

Installare un filtro che blocchi eventuali impurità dell'acqua, per evitare di intasare l'impianto e lo scambiatore, che deve essere installato immediatamente all'ingresso dell'acquedotto e in posizione facilmente accessibile per la pulizia. Il filtro è a cura del cliente, va installato in campo, non deve mai essere rimosso e va periodicamente con-trollato per verificarne lo stato di intasamento.

- Filtro acqua lato impianto

È obbligatorio installare un filtro sul ritorno dell'impianto per mantenere un funzionamento ottimale dell'unità. Il filtro a maglia fornito di serie con l'unità, non deve mai essere rimosso e va periodicamente controllato per verificarne lo stato di intasamento.

Si consiglia inoltre di installare, oltre al filtro fornito a corredo, un filtro defangatore che permetta di intrappolare, oltre alla generica sporcizia, anche le parti e particelle fini ferromagnetiche disperse durante l'utilizzo e che non vengono intrappolate dal filtro a maglia.

Nel caso in cui ci fossero entrambi posizionare a monte sul ritorno il filtro a maglia.

Compatibilmente con la necessità di limitare le perdite di carico avere un doppio filtro di diversa tipologia in serie permette la migliore protezione dell'unità dallo sporco e impurità presenti nel fluido vettore.

- Tubazioni dell'acqua

Le connessioni del circuito idraulico devono essere eseguite correttamente e in conformità con le specifiche dell'unità, rispettando l'ingresso e l'uscita dell'acqua. Il sistema deve sempre rispettare le prescrizioni minime sulla quantità e qualità dell'acqua ed essere protetto da fanghi, contaminanti e incrostazioni.

- Istruzioni generali per le tubazioni

Pertanto, tenere sempre in considerazione quanto segue quando si collega il circuito idraulico:

- Utilizzare solo tubazioni pulite: aria, umidità, sporcizia o polvere possono creare problemi;
- Tenere l'estremità del tubo verso il basso durante la rimozione delle bave;
- Coprire l'estremità del tubo quando lo si inserisce attraverso una parete per evitare l'ingresso di polvere e sporcizia;
- Utilizzare un buon sigillante per filettature per sigillare le connessioni. La sigillatura deve essere in grado di resistere alle pressioni e alle temperature del circuito;



- Quando si utilizzano tubazioni metalliche non in rame, assicurarsi di isolare i due tipi di materiali l'uno dall'altro per prevenire la corrosione galvanica;
- Fare attenzione a non deformare le tubazioni utilizzando una forza eccessiva o strumenti inadeguati durante il collegamento: questo potrebbe causare un malfunzionamento dell'unità.

8.7 Installazione di un filtro acqua

L'unità può essere danneggiata anche gravemente dalle impurità presenti nell'acqua: residui di saldatura, scorie, olio minerale, fanghiglia, sporcizia, ecc...

Un'opzione per limitare gli inquinanti in acqua è installare un filtro, che è sempre necessario prevedere.

È possibile utilizzare vari tipi di filtri:

- filtro a maglia (obbligatorio su circuito ACS e lato impianto), progettato per intrappolare grandi particelle di sporcizia e solitamente posizionato nella parte del circuito con maggiore portata;
- filtro in tessuto, progettato per intrappolare le particelle più fini;
- filtro defangatore magnetico (obbligatorio su circuito impianto), progettato per intrappolare fanghiglia e residui ferrosi.

Prima di effettuare il collegamento dell'acqua all'unità, in ogni caso pulire accuratamente il sistema con prodotti specifici ed efficaci per rimuovere residui o impurità che potrebbero influire sul funzionamento.

8.8 Filtro defangatore magnetico

È obbligatorio installare il filtro defangatore magnetico sul circuito impianto. Si consiglia di utilizzare il filtro fornito dalla Rossato.

8.9 Installazione in impianti nuovi

Durante l'installazione nel circuito possono depositarsi dei residui (saldatura, scorie, prodotti di raccordo) o prodotti conservanti (es: olio minerale).

Prima della messa in servizio, in nuove installazioni è quindi fondamentale eseguire il lavaggio completo dell'intero impianto.

Prestare attenzione a svuotare completamente il circuito idraulico durante il processo di pulizia per evitare che nella carica definitiva ci siano ancora componenti corrosive o aggressive. Il sistema dovrà poi essere riempito con acqua di acquedotto pulita e di buona qualità dopo aver verificato la pulizia dei filtri a valle.

Eventualmente provvedere più volte alla pulizia fino a che i filtri non si sporcano.



8.10 Installazione in impianti esistenti



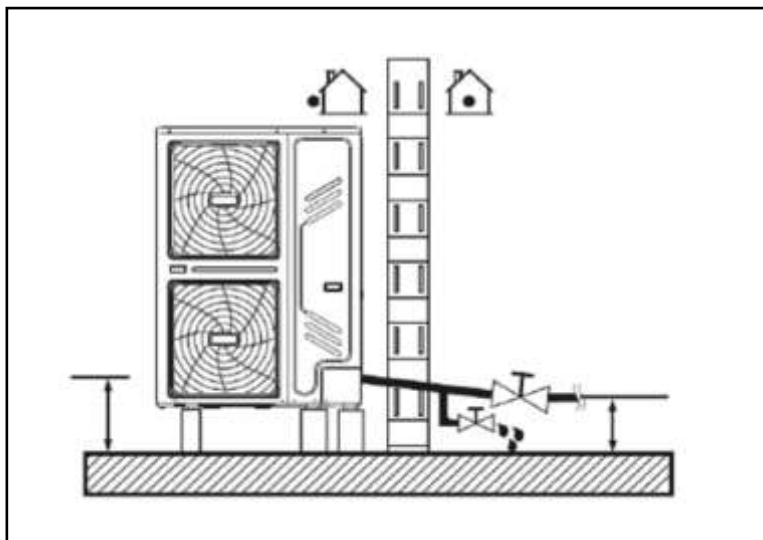
Scaricare l'impianto prima che la nuova unità sia installata.



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 l'unità viene installata in un impianto esistente, il sistema deve essere accuratamente risciacquato per eliminare la presenza di particelle, fanghiglia e scorie varie.

Lo sporco può essere rimosso solo con un'adeguata portata d'acqua: il lavaggio deve quindi essere effettuato sezione per sezione. Un'attenzione particolare deve essere rivolta ai "punti ciechi", dove a causa della portata ridotta si può accumulare molto sporco. Il sistema dovrà poi essere riempito con acqua di acquedotto pulita e di buona qualità. Dopo il risciacquo, eseguire un controllo della qualità dell'acqua dell'impianto: se questa risultasse inadeguata, è necessario prevedere ulteriori misure per evitare problemi.



8.11 Utilizzo di un liquido antigelo

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.

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).



8.12 Accumulo per acqua calda sanitaria

Non in dotazione.

L'unità può essere collegata ad un accumulo dell'acqua calda sanitaria con o senza resistenza (vedere tabella per specifiche accumulo).

Se il volume del serbatoio è superiore a 240 l, la sonda di temperatura (T5) deve essere installata oltre la metà dell'altezza del serbatoio.

Se il volume del serbatoio è inferiore a 240 l, la sonda di temperatura deve essere installata ad oltre 2/3 dell'altezza del serbatoio.

La resistenza deve essere installata sotto la sonda di temperatura.

Lo scambiatore di calore (serpentino) deve essere installato sotto la resistenza. Soprattutto in caso di distanze rilevanti tra unità e accumulo ACS dimensionare opportunamente le tubazioni di collegamento e curare l'isolamento termico delle tubazioni stesse.





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.



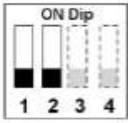
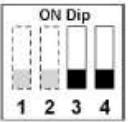
Verificare che la rete abbia caratteristiche conformi ai dati riportati sulla targhetta matricolare.



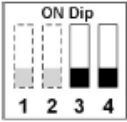
Prima di iniziare i lavori verificare che il dispositivo di sezionamento alla partenza della linea di alimentazione dell'unità sia aperto, bloccato e dotato dell'apposito cartello di segnalazione.



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.

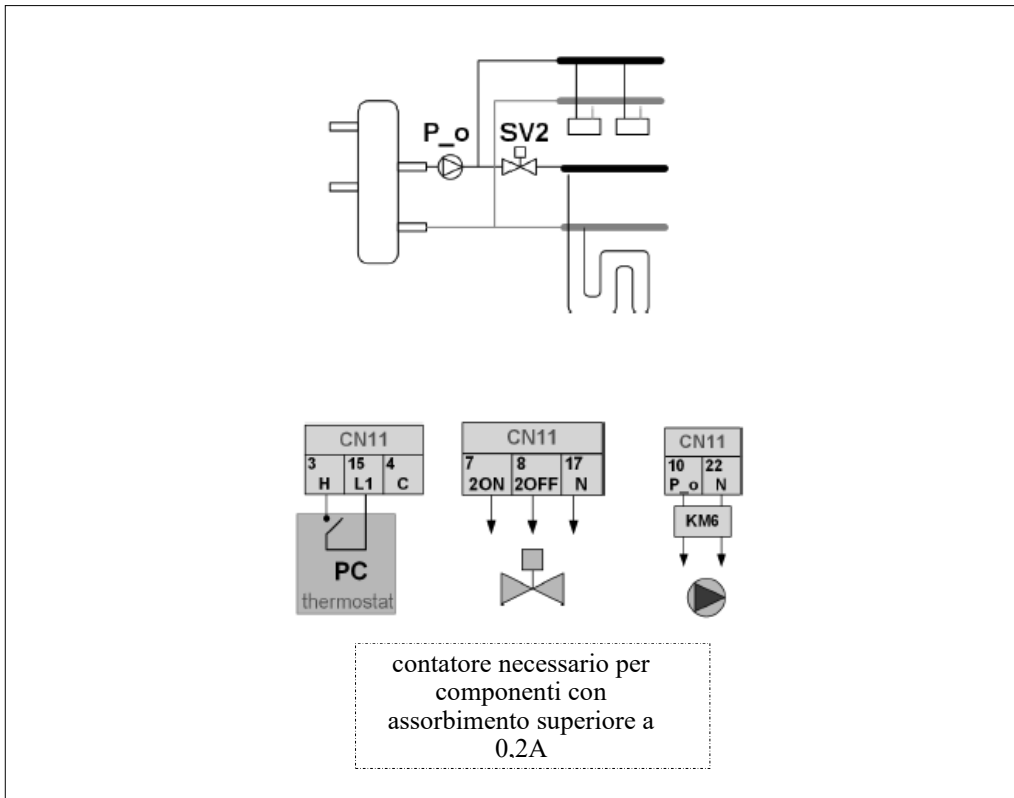


Figura 17 – Impianto 1 zona

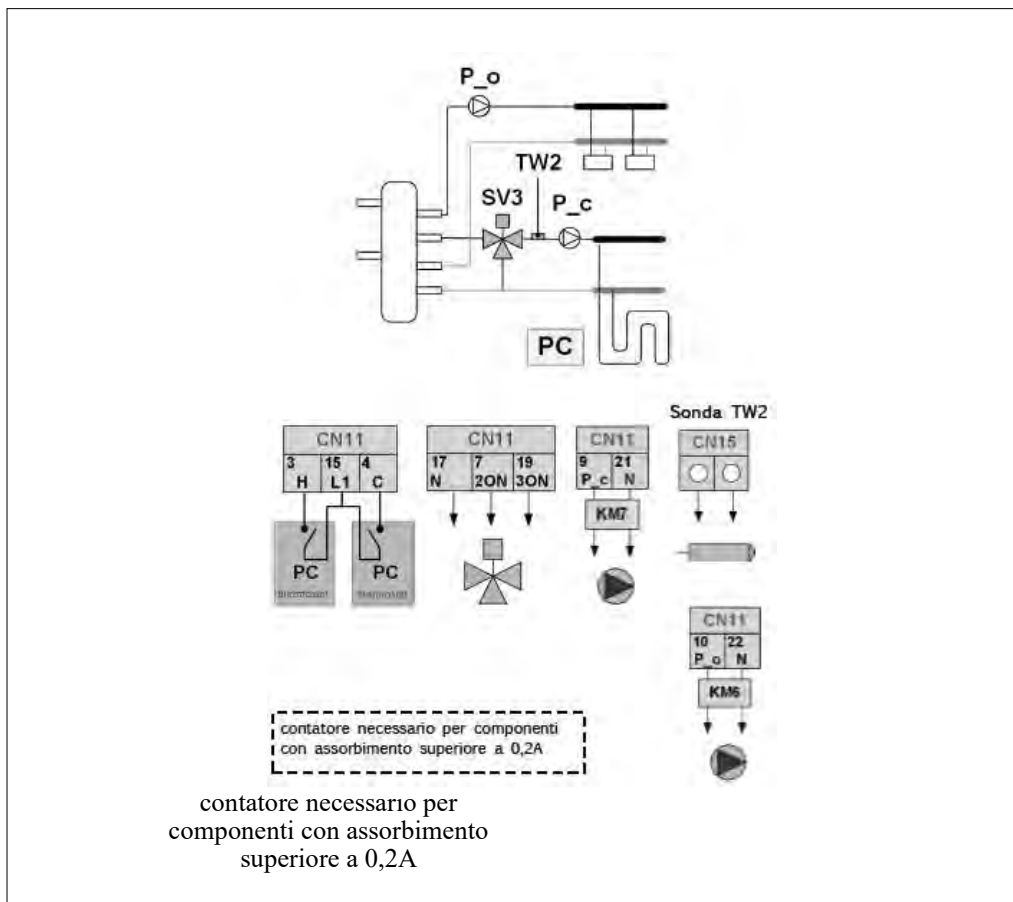


Figura 18 – Impianto 2 zone miscelate

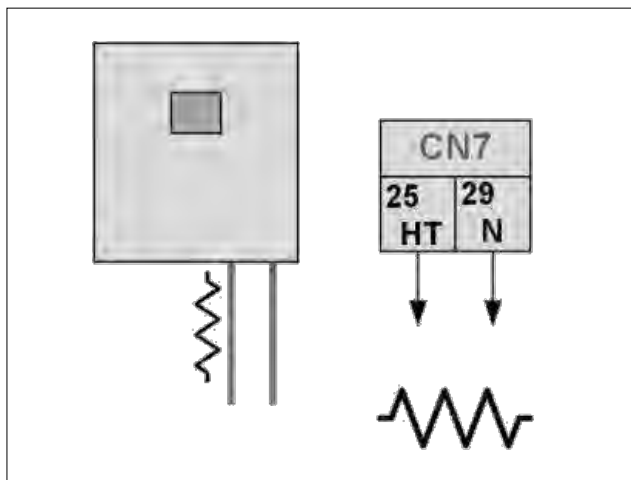


Figura 19 - resistenza antigelo

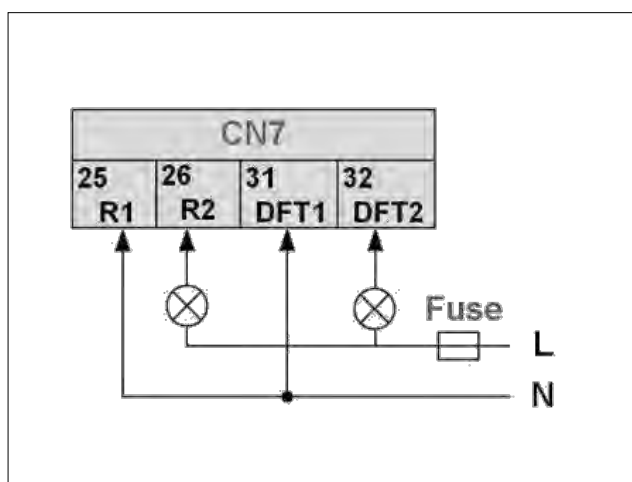


Figura 20 - Sbrinamento

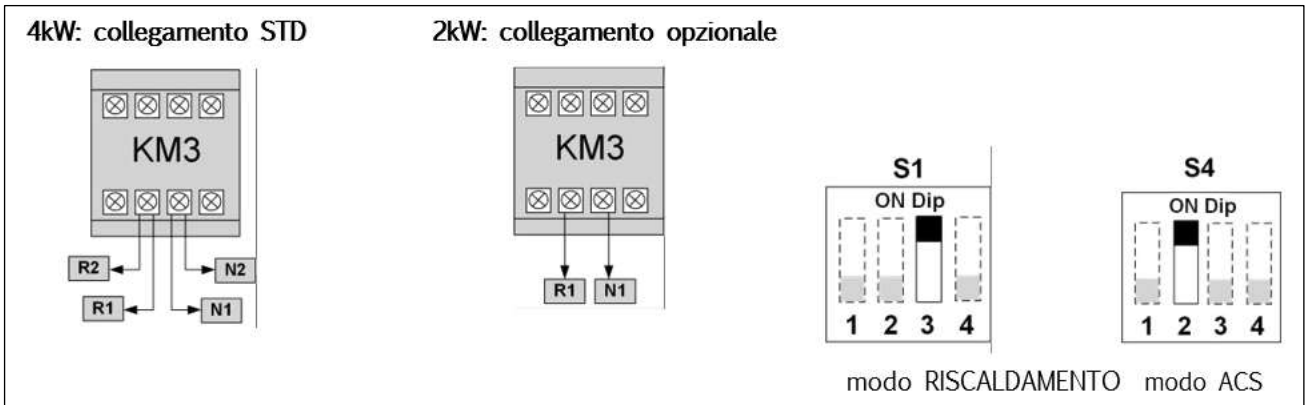


Figura 21 - resistenza elettrica integrativa

Riscaldatore ausiliario (caldaia UC)

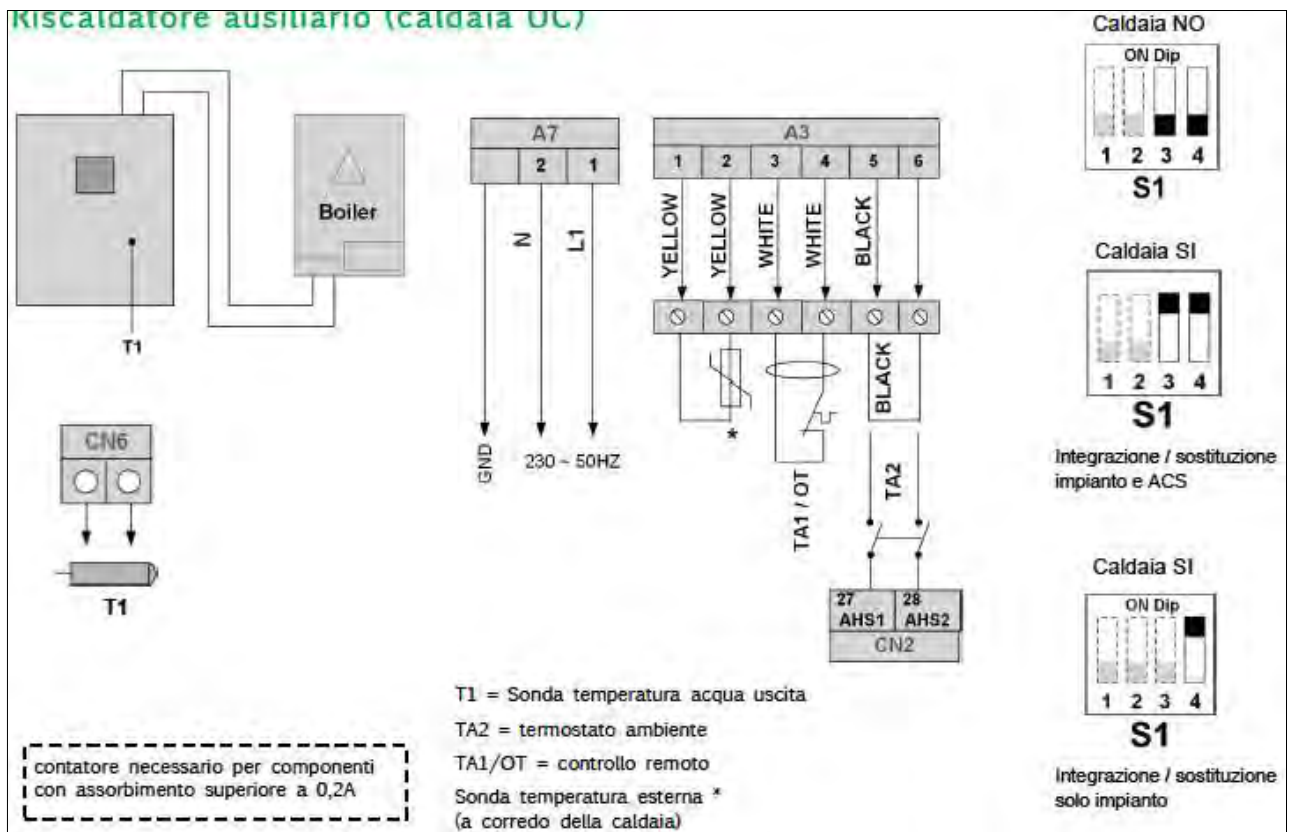


Figura 22 - riscaldatore ausiliario (caldaia UC)

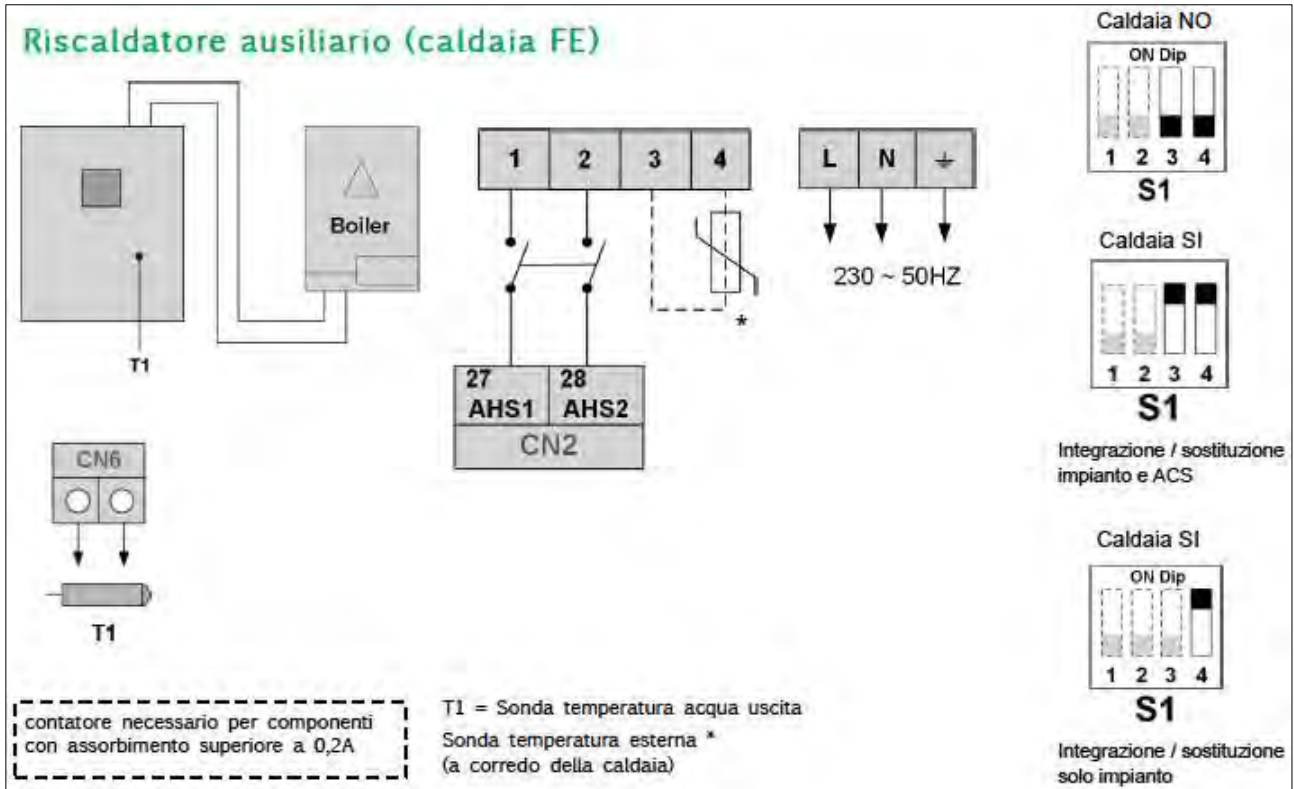


Figura 23 - riscaldatore ausiliario



9.2 Gestione SMART GRID – Fotovoltaico

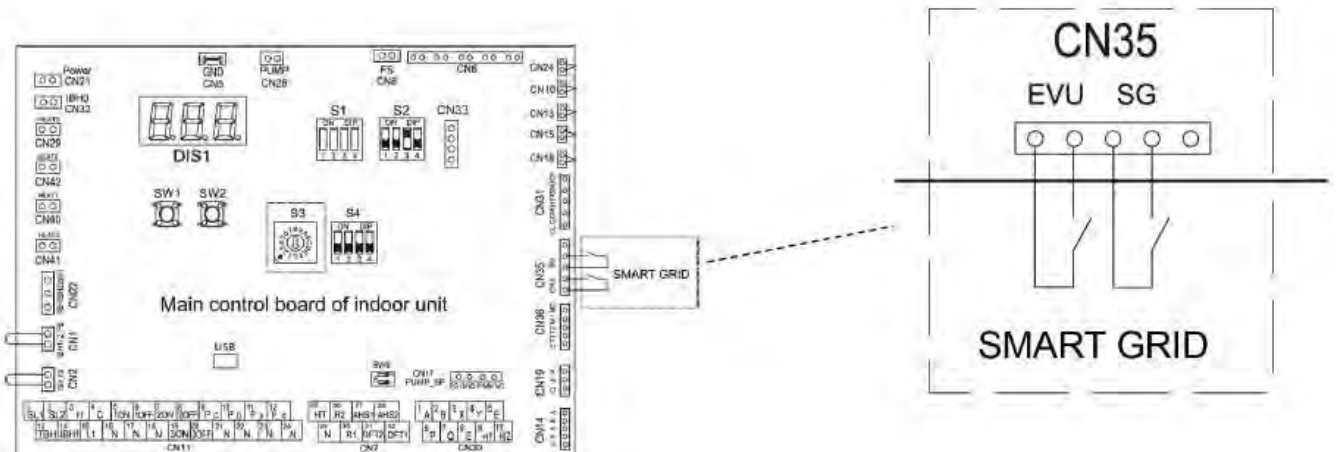
Costo dell'energia	Contatto		Riscaldatore el. disponibile	Operazione	
	SG	EVU		Sistema	ACS
Gratuito	Potenziato	Potenziato	-	Standard	Quando non c'è richiesta di riscaldamento/raffreddamento impianto: funzionamento forzato dell'acqua calda sanitaria con set-point T5S = 60°C
			IBH		Funzionamento sanitario 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

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

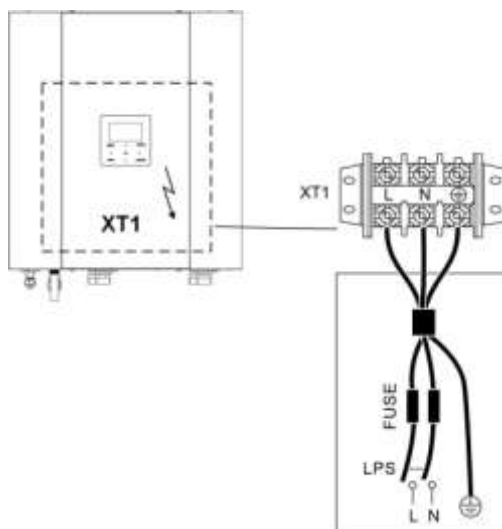


Figura 24 - alimentazione monofase

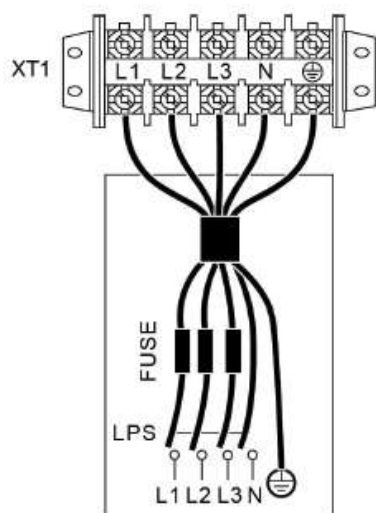
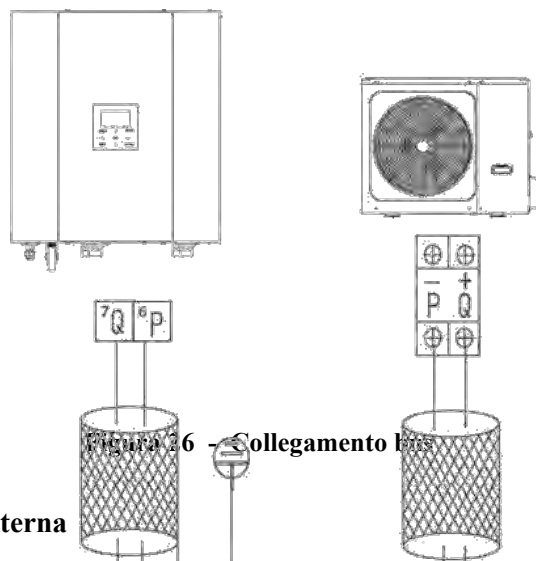



Figura 25 - alimentazione trifase¹

¹ Solo con opzione resistenza elettrica di integrazione da 6 o 9kW




Tipo cavo	Cavo schermato 2 fili 0,75 -
	1,25 mm ² (AWG18-AWG16)

9.4 Connessioni unità esterna



Prima di rimuovere il pannello di protezione del quadro elettrico, staccare l'alimentazione elettrica dell'unità interna ed esterna e di tutti i componenti alimentati elettricamente.



Eeguire i collegamenti attenendosi agli schemi elettrici forniti dal costruttore.

- Eeguire i collegamenti secondo lo schema di collegamento elettrico.
- Rimuovere il coperchio di protezione A.

Unità (Gr.)	Monofase			Trifase
		06	08-10	12-16
Protezione massima di sovracorrente (MOP)	18	19	30	14
Sezione cavi (mm ²)	4	4	6	2,5

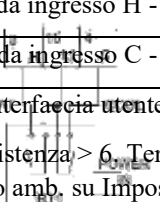


	Coppia di serraggio (N•m)
M4 (morsetto di potenza, morsetto quadro elettrico)	Da 1,2 a 1,4
M4 (messa a terra)	Da 1,2 a 1,4

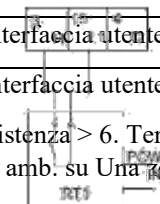
9.5 Termostato ambiente – Non fornito

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

METODO A CN11
On-Off + Heat da ingresso H - L1
On-Off + Cool da ingresso C - L1
Impostazione interfaccia utente: Per servizio assistenza > 6. Termostato ambiente > 6.1 termostato amb. su Impost. Modo



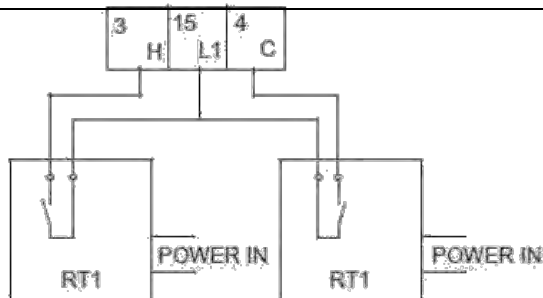
METODO B CN11
On-Off + Heat da ingresso H - L1
Heat-Cool da interfaccia utente
Impostazione interfaccia utente: Per servizio assistenza > 6. Termostato ambiente > 6.1 termostato amb. su Una zona



i 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.

METODO C
L'unità interna è collegata a due termostati ambiente:
On-Off zona 1 da ingresso H - L1
On-Off zona 2 da ingresso C - L1
Heat-Cool da interfaccia utente

Impostazione interfaccia utente:
 Per servizio assistenza > 6. Termostato ambiente
 >6.1 termostato amb. su **CN11**



Il collegamento elettrico del termostato dovrebbe corrispondere alle impostazioni dell'interfaccia utente. L'alimentazione dell'unità e quella del termostato ambiente devono essere collegate alla stessa linea neutra e alla linea di fase (L2) N (solo per le unità trifase).



10) ORGANI DI COMANDO, REGOLAZIONE E SEGNALAZIONE

10.1 Avviamento – impostazioni iniziali e funzioni

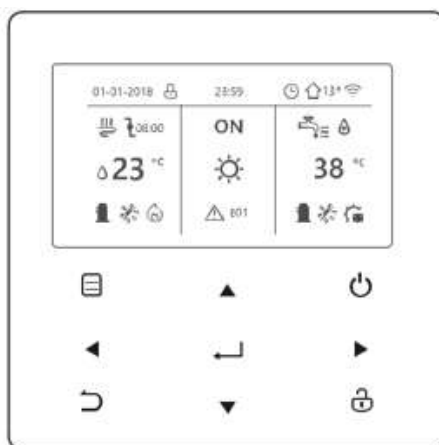
L'unità è fornita di interfaccia utente (di seguito chiamata anche HMI) da installare in campo e da utilizzare per la gestione delle funzioni. L'interfaccia utente è dotata di sonda di temperatura integrata per il suo eventuale utilizzo da termostato. È progettata per avere diversi livelli di accesso in base alle impostazioni da regolare: le funzioni ad accesso libero sono pensate per un'impostazione fatta dal Cliente, quelle ad accesso protetto per un'impostazione fatta da un tecnico specializzato.



Prima di entrare regolarmente in servizio, l'unità deve essere configurata per poter funzionare in maniera ottimale. La configurazione prevede la regolazione, da parte di un Tecnico, di impostazioni e parametri in base al tipo di impianto, alle condizioni climatiche, agli accessori installati e alle preferenze di utilizzo del Cliente.

10.2 Interfaccia utente – tastiera

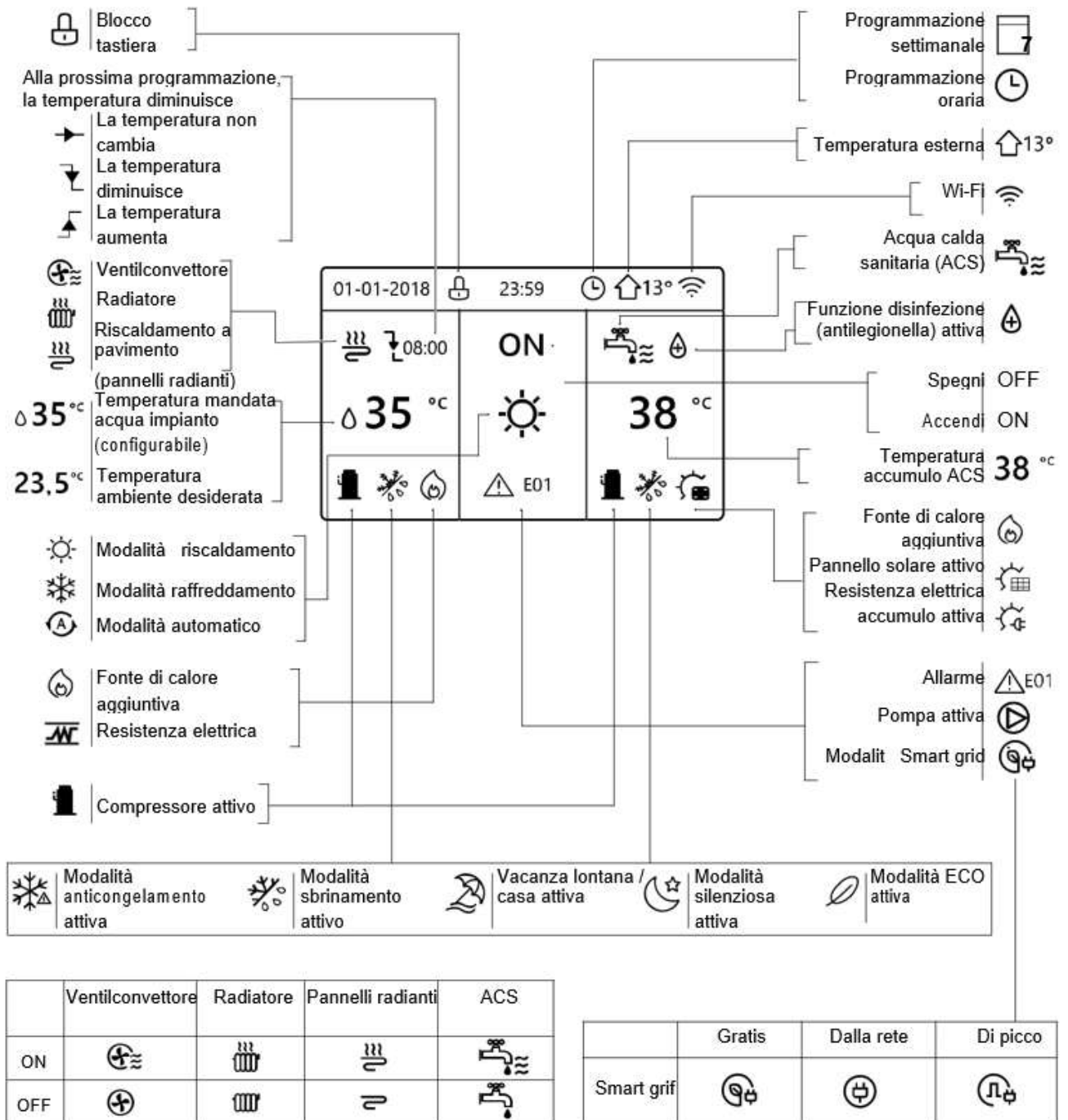
La HMI è dotata di tastiera touch-key con i seguenti tasti:




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	Per spostare il cursore sullo schermo → spostarsi nella struttura dei menu → regolare le impostazioni dei parametri.
	DOWN-UP	
	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 Descrizione dei termini

La tabella 14 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 aggiuntiva 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 13 – descrizione dei termini

11.2 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.

11.3 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.



11.4 IMPOSTAZIONI MODO ACS

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > IMPOSTAZIONI MODO ACS



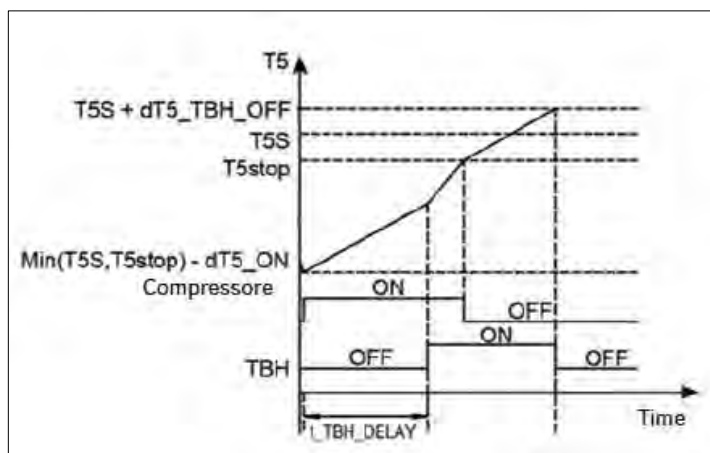
La figura in basso illustra il funzionamento della pompa di calore e della resistenza elettrica in modalità ACS.

Se la temperatura dell'accumulo ACS ($T5$) è inferiore a $T5_{stop} - \Delta T5_{ON}$, 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 $T5S + \Delta T5_{TBH_OFF}$.

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

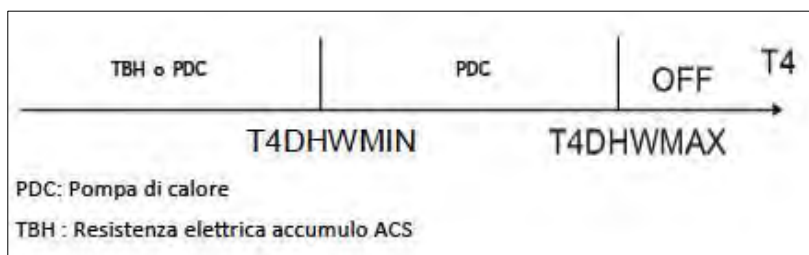
1 IMPOSTAZIONE MODO ACS 2/5	
1.6 dT5_ON	10°C
1.7 dT1S5	10°C
1.8 T4DHWMAX	43°C
1.9 T4DHWMIN	-10°C
1.10 t_INTERVAL_DHW	5 MIN
 MODIFICA  	

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.

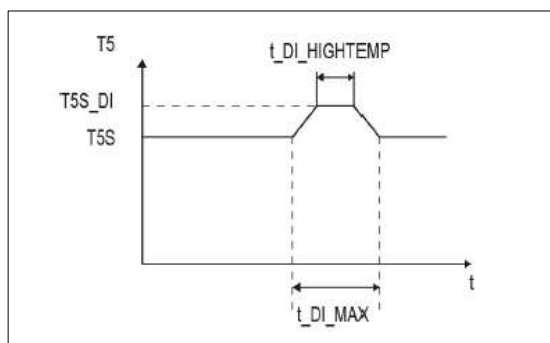
Il valore massimo di temp. Impostabile è 70°C.

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



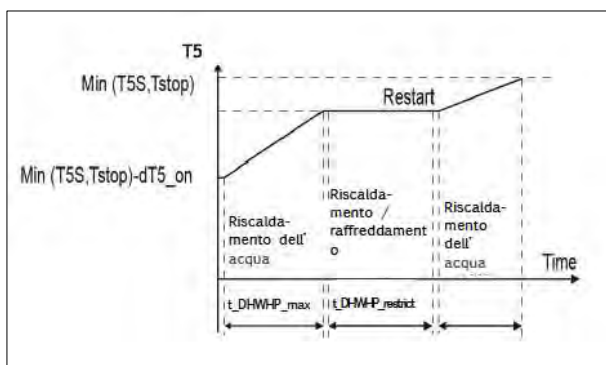
Par. 1.17 t_DHWHP_RESTRICT: parametro che viene abilitato se attivato 1.5 IMP TEMPO PRIORITA' ACS.

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 DISINFENZIONE 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.



11.5 IMPOSTAZIONI MODO FREDDO

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	▶

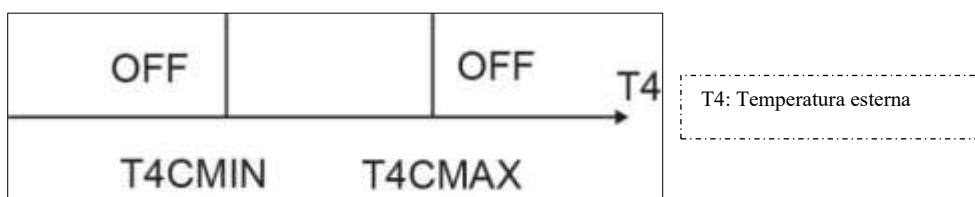
In **IMPOSTAZIONE MODO FREDDO** è necessario impostare i seguenti parametri.

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.

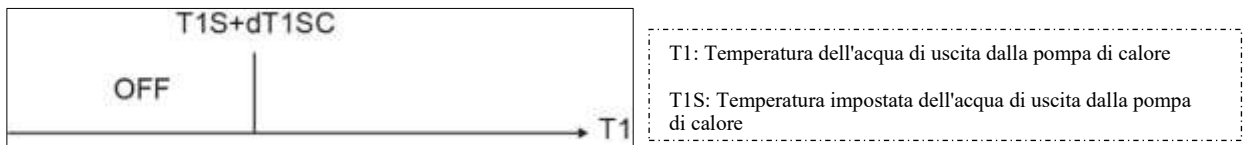
Par. 2.4 T4CMIN imposta la temperatura esterna al di sotto della quale la pompa di calore non funziona in modalità di raffreddamento. Il valore più basso di T4CMIN è -5°C, che è il limite inferiore della temperatura esterna di funzionamento della pompa di calore in modalità di raffreddamento (riferirsi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

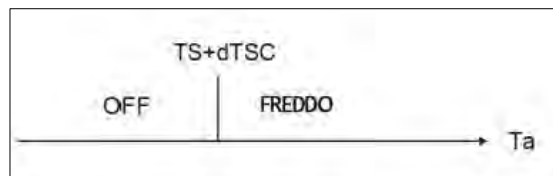
2 IMPOSTAZIONE MODO FREDDO 2/3	
2.6 dTSC	2°C
2.7 t_INTERVAL_C	5MIN
2.8 T1SetC1	10°C
2.9 T1SetC2	16°C
2.10 T4C1	35°C
 MODIFICA	

Quando $T1 - T1S \geq dTSC$ 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.

11.6 IMPOSTAZIONI MODO CALDO

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > IMPOSTAZIONE MODO CALDO

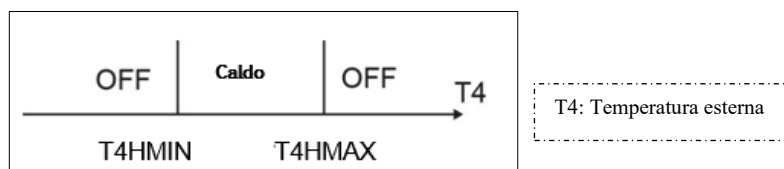
3 IMPOSTAZIONE MODO CALDO 1/3	
3.1 MODO CALDO	YES
3.2 t T4 FRESH H	2.0HRS
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
MODIFICA	

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.



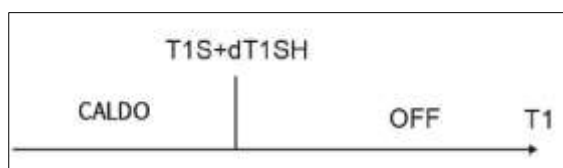
3 IMPOSTAZIONE MODO CALDO	2/3
3.6 dTSH	2°C
3.7 t_INTERVAL_H	5MIN
3.8 T1SetH1	35°C
3.9 T1SetH2	28°C
3.10 T4H1	-5°C
MODIFICA	

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	EMMISSIONE-CLD ZONA 1	RAD.
3.13	EMMISSIONE-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.

11.7 IMPOSTAZIONE MODO AUTOMATICO

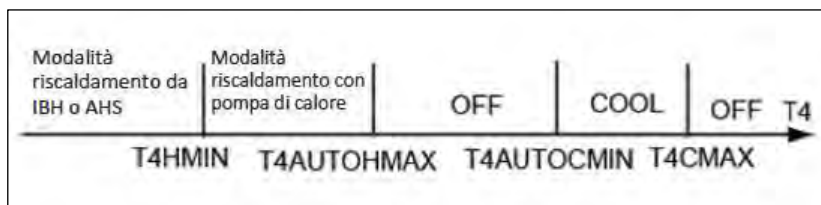
MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > IMPOSTAZIONE MODO AUTO

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 addizionale di riscaldamento

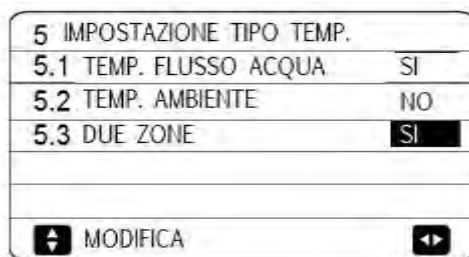
IBH: Resistenza elettrica di backup

T4CMAX: La temperatura esterna al di sopra della quale la pompa di calore non funzionerà in modalità di raffreddamento.



11.8 IMPOSTAZIONI TIPO TEMP.

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.



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.

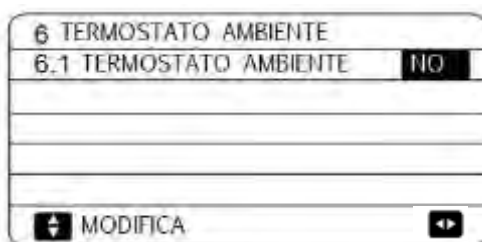
Para. 5.2 TEMP. AMBIENTE: se si seleziona SI, l'utente è in grado di regolare la temperatura dell'aria ambiente in cui è posizionata l'interfaccia utente.

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.

11.9 TERMOSTATO AMBIENTE

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > TERMOSTATO AMBIENTE



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.

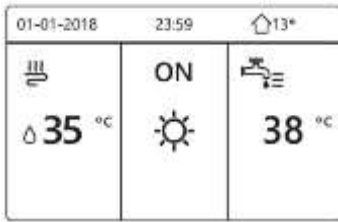
Per installazioni senza termostati ambiente, selezionare NO.

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

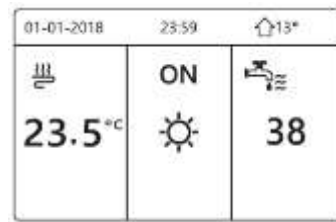
Configurazione: DUE ZONE, l'ON/OFF dell'unità viene controllato dal termostato, mentre la modalità RAFFRESCAMENTO/RISCALDAMENTO per entrambe le zone è controllata dalla tastiera a bordo dell'unità.

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

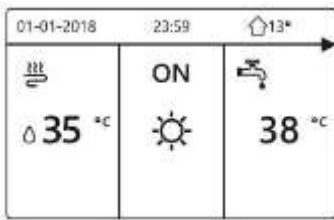
Solo TEMP. FLUSSO ACQUA = SI



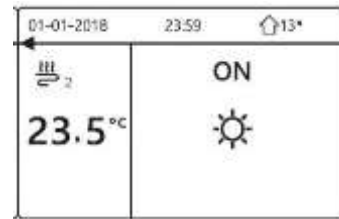
Solo TEMP. AMBIENTE = SI



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



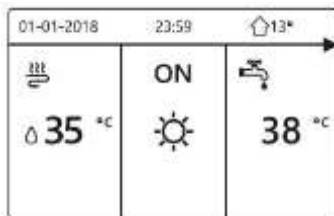
ZONA 1



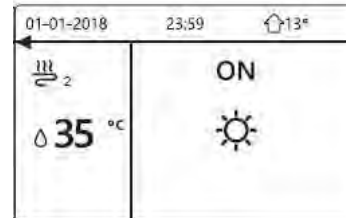
ZONA 2

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

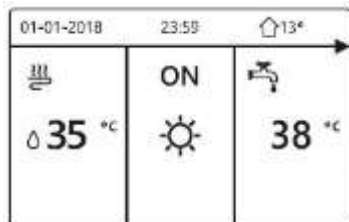


ZONA 1

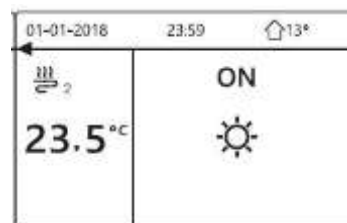


ZONA 2

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).



11.10 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	⬅

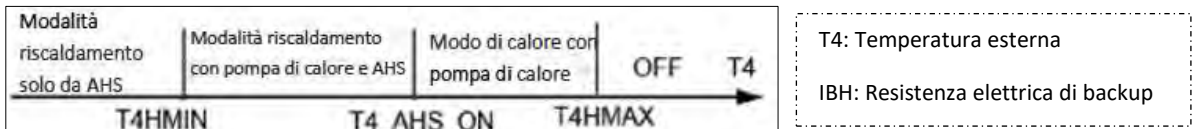
In **ALTRA FONTE DI RISCALDAMENTO** è necessario impostare i seguenti parametri. La resistenza elettrica di backup è opzionale.

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.



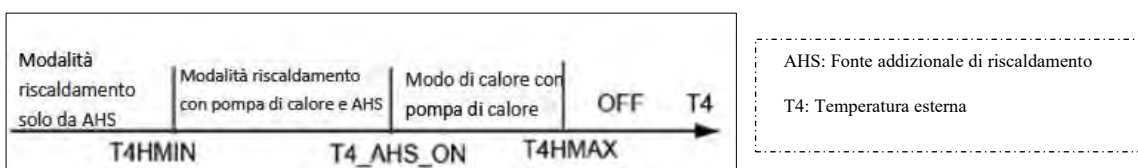
Para. 7.4 dT1_ASH_ON imposta la differenza di temperatura tra la temperatura impostata dell'acqua in uscita dalla pompa di calore (T1S) e la temperatura dell'acqua in uscita dalla pompa di calore (T1) al di sopra della quale è attiva la fonte di riscaldamento supplementare. Quando $T1S - T1 \geq dT1_ASH_ON$ 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 $T_{sol} - T_5 > DELTASOL$ la pompa Pump_S si attiva.



11.11 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.

11.12 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.

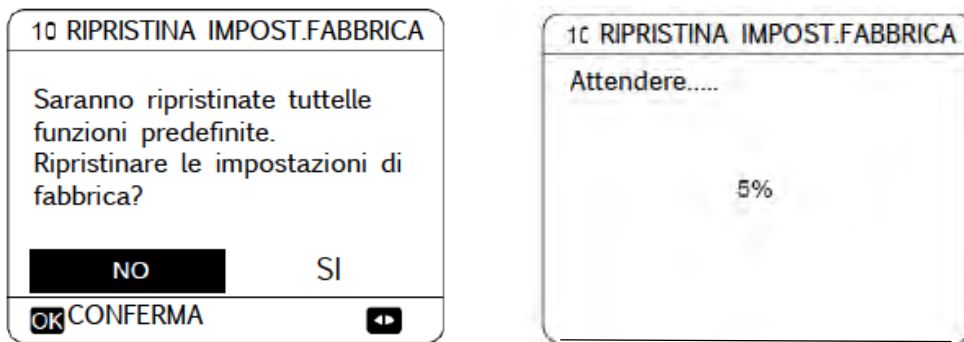
Se impostati, questi numeri vengono visualizzati agli utenti in MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > CHIAMATA ASSISTENZA

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.

11.13 RIPRISTINA IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > RIPRISTINA IMPOST. DI FABBRICA

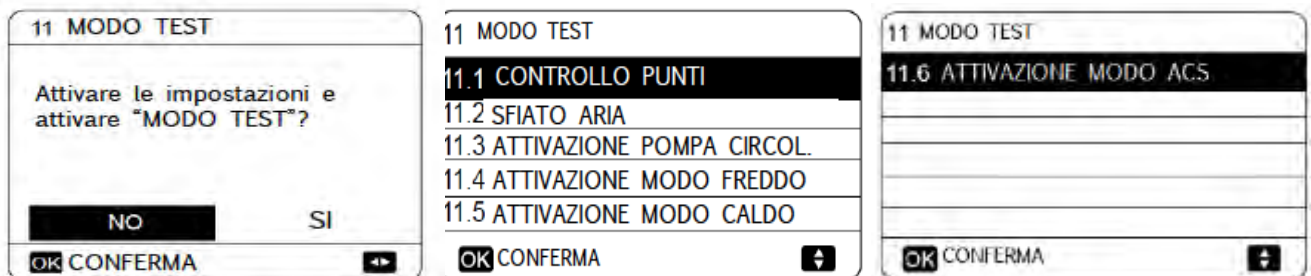


La funzione **RIPRISTINA IMPOSTAZIONI DI FABBRICA** permette di ripristinare tutti i parametri dell'interfaccia utente alle impostazioni di fabbrica.

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

11.14 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.


11.15 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.

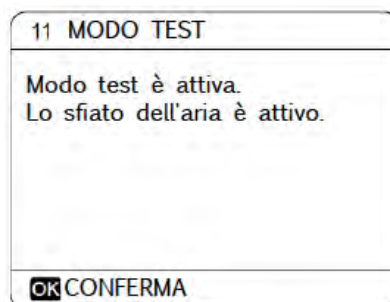
Se una valvola non si accende/spegne quando il suo stato on/off è attivato o se una pompa/riscaldatore non funziona quando è attivata, controllare il collegamento del componente sulla scheda principale del sistema idronico.

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	

11.16 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.

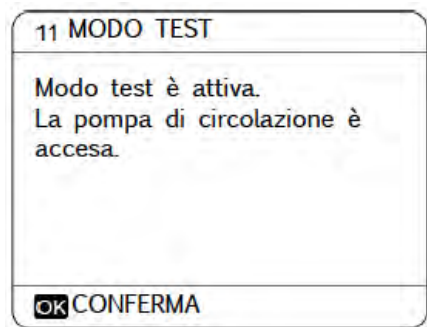
Dopo 60 secondi si attivano entrambe le pompe PUMP I e PUMP O, rimangono in funzione fino al ricevimento del comando successivo.

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



11.17 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.

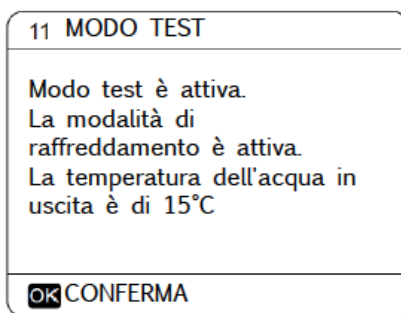
Dopo altri 60 secondi si avvia la PUMP I.

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 PUMP I 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.

11.18 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.

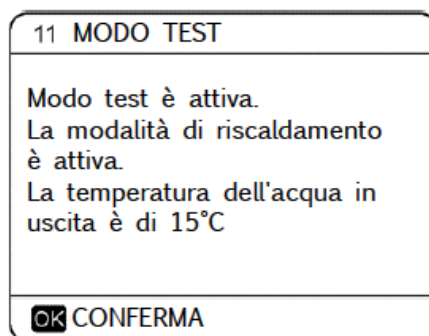
Durante il funzionamento **ATTIVAZIONE MODO FREDDO**, la temperatura dell'acqua in uscita dall'unità è impostata a 7°C.

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.



11.19 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.

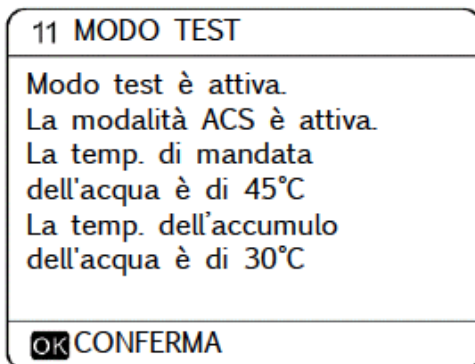
Negli impianti senza fonte di calore ausiliaria (AHS), la pompa di calore funziona fino a quando la temperatura dell'acqua raggiunge la temperatura impostata o viene ricevuto il comando successivo.

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



11.20 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.

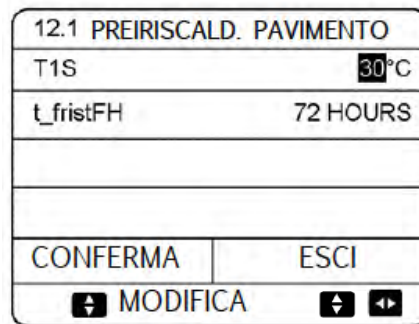
La resistenza elettrica si spegne dopo 3 minuti e la pompa di calore funziona fino a quando la temperatura dell'acqua non raggiunge la temperatura impostata o fino a quando viene ricevuto il comando successivo.

11.21 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.

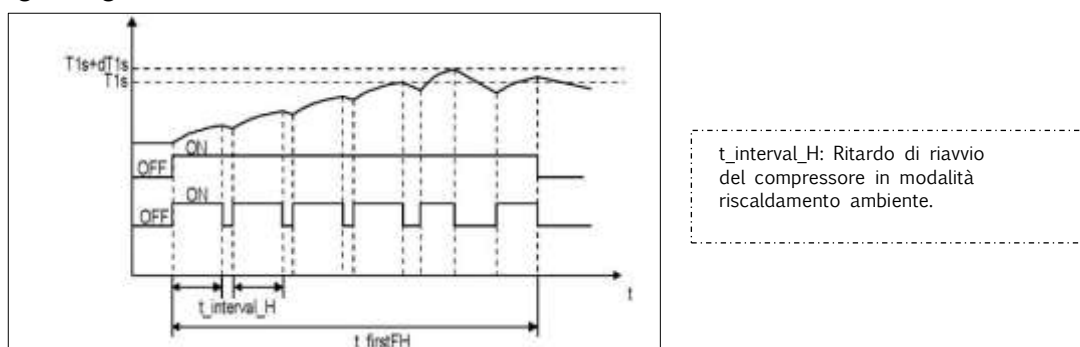
Al primo utilizzo dell'unità è possibile che nell'impianto sia presente dell'aria residua, che può causare malfunzionamenti del sistema.

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.

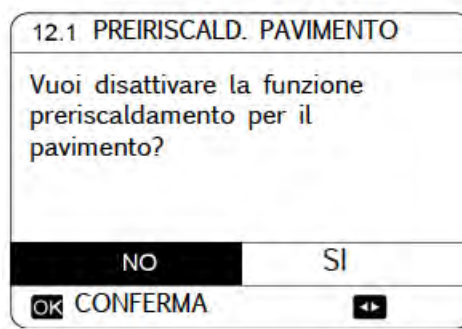
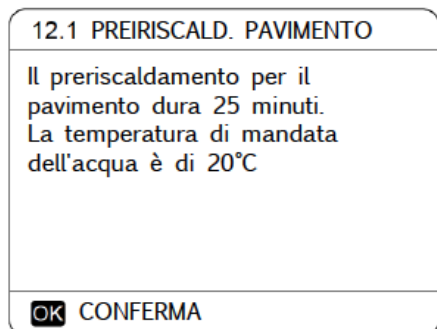
Il funzionamento dell'unità durante il preriscaldamento dei pannelli radianti è descritto nella figura seguente:





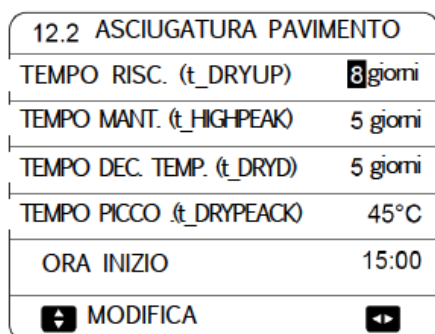
Mentre il preriscaldamento per il funzionamento a pavimento è in funzione, i minuti di funzionamento e la temperatura dell'acqua in uscita della pompa di calore vengono visualizzati sulla tastiera.

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.



11.22 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.

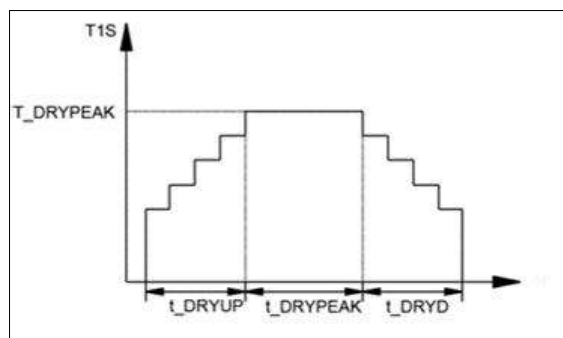
t_HIGHPEAK è l'ultimo giorno di alta temperatura.

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.

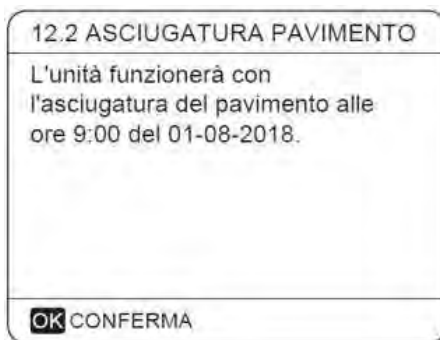
ORA INIZIO imposta l'ora di inizio dell'operazione di asciugatura del pavimento.

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.



10.3 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.

10.4 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.

10.5 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.

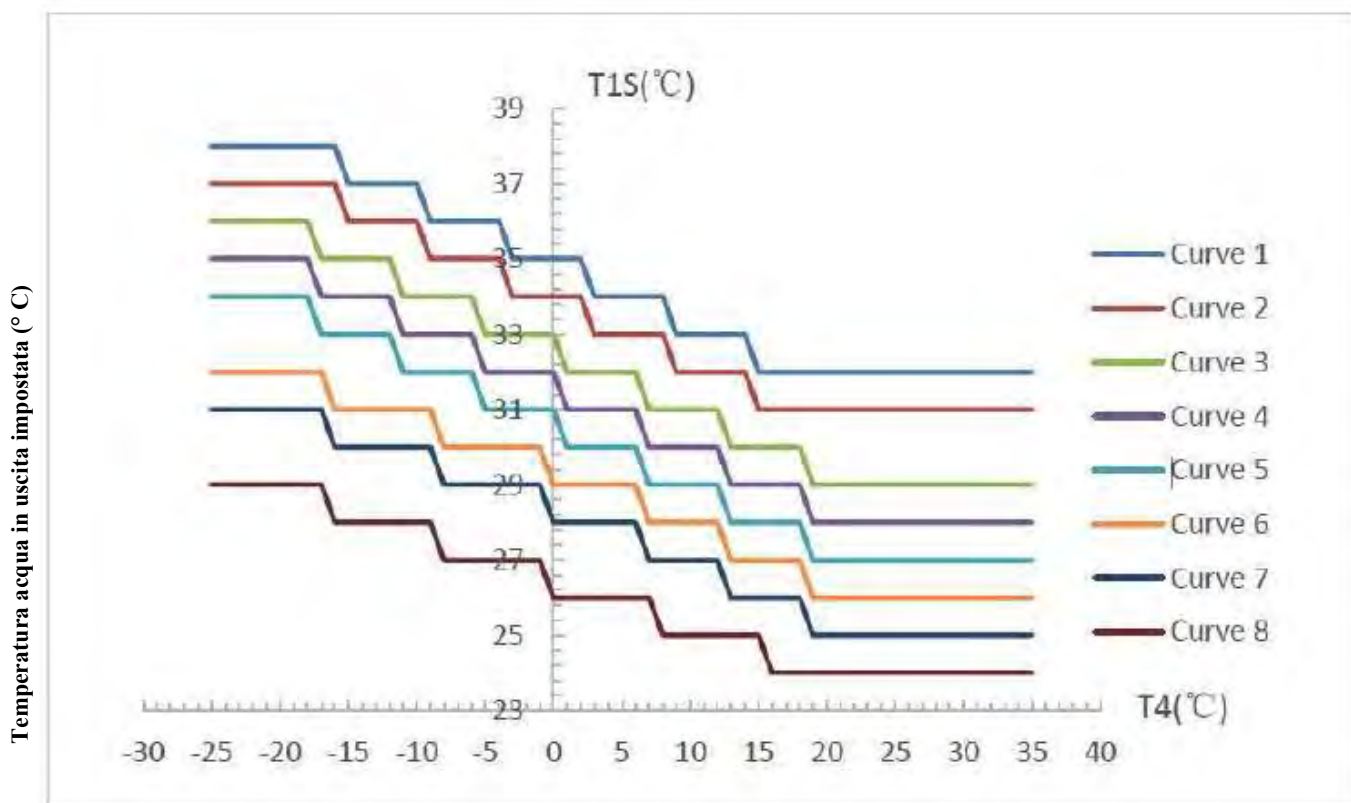
Le curve per la modalità di riscaldamento e la modalità di riscaldamento ECO sono le stesse, ma la curva predefinita è la 4 in modalità riscaldamento, mentre in modalità ECO la curva predefinita è la 6. La curva predefinita per la modalità di raffreddamento è la 4.

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 28, Figura 29, Figura 30, Figura 31.

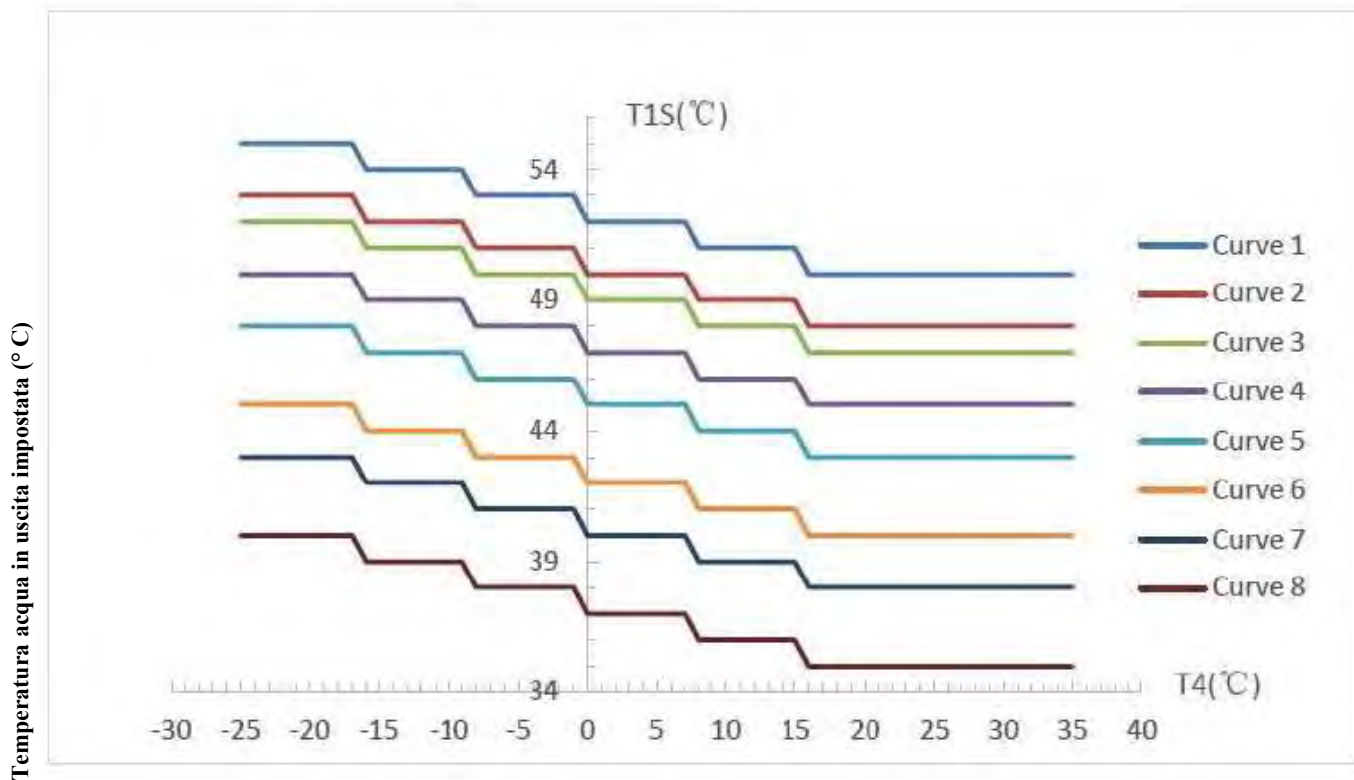
Curve di bassa temperatura per il modo Riscaldamento



- 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 27 - relazione tra temp. esterna e temp. impostat

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 28 - relazione tra temp. esterna e temp. impostata

Curve di alta temperatura per il modo Raffreddamento

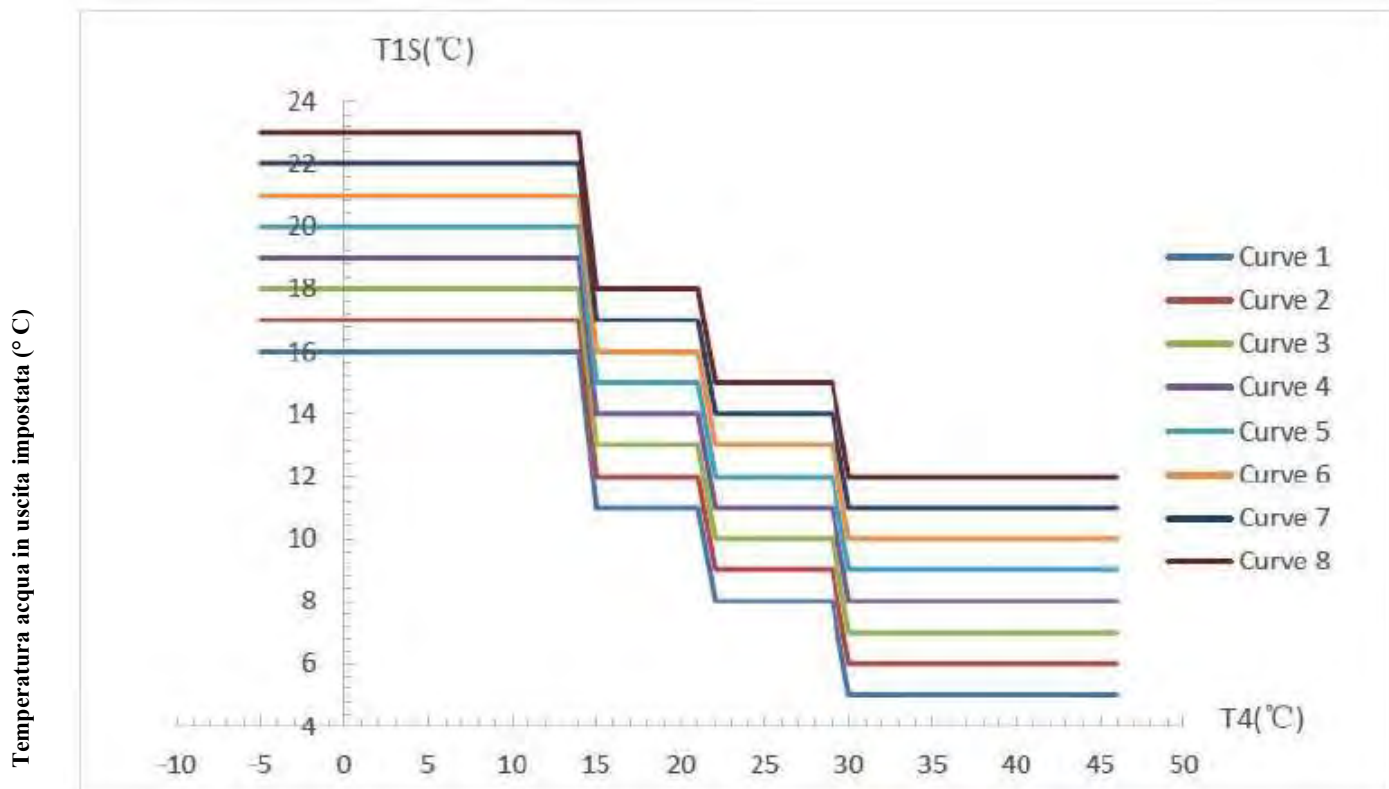
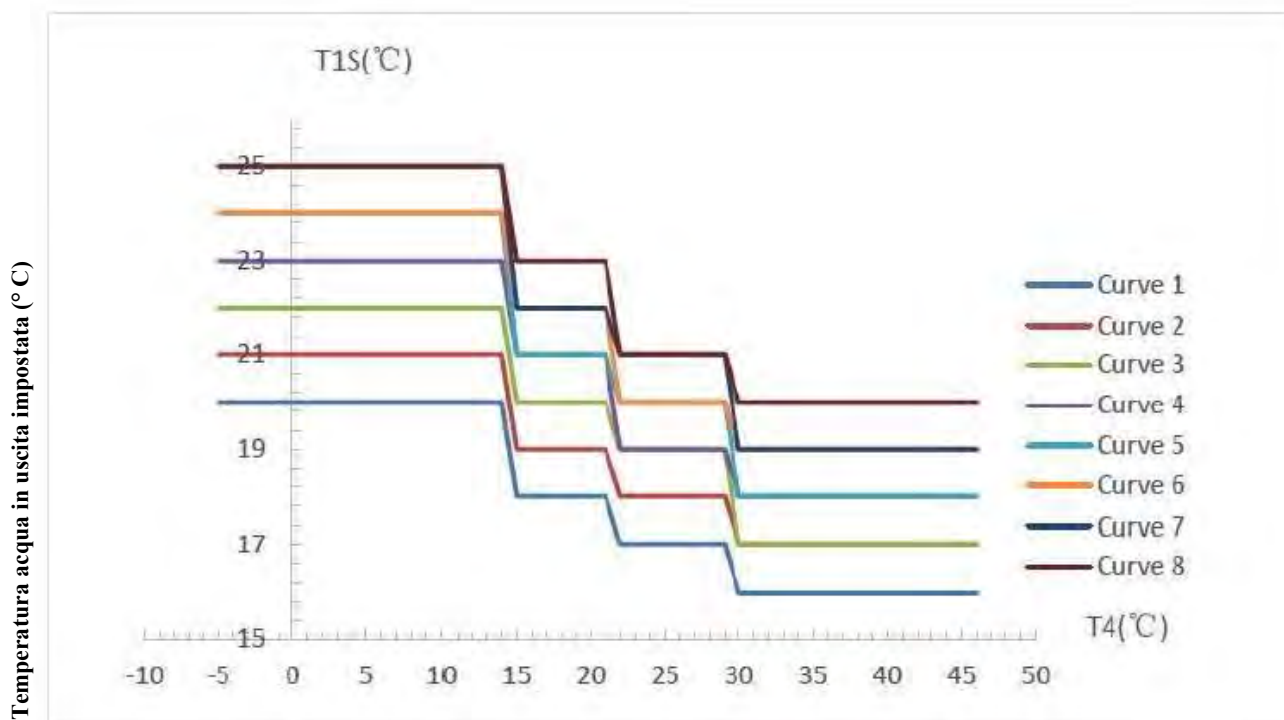


Figura 29 - relazione tra temp. esterna e temp. impostata

Curve di alta temperatura per il modo Raffreddamento

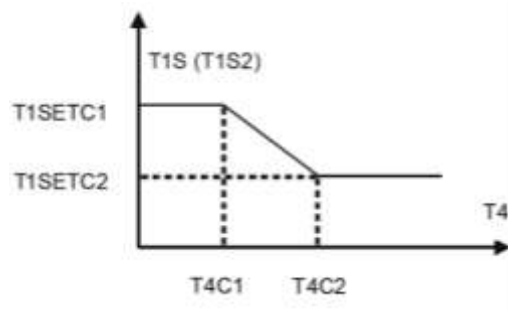
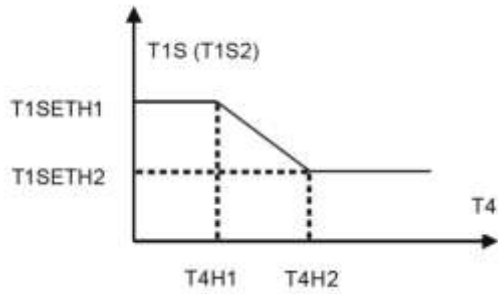


- 1 Selezionabili quando è impostata l'alta temperatura per il raffreddamento.
- 2 La curva 4 è predefinita nella modalità di riscaldamento ad alta temperatura.

Figura 30 - 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 15 e 16 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 14 – 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	53	52
2- T1S	53	53	53	53	52	52	52	52	52	52	52	52	51	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	50	49
4- T1S	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	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	46	45
6- T1S	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	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	41	40
8- T1S	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	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	50
2- T1S	50	50	50	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	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	47
4- T1S	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45	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	43
6- T1S	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40	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	38
8- T1S	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35	35

Tabella 15 – curva della temperatura esterna regolazione temperatura massima

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 T1s	bit8-bit15	Impostazione temp. acqua T1s corrispondente ZONA 2
		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	Two	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
		Bit1	Caldo
Bit0	Freddo		
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
E1	Errore di fase linea-linea o fase a zero (i modelli trifase hanno questo codice errore).	33	ODU
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 anormale	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	T1S Limite superiore temperatura impostata in raffreddamento	<p>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</p>
202	T1S Limite inferiore temperatura impostata in raffreddamento	<p>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</p>
203	T1S Limite superiore temperatura impostata in riscaldamento	<p>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</p>
204	T1S Limite inferiore temperatura impostata in riscaldamento	<p>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</p>
205	TS Imposta il limite di temperatura superiore	<p>Lettura = reale*2 valore reale *2</p>

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	T1SetH1	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 E PULIZIA



Non utilizzare agenti sgrassanti a base di solventi quali: acetone, alcool etilico denat., trielina, acqueragia, acidi diluiti in soluzione acquosa (ac. Cloridrico, ac. Nitrico) e prodotti contenenti acidi diluiti, basi diluite in soluzione acquosa (Soda caustica, Ipoclorito di sodio, Ammoniaca), idrocarburi fluorurati, oli lubrificanti a base minerale.

Queste sostanze possono aggredire la superficie del prodotto e portare alla formazione di crepe e nel tempo alla possibilità di rottura del materiale plastico.

- 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.
 - Per la pulizia del rivestimento esterno utilizzare acqua saponata e detersivi a base acqua contenenti tensioattivi anionici e/o non ionici. Deve sempre seguire il risciacquo con acqua pulita.

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:

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



PRESTARE ATTENZIONE PER EVITARE 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).



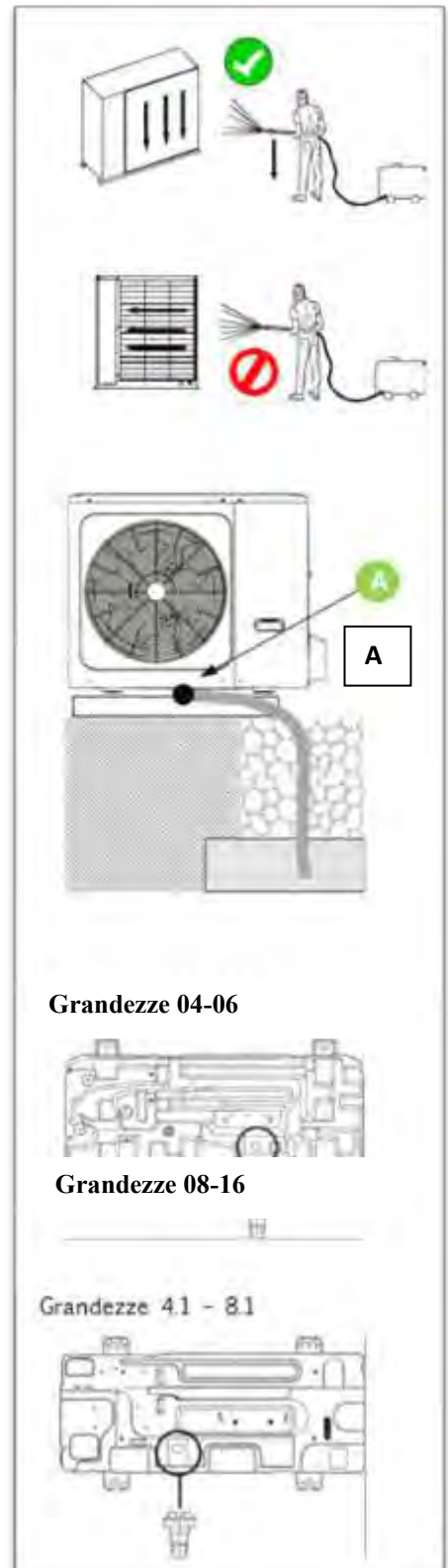
Il montaggio del motore con la leva in posizione "basso" (verso impianto, posizione standard) non è consentito, rischio rottura della valvola.



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.

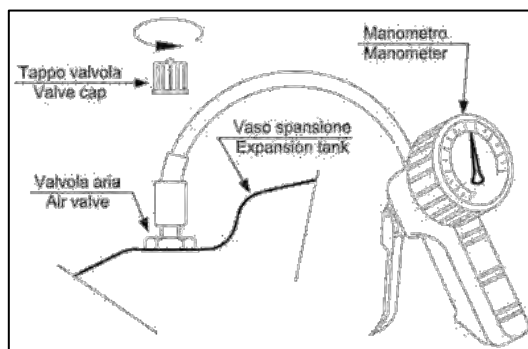
Prevedere una pulizia periodica con idonei prodotti detergenti ed eventualmente una disinfezione con prodotti sanificanti.

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.



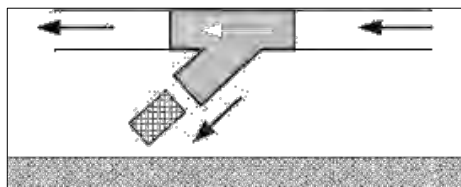
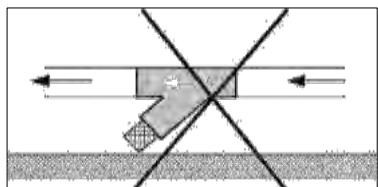
28) VASO DI ESPANSIONE

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.

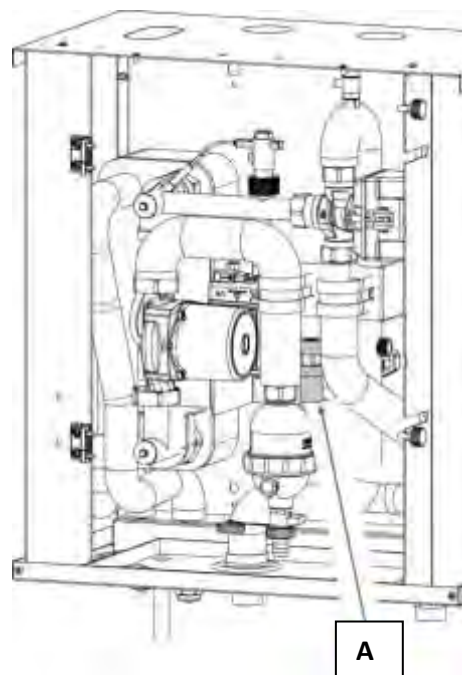


Fare attenzione a possibili scottature dell'acqua calda dalla valvola.

Per effettuare un lavaggio:

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

A. valvola sicurezza impianto (3 bar).



31) DEFANGATORE MAGNETICO

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

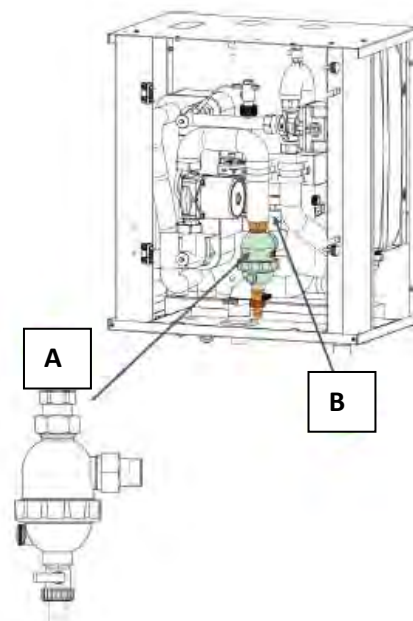
- Aprire la valvola di sicurezza (B) per scaricare la pressione impianto.

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 incongelabili 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.

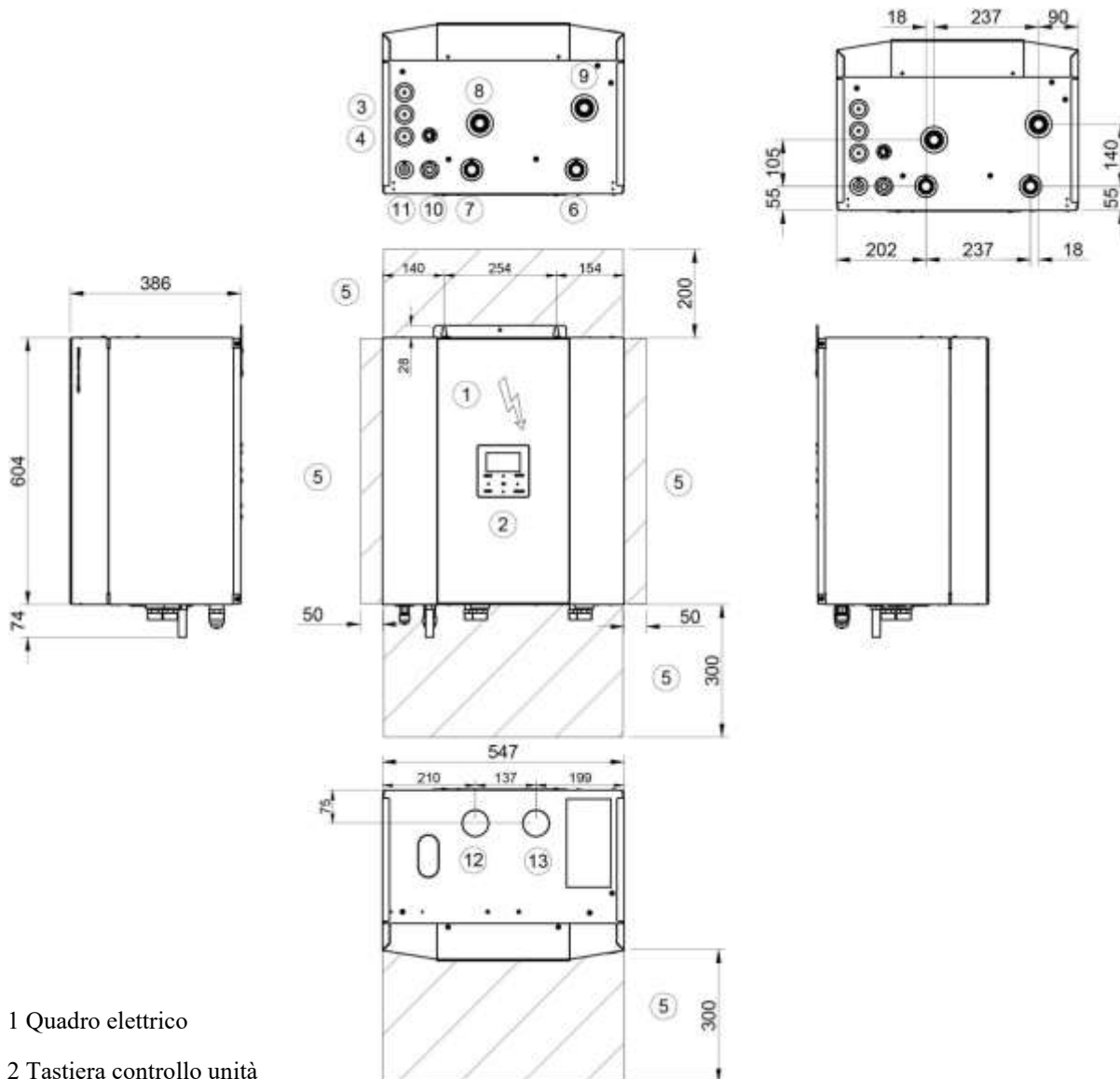
Queste apparecchiature possono contenere:

- 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

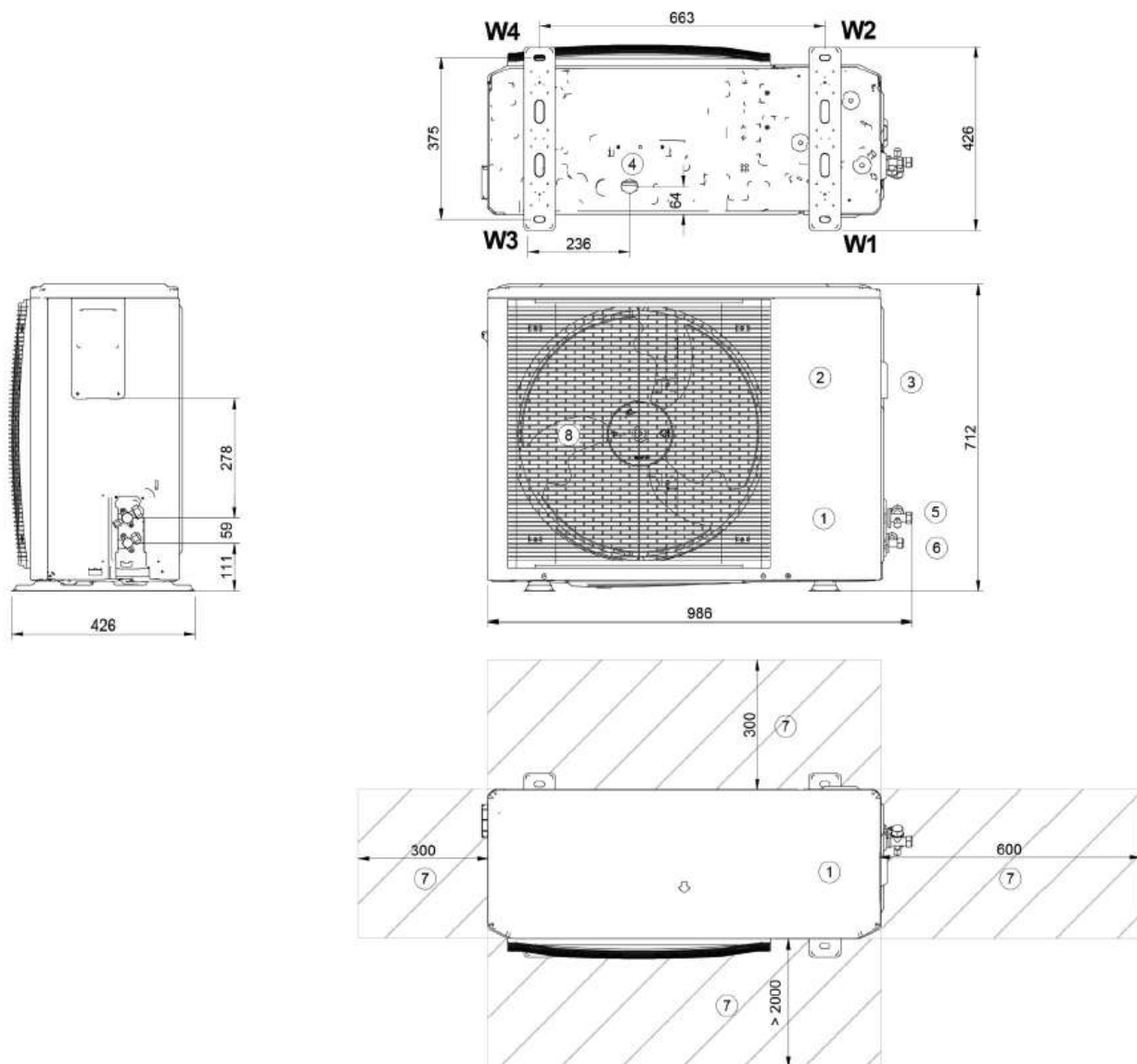
37.1 Dimensionali unità interna



- 1 Quadro elettrico
- 2 Tastiera controllo unità
- 3 Ingresso linea elettrica
- 4 Scarico condensa ø18mm
- 5 Spazi funzionali
- 6 Mandata scambiatore ACS ø1”
- 7 Ritorno scambiatore ACS ø1
- 8 Mandata all’impianto lato utilizzo ø1”
- 9 Ritorno dall’impianto lato utilizzo ø1”
- 10 Linea gas (ø5/8” G)
- 11 Linea liquido (ø3/8” G)
- 12 Ingresso caldaia (opzione)
- 13 Uscita caldaia (opzione)

Grandezza		A	B
Peso in funzionamento	kg	52	54
Peso di spedizione	kg	60	62

37.2 UNITA' ESTERNA – GRANDEZZE 06



Vano compressore

Quadro elettrico

Ingresso linea elettrica

Scarico condensa

Attacchi linea gas (ø1/4" G)

Attacchi linea liquido (ø5/8" G)

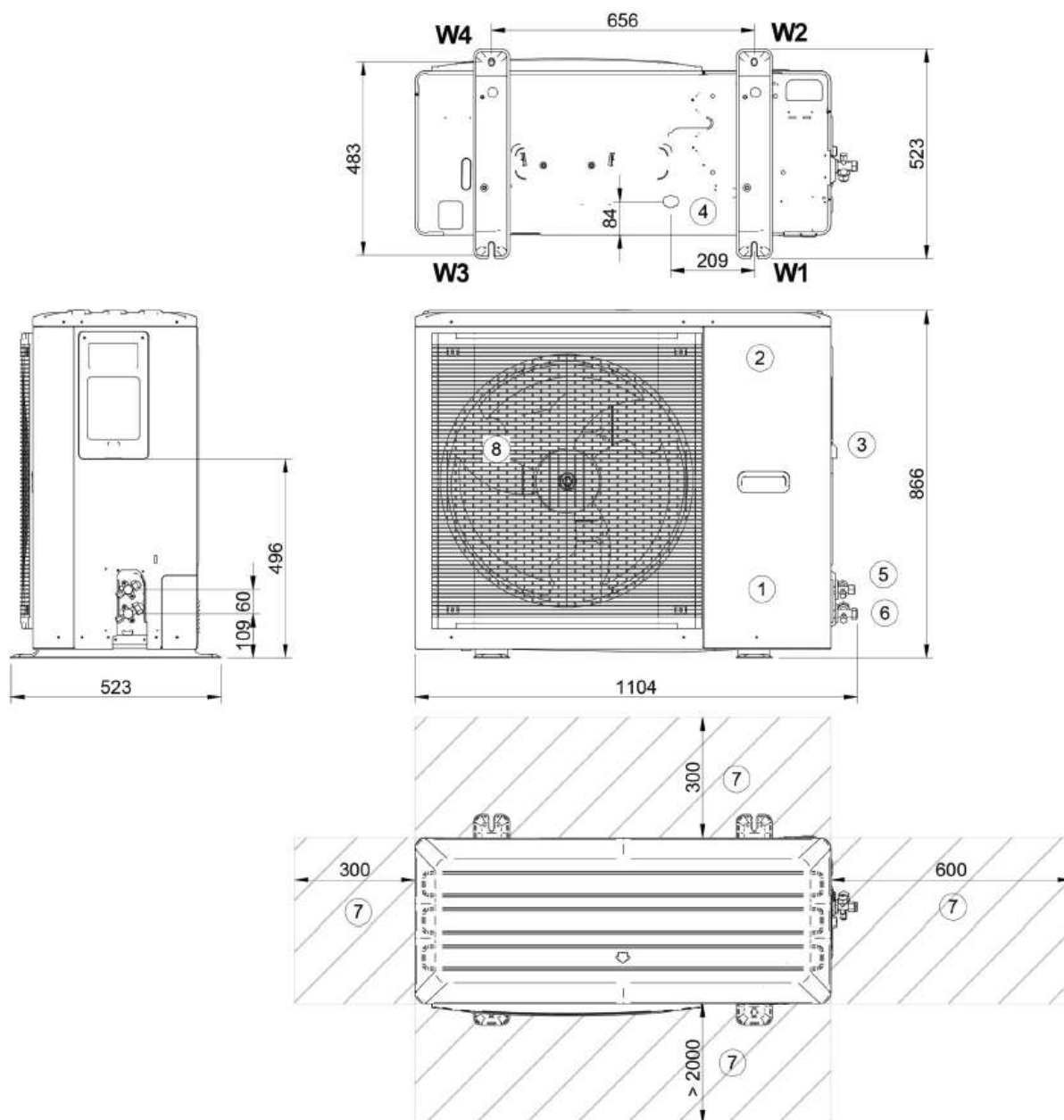
Spazi funzionali

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 UNITA' ESTERNA - GRANDEZZE 08-16



Vano compressore

Quadro elettrico

Ingresso linea elettrica

Scarico condensa

Attacchi linea gas (ø3/8" G)

Attacchi linea liquido (ø5/8" G)

Spazi funzionali

Elettroventilatore

Grandezze		08-16	12-16
Alimentazione		Monofase	trifase
W1 Punto di Appoggio	Kg	30,4	40,3
W2 Punto di Appoggio	Kg	29,1	34,8
W3 Punto di Appoggio	Kg	18,6	19,8
W4 Punto di Appoggio	Kg	17,9	17,1
Peso in funzionamento	Kg	96	112
Peso di spedizione	Kg	110	125

37.4 DATI TECNICI GENERALI²

Grandezze			06			08			10			12*			16*		
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			12,13/14,60			16,01/16,80		
Potenza assorbita totale	1	kW	1,19			1,56			2,01			2,42			3,52		
COP	1	-	5,21			5,31			5,01			5,00			4,55		
Portata acqua	1	l/s	0,30			0,41			0,49			0,57			0,75		
Prevalenza utile nominale	1	kPa	36,5			33,1			31,0			25,7			22,6		
Prevalenza utile massima	1	kPa	69	62	90	47	83	31	76	70	70	70	70	39	39	39	
Aria -7°C - Acqua 35°C																	
Potenza termica nominale / max	2	kW	6,05/6,97			7,33/8,35			8,20/9,30			10,49/13,85			13,43/14,33		
Potenza assorbita totale	2	kW	2,01			2,27			2,67			3,36			4,90		
COP	2	-	3,00			3,23			3,07			3,13			2,74		
Portata acqua	2	l/s	0,29			0,34			0,40			0,56			0,70		
Prevalenza utile nominale	2	kPa	39,8			34,0			31,7			65,8			47,7		
Prevalenza utile massima	2	kPa	69	64	91	58	88	49	84	71	71	71	71	49	49	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			12,30/14,50			16,01/16,60		
Potenza assorbita totale	3	kW	1,57			2,08			2,59			3,24			4,45		
COP	3	-	3,83			3,95			3,86			3,80			3,60		
Portata acqua	3	l/s	0,30			0,39			0,49			0,60			0,76		
Prevalenza utile nominale	3	kPa	36,4			34,9			31,0			51,6			21,7		
Prevalenza utile massima	3	kPa	70	63	90	51	85	31	76	65	65	65	65	38	38	38	

² Tutti i dati sono calcolati con dislivello zero e lunghezza equivalente di 7m.

Aria 7°C - Acqua 55°C											
Potenza termica nominale / max	4	kW	5,94/6,90		7,50/7,80		9,60/9,72		12,07/13,90		16,00/16,20
Potenza assorbita totale	4	kW	1,93		2,35		3,10		3,89		5,52
COP	4	-	3,07		3,19		3,10		3,10		2,90
Portata acqua	4	l/s	0,18		0,23		0,29		0,36		0,48
Prevalenza utile nominale	4	kPa	33,4		31,2		33,6		14,1		17,4
Prevalenza utile massima	4	kPa	70	70	96	69	94	63	91	90	80
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		12,06/15,02		14,84/16,38
Potenza assorbita totale	5	kW	1,23		1,58		2,10		3,00		4,07
EER	5	-	5,24		5,12		4,77		4,02		3,65
Portata acqua	5	l/s	0,32		0,38		0,48		0,60		0,71
Prevalenza utile nominale	5	kPa	34,8		34,6		10,6		13,1		15,1
Potenza termica massima	1	kW									
Prevalenza utile massima	5	kPa	69	61	89	51	85	32	76	65	48
Aria 35°C - Acqua 7°C											
Potenza frigorifera nominale/max	6	kW	6,25/6,39		7,46/7,94		8,67/9,10		11,16/11,80		12,88/14,20
Potenza assorbita totale	6	kW	2,02		2,24		2,94		4,29		5,80
EER	6	-	3,09		3,33		3,09		2,75		2,45
Portata acqua	6	l/s	0,29		0,36		0,43		0,54		0,64
Prevalenza utile nominale	6	kPa	36,1		34,3		36,8		18,1		25,1
Prevalenza utile massima	6	kPa	70	64	91	56	87	43	82	74	60

- 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.

GRANDEZZE			06		08		10		12*	16*
ErP										
Potenza nominale	7	kW	6		7		9		12	13
SCOP	7	-	3.54		3.72		3.73		3.56	3.48
Classe energetica generatore	7	-	A++		A++		A++		A++	A++
η_s	7	%	138		146		146		139	136
Classe energetica di sistema	7	-	A++		A++		A++		A++	A++
η_s	7	%	143		151		151		144	141
Potenza nominale	8	kW	6		8		10		12	16
SCOP	8	-	5,15		5.32		5.27		5.00	4.89
Classe energetica generatore	8	-	A+++		A+++		A+++		A+++	A+++
η_s	8	%	203		210		208		196	193
Classe energetica di sistema	8	-	A+++		A+++		A+++		A+++	A+++
	8	%	208		215		213		201	198
Potenza nominale	9	kW	6		7		9		12	14
SEER	9	-	5,42		5.95		6.01		5.16	4.87
Classe energetica generatore	9	-	A+++		A+++		A+++		A+++	A+++
η_s	9	%	214		235		238		203	192
Profilo di carico dichiarato	10	-	L	XL	L	XL	L	XL	XL	XL
η_{wh}	10	%	120	123	116	125	116	125	124	124
Classe energetica acqua sanitaria	10	-	A+	A+	A+	A+	A+	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	12	16
Caratteristiche							
Compressore			Rotativo	Rotativo	Rotativo	Rotativo	Rotativo
Refrigerante			R32	R32	R32	R32	R32
Carica refrigerante		kg	1.50	1.65	1.65	1.84	1.84
GWP		t CO2	675	675	675	675	675
Tonnellate di CO ₂ equivalente (*)		tt	1.02	1.11	1,11	1.24	1.24
Carica olio		l	0,46	0,46	0,46	1,10	1,10
Tipo di ventilatori			AX	AX	AX	AX	AX
Pressione sonora unità esterna a 1 metro	1	dB(A)	44	45	47	50	53
Potenza sonora	1	dB(A)	57	58	60	63	66
Dimensioni							
Funzionamento (L x P x A)		mm	986x426x	1140x523x	1140x523x	1140x523x	1140x523x
			712	866	866	866	866
Imballo (L x P x A)		mm	1065x485	1180x560x	1180x560x	1180x560x	1180x560x
			x800	890	890	890	890
Peso in funzionamento	2	kg	58	77	77	96/112	96/112
Peso di spedizione	2	kg	64	88	88	110/125	110/125

1. I livelli di potenza sonora sono determinati mediante il metodo intensi metrico (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.

2. Alimentazione 220-240V ~ 50Hz / Alimentazione 380-415V 3N~ 50Hz

(*) Contiene gas fluorurati ad effetto serra.



39) CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE – UNITA' INTERNA

Grandezze			A	B
Caratteristiche impianto				
Pressione massima circuito impianto		bar	3,0	3,0
Vaso espansione impianto	1	l	8,0	8,0
Precarica vaso espansione		bar	1,0	1,0
Connessioni acqua impianto		inch	1"	1"
Dimensioni				
Funzionamento (L x P x A)		mm	547 x 386 x 604	547 x 386 x 604
Imballo (L x P x A)		mm	720 x 600 x 550	720 x 600 x 550
Peso in funzionamento		kg	50	53
Peso di spedizione		kg	58	61

-Volume sufficiente fino ad un massimo 60 litri di contenuto acqua impianto.

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

Grandezze			06	08	10	12	16
Caratteristiche			A	A	A	B	B
Minimo contenuto d'acqua impianto	1	l	40	40	40	40	40
Portata d'acqua minima ammissibile		l/s	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Portata d'acqua massima ammissibile		l/s	0,61	0,61	0,61	0,92	0,92

-Considerare il contenuto d'acqua della zona con minor volume

41) LIVELLI SONORI UNITA' ESTERNA

41.1 MODALITA' STANDARD

GRANDEZZE	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)
06	49	48	50	55	53	48	39	30	44	57
08	36	51	53	56	55	49	44	30	45	58
10	37	56	53	57	57	51	47	36	47	60
12	44	53	54	60	58	55	52	51	50	63
16	46	58	57	60	61	59	54	51	53	66

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 MODALITA' SILENZIATA

GRANDEZZE	Livello di Pressione Sonora	Livello di Potenza Sonora
	dB(A)	dB(A)
06	40	53
08	42	55
10	42	55
12	46	59
16	48	61

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 MODALITA' SUPER SILENZIATA

GRANDEZZE	Livello di Pressione Sonora dB(A)	Livello di Potenza Sonora dB(A)
06	38	51
08	39	52
10	39	52
12	41	54
16	41	54

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

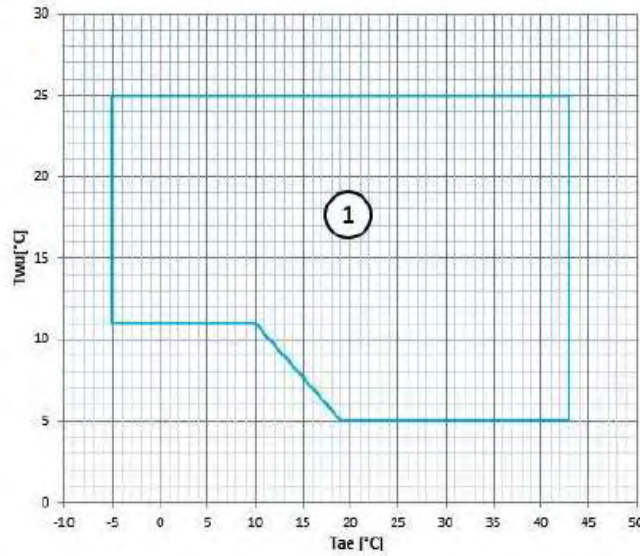
Dati riferiti alle seguenti condizioni: acqua ingresso / uscita scambiatore lato utilizzo 47/55°C aria ingresso scambiatore lato sorgente 7°C.

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

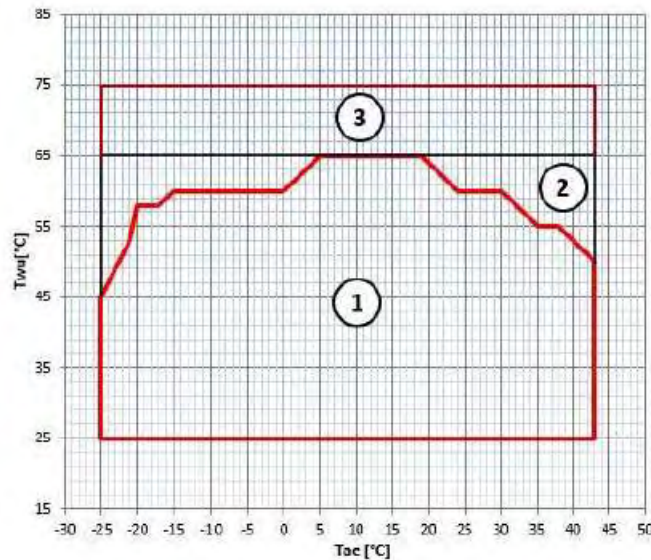
42.1 RAFFREDDAMENTO



T_{wu} [°C] = Temperatura acqua uscita dallo scambiatore

T_{ae} [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno
1 Campo di funzionamento normale

42.2 RISCALDAMENTO



T_{wu} [°C] = Temperatura acqua uscita dallo scambiatore T_{ae}

[°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

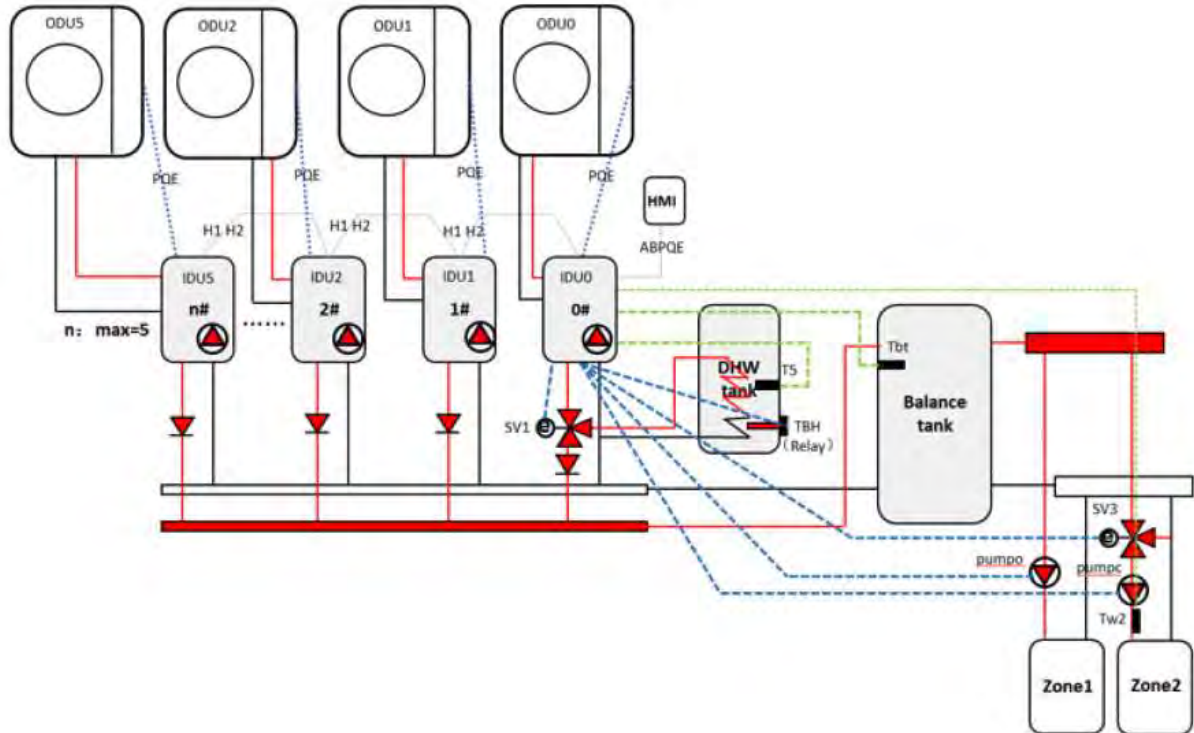
- 1 Campo di funzionamento normale
- 2 Campo di funzionamento con opzione resistenza elettrica integrativa
- 3 Campo di funzionamento sistema Hybrid.

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 temperatura)
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 deve 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 / Raffrescamento.

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 Raffrescamento.

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

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.

E' possibile configurare un'unità come back-up master, prevenendo l'interruzione di alcune funzionalità in caso di guasto della master.

Per configurare una back-up master è necessario mettere in On il dip-switch 3 della S4.

All'avviamento i parametri service devono essere configurati sia sul HMI della master che su quello della back-up master indipendentemente; questo è possibile impostando dapprima i parametri della master e copiando successivamente i parametri nell'unità di back-up tramite USB. Solo in questo modo al guasto della master l'altra assicurerà al sistema le stesse funzionalità precaricate.

Il passaggio della regolazione dalla master alla back-up master avverrà solamente in caso di importanti allarmi di sistema e nel passaggio verranno copiati solamente i parametri di utilizzo relativi a stato (On/Off), modo di funzionamento (caldo/freddo) e setpoint.

I restanti parametri impostati dall'utilizzatore non vengono trasferiti al sistema in caso di problemi.

E' quindi consigliato copiare con una certa regolarità quanto impostato sulla master anche sulla back-up master per prevenire la perdita delle impostazioni desiderate.

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.

➤ Esempio 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.

➤ Esempio 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	00
➔ 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

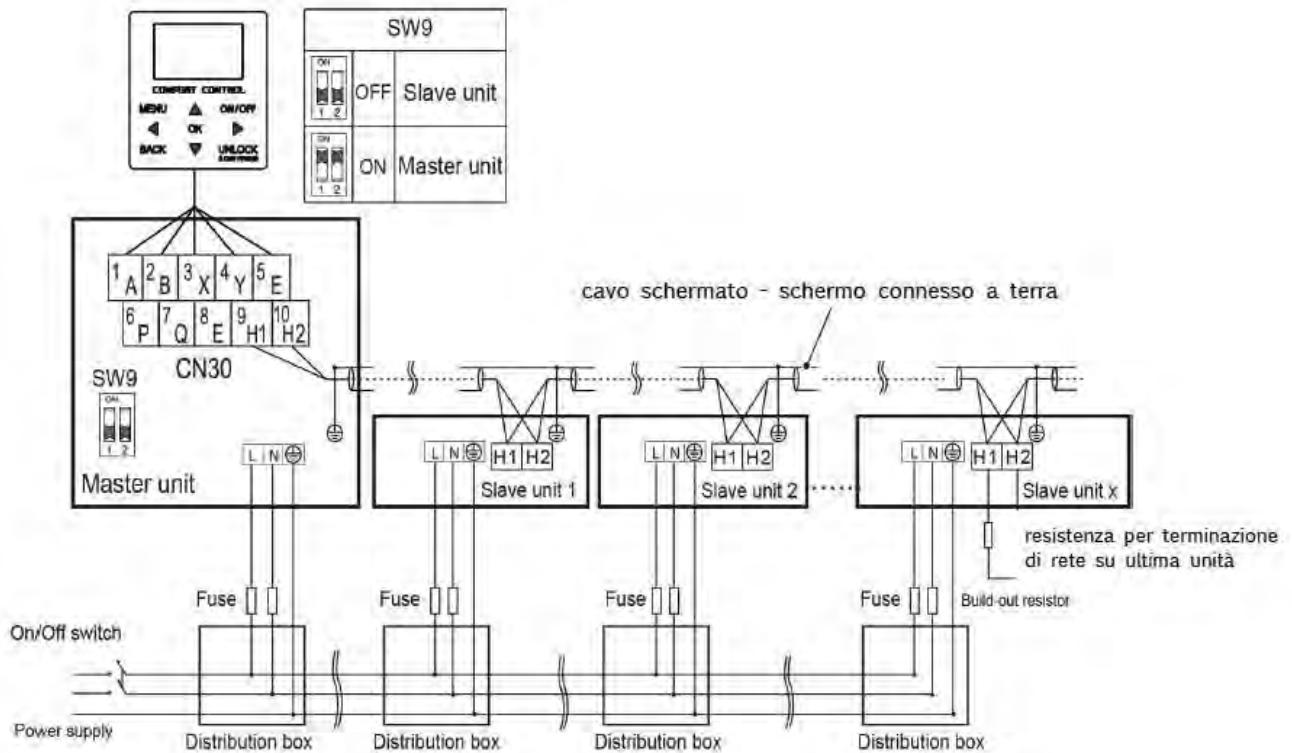
Imposta il codice indirizzo di un'unità Slave.

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 CONFORMITA' CE


Nelle pagine seguenti sono elencate le schede dati, le etichette energetiche e la dichiarazione di conformità di tutte le unità.

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 4 BX 06M						
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:	NO						
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	<i>P_{rated}</i>	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°C	P _{dh}	4,79	kW	T _j = -7 °C	COP _d	2,12	-
T _j = +2°C	P _{dh}	3,02	kW	T _j = +2 °C	COP _d	3,41	-
T _j = +7°C	P _{dh}	2,00	kW	T _j = +7 °C	COP _d	4,82	-
T _j = +12°C	P _{dh}	1,30	kW	T _j = +12 °C	COP _d	6,32	-
T _j = temperatura bivalente	P _{dh}	4,97	kW	T _j = temperatura bivalente	COP _d	2,12	-
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°C (se TOL < -20°C)	P _{dh}	-	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: T _j = -15 °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 _{psych}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP _{psych}	-	-
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				
<i>Apparecchi misti di riscaldamento a pompa di calore:</i>				η_{WH}			
Profilo di carico dichiarato	-			-			
Consumo energetico annuo	Q _{elec}	3283	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 _{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 4 BX 06M		
Grandezza	2	06M	-	
Applicazione a media temperatura	3	55	°C	
Applicazione a bassa temperatura	4	35	°C	
Profilo ACS	5	-	-	
Classe a media temperatura	6	A++	-	
Classe a bassa temperatura	7	A+++	-	
Classe ACS	8	-	-	
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	-	kWh
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	12	139	%
Efficienza energetica stagionale alle condizioni medie	η_{s_WH}	13	-	%
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	-	kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più calde in acs	$Q_{HE_Warmer_wh}$	22	-	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	-	%
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più calde in acs	$\eta_{s_Warmer_WH}$	26	-	%
Livello della potenza sonora all'esterno	L_{WA-OUT}	27	57	dB


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 4 08M BX4UI-A							
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:				NO							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a media temperatura											
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche medie, più fredde e più calde											
<i>Elemento</i>				<i>Simbolo</i>				<i>Valore</i>		<i>Unità</i>	
Potenza termica nominale				P_{rated}				7		kW	
<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>							
$T_j = -7^\circ\text{C}$				Pd _h				6,09		kW	
$T_j = +2^\circ\text{C}$				Pd _h				3,94		kW	
$T_j = +7^\circ\text{C}$				Pd _h				2,52		kW	
$T_j = +12^\circ\text{C}$				Pd _h				1,72		kW	
$T_j = \text{temperatura bivalente}$				Pd _h				6,09		kW	
$T_j = \text{temperatura limite di esercizio (TOL)}$				Pd _h				4,97		kW	
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (se TOL < -20°C)				Pd _h				-		kW	
Temperatura bivalente				T _{biv}				-7		°C	
Ciclicità degli interventi di capacità per il riscaldamento				P _{eych}				-		kW	
Coefficiente di degradazione (**)				C _{dh}				0,9		-	
<i>Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo</i>											
Modo spento				P _{off}				0,015		kW	
Modo termostato spento				P _{TO}				0,015		kW	
Modo stand-by				P _{SB}				0,015		kW	
Modo riscaldamento del carter				P _{CK}				0,000		kW	
<i>Altri elementi</i>											
Controllo della capacità				Variabile							
Livello della potenza sonora all'interno/all'esterno				L _{WA}				41/58		dB	
<i>Apparecchi misti di riscaldamento a pompa di calore:</i>											
Profilo di carico dichiarato				-							
Consumo energetico annuo				Q _{elec}				3824		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 _{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 4 08M BX4UI-A		
Grandezza	2	08M	-	
Applicazione a media temperatura	3	55	°C	
Applicazione a bassa temperatura	4	35	°C	
Profilo ACS	5	-	-	
Classe a media temperatura	6	A++	-	
Classe a bassa temperatura	7	A+++	-	
Classe ACS	8	-	-	
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	-	kWh
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	12	146	%
Efficienza energetica stagionale alle condizioni medie	η_{s_WH}	13	116	%
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	-	kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più calde in acs	$Q_{HE_Warmer_wh}$	22	-	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	-	%
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più calde in acs	$\eta_{s_Warmer_WH}$	26	-	%
Livello della potenza sonora all'esterno	L_{WA-OUT}	27	58	dB

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 4 BX 10M					
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:				NO					
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	145	%		
<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	-		
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	7,58	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	2,02	-		
$T_j = \text{temperatura limite di esercizio (TOL)}$	P_{dh}	5,46	kW	$T_j = \text{temperatura limite di esercizio}$	COP_d	1,87	-		
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (se $TOL < -20^\circ\text{C}$)	P_{dh}	-	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15^\circ\text{C}$ (se $TOL < -20^\circ\text{C}$)	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_{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}	3,1	kW		
Modo termostato spento	P_{TO}	0,015	kW						
Modo stand-by	P_{SB}	0,015	kW						
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW						
<i>Altri elementi</i>									
Controllo della capacità	Variabile								
Livello della potenza sonora all'interno/all'esterno	L_{WA}	41/60	dB						
<i>Apparecchi misti di riscaldamento a pompa di calore:</i>									
Profilo di carico dichiarato	-								
Consumo energetico annuo	Q_{elec}	4749	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 $P_{designh}$ 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 4 BX 10M		
Grandezza	2	10M	-	
Applicazione a media temperatura	3	55	°C	
Applicazione a bassa temperatura	4	35	°C	
Profilo ACS	5	-	-	
Classe a media temperatura	6	A++	-	
Classe a bassa temperatura	7	A+++	-	
Classe ACS	8	-	-	
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	-	kWh
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	12	146	%
Efficienza energetica stagionale alle condizioni medie	η_{s_WH}	13	-	%
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	-	kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più calde in acs	$Q_{HE_Warme_wh}$	22	-	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	-	%
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più calde in acs	$\eta_{s_Warmer_WH}$	26	-	%
Livello della potenza sonora all'esterno	L_{WA-OUT}	27	60	dB

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 4 BX 12M					
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:				NO					
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}	12	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	140	%		
<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}	10,35	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COP_d	2,05	-		
$T_j = +2^\circ\text{C}$	P_{dh}	6,62	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COP_d	3,51	-		
$T_j = +7^\circ\text{C}$	P_{dh}	4,45	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COP_d	4,77	-		
$T_j = +12^\circ\text{C}$	P_{dh}	3,04	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COP_d	6,43	-		
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	10,35	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d	2,05	-		
$T_j =$ temperatura limite di esercizio (TOL)	P_{dh}	9,59	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_d	1,85	-		
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (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_{cyc}	-	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}	2,1	kW		
Modo termostato spento	P_{TO}	0,015	kW						
Modo stand-by	P_{SB}	0,015	kW						
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW						
<i>Altri elementi</i>									
Controllo della capacità	Variabile								
Livello della potenza sonora all'interno/all'esterno	LWA	41/63	dB						
<i>Apparecchi misti di riscaldamento a pompa di calore:</i>									
Profilo di carico dichiarato	-								
Consumo energetico annuo	Q_{elec}	6793	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 4 BX 12M	
Grandezza	2	12M	-
Applicazione a media temperatura	3	55	°C
Applicazione a bassa temperatura	4	35	°C
Profilo ACS	5	-	-
Classe a media temperatura	6	A++	-
Classe a bassa temperatura	7	A+++	-
Classe ACS	8	-	-
Potenza termica nominale	P_{TN}	9	12 kW
Consumo energetico annuo ambiente	Q_{HE_amb}	10	6793 kWh
Consumo energetico annuo acs	Q_{HE_ACS}	11	- kWh
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	12	140 %
Efficienza energetica stagionale alle condizioni medie	η_{s_WH}	13	- %
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	11 kW
Potenza termica alle condizioni climatiche più calde	P_{th_warmer}	18	15 kW
Consumo energetico annuo alle condizioni più fredde	Q_{HE_Colder}	19	8459 kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più calde	Q_{HE_Warmer}	20	4578 kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più fredde in acs	$Q_{HE_Colder_wh}$	21	- kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più calde in acs	$Q_{HE_Warmer_wh}$	22	- kWh
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più fredde	η_{s_Colder}	23	127 %
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più calde	η_{s_Warmer}	24	175 %
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più fredde in acs	$\eta_{s_Colder_WH}$	25	- %
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più calde in acs	$\eta_{s_Warmer_WH}$	26	- %
Livello della potenza sonora all'esterno	L_{WA-OUT}	27	63 dB

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 4 BX 12T	
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:	NO	

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}	12	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	140	%
<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}	10,35	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COP_d	2,05	-
$T_j = +2^\circ\text{C}$	P_{dh}	6,62	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COP_d	3,51	-
$T_j = +7^\circ\text{C}$	P_{dh}	4,45	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COP_d	4,77	-
$T_j = +12^\circ\text{C}$	P_{dh}	3,04	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COP_d	6,43	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	10,35	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d	2,05	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio (TOL)	P_{dh}	9,59	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_d	1,85	-
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (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_{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}	2,1	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,015	kW				
Modo stand-by	P_{SB}	0,015	kW	Tipo di alimentazione energetica		-	
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW				
<i>Altri elementi</i>							
Controllo della capacità	Variabile						
Livello della potenza sonora all'interno/all'esterno	L_{WA}	41/63	dB	Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria, all'esterno	-	6000	m ³ /h
<i>Apparecchi misti di riscaldamento a pompa di calore:</i>							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{WH}	-	%
Consumo energetico annuo	Q_{elec}	6793	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 $P_{designh}$ 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 4 BX 12T		
Grandezza	2	12T	-	
Applicazione a media temperatura	3	55	°C	
Applicazione a bassa temperatura	4	35	°C	
Profilo ACS	5	-	-	
Classe a media temperatura	6	A++	-	
Classe a bassa temperatura	7	A+++	-	
Classe ACS	8	-	-	
Potenza termica nominale	P_{TN}	9	12	kW
Consumo energetico annuo ambiente	Q_{HE_amb}	10	6793	kWh
Consumo energetico annuo acs	Q_{HE_ACS}	11	-	kWh
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	12	140	%
Efficienza energetica stagionale alle condizioni medie	η_{s_WH}	13	-	%
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	11	kW
Potenza termica alle condizioni climatiche più calde	P_{th_warmer}	18	15	kW
Consumo energetico annuo alle condizioni più fredde	Q_{HE_Colder}	19	8459	kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più calde	Q_{HE_Warmer}	20	4578	kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più fredde in acs	$Q_{HE_Colder_wh}$	21	-	kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più calde in acs	$Q_{HE_Warmer_wh}$	22	-	kWh
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più fredde	η_{s_Colder}	23	127	%
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più calde	η_{s_Warmer}	24	175	%
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più fredde in acs	$\eta_{s_Colder_WH}$	25	-	%
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più calde in acs	$\eta_{s_Warmer_WH}$	26	-	%
Livello della potenza sonora all'esterno	L_{WA-OUT}	27	63	dB

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 4 BX 16M
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:	NO



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}	13	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	136	%
<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}	11,79	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COP_d	2,04	-
$T_j = +2^\circ\text{C}$	P_{dh}	7,05	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COP_d	3,34	-
$T_j = +7^\circ\text{C}$	P_{dh}	4,73	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COP_d	4,85	-
$T_j = +12^\circ\text{C}$	P_{dh}	3,03	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COP_d	6,43	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	11,79	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d	2,04	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio (TOL)	P_{dh}	10,67	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_d	1,84	-
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (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_{cyc}	-	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}	2,7	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,015	kW	-			
Modo stand-by	P_{SB}	0,015	kW	-			
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	-			
<i>Altri elementi</i>				-			
Controllo della capacità	Variabile			-			
Livello della potenza sonora all'interno/all'esterno	LWA	41/66	dB	Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria, all'esterno	-	6500	m ³ /h
<i>Apparecchi misti di riscaldamento a pompa di calore:</i>				-			
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{WH}	-	%
Consumo energetico annuo	Q_{elec}	7915	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 $P_{designh}$ 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 4 BX 16M		
Grandezza	2	16M	-	
Applicazione a media temperatura	3	55	°C	
Applicazione a bassa temperatura	4	35	°C	
Profilo ACS	5	-	-	
Classe a media temperatura	6	A++	-	
Classe a bassa temperatura	7	A+++	-	
Classe ACS	8	-	-	
Potenza termica nominale	P_{TN}	9	13	kW
Consumo energetico annuo ambiente	Q_{HE_amb}	10	7915	kWh
Consumo energetico annuo acs	Q_{HE_ACS}	11	-	kWh
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	12	136	%
Efficienza energetica stagionale alle condizioni medie	η_{s_WH}	13	-	%
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	13	kW
Potenza termica alle condizioni climatiche più calde	P_{th_warmer}	18	17	kW
Consumo energetico annuo alle condizioni più fredde	Q_{HE_Colder}	19	9857	kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più calde	Q_{HE_Warmer}	20	5333	kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più fredde in acs	$Q_{HE_Colder_wh}$	21	-	kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più calde in acs	$Q_{HE_Warmer_wh}$	22	-	kWh
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più fredde	η_{s_Colder}	23	124	%
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più calde	η_{s_Warmer}	24	171	%
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più fredde in acs	$\eta_{s_Colder_WH}$	25	-	%
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più calde in acs	$\eta_{s_Warmer_WH}$	26	-	%
Livello della potenza sonora all'esterno	L_{WA-OUT}	27	66	dB

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 4 BX 16T		
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:	NO		
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a media temperatura			
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche medie, più fredde e più calde			
<i>Elemento</i>	<i>Simbolo</i>	<i>Valore</i>	<i>Unità</i>
Potenza termica nominale	P_{rated}	13	kW
<i>Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale a 20°C e temperatura esterna T_j</i>			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	11,79	kW
$T_j = +2^\circ\text{C}$	P_{dh}	7,05	kW
$T_j = +7^\circ\text{C}$	P_{dh}	4,73	kW
$T_j = +12^\circ\text{C}$	P_{dh}	3,03	kW
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	11,79	kW
$T_j =$ temperatura limite di esercizio (TOL)	P_{dh}	10,67	kW
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (se TOL < -20°C)	P_{dh}	-	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C
Ciclicità degli interventi di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW
Coefficiente di degradazione (**)	C_{dh}	0,9	-
<i>Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo</i>			
Modo spento	P_{off}	0,015	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,015	kW
Modo stand-by	P_{SB}	0,015	kW
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW
<i>Altri elementi</i>			
Controllo della capacità	Variabile		
Livello della potenza sonora all'interno/all'esterno	LWA	41/66	dB
<i>Apparecchi misti di riscaldamento a pompa di calore:</i>			
Profilo di carico dichiarato	-		
Consumo energetico annuo	Q_{elec}	7915	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 T_j			
(**) Se C_{dh} non è determinato mediante misurazione, il coefficiente di degradazione è $C_{dh} = 0,9$			

<i>Elemento</i>	<i>Simbolo</i>	<i>Valore</i>	<i>Unità</i>
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	136	%
<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>			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	COP_d	2,04	-
$T_j = +2^\circ\text{C}$	COP_d	3,34	-
$T_j = +7^\circ\text{C}$	COP_d	4,85	-
$T_j = +12^\circ\text{C}$	COP_d	6,43	-
$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d	2,04	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_d	1,84	-
Per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15^\circ\text{C}$ (se TOL < -20°C)			
	COP_d	-	-
Per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio			
	TOL	-10	°C
Efficienza della ciclicità degli intervalli			
	COP_{cyc}	-	-
Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua			
	WTOL	65	°C
<i>Apparecchio di riscaldamento supplementare</i>			
Potenza termica nominale (**)	P_{sup}	2,7	kW
Tipo di alimentazione energetica			
		-	
Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria, all'esterno			
		6500	m ³ /h
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua			
	η_{WH}	-	%

Scheda prodotto: Apparecchi per il riscaldamento d'ambiente			
Nome fornitore		Rossato S.p.A.	
Modello	1	Air Inverter 4 BX 16T	
Grandezza	2	16T	-
Applicazione a media temperatura	3	55	°C
Applicazione a bassa temperatura	4	35	°C
Profilo ACS	5	-	-
Classe a media temperatura	6	A++	-
Classe a bassa temperatura	7	A+++	-
Classe ACS	8	-	-
Potenza termica nominale	P_{TN}	9	13 kW
Consumo energetico annuo ambiente	Q_{HE_amb}	10	7915 kWh
Consumo energetico annuo acs	Q_{HE_ACS}	11	- kWh
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	12	136 %
Efficienza energetica stagionale alle condizioni medie	η_{s_WH}	13	- %
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	13 kW
Potenza termica alle condizioni climatiche più calde	P_{th_warmer}	18	17 kW
Consumo energetico annuo alle condizioni più fredde	Q_{HE_Colder}	19	9857 kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più calde	Q_{HE_Warmer}	20	5333 kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più fredde in acs	$Q_{HE_Colder_wh}$	21	- kWh
Consumo energetico annuo alle condizioni più calde in acs	$Q_{HE_Warmer_wh}$	22	- kWh
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più fredde	η_{s_Colder}	23	124 %
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più calde	η_{s_Warmer}	24	171 %
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più fredde in acs	$\eta_{s_Colder_WH}$	25	- %
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente alle condizioni più calde in acs	$\eta_{s_Warmer_WH}$	26	- %
Livello della potenza sonora all'esterno	L_{WA-OUT}	27	66 dB

ENERG
енергия · ενεργεια



Y IIA
Y IE IA

ROSSATO

AIR INVERTER 4 BX 06M



55 °C

35 °C



A+++

A++



41 dB



57 dB

■ 05
■ **06**
■ 07
kW

■ 06
■ **06**
■ 08
kW



2019

811/2013



ROSSATO AIR INVERTER 4 BX 10M



55 °C

35 °C

A⁺⁺

A⁺⁺⁺



41 dB

58 dB

■ 07 ■ **07** ■ 09 kW

■ 08 ■ **08** ■ 10 kW

2019

811/2013



Rossato S.p.A. AIR INVERTER 4 08M BX 4UI-A



55 °C

35 °C

A⁺⁺

A⁺⁺⁺



41 dB

58 dB

■ 07 ■ **07** ■ 09 kW

■ 08 ■ **08** ■ 10 kW

2019

811/2013



ENERG
енергия · ενεργεια



ROSSATO

AIR INVERTER 4 BX 12M

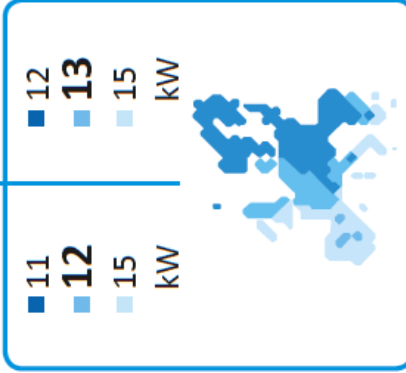
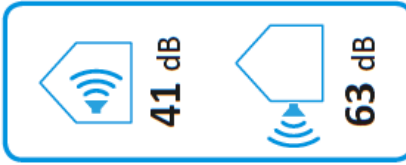


55 °C 35 °C



A+++

A++



2019

811/2013



ENERG
енергия · ενεργεια



ROSSATO

AIR INVERTER 4 BX 12T

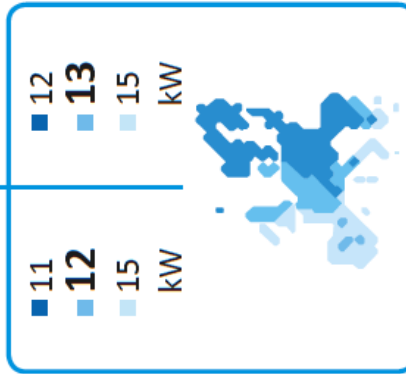
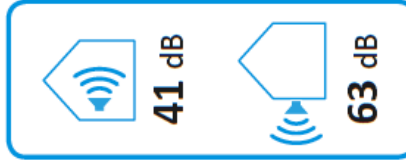


55 °C 35 °C



A+++

A++



2019

811/2013



ENERG
енергия · ενεργεια

Y IJA
IE IA

ROSSATO

AIR INVERTER 4 BX 16M

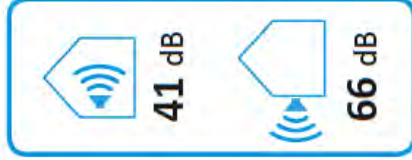


55 °C 35 °C



A+++

A++



2019

811/2013



ENERG
енергия · ενεργεια

Y IJA
IE IA

ROSSATO

AIR INVERTER 4 BX 16T

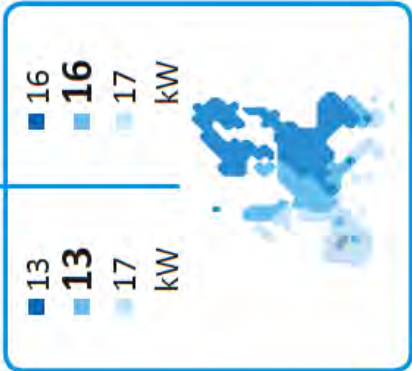


55 °C 35 °C



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

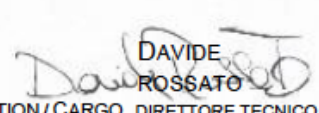
TYPE / TIPO / TYP / TYPE / TIPO

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, COMPRESI 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  **DAVIDE**
 SURNAME / COGNOME / ZUNAME / NOM / APELLIDOS **ROSSATO**
 COMPANY POSITION / POSIZIONE / BETRIEBSPOSITION / FONCTION / CARGO **DIRETTORE TECNICO**



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**



VERBALE DI PRIMO AVVIAMENTO

Da inviare compilato e firmato via email in risposta al ticket di incarico
(anche come allegato foto).

DATA MESSA IN SERVIZIO __ / __ / ____

DATI CLIENTE

COGNOME _____

NOME _____

VIA _____ N° _____

LOCALITA' _____ C.a.p. _____ Prov. _____

Tel. _____ E-mail _____

DATI INSTALLATORE

RAGIONE SOCIALE _____

P.IVA _____

E-MAIL _____

MATRICOLA PDC UNITA' ESTERNA

MATRICOLA PDC UNITA' INTERNA (SOLO SE SPLITTATA)

MATRICOLA CALDAIA

È un sistema ibrido?

SI NO

Firma Cliente
(Per esteso)

Timbro e firma CAT
(Per esteso)

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 sfiatato?		
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