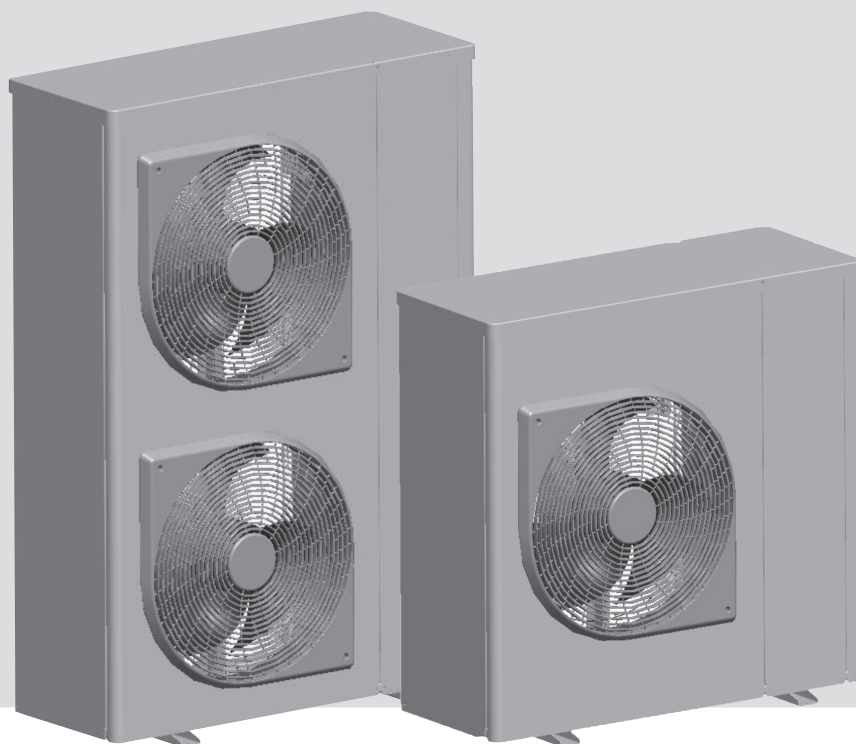




**ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE,
USO E MANUTENZIONE**



30 AWH-P

SOMMARIO

1 - INTRODUZIONE	6
1.1 - Introduzione.....	6
1.2 - Sicurezza.....	6
1.3 - Controlli preliminari.....	14
1.4 - Dimensioni e spazio necessario per le unità 30AWH-P 4-14	15
1.5 - Caratteristiche fisiche ed elettriche delle unità 30AWH-P	17
1.6 - Accessori.....	19
2 - INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ	20
2.1 - Generalità.....	20
2.2 - Movimentazione e posizionamento dell'apparecchio	20
2.3 - Connessioni idrauliche	23
2.4 - Collegamenti elettrici	27
2.5 - Controllo della portata d'acqua.....	29
2.6 - Modalità di messa in servizio	32
2.7 - Controlli prima dell'avvio dell'unità	33
3 - INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO	34
3.1 - Collegamento elettrico generale cliente tramite morsettiera	34
3.2 - Prima fase della configurazione: impostazione di ora e giorno	34
3.3 - Seconda fase della configurazione: menu Parametri.....	35
3.4 - Installazione con riscaldatori elettrici dotati di dispositivo ausiliario	37
3.5 - Unità con interfaccia utente remota.....	39
3.6 - Sensore OAT separato.....	42
3.7 - Installazione Master / Slave	42
4 - FUNZIONAMENTO	47
4.1 - Gamma di unità - 30AWH-P.....	47
4.2 - Modalità di funzionamento	47
4.3 - Principali componenti dell'impianto	60
5 - MANUTENZIONE.....	62
5.1 - Manutenzione standard.....	62
5.2 - Coppie di serraggio	63
5.3 - Scambiatore di calore ad aria.....	64
5.4 - Manutenzione scambiatore di calore ad acqua.....	64
5.5 - Manutenzione unità.....	64
5.6 - Volume refrigerante	64
5.7 - Caratteristiche di R-290A	65
6 - DESCRIZIONE ALLARMI	66
6.1 - Elenco degli allarmi	66
7 - PANORAMICA DEI PARAMETRI.....	69
7.1 - Elenco parametri	69
7.2 - Descrizione delle configurazioni DI/DO personalizzate.....	80
8 - CHECKLIST DI AVVIO DELLE POMPE DI CALORE DELL'UNITÀ 30AWH-P (DA UTILIZZARE PER L'ARCHIVIO LAVORI).....	81
8.1 - Informazioni generali	81
8.2 - Opzioni e accessori disponibili	81
8.3 - Controlli da eseguire prima dell'avvio dell'unità.....	81
8.4 - Controlli da eseguire durante il funzionamento dell'unità	82
8.5 - Controlli da eseguire durante la manutenzione.....	82

CONTENUTO DELLE IMMAGINI

Figura 1: Configurazione del trasporto	20
Figura 2: Configurazione dello scarico	20
Figura 3: Posizione del carrello elevatore	20
Figura 4: Rimozione del pannello frontale per unità da 4 e 10 kW	21
Figura 5: Rimozione del pannello frontale per unità da 12 e 14 kW	22
Figura 6: Connessione idraulica all'unità	24
Figura 7: Tipico schema di circuito idraulico	25
Figura 8: Modulo idraulico dotato di pompa a velocità variabile a bassa prevalenza	26
Figura 9: Collegamento all'alimentazione standard	27
Figura 10: Schermata della password	35
Figura 11: Collegamento elettrico dell'interfaccia remota	39
Figura 12: Collegamento elettrico del sensore OAT	42
Figura 13: Posizione Inverno per l'unità con modulo idraulico	55
Figura 14: Funzionamento del dispositivo ausiliario e del supporto di integrazione	56
Figura 15: Attivazione e configurazione della modalità Asciugatura	59

TABELLE

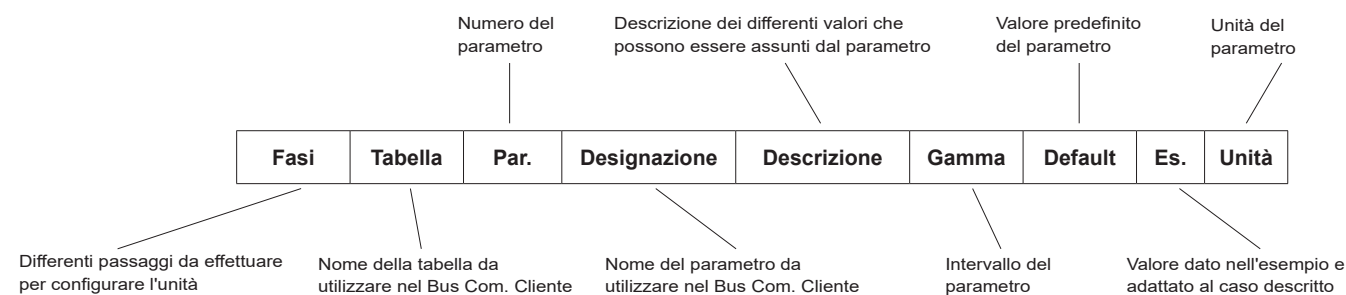
Tabella 1: Sezione minima e massima dei cavi (per ciascuna fase) di collegamento alle unità 30AWH-P	28
Tabella 2: Fasi di pulizia, spurgo e definizione della portata del circuito idraulico	30
Tabella 3: Azioni previste dal menu parametri WUI o strumenti di Servizio per l'attivazione dello spurgo e della regolazione della portata del circuito idraulico	31
Tabella 4: Modalità di funzionamento diverse	49
Tabella 5: Eventuali interruttori da installare sull'impianto	50
Tabella 6: Elenco allarmi	66

ACRONIMI E LEGENDA

Acronimi

IAT	Temperatura aria interna
BPHE	Scambiatore saldobrasato
CHWS	Impianto idraulico refrigeratore
ACS	Acqua calda sanitaria
EHS	Stadio Riscaldatore Elettrico
EWT	Temperatura dell'acqua in entrata
FCU	Ventilconvettore
LWT	Temperatura dell'acqua in uscita
NHC	Nuovo Comando Idraulico (fare riferimento allo schema elettrico 'Scheda comando principale')
OAT	Temperatura dell'aria esterna
PMV	Valvola di Modulazione degli Impulsi
SHC	Comando Riscaldamento / Raffreddamento Ambiente
TR	Temperatura del Refrigerante
UFC	Raffreddamento a pavimento
UFH	Riscaldamento a pavimento
WUI	Interfaccia utente a parete

Legenda Configurazione Controlli



▼ ▲ Possibilità di configurare tramite accesso diretto al WUI. Consultare il Manuale utente finale WUI.

✓ Controllo da eseguire.

■ Livello di Configurazione Avanzato (non occorre modificare le impostazioni per il funzionamento base).

ACRONIMI E LEGENDA

Legenda installazione standard

Nome etichetta	Simbolo	Designazione	Annotazioni
-		Organo	Alimentazione personalizzata
-		Accessorio	Montaggio personalizzato
-		Opzione	Montaggio in fabbrica
-		Valvola di bilanciamento	Alimentazione personalizzata Bilanciamento per la regolazione della portata d'acqua
-		Valvola di arresto	Alimentazione personalizzata
-		Valvola automatica di sfiato dell'aria	Alimentazione personalizzata Sfiato dell'aria automatico all'esterno dell'edificio, lato scarico dell'unità
Add EXP-T		Serbatoio di espansione supplementare	Alimentazione personalizzata Serbatoio di espansione in base al volume totale del circuito d'acqua
-		Caldaia	Caldaia utilizzata per garantire un'alimentazione supplementare o integrativa alla pompa di calore per un maggiore comfort
EH1 & EH2		Riscaldatore elettrico (1 o 2)	Fino a due riscaldatori elettrici con 3 stadi max. Utilizzati per garantire un'alimentazione supplementare o integrativa alla pompa di calore per un maggiore comfort
EH3		Integrazione Riscaldatore Elettrico ACS (1 stadio)	Riscaldatore Elettrico Acqua Calda Sanitaria a uno stadio, utilizzato per integrare l'ACS (quando le condizioni sono escluse dalla mappa della pompa di calore)
T-ACS		Acqua Calda Sanitaria - Serbatoio	Alimentazione personalizzata
S-ACS		Acqua Calda Sanitaria - Sensore	Accessorio da montare sulla sommità del Serbatoio ACS Rilevamento Temperatura ACS
V-ACS		Acqua Calda Sanitaria - Valvola o Valvola a farfalla	Accessorio per il montaggio personalizzato, che posizionerà la valvola in modo che l'acqua trattata venga convogliata nel circuito di comfort o nel serbatoio ACS
add_pmp		Pompa ad Acqua Supplementare	Con alimentazione personalizzata, si utilizza come circuito secondario del circuito di comfort
De-Coupling Tank		Serbatoio di Disaccoppiamento	Con alimentazione personalizzata, si utilizza per collegare più portate del circuito idraulico e per ricevere il circuito della caldaia
Backup-EH		Riscaldatore elettrico di integrazione	Con alimentazione personalizzata, si utilizza come Riscaldatore Supplementare del circuito di comfort (AP+EH) o di Integrazione (solo EH) quando l'AP è esclusa dalla mappa.
-		Tubo flessibile	Con alimentazione personalizzata, si utilizza all'occorrenza per ridurre la trasmissione delle vibrazioni
HTSS		Interruttore di Sicurezza per Alte Temperature	Con alimentazione personalizzata, si utilizza per arrestare l'impianto quando, in caso di UFH max, si attiva il comando temperatura acqua

1 - INTRODUZIONE

1.1 - Introduzione

Prima di procedere all'avvio iniziale delle unità 30AWH-P, il personale incaricato dovrà aver acquisito la massima familiarità con le presenti istruzioni e i dati tecnici di installazione.

Il presente documento è a solo scopo informativo. Sebbene tutte le dichiarazioni e informazioni qui riportate siano da ritenersi accurate, esse non sono coperte da alcuna garanzia, esplicita o implicita. Questa presentazione fornisce solamente raccomandazioni generali che non compensano consulenze e istruzioni individuali, e Carrier non potrà in alcun caso essere ritenuta responsabile qualora le informazioni fornite non siano idonee per uno specifico sito e/o non siano conformi ai regolamenti applicabili. Carrier SCS (o qualunque altra azienda del gruppo Carrier) non si assume alcuna responsabilità per eventuali azioni intraprese da utenti o lettori del presente documento che potrebbero provocare lesioni o danni involontari dovuti a consigli riportati o a deduzioni fatte all'interno del documento stesso. Il cliente e l'installatore rimangono gli unici responsabili della propria formazione e per l'acquisizione delle informazioni necessarie, come anche di ottemperare a tutti i regolamenti applicabili (p.es. europei, nazionali o locali). Il cliente e/o l'installatore avranno il dovere di condurre la propria valutazione del rischio relativa all'installazione delle apparecchiature e rimarranno i soli responsabili di detta valutazione del rischio.

Essi sono progettati per una vita operativa di 15 anni assumendo un fattore di utilizzo del 75%; che corrisponde approssimativamente a 100.000 ore di funzionamento.

Le procedure riportate in questo manuale sono organizzate con lo stesso ordine che serve per installare, avviare, gestire o mantenere questi refrigeratori.

È indispensabile assicurarsi di avere compreso appieno e di porre in atto tutte le procedure e le precauzioni di sicurezza che sono fornite con il refrigeratore, nonché quelle elencate in questo manuale, come per esempio dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali di protezione, scarpe antinfortunistiche), attrezzi idonei e competenze e qualifiche idonee (elettricità, condizionamento dell'aria, legislazione locale).







Per scoprire quali sono le direttive europee nelle quali rientrano queste unità, consultare le dichiarazioni di conformità.

1.2 - Sicurezza

AVVISO GENERALE: questa unità utilizza propano purissimo (R290) come refrigerante. L'R290 è infiammabile e inodore. Non tentare di sostituire il refrigerante con propano per uso domestico. In caso di perdita, la miscela di refrigerante e aria può generare un'atmosfera infiammabile. Qualsiasi fonte di accensione, come fiamme libere, superfici calde (superiori a 370 °C) o qualsiasi dispositivo potenzialmente fonte di arco elettrico (prese, interruttori elettrici, scariche statiche, ecc.) deve essere mantenuta ad almeno un metro di distanza dall'unità.

Adottare misure protettive per prevenire tutte le scariche elettrostatiche.

Tutte le valvole di sfiato dell'aria aggiuntive che dovranno essere installate dall'Installatore/Cliente (vedere §2.3 dell'IOM) sul circuito idraulico del cliente dovranno scaricare all'esterno dell'edificio. Qualora non sia possibile effettuare lo scarico verso l'esterno, queste dovranno essere posizionate in un'area ben ventilata e priva di fonti di accensione. Nell'improbabile caso di una perdita di propano nel circuito idraulico, la presenza di fonti di accensione nell'area delle valvole di sfiato dell'aria comporta un rischio di incendio.

	Materiale infiammabile	Avviso di sicurezza relativo all'associazione di materiale infiammabile e refrigerante a base di propano
	Nessuna fiamma libera	Non fumare, non usare materiale che possa causare l'accensione o fiamme libere vicino all'unità
	Leggere il manuale di service	Leggere e comprendere la documentazione tecnica e di service relativa all'unità
	Leggere il manuale dell'operatore	Leggere e comprendere il manuale dell'operatore prima di accendere l'unità
	Pericolo elettrico	L'unità in tensione può causare morte o lesioni gravi; assicurarsi sempre di eseguire la manutenzione dell'unità con l'alimentazione scollegata o indossando i dispositivi di sicurezza adeguati
	Superficie calda	Le diverse superfici calde presenti in prossimità dell'unità possono causare lesioni gravi; assicurarsi sempre di eseguire la manutenzione dell'unità a macchina spenta o indossando i dispositivi di sicurezza adeguati

1.2.1 - Considerazioni sulla sicurezza per l'installazione

L'unità deve venire attentamente ispezionata una volta che è stata ricevuta in cantiere, nonché prima che venga posta in marcia. In particolare occorre accertarsi che i circuiti refrigeranti siano integri e che nessun componente risulti deformato o danneggiato per esempio a causa di un trauma. In caso di dubbio, eseguire una prova di tenuta. Se viene rilevato un danno al momento del ricevimento dell'unità e prima di firmare la ricevuta, è indispensabile inoltrare immediatamente un reclamo scritto al vettore.

In caso di danni, effettuare un test di rilevamento delle perdite prima di rimuovere la scatola di cartone. L'unità deve essere conservata all'aperto o in un ambiente controllato (sensori R290 e area libera da fonti di accensione).

Le unità non devono essere impilate.

L'unità deve essere installata all'esterno rispettando lo spazio necessario indicato al Paragrafo §1.4.2. Una distanza minima di un metro attorno all'unità deve essere priva di qualsiasi ostacolo, fonte di accensione e apertura dell'edificio.

L'utilizzo di questo apparecchio è consentito da bambini dagli 8 anni in su e agli adulti con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o con scarsa esperienza e conoscenza solo se opportunamente sorvegliati o istruiti in merito a un utilizzo sicuro dell'apparecchio e nella piena consapevolezza dei rischi ivi associati.

Non consentire ai bambini di giocare con l'apparecchio o nelle sue vicinanze. Non consentire ai bambini di effettuare operazioni di pulizia e manutenzione senza supervisione.

Non rimuovere il pallet o l'imballaggio prima che l'unità abbia raggiunto la posizione finale di installazione. Queste unità possono essere spostate mediante un muletto a forche, a patto che queste ultime vengano inserite esclusivamente nelle posizioni e direzioni corrette sulle unità stesse, vedere la figura 3.

È altresì possibile procedere al sollevamento delle unità mediante apposite brache (vedi Figura 1 e 2).

Per eseguire il sollevamento, usare funi di robustezza adatta e seguire sempre scrupolosamente le istruzioni di sollevamento che sono riportate nei disegni certificati in dotazione dell'unità.

Non perforare o bruciare il prodotto.

La batteria di questa unità può raggiungere una temperatura superiore a 50 °C e può costituire un rischio di ustione.

Le tubazioni dell'acqua possono anche raggiungere temperature fino a 75 °C ed essere fonte di ustioni se toccate.

Seguire attentamente le istruzioni. In caso contrario vi è il rischio di deterioramento del materiale e lesioni del personale.

NON COPRIRE MAI I DISPOSITIVI DI SICUREZZA.

Questa istruzione si applica alle valvole di scarico e ai dischi di rottura presenti nei circuiti del refrigerante e dei fluidi termovettori. Controllare se sulle uscite delle valvole sono ancora presenti i tappi di protezione. Questi tappi sono generalmente in plastica e non andrebbero utilizzati. Se sono ancora presenti, rimuoverli. Sulle uscite delle valvole o sulle linee di drenaggio, installare dispositivi che inibiscano la penetrazione di corpi estranei (polvere, detriti, ecc.) e/o proteggano dagli agenti atmosferici (acqua piovana, che potrebbe provocare la formazione di ruggine o di tappi di ghiaccio).

Così come le linee di drenaggio, questi dispositivi non devono ostacolare il funzionamento né provocare perdite di carico che superino il 10% della pressione di controllo.

Controllo

Quando l'unità è soggetta a incendio, il fluido può essere scomposto in residui tossici quando esposto alla fiamma e pertanto:

- **Stare lontani il più possibile dall'unità.**
- **Impostare avvisi e raccomandazioni per il personale in servizio per arrestare l'incendio.**
- **Assicurarsi di precisare che l'unità contiene refrigerante propano e olio lubrificante.**
- **Gli estintori antincendio adatti all'impianto e al tipo di fluido refrigerante devono essere facilmente accessibili.**

Adottare tutte le precauzioni relative alla manipolazione di refrigeranti, in conformità con le norme locali.

L'accumulo di refrigerante in uno spazio chiuso può spostare l'ossigeno e causare asfissia o esplosioni.

L'inalazione di alte concentrazioni di vapore è dannosa e può causare irregolarità cardiache, perdita di coscienza o morte. Essendo più pesante dell'aria, il vapore riduce la quantità di ossigeno disponibile per la respirazione. Questi prodotti causano irritazioni oculari e cutanee. I prodotti di decomposizione possono essere pericolosi.

Potenza di cortocircuito (solo modelli trifase)

È responsabilità dell'installatore o dell'utente dell'apparecchio garantire, consultando se necessario l'operatore della rete di distribuzione, che l'apparecchiatura sia collegata esclusivamente a un'alimentazione di cortocircuito Ssc superiore o pari a 3,8 MVA.

1.2.2 - Apparecchiature e componenti pressurizzati

Questi prodotti includono le apparecchiature o i componenti pressurizzati, realizzati da fornitori esterni. Si raccomanda di consultare l'associazione di categoria locale o il fornitore originale dei componenti o delle attrezzature a pressione (dichiarazione, riqualifica, riesame, ecc.). Le caratteristiche di questa apparecchiatura/questi componenti sono in ogni caso indicate sulla targhetta di identificazione o sulla documentazione fornita a corredo dei prodotti.

Le unità dovrebbero essere conservate e utilizzate in un ambiente dove la temperatura ambiente non deve essere inferiore alla temperatura minima ammissibile indicata sulla targhetta.

Sia in fase di prova che in fase di funzionamento occorre evitare di introdurre pressioni statiche o dinamiche di rilevanza significativa sia nei circuiti refrigeranti che nei circuiti di scambio termico.

OSSERVAZIONI:

Monitoraggio durante le fasi di funzionamento, riqualifica, riesame, esenzione da riesame:

- Seguire tutti i regolamenti applicabili sul monitoraggio di apparecchiature sotto pressione.
- All'utente o all'operatore viene solitamente richiesto di creare e mantenere un registro di monitoraggio e manutenzione.
- Seguire le raccomandazioni professionali locali, se esistenti.
- Monitorare regolarmente la superficie dei componenti per individuare eventuali segni di corrosione cavernosa. Per fare ciò controllare una parte non isolata del contenitore a pressione o una giuntura dell'isolamento.
- Controllare regolarmente la possibile presenza di impurità (p.es. particelle di silicone) nei fluidi per lo scambio di calore. Queste impurità possono causare usura e/o corrosione per vaiolatura.
- Filtrare il fluido per lo scambio di calore.
- I report sui controlli periodici da parte dell'utente o dell'operatore devono essere allegati al registro di monitoraggio e manutenzione.

RIPARAZIONE:

Qualsiasi riparazione o modifica di un contenitore a pressione è proibita.

È permessa solo la sostituzione del contenitore con un pezzo originale da parte del fabbricante. In questo caso, la sostituzione deve essere effettuata da un tecnico qualificato. L'avvenuta sostituzione del recipiente deve essere indicata sul registro di monitoraggio e manutenzione.

RICICLAGGIO:

Le apparecchiature sotto pressione possono essere riciclate in modo totale o parziale. Dopo l'uso, possono contenere vapori di refrigerante e residui di olio. Alcuni componenti sono verniciati. Seguire i regolamenti applicabili sullo smaltimento e sul riciclaggio di apparecchiature sotto pressione.

1 - INTRODUZIONE

1.2.3 - Considerazioni sulla sicurezza per la manutenzione

I tecnici professionisti, che operano sui componenti elettrici o refrigeranti, devono essere opportunamente autorizzati, addestrati e qualificati a tale scopo.

Tutte le operazioni sui circuiti refrigeranti devono essere eseguite esclusivamente da parte di personale formato e pienamente qualificato per intervenire su queste unità. L'operatore addestrato deve aver acquisito familiarità con le apparecchiature e l'installazione. Tutti gli interventi di saldatura devono essere eseguiti da tecnici specializzati.

L'unità usa refrigerante R-290 (propano). La pressione di esercizio dell'unità è superiore a 20 bar quando la temperatura dell'aria esterna è di 35 °C.

Tenere presente che il refrigerante non emana odore.

Per ogni intervento sul circuito refrigerante è indispensabile utilizzare attrezzature speciali (manometri, gruppo di recupero, pompa del vuoto, ecc.).

Le attrezzature devono essere compatibili con l'uso del refrigerante R-290.

Non pulire l'unità con acqua calda o vapore. Ciò può causare un aumento di pressione del refrigerante.

Per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire, non utilizzare mezzi diversi da quelli consigliati dal produttore.

Qualunque intervento (apertura o chiusura) sulle valvole di intercettazione deve essere eseguito esclusivamente da un tecnico qualificato e autorizzato, nel pieno rispetto delle normative applicabili (per es. durante gli interventi di drenaggio). Prima di eseguire tali interventi, è necessario procedere all'arresto dell'unità.

Durante gli interventi di manipolazione, manutenzione e assistenza, il tecnico qualificato, che interviene sull'unità, deve essere dotato degli appositi guanti, occhiali, calzature e indumenti protettivi atti a garantire la sicurezza necessaria.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)	Funzionamento		
	Manutenzione	Manutenzione, service	Saldatura, brasatura
Protezione mani (guanti), protezione occhi (occhiali di sicurezza), protezione piedi (scarpe antinfortunistiche), protezione indumenti	X	X	X
Cuffia di protezione		X	X
Dispositivo filtrante di protezione delle vie respiratorie			X

Non lavorare mai su un'unità che è ancora sotto tensione. Non eseguire mai lavori su componenti elettrici delle unità a meno di non avere preventivamente interrotto il circuito di alimentazione.

Prima di eseguire qualunque intervento di manutenzione sull'unità, bloccare il circuito di alimentazione in posizione aperta e fissare saldamente la macchina a monte con un lucchetto.

Qualora l'intervento di manutenzione venga interrotto, accertarsi sempre, prima di riprenderlo, che tutti i circuiti siano ancora disenergizzati.

ATTENZIONE:

Anche dopo l'arresto dell'unità, il circuito di alimentazione rimane energizzato, salvo nel caso in cui l'unità o il sezionatore generale del circuito cliente sia rimasto aperto. Per maggiori dettagli in merito, fare riferimento allo schema elettrico. Apporre correttamente l'etichettatura di sicurezza. Quando si lavora nelle vicinanze di un ventilatore, soprattutto se è necessario rimuovere le griglie, isolare l'alimentazione elettrica dei ventilatori per impedirne il funzionamento.

1 - INTRODUZIONE

ATTENZIONE:

I condensatori di circuito dei variatori di frequenza (VFD) montati sulle unità hanno un tempo di scarica di cinque (5) minuti dall'avvenuto scollegamento dell'alimentazione elettrica.

Pertanto, dopo aver scollegato l'alimentazione del quadro di controllo, attendere 5 minuti prima di accedervi.

Prima di qualsiasi intervento, verificare l'assenza di tensione su tutte le parti conduttrici accessibili del circuito di potenza.

Occorre inoltre usare prudenza quando si viene a contatto di superfici ad alta temperatura all'interno dell'unità, che potrebbero presentarsi una volta terminato l'intervento sull'unità stessa (refrigerante, componenti elettronici, compressore e tubazioni dell'acqua).

Rischio di lesioni mortali dovute a campi magnetici per portatori di dispositivi medici (ad es. pacemaker) a causa di magneti permanenti installati nella pompa o nel motore del ventilatore.

Seguire le linee guida generali di comportamento applicabili alla manipolazione dei dispositivi elettrici!

I motori dei ventilatori o delle pompe non devono mai essere smontati.

La presenza di olio in corrispondenza del foro di uscita della valvola Schrader è indicativa di una perdita di refrigerante. Mantenere sempre pulito il foro, affinché eventuali perdite di refrigerante possano essere facilmente individuate

VERIFICHE OPERATIVE:

■ INFORMAZIONI IMPORTANTI SUL REFRIGERANTE UTILIZZATO:

Tipo di refrigerante: R-290

*Potenziale di Riscaldamento Globale (GWP): 3
In conformità ad alcune normative europee o locali, potrebbe rendersi necessario eseguire delle ispezioni periodiche finalizzate al rilevamento di eventuali perdite di refrigerante. Per maggiori informazioni, contattare il rivenditore di zona.*

	Accessorio di sicurezza (1)	Accessorio per la limitazione dei danni ⁽²⁾ in caso di incendio esterno
Lato refrigerante		
Pressostato alta pressione	X	
Valvola di scarico esterna ⁽³⁾		
Disco di rottura		X
Lato fluido termovettore		
Valvola di scarico esterna	(4)	(4)

(1) Classificato per la protezione in caso di condizioni di servizio normali.

(2) Classificato per la protezione in caso di condizioni di funzionamento anormale. Questi accessori sono progettati per resistere a incendi con un flusso termico di 10 kW/m².

(3) La limitazione della sovrappressione istantanea del 10% della pressione operativa non si applica a questa situazione di funzionamento anormale (vedere EN 764-7 §7.2 / Linea guida E-02 / EN378-2 §6.2.2.3).

(4) La classificazione di queste valvole di scarico è di competenza del personale che completa tutta la parte idraulica dell'impianto.

ATTENZIONE:

- Qualsiasi intervento sul circuito refrigerante di questo prodotto deve essere eseguito in conformità con la normativa vigente. Nella UE, la normativa è denominata F-Gas.**
- Durante l'installazione, la manutenzione o lo smaltimento dell'apparecchiatura, verificare che il refrigerante non sia mai rilasciato nell'atmosfera.**
- È vietato il rilascio deliberato di gas nell'atmosfera.**
- Se viene rilevata una perdita di refrigerante, verificare che venga arrestata e riparata il più rapidamente possibile.**
- Solo personale qualificato e certificato è autorizzato a eseguire operazioni di installazione, manutenzione, prove di tenuta del circuito frigorifero, nonché lo smaltimento delle attrezzature e il recupero del refrigerante.**
- Il recupero del gas a scopo di riciclaggio, rigenerazione o distruzione è a carico del cliente.**

1 - INTRODUZIONE

7. Prove di tenuta periodiche devono essere eseguite dal cliente o da terzi. Il regolamento UE fissa la seguente periodicità:

Impianto SENZA rilevamento delle perdite		Nessun controllo	12 mesi	6 mesi	3 mesi
Impianto CON rilevamento delle perdite		Nessun controllo	24 mesi	12 mesi	6 mesi
Carica/circuito refrigerante (CO₂ equivalente)		< 5 tonnellate	5 ≤ carica < 50 tonnellate	50 ≤ carica < 500 tonnellate	Carica > 500 tonnellate ⁽¹⁾
Carico / circuito di refrigerazione (kg)	R134A (GWP 1430)	Carica < 3,5 kg	3,5 ≤ carica < 34,9 kg	34,9 ≤ carica < 349,7 kg	Carica > 349,7 kg
	R407C (GWP 1774)	Carica < 2,8 kg	2,8 ≤ carica < 28,2 kg	28,2 ≤ carica < 281,9 kg	Carica > 281,9 kg
	R410A (GWP 2088)	Carica < 2,4 kg	2,4 ≤ carica < 23,9 kg	23,9 ≤ carica < 239,5 kg	Carica > 239,5 kg
	R-290	Nessun requisito			

(1) Dal 01/01/2017, tutte le unità devono essere dotate di un sistema di rilevamento delle perdite

8. Occorre tenere un registro per le attrezzature sottoposte a prove di tenuta periodiche. Deve contenere la quantità e il tipo di fluido presente nell'impianto (aggiunto e recuperato), la quantità di fluido riciclato, rigenerato o distrutto, la data e l'esito della prova di tenuta, la designazione dell'operatore e la società di appartenenza, ecc.

9. In caso di domande, contattare il rivenditore o l'installatore locale.

Controlli dell'apparecchiatura di protezione:

- **In assenza di normative nazionali, verificare i dispositivi di protezione: una volta all'anno per i pressostati alta pressione, ogni cinque anni per le valvole di scarico esterne.**

NOTA: Le seguenti informazioni sono indicate solo nel caso in cui l'unità disponga di un pressostato.

La società od organizzazione che svolge un test sui pressostati ha l'obbligo di definire e implementare procedure dettagliate per stabilire:

- Misure di sicurezza
- Calibrazione delle apparecchiature di misurazione
- Operazione di validazione degli strumenti protettivi
- Protocolli di test
- Rimessa in funzione dell'apparecchio.

Consultare il Servizio di Assistenza per questo tipo di test. In queste istruzioni, il Fabbricante accenna semplicemente al principio di un test che non prevede la rimozione del pressostato:

- Il test del pressostato deve sempre essere eseguito con tutti i pannelli chiusi.
- Verificare e registrare i setpoint dei pressostati e dei dispositivi di sovrappressione (valvole ed eventuali dischi di rottura).
- Disattivare tempestivamente il sezionatore principale (sull'unità o sull'impianto) dell'alimentazione, qualora non si attivi il pressostato (la sovrappressione deve essere evitata).
- Collegare un manometro calibrato (con giunto femmina Schrader da 5/16 UNF - filettatura fine) se necessario.

ATTENZIONE:

Verificare i dispositivi di protezione, ad esempio, le valvole.

Se la macchina opera in un ambiente corrosivo, ispezionare più spesso i dispositivi di protezione.

Eseguire periodicamente la ricerca delle fughe eliminando immediatamente tutte quelle che venissero eventualmente scoperte. Accertarsi periodicamente che il livello delle vibrazioni risulti contenuto entro i limiti della norma e cioè che sia vicino a quello emesso al momento del primo avviamento del refrigeratore.

1 - INTRODUZIONE

Prima di aprire un circuito refrigerante, aver cura di travasare il refrigerante nelle bombole specificamente previste a tale scopo e consultare i manometri.

Sostituire il refrigerante dopo un guasto dell'apparecchio, seguendo la procedura descritta sotto, oppure effettuare un'analisi del refrigerante presso un apposito laboratorio.

Se il circuito refrigerante rimane aperto dopo un intervento (come la sostituzione di un componente, ecc.):

- ***Sigillare le aperture se la durata è inferiore a un giorno***
- ***Se superiore a 1 giorno, caricare il circuito con azoto senza ossigeno (principio di inerzia).***

L'obiettivo è di prevenire la penetrazione di umidità atmosferica e la corrosione che ne deriva.

1.2.4 - Considerazioni sulla sicurezza per le riparazioni

Il personale preposto deve mantenere tutte le parti dell'impianto in modo da evitare ogni deterioramento ed ogni infortunio. Occorre procedere all'eliminazione tempestiva di eventuali difetti e perdite. Il tecnico autorizzato deve riparare immediatamente i guasti rilevati. Terminata la riparazione delle singole unità, verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione e creare un report di verifica al 100% dei parametri.

Rispettare le normative e le raccomandazioni indicate negli standard di sicurezza dell'installazione dell'unità e del sistema HVAC.

Se il cavo dell'alimentazione risulta danneggiato, dovrà essere sostituito a cura del fabbricante, del suo servizio assistenza o di personale in possesso di analoghi requisiti, al fine di evitare l'instaurarsi di una situazione potenzialmente pericolosa.

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Non usare aria o gas contenente ossigeno durante le prove di tenuta per sfiatare le linee o pressurizzare una macchina. Le miscele di aria pressurizzata o i gas che contengono ossigeno possono provocare esplosioni. L'ossigeno innesca una reazione violenta se entra a contatto con oli e lubrificanti.

Per le prove di tenuta utilizzare solo azoto secco, possibilmente con un gas tracciante idoneo.

La mancata osservanza di queste raccomandazioni potrebbe avere conseguenze serie e anche fatali per le persone, nonché causare gravi danni all'impianto.

Non superare mai le pressioni massime di servizio specificate. Verificare le pressioni di test alte e basse massime consentite, controllando le istruzioni riportate in questo manuale e le pressioni indicate sulla targhetta identificativa dell'unità.

Non dissaldare né tagliare con la fiamma ossidrica le tubazioni del refrigerante o eventuali componenti del circuito refrigerante prima che tutto il refrigerante (liquido e vapore) e l'olio siano stati fatti defluire attraverso la pompa di calore. Le tracce di vapore dovranno essere espulse dal circuito mediante insufflazione di azoto secco. In presenza di fiamma libera, il refrigerante può generare dei gas tossici o un'esplosione.

L'equipaggiamento di protezione necessario deve essere disponibile e gli estintori idonei per il sistema e il tipo di refrigerante usato devono essere facili da raggiungere.

Il refrigerante non deve essere mai travasato per sifonatura.

Non immagazzinare alcun materiale infiammabile a meno di un metro dall'unità.

Evitare che il refrigerante liquido entri in contatto con l'epidermide o sia spruzzato negli occhi. Indossare guanti e occhiali protettivi. In caso di contatto del refrigerante con la pelle, lavare la parte con abbondante acqua e sapone. In caso di spruzzi del refrigerante negli occhi, sciacquarli immediatamente con acqua corrente e consultare un medico.

I rilasci accidentali di refrigerante, causate da piccole perdite o da fuoriuscite significative a seguito della rottura di un tubo o di una fuoriuscita imprevista da una valvola di scarico, possono causare congelamenti e ustioni al personale esposto. Non ignorare tali lesioni. Gli installatori, i proprietari e i tecnici specializzati del servizio assistenza di queste unità devono:

- Rivolgersi a un medico prima di trattare tali lesioni.
- Avere accesso a un kit di pronto soccorso, specialmente per trattare le lesioni agli occhi.

Assicurarsi che tutti i generatori di calore o di freddo sul circuito d'acqua siano spenti prima di eseguire qualunque intervento sul circuito d'acqua.

Non applicare mai fiamme libere o vapore vivo sul circuito refrigerante. In caso contrario, al loro interno si potrebbero sviluppare pressioni pericolose.

Durante le operazioni di rimozione e di immagazzinaggio del refrigerante, seguire le regolamentazioni vigenti. Le norme che consentono il recupero e il ricondizionamento degli idrocarburi alogenati in condizioni di qualità ottimali per i prodotti e di massima sicurezza per le persone, le cose e l'ambiente, sono descritte in ogni standard applicabile. Le unità non devono mai essere modificate per l'aggiunta di refrigerante e il rabbocco di olio, né per la rimozione e lo spurgo dei dispositivi. Tutti questi dispositivi sono forniti con le unità. Fare riferimento ai disegni dimensionali certificati delle unità.

Non riusare mai le bombole a gettare (cioè quelle non restituibili), né tanto meno tentare di riempirle una volta vuote. Quando le bombole sono vuote, occorre sfogare la pressione residua del gas. Successivamente, dovranno essere trasportate presso la sede adibita al loro recupero. Non distruggere le bombole mediante incenerimento.

Non tentare di smontare componenti o raccordi del circuito refrigerante quando la macchina è sotto pressione o in funzione. Prima di rimuovere componenti o aprire un circuito, accertarsi che la pressione sia pari a 0 kPa, che l'unità sia stata arrestata e che ne sia stata interrotta l'alimentazione.

Non tentare mai di revisionare o di riparare una valvola di sicurezza se essa presenta tracce di corrosione o accumuli di sostanze estranee, come per esempio ruggine, sporcizia, incrostazioni, ecc., sul corpo o sui meccanismi. Sostituire il dispositivo, se necessario. Non installare valvole di sicurezza in serie o contropressione.

ATTENZIONE:

Nessun componente dell'unità può essere utilizzato come passerella, scaffale o supporto. Controllare periodicamente ogni componente ed ogni tubazione riparandoli o sostituendoli non appena si scopra il minimo segno di danni.

Non calpestare le tubazioni del refrigerante. I condotti possono rompersi sotto carico provocando una fuoriuscita di refrigerante con grave pericolo all'integrità fisica delle persone.

Non arrampicarsi sugli apparecchi. Usare una piattaforma o impalcature per i lavori da svolgere in altezza.

Per il sollevamento o lo spostamento dei componenti pesanti, utilizzare dispositivi adatti (gru, paranchi, verricelli, ecc.). Per i componenti più leggeri, se si rischia di scivolare o di perdere l'equilibrio, utilizzare un dispositivo di sollevamento.

Per la riparazione o la sostituzione dei componenti, utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali. Consultare l'elenco delle parti di ricambio corrispondente alle specifiche dell'apparecchiatura originale.

Non scaricare i circuiti idraulici contenenti acque glicolate industriali senza prima informare il reparto tecnico di manutenzione del sito o un altro ente competente.

Prima di intraprendere qualsiasi operazione sui componenti del circuito (filtro fine a rete, pompa, flussostato acqua, ecc.) è necessario chiudere le valvole d'intercettazione poste sugli attacchi di ingresso e di uscita dell'acqua e poi spurgare il circuito idraulico dell'unità.

1 - INTRODUZIONE

Ispezionare periodicamente tutte le valvole, gli attacchi e le tubazioni sia del circuito idraulico, sia del circuito del refrigerante, per assicurarsi che non presentino tracce di corrosione o di perdite.

Si consiglia di indossare protezioni per le orecchie quando si eseguono lavori vicino all'unità in funzione.

Prima di ricaricare l'unità, assicurarsi di aver scelto il refrigerante corretto.

La carica di qualsiasi refrigerante diverso dal tipo originale (R-290) comprometterà il funzionamento della macchina e può anche condurre alla distruzione dei compressori. I compressori funzionano con refrigerante R-290 e vengono caricati con olio minerale.

Prima di qualsiasi intervento sul circuito refrigerante, la carica refrigerante deve essere recuperata integralmente.

La macchina è gestita attraverso l'interfaccia uomo-macchina (HMI).

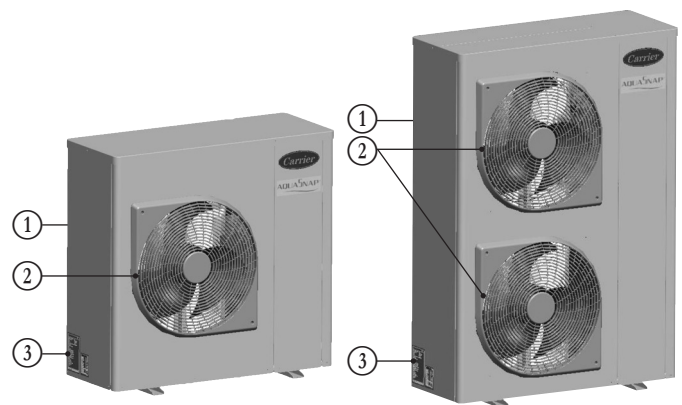
1.3 - Controlli preliminari

Controllare gli apparecchi ricevuti:

- Ispezionare l'unità al fine di rilevare eventuali danni o di accertarsi che non vi siano parti mancanti. Se vengono rilevati dei danni, o se la spedizione non è completa, presentare immediatamente un reclamo al vettore.
- Verificare che l'unità ricevuta corrisponda a quella ordinata. Verificare che i dati riportati sulla targhetta segnaletica corrispondano all'ordine.
- La targhetta è attaccata in due posizioni sull'unità:
 - Sulla parte esterna di uno dei due fianchi dell'apparecchio
- La targhetta segnaletica deve contenere le seguenti informazioni:
 - Numero di modello - dimensioni
 - Marcatura CE
 - Numero di serie
 - Anno di costruzione, data della prova statica e della prova di tenuta
 - Fluido che viene trasportato
 - Refrigerante utilizzato
 - Carica di refrigerante per ogni circuito
 - PS: Pressione min./max. consentita (lato pressione alta e lato pressione bassa)
 - TS: Temperatura min./max. consentita (lato pressione alta e lato pressione bassa)
 - Pressione test perdite unità
 - Tensione, frequenza, numero di fasi
 - Massima potenza assorbita
 - Peso netto unità
- Verificare che tutte le opzioni ordinate per l'installazione sul sito siano state consegnate e non abbiano subito alcun danno.

L'unità deve venire sottoposta a dei controlli periodici, asportando se necessario l'isolamento termoacustico, lungo il suo intero ciclo di vita in modo da controllare che nessun trauma provocato da attrezzi o altro possa averla danneggiata. Ogni parte trovata danneggiata deve essere immediatamente riparata o sostituita a seconda dei casi. Vedere anche il Capitolo §5. Manutenzione.

Prima di accendere l'unità assicurarsi sempre che tutti i pannelli dell'unità siano chiusi (griglia del ventilatore, pannello superiore e pannelli laterali del compressore).



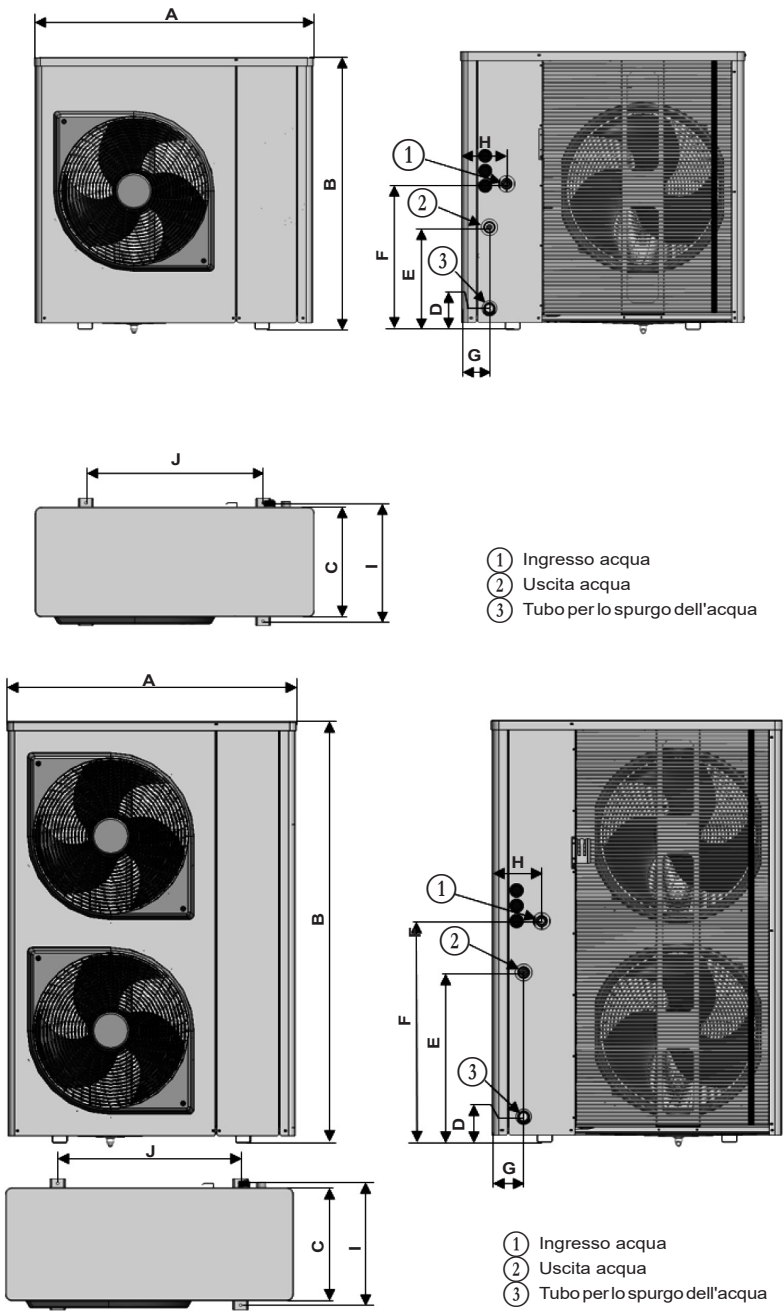
Legenda:

- ① Ingresso dell'aria
- ② Griglia del ventilatore
- ③ Targhetta identificativa

1 - INTRODUZIONE

1.4 - Dimensioni e spazio necessario per le unità 30AWH-P 4-14

1.4.1 - Dimensioni e ubicazione dei collegamenti idraulici



30AWH-P	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
004	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
006	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
008	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
010	946	927	372	71	341	485	93	150	400	600
012	946	1375	372	83	553	720	102	160	400	600
014	946	1375	372	83	553	720	102	160	400	600

NOTA: Le dimensioni sono in mm

1 - INTRODUZIONE

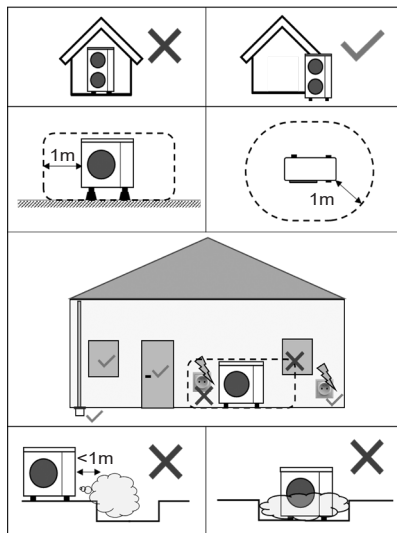
1.4.2 - Zona di protezione di sicurezza e spazi di rispetto per una corretta circolazione dell'aria

L'unità dovrà essere installata all'esterno e tenuta a un metro di distanza da qualunque apertura dell'edificio (porte, finestre...) nonché da qualunque fonte di accensione (prese elettriche, interruttori, luci...).

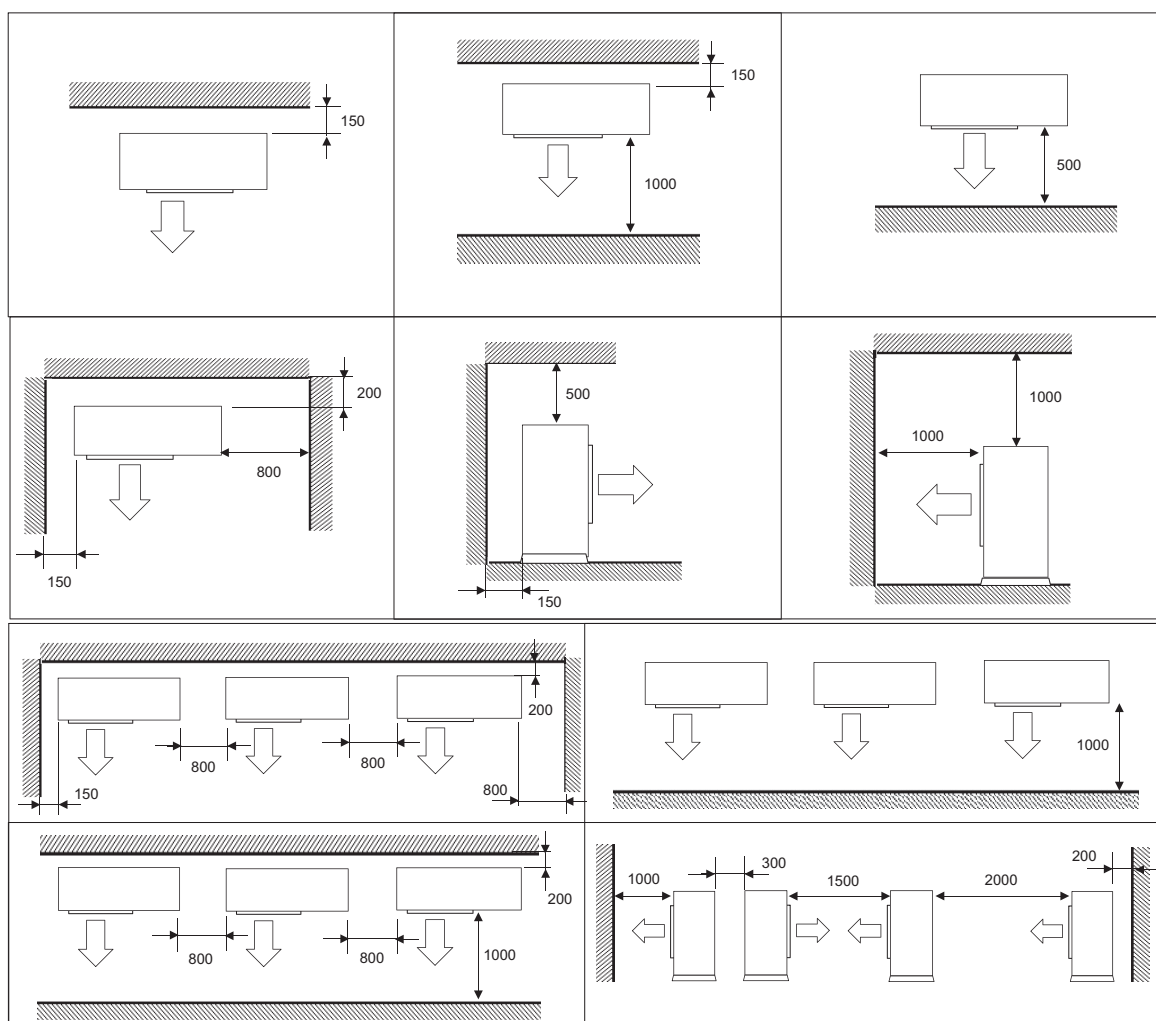
Per maggiori dettagli, fare riferimento alla guida di installazione.

L'unità deve essere installata in modo da evitare che, in caso di perdita, il refrigerante possa accumularsi o ristagnare (il propano è più pesante dell'aria).

Zona di protezione e restrizioni riguardanti l'installazione



La seguente immagine riproduce le distanze minime dalla parete, al fine di garantire una corretta portata d'aria sullo scambiatore di calore⁽¹⁾.



Osservazioni:

Le dimensioni sono in mm

(1) Prima di posizionare l'unità (accesso ai vari componenti / apertura del pannello / sostituzione dei componenti...) è necessario programmare i diversi interventi di manutenzione da eseguire.

1 - INTRODUZIONE

1.5 - Caratteristiche fisiche ed elettriche delle unità 30AWH-P

1.5.1 - Caratteristiche fisiche delle unità 30AWH-P 4-14

30AWH-P		004 (1Ph)	006 (1Ph)	008 (1Ph)	010 (1Ph)	012 (1Ph)	014 (1Ph)	012 (3Ph)	014 (3Ph)
Livelli di rumore									
Unità standard									
Livello di potenza sonora ⁽²⁾	dB(A)	49	50	51	51	54	54	54	54
Livello di pressione sonora a 5 m ⁽³⁾	dB(A)	23,5	24,5	25,5	25,5	28,0	28,0	28,0	28,0
Dimensioni d'ingombro									
Lunghezza	mm	946	946	946	946	946	946	946	946
Larghezza	mm	430	430	430	430	430	430	430	430
Altezza	mm	927	927	927	927	1375	1375	1375	1375
Peso operativo ⁽¹⁾									
Unità standard	kg	78	84	91	93	126	126	128	128
Compressori	Compressore rotativo	1	1	1	1	1	1	1	1
Refrigerante	R290								
Carico ⁽¹⁾	kg	0,39	0,58	0,76	0,76	1,07	1,07	1,07	1,07
Regolazione della potenza									
Capacità minima ⁽⁵⁾	%	40%	32%	34%	27%	25%	21%	25%	21%
Scambiatore di calore ad aria	Tubi in rame con scanalatura, alette in alluminio								
Ventilatori	Tipo elicoidale								
Quantità		1	1	1	1	2	2	2	2
Portata d'aria totale massima	l/s	800	800	800	800	1800	1800	1800	1800
Massima velocità di rotazione	g/min	730	730	820	820	820	820	820	820
Scambiatore di calore ad acqua	Scambiatore saldobrasato								
Volume d'acqua	l	0,6	0,9	0,9	0,9	1,5	1,5	1,5	1,5
Modulo idraulico	Circolatore di carico, valvola di scarico, controllore di portata a paletta								
Circolatore di carico	Pompa centrifuga (velocità variabile)								
Pressione massima di esercizio lato acqua ⁽⁴⁾	kPa	300	300	300	300	300	300	300	300
Collegamenti idraulici									
Diametro dell'ingresso (GAS BSP)	in	1	1	1	1	1	1	1	1
Diametro dell'uscita (GAS BSP)	in	1	1	1	1	1	1	1	1
Verniciatura del telaio	Codice del colore:	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035

(1) I valori sono riportati solo a titolo indicativo. Fare riferimento alla targhetta dell'unità.

(2) In dB rif. 10^{-12} W, ponderato (A). Valori dichiarati di emissione sonora, espressi in numeri duali, in conformità alla norma EN 12102-1 (con un'incertezza associata di +/-2 dB(A)), come richiesto dal regolamento europeo in materia di progettazione ecocompatibile e dalla certificazione Eurovent. Misurati in conformità alla norma ISO 9614-1 a condizioni ErP C (A7/W55).

(3) In dB rif. 20 μ Pa, pesato (A). Valori dichiarati di emissione sonora, espressi in numeri duali, in conformità alla norma EN 12102-1 (con un'incertezza associata di +/-2 dB(A)). A titolo informativo, calcolato dal livello di potenza acustica Lw(A) alla condizione ErP C (A7/W55).

(4) La pressione di funzionamento minima lato acqua con modulo idraulico a velocità variabile è di 110 kPa.

(5) Condizioni di riscaldamento Eurovent

1.5.2 - Caratteristiche elettriche delle unità 30AWH-P 4-14

30AWH-P		004 (1Ph)	006 (1Ph)	008 (1Ph)	010 (1Ph)	012 (1Ph)	014 (1Ph)	012 (3Ph)	014 (3Ph)
Circuito di potenza									
Tensione nominale di alimentazione	V-ph-Hz	230-1+N-50	230-1+N-50	230-1+N-50	230-1+N-50	230-1+N-50	230-1+N-50	400-3+N-50	400-3+N-50
Intervallo di tensione	V	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240	380-415	380-415
Alimentazione del circuito di comando									
24V AC tramite trasformatore interno									
Alimentazione in entrata max. unità (Un) ⁽¹⁾	kW	3,5	4,4	5,0	6,4	7,1	7,1	10,5	10,5
Cos phi unità all'alimentazione massima⁽¹⁾		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,94	0,94
Massima corrente assorbibile dall'unità (Un-10%)⁽²⁾	A	15,3	19,4	21,8	28,2	31,0	31,0	16,3	16,3
Massima corrente assorbibile dall'unità (Un) ⁽³⁾	A	15,1	19,2	21,6	27,9	30,8	30,8	16,1	16,1
Massima corrente di avvio, unità standard ⁽⁴⁾	A	Non Applicabile (inferiore alla corrente di esercizio)							

(1) Potenza assorbita, compressori e ventilatori, ai limiti di funzionamento dell'unità e alla tensione nominale (dati riportati sulla targhetta dell'unità).

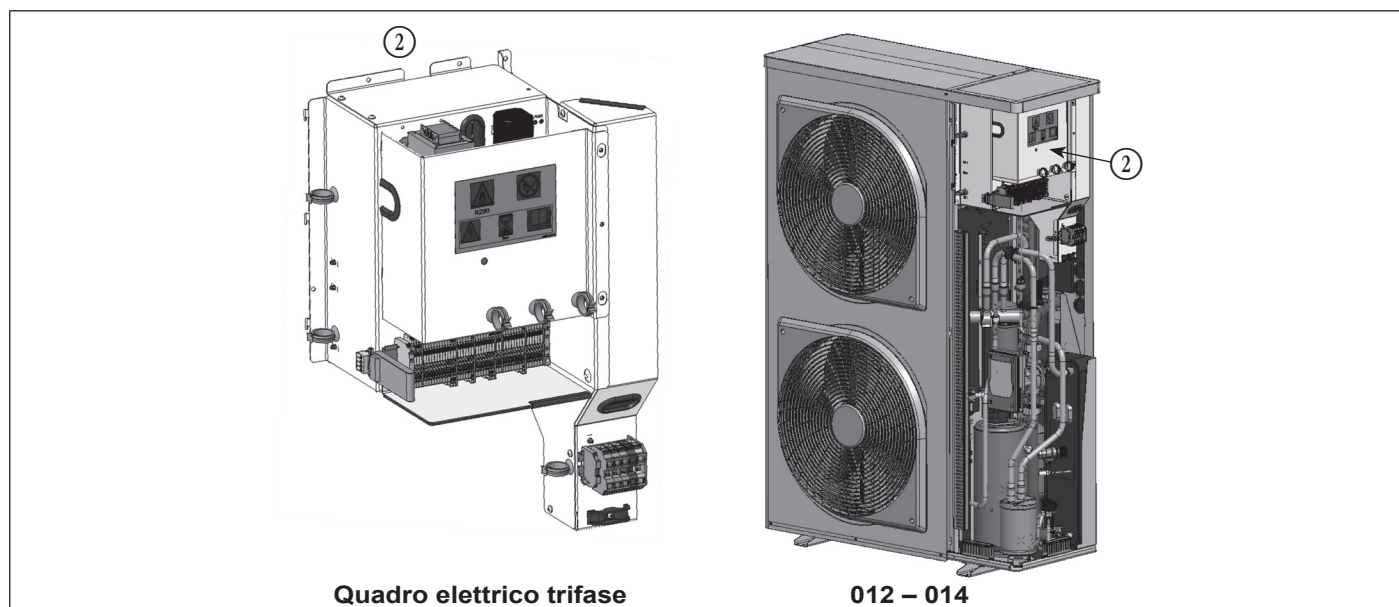
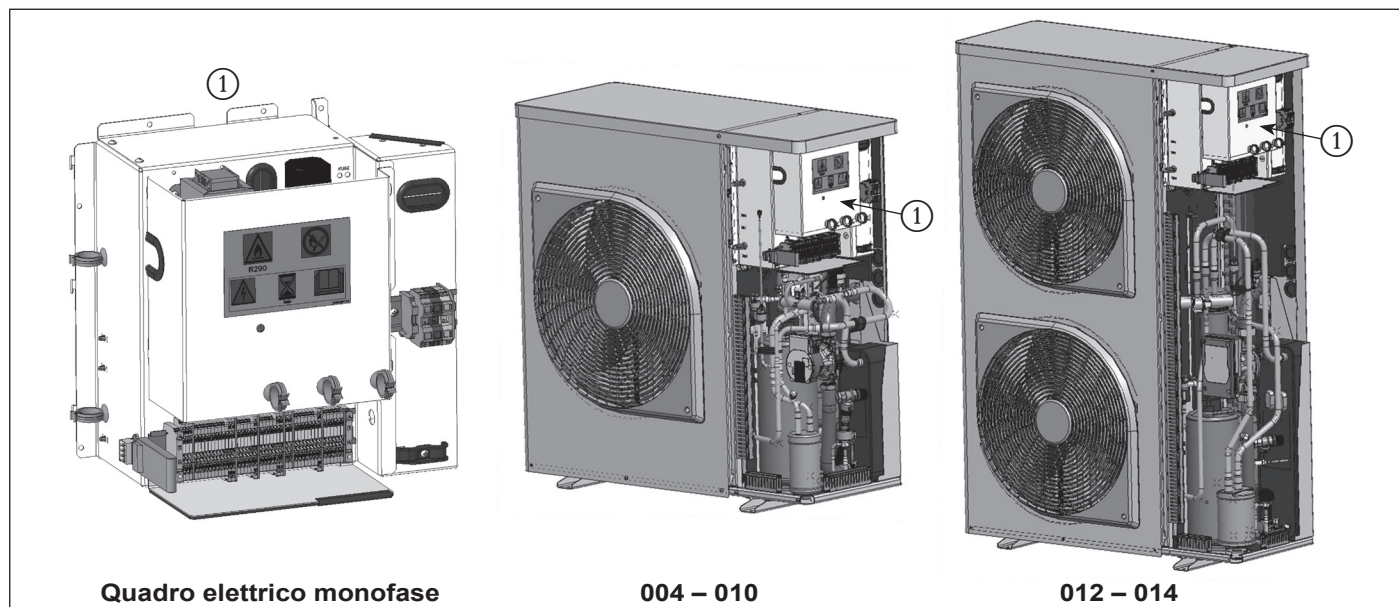
(2) Corrente massima di funzionamento dell'unità alla potenza massima assorbibile e a 207 o 360 V.

(3) Corrente massima di funzionamento dell'unità alla potenza massima assorbibile e a 230 o 400 V (valori indicati sulla targhetta di identificazione dell'unità).

(4) Corrente di avvio istantanea max. ai limiti operativi (corrente operativa max. dei compressori più piccoli + corrente ventilatore + corrente rotore bloccato del compressore più grande).

1 - INTRODUZIONE

1.5.3 - Vista interna



1 - INTRODUZIONE

1.6 - Accessori

Accessori	Descrizione	Vantaggi
Tubi idraulici flessibili	I tubi vengono impiegati per scollegare i circuiti idraulici e le unità	Riduzione della trasmissione di vibrazioni all'unità idraulica
Supporti antivibranti	Cuscinetto installato sotto l'unità per evitare la trasmissione di vibrazioni	Riduzione della trasmissione di vibrazioni
Interfaccia operatore remota	Interfaccia utente installata da remoto	Telecomando pompa di calore con sensore di temperatura ambiente impiegato per la compensazione del punto di controllo acqua. Possibilità di configurare l'unità sul campo.
Sensore aggiuntivo di temperatura ambiente esterna	Sensore aggiuntivo di temperatura ambiente esterna	Lettura migliorata della temperatura aria esterna
Resistenza pannello scarico	Resistenza elettrica per evitare il congelamento della condensa (pannello inferiore e condotto di scarico)	Adeguate evacuazione dei condensati per i climi freddi
Sensore Master / Slave	Unità dotata di un kit supplementare sensore temperatura acqua in uscita da installare in modo personalizzato, che consente il funzionamento master/slave di due-quattro unità collegate in parallelo	Funzionamento ottimizzato dei raffreddatori collegati in parallelo e compensazione del tempo di funzionamento
Valvola a 3 vie acqua calda sanitaria	Elettrovalvola per la produzione dell'acqua calda sanitaria	Utile per la produzione dell'acqua calda sanitaria
Kit per riempimento acqua	Sistema che consente il riempimento del circuito idraulico comprendente valvola a sfera, valvola anti-ritorno, manometro	Facilità di riempimento del circuito idraulico
Kit di installazione	Pacchetto per installazione base comprendente: supporti antivibranti, tubi flessibili idraulici, valvole, filtro, valvola antigelo, kit di riempimento	Facilità di installazione con accessori comuni necessari

2 - INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

2.1 - Informazioni generali

Per installare un'unità 30AWH-P 4-14, occorre eseguire le seguenti operazioni

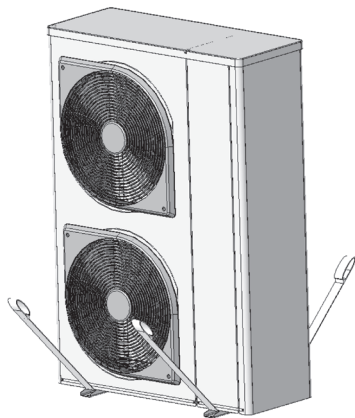
1. Posizionare l'unità
2. Effettuare i collegamenti idraulici per riempire il sistema con acqua o salamoia
3. Eseguire i collegamenti elettrici
4. Verificare eventuali perdite d'acqua e il controllo della portata d'acqua
5. Verificare che tutti i pannelli siano posizionati correttamente e fissati saldamente in posizione. Assicurarsi che la protezione della pala del ventilatore sia installata e bloccata in posizione
6. Infine, mettere in funzione l'unità

2.2 - Movimentazione e posizionamento dell'apparecchio

2.2.1 - Movimentazione

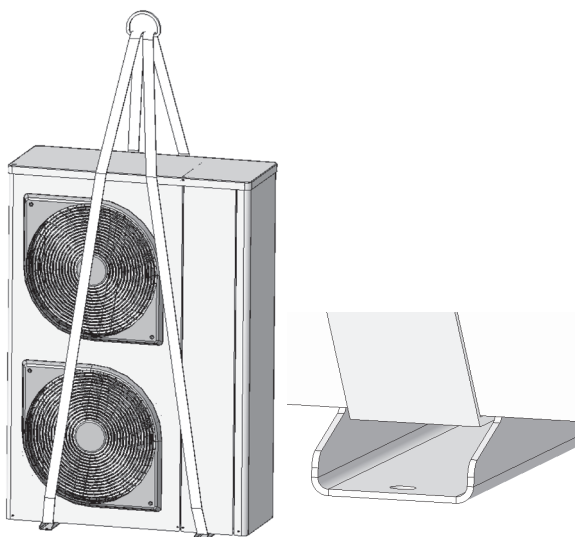
Vedi Paragrafo §1.2.1 Considerazioni sulla sicurezza dell'impianto.

Figura 1: Configurazione del trasporto



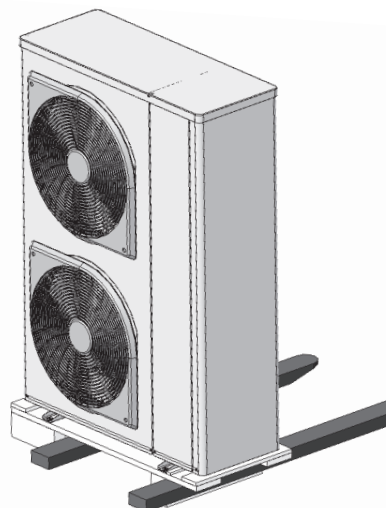
Per il sollevamento manuale dell'unità, sono necessarie almeno tre (3) persone per le unità 004 - 010 e quattro (4) persone per le unità 012 - 014. In entrambi i casi, almeno una persona deve sollevare il lato ventilatore e le altre devono sollevare il lato compressore. Questa configurazione permette di limitare il carico per sollevatore a 40 kg.

Figura 2: Configurazione dello scarico



ATTENZIONE: la cinghia di sollevamento deve sempre scorrere attraverso i piedi.

Figura 3: Posizione del carrello elevatore



2.2.2 - Posizionamento dell'unità

Se la macchina è particolarmente sviluppata in altezza, l'ambiente in cui è installata deve consentire un facile accesso per effettuare gli interventi di manutenzione.

Fare sempre riferimento al Paragrafo § 1.4. Dimensioni e spazi di servizio per verificare che siano disponibili gli spazi necessari per tutti i collegamenti e gli interventi di manutenzione. Per quanto riguarda invece le coordinate del baricentro, la posizione dei fori di montaggio e la distribuzione dei pesi, occorre fare riferimento ai disegni certificati forniti in dotazione con l'unità.

Applicazioni tipiche di queste unità non richiedono resistenza ai terremoti. La resistenza ai terremoti non è stata verificata.

ATTENZIONE:

Utilizzare solo le apposite brache nei punti di sollevamento indicati (vedere Figura 2 per scaricare l'unità).

Prima di collocare l'unità nella sua posizione di montaggio, controllare che:

- La struttura di appoggio sia in grado di reggerne il peso; in caso contrario la struttura dovrà essere adeguatamente irrobustita.
- Qualora vi sia l'esigenza di far funzionare l'unità come pompa di calore con temperature al di sotto degli 0 °C, si dovrà provvedere a rialzarla dal suolo di 300 mm come minimo. Ciò è necessario onde evitare la formazione di ghiaccio sul telaio dell'unità e anche per consentire il corretto funzionamento dell'unità in luoghi in cui il livello della neve può raggiungere questa altezza.
- L'unità sia installata in posizione orizzontale su una superficie uniforme (la tolleranza massima è di 5 mm lungo entrambi gli assi).
- Al di sopra dell'unità risulti libero lo spazio necessario alla circolazione dell'aria ed all'accesso ai componenti (fare riferimento ai disegni dimensionali).
- Il numero di punti di supporto sia adeguato e che si trovino nelle posizioni giuste.
- È obbligatorio serrare con la coppia sufficiente i 4 (quattro) bulloni nei 4 (quattro) fori della base.
- La sede non sia soggetta ad allagamento.
- Se l'unità è installata all'esterno, in aree geografiche soggette a forti nevicate e a lunghi periodi con temperature sotto lo zero, adottare le precauzioni necessarie ad impedire che la neve accumulatasi possa raggiungere la base dell'unità. Per proteggere l'unità dai venti forti possono essere necessari dei deflettori concepiti in modo da evitare di ostruire la normale circolazione d'aria.
- Il sensore OAT, posizionato sulla batteria, non dovrebbe essere esposto al sole o ad altre fonti di calore.
- In caso di installazione in sospensione, l'unità deve essere installata fuori terra. Assicurarsi sempre di utilizzare staffe a muro adeguate e verificare che il peso supportato sia superiore al peso dell'unità.

2 - INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

ATTENZIONE:

Prima di sollevare l'unità, controllare che tutti i pannelli di rivestimento siano fissati saldamente in posizione. Sollevare e abbassare l'unità con la massima cura. Inclinazioni e scuotimenti possono danneggiare l'apparecchio rendendone problematico il funzionamento.

Nel caso in cui le unità 30AWH-P vengano sollevate mediante cinghie o funi, si consiglia di proteggere le batterie condensanti per prevenire il danneggiamento durante le movimentazioni. Usare dei manicotti o un bilancino di sollevamento per estendere le funi al di sopra dell'unità. Quest'ultima non deve mai essere inclinata più di 15°.

ATTENZIONE:

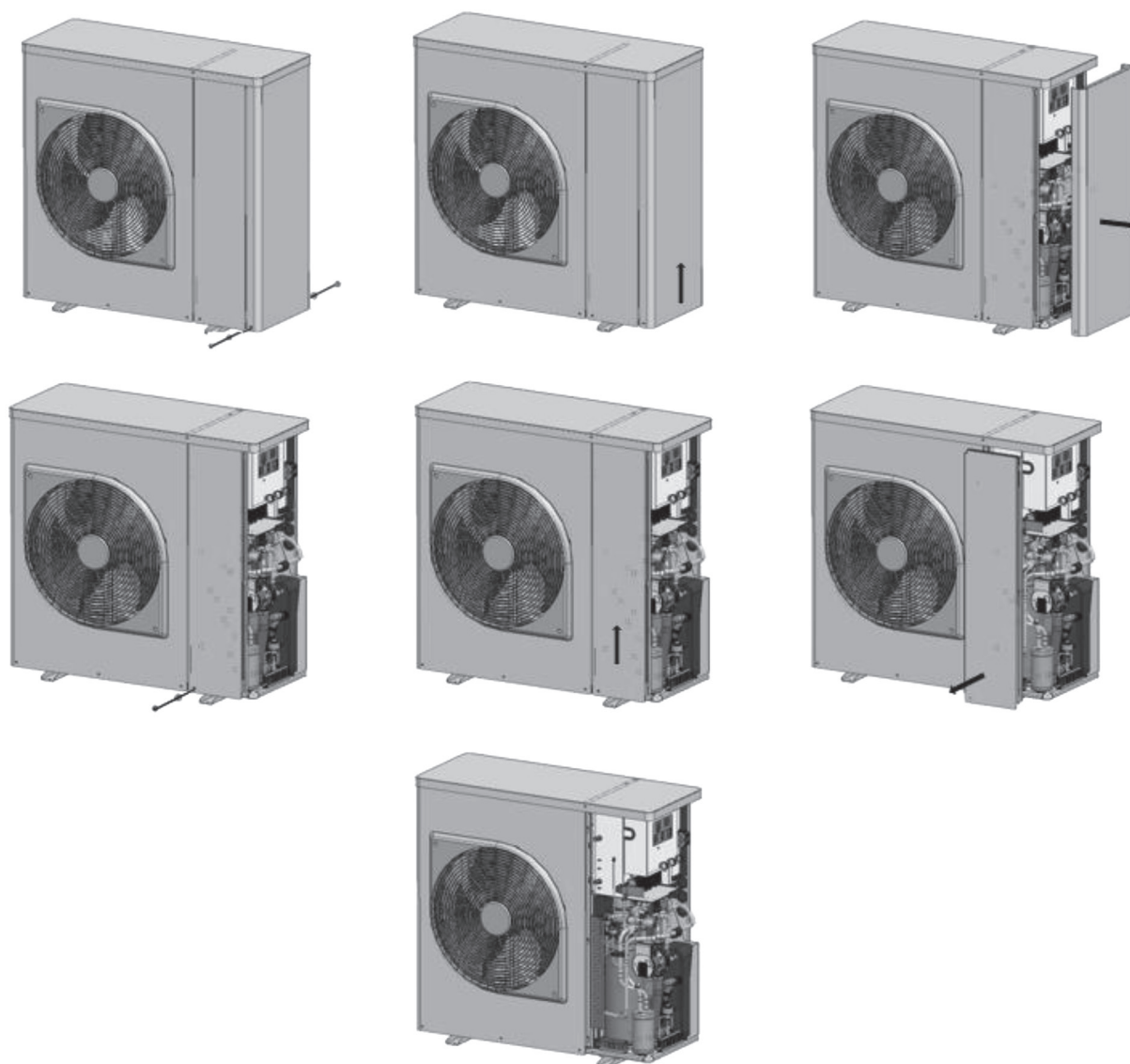
Non applicare in nessun caso sollecitazioni ai pannelli di chiusura dell'unità. Solo la base del telaio dell'unità è progettata per sostenere tali sollecitazioni.

2.2.3 - Rimozione del pannello dell'unità

Per accedere all'interno dell'unità (componenti che contengono il refrigerante / componenti elettrici), è possibile rimuovere il pannello. Questo intervento deve essere eseguito da un tecnico qualificato.

Prima di aprire qualsiasi pannello, è consigliabile eseguire un test di rilevamento delle perdite. Quando il pannello è stato aperto, attendere cinque (5) minuti prima di eseguire qualsiasi intervento all'interno dell'unità.

Figura 4: Rimozione del pannello frontale per unità da 4 e 10 kW



2 - INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

Figura 5: Rimozione del pannello frontale per unità da 12 e 14 kW



2 - INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

2.2.4 - Controlli da eseguire prima della messa in servizio

Prima di procedere all'avvio dell'impianto di refrigerazione, è opportuno verificare che tutto l'impianto, comprensivo del gruppo frigorifero, sia stato installato attenendosi alle indicazioni riportate sugli schemi di installazione, sui disegni dimensionali, sugli schemi relativi alle tubazioni e alla strumentazione dell'impianto, nonché sugli schemi elettrici.

Per queste verifiche devono essere seguiti i regolamenti nazionali.

Verifiche visive esterne del sistema:

- Accertarsi che la macchina sia carica di refrigerante. Verificare sulla targhetta dell'unità che il "fluido trasportato" sia R-290 e che non sia azoto.
- Confrontare l'impianto completo con gli schemi dell'impianto di refrigerazione e del circuito di alimentazione.
- Controllare che tutti i componenti siano conformi con le specifiche di progetto.
- Controllare che siano presenti tutti i documenti e i dispositivi di protezione forniti dal fabbricante (disegni di ingombro, P&ID, dichiarazioni, ecc.) in conformità con le regolamentazioni.
- Controllare che tutti i dispositivi e i sistemi di sicurezza e protezione ambientale forniti dal fabbricante risultino effettivamente installati in conformità con le regolamentazioni.
- Controllare che tutti i documenti relativi ai serbatoi sotto pressione, i certificati, le targhetta identificative, gli incartamenti da conservare e i manuali forniti dal fabbricante rispondano alla normativa vigente.
- Verificare che i percorsi di accesso e di sicurezza non siano ostruiti.
- Controllare il rispetto di tutte le direttive relative alla prevenzione della rimozione deliberata dei gas frigoriferi.
- Verificare l'installazione dei collegamenti.
- Verificare i supporti e gli elementi di fissaggio (materiali, instradamento e collegamento).
- Verificare la qualità delle saldature e delle altre giunzioni.
- Controllare la protezione contro i danni meccanici.
- Controllare la protezione contro il calore.
- Controllare la protezione delle parti in movimento.
- Verificare l'accessibilità per la manutenzione o la riparazione e per controllare le tubazioni.
- Verificare lo stato delle valvole.
- Verificare la qualità della coibentazione termica e delle barriere antivapore.

2.3 - Collegamenti idraulici

Per le dimensioni e le posizioni degli attacchi d'ingresso e d'uscita dell'acqua dell'unità, fare riferimento ai disegni dimensionali certificati forniti con l'unità. I tubi dell'acqua non devono trasmettere forze radiali o assiali agli scambiatori di calore, né vibrazioni.

L'uso di tubi flessibili è obbligatorio per limitare le forze applicate ai connettori dello scambiatore di calore.

Per prevenire fenomeni di corrosione (come per esempio i danni alla protezione della superficie dei tubi nel caso in cui il fluido in circolo contenga impurità), incrostazioni o deterioramento dei componenti della pompa, la mandata acqua deve essere analizzata e debitamente trattata, mentre il circuito stesso deve essere dotato dei necessari filtri, dispositivi per il trattamento e il controllo, valvole di intercettazione e valvole di spurgo.

Prima di mettere in funzione l'impianto, accertarsi che il fluido termovettore sia compatibile con i materiali e con i rivestimenti del circuito idraulico.

Nel caso di uso di additivi o fluidi diversi da quelli consigliati dal produttore, accertarsi che non siano considerati gas.

Raccomandazioni sui fluidi usabili per lo scambio del calore:

- Assenza di ioni di ammonio NH_4^{+} nell'acqua - sono molto dannosi per il rame. L'assenza di tali ioni costituisce uno dei fattori chiave per la massima vita utile delle tubazioni in rame. Già un contenuto di alcuni decimi di mg/l di questi ioni con l'andare del tempo può causare gravi fenomeni di corrosione sulle parti in rame.
- Gli ioni di cloruro Cl^- hanno effetti dannosi sul rame in quanto comportano il rischio di corrosione puntiforme. Se possibile, mantenere al di sotto di 10 mg/l.
- Gli ioni solfato SO_4^{2-} possono causare corrosione perforante se il loro contenuto è superiore a 30 mg/l

- Assenza di ioni di fluoro ($<0,1$ mg/l).
- Se l'acqua contiene ossigeno disciolto in tenori non trascurabili non devono essere presenti ioni di ferro Fe^{2+} e/o Fe^{3+} . Il tasso massimo di ferro disciolto deve essere < 5 mg/l con un tasso di ossigeno disciolto < 5 mg/l.
- Silicio disciolto: il silicio è un elemento acido dell'acqua che può anche causare rischi di corrosione. Contenuto < 1 mg/l.
- Durezza dell'acqua: $>0,5$ mmol/l. Si raccomanda di mantenere valori compresi fra 1 e 2,5 mmol/l. Questo agevola la formazione di un deposito di incrostazioni che può limitare la corrosione del rame. Con l'andare del tempo, valori di durezza dell'acqua troppo elevati potrebbero causare l'otturazione dei tubi. È preferibile mantenere il titolo alcalimetrico totale (TAC) al di sotto dei 100 mg/l.
- Ossigeno disciolto: evitare ogni brusco cambiamento delle condizioni di ossigenazione dell'acqua. La deossigenazione dell'acqua ottenuta per miscelazione con un gas inerte è pericolosa quanto la sua iperossigenazione, ottenuta mescolandola con ossigeno puro. Ogni perturbazione delle condizioni di ossigenazione favorisce la destabilizzazione degli idrossidi di rame e l'aumento delle dimensioni delle particelle presenti.
- Conduttività elettrica: 0,001-0,06 S/m (10-600 $\mu\text{S}/\text{cm}$).
- pH: Caso ideale pH neutro a 20-25 °C ($7 < \text{pH} < 8$).

ATTENZIONE:

La carica, l'aggiunta o il drenaggio del fluido dal circuito idraulico devono essere effettuati da personale qualificato, mediante l'impiego di valvole automatiche di sfiato dell'aria e di materiali adatti ai prodotti. I dispositivi di carica del circuito idraulico sono forniti sul campo.

È obbligatorio installare una valvola automatica di sfiato dell'aria sul circuito d'acqua in uscita dall'unità. Questa valvola automatica di sfiato dell'aria deve essere situata in un'area ben ventilata senza fonti di accensione.

Si consiglia di installare, all'esterno, un separatore di gas. Qualora sia necessario procedere ad un'installazione interna, il posizionamento dovrà avvenire in un'area ben ventilata e priva di fonti di accensione.

La carica e la rimozione dei fluidi utilizzabili per lo scambio termico devono essere eseguite con dispositivi inclusi nel circuito idraulico a cura dell'installatore. Non utilizzare mai gli scambiatori di calore dell'unità per effettuare rabbocchi di carico di fluido termovettore.

ATTENZIONE:

ATTENZIONE: è vietato l'uso delle unità in un circuito idraulico aperto. Non utilizzare il circuito dell'acqua dell'unità per riscaldare direttamente l'acqua della piscina. Utilizzare uno scambiatore d'acqua ben progettato e tutti i componenti di sicurezza necessari sull'impianto della piscina.

2.3.1 - Raccomandazioni e precauzioni d'uso

Il circuito idraulico deve essere progettato per avere il minor numero di curve e di tubazioni orizzontali a diverse altezze. Di seguito sono indicati i principali punti da controllare per il collegamento:

- Attenersi ai collegamenti di ingresso/uscita dell'acqua indicati sull'unità.
- Installare valvole di sfiato dell'aria manuali o automatiche in tutti i punti alti del circuito.
- Tutte le valvole di scarico e di sfiato dell'aria devono essere installate in un'area ben ventilata e priva di fonti di accensione.
- Assicurarci che durante il funzionamento o la manutenzione, non possa mai entrare acqua a una temperatura superiore a 75 °C nel circuito idraulico dell'unità.
- Utilizzare un riduttore di pressione per mantenere stabile la pressione all'interno dei circuiti e installare una valvola di scarico, nonché un vaso di espansione. Le unità sono dotate di una valvola di scarico.
- Installare connessioni di scarico in tutti i punti bassi per consentire lo scarico dell'intero circuito.
- Installare valvole di intercettazione in prossimità dei collegamenti di ingresso e di uscita dell'acqua.
- Utilizzare flessibili di raccordo per ridurre la trasmissione delle vibrazioni.
- Dopo aver verificato che non ci siano perdite, isolare tutte le tubazioni sia per ridurre le perdite di calore sia per impedire la condensazione.
- Utilizzare nastro termico per sigillare i giunti e l'isolamento.

2 - INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

- Se i tubi dell'acqua si trovano in un'area dove sussiste la probabilità che la temperatura ambiente scenda al di sotto degli 0 °C, dovranno essere protetti dal gelo (soluzione antigelo o riscaldatori a resistenza elettrica).
- L'impiego di vari metalli sulle tubazioni idrauliche potrebbe generare coppie elettrolitiche e, conseguentemente, corrosione. Verificare, quindi, se occorre installare degli anodi sacrificali.

Lo scambiatore di calore a piastre può incrostarsi rapidamente durante il primo avvio, in quanto integra la funzione del filtro e il corretto funzionamento dell'unità sarebbe compromesso (portata dell'acqua ridotta a causa della maggiore perdita di carico).

Non gravare i circuiti di scambio termico con pressioni statiche o dinamiche rilevanti (fare riferimento alle pressioni di esercizio di progetto).

I prodotti che possono essere aggiunti per la coibentazione

termica dei contenitori durante la procedura di connessione della tubazione dell'acqua devono essere chimicamente neutri per quanto riguarda i materiali e i rivestimenti su cui vengono applicati. Questo principio vale anche per i prodotti originariamente forniti dal fabbricante.

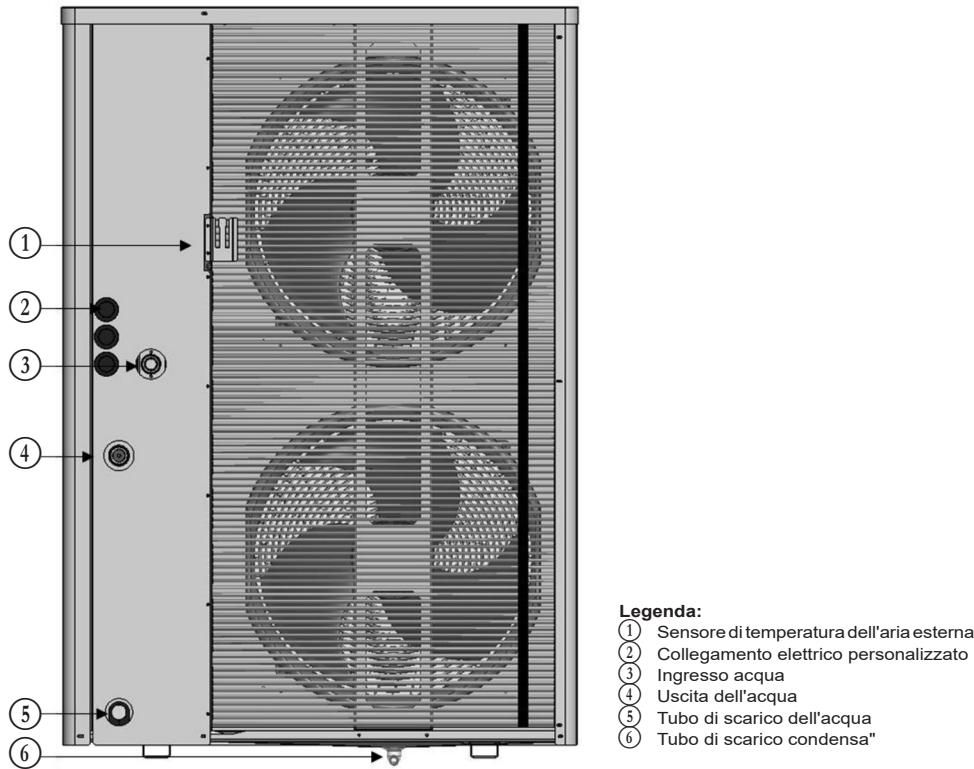
È fortemente raccomandata l'installazione di un filtro esterno (a forma di Y) sul lato di aspirazione dell'unità. La dimensione delle maglie deve essere compresa tra 16/10e mm e 20/10e mm.

L'unità utilizza refrigerante R290. In caso di perdite, il refrigerante non deve accumularsi in un'area non ventilata. Il tubo di scarico della condensa deve essere collegato a una soluzione tecnica che consenta la libera evacuazione dell'acqua durante lo sbrinamento. Questa soluzione tecnica non deve consentire l'accumulo di refrigerante in caso di perdita all'interno dell'unità (sifone).

2.3.2 - Informazioni generali

Per maggiori dettagli sui diametri delle connessioni, vedere il Paragrafo §1.5.1 Caratteristiche fisiche.

Figura 6: Connessione idraulica all'unità



2.3.3 - Volume minimo del circuito idraulico

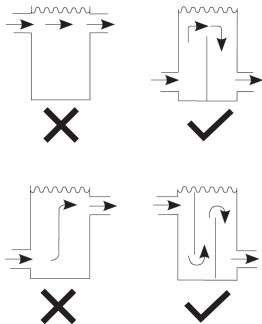
Il volume minimo del circuito dell'acqua, in litri, deve risultare pari a quanto espresso dalla seguente formula:

$$\text{Volume (l)} = \text{Numero modello} \times N$$

Dove CAP è la capacità di raffreddamento nominale in condizioni operative nominali.

Applicazione	N
Condizionamento dell'aria	8
Applicazione per il riscaldamento o l'acqua calda sanitaria	12

Questo volume è necessario per ottenere stabilità e precisione della temperatura. Per raggiungerlo, potrebbe rendersi necessario integrare un serbatoio di stoccaggio al circuito. Questo serbatoio deve essere dotato di deflettori per consentire la miscelazione del fluido che lo attraversa (acqua o salamoia). Fare riferimento agli esempi riportati di seguito.



2 - INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

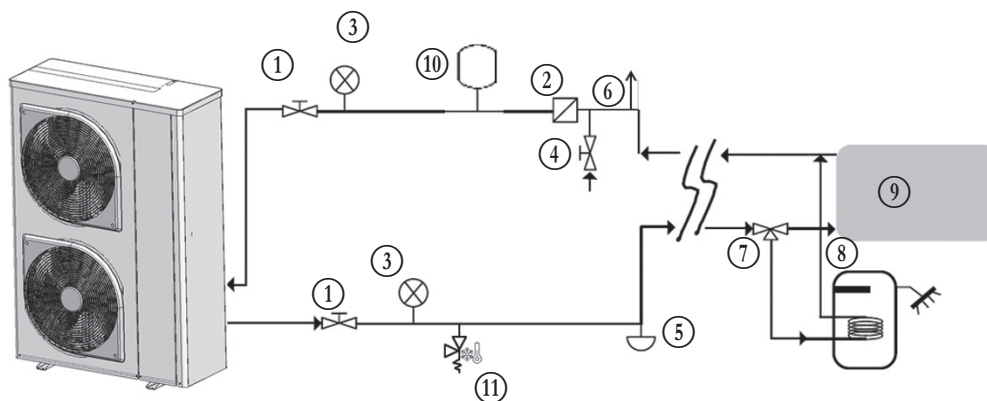
2.3.4 - Volume massimo circuito idraulico

L'installatore deve aggiungere il serbatoio di espansione, adatto per il volume dell'impianto.

L'unità non è dotata di un vaso di espansione, l'installatore deve aggiungere un vaso di espansione adatto per il volume del circuito idraulico (tenendo in considerazione la concentrazione di glicole etilenico ove applicabile).

2.3.5 - Circuito idraulico

Figura 7: Tipico schema di circuito idraulico



Legenda:

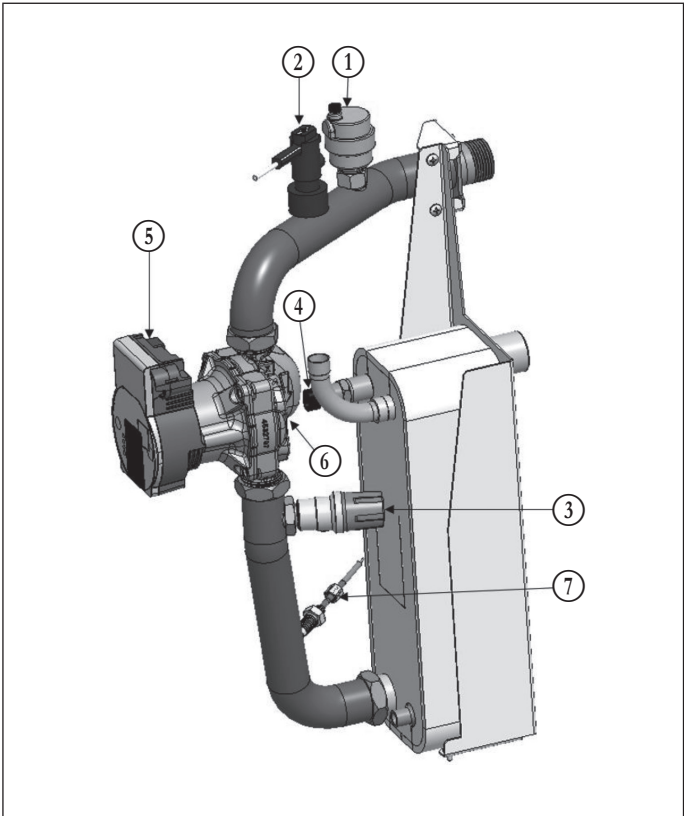
- ① Valvole di intercettazione
- ② Filtro di linea per l'acqua
- ③ Manometri
- ④ Valvola di riempimento
- ⑤ Valvola di scarico del sistema
- ⑦ Valvola a 3 vie
- ⑥ Valvola automatica di sfiato dell'aria

- ⑧ Serbatoio per l'accumulo di acqua sanitaria
- ⑨ Impianto interno
- ⑩ Vaso di espansione
- ⑪ Valvola antigelo (punti più bassi all'esterno, consigliata in climi freddi senza soluzione antigelo)

ATTENZIONE: L'uso del modulo idraulico su impianti aperti è vietato.

2 - INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

Figura 8: Modulo idraulico dotato di pompa a velocità variabile a bassa prevalenza



- Legenda:**
- ① Valvola automatica di sfiato dell'aria
 - ② Controllore di portata
 - ③ Uscita della valvola di sicurezza
 - ④ Sonda temperatura acqua in uscita
 - ⑤ Pompa di circolazione
 - ⑥ Tappo per lo sblocco dell'antigrippaggio della pompa
 - ⑦ Sonda temperatura acqua in entrata

Pressioni minime e massime richieste all'interno del circuito idraulico per un corretto funzionamento delle unità.

Circuito idraulico	Pressione minima nel condotto di aspirazione della pompa per evitare i fenomeni di cavitazione.	Pressione massima nel condotto di aspirazione della pompa prima dell'apertura della valvola di scarico dell'acqua ⁽¹⁾
Modulo idraulico a velocità variabile	110 kPa (1,1 bar)	300 kPa(3 bar).

2 - INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

2.4 - Collegamenti elettrici

Si prega di fare riferimento agli schemi elettrici certificati, forniti con l'unità. L'unità deve essere installata in conformità alle normative nazionali.

2.4.1 - Alimentazione elettrica

L'alimentazione deve rispettare le specifiche indicate sulla targhetta della pompa di calore. La tensione di alimentazione deve rientrare nel campo specificato nella tabella delle caratteristiche elettriche. Per i collegamenti, fare riferimento agli schemi elettrici e ai disegni di ingombro certificati.

ATTENZIONE:

Come protezione standard, è obbligatorio installare un sezionatore dell'alimentazione per poter scollegare l'alimentazione dell'unità.

Assicurarsi di rispettare l'ordine di cablaggio per evitare scosse elettriche.

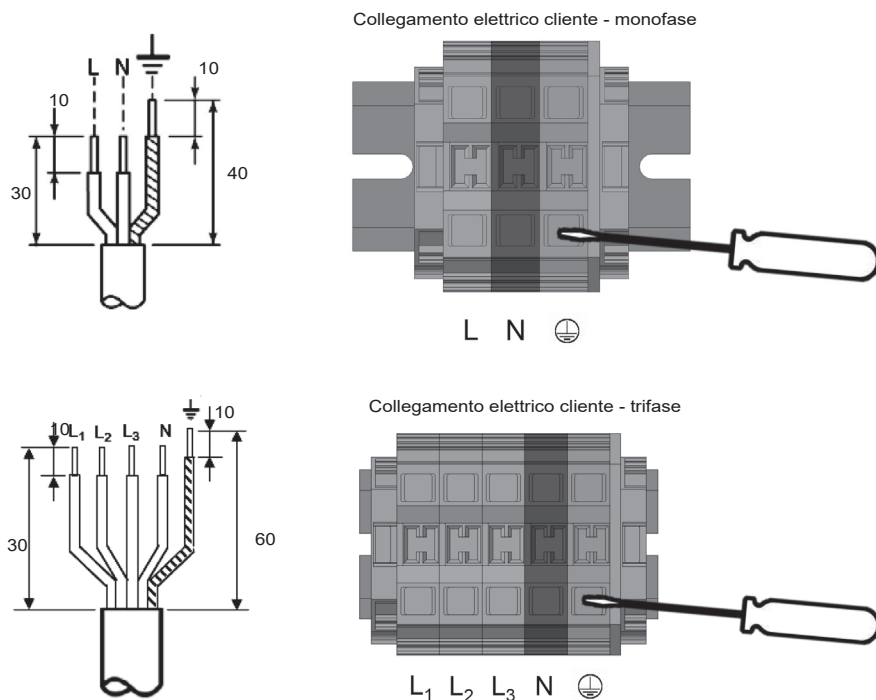
L'utilizzo di un sezionatore ATEX è obbligatorio se è installato a meno di un metro dall'unità.

Durante l'installazione dell'unità, devono essere rimossi solo i pannelli laterali. Il pannello superiore non deve essere mai rimosso.

Dopo che l'unità è stata messa in servizio, l'alimentazione elettrica deve essere interrotta solo per veloci operazioni di manutenzione (massimo un giorno). In caso di operazioni di manutenzione più lunghe o quando l'unità viene messa fuori servizio e immagazzinata (ad es. durante l'inverno o se l'unità non deve funzionare in modalità raffreddamento), il circuito acqua e lo scambiatore di calore ad acqua devono essere drenati.

Questa unità è dotata di misure di sicurezza alimentate elettricamente. Per essere efficace, l'unità deve essere sempre alimentata elettricamente dopo l'installazione, tranne durante gli interventi di manutenzione.

Figura 9: Collegamento all'alimentazione standard



Nota: cacciaviti consigliati per il cablaggio

- Cacciavite piatto 5 x 1 mm (morsettiera di potenza)

- Cacciavite piatto 2 x 0,5 mm (morsettiera pannello di regolazione)

2.4.2 - Sezioni dei cavi raccomandate

Il dimensionamento dei cavi compete all'installatore e dipende dalle caratteristiche e dalle normative applicabili a ciascun luogo di installazione. Ciò che segue ha carattere puramente indicativo e non rende il Fabbricante in alcun modo responsabile. Una volta completato il dimensionamento dei cavi, avvalendosi dei disegni di ingombro certificati, l'installatore deve assicurare il metodo di connessione più adatto e definire tutte le misure eventualmente necessarie sul sito.

I collegamenti forniti di serie per i cavi dell'alimentazione non in dotazione sono progettati per il numero e il tipo di fili, elencati nella tabella riportata di seguito.

I calcoli dei casi favorevoli e sfavorevoli sono eseguiti utilizzando la massima corrente possibile per ogni unità (consultare le tabelle delle caratteristiche elettriche della relativa unità).

Il calcolo si basa su cavi isolati PVC o XLPE con nucleo in rame. È stata presa in considerazione una temperatura ambiente massima di 46 °C. La lunghezza data del cavo limita il calo di tensione al < 5% (lunghezza L in metri - vedere tabella sottostante).

IMPORTANTE:

Prima di collegare i cavi di alimentazione principali (L1 - L2 - L3 - N - PE o L1 - N - PE) sulla morsettiera, occorre tassativamente verificare l'ordine esatto delle 3 fasi. Procedere quindi al collegamento dei suddetti cavi e del filo neutro, avendo cura di posarlo correttamente (un collegamento non corretto del cavo conduttore neutro potrebbe causare danni irreversibili all'unità).

2 - INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

Tabella 1: Sezione minima e massima dei cavi (per ciascuna fase) di collegamento alle unità 30AWH-P

30AWH-P	Sezione collegabile max ⁽¹⁾	Calcolo del caso favorevole:			Calcolo del caso sfavorevole:		
		- Linee aeree sospese (instradamento standardizzato N° 17) - Cavo isolato XLPE			- I cavi conduttori in canaline o multiconduttori in canaline chiuse (instradamento standardizzato n. 41) - Cavo isolato in PVC, se possibile		
	Sezione	Sezione ⁽²⁾	Lunghezza massima per un calo di tensione < 5%	Tipo di cavo	Sezione ⁽²⁾	Lunghezza massima per un calo di tensione < 5%	Tipo di cavo ⁽³⁾
	mm ² (per ciascuna fase)	mm ² (per ciascuna fase)	m	-	mm ² (per ciascuna fase)	m	-
004 (1Ph)	3G10 ²	3G2.5 ²	50	H07RNF	3G2.5 ²	50	H07RNF
006 (1Ph)	3G10 ²	3G2.5 ²	40	H07RNF	3G4 ²	60	H07RNF
008 (1Ph)	3G10 ²	3G4 ²	50	H07RNF	3G4 ²	50	H07RNF
010 (1Ph)	3G10 ²	3G4 ²	40	H07RNF	3G6 ²	60	H07RNF
012 (1Ph)	3G10 ²	3G4 ²	40	H07RNF	3G6 ²	55	H07RNF
014 (1Ph)	3G10 ²	3G4 ²	40	H07RNF	3G6 ²	55	H07RNF
012 (3Ph)	5G4 ²	5G1.5 ²	50	H07RNF	5G4 ²	150	H07RNF
014 (3Ph)	5G4 ²	5G1.5 ²	50	H07RNF	5G4 ²	150	H07RNF
Accessorio dell'Interfaccia Remota WUI		Utilizzare cavi H07RN-F da 4x0,75 mm ² fino a 50 m per collegare l'interfaccia utente WUI (non fornita in dotazione con gli accessori) ATTENZIONE: Utilizzare la ferrite grigia fornita in dotazione come accessorio disponendola, a mo' di fermacavo, attorno al cavo WUI. Posizionarla a mo' di fermacavo subito dopo la morsettiera cliente					

Osservazioni:

- (1) Capacità di collegamento effettivamente disponibili per ciascuna macchina, definite in conformità con le dimensioni del morsetto di collegamento, le dimensioni dell'apertura di accesso al quadro di controllo e lo spazio disponibile all'interno del quadro di controllo.
- (2) Risultato della selezione simulata considerando l'ipotesi indicata.
- (3) Se la sezione massima calcolata è per un tipo di cavo XLPE, una selezione basata su un tipo di cavo PVC può superare la capacità di collegamento realmente disponibile. Prestare particolare attenzione alla selezione.

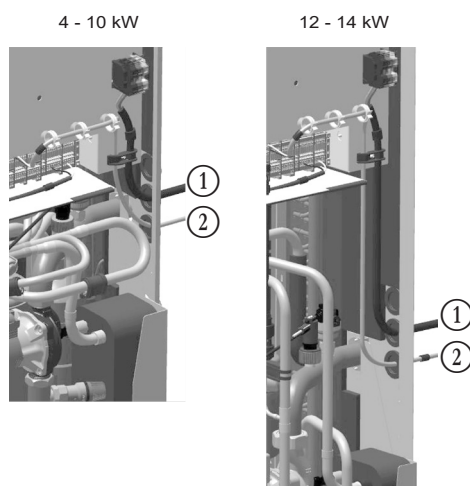
2.4.3 - Inserimento e installazione dei cavi

I cavi di alimentazione e regolazione cliente devono essere inseriti nel pressacavi dal lato posteriore dell'unità, come mostrato nelle seguenti illustrazioni.

Quando viene fornita una ferrite come accessorio, deve essere installata sul cavo di alimentazione generale, all'interno del carter dell'unità, il più vicino possibile all'ingresso del cavo.

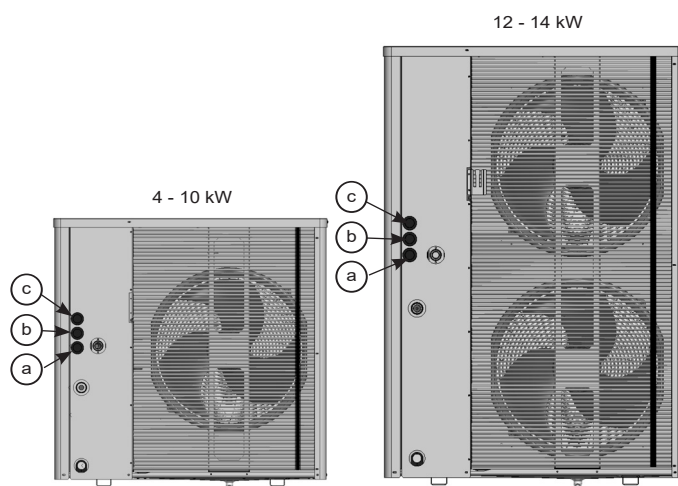
Importante: fare attenzione a evitare qualsiasi contatto con potenziali spigoli vivi e canali di refrigerante durante il cablaggio dei cavi. I cavi devono essere fissati nel sistema di bloccaggio situato accanto alla morsettiera di connessione principale.

Installazione dei cavi



- Alimentazione elettrica
- Collegamento esterno del cliente

Ingressi cavi



- Ingresso cavo di comando
- Ingresso alimentazione elettrica principale
- Ingresso cavo di comando aggiuntivo (se necessario)

2 - INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

Riscaldatore vasca di recupero della condensa (accessorio)

Quando sono installati il pannello inferiore accessorio e la resistenza scarico condensa, il cavo deve essere fatto passare all'interno della canalina verticale e attraverso l'apposito passafili, come mostrato di seguito.

Per maggiori dettagli, fare riferimento allo schema elettrico.

Resistenza pannello inferiore (instradamento cavi)



2.4.4 - Protezione elettrica cliente raccomandata

La responsabilità della protezione elettrica è di pertinenza dell'installatore, e dipende dalle caratteristiche e dalle normative applicabili a ciascun sito di installazione. Ciò che segue ha carattere puramente indicativo e non rende il Fabbricante in alcun modo responsabile.

30AWH-P	004 (1Ph)	006 (1Ph)	008 (1Ph)	010 (1Ph)	012 (1Ph)	014 (1Ph)	012 (3Ph)	014 (3Ph)
Disgiuntore:								
Modello	C	C	C	C	C	C	C	C
Corrente	A	16	20	25	32	32	20	20
Fusibili:								
Modello	gG	gG	gG	gG	gG	gG	gG	gG
Corrente	A	20	25	32	40	40	25	25

Caratteristiche elettriche e note sulle condizioni operative:

- Le unità 30AWH-P hanno un punto di connessione all'alimentazione singolo ubicato a monte dei collegamenti dell'alimentazione personalizzata.
- Il quadro di controllo include le seguenti caratteristiche standard:
 - Variatore di frequenza del compressore, dei ventilatori e della pompa
 - I dispositivi di controllo.

Collegamenti sul campo:

Tutti i collegamenti al sistema e gli impianti elettrici devono risultare conformi alle normative locali vigenti.

OSSERVAZIONI:

- L'ambiente operativo per le unità 30AWH-P è specificato qui di seguito:
 - Ambiente fisico⁽²⁾. La classificazione dell'ambiente è specificata come segue:
 - Installazione esterna: livello di protezione IP44 ⁽²⁾
 - Intervallo di temperatura di esercizio: da -20 °C a +46 °C
 - Intervallo di temperatura di stoccaggio: da -20 °C a +60 °C
 - altitudine: ≤ 2000 m (vedere nota per la tabella 1.5.4 - Dati elettrici, modulo idraulico)
 - presenza di solidi rigidi, classe AE3 (nessuna presenza rilevante di polvere)
 - presenza di sostanze corrosive e inquinanti, classe AF1 (trascurabile)

- Variazione della frequenza di alimentazione: ± 2%.
- Il cavo conduttore neutro (N) deve essere sempre collegato all'unità
- La protezione contro le sovracorrenti dei conduttori di alimentazione non viene fornita insieme all'unità.
- Le unità sono state progettate per consentire la connessione semplificata alle reti TN.

Attenzione: Nell'eventualità in cui alcuni particolari aspetti delle effettive condizioni dell'installazione non siano conformi alle condizioni definite sopra, o qualora sussistano altre condizioni che richiedono attenzione, contattare il proprio distributore locale.

- L'assenza di un sezionatore principale dell'alimentazione è un'eccezione di cui si deve tenere conto a livello di installazione in loco.
- Il livello di protezione richiesta per questa classe è IP43BW. Tutte le unità 30AWH-P sono conformi alle seguenti condizioni di protezione:
 - Per il quadro elettrico chiuso: IP44
 - Quando si accede all'interfaccia, il livello è: IPxxB

2.5 - Controllo della portata d'acqua

2.5.1 - Perdite d'acqua

Verificare che i collegamenti lato acqua siano puliti e che non mostrino segni di perdite.

2.5.2 - Portata d'acqua minima

Se la portata dell'installazione è inferiore alla portata minima, si ha un rischio di incrostazioni eccessive.

2.5.3 - Portata d'acqua massima

È limitata dalla perdita di carico consentita per gli scambiatori di calore ad acqua.

2.5.4 - Portata dell'acqua dello scambiatore di calore

Dati applicabili per:

- Acqua dolce a 20°C
- Se si utilizza il glicole, la portata d'acqua massima è ridotta.

Unità 30AWH-P con modulo idraulico			
	Portata d'acqua minima m³/h	Portata d'acqua nominale ⁽¹⁾ m³/h	Portata d'acqua massima m³/h
004	0,25	0,7	2,7
006	0,42	1,0	4,3
008	0,42	1,3	4,3
010	0,42	1,7	4,3
012	0,60	2,0	5,0
014	0,60	2,2	5,0

(1) Condizioni di riscaldamento Eurovent

2 - INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

2.5.5 - Controllo della portata d'acqua nominale dell'impianto

Le pompe di circolazione dell'acqua delle unità 30AWH-P sono state dimensionate per consentire ai moduli idraulici di coprire tutte le configurazioni possibili in base alle specifiche condizioni di installazione, vale a dire per le varie differenze di temperatura fra l'acqua in ingresso e in uscita (ΔT) a pieno carico, che possono oscillare fra 3 e 10 K.

Questa differenza di temperatura richiesta fra la temperatura dell'acqua in entrata e in uscita determina la portata nominale dell'impianto. Per individuare le condizioni operative dell'impianto, utilizzare queste specifiche per la scelta dell'unità.

In particolare, raccogliere i dati da utilizzare per procedere alla regolazione della portata dell'impianto:

- Unità con pompa a velocità variabile - controllo della velocità costante regolabile: portata nominale,
- Unità con pompa a velocità variabile - controllo della differenza di temperatura: scambiatore di calore ΔT (portata variabile).

In caso di indisponibilità di queste informazioni all'avvio del sistema, richiederle presso il servizio di assistenza tecnica responsabile dell'installazione. Queste caratteristiche sono desumibili dalla letteratura tecnica mediante le tabelle delle prestazioni delle unità per un ΔT di 5 K nello scambiatore di calore ad acqua.

Tabella 2: Fasi di pulizia, spurgo e definizione della portata del circuito idraulico

	N°	Con modulo idraulico a velocità variabile Velocità costante regolabile	Con modulo idraulico a velocità variabile ΔT
Procedura di pulizia	1	Non è richiesta la valvola di controllo manuale per il modulo idraulico a velocità variabile.	
	2	Impostare la pompa dell'impianto ⁽¹⁾ .	
	3	Rilevare i dati relativi alla perdita di carico nel BPHE... ... tenendo conto della differenza dei dati dal manometro collegato all'ingresso e all'uscita dell'unità.	
	4	Far funzionare la pompa per due ore consecutive per sciacquare il circuito idraulico dell'impianto (presenza di contaminanti solidi).	
	5	Effettuare un altro rilevamento.	
	6	Confrontare questo valore con il valore iniziale.	
	7	Se la perdita di carico... ... è diminuita, significa che è necessario rimuovere e pulire il filtro fine a rete, poiché il circuito idraulico contiene particelle solide.	
	8	In questo caso, arrestare la pompa ⁽¹⁾ e chiudere le valvole di intercettazione all'entrata e all'uscita dell'acqua e rimuovere il filtro fine a rete dopo avere svuotato la sezione idraulica dell'unità.	
	9	Ripetere la procedura, se necessario, per avere la certezza che il filtro non sia contaminato.	
Procedura di spurgo ⁽³⁾	1	Una volta ultimato il riempimento con acqua, attendere 24 ore circa prima di attivare la procedura di spurgo.	
	2	Attivare la modalità di spurgo ⁽¹⁾ : per continuare a funzionare alla massima velocità e spurgare il circuito idraulico a prescindere dal valore dell'interruttore della portata, è necessaria la pompa ad acqua. ⁽²⁾	
	3	Le valvole di sfiato dell'aria sono fornite sul campo. Se la valvola di sfiato dell'aria è automatica, l'aria fuoriuscirà automaticamente dal circuito.	
		In caso di una valvola di sfiato dell'aria manuale, aprire la valvola per far fuoriuscire l'aria dal circuito.	
Procedura di regolazione della portata d'acqua	1	Quando il circuito è pulito e spurgato, azionare la pompa in modalità Quick Test ⁽¹⁾ e leggere sui manometri le pressioni rilevate (pressione dell'acqua in entrata - in uscita), ...	Grazie al controllo del ΔT , non è necessario regolare la portata. In compenso, è necessario regolare la velocità minima della pompa [P563], [P564] per garantire la chiusura del flussostato ⁽¹⁾ .
	2	... per individuare la perdita di carico dell'unità (scambiatore di calore a piastre + tubazioni dell'acqua interne).	
	3	Confrontare questo valore con il grafico della pressione statica esterna disponibile utilizzando la curva di velocità appropriata (Grafico 1).	
	4	Se la portata corrispondente è maggiore, ridurre la velocità della pompa ⁽¹⁾ e viceversa.	
	5	Regolare gradualmente la velocità della pompa fino al raggiungimento della portata d'acqua desiderata.	


(1) Per i dettagli di configurazione, consultare la tabella 3.

(2) ATTENZIONE: In modalità spurgo, il valore del flussostato viene ignorato. Verificare che ci sia acqua nel circuito per non danneggiare la pompa.

(3) ATTENZIONE: Nell'improbabile caso di perdite di refrigerante nel BPHE potrebbe essere presente del propano nel circuito d'acqua, propano che verrebbe sfiato durante la procedura di spurgo. Accertarsi che, durante la procedura di spurgo, l'ambiente circostante le valvole di sfiato dell'aria sia ben ventilato e privo di fonti di accensione!

2 - INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

Tabella 3: Azioni previste dal menu parametri WUI o strumenti di Servizio per l'attivazione dello spurgo e della regolazione della portata del circuito idraulico

Fasi	Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità
Procedura di pulizia	QCK TEST	321	Attivare il Quick Test	Accesso alla modalità Quick Test	da 0 a 1	0	1	-
		330	Velocità della pompa ad acqua	Azionare la pompa	da 0 a 100	0	100	%
		Attendere approssimativamente 2 ore fino al completamento della procedura di pulizia del circuito idraulico						
		330	Velocità della pompa ad acqua	Arrestare la pompa	da 0 a 100	0	0	%
		321	Attivare il Quick Test	Uscire dalla modalità Quick Test	da 0 a 1	0	0	-
Procedura di spurgo	MOD REQ	44	Richiesta Modalità Sistema	8 = Spurgo (la pompa ad acqua è costantemente in funzione per lo spurgo del circuito idraulico) da 0 a 6 e 9 = non usati in questa configurazione 	da 0 a 9	-	8	-
		Attendere l'avvio della procedura di spurgo del circuito						
		44	Richiesta Modalità Sistema	Per uscire dalla modalità spurgo, sostituire il valore di [P044] con la modalità desiderata (0 o 1 oppure 2 o 4)	da 0 a 9	-	0 / 1 / 2 / 4	-
Procedura di regolazione della portata d'acqua	QCK TEST	321	Attivare il Quick Test	Accesso alla modalità Quick Test	da 0 a 1	0	1	-
		330	Velocità della pompa ad acqua	Regolare la velocità della pompa ad acqua fino a ottenere la portata d'acqua di progetto desiderata (vedere Grafici 3 e 4).	da 0 a 100	0	?	%
		330	Velocità della pompa ad acqua	Una volta identificata la velocità della pompa, arrestare la pompa.	da 0 a 100	0	0	%
		321	Attivare il Quick Test	Uscire dalla modalità Quick	da 0 a 1	0	0	-
	PMP CONF	562	Logica della Pompa a Velocità Var	1 = Velocità Costante Regolabile (utilizzare il parametro [P568] per impostare la velocità costante della pompa ad acqua) 0 = Non usato in questa configurazione	da 0 a 1	1	0	-
		565	Velocità Massima della Pompa	Se la configurazione della pompa a velocità variabile è impostata sulla velocità regolabile, il parametro di velocità massima della pompa corrisponderà alla portata d'acqua di progetto.	da 50 a 100	100	Inserire la velocità della pompa determinata nell'ultima fase [P330]	%
	PMP CONF	562	Logica della Pompa a Velocità Var	1 = Velocità della pompa ad acqua controllata dal Delta T dell'acqua 0 = Non usato in questa configurazione	da 0 a 1	1	1	-
		566	Setpoint Delta T acqua	Impostare un valore di ΔT	da 2,0 a 20,0	5	5	K
Determinare la velocità minima della pompa per consentire la chiusura del flussostato	QCK TEST	321	Attivare il Quick Test	Per determinare la velocità minima della pompa in funzione della perdita di carico e la chiusura del flussostato del circuito idraulico, attivare il quick test	da 0 a 1	0	1	-
		329	Acquisire velocità minima della pompa	Avviare la procedura automatica per far partire la pompa a velocità minima. La velocità della pompa verrà aumentata lentamente fino alla chiusura del flussostato. Il par. 563 / 564 / 706 "Velocità minima pompa" verrà aggiornato automaticamente	da 0 a 4	0	1	-
		321	Attivare il Quick Test	Una volta determinata la velocità minima della pompa, uscire dalla modalità Quick Test	da 0 a 1	0	0	-

NOTA:

Qualora l'impianto presenti una perdita di carico eccessiva rispetto alla pressione statica disponibile erogata dalla pompa dell'impianto stesso, non sarà possibile ottenere la portata nominale dell'acqua (in quanto la portata nominale ottenuta è inferiore) e la differenza di temperatura fra l'acqua in entrata e in uscita dallo scambiatore di calore ad acqua aumenterà.

Per ridurre le perdite di carico dell'impianto idraulico:

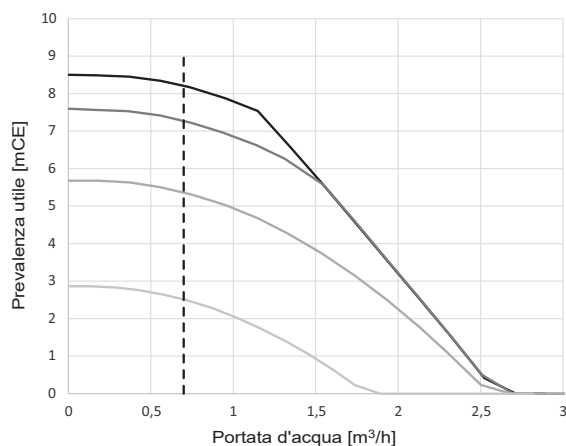
- Ridurre il più possibile le singole perdite di carico (curve, cambiamenti di livello, opzioni, ecc.).
- Dimensionare correttamente il diametro dei tubi.
- Evitare le estensioni dell'impianto idraulico se possibile.

2 - INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

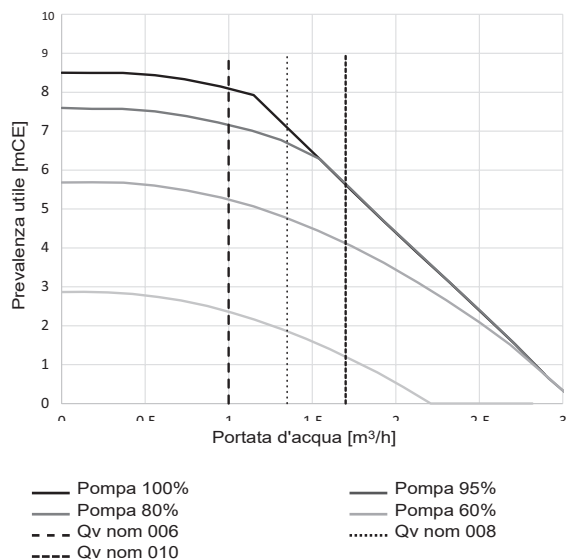
2.5.6 - Pressione statica esterna disponibile

Dati applicabili per applicazioni acqua dolce a 20 °C. Se si utilizza glicole, si avrà una riduzione della portata massima dell'acqua.

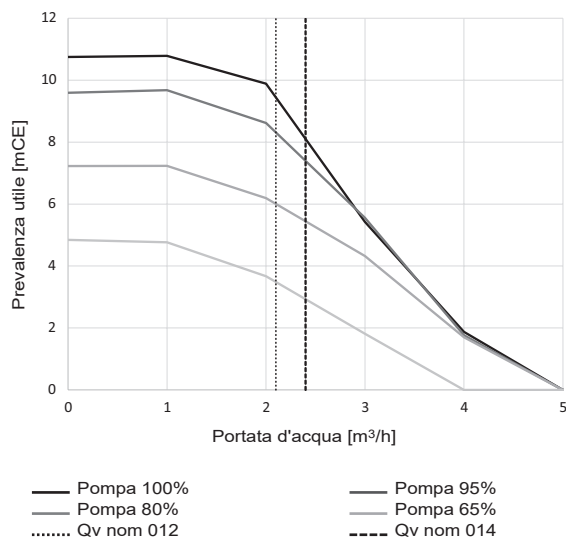
Prevalenza utile disponibile 30AWH004HP



Prevalenza utile disponibile 30AWH 006-008-010 HP



Prevalenza utile disponibile 30AWH 012-014 HP



2.6 - Modalità di messa in funzione

IMPORTANTE:

La connessione sul campo dei circuiti di interfaccia può condurre a rischi di sicurezza: qualsiasi modifica al quadro di controllo deve mantenere la conformità delle attrezzature ai regolamenti locali. Devono essere prese precauzioni per impedire contatti elettrici accidentali tra circuiti alimentati da fonti diverse:

- La selezione di instradamento e/o le caratteristiche di isolamento del conduttore devono assicurare il doppio isolamento elettrico.
- In caso di disconnessione accidentale, il fissaggio del conduttore tra diversi conduttori e/o nel quadro di controllo impedisce qualsiasi contatto tra le estremità del conduttore e un componente attivo in tensione.

Fare riferimento allo schema elettrico 30AWH-P fornito in dotazione con l'unità per il cablaggio del controllo personalizzato dei componenti sottoelencati:

- Interruttore di sicurezza (contatto normalmente chiuso, obbligatorio)

Possibilità di scegliere fra tre diverse configurazioni:

1/ Collegamenti al comando remoto cliente (per maggiori dettagli, consultare le sezioni 3.1 e 4.2.4)

- Interruttore remoto On/Off
- Interruttore remoto di selezione Caldo/Freddo
- Interruttore remoto di selezione Home/Sleep
- Allarme/Alerta o Relazione sul funzionamento...

2/ Collegamenti all'interfaccia utente

Quando viene scelto l'accessorio interfaccia utente remota, l'interfaccia utente deve essere collegata alla morsettiera (vedi Paragrafo §3.7 Unità con interfaccia utente remota).

3/ Connessioni al bus di comunicazione cliente

- La connessione al Protocollo Proprietario si effettua tramite l'apposito connettore presente all'interno del quadro di controllo. Per garantire la connessione al servizio, è previsto l'utilizzo di un solo connettore.

2 - INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

2.7 - Controlli prima dell'avvio dell'unità

Non siate mai tentati dall'avviare la pompa di calore senza leggere, e comprendere, completamente, le istruzioni operative e senza aver eseguito i seguenti controlli ante avvio:

- Accertarsi che tutti i collegamenti elettrici siano opportunamente serrati.
- Accertarsi che l'unità si trovi su una superficie piana e che sia saldamente fissata.
- Verificare che il circuito idraulico disponga di una portata d'acqua sufficiente e che le tubazioni di raccordo corrispondano allo schema di installazione.
- Accertarsi che non ci siano perdite d'acqua. Verificare il corretto funzionamento delle valvole installate.
- Tutti i pannelli dovranno essere montati e fissati saldamente con le apposite viti.
- Accertarsi che ci sia sufficiente spazio per gli interventi di assistenza e manutenzione.
- Assicurarsi dell'assenza di perdite di fluido refrigerante.
- Verificare che la fonte di elettricità sia conforme ai dati indicati sulla targhetta dell'unità, sullo schema elettrico e sugli altri documenti relativi all'unità stessa.
- Accertarsi che l'alimentazione sia conforme alle normative applicabili.
- Accertarsi che i compressori galleggino liberamente sopra i passafili di montaggio.

ATTENZIONE:

- ***La messa in servizio e l'avvio della pompa di calore devono essere monitorati da un tecnico della refrigerazione qualificato.***
- ***I test di avvio e di funzionamento devono essere eseguiti con un carico termico applicato e con l'acqua circolante nello scambiatore di calore ad acqua.***
- ***Tutte le regolazioni di setpoint e i test di controllo devono essere eseguiti prima dell'avvio dell'unità.***

Accertarsi che tutti i dispositivi di sicurezza funzionino correttamente e che gli allarmi vengano riconosciuti.

NOTA:

In caso di inosservanza delle istruzioni del Fabbrikante (collegamenti elettrici, connessione idraulica + installazione), la garanzia del Fabbrikante decade automaticamente.

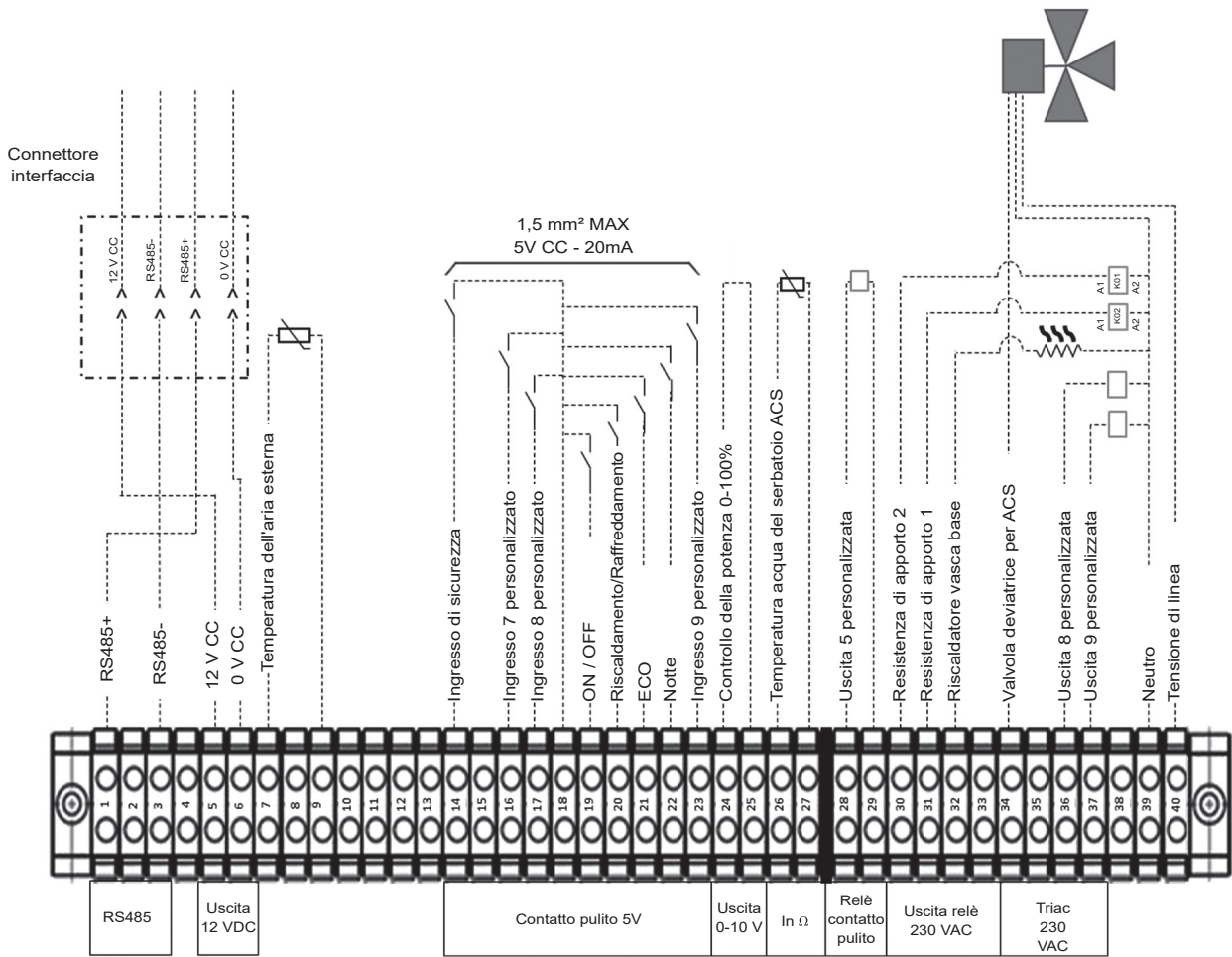
3 - INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO

In questa sezione viene fornita una descrizione dettagliata del collegamento elettrico generale cliente e delle principali fasi di configurazione, unitamente ad alcuni esempi di installazione standard:

- Installazione con riscaldatori elettrici dotati di dispositivo ausiliario
- Installazione con produzione di ACS + caldaia
- Installazione Master / Slave

Vengono descritte sia la configurazione dei setpoint con l'interfaccia utente locale e remota, sia l'installazione di un sensore OAT separato. Per visualizzare l'elenco completo dei parametri, vedi Paragrafo §7. Panoramica dei parametri.

3.1 - Collegamento elettrico generale del cliente tramite morsettiera



3.2 - Prima fase della configurazione: impostazione di ora e giorno

Prima di utilizzare uno dei menu parametri WUI o del Protocollo Proprietario, è necessario impostare la data e l'ora del controllo.

N°	Fasi	Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità
1	Controllo della data e dell'ora	UI_CONF	526	Interfaccia Trasmissione dell'Ora	0 = UI rileverà la Data e l'Ora all'interno del Controllore Principale. 1 = UI diffonderà la Data e l'Ora attraverso il bus CCN.	da 0 a 1	1	0	-
2a	Impostare la data e l'ora	Se l'unità dispone di un'interfaccia utente, fare riferimento alla procedura WUI più sotto							
2b		Nel caso in cui nessuna interfaccia utente sia disponibile, inserire la data e l'ora utilizzando il Protocollo Proprietario (da [P661] a [P668] indicato nella Tabella Data & Ora)							

Nelle sezioni successive, vengono descritte le procedure per l'unità con interfaccia utente. Se l'unità non dispone di un'interfaccia utente, si dovrà utilizzare il bus di comunicazione Cliente (Protocollo Proprietario o Jbus) per configurare l'unità.

3 - INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO

Per accedere al menu di configurazione dell'ora, tenere premuto il tasto **Programmazione** per 2 secondi.



3.2.1 - Impostazione del giorno della settimana

Il giorno corrente comincia a lampeggiare.



Se necessario, **premere** il tasto **Giù** o il tasto **Su** per modificare il giorno della settimana.



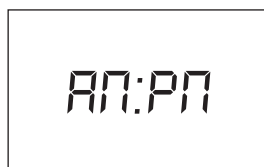
Premere il tasto **Programmazione** per confermare la selezione; passare quindi al parametro successivo.



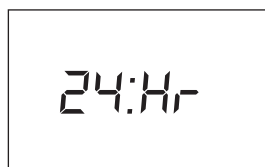
3.2.2 - Impostazione del formato dell'ora

Una volta confermato il giorno della settimana, impostare il formato dell'ora.

Per modificare il formato dell'ora, premere il tasto **Giù** o il tasto **Su**.



Formato 12 ore



Formato 24 ore

Premere il tasto **Programmazione** per confermare la modalità di visualizzazione dell'ora.



3.2.3 - Impostazione dell'ora

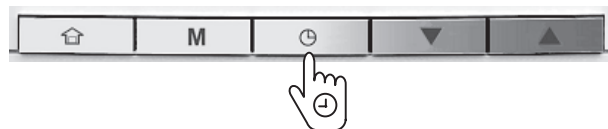
Una volta confermato il formato dell'ora, impostare l'ora.

Per impostare l'ora, premere il tasto **Giù** o il tasto **Su**.



Per il formato a 24 ore: Impostare l'ora e premere il tasto **Programmazione** per confermare. Successivamente, impostare i minuti e premere il tasto **Programmazione** per confermare.

Per confermare tutte le modifiche, tenere premuto il tasto **Programmazione** per 2 secondi.



3.3 - Seconda fase della configurazione: menu Parametri

In base al tipo di applicazione prevista per l'unità, è necessario configurare diversi parametri per garantire il corretto funzionamento dell'impianto. Nelle sezioni successive, vengono descritti alcuni casi di installazione standard. Tuttavia, per poter configurare l'unità, è necessario accedere al menu parametri. Se l'unità non dispone di un'interfaccia utente, si dovrà utilizzare il bus di comunicazione Cliente (Protocollo Proprietario o Jbus) per configurare l'unità. Diversamente, in caso di interfaccia utente, seguire la procedura sottoindicata.

3.3.1 - Accedere al menu Parametri

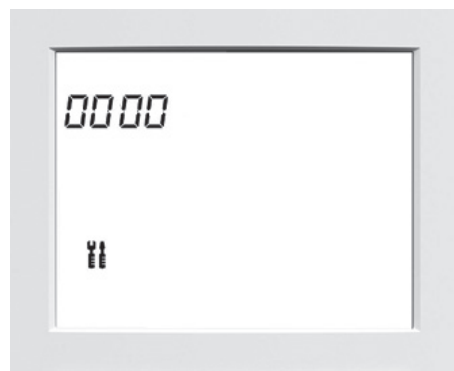
Se l'interfaccia utente è in modalità standby, premere un tasto qualunque per attivare la schermata WUI.

Tenere premuti contemporaneamente il tasto **Utilizzo** e il tasto **Programmazione** per 2 secondi.



Viene visualizzata la schermata della password.

Figura 10: Schermata della password

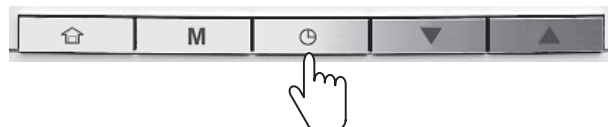


Inserire la password: **0120**.

Per modificare il numero, premere il tasto **Su** o il tasto **Giù**.



Per confermare ciascun numero, premere il tasto **Programmazione**.



3 - INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO

Per confermare la password e accedere alla configurazione dei parametri, tenere premuto il tasto **Modalità** per 2 secondi.



3.3.2 - Navigare nel menu Parametri

a - Prima possibilità

Tenere premuto il tasto **Su** o il tasto **Giù**.



Selezionare il Numero del Parametro utilizzando il tasto **Su** o il tasto **Giù**. Far scorrere il menu finché non viene raggiunto il parametro richiesto.



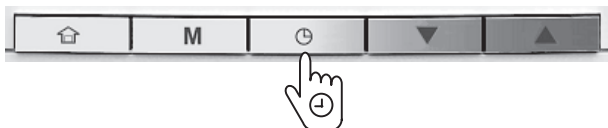
b - Seconda possibilità

Premere il tasto **Su** o il tasto **Giù** finché non viene raggiunto il parametro richiesto.



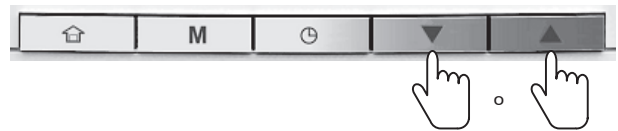
3.3.3 - Modificare un'impostazione

Tenere premuto il tasto **Programmazione** per 2 secondi.

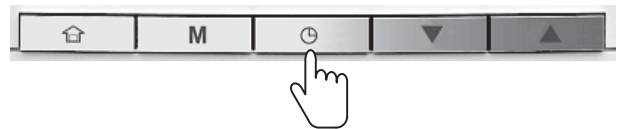


Nelle sezioni successive, verranno descritte quattro installazioni standard. Ciascun esempio sarà corredato da uno schema idraulico, da uno schema dei collegamenti elettrici e dalle varie fasi di configurazione.

Per modificare un valore numerico, premere il tasto **Su** o il tasto **Giù**.



Per confermare ciascun numero, premere il tasto **Programmazione**.



Ripetere la procedura per ciascun numero da impostare.

Una volta che tutti i numeri sono stati selezionati e opportunamente corretti, premere il tasto **Modalità** per memorizzarli.



Accedere quindi al menu parametri e configurare tutti i parametri necessari al corretto funzionamento dell'unità (fare riferimento alle sezioni successive).

3.3.4 - Uscire dal menu Parametri






Tenere premuto il tasto **Utilizzo** fino a visualizzare la schermata iniziale.



3 - INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO

3.4 - Installazione con riscaldatori elettrici dotati di dispositivo ausiliario

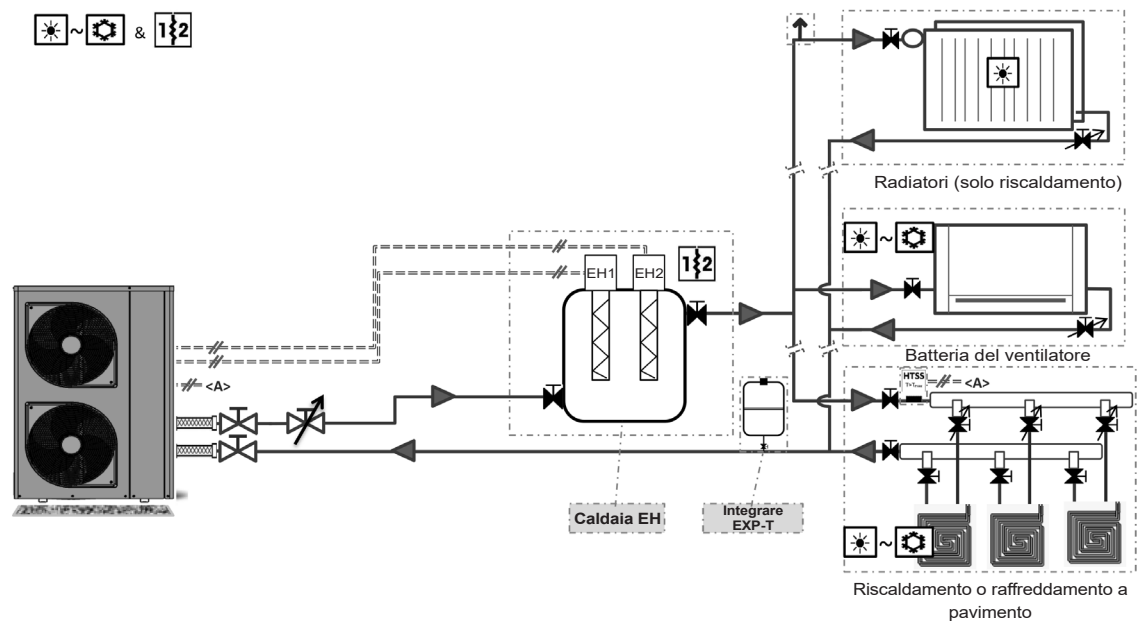
Questa installazione potrebbe essere composta da:

	30AWH-P
	Con kit idraulico integrato (velocità variabile)
	Con Interfaccia Utente Remota
	Modalità di raffreddamento Modalità di riscaldamento
	Fino a tre riscaldatori elettrici dotati di dispositivo ausiliario

IMPORTANTE:

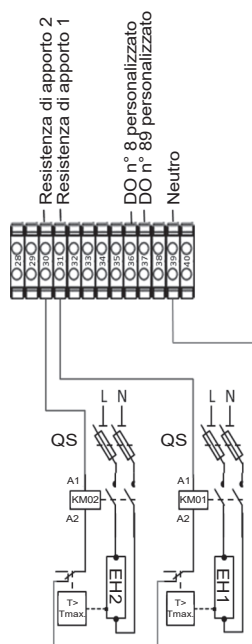
Per maggiori informazioni, vedi Paragrafo §4.2.8 Riscaldatori Elettrici.

3.4.1 - Installazione standard



3 - INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO

3.4.2 - Collegamento elettrico



3.4.3 - Fasi di configurazione della regolazione

Fasi	Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità
Impostazione stadi del dispositivo ausiliario	BCK_CONF	601	Tipo del supporto di integrazione	0 = Nessun supporto di integrazione 1 = Dispositivo ausiliario con 1 Stadio di Riscaldamento Elettrico (EH1) 2 = Dispositivo ausiliario con 2 Stadi di Riscaldamento Elettrico (EH1/EH2) 3 = Dispositivo ausiliario con 3 Stadi di Riscaldamento Elettrico e 2 uscite (EH1/EH2) 4 = Dispositivo ausiliario con 3 Stadi di Riscaldamento Elettrico e 3 uscite (EH1/EH2EH3) 5 = Supporto di integrazione con caldaia a olio o a gas	da 0 a 5	0	2	-
		602	Temporizzazione riscaldamento del dispositivo ausiliario	Dopo l'avvio dell'unità, nel caso in cui, una volta scaduta questa temporizzazione, l'esigenza di carico sia al livello massimo senza che sia stato raggiunto il setpoint, si attiverà il dispositivo ausiliario	da 0 a 120	30	20	min
		604	Soglia OAT del dispositivo ausiliario	Se l'OAT scende al di sotto di questa soglia (con isteresi di 1 K), viene consentita l'attivazione del riscaldamento mediante dispositivo ausiliario.	da -20 a 15	-7	2	°C
	GEN_CONF	505 o 506	DO#8 Config personalizzata	11 : resistenza elettrica stadio 3	da 0 a 13	0	11	-
			DO#9 Config personalizzata					-

3 - INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO

3.5 - Unità con interfaccia utente remota

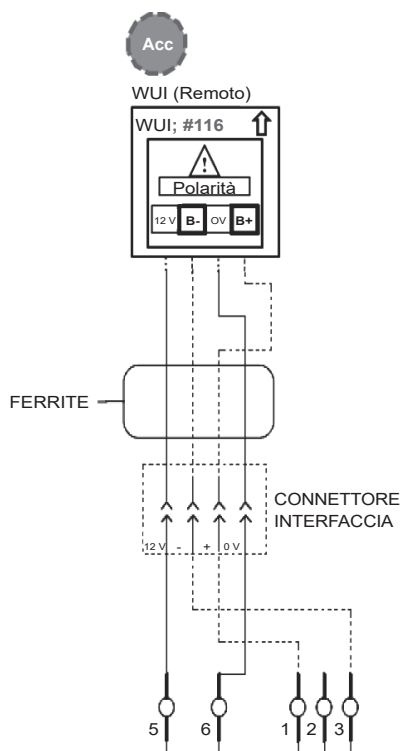
L'interfaccia utente è un accessorio e, in quanto tale, deve essere installata in ambiente interno dal tecnico.

IMPORTANTE: Per maggiori informazioni su:

- sulla modalità di utilizzo di questa interfaccia utente, consultare il manuale utente finale WUI,
- sul controllo del setpoint, vedi Paragrafo §4.2.5 Setpoint,
- sulle istruzioni di installazione WUI, consultare il documento fornito in dotazione con l'accessorio.








































3.5.1 - Collegamento elettrico

Figura 11: Collegamento elettrico dell'interfaccia remota



3 - INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO

3.5.2 - Fasi di configurazione della regolazione

N°	Fasi	Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità	Accesso	Controllo
1	Verificare che l'unità sia configurata con l'Interfaccia Remota	UI_CONF	521	Tipo interfaccia utente	0 = nessuna interfaccia utente 1 = comando a distanza tramite contatti o SUI 2 = WUI installato separatamente in loco	da 0 a 2	0	2	-		
	Verificare sulla schermata WUI che l'unità sia configurata con il setpoint Aria 										
2	Controllo del setpoint aria	AIR_STP	421	Setpoint Riscaldamento Home 	Setpoint aria per la modalità di riscaldamento quando Modalità di Utilizzo = Home	da 12,0 a 34,0	19	20	°C	 	
			422	Compensazione Modalità Caldo Sleep 	Compensazione aria per la Modalità Riscaldamento quando Modalità di Utilizzo = Sleep	da -10,0 a 0,0	-2,0	-1	°C	 	
			423	Compensazione Calore Away 	Compensazione aria per la modalità di riscaldamento quando Modalità di Utilizzo = Away	da -10,0 a 0,0	-4,0	-3	°C	 	
			424	Setpoint Raffreddamento Home 	Setpoint aria per la Modalità Freddo quando Modalità di Utilizzo = Home	da 20,0 a 38,0	26	24	°C	 	
			425	Compensazione Modalità Freddo Sleep 	Compensazione aria per la Modalità Freddo quando Modalità di Utilizzo = Sleep	da 0,0 a 10,0	2	2	°C	 	
			426	Compensazione Freddo Away 	Compensazione aria per la Modalità Freddo quando Modalità di Utilizzo = Away	da 0,0 a 10,0	4	4	°C	 	
3a	Prima possibilità: controllo della curva climatica predefinita	CLIMCURV	581	Selezionare Curv Clim Riscaldamento	0 = Nessuna curva / Setpoint acqua fisso da 1 a 12 = Curva climatica di riscaldamento #numero 13 = Curva climatica personalizzata	da -1 a 12	-1	2	-		
			409	Compensazione Setpoint Max Curv Risc	Il setpoint massimo dell'acqua calda può essere compensato da questo parametro, per adattarlo al meglio alle esigenze del cliente	da -5,0 a 5,0	0	5	°C		
			586	Selezionare Curv Clim Raffreddamento	0 = Nessuna curva / Setpoint acqua fisso da 1 a 2 = Curva climatica di raffreddamento #numero 3 = Curva climatica personalizzata	da -1 a 2	-1	1	-		
			410	Compensazione Setpoint Min Curva Raffreddamento	Il setpoint minimo dell'acqua fredda può essere compensato da questo parametro, per adattarlo al meglio alle esigenze del cliente	da -5,0 a 5,0	0	5	°C		
3b	Seconda possibilità: controllo del setpoint LWT fissato	WAT_STP	581	Selezionare Curv Clim Riscaldamento	Selezionare curva climatica riscaldamento	da -1 a 12	-1	-1	-		✓
			401	Setpoint Riscaldamento Home 	Setpoint acqua per la modalità di riscaldamento quando Modalità di Utilizzo = Home	da 20,0 a 75,0	45	50	°C	 	
			402	Compensazione Modalità Caldo Sleep 	Compensazione acqua per la Modalità di riscaldamento quando Modalità di Utilizzo = Sleep	da -20,0 a 0,0	0,0	-5	°C	 	
			403	Compensazione Calore Away 	Compensazione acqua per la modalità di riscaldamento quando Modalità di Utilizzo = Away	da -20,0 a 0,0	-5,0	-10	°C	 	
			586	Selezionare Curv Clim Raffreddamento	Selezionare curva climatica raffreddamento	da -1 a 2	0	-1	-	 	✓
			404	Setpoint Raffreddamento Home 	Setpoint acqua per la Modalità Freddo quando Modalità di Utilizzo = Raffreddamento Home	da 5,0 a 20,0	12	18	°C	 	
			405	Compensazione Modalità Freddo Sleep 	Compensazione acqua per la Modalità Freddo quando Modalità di Utilizzo = Sleep	da 0,0 a 10,0	0	2	°C	 	
			406	Compensazione Freddo Away 	Compensazione acqua per la Modalità Freddo quando Modalità di Utilizzo = Away	da 0,0 a 10,0	5	5	°C	 	

3 - INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO

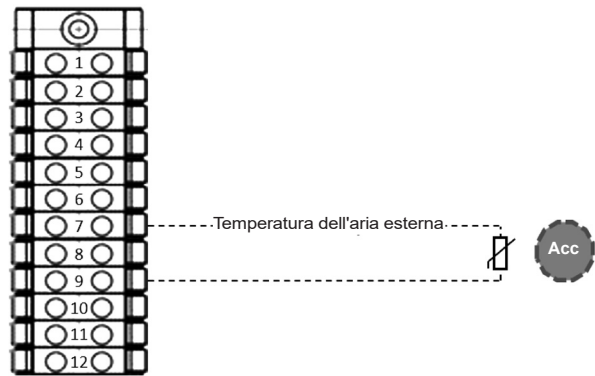
N°	Fasi	Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità	Accesso	Controllo
3c	Terza possibilità: controllo della curva climatica cliente	CLIMCURV	581	Selezionare Curv Clim Riscaldamento	Selezionare curva climatica riscaldamento	da -1 a 12	-1	0	-		
			582	OAT minimo per il riscaldamento	Nella modalità di riscaldamento, OAT minimo cliente	da -30,0 a 10,0	-7,0	-20	°C		
			583	OAT massimo per il riscaldamento	Nella modalità di riscaldamento, OAT massimo cliente	da 10,0 a 30,0	20	20	°C		
			584	Setpoint Min Acqua Riscaldamento	Nella modalità di riscaldamento, temperatura minima acqua cliente	da 20,0 a 40,0	20	20	°C		
			585	Setpoint Max Acqua Riscaldamento	Nella modalità di riscaldamento, temperatura massima acqua cliente	da 30,0 a 75,0	38	38	°C		
			409	Compensazione Setpoint Max Curv Risc	Il setpoint massimo dell'acqua calda può essere compensato da questo parametro, per adattarlo al meglio alle esigenze del cliente	da -5,0 a 5,0	0	5	°C		
			586	Selezionare Curv Clim Raffreddamento	Selezionare curva climatica modalità raffreddamento	da -1 a 2	-1	0	-		
			587	OAT minimo per il raffreddamento	In Modalità Freddo, OAT minimo cliente	da 0,0 a 30,0	20	22	°C		
			588	OAT massimo per il raffreddamento	In Modalità Freddo, OAT massimo cliente	da 24,0 a 46,0	35	35	°C		
			589	Setpoint Min Acqua Raffreddamento	In Modalità Freddo, temperatura minima acqua cliente	da 5,0 a 20,0	10	7	°C		
			590	Setpoint Max Acqua Raffreddamento	In Modalità Freddo, temperatura massima acqua cliente	da 5,0 a 20,0	18	15	°C		
			410	Compensazione Setpoint Min Curva Raffreddamento	Il setpoint minimo dell'acqua fredda può essere compensato da questo parametro, per adattarlo al meglio alle esigenze del cliente	da -5,0 a 5,0	0	5	°C		

3 - INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO

3.6 - Sensore OAT separato

Se l'unità è ubicata in una posizione sfavorevole, tale da causare un rilevamento non corretto dell'OAT, è possibile installare un sensore temperatura aria esterna separato, che dovrà essere collocato in un punto adatto, al posto del sensore OAT montato in fabbrica. Questo sensore è disponibile come accessorio (cfr. Paragrafo 1.6 Accessori). Per maggiori dettagli sulla procedura di installazione, consultare il documento relativo agli accessori.

Figura 12: Collegamento elettrico del sensore OAT



3.7 - Installazione Master / Slave

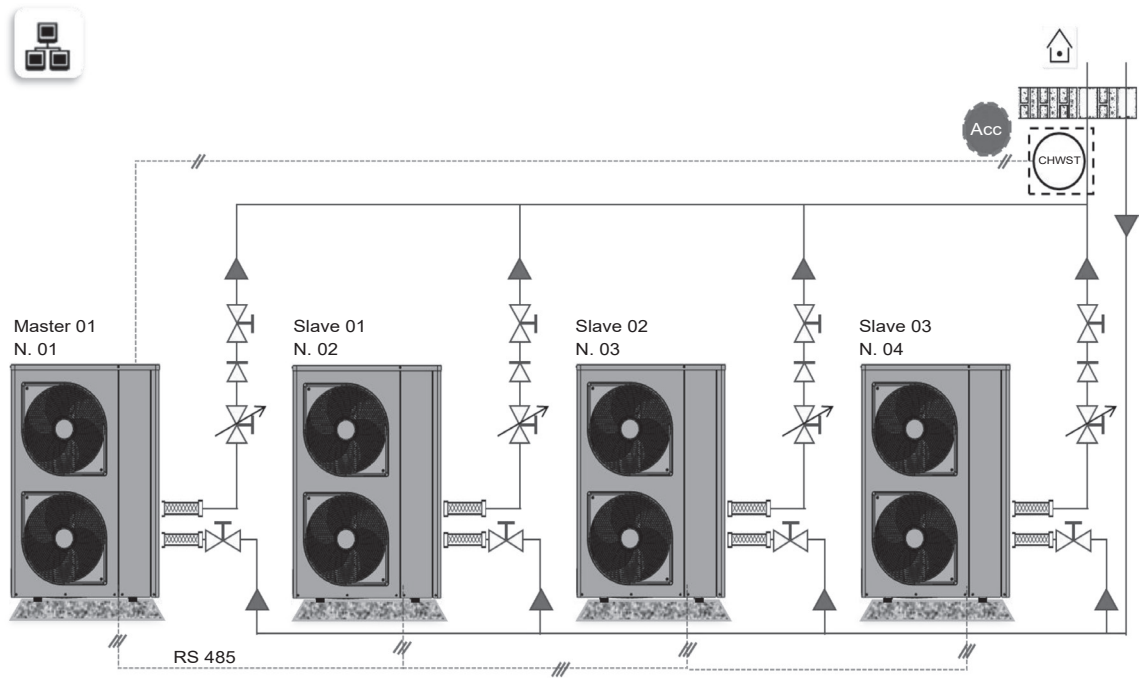
L'installazione potrebbe essere composta da:

	30AWH-P (stesse dimensioni per master e slave)
	Con kit idraulico integrato (velocità variabile)
	Con interfaccia utente remota (solo master)
	Modalità di raffreddamento Modalità di riscaldamento
Accessori disponibili (se ordinati)	Sensore temperatura acqua in uscita master/slave (da collegare solo all'unità master)

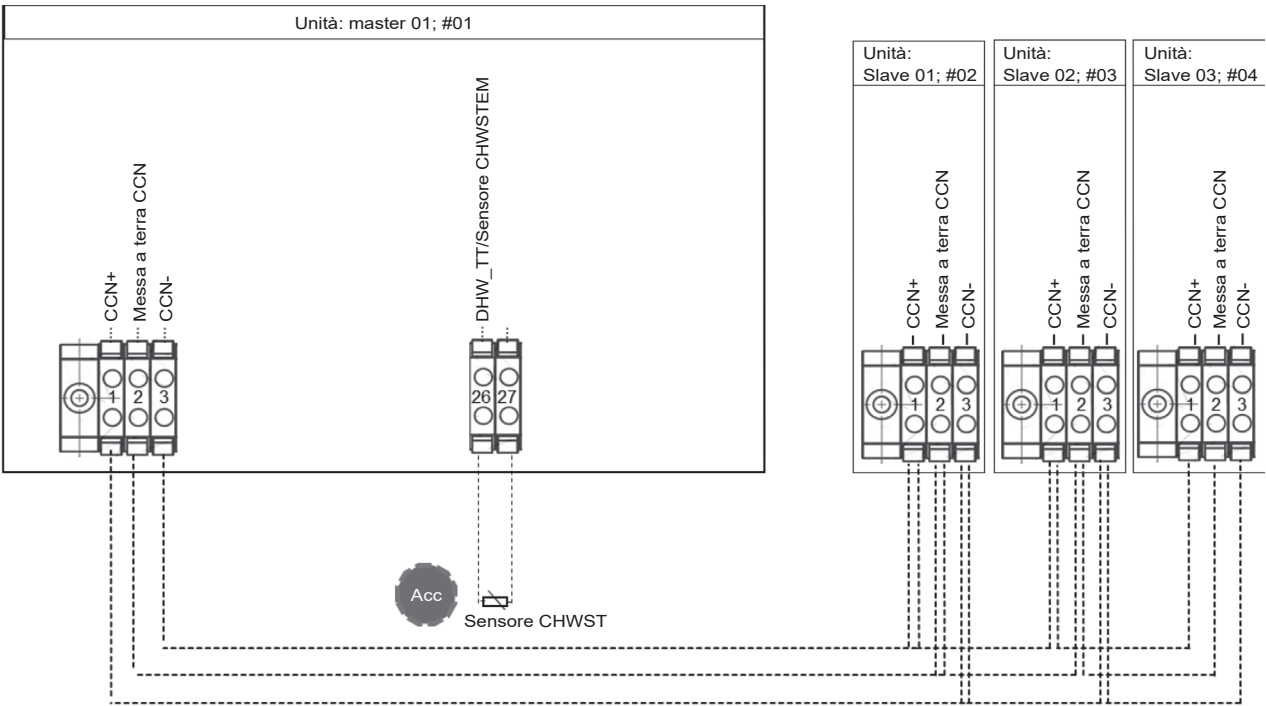
IMPORTANTE:
Per maggiori informazioni, vedere il Paragrafo 4.2.15 Master/Slave.

3 - INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO

3.7.1 - Installazione standard



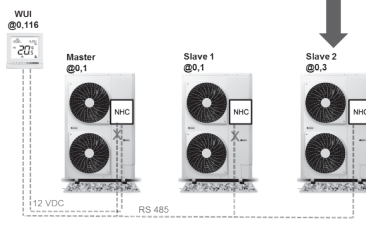
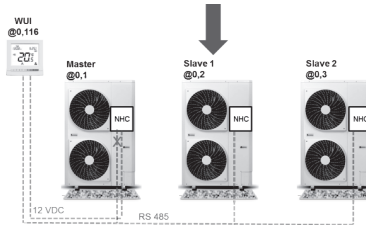
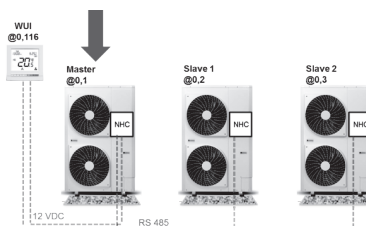
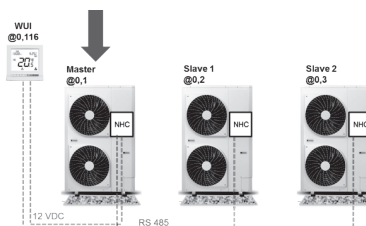
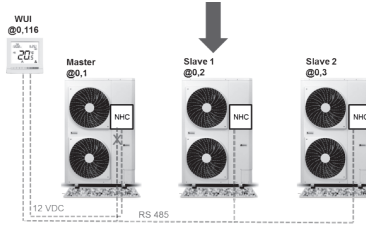
3.7.2 - Collegamento elettrico



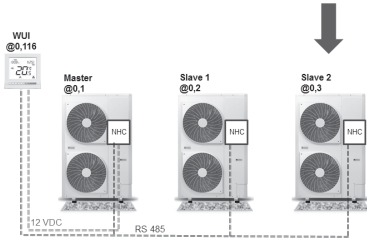
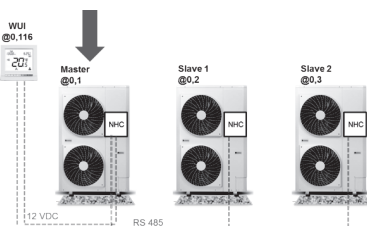
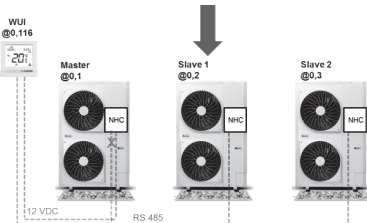
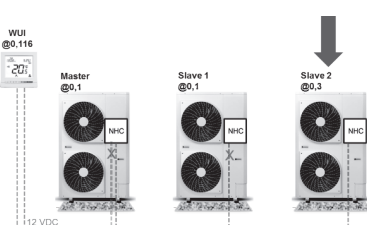
3 - INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO

3.7.3 - Fasi di configurazione della regolazione

a - Fasi di configurazione: Un Master e due Slave con un'interfaccia utente su Master

N°	Fasi	Figure	Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità
1	Modificare l'indirizzo del dispositivo Slave, passando da 2 NHC a 3			641	Indirizzo elemento CCN	Per le unità master con una WUI, per indirizzare le differenti unità dell'impianto master/slave è necessario disconnettere il bus RS485 (connettore verde J6) dal Master e da tutti gli Slave eccetto l'ultimo . Il WUI viene comunque attivato dall'unità master (12VDC) È necessario impostare la scheda dell'indirizzo NHC dello Slave 2 in modo che risulti diversa dalla scheda dell'indirizzo NHC del Master	da 0 a 239	0	3	-
						Attendere 30s prima di passare alla fase successiva. Potrebbe essere visualizzato un errore sulla schermata WUI, che tuttavia non impedirà di passare alle successive fasi della configurazione.				
2	Modificare l'indirizzo del dispositivo Slave, passando da 1 NHC a 2			641	Indirizzo elemento CCN	È necessario impostare la scheda dell'indirizzo NHC dello Slave 1 in modo che risulti diversa dalla scheda dell'indirizzo NHC del Master	da 0 a 239	0	2	-
						Attendere 30s prima di passare alla fase successiva. Potrebbe essere visualizzato un errore sulla schermata WUI, che tuttavia non impedirà di passare alle successive fasi della configurazione.				
3	Configurare la scheda Master			743	Indirizzo Slave #1	È necessario configurare un indirizzo Slave diverso dall'indirizzo Master	da 0 a 239	0	2	-
				744	Indirizzo Slave #2	È necessario configurare un indirizzo Slave diverso dall'indirizzo Master	da 0 a 239	0	3	-
				742	Selezione Master/Slave	Consentire il funzionamento Master/Slave come Master: 0 = Disabilita 1 = Master 2 = Slave	da 0 a 2	0	1	-
4	Scelta del metodo di comando del compressore		MSL CONF	751	Tipo in cascata	La configurazione del tipo in cascata riguarda il comando del funzionamento master / slave. 0 = Avviare prima il Master, e poi gli Slave, dal primo all'ultimo. Arrestare gli Slave, dall'ultimo al primo, e quindi il Master. 1 = Avvio/arresto delle unità in base ai rispettivi fattori di usura. 2 = Tutte le unità (Master e Slave) vengono avviate/arrestate contemporaneamente.	da 0 a 2	1	1	-
				746	Capa. Per avviare l'unità successiva	Se tipo in cascata = 0 o 1, dopodiché è possibile impostare questo parametro [P746]. Definisce la percentuale di capacità che l'unità operativa deve raggiungere prima dell'avvio dell'unità successiva. Questo parametro viene definito solo sull'unità master.	da 30 a 100	75	75	%
5	Configurare Slave 1		MSL CONF	742	Selezione Master/Slave	Consentire il funzionamento Master/slave come Slave: 0 = Disabilita 1 = Master 2 = Slave	da 0 a 2	0	2	-
			UI CONF	521	Tipo interfaccia utente	Configurare l'interfaccia utente per Slave 0 = nessuna interfaccia utente 1 = comando a distanza tramite contatti o SUI 2 = WUI installato separatamente in loco (icona "temperatura aria" visualizzata)	da 0 a 2	0	1	-

3 - INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO

N°	Fasi	Figure	Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità
6	Configurare Slave 2		MSL_CONF	742	Selezione Master/Slave	Consentire il funzionamento Master/slave come Slave: 0 = Disabilita 1 = Master 2 = Slave	da 0 a 2	0	2	-
			UI_CONF	521	Tipo interfaccia utente	Configurare l'interfaccia utente per Slave 0 = nessuna interfaccia utente 1 = comando a distanza tramite contatti o SUI 2 = WUI installato separatamente in loco (icona "temperatura aria" visualizzata)	da 0 a 2	0	1	-
7	Configurazione della pompa principale a velocità variabile per l'installazione Master/Slave		Se le unità dispongono di una pompa principale interna a velocità variabile, è necessario impostare diversi parametri per ciascuna unità dell'installazione Master/Slave							
			Per poter configurare la pompa principale dell'unità Master, le altre unità dell'installazione dovranno essere in modalità OFF (viene attivata solo l'unità Master)							
			Applicare la procedura descritta nel Paragrafo § 3.7.3.b-Gestione delle unità Master e Slave con un'interfaccia utente comune per poter passare allo stato Master							
		MSL_CONF	758	Tipo di pompa Master/Slave	0 = Nessun controllo della pompa 1 = Pompa ad acqua comune (una pompa viene installata all'esterno dell'unità sul circuito idraulico e viene controllata dall'unità Master) 2 = Pompa idraulica individuale: funzionamento secondo lo stato generale Master/Slave (Par. 229) 3 = Pompa ad acqua individuale: ferma se l'unità viene soddisfatta	da 0 a 3	2	2	-	
		Determinare la velocità minima della pompa per consentire la chiusura del flussostato (fare riferimento alla Tabella 3: Azioni previste dal menu parametri WUI o strumenti di Servizio per l'attivazione dello spurgo e della regolazione della portata del circuito idraulico)								
		Regolare la velocità della pompa per ottenere la portata d'acqua desiderata (fare riferimento alla Tabella 3: Azioni previste dal menu parametri WUI o strumenti di servizio per l'attivazione dello spurgo e della regolazione della portata nel circuito idraulico - Riga 'Pompa a velocità variabile – controllo della velocità costante regolabile')								
			Per poter configurare la pompa principale dell'unità Slave 1, le altre unità dell'impianto dovranno essere in modalità OFF (viene attivata solo l'unità Slave 1)							
			Applicare la procedura descritta nel Paragrafo §3.7.3.b-Gestione delle unità Master e Slave con un'interfaccia utente comune per poter passare allo stato Slave 1							
			MSL_CONF	758	Tipo di pompa Master/Slave	0 = Nessun controllo della pompa 1 = Pompa ad acqua comune (una pompa viene installata all'esterno dell'unità sul circuito idraulico e viene controllata dall'unità Master) 2 = Pompa idraulica individuale: funzionamento secondo lo stato generale Master/Slave (Par. 229) 3 = Pompa ad acqua individuale: ferma se l'unità viene soddisfatta	da 0 a 3	2	2	-
		Determinare la velocità minima della pompa per consentire la chiusura del flussostato (fare riferimento alla Tabella 3: Azioni previste dal menu parametri WUI o strumenti di Servizio per l'attivazione dello spurgo e della regolazione della portata del circuito idraulico)								
Regolare la velocità della pompa per ottenere la portata d'acqua desiderata, con logica pompa: velocità costante regolabile (fare riferimento alla Tabella 3: Azioni previste dal menu parametri WUI o strumenti di servizio per l'attivazione dello spurgo e della regolazione della portata nel circuito idraulico - Riga 'Pompa a velocità variabile – controllo della velocità costante regolabile')										
	Per poter configurare la pompa principale dell'unità Slave 2, le altre unità dell'installazione dovranno essere in modalità OFF (viene attivata solo l'unità Slave 2)									
	Applicare la procedura descritta nel Paragrafo §3.7.3.b-Gestione delle unità Master e Slave con un'interfaccia utente comune per poter passare allo stato Slave 2									
	MSL_CONF	758	Tipo di pompa Master/Slave	0 = Nessun controllo della pompa 1 = Pompa ad acqua comune (una pompa viene installata all'esterno dell'unità sul circuito idraulico e viene controllata dall'unità Master) 2 = Pompa ad acqua individuale: (ciascuna unità Master o Slave ha la propria pompa)	da 0 a 3	2	2	-		
	Determinare la velocità minima della pompa per consentire la chiusura del flussostato (fare riferimento alla Tabella 3: Azioni previste dal menu parametri WUI o strumenti di Servizio per l'attivazione dello spurgo e della regolazione della portata del circuito idraulico)									
Regolare la velocità della pompa per ottenere la portata d'acqua desiderata, con logica pompa: velocità costante regolabile (fare riferimento alla Tabella 3: Azioni previste dal menu parametri WUI o strumenti di servizio per l'attivazione dello spurgo e della regolazione della portata nel circuito idraulico - Riga 'Pompa a velocità variabile – controllo della velocità costante regolabile')										
8	Successivamente, l'unità master si utilizza per tutti gli altri punti di configurazione (setpoint...).									
Per conoscere lo stato dei vari Slave, seguire la procedura descritta qui sotto (cfr. paragrafo 3.7.3.-b Gestione delle unità Master e Slave con un'interfaccia utente comune).										

3 - INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO

b- Gestione delle unità Master e Slave con un'interfaccia utente comune

Grazie all'interfaccia utente comune dell'unità master, è possibile accedere ai dati degli slave (schermata principale, menu parametri...).

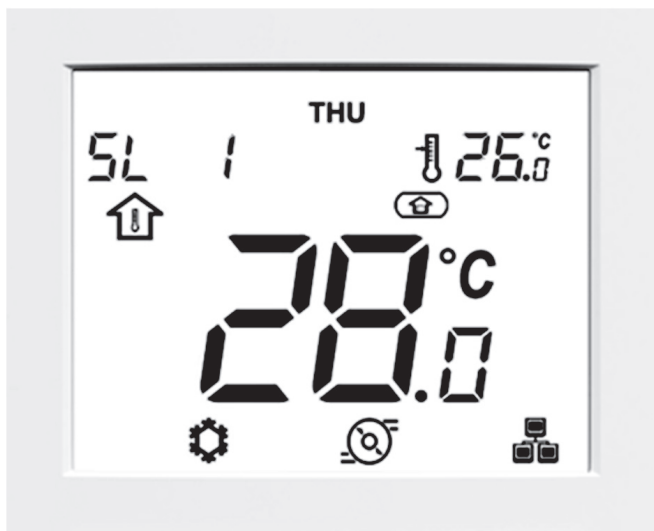
La procedura, che consente di navigare fra i diversi stati generali delle unità e di passare prima da Master a Slave 1, quindi a Slave 2 (se presente), e infine a Slave 3 (se presente), è la seguente:

Per navigare da Master a Slave o da Slave a Slave, tenere premuti contemporaneamente i tasti **Utilizzo** e **Su** per 2 secondi.



Figura 17: Schermata WUI per Slave 1

Da questa schermata, è possibile accedere a tutti i dati di Slave 1 (menu parametri...).



Per completare la messa in servizio, è necessario impostare i setpoint in base alla configurazione dell'interfaccia utente

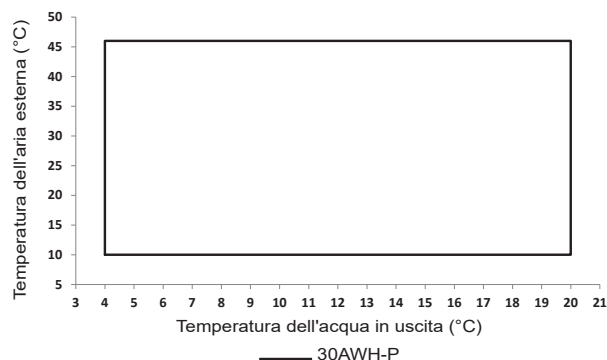
4 - FUNZIONAMENTO

4.1 - Gamma unità - 30AWH-P

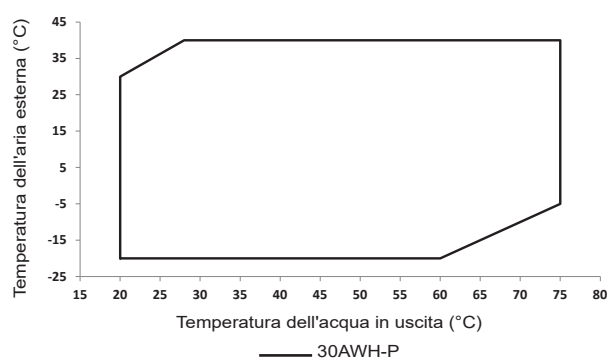
Ciclo di raffreddamento			
Temperatura acqua evaporatore °C	Minimo	Massimo	
Temperatura dell'acqua in ingresso al momento all'avvio	7	30	
Temperatura dell'acqua in uscita durante il funzionamento	4	20	
Temperatura dell'aria del condensatore °C	Minimo	Massimo	
Unità standard	10	46	
Ciclo di riscaldamento			
Temperatura acqua condensatore °C	Minimo	Massimo	
Temperatura dell'acqua in ingresso al momento all'avvio	15	70	
Temperatura dell'acqua in uscita durante il funzionamento	20	75	
Temperatura aria evaporatore °C	Minimo	Massimo	
Unità standard	-20 ⁽¹⁾	40	

- (1) In caso di funzionamento con una temperatura dell'ambiente esterno al di sotto di 0 °C (modalità di riscaldamento), si dovrà disporre di una protezione antigelo dell'acqua. Inoltre, in base al tipo di impianto idraulico, il tecnico potrà predisporre una protezione antigelo idonea sul circuito idraulico, sotto forma di soluzione antigelo o di riscaldatore a resistenza elettrica.

Intervallo di funzionamento - Modalità di raffreddamento



Intervallo di funzionamento - Modalità di riscaldamento



4.2 - Modalità di funzionamento

4.2.1 - Modalità di occupazione

In base al tipo di configurazione dell'unità, è possibile procedere al comando del sistema in due modi. Il primo metodo contempla l'utilizzo dei setpoint, dove la temperatura dell'aria esterna non influisce sulla temperatura impostata dal dispositivo di comando. Il secondo metodo si basa su una curva climatica. In questo caso, la temperatura dell'acqua viene regolata a fronte delle variazioni della temperatura esterna.

L'unità può funzionare in modalità FREDDO/CALDO HOME, SLEEP, o AWAY. Il tipo di utilizzo potrà essere impostato manualmente dall'utente o automaticamente in base al tipo di programmazione effettuata (consultare il manuale utente finale WUI o i parametri della programmazione del livello di occupazione, da P670 a P696, descritti nel paragrafo 7.1).

Occupazione	Schermata WUI	Tipo Comfort
Home		Comfort
Notturmo		Comfort
Away		Eco

ATTENZIONE: In caso di funzionamento dopo un riavvio, l a precedente modalità di funzionamento (Raffreddamento / Riscaldamento / ACS) o la modalità di utilizzo (home / sleep / away) verrà ripristinata in automatico.

4 - FUNZIONAMENTO

Esempio 1 di programmazione del livello di occupazione

N° fase	Giorno della settimana e ferie								Ora di avvio	Occupazione		
	LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB	DOM	Vac.		Home	Notturno	Away
1	X	X	X	X	X	X	X		02:30	X		
2	X	X	X	X	X				15:00			X
3			X						12:00	X		
4	X	X		X	X				17:00	X		
5	X	X	X	X	X				22:00		X	
6						X	X		23:00		X	
7								X	00:00			X
8									00:00			

	06:00	08:00	12:00	17:00	22:00	23:00
LUN						
MAR						
MER						
GIO						
VEN						
SAB						
DOM						
Vac.						

Esempio 2 di programmazione del livello di occupazione

N° fase	Giorno della settimana e ferie								Ora di avvio	Occupazione		
	LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB	DOM	Vac.		Home	Notturno	Away
1	X	X	X	X	X	X	X	X	06:00	X		
2	X	X	X	X	X				08:00			X
3			X						12:00	X		
4	X	X		X	X				17:00	X		
5	X	X	X	X	X				22:00		X	
6						X	X	X	23:00		X	
7									00:00			
8									00:00			

	06:00	08:00	12:00	17:00	22:00	23:00
LUN						
MAR						
MER						
GIO						
VEN						
SAB						
DOM						
Vac.						

Home

Away

Notturno

4 - FUNZIONAMENTO

4.2.2 - Modalità di funzionamento

L'utente può normalmente scegliere una delle tre modalità di funzionamento disponibili, vale a dire Raffreddamento, Riscaldamento o solo produzione di acqua calda sanitaria. Altre modalità, come il raffreddamento o il riscaldamento tramite un dispositivo ausiliario, lo spurgo e l'asciugatura, potranno essere selezionate solo se è consentito per l'accesso a scopo manutentivo.

L'unità può funzionare nelle modalità sottoindicate:

- **Off:** È richiesto lo spegnimento dell'unità.
- **Freddo:** È richiesto il funzionamento dell'unità in modalità di raffreddamento.
- **Caldo:** È richiesto il funzionamento dell'unità in modalità di riscaldamento.
- **Solo ACS:** È richiesto il funzionamento dell'unità solo in modalità ACS.
- **Freddo tramite dispositivo ausiliario:** È richiesto il funzionamento dell'unità in modalità di raffreddamento alla massima frequenza del compressore.
- **Caldo tramite dispositivo ausiliario:** È richiesto il funzionamento dell'unità in modalità di riscaldamento alla massima frequenza del compressore.
- **Spurgo:** È richiesto il funzionamento della pompa ad acqua per consentire lo spurgo del circuito idraulico.

Selezionando la Modalità Freddo, il raffreddatore o la pompa di calore funzioneranno in modo tale da raffreddare il circuito idraulico fino al raggiungimento della temperatura impostata.

Quando è in Modalità di riscaldamento, la pompa di calore riscalda il circuito idraulico fino al raggiungimento della temperatura impostata. Quando la temperatura dell'aria esterna è molto bassa, i riscaldatori elettrici o la caldaia possono essere utilizzati per soddisfare la domanda di riscaldamento.

Quando è richiesto il funzionamento in modalità solo ACS, l'unità può funzionare in modalità Raffreddamento o Riscaldamento.

L'unità può funzionare in modalità ACS anche quando viene selezionata la modalità Riscaldamento o Raffreddamento, in base alla programmazione / alle condizioni di temperatura / al tempo massimo di funzionamento.

Quando l'impianto è in modalità Off, il compressore e la pompa sono fermi (tranne quando sono presenti la protezione antigelo e la protezione antigelo per l'acqua "Home", vedi Paragrafi § 4.2.6 Protezione antigelo "Home" e 4.2.7 Protezione antigelo per l'acqua).

4.2.3 - Controllo modalità di funzionamento

La selezione della modalità di funzionamento può variare in funzione del livello di accesso e dell'impiego dei metodi di comunicazione, vale a dire schermata WUI, comunicazione Protocollo Proprietario, o comunicazione JBus.

Nelle sezioni successive del presente documento, vedremo come le fasi di configurazione siano identiche per tutti e tre i metodi di comunicazione, tranne che per la comunicazione con accesso diretto a WUI.

a - Controllo tramite WUI

Se l'unità dispone di un'interfaccia utente, la selezione della modalità potrà essere effettuata tramite accesso diretto al WUI.

Quando l'unità è ferma, premere il tasto **Modalità** per riattivare l'interfaccia utente; dopodiché, premere in sequenza il tasto **Modalità** per selezionare la modalità operativa richiesta.

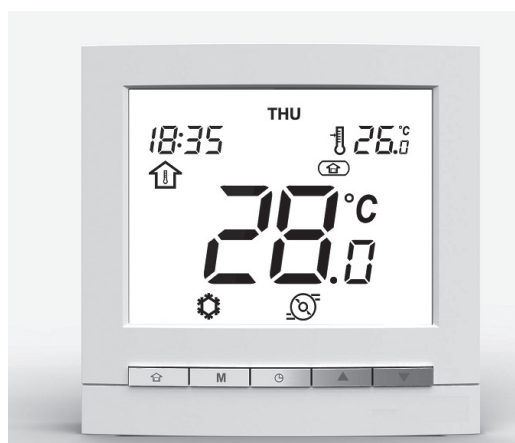


Tabella 4: Modalità di funzionamento diverse

Modalità Sistema	Schermata WUI	Icona
Off	-	[nessuna icona]
Freddo		[icona fissa]
Calore		[icona fissa]
Solo ACS		[icona fissa]
Freddo tramite un dispositivo ausiliario (1)		[lampeggiamento rapido]
Caldo tramite un dispositivo ausiliario (1)		[lampeggiamento rapido]
Spurgo (1)		[lampeggiamento rapido]
Asciugatura (1)		[lampeggiamento lento]












(1) Solo livello di accesso manutenzione (con password 0120).

Per maggiori informazioni sull'interfaccia utente, consultare il manuale utente finale WUI.

4 - FUNZIONAMENTO

b - Comunicazione Protocollo Proprietario

È possibile avviare o arrestare l'unità e la sua modalità operativa può essere selezionata dalla rete.

Fasi	Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità	
Selezione della modalità utilizzando il menu impostazioni avanzate WUI	MOD_REQ	44	Richiesta Modalità Sistema	0 = Arresto		da 0 a 9	-	1	-
				1 = Freddo					
				2 = Caldo					
				4 = ACS					
				5 = Raffreddamento tramite dispositivo ausiliario	 				
				6 = Riscaldamento tramite dispositivo ausiliario	 				
				8 = Spurgo (la pompa ad acqua funziona costantemente per spurgare il circuito idraulico)	 				
				9 = Asciugatura (aumento graduale della temp. acqua in modalità di Riscaldamento per asciugatura con UFH)	 				

c - Comunicazione JBus

È possibile avviare o arrestare l'unità, e la sua Modalità Sistema può essere selezionata dalla rete JBus. Fare riferimento ai registri JBus descritti nel Paragrafo § 7. Panoramica dei parametri.

4.2.4 - Interruttori

Alcune modalità descritte di seguito potrebbero essere attivate o disattivate tramite interruttori. Va anche detto che, al fine di integrare nuove caratteristiche, è possibile collegare altri interruttori remoti all'unità. Se l'unità è gestita tramite interruttori remoti, occorre sostituire il valore del parametro del tipo Interfaccia Utente sulla tabella UI_CONF, inserendo al suo posto [P521] = 1.

Tabella 5: Eventuali interruttori da installare sull'impianto

Interruttore	Definizione
Interruttore On/Off (remoto)	Si utilizza per l'avvio e l'arresto dell'unità (se non si dispone di un'interfaccia utente)
Modalità Caldo/Freddo (remoto)	Si utilizza per selezionare (se non si dispone di un'interfaccia utente): - Modalità raffreddamento = contatto chiuso - Modalità riscaldamento = contatto aperto
Normale/Eco (remoto)	Si utilizza per selezionare (se non si dispone di un'interfaccia utente): - Modalità home = contatto aperto - Modalità Away = contatto chiuso
Giorno/Notte (remoto)	Si utilizza per selezionare (se non si dispone di un'interfaccia utente): - Modalità giorno = contatto aperto - Modalità notte = contatto chiuso
Interruttore di sicurezza	Questo interruttore dovrà essere di tipo 'normalmente chiuso'
Contatto limitazione di potenza ⁽¹⁾	Si utilizza allo scopo di ridurre la frequenza massima del compressore per inibire il rumore o ridurre i consumi
Interruttore ore non di punta ⁽¹⁾	Questo interruttore deve essere chiuso nelle fasce orarie in cui il costo dell'elettricità è più elevato (non sono consentiti gli Stadi di Calore Elettrico)
Interruttore richiesta riduzione di carico ⁽¹⁾	La presenza di questo interruttore è richiesta dalle aziende elettriche (ad esempio in Germania) per controllare in modo più efficiente la produzione e il consumo di elettricità verde (eolica, solare). Quando l'interruttore è chiuso, si dovrà arrestare al più presto il funzionamento dell'unità
Interruttore ingresso energia solare ⁽¹⁾	Quando l'interruttore è chiuso, l'unità non può funzionare in Modalità di Riscaldamento o ACS, poiché l'acqua calda viene prodotta da una fonte di energia solare
Interruttore Richiesta ACS da serbatoio ⁽¹⁾	Quando questo ingresso è chiuso, è richiesta la produzione di Acqua Calda Sanitaria. A questo ingresso si dovrà collegare un interruttore termico montato sul serbatoio dell'Acqua Calda Sanitaria
Interruttore Priorità ACS (interruttore termico) ⁽¹⁾	Quando questo ingresso passa dallo stato aperto allo stato chiuso, l'unità passa alla produzione di Acqua Calda Sanitaria per la durata programmata [P708] indipendentemente dalla domanda di Riscaldamento Ambiente e dalla produzione di ACS attualmente programmata
Pulsante forzatura temporizzata ACS ⁽¹⁾	L'orario della forzatura temporizzata ACS [P720] aumenta di un'ora ad ogni impulso (bordo discendente). Se questo valore supera le 24 ore, torna a 0. Se l'interruttore rimane attivo per più di 5 secondi, l'ACS può funzionare indipendentemente dalla programmazione
Pulsante richiesta ciclo antilegionella ⁽¹⁾	Quando questo ingresso passa dallo stato aperto allo stato chiuso, la produzione di Acqua Calda Sanitaria è richiesta tramite il setpoint Antilegionella
Ingresso Indicatore Allarme Esterno ⁽¹⁾	Quando questo ingresso è aperto, l'allarme si attiva. Questo allarme ha una funzione puramente informativa che non influisce sul funzionamento dell'unità
Interruttore richiesta modalità boost ⁽¹⁾	Quando lo stato di questo ingresso passa da aperto a chiuso, l'unità passa in modalità boost

(1) Input personalizzati (da DI#07 a #09), parametri da [P501] a [P503]

4 - FUNZIONAMENTO

4.2.5 - Setpoint

Per ottenere un maggiore comfort, è possibile regolare il setpoint temperatura ambiente o il setpoint temperatura acqua in base ai propri bisogni. Teniamo a precisare che il setpoint della temperatura si può regolare solo nell'intervallo definito per ciascuna modalità di utilizzo.

Se l'unità è dotata di un'interfaccia utente remota, il controllo potrà essere eseguito in base al setpoint dell'aria.




Configurazione setpoint aria

In funzione dell'utilizzo e della Modalità di Riscaldamento/di Raffreddamento/ACS, il setpoint dell'aria dovrà essere impostato come indicato più sotto.




Il setpoint aria può essere impostato in due modi:

- Tramite accesso diretto al WUI (consultare il manuale utente finale WUI)
- Accedendo al menu parametri tramite WUI, JBus o Protocollo Proprietario (vedi Paragrafo § 7. Panoramica dei parametri)

RAFFREDDAMENTO

Utilizzo WUI	Setpoint aria tramite accesso diretto a WUI	Gamma	Setpoint aria tramite menu parametri	Gamma
	Setpoint Raffreddamento Home	da 20 a 38 °C	Setpoint Freddo Home [P424]	da 20 a 38 °C
	Setpoint Freddo Sleep	da 20 a 38 °C	Compensazione Freddo Sleep [P425]	da 0 a 10 °C
	Setpoint Freddo Away	da 20 a 38 °C	Compensazione Freddo Away [P426]	da 0 a 10 °C

RISCALDAMENTO

Utilizzo WUI	Setpoint aria tramite accesso diretto a WUI	Gamma	Setpoint aria tramite menu parametri	Gamma
	Setpoint Riscaldamento Home	da 12 a 34 °C	Setpoint Caldo Home [P421]	da 12 a 34 °C
	Setpoint Caldo Sleep	da 12 a 34 °C	Compensazione Sleep Caldo [P422]	da -10 a 0 °C
	Setpoint Caldo Away	da 12 a 34 °C	Compensazione Away Caldo [P423]	da -10 a 0 °C

Una volta definiti i set-point aria, devono essere configurati i set-point d'acqua (fare riferimento al Paragrafo §3.5. Unità con Interfaccia Remota). Si riportano di seguito ulteriori dettagli sulla configurazione setpoint acqua.

4 - FUNZIONAMENTO

Configurazione setpoint acqua

Il setpoint dell'acqua può essere calcolato in base ai seguenti fattori:

- 1/ **Curve climatiche predefinite** a seconda dell'OAT: curve climatiche già preconfigurate nella logica di controllo.
- 2/ **Setpoint acqua fisso**: usare un valore fisso per ciascuna modalità di utilizzo.
- 3/ **Curva climatica personalizzata** a seconda dell'OAT: definire le curve climatiche personalizzate in funzione dell'applicazione.
- 4/ **Compensazione delle curve climatiche** (predefinita e cliente)

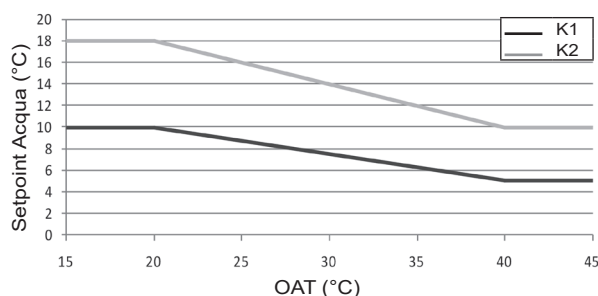
1/ Curve climatiche predefinite

RAFFREDDAMENTO: Se la curva climatica di raffreddamento [P586] è impostata su "1" o "2", il setpoint acqua sarà calcolato in base alla curva climatica di raffreddamento selezionata.

Sono disponibili due curve climatiche di raffreddamento predefinite:

Curva climatica	OAT Min.	OAT Max.	Temp Min. Acqua	Temp Max. Acqua	Applicazione
K1	20 °C	40 °C	5 °C	10 °C	del FCU
K2	20 °C	40 °C	10 °C	18 °C	UFC

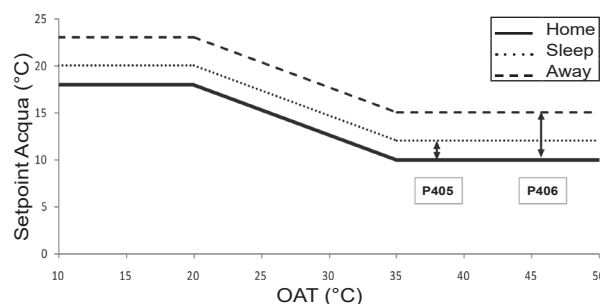
Curve Climatiche di Raffreddamento



- Se l'OAT non è valido (non trasmesso dall'inverter, valore fuori campo, ecc.), il setpoint dell'acqua sarà pari alla corrente min. della Temperatura dell'Acqua.
- Se l'OAT è oltre la soglia di corrente massima, il setpoint dell'acqua sarà pari alla corrente max. della Temperatura dell'Acqua.

La curva climatica corrisponde al setpoint dell'acqua in Modalità Home. Per definire le altre modalità di utilizzo, è necessario configurare la Compensazione Freddo Sleep [P405] e la Compensazione Freddo Away [P406]:

Curva Climatica di Raffreddamento in funzione della modalità di utilizzo



RISCALDAMENTO: Se la curva climatica di riscaldamento [P581] è impostata su un parametro da "1" a "12", il setpoint acqua sarà calcolato in base alla curva climatica di riscaldamento selezionata.

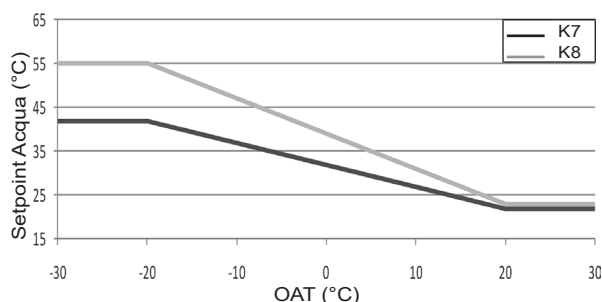
Sono disponibili dodici curve climatiche di riscaldamento predefinite:

Curva climatica	OAT Min.	OAT Max.	Temp Min. Acqua	Temp Max. Acqua	Applicazione
K1	-7 °C	20 °C	20 °C	38 °C	UFH
K2	-5 °C	20 °C	20 °C	33 °C	UFH
K3	-9 °C	20 °C	20 °C	45 °C	del FCU
K4	-8 °C	20 °C	40 °C	50 °C	del FCU
K5	-5 °C	20 °C	40 °C	55 °C	Radiatori
K6	0 °C	20 °C	40 °C	60 °C	Radiatori
K7	-20 °C	20 °C	22 °C	42 °C	del FCU
K8	-20 °C	20 °C	23 °C	55 °C	Radiatori
K9	-12,7 °C	20 °C	24 °C	60 °C	Radiatori
K10	-5,9 °C	20 °C	25 °C	60 °C	Radiatori
K11	-1,5 °C	20 °C	26 °C	60 °C	Radiatori
K12	3,5 °C	20 °C	27 °C	60 °C	Radiatori

4 - FUNZIONAMENTO

Esempio:

Curve Climatiche di Riscaldamento (da K7 a K8)



- Se l'OAT non è valido (non trasmesso dall'inverter, valore fuori campo, ecc.), il setpoint dell'acqua sarà pari alla corrente max. della Temperatura dell'Acqua.
- Se l'OAT è oltre la soglia di corrente massima, il setpoint dell'acqua sarà pari alla corrente min. della Temperatura dell'Acqua.

2/ Setpoint Fisso dell'Acqua

Se la curva climatica di raffreddamento [P586] o la curva climatica di riscaldamento [P581] è impostata su "-1", il setpoint di controllo dell'acqua sarà determinato in base alla modalità di utilizzo.

Il setpoint dell'acqua può essere impostato in due modi:

- Tramite accesso diretto al WUI (consultare il manuale utente finale WUI)
- Accedendo al menu parametri tramite WUI, JBus o Protocollo Proprietario (vedi Paragrafo § 7. Panoramica dei parametri)

RAFFREDDAMENTO

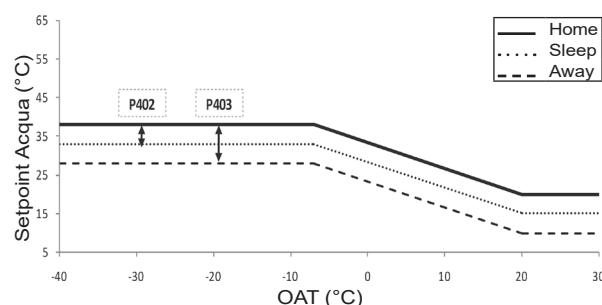
Utilizzo WUI	Setpoint acqua tramite accesso diretto a WUI	Gamma	Setpoint acqua tramite menu parametri	Gamma
	Setpoint Raffreddamento Home	da 5 a 20 °C	Setpoint Freddo Home [P404]	da 5 a 20 °C
	Setpoint Freddo Sleep		Compensazione Freddo Sleep [P405]	da 0 a 10 °C
	Setpoint Freddo Away		Compensazione Freddo Away [P406]	da 0 a 10 °C

RISCALDAMENTO

Utilizzo WUI	Setpoint acqua tramite accesso diretto a WUI	Gamma	Setpoint acqua tramite menu parametri	Gamma
	Setpoint Riscaldamento Home	da 20 a 75 °C	Setpoint Caldo Home [P401]	da 20 a 75 °C
	Setpoint Caldo Sleep		Compensazione Caldo Sleep [P402]	da -20 a 0 °C
	Setpoint Caldo Away		Compensazione Caldo Away [P403]	da -20 a 0 °C

La curva climatica corrisponde al setpoint dell'acqua in Modalità Home. Per definire le altre modalità di utilizzo, è necessario configurare la Compensazione Caldo Sleep [P402] e la Compensazione Caldo Away [P403]:

Curva Climatica di Riscaldamento in funzione della modalità di utilizzo



4 - FUNZIONAMENTO

3/ Curva climatica personalizzata

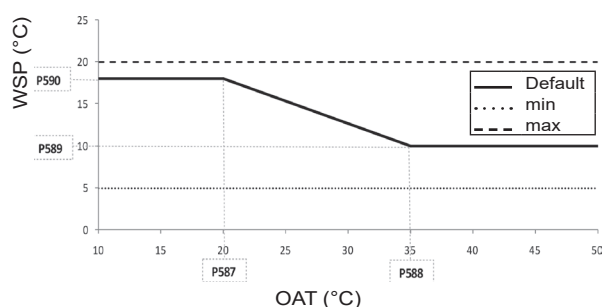
RAFFREDDAMENTO: se la curva climatica di raffreddamento [P586] è impostata su "0", il setpoint acqua sarà calcolato in base alla curva climatica di raffreddamento personalizzata.

La curva climatica di raffreddamento personalizzata può essere definita utilizzando i seguenti parametri:

Parametro	Descrizione	Default	Min.	Max.
P587	OAT Minimo personalizzato	20 °C	0 °C	30 °C
P588	OAT Massimo personalizzato	35 °C	24 °C	50 °C
P589	Temp Minima Acqua personalizzata	10 °C	5 °C	20 °C
P590	Temp Massima Acqua personalizzata	18 °C	5 °C	20 °C

Esempio:

Curva Climatica di Raffreddamento personalizzata



- Se l'OAT non è valido, il setpoint dell'acqua sarà pari alla temp. minima dell'acqua personalizzata [P589].
- Se l'OAT è oltre la soglia di corrente massima, il setpoint dell'acqua sarà pari alla temp. minima dell'acqua personalizzata [P590].
- Se l'OAT minimo è pari o superiore alla soglia massima OAT, il setpoint dell'acqua sarà pari alla temp. massima dell'acqua personalizzata [P590].

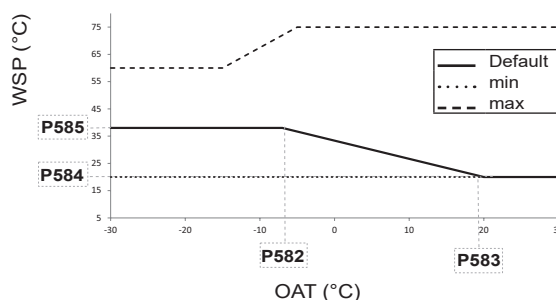
RISCALDAMENTO: Se la curva climatica di riscaldamento [P581] è impostata su "0", il setpoint acqua sarà calcolato in base alla curva climatica di riscaldamento personalizzata.

La curva climatica di riscaldamento personalizzata può essere definita utilizzando i seguenti parametri:

Parametro	Descrizione	Default	Min.	Max.
P582	OAT Minimo personalizzato	-7 °C	-30 °C	10 °C
P583	OAT Massimo personalizzato	20 °C	10 °C	30 °C
P584	Temp Minima Acqua personalizzata	20 °C	20 °C	40 °C
P585	Temp Massima Acqua personalizzata	38 °C	30 °C	75 °C

Esempio:

Curva climatica di riscaldamento personalizzata



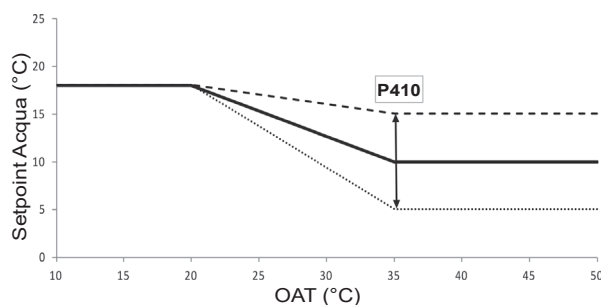
- Se l'OAT non è valido, il setpoint dell'acqua sarà pari alla temp. max. dell'acqua personalizzata [P585].
- Se l'OAT è oltre la soglia di corrente massima, il setpoint dell'acqua sarà pari alla temp. min. dell'acqua personalizzata [P584].
- Se l'OAT min. è pari o superiore alla soglia max. OAT, il setpoint dell'acqua sarà pari alla temp. max. personalizzata [P584].

4/ Compensazione delle curve climatiche (predefinita e cliente)

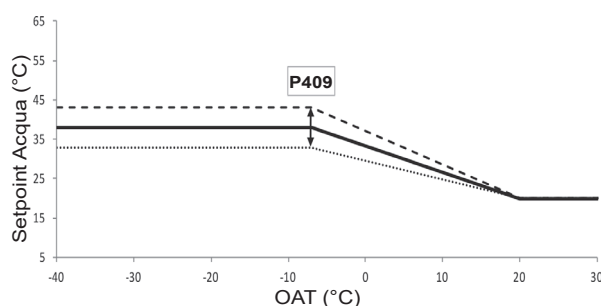
È possibile impostare altri due parametri per regolare il setpoint dell'acqua in funzione delle esigenze del cliente:

- per la curva di raffreddamento, il setpoint acqua minimo in Modalità Freddo [P589] potrà essere compensato nel punto più basso della curva (Compensazione Setpoint Min Curva Raffreddamento [P410])
- E per la curva di riscaldamento, il setpoint acqua massimo in Modalità Caldo [P585] potrà essere compensato nel punto più alto della curva (Compensazione Setpoint Max Curva Riscaldamento [P409])

Curva climatica di Raffreddamento personalizzata: Compensazione nel punto più basso della curva



Curva climatica di Riscaldamento e Raffreddamento: Compensazione nel punto più alto della curva



4 - FUNZIONAMENTO

4.2.6 - Protezione antigelo Home

Questa protezione si utilizza per l'unità 30AWH-P solo con interfaccia utente remota o sensore IAT. Ha il compito di mantenere stabile la temperatura ambiente minima che è impostata di default a 6 °C. Quando la temperatura ambiente scende al di sotto del setpoint antigelo Home [P427], l'unità funzionerà in Modalità di riscaldamento fino a quando la temperatura ambiente non sarà salita: [P427] + 2 °C.

Fasi	Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità
Impostare la temperatura ambiente minima	AIR_STP	427	Setpoint Antigelo Home	Questa è la temperatura ambiente minima consentita. Se la temperatura ambiente scende al di sotto di questo setpoint, l'unità comincerà a funzionare in Modalità di Riscaldamento.	da 6,0 a 12,0	6	10	°C

Non arrestare l'unità: in caso contrario, l'efficacia della protezione antigelo home non sarà garantita. Per questo motivo, il sezionatore principale dell'unità e / o quello del circuito cliente devono rimanere sempre chiusi.

4.2.7 - Protezione antigelo dell'acqua

Quando l'OAT è a un livello basso (e la pompa è ferma), il rischio che lo scambiatore ad acqua e le tubazioni dell'acqua si congelino è decisamente alto. La pompa dovrà essere messa regolarmente in funzione per far circolare l'acqua, riducendo così tale rischio. In alcuni casi, vengono attivati anche il BPHE e i riscaldatori elettrici delle tubazioni all'interno del kit idraulico (fare riferimento alle Figure 7 e 8).

La procedura di comando della pompa è la seguente:

- Se l'OAT scende al di sotto del SetpointDeltaAntigelo⁽¹⁾ [P514] + 6 °C, ogni 15 minuti la pompa si avvierà per 1 minuto alla massima velocità.
- Se l'OAT scende al di sotto del SetpointDeltaAntigelo⁽¹⁾ [P514] + 6 °C e l'EWT o l'LWT scendono al di sotto del SetpointDeltaAntigelo⁽¹⁾ [P514] + 3 °C, la pompa funzionerà costantemente alla massima velocità.

- Per uscire da queste due condizioni di sovraccarico, si applica un'isteresi di 1 K.

La procedura di comando dei riscaldatori elettrici è la seguente:

- I riscaldatori elettrici vengono energizzati nella fase di sbrinamento per 1 minuto, dopo che la fase di sbrinamento è stata completata.
- I riscaldatori elettrici vengono energizzati se l'OAT scende al di sotto del SetpointDeltaAntigelo⁽¹⁾ [P514] + 6,0 °C e EWT o LWT scendono al di sotto del SetpointDeltaAntigelo⁽¹⁾ [P514] + 4,0 °C.
- I riscaldatori elettrici vengono disenergizzati se l'OAT supera il SetpointDeltaAntigelo⁽¹⁾ [P514] + 7,0 °C o se EWT e LWT (se impostati) superano il SetpointDeltaAntigelo⁽¹⁾ [P514] + 4,5 °C.
- I riscaldatori elettrici vengono energizzati se l'allarme #50 o l'allarme #51 è attivo e può essere ancora reimpostato automaticamente.

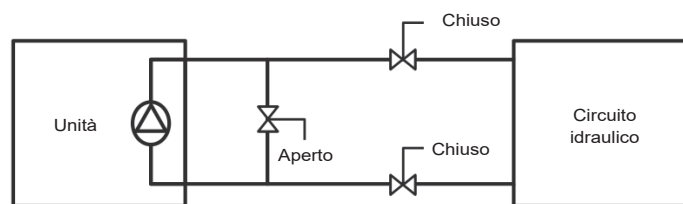
(1) L'utente si assume la responsabilità di eventuali modifiche apportate al valore preimpostato.

Fasi	Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità
Definire i criteri di attivazione della protezione antigelo per l'acqua	GEN_CONF	514	Setpoint Delta Antigelo	Criteri della temperatura dell'aria esterna per l'attivazione della protezione antigelo	da 0,0 a 6,0	0	3	°C

Non arrestare l'unità: in caso contrario, l'efficacia della protezione antigelo non sarà garantita. Per questo motivo, il sezionatore principale dell'unità e / o quello del circuito cliente devono rimanere sempre chiusi.

Se è stata installata una valvola di intercettazione, si dovrà integrare una derivazione come indicato qui sotto.

Figura 13: Posizione Inverno per l'unità con modulo idraulico



IMPORTANTE: In base alle condizioni atmosferiche nella vostra zona, quando si spegne l'unità in inverno è necessario fare quanto segue:

- Aggiungere glicole etilenico o glicole propilenico ad una concentrazione tale da garantire la protezione dell'impianto fino a una temperatura di 10 K al di sotto della temperatura più bassa che potrebbe essere rilevata sul sito dell'installazione.
- Se l'unità non viene utilizzata per un lungo periodo, è necessario spurgarla, avendo cura di aggiungere glicole etilenico o propilenico nello scambiatore a titolo precauzionale, utilizzando il raccordo della valvola di spurgo dell'acqua in entrata.
- All'inizio della stagione successiva, riempire l'unità con acqua e aggiungere un inibitore.
- La manipolazione del glicole deve essere eseguita secondo le migliori pratiche. Assicurarsi di indossare indumenti protettivi durante la manipolazione del glicole.

- Per l'installazione di apparecchiature ausiliarie, l'installatore dovrà attenersi alle regole di base, specie per quanto concerne le portate minime e massime, che devono essere sempre comprese fra i valori elencati nella tabella dei limiti operativi (dati applicazione).
- Al fine di impedire la corrosione per aerazione differenziale, il circuito di trasmissione del calore perfettamente spurgato dovrà essere caricato con azoto per un mese. Se il fluido per la trasmissione del calore non è conforme alle prescrizioni del fabbricante, la carica di azoto dovrà essere integrata tempestivamente.
- Se la protezione antigelo è subordinata al funzionamento dei riscaldatori a resistenza, questi non dovranno mai essere scollegati dall'alimentazione elettrica.
- Se non si utilizzano riscaldatori a resistenza elettrica, o in caso di black-out prolungato, il sistema idraulico dell'unità dovrà essere spurgato per proteggere l'unità stessa.
- Il sensore di temperatura dello scambiatore di calore è parte integrante della protezione antigelo di quest'ultimo: In caso di tracciamento della tubazione, accertarsi che i riscaldatori esterni non influenzino le misurazioni di tali sensori.

ATTENZIONE:

Teniamo a precisare che la "protezione antigelo dell'acqua" e la "protezione antigelo home" sono due modalità ben distinte. La protezione antigelo dell'acqua si utilizza per ridurre il rischio di congelamento dello scambiatore di calore ad acqua e delle tubazioni dell'acqua, mentre la protezione antigelo home si utilizza per mantenere stabile la temperatura ambiente minima.

4 - FUNZIONAMENTO

4.2.8 - Riscaldatori elettrici

NOTA:

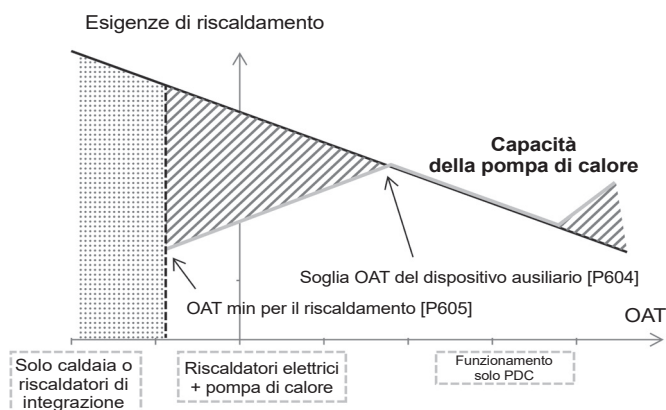
L'installatore è tenuto a garantire che l'impianto sia conforme alle normative applicabili in materia di sicurezza termoelettrica.

Si possono integrare dei riscaldatori elettrici al circuito idraulico affinché sia garantito il riscaldamento in caso di basso livello di OAT o di guasto alla pompa di calore.

Quando l'OAT è al di sotto della Soglia OAT per i dispositivi ausiliari [P604], è possibile attivare i riscaldatori elettrici dotati di dispositivo ausiliario. I riscaldatori elettrici dotati di dispositivo ausiliario possono funzionare contestualmente alla pompa di calore.

Quando l'OAT è al di sotto dell'OAT Min per il riscaldamento [P605] (soglia OAT ausiliario), la pompa di calore si arresta, consentendo l'attivazione dei riscaldatori elettrici.

Figura 14: Funzionamento del dispositivo ausiliario e del supporto di integrazione



In base al tipo di configurazione, è possibile comandare fino a un massimo di tre riscaldatori elettrici o tre stadi di riscaldamento elettrico (vedi Paragrafo § 3.1 Collegamento elettrico generale cliente sulla morsettiera):

- Uno stadio di riscaldamento elettrico con un'uscita digitale: EH1.
- Tre stadi di riscaldamento elettrico con due uscite digitali: EH1 e EH2.
- Tre stadi di riscaldamento elettrico con due uscite digitali: EH1 e EH2.
- Tre stadi di riscaldamento elettrico con tre uscite digitali personalizzate: EH1 e EH2 e EH3.

Ciascuna uscita digitale può comandare un contattore (non fornito in dotazione con l'unità).

Caratteristiche	Contattore Batteria: 230 VAC 50Hz
Collegamento elettrico	Fare riferimento al Paragrafo § 3.4 Installazione con riscaldatori elettrici dotati di dispositivo ausiliario
Configurazione	Fare riferimento al Paragrafo § 3.4 Installazione con riscaldatori elettrici dotati di dispositivo ausiliario

4.2.9 - Caldaia

Per soddisfare l'esigenza di riscaldamento nei periodi caratterizzati da temperature ambiente molto basse, è possibile installare una caldaia. La caldaia è da considerarsi un supporto di integrazione: quando attiva, la pompa di calore non può funzionare. La caldaia si attiva quando l'OAT è al di sotto dell'OAT Minimo per il riscaldamento [P605] o in caso di guasto alla pompa di calore.

Caratteristiche (per DO#08/#09)	Contattore Batteria: 230 VAC 50Hz
Caratteristiche (per DO#05)	Contatto potenziale libero

4.2.10 - Comando riscaldamento batterie per il compressore

ATTENZIONE: È possibile energizzare il compressore quando l'unità non è in funzione. Il comando riscaldamento batterie ad aria ha il compito di riscaldare il compressore, applicando una corrente al compressore fermo anziché utilizzare un riscaldatore dotato di resistenze.

Questo comando serve a impedire il ristagno di refrigerante all'interno del compressore.

4.2.11 - Ciclo di sbrinamento (sbrinamento tradizionale)

Quando la temperatura dell'aria esterna è bassa e l'umidità ambientale alta, la probabilità che si formi della brina sulla superficie della batteria ad aria esterna aumenta in modo significativo. La presenza di brina sulla batteria ad aria esterna può ridurre la portata d'aria nella batteria e impedire il corretto funzionamento dell'unità. Per rimuovere la brina dalla batteria ove necessario, il comando avvia il ciclo di sbrinamento.

Durante il ciclo di sbrinamento, il circuito refrigerante viene forzato nella Modalità di Raffreddamento. Per impedire che il circuito idraulico si raffreddi, è possibile avviare il BPHE e i riscaldatori elettrici nelle tubazioni.

ATTENZIONE:

Teniamo a precisare che "sbrinamento" e "protezione antigelo home" sono due modalità operative ben distinte. Lo sbrinamento si utilizza per rimuovere la brina che ricopre la batteria ad aria esterna, mentre la protezione antigelo home si utilizza per mantenere stabile la temperatura ambiente minima.

4.2.12 - Energy Soft

La modalità Energy Soft estrae l'energia dall'aria esterna, in modo da sciogliere la brina presente sulla batteria mediante i ventilatori mentre il compressore è SPENTO.

A differenza dello sbrinamento tradizionale, la modalità Energy Soft non ha praticamente alcun impatto sul circuito d'acqua, e questo perché il circuito refrigerante non viene forzato in modalità refrigerazione.

4 - FUNZIONAMENTO

4.2.13 - Comando capacità in modalità notturna

Il periodo notturno è definito dall'ora di avvio e dall'ora di sospensione (fine) che possono essere impostate dall'utente. La Modalità Notte permette all'utente di configurare l'unità affinché possa funzionare con parametri specifici in un periodo di tempo ben preciso, vale a dire nelle ore notturne. In particolare, questa modalità consente di ridurre la frequenza dei compressori (e il livello di rumore) nel periodo definito.

Fasi	Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità
Impostare la Modalità Notte	CMP_CONF	541	Valore Limitazione di Potenza	La frequenza dei compressori viene limitata a questa percentuale di frequenza massima consentita.	da 50 a 100	75	50	%
		515	Ora di Inizio Modalità Notte	Ora di avvio della Modalità Notte	dalle 00:00 alle 23:59	0:00	23:00	hh:mn
	GEN_CONF	516	Ora di sospensione della Modalità Notte	Ora di sospensione della Modalità Notte	dalle 00:00 alle 23:59	0:00	7:00	hh:mn

4.2.14 - Acqua calda sanitaria

Per le pompe di calore con serbatoio dell'acqua sanitaria (solo unità 30AWH), la modalità ACS si utilizza per produrre acqua calda per finalità sanitarie. Il comando del sistema gestisce il funzionamento del serbatoio dell'acqua calda sanitaria e della valvola a farfalla.

Inoltre, una pompa ad acqua supplementare potrà essere installata nel circuito idraulico secondario (per maggiori dettagli, vedi Paragrafo § Installazione con produzione di ACS + caldaia).

a - Valvola a farfalla ACS

Le unità possono attivare una valvola a farfalla per la gestione dell'applicazione serbatoio di stoccaggio dell'acqua calda sanitaria. Se c'è una richiesta di acqua calda sanitaria, la logica di funzionamento comanda la valvola a farfalla incaricata di convogliare l'acqua calda nel serbatoio di stoccaggio.

Caratteristiche	Valvola a farfalla con ritorno a molla e comando a 2 fili Raccomandazione: - Kvs = 16 - Temperatura Max. = 150 °C - CHAR:L
-----------------	--

b - Sensore temperatura o termostato ACS

In base alla configurazione scelta, è possibile comandare l'opzione ACS con un sensore di temperatura o un termostato

	Sensore temperatura	Termostato
Caratteristiche	Accessorio Resistenza = 10 KOhm Lunghezza cavo = 6 m	Quando il termostato è chiuso, è richiesta la produzione di acqua calda sanitaria

La produzione di ACS è possibile quando:

- viene selezionata la Modalità solo ACS e c'è una richiesta di produzione di ACS (condizioni di temperatura)
- viene attivata la programmazione ACS, c'è una richiesta di produzione di ACS (condizioni di temperatura) e il tempo di funzionamento in questa modalità è al di sotto del Tempo Massimo di Esecuzione ACS [P705].

c - Riscaldatore elettrico ACS

Quando è richiesto il funzionamento dell'unità in Modalità ACS, si può utilizzare il riscaldatore elettrico ACS (se configurato) per la produzione di acqua calda sanitaria. L'uscita discreta può comandare un contattore (non fornito in dotazione con l'unità).

Caratteristiche	Contattore Batteria: 230 VAC 50Hz
-----------------	---

Il riscaldatore elettrico si avvia quando la temperatura del serbatoio è al di sotto del setpoint ACS ed è presente una delle condizioni sottoelencate:

- L'OAT è al di sotto della Soglia OAT per i Dispositivi Ausiliari [P604]
- È stata attivata la Modalità Antilegionella
- È stato attivato lo sbrinamento
- In caso di guasto dell'unità

IMPORTANTE:

Il riscaldamento elettrico viene disattivato quando è attiva la Modalità ore non di punta o Riduzione del Carico, oppure in caso di guasto del sensore termistore ACS (vedi Paragrafo § 4.2.4 Commutazione).

d - Serbatoio acqua calda sanitaria

L'acqua presente nel serbatoio dell'acqua sanitaria deve essere monitorata costantemente, al fine di minimizzare eventuali rischi di contaminazione, anche da parte dei batteri legionella. Detto ciò, riteniamo che sia fondamentale informare l'utente in merito all'importanza di tenere sotto controllo la temperatura dell'acqua.

Sistema di protezione del serbatoio dell'acqua

Il sistema è programmato per riscaldare l'acqua nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria sia per scongiurare il rischio di proliferazione dei batteri legionella, sia per uccidere eventuali batteri presenti.

Se la temperatura è superiore ai 50°C, i batteri legionella non sopravvivranno. Se la temperatura dell'acqua è impostata a 60°C, il rischio di contaminazione è pressoché inesistente.

Impostazioni per la protezione del serbatoio dell'acqua

Per proteggere il serbatoio dell'acqua sanitaria dal rischio di contaminazione tramite i batteri legionella, si dovranno impostare il parametro sottoindicato:

- Setpoint Antilegionella [P412] (la protezione antilegionella si interrompe quando la temperatura dell'acqua raggiunge la temperatura preimpostata)

e - Modalità ACS limitata

La Modalità ACS limitata [P543] riduce i livelli di rumore, riducendo la frequenza del compressore quando la Modalità ACS è attiva.

4 - FUNZIONAMENTO





f - Programmazione ACS

Consultare il manuale utente finale WUI o i parametri di programmazione ACS (da P720 a P732, cfr. 7.1)

Esempio di programmazione ACS

N° fase	Giorno della settimana e ferie								Ora di avvio	Ora fine
	LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB	DOM	Vac.		
1	X	X	X	X	X	X	X		02:30	06:30
2	X	X	X	X	X	X	X		15:00	17:00
3	X	X	X	X	X	X	X		20:30	22:30
4								X	06:00	10:00

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
LUN																							
MAR																							
MER																							
GIO																							
VEN																							
SAB																							
DOM																							
Vac.																							

	Setpoint regolare ACS
	Setpoint Eco ACS
	Anti-legionella
	Raffreddamento/Riscaldamento ambiente

4.2.15 - Master/slave

a - Installazione

L'installazione Master/slave consente di collegare più unità in parallelo: un'unità master può pilotare diverse unità slave.

Questo tipo di installazione prevede unità di pari dimensioni (ad esempio, tutte le unità da 4 kW o tutte le unità da 12 kW, ma non una combinazione di unità di dimensioni differenti).

Il funzionamento master/slave non è compatibile con la produzione di acqua calda sanitaria.

Solo l'unità Master può essere provvista di opzioni dell'interfaccia utente. Se le unità Slave sono state ordinate con un'interfaccia utente, dovranno essere scollegate.

Il sensore comune temperatura acqua in uscita supplementare deve essere installato in loco sulle tubazioni comuni.

Caratteristiche	Accessorio Resistenza = 5 KOhm Lunghezza cavo = 15 m
Collegamento elettrico	- Vedi Paragrafo § 3.7 Installazione Master/Slave
Configurazione	- Vedi Paragrafo § 3.7 Installazione Master/Slave

Il cavo di comunicazione RS485 (non fornito in dotazione) deve essere collegato a ciascuna unità.

b - Comando

Tutte le unità installate nello stesso gruppo master/slave condividono la stessa modalità di funzionamento e lo stesso setpoint.

L'unità Master è collegata a un'interfaccia utente che si può installare da remoto. L'interfaccia utente "Master" è determinante per tutte le altre unità dello stesso gruppo master/slave. Ciò significa che la modalità di funzionamento (Raffreddamento / Riscaldamento) e il setpoint dell'acqua definito dall'unità Master saranno trasmessi alle altre unità "slave".

Se ci sono almeno due unità configurate nel gruppo master/slave, è possibile definire la modalità di avvio dei compressori. Sono disponibili tre metodi di comando dei compressori.

I compressori possono essere avviati:

In base alla configurazione dell'indirizzo: l'unità master viene avviata per prima. Successivamente, le unità Slave si avviano in modo sequenziale (cominciando da Slave 1 per terminare, ad esempio, con Slave 3). Nella fase di arresto, l'ultima unità Slave si arresta per prima – l'unità Master si arresta per ultima.

In base al fattore di usura: le unità si avviano in modo sequenziale in base al fattore di usura. Quando aumenta il fabbisogno del sistema, l'unità con il più basso fattore di usura si avvia per prima. Quando diminuisce il fabbisogno del sistema in termini di capacità, l'unità con il più alto fattore di usura si arresta per prima.

Simultaneamente: tutte le unità si avviano e si arrestano nello stesso momento. La frequenza dei compressori viene ridotta o incrementata contemporaneamente per tutte le unità.

Per maggiori dettagli sulla visualizzazione dell'icona Master/Slave in WUI, consultare il manuale utente-finale WUI.

ATTENZIONE:

In caso di errore di comunicazione master/slave, l'unità Master funzionerà in modalità standalone o continuerà a funzionare con le altre unità Slave che comunicano regolarmente. L'unità Slave guasta interromperà tutte le operazioni che stava eseguendo.

4 - FUNZIONAMENTO

4.2.16 - Configurazione pompe

La gestione dei diversi stati della pompa (ON/OFF) varia in base al tipo di installazione (opzioni, accessori, applicazioni). Nella tabella delle compatibilità sottostante, le diverse logiche di comando della pompa vengono presentate in base al tipo di installazione:

Altre logiche di comando della pompa principale

Par.	Definizione	Valore	Modalità off	Riscaldamento/raffreddamento soddisfatto	Richiesta riscaldamento/raffreddamento
510	Regolazione su aria	Sì	Off	In base al setpoint IAT vs il setpoint aria	On
561	Pompa on quando Soddisfatto	No			
510	Regolazione su aria	Sì	Off	On	On
561	Pompa on quando Soddisfatto	Sì			
510	Regolazione su aria	No	Off	Off (On per campionamento acqua)	On
561	Pompa on quando Soddisfatto	No			
510	Regolazione su aria	No	Off	On	On
561	Pompa on quando Soddisfatto	Sì			

Se si utilizza un circuito idraulico secondario, questo dovrà disporre di una propria pompa supplementare. Un'uscita digitale può comandare un contattore (non fornito in dotazione con l'unità)

Caratteristiche	Bobina del contattore: 230 VAC - 50 Hz
-----------------	--

ATTENZIONE:

L'installatore è tenuto a garantire la protezione di qualunque pompa supplementare dalle basse portate d'acqua (il comando dell'unità non può gestire i flussostati).

Altre logiche di comando della pompa supplementare

Logica della pompa supplementare [P572]	Modalità off	Raffreddamento/riscaldamento		Caldaia		ACS	
		Soddisfatto	Richiesta	On	Off	On	Off
Nessuna pompa supplementare	Off	Off	Off	Off	N.D.	N.D.	N.D.
Sempre On	Off	On	On	On	N.D.	N.D.	N.D.
In base alla temperatura ambiente	Off	In base al setpoint IAT vs il setpoint aria	On	On	N.D.	N.D.	N.D.
Sempre On, ma Off se Modalità ACS attivata	Off	On	On	On	N.D.	Off	N.D.
In base alla temperatura ambiente, ma Off se Modalità ACS attivata	Off	In base al setpoint IAT vs il setpoint aria	On	On	N.D.	Off	N.D.

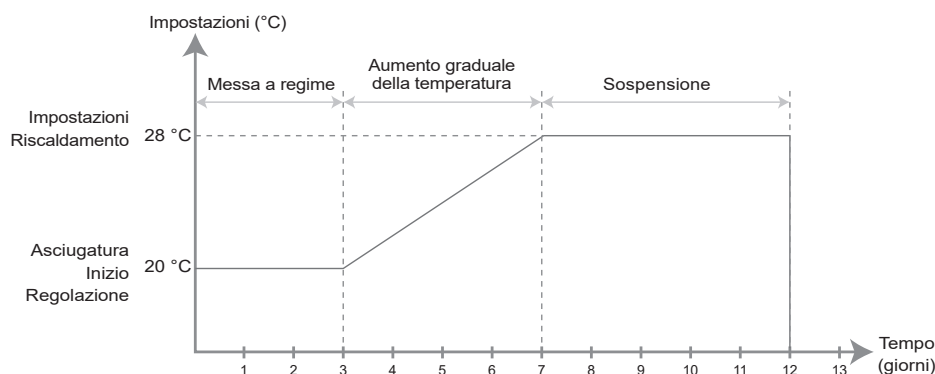
4.2.17 - Modalità asciugatura

La Modalità Asciugatura consente alla temperatura dell'acqua di aumentare gradualmente, se in Modalità Caldo, per l'asciugatura con UFH. È possibile selezionare questa modalità di funzionamento solo dal livello di accesso al servizio a scopo manutentivo. Al termine del periodo impostato, si blocca automaticamente.

Esempio di applicazione della Modalità Asciugatura:









- Il setpoint di Avvio Asciugatura [P595] è impostato a 20°C
- L'opzione giorni di Riscaldamento in Modalità Asciugatura [P596] è impostata per 3 giorni
- L'opzione giorni di Riscaldamento in Modalità Asciugatura [P597] è impostata per 4 giorni
- L'opzione giorni di Sospensione Asciugatura [P598] è impostata per 5 giorni
- e il setpoint Riscaldamento Acqua Sanitaria [P401] è impostato a 28°C

Figura 15: Attivazione e configurazione della modalità Asciugatura



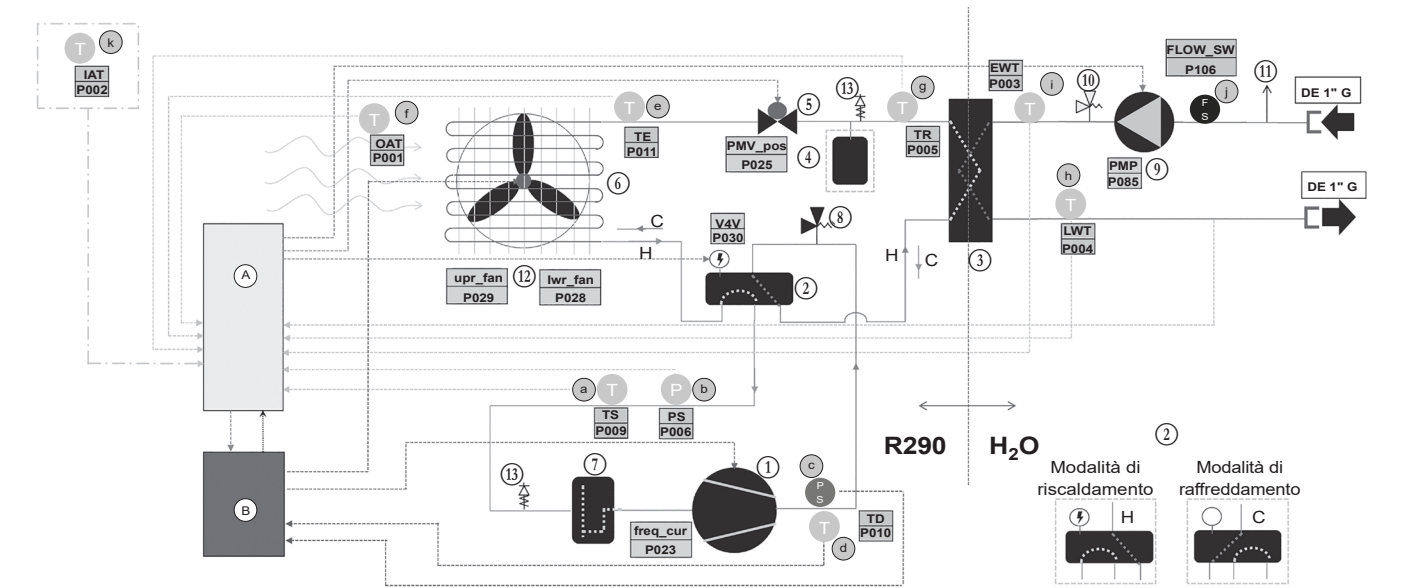
4 - FUNZIONAMENTO

Dopo 12 giorni, la Modalità Asciugatura sarà disattivata e l'unità passerà in Modalità Off.

Fasi	Tabella	Par.	Designazione	Descrizione	Gamma	Default	Es.	Unità
Impostare il numero di giorni della Modalità Asciugatura	ASCIUGATURA	596	Giorni di Riscaldamento in Modalità Asciugatura	Numero giorni di Riscaldamento	da 0 a 99	3	3	Giorno
		597	Giorni di Asciugatura con salita di potenza	Numero giorni con salita di potenza	da 0 a 99	4	4	Giorno
		598	Giorni di Sospensione Asciugatura	Numero giorni Sospensione	da 0 a 99	4	5	Giorno
Configurare la temperatura dell'acqua per la modalità asciugatura	ASCIUGATURA	595	Setpoint Avvio Asciugatura	Setpoint acqua nei giorni di riscaldamento	da 20,0 a 60,0	20	20	°C
	WAT_STP	401	Setpoint Riscaldamento Home 	Setpoint acqua per i giorni di asciugatura con salita di potenza e per i giorni di sospensione	da 20,0 a 60,0	45	28	°C
Attivare la Modalità Spurgo	MOD_REQ	44	Richiesta Modalità Sistema	0 = Arresto	da 0 a 9	-	9	-
				1 = Freddo 				
				2 = Caldo 				
				4 = ACS 				
				5 = Raffreddamento tramite dispositivo ausiliario 				
				6 = Riscaldamento tramite dispositivo ausiliario 				
				8 = Spurgo (la pompa ad acqua funziona costantemente per spurgare il circuito idraulico) 				
				9 = Asciugatura (aumento graduale della temp. acqua in modalità di Riscaldamento per asciugatura con UFH) 				

4.3 - Componenti principali dell'impianto

4.3.1 - Informazioni generali – Parte refrigerante



Componenti

- ① Compressore rotativo doppio
- ② Valvola 4 vie
- ③ Scambiatore saldobrasato
- ④ Raccogliatore (008-010-012-014)
- ⑤ Electronic Expansion Valve (Valvola di espansione elettronica)
- ⑥ Batteria con aletta della piastra a tubo tondo
- ⑦ Accumulatore
- ⑧ Disco di rottura
- ⑨ Circolatore della pompa dell'acqua a velocità variabile
- ⑩ Flussostato
- ⑪ Valvola automatica di sfiato dell'aria
- ⑫ Ventilatore (uno o due)
- ⑬ Valvola Schrader (5/16 UNF)

Schede elettroniche

- A NHC (Scheda di controllo principale Carrier)
- B Inverter

Sensori e dispositivi di sicurezza

- a Sensore temperatura aspirazione TS
- b Trasduttore di bassa pressione
- c Pressostato AP
- d TD (scarico) (collegato all'ingresso dell'inverter)
- e TE (temp. sbrinamento)
- f OAT (outside ambient temperature - temperatura ambiente esterna)
- g TR
- h Temperatura dell'acqua in entrata
- i Temperatura di uscita dell'acqua
- j Controllore di portata
- k IAT (se applicabile)
- IAT P002 Punto software
- P002 Valore letto in "numero parametro"

4 - FUNZIONAMENTO

4.3.2 - Compressori

Le unità 30AWH-P utilizzano un compressore ermetico rotativo. È comandato da un variatore di frequenza (VFD). Il compressore rotativo dispone di un riscaldatore a batteria ad olio incorporato nell'involucro.

La sotto-unità compressore è corredata da:

- Elementi anti-vibranti fra il telaio dell'unità e il telaio del compressore.

I compressori installati su queste unità dispongono di una carica d'olio specifica.

NOTA: Non utilizzare refrigeranti e lubrificanti oltre a quelli specificati. Non comprimere l'aria (non deve esserci alcun risucchio d'aria dovuto a eventuali perdite nei circuiti refrigeranti).

4.3.3 - Evaporatore dell'aria/condensatore

Le batterie delle 30AWH-P sono scambiatori di calore provvisti di tubi in rame con scanalatura interna e alette di alluminio.

4.3.4 - Ventilatori

I ventilatori sono azionati da motori sincroni a magnete permanente. La gestione dei motori si effettua tramite un variatore di frequenza (VFD).

In conformità alla normativa applicabile, la tabella riportata di seguito mostra i requisiti in materia di progettazione ecocompatibile per ventilatori azionati da motori caratterizzati da una potenza elettrica compresa tra 125 W e 500 kW

30AWH-P		008 - 010 - 012 - 014
Rendimento globale	%	41,3
Categoria di misurazione		A
Categoria di efficienza		Statica
Livello di efficienza auspicato per ERP2015		N(2015) 40
Livello di efficienza al punto di efficienza energetica ottimale		52,6
Velocità variabile		Sì
Anno di fabbricazione		Vedi nome etichetta sull'unità
Fabbricante ventilatori		Complast Industrie SRL
Fabbricante motori		Nidec
Codice ventilatore		C025223H01
Codice motore		UM100570A
Potenza nominale del motore	kW	0,16
Portata	m³/s	0,97
Pressione con efficienza energetica ottimale	Pa	58,6
Velocità nominale	g/min	950
Coefficiente specifico		1,001
Informazioni rilevanti per agevolare le operazioni di smontaggio, riciclaggio o rimozione del prodotto a fine vita		Vedi Manuale di Manutenzione
Informazioni rilevanti per minimizzare l'impatto sull'ambiente		Vedi Manuale di Manutenzione

NOTA: Questa tabella non riguarda i modelli 30AWH-P 004 e 006 perché sono dotati di ventilatori con alimentazione in entrata inferiore a 125 W.

4.3.5 - Valvola di espansione del motore a impulsi (PMV)

La PMV è dotata di un motore passo passo (0-500 impulsi).

4.3.6 - Evaporatore dell'acqua/condensatore

L'evaporatore/condensatore è uno scambiatore di calore a piastre. Il raccordo idraulico dello scambiatore di calore è di tipo filettato. È dotato di una coibentazione termica di 6 e 13 mm di spessore di schiuma poliuretanica, di serie.

I prodotti che possono essere aggiunti per la coibentazione termica dei contenitori durante la procedura di connessione della tubazione dell'acqua devono essere chimicamente neutri per quanto riguarda i materiali e i rivestimenti su cui vengono applicati. Questo principio vale anche per i prodotti originariamente forniti dal fabbricante.

NOTE: Monitoraggio durante le fasi di funzionamento:

- Seguire i regolamenti sul monitoraggio di apparecchiature sotto pressione.
- Normalmente si richiede che l'utente o l'operatore rediga e aggiorni un registro di monitoraggio e manutenzione.
- Se presenti, seguire le raccomandazioni professionali locali.
- Controllare regolarmente la possibile presenza di impurità (p.es. particelle di silicone) nei fluidi per lo scambio di calore. Queste impurità possono essere la causa dell'usura o della corrosione puntiforme.
- I rapporti dei controlli periodici da parte dell'utente o dell'operatore devono essere inclusi nel registro di monitoraggio e manutenzione.

4.3.7 - Refrigerante

Le unità 30AWH-P funzionano con refrigerante R-290.

4.3.8 - Raccogliatore

Le unità 30AWH-P 008, 010, 012 e 014 sono dotate di serbatoi di stoccaggio saldati meccanicamente, nei quali si depositano gli eventuali eccessi di refrigerante quando l'unità funziona in Modalità di riscaldamento.

4.3.9 - Valvola a 4 vie

Per le unità 30AWH-P, questo dispositivo consente di invertire il ciclo di refrigerazione per consentire il funzionamento in Modalità di raffreddamento, in Modalità di riscaldamento nonché durante i cicli di sbrinamento.

4.3.10 - Sottogruppo inverter dei compressori e dei ventilatori

Le unità 30AWH-P sono provviste di moduli inverter che comandano i motori dei compressori e dei ventilatori.

4.3.11 - Accumulatore

Le unità 30AWH-P sono provviste di un accumulatore all'interno del condotto di aspirazione dei compressori, che impedisce al liquido di essere riconvolgiato nei compressori, specie durante il ciclo di sbrinamento e le operazioni transitorie.

4.3.12 - Pressostato di sicurezza di alta pressione

Le unità 30AWH-P sono dotate di pressostati di sicurezza con reset automatico sul lato alta pressione del refrigerante. Per le procedure di riconoscimento allarme, vedere il paragrafo § 6. Descrizione allarme.

5.1 - Manutenzione standard

Per garantire un livello ottimale di efficienza e affidabilità delle unità, raccomandiamo di sottoscrivere un contratto di manutenzione con la nostra struttura di zona che fornisce questo servizio. Nel contratto dovranno essere definite le ispezioni da eseguirsi regolarmente a cura dei tecnici manutentori, in modo tale che gli eventuali malfunzionamenti possano essere rilevati e corretti in tempi rapidi, scongiurando il rischio di gravi danni.

Il contratto di manutenzione è il miglior modo per garantire la massima durata delle apparecchiature. Inoltre, la competenza dei nostri tecnici rappresenta la soluzione ideale per una gestione redditizia dell'impianto. Le apparecchiature di climatizzazione devono essere sottoposte a manutenzione solo a opera di tecnici professionisti, mentre i controlli di routine possono essere eseguiti in loco da personale specializzato.

Tutte le operazioni di carica, di spillamento e di drenaggio del refrigerante devono essere eseguite da un operatore qualificato che usi delle attrezzature adatte per l'apparecchio sul quale sta operando. Eventuali interventi impropriamente eseguiti potrebbero dar luogo a perdite incontrollate di fluido o di pressione.

ATTENZIONE:

Prima di eseguire qualunque tipo di intervento sulla macchina, accertarsi che l'alimentazione sia disattivata. Qualora un circuito refrigerante venga aperto, occorre tassativamente svuotarlo, ricaricarlo e ispezionarlo per individuare eventuali perdite (rilevatore di perdite elettronico). Prima di eseguire qualunque operazione sul circuito refrigerante è necessario avere evacuato del tutto la carica per mezzo di un apposito dispositivo di recupero.

Assicurare che l'uscita della pompa a vuoto non sia vicina a potenziali fonti di accensione e che la ventilazione sia disponibile.

È inoltre obbligatorio lavare due volte il circuito con azoto secco per evacuare tutto il refrigerante rimanente.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, assicurarsi che l'intera unità sia illuminata adeguatamente. È inoltre obbligatorio eseguire un rilevamento delle perdite prima di aprire qualsiasi pannello e dopo avere aperto i pannelli.

Assicurarsi che la protezione della griglia del ventilatore e i pannelli superiori siano installati e fissati correttamente prima di accendere l'unità.

L'esecuzione di alcune semplici operazioni di manutenzione preventiva sull'unità HVAC consente inoltre di ottenere il meglio dalle prestazioni:

- ***Ottimizzazione delle prestazioni di riscaldamento e raffreddamento***
- ***Ridotto consumo di energia***
- ***Prevenzione di guasti accidentali dei componenti***
- ***Prevenzione di guasti più seri e più costosi da riparare***
- ***Protezione dell'ambiente***

Esistono cinque livelli di manutenzione per le unità HVAC.

NOTA:

L'inosservanza o la deviazione dai criteri di manutenzione sopra indicati farà automaticamente decadere le condizioni di garanzia originariamente previste per l'unità HVAC così come ogni responsabilità del fabbricante.

5.1.1 - Manutenzione di primo livello

Vedi nota nel Paragrafo §5.1.3 Terzo livello.

L'utente potrà eseguire alcuni interventi semplici a cadenza settimanale:

- Ispezione visiva per rilevare l'eventuale presenza di tracce d'olio (indicative di una perdita di refrigerante),
- Pulizia dello scambiatore di calore ad aria - vedere Paragrafo §5.3 Scambiatore di calore ad aria,
- Ispezione per rilevare l'eventuale rimozione dei dispositivi di protezione e/o la presenza di pannelli non correttamente chiusi,
- Verifica del rapporto sugli allarmi dell'unità quando questa non è in funzione (consultare il manuale utente finale WUI),
- Ispezione visiva generale per verificare la presenza di segni di deterioramento (usura cavi, ruggine, drenaggi acqua tappati, ecc.).

Verificare che la differenza di temperatura dell'acqua fra l'ingresso e l'uscita dello scambiatore di calore sia corretta.

5.1.2 - Manutenzione di secondo livello

Questo livello richiede una competenza specifica nei settori elettrico, idraulico e meccanico.

La cadenza degli interventi per questo livello di manutenzione può essere mensile o annuale, a seconda della tipologia delle verifiche da eseguire.

In queste condizioni, si raccomanda l'esecuzione degli interventi di manutenzione descritti di seguito.

Eseguire tutti gli interventi previsti per il primo livello più le seguenti operazioni:

Verifiche elettriche

- Verificare almeno una volta l'anno che i collegamenti elettrici del circuito di potenza siano ben fissati al connettore a molla.
- Controllare e verificare che i collegamenti elettrici di comando/controllo siano ben fissati al connettore a molla.
- Se necessario, rimuovere la polvere e pulire l'interno dei quadri di controllo.
- Verificare lo stato dei contattori, dei sezionatori e dei condensatori.
- Controllare la presenza e le condizioni dei dispositivi di protezione elettrici.
- Verificare il corretto funzionamento di tutti i riscaldatori elettrici.
- Controllare che non sia penetrata acqua nel quadro di controllo.
- Controlli meccanici
- Controllare il serraggio della torre di raffreddamento, del ventilatore, del compressore e dei bulloni di fissaggio del quadro di controllo.
- Verificare la continuità del collegamento a terra.
- Verificare che il cablaggio non sia soggetto a usura.

Controlli circuito idraulico

- Quando si interviene sul circuito idraulico, accertarsi sempre che il condensatore attiguo non sia danneggiato.
- Controllare le connessioni idrauliche.
- Verificare che il serbatoio di espansione non presenti troppi segni di corrosione o di perdita di carico del gas. Sostituirlo, se necessario.
- Spurgare il circuito idraulico (vedi Paragrafo §2.5 Regolazione della portata d'acqua).
- Pulire il filtro dell'acqua (vedi Paragrafo §2.5 Regolazione della portata d'acqua).
- Ispezionare il cuscinetto della pompa a velocità fissa dopo 17500 ore di funzionamento con acqua e il giunto meccanico della pompa a velocità fissa dopo 15000 ore. Verificare il corretto funzionamento del dispositivo di sicurezza di bassa portata dell'acqua.
- Controllare lo stato dell'isolamento termico.
- Controllare la concentrazione della soluzione di protezione antigelo (etilenglicole o propilenglicole).

Circuito refrigerante

- Pulire a fondo gli scambiatori di calore ad aria con un getto a bassa pressione e un detergente biodegradabile.
- Controllare i parametri di funzionamento dell'unità e confrontarli con i valori precedenti.
- Tenere e mantenere un foglio di manutenzione, allegato ad ogni unità HVAC.

Tutte queste operazioni richiedono una rigorosa osservanza di adeguate misure di sicurezza: indumenti di protezione individuale, conformità con tutte le normative in ambito industriale e con i regolamenti locali vigenti e comportamento all'insegna del dovuto buon senso.

5.1.3 - Manutenzione di terzo livello (o specialistica)

Poiché questo livello di manutenzione richiede il possesso di competenze/strumenti/know-how specifici e debitamente approvati, l'esecuzione degli interventi è consentita solo al fabbricante o a un suo rappresentante o rivenditore autorizzato. Gli interventi di manutenzione riguardano ad esempio:

- La sostituzione di componenti fondamentali (compressore, evaporatore).
- Qualunque intervento sul circuito refrigerante (manipolazione del refrigerante).
- Modifica dei parametri impostati in fabbrica (modifica dell'applicazione).
- Rimozione o smontaggio dell'unità HVAC.
- Qualunque intervento a seguito di un mancato intervento di manutenzione programmata.
- Eventuali interventi coperti dalla garanzia.
- Uno o due controlli annuali per il rilevamento di eventuali perdite da eseguirsi a cura di un tecnico qualificato munito di un rilevatore di perdite certificato.

Per ridurre le sostanze eco-nocive da smaltire, è indispensabile recuperare sia l'olio che il refrigerante secondo le normative applicabili, adottando metodi che limitino le perdite di refrigerante e i cali di pressione, nonché utilizzando materiali adatti per tali prodotti.

Tenere sempre presente che qualsiasi contatto con il refrigerante può causare ustioni da freddo.

Le eventuali perdite devono essere tempestivamente eliminate.

Non riempire eccessivamente i cilindri (non superare l'80% del volume di carica del liquido)

Non superare, nemmeno temporaneamente, la pressione massima di esercizio del cilindro. In caso di smantellamento, il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.

L'olio del compressore recuperato durante gli interventi di manutenzione contiene del refrigerante e deve essere opportunamente gestito.

Il refrigerante sotto pressione non deve essere scaricato nell'atmosfera.

Se il circuito refrigerante viene aperto, ostruire tutte le aperture, se la durata dell'operazione è superiore a un giorno, o per periodi più lunghi, caricare il circuito con azoto.

In caso di guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, l'alimentazione elettrica non deve in alcun modo essere collegata al circuito fino all'avvenuta riparazione del guasto. Prima di ricaricare il sistema, occorre sottoporlo a una prova di pressione con il gas di spurgo idoneo. Un test di controllo del rilevamento di perdite deve essere eseguito prima di lasciare il sito. Caricare sempre il sistema con la massa di refrigerante indicata sulla targhetta.

NOTA:

Prima di iniziare a lavorare su sistemi contenenti refrigeranti infiammabili, sono necessari controlli di sicurezza per garantire che il rischio di accensione sia ridotto al minimo. Per effettuare interventi di riparazione sul sistema di refrigerazione, devono essere implementati i passaggi della procedura descritti di seguito.

L'intervento deve essere svolto osservando una procedura controllata in modo da ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o vapori infiammabili durante l'esecuzione del lavoro.

Tutto il personale di manutenzione e le altre persone che lavorano nell'area locale devono essere istruiti sulla natura dell'intervento svolto. Gli interventi in spazi confinati devono essere evitati.

L'area deve essere controllata con un rilevatore di refrigerante appropriato prima e durante il lavoro, per garantire che il tecnico sia a conoscenza di atmosfere potenzialmente tossiche o infiammabili. Assicurarsi che il dispositivo di rilevamento perdite utilizzato sia adatto all'uso con tutti i refrigeranti applicabili

Se è necessario eseguire lavori a caldo sul sistema di refrigerazione o su qualsiasi parte associata, devono essere disponibili adeguate attrezzature antincendio. Avere un estintore a polvere secca o CO₂ adiacente all'area di ricarica.

Nessuna persona coinvolta in interventi su un sistema di refrigerazione che comporti l'esposizione di una qualsiasi tubazione deve utilizzare fonti di accensione che possano comportare il rischio di incendio o esplosione. Tutte le possibili fonti di accensione, compreso il fumo di sigaretta, devono essere mantenute sufficientemente lontane dal luogo di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante le operazioni nelle quali il refrigerante potrebbe essere rilasciato nello spazio circostante. Prima di iniziare l'intervento, è necessario ispezionare l'area intorno all'unità per assicurarsi che non vi siano pericoli di infiammabilità o rischi di accensione. Devono essere esposti i cartelli "Vietato fumare".

L'inosservanza o la deviazione da questi criteri di manutenzione farà automaticamente decadere le condizioni di garanzia originariamente previste per l'unità HVAC così come ogni responsabilità del fabbricante.

5.2 - Coppie di serraggio

Ogni collegamento elettrico utilizza una morsettiera di collegamento a molla, motivo per cui non vi sono specifiche per la coppia di serraggio, eccetto quelle riportate di seguito.

Assicurarsi di utilizzare puntali all'estremità di ogni cavo per evitare eventuali cortocircuiti.

Tipo di viti	Utilizzo	Valore (N.m)
Vite di terra protettiva e messa a terra	Guide DIN (x4) e cavi PE (x2)	2,7
Trasformatore 230/24 Vac	Collegamenti primari e secondari	0,5
Vite autofilettante	Parti in lamiera, gruppo deflettore sul pannello frontale e componenti elettrici	3,0
Vite in plastica	Griglia in plastica	5
Dado M5 filettatura sinistra	Gruppo eliche del ventilatore su motore ventilatore	5
Vite M5x30	motore del ventilatore	5
Dado M6	Scambiatore saldobrasato (unità con una ventola)	45
Dado M8	Scambiatore saldobrasato (unità con due ventole) e fissaggio raccogliore	45
Dado M8	Fissaggio del compressore alla vasca di base	10,5
Dado M5	Spina terminale del compressore	1,5
Valvola Schrader obus	Tubazione	0,35
Tappo valvola Schrader	Tubazione	2
Dadi tubazioni idrauliche	Collegamenti tubazioni di ingresso e di uscita pompa ad acqua	40

5.3 - Scambiatore di calore ad aria

Si raccomanda di ispezionare regolarmente le batterie ad alette, in modo da controllare il loro grado di sporcamento. Esso dipende dall'ambiente in cui l'unità è installata e risulta peggiore in siti urbani e industriali e vicino ad alberi che perdono le foglie.

Per la pulizia della batteria, sono utilizzati due livelli di manutenzione:

- Se gli scambiatori di calore ad aria sono incrostatati, pulirli delicatamente in senso verticale con una spazzola.
- Prima di intervenire sugli scambiatori di calore ad aria, spegnere i ventilatori.
- Per eseguire questo tipo di intervento, arrestare l'unità HVAC solo se le considerazioni sulla manutenzione lo consentono.
- Gli scambiatori di calore ad aria perfettamente puliti garantiscono un funzionamento ottimale dell'unità HVAC. Questa pulizia è necessaria quando gli scambiatori di calore ad aria cominciano a sporcarsi. La frequenza di pulizia dipende dalla stagione e dall'ubicazione dell'unità HVAC (zona ventilata, boschiva, polverosa, ecc.).

Pulire la batteria ad aria utilizzando prodotti idonei. Per la pulizia delle batterie ad aria, raccomandiamo questo prodotto:

- N. 00PSP000000115A: metodo di pulizia tradizionale.

ATTENZIONE:

Non utilizzare mai acqua a pressione senza un grande diffusore. Non utilizzare pulitori ad alta pressione per le batterie ad aria Cu/Cu e Cu/Al.

Getti d'acqua concentrati e/o rotanti sono assolutamente vietati. Non utilizzare mai un fluido con una temperatura superiore a 45 °C per pulire gli scambiatori di calore ad aria.

Una pulizia corretta e frequente (ogni tre mesi circa) eviterà due terzi dei problemi di corrosione.

5.4 - Manutenzione dello scambiatore di calore ad acqua

Verificare che:

- La schiuma isolante è intatta e ben fissata nella sua posizione.
- Il BPHE e i riscaldatori elettrici delle tubazioni funzionino, e siano correttamente e saldamente posizionati.
- I collegamenti lato acqua siano puliti e non mostrino segni di perdite.

5.5 - Manutenzione dell'unità

ATTENZIONE:

Prima di eseguire qualunque tipo di intervento sull'unità, accertarsi che il circuito sia isolato e che non vi sia presenza di tensione. Si noti che potrebbero essere necessari 5 minuti affinché i condensatori del circuito si scarichino completamente dopo aver isolato il circuito. Dopo 5 minuti, controllare che nessuno dei LED dell'inverter siano illuminati prima di lavorare sul VFD. Gli interventi sui variatori di frequenza (VFD) sono consentiti solo a personale opportunamente qualificato.

In caso di allarme o di problemi persistenti relativi ai variatori di frequenza, contattare il Servizio assistenza tecnica.

I variatori di frequenza, di cui sono provviste le unità 30AWH-P, non necessitano di test di isolamento, quando anche siano stati sostituiti, in quanto vengono verificati sistematicamente prima della consegna. Inoltre, i componenti di filtraggio installati sui variatori di frequenza possono falsare i rilevamenti ed essere anche danneggiati. Qualora vi sia l'esigenza di testare l'isolamento dei componenti dell'unità (motori e pompe dei ventilatori, cavi, ecc.), i variatori di frequenza dovranno essere scollegati dal circuito di alimentazione elettrica.

5.6 - Volume refrigerante

Occorre far funzionare l'unità in modalità di raffreddamento per verificare se la carica è corretta, controllando l'effettivo sottoraffreddamento.

In seguito a una piccola perdita, una mancanza di carica di refrigerante rispetto alla carica iniziale sarà evidente in modalità freddo e influenzerà il valore del sotto-raffreddamento ottenuto all'uscita dello scambiatore di calore ad aria (condensatore), ma non è significativa in modalità di riscaldamento.

IMPORTANTE:

Non è dunque possibile ottimizzare la carica di refrigerante nella Modalità di Riscaldamento, a seguito di una perdita. Per verificare se è necessario integrare una carica supplementare, occorre far funzionare l'unità nella Modalità di Raffreddamento.

5 - MANUTENZIONE

5.7 - Caratteristiche di R-290

Temperature di saturazione riferite alla pressione effettiva in kPag					
Temp. satura °C	Pressione manometro, kPag	Temp. satura °C	Pressione manometro, kPag	Temp. satura °C	Pressione manometro, kPag
-20	143	12	572	44	1399
-19	152	13	591	45	1433
-18	161	14	610	46	1468
-17	171	15	630	47	1503
-16	180	16	650	48	1539
-15	190	17	671	49	1575
-14	200	18	692	50	1612
-13	211	19	713	51	1650
-12	222	20	735	52	1688
-11	233	21	757	53	1727
-10	244	22	780	54	1766
-9	256	23	803	55	1806
-8	267	24	827	56	1847
-7	280	25	851	57	1888
-6	292	26	875	58	1930
-5	305	27	900	59	1972
-4	318	28	926	60	2015
-3	331	29	951	61	2059
-2	345	30	978	62	2104
-1	359	31	1005	63	2149
0	373	32	1032	64	2195
1	388	33	1060	65	2242
2	403	34	1088	66	2289
3	418	35	1117	67	2337
4	434	36	1146	68	2386
5	450	37	1176	69	2435
6	466	38	1206	70	2485
7	483	39	1237	71	2536
8	500	40	1268	72	2588
9	517	41	1300	73	2641
10	535	42	1332	74	2694
11	553	43	1365	75	2748

Le unità utilizzano refrigerante ad alta pressione (compatibile con l'utilizzo di propano R-290). Per ogni intervento sul circuito refrigerante è indispensabile utilizzare attrezzature speciali (manometri, trasferimento di carica, ecc.).

Le unità utilizzano refrigerante R-290 ad alta pressione (propano). La pressione di esercizio dell'unità è superiore a 20 bar quando la temperatura dell'aria esterna è di 35 °C.

Nota:

- Una pompa a vuoto non è sufficiente per rimuovere l'umidità dall'olio.
- Gli oli assorbono l'umidità rapidamente. Non esporre l'olio all'atmosfera.
- Non aprire mai l'impianto quando sottovuoto.
- Quando è necessario aprire l'impianto per eseguire lavori di manutenzione, rompere il vuoto con azoto secco.
- Non disperdere R-290 nell'atmosfera.

6 - DESCRIZIONE ALLARMI

6.1 - Elenco allarmi

Nelle tabelle degli allarmi riportate qui sotto vengono elencate le possibili cause e i probabili effetti sull'unità, oltre al tipo di ripristino. Le indagini proposte e le azioni correttive devono essere eseguite da un tecnico pienamente qualificato.

Tabella 6: Elenco allarmi

Allarme attivo da [P350] a [P354] Allarme precedente da [P360] a [P364]	Descrizione	Stato dell'unità	Tipo di ripristino		Indagine / azioni correttive
			Automatica	Funzionamento dopo un riavvio	
1	Errore sensore EWT	Continua	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto 1. Controllare il sensore EWT (EWT). 2. Controllare la scheda NHC.
2	Errore sensore LWT	Stop	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto 1. Controllare il sensore LWT (LWT). 2. Controllare la scheda NHC.
3	Errore sensore temperatura refrigerante (TR)	stop	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto 1. Controllare il sensore TR (TR). 2. Controllare la scheda NHC.
4	Errore sensore OAT	Continua	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto 1. Controllare il sensore OAT supplementare (OAT). 2. Controllare la scheda NHC.
5	DHW_TT errore sensore	ACS non riuscita	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto 1. Controllare il sensore ACS (DHW_TT). 2. Controllare la scheda NHC.
6	Errore sensore TEMP scambiatore di calore saldobrasato a piastre	Continua	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto 1. Controllare il sensore TEMPCHW scambiatore di calore saldobrasato a piastre (CHWSTEMP). 2. Controllare la scheda NHC.
10	Errore sensore temperatura di scarico (TD)	Stop	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto 1. Controllare il sensore temp. di scarico (TD). 2. Controllare il collegamento all'inverter
11	Errore sensore temperatura scambiatore di calore ad aria (TE)	Stop	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto 1. Controllare il sensore temp. (TE).
14	Errore sensore temperatura aspirazione (TS)	Stop	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto 1. Controllare il sensore temp. aspirazione (TS).
16	Sensori Te e TS non collegati correttamente o errore PMV	Stop	X	X	Dopo 5 tentativi, l'errore diventa permanente. 1. Controllare il sensore temp. (TE, TS) 2. Verificare i collegamenti elettrici PMV (valvola di espansione)
17	Guasto del trasduttore di pressione di aspirazione	Stop	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto 1. Controllare il sensore della pressione di aspirazione (PS).
20	Comunicazione interrotta con UI	Continua	X		Quando UI riceve un nuovo messaggio
21	Comunicazione interrotta con l'inverter	Stop	X		Quando l'inverter riceve un nuovo messaggio
23	Comunicazione interrotta con le unità Slave	Continua con unità Master	X		
24	Comunicazione interrotta con l'unità Master	Stop	X		
25	Comunicazione interrotta con Jbus Master	Stop	X		Quando viene ricevuto un nuovo messaggio dal Jbus Master
31	Ingresso di sicurezza	Stop	X		Quando l'ingresso di sicurezza è chiuso
32	Errore flussostato	Stop	X	X	Dopo 5 tentativi, l'errore diventa permanente.
33	Guasto interruttore alta pressione	Stop	X		Dopo 4 tentativi, l'errore diventa permanente. 1. Assicurarsi che la portata d'acqua sia sufficiente e che il funzionamento del ventilatore sia normale 2. Verificare il funzionamento della PMV 3. Verificare il collegamento elettrico del pressostato alta pressione
40	Allarme rilevamento delle perdite		X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto
41	Errore surriscaldamento basso	Stop	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto
42	Compressore non avviato	Stop	X		1. Arrestare e scollegare l'unità 2. Verificare il collegamento del compressore
43	Trasmissione non configurata	Stop	X		Configurazione trasmissione completata
44	Errore valvola a 4 vie	Stop	X	X	Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto Funzionamento dopo un riavvio dopo più di 3 tentativi in 2 ore 1. Verificare il funzionamento della valvola a 4 vie 2. Verificare la batteria e il collegamento della valvola a 4 vie 3. Verificare i sensori TE, TS, TR, EWT e OAT
45	Ventilatore inferiore non avviato	Stop	X	X	Funzionamento dopo un riavvio dopo più di 5 tentativi in 1 ora 1. Arrestare e scollegare l'unità 2. Verificare il collegamento del motore del ventilatore 3. Verificare che la girante non sia bloccata
46	Ventilatore superiore non avviato	Stop	X	X	Funzionamento dopo un riavvio dopo più di 5 tentativi in 1 ora 1. Arrestare e scollegare l'unità 2. Verificare il collegamento del motore del ventilatore 3. Verificare che la girante non sia bloccata
47	Sovracorrente macchina	Stop	X		Corrente assorbita dall'inverter al di sotto di par.517 Limite massimo di assorbimento elettrico 1. Assicurarsi che la portata d'acqua sia sufficiente e che il funzionamento del ventilatore sia normale 2. Controllare la tensione di alimentazione generale

6 - DESCRIZIONE ALLARMI

Allarme attivo da [P350] a [P354] Allarme precedente da [P360] a [P364]	Descrizione	Stato dell'unità	Tipo di ripristino		Indagine / azioni correttive
			Automatica	Funzionamento dopo un riavvio	
48	Protezione del carter del compressore - Bassa TE in raffreddamento	Stop	X		1. Verificare che la temperatura ambiente (OAT) sia all'interno del range di funzionamento 2. Verificare il sensore TE
49	Protezione del carter del compressore - Elevata TE in raffreddamento	Stop	X		1. Verificare che la temperatura ambiente (OAT) sia all'interno del range di funzionamento 2. Verificare la pulizia della batteria 3. Verificare il corretto funzionamento del ventilatore 4. Verificare il sensore TE
50	Protezione antigelo dello scambiatore su Temp acqua (in Modalità di Raffreddamento)	Stop	X		Forzare il funzionamento della pompa.
51	Protezione antigelo dello scambiatore su Temp refrigerante (in Modalità di Raffreddamento)	Stop	X	X	Forzare il funzionamento della pompa fino a quando diventa possibile ripristinare l'allarme manualmente. Funzionamento dopo un riavvio dopo più di 12 tentativi nel giro di 2 ore.
52	Protezione carter compressore - SST elevata in raffreddamento	Stop	X		
54	Protezione carter compressore - TD elevata	Stop	X		1. Verificare il corretto funzionamento del ventilatore 2. Verificare che la bobina non sia sporca e che siano rispettati i giochi minimi di installazione 3. Verificare il funzionamento della PMV 4. Ispezionare l'unità (perdite di olio/refrigerante)
55	Protezione alta temp. scambiatore - LWT/TR elevata in Riscaldamento	Stop	X		Modalità di riscaldamento e LWT superiore a 75 °C o TR superiore a 70 °C. Forzare il funzionamento della pompa mentre l'allarme è attivo
56	Protezione carter compressore - LWT/TR bassa in Riscaldamento	Stop	X		1. Verificare che la portata d'acqua non sia troppo elevata (se la pompa esterna è in uso)
57	Protezione dell'involucro del compressore - SST alta in riscaldamento	Stop	X		
58	Protezione dell'involucro del compressore - SST bassa in riscaldamento	Stop	X	X	Funzionamento dopo un riavvio dopo più di 10 tentativi nel giro di 1 ora
59	Protezione carter compressore - Alta corrente inverter	Stop	X		1. Assicurarsi che la portata d'acqua sia sufficiente e che il funzionamento del ventilatore sia normale 2. Controllare la tensione di alimentazione generale
60	Guasto dell'inverter - Errore del sensore di corrente del compressore	Stop	x		
61	Guasto dell'inverter - Errore del sensore del collegamento CC	Stop	x		
62	Guasto dell'inverter - Errore corrente A PFCM	Stop	x		
63	Guasto dell'inverter - Errore corrente B PFCM	Stop	x		
64	Guasto dell'inverter - Errore del sensore di tensione di ingresso	Stop	x		
65	Guasto dell'inverter - Errore FET dello scarico	Stop	x		
66	Guasto dell'inverter - Sovracorrente del compressore software	Stop	x		1. Assicurarsi che la portata d'acqua sia sufficiente e che il funzionamento del ventilatore sia normale
67	Guasto dell'inverter - Sovracorrente del compressore hardware	Stop	x		1. Assicurarsi che la portata d'acqua sia sufficiente e che il funzionamento del ventilatore sia normale
68	Guasto dell'inverter - Guasto dello stimatore	Stop	x		
69	Guasto dell'inverter - Errore di avvio del compressore	Stop	x		
70	Guasto dell'inverter - Errore del motore ventilatore (inferiore)	Stop	x	x	Funzionamento dopo un riavvio dopo più di 10 tentativi nel giro di 1 ora
71	Guasto dell'inverter - Errore del motore ventilatore (superiore)	Stop	x	x	Funzionamento dopo un riavvio dopo più di 10 tentativi nel giro di 1 ora
72	Guasto dell'inverter - Mancanza cavo	Stop	x		1. Verificare il collegamento dei cavi del compressore
73	Guasto dell'inverter - Errore di comunicazione	Stop	x		1. Verificare il cavo di comunicazione NHC/inverter
74	Guasto dell'inverter - Sotto tensione CC	Stop	x		
75	Guasto dell'inverter - Sovratensione CC	Stop	x		
76	Guasto dell'inverter - Dissipatore di calore surriscaldato	Stop	x		1. Arrestare e scollegare l'unità 2. Verificare la pulizia della batteria 3. Verificare la pulizia del dissipatore di calore dell'inverter

6 - DESCRIZIONE ALLARMI

Allarme attivo da [P350] a [P354] Allarme precedente da [P360] a [P364]	Descrizione	Stato dell'unità	Tipo di ripristino			Indagine / azioni correttive
			Automatica	Funzionamento dopo un riavvio	Commento	
77	Guasto dell'inverter - Sotto tensione CA	Stop	x			1. Controllare la tensione di alimentazione in entrata
78	Guasto dell'inverter - Sovracorrente PFC	Stop	x			
79	Guasto dell'inverter - Sovratensione CA	Stop	x			1. Controllare la tensione di alimentazione in entrata
80	Guasto dell'inverter - Corrente PFC sbilanciata	Stop	X			
81	Errore inverter - Surriscaldamento statore	Stop	X			
82	Errore inverter - Sovratemperatura scheda stampata	Stop	X			1. Arrestare e scollegare l'unità 2. Verificare la pulizia della batteria 3. Verificare la pulizia del dissipatore di calore dell'inverter
83	Errore inverter - errore sensore temperatura IPM	Stop	X			
84	Errore inverter - Cavo di ingresso mancante (trifase)	Stop	X			1. Arrestare e scollegare l'unità 2. Verificare il collegamento dell'alimentazione in entrata principale (L1/L2/L3)
88	Errore inverter - Altro allarme inverter	Stop	X			
89	Orologio in tempo reale danneggiato	Continua	X			
90	Configurazione non valida	Stop	X		Quanto viene rilevata la corretta configurazione	
91	Configurazione non valida - Tipo unità errato	Stop	X		Quanto viene rilevata la corretta configurazione	
92	Configurazione non valida - Tipo unità errato	Stop	X		Quanto viene rilevata la corretta configurazione	
93	Configurazione non valida - Tipo alimentazione errato	Stop	X		Quanto viene rilevata la corretta configurazione	
95	Configurazione non valida - Modello inverter errato	Stop	X		Quanto viene rilevata la corretta configurazione	
96	Configurazione non valida - Configurazione idronica errata	Stop	X		Quanto viene rilevata la corretta configurazione	1. Verificare le impostazioni dei parametri della pompa
97	Configurazione non valida - Errore mappa compressore	Stop	X		Quanto viene rilevata la corretta configurazione	
98	Configurazione non valida - Configurazione non consentita per Master/Slave	Stop	X		Quanto viene rilevata la corretta configurazione	1. Verificare le impostazioni di Master e Slave
99	Configurazione non valida - Indirizzamento errato Master/Slave	Stop	X		Quanto viene rilevata la corretta configurazione	1. Verificare le impostazioni di Master e Slave
100	Arresto di emergenza	Stop	X			
101	Allarme esterno	Continua	X			
200	Guasto minore dell'inverter - Limite di corrente del compressore	Continua	x			
201	Guasto minore dell'inverter - Limite di corrente ID	Continua	x			
202	Guasto minore dell'inverter - Errore del sensore temp. PFCM	Continua	x			
203	Guasto minore dell'inverter - Errore del sensore temp. IMP	Continua	x			
204	Guasto minore dell'inverter - Limite di corrente in entrata	Continua	x			
205	Guasto minore dell'inverter - Sovracorrente PFC	Continua	x			
206	Guasto minore dell'inverter - Sovratensione CA	Continua	x			
210	Valore TD anomalo	Continua	X			1. Verificare il sensore TD e il suo collegamento
213	Valore TR anomalo	Continua	X			1. Verificare il sensore TR e il suo collegamento
214	Valore TS anomalo	Continua	X			1. Verificare il sensore TS e il suo collegamento
232	Avviso controllore di portata	Continua	X			1. Verificare che l'installazione del circuito d'acqua sia corretta (sfiato dell'aria, posizione della valvola, ecc.) 2. Verificare la prevalenza utile dell'acqua 3. Controllare eventuali occlusioni del filtro ad acqua 4. Verificare il collegamento e il funzionamento del controllore di pressione
240	Avviso di rilevamento perdita	Continua	X			
245	Velocità del ventilatore inferiore errata	Continua	X			1. Verificare che la rotazione della girante non sia ostacolata 2. Verificare lo sporcamento della batteria
246	Velocità del ventilatore superiore errata	Continua	X			1. Verificare che la rotazione della girante non sia ostacolata 2. Verificare lo sporcamento della batteria

7 - PANORAMICA DEI PARAMETRI

7.1 - Elenco parametri

Questa sezione include una panoramica dei parametri rilevabili o modificabili dall'utente.

I parametri sono raggruppati nel seguente modo:

- da 001 a 299 Parametri di visualizzazione
- da 301 a 399 Parametri di manutenzione
- da 401 a 499 Parametri dei setpoint
- da 501 a 799 Parametri di configurazione (Password dell'assistenza necessaria [P.799] per la scrittura mediante Modbus)

Par.	Modbus	Mnemonica	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
001	0001H	OAT	Temperatura dell'aria esterna	-40	115,6			°C	GENUNIT
002	0002H	IAT	Temperatura aria interna	-40	115,6			°C	GENUNIT
003	0003H	EWT	Temperatura dell'acqua in entrata	-40	115,6			°C	GENUNIT
004	0004H	LWT	Temperatura dell'acqua in uscita	-40	115,6			°C	GENUNIT
005	0005H	TR	Temperatura del Refrigerante	-40	115,6			°C	GENUNIT
006	0006H	PS	Pressione aspirazione	0	999			KPa	GENUNIT
007	0007H	roomtemp	Temperatura ambiente	-40	115,6			°C	GENUNIT
008	0008H	sst	Saturated Suction Temp - Temp. aspirazione satura	-40	30			°C	GENUNIT
009	0009H	ts	Temperatura di aspirazione	-40	115,6			°C	GENUNIT
010	000AH	td	Temperatura di mandata	-40	200			°C	GENUNIT
011	000BH	te	Temp scambiatore di calore ad aria inferiore	-40	115,6			°C	GENUNIT
015	000FH	sh	Superheat Temperature - Temperatura di surriscaldamento					K	GENUNIT
016	0010H	sh_targ	Superheat Target Temp - Temp. target di surriscaldamento					K	GENUNIT
017	0011H	td_targ	Temp. target di scarico					°C	GENUNIT
020	0014H	freq_min	Freq. min. compr. effettiva					Hz	GENUNIT
021	0015H	freq_max	Freq. max. compr. effettiva					Hz	GENUNIT
022	0016H	FREQ_REQ	Freq. compr. richiesta	0	120			Hz	GENUNIT
023	0017H	freq_cur	Freq. compressore effettiva	0	120			Hz	GENUNIT
024	0018H	PMV_REQ	Comando PMV	-20	120			%	GENUNIT
025	0019H	pmv_pos	Posizione effettiva PMV	0	500			step	GENUNIT
026	001AH	fan1_req	Richiesta velocità ventilatore inferiore	0	1000			g/min	GENUNIT
027	001BH	fan2_req	Richiesta velocità ventilatore superiore	0	1000			g/min	GENUNIT
028	001CH	fan1_spd	Velocità effettiva ventilatore inferiore	0	1000			g/min	GENUNIT
029	001DH	fan2_spd	Velocità effettiva ventilatore superiore	0	1000			g/min	GENUNIT
030	001EH	comp_htr	Stato riscaldamento iniezione CC compressore	0	50			W	GENUNIT
031	001FH	4wv_req	Comando di inversione valvola	0	1			-	GENUNIT
032	0020H	BASE_HTR	Resistenza pannello inferiore (scarico)	0	1			-	GENUNIT
033	0021H	CALDAIA	Uscita caldaia	0	1	[Off/On]		-	GENUNIT
034	0022H	EHS	Electrical Heat Stages - Stadi risc. elettr.	0	3	[Off/On]		-	GENUNIT
035	0023H	CUST_DO5	DO n° 5 personalizzato	0	1	[Off/On]		-	GENUNIT
036	0024H	CUST_DO8	DO n° 8 personalizzato	0	1			-	GENUNIT
037	0025H	CUST_DO9	DO n° 9 personalizzato	0	1	0 = Away (non occupato) 1 = Sleep (occupato) 2 = Home (occupato)		-	GENUNIT
041	0029H	CHIL_OCC	Modalità di utilizzo	0	2	[No/Si]		-	STATO
043	002BH	nightmod	Modalità Notte	0	1	[No/Si]		-	STATO

7 - PANORAMICA DEI PARAMETRI

Par.	Modbus	Mnemonica	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
044	002CH	MOD_REQ	Richiesta Modalità Sistema	0	9	0 = Off 1 = Raffreddare 2 = Riscaldare 4 = Acqua calda sanitaria (solo) 5 = Freddo booster 6 = Caldo booster 7 = Sbrinamento 8 = Spurgo 9 = Essiccazione		-	STATO
045	002DH	MOD_STAT	Stato Modalità Sistema	0	109	0 = Off, 1 = Raffreddare, 2 = Riscaldare, 4 = Acqua calda sanitaria, 5 = Freddo booster, 6 = Caldo booster, 7 = Sbrinamento, 8 = Spurgo, 9 = Essiccazione, 20 = Anti-gelo, 21 = Freddo soddisfatto, 22 = Caldo soddisfatto, 24 = ACS soddisfatto, 29 = Essiccazione soddisfatta, 100 = Off non riuscito, 101 = Freddo non riuscito, 102 = Caldo non riuscito, 104 = ACS non riuscita, 105 = Freddo booster non riuscito, 106 = Caldo booster non riuscito, 107 = Sbrinamento non riuscito, 108 = Spurgo non riuscito, 109 = Essiccazione non riuscita		-	STATO
047	002FH	mod_ovr	Sovraccarico modalità sistema	0	12	0 = Nessuna forzatura, 1 = Protezione antigelo circuito d'acqua, 3 = Campionatura acqua, 4 = Riscaldamento compressore (per periodo di fermo), 11 = Ore non di punta richiesto, 12 = Modalità solare attiva		-	STATO
048	0030H	Setpoint	Setpoint corrente	5	60	N.D.	0	°C	STATO
049	0031H	RESET	Regolazione temperatura utente	-5	5	N.D.	0	K	STATO
050	0032H	IAT_OFF	Compensazione IAT	-4	4	N.D.	0	K	STATO
051	0033H	CTRL_PNT	Punto di controllo	5	60	N.D.	0	°C	STATO
052	0034H	CTRL_TMP	Controllo della temperatura	-40	115,6	N.D.	0	°C	STATO
053		iniz_iu	Rich. iniz. interfaccia utente	0	1	N.D.		-	STATO
061	003DH	cmp_req	Richiesta Modalità Compressore	0	50	0 = Off, 1 = Raffreddare, 2 = Riscaldare, 4 = Acqua calda sanitaria, 7 = Sbrinamento, 20 = Antigelo, 21 = Freddo soddisfatto, 22 = Caldo soddisfatto, 24 = ACS soddisfatto, 50 = Riscaldamento statore		-	FATTORE DI CARICO
064	0040H	cap_ovr	Sovraccarico capacità	0	204	0 = Nessuna forzatura, 1 = Ritardo accensione, 2 = Tempo minimo di accensione del compressore 3 = Tempo minimo spegnimento compressore, 4 = Ritardo cambio modalità, da 5 a 8 = Sequenza avvio compressore, 9 = Ritardo arresto compressore, 10 = Limitazione domanda nulla 11 = Riduzione frequenza attiva, 12 = Potenza massima superata, 13 = Corrente massima superata, 14 = Sovracorrente o sovratemperatura inverter, 15 = Riscaldamento statore compressore dopo arresto prolungato 16 = Riscaldamento statore compressore attivo, 19 = Controllo PMV su TD in fase di riscaldamento, 20 = Sbrinamento, 21 = Free Defrost, 22 = Post-sbrinamento, da 30 a 34 = Protezione carter in riscaldamento, 39 = OAT minimo per riscaldamento, da 42 a 48 = Protezione carter in riscaldamento, da 52 a 54 = Protezione carter in raffreddamento, da 57 a 58 = Protezione antigelo in raffreddamento, da 60 a 64 = Protezione carter in raffreddamento, 70 = Protezione portata d'acqua, 100 = Allarme sistema, 101 = Allarme compressore o inverter, 102 = Errore di configurazione (di fabbrica), 201 = Freddo nominale, 202 = Caldo nominale, 203 = Rampa freddo, 204 = Rampa caldo nominale		-	FATTORE DI CARICO
065	0041H	cap_tmr	Temporizzatore capacità					s	FATTORE DI CARICO
066	0042H	CAP_T	Capacità totale	0	100			%	FATTORE DI CARICO
067	0043H	LIM_DOM	Limitazione della domanda	0	100			%	FATTORE DI CARICO
068	0044H	RID_FREQ	Modalità Riduzione Frequenza	0	1	[No/Si]		-	FATTORE DI CARICO
069	0045H	IN FUNZIONE	Stato di funzionamento unità	0	1	[No/Si]		-	FATTORE DI CARICO
071	0047H	pmv_ovr	Avvio forzato PMV	0	99	0 = Nessuna forzatura, 3 = SST troppo elevata, 4 = SST troppo bassa, 5 = SH troppo bassa, 6 = SH troppo elevata, 7 = Frequenza compressore stabile, 98 = Chiusura eccessiva, 99 = Ricalibrazione		-	FATTORE DI CARICO

7 - PANORAMICA DEI PARAMETRI

Par.	Modbus	Mnemonica	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
072	0048H	fan_ovr	Avvio forzato ventilatore	0	50	0 = nessuna forzatura, 1 = ventilazione pre-avvio, 2 = post-ventilazione, 11 = OAT elevata in Raffreddamento, 21 = SST elevata in Riscaldamento, 50 = Antiaderente		-	FATTORE DI CARICO
073	0049H	cmp_ovr	Forzatura compressore	0	50	0 = Nessuna forzatura, 1 = Discesa di giri, 2 = Salita di giri, 50 = Riscaldamento statore		-	FATTORE DI CARICO
081	0051H	pmp_ovr	Sovraccarico pompa	-1	100	-1 = Controllo pompa disabilitato, 0 = Nessuna forzatura, 1 = Compressore ancora in funzione, 2 = Guasto flussostato, 3 = Ritardo arresto pompa, 4 = Antiaderente, 5 = OAT bassa 6 = OAT molto bassa, 7 = Sbrinamento attivo, far funzionare la pompa alla massima velocità, 8 = Caldaia attiva (compr. fermo), arrestare la pompa, 9 = ACS attiva, 10 = Master/Slave attivo 11 = Campionamento acqua, 12 = Modalità spurgo, 13 = Allarme protezione antigelo n. 50/52, avviare la pompa, 14 = Pompa ferma per Compr. o guasto inverter, 15 = Valvola ACS in movimento, avviare la pompa, 16 = Punto di controllo acqua raggiunto, pompa di controllo su CTRL_PNT, 17 = Pompa arrestata per errore di comunicazione M/S, 18 = LWT elevata in Riscaldamento, 19 = LWT bassa in Riscaldamento, 20 = Ritardo accensione, 21 = Protezione temperatura elevata, 22 = SST elevata in raffreddamento, 100 = Arresto di emergenza		-	PMP_STAT
082	0052H	flow_err	Errore portata d'acqua	0	1	[Normale/Allarme]		-	PMP_STAT
083	0053H	dtstp	Setpoint Delta T corrente			N.D.		K	PMP_STAT
084	0054H	delta_t	Delta di temperatura acqua			N.D.		K	PMP_STAT
085	0055H	PMP	Velocità della pompa ad acqua	0	100	N.D.		%	PMP_STAT
088	0058H	ADD_PMP	Stato pompa supplementare	0	1			-	PMP_STAT
091	005BH	back_ovr	Sovraccarico supporto di integrazione	-1	100			-	BCK_STAT
092	005CH	back_flg	Indicatore autorizzato supporto di integrazione	0	1	[No/Sì]		-	BCK_STAT
093	005DH	warmtime	Temporizzazione riscaldamento del dispositivo ausiliario	0	1800	N.D.		s	BCK_STAT
094	005EH	BACK_CAP	Capacità supporto di integrazione	0	100	N.D.		%	BCK_STAT
101	0065H	ONOFF_SW	Stato interruttore caldo/freddo - Caldo = contatto aperto - Freddo = contatto chiuso	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
102	0066H	HC_SW	Stato interruttore caldo/freddo - Caldo = contatto aperto - Freddo = contatto chiuso	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
103	0067H	ECO_SW	Stato interruttore eco/normale - Normale = contatto aperto - Eco = contatto chiuso	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
104	0068H	NIGHT_SW	Stato interruttore giorno/notte - Giorno = contatto aperto - Notte = contatto chiuso	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
105	0069H	SAFE_SW	Stato interruttore di sicurezza	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
106	006AH	FLOW_SW	Stato flussostato	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
107	006BH	CUST_DI7	Stato DI#7 personalizzato	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
108	006CH	CUST_DI8	Stato DI#8 personalizzato	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
109	006DH	CUST_DI9	Stato DI#9 personalizzato	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
110	006EH	RED_SW	Interruttore limitazione di potenza	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
111	006FH	OPEAK_SW	Interruttore non di punta	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
112	0070H	LSHED_SW	Interruttore richiesta riduzione di carico	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
113	0071H	SOLAR_SW	Interruttore ingresso energia solare	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
114	0072H	DHW_THSW	Interruttore termico ACS (serbatoio)	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
115	0073H	DHW_TOVR	Interruttore forzatura temporizzata ACS	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
116	0074H	DHW_ANTI	Richiesta antilegionella ACS	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO

7 - PANORAMICA DEI PARAMETRI

Par.	Modbus	Mnemonic	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
117	0075H	DHW_SW	Interruttore priorità ACS	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
118	0076H	EXALM_SW	Interruttore allarme esterno	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
119	0077H	BOOST_SW	Interruttore richiesta modalità boost	0	1	[Aperto/Chiuso]		-	INGRESSO
120	0078H	inv_type	Numero di modello inverter	0	65535			-	INV_MISC
121	0079H	inv_soft	Versione soft inverter	0	65535	Numero intero Esempio 41488 (0xA210)		-	INV_MISC
122	007AH	inv_softb	Versione B soft inverter	0	65535	Numero intero Esempio 45569 (0xB201)		-	INV_MISC
141	008DH	inv_comm	Com. con Inverter	0	1	[Normale/Allarme]		-	INV_STAT
143	008FH	inv_trip	Codice intervento guasto Inverter					-	INV_STAT
144	0090H	inv_stat	Stato funzionamento inverter					-	INV_STAT
145	0091H	inv_alt	Stato di avviso inverter	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
146	0092H	inv_alm	Stato allarme inverter	0	1	[Normale/Allarme]	0	-	INV_STAT
147	0093H	pfc_stat	Stato PFC	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
148	0094H	cmp_stat	Stato del compressore	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
149	0095H	htr_stat	Stato riscaldatore statore	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
150	0096H	pwr_stat	Stato risparmio energetico	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
151	0097H	dc_stat	Stato scarico CC	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
152	0098H	cfg_stat	Stato richiesta config.	0	1	[Off/On]	0	-	INV_STAT
153	0099H	cmp_spd	Velocità compressore	0	7200		0	g/min	INV_STAT
154	009AH	fan1_spd	Velocità ventilatore inferiore	0	1000		0	g/min	INV_STAT
155	009BH	fan2_spd	Velocità ventilatore superiore	0	1000		0	g/min	INV_STAT
156	009CH	dc_volt	Tensione collegamento CC					V	INV_STAT
157	009DH	ac_volt	Tensione linea CA					V	INV_STAT
158	009EH	ac_curr	Corrente linea CA					A	INV_STAT
159	009FH	ac_pwr	Potenza linea CA					KW	INV_STAT
160	00A0H	cmp_curr	Corrente di fase del compressore					A	INV_STAT
161	00A1H	fluxcurr	Corrente indebolimento flusso					A	INV_STAT
162	00A2H	torqcurr	Corrente coppia					A	INV_STAT
163	00A3H	pfc_temp	Temperatura modulo PFC					°C	INV_STAT
164	00A4H	ipm_temp	Temperatura modulo IPM					°C	INV_STAT
165	00A5H	fan1_sig	Segnale comando ventilatore inferiore					V	INV_STAT
166	00A6H	fan2_sig	Segnale comando ventilatore inferiore					V	INV_STAT
167	00A7H	htr_volt	Tensione riscaldamento statore					V	INV_STAT
168	00A8H	htr_time	Temporizzazione riscaldatore statore					s	INV_STAT
169	00A9H	pcb_temp	Temperatura circuito stampato					°C	INV_STAT
170	00AAH	inv_td	Temperatura di mandata					conti	INV_STAT
180	00B4H	cmp_dem	Richiesta velocità compressore	0	7200			g/min	INV_STAT
181	00B5H	cmph_dem	Richiesta riscaldatore statore	0	8200			mA	INV_STAT
182	00B6H	fan1_dem	Richiesta velocità ventilatore inferiore	0	1000			g/min	INV_STAT
183	00B7H	fan2_dem	Richiesta velocità ventilatore superiore	0	1000			g/min	INV_STAT
184	00B8H	DC_DISCH	Comando scarico collegamento CC	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
190	00BEH	max_pwr	Potenza max consentita					KW	POTENZA
191	00BFH	watercap	Capienza d'acqua					KW	POTENZA
192	00C0H	elec_pwr	Potenza elettrica assorbita					KW	POTENZA
193	00C1H	cop_eer	Rendimento (COP/EER)					KW	POTENZA
194	00C2H	boost_c	Risparmio tempo modalità boost	-1	120			min	POTENZA

7 - PANORAMICA DEI PARAMETRI

Par.	Modbus	Mnemonica	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
201	00C9H	DHW_MODE	Modalità ACS	0	2	0 = Eco, 1 = Anti-Legionella, 2 = Regolare		-	DHW_STAT
202	00CAH	dhw_ovr	Sovraccarico ACS	-1	100	-1 = ACS disabilitata, 0 = ACS in funzione, 1 = ACS non in funzione (modalità SHC o nessuna richiesta), 2 = Valvola ACS in movimento, 3 = ACS in funzione solo con EHS, 10 = Nessun controllo della richiesta SHC, 50 = Modalità riscaldamento non consentita, 51 = ACS non consentita per Riduzione di carico, 52 = ACS non consentito per Produzione solare, 100 = Guasto ACS		-	DHW_STAT
203	00CBH	dhw_dem	Richiesta ACS da serbatoio	0	1	[No/Sì]		-	DHW_STAT
204	00CCH	dhw_cond	Condizioni ACS	0	1	[Falso/Vero]		-	DHW_STAT
205	00CDH	DHW_CTLP	Punto di controllo ACS	30	75	N.D.		°C	DHW_STAT
206	00CEH	DHW_TT	Temperatura serbatoio ACS	-40	115,6	N.D.		°C	DHW_STAT
207	00CFH	shc_time	Runtime SHC corrente			N.D.		min	DHW_STAT
208	00D0H	dhw_time	Tempo di esecuzione attuale ACS			N.D.		min	DHW_STAT
209	00D1H	dhw_schd	Stato programma ACS	0	1	[Off/On]		-	DHW_STAT
210	00D2H	DHW_VLV	Valvola a farfalla ACS	0	1	[Off/On]		-	DHW_STAT
211	00D3H	DHW_EHS	Stadio risc elett ACS	0	1	[Off/On]		-	DHW_STAT
212	00D4H	DHW_RUN	Stato di funzionamento ACS	0	1	[No/Sì]		-	DHW_STAT
221	00DDH	CHWSTEMP	Temp impianto idraulico refrigeratore	-40	115,6	N.D.		°C	MSL_STAT
222	00DEH	MS_CAP	Capacità totale Mast/Slv	0	100	N.D.		%	MSL_STAT
223	00DFH	mst_req	Richiesta capacità Master	0	100	N.D.		%	MSL_STAT
224	00E0H	slv1_req	Slave #1 richiesta capac.	0	100	N.D.		%	MSL_STAT
225	00E1H	slv2_req	Slave #2 richiesta capac.	0	100	N.D.		%	MSL_STAT
226	00E2H	slv3_req	Slave #3 richiesta capac.	0	100	N.D.		%	MSL_STAT
228	00E4H	ms_activ	Flag attivo Master/Slave	0	1	[Falso/Vero]		-	MSL_STAT
229	00E5H	MS_STAT	Stato globale Master/Slave	-1	22			-	MSL_STAT
230	00E6H	mast_sta	Stato Master	-1	109			-	MSL_STAT
231	00E7H	slv1_sta	Slave #1 Stato	-1	109			-	MSL_STAT
232	00E8H	slv2_sta	Slave #2 Stato	-1	109			-	MSL_STAT
233	00E9H	slv3_sta	Slave #3 Stato	-1	109			-	MSL_STAT
234	00EAH	MS_LIM	Limite richiesta Master/Slave	0	100	N.D.	100	%	MSL_STAT
235	00EBH	ms_power	Potenza disponibile Mast/Slv					kW	MSL_STAT
236	00ECH	ms_prio	Priorità Mast/Slv			123 = Master per primo, dopodiché Slave #1, quindi Slave #2 213 = Slave #1 per primo, dopodiché Master, quindi Slave #2 21 = Slave #1 per primo, quindi Master ...	0	-	MSL_STAT
300	0x0137	def_ovr	Override sbrinamento	0	25	0 = Nessuna forzatura, 1 = Attesa primo Sbrinamento meccanico, 2 = Attesa riferimento delta temp., 11 = Sbrinamento meccanico - Iniz., 12 = Sbrinamento meccanico - riduzione velocità compr., 13 = Sbrinamento meccanico - Spostare 4WV in posizione di raffreddamento 14 = Sbrinamento meccanico - Arresto ventilatori, 15 = Sbrinamento meccanico - In funzione, 16 = Sbrinamento meccanico - Riduzione velocità compr. indietro, 17 = Sbrinamento meccanico - Spostare 4WV in posizione riscaldamento, 18 = Sbrinamento meccanico - Completato, 21 = Free Defrost - Iniz, 22 = Free Defrost - Ridurre la velocità del compressore, 23 = Free Defrost - Arresto compressore, 24 = Free Defrost - In esecuzione, 25 = Free Defrost - Completato	0	-	DEF_STAT
301	012DH	fd_ena	Free defrost consentito	0	1	[No/Sì]	N.D.	K	DEF_STAT
302	012EH	DEF_DT0	DeltaT rif. sbrinamento	0	30	N.D.	N.D.	K	DEF_STAT
303	012FH	def_dt	DeltaT effettivo sbrinamento			N.D.	N.D.	K	DEF_STAT
304	0130H	def_fact	Fattore di congelamento	0	100	N.D.	N.D.	%	DEF_STAT
305	0131H	md_nb	Numero sbrinamento Mecc			N.D.	0	-	DEF_STAT

7 - PANORAMICA DEI PARAMETRI

Par.	Modbus	Mnemonic	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
306	0132H	def_nb	Numero di sessioni Free defrost			N.D.	0	-	DEF_STAT
307	0133H	def_time	Durata Free defrost			N.D.	N.D.	s	DEF_STAT
308	0134H	md_last	Tempo trascorso dall'ultimo MD			N.D.	N.D.	min	DEF_STAT
309	0135H	fd_last	Tempo trascorso dall'ultimo FD			N.D.	N.D.	min	DEF_STAT
310	0136H	heattime	Tempo in riscaldamento			N.D.	N.D.	min	DEF_STAT
311	0137H	DEF_REQ	Richiesta sbrinamento	0	31	0 = Nessuna richiesta di sbrinamento, 1 = Richiesta di sbrinamento mecc (manuale), 2 = Richiesta di Free Defrost (manuale), 11 = Richiesta di sbrinamento mecc per fattore di congelamento, 21 = Richiesta di sbrinamento mecc per SST bassa ripetuta, 31 = Richiesta di sbrinamento mecc per OAT elevata meno SST, 12 = Richiesta di Free Defrost per fattore di congelamento	N.D.	-	DEF_STAT
321	0141H	QCK_ENA	QT: attivazione Quick Test	0	1	[No/Si]		-	QCK_TEST
322	0142H	_HP_TEST	QT: Test di funzionamento del pressostato AP	0	8	0 = Test HP disattivato, 1 = Test HP richiesto, 2 = Test HP in corso, 3 = Test HP ok, 4 = Test HP non riuscito (timeout), 5 = Test HP non riuscito (errore flussostato), 6 = Test HP non riuscito (temperatura acqua bassa), 7 = Test HP non riuscito (guasto inverter)		-	QCK_TEST
323	0143H	_RAT_MOD	QT: Modalità di determinazione del coefficiente	0	5	0 = Determinazione coefficiente off, 2 = Freddo nominale, 1 = Caldo nominale		-	QCK_TEST
324	0144H	_RAT_FRQ	QT: Frequenza nominale	-120	120			Hz	QCK_TEST
325	0145H	_FAN_LOW	QT: Velocità ventilatore inferiore	0	999	N.D.		g/min	QCK_TEST
326	0146H	_FAN_UPP	QT: Velocità ventilatore superiore	0	999	N.D.		g/min	QCK_TEST
327	0147H	_PMV_POS	QT: Posizione PMV	0	999	N.D.		-	QCK_TEST
328	0148H	_CMP_HTR	QT: riscaldatore statore compr. (W)	0	50	N.D.		-	QCK_TEST
329	0149H	_PMP_GET	Acquisire velocità minima della pompa	0	4	0 = No 1 = acquisire velocità min. pompa in Modalità raffreddamento 2 = acquisire velocità min. pompa in Modalità riscaldamento 3 = Non utilizzato 4 = acquisire velocità min. pompa in Modalità ACS (forzatura valvola deviatrice)		-	QCK_TEST
330	014BH	_PMP	QT: Velocità della pompa ad acqua	0	100	N.D.		%	QCK_TEST
331	014CH	_PAN_HTR	QT: riscaldatore vasca base	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
332	014CH	_EH1	QT: riscaldatore elettrico #1 o caldaia	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
333	014BH	_EH2	QT: batteria elettrica #2	0	1	[Off/On]			QCK_TEST
334	014CH	_4WAYVLV	QT: Valvola 4 vie di inversione	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
335	014FH	_DHW_VLV	QT: Valvola a farfalla ACS	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
336	0140H 0703H	_CUSTDO5	QT: DO#5 personalizzato	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
337	0151H 0704H	_CUSTDO8	QT: DO#8 personalizzato	0	1	[Off/On]		-	QCK_TEST
338	0152H 0705H	_CUSTDO9	QT: DO #9 personalizzato	0	1	[Off/On]	0	-	QCK_TEST
339	014CH	_CAP_OUT	QT: Uscita capacità	0	100	N.D.	0	%	QCK_TEST
340	0154H	ALMRESET	Ripristino allarme	0	1	[No/Si]	0	-	ALARM
341	0155H	ALM	Stato allarme	0	1	[Normale/Allarme]	0	-	ALARM
342	0156H	ALERT	Stato di avviso	0	1	[No/Si]	0	-	ALARM
343	0157H	SHUTDOWN	Stato spento/fermo	0	1	[No/Si]	0	-	ALARM
350	015EH	alm_01	Allarme attivo #1	0	200	N.D.	0	-	ALARM
351	015FH	alm_02	Allarme attivo #2	0	200	N.D.	0	-	ALARM
352	0160H	alm_03	Allarme attivo #3	0	200	N.D.	0	-	ALARM
353	0161H	alm_04	Allarme attivo #4	0	200	N.D.	0	-	ALARM
354	0162H	alm_05	Allarme attivo #5	0	200	N.D.	0	-	ALARM
360	0168H	alm_01p	Allarme precedente #1	0	200	N.D.	0	-	ALARM

7 - PANORAMICA DEI PARAMETRI

Par.	Modbus	Mnemonica	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
361	0169H	alm_02p	Allarme precedente #2	0	200	N.D.	0	-	ALARM
362	016AH	alm_03p	Allarme precedente #3	0	200	N.D.	0	-	ALARM
363	016BH	alm_04p	Allarme precedente #4	0	200	N.D.	0	-	ALARM
364	016CH	alm_05p	Allarme precedente #5	0	200	N.D.	0	-	ALARM
371	0173H	comp1_st	Num di avvii compressore			N.D.	0	-	RUNTIME1
372	0174H	comp1_hr	Ore di funzionamento compressore			N.D.	0	h	RUNTIME1
373	0175H	pmp_st	Num di avvii pompa ad acqua			N.D.	0	-	RUNTIME1
374	0176H	pmp_hr	Ore di funzionamento pompa ad acqua			N.D.	0	h	RUNTIME1
379	017BH	wearfact	Fattore di usura dell'unità			N.D.	0	-	N.D.
380	017CH	RUN2_RST	Ripristino tempo di esecuzione utente	0	3	0 = Nessuna azione 1 = Ripristina solo le ore 2 = Ripristina solo i contatori di energia 3 = Ripristina tutti i runtime (contatori orari e di energia)	0	-	RUNTIME2
381	017DH	comp_hr	Ore di funzionamento compressore			N.D.	0	h	RUNTIME2
382	017EH	back_hr	Ore di funzionamento supporto di integrazione			N.D.	0	h	RUNTIME2
383	017FH	cool_hr	Ore Modalità di Raffreddamento			N.D.	0	h	RUNTIME2
384	0180H	heat_hr	Ore Modalità di Riscaldamento			N.D.	0	h	RUNTIME2
385	0181H	dhw_hr	Ore Modalità ACS			N.D.	0	h	RUNTIME2
386	0182H	md_hr	Ore Modalità Sbrinamento			N.D.	0	h	RUNTIME2
387	0183H	fd_hr	Ore Modalità Free Defrost			N.D.	0	h	RUNTIME2
388	0184H	nrg_heat	Energia consumata in riscaldamento			N.D.	0	kWh	RUNTIME2
389	0185H	nrg_cool	Energia consumata in raffreddamento			N.D.	0	kWh	RUNTIME2
390	0186H	nrg_dhw	Energia consumata in ACS			N.D.	0	kWh	RUNTIME3
391	0187H	CHIL_S_S	Avvio/Arresto unità	0	1	[Avvio/arresto]		-	AQUASMRT
392	0188H	HC_SEL	Selez Risc/Raffr	0	1	[Riscaldamento/Raffreddamento]		-	AQUASMRT
393	0189H	EMSTOP	Arresto di emergenza	0	1	[Disabilita/Abilita]		-	AQUASMRT
401	0191H	hwocstp	Setpoint Caldo Home (acqua)	20	75	N.D.	45	°C	WAT_STP
402	0192H	hwunooft	Compensazione Caldo Sleep (acqua)	-20	0	N.D.	0,0	K	WAT_STP
403	0193H	hwecooff	Compensazione Caldo Away (acqua)	-20	0	N.D.	-5,0	K	WAT_STP
404	0194H	cwocstp	Setpoint Freddo Home (acqua)	5	20	N.D.	12	°C	WAT_STP
405	0195H	cwunooft	Compensazione Freddo Sleep (acqua)	0	10	N.D.	0	K	WAT_STP
406	0196H	cwecooff	Compensazione Freddo Away (acqua)	0	10	N.D.	5	K	WAT_STP
407	0197H	hw_hyst	Isteresi Caldo (acqua)	0,5	2	N.D.	2	K	WAT_STP
408	0198H	cw_hyst	Isteresi Freddo (acqua)	0,5	2	N.D.	1	K	WAT_STP
409	0199H	hcurvoff	Compensazione Setpoint Max Curv Risc	-5	5	N.D.	0,0	K	WAT_STP
410	019AH	ccurvoff	Compensazione Setpoint Min Curva Raffr	-5	5	N.D.	0,0	K	WAT_STP
411	019BH	dhwecstp	Setpoint Eco ACS	30	75	N.D.	45	°C	DHW_STP
412	019CH	leg_stp	Setpoint Antilegionella ACS	50	75	N.D.	60	°C	DHW_STP
413	019DH	dhw_stp	Setpoint ACS	30	75	N.D.	50	°C	DHW_STP
414	019EH	dhw_hyst	Isteresi ACS	0,5	10	N.D.	5	K	DHW_STP
421	01A5H	htocstp	Setpoint Caldo Home (aria)	12	34	N.D.	19	°C	AIR_STP
422	01A6H	htunooft	Compensazione Caldo Sleep (aria)	-10	0	N.D.	-2,0	K	AIR_STP
423	01A7H	htecooff	Compensazione Caldo Away (aria)	-10	0	N.D.	-4,0	K	AIR_STP
424	01A8H	clocstp	Setpoint Freddo Home (aria)	20	38	N.D.	26	°C	AIR_STP
425	01A9H	clunooft	Compensazione Freddo Home (aria)	0	10	N.D.	2	K	AIR_STP

7 - PANORAMICA DEI PARAMETRI

Par.	Modbus	Mnemonica	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
426	01AAH	clecooff	Compensazione Freddo Away (aria)	0	10	N.D.	4	K	AIR_STP
427	01ABH	freezstp	Setpoint antigelo Home	6	12	N.D.	6	°C	AIR_STP
428	01ACH	deltastp	Setpoint Delta aria	0,2	1	N.D.	0,5	K	AIR_STP
429	01ADH	iat_fact	Fattore di ripristino IAT	0	2	N.D.	0		AIR_STP
501	01F5H	cust_di7	DI#7 Config personalizzata	-10	10	0 = Disabilitato, 1 o -1 = Interruttore limitazione potenza, 2 o -2 = Interruttore ore non di punta 3 o -3 = Interruttore richiesta riduzione di carico, 4 o -4 = Interruttore ingresso solare, 5 o -5 = Interruttore termico ACS (richiesta), 6 o -6 = Pulsante forzatura temporizzata ACS, 7 o -7 = Pulsante richiesta ciclo anti-legionella ACS, 8 o -8 = Interruttore priorità ACS, 9 o -9 = Segnalazione allarme esterno, 10 o -10 = Interruttore richiesta modalità boost I valori positivi corrispondono al contatto Normalmente aperto I valori negativi corrispondono a contatto Normalmente chiuso	1	-	GEN_CONF
502	01F6H	cust_di8	DI#8 Config personalizzata	-10	10		0	-	GEN_CONF
503	01F7H	cust_di9	DI#9 Config personalizzata	-10	10		0	-	GEN_CONF
504	01F8H	cust_do5	DO#5 Config personalizzata	0	13		2	-	GEN_CONF
505	01F9H	cust_do8	DO#8 Config personalizzata	0	13	0 = Disabilitato, 1 = Unità in Allerta (ancora in grado di funzionare), 2 = Unità in Allarme (Modalità Avaria), 3 = Unità in Standby (Soddisfatto), 4 = Unità in Funzionamento (Raffreddamento, Riscaldamento, ACS, Sbrinamento), 5 = Unità in Funzionamento in modalità Raffreddamento, 6 = Unità in Funzionamento in modalità Riscaldamento, 7 = Unità in Funzionamento in modalità ACS, 8 = Unità in Funzionamento in modalità Sbrinamento, 9 = Pompa aggiuntiva, 10 = Comando caldaia, 11 = Riscaldatore elettrico n. 3 (EH3), 12 = Riscaldatore ACS, 13 = Uscita controllata dal cliente (tramite JBus/Modbus)	9	-	GEN_CONF
506	01FAH	cust_do9	DO#9 Config personalizzata	0	13		11	-	GEN_CONF
510	01FEH	air_ctrl	Regolazione su aria	0	1	[No/Si]	1	-	GEN_CONF
511	01FFH	ewt_ctrl	Regolazione su acqua su EWT	0	1	[No/Si]	0	-	GEN_CONF
512	0200H	iat_bias	Bias sensore IAT	-5	5	N.D.	0,0	K	GEN_CONF
513	0201H	oat_bias	Bias sensore OAT	-5	5	N.D.	0,0	K	GEN_CONF
514	0202H	freez_dt	Setpoint delta antigelo	0	6	N.D.	0	K	GEN_CONF
515	0203H	nghtstrt	Ora di Inizio Modalità Notte	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	GEN_CONF
516	0204H	nghtstop	Ora di sospensione della Modalità Notte	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	GEN_CONF
517	0203H	max_curr	Max. assorbimento elettrico	10	40	N.D.	40	A	GEN_CONF
521	0209H	ui_type	Tipo interfaccia utente	0	2	0 = nessun interfaccia utente, 1 = Comando remoto tramite contatti, 2 = WUI	1	-	UI_CONF
523	020BH	ui_tmt	Timeout comunic. interfaccia	0	240		60	s	UI_CONF
524	020CH	ui_back	Timeout retroilluminazione	0	7	0 = Retroilluminazione sempre off (disattivata), 1 = 15 secondi, 2 = 30 s, 3 = 1 min, 4 = 2 min, 5 = 5 min, 6 = 30 min, 7 = Sempre on	2	-	UI_CONF
525	020DH	ui_buzz	Buzzer accesso premere tasto	0	1	[No/Si]	No	-	UI_CONF
526	020EH	timebrod	Interfaccia Trasmissione dell'Ora	0	1	[No/Si]	Si	-	UI_CONF
527	020FH	ser_pass	Password dell'assistenza	0	9999	N.D.	120	-	UI_CONF
528	0210H	usr_pass	Password Utente	0	9999	N.D.	0	-	UI_CONF
541	021DH	powr_lim	Valore Limitazione di Potenza	50	100	N.D.	75	%	CMP_CONF
542	021EH	nght_lim	Valore di limitazione Notte	50	100	N.D.	75	%	CMP_CONF
543	021FH	dhw_lim	Valore di limitazione ACS	50	100	N.D.	100	%	CMP_CONF
560	0230H	flui_typ	Tipo fluido	1	1	1 = Acqua (set-point di raffreddamento minimo pari a 5 °C) 2 = Messo Acqua glicolata (set-point di raffreddamento minimo pari a 0 °C)	1	-	N.D.
561	0231H	pmp_satf	Pompa on quando Soddisfatto	0	1	[No/Si]	0	-	PMP_CONF
562	0232H	pmp_fix	Controllo velocità fissa pompa	0	1	[No/Si]	0	-	PMP_CONF
563	0233H	vsp_minc	Controllo velocità minima pompa	15	100	N.D.	19	%	PMP_CONF
564	0234H	vsp_minh	Riscaldamento velocità minima pompa	15	100	N.D.	19	%	PMP_CONF
565	0235H	vsp_max	Velocità Massima della Pompa	19	100	N.D.	100	%	PMP_CONF

7 - PANORAMICA DEI PARAMETRI

Par.	Modbus	Mnemonica	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
566	0236H	dt_stp	Setpoint Delta T acqua	2	20	N.D.	5	K	PMP_CONF
567	0237H	dt_kp	Guadagno proporz. Delta T	-4,5	-0,001	N.D.	-4,5	-	PMP_CONF
568	0238H	dt_ti	Tempo integrale Delta T	10	240	N.D.	20	s	PMP_CONF
569	0239H	dt_ts	Tempo di campionamento Delta T	10	240	N.D.	10	s	PMP_CONF
570	023AH	flw_chko	Portata Verif. se Pompa Off	0	1	[No/Sì]	1	-	PMP_CONF
571	023BH	pmp_ext	Comando pompa esterna principale	0	1	[No/Sì]	0	-	PMP_CONF
572	023CH	add_pmp	Logica della pompa supplementare	0	4	0 = Nessuna pompa aggiuntiva, 1 = Sempre On, 2 = Secondo Temp. ambiente (regolazione su aria), 3 = Sempre On, ma spento quando ACS attiva, 4 = Secondo Temp. ambiente (regolazione su aria), ma spento quando ACS attiva	0	-	PMP_CONF
581	0245H	ht_curv	Selezionare Curv Clim Riscaldamento	-1	12	-1 = Nessuna curva/Set-point acqua fisso 0 = Curva climatica personalizzata utilizzando i par. da 582 a 585 1 = Curva climatica riscaldamento n. 1, ..., 12 = Curva climatica riscaldamento n. 12	-1	-	CLIMCURV
582	0246H	ht_min_a	OAT minimo per il riscaldamento	-30	10	N.D.	-7.0	°C	CLIMCURV
583	0247H	ht_max_a	OAT massimo per il riscaldamento	10	30	N.D.	20	°C	CLIMCURV
584	0248H	ht_min_w	Setpoint Min Acqua Riscaldamento	20	40	N.D.	20	°C	CLIMCURV
585	0249H	ht_max_w	Setpoint Max Acqua Riscaldamento	30	75	N.D.	38	°C	CLIMCURV
586	024AH	cl_curv	Selezionare Curva Clim Raffreddamento	-1	2	-1 = Nessuna curva/Set-point acqua fisso 0 = Curva climatica personalizzata utilizzando i par. da 587 a 590 1 = Curva climatica raffreddamento n. 1, ..., 2 = Curva climatica raffreddamento n. 2	-1	-	CLIMCURV
587	024BH	cl_min_a	OAT minimo per il raffreddamento	0	30	N.D.	20	°C	CLIMCURV
588	024CH	cl_max_a	OAT massimo per il raffreddamento	24	46	N.D.	35	°C	CLIMCURV
589	024DH	cl_min_w	Setpoint Min Acqua Raffreddamento	5	20	N.D.	10	°C	CLIMCURV
590	024EH	cl_max_w	Setpoint Max Acqua Raffreddamento	5	20	N.D.	18	°C	CLIMCURV
595	0253H	dry_stp	Setpoint Avvio Asciugatura	20	40	N.D.	20	°C	ASCIUGATURA
596	0254H	drystep1	Giorni di Riscaldamento in Modalità Asciugatura	0	99	N.D.	3	-	ASCIUGATURA
597	0255H	drystep2	Giorni di Asciugatura con salita di potenza	0	99	N.D.	4	-	ASCIUGATURA
598	0256H	drystep3	Giorni di Sospensione Asciugatura	0	99	N.D.	4	-	ASCIUGATURA
599	0257H	dry_time	Tempo di esecuzione Asciugatura (ore)			N.D.	0	hours	RUNTIME2
601	0259H	bck_type	Tipo del supporto di integrazione	0	5	0 = Nessun backup, 1 = Booster di 1 stadio di riscaldamento elettrico, 2 = Booster di 2 stadi di riscaldamento elettrico, 3 = Booster di 3 stadi di riscaldamento elettrico con 2 uscite, 4 = Booster di 3 stadi di riscaldamento elettrico con 3 uscite, 5 = Backup da caldaia a gasolio o a gas	0	-	BCK_CONF
602	025AH	bck_warm	Temporizzazione riscaldamento del dispositivo ausiliario	0	120	N.D.	30	min	BCK_CONF
603	025BH	bck_delt	Delta Temp dispositivo ausiliario	1	20	N.D.	5	°C	BCK_CONF
604	025CH	oatboost	Soglia OAT del dispositivo ausiliario	-20	15	N.D.	-7,0	°C	BCK_CONF
605	025DH	oat_back	Soglia OAT backup	-20	10	N.D.	-20,0	°C	BCK_CONF
606	025EH	ehs_kp	Guadagno proporz. EHS	0,001	10	N.D.	2	-	BCK_CONF
607	025FH	ehs_ti	Tempo integrale EHS	10	240	N.D.	20	s	BCK_CONF
608	0260H	ehs_ts	Tempo di campionamento EHS	10	240	N.D.	30	s	BCK_CONF
611	0263H	def_sel	Selezione Energy Soft	0	1	Disabilita/Abilita	1	-	DEF_CONF
612	0264H	md_time	Tempo massimo tra due MD	1	18	N.D.	6	h	DEF_CONF
613	0265H	def_oat	Soglia FD OAT min.	2	10	N.D.	2	°C	DEF_CONF

7 - PANORAMICA DEI PARAMETRI

Par.	Modbus	Mnemonic	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
641	0281H	ccn_bus	Indirizzo elemento CCN	1	239	N.D.	1	-	CTRL_ID
642	0282H	ccn_elm	Bus elemento CCN	0	239	N.D.	0	-	CTRL_ID
645	0285H	ccn_bdr	Baud primario (CCN)	0	2	0 = 9600 Baud / 1 = 19200 Baud / 2 = 38400 Baud	2 [38400]	-	CTRL_ID
646	0286H	sec_bdr	Baud secondario (CCN/LEN)	0	2	0 = 9600 Baud / 1 = 19200 Baud / 2 = 38400 Baud	2 [38400]	-	CTRL_ID
654	028EH	soft_ver	Numero di versione del software			Esempio: 32 per la versione 3.2		1/10	CTRL_ID
658	0292H 0293H	epoch	Tempo in secondi dal 1970			N.D.	0	32 bit	N.D.
660	0294H	gmt_off	Compensazione con fuso GMT	-720	720	N.D.	0	min	N.D.
661	0295H	hod	Ora del giorno	0	23	N.D.	0	-	TEMPO
662	0296H	mod	Minuto dell'ora	0	59	N.D.	0	-	TEMPO
663	0297H	dow	Giorno della Settimana	1	7	1 = Lunedì/7 = Domenica	1	-	TEMPO
664	0298H	hol_flag	Flag giorni festivi	00	11	Bitmap: b0: Domani è un giorno festivo, b1: Oggi è un giorno festivo, da b3 a 7: non utilizzati	0	-	TEMPO
665	0299H	dom	Giorno del mese	1	31	N.D.	1	-	TEMPO
666	029AH	month	month	1	12	1 = Gennaio/12 = Dicembre	1	-	TEMPO
667	029BH	anno	Anno	0	99	N.D.	0	-	TEMPO
668	029CH	daylight	Ora legale	-1	1	-1 = Disattivato, 0 = Off (in inverno), 1 = On (in estate)	0	-	TEMPO
670		LAST_HOL	Ultimo giorno di vacanza					gg/mm/aa	OCC_SCHD
671	029FH	HOL_DAYS	N° di giorni di vacanza	0	31				OCC_SCHD
672	02A0H	OCC_OVR	Ore di override temporizzate	-1	24	-1 = Programmazione disabilitata, 0 = Programmazione abilitata, da 1 a 24 = Ore di override temporizzate	-1	-	OCC_SCHD
673	02A1H	DOW1	Periodo 1 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	bit7 = Lunedì, bit6 = Martedì, ..., bit1 = Domenica, bit0 = Vacanza	00000000	-	OCC_SCHD
674	02A2H	TOD1	Inizio	00:00	23:59	N.D.	0	hh:mn	OCC_SCHD
675	02A3H	OCC1	0=Away, 1=Notturmo, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Notturmo, 2=Home	0		OCC_SCHD
676	02A4H	DOW2	Periodo 2 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	vedasi qui sopra	00000000	-	OCC_SCHD
677	02A5H	TOD2	Inizio	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	OCC_SCHD
678	02A6H	OCC2	0=Away, 1=Notturmo, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Notturmo, 2=Home	0		OCC_SCHD
679	02A7H	DOW3	Periodo 3 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	vedasi qui sopra	00000000	-	OCC_SCHD
680	02A8H	TOD3	Inizio	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	OCC_SCHD
681	02A9H	OCC3	0=Away, 1=Notturmo, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Notturmo, 2=Home	0		OCC_SCHD
682	02AAH	DOW4	Periodo 4 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	vedasi qui sopra	00000000	-	OCC_SCHD
683	02ABH	TOD4	Inizio	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	OCC_SCHD
684	02ACH	OCC4	0=Away, 1=Notturmo, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Notturmo, 2=Home	0		OCC_SCHD
685	02ADH	DOW5	Periodo 5 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	vedasi qui sopra	00000000	-	OCC_SCHD
686	02AEH	TOD5	Inizio	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	OCC_SCHD
687	02AFH	OCC5	0=Away, 1=Notturmo, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Notturmo, 2=Home	0		OCC_SCHD
688	02B0H	DOW6	Periodo 6 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	vedasi qui sopra	00000000	-	OCC_SCHD
689	02B1H	TOD6	Inizio	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	OCC_SCHD
690	02B2H	OCC6	0=Away, 1=Notturmo, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Notturmo, 2=Home	0		OCC_SCHD
691	02B3H	DOW7	Periodo 7 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	vedasi qui sopra	00000000	-	OCC_SCHD
692	02B4H	TOD7	Inizio	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	OCC_SCHD
693	02B5H	OCC7	0=Away, 1=Notturmo, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Notturmo, 2=Home	0		OCC_SCHD
694	02B6H	DOW8	Periodo 8 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	vedasi qui sopra	00000000	-	OCC_SCHD
695	02B7H	TOD8	Inizio	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	OCC_SCHD
696	02B8H	OCC8	0=Away, 1=Notturmo, 2=Home	0	2	0=Away, 1=Notturmo, 2=Home	0		OCC_SCHD
701	02BDH	dhw_type	Tipo Acqua Calda Sanitaria	0	2	0 = Nessuna gestione ACS, 1 = Valvola deviatrice, 2 = Nessuna valvola deviatrice (ACS indipendente)	0	-	DHW_CONF
702	02BEH	dhw_vlvr	Tempo di funzionamento valvola a tre vie ACS	0	240		30	s	DHW_CONF

7 - PANORAMICA DEI PARAMETRI

Par.	Modbus	Mnemonica	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
703	02BFH	dhw_leg	Anti-legionella ACS	0	1	[Disabilita/Abilita]	0	-	DHW_CONF
704	02C0H	dhw_prio	Config. priorità ACS	0	1	[No/Sì]	0	-	DHW_CONF
705	02C1H	dhw_max	Tempo massimo di funzionamento ACS	-1	720	N.D.	240	min	DHW_CONF
706	02C2H	dhw_vmin	Velocità Minima della Pompa ACS	19	100	N.D.	19	%	DHW_CONF
707	02C3H	dhw_vmax	Velocità Massima della Pompa ACS	19	100	N.D.	100	%	DHW_CONF
708	02C4H	dhw_dtsp	Set-point deltaT pompa	2	20		7	K	DHW_CONF
709	02C5H	dhw_sens	Tipo di sensore del serbatoio ACS	0	3	0 = Interruttore termico, 1 = Sensore ACS (termistore 10 KΩ), 2 = Sensore ACS (termistore 5 KΩ), 3 = sensore ACS (termistore 3 KΩ)	1	-	DHW_CONF
710	02C6H	dhw_bias	Bias sensore serbatoio ACS	-5	5	N.D.	0,0	K	DHW_CONF
711	02C7H	dhw_bck	Integrazione elettrica ACS	0	1	[Disabilita/Abilita]	0	K	DHW_CONF
720	02D0H	DHW_OVR	Ore di override temporizzate	-1	24	-1 = Programmazione disabilitata, 0 = Programmazione abilitata, da 1 a 24 = Ore di override temporizzate	-1	-	DHW_SCHD
721	02D1H	DHW_DOW1	Periodo 1 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	bit7 = Lunedì ... bit1 = Domenica, bit0 = Vacanza	00000000	-	DHW_SCHD
722	02D2H	DHW_TOD1	Da	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	DHW_SCHD
723	02D3H	DHW_END1	A	00:00	24:00	N.D.	00:00	hh:mn	DHW_SCHD
724	02D4H	DHW_DOW2	Periodo 2 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	vedasi qui sopra	-1	-	DHW_SCHD
725	02D5H	DHW_TOD2	Da	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	DHW_SCHD
726	02D6H	DHW_END2	A	00:00	24:00	N.D.	00:00	hh:mn	DHW_SCHD
727	02D7H	DHW_DOW3	Periodo 3 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	vedasi qui sopra	-1		DHW_SCHD
728	02D8H	DHW_TOD3	Da	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	DHW_SCHD
729	02D9H	DHW_END3	A	00:00	24:00	N.D.	00:00	hh:mn	DHW_SCHD
730	02DAH	DHW_DOW4	Periodo 4 DOW (MTWTFSSH)	00000000	11111111	vedasi qui sopra	-1	-	DHW_SCHD
731	02DBH	DHW_TOD4	Da	00:00	23:59	N.D.	00:00	hh:mn	DHW_SCHD
732	02DCH	DHW_END4	A	00:00	24:00	N.D.	00:00	hh:mn	DHW_SCHD
741	02E5H	msl_cod	Codice di attivazione Mst/Slv			N.D.	0	-	N.D.
742	02E6H	ms_sel	Selezione Master/Slave	0	2	0 = Disattivare 1, = Master 2, = Slave	0	-	MSL_CONF
743	02E7H	slv1_add	Indirizzo Slave #1	0	239	N.D.	0	-	MSL_CONF
744	02E8H	slv2_add	Indirizzo Slave #2	0	239	N.D.	0	-	MSL_CONF
745	02E9H	slv3_add	Indirizzo Slave #3	0	239	N.D.	0	-	MSL_CONF
746	02EAH	cap_strt	Capac. Per avviare l'unità successiva	30	75	N.D.	75	%	MSL_CONF
747	02EBH	cap_stop	Capac. Per arrestare l'unità successiva	1	25	Riservato per uso futuro	25	%	N.D.
751	02EFH	casc_typ	Tipo in cascata	0	2	0 = Avviare prima il Master, e poi gli Slave, dal primo all'ultimo. Arrestare gli Slave, dall'ultimo al primo, e quindi il Master. 1 = Avvio/arresto delle unità in base ai fattori di usura. 2 = Tutte le unità si avviano e si arrestano nello stesso momento.	1	-	MSL_CONF
752	02F0H	ms_h_kp	Guadagno proporz. Caldo M/S	0,001	10		6	-	MSL_CONF
753	02F1H	ms_h_ti	Tempo integrale Caldo M/S	10	240		30	s	MSL_CONF
754	02F2H	ms_h_ts	Tempo di campionamento Caldo M/S	10	240		30	s	MSL_CONF
755	02F3H	ms_c_kp	Guadagno proporz. Freddo M/S	-10	0,001		-6	-	MSL_CONF
756	02F4H	ms_c_ti	Tempo integrale Freddo M/S	10	240		30	s	MSL_CONF
757	02F5H	ms_c_ts	Tempo di campionamento Freddo M/S	10	240		30	s	MSL_CONF
758	02F6H	ms_pmp	Tipo di pompa Master/Slave	2	3	2 = Pompa idraulica individuale: funzionamento secondo lo stato generale Master/Slave (Par. 229), 3 = Pompa ad acqua individuale: ferma se l'unità viene soddisfatta	2	-	MSL_CONF
761	02F8H	JBUS_J6	JBus su porta J6	0	1	[No/Sì]	0 [No]	-	N.D.
762	02FAH	jbus_add	Indirizzo Slave JBus	1	255		11	-	JBUSCONF

7 - PANORAMICA DEI PARAMETRI

Par.	Modbus	Mnemonica	Descrizione	Min	Max	Intervallo	Default	Unità	Tabella
763	02FBH	jbus_bdr	Baud Rate JBUS	0	2	0 = 9600 Baud / 1 = 19200 Baud / 2 = 38400 Baud	0	-	JBUSCONF
764	02FCH	jbus_frm	Tipo di telaio JBus	0	5	0 = No parità, 1 bit di stop / 1 = Parità dispari, 1 bit di stop / 2 = Parità pari, 1 bit di stop / 3 = No parità, 2 bit di stop / 4 = Parità dispari, 2 bit di stop / 5 = Parità pari, 2 bit di stop	0	-	JBUSCONF
765	02FDH	jbus_tmt	Timeout comunic. JBus	0	600		600	s	JBUSCONF
797	031DH 031EH	unlock	Codice di protezione software			N.D.	0	32 bit	SOFTPROT
799	031FH	password	Password corrente	0	9999		0	-	SOFTPROT

7.2 - Descrizione delle configurazioni DI/DO personalizzate

Par.	Descrizione	Gamma	Descrizione della gamma
501	DI#7 Config personalizzata	da -10 a 10	0 = Disabilitato 1 o -1 = Interruttore limitazione potenza 2 o -2 = Interruttore ore non di punta 3 o -3 = Interruttore richiesta riduzione di carico 4 o -4 = Interruttore ingresso solare 5 o -5 = Interruttore termico ACS (richiesta) 6 o -6 = Pulsante forzatura temporizzata ACS 7 o -7 = Pulsante richiesta ciclo anti-legionella ACS 8 o -8 = Interruttore priorità ACS 9 o -9 = Segnalazione allarme esterno 10 o -10 = Interruttore richiesta modalità boost I valori positivi corrispondono al contatto Normalmente aperto I valori negativi corrispondono a contatto Normalmente chiuso
502	DI#8 Config personalizzata		
503	DI#9 Config personalizzata		
504	DO#5 Config personalizzata	da 0 a 13	0 = Disabilitato 1 = Unità in Allerta (ancora in grado di funzionare) 2 = Unità in Allarme (Modalità Avaria) 3 = Unità in Standby (Soddisfatto) 4 = Unità in Funzionamento (Raffreddamento, Riscaldamento, ACS, Sbrinamento) 5 = Unità in Funzionamento in modalità Raffreddamento 6 = Unità in Funzionamento in modalità Riscaldamento 7 = Unità in Funzionamento in modalità ACS 8 = Unità in Funzionamento in modalità Sbrinamento 9 = Pompa aggiuntiva 10 = Comando caldaia 11 = Riscaldatore elettrico stadio n. 3 (EH3) 12 = Riscaldatore ACS 13 = Uscita controllata dal cliente (tramite JBus/Modbus)
505	DO#8 Config personalizzata		
506	DO#9 Config personalizzata		

8 - CHECKLIST DI AVVIO DELLE POMPE DI CALORE DELL'UNITÀ 30AWH-P (DA UTILIZZARE PER L'ARCHIVIO LAVORI)

8.1 - Informazioni generali

Informazioni generali	
Descrizione dell'incarico	
Posizione	
Installatore	
Distributore	
Avvio eseguito da	Data
Unità	
Tipo di apparecchio	
Numero di serie	
Versione software [P654]	
Compressore	Numero di modello
	Numero di serie
	Costruttore
Apparecchio per il Trattamento dell'Aria	Numero di modello
	Numero di serie

8.2 - Opzioni e accessori disponibili

Opzione/Accessorio	Sì	No
Riscaldatore di integrazione		
Impianto di riempimento acqua		
Resistenza pannello inferiore		
Sensore Master / Slave		
Sensore gestione Acqua Calda Sanitaria		
Interfaccia operatore remota		
Sensore aggiuntivo di temperatura ambiente esterna		

8.3 - Controlli da eseguire prima dell'avvio dell'unità

	Sì	No	Commento
CONTROLLI DA ESEGUIRE PRIMA DELL'AVVIO			Ci sono danni di trasporto?
			L'unità è stata installata a livello
			Assenza di aperture dell'edificio / prese d'aria a meno di 1 metro dall'unità
			Assenza di pozzi, scavi, sistemi di evacuazione dell'acqua a meno di 1 metro dall'unità
			Assenza di fonti di accensione a meno di un metro dall'unità (fiamme, scintille, temperature superiori ai 370°C...)
			L'installazione dell'unità non dovrà generare rumori eccessivi né trasmettere vibrazioni eccessive
			L'unità non è esposta a condizioni ambientali severe (esposizione al vento, cumuli di neve...)
			L'unità è stata sottoposta a un test di tenuta (compresi gli attacchi): localizzare, riparare e comunicare eventuali perdite di refrigerante
			Sul circuito d'acqua in uscita dall'unità è installato uno sfiato dell'aria automatico, in un ambiente ben ventilato e privo di potenziali fonti di accensione
			I condensati dell'acqua vengono scaricati correttamente. Se lo scarico dei condensati è collegato alla rete fognaria si dovrà impiegare un sifone
			L'alimentazione corrisponde alla targhetta dell'unità
			Il cablaggio del circuito elettrico è stato dimensionato e i cavi sono stati instradati e fissati in modo sicuro
			Il refrigeratore è stato collegato a terra
			Il conduttore di neutro dell'unità è stato collegato
			Tutti i morsetti sono ben serrati
			Tutti i gruppi coperchi sono ben serrati
			Tutti i ventilconvettori (UTA/TFCU/U FH) sono in grado di funzionare
			Tutte le valvole dell'acqua sono aperte
			Tutte le linee di adduzione fluidi sono collegate correttamente
			Tutta l'aria è stata spurgata dall'impianto. Controllare l'assenza di refrigerante al momento dello sfiato del circuito d'acqua
			Il comando della pompa ad acqua è stato opportunamente interbloccato alla pompa di calore
			Tutte le tensioni di alimentazione sono conformi alle indicazioni riportate sulla targhetta del refrigeratore.

8 - CHECKLIST DI AVVIO DELLE POMPE DI CALORE DELL'UNITÀ 30AWH-P (DA UTILIZZARE PER L'ARCHIVIO LAVORI)

8.4 - Controlli da eseguire durante il funzionamento dell'unità

Data / Ora								
CONTROLLI DA ESEGUIRE DURANTE IL FUNZIONAMENTO	Aria	Temp Aria Esterna	P001	°C				
	Acqua	Temp acqua in entrata	P003	°C				
		Temp acqua in uscita	P004	°C				
		Controllo temp acqua	P052	°C				
		Pressione dell'acqua all'ingresso dello scambiatore di calore	-	kPa				
		Pressione dell'acqua in uscita dallo scambiatore di calore	-	kPa				
		Prevalenza utile disponibile	-	kPa				
		Portata d'acqua (proveniente dalle curve)	-	l/s				
	Aspirazione	Temperatura di aspirazione	P009	°C				
		Temperatura di aspirazione satura	P008	°C				
		Temperatura di surriscaldamento	P015	K				
		Temperatura target di surriscaldamento	P016	K				
	Mandata	Temperatura di mandata	P010	°C				
	BPHE	Temperatura del Refrigerante	P005	°C				
	Compressore	Frequenza del compressore richiesta	P022	Hz				
		Frequenza del compressore effettiva	P023	Hz				
	Ventilatore	Velocità ventilatore Inferiore / Superiore	P028/029	g/min				
	EXV	Posizione PMV	P025	%				
	Regolazione su acqua	Punto di controllo acqua	P051	°C				
		Stato flussostato	P106	-				
		Stato interruttore di sicurezza	P105	-				
	Potenza	TensioneRete	-	V				
		Amperaggio in entrata	-	A				

8.5 - Controlli da eseguire durante la manutenzione

Data / Ora								
CONTROLLI DA ESEGUIRE DURANTE LA MANUTENZIONE	Controllo	Controllo meccanico (compresi i piedini del compressore)						
		Verifica perdite						
		Verifica integrità disco di rottura						
		Controllo collegamento elettrico						
		Controllo del cablaggio: assenza di interferenze con le tubazioni, assenza di stress meccanici eccessivi, assenza di contatto con bordi taglienti						
	Protezione antigelo	Controllo protezione antigelo						
		Aggiungere glicole all'acqua (%)						
	Pulizia	Pulizia delle batterie ad aria						
		Pulizia del filtro dell'acqua						

Osservazioni:

