

Libretto Istruzioni



Istruzioni e avvertenze **IT**
Installatore
Utente
Manutentore

AUDAX

6 - 8 - 12 - 16 - 16 Mono*

*: il modello AUDAX 16 Mono non è disponibile per il mercato italiano



CONDIZIONI INERENTI LA GARANZIA CONVENZIONALE IMMERGAS

La Garanzia Convenzionale Immergas rispetta tutti i termini della Garanzia Legale e si riferisce alla “conformità al contratto” in merito alle pompe di calore Immergas; in aggiunta, la Garanzia Convenzionale Immergas offre i seguenti ulteriori vantaggi:

- **verifica iniziale gratuita ad opera di un Centro Assistenza Tecnica Autorizzato Immergas;**
- **decorrenza dalla data di verifica iniziale.**

La Garanzia Convenzionale Immergas sarà ritenuta valida solo in presenza dell'adempimento di tutte le obbligazioni ed il rispetto di tutti requisiti necessari ai fini della validità della Garanzia Legale fornita, quest'ultima, da parte del venditore. La Garanzia Convenzionale Immergas, anche dopo la eventuale compilazione del modulo cartaceo da parte di un Centro Assistenza Tecnica Autorizzato Immergas, potrà essere annullata o considerata decaduta qualora non siano stati rispettati (ad insindacabile giudizio di Immergas S.p.A.) i requisiti e/o le condizioni di validità previste dalla Garanzia Legale.

1) OGGETTO DELLA GARANZIA CONVENZIONALE

La presente Garanzia Convenzionale viene offerta da Immergas S.p.A., con sede a Brescello (RE) Via Cisa Ligure 95, sulle **pompe di calore** Immergas come specificato nel seguente paragrafo “Campo di applicazione”.

La citata garanzia viene offerta tramite i Centri Assistenza Tecnica Autorizzati Immergas nel territorio della Repubblica Italiana, Repubblica di San Marino e Città del Vaticano.

2) CAMPO DI APPLICAZIONE

Immergas offre la presente Garanzia Convenzionale su tutti i componenti facenti parte delle **pompe di calore** Immergas per la **durata di 2 anni**. La garanzia convenzionale Immergas prevede la sostituzione o la riparazione gratuita di ogni parte che presentasse difetti di fabbricazione o conformità al contratto. **La verifica iniziale non prevede interventi sugli impianti (idraulico, elettrico, ecc...) quali ultimazioni di collegamenti e qualsiasi modifica.**

3) DECORRENZA

La Garanzia Convenzionale Immergas decorre dalla data di verifica iniziale di cui al successivo punto “ATTIVAZIONE”.

4) ATTIVAZIONE

L'utente che intende avvalersi della Garanzia Convenzionale Immergas deve, per prima cosa, essere in possesso della necessaria documentazione a corredo del suo impianto (dichiarazione di conformità od altro documento equivalente, progetto - ove richiesto - ecc). Successivamente il Cliente dovrà contattare un Centro Assistenza Tecnica Autorizzato Immergas che (entro un congruo termine), provvederà ad effettuare la verifica iniziale gratuita e l'avvio della Garanzia Convenzionale Immergas, mediante la corretta compilazione del modulo di garanzia. La richiesta di verifica deve essere effettuata entro **10 giorni** della messa in servizio (eseguita dall'installatore) e comunque entro un mese dalla messa in funzione dell'impianto; in aggiunta la richiesta deve essere compiuta entro **8 anni** dalla data di messa in commercio dei prodotti ed entro l'eventuale data ultima di messa in servizio prevista dalla legislazione vigente.

5) MODALITÀ DI PRESTAZIONE

L'esibizione al Centro Assistenza Tecnica Autorizzato Immergas della “**copia Cliente**” del modulo di garanzia debitamente compilato consente all'Utente di usufruire delle prestazioni gratuite previste dalla Garanzia Convenzionale. Il Centro Assistenza Tecnica Autorizzato Immergas interviene dopo un congruo tempo dalla chiamata dell'Utente, in funzione anche del livello oggettivo di criticità e dell' anteriorità della chiamata; la denuncia del vizio deve avvenire entro e non oltre **10 giorni** dalla scoperta. Trascorsi i termini di garanzia, l'assistenza tecnica viene eseguita addebitando al Cliente il costo dei ricambi, della manodopera ed il diritto fisso di chiamata. Il materiale sostituito in garanzia è di esclusiva proprietà della Immergas S.p.A. e deve essere reso senza ulteriori danni (pena la decadenza della garanzia), munito degli appositi tagliandi debitamente compilati ad opera del Centro Assistenza Tecnica Autorizzato Immergas.

6) ESCLUSIONI

La manutenzione ordinaria periodica non rientra nei termini di gratuità della Garanzia Convenzionale Immergas.

La Garanzia Convenzionale non comprende danni e difetti delle pompe di calore Immergas derivanti da:

- trasporto di terzi non rientranti nella responsabilità del produttore o della sua rete commerciale;
- mancato rispetto delle istruzioni o delle avvertenze riportate all'interno del libretto istruzioni ed avvertenze;
- negligente conservazione del prodotto;
- mancata manutenzione, manomissione o interventi effettuati da personale non facente parte della rete dei Centri Assistenza Tecnica Autorizzati Immergas;
- allacciamenti ad impianti elettrici ed idrici non conformi alle norme vigenti; nonché inadeguati fissaggio delle strutture di supporto dei componenti;
- mancato o inidoneo collegamento della messa a terra;
- assenza alimentazione elettrica (es. danni provocati da fenomeni di congelamento);
- sovratensioni causate da scariche atmosferiche, tensione di alimentazione al di fuori del campo nominale;
- utilizzo di componenti, fluidi termovettori, gas refrigeranti e oli lubrificanti non idonei alla tipologia delle pompe di calore installate o non originali Immergas; nonché assenza di fluidi termovettori o di acqua di alimentazione, mancato rispetto dei valori di pressione idraulica (statica e dinamica) indicata sulla documentazione tecnica fornita a corredo;
- agenti atmosferici diversi da quelli previsti nel presente libretto di istruzioni ed avvertenze, nonché calamità atmosferiche o telluriche, incendi, furti, atti vandalici;
- installazione in ambiente (esterno o interno) non idoneo;
- permanenza in cantiere, in ambiente non riparato o senza svuotamento dell'impianto, nonché prematura installazione;
- formazione di calcare o altre incrostazioni causate da impurezza delle acque di alimentazione, nonché mancata pulizia dell'impianto;
- corrosione degli impianti;
- forzata o prolungata sospensione del funzionamento delle pompe di calore Immergas;
- mancato o inidonea installazione del filtro acqua.

7) ULTERIORI CONDIZIONI

Eventuali componenti che, anche difettosi, risultassero manomessi non rientrano nei termini della Garanzia Convenzionale Immergas gratuita. L'eventuale necessità di utilizzo, per la sostituzione di componenti in garanzia, di strutture temporanee di supporto o sostegno (ad es. ponteggi), sistemi o automezzi per il sollevamento o la movimentazione (ad es. gru) non rientra nei termini di gratuità della presente Garanzia Convenzionale Immergas. La presente Garanzia Convenzionale Immergas presuppone che l'utente faccia eseguire la manutenzione periodica annuale e gli interventi di manutenzione straordinaria delle proprie **pompe di calore** da un **Centro Assistenza Tecnica Autorizzato Immergas**.

La periodicità e le modalità della manutenzione ordinaria sono indicate nella sezione “Utente” del libretto d'istruzioni ed avvertenze.

Gentile Cliente,

Ci complimentiamo con Lei per aver scelto un prodotto Immergas di alta qualità in grado di assicurarLe per lungo tempo benessere e sicurezza. Quale Cliente Immergas Lei potrà sempre fare affidamento su un qualificato Servizio di Assistenza Autorizzato, preparato ed aggiornato per garantire costante efficienza alla Sua pompa di calore. Legga con attenzione le pagine che seguono: potrà trarne utili suggerimenti sul corretto utilizzo dell'apparecchio, il cui rispetto confermerà la Sua soddisfazione per il prodotto Immergas.

Si rivolga per eventuali necessità di intervento e manutenzione ordinaria ai Centri Autorizzati Immergas: essi dispongono di componenti originali e vantano una specifica preparazione curata direttamente dal costruttore.

Avvertenze generali

Tutti i prodotti Immergas sono protetti con idoneo imballaggio da trasporto.

Il materiale deve essere immagazzinato in ambienti asciutti ed al riparo dalle intemperie.

Il libretto istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato al nuovo utilizzatore anche in caso di passaggio di proprietà o di subentro.

Esso dovrà essere conservato con cura e consultato attentamente, in quanto tutte le avvertenze forniscono indicazioni importanti per la sicurezza nelle fasi di installazione, d'uso e manutenzione.

Il presente libretto istruzioni contiene informazioni tecniche relative all'installazione del pacchetto Immergas. Per quanto concerne le altre tematiche correlate all'installazione del pacchetto stesso (a titolo esemplificativo: sicurezza sui luoghi di lavoro, salvaguardia dell'ambiente, prevenzioni degli infortuni), è necessario rispettare i dettami della normativa vigente ed i principi della buona tecnica.

Ai sensi della legislazione vigente gli impianti devono essere progettati da professionisti abilitati, nei limiti dimensionali stabiliti dalla Legge. L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da parte di personale abilitato nonché professionalmente qualificato, intendendo per tale quello avente specifica competenza tecnica nel settore degli impianti, come previsto dalla Legge.

L'installazione o il montaggio improprio dell'apparecchio e/o dei componenti, accessori, kit e dispositivi Immergas potrebbe dare luogo a problematiche non prevedibili a priori nei confronti di persone, animali, cose. Leggere attentamente le istruzioni a corredo del prodotto per una corretta installazione dello stesso.

La manutenzione deve essere effettuata da personale tecnico abilitato, il Servizio Assistenza Tecnica Autorizzato Immergas rappresenta in tal senso una garanzia di qualificazione e di professionalità.

L'apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi potenzialmente pericoloso.

In caso di errori nell'installazione, nell'esercizio o nella manutenzione, dovuti all'inosservanza della legislazione tecnica vigente, della normativa o delle istruzioni contenute nel presente libretto (o comunque fornite dal costruttore), viene esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per eventuali danni e decade la garanzia relativa all'apparecchio.

Per avere ulteriori informazioni sulle disposizioni normative relative all'installazione delle pompe di calore, consulti il sito Immergas al seguente indirizzo: www.immergas.com

La società **IMMERGAS S.p.A.**, con sede in via Cisa Ligure 95 42041 Brescello (RE) dichiara che i processi di progettazione, fabbricazione, ed assistenza post vendita sono conformi ai requisiti della norma **UNI EN ISO 9001:2008**.

Per maggiori dettagli sulla marcatura CE del prodotto, inoltrare al fabbricante la richiesta di ricevere copia della Dichiarazione di Conformità specificando il modello di apparecchio e la lingua del paese.

Il fabbricante declina ogni responsabilità dovuta ad errori di stampa o di trascrizione, riservandosi il diritto di apportare ai propri prospetti tecnici e commerciali qualsiasi modifica senza preavviso.

INDICE

1	Introduzione	5	3	Installazione dell'impianto	28	5	Manutenzione.....	52
1.1	Introduzione.....	5	3.1	Collegamento elettrico generale cliente tramite morsettiera.....	28	5.1	Manutenzione standard.....	52
1.2	Sicurezza.....	5	3.2	Pannello remoto.....	29	5.2	Coppie di serraggio per i principali collegamenti elettrici.....	53
1.3	Controlli preliminari.....	9	3.3	Utilizzo del sistema.....	29	5.3	Scambiatore di calore ad aria.....	53
1.4	Dimensioni, spazi di servizio.....	10	3.4	Funzionamento Comfort / economy / manuale.....	30	5.4	Manutenzione dello scambiatore di calore ad acqua.....	53
1.5	Dati tecnici ed elettrici delle unità Audax.....	12	3.5	Funzionamento con sonda esterna.....	30	5.5	Manutenzione unità.....	53
2	Installazione dell'unità.....	15	3.6	Orologio e programmi.....	30	5.6	Volume del refrigerante.....	53
2.1	Generalità.....	15	3.7	Menù impostazione.....	31	5.7	Caratteristiche di R-410A.....	54
2.2	Movimentazione e posizionamento dell'apparecchio.....	15	3.8	Segnalazioni guasti ed anomalie.....	32	6	Checklist di avvio delle pompe di calore dell'unità Audax (da utilizzare per l'archivio lavori).....	55
2.3	Connessioni idrauliche.....	17	3.9	Descrizione allarmi.....	33	6.1	Informazioni generali.....	55
2.4	Collegamenti elettrici.....	21	3.10	Programmazione.....	37	6.2	Controlli da eseguire prima dell'avvio dell'unità.....	55
2.5	Regolazione della portata d'acqua.....	22	4	Funzionamento.....	43	6.3	Controlli da eseguire durante il funzionamento dell'unità.....	56
2.6	Dimensioni principali pannello remoto.....	26	4.1	Gamma unità.....	43	6.4	Controlli da eseguire durante la manutenzione.....	56
2.7	Operazioni di installazione pannello remoto.....	26	4.2	Modalità di funzionamento.....	43	6.5	Scheda di prodotto (in conformità al regolamento 811/2013).....	57
2.8	Modalità di messa in servizio.....	27	4.3	Principali componenti dell'impianto.....	46	6.6	Parametri per la compilazione della scheda d'insieme.....	92
2.9	Controlli prima dell'avvio dell'unità.....	27						

1 INTRODUZIONE

1.1 INTRODUZIONE.

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

Le Audax sono state progettate per garantire un livello di sicurezza molto elevato, tale da rendere le operazioni di installazione, avvio, funzionamento e manutenzione più facili e più sicure. Se utilizzate all'interno dei relativi campi di applicazione, garantiranno un servizio sicuro e affidabile.

Le macchine sono progettate 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 utile per installare, avviare, gestire o mantenere queste pompe di calore.

Accertarsi di aver compreso appieno e di porre in atto tutte le procedure e le precauzioni di sicurezza contenute nelle istruzioni fornite a corredo della macchina, nonché quelle elencate nel presente manuale, quali: dispositivi di protezione individuale, come ad esempio guanti, occhiali di protezione, scarpe antinfortunistiche, attrezzi idonei, e competenze e qualifiche idonee (elettricità, condizionamento dell'aria, legislazione locale).

La conformità di questi prodotti con le direttive Europee (sicurezza macchine, bassa tensione, compatibilità elettro-magnetica, apparecchiature sotto pressione, etc.) è accertabile consultando le loro dichiarazioni di conformità.

1.2 SICUREZZA.

1.2.1. Considerazioni sulla sicurezza dell'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 frigoriferi siano integri e che nessun componente risulti deformato o danneggiato per esempio a causa di un urto. In caso di dubbio, eseguire una prova di tenuta. Se il danno viene rilevato al momento della ricezione e prima della firma, presentare immediatamente un reclamo con la compagnia di spedizioni

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

I bambini dovranno essere sorvegliati costantemente per avere la certezza che non giochino con l'apparecchio.

Non rimuovere il pallet o l'imballaggio prima che l'unità abbia raggiunto la posizione finale di installazione. Questi apparecchi possono venire movimentati per mezzo di un muletto a forche, a patto che queste ultime vengano inserite esclusivamente nelle posizioni indicate sull'apparecchio stesso.

È altresì possibile procedere al sollevamento delle unità mediante apposite brache (vedi Parag. 2.2).

Per eseguire il sollevamento occorre quindi imbragare le unità con funi di robustezza adatta e seguire sempre scrupolosamente le istruzioni di sollevamento che sono riportate nei disegni certificati per l'apparecchio.

La sicurezza è garantita solo a patto che tali istruzioni vengano seguite con il massimo scrupolo. In caso contrario, ci si esporrebbe al rischio di rovinare il materiale e di causare lesioni corporali al personale incaricato di eseguire tali operazioni.

NON COPRIRE MAI I DISPOSITIVI DI SICUREZZA.

Quanto sopra vale per tappi fusibili e valvole di sicurezza eventualmente presenti nei circuiti del refrigerante e dei fluidi termovettori. Accertarsi inoltre che sulle uscite delle valvole di sicurezza siano ancora presenti i tappi. Tali tappi sono in plastica e non devono essere riutilizzati. Qualora fossero ancora presenti, è opportuno rimuoverli. Sulle uscite delle valvole di sicurezza o sulle estremità libere delle linee di drenaggio ad esse eventualmente collegate è indispensabile l'installazione di dispositivi che inibiscano la penetrazione di corpi estranei (polvere, detriti, etc.) e/o di acqua piovana che potrebbe provocare la formazione di ruggine o di tappi di ghiaccio. Così come le linee di drenaggio, questi dispositivi non devono impedire il funzionamento né provocare perdite di carico che superino il 10% della pressione controllata.

Qualora l'unità fosse soggetta ad incendio il fluido refrigerante potrebbe essere scomposto in residui tossici e pertanto:

- Stare lontani dall'unità.
- Impostare avvisi e raccomandazioni per il personale in servizio per arrestare l'incendio.
- Gli estintori antincendio idonei all'impianto e al tipo di refrigerante devono essere facilmente accessibili.

Tutte le valvole di sovrappressione installate in fabbrica sono piombate per impedire eventuali alterazioni della loro taratura.

Le valvole di scarico devono essere controllate periodicamente. Vedi Parag. 1.2.4. "Considerazioni sulla sicurezza degli interventi di riparazione".

Predisporre un canale di scolo nel circuito di scarico, in prossimità di ciascuna valvola di scarico, per evitare un accumulo di condense o di acqua piovana.

Il refrigerante deve essere maneggiato rispettando scrupolosamente tutte le prescrizioni della legislazione localmente vigente in merito. L'accumulo di refrigerante all'interno di uno spazio chiuso potrebbe indurre la diminuzione dell'ossigeno e causare asfissia o esplosioni. L'inalazione di elevate concentrazioni di vapore è nociva e potrebbe causare scompenso cardiaco, 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 dell'epidermide. I prodotti di decomposizione possono essere pericolosi.

Questo dispositivo è conforme alla EN 61000-3-12 a condizione che la potenza di corto circuito Ssc sia maggiore o uguale a 1,6 MVA dal punto di interfaccia tra l'alimentazione dell'utente e la rete pubblica. È responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore del dispositivo di assicurare, anche dopo aver consultato l'operatore di distribuzione di rete se necessario, che l'apparecchiatura sia collegata solo ad un'alimentazione con un potere di cortocircuito Ssc maggiore o uguale a 1,6 MVA.

1.2.2 Apparecchiature e componenti sotto pressione.

Questi prodotti includono le apparecchiature o i componenti sotto pressione realizzati dai fabbricanti. La invitiamo a consultare l'associazione di categoria competente a livello nazionale o il proprietario dell'apparecchiatura o dei componenti sotto 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. Queste unità sono conformi alla Direttiva Europea sulle Apparecchiature Sotto Pressione.

Le unità dovrebbero essere conservate ed utilizzate in un ambiente dove la temperatura ambiente non deve essere inferiore alla minima temperatura 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 frigoriferi che nei circuiti idraulici nei quali avviene lo scambio del calore.

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

- Seguire i regolamenti locali 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. Per fare ciò controllare una parte non isolata della macchina o una giunzione dell'isolamento.
- Controllare regolarmente la possibile presenza di impurità (p.es. particelle di silicene) nei fluidi per lo scambio di calore. Queste impurità possono causare usura e/o corrosione puntiforme.
- Filtrare il fluido per lo scambio di calore.
- I rapporti dei 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 componente in pressione è proibita.

È permessa solo la sostituzione del componente con un pezzo originale da parte del fabbricante.

In questo caso, la sostituzione deve essere effettuata da un tecnico qualificato. L'avvenuta sostituzione del componente deve essere indicata sul registro di monitoraggio e manutenzione.

Riciclaggio:

L'apparecchiatura sotto pressione può essere riciclata in modo totale o parziale. Dopo l'uso, essa può contenere vapori di refrigerante e residui d'olio. Alcuni componenti sono verniciati.

1.2.3 Considerazioni sulla sicurezza degli interventi di manutenzione.

Per quanto concerne il registro, il Fabbricante raccomanda di attenersi alla seguente formulazione (la tabella riportata a fondo pagina non dovrà essere considerata come riferimento e non comporta alcuna responsabilità per il Fabbricante).

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 frigoriferi devono venire esclusivamente eseguite da parte di personale addestrato e pienamente qualificato per intervenire su questa tipologia di macchina. L'addestramento di tale personale deve inoltre essere stato specificatamente focalizzato sulla conoscenza di queste unità e sulla risoluzione delle loro problematiche di installazione. Tutti gli interventi di saldatura devono essere eseguiti da tecnici specializzati.

Le unità utilizzano refrigerante ad alta pressione R-410A (la pressione di esercizio dell'unità è superiore a 40 bar; la pressione con una temperatura dell'aria di 35°C è superiore del 50% rispetto a R-22). Per questo motivo per ogni intervento sul circuito frigorifero è indispensabile utilizzare attrezzature speciali (manometri, flessibili di collegamento, ecc.).

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

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.

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.

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

N.B.: la manutenzione e la pulizia dell'unità non può essere effettuata da bambini e dagli adulti con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con scarse esperienze e conoscenze.

	Accessorio per la limitazione dei danni in caso di incendio esterno**
Lato refrigerante	
Valvola di sicurezza all'esterno***	X
Tappo fusibile	X
Lato fluidi termovettori	
Valvola di scarico esterna	****

** Classificato per la protezione in condizioni di funzionamento anomale.

*** La sovrappressione istantanea del 10% della pressione di esercizio non si applica a questa condizione di funzionamento anomala. La pressione di comando può essere superiore alla pressione di esercizio, ed in questi casi il termostato limite per temperatura di progetto ed il pressostato di alta garantiscono che in situazioni di normale funzionamento non possa venire superata la pressione di progetto.

**** La classificazione di queste valvole di scarico è di esclusiva competenza del personale incaricato del completamento dell'intera parte idronica dell'installazione.

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 sui ventilatori dell'unità, in particolare se le griglie devono essere rimosse, isolare l'alimentazione dei ventilatori per impedire il loro funzionamento.

Attenzione: i condensatori presenti sugli inverter montati sulle unità hanno un tempo di scarica di 5 minuti dall'avvenuto scollegamento dell'alimentazione elettrica.

Dopo aver scollegato l'alimentazione elettrica dal quadro di controllo, attendere 5 minuti prima di accedere a quest'ultimo.

Prima di qualsiasi intervento, verificare che non vi sia tensione in qualsiasi conduttore accessibile del circuito elettrico.

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 e componenti elettronici).

Si raccomanda di installare un dispositivo indicatore che segnali eventuali fuoriuscite di refrigerante dalla valvola. La presenza di olio in corrispondenza dell'orifizio di uscita è indicativa di una perdita di refrigerante dall'apparecchio. Mantenere sempre pulito l'orifizio di uscita, per far sì che eventuali perdite di refrigerante risultino evidenti. Di norma, la taratura di una valvola dalla quale sia fuoriuscito del refrigerante è minore rispetto alla taratura originale della valvola stessa. La nuova taratura potrebbe influire sulla portata operativa della valvola. Per prevenire inutili interventi o perdite di refrigerante, sostituirla o procedere a una nuova taratura della valvola stessa.

Verifiche operative:

- Informazioni importanti sul refrigerante utilizzato:

Questo prodotto contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto.

Tipo di refrigerante: R-410A

Potenziale di riscaldamento globale (GWP): 2088

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 CAT.

Attenzione:

- 1) Qualsiasi intervento sul circuito di refrigerazione di questo prodotto deve essere eseguito in conformità con la normativa vigente. Nell'Unione europea, il regolamento è denominato F-Gas, N° 517/2014.
- 2) Durante l'installazione, la manutenzione o lo smaltimento della macchina, verificare che il refrigerante non sia mai rilasciato nell'atmosfera.
- 3) È vietato il rilascio deliberato di gas nell'atmosfera.
- 4) Se viene rilevata una perdita di refrigerante, verificare che venga arrestata e riparata il più rapidamente possibile.
- 5) 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.
- 6) Il recupero del gas a scopo di riciclaggio, rigenerazione o distruzione è a carico del cliente.
- 7) Prove di tenuta periodiche devono essere eseguite dal cliente o da terzi. Il regolamento UE fissa periodicità riportata nella tabella a fondo pagina:
- 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, contattate il vostro CAT o il vostro installatore.

Controlli da eseguire sui dispositivi di protezione:

- Qualora non esistano regolamenti a livello nazionale, verificare che i dispositivi di protezione in uso sul sito di installazione siano conformi ai requisiti delle norme ISO 5149: ogni cinque anni per le valvole di scarico esterne.

N.B.: le istruzioni seguenti sono necessarie solo se l'unità è dotata di pressostato di sicurezza

La società o l'organismo, che esegue un test sui pressostati, ha l'obbligo di definire e implementare una procedura dettagliata in merito a quanto segue:

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

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 (CO ₂ equivalente)	< 5 Tonnellate	5 ≤ Carica < 50 Tonnellate	50 ≤ Carica < 500 Tonnellate	Carica > 500 Tonnellate*	
Carica/Circuito Refrigerante (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
	HFO: R1234ze	Nessun requisito			

* Dal 01/01/2017, tutte le unità dovranno essere dotate di un sistema di rilevamento perdite

Almeno una volta l'anno, ispezionare visivamente gli strumenti di protezione (valvole, pressostati).

Se la pompa di calore funziona in un luogo la cui atmosfera è corrosiva, l'ispezione dei dispositivi di protezione deve essere eseguita con una frequenza maggiore.

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.

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

A seguito del guasto di un'apparecchiatura, procedere alla sostituzione del refrigerante attenendosi a una procedura come quella descritta nella norma NF E29-795 o fare analizzare il refrigerante presso un laboratorio specializzato.

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

- sigillare le aperture se la durata è inferiore ad un giorno
- se superiore ad 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 risulta.

1.2.4. Considerazioni sulla sicurezza degli interventi di riparazione.

La manutenzione di tutti i componenti dell'installazione deve essere eseguita dal personale preposto, onde scongiurare il rischio di deterioramenti e infortuni. Occorre procedere all'eliminazione tempestiva di eventuali difetti e perdite. Il tecnico autorizzato ha l'obbligo di provvedere tempestivamente alla riparazione del guasto rilevato. Terminata la riparazione delle singole unità, verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione e compilare un report di verifica dei parametri.

Attenersi alle norme e raccomandazioni prescritte per l'unità, nonché agli standard di sicurezza degli impianti HVAC, quali ad esempio: ISO 5149, ecc.

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

Durante lo spurgo e la messa in pressione del circuito frigorifero necessarie per la ricerca delle fughe non si deve usare né aria né alcun gas che contenga ossigeno. 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 olii e lubrificanti.

Per la ricerca delle fughe è quindi indispensabile utilizzare solo azoto eventualmente addizionato con un opportuno tracciante gassoso. La non osservanza di queste raccomandazioni potrebbe implicare conseguenze serie ed anche fatali per le persone, nonché gravi danni per l'impianto.

Non superare mai le pressioni di esercizio massime specificate. Verificare le pressioni di prova minime e massime consentite, confrontandole con quanto indicato nelle istruzioni del presente manuale e con le pressioni indicate sulla targhetta dell'unità.

Non dissaldare né tagliare con la fiamma ossidrica le tubazioni del refrigerante o eventuali componenti del circuito di refrigerazione 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. Se a contatto di una fiamma libera, il refrigerante genera gas tossici. Per questo motivo occorre avere a disposizione i necessari mezzi di protezione ed avere a portata di mano un sistema di spegnimento delle fiamme che risulti adatto alle caratteristiche dell'apparecchio ed al tipo di refrigerante che in esso viene usato.

Il refrigerante non deve essere mai travasato per sifonatura.

Evitare che del refrigerante liquido possa venire a contatto con l'epidermide o venire spruzzato negli occhi.

Indossare guanti e occhiali protettivi. Se del refrigerante cadesse sulla pelle è necessario lavare la parte con abbondante acqua e sapone. Se il refrigerante venisse spruzzato negli occhi occorre sciacquarli immediatamente con acqua corrente e poi consultare subito 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 ad un kit di pronto soccorso, specialmente per trattare le lesioni agli occhi.

Raccomandiamo di attenersi a quanto previsto dalla norma ISO 5149.

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 recupero e di immagazzinaggio del refrigerante è indispensabile osservare tutte le norme ed i regolamenti localmente vigenti in materia. Il regolamento che stabilisce i requisiti minimi che consentono il recupero e il ricondizionamento degli idrocarburi alogenati in condizioni di qualità ottimali per i prodotti e di massima sicurezza per le cose, le persone e l'ambiente, sono descritte nel regolamento 2015/2067 e s.m.i.. Non eseguire modifiche dell'unità volte ad aggiungere dispositivi utilizzabili per la carica, la rimozione e lo spurgo del refrigerante o del lubrificante. Tutti tali dispositivi sono forniti con l'unità. Far 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 incenerizzazione.

Non tentare di smontare raccordi, componenti, etc. quando l'interno dell'apparecchio è sotto pressione o mentre l'apparecchio stesso è in funzione. Prima di rimuovere uno o più componenti o di aprire un circuito, accertarsi che la pressione all'interno dell'unità sia pari a 0 kPa, e che l'unità sia stata arrestata e disenergizzata. 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, etc., sul corpo o sui meccanismi. Sostituire il dispositivo, ove necessario. Non installare valvole di sicurezza in sequenza 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. In caso contrario esse potrebbero rompersi provocando una fuori-uscita di refrigerante con grave pericolo all'integrità fisica delle persone. Non arrampicarsi sugli apparecchi. Usare sempre una piattaforma o un ponteggio.

Per il sollevamento o lo spostamento dei componenti pesanti, utilizzare dispositivi adatti (gru, paranchi, verricelli, ecc.). Se il sollevamento a mano di un componente anche leggero può pregiudicare l'equilibrio dell'operatore è bene eseguire tale sollevamento per mezzo di un dispositivo meccanico.

Per la riparazione o la sostituzione dei componenti, utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali aventi il part number specificato nell'elenco dei ricambi suggeriti.

Non spurgare i circuiti idraulici contenenti salamoie industriali, senza aver preventivamente informato il dipartimento di assistenza tecnica presso il sito di installazione o un organismo competente.

Prima di intervenire sui componenti installati all'interno del circuito (filtro a rete, pompa, flussostato acqua, ecc.), è necessario chiudere le valvole di intercettazione all'ingresso e all'uscita dell'acqua, e spurgare il circuito idraulico dell'unità.

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

Si consiglia di indossare una cuffia di protezione per le orecchie quando si eseguono dei lavori in prossimità dell'apparecchio ed essa sta funzionando.

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

Caricare refrigeranti diversi dal tipo di carica originale (R-410A) comprometterà il funzionamento della macchina e potrebbe anche causare danni irreparabili ai compressori. I compressori funzionano con R-410A e vengono caricati con olio di poliestere asintotico.

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

1.3 CONTROLLI PRELIMINARI.

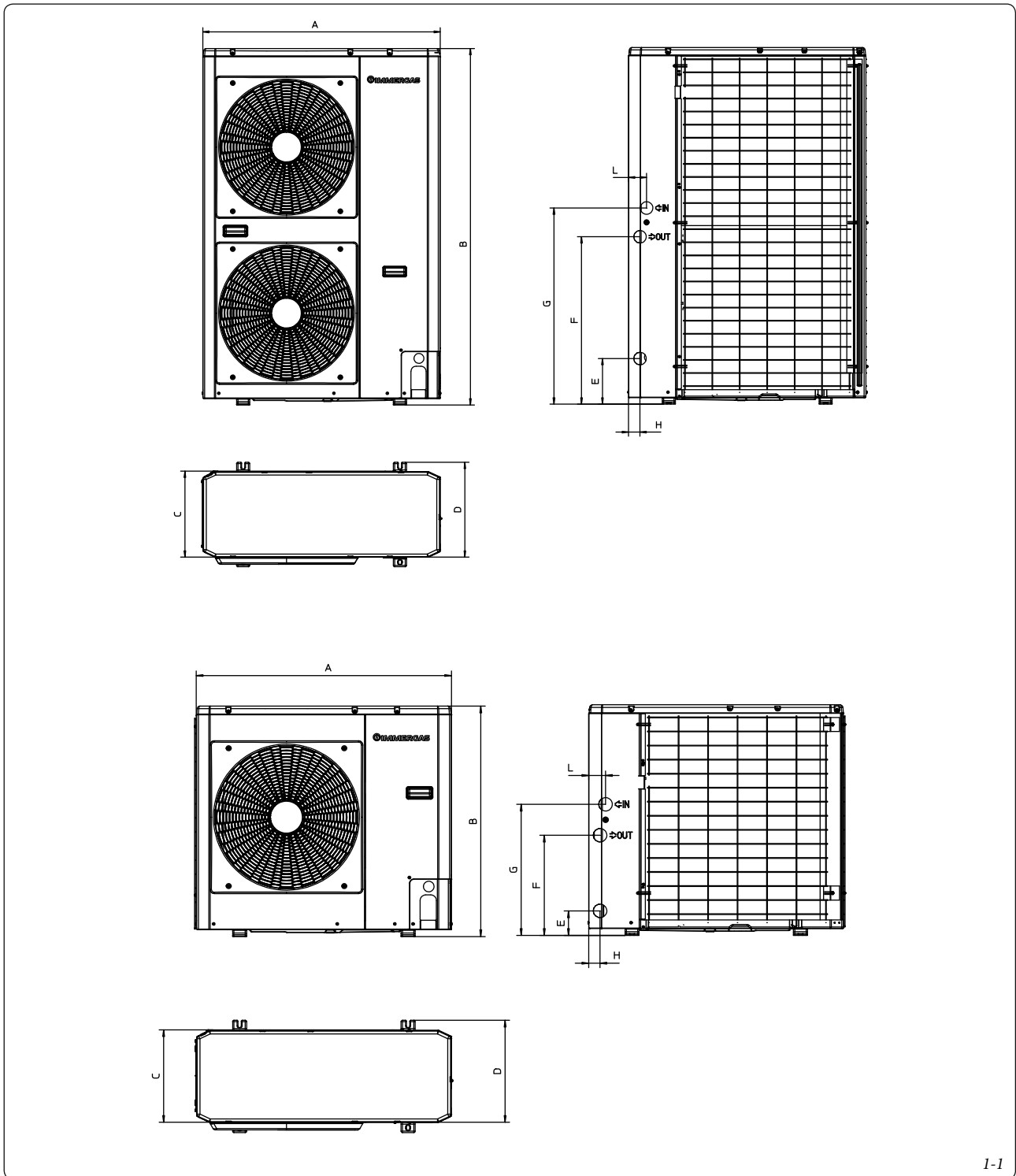
Controllare gli apparecchi ricevuti:

- Ispezionare l'unità al fine di rilevare eventuali danni o di accertarsi che non vi siano parti mancanti. Qualora venga rilevato un danno, o in caso di fornitura incompleta, inoltrare tempestivamente un reclamo alla ditta di spedizioni.
- Verificare che l'unità ricevuta corrisponda a quella ordinata. Verificare che i dati riportati sulla targhetta d'identificazione dell'unità corrispondano all'ordine ed alla bolla d'accompagnamento.
- La targhetta identificativa è fissata su due diversi punti dell'unità:
 - all'esterno di uno dei due lati dell'unità
 - all'interno.
- La targhetta di identificazione dell'unità 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 di test per perdite unità
 - Tensione, frequenza, numero di fasi
 - Massima corrente assorbibile
 - Alimentazione massima in entrata
 - 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. Vedi anche Cap. 5. "Manutenzione".

1.4 DIMENSIONI, SPAZI DI SERVIZIO.

1.4.1 Dimensioni e ubicazione delle connessioni idroniche.



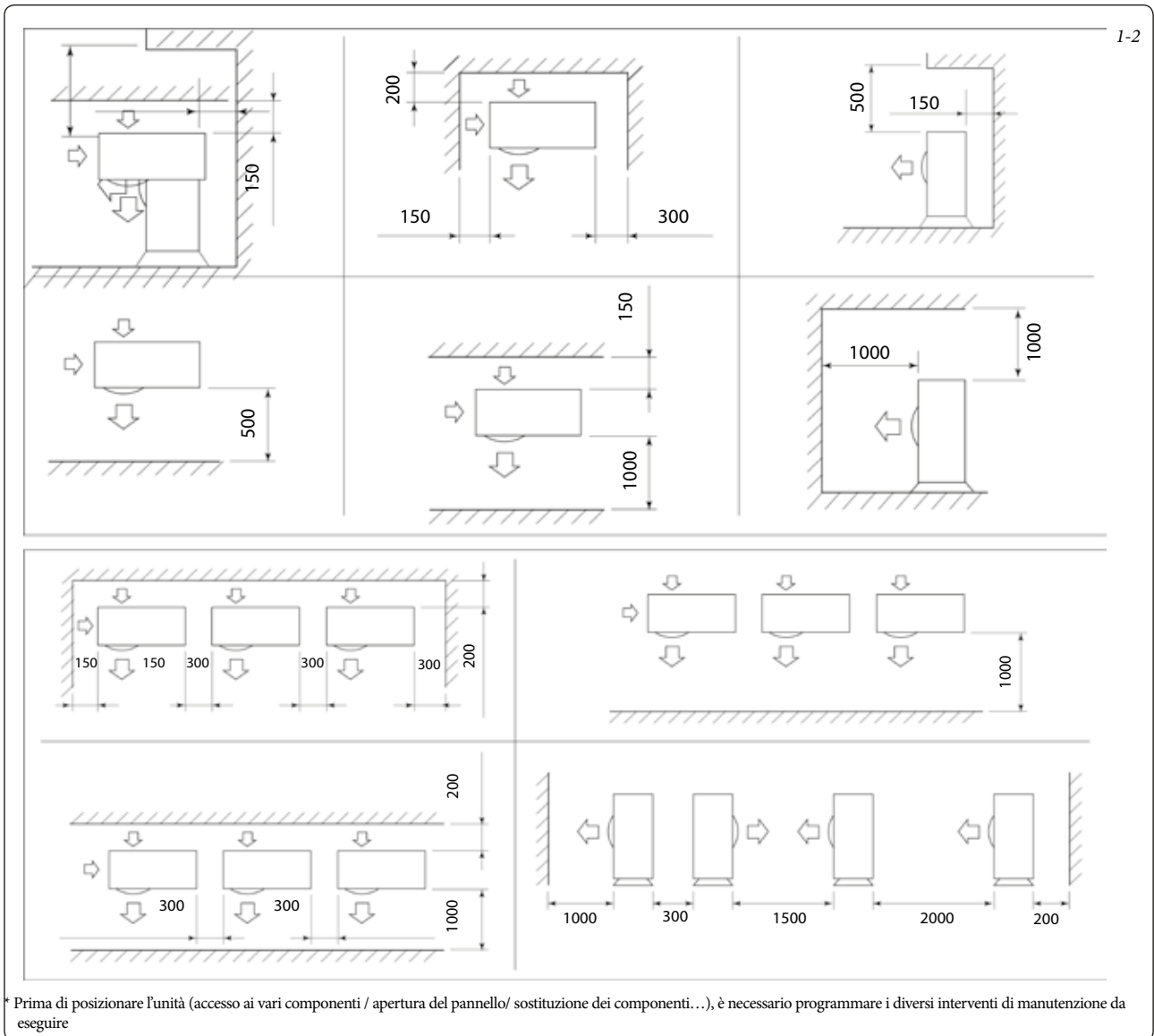
1-1

Audax	A	B	C	D	E	F	G	H	L	
6	908	821	326	350	87	356	466	40	60	57
8	908	821	326	350	87	356	466	40	60	69
12	908	1363	326	350	169	645	744	43	73	115
16 Mono	908	1363	326	350	169	645	744	43	73	115
16	908	1363	326	350	169	645	744	43	73	121

1.4.2 Spazi di servizio volti a garantire una corretta portata d'aria.

La Fig. 1-2 riproduce le distanze minime dalla parete, al fine di garantire una corretta portata d'aria sullo scambiatore di calore ad aria*.

N.B.: le macchine non sono progettate per lavorare con aria canalizzata e/o per essere installate all'interno di bocche di lupo o cavedi.



1.5 DATI TECNICI ED ELETTRICI DELLE UNITÀ AUDAX

1.5.1 Dati tecnici dell'unità Audax

Audax		6	8	12	16 Mono	16
Livello di potenza sonora						
Unità standard						
Livello di potenza sonora**	dB(A)	64	65	68	69	69
Livello di pressione sonora a 10 m***	dB(A)	33	34	37	38	38
Dimensioni - Unità standard						
Lunghezza	mm	908	908	908	908	908
Larghezza	mm	350	350	350	350	350
Altezza	mm	821	821	1363	1363	1363
Peso operativo*						
Unità standard	kg	57	69	115	115	121
Compressori	Compressore rotativo	1	1	1	1	1
Refrigerante	R410A					
Carico *	kg	1,10	1,60	2,80	2,80	3,00
Controllo potenzialità						
Potenzialità minima *****	%	23%	20%	20%	17%	17%
Scambiatore di calore ad aria	Tubi in rame scanalati, alette di alluminio					
Ventilatori - Unità standard						
	Ventilatore di tipo elicoidale					
Quantità		1	1	2	2	2
Flusso d'aria totale massimo	l/s	800	800	1800	1800	1800
Massima velocità di rotazione	RPS	560	660	820	820	820
Scambiatore di calore ad acqua						
	Scambiatore di Calore Saldobrasato a Piastre					
Contenuto d'acqua	l	1,7	2,3	4,4	4,4	4,4
Modulo idronico						
	Pompa, valvola di scarico, flussostato a paletta, vaso d'espansione					
Pompa	Pompa centrifuga (a velocità variabile)					
Volume vaso d'espansione	l	2	2	3	3	3
Pressione massima di esercizio lato acqua ****	kPa	300	300	300	300	300
Conessioni idrauliche						
Diametro ingresso (BSP GAS)	pollice	1	1	1	1	1
Diametro uscita (BSP GAS)	pollice	1	1	1	1	1
Vernice del telaio	Codice cromatico:	Pantone 400 C	Pantone 400 C	Pantone 400 C	Pantone 400 C	Pantone 400 C

* I valori sono da intendersi puramente come linee guida. Fare riferimento alla targhetta dell'unità.

** In dB rif=10⁻¹² W, (A) ponderazione. Valori dichiarati di emissione sonora dualnumber (o "doppio binario") in conformità alla norma ISO 4871 (con un'incertezza associata di +/-3dB(A)). Misurati in conformità alla norma ISO 9614-1 e certificati da Eurovent.

*** In dB rif 20 µPa, (A) ponderazione. Valori dichiarati di emissione sonora dualnumber (o "doppio binario") in conformità alla norma ISO 4871 (con un'incertezza associata di +/-3dB(A)). Per conoscenza, va detto che sono calcolati in base al livello di potenza sonora Lw(A).

**** La pressione minima di esercizio lato acqua è di 40kPa.

***** Condizione di Refrigerazione Eurovent

***** Riduzione connessione idraulica da 1 - 1/4 a 1 pollice fornita di serie

1.5.2 Dati elettrici dell'unità Audax

Audax (tutte le opzioni)		6	8	12	16 Mono	16
Circuito di alimentazione elettrica						
Tensione nominale di alimentazione	V-ph-Hz	230-1+N-50	230-1+N-50	230-1+N-50	230-1+N-50	400-3+N-50
Campo di variazione della tensione	V	220-240	220-240	220-240	220-240	380-415
Alimentazione del circuito di comando		24V AC tramite trasformatore interno				
Potenza massima assorbibile dall'unità (Un) *	kW	1,80	3,38	4,73	5,18	10,32
Unità Cos Phi alla potenza massima *		0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
Corrente massima assorbita dall'unità (Un-10%)**	A	8,9	16,7	23,3	25,6	16,8
Corrente massima assorbita dall'unità (Un) ***	A	8	15	21	23	15,2
Corrente massima di avvio, unità standard ****	A	Non Applicabile (inferiore alla corrente di esercizio)				

* Potenza assorbita dai compressori e dai ventilatori alle condizioni di funzionamento limite (cioè con temperatura satura di aspirazione pari a 15 °C e temperatura satura di condensazione pari a 68.3 °C) con tensione nominale di alimentazione di 400 V (dati riportati sulla targhetta identificativa dell'unità).

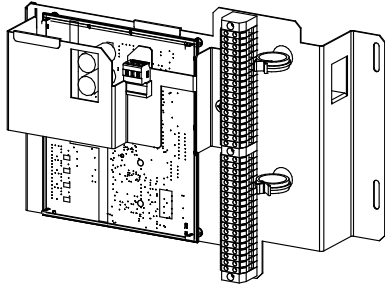
** Massima corrente operativa dell'unità all'input massimo di potenza dell'unità ed a 360 V.

*** Massima corrente operativa dell'unità all'input massimo di potenza dell'unità ed a 400 V (valori indicati sulla targhetta dell'unità).

**** Corrente istantanea massima di avvio ai limiti operativi (corrente operativa massima del/i compressore/i più piccolo/i + corrente ventilatore + corrente a rotore fermo del/i compressore/i più grande/i).

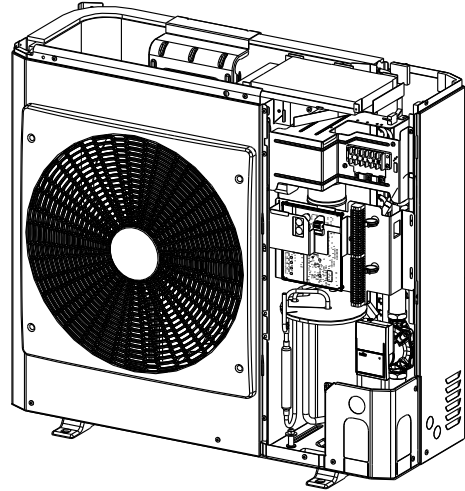
1.5.3 Viste interne

Scheda elettronica



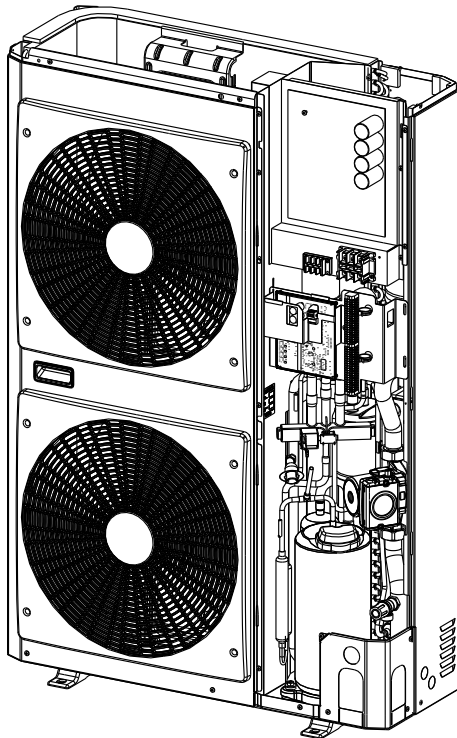
1-3

Audax 6 - 8



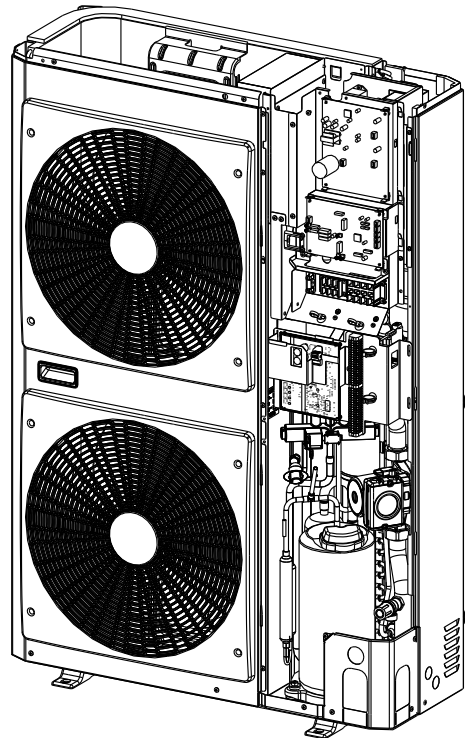
1-4

Audax 16 Mono



1-5

Audax 12 - 16



1-6

2 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ.

2.1 GENERALITÀ.

Per procedere all'installazione dell'unità Audax, eseguire quanto segue:

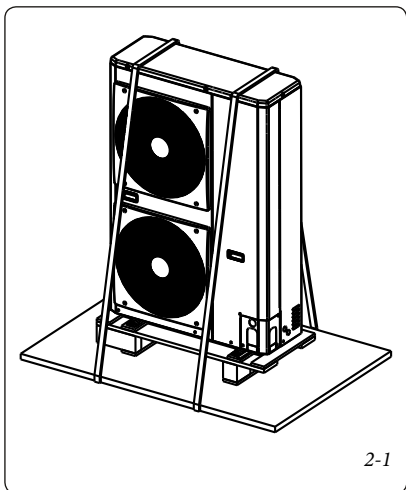
- Posizionamento dell'unità
- Collegamenti idraulici / Riempimento dell'impianto con acqua
- Collegamenti elettrici
- Rilevamento di eventuali perdite d'acqua / Controllo della portata d'acqua
- Messa in servizio

2.2 MOVIMENTAZIONE E POSIZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO.

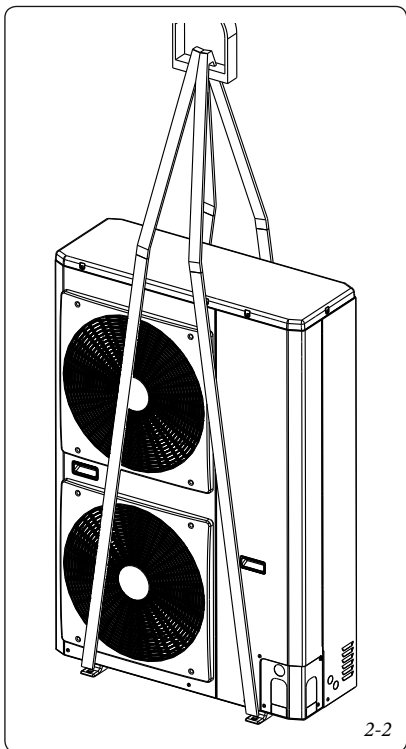
2.2.1 Spostamento.

Vedi Parag. 1.2.1 Considerazioni sulla sicurezza dell'impianto.

Configurazione trasporto



Configurazione scarico



2.2.2 Posizionamento.

Nel caso in cui l'apparecchio venga installato ad un'altezza sopraelevata rispetto al terreno, l'ambiente in cui è installato dovrebbe essere dotato di tutto ciò che possa permettere l'accesso e la manutenzione di ogni componente dell'apparecchio stesso.

Fare sempre riferimento al Parag. 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.

Per le applicazioni tipiche di queste unità non è richiesta la resistenza ai terremoti. La resistenza ai terremoti non è stata verificata.

Attenzione: utilizzare solo le apposite brache nei punti di sollevamento indicati (vedi Fig. 2-2 per scaricare l'unità.

Prima di posizionare l'unità, verificare che:

- La struttura su cui deve essere appoggiato sia in grado reggere il carico imposto dall'apparecchio; in caso contrario la struttura deve 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. Questo serve sia ad impedire al ghiaccio di accumularsi sul telaio dell'unità, sia a correggere il funzionamento dell'unità stessa nei punti in cui il livello di neve potrebbe raggiungere tale 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 siano nelle posizioni giuste.
- La sede non è soggetta ad allagamento.
- Se l'unità è installata all'esterno in aree geografiche dove si possono verificare forti cadute di neve, siano state poste in atto le precauzioni necessarie ad impedire che la neve accumulata possa raggiungere la base dell'unità. Dei deflettori possono essere necessari per proteggere l'unità dai venti forti. Tali deflettori devono essere studiati in modo da evitare di ostruire la normale circolazione d'aria.

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.

Se le unità Audax vengono sollevate mediante cinghie o funi, si consiglia di proteggere le batterie ad aria per impedirne lo schiacciamento durante la movimentazione di una o più unità. Per il sollevamento è necessario inserire dei distanziatori o delle travi tra le funi in modo che esse non possano danneggiare l'apparecchio. Quest'ultimo non deve essere mai sottoposto ad inclinazioni massime superiori a 15°.

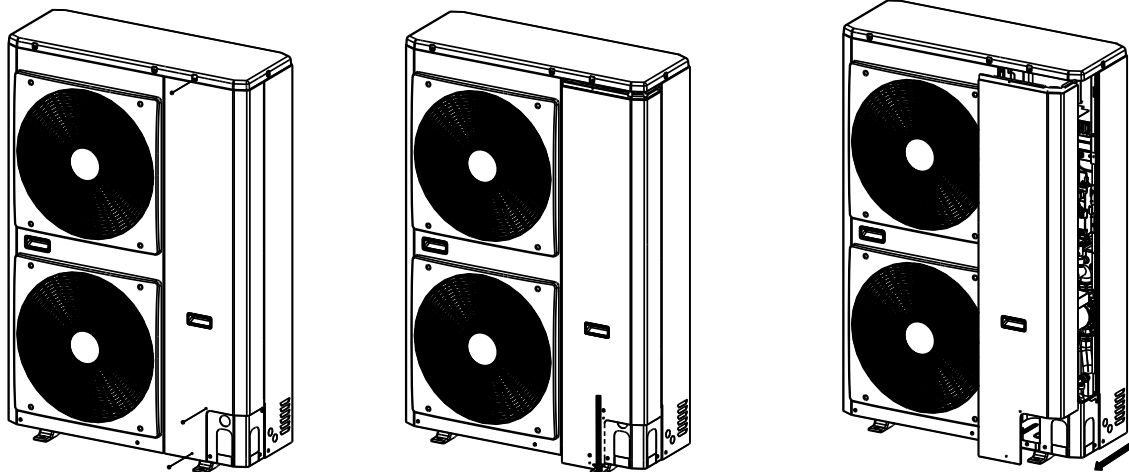
Attenzione: non applicare in nessun caso sollecitazioni ai pannelli di chiusura dell'unità. Solo la base del telaio dell'unità è progettata per sostenere tali sollecitazioni. Il modulo idronico e la tubazione della pompa dovranno essere installati in modo da non essere sottoposti a sollecitazioni. Le tubazioni del modulo idronico devono essere installate in modo da non poter scaricare il loro peso sulla pompa.

2.2.3 Rimozione dei pannelli dell'unità.

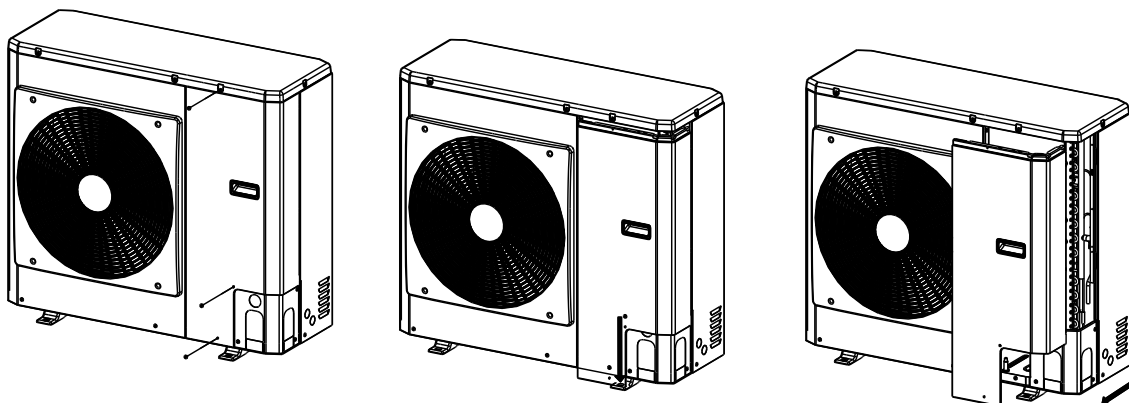
Per accedere all'interno dell'unità (componenti che contengono il refrigerante / componenti elettrici), è possibile rimuovere il pannello. Questo intervento deve essere eseguito da un tecnico qualificato.

Come rimuovere il pannello frontale

Audax 12 - 16 - 16 Mono



Audax 6 - 8



2-3

2.2.4 Controlli da eseguire prima dell'avvio dell'impianto.

Prima di procedere all'avvio dell'impianto, 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 questi controlli, è necessario attenersi scrupolosamente alle normative vigenti sul territorio nazionale. Qualora le normative nazionali non riportino dettagli in merito, fare riferimento alla norma ISO 5149 con le seguenti modalità:

Accertamenti visivi esterni da eseguire:

- Accertarsi che la macchina sia carica di refrigerante. Verificare sulla targhetta dell'unità che il 'fluido trasportato' sia R-410A, e che non sia azoto.
- Confrontare l'impianto completo con gli schemi dell'impianto di refrigerazione e del circuito di alimentazione.
- Accertarsi che tutti i componenti siano conformi alle specifiche di progetto.
- Accertarsi che tutti i documenti e i dispositivi di protezione forniti dal fabbricante (schemi dimensionali, schemi di tubazioni e strumentazioni (P&ID), dichiarazioni, ecc.) siano presenti, in modo da poter ottemperare ai regolamenti e alle normative applicabili.
- Accertarsi che tutti i dispositivi e gli impianti per la sicurezza e la protezione dell'ambiente forniti dal fabbricante risultino effettivamente installati in ottemperanza alle normative vigenti.
- Controllare che tutti i documenti relativi ai recipienti a pressione, i certificati, gli incartamenti da conservare ed i manuali forniti dal costruttore rispondano alla normativa vigente.
- Controllare la presenza effettiva di tutti gli spazi liberi necessari per il servizio, la manutenzione e la sicurezza.
- Controllare il rispetto di tutte le direttive relative alla prevenzione della rimozione intenzionata 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 al vapore.

2.3 CONNESSIONI IDRAULICHE.

Per le dimensioni e le ubicazioni delle connessioni idrauliche di entrata/uscita dell'acqua, fare riferimento ai disegni dimensionali forniti in dotazione con l'unità. Le tubazioni non devono trasmettere allo scambiatore di calore nessuna vibrazione e né alcuna sollecitazione radiale o assiale.

Si dovrà procedere all'analisi dell'acqua erogata, e predisporre gli opportuni dispositivi di filtrazione, trattamento e controllo, integrando le valvole di chiusura, le valvole di spurgo e i circuiti volti a scongiurare il rischio di corrosione (esempio: danni alla protezione della superficie dei tubi, se il fluido è inquinato), l'incrostazione e il deterioramento dei raccordi della pompa.

Prima dell'avvio, verificare che il fluido degli scambiatori di calore sia compatibile con i materiali e con il rivestimento del circuito idraulico. Se si utilizzano additivi o fluidi diversi da quelli raccomandati dal fabbricante, accertarsi che i fluidi non siano considerati alla stregua di sostanze gassose.

Raccomandazioni sui fluidi per lo scambio del calore:

- L'acqua usata non deve contenere ioni ammoniacali NH_4^+ in quanto sono molto dannosi per il rame. L'assenza di tali ioni costituisce il fattore chiave al fine della durata del ciclo di vita dei tubi di rame. Già un contenuto di alcuni decimi di mg/l di questo ione può provocare con l'andar del tempo severi fenomeni di corrosione sulle parti in rame.
- Anche gli ioni di cloro Cl^- hanno effetti dannosi sul rame, in quanto comportano il rischio di perforazione causato da corrosione per vaiolatura. Mantenerli possibilmente al di sotto dei 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 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. Tenore < 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'andar del tempo, valori di durezza dell'acqua troppo elevati potrebbero causare l'otturazione dei tubi. È opportuno che il titolo alcalimetrico complessivo (TAC) sia inferiore a 100.
- Ossigeno disciolto: Evitare ogni brusco cambiamento delle condizioni di ossigenazione dell'acqua. Le disossigenazione dell'acqua ottenuta per miscelazione con un gas inerte è altrettanto pericoloso della sua iperossigenazione ottenuta introducendo ossigeno puro. La 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 di sfianto e di materiali adatti ai prodotti. I dispositivi di carica del circuito idraulico sono personalizzati.

La carica e la rimozione dei fluidi per lo scambio di calore dovranno essere effettuati mediante l'impiego di dispositivi preliminarmente montati sul circuito idraulico dall'installatore. Non utilizzare mai gli scambiatori di calore dell'unità per aggiungere il fluido che consente lo scambio di calore.

Attenzione: è vietato l'utilizzo delle unità in un circuito aperto.

2.3.1 Raccomandazioni e precauzioni d'uso.

I circuiti idraulici devono essere progettati in modo da avere il minor numero di curve possibile ed evitando per quanto possibile sifonature delle tubazioni. Di seguito sono indicate le principali precauzioni da adottare per l'esecuzione dei collegamenti: Rispettare le indicazioni di ingresso e di uscita apposte sugli attacchi idraulici dell'unità.

- Rispettare le connessioni entrata/uscita dell'acqua indicate sull'unità.
- Installare valvole di sfogo manuali o automatiche in tutti i punti alti del circuito.
- Utilizzare un riduttore di pressione per mantenere stabile la pressione all'interno del(i) circuito(i) e installare una valvola di scarico nonché un vaso di espansione se non è sufficiente quello presente all'interno della macchina.
- Installare dei termometri sia nei tubi di ingresso che in quelli di uscita dell'acqua.
- Installare connessioni di scarico in tutti i punti bassi per consentire lo spurgo del circuito.
- Installare delle valvole di arresto in prossimità dei tubi di ingresso e di uscita dell'acqua.
- Utilizzare raccordi flessibili 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 formazione di condensa.
- Utilizzare nastro termicamente isolante sulle giunzioni e per sigillare gli isolamenti realizzati
- 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.

Non introdurre un'elevata pressione statica e dinamica nel circuito di scambio del calore (limitatamente alle pressioni operative di progetto).

I prodotti, che si possono integrare per la coibentazione termica dei recipienti durante la procedura di allacciamento delle tubazioni dell'acqua, devono essere chimicamente neutri rispetto ai materiali e ai rivestimenti per i quali si utilizzano. Questo principio vale anche per i prodotti originariamente forniti dal fabbricante.

2.3.2 Generalità.

Per maggiori dettagli sui diametri dei raccordi, vedi Parag. 1.5.1 "Dati tecnici dell'unità Audax".

2.3.3 Volume minimo del circuito idraulico.

Il volume minimo del circuito idraulico, espresso in litri, si ottiene applicando la seguente formula:

$$\text{Volume (l)} = \text{CAP (kW)} \times \text{N}$$

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

Applicazione	N
Condizionamento dell'aria	3,5
Applicazione per il riscaldamento o l'acqua calda sanitaria	6
Processo di raffreddamento industriale	Vedi nota seguente

N.B.: Per le applicazioni che prevedono un processo di raffreddamento industriale, che richiede il raggiungimento di un alto grado di stabilità dei livelli di temperatura dell'acqua, si dovranno incrementare i valori definiti sopra. Per queste particolari applicazioni, raccomandiamo di consultare il fabbricante.

Tale volume serve ad ottenere la stabilità e la precisione delle temperature. Per raggiungerlo, potrebbe rendersi necessario integrare un serbatoio di stoccaggio al circuito. Il serbatoio dovrà essere dotato di deflettori che consentano di mescolare il fluido (acqua o salamoia).

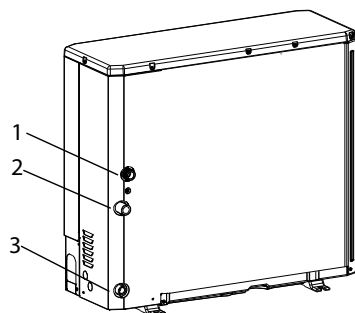
2.3.4 Volume massimo del circuito idraulico.

La tabella sottostante indica il volume massimo del circuito per l'acqua pura o il glicole etilenico in varie concentrazioni.

Se il volume totale è superiore ai valori sopraindicati, l'installatore dovrà integrare un altro serbatoio di espansione idoneo per il volume supplementare.

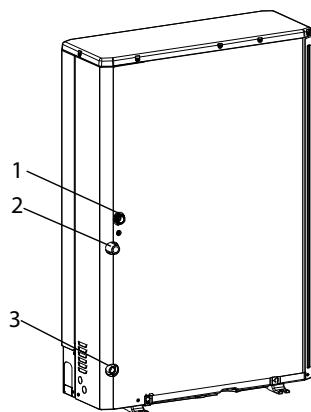
Volume massimo dell'acqua (L)	Audax	
	1,5	3
Pressione statica (bar)		
Acqua fresca	200	50
Glicole etilenico 10%	150	28
Glicole etilenico 20%	110	28
Glicole etilenico 30%	90	23
Glicole etilenico 40%	76	19

Connessione idraulica dell'unità



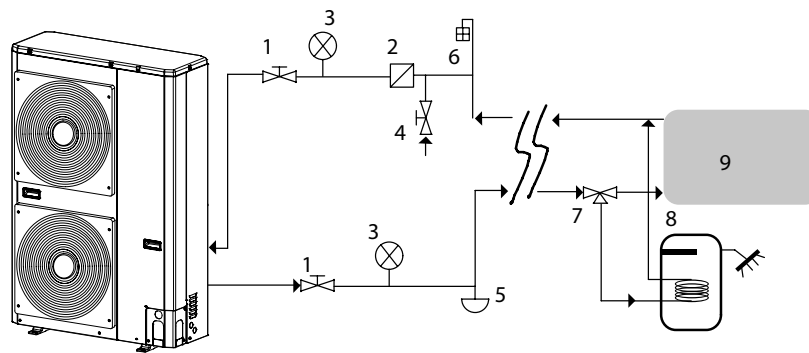
Legenda:

- 1 - Ingresso acqua all'unità
- 2 - Uscita acqua dall'unità
- 3 - Scarico acqua dall'unità



2.3.5 Circuito idronico.

Schema tipico del circuito idronico

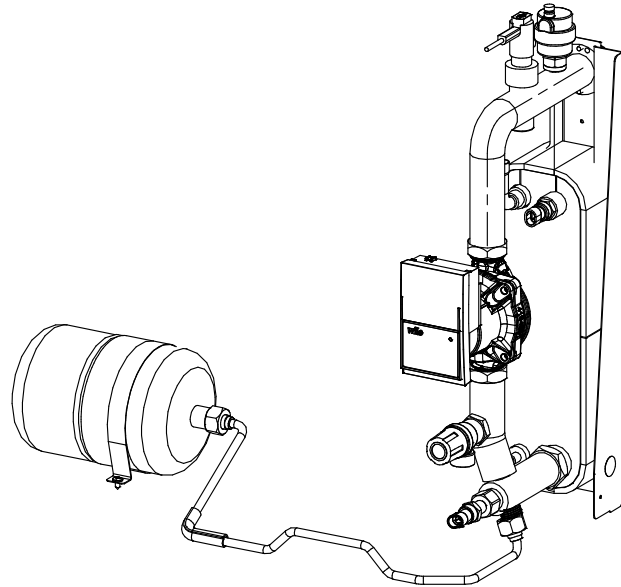


Legenda:

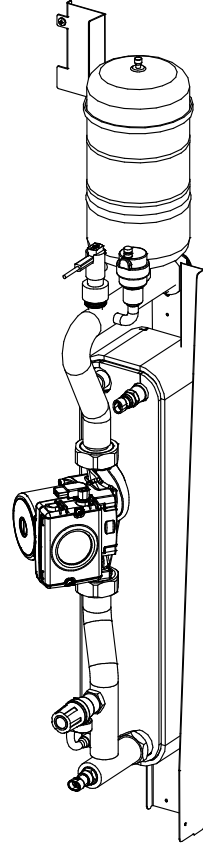
- 1 - Valvole di intercettazione
- 2 - Filtri di linea per acqua (10 maglie/cm²)
- 3 - Manometro
- 4 - Valvola di riempimento
- 5 - Valvola di scarico impianto (nei punti più bassi del circuito)
- 6 - Valvola di spurgo aria (nei punti più alti del circuito)
- 7 - Valvola 3 vie
- 8 - Serbatoio di accumulo di acqua sanitaria
- 9 - Utenza interna

2-5

Audax 6 - 8



Audax 12 - 16 - 16 Mono



2.4 COLLEGAMENTI ELETTRICI.

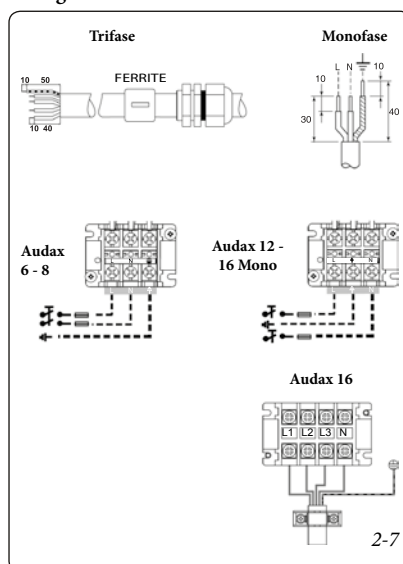
Fare riferimento agli schemi elettrici, presenti all'interno del presente manuale.

2.4.1 Alimentazione.

L'alimentazione deve essere conforme alle 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 dimensionali.

Attenzione: Dopo la messa in servizio dell'unità, l'alimentazione potrà essere disattivata solo per interventi rapidi di manutenzione (massimo un giorno). Per interventi di manutenzione che richiedono più tempo o quando l'unità viene dismessa e riposta in magazzino (per es. durante la stagione invernale o nel caso in cui l'unità non debba generare freddo) l'alimentazione non dovrà essere disattivata al fine di garantire l'erogazione dell'energia necessaria ai riscaldatori elettrici (riscaldatore delle batterie ad aria del compressore, unità di protezione antigelo).

Collegamento all'alimentazione standard



2.4.2 Sezioni dei cavi raccomandate.

La responsabilità del dimensionamento dei cavi è di pertinenza dell'installatore, e dipende dalle caratteristiche e dalle normative applicabili a ciascun sito d'installazione. Ciò che segue ha carattere puramente indicativo e non rende il Fabbricante in alcun modo responsabile. Una volta completato il dimensionamento dei cavi, l'installatore, avvalendosi dei disegni dimensionali, dovrà accertarsi di avere individuato una modalità di collegamento semplice e definire qualunque modifica che possa eventualmente rendersi necessaria in loco.

La morsettiera per i cavi di alimentazione sono stati progettati per il numero e il tipo di cavi elencati nella tabella sottostante.

I calcoli sono realizzati utilizzando la massima corrente assorbita da ogni unità (vedere tabella con i dati elettrici per le varie unità)

Il calcolo si basa sui cavi isolati in PVC o XLPE con anima in rame. È stata considerata una temperatura ambiente massima di 46°C. La lunghezza dei cavi indicata limita la caduta di tensione a < 5% (lunghezza L espressa in metri - vedi 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).

SEZIONE MINIMA E MASSIMA DEI CAVI (PER CIASCUNA FASE) DI COLLEGAMENTO ALLE UNITÀ AUDAX

	Sezione collegabile max.*	Calcolo del caso favorevole:			Calcolo del caso sfavorevole:		
		- Linee aeree sospese (instradamento standardizzato N° 17) - Cavo isolato XLPE			- Cavi conduttori in canaline o multi-conduttori in canaline chiuse (instradamento standardizzato N° 41) - Cavo isolato in PVC, se possibile		
Audax	Sezione	Sezione**	Lunghezza massima per una caduta di tensione <5%	Tipo di cavo	Sezione**	Lunghezza massima per una caduta di tensione <5%	Modalità di cavo**
	mm ² (per fase)	mm ² (per fase)	m	-	mm ² (per fase)	m	-
6	3G4 ²	3G2,5 ²	100	H07RNF	3G2,5 ²	80	H07RNF
8	3G4 ²	3G2,5 ²	100	H07RNF	3G2,5 ²	80	H07RNF
12	3G4 ²	3G4 ²	100	H07RNF	3G4 ²	80	H07RNF
16 Mono	3G4 ²	3G4 ²	100	H07RNF	3G4 ²	80	H07RNF
16	5G4 ²	5G2,5 ²	100	H07RNF	5G2,5 ²	80	H07RNF

N.B.:

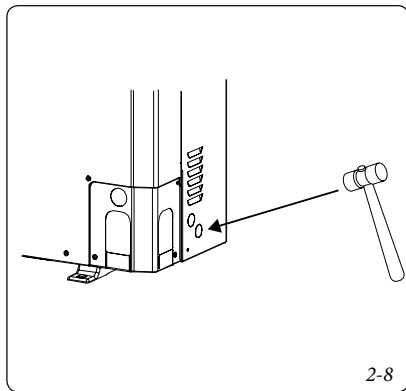
* Capacità di collegamento effettivamente disponibili per ogni macchina, definite in conformità con il formato del terminale di collegamento, il formato dell'apertura di accesso al quadro di controllo e lo spazio disponibile all'interno del quadro di controllo.

** Risultato della selezione simulata considerando l'ipotesi indicata.

*** Se la sezione massima calcolata è per un modalità di cavo XLPE, ciò significa che una selezione di base su un cavo modalità PVC può superare la capacità di collegamento effettivamente disponibile. Si deve prestare particolare attenzione alla selezione.

Inserimento dei cavi di alimentazione

Per permettere il passaggio dei cavi, rimuovere la parte di pretranciato da cui far passare i fili elettrici. Non rimuovere il pannello frontale dell'unità, in modo che il pretranciato possa essere facilmente punzonato. Per rimuovere la parte di lamiera pretranciata, punzonare nei 3 punti di connessione usando uno scalpello, seguendo la linea guida, dopo di che la rimozione è possibile con delle pinze (vedi Fig. 2-8). Dopo aver aperto il passaggio cavi, rimuovere le sbavature e montare la protezione per i cavi fornita in dotazione, in modo da proteggerli.



2.4.3 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.

Note sui dati elettrici e sulle condizioni operative:

- Le unità Audax hanno un punto di connessione all'alimentazione singolo ubicato a monte dei collegamenti dell'alimentazione personalizzata.
- Il quadro di comando include i componenti standard sottoelencati:
 - Dispositivi di comando e protezione del motore della pompa,
 - Inverter per compressore e ventilatori
 - Dispositivi di controllo.
- Collegamenti personalizzati:**

Tutti i collegamenti al sistema e gli impianti elettrici devono essere pienamente conformi alle normative vigenti a livello locale.
- Le unità Audax sono state progettate e costruite secondo quanto prescritto dalla norma EN 60335-1 e 2*.

Audax		6	8	12	16 Mono	16
Disgiuntore:						
Tipo		C	C	C	C	C
Corrente	A	10	16	25	25	16
Fusibili:						
Tipo		gG	gG	gG	gG	gG
Corrente	A	16	20	32	32	20

N.B.:

- L'ambiente operativo delle unità Audax è descritto di seguito:
 - Ambiente fisico**. La classificazione degli ambienti è specificata nella norma EN 60364:
 - installazione all'esterno: protezione IP44**
 - intervallo della temperatura di esercizio: da -20°C a +46°C
 - intervallo della temperatura di accumulo: da -20°C a +48°C
 - altitudine: ≤ 2000 m (vedi nota per tabella 1.5.4 - Dati elettrici, modulo idronico)
 - 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
 - Le protezioni dalla sovracorrente dei conduttori di alimentazione non vengono fornite in dotazione con l'unità.
 - Le unità sono state progettate per consentire la connessione semplificata alle reti TT (IEC 60364).

Attenzione: qualora particolari aspetti dell'installazione effettiva non siano conformi alle condizioni definite più sopra, o sussistano altre condizioni che richiedono attenzione, contattare il Centro Assistenza Tecnica Autorizzato.

* L'assenza del sezionatore principale sulle macchine costituisce un'eccezione di cui tener conto per l'installazione sul sito.

** Il livello di protezione richiesto per questa classe è IP43BW (come previsto dalla norma IEC 60529). Tutte le unità Audax soddisfano questo requisito di protezione:

- Per il quadro elettrico chiuso: IP44
- Con pannello aperto: IPXXB

2.5 REGOLAZIONE 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 d'acqua dello scambiatore di calore.

Dati applicabili per:

- Acqua fresca a 20°C
- Se si utilizza glicole, la portata d'acqua massima viene ridotta.

	Portata d'acqua minima, m³/h	Portata d'acqua massima, m³/h
6	0.18	4.3
8	0.42	4.3
12	0.60	7.0
16 Mono	0.60	7.0
16	0.60	7.0

2.5.5 Regolazione della portata d'acqua nominale dell'impianto.

Le pompe di circolazione dell'acqua delle unità Audax sono state dimensionate per consentire ai moduli idronici 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 entrata 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 usare per il controllo della portata dell'impianto:

- Controllo della velocità costante regolabile: portata nominale,
- Regolazione sulla differenza di temperatura: ΔT scambiatore di calore (portata variabile).

FASI DI PULIZIA, SPURGO E DEFINIZIONE DELLA PORTATA DEL CIRCUITO IDRAULICO

	N°	Velocità costante regolabile	Velocità variabile con ΔT
Procedura di pulizia	1	Non è richiesta la valvola di comando manuale per il modulo idronico a velocità variabile	
	2	Impostare la pompa dell'impianto*	
	3	Rilevare i dati relativi alla pressione statica esterna disponibile...	
		... tenendo conto della differenza dei dati dal manometro collegato all'ingresso e all'uscita dell'unità (elementi 20***).	
	4	Far funzionare la pompa per due ore consecutive per sciacquare il circuito idronico dell'impianto (presenza di contaminanti solidi).	
	5	Effettuare un altro rilevamento.	
	6	Confrontare questo valore con il valore iniziale.	
	7	Se la pressione statica esterna disponibile...	
		... è diminuita, significa che è necessario rimuovere e pulire il filtro a rete, poiché il circuito idronico contiene particelle solide.	
8	In tal caso, arrestare la pompa* e chiudere le valvole di intercettazione all'entrata/uscita dell'acqua (elementi n° 16 ***) e rimuovere il filtro a rete (elemento n° 19) dopo aver svuotato la sezione idronica dell'unità (elementi 11 e 12 ***).		
9	Ripetere la procedura, se necessario, per avere la certezza che il filtro non sia contaminato.		
Procedura di spurgo	1	Una volta ultimato il riempimento con acqua, attendere 24 ore circa prima di attivare la procedura di spurgo.	
	2	Attivare il circolatore*: la pompa dovrà funzionare in continuo alla massima velocità per spurgare il circuito idraulico qualunque sia il valore indicato dal flussostato**.	
	3	Uno sfiato automatico per l'aria è già presente all'interno della macchina.	
		In caso di sfiato automatico, l'aria fuoriuscirà automaticamente dal circuito.	
		In caso di sfiato 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 manuale*, e leggere sui manometri le pressioni rilevate (pressione dell'acqua in entrata - pressione dell'acqua in uscita), ...	Grazie al controllo del ΔT , non è necessario regolare la portata. In compenso, è necessario regolare la velocità Minima della pompa per garantire la chiusura del flussostato*.
	2	Confrontare questo valore con il grafico della pressione statica esterna disponibile utilizzando la curva di velocità appropriata (Grafici 1 e 2).	
	3	Se la portata corrispondente è maggiore, ridurre la velocità della pompa* e viceversa.	
	4	Regolare gradualmente la velocità della pompa fino al raggiungimento della portata d'acqua desiderata.	

* Per i dettagli di configurazione, consultare il paragrafo 3.10 "Programmazione".

** **Attenzione:** Verificare che ci sia acqua nel circuito per non danneggiare la pompa.

*** Vedi Fig. 2-5

N.B.: 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 del sistema idronico:

- ridurre il più possibile le singole perdite di carico (curve, cambiamenti di livello, opzioni, ecc.).
- dimensionare correttamente il diametro dei tubi.
- evitare, nei limiti del possibile, di espandere il sistema idronico.

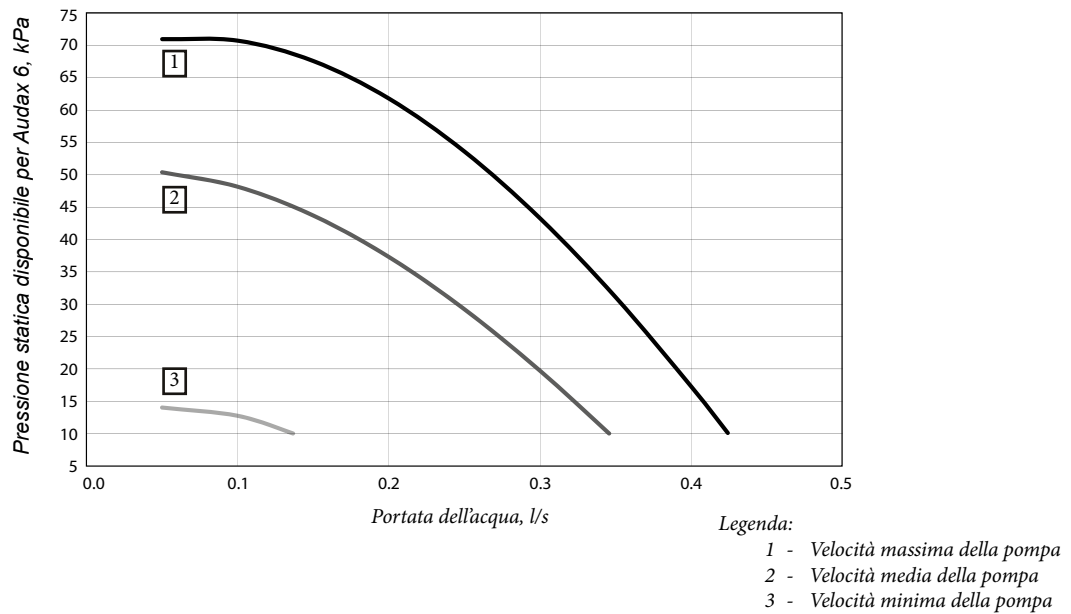
2.5.6 Pressione statica esterna disponibile.

Dati applicabili per:

- Acqua fresca a 20°C

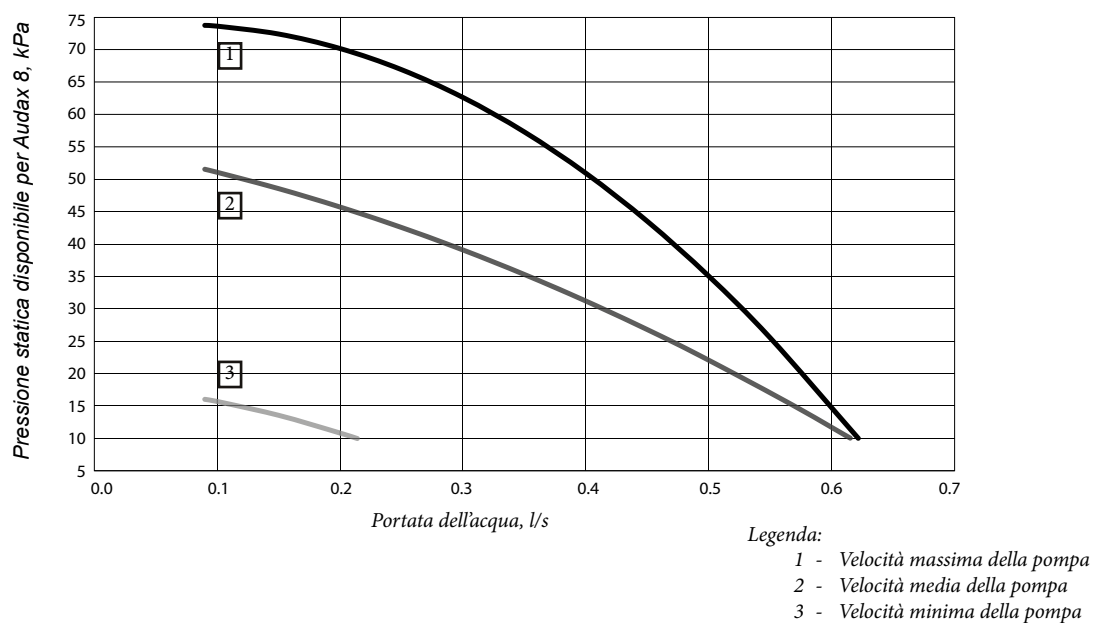
- Se si utilizza glicole, si avrà una riduzione della portata massima dell'acqua.

Grafico 1: Pressione statica esterna disponibile dell'unità Audax 6



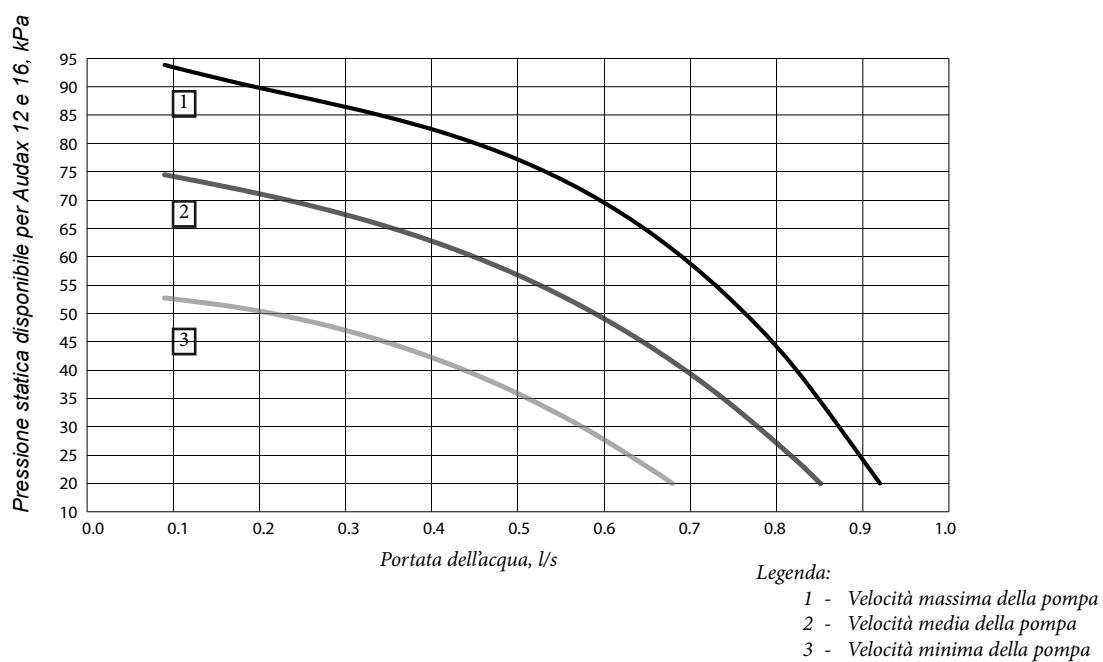
2-9

Grafico 2: Pressione statica esterna disponibile dell'unità Audax 8



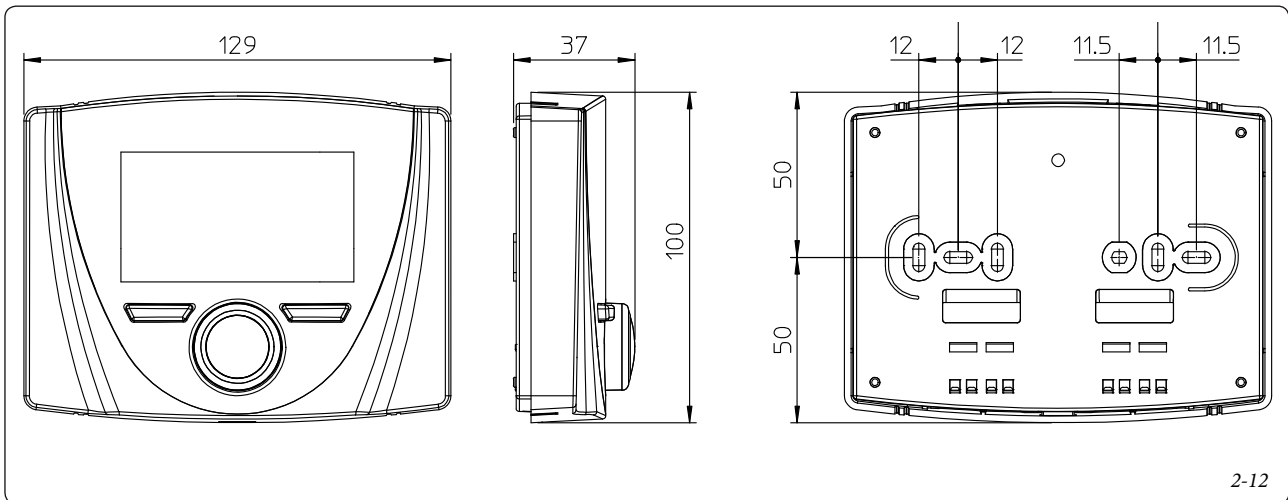
2-10

Grafico 3: Pressione statica esterna disponibile delle unità Audax 12, Audax 16 e Audax 16 mono



2-11

2.6 DIMENSIONI PRINCIPALI PANNELLO REMOTO.



2-12

2.7 OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE PANNELLO REMOTO.

- 1) Separare la dima di fissaggio dal corpo del pannello remoto facendo leva con un cacciavite nell'apposito incasso (Fig. 2-13). Installare il pannello remoto lontano da fonti di calore e in posizioni idonee a rilevare correttamente la temperatura ambiente.
- 2) Installare il pannello remoto tramite gli appositi fori praticati nella parte posteriore dello stesso direttamente alla parete oppure su una scatola da incasso utilizzando le apposite viti fornite in dotazione.
- 3) Collegare quindi il pannello remoto ai morsetti dell'elettronica di gestione come indicato nello schema (Fig. 3-1).

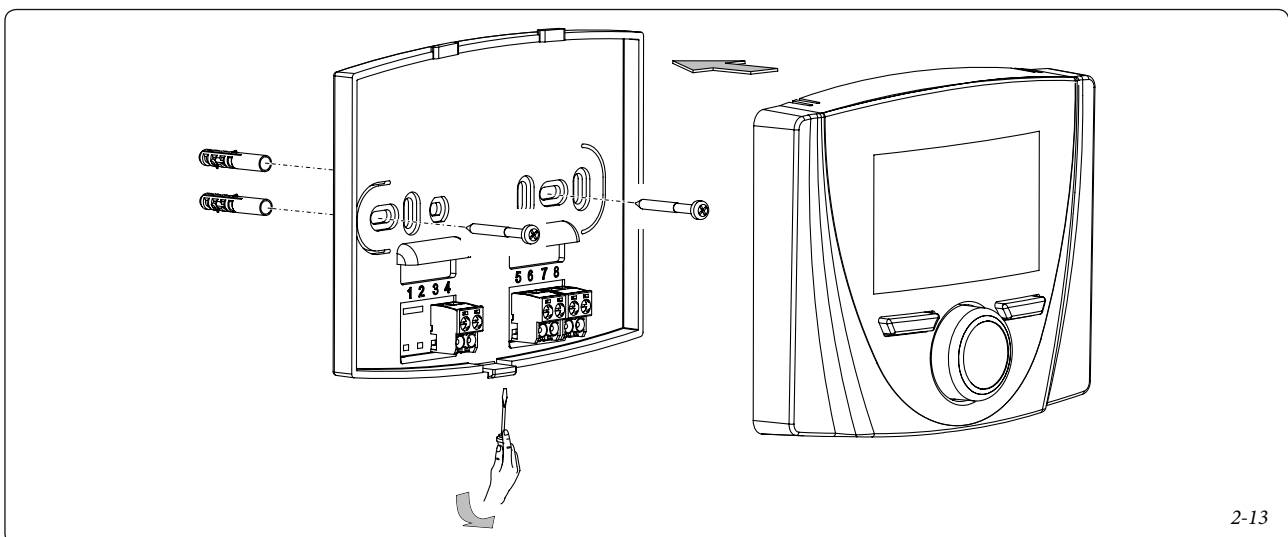
L'allacciamento avviene utilizzando fili con sezione minima di 0,50 mm² e massima di 1,5 mm² e con lunghezza massima di 50 metri.

N.B: per una corretta installazione predisporre una linea dedicata per il collegamento del pannello remoto secondo le normative vigenti riguardanti gli impianti elettrici. Se questo non fosse possibile eventuali disturbi dovuti ad altri cavi elettrici potrebbero causare il mal funzionamento del pannello remoto stesso.

4) Fissare il corpo del pannello remoto alla dima di supporto innestandola a pressione.

5) Dopo aver alimentato l'apparecchio attendere circa 30 secondi prima di effettuare le regolazioni in modo che la comunicazione fra pannello remoto e l'apparecchio sia stabilizzata.

N.B: il pannello remoto deve sempre essere elettricamente collegato all'Audax; solo in abbinamento ad altri sistemi di controllo Immergas sarà possibile, previa verifica delle caratteristiche del sistema, rimuovere il pannello remoto.



2-13

2.8 MODALITÀ DI MESSA IN SERVIZIO.

Importante: il collegamento personalizzato dei circuiti di interfaccia potrebbe comportare dei rischi per la sicurezza: eventuali modifiche al quadro di controllo devono mantenere la conformità delle apparecchiature alle normative locali. Devono essere prese precauzioni per impedire contatti elettrici accidentali tra circuiti alimentati da fonti diverse:

- **La selezione e 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 deve impedire qualsiasi contatto tra le estremità del conduttore ed un componente attivo in tensione.**

Fare riferimento allo schema elettrico delle unità Audax fornito in dotazione con l'unità, per il cablaggio delle configurazioni possibili.

2.9 CONTROLLI PRIMA DELL'AVVIO DELL'UNITÀ.

Non 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.
- Accertarsi che non ci siano perdite di 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 il compressore possa muoversi liberamente sopra le molle 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 set-point e i test di controllo devono essere eseguiti prima dell'avvio dell'unità.**

Accertarsi che tutti i dispositivi di sicurezza siano funzionanti. In particolare, accertarsi che i pressostati per alte pressioni funzionino costantemente e che gli allarmi vengano riconosciuti.

N.B.: in caso di inosservanza delle istruzioni del Fabbricante (collegamenti elettrici, connessione idraulica + installazione), la garanzia del Fabbricante decade automaticamente.

3 INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO.

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

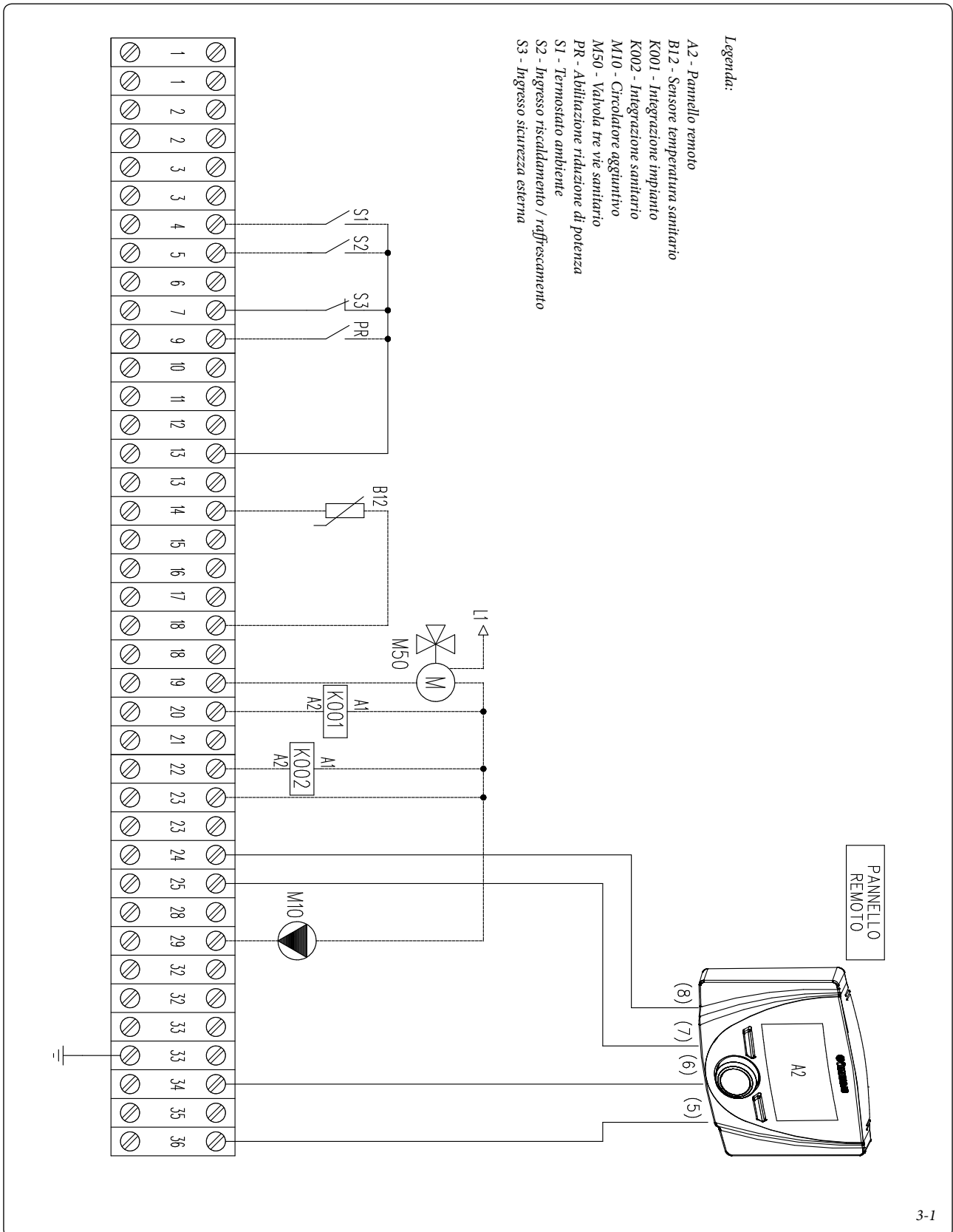
- Installazione con riscaldatori elettrici dotati di dispositivo ausiliario

Collegamento elettrico cliente tramite morsetti

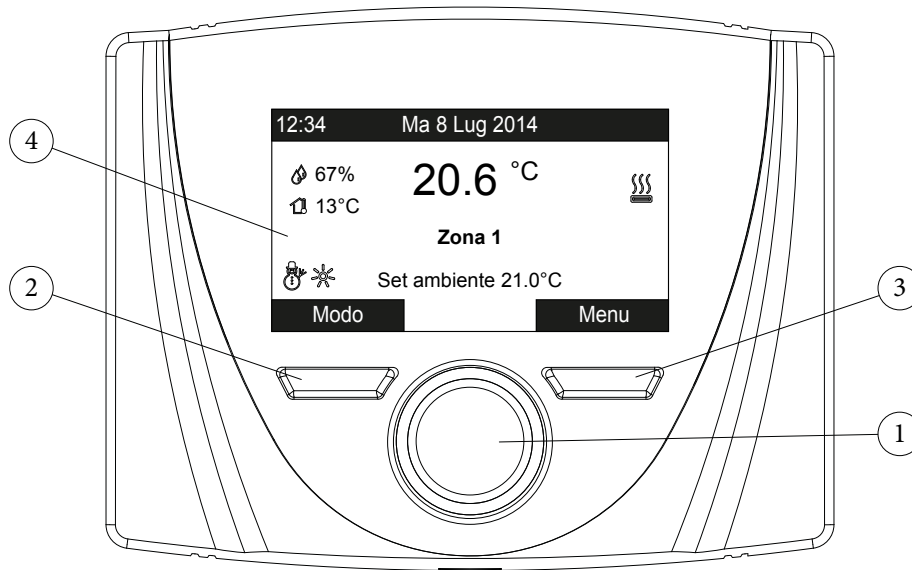
- Installazione con produzione di ACS

Vengono inoltre descritte le configurazioni dei set-point con il pannello remoto fornito in dotazione.

3.1 COLLEGAMENTO ELETTRICO GENERALE CLIENTE TRAMITE MORSETTIERA.



3.2 PANNELLO REMOTO.



Legenda:

- 1 - Selettore generale parametri con pressione per conferma e memorizzazione dati
- 2 - Pulsante contestuale sinistro
- 3 - Pulsante contestuale destro
- 4 - Display

3-2

3.3 UTILIZZO DEL SISTEMA.

Una volta alimentato il dispositivo si porta nello stato precedente allo spegnimento, premere il pulsante "Modo" per selezionare ciclicamente la modalità desiderata tra quelle disponibili.

La modalità di funzionamento attuale in uso è indicata dalla relativa icona in basso a sinistra (Fig. 3-3).

Inoltre in base alla configurazione del sistema sulla schermata principale vengono mostrate varie informazioni riferite al sistema, tra le quali:

Stato	Descrizione
nn	Valore umidità ambiente (se presente sonda umidità)
nn	Valore temperatura esterna (con sonda esterna abilitata)
	Richiesta riscaldamento o raffreddamento ambiente in corso
	Funzionamento in temperatura comfort
	Funzionamento in temperatura economy
	Funzionamento in modalità manuale
	Sonda esterna abilitata
	Presenza anomalia
	Funzionamento in temperatura comfort sanitario. N.B. in assenza dell'icona il sanitario sarà in funzionamento con temperatura eco.

Al centro del display sono indicate le informazioni che è possibile modificare per la zona.

Nella parte inferiore del display viene indicato il parametro che è possibile modificare (varia a seconda della configurazione), una volta che il sistema ha acquisito i dati (indicato dalla scritta "Attesa dati...") è possibile variare il valore ruotando il selettore generale e premendo per confermare la modifica del parametro.

I valori che è possibile riscontrare in base alla configurazione sono:

- Set ambiente: definisce la temperatura ambiente della zona.
- Set mandata: definisce la temperatura di mandata del sistema alla zona.
- Offset mandata: modifica la curva di funzionamento della sonda esterna.

Stato	Descrizione	Sanitario	Raffrescamento	Riscaldamento	Antigelo
	Stand-by	Disabilitato	Disabilitato	Disabilitato	Attivato
	Estate	Abilitato	Disabilitato	Disabilitato	Attivato
	Raffrescamento	Abilitato	Abilitato	Disabilitato	Disattivato
	Inverno	Abilitato	Disabilitato	Abilitato	Attivato

3-3

3.4 FUNZIONAMENTO COMFORT / ECONOMY / MANUALE.

Una volta impostati i calendari ed effettuata la relativa associazione ai giorni il sistema funziona in automatico passando dalla modalità "comfort" a "economy" secondo quanto impostato.

- **Comfort** (☼). Durante le fasce in modalità comfort al fianco della modalità di funzionamento compare la relativa icona.

- **Economy** (☾). Durante le fasce in modalità economy al fianco della modalità di funzionamento compare la relativa icona.

- **Manuale** (☹). Se il pannello remoto è stato impostato per gestire la temperatura ambiente della zona è possibile in caso di bisogno modificarne manualmente e per un determinato periodo il valore.

Ruotando il selettore generale si modifica la temperatura ambiente e premendo si conferma il cambiamento, la modifica viene visualizzata sul display con la comparsa del simbolo "☹". Tale modifica rimane attivata fino al successivo cambio di fascia oraria all'interno del calendario attivo.

3.5 FUNZIONAMENTO CON SONDA ESTERNA.

Quando il sistema è associato alla sonda esterna viene visualizzato sul display il relativo simbolo (☼). Da questo momento la temperatura di mandata del sistema per il riscaldamento ambiente è gestita dalla sonda esterna in funzione della temperatura esterna misurata. E' possibile modificare la curva di funzionamento agendo sul selettore generale modificando l'offset della sonda esterna.

3.6 OROLOGIO E PROGRAMMI.

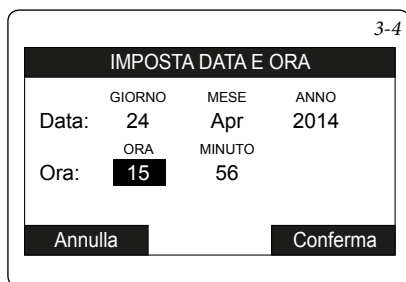
In questo menù è possibile impostare oltre che la data e ora del sistema le fasce orarie per il funzionamento in modalità comfort ed economy

- Data e ora. Alla prima alimentazione elettrica del pannello remoto o in caso di caduta di tensione è necessario impostare data e ora, procedere nel seguente modo.

- Premere il pulsante "Menu" (rif. 3 Fig. 3.2), selezionare mediante la pressione del selettore generale (rif. 1 Fig. 3.2) la voce "Orologio e Programmi", dopodiché "Data e ora".

- Entrati nel menù regolare le varie voci evidenziate ruotando il selettore generale, impostato il valore memorizzarlo premendo il selettore generale, ad ogni memorizzazione si passa alla voce successiva.

- Terminata la programmazione premere il pulsante "Conferma".



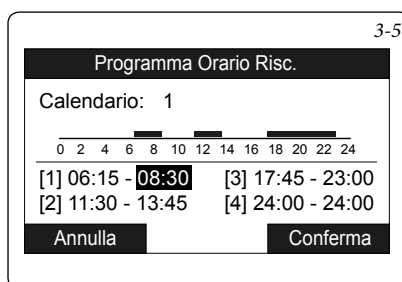
- **Fasce orarie.** Il pannello remoto permette di impostare 4 calendari con al suo interno 4 fasce orarie di funzionamento in modalità comfort del sistema, il tempo al di fuori di queste 4 fasce orarie il sistema funzionerà in modalità economy.

Una volta impostate questi 4 calendari è possibile associarli ai vari giorni della settimana e alla funzione sanitario secondo le proprie esigenze.

- Premere il pulsante "Menu", selezionare mediante la pressione del selettore generale (rif. 1 Fig. 3-2) la voce "Orologio e Programmi", dopodiché "Fasce orarie".

- Entrati nel menù regolare le varie voci evidenziate ruotando il selettore generale, impostato il valore memorizzarlo premendo il selettore generale, ad ogni memorizzazione si passa alla voce successiva.

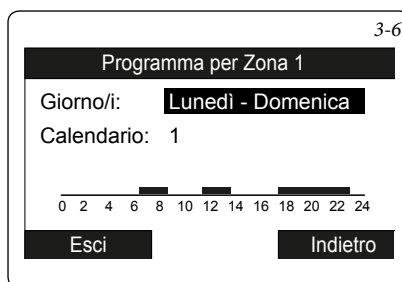
- Terminata la programmazione premere il pulsante "Conferma".



- **Programma di Zona e Programma per sanitario.** All'interno di questi menù vengono assegnate le fasce orarie (Calendari da 1 a 4) alla Zona e al Sanitario. E' possibile assegnare il calendario ad un singolo giorno oppure ad un gruppo di giorni. (singolo giorno, Lunedì - Venerdì, Sabato - Domenica, Lunedì - Sabato, Lunedì - Domenica).

Quindi ogni giorno può essere personalizzato con 4 programmi di funzionamento diversi.

Nella parte bassa per una comoda selezione viene rappresentata la parte grafica del relativo calendario che si sta selezionando (vedi Fig. seguente).



- **Programma vacanze** (☹). In caso di necessità è possibile sospendere il funzionamento del sistema per un determinato periodo. Entrare nel menù "Orologio e programmi" selezionare la voce "Programma vacanze" ed impostare il periodo in cui si desidera sospendere il funzionamento del sistema durante il quale non verranno considerati i calendari impostati precedentemente.

Durante il periodo vacanze viene comunque garantita la funzione antigelo.



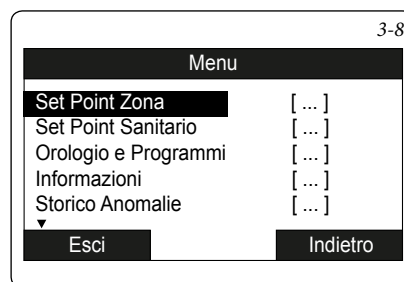
3.7 MENÙ IMPOSTAZIONE.

Premendo il pulsante “Menu” è possibile accedere ad un elenco di variabili che permette di personalizzare l'utilizzo del sistema.

La navigazione tra i menù, ai quali si accede tramite pressione del relativo pulsante contestuale “dx” o “sx”, avviene scorrendo i sotto menù visualizzati tramite rotazione del selettore generale. La selezione di quello evidenziato avviene tramite pressione della selettore stesso. Si può quindi

tramite successive pressioni avanzare in profondità nei livelli di menù e tornare ad un livello precedente premendo il pulsante contestuale “Indietro”, per uscire completamente dai menù in modo diretto si può premere il pulsante “Esci”, tornando così alla finestra iniziale di normale funzionamento.

Per confermare il parametro modificato premere il selettore generale.



Di seguito vengono elencati i menù disponibili

MENÙ PRINCIPALE	
Voce menù	Descrizione
Set Point Zona	Definisce i parametri di funzionamento per la gestione della zona
Set Point Sanitario	Definisce i parametri di funzionamento in modalità sanitario
Orologio e Programmi	Definisce data / ora e fasce orarie di funzionamento
Informazioni	Visualizza i dati di funzionamento dell'impianto
Storico anomalie	Visualizza l'elenco delle ultime 10 anomalie
Assistenza	Menù protetto da password dedicato ad un tecnico abilitato
Lingua	Definisce la lingua di funzionamento del pannello remoto

Menù Set Point Zona				
Voce menù	Descrizione	Range	Default	Valore personalizzato
Set comfort riscaldamento	Temperatura ambiente in riscaldamento zona in fase Comfort	15 ÷ 35 °C	20	
Set economy riscaldamento	Temperatura ambiente in riscaldamento zona in fase Economy	5 ÷ 25 °C	17	
Set mandata riscaldamento	Temperatura di mandata in modalità riscaldamento ambiente zona*	20 ÷ 60 °C	40	
Offset mandata riscaldamento	Temperatura di offset per la zona in riscaldamento	- 15 ÷ + 15°C	0	
Set comfort raffrescamento	Temperatura ambiente in raffrescamento zona fase Comfort	15 ÷ 35 °C	25	
Set economy raffrescamento	Temperatura ambiente in raffrescamento zona fase Economy	15 ÷ 35 °C	28	
Set mandata raffrescamento	Temperatura di mandata in modalità raffrescamento ambiente zona*	4 ÷ 25 C	8	
Offset mandata raffrescamento	Temperatura di offset per la zona in raffrescamento	-15 ÷ + 15 °C	0	

(*): il range dipende dalla configurazione presente nel menù termoregolazione riscaldamento / raffrescamento.

Menù Set Point Sanitario				
Voce menù	Descrizione	Range	Default	Valore personalizzato
Set comfort	Temperatura accumulo acqua calda sanitaria in fase Comfort *	30 ÷ 60 °C	50	
Set economy	Temperatura accumulo acqua calda sanitaria in fase Economy	30 ÷ 45 °C	30	

(*): impostare 60 °C solo in presenza di integrazione. In caso contrario impostare come set massimo 50 °C.

Menù Orologio e programmi				
Voce menù	Descrizione	Range	Default	Valore personalizzato
Data e ora	Impostazione data e ora corrente			
Fasce orarie	Definisce le fasce orarie per il funzionamento in modalità comfort ed Economy			
Programma di Zona	Programmazione oraria della zona controllata		Lun - Ve Cal 1	
			Sa - Do Cal 3	
Programma Sanitario	Programmazione oraria funzionamento sanitario		Lun - Do Cal 1	
Programma Vacanze	Definisce il periodo durante il quale il sistema disattiva sia la funzione di riscaldamento dell'acqua calda che del riscaldamento e/o raffrescamento ambiente. Al termine dei giorni impostati vengono ripristinate le funzioni attive precedentemente.		Disattivo	

Menù Informazioni	
Voce menù	Descrizione
Temperatura di mandata	Temperatura istantanea in uscita dal sistema
Temperatura di ritorno	Temperatura istantanea in entrata al sistema
Temperatura esterna	Temperatura esterna rilevata da sonda esterna
Set temperatura impianto calcolato	Temperatura di mandata richiesta ai generatori
Temperatura di rugiada	Temperatura di rugiada
Versione software scheda	Revisione software scheda della pompa di calore
Temperatura sanitario	Temperatura dell'acqua presente nell'accumulo
Versione software scheda	Revisione software della scheda di controllo della pompa di calore
Versione software display	Revisione software del display installata sul pannello remoto
Ore di funzionamento PdC	N° di ore di funzionamento della pompa di calore
Modalità di funzionamento PdC	Descrive la modalità di funzionamento della pompa di calore


Menù Storico anomalie	
Descrizione	
Visualizza lo storico delle ultime 10 anomalie, vedi parag. 3.8	

Menù Assistenza				
Voce menù	Descrizione	Range	Default	Valore personalizzato
Menù protetto da codice di accesso dedicato ad un tecnico abilitato				

Menù Lingua				
Voce menù	Descrizione	Range	Default	Valore personalizzato
Lingua	Definisce la lingua di funzionamento del pannello remoto	ITA - ENG	ITA	

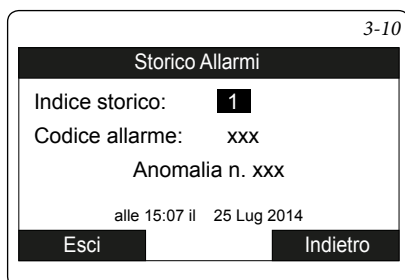
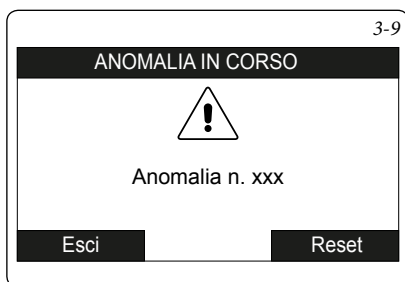
3.8 SEGNALAZIONI GUASTI ED ANOMALIE.

Il sistema segnala un eventuale anomalia mediante la comparsa della schermata di attenzione con il relativo codice dell'anomalia (Fig. 3-9).

Premendo il pulsante "esci" si torna alla schermata generale e la presenza dell'anomalia viene visualizzata mediante il simbolo .

Per visualizzare lo storico delle anomalie è necessario accedere al menù "Storico anomalie" dove vengono visualizzate in ordine temporale le ultime 10 anomalie verificatesi sul sistema (Fig. 3-10), ruotare il selettore generale per scorrere l'elenco.

All'interno del menù "Storico anomalie" è anche possibile resettare l'elenco selezionando si alla voce "Reset anomalie".



3.9 DESCRIZIONE ALLARMI.

Nelle tabella degli allarmi riportate qui sotto vengono elencate le possibili cause e i probabili effetti sull'unità, oltre al tipo di ripristino.

Codice errore	Descrizione	Stato dell'unità	Tipo ripristino		Indagine / azioni correttive	
			Automatica	Funzionamento dopo un riavvio		
1	Errore sensore ritorno	Marcia	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto	1. Controllare il sensore ritorno impianto. 2. Controllare la scheda NHC.
2	Errore sensore mandata	Arresto	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto	1. Controllare il sensore mandata impianto. 2. Controllare la scheda NHC.
3	Errore sensore temperatura refrigerante (TR)	Arresto compressore	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto	1. Controllare il sensore TR (TR). 2. Controllare la scheda NHC.
4	Errore sensore temperatura esterna	Marcia	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto	1. Controllare il sensore temperatura esterna. 2. Controllare la scheda NHC.
5	Errore sensore sanitario	ACS non riuscita	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto	1. Controllare il sensore acqua sanitaria. 2. Controllare la scheda NHC.
6	Errore sensore TEMP scambiatore di calore		X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto	1. Controllare il sensore TEMPCHW scambiatore di calore. 2. Controllare la scheda NHC.
9	Errore sensore di ricambio	Marcia	X		Quando il valore rientra nuovamente nell'intervallo corretto	1. Controllare il sensore di ricambio. 2. Controllare la scheda NHC."
10	Errore sensore temperatura di scarico compressore (TD)	Arresto compressore		X	Dopo 4 tentativi, l'errore diventa permanente.	1. Controllare il sensore temp. di scarico (TD).
11	Errore sensore temperatura batteria ad aria (TE)	Arresto compressore		X	Dopo 4 tentativi, l'errore diventa permanente.	1. Controllare il sensore temp. (TE).
12	Errore sensore temperatura liquido (TL)	Arresto compressore		X	Dopo 4 tentativi, l'errore diventa permanente.	1. Controllare il sensore temp. (TL).
13	Errore sensore temperatura esterna	Marcia		X	L'unità continua a funzionare in Modalità Integrazione. Valore del sensore TO fissato a 30°C in Modalità Caldo, e a 10°C in Modalità Freddo. Quando il sensore TO rileva un valore diverso, la Modalità Integrazione viene annullata.	1. Controllare il sensore temp. esterna (TO)
14	Errore sensore temperatura di aspirazione (TS)	Arresto compressore		X	Dopo 4 tentativi, l'errore diventa permanente.	1. Controllare il sensore temp. aspirazione (TS).
15	Errore temperatura dissipatore dell'inverter	Arresto compressore		X	Dopo 8 tentativi, l'errore diventa permanente.	1. Verificare il corretto funzionamento dei ventilatori
16	Sensori TS e TE non collegati correttamente	Arresto compressore		X	Dopo 4 tentativi, l'errore diventa permanente.	1. Controllare il sensore temp. (TE, TS).
21	Comunicazione interrotta con l'inverter	Arresto compressore	X		Quando l'inverter riceve un nuovo messaggio	
22	Errore comunicazione fra le schede dell'inverter	Arresto compressore		X	Solo ritardo nella comunicazione	
31	Ingresso di sicurezza	Arrestare l'unità O Arrestare il riscaldamento O Arrestare il raffreddamento	X		Quando l'ingresso di sicurezza è chiuso	
32	Errore flussostato	Arresto compressore		X	Dopo 5 tentativi, l'errore diventa permanente.	

Codice errore	Descrizione	Stato dell'unità	Tipo ripristino		Indagine / azioni correttive	
			Automatica	Funzionamento dopo un riavvio		
50	Protezione antigelo dello scambiatore su Temp acqua (in Modalità Freddo)	Arresto	X		Riscaldatore del refrigeratore energizzato mentre l'allarme è attivo. Forzare il funzionamento della pompa.	
51	Protezione antigelo dello scambiatore su Temp refrigerante (in Modalità Freddo)	Arresto		X	Riscaldatore del refrigeratore energizzato mentre l'allarme è attivo. Forzare il funzionamento della pompa fino a quando diventa possibile ripristinare l'allarme manualmente. L'errore diventa permanente dopo più di 12 tentativi effettuati nell'arco di 2 ore	
55	Protezione per temperatura elevata su scambiatore	Arresto	X		Temperatura di mandata oltre i 62 °C o temperatura refrigerante sopra i 65 °C	Fermare l'unità e far circolare acqua per far diminuire le temperature
60	Protezione della valvola di inversione	Arresto compressore		X	Dopo 4 tentativi, l'errore diventa permanente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare il funzionamento della valvola quadridirezionale. 2. Controllare lo scambiatore di calore ad aria (TE), e il sensore temp. aspirazione (TS). 3. Controllare il sensore BPHE (TR). 4. Controllare la batteria ad aria della valvola quadridirezionale. 5. Controllare la PMV (valvola di modulazione degli impulsi).
61	Errore ventilatore	Arresto compressore		X	Dopo 8 tentativi, l'errore diventa permanente. Rilevato errore in una delle seguenti condizioni; <ol style="list-style-type: none"> 1. Blocco motore ventilatore 2. IPM motore ventilatore in condizioni di sovracorrente all'avvio 3. Tensione continua (DC) IPDU ventilatore anomala 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare il dispositivo di blocco del motore ventilatore. 2. Controllare la tensione di alimentazione fra L2 e N.
62	Protezione cortocircuito inverter del compressore	Arresto compressore		X	Dopo 8 tentativi, l'errore diventa permanente. Rilevato errore in una delle seguenti condizioni; <ol style="list-style-type: none"> 1. Rilevamento corto circuito IPM compressore all'avvio 2. Rilevamento cortocircuito IPM compressore nella fase di riscaldamento della batteria ad aria 	
63	Errore rilevamento posizione motore del compressore	Arresto compressore		X	Dopo 8 tentativi, l'errore diventa permanente. Rilevato errore quando la tensione di compensazione del sensore corrente motore è anomala prima dell'avvio del compressore.	
64	Guasto al compressore	Arresto compressore		X	Dopo 8 tentativi, l'errore diventa permanente. Rilevato errore in una delle seguenti condizioni; <ol style="list-style-type: none"> 1. Compressore in condizioni di sovracorrente 2. Cortocircuito IPM compressore 3. Errore comando motore del compressore 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare la tensione di alimentazione. 2. Funzionamento in sovraccarico del circuito refrigerante
65	Blocco compressore	Arresto compressore		X	Dopo 8 tentativi, l'errore diventa permanente. Rilevato errore in una delle seguenti condizioni; <ol style="list-style-type: none"> 1. Blocco motore compressore 2. IPM motore compressore in condizioni di sovracorrente all'avvio 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problemi al compressore (blocco, ecc.): Sostituire il compressore. 2. Errore cablaggio del compressore (fase aperta)

Codice errore	Descrizione	Stato dell'unità	Tipo ripristino		Indagine / azioni correttive	
			Automatica	Funzionamento dopo un riavvio		
70	Errore rilascio interruttore termico del compressore	Arresto compressore		X	Dopo 10 tentativi, l'errore diventa permanente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare l'involucro del termostato e il connettore. 2. Verificare la presenza di eventuali perdite di gas, e ricaricare se necessario 3. Controllare la PMV (valvola di modulazione degli impulsi). 4. Verificare se il tubo è rotto.
71	Pressione di aspirazione troppo bassa	Arresto compressore		X	Dopo 8 tentativi, l'errore diventa permanente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare se la valvola di modulazione degli impulsi (PMV) è intasata. 2. Controllare il circuito della valvola bidirezionale. 3. Verificare errore sensore Ps (LP). 4. Verificare se il filtro del refrigerante è intasato. 5. Verificare se il tubo del refrigerante è intasato. 6. Verificare il funzionamento dei ventilatori (in Modalità Caldo). 7. Verificare se il volume del refrigerante è insufficiente.
72	Errore impianto ad alta pressione (pressostato, temperatura involucro del compressore, alimentazione)	Arresto		X	Dopo 10 tentativi, l'errore diventa permanente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare il sensore scambiatore di calore esterno (TL). 2. Controllare il ventilatore. 3. Controllare la PMV (valvola di modulazione degli impulsi). 4. Verificare l'eventuale presenza di intasamenti o cortocircuiti nello scambiatore di calore. 5. Sovraccarico di refrigerante. Ricaricare
73	Errore circuito rilevatore di corrente	Arresto compressore		X	Dopo 8 tentativi, l'errore diventa permanente. Rilevato errore in una delle seguenti condizioni; 1. Errore sensore corrente del motore	
74	Temperatura di mandata troppo alta	Arresto compressore		X	Dopo 4 tentativi, l'errore diventa permanente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare il circuito refrigerante (perdita di gas). 2. Controllare la valvola di espansione elettronica. 3. Controllare il sensore temp. di scarico (TD).
75	Fase mancante nel cavo di alimentazione	Arresto compressore		X	Dopo 8 tentativi, l'errore diventa permanente.	1. Controllare la tensione di alimentazione.
76	Temperatura dissipatore dell'inverter troppo alta	Arresto compressore		X	Dopo 4 tentativi, l'errore diventa permanente.	1. Controllare il percorso del flusso d'aria nel dissipatore.
78	Altri errori inverter	Marcia		X		
79	Errore inverter sconosciuto	Marcia		X		
80	Errore orologio interno sincronizzato in tempo reale sulla scheda NHC	Marcia	X			
81	EEPROM danneggiata sulla scheda NHC	Marcia		X		
82	EEPROM inverter non leggibile o numero EEPROM fuori intervallo	Arresto		X	Solo ritardo nella comunicazione	
90	Configurazione errata	Arresto	X		Automatico quando è presente una configurazione non corretta	

Codice errore	Descrizione	Stato dell'unità	Tipo ripristino		Indagine / azioni correttive
			Automatica	Funzionamento dopo un riavvio	
91	Tipo unità errato	Arresto	X		Automatico quando è presente una configurazione non corretta
92	Taglia unità errata	Arresto	X		Automatico quando è presente una configurazione non corretta
93	Tipo di alimentazione errata	Arresto	X		Automatico quando è presente una configurazione non corretta
94	Tipo di montaggio errato	Arresto	X		Automatico quando è presente una configurazione non corretta
95	Taglia inverter e taglia unità non coincidenti	Arresto	X		Automatico quando è presente una configurazione non corretta
96	Errata configurazione idraulica	Arresto	X		Automatico quando è presente una configurazione non corretta
97	Errata configurazione compressore	Arresto	X		Automatico quando è presente una configurazione non corretta
100	Stop d'emergenza	Arresto	X		Automatico quando lo stop è ripristinato
200	Allarme esterno	Marcia	X		Quando il contatto è chiuso

3.10 PROGRAMMAZIONE.

Il sistema è predisposto per un eventuale programmazione di alcuni parametri di funzionamento. Modificando questi parametri come descritto di

seguito sarà possibile adattare il sistema secondo le proprie specifiche esigenze.

Accedere al menù "Assistenza" premendo il pulsante destro "Menu" e ruotando il selettore generale fino

ad arrivare al menù desiderato, premere il selettore generale per confermare la selezione. Inserire l'apposito codice di accesso ed effettuare la personalizzazione dei parametri secondo le proprie esigenze.

Menù Assistenza		
Voce menù	Descrizione	Range
Definizione Zona	Sotto menù impostazione del sistema per la zona	-
Definizione impianto	Sotto menù per definire gli apparati collegati al sistema	-
Configurazione dispositivo	Sotto menù per impostare la configurazione del dispositivo	-
Termoregolazione riscaldamento	Sotto menù impostazione della termoregolazione in riscaldamento	-
Termoregolazione raffrescamento	Sotto menù impostazione della termoregolazione in raffrescamento	-
Termoregolazione parametri	Sotto menù impostazione dei parametri della termoregolazione	-
Integrazione	Sotto menù impostazione per integrazione del sistema	-
Pompa di calore	Sotto menù parametri di funzionamento della pompa di calore	-
Manuale	Sotto menù parametri di funzionamento in manuale	-
Ripristino valori di fabbrica	Sotto menù ripristino valori di fabbrica	-

Menù Assistenza -> Definizione Zona				
Voce menù	Descrizione	Range	Default	Valore personalizzato
Modalità	Visualizza la modalità di funzionamento	- Caldo + Freddo	-	
Inter. controllo ambiente	Abilita il funzionamento del controllo remoto fornito in dotazione se impostato su "Pann. R." Se impostato "TA" le richieste di riscaldamento e raffrescamento verranno eseguite in base alla richiesta di un termostato esterno.	Pann. Remoto/ T.A.	Pann.R.	
Abilitazione punto di rugiada	Abilita il funzionamento con sonda umidità presente nel pannello remoto.	Si / No	No	
Controllo modalità	Abilita la variazione del modo di funzionamento (caldo / freddo) tramite pannello remoto se impostato su "P. Rem." Abilita la variazione del modo di funzionamento (caldo / freddo) tramite morsetti (vedi schema elettrico). N.B.: in abbinamento con Magis Victrix selezionare sempre "Esterno".	P. Rem. / Esterno	P. Rem.	

Menù Assistenza -> Definizione impianto				
Voce menù	Descrizione	Range	Default	Valore personalizzato
Sonda esterna	Abilita il funzionamento con la sonda esterna.	No / PdC	No	
Abilitazione sanitario	Abilita il funzionamento in sanitario.	Si / No	No	
Funzione di riduzione	Abilita una riduzione della frequenza di funzionamento della PdC, la quale va comandata mediante la morsetti della stessa.	Si / No	No	
Potenza	Percentuale di potenza in modalità riduzione.	50% ÷ 100%	75%	
Controllo circolatore	Abilita il funzionamento del circolatore con velocità fissa "Vel. max" o la modalità modulante con inseguimento del differenziale di temperatura "Modulante".	Vel max./Modulante	Modulante	
Velocità minima	Valore della velocità minima utilizzata in funzionamento modulante.	19% ÷ 50%	50%	
Velocità massima	Valore della velocità massima utilizzata in funzionamento modulante.	50% ÷ 100%	100%	
Delta T	Delta di temperatura da mantenere con funzionamento modulante.	2 ÷ 20	5	

Menù Assistenza -> Configurazione dispositivo				
Voce menù	Descrizione	Range	Default	Valore personalizzato
Controllo pompa di calore	Impostando "Si" il controllo remoto fornito di serie gestisce la pompa di calore. Impostando "No" il controllo remoto non controlla la pompa di calore e deve essere abbinato con altri sistemi Immergas (Gestore di Sistema). Nel caso venga impostato "No", viene visualizzata un'ulteriore voce "indirizzo slave". N.B.: nel caso venga erroneamente impostato su "No" è sempre possibile modificare la selezione.	Si / No	Si	

Menù Assistenza -> Configurazione dispositivo				
Indirizzo slave	Indirizzo da configurare in base alla zona su cui viene installato il dispositivo (es: zona 1 = 41, zona 2 = 42, zona 3 = 43, etc...).	1 ÷ 247	-	

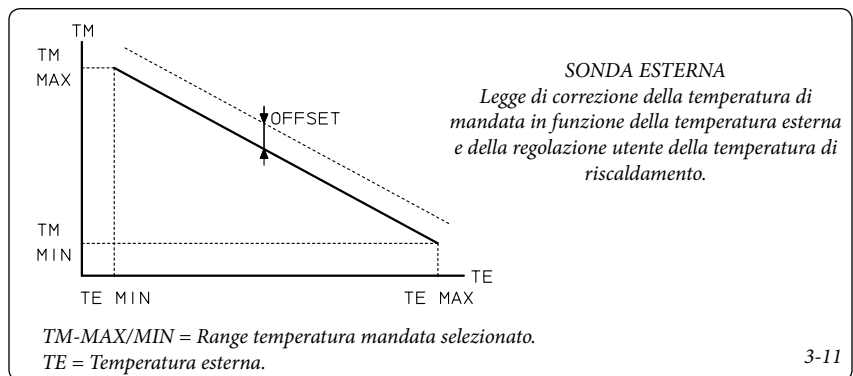
Menù Assistenza -> Termoregolazione riscaldamento				
Voce menù	Descrizione	Range	Default	Valore personalizzato
Set mandata minimo	Senza sonda esterna definisce la temperatura minima di mandata impostabile dall'utente. Con la sonda esterna presente definisce la temperatura minima di mandata corrispondente al funzionamento con temperatura esterna massima	20 ÷ 45 °C	30 °C	
Set mandata massimo	Senza sonda esterna definisce la temperatura massima di mandata impostabile dall'utente. Con la sonda esterna presente definisce la temperatura massima di mandata corrispondente al funzionamento con temperatura esterna minima	35 ÷ 60 °C	50 °C	
Temperatura esterna minima	Con sonda esterna presente definisce a che temperatura esterna minima il sistema deve funzionare alla massima temperatura di mandata	-25 ÷ +15 °C	-5 °C	
Temperatura esterna massima	Con la sonda esterna presente definisce a che temperatura esterna massima il sistema deve funzionare alla minima temperatura di mandata	-5 ÷ +45 °C	20 °C	

Menù Assistenza -> Termoregolazione raffrescamento				
Voce menù	Descrizione	Range	Default	Valore personalizzato
Set mandata minimo	Senza sonda esterna definisce la mandata minima impostabile dall'utente. Con la sonda esterna presente definisce la temperatura minima di mandata corrispondente al funzionamento con temperatura esterna massima	4 ÷ 20 °C	7 °C	
Set mandata massimo	Senza sonda esterna definisce la mandata massima impostabile dall'utente. Con la sonda esterna presente definisce la temperatura massima di mandata corrispondente al funzionamento con temperatura esterna minima	10 ÷ 25 °C	12 °C	
Temperatura esterna minima	Con sonda esterna presente definisce a che temperatura esterna massima il sistema deve funzionare alla minima temperatura di mandata	20 ÷ 45 °C	20 °C	
Temperatura esterna massima	Con la sonda esterna presente definisce a che temperatura esterna minima il sistema deve funzionare alla massima temperatura di mandata	20 ÷ 45 °C	35 °C	

Menù Assistenza -> Termoregolazione parametri				
Voce menù	Descrizione	Range	Default	Valore personalizzato
Modulazione con sonda ambiente	Permette di impostare il funzionamento del pannello remoto come ON/OFF modulante. Impostato su "Si" la temperatura di mandata verrà variata in funzione della temperatura ambiente impostata. Impostato su "No" la temperatura di mandata sarà mantenuta costante fino al raggiungimento della temperatura ambiente desiderata. N.B.: nel caso sia presente una sonda di temperatura esterna la temperatura di mandata verrà impostata in funzione della relativa curva di funzionamento.	Si / No	Si	
Inerzia	Stabilisce la velocità di reazione del sistema a seconda del tipo di impianto presente. Esempio: 5 impianto con poca inerzia termica 10 impianto di dimensioni normali con radiatori 20 impianto con molta inerzia termica (es. impianto a pavimento)	1 ÷ 20	10	
Abilitazione antigelo	Abilita la funzione antigelo ambiente.	Si / No	Si	
Temperatura antigelo ambiente	Permette di impostare la temperatura ambiente di attivazione della funzione antigelo.	0 ÷ 10 °C	5 °C	

Sonda esterna di temperatura.

Il sistema è predisposto per l'utilizzo della sonda esterna presente sulla pompa di calore. La correlazione fra temperatura di mandata all'impianto e temperatura esterna è determinata dai parametri impostati nel menù assistenza "Termoregolazione riscaldamento" secondo le curve rappresentate nel diagramma (Fig. 3-11).



3-11

Menù Assistenza -> Integrazione				
Voce menù	Descrizione	Range	Default	Valore personalizzato
Integrazione elettrica	Stabilisce il tipo di integrazione presente nel sistema: con Imp. viene abilitata l'integrazione impianto, con San l'integrazione sanitario, con San+Imp. sono abilitate entrambe le integrazioni	- Nessuno - Imp. - N.A. - N.A. - N.A. - San - San + Imp.	Nessuno	
Temperatura integrazione contemporanea	Soglia di temperatura al di sotto della quale viene attivata l'integrazione e mantenuta attiva la pompa di calore.	-20 ÷ +15 °C	-20 °C	
Temperatura minima di integrazione	Soglia di temperatura al di sotto della quale viene attivata l'integrazione e spenta la pompa di calore.	-20 ÷ +15 °C	-20 °C	
Tempo di attesa integrazione riscaldamento	Tempo di attesa per raggiungimento del set impostato prima dell'attivazione dell'integrazione quando la temperatura esterna è inferiore ai valori di temperatura impostati precedentemente (temperatura minima di integrazione e temperatura di integrazione contemporanea).	5 ÷ 120'	60'	
Reset contatore PdC	Reset ore di funzionamento della pompa di calore	Si / No	No	

Menù pompa di calore		
Voce menù	Descrizione	Range
Parametri di lavoro	Sotto menù per i dati di lavoro	-
Stato	Sotto menù per lo stato di funzionamento	-
Info ausiliarie	Sotto menù con altri dati di funzionamento	-
Impostazioni scheda	Sotto menù impostazioni scheda di controllo pompa di calore	-

Menù pompa di calore -> Parametri di lavoro		
Voce menù	Descrizione	Range
Temperatura di mandata	Temperatura istantanea in uscita dal sistema	
Temperatura di ritorno	Temperatura istantanea in ingresso al sistema	
Set temperatura impianto calcolata	Temperatura di mandata richiesta al generatore	
Temperatura uscita compressore	Temperatura attuale compressore pompa di calore	
Temperatura aspirazione compressore	Temperatura in ingresso al compressore	
Temperatura Sat. aspirazione compressore	Temperatura di saturazione in ingresso al compressore	
Temperatura refrigerante su scambiatore	Temperatura del refrigerante all'interno dello scambiatore a piastre	
Temperatura Batteria parte bassa	Temperatura della batteria, lato basso	
Temperatura Batteria parte alta	Temperatura della batteria, lato alto	
Temperatura Esterna	Temperatura ambiente esterno	
Frequenza PdC	Frequenza attuale del compressore	
Modalità sistema	Indica la modalità di funzionamento del sistema	0=Off 1 = Raffrescamento 2 = Riscaldamento 4 = Sanitario 6 = Integrazione riscaldamento 7 = Sbrinamento 24 = Sanitario soddisfatto 100 = Anomalia 101 = Anomalia in raffrescamento 102 = Anomalia in riscaldamento 104 = Anomalia in sanitario 106 = Anomalia in integrazione 107 = Anomalia in sbrinamento

Menù pompa di calore -> Stato		
Voce menù	Descrizione	Range
Stato del sistema	Indica la modalità del sistema in corso	0 = Off 1 = Attesa dopo accensione 2 = Minimo tempo di on compressore 3 = Minimo tempo di off compressore 4 = ritardo per cambio modalità 5 = Step 1 compressore 6 = Step 2 compressore 7 = Step 3 compressore 8 = Step 4 compressore 9 = Ritardo stop compressore 11 = Riduzione frequenza attiva 20 = Sbrinamento 39 = Temperatura esterna minima per riscaldamento 40 = Temperatura esterna massima per riscaldamento 41 = Massimo valore di mandata/ritorno in riscaldamento 42 = Temperature esterna in riscaldamento bassa 43 = Temperature esterna in riscaldamento molto bassa 44 = Temperatura esterna alta (limitazione compressore) 45 = Step 1 Protezione per alta temperatura in riscaldamento 46 = Step 2 Protezione per alta temperatura in riscaldamento 47 = Step 3 Protezione per alta temperatura in riscaldamento 48 = Step 4 Protezione per alta temperatura in riscaldamento 50 = Temperatura esterna minima per raffrescamento 51 = Temperatura minima in ingresso macchina per raffrescamento 52 = Temperatura esterna <15°C in raffrescamento 53 = Temperatura esterna >26°C in raffrescamento 54 = Temperatura esterna >40°C in raffrescamento 55 = Bassa temperatura di saturazione 57 = Step 2 protezione antigelo in cooling 58 Step 1 protezione antigelo in cooling 61 = Temperatura esterna <0°C e temperaturar di mandata > 12°C in raffrescamento 62 = Temperatura esterna <0°C in raffrescamento 70= Protezione per mancanza di portata 80 = Protezione per ritorno di olio 85 = Off compressore da inverter 91 = Integrazione riscaldamento

Menù pompa di calore -> Stato		
Stato integrazione	Indica la modalità di funzionamento della parte di integrazione	-1 = integrazione disabilitata 0 = Off 1 = Integrazione on 2 = Integrazioen on 3 = Integrazione on durante sbrinamento 4 = integrazione on per anomalia pompa di calore 5 = Integrazione on per bassa temperatura esterna 12 = Integrazione off per richiesta sanitario 13 = Capacity Limit 50 = Integrazione non permessa 51 = Nessuna richiesta riscaldamento 100 = Anomalia integrazione
Stato sanitario	Indica la modalità di funzionamento durante richiesta sanitario	-1 = Sanitario disabilitatao 0 = Sanitario abilitato 1 = Sanitario non attivo (richiesta riscaldamento o raffrescamento) 2 = Azionamento tre vie sanitario 100 = Anomalia sanitario
Flussostato	Indica la presenza di circolazione all'interno del circolatore idraulico	On/off
Stato ingresso on/off	Indica lo stato dell'ingresso per il comando di on/off	On/Off
Richiesta Sanitario	Indica la presenza di una richiesta di calore da parte dell'accumulo sanitario	On/Off
Stato ingresso Funzione riduzione	Indica lo stato dell'ingresso per il comando di riduzione	On/Off
Anomalia (Codice allarme attualmente in corso)	Codice anomalia in corso	
Anomalia inverter	Codice anomalia inverter	

Menù pompa di calore -> info Ausiliarie		
Voce menù	Descrizione	Range
Temperatura Sovrarisaldamento	Indica la temperatura del gas surriscaldato	
Temperatura Sovrarisaldamento target	Indica la temperatura richiesta del gas surriscaldato	
Temp. Inverter	Indica la temperatura dell'inverter	
Max. freq compressore	Indica la massima frequenza raggiungibile dal compressore con le condizioni presenti	
Frequenza richiesta	Indica la frequenza richiesta al compressore	
Velocità ventola superiore	Indica la velocità della ventola superiore	
Velocità ventola inferiore	Indica la velocità della ventola superiore	
Velocità circolatore	Indica la velocità del circolatore	
Punto controllo acqua	Set di controllo temperatura	
Controllo temperatura acqua	Sonda di riferimento per il set di controllo temperatura	

Menù pompa di calore -> Impostazioni scheda		
Voce menù	Descrizione	Range
Tipo unità	Indica se la macchina è di tipo reversibile	Raffr / Raf + Ris / Risc
Taglia unità	Indica la potenza dell'unità	- 6 - N.A. - 8 - N.A. - N.A. - N.A. - 12 - N.A. - N.A. - N.A. - 16 - 16 Mono - N.A. - N.A. - N.A. - N.A. - N.A.
Alimentazione	Tensione di alimentazione dell'unità	230 Vac - 400 Vac

Menù Assistenza -> Test press. di massima		
Voce menù	Descrizione	Range
Test pressostato	Modalità di test per il pressostato di alta pressione. N.B. per eseguire il test impostare il valore ad 1 ed attendere l'esito del test	0 = Off 1 = Test richiesto N.B. gli stati seguenti sono gestiti dalla macchina NON UTILIZZARE 2 = Test AP in corso 3 = Test AP eseguito correttamente 4 = Test AP non riuscito per tempo massimo raggiunto 5 = Test AP non riuscito per errore flussostato 6 = Test AP non riuscito per bassa temperatura dell'acqua 7 = Test AP non riuscito per errore inverter

Menù Assistenza -> Manuale				
Voce menù	Descrizione	Range	Default	Valore personalizzato
Azionamento manuale	Forzatura del funzionamento della pompa di calore N.B. con queste modalità vengono disattivati tutti i controlli sui sensori di mandata e ritorno.	0 = Off 1 = Test raffreddamento 2 = Test riscaldamento 3 = Test raffreddamento con rampa 4 = Test riscaldamento con rampa	0	
Velocità circolatore	Forzatura velocità circolatore	0% ÷ 100%	0%	
Flussostato	Indica la presenza di circolazione all'interno del circolatore idraulico	Off/On		
Tre vie sanitario	Forza l'uscita per il comando della tre vie sanitario	Off/On	Off	

4 FUNZIONAMENTO.

4.1 GAMMA UNITÀ.

Audax

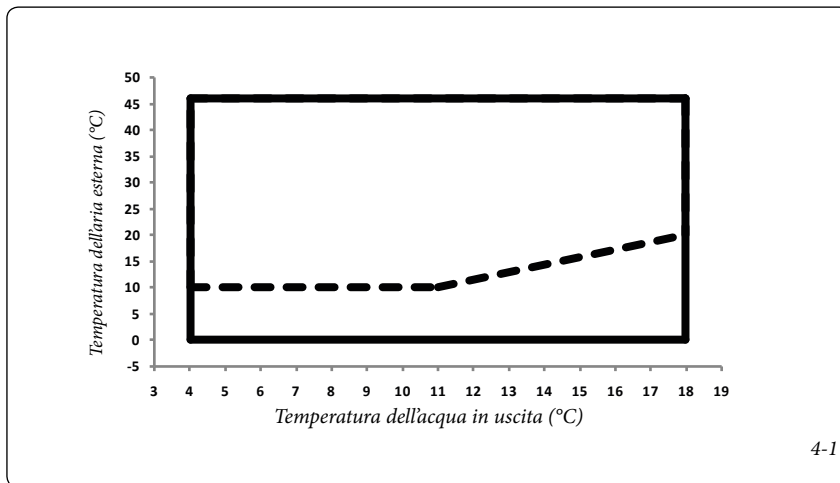
Ciclo di Raffrescamento			
Temperatura Acqua Evaporatore	°C	Minima	Massima
Temperatura dell'acqua in entrata al momento dell'avvio		6	30
Temperatura dell'acqua in uscita durante il funzionamento		4	18
Temperatura Aria Condensatore	°C	Minima	Massima
Unità standard		0 - 10 *	46
Ciclo di Riscaldamento			
Temperatura Acqua Condensatore	°C	Minima	Massima
Temperatura dell'acqua in entrata al momento dell'avvio		15	52 / 59**
Temperatura dell'acqua in uscita durante il funzionamento		20	60
Temperatura Aria Evaporatore	°C	Minima	Massima
Unità standard		-20 ⁽¹⁾	35

(*) 0°C per 8 e 16, 10°C per 6

(**) 52°C con unità spenta, 59°C con unità funzionante.

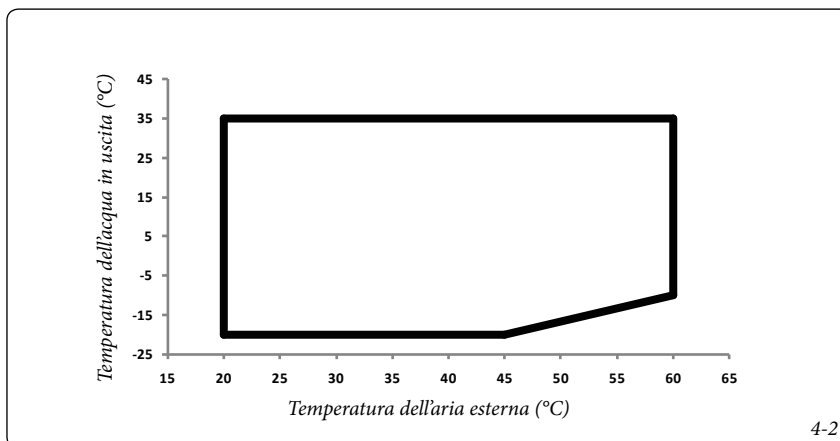
⁽¹⁾ In caso di funzionamento con una temperatura dell'ambiente esterno al di sotto degli 0°C (modalità Raffrescamento e modalità Riscaldamento), si dovrà disporre di una protezione antigelo dell'acqua. Inoltre, in base al tipo di impianto idraulico, il tecnico potrà predisporre una protezione antigelo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

Campo di funzionamento unità Audax - Modalità Freddo



4-1

Campo di funzionamento unità Audax - Modalità Caldo



4-2

4.2 MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO.

4.2.1 Modalità di utilizzo.

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 set-point, 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. Il tipo di utilizzo potrà essere impostato manualmente dall'utente o automaticamente in base al tipo di programmazione effettuata (vedi paragrafo 3.2 e successivi).

4.2.2 Modalità di funzionamento.

L'utente può normalmente scegliere una delle tre modalità di funzionamento disponibili, vale a dire Freddo, Caldo o solo produzione di acqua calda sanitaria.

L'unità può funzionare nelle modalità sottoindicate:

: è richiesto lo spegnimento dell'unità.

: è richiesto il funzionamento dell'unità in modalità raffrescamento e acqua calda sanitaria.

: è richiesto il funzionamento dell'unità in modalità riscaldamento e acqua calda sanitaria.

: è richiesto il funzionamento dell'unità in modalità solo produzione di acqua calda sanitaria.

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

Quando è in Modalità , la pompa di calore riscalda il circuito idraulico fino al raggiungimento della temperatura impostata. Quando la temperatura dell'aria esterna è molto bassa, può intervenire l'integrazione elettrica, se configurata, per soddisfare la domanda di riscaldamento. Quando l'impianto è in modalità , la pompa di calore è spenta (tranne quando sono presenti la protezione antigelo).

4.2.3 Protezione antigelo per l'acqua.

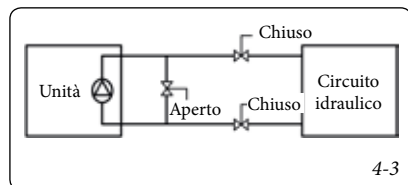
Quando la temperatura esterna è bassa, ed il circolatore è fermo, il rischio che lo scambiatore e le tubazioni dell'acqua si congelino è decisamente alto. In queste condizioni il circolatore verrà messo regolarmente in funzione per far circolare l'acqua, riducendo così tale rischio. In alcuni casi, vengono attivati i riscaldatori elettrici delle tubazioni e dello scambiatore a piastre (vedi Fig. 2-8). La procedura di comando del circolatore è il seguente:

- Se la temperatura esterna scende al di sotto dei 6°C, ogni 15 minuti la pompa si avvierà per 1 minuto alla massima velocità.
- Se la temperatura esterna scende al di sotto dei 6°C e la temperatura sulla sonda di mandata o ritorno scende al di sotto dei 4°C, il circolatore funzionerà costantemente alla massima velocità.
- Per uscire da queste due condizioni, si applica un'isteresi di 1 K.

Non togliere alimentazione all'unità: in caso contrario, l'efficacia della protezione antigelo non sarà garantita. Per questo motivo il sezionatore del circuito cliente deve rimanere sempre chiuso.

Se è stata installata una valvola di intercettazione, si dovrà integrare una derivazione come indicato in Fig. 4.3.

Posizione Inverno



Importante: in base alle condizioni atmosferiche del territorio, durante la stagione invernale si dovrà eseguire questa procedura una volta effettuato l'arresto dell'unità:

- Aggiungere glicole etilenico o glicole propileno ad una concentrazione tale da garantire la protezione dell'impianto fino a una temperatura di 10 °C 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 svuotarla, avendo cura di aggiungere glicole etilenico o propileno nello scambiatore a titolo precauzionale, utilizzando il raccordo della valvola di scarico dell'acqua in entrata.
- All'arrivo della nuova stagione, riempire di acqua l'unità e aggiungere un inibitore.
- 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 aereazione differenziale, il circuito di trasmissione del calore perfettamente svuotato 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 svuotato per proteggere l'unità stessa.
- I sensori di temperatura dello scambiatore di calore costituiscono parte integrante della protezione antigelo: Se si utilizzano riscaldatori a resistenza elettrica per le tubazioni, accertarsi che i riscaldatori esterni non influiscano sulla capacità di rilevamento dei sensori.

Attenzione: teniamo a precisare che la "protezione antigelo dell'acqua" e la "protezione antigelo ambiente" 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 ambiente si utilizza per mantenere stabile la temperatura ambiente minima.

4.2.4 Modalità acqua calda sanitaria.

Per le pompe di calore con serbatoio dell'acqua sanitaria, la modalità ACS si utilizza per produrre acqua calda per finalità sanitarie. Il sistema gestisce il mantenimento del set di temperatura impostato all'interno del serbatoio dell'acqua calda sanitaria e della valvola deviatrice. Una volta attivata la Modalità ACS, la pompa verrà comandata tramite la logica della velocità costante regolabile (nessuna logica ΔT).

a - Valvola tre vie per ACS

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

b - Sensore temperatura ACS

	Sensore temperatura NTC
Caratteristiche	Accessorio Resistenza = 10 KOhm

La produzione di ACS è possibile quando viene selezionata la Modalità estate e c'è una richiesta di produzione di ACS (condizioni di temperatura).

c - Integrazione elettrica per ACS

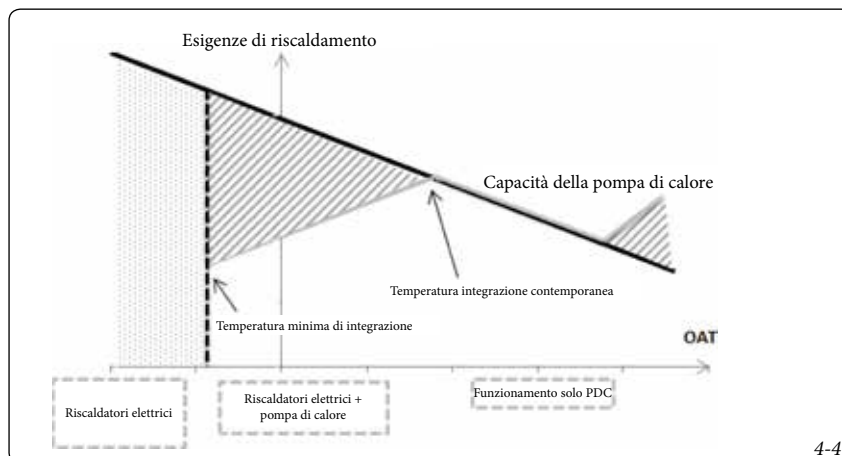
Quando è richiesto il funzionamento dell'unità in Modalità ACS, si può utilizzare il backup elettrico ACS (se configurato) per la produzione di acqua calda sanitaria. L'uscita, presente in morsettiera, può comandare un contattore (non fornito in dotazione con l'unità) per l'alimentazione della resistenza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

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

L'integrazione elettrica si avvia quando la temperatura del serbatoio è al di sotto del set-point ACS ed è presente una delle condizioni sotto elencate:

- La temperatura esterna è al di sotto della Temperatura integrazione contemporanea (Menù Assistenza -> Integrazione); in questo caso si ha il contemporaneo funzionamento della pompa di calore e dell'integrazione.

Funzionamento integrazione impianto



- La temperatura esterna è al di sotto della temperatura minima di integrazione; in questo caso la pompa di calore rimarrà spenta e sarà abilitata la sola resistenza elettrica.
- La temperatura esterna è al di sopra dei 30 °C
- È stato attivato lo sbrinamento
- In caso di guasto dell'unità

Importante: il riscaldamento elettrico viene disattivato in caso di guasto del sensore temperatura ACS.

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.

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

N.B.: non è possibile raggiungere i 60 °C solo con l'utilizzo della pompa di calore.

4.2.5 - Integrazione elettrica impianto.

N.B.: 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 basse temperature esterne o di guasto alla pompa di calore.

Quando la temperatura esterna è al di sotto della Temperatura integrazione contemporanea (Menù Assistenza -> Integrazione), viene attivata l'integrazione elettrica, se correttamente configurata nel menù Assistenza -> Integrazione.

Quando la temperatura esterna è al di sotto della temperatura minima di integrazione (Menù Assistenza -> Integrazione), la pompa di calore si arresta, consentendo l'attivazione dei riscaldatori elettrici (vedi Fig. 4-4).

4.2.6 Controllo riscaldamento del compressore.

Attenzione: è possibile che il compressore sia alimentato quando l'unità non è in funzione. Il controllo 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.

4.2.7 Ciclo di sbrinamento.

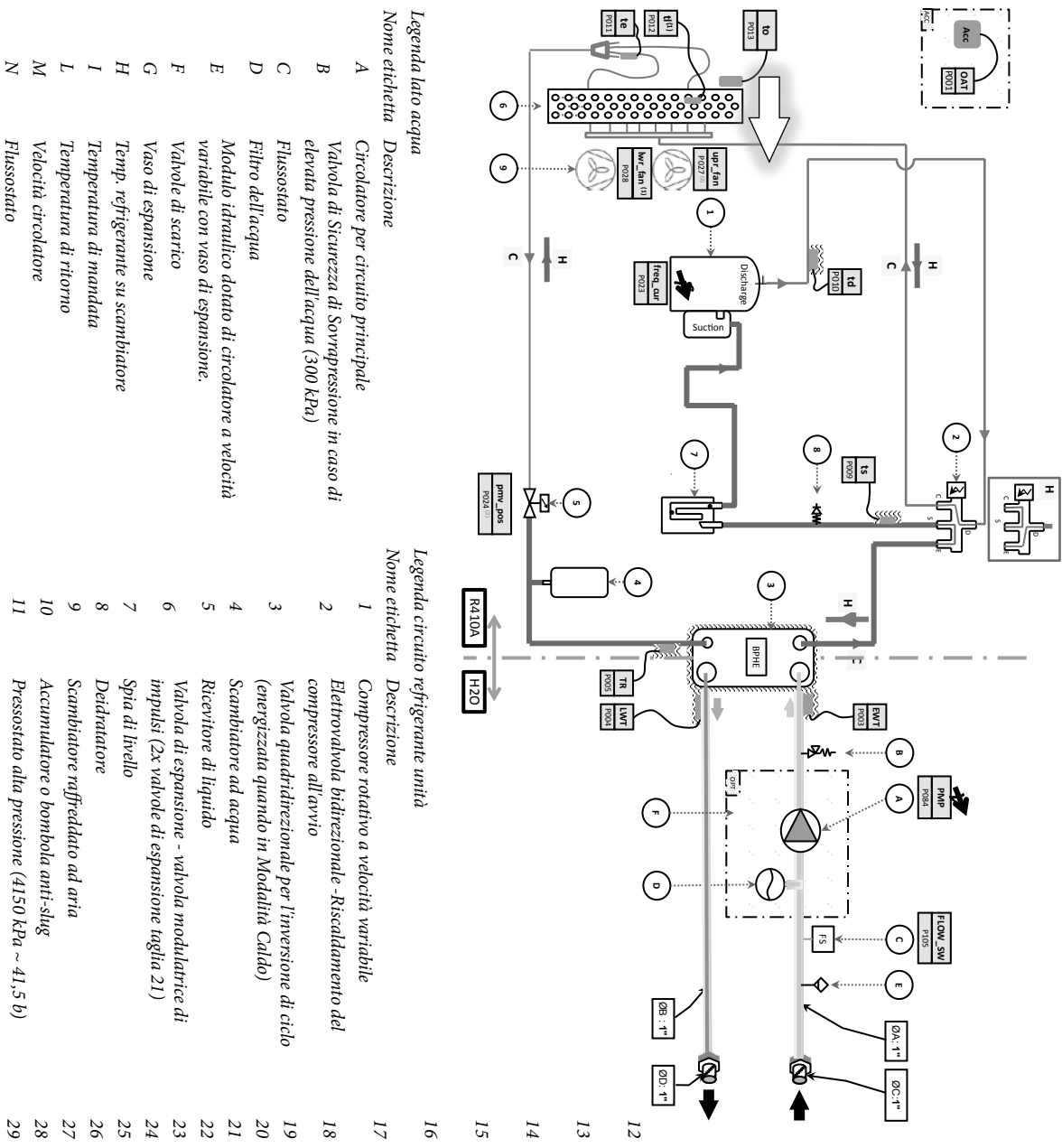
Quando la temperatura dell'aria esterna è bassa e l'umidità ambientale alta, la probabilità che si formi della brina sulla superficie della batteria ad aria aumenta in modo significativo. La presenza di brina sulla batteria ad aria può ridurre la portata d'aria nella batteria e impedire il corretto funzionamento 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 Freddo. Per impedire che il circuito idraulico si raffreddi, è possibile avviare e i riscaldatori elettrici nelle tubazioni e quello presente nello scambiatore a piastre dell'unità.

Attenzione: teniamo a precisare che “sbrinamento” e “protezione antigelo ambiente” 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 ambiente si utilizza per mantenere stabile la temperatura ambiente minima.

4.3 PRINCIPALI COMPONENTI DELL'IMPIANTO.

4.3.1 Generalità – Sezione Refrigerante.



Legenda lato acqua

Nome etichetta	Descrizione
A	Circolatore per circuito principale
B	Valvola di Sicurezza di Sovrappressione in caso di elevata pressione dell'acqua (300 kPa)
C	Flussostato
D	Filtro dell'acqua
E	Modulo idraulico dotato di circolatore a velocità variabile con vaso di espansione.
F	Valvole di scarico
G	Vaso di espansione
H	Temp. refrigerante su scambiatore
I	Temperatura di mandata
L	Temperatura di ritorno
M	Velocità circolatore
N	Flussostato

Legenda circuito refrigerante unità

Nome etichetta	Descrizione
1	Compressore rotativo a velocità variabile
2	Elettrovalvola bidirezionale - Riscaldamento del compressore all'avvio
3	Valvola quadridirezionale per l'inversione di ciclo (energizzata quando in Modalità Caldo)
4	Scambiatore ad acqua
5	Riservoire di liquido
6	Valvola di espansione - valvola modulare di impulsi (2x valvole di espansione taglia 21)
7	Spia di livello
8	Detrattore
9	Scambiatore raffreddato ad aria
10	Accumulatore o bombola anti-slug
11	Pressostato alta pressione (4150 kPa ~ 41,5 b)

Valvola di scarico di sicurezza in caso di pressione elevata @ aspirazione sullo scambiatore ad acqua. Trasduttore di Bassa Pressione (montato sul valvola Schrader)

Valvola di scarico di sicurezza in caso di pressione elevata @ aspirazione

Sportello automatico pressione di servizio (Schrader) lato BP

Sportello automatico pressione di servizio (Schrader) lato AP

Riscaldatore elettrico sullo scambiatore ad acqua: Riscaldatore elettrico del tubo di ingresso sullo scambiatore ad acqua, protezione antigelo dell'acqua

Ventilatori inferiori e superiori

Temp. esterna

Temp. Batteria parte alta

Temp. Batteria parte bassa

Velocità ventola superiore

Velocità ventola inferiore

Frequenza PdC

Temp. uscita compressore

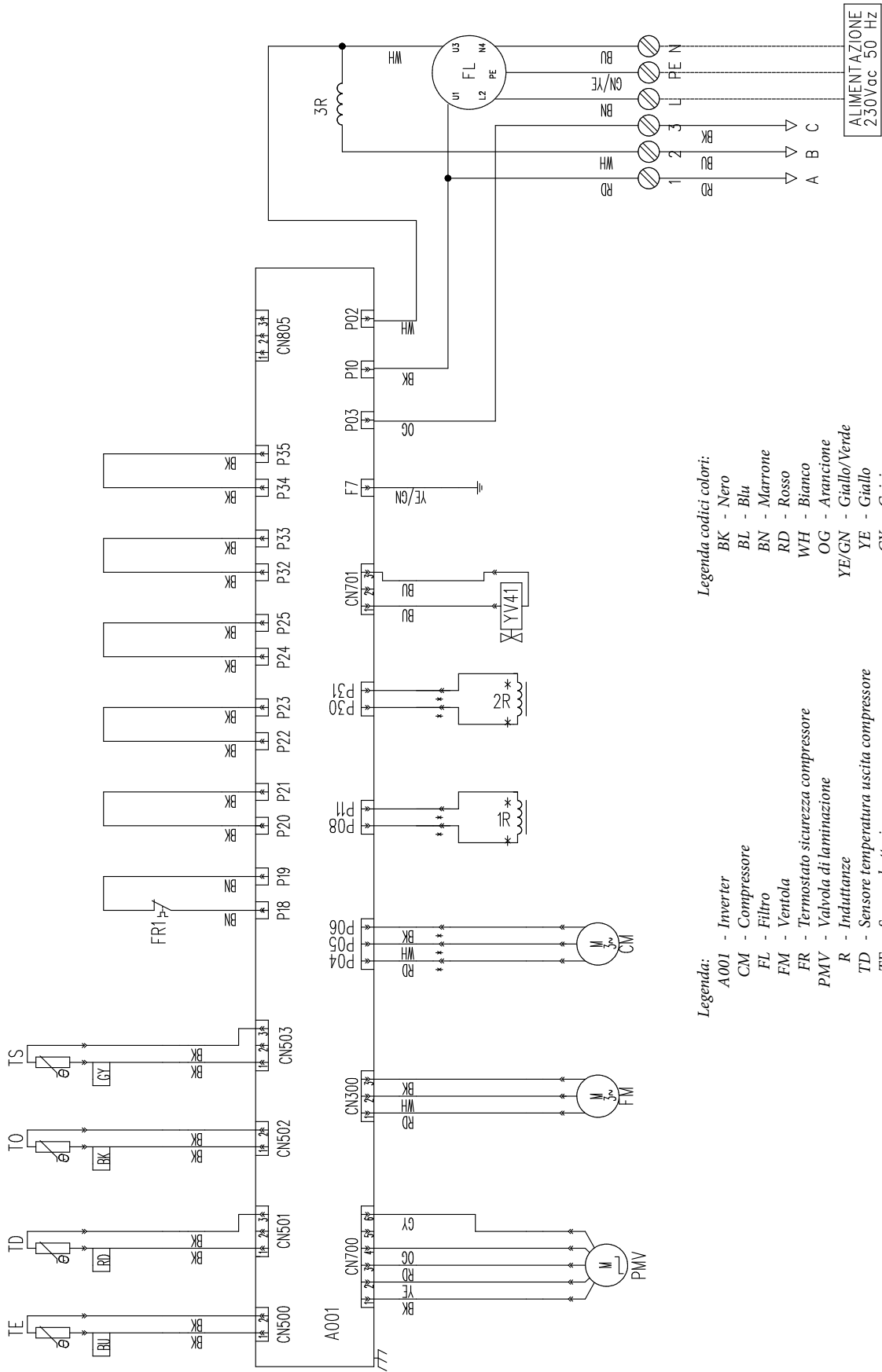
Temp. aspirazione compressore

Temp. Srt. aspirazione compressore

Posizione valvola di laminazione

4.3.2 Schema elettrico Inverter.

Audax 6 - 8

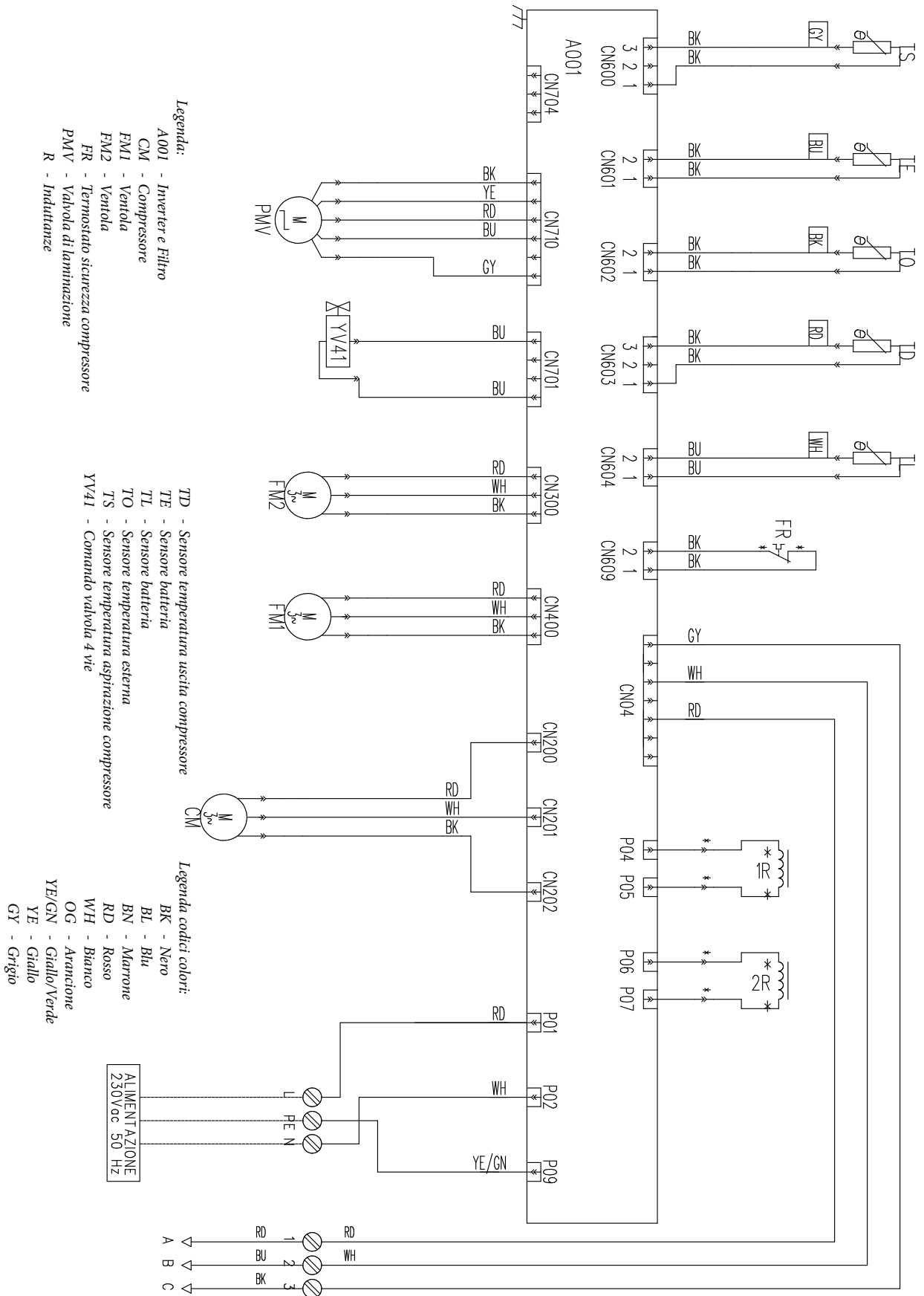


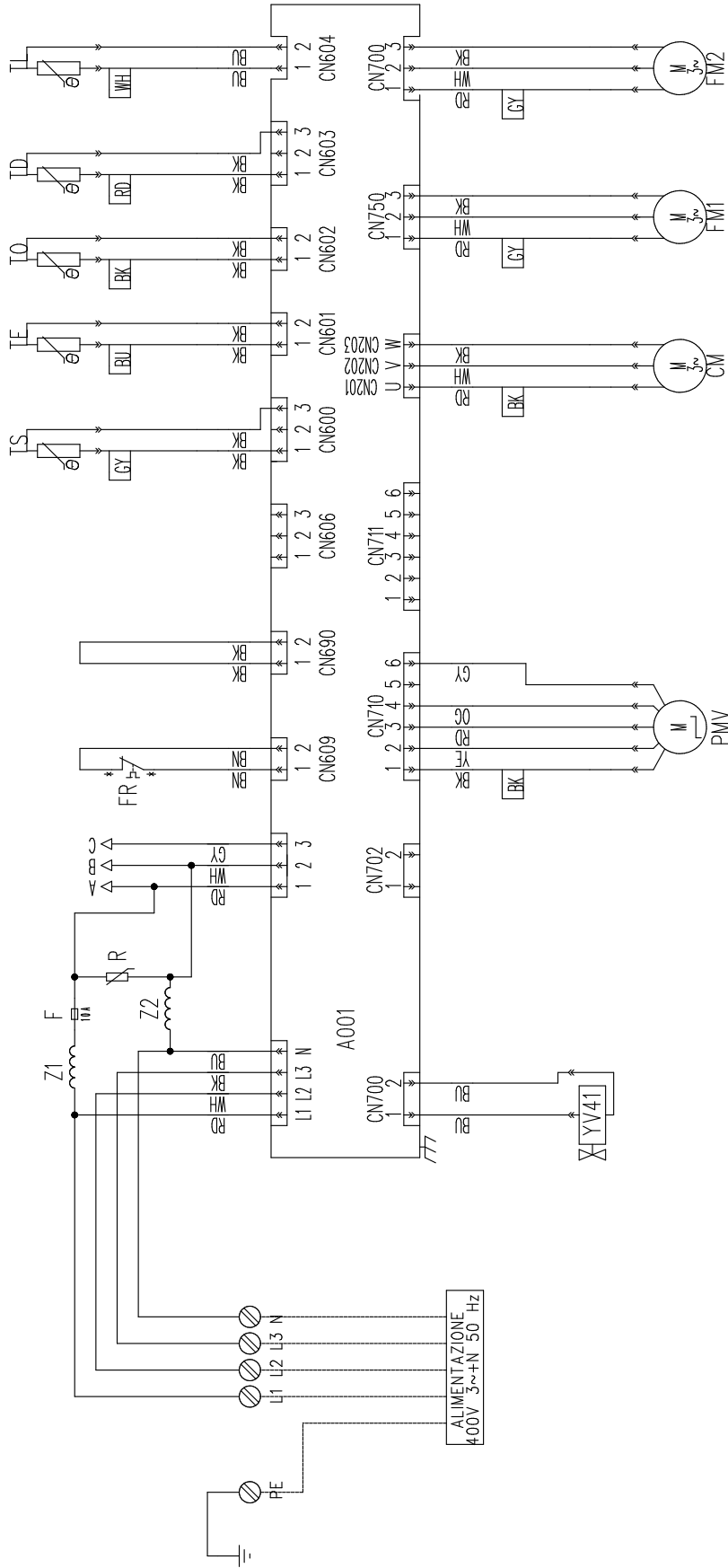
Legenda codici colori:

- BK - Nero
- BL - Blu
- BN - Marrone
- RD - Rosso
- WH - Bianco
- OG - Arancione
- YE/GN - Giallo/Verde
- YE - Giallo
- GY - Grigio

Legenda:

- A001 - Inverter
- CM - Compressore
- FL - Filtro
- FM - Ventola
- FR - Termostato sicurezza compressore
- PMV - Valvola di laminazione
- R - Induttanze
- TD - Sensore temperatura uscita compressore
- TE - Sensore batteria
- TO - Sensore temperatura esterna
- TS - Sensore temperatura aspirazione compressore
- YV41 - Comando valvola 4 vie





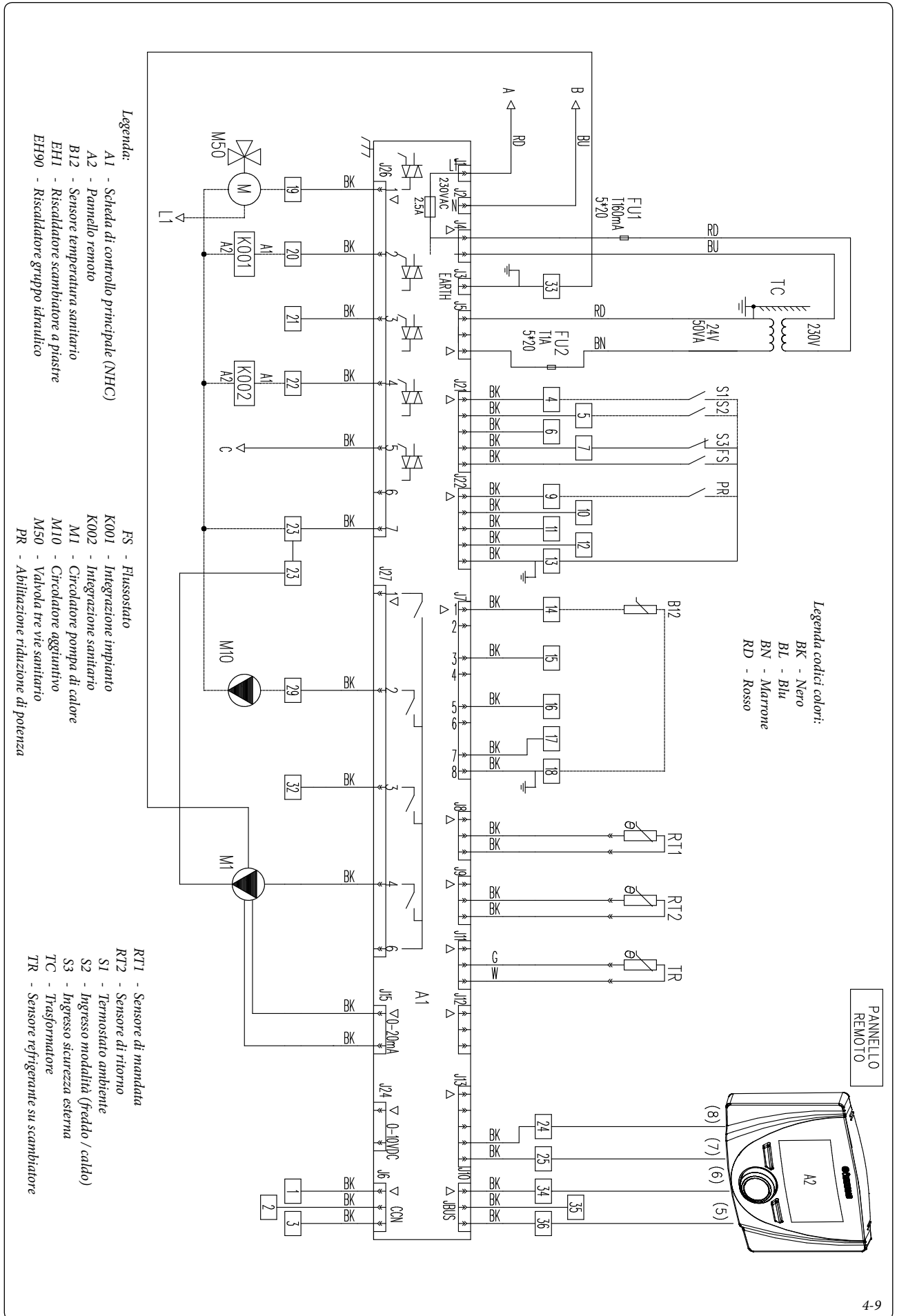
Legenda:

- A001 - Inverter e Filtro
- C.M - Compressore
- F - Fusibile
- FM1 - Ventola
- FM2 - Ventola
- FR - Termostato sicurezza compressore
- PMV - Valvola di laminazione
- TD - Sensore temperatura uscita con pressore
- TE - Sensore batteria
- TL - Sensore batteria
- TO - Sensore temperatura esterna
- TS - Sensore temperatura aspirazione compressore
- YV41 - Comando valvola 4 vie
- Z - Induttore

Legenda codici colori:

- BK - Nero
- BL - Blu
- BN - Marrone
- RD - Rosso
- WH - Bianco
- OG - Arancione
- YE/GN - Giallo/Verde
- YE - Giallo
- GY - Grigio

4.3.3 Schema elettrico scheda di controllo.



4.3.4 Compressori.

Le unità Audax utilizzano un compressore ermetico rotativo comandato da un variatore di frequenza (VFD). Il compressore rotativo dispone di un riscaldatore per l'olio incorporato nell'involucro.

Il compressore è corredata da:

- Elementi anti-vibranti fra il telaio dell'unità e il telaio del compressore.
- Un pressostato per alte pressioni o un termostato incorporato nell'involucro del compressore e ubicato sul lato scarico del compressore stesso.

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

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

4.3.5 Evaporatore/condensatore dell'aria.

Le batterie ad aria Audax sono scambiatori di calore provvisti di tubi in rame con scanalatura interna e alette di alluminio.

4.3.6 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 con il Regolamento N° 327/2011 che implementa la Direttiva 2009/125/EC relativa ai requisiti di design ecocompatibile per ventilatori azionati da motori con un input elettrico tra 125 W e 500 kW.

Prodotto		Audax 12-16 - 16 Mono
Efficienza globale	%	29,1
Categoria di misurazione		A
Categoria di efficienza		Statica
Livello di efficienza auspicato per ERP2015		N(2015) 40
Livello di efficienza nel punto di efficienza ottimale		40,6
Velocità variabile		Sì
Anno di fabbricazione		Vedi nome etichetta sull'unità
Fabbricante ventilatori		Complast Industrie SRL
Fabbricante motori		Nidec
Codice ventilatore		C025223H01
Codice motore		B036870H01
Potenza nominale del motore	kW	0,15
Portata	m ³ /s	0,84
Pressione con efficienza energetica ottimale	Pa	51
Velocità nominale	g/min	847
Coefficiente specifico		1,002
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

N.B.: i modelli 6 e 8 non sono presenti nella tabella perchè le ventole hanno un assorbimento minore di 25 W.

In conformità con il Regolamento n° 640/2009 e modifica 4/2014 che implementa la Direttiva 2005/32/EC relativa ai requisiti di design ecocompatibile per i motori elettrici.

Tipo di motore	Motore sincrono a magnete permanente
Motore incluso nel campo di applicazione del regolamento 640/2009 e successiva modifica del 4/2014	NO

4.3.7 Valvola di Espansione modulante (PMV).

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

4.3.8 Spia del liquido.

Ubicato sul condotto del liquido, questo indicatore consente di monitorare la carica dell'unità e la presenza di umidità nel circuito. La presenza di bolle nel vetro spia potrebbe essere indicativa di una carica insufficiente o di prodotti non condensabili nell'impianto. La presenza di umidità altera il colore della cartina indicatrice all'interno del vetro spia.

4.3.9 Filtro disidratatore.

Si tratta di un filtro disidratatore saldobrasato monopezzo, ubicato nel condotto del liquido. La funzione del filtro disidratatore è di mantenere il circuito sgombro da impurità e da ogni traccia di umidità. La spia del liquido segnala quando è necessario sostituire il filtro disidratatore. Il filtro disidratatore è un dispositivo biflusso presente sulle unità. Ciò significa che filtra e disidrata in ambedue le modalità di funzionamento. La perdita di carico è molto più cospicua nella Modalità Caldo. Ogni differenza di temperatura avvertibile tra l'attacco di ingresso e l'attacco di uscita del refrigerante indica invece che la cartuccia deve essere sostituita in quanto si è intasata.

4.3.10 Evaporatore/condensatore dell'acqua.

L'evaporatore/condensatore è uno scambiatore di calore a piastre. Il raccordo idraulico dello scambiatore di calore è di tipo filettato. Dispone di una coibentazione termica in schiuma poliuretana con uno spessore di 6 o 13 mm, e include, come accessorio standard, una protezione antigelo.

I prodotti, che si possono integrare per la coibentazione termica dei recipienti durante la procedura di allacciamento delle tubazioni dell'acqua, devono essere chimicamente neutri rispetto ai materiali e ai rivestimenti per i quali si utilizzano. Questo principio vale anche per i prodotti originariamente forniti dal fabbricante.

NOTE - Monitoraggio durante le fasi di funzionamento:

- **Attenersi ai regolamenti sul monitoraggio delle apparecchiature sotto pressione.**
- **Di norma, all'utente o all'operatore viene richiesto di tenere un diario di monitoraggio e manutenzione.**
- **In assenza di regolamenti specifici o anche solo per integrarli, attenersi ai programmi di controllo previsti dalla norma ISO 5149.**

• **Attenersi alle raccomandazioni professionali, se presenti, applicabili al contesto specifico.**

• **Controllare regolarmente la possibile presenza di impurità (p.es. particelle di silicone) nei fluidi per lo scambio di calore. Tali impurità potrebbero provocare usura o corrosione per vaiolatura.**

• **Le relazioni sui controlli periodici da redigere a cura dell'utente o dell'operatore devono essere incluse nel diario di monitoraggio e manutenzione.**

4.3.11 Refrigerante.

Le unità Audax funzionano con refrigerante R-410A.

4.3.12 Ricevitore.

Le unità Audax sono dotate di serbatoi di stoccaggio saldati meccanicamente, nei quali si depositano gli eventuali eccessi di refrigerante quando l'unità funziona in Modalità Caldo.

4.3.13 Valvola quattrovie.

Per le unità Audax, questo dispositivo consente di invertire il ciclo di refrigerazione per consentire il funzionamento in Modalità Freddo, in Modalità Caldo nonché durante i cicli di sbrinamento.

4.3.14 Sottogruppo inverter dei compressori e dei ventilatori.

Le unità Audax sono provviste di moduli inverter che comandano i motori dei compressori e dei ventilatori.

4.3.15 Accumulatore.

Le unità Audax 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.

5 MANUTENZIONE.

5.1 MANUTENZIONE STANDARD.

Per garantire un livello ottimale di efficienza e affidabilità delle unità, raccomandiamo di sottoscrivere un contratto di manutenzione con il Centro Assistenza Tecnica autorizzato. 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 manutenzionate solo da tecnici professionisti, mentre i controlli di routine potranno essere eseguiti in loco da personale meno specializzato. Consultare la norma ISO 5149.

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. Se uno dei circuiti refrigeranti viene aperto, occorre tassativamente svuotarlo, ricaricarlo e ispezionarlo per individuare eventuali perdite. Prima di eseguire qualunque operazione sul circuito frigorifero è necessario avere evacuato del tutto la carica per mezzo di un apposito dispositivo di recupero.

L'esecuzione di alcune semplici operazioni di manutenzione preventiva su queste apparecchiature consente inoltre di mantenere su livelli ottimali:

- ottimizzazione delle prestazioni di riscaldamento e raffreddamento
- ridotto consumo di energia
- prevenzione di guasti accidentali dei componenti
- prevenzione di interventi complessi che comportano un notevole dispendio di tempo e denaro
- protezione dell'ambiente

N.B.: l'inosservanza o il mancato rispetto delle indicazioni di manutenzione sopra indicati farà automaticamente decadere le condizioni di garanzia originariamente previste per l'unità così come ogni responsabilità del fabbricante.

5.1.1 Manutenzione di primo livello.

Vedi nota nel Parag. 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 - vedi Parag. 5.4 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,
- Ispezione visiva generale per rilevare l'eventuale presenza di segni di deterioramento,
- Verifica della carica nella spia di livello.

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 competenze specifiche nei settori elettrico, idronico 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 i seguenti:

Controlli elettrici

- Serrare le connessioni del circuito di alimentazione elettrica almeno una volta all'anno (vedi Parag. 5.2 e 5.3 Coppie di serraggio dei collegamenti elettrici principali e dei bulloni e viti principali).
- All'occorrenza, controllare e serrare nuovamente tutte le connessioni di controllo/comando (vedi Parag. 5.2 e 5.3 Coppie di serraggio dei collegamenti elettrici principali e dei bulloni e viti principali).
- All'occorrenza, rimuovere la polvere e pulire l'interno dei quadri di controllo.
- Verificare lo stato dei contattori, dei sezionatori e dei condensatori.
- Verificare 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 del supporto dei ventilatori, del ventilatore, del compressore e dei bulloni di fissaggio del quadro di controllo.

Controlli del circuito idraulico

- Quando si interviene sul circuito idraulico, accertarsi sempre che il condensatore attiguo non sia danneggiato.
- Controllare le connessioni idrauliche.
- Verificare che il vaso di espansione non presenti troppi segni di corrosione o di perdita di carico del gas. Sostituirlo, se necessario.
- Spurgare il circuito idraulico (vedi Parag. 2.5 Regolazione della portata d'acqua).
- Pulire il filtro dell'acqua (vedi Parag. 2.5 Regolazione della portata d'acqua).
- Verificare il corretto funzionamento del dispositivo di sicurezza di bassa portata dell'acqua.
- Verificare lo stato della coibentazione termica delle tubazioni.
- 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.
- Eseguire un test di contaminazione dell'olio.
- Verificare il corretto funzionamento del pressostato per alte pressioni. In caso di guasto, sostituirlo.
- Controllare le incrostazioni del filtro disidratatore. Sostituirlo, se necessario.
- Tenere e mantenere un foglio di manutenzione, allegato ad ogni unità di Riscaldamento, Ventilazione e Condizionamento.

Tutti questi interventi richiedono la stretta osservanza delle misure di sicurezza appropriate: dispositivi di protezione individuale, ottemperanza a tutte le regolamentazioni di settore e alle normative locali applicabili e, non ultimo, l'uso del buon senso.

5.1.3 Manutenzione di terzo livello (o superiore).

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 da un Centro Assistenza Tecnica 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,
- Qualunque intervento a seguito di un mancato intervento di manutenzione programmata,
- Qualunque intervento coperto 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.

Le eventuali perdite devono essere tempestivamente eliminate.

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 spurgato nell'atmosfera.

Se uno dei circuiti refrigeranti è aperto, chiudere tutti gli orifizi. Se l'intervento richiede una giornata o più, caricare il circuito di azoto.

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

5.2 COPPIE DI SERRAGGIO PER I PRINCIPALI COLLEGAMENTI ELETTRICI.

Componente	Designazione all'interno dell'unità	Valore (N.m)
Sezionatore (opzione)	L1 /L2 /L3/N/PE	2
Morsettiera X1	L1 /L2 /L3/N/PE	da 1,5 a 1,8
Morsettiera X3		da 0,6 a 0,8
Trasformatore		1,7
Raccordi del compressore		
Variatore di velocità del compressore		
Dadi 6 M10	L1 /L2 /L3/N	1,2
Dadi 2 M10 o M8	PE	1,2
Dadi 9 M8 (con fusibili e barre collettrici)	1/2/3	1,2

5.3 SCAMBIATORE DI CALORE AD ARIA.

Raccomandiamo di ispezionare regolarmente le batterie ad aria alettate per verificare il livello di incrostazione.

Ciò dipende dall'ambiente in cui è installata l'unità. Il livello di incrostazione sarà peggiore nei siti urbani e industriali, così come in prossimità degli alberi che perdono le foglie.

Per la pulizia delle batterie, si utilizzano due livelli di manutenzione:

- Se gli scambiatori di calore ad aria sono incrostati, 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 solo se le considerazioni sulla manutenzione lo consentono.
- Gli scambiatori di calore ad aria perfettamente puliti garantiscono un funzionamento ottimale dell'unità. Quando gli scambiatori di calore ad aria cominciano ad incrostarsi, è necessario pulirli. La frequenza di pulizia dipende dalla stagione e dall'ubicazione dell'unità (zona ventilata, boschiva, polverosa, ecc.).

Pulire la batteria ad aria utilizzando prodotti idonei.

Attenzione: non utilizzare acqua pressurizzata senza un diffusore grande. 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 proibiti. 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 (approssimativamente ogni tre mesi) impedirà 2/3 dei problemi di corrosione.

5.4 MANUTENZIONE DELLO SCAMBIATORE DI CALORE AD ACQUA.

Verificare che:

- lo strato di schiuma isolante sia integro e posizionato saldamente;
- lo scambiatore a piastre 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 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. 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 Centro assistenza tecnica.

I variatori di frequenza, di cui sono provviste le unità Audax non devono essere sottoposti al test di isolamento, quand'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 DEL REFRIGERANTE.

Occorre far funzionare l'unità in Modalità Freddo per verificare se la carica è corretta, controllando l'effettivo sottoraffreddamento.

A seguito di una piccola perdita di refrigerante, si potrà notare, nella Modalità Freddo, che, rispetto alla carica iniziale, il volume di refrigerante è diminuito, alterando il valore di sottoraffreddamento rilevato all'uscita dello scambiatore di calore ad aria (condensatore). Non è tuttavia possibile notare queste variazioni nella Modalità Caldo.

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

5.7 CARATTERISTICHE DI R-410A.

Temperature di saturazione riferite alla pressione effettiva in kPag					
Temp. Satura °C	Manometro kPag	Temp. Satura °C	Manometro kPag	Temp. Satura °C	Manometro kPag
-20	297	11	1020	42	2429
-19	312	12	1053	43	2490
-18	328	13	1087	44	2551
-17	345	14	1121	45	2614
-16	361	15	1156	46	2678
-15	379	16	1192	47	2744
-14	397	17	1229	48	2810
-13	415	18	1267	49	2878
-12	434	19	1305	50	2947
-11	453	20	1344	51	3017
-10	473	21	1384	52	3088
-9	493	22	1425	53	3161
-8	514	23	1467	54	3234
-7	535	24	1509	55	3310
-6	557	25	1596	56	3386
-5	579	26	1552	57	3464
-4	602	27	1641	58	3543
-3	626	28	1687	59	3624
-2	650	29	1734	60	3706
-1	674	30	1781	61	3789
0	700	31	1830	62	3874
1	726	32	1880	63	3961
2	752	33	1930	64	4049
3	779	34	1981	65	4138
4	807	35	2034	66	4229
5	835	36	2087	67	4322
6	864	37	2142	68	4416
7	894	38	2197	69	4512
8	924	39	2253	70	4610
9	956	40	2311		
10	987	41	2369		

Le unità utilizzano refrigerante ad alta pressione R-410A (la pressione di esercizio dell'unità è superiore a 40 bar; la pressione con una temperatura dell'aria di 35°C è superiore del 50% rispetto a R-22). Per questo motivo per ogni intervento sul circuito frigorifero è indispensabile utilizzare attrezzature speciali (manometri, flessibili di collegamento, ecc.).

N.B.:

- una pompa per il vuoto non è sufficiente per rimuovere l'umidità presente nell'olio;
- l'olio assorbe velocemente l'umidità: non esporre l'olio in atmosfera;
- mai aprire il sistema quando è in vuoto;
- quando il sistema deve essere aperto causa manutenzione, togliere il vuoto e flussare con azoto;
- non rilasciare R-410A in atmosfera.

6 CHECKLIST DI AVVIO DELLE POMPE DI CALORE DELL'UNITÀ AUDAX (DA UTILIZZARE PER L'ARCHI- VIO LAVORI).

6.1 INFORMAZIONI GENERALI.

Presentazione	
Cliente	
Sito di installazione	
Installatore	
Distributore	
Avvio eseguito da	Data
Equipaggiamento	
Tipo di unità	
Numero di Serie:	
Versione software	
Compressore	Numero di modello Numero di Serie:
Apparecchio per il Trattamento dell'Aria	Costruttore Numero di modello Numero di Serie:

6.2 CONTROLLI DA ESEGUIRE PRIMA DELL'AVVIO DELL'UNITÀ.

		Si	No	Commento
CONTROLLI DA ESEGUIRE PRIMA DELL'AVVIO	Ci sono danni di trasporto?			
	L'unità è stata installata a livello			
	La tensione d'alimentazione è conforme alle indicazioni della targhetta di identificazione			
	I cavi dei circuiti elettrici sono stati correttamente dimensionati			
	L'unità è stata collegato a terra			
	Il conduttore di neutro dell'unità è stato collegato			
	Tutti i morsetti sono ben serrati			
	Tutti i cavi e i termistori sono stati ispezionati per rilevare l'eventuale presenza di fili aggrovigliati			
	Tutti i gruppi coperchi sono ben serrati			
	Tutte le unità terminali sono in funzione			
	Tutte le valvole dell'acqua sono aperte			
	Tutte le linee di adduzione fluidi sono collegate correttamente			
	Tutta l'aria è stata sfogata dall'impianto			
	Il circolatore sta funzionando nel giusto senso di rotazione			
	Il comando del circolatore è stato opportunamente interbloccato alla pompa di calore			
L'unità (raccorderia compresa) è stata ispezionata per rilevare eventuali perdite: Localizzare, riparare e segnalare eventuali perdite di refrigerante				
Tutte le tensioni di alimentazione sono conformi alle indicazioni riportate sulla targhetta del refrigeratore.				

**6.3 CONTROLLI DA ESEGUIRE
DURANTE IL FUNZIONAMENTO
DELL'UNITÀ.**

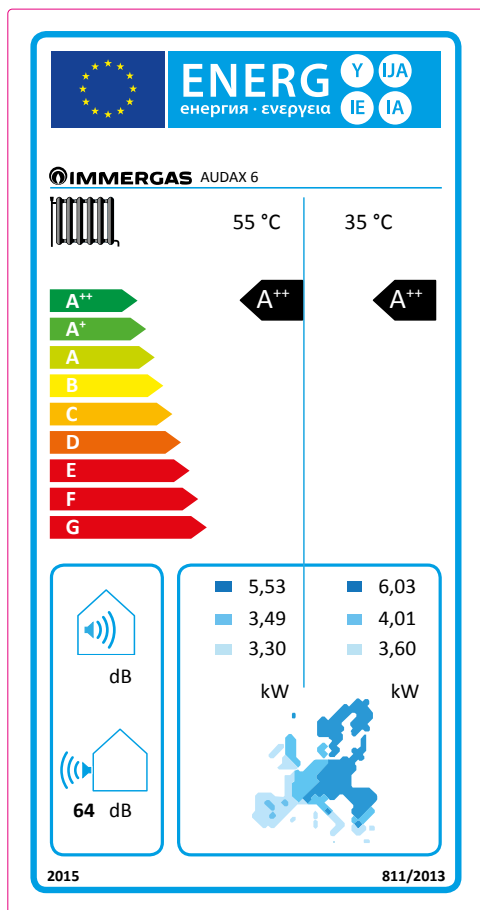
		Data / Ora					
CONTROLLI DA ESEGUIRE DURANTE IL FUNZIONAMENTO	Aria	Temp Aria Esterna	°C				
	Acqua	Temperatura di ritorno	°C				
		Temperatura di mandata	°C				
		Controllo temp acqua	°C				
		Aspirazione compressore	Temp. Sat. aspirazione compressore	°C			
	Temp. aspirazione compressore		°C				
	Temp. Sovrariscaldamento		K				
	Temp. Sovrariscaldamento target		K				
	Scarico compressore	Temp. uscita compressore	°C				
		Temp. refrigerante su scambiatore	°C				
	Compressore	Frequenza richiesta	Hz				
		Frequenza PdC	Hz				
	Regolazione su acqua	Punto di controllo acqua	°C				
		Stato Flussostato	-				
		Stato interruttore di sicurezza	-				
	Pressione / portata d'acqua	Pressione dell'acqua all'ingresso dello scambiatore di calore	kPa				
		Pressione dell'acqua in uscita dallo scambiatore di calore	kPa				
		Pressione esterna disponibile	kPa				
		Portata dalle curve	l/s				
	Potenza	Tensione di rete	V				
Amperaggio in entrata		A					

**6.4 CONTROLLI DA ESEGUIRE
DURANTE LA MANUTENZIONE.**

		Data / Ora					
CONTROLLI DA ESEGUIRE DURANTE LA MANUTENZIONE	Controllo	Verifica meccanica					
		Verifica perdite					
		Test di funzionamento del pressostato AP					
		Controllo valvola di scarico					
		Controllo collegamento elettrico					
	Protezione antigelo	Controllo protezione antigelo					
		Aggiungere glicole all'acqua (%)					
	Pulizia	Pulizia delle batterie ad aria					
		Pulizia del filtro dell'acqua					

Osservazioni:

6.5 SCHEDA DI PRODOTTO (IN CONFORMITÀ AL REGOLAMENTO 811/2013).



Bassa temperatura (30/35)

Parametro	Valore	Zone + fredde	Zone medie	Zone + calde
Consumo annuale di energia per la funzione riscaldamento (Q_{HP})	kWh/anno	3769	1747	817
Rendimento stagionale di riscaldamento ambiente (η_s)	η_s %	148	186	230
Potenza termica nominale	kW	6,03	4,01	3,60

Media temperatura (47/55)

Parametro	Valore	Zone + fredde	Zone medie	Zone + calde
Consumo annuale di energia per la funzione riscaldamento (Q_{HP})	kWh/anno	5078	2170	1055
Rendimento stagionale di riscaldamento ambiente (η_s)	η_s %	100	130	163
Potenza termica nominale	kW	5,53	3,49	3,30

Per una corretta installazione dell'apparecchio fare riferimento al capitolo 1 del presente libretto (rivolto all'installatore) e alla normativa di installazione vigente. Per una corretta manutenzione fare riferimento al capitolo 3 del presente libretto (rivolto al manutentore) ed attenersi alle periodicità e modalità indicate.

Tabella bassa temperatura (30/35) zone + fredde

Modello: Audax 6							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche più fredde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	6,03	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	148	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	3,65	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	3,02	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	2,22	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	5,05	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	1,44	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	6,37	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	1,26	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	7,88	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	3,65	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d	3,02	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	P_{dh}	1,14	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_d	1,82	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-20	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	6,03	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,038	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno			
Altri elementi				Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno			
Controllo della capacità	Variabile			—			
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	64	dB	—			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	3769	kWh o GJ	—			
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella bassa temperatura (30/35) zone medie

Modello: Audax 6							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche medie.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	4,01	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	186	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	3,55	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_{dh}	3,03	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	2,16	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_{dh}	4,81	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	1,40	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_{dh}	6,08	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	1,30	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_{dh}	7,20	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	3,55	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_{dh}	3,03	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	P_{dh}	2,86	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_{dh}	2,44	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_{dh}	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-20	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				1,16 Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	1,16	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,038	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW				
Altri elementi							
Controllo della capacità	Variabile			Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno	—	2880	m³/h
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	64	dB	Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno	—	-	m³/h
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	1747	kWh o GJ				
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella bassa temperatura (30/35) zone + calde

Modello: Audax 6							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche più calde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	3,60	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	230	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	3,60	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,75	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	2,33	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5,55	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	1,15	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	6,75	-
T_j = temperatura bivalente	P_{dh}	3,60	kW	T_j = temperatura bivalente	COP_d	3,75	-
T_j = temperatura limite di esercizio	P_{dh}	3,60	kW	T_j = temperatura limite di esercizio	COP_d	3,75	-
per le pompe di calore aria/ acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/ acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	2	°C	per le pompe di calore aria/ acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-20	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	0,00	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,038	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria nominale, all'esterno			
Altri elementi				Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno			
Controllo della capacità	Variabile			—	2880	m ³ /h	
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	64	dB	—	-	m ³ /h	
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	817	kWh o GJ				
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella media temperatura (47/55) zone + fredde

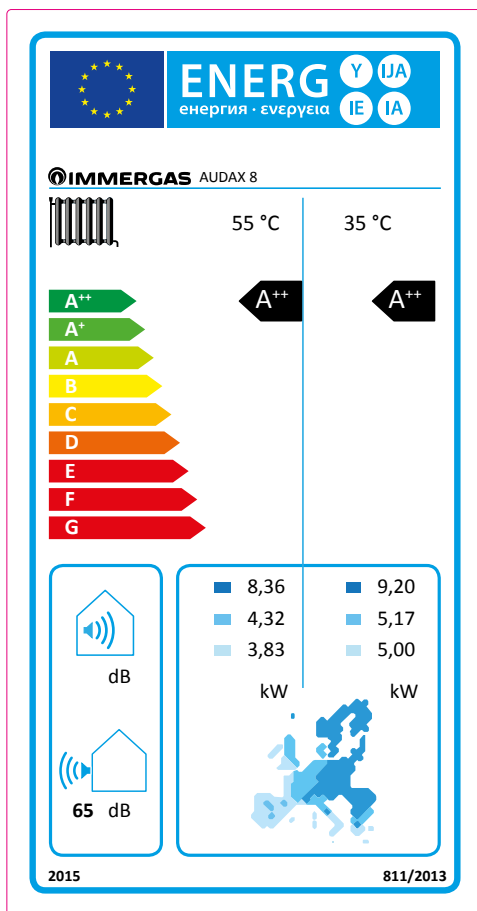
Modello: Audax 6							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche più fredde							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	5,53	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	100	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	3,35	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,62	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	2,04	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	4,00	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	1,33	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5,12	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	1,14	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	6,68	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	3,35	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d	2,62	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	P_{dh}	2,66	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_d	2,22	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	5,53	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,036	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno			
Altri elementi				Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno			
Controllo della capacità	Variabile			—			
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	64	dB	—			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	5078	kWh o GJ	—			
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella media temperatura (47/55) zone medie

Modello: Audax 6							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche medie							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	3,49	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	130	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	3,09	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,15	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	1,88	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,30	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	1,21	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	4,35	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	1,12	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	4,62	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	3,09	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d	2,15	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	P_{dh}	2,63	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_d	2,14	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	0,86	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,036	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno			
Altri elementi				Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno			
Controllo della capacità	Variabile			—		2880	m ³ /h
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	64	dB	—		-	m ³ /h
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2170	kWh o GJ				
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella media temperatura (47/55) zone + calde

Modello: Audax 6							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche più calde							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	3,30	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	163	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	3,30	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	2,42	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	2,15	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	3,54	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	1,01	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	5,32	-
T_j = temperatura bivalente	P_{dh}	3,30	kW	T_j = temperatura bivalente	COP_d	2,42	-
T_j = temperatura limite di esercizio	P_{dh}	3,30	kW	T_j = temperatura limite di esercizio	COP_d	2,42	-
per le pompe di calore aria/ acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/ acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	2	°C	per le pompe di calore aria/ acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	0,00	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,036	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW				
Altri elementi							
Controllo della capacità	Variabile			Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria nominale, all'esterno	—	2880	m ³ /h
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	64	dB	Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno	—	-	m ³ /h
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	1055	kWh o GJ				
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						



Bassa temperatura (30/35)

Parametro	Valore	Zone + fredde	Zone medie	Zone + calde
Consumo annuale di energia per la funzione riscaldamento (Q_{HE})	kWh/anno	5566	2273	1013
Rendimento stagionale di riscaldamento ambiente (η_s)	η_s %	153	184	259
Potenza termica nominale	kW	9,20	5,17	5,00

Media temperatura (47/55)

Parametro	Valore	Zone + fredde	Zone medie	Zone + calde
Consumo annuale di energia per la funzione riscaldamento (Q_{HE})	kWh/anno	6930	2651	1317
Rendimento stagionale di riscaldamento ambiente (η_s)	η_s %	111	131	152
Potenza termica nominale	kW	8,36	4,32	3,83

Per una corretta installazione dell'apparecchio fare riferimento al capitolo 1 del presente libretto (rivolto all'installatore) e alla normativa di installazione vigente. Per una corretta manutenzione fare riferimento al capitolo 3 del presente libretto (rivolto al manutentore) ed attenersi alle periodicità e modalità indicate.

Tabella bassa temperatura (30/35) zone + fredde

Modello: Audax 8							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche più fredde							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	9,20	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	153	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	5,57	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_{dh}	3,18	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	3,39	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_{dh}	5,02	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	2,18	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_{dh}	6,73	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	1,56	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_{dh}	8,97	-
T_j = temperatura bivalente	P_{dh}	5,57	kW	T_j = temperatura bivalente	COP_{dh}	3,18	-
T_j = temperatura limite di esercizio	P_{dh}	1,85	kW	T_j = temperatura limite di esercizio	COP_{dh}	2,5	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_{dh}	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-20	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	9,20	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,046	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno			
Altri elementi				Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno			
Controllo della capacità	Variabile			—			
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	65	dB	—			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	5566	kWh	—			
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella bassa temperatura (30/35) zone medie

Modello: Audax 8							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche medie							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	5,17	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	184	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	4,57	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,66	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	2,72	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	4,62	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	1,84	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	6,33	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	1,12	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	8,63	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	4,57	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d	2,66	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	P_{dh}	4,59	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_d	2,54	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	0,58	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,046	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW				
Altri elementi							
Controllo della capacità	Variabile			Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno	—	2880	m ³ /h
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	65	dB	Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno	—	-	m ³ /h
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2273	kWh o GJ				
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella bassa temperatura (30/35) zone + calde

Modello: Audax 8			
Pompa di calore aria acqua: sì			
Pompa di calore acqua/acqua: no			
Pompa di calore salamoia/acqua: no			
Pompa di calore a bassa temperatura: no			
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no			
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no			
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura			
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche più calde			
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	5,00	kW
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	5,00	kW
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	3,86	kW
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	1,77	kW
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	5,00	kW
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	P_{dh}	5,00	kW
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	2	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW
<u>Coefficiente di degradazione</u>	C_{dh}	0,90	—
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,046	kW
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW
Altri elementi			
Controllo della capacità	Variabile		
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	65	dB
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	1013	kWh o GJ
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore			
Profilo di carico dichiarato		-	
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95		
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	259	%
Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,65	-
$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5,64	-
$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	8,85	-
$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d	3,65	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_d	3,65	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-20	°C
Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Potenza termica nominale	P_{sup}	0,00	kW
Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno			
	—	2880	m ³ /h
Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno			
	—	-	m ³ /h
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ

Tabella media temperatura (47/55) zone + fredde

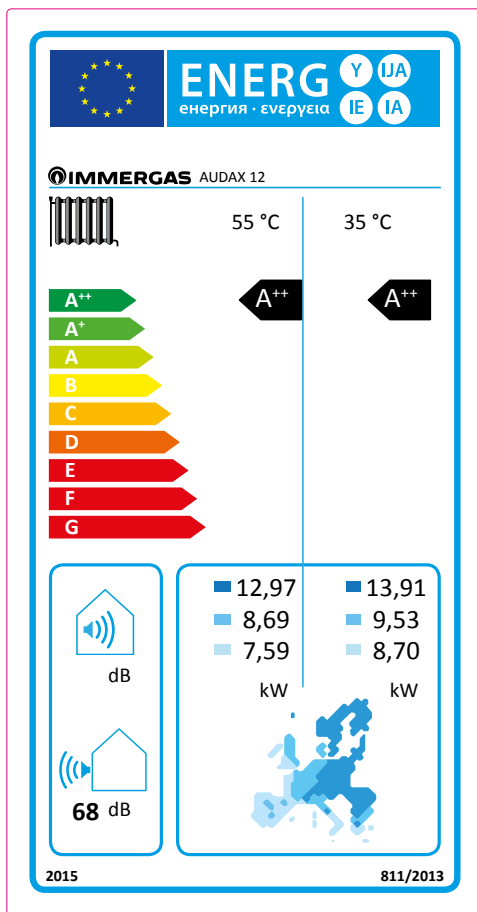
Modello: Audax 8							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche più fredde							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	8,36	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	111	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	5,06	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,12	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	3,08	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	4,05	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	1,99	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5,24	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	1,43	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	7,94	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	5,06	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d	2,12	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	P_{dh}	3,71	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_d	1,74	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	8,36	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,038	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno			
Altri elementi				Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno			
Controllo della capacità	Variabile			—	2880	m ³ /h	
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	65	dB	—	-	m ³ /h	
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	6930	kWh o GJ				
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella media temperatura (47/55) zone medie

Modello: Audax 8							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche medie							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	4,32	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	131	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	3,83	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,08	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	2,37	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,29	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	1,42	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	4,30	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	0,94	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	6,26	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	3,83	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d	2,08	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	P_{dh}	3,57	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_d	1,88	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	0,75	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,038	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno			
Altri elementi				Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno			
Controllo della capacità	Variabile			—			
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	65	dB	—			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2651	kWh o GJ	—			
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella media temperatura (47/55) zone + calde

Modello: Audax 8							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche più calde							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	3,83	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	152	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	3,83	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	2,22	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	3,36	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	3,29	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	1,51	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	5,39	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	3,83	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d	2,22	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	P_{dh}	3,83	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_d	2,22	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	2	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	0,00	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,038	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno			
Altri elementi				Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno			
Controllo della capacità	Variabile			—	2880	m ³ /h	
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	65	dB	—	-	m ³ /h	
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	1317	kWh o GJ				
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						



Bassa temperatura (30/35)

Parametro	Valore	Zone + fredde	Zone medie	Zone + calde
Consumo annuale di energia per la funzione riscaldamento (Q_{HE})	kWh/anno	9186	4469	1983
Rendimento stagionale di riscaldamento ambiente (η_s)	η_s %	140	173	230
Potenza termica nominale	kW	13,91	9,53	8,70

Media temperatura (47/55)

Parametro	Valore	Zone + fredde	Zone medie	Zone + calde
Consumo annuale di energia per la funzione riscaldamento (Q_{HE})	kWh/anno	10922	5349	2423
Rendimento stagionale di riscaldamento ambiente (η_s)	η_s %	109	131	164
Potenza termica nominale	kW	12,97	8,69	7,59

Per una corretta installazione dell'apparecchio fare riferimento al capitolo 1 del presente libretto (rivolto all'installatore) e alla normativa di installazione vigente. Per una corretta manutenzione fare riferimento al capitolo 3 del presente libretto (rivolto al manutentore) ed attenersi alle periodicità e modalità indicate.

Tabella bassa temperatura (30/35) zone + fredde

Modello: Audax 12							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche più fredde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	13,91	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	140	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	8,42	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,95	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	5,65	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	4,79	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	3,40	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5,15	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	4,24	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	7,71	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	8,42	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d	2,95	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	P_{dh}	2,31	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_d	1,46	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-20	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	13,91	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,054	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW				
Altri elementi							
Controllo della capacità	Variabile			Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno	—	6480	m ³ /h
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	68	dB	Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno	—	-	m ³ /h
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	9186	kWh o GJ				
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella bassa temperatura (30/35) zone medie

Modello: Audax 12							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche medie.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	9,53	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	173	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	8,43	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,82	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	5,39	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	4,57	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	3,56	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5,24	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	4,11	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	7,23	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	8,43	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d	2,82	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	P_{dh}	7,65	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_d	2,25	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-20	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	1,88	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,054	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno			
Altri elementi				Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno			
Controllo della capacità	Variabile			—			
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	68	dB	—			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	4469	kWh o GJ	—			
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella bassa temperatura (30/35) zone + calde

Modello: Audax 12							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche più calde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	8,70	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	230	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	8,70	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,70	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	5,53	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5,22	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	4,23	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	7,55	-
T_j = temperatura bivalente	P_{dh}	8,70	kW	T_j = temperatura bivalente	COP_d	3,70	-
T_j = temperatura limite di esercizio	P_{dh}	8,70	kW	T_j = temperatura limite di esercizio	COP_d	3,70	-
per le pompe di calore aria/ acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/ acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	2	°C	per le pompe di calore aria/ acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-20	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	0,00	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,054	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria nominale, all'esterno			
Altri elementi				Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno			
Controllo della capacità	Variabile			—			
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	68	dB	—			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	1983	kWh o GJ	—			
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella media temperatura (47/55) zone + fredde

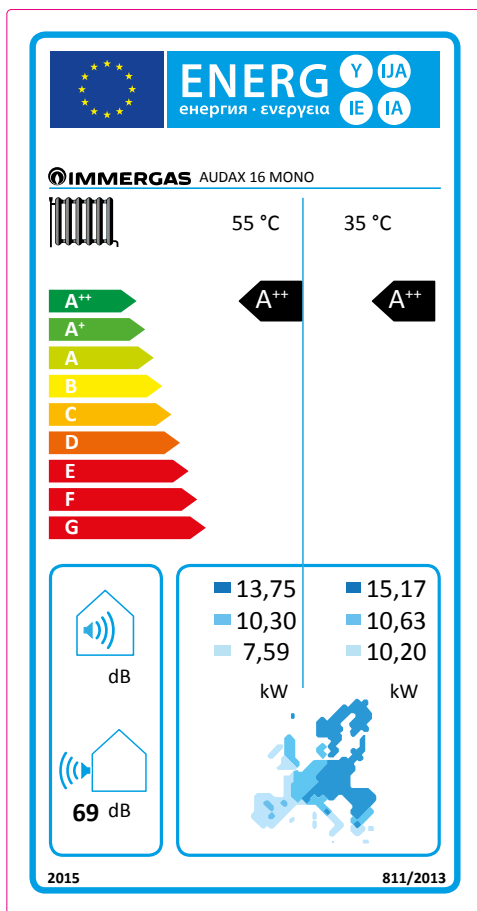
Modello: Audax 12							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche più fredde							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	12,97	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	109	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	7,85	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,29	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	5,55	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,83	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	3,39	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	4,46	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	4,23	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	7,17	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	7,85	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d	2,29	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	P_{dh}	7,10	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_d	2,02	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	12,97	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,053	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno			
Altri elementi				Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno			
Controllo della capacità	Variabile			—		6480	m ³ /h
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	68	dB	—		-	m ³ /h
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	10922	kWh o GJ				
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella media temperatura (47/55) zone medie

Modello: Audax 12							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche medie							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	8,69	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	131	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	7,69	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,06	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	5,42	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,42	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	3,66	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	4,55	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	4,22	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	6,40	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	7,69	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d	2,06	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	P_{dh}	2,96	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_d	1,29	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	5,73	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,053	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno			
Altri elementi				Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno			
Controllo della capacità	Variabile			—		6480	m ³ /h
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	68	dB	—		-	m ³ /h
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	5349	kWh o GJ				
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella media temperatura (47/55) zone + calde

Modello: Audax 12							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche più calde							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	7,59	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	164	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_{dh}	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	7,59	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_{dh}	2,40	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	3,42	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_{dh}	3,39	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	4,28	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_{dh}	6,20	-
T_j = temperatura bivalente	P_{dh}	7,59	kW	T_j = temperatura bivalente	COP_{dh}	2,40	-
T_j = temperatura limite di esercizio	P_{dh}	7,59	kW	T_j = temperatura limite di esercizio	COP_{dh}	2,40	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_{dh}	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	2	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	0,00	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,053	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW				
Altri elementi							
Controllo della capacità	Variabile			Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno	—	6480	m ³ /h
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	68	dB	Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno	—	-	m ³ /h
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2423	kWh o GJ				
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						



Bassa temperatura (30/35)

Parametro	Valore	Zone + fredde	Zone medie	Zone + calde
Consumo annuale di energia per la funzione riscaldamento (Q_{HE})	kWh/anno	10118	4967	2376
Rendimento stagionale di riscaldamento ambiente (η_s)	η_s %	138	173	225
Potenza termica nominale	kW	15,17	10,63	10,20

Media temperatura (47/55)

Parametro	Valore	Zone + fredde	Zone medie	Zone + calde
Consumo annuale di energia per la funzione riscaldamento (Q_{HE})	kWh/anno	11771	6159	2539
Rendimento stagionale di riscaldamento ambiente (η_s)	η_s %	107	135	156
Potenza termica nominale	kW	13,75	10,30	7,59

Per una corretta installazione dell'apparecchio fare riferimento al capitolo 1 del presente libretto (rivolto all'installatore) e alla normativa di installazione vigente. Per una corretta manutenzione fare riferimento al capitolo 3 del presente libretto (rivolto al manutentore) ed attenersi alle periodicità e modalità indicate.

Tabella bassa temperatura (30/35) zone + fredde

Modello: Audax 16 Mono							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche più fredde							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	15,17	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	138	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	9,18	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,78	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	5,65	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	4,79	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	3,58	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5,77	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	4,21	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	7,39	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	9,18	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d	2,78	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	P_{dh}	2,41	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_d	1,53	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-20	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	15,17	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,063	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno			
Altri elementi				Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno			
Controllo della capacità	Variabile			—			
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	69	dB	—			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	10118	kWh	—			
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella bassa temperatura (30/35) zone medie

Modello: Audax 16 Mono							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche medie							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	10,63	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	173	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	9,40	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_{dh}	2,70	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	5,28	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_{dh}	4,48	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	3,77	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_{dh}	5,63	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	4,26	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_{dh}	7,48	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	9,40	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_{dh}	2,70	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	P_{dh}	8,16	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_{dh}	2,47	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_{dh}	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-20	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	2,47	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,063	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno			
Altri elementi				Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno			
Controllo della capacità	Variabile			—			
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	69	dB	—			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	4967	kWh o GJ	—			
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella bassa temperatura (30/35) zone + calde

Modello: Audax 16 Mono							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche più calde							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	10,20	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	225	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	10,20	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,60	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	7,24	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5,10	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	4,19	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	7,22	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	10,20	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d	3,60	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	P_{dh}	10,20	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_d	3,60	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	2	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-20	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	0,00	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,063	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW				
Altri elementi							
Controllo della capacità	Variabile			Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno	—	6480	m ³ /h
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	69	dB	Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno	—	-	m ³ /h
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2376	kWh o GJ				
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella media temperatura (47/55) zone + fredde

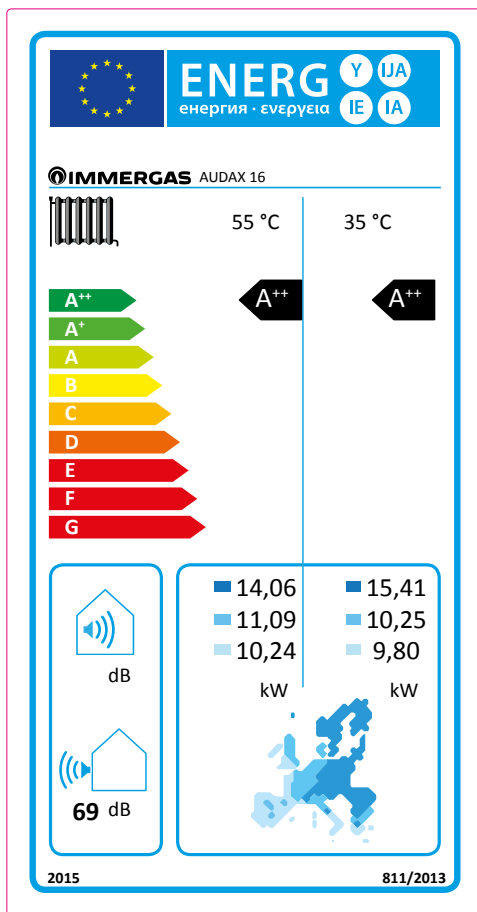
Modello: Audax 16 Mono							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche più fredde							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	13,75	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	107	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	8,32	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,21	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	5,27	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,88	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	3,41	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	4,74	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	4,13	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	6,77	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	8,32	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d	2,21	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	P_{dh}	3,25	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_d	1,85	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	13,75	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,058	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno			
Altri elementi				Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno			
Controllo della capacità	Variabile			—			
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	69	dB	—			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	11771	kWh o GJ	—			
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella media temperatura (47/55) zone medie

Modello: Audax 16 Mono							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche medie							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	10,30	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	135	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	9,11	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_{dh}	2,06	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	5,55	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_{dh}	3,53	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	3,63	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_{dh}	4,32	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	4,15	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_{dh}	6,49	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	9,11	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_{dh}	2,06	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	P_{dh}	6,75	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_{dh}	1,47	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_{dh}	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	3,54	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,058	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno			
Altri elementi				Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno			
Controllo della capacità	Variabile			—			
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	69	dB	—			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	6159	kWh o GJ	—			
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella media temperatura (47/55) zone + calde

Modello: Audax 16 Mono							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche più calde							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	7,59	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	156	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_{dh}	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	7,59	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_{dh}	2,40	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	6,12	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_{dh}	3,46	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,93	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_{dh}	5,54	-
T_j = temperatura bivalente	P_{dh}	7,59	kW	T_j = temperatura bivalente	COP_{dh}	2,40	-
T_j = temperatura limite di esercizio	P_{dh}	7,59	kW	T_j = temperatura limite di esercizio	COP_{dh}	2,40	-
per le pompe di calore aria/ acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/ acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_{dh}	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	2	°C	per le pompe di calore aria/ acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	0,00	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,058	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW				
Altri elementi							
Controllo della capacità	Variabile			Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria nominale, all'esterno	—	6480	m ³ /h
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	69	dB	Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno	—	-	m ³ /h
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2539	kWh o GJ				
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						



Bassa temperatura (30/35)

Parametro	Valore	Zone + fredde	Zone medie	Zone + calde
Consumo annuale di energia per la funzione riscaldamento (Q_{HE})	kWh/anno	10527	4858	2283
Rendimento stagionale di riscaldamento ambiente (η_s)	η_s %	135	171	225
Potenza termica nominale	kW	15,41	10,25	9,80

Media temperatura (47/55)

Parametro	Valore	Zone + fredde	Zone medie	Zone + calde
Consumo annuale di energia per la funzione riscaldamento (Q_{HE})	kWh/anno	11924	6734	3300
Rendimento stagionale di riscaldamento ambiente (η_s)	η_s %	108	133	162
Potenza termica nominale	kW	14,06	11,09	10,24

Per una corretta installazione dell'apparecchio fare riferimento al capitolo 1 del presente libretto (rivolto all'installatore) e alla normativa di installazione vigente. Per una corretta manutenzione fare riferimento al capitolo 3 del presente libretto (rivolto al manutentore) ed attenersi alle periodicità e modalità indicate.

Tabella bassa temperatura (30/35) zone + fredde

Modello: Audax I6							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche più fredde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	15,41	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	135	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	9,33	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_{dh}	2,87	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	5,21	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_{dh}	4,40	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	3,62	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_{dh}	5,84	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	4,26	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_{dh}	7,47	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	9,33	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_{dh}	2,87	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	P_{dh}	2,44	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_{dh}	1,54	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_{dh}	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-20	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	15,41	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,066	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno			
Altri elementi				Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno			
Controllo della capacità	Variabile			—			
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	69	dB	—			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	10527	kWh o GJ	—			
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella bassa temperatura (30/35) zone medie

Modello: Audax I6							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche medie.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	10,25	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	171	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	9,07	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_{dh}	2,79	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	4,97	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_{dh}	4,19	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	3,54	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_{dh}	5,90	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,79	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_{dh}	7,17	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	9,07	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_{dh}	2,79	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	P_{dh}	8,50	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_{dh}	2,28	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_{dh}	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-20	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	1,75	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,066	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno			
Altri elementi				Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno			
Controllo della capacità	Variabile			—			
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	69	dB	—			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	4858	kWh o GJ	—			
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella bassa temperatura (30/35) zone + calde

Modello: Audax I6							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche più calde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	9,80	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	225	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	9,80	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,65	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	7,32	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5,15	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	4,23	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	7,29	-
T_j = temperatura bivalente	P_{dh}	9,80	kW	T_j = temperatura bivalente	COP_d	3,65	-
T_j = temperatura limite di esercizio	P_{dh}	9,80	kW	T_j = temperatura limite di esercizio	COP_d	3,65	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-20	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	0,00	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,066	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno			
Altri elementi				Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno			
Controllo della capacità	Variabile			—			
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	69	dB	—			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2283	kWh o GJ	—			
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella media temperatura (47/55) zone + fredde

Modello: Audax I6							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche più fredde							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	14,06	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	108	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	8,51	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,25	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	5,32	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,91	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	3,45	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	4,79	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	4,17	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	6,84	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	8,51	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d	2,25	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	P_{dh}	3,27	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_d	1,86	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	6,35	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,063	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno			
Altri elementi				Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno			
Controllo della capacità	Variabile			—			
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	69	dB	—			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	11924	kWh o GJ	—			
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella media temperatura (47/55) zone medie

Modello: Audax I6							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche medie							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	11,09	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	133	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	9,81	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_{dh}	2,15	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	5,13	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_{dh}	3,22	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	3,99	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_{dh}	4,99	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	4,01	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_{dh}	6,36	-
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	9,81	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_{dh}	2,15	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	P_{dh}	2,96	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	COP_{dh}	1,31	-
per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_{dh}	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	8,13	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,063	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW				
Altri elementi							
Controllo della capacità	Variabile			Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno	—	6480	m ³ /h
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	69	dB	Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno	—	-	m ³ /h
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	6734	kWh o GJ				
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligure n.95						

Tabella media temperatura (47/55) zone + calde

Modello: Audax I6							
Pompa di calore aria acqua: sì							
Pompa di calore acqua/acqua: no							
Pompa di calore salamoia/acqua: no							
Pompa di calore a bassa temperatura: no							
Con apparecchio di riscaldamento supplementare: no							
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore: no							
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne che per le pompe di calore a bassa temperatura. Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche più calde							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	10,24	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	162	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	10,24	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	2,32	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	6,18	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	3,49	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,97	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	5,59	-
T_j = temperatura bivalente	P_{dh}	10,24	kW	T_j = temperatura bivalente	COP_d	2,32	-
T_j = temperatura limite di esercizio	P_{dh}	10,24	kW	T_j = temperatura limite di esercizio	COP_d	2,32	-
per le pompe di calore aria/ acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	per le pompe di calore aria/ acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	2	°C	per le pompe di calore aria/ acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc} o PER_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione	C_{dh}	0,90	—	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	$WTOL$	-	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nominale	P_{sup}	0,00	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,063	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Modo stand-by	P_{SB}	0,028	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW	Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria nominale, all'esterno			
Altri elementi				Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno			
Controllo della capacità	Variabile			—	6480	m ³ /h	
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	69	dB	—	-	m ³ /h	
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	3300	kWh o GJ				
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
consumo annuo di energia	AEC	-	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	-	GJ
Recapiti	Immergas s.p.a via Cisa Ligue n.95						

6.6 PARAMETRI PER LA COMPILAZIONE DELLA SCHEDA D'INSIEME.

Nel caso in cui, a partire dalla pompa di calore Audax TOP si voglia realizzare un insieme, utilizzare le schede di insieme riportate in Fig. 6-4. Per la corretta compilazione, inserire negli appositi spazi (come riportato nel facsimile scheda d'insieme Fig. 6-1) i valori di cui alle tabelle Fig. 6-2 e 6-3.

I rimanenti valori devono essere desunti dalle schede tecniche dei prodotti utilizzati per comporre l'insieme (es.: dispositivi solari, caldaia ad integrazione, controlli di temperatura). Utilizzare la scheda Fig. 6-4 per "insiemi" relativi alla funzione riscaldamento (es.: pompa di calore + controllo di temperatura).

N.B.: poichè il prodotto viene fornito di serie con un controllo di temperatura, la scheda per insiemi è sempre da compilare.

Facsimile per compilazione scheda d'insieme sistemi riscaldamento ambiente.

Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente della pompa di calore ① %

Controllo della temperatura ② %
 Dalla scheda di controllo della temperatura Classe I = 1 %, Classe II = 2 %, Classe III = 1,5 %, Classe IV = 2 %, Classe V = 3 %, Classe VI = 4 %, Classe VII = 3,5 %, Classe VIII = 5 %

Caldaia supplementare ③ %
 Dalla scheda della caldaia Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente (in %)
 $(\text{ } - \text{ 'I' }) \times \text{ "II" } = - \text{ } \%$

Contributo solare
 Dalla scheda del dispositivo solare ④ %

Dimensioni del collettore (in m²)

Volume del serbatoio (in m³)

Efficienza del collettore (in %)

Classificazione del serbatoio
 A* = 0,95, A = 0,91,
 B = 0,86, C = 0,83,
 D-G = 0,81

$(\text{ 'III' } \times \text{ } + \text{ 'IV' } \times \text{ }) \times 0,45 \times (\text{ } / 100) \times \text{ } = + \text{ } \%$

Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente dell'insieme in condizioni climatiche medie ⑤ %

Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente dell'insieme in condizioni climatiche medie

G **F** **E** **D** **C** **B** **A** **A*** **A**** **A*****

< 30 % ≥ 30 % ≥ 34 % ≥ 36 % ≥ 75 % ≥ 82 % ≥ 90 % ≥ 98 % ≥ 125 % ≥ 150 %

Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente in condizioni climatiche più fredde e più calde ⑤ %

Più freddo: $\text{ } - \text{ 'V' } = \text{ } \%$ Più caldo: $\text{ } + \text{ 'VI' } = \text{ } \%$

L'efficienza energetica dell'insieme di prodotti indicata nella presente scheda può non corrispondere all'efficienza energetica effettiva a installazione avvenuta poiché tale efficienza è influenzata da ulteriori fattori, quali la dispersione di calore nel sistema di distribuzione e la dimensione dei prodotti rispetto alle dimensioni e alle caratteristiche dell'edificio.

Parametri per compilazione scheda di insieme per bassa temperatura (30/35).

Parametro	Audax 6		
	Zone + fredde ■	Zone medie ■	Zone + calde ■
'I'	148	186	230
'II'	*	*	*
'III'	0,18	0,14	0,11
'IV'	0,07	0,05	0,04

Parametro	Audax 8		
	Zone + fredde ■	Zone medie ■	Zone + calde ■
'I'	153	184	259
'II'	*	*	*
'III'	0,17	0,14	0,10
'IV'	0,06	0,05	0,04

Parametro	Audax 12		
	Zone + fredde ■	Zone medie ■	Zone + calde ■
'I'	140	173	230
'II'	*	*	*
'III'	0,19	0,15	0,11
'IV'	0,07	0,06	0,04

Parametro	Audax 16 Mono		
	Zone + fredde ■	Zone medie ■	Zone + calde ■
'I'	138	173	225
'II'	*	*	*
'III'	0,19	0,15	0,11
'IV'	0,07	0,06	0,04

Parametro	Audax 16		
	Zone + fredde ■	Zone medie ■	Zone + calde ■
'I'	135	171	225
'II'	*	*	*
'III'	0,19	0,15	0,11
'IV'	0,07	0,06	0,04

*da determinare mediante la tabella 6 del Regolamento 811/2013 in caso di "insieme" comprendente una caldaia ad integrazione della pompa di calore. In questo caso la pompa di calore deve essere considerata come apparecchio principale dell'insieme.

Parametro	Audax
'VI'	Classe controllo remoto fornito di serie

Parametri per compilazione scheda di insieme per media temperatura (47/55).

Parametro	Audax 6		
	Zone + fredde ■	Zone medie ■	Zone + calde ■
'I'	100	130	163
'II'	*	*	*
'III'	0,26	0,20	0,16
'IV'	0,10	0,08	0,06

Parametro	Audax 8		
	Zone + fredde ■	Zone medie ■	Zone + calde ■
'I'	111	131	152
'II'	*	*	*
'III'	0,24	0,20	0,17
'IV'	0,09	0,07	0,06

Parametro	Audax 12		
	Zone + fredde ■	Zone medie ■	Zone + calde ■
'I'	109	131	164
'II'	*	*	*
'III'	0,24	0,20	0,16
'IV'	0,09	0,07	0,06

Parametro	Audax 16 Mono		
	Zone + fredde ■	Zone medie ■	Zone + calde ■
'I'	107	135	156
'II'	*	*	*
'III'	0,24	0,19	0,17
'IV'	0,09	0,07	0,06

Parametro	Audax 16		
	Zone + fredde ■	Zone medie ■	Zone + calde ■
'I'	108	133	162
'II'	*	*	*
'III'	0,24	0,20	0,16
'IV'	0,09	0,07	0,06

*da determinare mediante la tabella 6 del Regolamento 811/2013 in caso di "insieme" comprendente una caldaia ad integrazione della pompa di calore. In questo caso la pompa di calore deve essere considerata come apparecchio principale dell'insieme.

Parametro	Audax
'VI'	Classe controllo remoto fornito di serie

Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente della pompa di calore ① %

Controllo della temperatura
Dalla scheda di controllo della temperatura

Classe I = 1 %, Classe II = 2 %,
 Classe III = 1,5 %, Classe IV = 2 %,
 Classe V = 3 %, Classe VI = 4 %,
 Classe VII = 3,5 %, Classe VIII = 5 %

② + %

Caldaia supplementare
Dalla scheda della caldaia

Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente (in %)

$$(\text{ } - \text{ }) \times \text{ } = - \text{ } \%$$
③

Contributo solare

Dalla scheda del dispositivo solare

Dimensioni del collettore (in m²)

Volume del serbatoio (in m³)

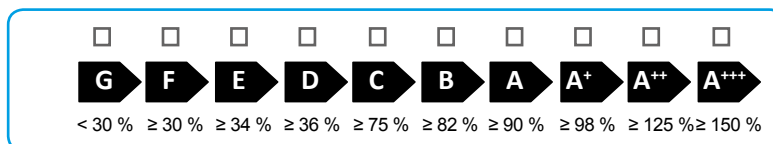
Efficienza del collettore (in %)

Classificazione del serbatoio
 A* = 0,95, A = 0,91,
 B = 0,86, C = 0,83,
 D-G = 0,81

$$(\text{ } \times \text{ } + \text{ } \times \text{ }) \times 0,45 \times (\text{ } / 100) \times \text{ } = + \text{ } \%$$
④

Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente dell'insieme in condizioni climatiche medie ⑤ %

Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente dell'insieme in condizioni climatiche medie



Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente in condizioni climatiche più fredde e più calde

Più freddo: ⑤ - = %

Più caldo: ⑤ + = %

L'efficienza energetica dell'insieme di prodotti indicata nella presente scheda può non corrispondere all'efficienza energetica effettiva a installazione avvenuta poiché tale efficienza è influenzata da ulteriori fattori, quali la dispersione di calore nel sistema di distribuzione e la dimensione dei prodotti rispetto alle dimensioni e alle caratteristiche dell'edificio.



Nel corso della vita utile dei prodotti, le prestazioni sono influenzate da fattori esterni, come ad es. la durezza dell'acqua sanitaria, gli agenti atmosferici, le incrostazioni nell'impianto e così via. I dati dichiarati si riferiscono ai prodotti nuovi e correttamente installati ed utilizzati, nel rispetto delle norme vigenti.

N.B.: si raccomanda di fare eseguire una corretta manutenzione periodica.



Seguici su Immergas Italia

Immergas TOOLBOX

L'App studiata da Immergas per i professionisti



immergas.com

Per richiedere ulteriori approfondimenti specifici, i Professionisti del settore possono anche avvalersi dell'indirizzo e-mail:
consulenza@immergas.com

Immergas S.p.A.
42041 Brescello (RE) - Italy
Tel. 0522.689011
Fax 0522.680617

Azienda certificata ISO 9001

