

DOCUMENTAZIONE TECNICA  
ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E L'USO



**iPUMP A8 ONE  
iPUMP A12 ONE**

con regolazione NAVIGATOR

POMPA DI CALORE MODULANTE ARIA-ACQUA



**Pompe di calore iNTELLiGENTi DALL'AUSTRIA**  
[www.idm-energie.at](http://www.idm-energie.at)

<b>1. DESCRIZIONE GENERALE</b>	<b>6</b>
1.1. Informazioni generali	6
1.2. Conservazione dei documenti	6
1.3. Destinatari del documento	6
1.4. Precauzioni di sicurezza	6
1.5. Istruzioni di sicurezza	6
1.6. Impiego secondo destinazione d'uso	8
1.7. Impiego non conforme	9
1.8. Esclusione di responsabilità e garanzia	9
1.9. Asciugatura e riscaldamento del massetto	9
1.10. Protezione antigelo prima dell'asciugatura edile	9
1.11. Temperatura minima lato riscaldamento	10
1.12. Assistenza e manutenzione	10
1.13. Pulizia	10
1.14. Formazione di condensa/ghiaccio sull'unità esterna	10
1.15. Locale d'installazione dell'unità interna	11
1.16. Emissione acustica	11
1.17. Smaltimento	11
1.18. Norme e direttive	12
1.19. Dotazione inclusa nella fornitura della pompa di calore - unità esterna	12
1.20. Dotazione inclusa nella fornitura – unità interna	12
1.21. Accessori	13
1.22. Informazioni legali	13
<b>2. DATI TECNICI</b>	<b>14</b>
2.1. Dimensioni unità esterna - iPUMP A8 / A12 ONE	14
2.2. Dimensioni unità interna iPUMP A8 / A12 ONE	14
2.3. Dati tecnici	15
2.4. iPUMP A8 ONE - Specifiche sulle prestazioni di riscaldamento secondo EN14511	18
2.5. iPUMP A8 ONE - Specifiche sulle prestazioni di raffrescamento secondo EN 14511	19
2.6. iPUMP A12 ONE - Specifiche sulle prestazioni di riscaldamento secondo EN 14511	20
2.7. iPUMP A12 ONE - Specifiche sulle prestazioni di raffrescamento secondo EN 14511	21
2.8. Limiti operativi	22
<b>3. PROGETTAZIONE</b>	<b>24</b>
3.1. Curve di potenza iPUMP A8 ONE	25
3.2. Curve di potenza iPUMP A12 ONE	27
<b>4. INSTALLAZIONE</b>	<b>30</b>
4.1. Preparazione in loco	30
4.2. Area di protezione	31
4.3. Installazione su tetto	32
4.4. Avvallamenti	34
4.5. Terreni rialzati	34
4.6. Distanze minime	35
4.7. Scarico della condensa	36
4.8. Progettazione del basamento	37

<b>4.9. Montaggio su basamento in calcestruzzo</b>	<b>38</b>
<b>4.10. Disaccoppiamento</b>	<b>38</b>
<b>4.11. Orientamento rispetto al vento</b>	<b>39</b>
<b>4.12. Trasporto</b>	<b>39</b>
<b>4.13. Installazione dell'unità interna</b>	<b>40</b>
<b>4.14. Rimozione delle calotte di copertura</b>	<b>40</b>
<b>4.15. Separazione dell'unità interna iPUMP</b>	<b>41</b>
<b>4.16. Stoccaggio</b>	<b>43</b>
<b>4.17. Valutazione acustica</b>	<b>43</b>
<b>5. COLLEGAMENTO LATO RISCALDAMENTO</b>	<b>46</b>
<b>5.1. Requisiti per il collegamento sul lato riscaldamento</b>	<b>46</b>
<b>5.2. Disposizione dei collegamenti idraulici</b>	<b>47</b>
<b>5.3. Collegamento idraulico</b>	<b>49</b>
<b>5.4. Valvola di sicurezza</b>	<b>51</b>
<b>5.5. Pulizia della valvola a sfera filtrante</b>	<b>51</b>
<b>5.6. Riempimento idraulico</b>	<b>52</b>
<b>5.7. Funzione di protezione antigelo</b>	<b>52</b>
<b>5.8. Circuito intermedio della salamoia</b>	<b>53</b>
<b>5.9. Anodo protettivo in magnesio</b>	<b>54</b>
<b>5.10. Sostituzione dell'anodo protettivo in magnesio</b>	<b>54</b>
<b>5.11. Anodo di corrente esterna in titanio</b>	<b>55</b>
<b>5.12. Montaggio dell'anodo di corrente esterna</b>	<b>55</b>
<b>5.13. Montaggio del modulo circuito di riscaldamento 2 (opzionale)</b>	<b>57</b>
<b>5.14. Schemi dell'impianto</b>	<b>58</b>
<b>6. COLLEGAMENTO ELETTRICO</b>	<b>60</b>
<b>6.1. Alimentazione elettrica</b>	<b>60</b>
<b>6.2. Collegamento elettrico dell'unità interna</b>	<b>61</b>
<b>6.3. Collegamento elettrico Pompa di calore - ESTERNO</b>	<b>62</b>
<b>6.4. Realizzazione delle sonde</b>	<b>62</b>
<b>6.5. Dotazione delle sonde</b>	<b>62</b>
<b>6.6. Assegnazione delle uscite</b>	<b>62</b>
<b>6.7. Protezione antifulmine</b>	<b>63</b>
<b>6.8. Messa a terra dell'impianto</b>	<b>63</b>
<b>6.9. Limite massimo per riscaldamento a pavimento</b>	<b>63</b>
<b>6.10. Richiesta valvole di zona</b>	<b>63</b>
<b>6.11. Collegamento del valore nominale esterno 0-10 V</b>	<b>63</b>
<b>6.12. Compatibilità elettromagnetica (EMC)</b>	<b>64</b>
<b>6.13. Reset manuale della resistenza elettrica</b>	<b>64</b>
<b>6.14. Schema di collegamento delle unità elettriche</b>	<b>65</b>

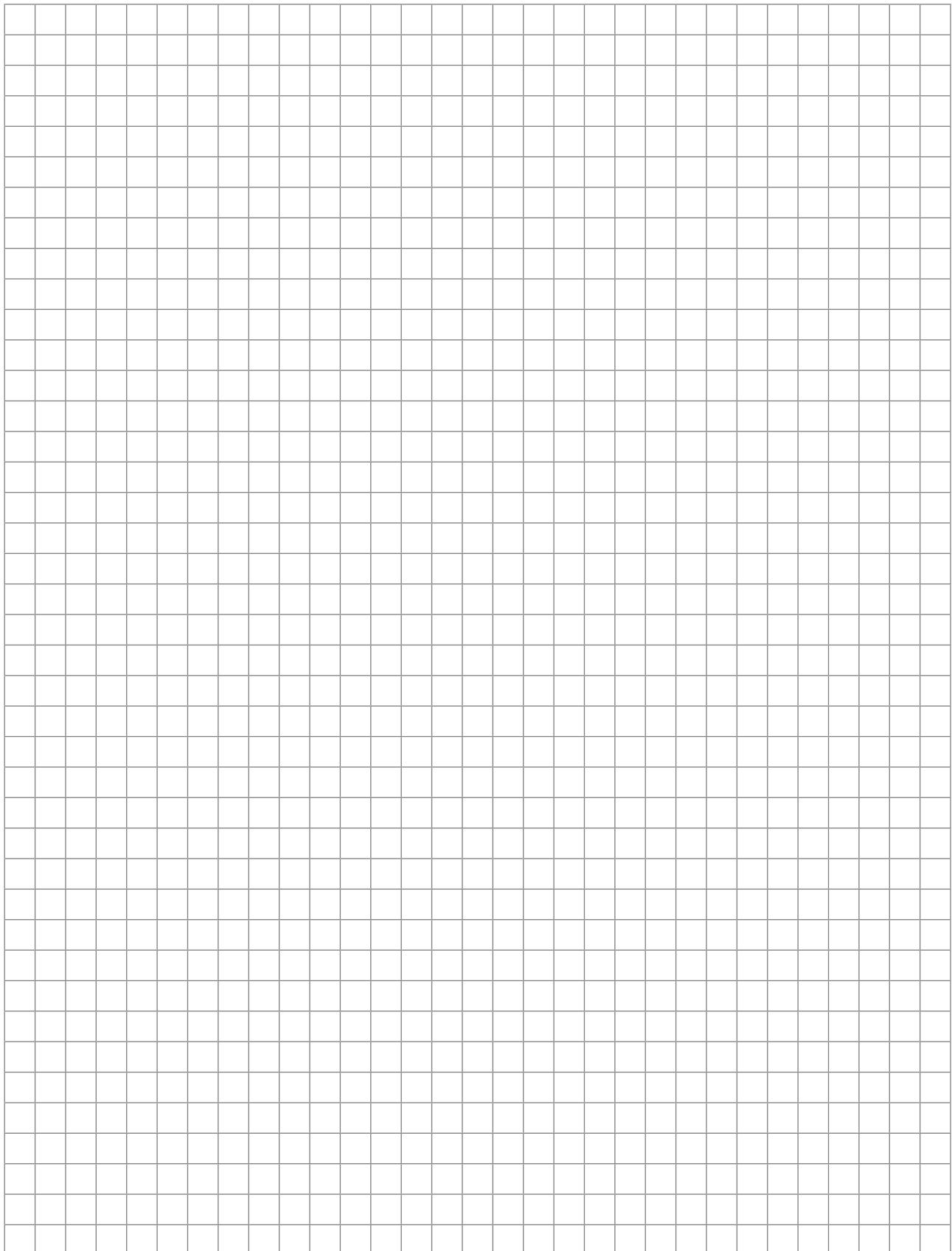
<b>7. INTERVENTI DI MANUTENZIONE</b>	<b>66</b>
<b>7.1. Istruzioni per la manutenzione</b>	<b>66</b>
<b>7.2. Messa in funzione</b>	<b>69</b>
<b>7.3. Messa fuori servizio</b>	<b>71</b>
<b>7.4. Attivazione della funzione antigelo</b>	<b>73</b>
<b>8. ALLEGATO</b>	<b>75</b>



Note importanti per l'installazione e il funzionamento della pompa di calore. Il documento deve essere letto attentamente dall'operatore e dai costruttori dell'impianto di riscaldamento (installatori, elettricisti, progettisti, aziende di climatizzazione e assistenza, ecc.) La mancata osservanza delle norme può causare danni all'impianto e costituire un pericolo per la vita e l'incolumità delle persone.

Con riserva di modifiche tecniche e di design!

**Note:**



# 1. Descrizione generale



## 1.1. Informazioni generali

Acquistando questo prodotto avete scelto un sistema di riscaldamento moderno ed economicamente efficiente. I continui controlli di qualità, le migliori apportate e i test funzionali eseguiti in fabbrica garantiscono un dispositivo di eccellente livello tecnico.

**Vi preghiamo di leggere attentamente la presente documentazione, in quanto le informazioni riportate sono fondamentali per una corretta installazione e un funzionamento sicuro ed efficiente del sistema.**

### Segnali di avvertimento

I segnali di avvertimento riportati nel testo segnalano potenziali pericoli, indicandone la possibile gravità con un pittogramma e un termine segnaletico.

Simbolo	Termine	Spiegazione
	PERICOLO	Rischio imminente di lesioni personali gravi o potenzialmente letali.
	AVVERTENZA	Possono verificarsi lesioni personali gravi o potenzialmente letali.
	AVVISO	Possono verificarsi danni materiali.

## 1.2. Conservazione dei documenti

L'operatore è responsabile della conservazione dei documenti relativi a questo impianto, nello specifico: istruzioni per l'installazione e l'uso, manuale operativo, schemi elettrici, protocolli di manutenzione e, se necessario, il manuale dell'impianto.

I documenti vanno consegnati all'operatore dopo l'installazione dell'impianto, conservati in un luogo adeguato e devono essere sempre disponibili per la consultazione. In caso di cessione dell'impianto, la relativa documentazione deve essere consegnata al nuovo operatore.

## 1.3. Destinatari del documento

Il presente documento è destinato a utenti, operatori, personale qualificato (installatori, elettricisti, costruttori dell'impianto, ecc.) e ai rivenditori.

## 1.4. Precauzioni di sicurezza

- Non rimuovere, bypassare o disattivare in altro modo le apparecchiature di monitoraggio e sicurezza.
- Azionare il generatore di calore solo se presenti condizioni tecniche perfette.
- Correggere e riparare immediatamente e in modo professionale errori e danni che possono compromettere la sicurezza.
- Sostituire i componenti difettosi con parti di ricambio originali iDM.
- Utilizzare dispositivi di protezione individuale.

## 1.5. Istruzioni di sicurezza

	<b>PERICOLO</b> Le modifiche apportate all'impianto o al prodotto possono avere conseguenze potenzialmente letali.
--	---

Le pompe di calore devono essere installate esclusivamente da specialisti qualificati e possono essere messe in funzione solo dal servizio clienti appositamente autorizzato da iDM Energiesysteme GmbH.

	<b>PERICOLO</b> Prima di eseguire qualsiasi intervento sulla pompa di calore, è necessario leggere e comprendere le relative istruzioni, nonché essere a conoscenza e rispettare le normative locali in materia di sicurezza e prevenzione degli incidenti. Inoltre, devono essere rispettate tutte le istruzioni di sicurezza riportate nella documentazione o sulle etichette applicate sulla pompa di calore e tutte le norme di sicurezza applicabili.
--	---

**PERICOLO**

Prima di eseguire interventi sulla pompa di calore, l'impianto deve essere scollegato dall'alimentazione elettrica e bloccato per impedirne la riaccensione.

**PERICOLO**

Gli interventi sui componenti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista.

**AVVERTENZA**

L'apertura del prodotto deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato.

Gli interventi di installazione e manutenzione possono esporre a rischi, p.e. dovuti a pressione o temperature elevate, fuoriuscite di refrigerante o parti sotto tensione.

Le pompe di calore iPUMP A ONE utilizzano il refrigerante naturale R290 (propano/CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>), che si distingue per le sue caratteristiche ecologiche (ODP 0 e GWP 0,02 (secondo il sesto Rapporto IPCC). Se installato, messo in funzione, utilizzato e sottoposto a manutenzione in modo corretto, il refrigerante circola in un circuito chiuso.

**PERICOLO**

In caso di perdite con dispersione di refrigerante nell'ambiente, l'atmosfera potrebbe diventare infiammabile o esplosiva. Nelle immediate vicinanze dell'unità esterna è definita un'area di protezione in cui si applicano norme particolari. Per ulteriori informazioni, si veda il capitolo "area di protezione".

**PERICOLO**

La pompa di calore viene riempita con R290 (propano), un refrigerante atossico, inodore e incolore, ma infiammabile. In caso di perdite, sussiste il pericolo di esplosione.

Se si sospettano fuoriuscite di refrigerante, è necessario procedere allo scollegamento dell'alimentazione elettrica di tutti i componenti dell'impianto da un luogo sicuro.

L'area pericolosa deve essere sgombbrata e l'accesso deve essere interdetto. Contattare immediatamente l'azienda specializzata, il servizio clienti iDM o i vigili del fuoco.

La pompa di calore può essere azionata solo quando è completamente chiusa e tutte le parti di rivestimento sono montate. L'installazione della pompa è possibile solo all'esterno e l'azionamento può avvenire esclusivamente con la fonte di calore aria esterna. Non è consentita un'integrazione con i sistemi di aerazione.

**PERICOLO**

La pompa di calore non deve essere in nessun caso forata, perforata, bruciata o sottoposta ad altri possibili danneggiamenti meccanici esterni. Se si sospetta un danno meccanico, contattare l'azienda specializzata o il servizio clienti iDM.

**PERICOLO**

In caso di emergenza, disconnettere l'intero impianto di riscaldamento dall'alimentazione elettrica.

**AVVERTENZA**

**Acqua a temperatura elevata**  
Ustione delle mani provocata da acqua a temperatura elevata. Prima di intervenire su parti che convogliano acqua, lasciare raffreddare il generatore di calore a temperature inferiori a 40°C e indossare guanti di sicurezza.

## Descrizione generale

**AVVERTENZA****Temperature elevate**

Ustione delle mani provocata da componenti caldi.

Prima di intervenire su componenti caldi, lasciare raffreddare il generatore di calore a temperature inferiori a 40°C.

Indossare guanti di sicurezza.

**PERICOLO**

Gli errori irrisolti possono avere conseguenze potenzialmente letali. Non confermare più volte i messaggi di errore in rapida successione. Quando compare un errore, informare il servizio clienti iDM o l'azienda specializzata, che può analizzare la causa e procedere alla risoluzione del problema.



Questo apparecchio può essere utilizzato anche da bambini di età pari o superiore a 8 anni, nonché da persone con capacità mentali, fisiche o sensoriali ridotte, prive di esperienza e conoscenze, purché siano supervisionate o abbiano ricevuto istruzioni per utilizzare il dispositivo in sicurezza e ne comprendano i potenziali pericoli.

**AVVERTENZA**

Sorvegliare i bambini che si trovano nelle vicinanze dell'apparecchio. I bambini non devono giocare con la macchina.

**1.6. Impiego secondo destinazione d'uso**

La pompa di calore può essere azionata solo in un impianto di riscaldamento chiuso, installato da personale qualificato e tenendo conto delle istruzioni per il montaggio e l'uso. L'installazione fissa e l'utilizzo in loco di componenti approvati e specifici dell'impianto sono prerequisiti per un impiego secondo destinazione d'uso.

Il generatore di calore è progettato esclusivamente per l'uso in ambienti domestici. La pompa di calore può essere utilizzata solo per il riscaldamento e il raffrescamento di ambienti interni e per la produzione di acqua calda sanitaria, nel rispetto dei limiti operativi specificati. Non è consentito un uso diverso dal riscaldamento o raffrescamento di ambienti o dalla produzione di acqua calda sanitaria (p.e. per processi di produzione, celle frigorifere o magazzini refrigerati, raffreddamento di server o di alimenti, ecc.). L'uso o il funzionamento improprio dell'apparecchio (p.e. l'apertura della pompa di calore da parte dell'operatore dell'impianto) non sono consentiti e comportano l'esclusione da ogni responsabilità. La pompa di calore può essere azionata solo quando è completamente chiusa e tutte le parti di rivestimento sono montate. L'unità esterna può essere installata solo esternamente e può essere azionata esclusivamente con la fonte di calore aria esterna. Non è consentita un'integrazione con i sistemi di aerazione.

**AVVERTENZA**

Tutte le applicazioni diverse da quelle indicate, in particolare quelle industriali e commerciali, sono considerate non conformi alla destinazione d'uso prevista.



**PERICOLO**

Osservare le istruzioni di installazione contenute nel presente manuale, in particolare in merito alle aree di protezione dell'unità esterna, e non azionare la pompa di calore se queste non vengono rispettate.



È vietato l'uso in aree pericolose o in atmosfere esplosive, nonché in ambienti altamente corrosivi (p.e. con presenza di cloro, ammoniaca, sale) o contaminati (p.e. polveri contenenti metalli).

L'uso conforme presuppone che venga eseguita un'installazione fissa con componenti approvati e specifici dell'impianto.

**1.7. Impiego non conforme**

È vietato qualsiasi tipo di uso non conforme a quello previsto. Qualsiasi altro utilizzo, così come eventuali modifiche apportate al prodotto, anche durante il montaggio e l'installazione, comportano l'annullamento di qualsiasi diritto di garanzia. Il rischio è esclusivamente a carico dell'operatore.

L'uso improprio del dispositivo e il funzionamento non corretto sono vietati e comportano l'esclusione di responsabilità. Un uso improprio si verifica quando viene modificata una funzione prevista dei componenti del sistema di riscaldamento.

**1.8. Esclusione di responsabilità e garanzia**

iDM non è responsabile per danni causati da un uso o un funzionamento improprio e/o non conforme alla destinazione d'uso. Ciò si verifica quando:

- gli interventi sono eseguiti da personale non autorizzato
- gli interventi sul dispositivo o su componenti aggiuntivi non vengono effettuati secondo le istruzioni contenute nella documentazione iDM
- gli interventi sul dispositivo o sui componenti aggiuntivi vengono eseguiti in modo improprio
- vengono effettuate modifiche oppure rimossi o installati componenti aggiuntivi esterni non testati con il dispositivo e non espressamente approvati da iDM

**1.9. Asciugatura e riscaldamento del massetto**

durante l'asciugatura edile o il riscaldamento del massetto, il fabbisogno di calore può superare di molto la capacità di riscaldamento a causa dell'elevata umidità dell'edificio. Il sistema della pompa di calore non è progettato per rispondere a un tale aumento di fabbisogno. In caso di funzionamento continuo della pompa di calore, il sovraccarico può provocare la formazione di ghiaccio sull'unità esterna. Per questo motivo, è necessario coprire il fabbisogno di calore aggiuntivo con dispositivi da disporre in loco.

**1.10. Protezione antigelo prima dell'asciugatura edile**

Per le pompe di calore iPUMP A ONE è obbligatorio garantire una protezione antigelo. A tale scopo, configurare la funzione antigelo nel NAVIGATOR e impostare la modalità operativa su standby. La modalità operativa non deve mai essere impostata su OFF.

**AVVISO**

Per garantire la protezione antigelo nell'edificio, è necessario attivare la relativa funzione nel circuito di riscaldamento.

## Descrizione generale

### 1.11. Temperatura minima lato riscaldamento

Per permettere un corretto sbrinamento delle pompe di calore ad aria è necessaria una temperatura minima dell'acqua di riscaldamento di 20°C. Durante la stagione di riscaldamento, la temperatura non deve scendere sotto tale valore, altrimenti sarà necessario utilizzare un generatore di calore bivalente per raggiungere nuovamente la temperatura minima di 20°C. Non spegnere la pompa di calore durante questo intervallo di tempo.

### 1.12. Assistenza e manutenzione

Si raccomanda di procedere alla revisione annuale, poiché il controllo e la manutenzione regolari dell'impianto assicurano un funzionamento sicuro ed economicamente efficiente.

Gli interventi di assistenza, manutenzione e altri controlli devono essere eseguiti esclusivamente da personale autorizzato iDM e certificato per la manipolazione di refrigeranti infiammabili. Per gli interventi di manutenzione si veda il relativo capitolo "Interventi di manutenzione".

#### PERICOLO

Gli interventi sull'impianto eseguiti in modo improprio possono causare incidenti mortali. I lavori elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti qualificati.

#### PERICOLO

I componenti non testati con l'impianto possono provocare danni al sistema o compromettere il funzionamento. L'installazione o la sostituzione devono essere eseguite esclusivamente da un'azienda specializzata o da un centro di assistenza autorizzato.

### 1.13. Pulizia

#### PERICOLO

Prima di eseguire qualsiasi intervento sulla pompa di calore, l'impianto deve essere scollegato dall'alimentazione elettrica tramite l'interruttore principale sull'unità interna e bloccato per impedirne la riaccensione.

Se necessario, le parti di rivestimento possono essere pulite con un panno umido. Non utilizzare detergenti contenenti sostanze acide o solventi.

Per non compromettere l'efficienza ed evitare danni causati dall'acqua, è necessario controllare regolarmente che l'insieme delle lamelle, la vasca e lo scarico della condensa non presentino sporcizia (p.e. foglie, ecc.). Eventualmente, pulire i componenti a mano per garantire il corretto drenaggio della condensa.

#### PERICOLO

Per la pulizia non è consentito utilizzare oggetti o metodi diversi da quelli espressamente autorizzati da iDM.

### 1.14. Formazione di condensa/ghiaccio sull'unità esterna

In condizioni climatiche estreme, sulle parti esterne della pompa di calore può formarsi della condensa, che non viene convogliata nella vasca di raccolta incorporata e può quindi gocciolare verso il basso.

In caso di basse temperature esterne con elevata umidità dell'aria, sulle griglie protettive e sui rivestimenti della pompa di calore può formarsi del ghiaccio. Questo fenomeno è comune in natura e viene definito brinamento. Durante i periodi interessati, l'operatore è tenuto a rimuovere tali depositi. È vietato utilizzare fonti di innesco o apparecchiature elettriche.

**PERICOLO**

Lo scongelamento o processo di sbirnamento può avvenire solo tramite inversione del ciclo del refrigerante controllata dal regolatore. È vietata la rimozione meccanica del ghiaccio con attrezzi p.e. martelli o pinze. Se necessario, il processo può essere accelerato utilizzando dell'acqua.

**1.15. Locale d'installazione dell'unità interna**

L'unità interna deve essere installata in un locale chiuso e al riparo dal gelo (la temperatura ambiente deve essere compresa tra 5 e 40°C!).

Non è consentita l'installazione in ambienti con elevata interferenza elettromagnetica, bagnati, umidi, con presenza di polvere o a rischio di esplosione. In caso di pericolo, uscire immediatamente dal locale di installazione.

**AVVISO**

Tutte le condotte e i passaggi attraverso le pareti devono essere isolati termicamente e insonorizzati in conformità con gli standard vigenti. Le tubazioni che trasportano acqua devono essere progettate per resistere al gelo.

L'unità esterna di iPUMP A ONE può essere posizionata esclusivamente all'esterno. Per i dettagli, consultare la sezione "Installazione dell'unità esterna".

**1.16. Emissione acustica**

Le pompe di calore iPUMP A ONE sono progettate esclusivamente per l'installazione all'aperto. Nonostante la loro speciale struttura a basso livello di emissioni acustiche, nella scelta della posizione di installazione è necessario assicurarsi che si produca il minor inquinamento acustico possibile nelle zone sensibili al rumore. Si veda la sezione "Valutazione acustica".

Sebbene solo l'unità interna sia situata nel locale caldaia, è importante che questo si trovi il più lontano possibile dagli ambienti abitativi sensibili al rumore e sia dotato di una porta con una buona chiusura.

**1.17. Smaltimento**

Le pompe di calore sono apparecchi elettrici costruiti con materiali di alta qualità che non vanno smaltiti come normali rifiuti domestici, ma in modo adeguato e in conformità alle disposizioni delle autorità locali, prestando particolare attenzione al corretto smaltimento del refrigerante e dell'olio refrigerante. Uno smaltimento scorretto può provocare danni ambientali e alla salute, nonché far incorrere in sanzioni. Questo dispositivo è etichettato in conformità alla direttiva europea 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, che definisce il quadro normativo per il loro ritiro e il riciclo valido in tutta l'Unione europea.

Prima di procedere allo smaltimento, il dispositivo deve essere messo fuori servizio correttamente (si veda la sezione "Messa fuori servizio").

**PERICOLO**

Uno smaltimento non corretto può comportare condizioni potenzialmente letali in relazione al refrigerante utilizzato.

## Descrizione generale

### 1.18. Norme e direttive

#### PERICOLO



Attenersi a tutte le norme nazionali e internazionali in materia di montaggio, installazione, prevenzione degli incidenti e sicurezza applicabili, nonché alle istruzioni contenute nel presente manuale di installazione.

Queste includono, tra l'altro:

- istruzioni generali per l'installazione
- disposizioni generali di sicurezza e prevenzione degli incidenti
- normative locali sulla sicurezza antincendio
- scheda di sicurezza per refrigerante R290
- normative ambientali
- disposizioni delle associazioni di categoria
- leggi, norme, direttive e disposizioni nazionali, europee e internazionali applicabili, p.e. DIN, ÖN, EN, DVGW, VDI e VDE
- disposizioni delle aziende di fornitura locali
- disposizioni e norme relative all'attrezzatura di sicurezza dell'impianto di riscaldamento ad acqua
- collegamento elettrico alla rete di alimentazione
- requisiti per l'impianto di acqua potabile
- disposizioni regionali in materia di regolamenti edili

- requisiti d'ispezione e manutenzione

### 1.19. Dotazione inclusa nella fornitura della pompa di calore - unità esterna

- Unità pompa di calore con compressore scroll modulante
- Scambiatore di calore a piastre in acciaio inox saldato in rame a doppia parete con funzione di condensatore
- Pacco evaporatore a tubi alettati Al/Cu
- Ventilatore assiale a velocità controllata
- Inverter per la regolazione della potenza
- Serbatoio e disidratatore per refrigerante
- Separatore di liquidi
- 2 valvole di espansione elettroniche
- Vetro spia per il refrigerante
- Sensori per il monitoraggio dell'alta e bassa pressione
- Pressostato a cartuccia per monitoraggio dell'alta pressione
- Valvola di commutazione per modalità di sbrinamento e raffrescamento
- Rivestimento con isolamento termo-acustico
- Vasca di raccolta condensa con tubo di scarico
- Riscaldatore scarico condensa
- Valvola a sfera filtrante nel ritorno della pompa di calore
- Separatore di gas ad alta efficienza nell'unità refrigerante
- 2 tubi flessibili di collegamento
- Valvola di sicurezza lato riscaldamento (installata nell'unità refrigerante)

### 1.20. Dotazione inclusa nella fornitura – unità interna

L'unità interna è composta da 3 componenti principali: accumulo, modulo idraulico e modulo elettrico.

- Accumulo di acqua calda sanitaria smaltato da 320 litri con serpentina (contenuto di 25 l) e anodo protettivo al magnesio
- Serbatoio di accumulo integrato da 100 litri per riscaldamento e raffrescamento
- Pompa di carico integrata ad alta efficienza e velocità controllata (etichetta A)
- Valvola di commutazione a 3 vie per riscaldamen-

to e ACS

- Modulo circuito miscelatore con pompa ad alta efficienza
- Un sensore di portata sul lato riscaldamento
- Sfiato rapido
- Resistenza elettrica di sicurezza 6 kW
- Impianto elettrico completo di tutti i dispositivi di controllo e sicurezza necessari
- Display touch da 7" con comando NAVIGATOR
- Sonda esterna (fornita separatamente)
- Istruzioni per l'installazione e l'uso
- Manuale operativo
- Schema elettrico

#### 1.21. Accessori

**consultare il listino prezzi iDM**

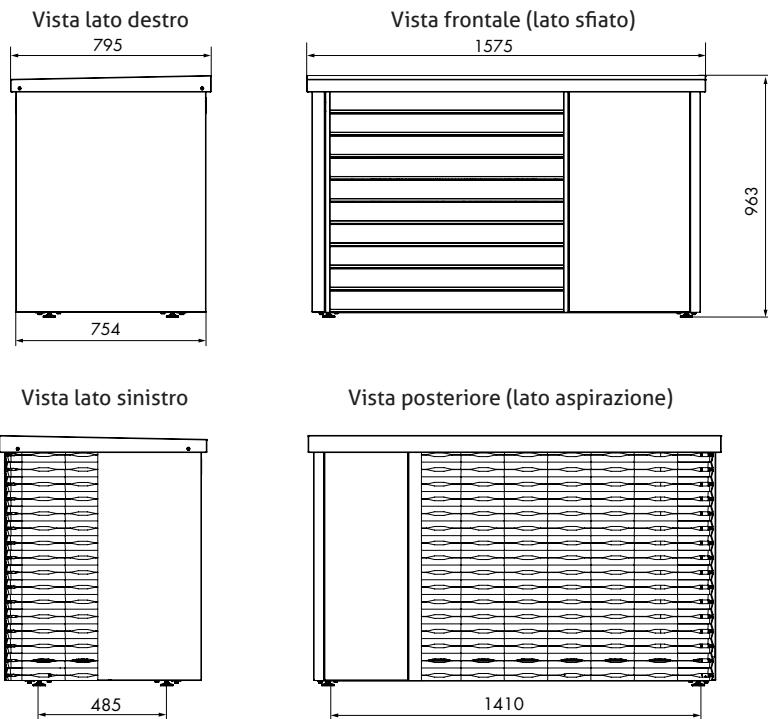
#### 1.22. Informazioni legali

##### **Copyright © iDM Energiesysteme GmbH**

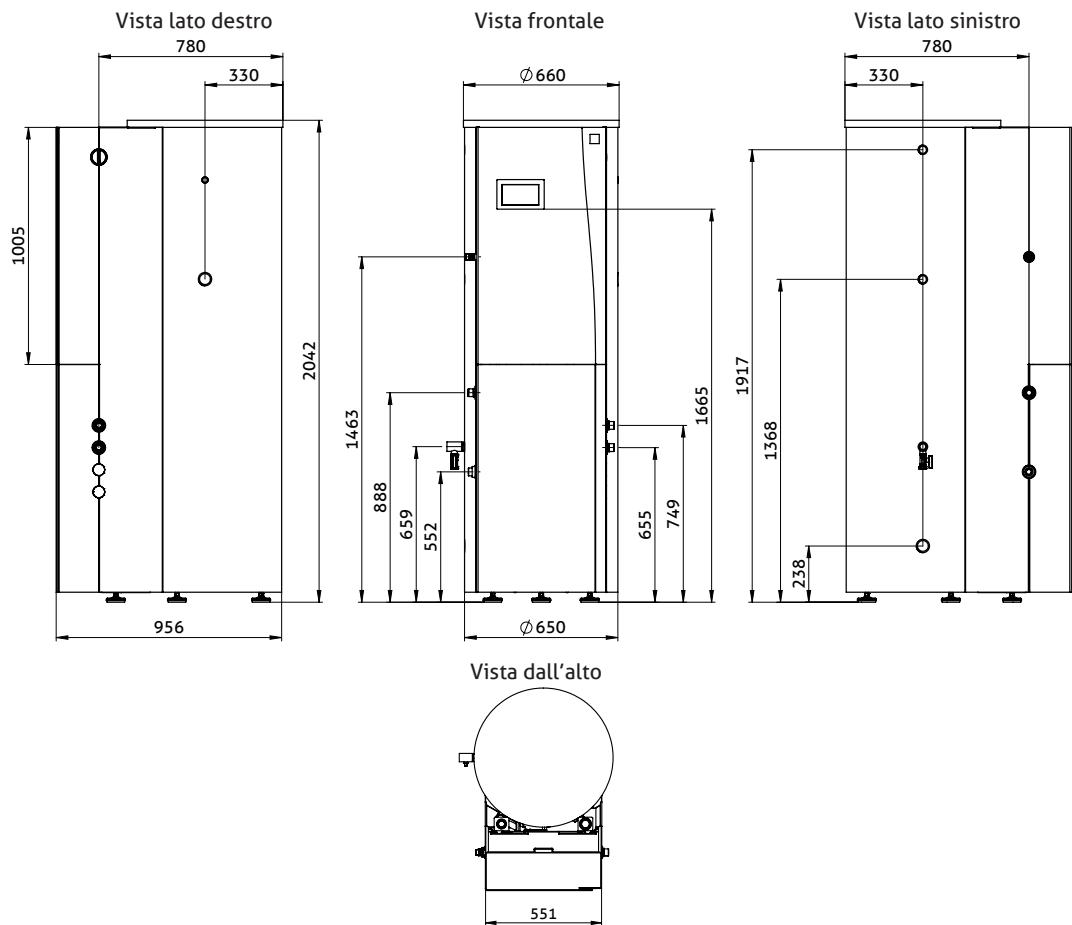
Le presenti istruzioni per l'installazione e l'uso sono protette da copyright. Qualsiasi tipo di riproduzione, distribuzione o trasmissione dei contenuti, anche parziale, richiede il previo consenso scritto di iDM Energiesysteme GmbH. Tutti i marchi e i prodotti menzionati nel presente documento sono di proprietà del rispettivo titolare.

## 2. Dati tecnici

### 2.1. Dimensioni unità esterna - iPUMP A8 / A12 ONE



### 2.2. Dimensioni unità interna iPUMP A8 / A12 ONE



### 2.3. Dati tecnici

Pompa di calore tipo iPUMP <sup>1</sup>		A8 ONE		A12 ONE	
Classe di efficienza energetica		A+++ 35°C	A+++ 55°C	A+++ 35°C	A+++ 55°C
La classificazione di efficienza energetica è compresa tra A+++ e D.					
Dati sulle prestazioni di riscaldamento a velocità nominale (EN 14511)		Unità			
Potenza termica a A2°C/W35°C	kW	3,52		5,31	
Potenza termica a A7°C/W35°C	kW	4,08		5,87	
Potenza termica a A-7°C/W35°C	kW	4,03		5,26	
Potenza termica a A7°C/W55°C	kW	3,37		5,06	
Potenza termica a A-7°C/W55°C	kW	2,02		4,16	
Consumo energetico a A2°C/W35°C	kW	0,77		1,16	
Consumo energetico a A7°C/W35°C	kW	0,75		1,07	
Consumo energetico a A-7°C/W35°C	kW	1,19		1,52	
Consumo energetico a A7°C/W55°C	kW	1,10		1,62	
Consumo energetico a A-7°C/W55°C	kW	1,14		1,99	
COP a A2°C/W35°C	-	4,60		4,58	
COP a A7°C/W35°C	-	5,44		5,48	
COP a A-7°C/W35°C	-	3,38		3,46	
COP a A7°C/W55°C	-	3,05		3,13	
COP a A-7°C/W55°C	-	1,77		2,09	
Dati sulle prestazioni di raffrescamento a velocità nominale (EN14511)					
Potenza frigorifera a A35°C/W18°C	kW	6,90		8,30	
Consumo energetico a A35°C/W18°C	kW	1,50		1,60	
EER a A35 °C/W18 °C	-	4,53		5,12	
Per informazioni dettagliate sull'efficienza energetica consultare l'allegato.					
Livello di potenza sonora secondo EN12102 <sup>2,3</sup>					
Livello di potenza sonora - nominale <sup>4</sup>	dB(A)	46		51	
Potenza termica al livello di potenza sonora nominale	kW	2,70		4,00	
Livello di potenza sonora - massimo	dB(A)	55		57	
Potenza termica al livello massimo di potenza sonora	kW	8,04		10,58	
Funzionamento a rumorosità ridotta (riduzione della potenza)	dB(A)	46		51	
Potenza termica in funzionamento a rumorosità ridotta	kW	5,48		7,80	
Dimensioni e peso					
Dimensioni della pompa di calore (esterna) AxLxP	mm		963/1575/795		
Dimensioni unità interna AxLxP	mm		2042/660/956		
Dimensioni accumulo ØxA	mm		650/2000		
Dimensioni modulo idraulico AxLxP	mm		937/208/618		
Dimensioni modulo elettrico AxLxP	mm		1050/281/597		
Peso della pompa di calore (esterno)	kg	240		250	
Peso unità interna	kg		240		

## Dati tecnici

Peso accumulo	kg	160
Peso modulo idraulico	kg	22
Peso modulo elettrico	kg	42
Dimensione di inclinazione dell'accumulo	mm	2120

<sup>1</sup> Le specifiche tecniche si riferiscono alle varianti 400 V e 230 V. Dati elettrici esclusi.

<sup>2</sup> All'aumentare della velocità del compressore o del ventilatore aumenta anche il livello sonoro.

<sup>3</sup> Imprecisione di misurazione ± 1,5 dB(A)

<sup>4</sup> Misurazioni effettuate secondo linee guida EHPA

Specifiche idrauliche e di refrigerazione	Unità	A8 ONE	A12 ONE
Temperatura di mandata max.	°C	70	
Portata di progettazione (A-10°C/W35°C, ΔT=5 K)	m <sup>3</sup> /h	1,33	1,70
Portata minima per sbrinamento	lt./min	10	15
Lunghezza massima della condotta di collegamento in una direzione <sup>1</sup>	m	30	30
Pressione residua della pompa di carico	kPa	si veda capitolo 6	
Perdita di pressione lato riscaldamento - potenza massima (A7°C/W35°C, ΔT=6 K) (unità esterna e interna senza condotte idrauliche)	kPa	22,5	23,0
Collegamenti idraulici della pompa di calore	R	1" IG	
Collegamenti idraulici unità interna	R	1" IG	
Dimensione consigliata per condotte di collegamento idrauliche <sup>1</sup>	mm	DN25	
Pressione di esercizio max. lato riscaldamento	bar	2,5	
Serbatoio di accumulo per riscaldamento e raffrescamento	lt.	100	
Volume d'aria nominale (A7°C/W35°C)	m <sup>3</sup> /h	2.000	3.000
Refrigerante utilizzato		R290	
GWP (Global warming potential) <sup>4</sup>		0,02	
Modulo di sicurezza refrigerante		A3	
Quantità di riempimento refrigerante	kg	1,2	1,8
Quantità di riempimento olio compressore (PZ46M)	lt.	0,9	
Stadi del compressore (modulanti)		1	

Specifiche accumulo ACS	Unità	A8 ONE	A12 ONE
Temperatura di esercizio massima consentita	°C	95	
Temperatura massima accumulo con pompa di calore	°C	64	
Temperatura massima accumulo con resistenza elettrica	°C	75	
Capacità di carico unica a temp. di prelievo 46°C - pompa di calore <sup>2</sup>	lt.	392	
Capacità di carico unica a temp. di prelievo 46°C - resistenza elett. <sup>3</sup>	lt.	522	
Capacità di carico unica a temp. di prelievo 40°C - pompa di calore <sup>2</sup>	lt.	470	
Capacità di carico unica a temp. di prelievo 40°C - resistenza elett. <sup>3</sup>	lt.	626	
Pressione di esercizio massima lato acqua sanitaria	bar	10	
Collegamento acqua calda sanitaria	R	1" IG	
Collegamento acqua fredda sanitaria	R	1" IG	
Accumulo ACS (incl. volume d'acqua della batteria)	lt.	320	

Accumulo ACS (escl. volume d'acqua della batteria)	lt.	295
Dispersione media di potenza <sup>5</sup>	W	77

<sup>1</sup> Condotta di collegamento tra unità esterna e unità interna.

<sup>2</sup> Temperatura acqua fredda sanitaria 10°C / temperatura accumulo 60°C

<sup>3</sup> Temperatura acqua fredda sanitaria 10°C / temperatura accumulo 75°C

<sup>4</sup> secondo il sesto Rapporto IPCC

<sup>5</sup> secondo EN 12897 per accumuli ACS e riscaldamento

Specifiche elettriche iPUMP A ONE versione 400 V	Unità	A8 ONE	A12 ONE
Collegamento compressore	V/Hz	3~400/50	
Collegamento resistenza elettrica	V/Hz	3~400/50	
Collegamento comando/ventilatore	V/Hz	1~230/50	
Massima corrente di esercizio compressore (energia di avviamento max.)	A	8,5	9,5
Fattore di potenza (cos φ)	-	0,88	0,88
Corrente di esercizio massima resistenza elettrica incorporata	A	8,7 / 17,4 / 26,1	
Corrente di esercizio massima ventilatore	A	0,30	0,63
Consumo energetico massimo ventilatore	W	70	140
Fusibile corrente principale	A		C/K 13
Fusibile corrente di controllo	A		B/Z 13
Fusibile resistenza elettrica	A		B/Z 13
Classe di protezione pompa di calore	-		IPX4
Classe di protezione unità interna	-		IPX0

Specifiche elettriche iPUMP A ONE versione 230 V	Unità	A12 ONE
Collegamento compressore	V/Hz	1~230/50
Collegamento resistenza elettrica	V/Hz	1~230/50
Collegamento comando/ventilatore	V/Hz	1~230/50
Massima corrente di esercizio compressore (energia di avviamento max.)	A	25,0
Fattore di potenza (cos φ)	-	0,98
Corrente di esercizio massima resistenza elettrica incorporata	A	8,7 / 17,4 / 26,1
Corrente di esercizio massima ventilatore	A	0,63
Consumo energetico massimo ventilatore	W	140
Fusibile corrente principale	A	C/K 25
Fusibile corrente di controllo	A	B/Z 13
Fusibile resistenza elettrica	A	B/Z 13 / 20 / 32
Classe di protezione pompa di calore	-	IPX4
Classe di protezione unità interna	-	IPX0

#### 2.4. iPUMP A8 ONE - Specifiche sulle prestazioni di riscaldamento secondo EN14511

		Temperatura esterna [°C]									
Temperatura di mandata a 35°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-20
MAX	Potenza termica [kW]	9,21	9,11	9,06	8,52	8,35	8,33	8,32	7,73	6,66	5,48
	Consumo energetico [kW]	1,71	1,72	1,72	1,81	2,16	2,87	3,08	3,10	3,03	3,23
	COP	5,38	5,30	5,27	4,72	3,87	2,90	2,70	2,49	2,20	1,70
MIN	Potenza termica [kW]	2,70	2,62	2,61	2,45	2,21	2,06	2,01	2,04	2,09	1,94
	Consumo energetico [kW]	0,40	0,40	0,40	0,41	0,42	0,48	0,64	0,72	0,85	0,87
	COP	6,74	6,58	6,58	6,04	5,26	4,30	3,12	2,82	2,45	2,23
Temperatura di mandata a 45°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-20
MAX	Potenza termica [kW]	8,91	8,74	8,65	8,23	8,21	8,10	8,01	7,45	6,52	5,24
	Consumo energetico [kW]	2,06	2,06	2,07	2,08	2,29	3,31	3,62	3,56	3,52	3,84
	COP	4,33	4,24	4,18	3,96	3,58	2,45	2,21	2,09	1,85	1,36
MIN	Potenza termica [kW]	2,52	2,23	2,27	2,09	2,13	2,11	2,11	2,11	2,12	1,92
	Consumo energetico [kW]	0,52	0,50	0,51	0,52	0,59	0,69	0,91	1,00	1,16	1,14
	COP	4,85	4,46	4,45	4,04	3,64	3,07	2,33	2,10	1,82	1,68
Temperatura di mandata a 50°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-20
MAX	Potenza termica [kW]	8,68	8,52	8,43	8,10	8,08	7,94	7,85	7,33	6,32	5,19
	Consumo energetico [kW]	2,20	2,23	2,22	2,24	2,47	3,49	3,90	3,84	3,81	4,01
	COP	3,94	3,83	3,79	3,62	3,27	2,28	2,01	1,91	1,66	1,29
MIN	Potenza termica [kW]	2,42	2,19	2,19	2,08	2,07	2,12	2,06	2,10	2,14	1,91
	Consumo energetico [kW]	0,57	0,57	0,58	0,60	0,66	0,79	1,01	1,11	1,42	1,35
	COP	4,27	3,83	3,80	3,47	3,14	2,70	2,05	1,90	1,51	1,41
Temperatura di mandata a 55°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-20
MAX	Potenza termica [kW]	8,45	8,30	8,20	7,96	7,95	7,77	7,68	7,21	6,12	5,12
	Consumo energetico [kW]	2,38	2,43	2,41	2,43	2,69	3,70	4,24	4,17	4,16	4,19
	COP	3,55	3,41	3,40	3,27	2,96	2,10	1,81	1,73	1,47	1,22
MIN	Potenza termica [kW]	2,32	2,14	2,12	2,07	2,01	2,12	2,02	2,08	2,15	1,90
	Consumo energetico [kW]	0,63	0,67	0,67	0,71	0,76	0,91	1,14	1,23	1,81	1,66
	COP	3,69	3,20	3,14	2,90	2,63	2,32	1,77	1,69	1,19	1,14
Temperatura di mandata a 60°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-20
MAX	Potenza termica [kW]	8,22	8,08	7,98	7,76	7,64	7,57	7,39	6,72	5,83	5,06
	Consumo energetico [kW]	2,60	2,70	2,65	2,74	2,96	3,92	4,53	4,54	4,59	4,60
	COP	3,16	3,00	3,01	2,83	2,58	1,93	1,63	1,48	1,27	1,10
MIN	Potenza termica [kW]	2,21	2,10	2,04	2,06	1,95	2,13	1,97	2,07	-	-
	Consumo energetico [kW]	0,71	0,82	0,82	0,89	0,92	1,09	1,32	1,49	-	-
	COP	3,11	2,57	2,49	2,33	2,13	1,95	1,49	1,39	-	-
Temperatura di mandata a 70°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-20
MAX	Potenza termica [kW]	7,64	7,53	7,41	7,11	6,98	6,87	6,49	5,97	-	-
	Consumo energetico [kW]	3,12	3,16	3,17	3,15	3,47	4,19	4,74	4,78	-	-
	COP	2,45	2,38	2,34	2,26	2,01	1,64	1,37	1,25	-	-
MIN	Potenza termica [kW]	2,01	2,02	1,89	2,05	1,83	2,14	-	-	-	-
	Consumo energetico [kW]	1,18	1,54	1,46	1,72	1,64	1,79	-	-	-	-
	COP	1,71	1,31	1,29	1,19	1,12	1,20	-	-	-	-

## 2.5. iPUMP A8 ONE - Specifiche sulle prestazioni di raffrescamento secondo EN 14511

		Temperatura esterna [°C]					
Temperatura di mandata a 18°C		40	35	30	25	20	15
MAX	Potenza frigorifera [kW]	9,71	10,21	10,43	10,54	10,61	10,61
	Consumo energetico [kW]	5,19	4,56	3,31	2,55	1,96	1,57
	EER	1,87	2,24	3,15	4,13	5,40	6,77
MIN	Potenza termica [kW]	3,09	3,07	3,13	3,27	3,36	3,38
	Consumo energetico [kW]	0,60	0,49	0,41	0,35	0,30	0,26
	EER	5,12	6,21	7,59	9,34	11,08	13,08
Temperatura di mandata a 12°C		40	35	30	25	20	15
MAX	Potenza frigorifera [kW]	7,76	8,74	9,51	10,01	10,40	10,74
	Consumo energetico [kW]	4,49	4,44	4,32	3,56	2,95	2,52
	EER	1,73	1,97	2,20	2,81	3,52	4,26
MIN	Potenza termica [kW]	3,09	3,08	3,06	3,14	3,08	3,12
	Consumo energetico [kW]	0,83	0,67	0,53	0,44	0,35	0,31
	EER	3,73	4,57	5,72	7,07	8,74	10,21
Temperatura di mandata a 7°C		40	35	30	25	20	15
MAX	Potenza frigorifera [kW]	6,42	7,32	8,09	9,06	9,65	10,61
	Consumo energetico [kW]	4,37	4,36	4,37	4,21	4,02	3,72
	EER	1,47	1,68	1,85	2,15	2,40	2,85
MIN	Potenza termica [kW]	3,07	3,10	3,11	3,11	3,07	3,03
	Consumo energetico [kW]	0,94	0,84	0,69	0,56	0,44	0,36
	EER	3,27	3,67	4,54	5,57	6,95	8,45

**2.6. iPUMP A12 ONE - Specifiche sulle prestazioni di riscaldamento secondo EN 14511**

Temperatura esterna [°C]											
Temperatura di mandata a 35°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-20
MAX	Potenza termica [kW]	13,24	13,12	13,10	12,95	12,41	11,80	10,30	9,85	8,97	7,95
	Consumo energetico [kW]	2,44	2,45	2,48	2,60	3,14	3,64	3,73	3,79	3,82	3,94
	COP	5,42	5,36	5,28	4,98	3,95	3,24	2,76	2,60	2,35	2,02
MIN	Potenza termica [kW]	3,98	4,00	3,89	4,03	4,04	4,07	4,02	4,04	4,00	4,02
	Consumo energetico [kW]	0,61	0,62	0,61	0,68	0,76	0,92	1,24	1,34	1,60	1,83
	COP	6,50	6,42	6,37	5,90	5,29	4,43	3,25	3,01	2,50	2,20
Temperatura di mandata a 45°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-20
MAX	Potenza termica [kW]	12,75	12,68	12,60	12,51	12,06	11,27	10,14	9,72	8,84	7,94
	Consumo energetico [kW]	2,85	2,89	2,94	3,17	3,52	4,00	4,14	4,21	4,35	4,42
	COP	4,48	4,38	4,29	3,95	3,43	2,82	2,45	2,31	2,03	1,80
MIN	Potenza termica [kW]	4,00	4,03	3,98	4,10	4,07	4,05	4,00	4,01	4,02	3,99
	Consumo energetico [kW]	0,82	0,84	0,85	0,93	1,03	1,21	1,54	1,68	1,91	2,28
	COP	4,90	4,79	4,68	4,39	3,96	3,35	2,60	2,38	2,10	1,75
Temperatura di mandata a 50°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-20
MAX	Potenza termica [kW]	12,51	12,46	12,35	12,29	11,87	11,01	10,00	9,65	8,76	7,86
	Consumo energetico [kW]	3,10	3,15	3,23	3,46	3,78	4,22	4,44	4,45	4,63	4,61
	COP	4,03	3,95	3,82	3,55	3,14	2,61	2,25	2,17	1,89	1,70
MIN	Potenza termica [kW]	4,05	4,10	3,96	4,07	4,04	4,03	4,08	4,07	4,06	4,05
	Consumo energetico [kW]	0,94	0,97	0,97	1,07	1,16	1,36	1,74	1,88	2,12	2,49
	COP	4,29	4,23	4,07	3,82	3,49	2,97	2,35	2,16	1,92	1,63
Temperatura di mandata a 55°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-20
MAX	Potenza termica [kW]	12,26	12,24	12,10	12,07	11,68	10,74	9,85	9,58	8,67	7,99
	Consumo energetico [kW]	3,42	3,48	3,61	3,83	4,10	4,48	4,80	4,72	4,95	4,82
	COP	3,58	3,52	3,35	3,15	2,85	2,40	2,05	2,03	1,75	1,66
MIN	Potenza termica [kW]	4,10	4,17	3,94	4,04	4,01	4,00	4,16	4,12	4,09	4,12
	Consumo energetico [kW]	1,11	1,14	1,14	1,24	1,33	1,55	1,99	2,12	2,36	2,73
	COP	3,68	3,66	3,45	3,25	3,02	2,58	2,09	1,94	1,73	1,51
Temperatura di mandata a 60°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-20
MAX	Potenza termica [kW]	12,02	12,02	11,85	11,85	11,49	10,47	9,71	9,43	8,59	7,71
	Consumo energetico [kW]	3,84	3,89	4,11	4,31	4,49	5,13	5,25	5,30	5,33	5,06
	COP	3,13	3,09	2,88	2,75	2,56	2,04	1,85	1,78	1,61	1,52
MIN	Potenza termica [kW]	4,07	3,91	4,02	4,01	4,00	3,96	4,14	4,12	-	-
	Consumo energetico [kW]	1,32	1,28	1,34	1,44	1,54	1,78	2,23	2,37	-	-
	COP	3,09	3,05	3,01	2,78	2,59	2,23	1,86	1,74	-	-
Temperatura di mandata a 70°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-20
MAX	Potenza termica [kW]	11,46	11,38	11,35	11,02	10,59	9,94	9,42	9,21	-	-
	Consumo energetico [kW]	4,74	4,82	4,89	4,99	5,76	6,76	6,49	6,63	-	-
	COP	2,42	2,36	2,32	2,21	1,84	1,47	1,45	1,39	-	-
MIN	Potenza termica [kW]	4,08	4,03	4,00	4,01	4,01	4,07	-	-	-	-
	Consumo energetico [kW]	2,14	2,12	1,99	2,18	2,32	2,66	-	-	-	-
	COP	1,91	1,90	2,01	1,84	1,73	1,53	-	-	-	-

## 2.7. iPUMP A12 ONE - Specifiche sulle prestazioni di raffrescamento secondo EN 14511

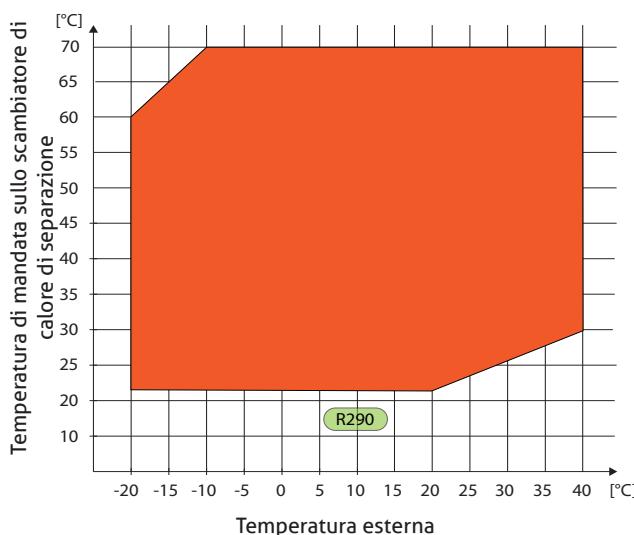
		Temperatura esterna [°C]					
Temperatura di mandata a 18°C		40	35	30	25	20	15
MAX	Potenza frigorifera [kW]	13,55	14,00	13,97	13,94	14,00	14,00
	Consumo energetico [kW]	5,77	4,32	3,52	2,74	2,27	1,89
	EER	2,35	3,24	3,97	5,08	6,18	7,40
MIN	Potenza frigorifera [kW]	5,16	5,11	5,15	5,06	5,08	5,03
	Consumo energetico [kW]	1,05	0,86	0,71	0,58	0,49	0,40
	EER	4,91	5,97	7,25	8,65	10,32	12,52
Temperatura di mandata a 12°C		40	35	30	25	20	15
MAX	Potenza frigorifera [kW]	11,50	12,56	13,35	14,00	14,00	14,00
	Consumo energetico [kW]	5,75	5,41	4,94	4,49	3,48	2,76
	EER	2,00	2,32	2,70	3,12	4,02	5,07
MIN	Potenza frigorifera [kW]	5,12	5,09	5,11	5,06	5,06	5,02
	Consumo energetico [kW]	1,32	1,08	0,90	0,75	0,64	0,52
	EER	3,88	4,64	5,70	6,65	7,93	9,53
Temperatura di mandata a 7°C		40	35	30	25	20	15
MAX	Potenza frigorifera [kW]	9,49	10,79	11,79	12,71	13,40	13,96
	Consumo energetico [kW]	5,72	5,53	5,08	4,83	4,44	3,93
	EER	1,66	1,95	2,32	2,63	3,02	3,55
MIN	Potenza frigorifera [kW]	5,09	5,07	5,08	5,08	5,06	5,04
	Consumo energetico [kW]	1,82	1,44	1,18	0,95	0,77	0,62
	EER	2,80	3,51	4,31	5,34	6,53	8,13

## 2.8. Limiti operativi

### 2.8.1. Temperatura ambiente

La temperatura ambiente dell'unità esterna non deve superare i 47°C. Se la pompa di calore è in funzione, si applicano i seguenti limiti operativi.

### 2.8.2. Limiti operativi della pompa di calore per riscaldamento



#### AVVISO

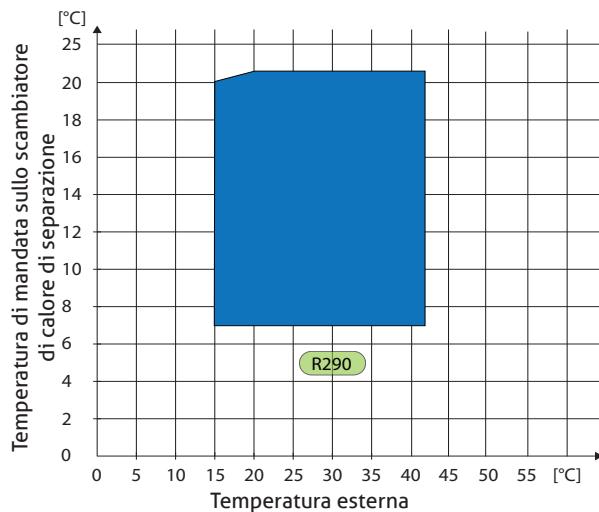
Se le temperature esterne o di mandata dell'area di utilizzo risultano inferiori o superiori ai valori ammessi, il compressore si spegne, poiché il funzionamento della pompa di calore al di fuori di questi limiti non è consentito. In presenza di una bivalenza configurata nel sistema di controllo NAVIGATOR, il sistema commuta su di essa.

pompa di calore e dell'isteresi di commutazione della regolazione, non è possibile raggiungere questa temperatura nel circuito di riscaldamento o nel sistema di accumulo.



La temperatura di esercizio massima possibile dipende dalle installazioni idrauliche in loco e dalla configurazione dell'impianto della pompa di calore. Generalmente, questo valore è di 5-8 K inferiore alla temperatura di mandata massima dello scambiatore di calore di separazione.

### 2.8.4. Limiti operativi della pompa di calore per raffrescamento



#### AVVERTENZA

Se le temperature esterne o di mandata dell'area di utilizzo risultano inferiori o superiori ai valori ammessi, il compressore si spegne, poiché il funzionamento della pompa di calore al di fuori di questi limiti non è possibile.

### 2.8.5. Temperatura minima nel sistema di distribuzione e accumulo

### 2.8.3. Temperatura massima nel sistema di distribuzione e accumulo

La temperatura di mandata massima è il valore più alto che il sistema della pompa di calore può generare sullo scambiatore di calore di separazione. A causa della differenza tra mandata e ritorno della pompa di calore e dell'isteresi di commutazione del-

La temperatura di mandata minima è il valore più basso che il sistema della pompa di calore può generare sullo scambiatore di calore di separazione. A causa della differenza tra mandata e ritorno della pompa di calore e dell'isteresi di commutazione del-

la regolazione, non è possibile raggiungere questa temperatura nel circuito di raffrescamento o nel sistema di accumulo.



La temperatura di esercizio minima possibile dipende dalle installazioni idrauliche in loco e dalla configurazione dell'impianto della pompa di calore. Generalmente, questo valore è di 5-8 K superiore alla temperatura di mandata della pompa di calore.

#### 2.8.6. Limite operativo raffrescamento per effetto della temperatura del punto di rugiada

Se un impianto a pompa di calore alimenta un sistema di distribuzione per il raffrescamento ad acqua (raffrescamento a pavimento, a soffitto o simili), il punto di rugiada rappresenta un limite per il funzionamento dei circuiti di raffrescamento. Il punto di rugiada dipende dall'umidità relativa dell'ambiente e dalla temperatura superficiale (temperatura di mandata). Se la temperatura di mandata scende al di sotto del punto di rugiada, possono verificarsi condensa e danni da umidità o muffa.

Per evitarli, la temperatura di mandata deve superare di 1-2 K il punto di rugiada. Il funzionamento al di sotto della temperatura del punto di rugiada non è possibile e, se questa condizione si verifica, il raffrescamento viene interrotto.



##### AVVISO

Se i limiti del punto di rugiada non vengono rispettati in fase di progettazione, non sarà possibile correggerli regolando i parametri di controllo. In tal caso, il sistema di distribuzione non sarà in grado di garantire un corretto raffrescamento.

La temperatura del punto di rugiada può essere ridotta utilizzando un deumidificatore o un sistema di ventilazione che consentono un funzionamento più stabile del raffrescamento.

A seconda dell'umidità dell'ambiente, le temperatu-

re di mandata tipiche dei sistemi di raffrescamento radiante sono comprese tra 19 e 23°C. Maggiore è la temperatura di mandata, minore sarà la capacità di raffreddamento. Per ottenere la potenza frigorifera necessaria a temperature di mandata elevate, è possibile compensare "aumentando la superficie di raffreddamento" o riducendo la distanza tra le tubazioni di raffrescamento a pavimento o a soffitto. Il sistema di distribuzione deve essere progettato per funzionare a temperature superiori al punto di rugiada.

#### 2.8.7. Monitoraggio del punto di rugiada

Per garantire il monitoraggio del punto di rugiada, in tutti gli impianti è obbligatorio installare un rilevatore per ogni circuito di raffrescamento.

Gli impianti di piccole dimensioni, come quelli delle abitazioni unifamiliari, richiedono inoltre l'impiego di sensori di umidità e temperatura ambiente o, in alternativa, del sistema NAVIGATOR Pro. Per tutti gli altri edifici, si consiglia solo l'uso di un sensore di umidità ambiente (B31) oppure del sistema NAVIGATOR Pro. Se non si utilizza il NAVIGATOR Pro o se non è possibile installare un sensore di umidità ambiente in modo adeguato, questo può essere escluso. L'impiego si considera adeguato quando tutti i locali da raffrescare presentano condizioni simili in termini di umidità e temperatura ambiente.

Quando si utilizzano fan coil o batterie di raffreddamento il monitoraggio del punto di rugiada non è necessario. Per tali sistemi, è necessario rispettare le specifiche del costruttore dell'impianto di raffrescamento.



##### AVVISO

Quando si utilizza la regolazione d'ambiente IDM o il sensore di umidità ambiente, è possibile regolare la temperatura di mandata in base al punto di rugiada.



##### AVVISO

La struttura e il rivestimento del pavimento devono essere idonei all'uso con sistemi di raffrescamento, altrimenti non è possibile escludere possibili danni.

### 3. Progettazione

Nella progettazione di una pompa di calore aria/acqua, il punto di bivalenza dovrebbe essere compreso tra -3 e -10 °C. In questo modo, la pompa di calore può assicurare una copertura di oltre il 90% del fabbisogno termico annuo (Austria, Germania, Svizzera).

Durante la progettazione si determina la potenza termica massima dell'abitazione, incluso il fabbisogno di acqua sanitaria.

Inoltre, è necessario indicare la temperatura esterna standard, un dato che dipende dalle aree geografiche e può essere richiesto sulla homepage di iDM oppure a diverse istituzioni.

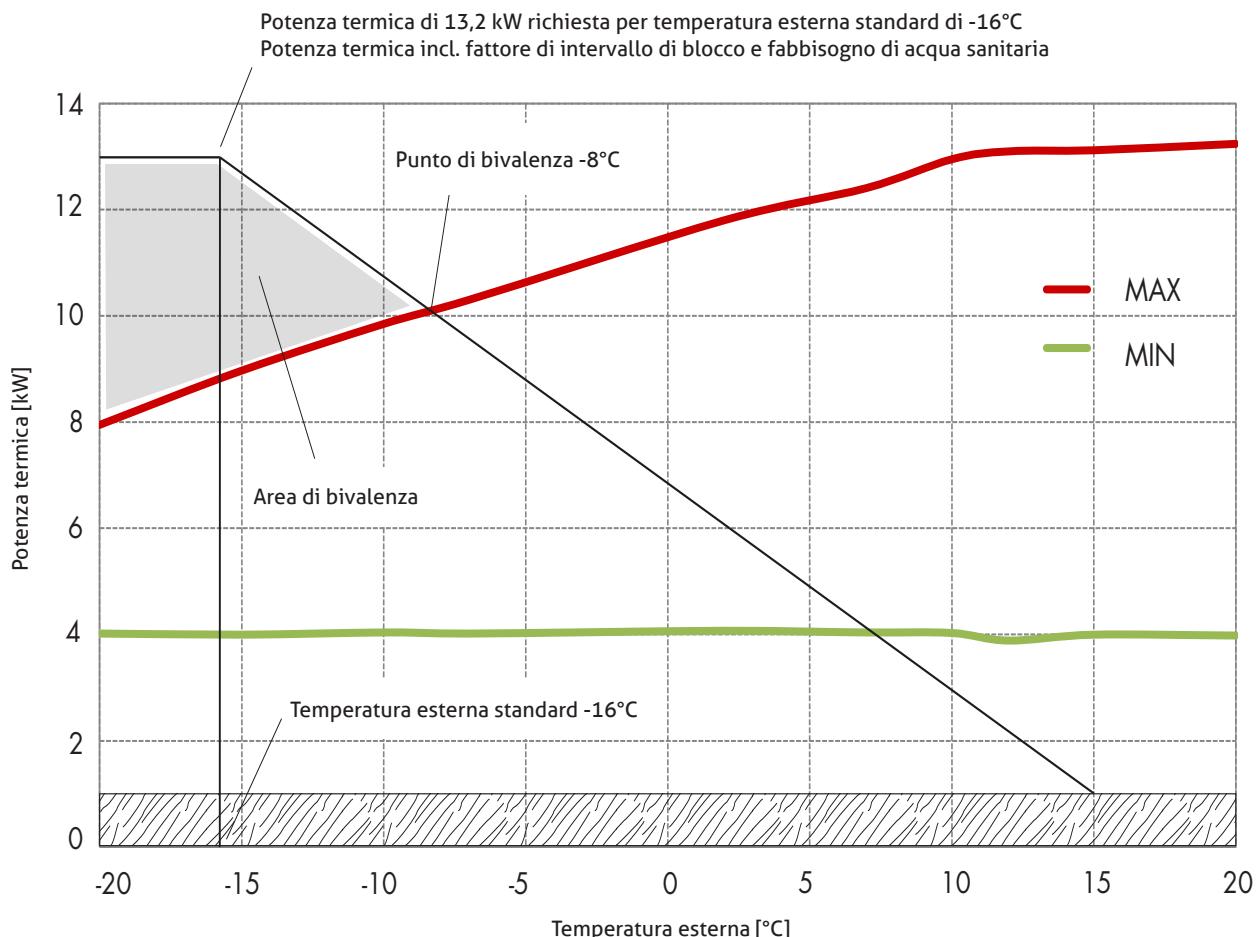
#### Esempio

Abitazione unifamiliare in Germania  
4 persone

Fabbisogno di acqua sanitaria:  $4 \times 0,25 \text{ kW} = 1 \text{ kW}$   
Potenza termica necessaria: 11 kW  
Temperatura esterna standard  
Germania: - 16°C  
Fattore di intervallo di blocco: 1.1

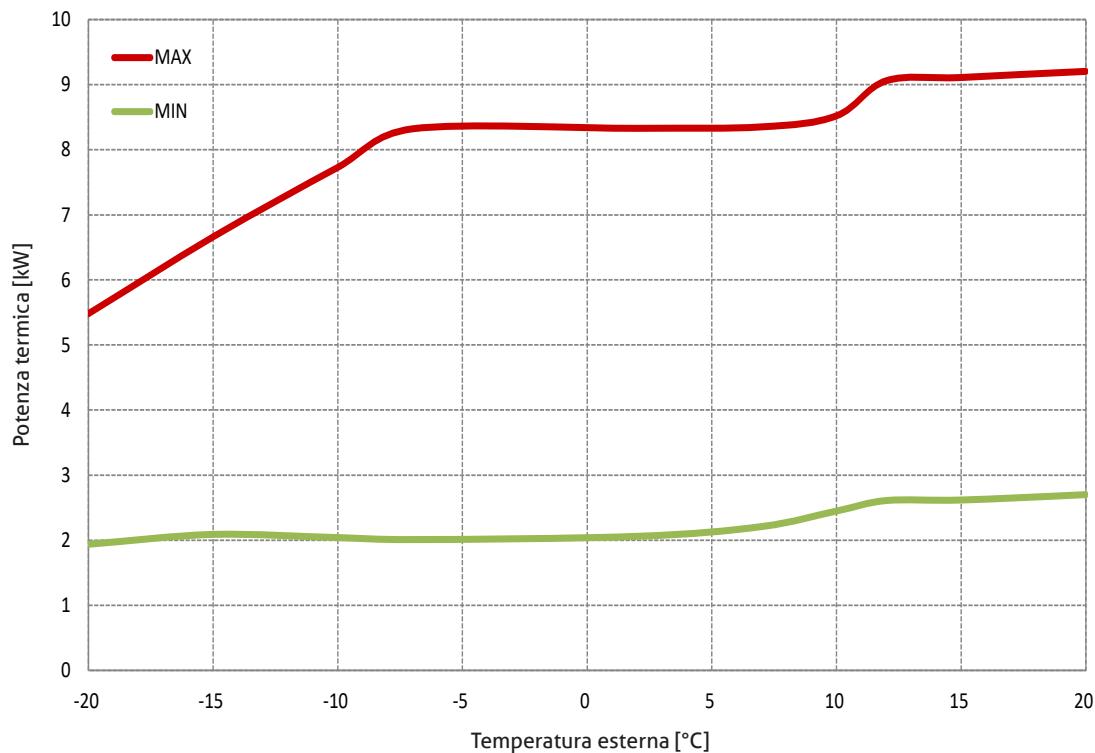
#### Potenza di riscaldamento necessaria:

**(fabbisogno di acqua sanitaria + fabbisogno di potenza termica) x fattore di intervallo di blocco = 13,2 kW**

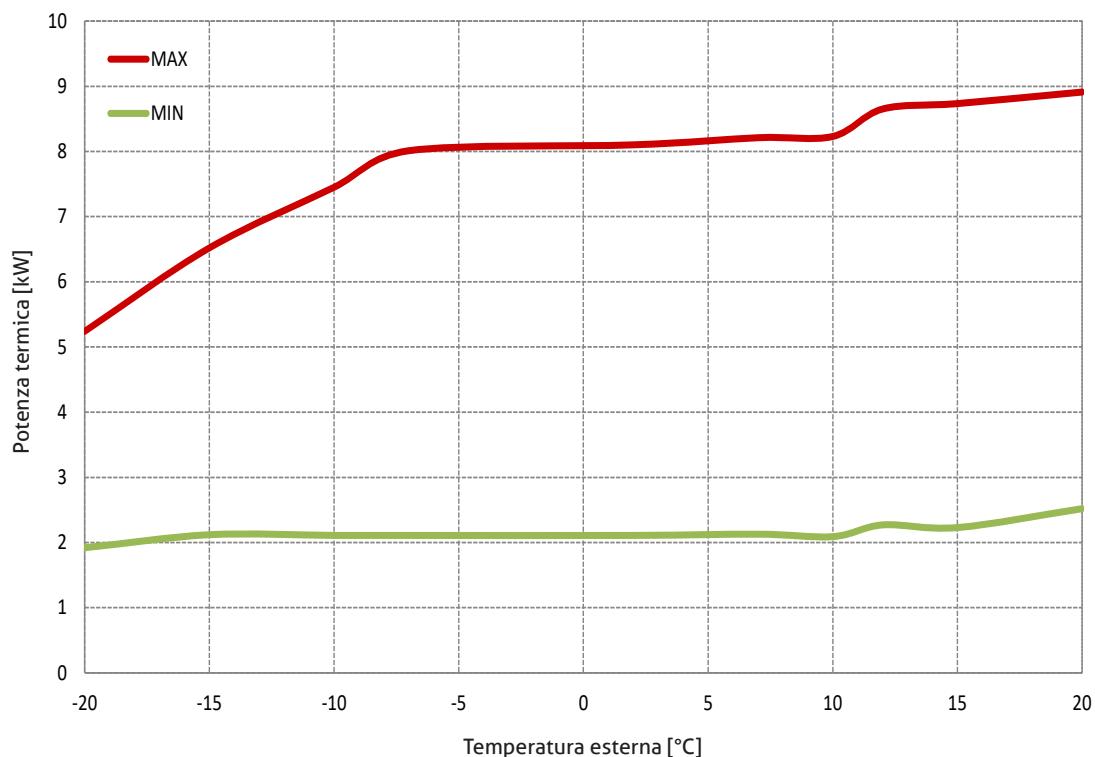


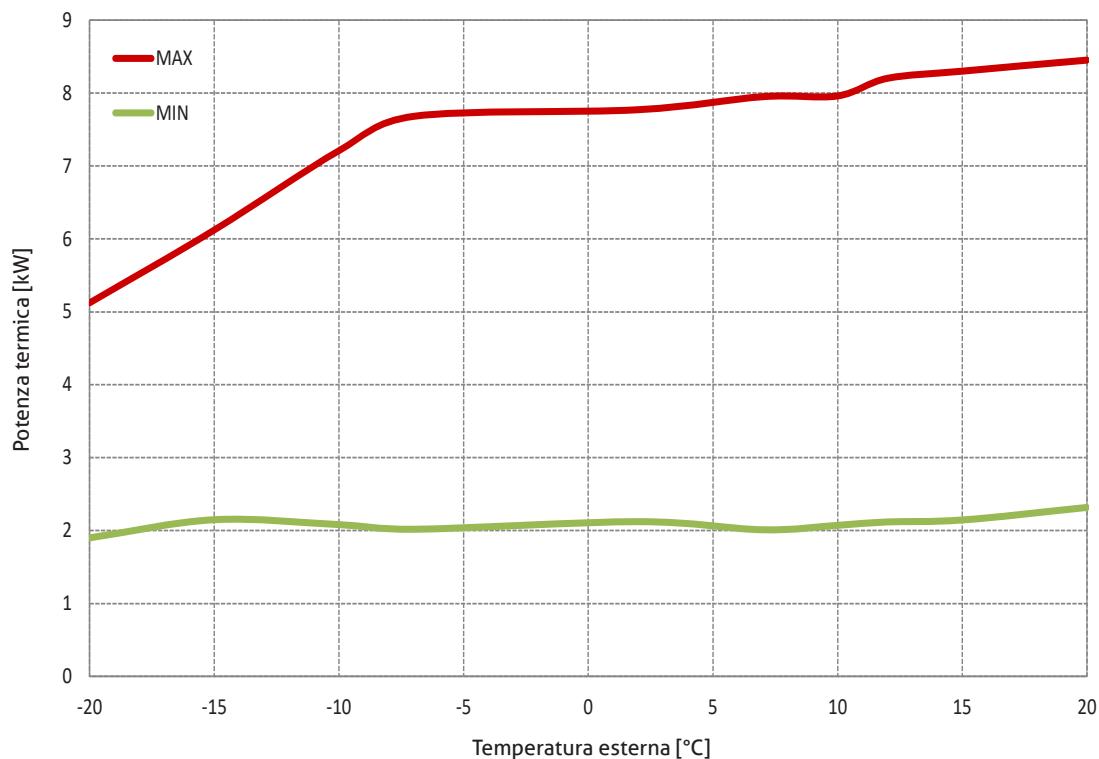
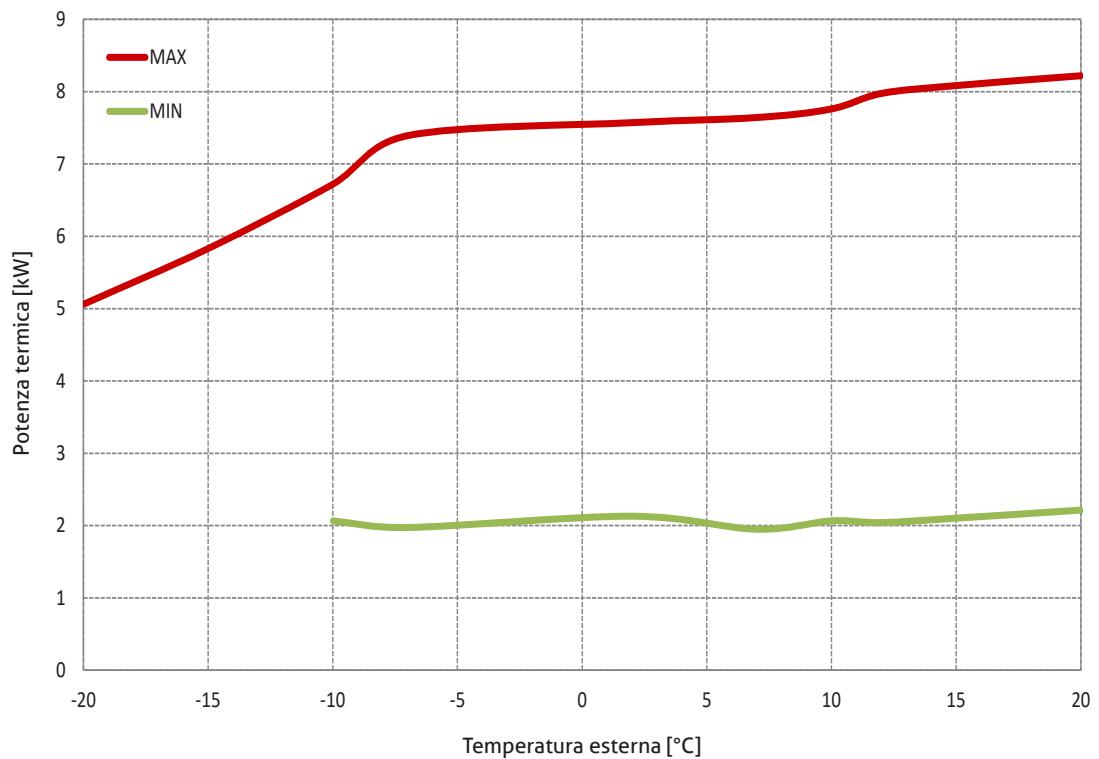
### 3.1. Curve di potenza iPUMP A8 ONE

#### Potenza termica a temperature di mandata di 35°C

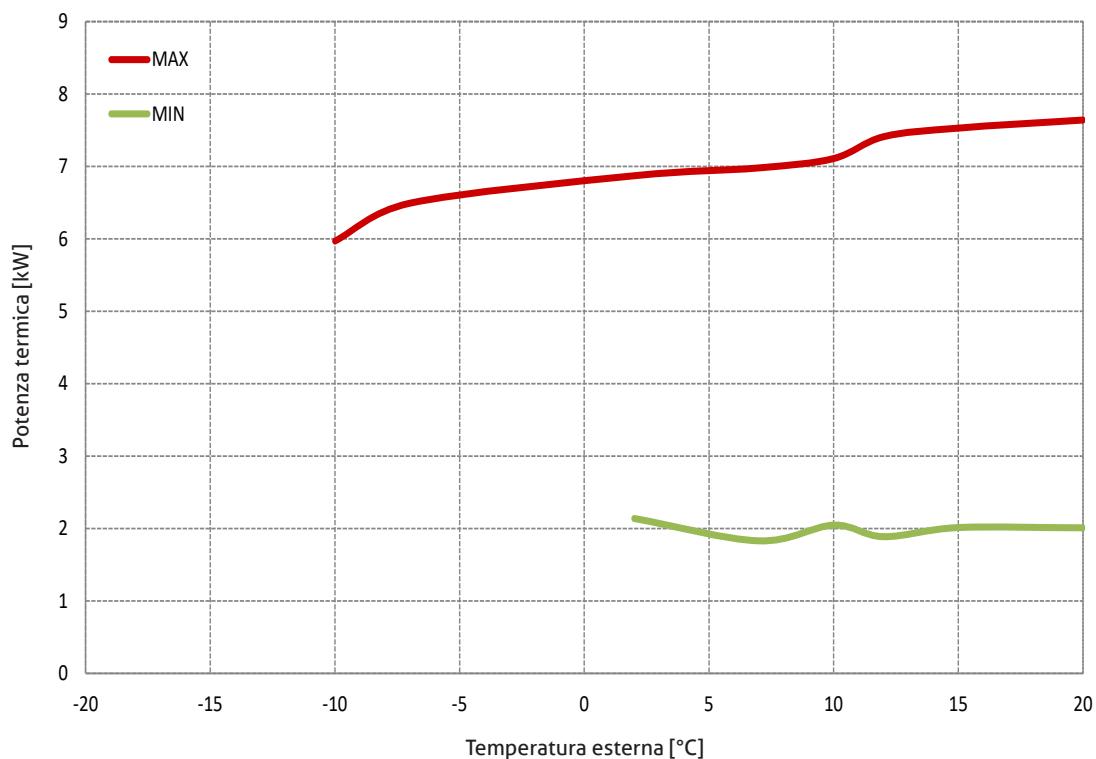


#### Potenza termica a temperature di mandata di 45°C



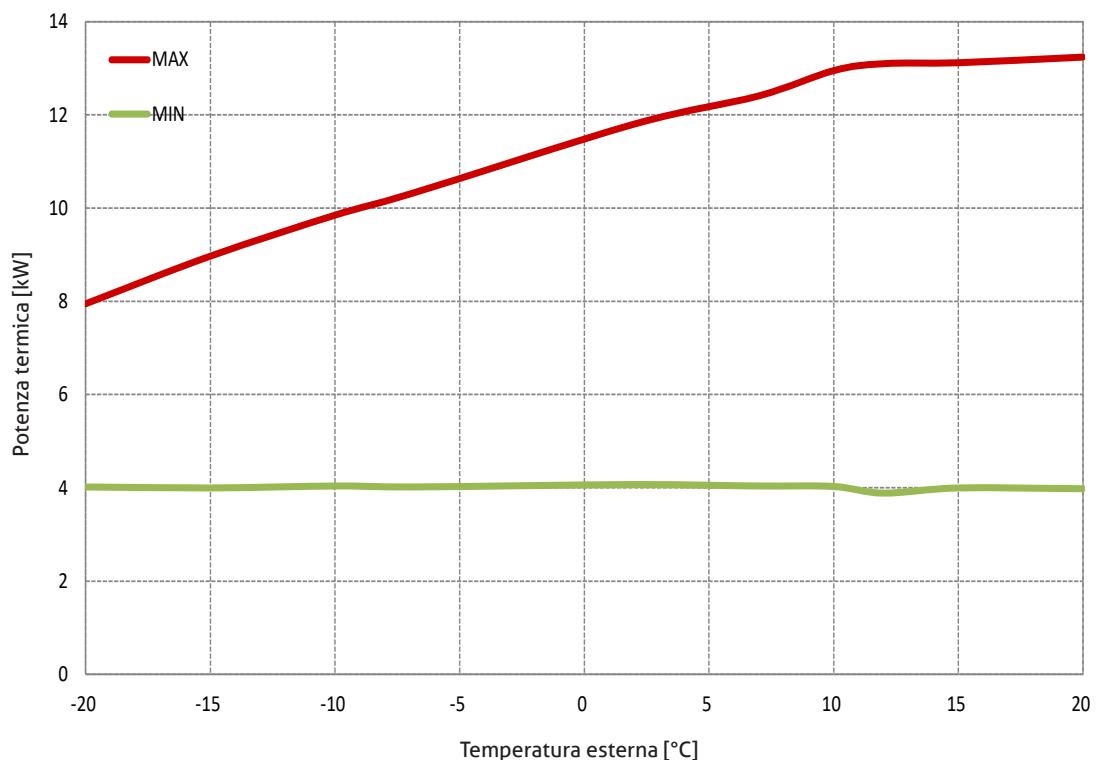
**Potenza termica a temperature di mandata di 55°C**

**Potenza termica a temperature di mandata di 60°C**


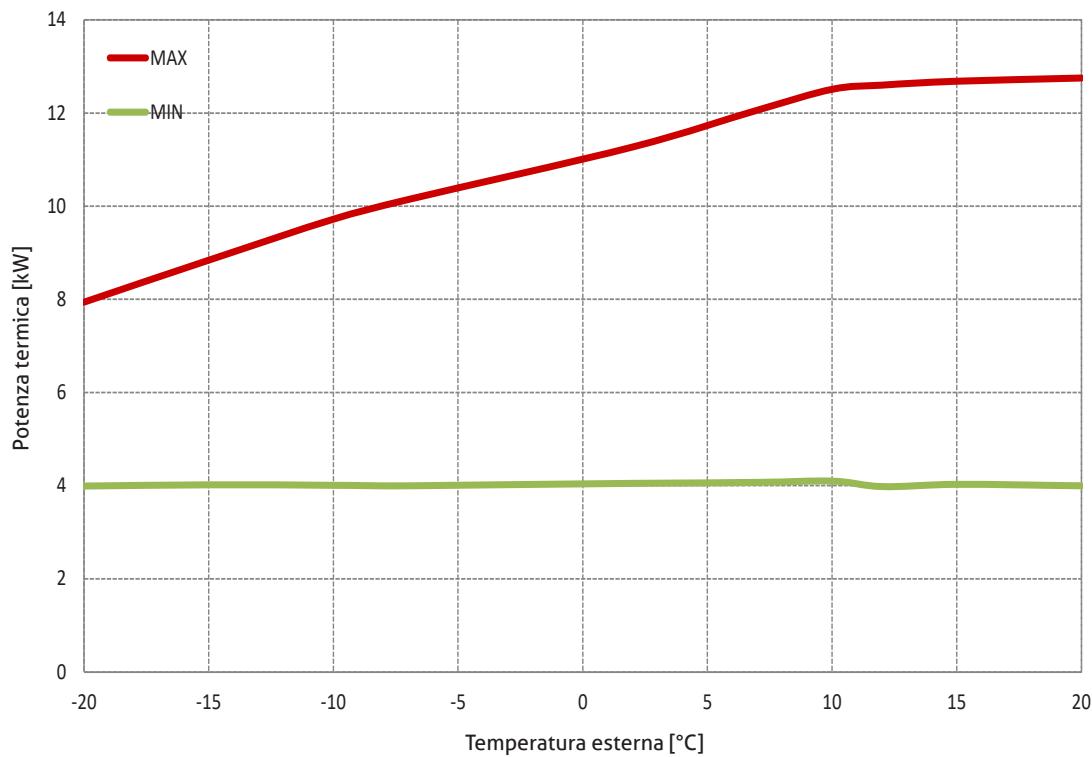
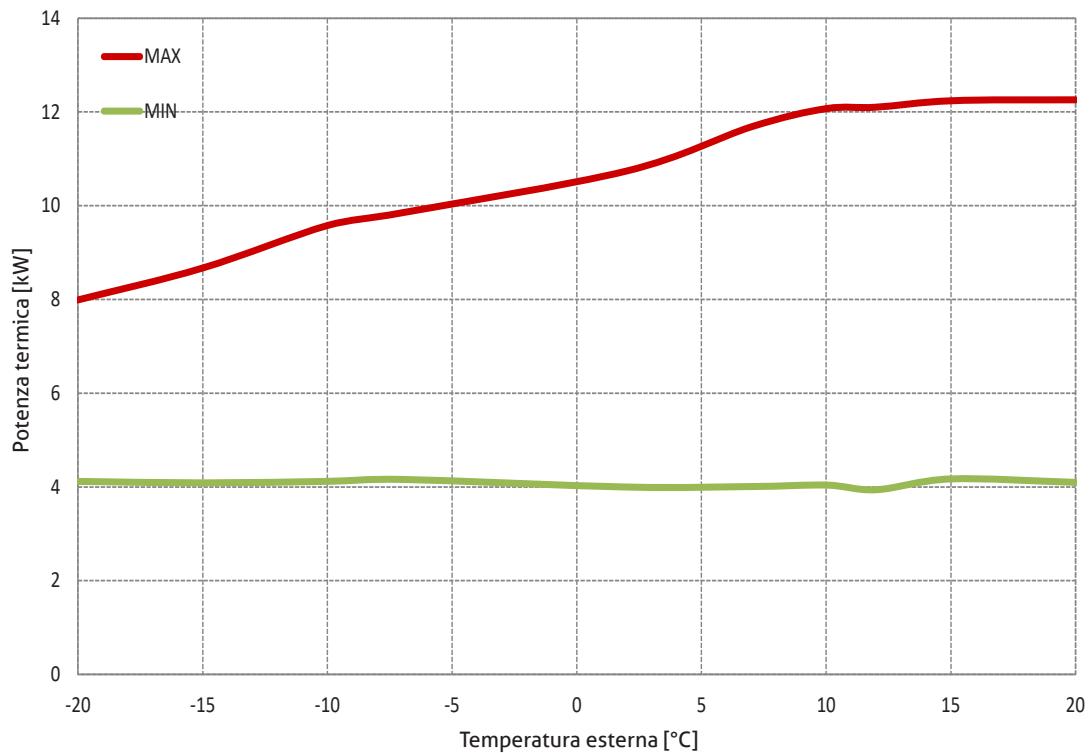
### Potenza termica a temperature di mandata di 70°C

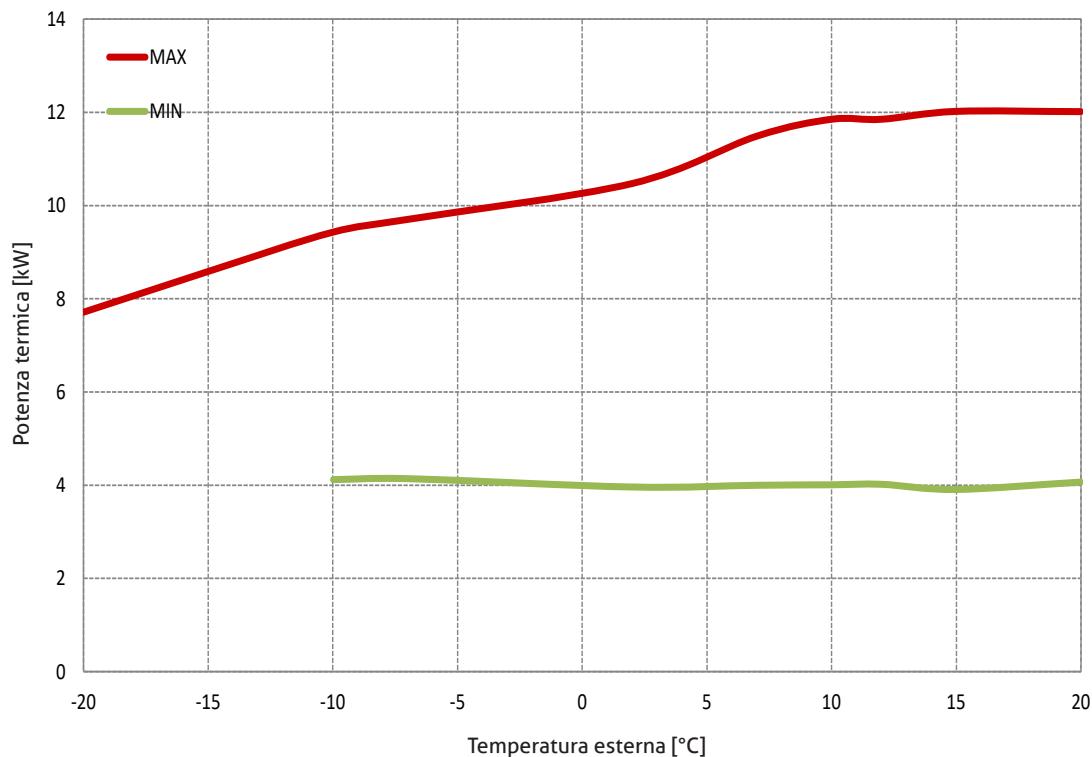
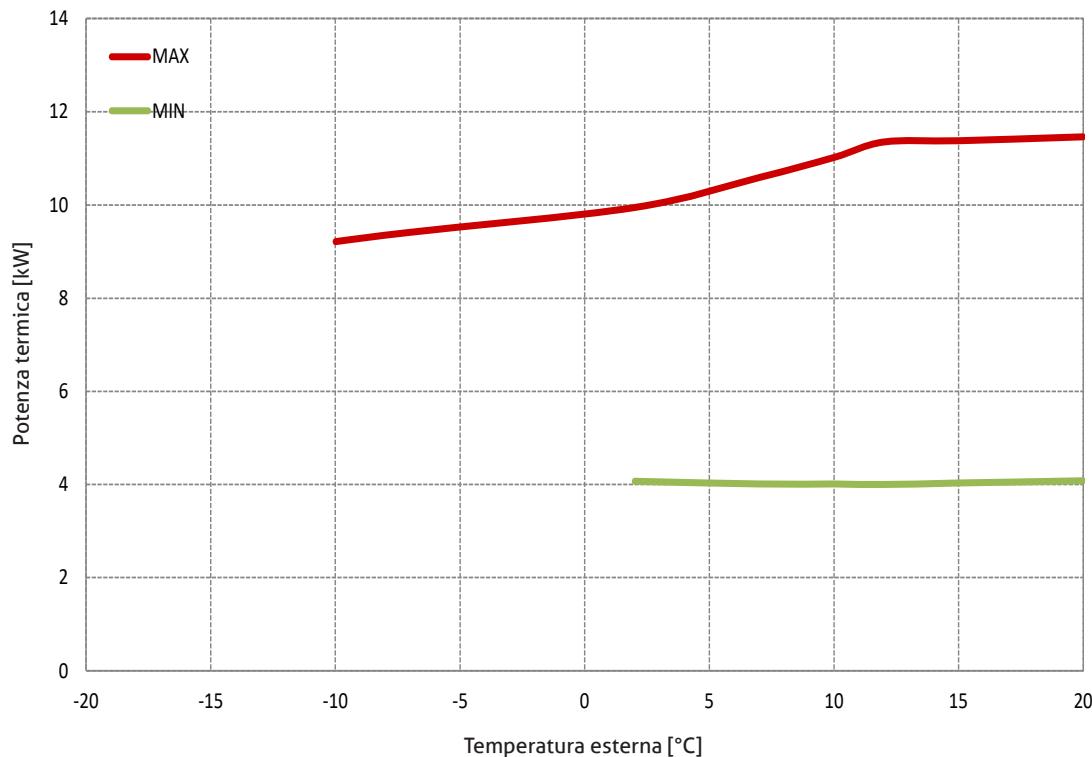


### 3.2. Curve di potenza iPUMP A12 ONE

#### Potenza termica a temperature di mandata di 35°C



**Potenza termica a temperature di mandata di 45°C**

**Potenza termica a temperature di mandata di 55°C**


**Potenza termica a temperatura di mandata di 60°C**

**Potenza termica a temperature di mandata di 70°C**


## 4. Installazione

### 4.1. Preparazione in loco

La pompa di calore è progettata esclusivamente per l'installazione all'aperto. Sono esclusi garage, edifici commerciali o costruzioni simili, anche se aperti su uno o più lati.



#### Avviso

Per proteggere la pompa di calore da possibili danni causati da roditori, p.e. morsicature dei cavi o dell'isolamento, si consiglia di mantenere pulito l'ambiente attorno all'unità esterna, rimuovendo erba, fogliame e rifiuti. Si prega di notare che i danni provocati da roditori non sono coperti dalla garanzia legale o commerciale, in quanto considerati come fattori esterni.



#### PERICOLO

Il refrigerante R290 (propano) è più pesante dell'aria e, in caso di perdite, tende ad accumularsi nel punto più basso del terreno. L'unità esterna non deve essere installata in prossimità di conche o avvallamenti nel suolo. Posizionare l'unità esterna in modo che, in caso di perdite, il refrigerante non penetri all'interno dell'edificio o in altri spazi chiusi e non costituisca in alcun modo un pericolo per le persone. I passaggi attraverso le pareti dell'edificio devono essere a tenuta di gas.

#### Superficie d'appoggio

La superficie d'appoggio deve essere piana e solida. La pompa di calore può essere livellata con i 4 piedini regolabili (50 mm) ed è possibile prevedere basamenti o altri supporti adeguati in loco. Questi devono assicurare una capacità di carico sufficiente per le pompe di calore. Sistemare la pompa di calore ad aria in posizione leggermente rialzata rispetto al terreno circostante, si consiglia una distanza minima di 200 mm. Se il basamento si trova a un'altezza inferiore rispetto alla quantità di neve prevista, è necessario mantenere il lato di aspirazione o di sfiato sgombro dalla neve, se necessario.

#### Rumore strutturale

Indica le vibrazioni provenienti dalla pompa di calore che si propagano attraverso muri, soffitti, pareti, pavimenti o altri corpi solidi. Per evitare tale rumore, la pompa di calore, il basamento e le condotte di collegamento devono essere isolati dall'edificio, p.e. attraverso installazione su un tetto piano. I piedini della macchina sono dotati di serie di smorzatori di vibrazioni. In caso di standard più elevati relativi al disaccoppiamento dall'edificio, potrebbe essere necessario installare ulteriori smorzatori di vibrazioni in loco.

#### Aspirazione dell'aria

Come fonte di calore può essere utilizzata esclusivamente aria esterna priva di impurità, p.e. sabbia e sostanze aggressive come ammoniaca, zolfo, cloro, sale, ecc. Evitare che foglie, erba o altri materiali ostruiscano il lato di aspirazione, che deve rimanere libero, non otturato o bloccato.

#### Sfiato dell'aria

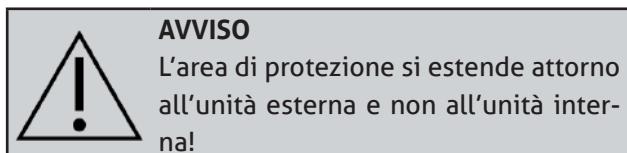
Il lato di sfiato dell'aria deve essere rivolto verso l'esterno dell'edificio e deve rimanere sgombro, non ostruito o bloccato per evitare cortocircuiti d'aria.

Assicurarsi che caratteristiche strutturali quali muri, pareti, ecc. non impediscono il deflusso dell'aria raffreddata. L'aria di sfiato deve essere evacuata in modo da non essere riaspirata.

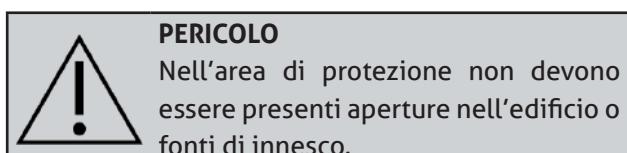
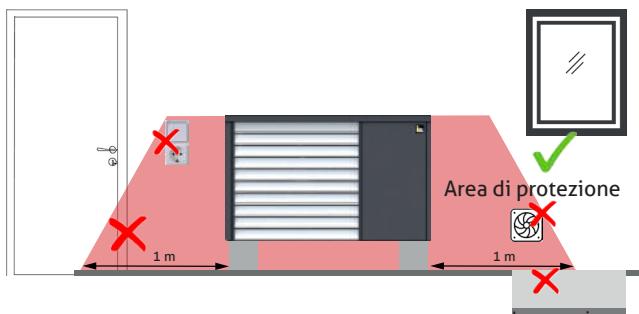
Il lato di sfiato è maggiormente esposto al rischio di congelamento e alla formazione di ghiaccio. Nelle immediate vicinanze del lato di sfiato non devono trovarsi grondaie per tetti, condotte e contenitori dell'acqua, né zone di sosta o di passaggio.

#### 4.2. Area di protezione

L'area di protezione si estende dalla parte superiore della pompa di calore fino al suolo, per un raggio di un metro intorno alla stessa. In quest'area si applicano norme particolari.



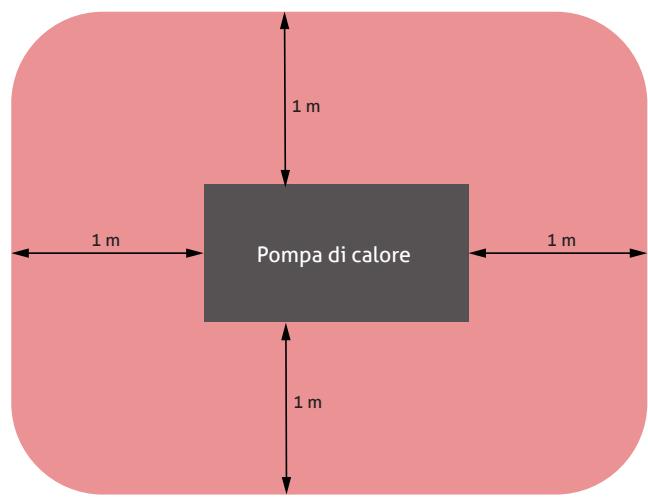
- In quest'area non devono trovarsi potenziali fonti di innesco (fiamme libere, superfici calde, scintille generate meccanicamente o elettricamente, tos'erba a benzina o elettrici, ecc.).
- Inoltre, non devono essere presenti aperture nell'edificio quali finestre, porte, pozzetti, aperture di ventilazione o simili.
- L'area di protezione non può estendersi oltre i confini della proprietà.
- Sotto la pompa di calore (p.e. in caso di installazione su tetto) è sempre prevista un'area di protezione, anche se la distanza dal suolo è superiore a un metro.
- All'interno dell'area di protezione non devono trovarsi passaggi pedonali o carrabili.
- Per evitare che l'unità esterna venga urtata da veicoli, può essere necessario installare una protezione antiurto da collocarsi all'esterno della zona di protezione.



#### Alcune potenziali fonti di innesco sono:

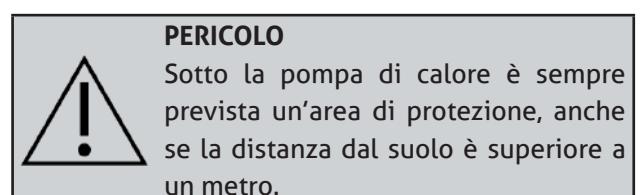
- superfici con temperature elevate come radiatori al quarzo o alogeni,
- fiamme e gas caldi, p.e. pistole termiche,
- scintille generate meccanicamente, p.e. da urto,
- impianti elettrici, p.e. lampade, interruttori d'illuminazione o prese elettriche,
- elettricità statica p.e. da persone o attrezzi,
- fulmini.

#### Area di protezione - vista dall'alto

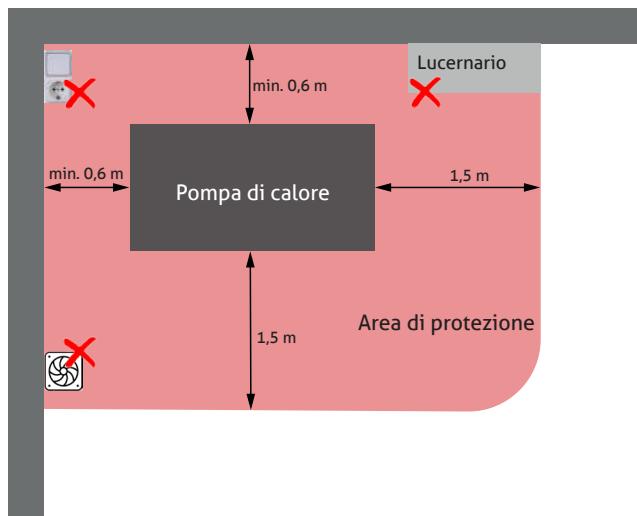


Area di protezione

#### Area di protezione - vista frontale



### Area di protezione - installazione angolare



In caso di installazioni angolari, l'area di protezione si estende fino a 1,5 m. Inoltre, è necessario rispettare le specifiche del capitolo "Distanze minime".

### 4.3. Installazione su tetto

#### 4.3.1. Specifiche generali

Durante l'installazione su tetto piano è necessario osservare anche i seguenti punti.

- L'area di protezione si estende fino a 1,5 m.
- La distanza minima dal bordo dell'edificio corrisponde a 1 m.
- Se l'area di protezione si estende su uno o più lati fino oppure oltre il bordo dell'edificio o del tetto, si considera al suo interno anche la zona sottostante. In quest'area, finestre, lucernari, aperture di ventilazione o altre aperture nell'edificio sono consentite solo se si trovano ad almeno 0,5 m sopra il livello circostante.
- Le grondaie e gli scarichi di drenaggio non possono trovarsi all'interno dell'area di protezione.
- Lo scarico della condensa non deve passare all'interno o attraverso l'edificio
- e deve essere resistente al gelo. Se necessario, è possibile collegare un riscaldatore aggiuntivo per lo scarico della condensa.
- Se la condotta di scarico della condensa è collegata direttamente a un tubo di scarico del sistema fognario, è necessario installare un sifone antigelo. Al contrario, se la condotta è collegata a un bacino d'infiltrazione, l'installazione del sifone non è necessaria. Cfr. punto 4.7.
- Se la condotta di scarico della condensa non è collegata direttamente a un tubo di scarico ma è libera, in genere l'installazione di un sifone non è necessaria.

#### 4.3.2. Installazione su tetto piano / tetto monofalda con o senza parapetto

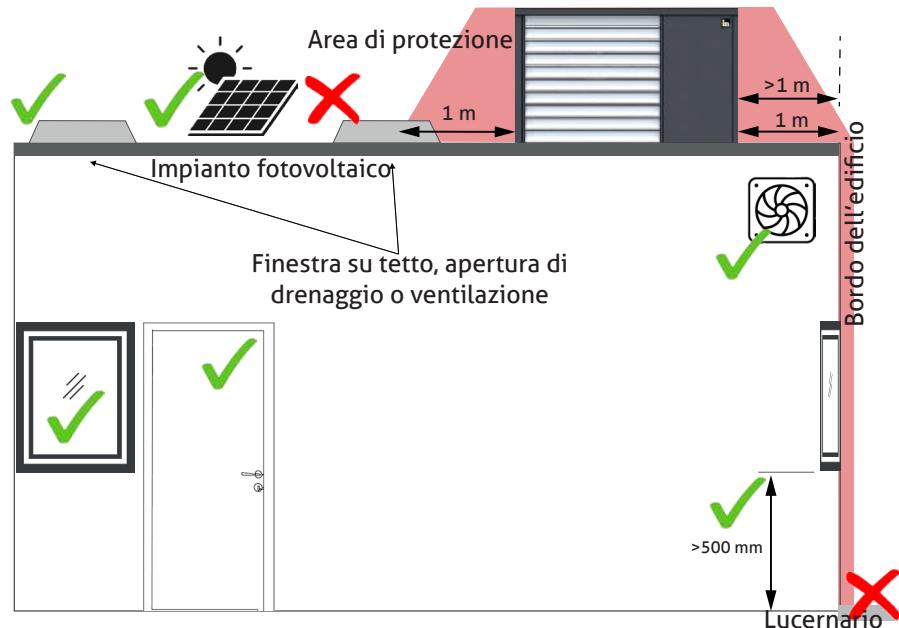


Fig.: esempio di installazione su tetto piano - vista frontale

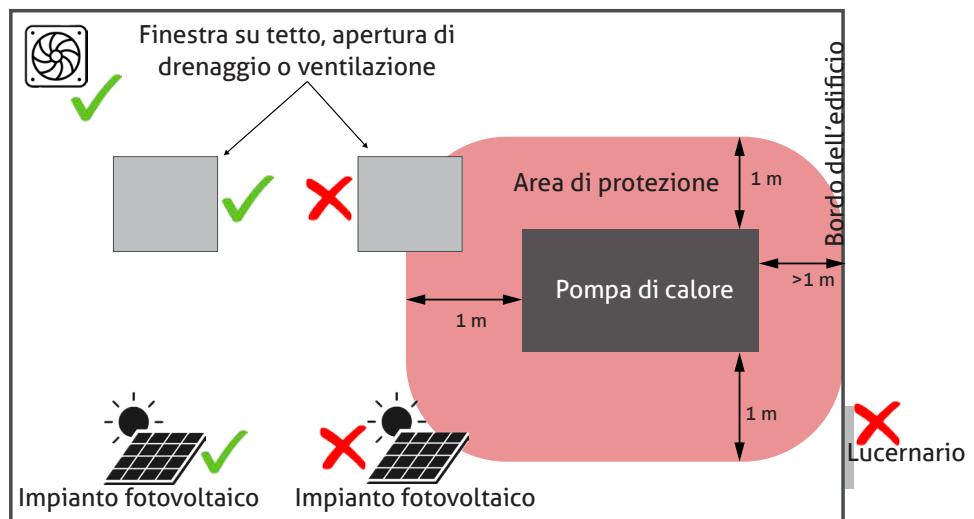
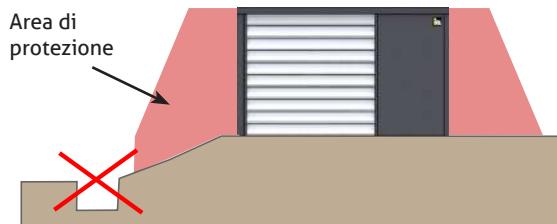


Fig.: esempio di installazione su tetto piano - vista dall'alto

**PERICOLO**

L'installazione dell'unità esterna su tetti piani è possibile solo in presenza di una velocità massima del vento di 33 m/s (120 km/h) nel sito di installazione.

Assicurare in loco la sufficiente capacità di carico della struttura portante e il corretto montaggio dell'unità esterna. I valori specificati sono validi solo quando i componenti di rivestimento sono fissati correttamente. Le parti danneggiate devono essere sostituite.



Se non risulta possibile evacuare eventuali fuoriuscite di refrigerante, l'installazione in nicchie muraie è vietata.

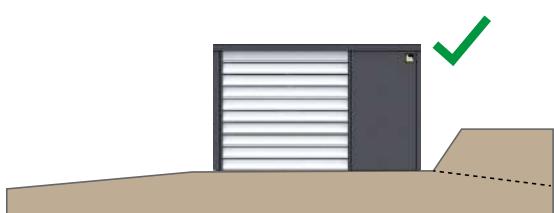
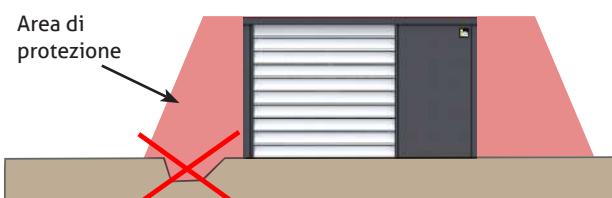
**4.4. Avvallamenti**

Il refrigerante R290 tende a depositarsi a terra ed è infiammabile. L'installazione in avvallamenti è vietata:

**PERICOLO**

Non è consentita l'installazione in avvallamenti, nicchie, cortili interni e altre aree non adeguatamente ventilate.

nell'area di protezione (ovvero nel raggio di un metro intorno alla pompa di calore) il terreno non deve presentare avvallamenti.

**4.5. Terreni rialzati**

Se l'unità esterna viene posizionata su un terreno rialzato, è necessario assicurarsi che eventuali fuoriuscite di refrigerante non possano accumularsi negli avvallamenti, inclusi quelli situati nelle immediate vicinanze e all'esterno della zona di protezione.

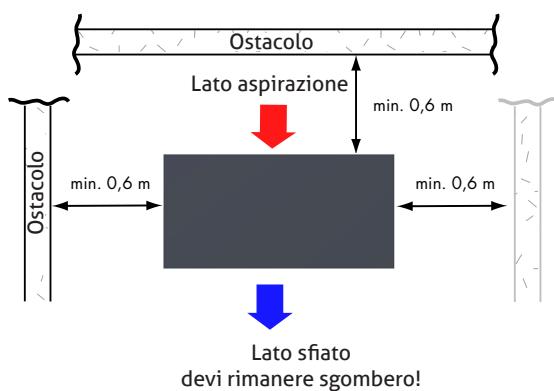
#### 4.6. Distanze minime

Al fine di garantire il corretto funzionamento delle pompe di calore ad aria ed evitare cortocircuiti d'aria e perdite di potenza ed efficienza, è necessario rispettare le distanze minime e le specifiche previste. Il lato di scarico e il lato sinistro o destro dell'unità esterna devono rimanere sgomberi.

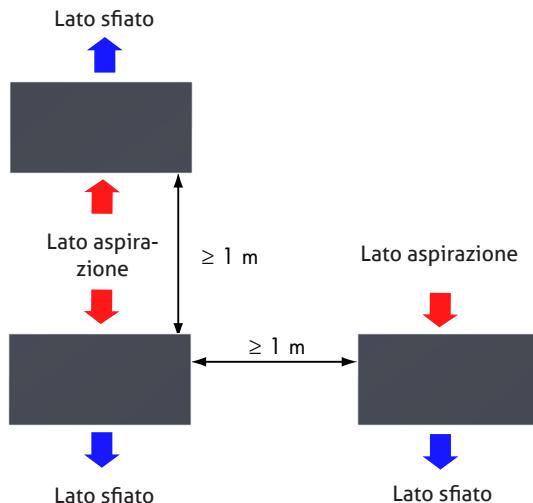
Vanno rispettate le distanze delle aree di protezione previste.

Caratteristiche strutturali quali muri, pareti, ecc. non devono impedire il deflusso dell'aria raffreddata. È necessario assicurarsi che l'aria espulsa non venga riaspirata.

Muri o altri ostacoli che impediscono il flusso possono causare un'elevata perdita di pressione nella portata d'aria o un cortocircuito.



È quindi necessario garantire che l'aria fluisca liberamente dal lato di sfiato. Il posizionamento in nicchie e avvallamenti non è consentito. In caso di installazione di più pompe di calore, è necessario rispettare le seguenti distanze minime tra le pompe di calore, considerando che le aree di protezione possono sovrapporsi.



##### PERICOLO

 È vietato l'uso di rivestimenti fonoassorbenti o altri involucri per l'unità esterna, poiché in caso di perdite il refrigerante rischia di accumularsi in questi contenitori, rimanendo bloccato.

##### PERICOLO

 In generale, evitare di bloccare l'unità esterna su più lati, p.e. tramite installazioni ad angolo con tettoia. Se viene comunque scelta un'installazione simile, è necessario in ogni caso assicurare una corretta aspirazione e uno sfiato adeguato dell'aria. In genere, la perforazione delle pareti non è sufficiente.

#### 4.6.1. Area di manutenzione

Per garantire l'accessibilità in caso di interventi di manutenzione o assistenza, è necessario mantenere uno spazio libero di almeno 500 mm verso l'alto e rispettare le distanze minime sul retro e sui lati della pompa di calore.

#### 4.7. Scarico della condensa

È necessario adottare misure speciali per la gestione della condensa. Poiché, in casi estremi, per ciascun ciclo di sbrinamento possono accumularsi fino a 15 litri di acqua di condensa in tempi molto brevi, occorre scaricarla o filtrarla correttamente.

La condensa deve essere scaricata all'esterno e non deve essere convogliata in o attraverso un edificio. Lo scarico deve essere progettato in modo che la condensa possa defluire facilmente anche a temperature esterne inferiori a 0°C. Il cavo riscaldante ausiliario preassemblato si aziona al bisogno e deve essere collegato al tubo di scarico della condensa lungo 1 m.

Per evitare il surriscaldamento o il danneggiamento del riscaldamento ausiliario della condensa, il cavo riscaldante va posato in una singola linea e non va attorcigliato. Evitare che il cavo entri in contatto con se stesso (spire) o con altri cavi di riscaldamento (distanza minima 50 mm). Raggio minimo di curvatura 25 mm. In caso di emergenza, rimuovere un cavo.

Se dovesse rendersi necessario un ulteriore cavo riscaldante, è possibile collegarlo direttamente all'unità esterna. Se in loco viene installato un riscaldamento esterno di scarico della condensa, questo non va posato assieme al cavo di riscaldamento fornito di serie. A tal proposito si veda il capitolo "Collegamento elettrico".

Se al controllo del riscaldamento di scarico dipendente dalla temperatura esterna viene installato e/o collegato un riscaldamento di scarico aggiuntivo, il consumo energetico aumenterà di conseguenza. L'attivazione avviene in base alla temperatura esterna o tramite la modalità di sbrinamento.

L'attivazione del riscaldamento di scarico della condensa va configurata durante la messa in funzione in base alla variante scelta e alle condizioni presenti in loco.

#### Variante 1 - infiltrazione

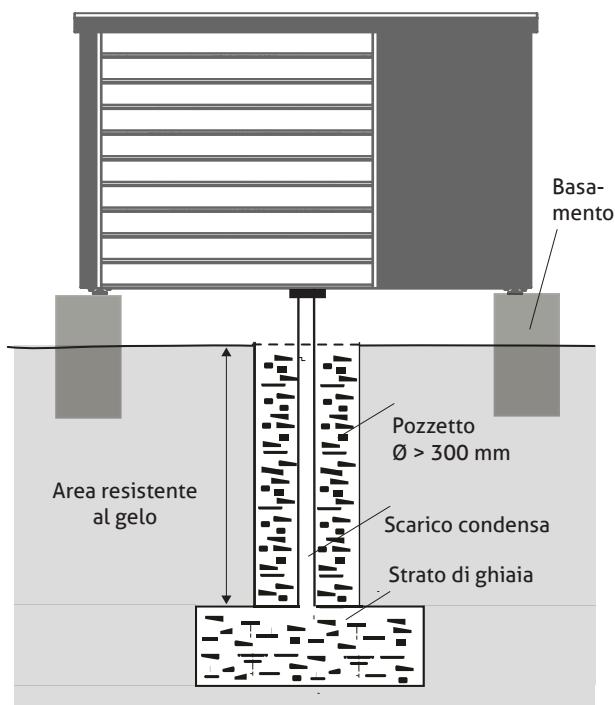


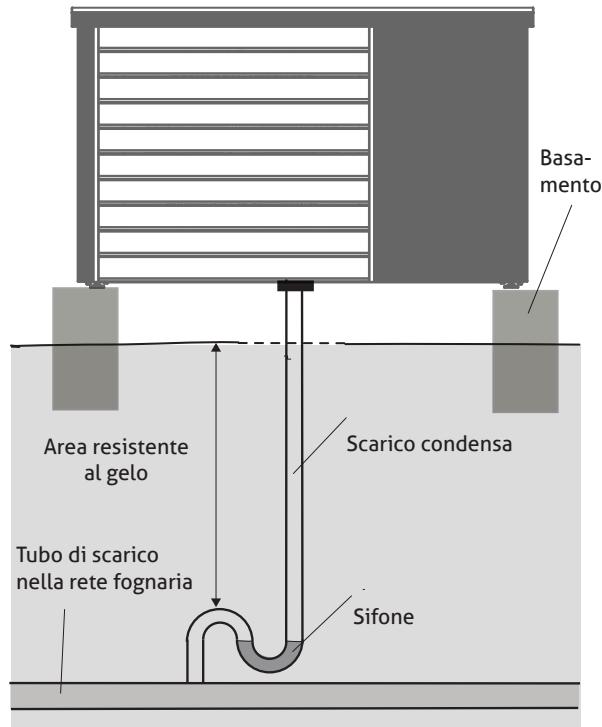
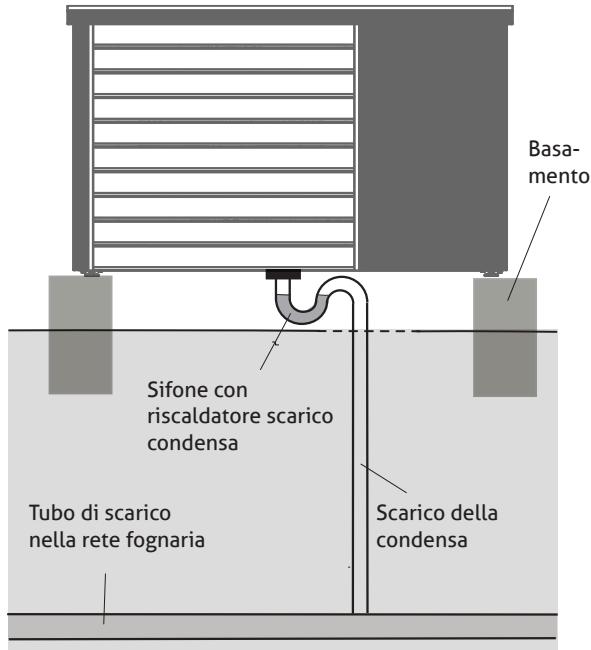
Lo strato di ghiaia per l'infiltrazione, invece, deve trovarsi al di sotto di tale limite. L'installazione di un sifone non è consentita.



#### PERICOLO

All'interno della zona di protezione non è consentita la presenza di dispositivi di commutazione per riscaldamenti ausiliari.



Variante 2 - canalizzazioneVariante 3 - canalizzazione

Se la condensa viene scaricata nella rete fognaria, è obbligatorio prevedere un sifone. Questo può essere collocato anche al di sopra del limite di congelamento, purché sia progettato per resistere al gelo.

**4.8. Progettazione del basamento**

La superficie d'appoggio deve essere piana e solida. Il basamento o i supporti utilizzati devono disporre della capacità di carico necessaria per le rispettive pompe di calore. Sistemare la pompa di calore ad aria in posizione leggermente rialzata rispetto al terreno circostante, si consiglia una distanza minima di 200 mm.

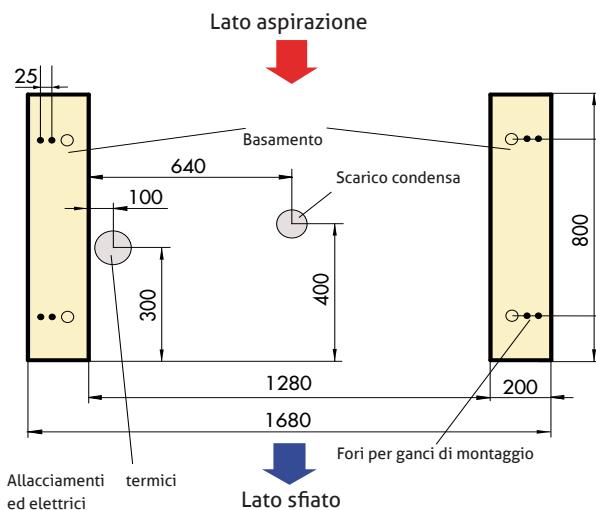
Se il basamento si trova a un'altezza inferiore rispetto alla quantità di neve prevista, è necessario mantenere il lato di aspirazione sgombro dalla neve, se necessario.

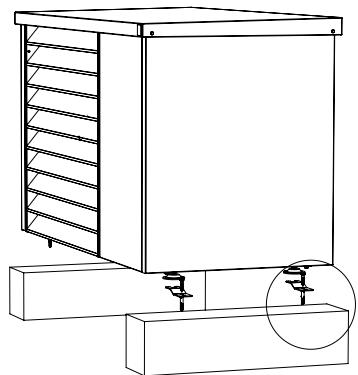
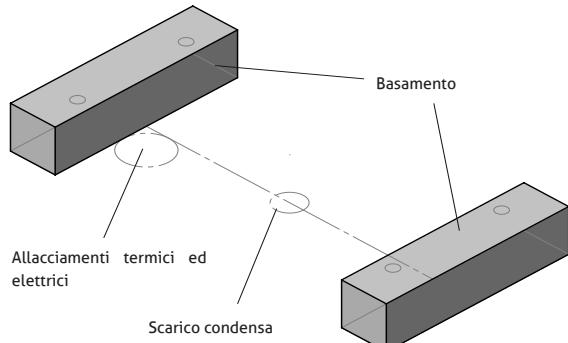


Durante il posizionamento del basamento, considerare la lunghezza massima delle condotte di collegamento idrauliche.



Per ragioni acustiche, qualora possibile, la pompa di calore non andrebbe posizionata nelle immediate vicinanze delle zone giorno e notte dell'edificio.

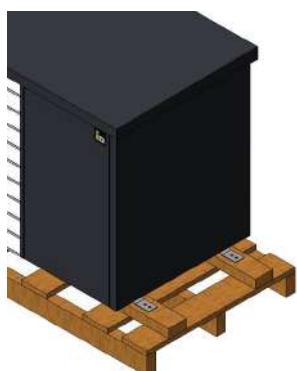
**Possibile basamento in calcestruzzo - vista dall'alto**


**PERICOLO**

Il basamento non deve formare avvallamenti. Non è consentito un basamento perimetrale.

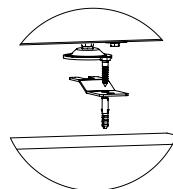
#### 4.9. Montaggio su basamento in calcestruzzo

Al momento della consegna, la pompa di calore viene fornita con quattro piedini regolabili fissati al pallet tramite ganci. Ciascun gancio è ancorato al pallet con due viti.


**AVVERTENZA**

Questi ganci e viti vengono utilizzati anche per il montaggio su basamento in calcestruzzo!

Posizionare la pompa di calore sul basamento in calcestruzzo, avendo cura di eseguire i fori per i ganci di montaggio prima di posizionare l'apparecchio (fonte di innesco). Infine, posizionare i quattro tasselli forniti in dotazione e fissare la pompa di calore al basamento.


**AVVERTENZA**

La pompa di calore deve essere livellata utilizzando i 4 piedini regolabili (50 mm).

**AVVERTENZA**

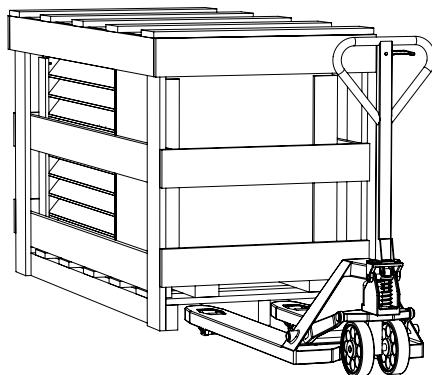
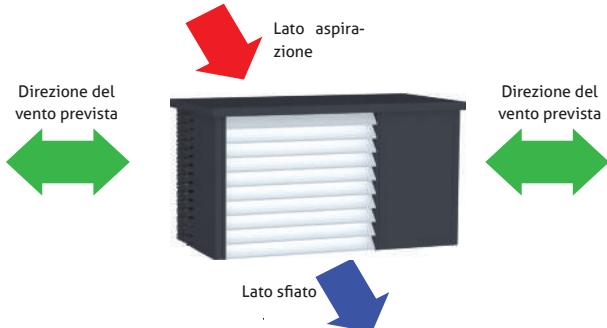
Dopo l'installazione, la messa in funzione o la manutenzione, le viti delle piastre di copertura e del coperchio sull'unità esterna devono essere controllate e, se necessario, avvitate con una coppia di serraggio pari a 5 Nm.

#### 4.10. Disaccoppiamento

Per evitare il rumore strutturale, il basamento deve essere isolato dall'edificio.

#### 4.11. Orientamento rispetto al vento

Se l'installazione avviene in luoghi molto ventilati, orientare la pompa di calore in modo che la direzione del vento prevista sia perpendicolare alla direzione di aspirazione/scarico.



##### Trasporto manuale - cinghie

Per trasportare l'unità esterna, fissare su entrambi i lati una cinghia adatta alla prima e all'ultima tavola del pallet. Per il sollevamento, è possibile utilizzare un tubo da 1¼". Evitare il ribaltamento dell'impianto regolando le cinghie in modo che il baricentro sia il più basso possibile.



##### Trasporto manuale - tubo da 1"

Rimuovere l'imballaggio, la cassa di trasporto e i pannelli di copertura sui lati di aspirazione e sfiato. Sotto i pannelli di copertura, sul telaio della pompa di calore nel lato aspirazione e sfiato sono presenti due aperture di trasporto.

#### 4.12. Trasporto

Durante il trasporto, la pompa di calore non deve mai essere inclinata di oltre 30°.

##### Trasporto con transpallet o carrello elevatore

La cassa di trasporto e l'imballaggio rimangono montati. La forca va inserita in senso longitudinale sul lato dell'unità refrigerante.



Quattro aperture di trasporto  
(due su ciascun lato di aspirazione e sfiato)



che possono essere utilizzate p.e. per il passaggio dei tubi da 1", consentendo lo spostamento della pompa da parte di quattro persone.

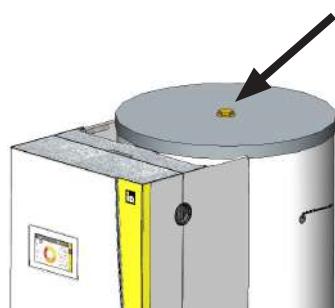
#### PERICOLO

Prestare attenzione al baricentro durante il trasporto! Il baricentro dell'impianto non è centrale.

#### Inserimento dell'unità interna

Alla consegna, l'unità interna di iPUMP A ONE è fornita assemblata e inserita in un unico pezzo nello spazio di installazione.

Per il trasporto, il tappo fissato sulla parte superiore dell'accumulo può essere rimosso per avvitare un occhiello opzionale con filettatura da 1½". Al termine del trasporto, il tappo deve essere nuovamente isolato e avvitato.



#### 4.13. Installazione dell'unità interna

La compatta unità interna è divisa in tre componenti principali (serbatoio di accumulo e accumulo ACS combinati, modulo elettrico e modulo idraulico). I collegamenti dei moduli sono descritti più dettagliatamente nei rispettivi capitoli.

L'installazione va eseguita in modo da consentire l'utilizzo dell'impianto idraulico ed elettrico senza restrizioni. Per agevolare anche successive operazioni di manutenzione, è necessario assicurare un'adeguata distanza dalle pareti e altri ostacoli fissi.

##### 4.13.1. Livellamento dell'unità interna

L'unità interna può essere livellata utilizzando i piedini regolabili situati al di sotto dell'accumulo e del modulo idraulico.

#### 4.14. Rimozione delle calotte di copertura

La calotta di copertura del modulo elettrico è fissata a una base in EPP e può essere rimossa con un movimento orizzontale. La calotta di copertura del modulo idraulico è fissata con 3 viti, che devono essere rimosse prima di togliere il coperchio.

#### 4.15. Separazione dell'unità interna iPU-MP

L'unità interna di iPUMP A ONE può essere separata per essere trasportata nel locale caldaia.



##### 4.15.1. Smontaggio delle parti di rivestimento

Tirare in avanti il coperchio anteriore del modulo elettrico. Allentare le tre viti della calotta del modulo idraulico e rimuovere il pannello sollevandolo leggermente. Per smontare i pannelli laterali, allentare le viti e poi sollevarli leggermente verso l'alto.



#### 4.15.2. Rimozione di linee elettriche e sonde

Nel modulo elettrico sull'unità centrale, scollegare tutte le linee elettriche (cavi di alimentazione, linee di controllo e sensori) che conducono al modulo idraulico. Inoltre, tutte le sonde che conducono all'accumulo devono essere rimosse dai manicotti di immersione.



##### 4.15.3. Smontaggio del modulo idraulico

Scollegare le tubazioni di mandata dell'acqua calda sanitaria tra l'accumulo e il modulo idraulico e tutti i collegamenti idraulici verso il modulo elettrico. Successivamente, rimuovere le 4 viti esagonali dalla piastra di base del modulo idraulico. Le viti sono bloccate con dadi nella parte posteriore. Sollevare delicatamente il modulo idraulico e rimuoverlo.



#### 4.15.4. Smontaggio del modulo elettrico

Rimuovere innanzitutto le tre viti esagonali posizionate in alto a sinistra, in alto a destra e in basso a sinistra. Successivamente, allentare leggermente e con cautela le clip di fissaggio in alto a sinistra e destra. Il modulo può essere quindi tirato leggermente in avanti nella parte inferiore e poi sollevato verso l'alto.



La parte in polistirene sul retro del modulo elettrico funge da distanziatore tra il modulo e l'accumulo e non deve essere confusa con il materiale di imballaggio.



#### 4.16. Stoccaggio

##### Commerciale

Lo stoccaggio commerciale delle pompe di calore iPUMP A ONE deve essere concordato previamente con le autorità locali e deve rispettare normative, direttive e standard nazionali, europei e internazionali pertinenti.

##### Privato

- Lo stoccaggio deve avvenire all'esterno degli edifici.
- Il luogo di deposito deve essere lontano da fonti di innesco (fonti di calore, fiamme libere, scintille, superfici calde, ecc.).
- L'area di stoccaggio non deve presentare cavità (canali, scarichi, avvallamenti del terreno, pozzi di lavoro, ecc.).
- Nell'area di stoccaggio non devono trovarsi condotte di ventilazione (aspirazione impianti di ventilazione).
- È vietato il deposito in locali chiusi o sotterranei (p.e. garage, laboratori, cantine, ecc.).
- È vietato lo stoccaggio in cortili interni tipo cavedi.
- È vietato lo stoccaggio in luoghi pubblici.

##### **PERICOLO**

Le pompe di calore iPUMP A ONE non devono essere conservate impilate o sopraelevate (p.e. su scaffali). Stoccare la pompa di calore esclusivamente in posizione verticale. Proteggere le pompe da danni meccanici, ribaltamenti, cadute, calore eccessivo, fonti di innesco e fiamme, e non disporle in ambienti umidi o polverosi. Le temperature ambiente non devono superare i 43°C.



##### **PERICOLO**

Se la pompa di calore viene danneggiata durante il trasporto o lo stoccaggio, l'impianto deve essere collocato in uno spazio aperto e privo di fonti di innesco in un raggio di 6 m. L'impianto va quindi sottoposto immediatamente a ispezione da parte di un partner autorizzato da iDM e riparato se necessario.



#### 4.17. Valutazione acustica

##### **Potenza sonora**

La potenza sonora è l'energia sonora irradiata (emessa) dalla pompa di calore al secondo ed è una grandezza specifica della sorgente sonora, indipendente dalla distanza e dalla direzione, che consente un semplice confronto acustico delle pompe. Tale potenza non può essere misurata direttamente, ma è determinabile secondo gli standard internazionali ISO 3740 basati sulle misurazioni della pressione sonora, e la norma ISO 9614 basata sulle misurazioni dell'intensità. Il livello di potenza sonora è riportato nei dati tecnici.

##### **Pressione sonora**

La pressione sonora è una grandezza misurabile provocata da una sorgente sonora situata a una determinata distanza. Il livello di pressione misurato dipende sempre dalla distanza dalla sorgente e dalle condizioni ambientali. Poiché il livello di tale pressione è una misura del volume di un rumore percepito dall'uomo, la legislazione interviene specificando il livello di immissione da osservare.

##### **Propagazione del suono**

Con l'aumentare della distanza dalla sorgente, la potenza sonora si distribuisce su una superficie sempre più ampia, con una conseguente diminuzione progressiva del livello di pressione sonora all'aumentare della distanza dalla sorgente. Rad doppiando la distanza, il livello di pressione sonora si riduce di 6 dB(A). Oltre alla distanza dalla posizione di installazione della pompa di calore, il livello di pressione sonora effettivamente percepito nel punto di immissione dipende anche dal contesto di installazione e dalle condizioni locali.

##### **Principali fattori di influenza:**

- schermatura dovuta a ostacoli massicci, p.e. edifici, muri o conformazioni del terreno,
- riflessione su superfici non fonoassorbenti, p.e. facciate intonacate o in vetro, pavimenti, superfici in pietra,
- riduzione dovuta a superfici fonoassorbenti come strati di corteccia, prati, ecc.,
- amplificazione/riduzione dovuta al vento e alla sua direzione.

### Emissioni acustiche

Il rumore provocato da una sorgente sonora situata in una determinata posizione viene definito **immissione**, mentre il corrispondente livello di pressione sonora è chiamato **livello di immissione**. Il livello di pressione sonora nel punto di immissione può essere determinato sia con una misurazione sia con un calcolo in fase di progettazione, p.e. secondo la procedura di previsione di TA Lärm.

Sulla base di questo metodo, il livello di pressione sonora atteso viene calcolato a partire dal livello di potenza sonora della pompa di calore, dalla distanza dalla pompa e dalla situazione d'installazione (caratteristica direzionale  $D_c$ ) per la relativa posizione di immissione utilizzando la seguente formula:

$$L_{Aeq(sm)} = L_{WAeq} + D_c - 20 \cdot \log(s_m) - 11 \text{ dB}$$

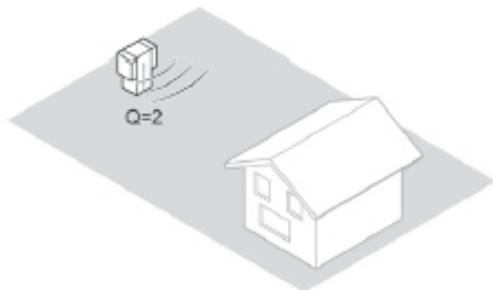
$L_{WAeq}$  = livello medio di potenza sonora ponderato A della sorgente sonora [dB]

$s_m$  = distanza del punto di immissione dal centro della sorgente [m]

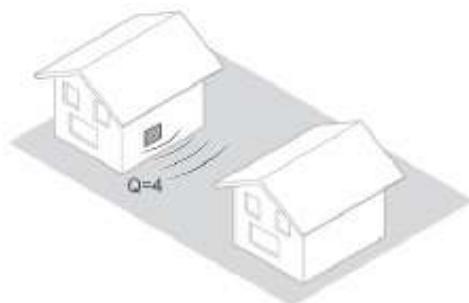
$D_c$  = correzione caratteristica direzionale [-]

Gli esempi seguenti mostrano il calcolo del livello di pressione sonora in diverse situazioni di installazione tipiche delle pompe di calore.

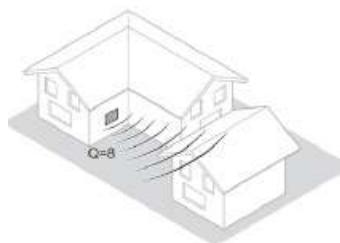
### Variante 1: irradiazione nella metà dello spazio



### Variante 2: irradiazione nel quarto di spazio



### Variante 3: irradiazione nell'ottavo di spazio



### Posizione di immissione

Le immissioni sonore rilevanti vengono determinate a 0,5 m davanti al centro della finestra aperta (all'esterno dell'edificio) del locale più esposto e da proteggere dal rumore. Secondo la norma DIN 4109:1989 gli ambienti che necessitano di protezione sono:

- soggiorno e camere da letto
- stanze dei bambini
- spazi di lavoro/uffici
- aule e sale per seminari

### Livello di valutazione $L_r$

Il livello di valutazione corrisponde al livello sonoro continuo equivalente in energia relativo a un determinato periodo di tempo e si calcola separatamente per le fasce di valutazione diurna (06.00-22.00) e notturna (22.00-06.00). Il tempo di funzionamento della pompa di calore influisce

significativamente sul livello sonoro continuo equivalente in energia. Se la pompa di calore è attiva solo 4 ore al giorno anziché 16 (funzionamento continuo), il livello di valutazione si riduce di 6 dB. Tuttavia, il solo livello sonoro continuo equivalente in energia non è sufficiente per definire l'effetto disturbante di un rumore. In genere, un rumore è percepito come particolarmente disturbante quando emergono singoli toni o quando è molto irregolare (impulsivo). Per ognuna di queste caratteristiche viene quindi applicato, se necessario, un correttivo. Inoltre, vengono prese in considerazione le fasce orarie della giornata a maggiore sensibilità.

TA Lärm prevede i seguenti correttivi:

Toni distinti o informazioni percepibili	3 o 6 dB
Rumori impulsivi	0,3 o 6 dB
Orari a maggiore sensibilità	6 dB

Il livello di valutazione  $L_v$  si ottiene sommando i correttivi necessari al livello di immissione di ciascun intervallo temporale.

Successivamente, il livello di valutazione determinato può essere confrontato con i valori di riferimento previsti dalla normativa (p.e. TA Lärm).

Valori di riferimento per le immissioni (IRW) per luoghi esterni agli edifici:

Classificazione dell'area	IRW giorno	IRW notte
Area industriale	70 dB(A)	70 dB(A)
Area commerciale	65 dB(A)	50 dB(A)
Centro, paese e area mista	60 dB(A)	45 dB(A)
Zona residenziale e piccolo insediamento	55 dB(A)	40 dB(A)
Zona residenziale	50 dB(A)	35 dB(A)
Luogo di cura	45 dB(A)	35 dB(A)

Per la trasmissione di rumori, sia all'interno di edifici che strutturali, i valori di riferimento d'immissione per il livello di valutazione nei locali da proteggere esterni all'impresa sono:

IRW - giorno: 35 dB(A)

IRW - notte: 25 dB(A)

Il calcolo del livello di valutazione secondo TA Lärm può essere effettuato con il calcolatore acustico

iDM, reperibile al seguente link: <https://www.idm-energie.at/it/>

**Suggerimenti per l'installazione delle pompe di calore**

- Limitare il più possibile le superfici riflettenti
- Evitare l'installazione su pavimenti non fonoassorbenti e in avvallamenti del terreno.
- Mantenere la maggiore distanza possibile dal punto di immissione.
- Evitare lo sfiato dell'aria in proprietà adiacenti e/o aree sensibili al rumore.
- Evitare lo sfiato diretto su muri o pareti (riflesso acustico).

## 5. Collegamento lato riscaldamento

### 5.1. Requisiti per il collegamento sul lato riscaldamento

È necessario rispettare le leggi, le normative e gli standard vigenti in materia di impianti di riscaldamento e pompe di calore.

- Nel ritorno del riscaldamento, prima della pompa di calore, deve essere installato un filtro defangatore magnetico per proteggere l'impianto dalla sporcizia.
- In base alla norma EN 12828, è obbligatorio predisporre dei dispositivi di sicurezza e di espansione per impianti di riscaldamento chiusi.
- Se nell'accumulo di calore è previsto una resistenza elettrica, è necessario installare un dispositivo di sicurezza supplementare.
- La linea deve essere dimensionata in base alle portate richieste.
- I tubi flessibili forniti in dotazione per l'unità esterna facilitano il collegamento idraulico.
- Devono essere predisposti degli sfiati nei punti più alti delle linee di collegamento e degli scarichi nei punti più bassi.

#### Diffusione di ossigeno

Nei sistemi di riscaldamento a pavimento con tubi in plastica non resistenti alla diffusione o negli impianti di riscaldamento aperti, l'impiego di tubi e radiatori in acciaio o accumuli può provocare corrosione per diffusione di ossigeno.

I prodotti della corrosione possono depositarsi nel condensatore riducendo la potenza della pompa di calore o causando malfunzionamenti dovuti all'alta pressione.

Per questo motivo, si raccomanda di evitare sistemi di riscaldamento aperti o tubi in acciaio in combinazione con riscaldamenti a pavimento con tubi in plastica non resistenti alla diffusione.

#### Qualità dell'acqua di riscaldamento

Per il riempimento degli impianti di riscaldamento esistono precise direttive sulla qualità dell'acqua, che impongono il rispetto della norma europea EN 12828, della norma UNI 8065:2019 e, soprattutto, della direttiva VDI 2035.

È necessario, ad esempio, considerare la durezza dell'acqua di riempimento: 1°dH corrisponde a circa 17 mg di calcare per litro. In un impianto di riscaldamento con 1.500 litri di acqua (serbatoio di accumulo), a 20°dH possono formarsi fino a 510 grammi di calcare. Le incrostazioni si concentrano nei punti più caldi e stretti dell'impianto, danneggiando soprattutto caldaie a gas, scambiatori di calore per impianti solari e simili. Anche lo scambiatore a piastre per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria (specialmente nelle caldaie a legna e negli impianti solari) può incrostarsi rapidamente quando l'acqua è molto dura. Per questo motivo, l'acqua di riscaldamento deve essere trattata in conformità agli standard (addolcimento / desalinizzazione).

È necessario controllare anche il valore del pH dell'acqua, che deve essere compreso tra 8,2 e 9,5.

La conducibilità deve essere < 100 µS/cm.

#### PERICOLO

Il controllo e il trattamento dell'acqua di riscaldamento sono di responsabilità del costruttore, che deve effettuare le verifiche necessarie prima della messa in funzione dell'impianto.



I parametri dell'acqua cambiano per un periodo di 12 settimane dopo la messa in funzione. In seguito, controllare nuovamente la qualità dell'acqua.

#### PERICOLO

Tubazioni inadeguate, raccordi non idonei o un funzionamento improprio della pompa possono comportare portate errate e conseguenti danni!

## 5.2. Disposizione dei collegamenti idraulici

Per ridurre le perdite di calore e pressione, i collegamenti idraulici devono essere mantenuti più corti possibile. È necessario posarli al di sotto della linea di gelo e isolargli accuratamente (condotte lunghe).

Le tubazioni di predisposizione per i collegamenti idraulici e/o la linea di teleriscaldamento devono essere sigillate ermeticamente su entrambi i lati.

La pompa di carico integrata è progettata per collegamenti fino a 60 m (30 m in una direzione) tra la pompa di calore e l'unità interna. Ciò vale solo se sono presenti pompe separate per i circuiti di riscaldamento.

Le tubazioni idrauliche di collegamento tra unità esterna e unità interna fanno parte dell'impianto di riscaldamento chiuso.

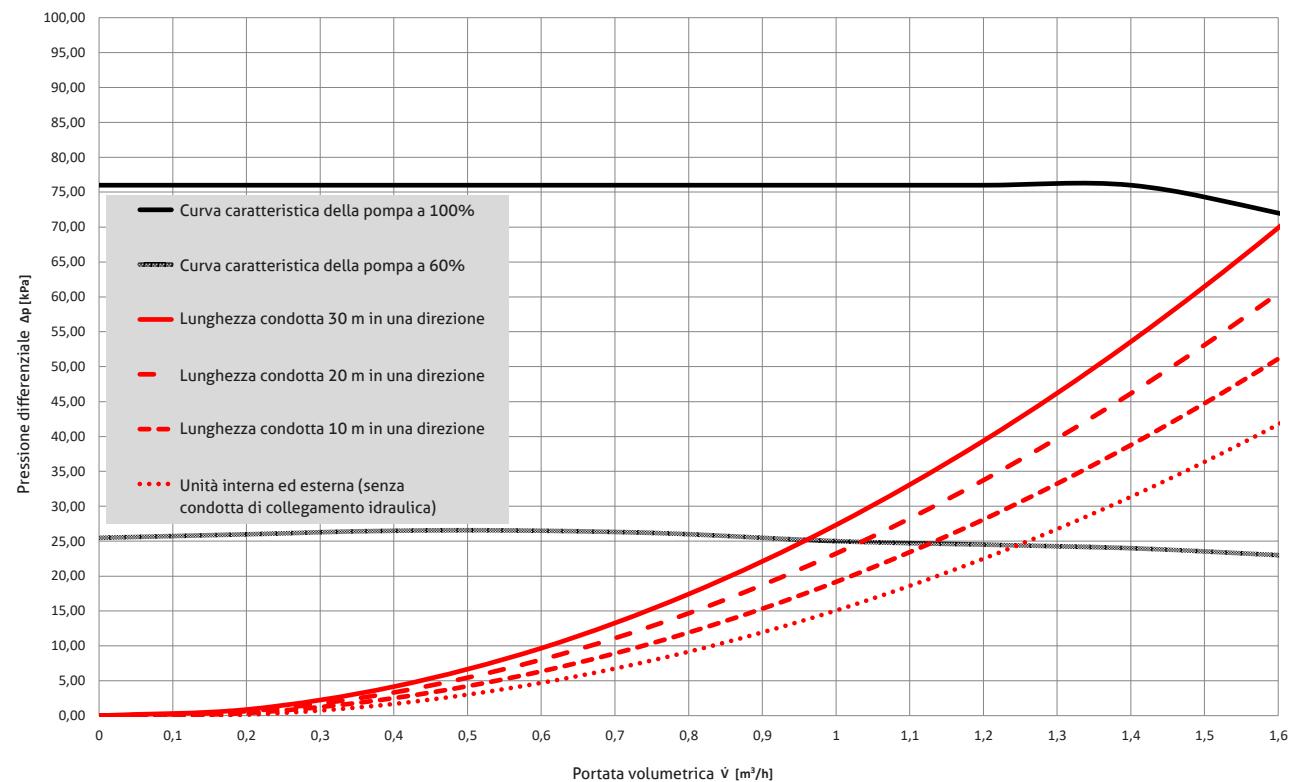
Eventuali differenze di altezza tra unità esterna e unità interna non influiscono quindi sul dimensionamento della pompa di carico.



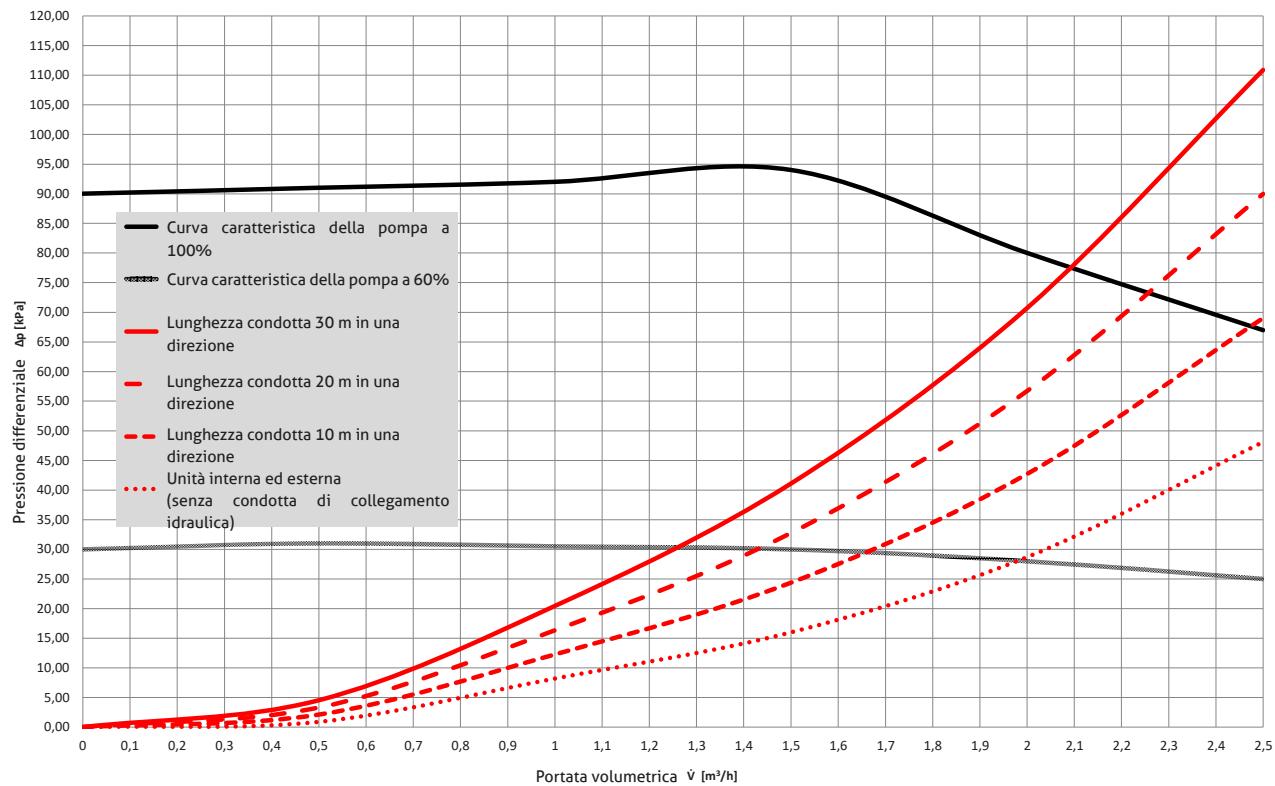
### Grafici delle caratteristiche della pompa e delle perdite di pressione

Le curve di perdita di pressione illustrate nei seguenti grafici comprendono la somma delle perdite di pressione dell'unità esterna, dell'unità interna e delle linee di collegamento idrauliche senza curve o flessioni. La lunghezza delle tubazioni viene misurata in una direzione dall'unità esterna a quella interna.

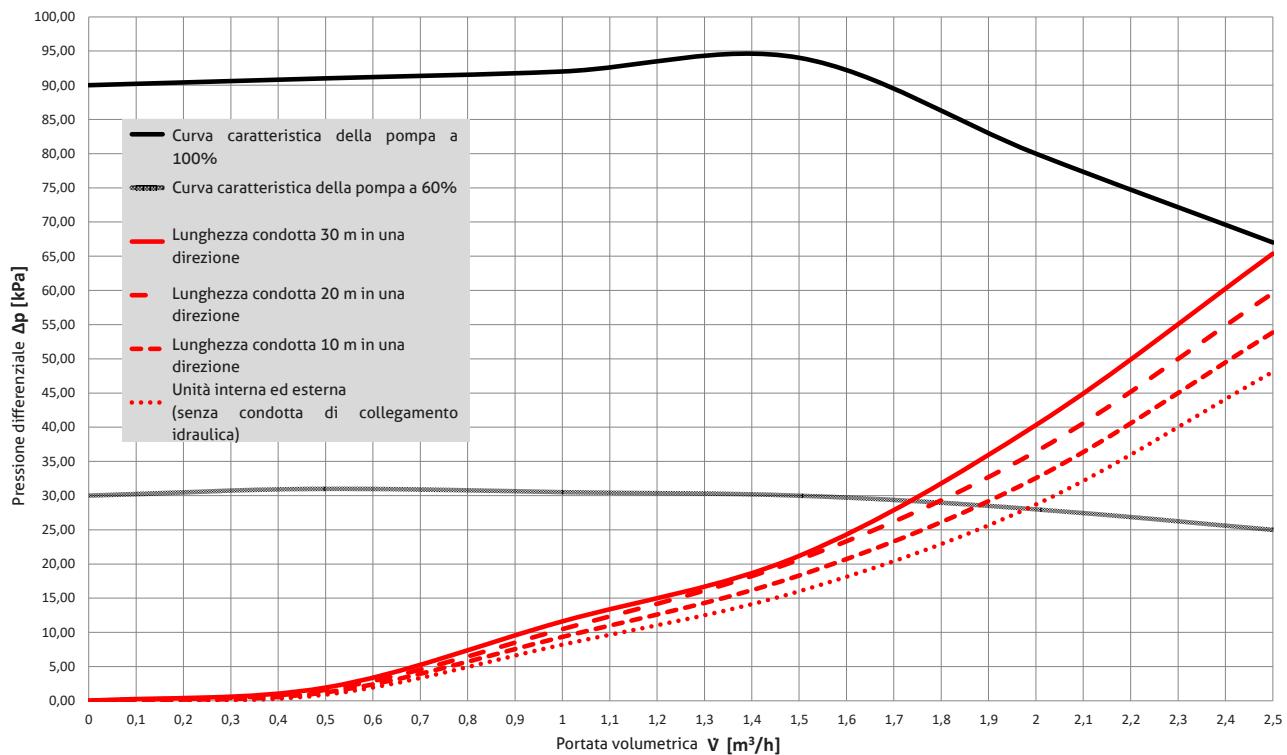
### Perdita di pressione iPUMP A8 ONE per condotta di collegamento DN25



**Perdita di pressione iPUMP A12 ONE per condotta di collegamento DN25**



**Perdita di pressione iPUMP A12 ONE per condotta di collegamento DN32**



### 5.3. Collegamento idraulico

#### Unità esterna

Per effettuare il collegamento idraulico dell'unità esterna rimuovere soltanto il pannello frontale a lamelle sul lato di sfiato.

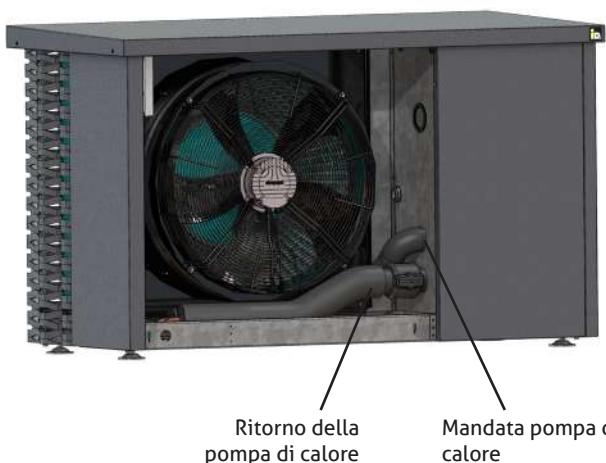
Allentare le viti T25 sotto la prima lamella a sinistra e a destra,



quindi sollevare delicatamente e rimuovere il pannello.



Fissare i tubi flessibili di collegamento forniti in dotazione in alto, in corrispondenza della mandata della pompa di calore e in basso, al livello del ritorno della pompa (valvola a sfera filtrante).



I tubi flessibili vanno allungati secondo necessità e devono essere adeguatamente isolati con l'apposito materiale isolante fornito. La valvola a sfera filtrante montata sul ritorno della pompa di calore è preisolata con un rivestimento in schiuma rigida.



Spingere l'isolamento preassemblato e fornito in dotazione sulla valvola a sfera filtrante.

#### Realizzazione delle condotte di collegamento

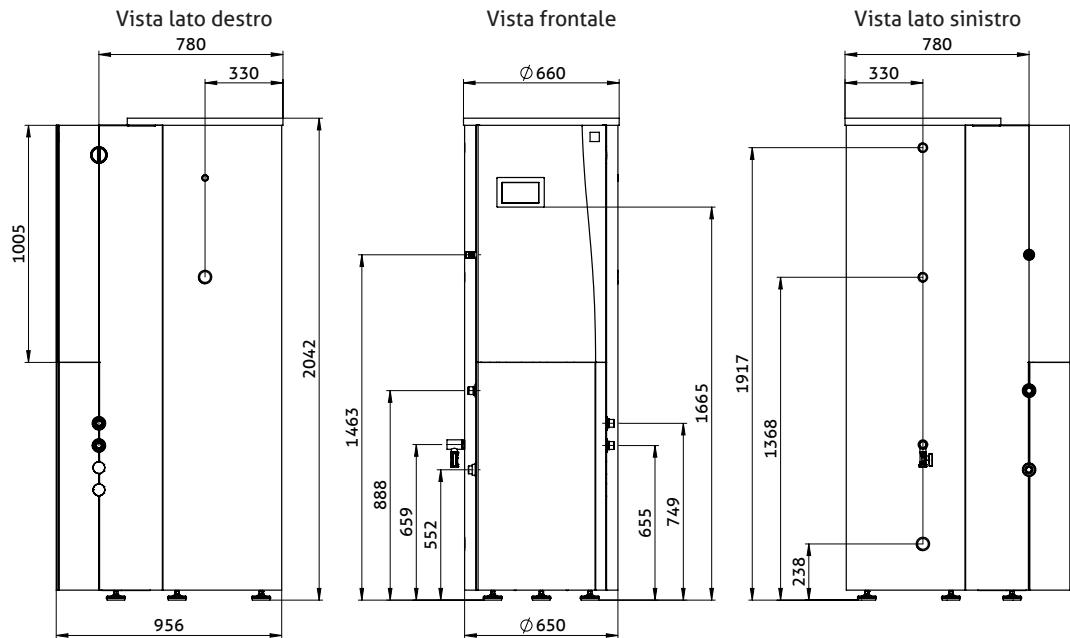
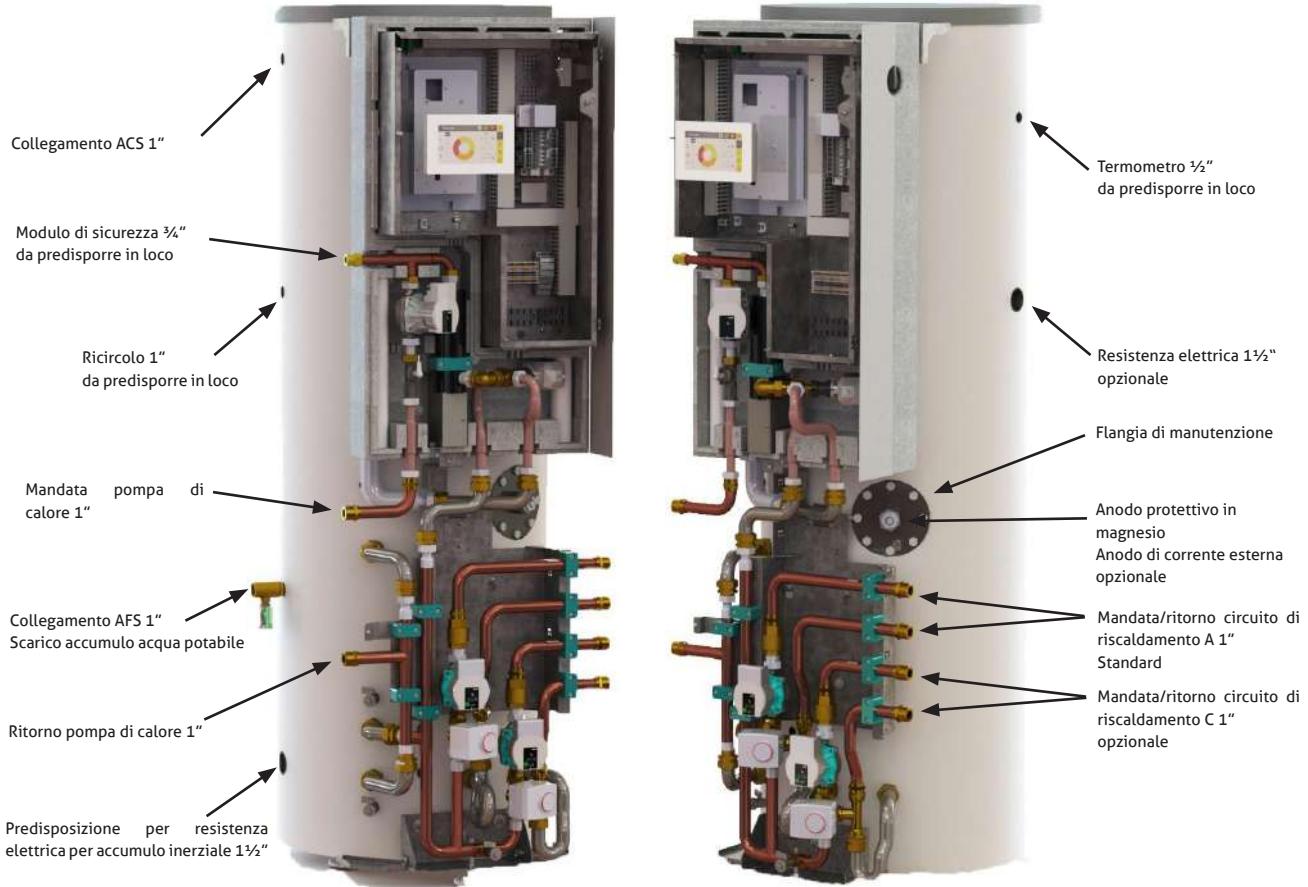
La mandata della pompa di calore è costituita da un tubo flessibile di una lunghezza di 1180 mm con due piegature a 90° alle estremità.

Il ritorno della pompa di calore è costituito da un tubo flessibile di una lunghezza di 1000 mm con una curvatura di 90° per il collegamento alla pompa di calore.

#### AVVERTENZA

L'intera condotta di collegamento idraulico deve essere adeguatamente isolata, prestando particolare attenzione alle aree che si trovano all'interno dell'unità esterna.  
L'isolamento fornito in dotazione assicura soltanto una protezione minima. L'installatore dell'impianto deve scegliere e garantire uno spessore isolante adeguato in conformità con le normative nazionali.

### Unità interna



#### 5.4. Valvola di sicurezza

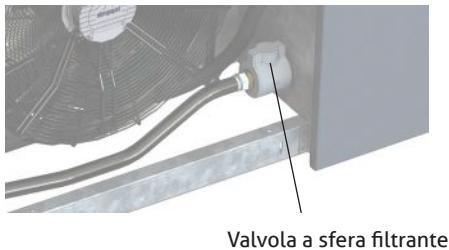
Nell'unità esterna della pompa di calore è installata di serie una valvola di sicurezza da 2,5 bar. Eventuali valvole di sicurezza aggiuntive sono consentite solo se dispongono di una pressione di intervento di almeno 3 bar. Nel circuito intermedio della salamoia non è possibile installare ulteriori valvole di sicurezza nell'edificio.

- Chiudere la maniglia a farfalla sulla valvola a sfera.
- Allentare le viti nella parte inferiore.



#### 5.5. Pulizia della valvola a sfera filtrante

Nel ritorno della pompa di calore è installata una valvola a sfera filtrante, situata in basso a destra.



Valvola a sfera filtrante

Tale valvola filtra le impurità più grossolane presenti nell'acqua di riscaldamento e il suo filtro deve essere pulito in occasione della messa in funzione e di ogni manutenzione seguendo le istruzioni sottostanti. Assicurarsi che la pompa di carico sia in funzione da almeno 10 minuti prima di iniziare la pulizia.

- Prima della messa in funzione, attivare la pompa di carico per almeno 30 minuti (non necessario per la manutenzione).
- Spegnere la pompa di calore/pompa di carico.
- Rimuovere la schiuma morbida e il rivestimento isolante in schiuma rigida dalla valvola a sfera.

- Rimuovere e pulire il filtro.
- Reinserrare il filtro.



- Chiudere la valvola a sfera.
- Aprire la maniglia a farfalla sulla valvola a sfera.
- Montare l'isolamento sulla valvola a sfera.
- Riavviare la pompa di calore.

#### AVVISO

Oltre alla pulizia in occasione della messa in funzione e di ogni intervento di manutenzione, la valvola a sfera filtrante deve essere nuovamente isolata in modo corretto.



## 5.6. Riempimento idraulico

### PERICOLO

Se la pompa di calore non è ancora stata messa in funzione, la funzione antigelo non è attiva. Pertanto, il riempimento idraulico dell'impianto può avvenire solo quando è possibile garantire la protezione antigelo fino al momento della messa in funzione.

Come optional, iPUMP A ONE può essere dotata di un sistema con scambiatore di calore di separazione. In tal caso, le condotte tra l'unità esterna e lo scambiatore montato nel locale caldaia devono essere riempite con una protezione antigelo. La concentrazione di antigelo va miscelata a un punto di congelamento di -20°C, che corrisponde a una miscela di glicole propilenico al 40%.

## 5.7. Funzione di protezione antigelo

Per le pompe di calore con funzionamento bivalente o alternato o che rimangono inattive per lunghi intervalli è disponibile una funzione di protezione antigelo aggiuntiva per l'unità esterna. Se la temperatura esterna scende al di sotto di quella di protezione antigelo impostata nel NAVIGATOR e la temperatura di mandata della pompa di calore scende al di sotto della minima configurata, la pompa di carico si avvia per riportare le condotte di collegamento alle temperature previste.

### PERICOLO

Per garantire la funzione antigelo, è necessario che l'impianto sia costantemente collegato alla rete elettrica.

## 5.8. Circuito intermedio della salamoia

Se le condizioni in loco o la modalità di funzionamento della pompa di calore rendono necessario l'impiego di una protezione antigelo nei tubi idraulici, è possibile utilizzare uno scambiatore di calore di separazione.

In questo caso, viene realizzato un circuito della salamoia con uno scambiatore di calore predisposto in loco, una pompa a circuito intermedio e un vaso di espansione. All'interno dell'unità esterna è già installata una valvola di sicurezza. Nel circuito della salamoia non devono essere posizionate valvole di sicurezza aggiuntive. Accertarsi che la pompa di carico (M73-1) e la pompa del circuito intermedio supplementare (M73-2) predisposta in loco possano essere azionate con lo stesso segnale di comando.

La concentrazione di antigelo va miscelata a un punto di congelamento di -20°C, che corrisponde a una miscela di glicole propilenico al 40%.

### PERICOLO

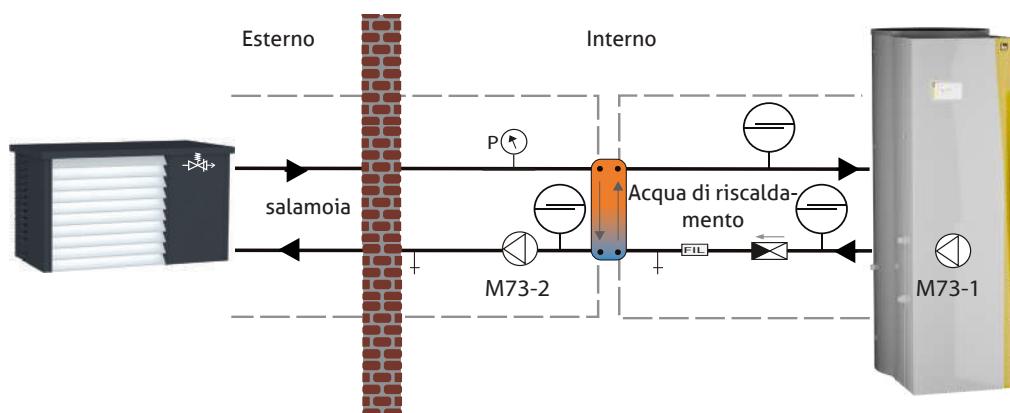


In caso di temperature negative nel circuito intermedio della salamoia, assicurarsi che sia presente una portata secondaria sufficiente prima di accendere la pompa del circuito intermedio (test relè, lavaggio in loco, ecc.).

### AVVERTENZA



Se non è possibile assicurare la protezione antigelo in modo continuo, la pompa di calore deve essere dotata p.e. di un circuito di sicurezza (circuito intermedio della salamoia). Inoltre, è necessario che l'impianto sia costantemente collegato alla rete elettrica.



### 5.9. Anodo protettivo in magnesio

#### Informazioni generali

Secondo la norma DIN 4753-3, l'anodo protettivo in magnesio situato nell'accumulo ACS della pompa iPUMP A ONE deve essere sottoposto a un primo test funzionale dopo 2 anni e successivamente a cadenza annuale. La sostituzione dell'anodo è descritta alla pagina successiva.

#### Controllo dell'anodo protettivo

L'anodo protettivo in magnesio integrato nell'iPUMP A ONE è collegato all'accumulo tramite filettatura avvitata e, di conseguenza, messo a terra. Una volta installato, l'anodo può essere controllato tramite un tester per anodi o un multimetro, misurando la corrente di protezione (mA DC).

#### Interpretazione dei risultati di misurazione

I valori misurati dipendono in modo significativo dalla qualità dello smalto, dalle dimensioni dell'accumulo, dalla conducibilità e temperatura dell'acqua e dalla presenza del pozzetto portasonda in ottone o di altri componenti non smaltati. Per l'accumulo di iPUMP ALM, le correnti di protezione misurate sono comprese nell'intervallo  $> 1$  mA. Come limite inferiore critico si può considerare una corrente di protezione  $< 0,3$  mA. Al di sotto di questo livello non è più possibile assicurare la protezione dalla corrosione e l'anodo deve essere sostituito.

#### Valori di misurazione tipici e avvisi

Resistenza  $R = 500$  k $\Omega$ , corrente di protezione  $I = 0,55$  mA DC

Si prega di notare che la corrente di protezione misurata indica il funzionamento o il non funzionamento dell'anodo protettivo in magnesio, ma non garantisce condizioni di protezione adeguate nell'accumulo!

#### Controllo dell'anodo

Le istruzioni per il controllo dell'anodo sono disponibili al seguente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZwuTNWZ8e6o>

### Anodo sacrificale utilizzato per iPUMP A ONE

Anodo sacrificale\_mg\_1 $\frac{1}{4}$ "\_Ø33xL430/400 isolato  
cod. art.: 540576

### 5.10. Sostituzione dell'anodo protettivo in magnesio

L'anodo in magnesio si trova sotto il modulo elettrico dell'unità interna. Prima di svitare l'anodo è necessario svuotare l'accumulo.

Per la rimozione utilizzare uno strumento adatto, p.e. una chiave ad anello o a forcella o, in alternativa, una pinza per tubi adeguata.



Procedere quindi alla rimozione e alla sostituzione dell'anodo.

### 5.11. Anodo di corrente esterna in titanio

In alternativa all'anodo protettivo in magnesio, è possibile installarne uno di corrente esterna in titanio. In questo caso, è sufficiente avvitare l'anodo di corrente esterna nella flangia al posto dell'anodo sacrificale in magnesio.



### 5.12. Montaggio dell'anodo di corrente esterna

Installazione della presa Schuko



Prima di procedere all'installazione della presa Schuko in dotazione, è necessario aprire il passaggio dei cavi nell'unità elettrica utilizzando uno strumento adeguato.



Successivamente, montare la spina Schuko con il

relativo cablaggio e disporre i cavi nella canalina. Il collegamento elettrico deve essere eseguito secondo lo schema elettrico della pompa di calore.



La fornitura elettrica avviene tramite l'X2 dell'alimentazione della pompa di calore.

Durante il montaggio dell'anodo di corrente esterna per l'accumulo ACS di iPUMP A ONE, è importante assicurarsi che i cavi siano collegati correttamente all'anodo:



## Collegamento lato riscaldamento

il connettore piatto a 90° va collegato direttamente all'anodo,



il connettore piatto dritto va collegato alla linguetta di messa a terra, montata su una vite a flangia. Sul cavo stesso è presente un'indicazione che specifica che si tratta del collegamento di massa.



Infine, inserire l'alimentatore nella presa Schuko. L'anodo protettivo di corrente esterna è quindi operativo.



Ulteriori informazioni sono riportate nel manuale di istruzioni dell'anodo.

### 5.13. Montaggio del modulo circuito di riscaldamento 2 (opzionale)

Per montare il modulo circuito di riscaldamento (disponibile come accessorio) destinato a un secondo circuito, rimuovere i due tappi sull'accumulo e sul modulo idraulico.



Installare quindi il modulo circuito di riscaldamento e collegarne il ritorno utilizzando il tubo ondulato fornito in dotazione.



Incidere l'isolante nella parte orizzontale del tubo di mandata, in modo da poter collegare la sonda fornita (B53) utilizzando la clip della sonda. Prima di procedere, applicare una pasta termoconduttiva sulla superficie di contatto.



#### 5.13.1. Collegamento elettrico del modulo circuito di riscaldamento

Il cavo della sonda va fatto passare, assieme al cablaggio esistente, attraverso il tubo isolante sinistro del modulo elettrico fino al modulo di espansione, dove va collegato secondo lo schema elettrico. I cavi per la pompa del circuito di riscaldamento (M33) e del miscelatore (M43) vanno fatti passare attraverso il tubo isolante destro del modulo elettrico. Il collegamento deve essere eseguito conformemente allo schema elettrico.



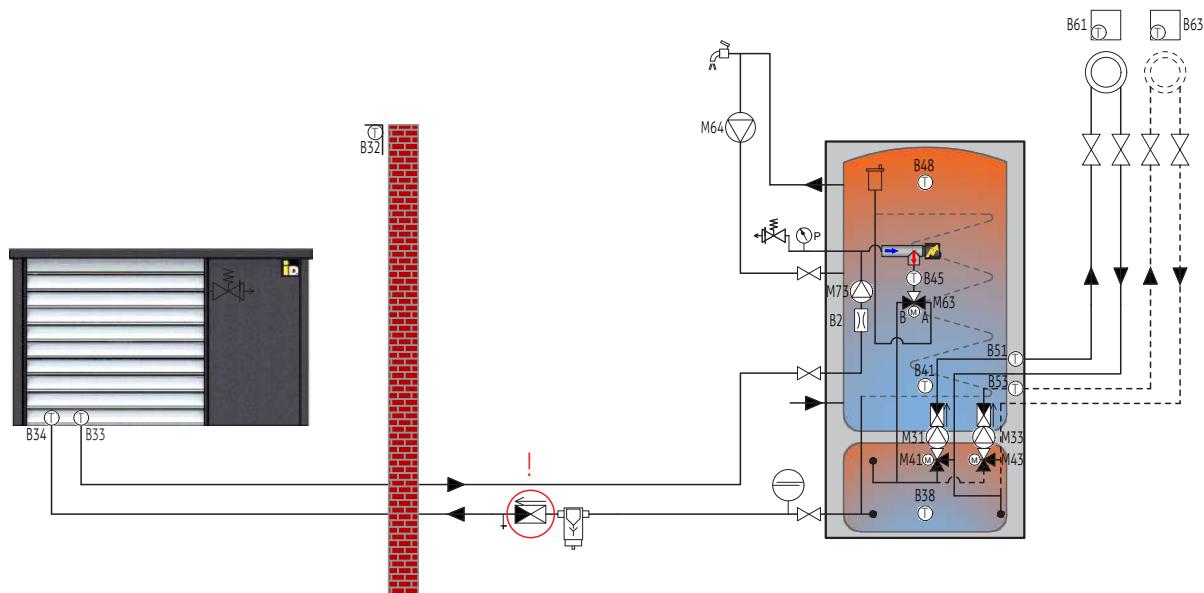
#### AVVISO



Per la regolazione del circuito riscaldamento aggiuntivo, utilizzare il "modulo di espansione interno", disponibile come accessorio.

#### 5.14. Schemi dell'impianto

##### iPUMP A8 / A12 ONE + 1 circuito di riscaldamento + ricircolo (L11.1-0-0-0-4)



CR (A) circuito riscaldamento miscelato  
CR (C) opzionale - circuito riscaldamento miscelato



#### AVVERTENZA

È obbligatorio montare la valvola di ritegno nella tubazione di ritorno.

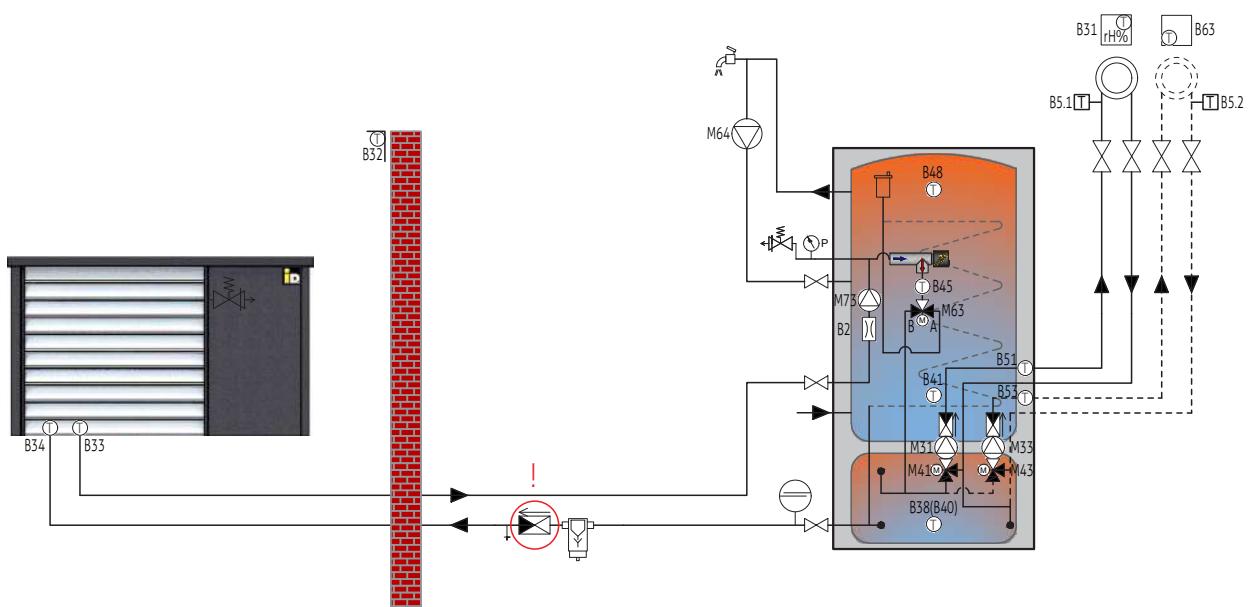


#### AVVISO

Il filtro defangatore e antisporcizia è obbligatorio e deve essere dotato di un separatore magnetico.



Lo schema riportato costituisce unicamente una proposta non vincolante per l'integrazione di una pompa di calore iDM in un sistema di riscaldamento. Tale schema ha scopo puramente illustrativo e non sostituisce un'adeguata progettazione da parte delle imprese coinvolte. iDM Energiesysteme non si assume alcuna responsabilità per il funzionamento dell'intero sistema. Osservare le indicazioni generali relative agli schemi degli impianti iDM.

**iPUMP A8 / A12 ONE + 1 circuito di riscaldamento + raffrescamento + ricircolo (L11.1-0-0-2-4)**


CR (A) circuito riscaldamento miscelato  
CR (C) opzionale - circuito riscaldamento miscelato


**AVVERTENZA**

È obbligatorio montare la valvola di ritegno nella tubazione di ritorno.


**AVVISO**

Il filtro defangatore e antisporcizia è obbligatorio e deve essere dotato di un separatore magnetico.



Lo schema riportato costituisce unicamente una proposta non vincolante per l'integrazione di una pompa di calore iDM in un sistema di riscaldamento. Tale schema ha scopo puramente illustrativo e non sostituisce un'adeguata progettazione da parte delle imprese coinvolte. iDM Energiesysteme non si assume alcuna responsabilità per il funzionamento dell'intero sistema. Osservare le indicazioni generali relative agli schemi degli impianti iDM.

# 6. Collegamento elettrico

## 6.1. Alimentazione elettrica

### AVVERTENZA

Prima di eseguire interventi sulla pompa di calore, l'impianto deve essere scollegato dall'alimentazione elettrica e bloccato per impedirne la riaccensione.

Il collegamento elettrico deve essere eseguito da personale qualificato e registrato presso la società fornitrice di energia. L'impresa installatrice è responsabile del collegamento all'impianto elettrico in conformità agli standard e alle misure di protezione applicate.

La tensione di rete ai morsetti della pompa di calore deve corrispondere a 400 V o 230 V  $\pm 10\%$ . L'impresa installatrice è tenuta a controllare le dimensioni dei cavi di collegamento.

Se si utilizza un interruttore differenziale, per l'allacciamento all'alimentazione principale della pompa di calore è necessario scegliere un dispositivo sensibile a tutte le correnti con caratteristica di attivazione di tipo B+ ( $I_{\Delta}N \geq 300 \text{ mA}$ ).

Il tipo di interruttore differenziale specificato si riferisce alla pompa di calore, senza considerare i componenti collegati esternamente (fare riferimento alle istruzioni per l'installazione e alle schede tecniche).

I cavi di collegamento e di alimentazione devono essere in rame. Per i dettagli elettrici, fare riferimento allo schema elettrico.

### AVVERTENZA

Per il collegamento della pompa di calore è necessario rispettare le norme e le direttive nazionali, europee e internazionali.

Ingresso cavo alimentazione principale:  
3~400 V / 50 Hz  
5x1,5 mm<sup>2</sup>

Ingresso cavo corrente di controllo:  
1~230 V / 50 Hz  
3x1,5 mm<sup>2</sup>

Ingresso cavi sensori



Per utilizzare myiDM (accesso remoto al NAVIGATOR tramite app), inserire il cavo di rete predisposto in loco nella presa di rete situata sulla parte superiore del modulo elettrico.



La porta USB si trova direttamente sulla cornice del pannello frontale. Per collegare una chiavetta USB rimuovere, se necessario, il tappo antipolvere.

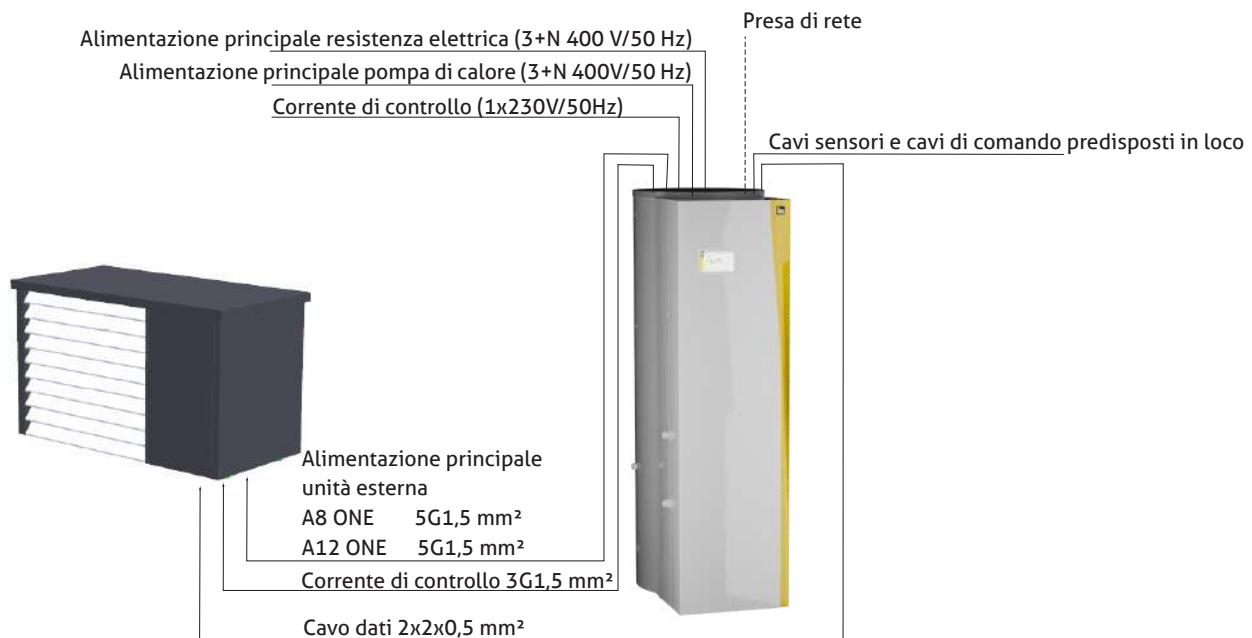
## 6.2. Collegamento elettrico dell'unità interna

Per collegare i cavi è necessario rimuovere la parte frontale del modulo elettrico.



Per i dettagli consultare lo schema elettrico allegato.

### Schema di collegamento



### 6.3. Collegamento elettrico

#### Pompa di calore - ESTERNO

Rimuovere il pannello frontale a lamelle sul lato di sfiato.

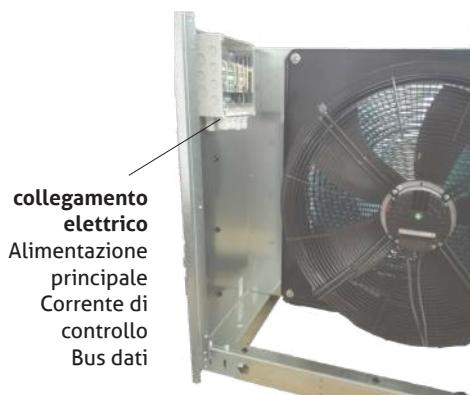
Allentare le viti T25 sotto la prima lamella a sinistra e a destra,



quindi sollevare delicatamente e rimuovere il pannello.



La scatola dei collegamenti elettrici si trova in alto a destra, dietro le lamelle di sfiato.



Per trasferire i dati tra la pompa di calore e l'unità interna è necessario utilizzare un cavo schermato.

### 6.4. Realizzazione delle sonde

Di serie, i cavi delle sonde hanno una sezione trasversale di 0,75 mm<sup>2</sup>.

Le posizioni delle sonde sono indicate nello schema dell'impianto. Per garantire il corretto funzionamento è necessario assicurarsi che il posizionamento e il trasferimento di calore (pasta termoconduttiva) siano adeguati. Se necessario, le sonde possono essere prolungate con appositi cavi, verificando che il collegamento sia pulito e privo di corrosione.



I cavi delle sonde devono essere fisicamente separati dai cavi di rete (si veda la problematica di compatibilità elettromagnetica EMC).

### 6.5. Dotazione delle sonde

La sonda esterna fornita (B32) deve essere installata in base allo schema idraulico, mentre tutte le altre sono già preinstallate in fabbrica.

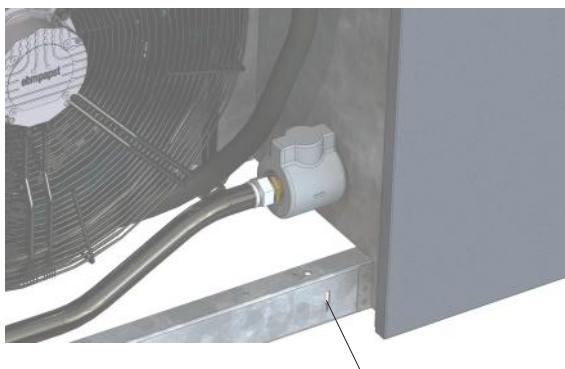
I regolatori ambiente e le sonde di temperatura di mandata per il circuito di riscaldamento aggiuntivo opzionale sono disponibili come accessori e possono essere montati e collegati in base all'apposito schema.

### 6.6. Assegnazione delle uscite

L'assegnazione di tutte le uscite sull'unità centrale è indicata nello schema elettrico associato al sistema.

## 6.7. Protezione antifulmine

Sul telaio del dispositivo, sotto il pannello frontale a lamelle sul lato di sfiato, è presente un foro che, se necessario, può essere utilizzato per il collegamento di una protezione antifulmine.



Possibilità di collegamento protezione antifulmine

## 6.8. Messa a terra dell'impianto

Con il corretto collegamento del conduttore di protezione, il pannello di controllo e l'alloggiamento della pompa di calore risultano messi a terra.

### PERICOLO

Dopo gli interventi di manutenzione, assicurarsi che la messa a terra sia stata ripristinata correttamente. Gli interventi di manutenzione sul circuito refrigerante devono essere eseguiti esclusivamente da personale competente nella manipolazione di refrigeranti di tipo A3.



## 6.9. Limite massimo per riscaldamento a pavimento

### AVVISO

Per i circuiti di riscaldamento a pavimento è necessario installare un termostato aggiuntivo e collegare in serie la relativa linea di alimentazione della pompa del circuito di riscaldamento.

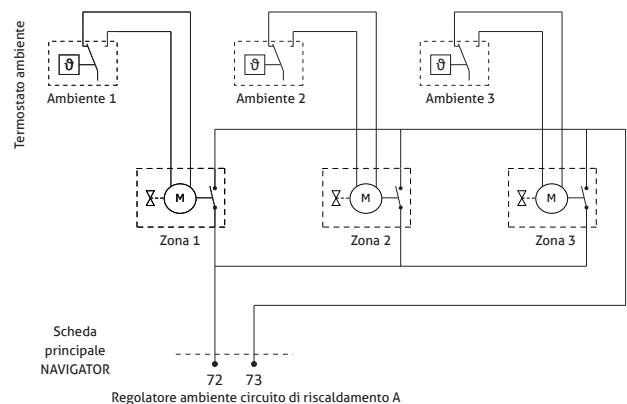


## 6.10. Richiesta valvole di zona

Se questo segnale è impostato, viene generata una richiesta quando una delle valvole di zona è aperta. La differenza rispetto alla funzione termostato ambiente consiste nel fatto che, indipendentemente dal funzionamento di riscaldamento o raffrescamento, la richiesta viene generata quando il contatto della valvola di zona è chiuso.



Se si utilizzano le valvole di zona, è possibile generare un segnale totale da tutte le valvole per attivare o disattivare il circuito di riscaldamento e raffrescamento con la funzione termostato.



## 6.11. Collegamento del valore nominale esterno 0-10 V

Per il collegamento del valore nominale esterno 0-10 V viene utilizzato l'ingresso del sensore di umidità ambiente. Tramite questo segnale 0-10 V, il regolatore riceve l'informazione relativa alla temperatura nominale.



I dettagli sono riportati nello schema elettrico allegato.

### 6.12. Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Di seguito sono riportate alcune osservazioni sulla problematica EMC. La compatibilità elettromagnetica richiede ogni anno sempre più impegno e competenze da parte di tutti i produttori e operatori di apparecchiature elettriche ed elettroniche moderne. Poiché il numero di dispositivi elettronici in uso è in costante aumento, cresce anche il numero di potenziali fonti di interferenza. Le linee elettriche, gli impianti di trasmissione e altre apparecchiature di comunicazione generano un elettrosmog invisibile, che crea interferenze sia con i sistemi biologici (organismi viventi) che elettrotecnicici, causando correnti indesiderate che possono avere effetti diversi. Mentre le conseguenze sugli organismi viventi sono ancora difficilmente definibili, gli effetti sui sistemi elettrotecnicici sono misurabili e, in certi casi, persino visibili.

Tali interferenze possono generare effetti diversi:

- errori di misurazione temporanei o permanenti,
- interruzione temporanea o permanente delle connessioni dati,
- perdita di dati,
- danni al dispositivo.

Tra le possibili fonti di interferenza rientrano in generale tutti i sistemi elettrotecnicici, p.e. bobine dei contattori, motori elettrici, trasmettitori, linee di alimentazione o ad alta tensione. L'effetto sui dispositivi può avvenire attraverso diversi meccanismi di accoppiamento (galvanico, induttivo, capacitivo o per irraggiamento).

iDM ha adottato tutte le misure necessarie per garantire l'affidabilità contro le interferenze del NAVIGATOR (progettazione hardware, pannello di controllo a tenuta elettromagnetica, filtro di rete, ecc.). Tuttavia, compete soprattutto all'elettricista, in fase di esecuzione dell'impianto elettrico, prevenire possibili meccanismi di accoppiamento.

### 6.13. Reset manuale della resistenza elettrica

Se la resistenza elettrica aggiuntiva dovesse surriscaldarsi, è necessario resettarla manualmente dopo una fase di raffreddamento. Inoltre, sul NAVIGATOR viene visualizzato un messaggio di errore relativo al surriscaldamento, che scompare dopo il ripristino.

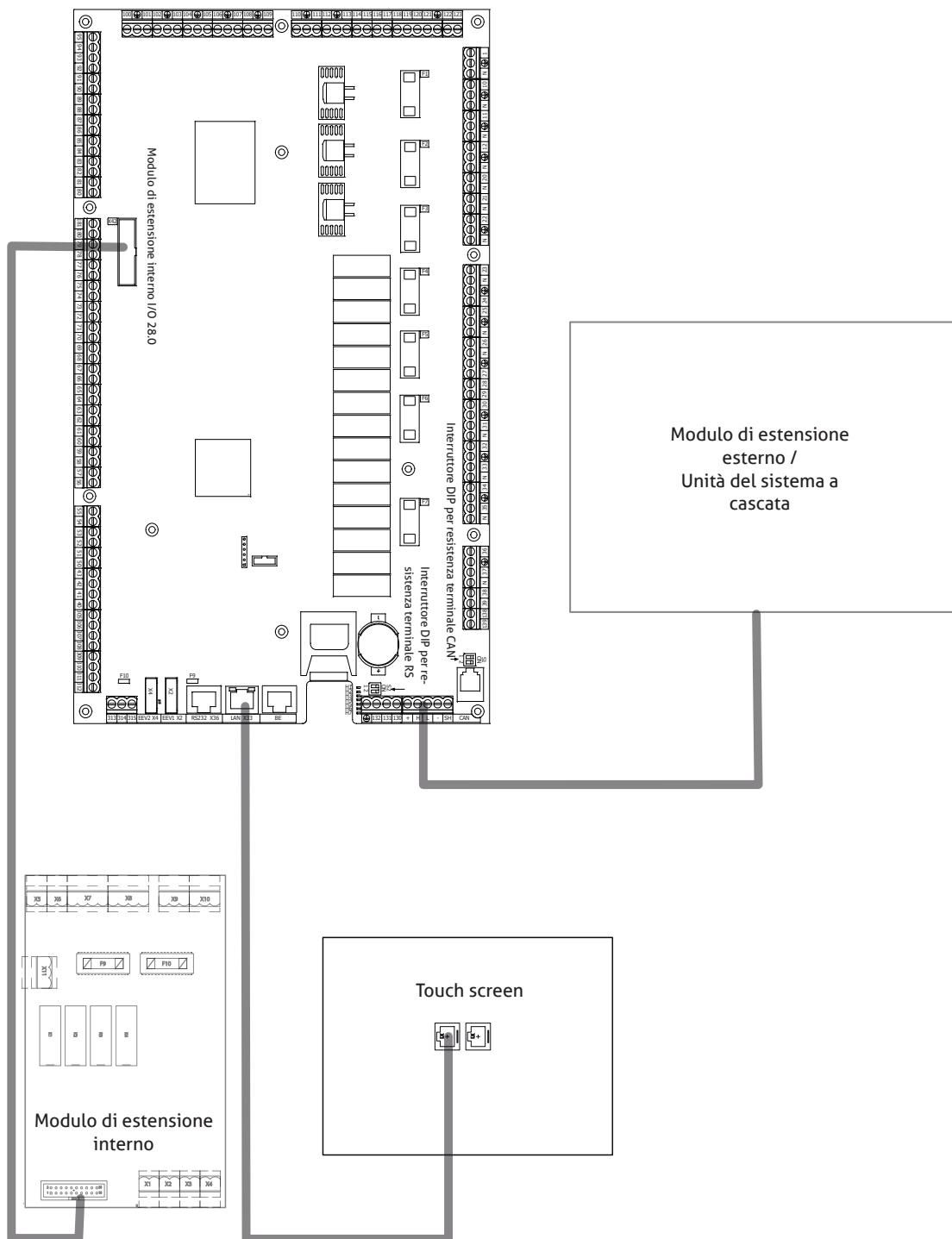
Per azionare il tasto di reset, è necessario rimuovere la copertura frontale del modulo elettrico. Il pulsante si trova sull'armadio elettrico, nell'angolo superiore destro.



#### 6.14. Schema di collegamento delle unità elettriche

L'unità centrale si trova all'interno dell'armadio di controllo. Tutti i collegamenti sull'unità centrale sono di tipo a innesto.

I moduli aggiuntivi, p.e. il modulo di estensione interno per due circuiti di riscaldamento supplementari, il modulo di estensione esterno per tre circuiti di riscaldamento e l'unità di comando, sono collegati secondo lo schema illustrato di seguito.



## 7. Interventi di manutenzione

### 7.1. Istruzioni per la manutenzione



#### AVVISO

Gli interventi sulle pompe di calore possono essere eseguiti esclusivamente da personale autorizzato da iDM. Ciò riguarda in particolare la messa in funzione, le prove di tenuta, gli interventi di conversione e la manutenzione.

Per poter eseguire i lavori è necessario dimostrare di essere in possesso delle seguenti qualifiche:

- partecipazione a un corso di formazione sui prodotti della serie iPUMP A ONE organizzato da iDM,
- certificazione valida in conformità al regolamento sui gas fluorurati (UE 2024/573), al regolamento sulla tutela del clima dalle sostanze chimiche e al regolamento di esecuzione UE 2024/2215,
- qualifica valida relativa ai refrigeranti infiammabili in conformità alla norma EN 378 parte 4 o EN IEC 60335-2-40 sez. HH.

#### AVVERTENZA

Gli interventi sulla pompa di calore devono limitarsi al minor numero necessario e devono essere eseguiti in conformità alle specifiche fornite da iDM. È espressamente vietato apportare modifiche all'impianto!



Rispettare le specifiche nazionali per gli interventi di manutenzione.

Prima di iniziare qualsiasi lavoro su sistemi che utilizzano refrigeranti infiammabili, è necessario effettuare controlli di sicurezza per ridurre al minimo il rischio di incendio. In caso di riparazione dell'impianto di raffrescamento, prima di effettuare qualsiasi intervento è necessario verificare:

- la presenza di refrigerante,
- la presenza di un estintore,
- l'assenza di fonti di innesco,
- la ventilazione dell'area.

L'intervento deve essere eseguito secondo una precisa procedura per ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o vapori infiammabili durante i la-

vori. Tutte le persone che si trovano nelle vicinanze devono essere informate del tipo di intervento che verrà eseguito.

#### Controllo della presenza di refrigerante

Prima e durante i lavori, l'ambiente deve essere controllato con un apposito rilevatore di refrigerante per individuare tempestivamente le atmosfere potenzialmente esplosive. Assicurarsi che il rilevatore di perdite impiegato sia compatibile con tutti i refrigeranti utilizzabili, ovvero non produca scintille, sia adeguatamente sigillato e sicuro.

#### Presenza di un estintore

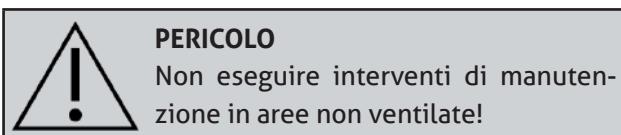
Prima di eseguire interventi a caldo sulla pompa di calore o su parti ad essa collegate, assicurarsi di disporre, nelle immediate vicinanze, di un dispositivo antincendio adeguato. Nei pressi dell'area in cui viene rabboccato il refrigerante deve essere disponibile un estintore a polvere o a CO<sub>2</sub>.

#### Assenza di fonti di innesco

Chiunque esegua interventi su un impianto di raffrescamento o di riscaldamento con tubazioni esposte, deve evitare l'utilizzo di fonti di innesco che potrebbero provocare incendi o esplosioni. Tutte le possibili fonti di innesco, compreso il fumo di sigaretta, devono essere sufficientemente distanti dal sito di installazione, riparazione, smontaggio o smaltimento da cui il refrigerante potrebbe disperdersi nell'ambiente. Prima di iniziare i lavori, ispezionare l'area intorno alla macchina per assicurarsi che non vi siano pericoli o rischi di innesco. È necessario apporre i cartelli "vietato fumare".

#### Ventilazione dell'area

Prima di eseguire qualsiasi intervento a caldo o nel circuito del refrigerante, accertarsi che il luogo di lavoro sia adeguatamente ventilato e assicurare una corretta areazione per l'intera durata dei lavori. La ventilazione deve assicurare una dispersione sufficiente e sicura di eventuali perdite di refrigerante e, se possibile, evacuarle verso l'esterno. Le aperture di ventilazione e l'apertura di uscita del gas della pompa di calore devono rimanere sgombe e non devono essere coperte o altrimenti compromesse.



### Controlli sull'impianto refrigerante

In caso di sostituzione dei componenti elettrici, questi devono essere adatti all'applicazione e conformi alle specifiche pertinenti. Seguire sempre le istruzioni di iDM per gli interventi di manutenzione e riparazione. In caso di dubbio, rivolgersi al servizio tecnico di iDM.

Sulle apparecchiature con refrigeranti infiammabili devono essere eseguiti i seguenti controlli:

- le etichette sul dispositivo devono rimanere visibili e leggibili; le marcature e i simboli illeggibili devono essere sostituiti;
- le tubazioni o i componenti che trasportano refrigerante devono essere installati in modo da evitare il contatto con sostanze che possano causarne la corrosione, a meno che non siano realizzati con materiali anticorrosivi o siano adeguatamente protetti.

### Controlli sulle apparecchiature elettriche

Prima di eseguire interventi di manutenzione e riparazione sulle parti elettriche, è necessario effettuare controlli di sicurezza preliminari e test dei componenti. Se si verifica un guasto che può compromettere la sicurezza, non collegare l'impianto fino a quando il problema non è stato risolto in modo soddisfacente. Se non è possibile riparare immediatamente il guasto, ma deve essere comunque assicurato il funzionamento continuo della macchina, è necessario trovare una soluzione provvisoria adeguata. Il proprietario del macchinario deve essere informato in modo che tutte le parti siano al corrente della situazione. I controlli di sicurezza preliminari devono includere quanto segue:

- i condensatori devono essere scaricati. Questa operazione va eseguita in sicurezza per evitare il rischio di scintille;
- i componenti elettrici e le linee sotto tensione non devono mai risultare esposti durante le operazioni di riempimento o recupero del refrigerante e durante il lavaggio del circuito;
- la messa a terra ininterrotta.

### Riparazioni su componenti sigillati

In caso di riparazioni su componenti sigillati, il dispositivo va scollegato completamente dalla corrente elettrica prima di procedere alla rimozione di eventuali coperchi sigillati, ecc. Se durante la manutenzione è assolutamente necessario che il dispositivo rimanga collegato alla corrente, monitorare costantemente le perdite nel punto critico per evitare situazioni potenzialmente pericolose.

Prestare particolare attenzione quando si lavora su componenti elettrici e assicurarsi che gli alloggiamenti non vengano alterati in modo da comprometterne il livello di protezione. Ciò include il danneggiamento dei cavi, un numero eccessivo di collegamenti, morsetti non conformi alle specifiche originali, danni alle guarnizioni, montaggio errato dei passaggi dei cavi, ecc.

Assicurarsi che il dispositivo sia montato in modo sicuro

e che le guarnizioni e i materiali di tenuta non si siano deformati al punto da non poter più impedire la penetrazione di atmosfere esplosive. Le parti di ricambio devono essere conformi alle specifiche del costruttore.

### Riparazioni su componenti a sicurezza intrinseca per atmosfere esplosive

Tutti i carichi induttivi o capacitivi permanenti possono essere collegati al circuito solo se viene garantito il rispetto dei valori di tensione e corrente consentiti per il dispositivo in questione.

I componenti a sicurezza intrinseca sono gli unici sui quali è possibile continuare a lavorare in presenza di corrente elettrica e di un'atmosfera esplosiva. Lo strumento di prova deve rispettare i valori nominali richiesti.

I componenti possono essere sostituiti esclusivamente con pezzi specificati dal costruttore. L'impiego di altri componenti può provocare l'innesto del refrigerante disperso nell'ambiente a seguito di una perdita.

I componenti elettrici sigillati non sono riparabili!

**NOTA** L'uso di sigillante al silicone può ridurre l'efficacia di alcuni tipi di rilevatori di perdite. Non è necessario che i componenti a sicurezza intrinseca siano isolati prima di un intervento su di essi.

### Cablaggio

Controllare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, bordi taglienti o altri fattori ambientali sfavorevoli. Il controllo deve tenere conto anche degli effetti dell'invecchiamento o delle vibrazioni costanti causate p.e. da compressori e ventilatori.

### Rilevamento di refrigeranti infiammabili

Non utilizzare in nessun caso possibili fonti di innesco per la ricerca e il rilevamento di perdite di refrigerante. Non è consentito l'uso di torce alogene (o altri rilevatori che utilizzano fiamme libere).

Per il rilevamento è possibile impiegare rilevatori elettronici di perdite; in caso di refrigeranti infiammabili, potrebbe essere necessaria una nuova tattatura (i rilevatori di perdite devono essere calibrati in un ambiente privo di refrigerante). Assicurarsi che il rilevatore non costituisca una potenziale fonte di innesco e che sia adatto al refrigerante utilizzato. Gli strumenti per la rilevazione delle perdite devono essere regolati su una percentuale del limite inferiore di infiammabilità (LFL) del refrigerante e calibrati sul refrigerante utilizzato. La percentuale corrispondente del gas (massimo 25%) deve essere confermata. Gli strumenti di rilevamento delle perdite sono compatibili con la maggior parte dei refrigeranti, tuttavia, è necessario evitare l'uso di detergenti contenenti cloro, poiché questa sostanza può reagire con il refrigerante e causare la corrosione delle tubazioni in rame.

Se viene rilevata una perdita che richiede un intervento di saldatura, è necessario rimuovere tutto il refrigerante dal sistema, seguendo le istruzioni contenute nel punto successivo.

### Rimozione ed evacuazione

Per gli interventi di manutenzione sul circuito del refrigerante, per la messa fuori servizio o per altre operazioni, devono essere seguite le procedure con-

venzionali. In presenza di refrigeranti infiammabili, data la loro pericolosità, è fondamentale rispettare rigorosamente le procedure già collaudate. È necessario attenersi alla seguente procedura:

- rimuovere il refrigerante come indicato nel capitolo "Messa fuori servizio",
- eseguire un lavaggio del circuito con gas inerte,
- procedere all'evacuazione,
- effettuare nuovamente un lavaggio con gas inerte,
- aprire il circuito del refrigerante tramite incisione o saldatura.

Il refrigerante deve essere recuperato in appositi contenitori. Per rendere sicuri i dispositivi che contengono refrigeranti infiammabili del gruppo di sicurezza A3, il sistema deve essere lavato con azoto privo di ossigeno. Potrebbe essere necessario ripetere questa procedura più volte. Non utilizzare aria compressa o ossigeno per pulire i sistemi refrigeranti.

Per le apparecchiature contenenti refrigeranti infiammabili del gruppo di sicurezza A3, il processo di lavaggio deve essere eseguito interrompendo lo stato di vuoto nel sistema con azoto privo di ossigeno (OFN) e aumentando la pressione fino al raggiungimento del valore di esercizio. Procedere quindi allo sfiatto in atmosfera e infine all'evacuazione. Ripetere la procedura fino a quando il refrigerante è completamente rimosso dall'impianto. Dopo l'ultimo riempimento con azoto privo di ossigeno, il sistema deve essere sfiatato alla pressione atmosferica per consentire l'esecuzione dei lavori. Questa operazione è assolutamente necessaria se si devono eseguire interventi di saldatura sui tubi.

Accertarsi che lo scarico della pompa per il vuoto non si trovi in prossimità di potenziali fonti di innesco e che la ventilazione sia adeguata.



Per la sua natura infiammabile, è necessario manipolare il refrigerante R290 con particolare attenzione e garantendo la sicurezza.

#### Procedura di riempimento

Oltre ai metodi di riempimento convenzionali, devono essere soddisfatti i seguenti requisiti.

- Assicurarsi che non si verifichino contaminazioni di vari refrigeranti quando si utilizza il dispositivo di riempimento. Le condotte e tubazioni devono essere mantenute più corte possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante contenuta.
- Le bombole di refrigerante devono rimanere in una posizione idonea, in conformità alle istruzioni del costruttore.
- Assicurarsi che il sistema di raffreddamento sia collegato a terra prima di procedere al riempimento.
- Al termine del processo di riempimento, contrassegnare il dispositivo (se non è già stato fatto in precedenza).
- Prima di riempire nuovamente il sistema, eseguire una prova di pressione con un gas di spurgo adeguato. Al termine del riempimento e prima della messa in funzione, il sistema deve essere sottoposto a una prova di tenuta. Il rilevatore di perdite utilizzato deve avere una sensibilità minima di 3 g/anno per il relativo refrigerante. Non devono essere rilevate perdite. Ripetere la prova di tenuta prima di lasciare il sito.

#### 7.2. Messa in funzione



##### PERICOLO

La messa in funzione può essere eseguita solo da uno specialista autorizzato da iDM-Energiesysteme GmbH.

Prima di mettere in funzione iPUMP A ONE, controllare la tenuta sul lato del riscaldamento, del circuito della salamoia e/o dell'acqua freatica, quindi pulire accuratamente, riempire e ventilare con attenzione. Durante il trasporto, è possibile che i raccordi dei tubi all'interno della pompa di calore si allentino a causa delle vibrazioni. Per evitare danni alla macchina e all'ambiente di installazione, è indispensabile controllare la tenuta dei raccordi nella pompa dopo il riempimento.

##### Requisiti di messa in funzione

- L'impianto elettrico deve essere completato e protetto correttamente.
- Il lato riscaldamento deve essere sottoposto a una prova di tenuta, lavato accuratamente, riempito e sfiatato con attenzione. Aprire lo sfiato rapido situato all'interno della pompa di calore, sotto la copertura dell'unità refrigerante.
- L'intero volume di acqua di riscaldamento deve essere portato ad almeno 20°C, p.e. tramite l'utilizzo di una resistenza elettrica o un riscaldatore mobile.
- La pompa di calore può essere accesa solo se i lati della salamoia e del riscaldamento sono stati riempiti correttamente e i collegamenti elettrici sono stati verificati.
- È necessario impostare il limite massimo di temperatura per il riscaldamento a pavimento. Controllare il punto di spegnimento e, se necessario, correggere la temperatura di spegnimento impostata.
- La concentrazione di antigelo del circuito di salamoia va regolata in base alle temperature esterne presenti in loco, ma deve essere impostata ad almeno -20°C, che corrisponde a una miscela di glicole propilenico del 40%.

**AVVISO**

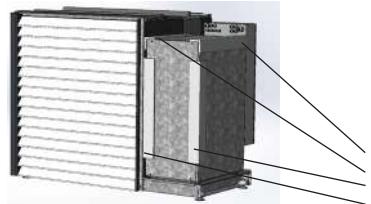
Le pompe di calore possono funzionare esclusivamente all'interno dei loro limiti operativi, che interessano la temperatura della fonte di calore e quella dell'acqua di riscaldamento. Prima della messa in funzione iniziale della pompa, le temperature dell'acqua di riscaldamento potrebbero trovarsi al di fuori di tali limiti. Per procedere alla messa in funzione, se necessario, preriscaldare l'acqua di riscaldamento ad almeno 20°C con una resistenza elettrica o un riscaldatore mobile.



Al termine della procedura, inviare immediatamente il protocollo di messa in funzione completo e firmato a iDM.

**Rimuovere il blocco per trasporto**

Prima di mettere in funzione la pompa di calore, è necessario rimuovere i blocchi per il trasporto. A tale scopo, è necessario aprire la copertura e i rivestimenti dell'unità refrigerante.



*Blocco per il trasporto*

Estrarre i quattro angoli in polistirolo che stabiliscono l'unità refrigerante.

Aprire la parte frontale dell'unità refrigerante.



*Blocco per il trasporto*

Rimuovere anche l'anello in polistirolo che protegge il compressore.

**Prima accensione**

La prima accensione può essere eseguita solo dopo aver verificato e controllato i requisiti di messa in funzione.

**Pulizia del filtro di ritorno**

Prima di completare la messa in funzione, pulire la valvola a sfera filtrante nel ritorno della pompa di calore, assicurandosi che la pompa di carico sia stata in funzione per almeno 10 minuti. Si veda il capitolo sulla pulizia della valvola a sfera filtrante.

**Controllare il fissaggio delle piastre di copertura e del coperchio**

Dopo la messa in funzione o la manutenzione, le viti delle piastre di copertura e del coperchio sull'unità esterna devono essere controllate e, se necessario, avvitate con una coppia di serraggio pari a 5 Nm.

### 7.3. Messa fuori servizio

Prima di eseguire queste operazioni, è fondamentale che il tecnico conosca a fondo il dispositivo e tutti i suoi componenti. Si raccomanda di seguire la procedura comprovata che prevede il recupero di tutti i refrigeranti in sicurezza. Se è necessario eseguire un'analisi prima di riutilizzare il refrigerante recuperato, prelevare i campioni di olio e refrigerante prima di iniziare l'intervento. È importante che il dispositivo sia collegato all'alimentazione elettrica prima di avviare la procedura.

- a) Acquisire familiarità con il dispositivo e il suo funzionamento.
- b) Disconnettere il sistema dall'alimentazione elettrica.
- c) Prima procedere assicurarsi che:
  - siano disponibili ausili meccanici per la manipolazione dei contenitori di refrigerante, se necessario;
  - i dispositivi di protezione individuale siano integralmente disponibili e vengano utilizzati correttamente;
  - le valvole di espansione elettroniche siano aperte;
  - il processo di recupero sia costantemente monitorato da una persona competente;
  - l'apparecchiatura di recupero e le bombole siano conformi ai relativi standard.
- d) Se possibile, creare un vuoto nel sistema refrigerante servendosi delle pompe.
- e) Se non è possibile creare un vuoto, predisporre una condotta di raccolta per rimuovere il refrigerante dalle varie parti dell'impianto.
- f) Assicurarsi che la bombola sia posizionata sulla bilancia prima di iniziare il recupero.
- g) Accendere il dispositivo di recupero e utilizzarlo secondo le istruzioni.
- h) Non riempire eccessivamente i contenitori di vetro (la quantità di riempimento non deve mai superare l'80% del volume del liquido.)
- i) La pressione di esercizio massima della bombola non deve mai essere superata, neanche per un breve intervallo di tempo.
- j) Una volta riempite correttamente le bombole e completata la procedura, rimuovere immediatamente contenitori e dispositivi dall'impianto e assicurarsi che tutte le valvole di intercettazione sul macchinario siano chiuse.

k) Il refrigerante recuperato non deve essere utilizzato per altri sistemi di refrigerazione fino a quando non è stato pulito e ispezionato.

Se la pompa di calore deve essere spenta a causa di guasti o altri motivi, assicurarsi che sia presente una protezione antigelo per le parti del sistema a rischio di congelamento.

#### 7.3.1. Etichettatura

I dispositivi devono essere contrassegnati come messi fuori servizio e privi di refrigerante. Quest'etichetta deve essere provvista di data e firma. Assicurarsi che i dispositivi che contengono refrigerante infiammabile dispongano di un'indicazione per segnalare la presenza di una sostanza infiammabile.

#### 7.3.2. Recupero

Quando si rimuove il refrigerante da un impianto per eseguire la manutenzione o la messa fuori servizio, la procedura raccomandata e collaudata prevede la rimozione in sicurezza di tutto il refrigerante.

Prima di trasferire il refrigerante nelle apposite bombole, assicurarsi di utilizzare solo contenitori di recupero adatti. Assicurarsi che le bombole disponibili siano in numero sufficiente per contenere tutto il refrigerante del sistema. Tutte le bombole da utilizzare sono destinate al recupero del refrigerante e adeguatamente etichettate (ovvero come contenitori specifici per il recupero di refrigerante). Inoltre, devono essere dotate di una valvola di decompressione con relative valvole di intercettazione in buone condizioni. Prima della procedura di recupero, le bombole vuote devono essere evacuate e, se possibile, raffreddate.

Il dispositivo di recupero deve essere in buone condizioni e adatto a recuperare tutti i refrigeranti idonei, compresi, se del caso, quelli infiammabili. Inoltre, vanno indicate le istruzioni relative al dispositivo e deve essere disponibile un set di bilance calibrate, anch'esse in buone condizioni. I tubi flessibili devono essere dotati di raccordi di separazione a tenuta stagna e in buone condizioni. Prima di utilizzare il dispositivo di recupero, verificare che

sia in buone condizioni, sia stato sottoposto a una corretta manutenzione e che i componenti elettrici associati siano sigillati per evitare inneschi in caso di dispersione del refrigerante. In caso di dubbi, contattare il costruttore.

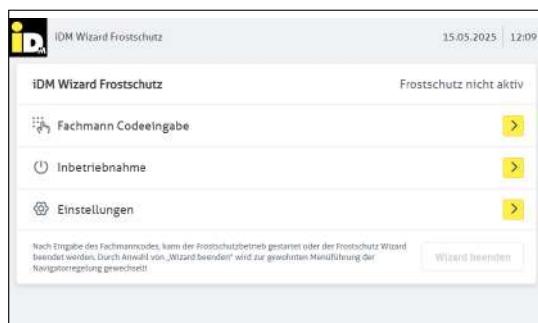
Il refrigerante recuperato va riconsegnato al fornitore in una bombola adeguata ed è necessario presentare la relativa prova di smaltimento. Non mescolare i refrigeranti e, soprattutto, le bombole.

Se è necessario rimuovere compressori oppure oli per compressore, assicurarsi che siano stati evacuati a un vuoto sufficiente per evitare la presenza di refrigerante infiammabile nel lubrificante. Prima di restituire il compressore al fornitore è necessario evacuarlo. Per accelerare questa procedura, utilizzare soltanto il riscaldamento elettrico dell'alloggiamento del compressore. Se è necessario scaricare l'olio da un sistema, assicurarsi che l'operazione venga eseguita in sicurezza.

## 7.4. Attivazione della funzione antigelo

Se necessario, l'unità esterna di iPUMP A8 e A12 ONE può essere mantenuta priva di ghiaccio (fino alla messa in funzione dell'impianto).

Se il parametro CF001 "Pompa di calore configurata" è impostato su "No", al primo avvio del NAVIGATOR o in seguito a un riavvio, compare il wizard di protezione antigelo.



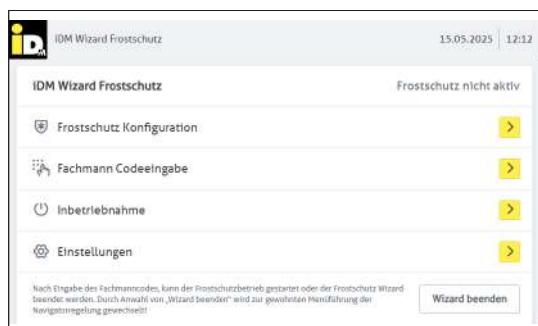
Dopo aver inserito il codice esperto, è possibile avviare la modalità di protezione antigelo nel rispettivo wizard.



Con il comando "termina wizard" si torna alla consueta navigazione nel menu NAVIGATOR.



Inserire il codice esperto.



Le impostazioni di protezione antigelo possono essere configurate nel menu "Configurazione protezione antigelo".

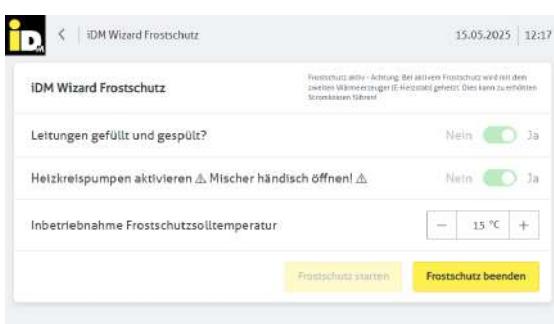
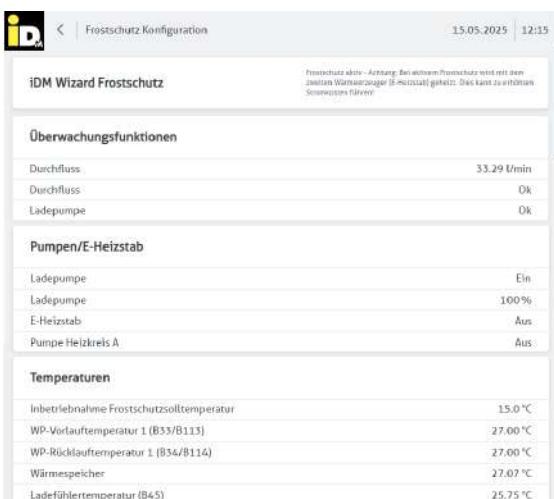
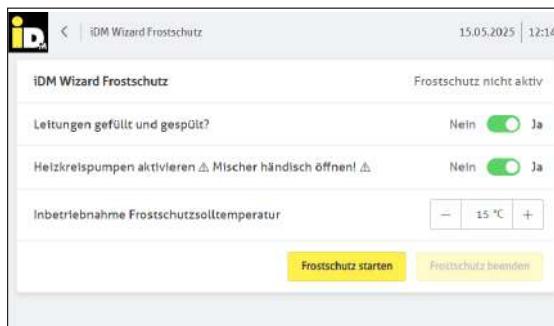


La protezione antigelo può essere attivata solo quando le condotte di collegamento sono riempite e lavate.

Se necessario, è possibile attivare la funzione antigelo per i circuiti di riscaldamento (se disponibile).

È possibile impostare la temperatura nominale (7-20°C) per la modalità di protezione antigelo.

## Interventi di manutenzione



Con il comando "Avviare protezione antigelo", la funzione si attiva e la pompa di carico M73 si aziona alla velocità massima impostata.

Se una delle sonde dell'impianto interessate (sonda WP-VL B33, sonda WP-RL B34, sonda dell'accumulo di riscaldamento B38, sonda di carico B45) si trova o scende al di sotto della temperatura di protezione antigelo impostata, si attiva il secondo generatore di calore (resistenza elettrica).

**i** Il secondo generatore di calore (resistenza elettrica) ha un tempo di pausa fisso di 10 minuti.

Quando tutte le sonde interessate segnalano una temperatura di + 5 K al di sopra di quella di protezione antigelo, il secondo generatore di calore si spegne nuovamente.

Le informazioni relative alla funzione antigelo sono indicate in formato tabellare.

Per uscire dal menu info selezionare "indietro".

### Prerequisiti per la modalità di protezione antigelo

- Per il funzionamento della pompa di carico M73: all'ingresso della segnalazione guasti della pompa di carico non deve essere presente alcuna anomalia, ovvero il rispettivo ingresso digitale deve risultare chiuso.

- Per il funzionamento della resistenza elettrica: all'ingresso della segnalazione guasti del secondo generatore di calore non deve essere presente alcuna anomalia, ovvero il rispettivo ingresso digitale deve risultare chiuso.

Durante il funzionamento della pompa di carico deve essere garantita una portata minima di 10 l/min.

Il funzionamento in modalità antigelo può essere interrotto dal menu "Configurazione antigelo". Con il comando "Termina wizard" si arrestano sia il wizard di protezione antigelo sia il funzionamento corrispondente.

**i** Se il menu "Configurazione antigelo" non compare, è necessario inserire nuovamente il codice esperto.

## Schede tecniche dei prodotti

### Scheda prodotto

Conforme direttiva europea n. 811/2013

(Rev.0, valida dal 4 giugno 2025)



#### Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore:

Nome del fornitore	iDM Energiesysteme			
Denominazione modello del fornitore	iPUMP A8 ONE			
Fonte di calore	Aria			
Parametri	Simbolo	Unità	Zona climatica	35 °C      55 °C
<b>Riscaldamento d'ambiente:</b>				
Classe di efficienza energetica del riscaldamento d'ambiente	-	-	fredda	A+++
			media	A+++
			calda	A+++
Efficienza energetica del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	%	fredda	176
			media	207
			calda	256
Seasonal Coefficient of Performance	SCOP*	-	fredda	4,47
			media	5,26
			calda	6,48
Potenza termica nominale	$P_{rated}$	kW	fredda	8
			media	8
			calda	8
Consumo annuo di energia finale per il riscaldamento d'ambiente	$Q_{HE}$	kWh	fredda	4.632
			media	3.023
			calda	1.588
<b>Riscaldamento dell'acqua calda sanitaria (ACS):</b>				
Classe di efficienza energetica per il riscaldamento dell'ACS	-	-	media	A
Efficienza energetica per il riscaldamento dell'ACS	$\eta_{wh}$	%	media	96
Profilo di carico dichiarato	-	-	media	XXL
Consumo annuo di energia elettrica per il riscaldamento dell'ACS	AEC	kWh	media	2.254
Livello di potenza sonora	$L_{WA}$	dB(A)	all'interno	0
			all'esterno	46
Per precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione:			vedasi istruzioni di montaggio	

\*Il test è stato eseguito in conformità alle seguenti norme: EN14511:2018 e EN14825:2018

#### Apparecchio per il riscaldamento d'ambiente a pompa di calore e dispositivo di controllo della temperatura:

Nome del fornitore	iDM Energiesysteme	
Denominazione modello del fornitore	NAVIGATOR	
Classe del dispositivo di controllo della temperatura	VI	
Contributo del dispositivo di controllo all'efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente [%]	4	
Efficienza energetica del riscaldamento d'ambiente [%]	158	
Classe di efficienza energetica per il riscaldamento d'ambiente	A+++	

IDM-Energiesysteme GmbH  
A-9971 Matrei i.O., Seblas 16 – 18, Telefon +43 (0)4875 6172-0  
Firmenbuch.Nr. 44919h, LG Innsbruck, Firmensitz: 9971 Matrei i.O., UID-Nr.: ATU 433 604 02

# Scheda prodotto

Conforme direttiva europea n. 811/2013

(Rev.0, valida dal 4 giugno 2025)



## Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore:

Nome del fornitore			iDM Energiesysteme		
Denominazione modello del fornitore			iPUMP A12 ONE		
Fonte di calore			Aria		
Parametri	Simbolo	Unità	Zona climatica	35 °C	55 °C
<b>Riscaldamento d'ambiente:</b>					
Classe di efficienza energetica del riscaldamento d'ambiente	-	-	fredda	A++	A++
			media	A+++	A+++
			calda	A+++	A+++
Efficienza energetica del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	%	fredda	170	133
			media	203	154
			calda	263	193
Seasonal Coefficient of Performance	SCOP*	-	fredda	4,32	3,40
			media	5,15	3,94
			calda	6,64	4,91
Potenza termica nominale	$P_{rated}$	kW	fredda	11	10
			media	10	10
			calda	12	11
Consumo annuo di energia finale per il riscaldamento d'ambiente	$Q_{HE}$	kWh	fredda	6.332	7.251
			media	3.953	5.023
			calda	2.375	2.924
<b>Riscaldamento dell'acqua calda sanitaria (ACS):</b>					
Classe di efficienza energetica per il riscaldamento dell'ACS	-	-	media	A	
Efficienza energetica per il riscaldamento dell'ACS	$\eta_{wh}$	%	media	90	
Profilo di carico dichiarato	-	-	media	XXL	
Consumo annuo di energia elettrica per il riscaldamento dell'ACS	AEC	kWh	media	2.386	
Livello di potenza sonora	$L_{WA}$	dB(A)	all'interno	0	
			all'esterno	51	
Per precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione:			vedasi istruzioni di montaggio		

\*Il test è stato eseguito in conformità alle seguenti norme: EN14511:2018 e EN14825:2018

## Apparecchio per il riscaldamento d'ambiente a pompa di calore e dispositivo di controllo della temperatura:

Nome del fornitore	iDM Energiesysteme	
Denominazione modello del fornitore	NAVIGATOR	
Classe del dispositivo di controllo della temperatura	VI	
Contributo del dispositivo di controllo all'efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente [%]	4	
Efficienza energetica del riscaldamento d'ambiente [%]	158	
Classe di efficienza energetica per il riscaldamento d'ambiente	A+++	

IDM-Energiesysteme GmbH  
A-9971 Matrei i.O., Seblas 16 – 18, Telefon +43 (0)4875 6172-0  
Firmenbuch.Nr. 44919h, LG Innsbruck, Firmensitz: 9971 Matrei i.O., UID-Nr.: ATU 433 604 02

# TECHNICAL DOCUMENTATION

according Directive 2010/30/EU and corresponding Regulation (EU) No. 811/2013 (Energy Labelling),

Directive 2009/125/EC and corresponding Regulation (EU) No. 813/2013 (Ecodesign)

## Model:

### iPUMP A8 ONE

Type of heat pump:	Air-to-water heat pump		
Low-temperature heat pump: (Yes/No)	Yes		
Temperature application: (35°C/55°C)	high temperature (55°C)		
Equipped with supplementary heater: (Yes/No)	Yes		
Heat pump combination heater: (Yes/No)	Yes		

## Climate condition

	cold	average	warm
Rated heat output	$P_{rated}$	7,3	6,8

Outdoor temperature $T_j$	Declared capacity for part load			Seasonal space heating efficiency	$\eta_s$	Climate condition	Declared capacity for part load (indoor temperature = 20 °C)
	cold	average	warm				
$T_j = -15^{\circ}\text{C}$	$P_{dh}$	6,0	-	kW	$T_j = -15^{\circ}\text{C}$	$\eta_s$	$\text{COP}_d$
$T_j = -7^{\circ}\text{C}$	$P_{dh}$	4,5	6,2	kW	$T_j = -7^{\circ}\text{C}$	$\eta_s$	$\text{COP}_d$
$T_j = 2^{\circ}\text{C}$	$P_{dh}$	2,7	3,9	kW	$T_j = +2^{\circ}\text{C}$	$\eta_s$	$\text{COP}_d$
$T_j = 7^{\circ}\text{C}$	$P_{dh}$	2,3	2,7	kW	$T_j = +7^{\circ}\text{C}$	$\eta_s$	$\text{COP}_d$
$T_j = 12^{\circ}\text{C}$	$P_{dh}$	2,8	2,7	kW	$T_j = +12^{\circ}\text{C}$	$\eta_s$	$\text{COP}_d$
$T_j = \text{Bivalentz temperature } (T_{\text{biv}})$	$P_{dh}$	6,0	6,8	kW	$T_j = \text{Bivalentz temperature } (T_{\text{biv}})$	$\eta_s$	$\text{COP}_d$
$T_j = \text{Operation limit temperature } (T_{\text{OL}})$	$P_{dh}$	5,8	6,8	kW	$T_j = \text{Operation limit temperature } (T_{\text{OL}})$	$\eta_s$	$\text{COP}_d$
Bivalentz temperature $(T_{\text{biv}})$	$T_{\text{biv}}$	-15,0	-10,0	2,0	Operation limit temperature	$\text{COP}_d$	$T_{\text{OL}}$
Cycling interval capacity for heating	$P_{cyc}$	0,99	1,00	0,99	Cycling interval capacity for heating	$\text{COP}_{\text{cyc}}$	-20,0
Degradation co-efficient	$C_{\text{en}}$	0,99	1,00	0,99	Heating water operating limit temperature	$WTOL$	2,0
<b>Power consumption in modes other than active mode</b>							
Thermostatic mode	$P_{70}$	0,029	0,029	0,029	kW	$P_{\text{sup}}$	1,6
Standby mode	$P_{SB}$	0,029	0,029	0,029	kW		1,6
Off-mode	$P_{OFF}$	0,001	0,001	0,001	kW		kW
Crankcase heater mode	$P_{CK}$	0	0	0	kW		
<b>Other items</b>							
Capacity control		variable					
Sound power levels, indoors/outdoors	$L_{WA}$	45,5	45,5	45,5	dB		
Annual energy consumption	$Q_{HE}$	5,390	3,584	2,152	kWh		
<b>Decided load profile</b>							
Daily electricity consumption	$Q_{elec}$	10,24	—	—	kWh	$\eta_{wh}$	%
Annual electricity consumption	$AEC$	2,254	—	—	kWh	$Q_{fuel}$	kWh
						$AFC$	
<b>Water heating energy efficiency</b>							
Daily fuel consumption		—	—	—	m <sup>3</sup> /h	$n.a.$	
Annual fuel consumption		—	—	—	m <sup>3</sup> /h	$n.a.$	

## Contact details:

IDM-Energiesysteme, Sebas 16-18, 9971 Matrei i.O., Austria



DIE ENERGIEFAMILIE

# TECHNICAL DOCUMENTATION

according Directive 2010/30/EU and corresponding Regulation (EU) No. 811/2013 (Energy Labelling),  
 Directive 2009/125/EC and corresponding Regulation (EU) No. 813/2013 (Ecodesign)

## Model:

iPUMP A12 ONE	
Type of heat pump:	Air-to-water heat pump
Low-temperature heat pump: (Yes/No)	Yes
Temperature application: (35°C/55°C)	high temperature (55°C)
Equipped with supplementary heater: (Yes/No)	Yes
Heat pump combination heater: (Yes/No)	Yes

Rated heat output	$P_{\text{rated}}$	Climate condition			Seasonal space heating efficiency	$\eta_s$	133	154	193	%
		cold	average	warm						
Outdoor temperature $T_j$										
$T_j = -15^{\circ}\text{C}$	$P_{\text{dh}}$	8,1	-	-	$P_{\text{dh}}$	8,1	$\text{COP}_d$	1,99	-	-
$T_j = -7^{\circ}\text{C}$	$P_{\text{dh}}$	6,1	8,4	-	$P_{\text{dh}}$	6,1	$\text{COP}_d$	2,86	2,34	-
$T_j = +2^{\circ}\text{C}$	$P_{\text{dh}}$	4,1	5,3	10,7	$P_{\text{dh}}$	4,1	$\text{COP}_d$	4,14	3,90	2,40
$T_j = +7^{\circ}\text{C}$	$P_{\text{dh}}$	4,1	4,0	6,9	$P_{\text{dh}}$	4,1	$\text{COP}_d$	5,37	5,14	4,13
$T_j = +12^{\circ}\text{C}$	$P_{\text{dh}}$	4,0	4,0	4,0	$P_{\text{dh}}$	4,0	$\text{COP}_d$	6,87	6,58	6,58
$T_j = \text{Bivalenz temperature } (T_{\text{biv}})$	$P_{\text{dh}}$	8,1	9,6	10,7	$P_{\text{dh}}$	8,1	$\text{COP}_d$	1,99	2,03	2,40
$T_j = \text{Operation limit temperature (TOL)}$	$P_{\text{dh}}$	7,6	9,6	10,7	$T_{\text{biv}}$	-15,0	Operation limit temperature (TOL)	$\text{COP}_d$	1,49	2,03
Bivalenz temperature (Tbiv)	$P_{\text{syn}}$	-	-10,0	2,0	$T_{\text{biv}}$	-10,0	Operation limit temperature	$\text{COP}_d$	2,03	2,40
Cycling interval capacity for heating	$P_{\text{syn}}$	-	-	-	$P_{\text{syn}}$	-	Cycling interval capacity for heating	$\text{COP}_d$	2,03	2,40
Degradation co-efficient	$C_{\text{dh}}$	0,99	0,99	0,99	$C_{\text{dh}}$	0,99	Heating water operating limit temperature	$\text{COP}_d$	2,03	2,40
Supplementary heater										
Thermostat-off mode	$P_{\text{to}}$	0,029	0,029	0,029	$P_{\text{sb}}$	0,029	Rated heat output (*)	$P_{\text{sup}}$	1,6	1,6
Standby mode	$P_{\text{off}}$	0,001	0,001	0,001	$P_{\text{off}}$	0,001	Type of energy input	$P_{\text{sup}}$	1,6	1,6
Crankcase heater mode	$P_{\text{CK}}$	0	0	0	$P_{\text{CK}}$	0	Rated heat output (*)	$P_{\text{sup}}$	1,6	1,6
Other items										
Capacity control	Variable			-			electrical			
Sound power levels, indoors/outdoors	$L_{\text{WA}}$	51	51	51	$Q_{\text{HE}}$	7,251	dB	$P_{\text{sup}}$	1,6	1,6
Annual energy consumption		5,023	5,023	2,924		kWh				

Outdoor temperature $T_j$	Declared capacity for part load			Seasonal space heating efficiency	$\eta_s$	133	154	193	%	Declared capacity for part load (indoor temperature $a = 20^{\circ}\text{C}$ )
	cold	average	warm							
$T_j = -15^{\circ}\text{C}$	$P_{\text{dh}}$	8,1	-	-	$P_{\text{dh}}$	8,1	$\text{COP}_d$	1,99	-	-
$T_j = -7^{\circ}\text{C}$	$P_{\text{dh}}$	6,1	8,4	-	$P_{\text{dh}}$	6,1	$\text{COP}_d$	2,86	2,34	-
$T_j = +2^{\circ}\text{C}$	$P_{\text{dh}}$	4,1	5,3	10,7	$P_{\text{dh}}$	4,1	$\text{COP}_d$	4,14	3,90	2,40
$T_j = +7^{\circ}\text{C}$	$P_{\text{dh}}$	4,1	4,0	6,9	$P_{\text{dh}}$	4,1	$\text{COP}_d$	5,37	5,14	4,13
$T_j = +12^{\circ}\text{C}$	$P_{\text{dh}}$	4,0	4,0	4,0	$P_{\text{dh}}$	4,0	$\text{COP}_d$	6,87	6,58	6,58
$T_j = \text{Bivalenz temperature } (T_{\text{biv}})$	$P_{\text{dh}}$	8,1	9,6	10,7	$P_{\text{dh}}$	8,1	$\text{COP}_d$	1,99	2,03	2,40
$T_j = \text{Operation limit temperature (TOL)}$	$P_{\text{dh}}$	7,6	9,6	10,7	$T_{\text{biv}}$	-15,0	Operation limit temperature	$\text{COP}_d$	1,49	2,03
Bivalenz temperature (Tbiv)	$P_{\text{syn}}$	-	-10,0	2,0	$T_{\text{biv}}$	-10,0	Cycling interval capacity for heating	$\text{COP}_d$	2,03	2,40
Cycling interval capacity for heating	$P_{\text{syn}}$	-	-	-	$P_{\text{syn}}$	-	Heating water operating limit temperature	$\text{COP}_d$	2,03	2,40
Degradation co-efficient	$C_{\text{dh}}$	0,99	0,99	0,99	$C_{\text{dh}}$	0,99	Heating water operating limit temperature	$\text{COP}_d$	2,03	2,40
For air-to-water heat pumps:										
Rated air flow rate, outdoors							3,000	3,000	3,000	$\text{m}^3/\text{h}$
For water- or brine-to-water heat pumps:							3,000	3,000	3,000	$\text{m}^3/\text{h}$
Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger							n.a.	n.a.	n.a.	$\text{m}^3/\text{h}$
Water heating energy efficiency										
Daily fuel consumption					$\eta_{\text{wh}}$		n.a.	n.a.	n.a.	%
Annual fuel consumption					$Q_{\text{fuel}}$		$AFC$	n.a.	n.a.	$\text{kWh}$
Annual electricity consumption					$Q_{\text{elec}}$			n.a.	n.a.	$\text{GJ}$

**Contact details:**  
 ID-M-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matrei i.O., Austria

## Dichiarazione di conformità CE per l'uso in ambienti domestici

**iDM-Energiesysteme GmbH**

Seblas 16-18, 9971 Matrei in Osttirol  
Telefono: 0043 4875/6172-0, Fax: 0043 4875/6172-85  
E-Mail: [team@idm-energie.at](mailto:team@idm-energie.at), Homepage: [www.idm-energie.at](http://www.idm-energie.at)  
UID-No.: ATU 433 604 02

**CE EU- Dichiarazione di conformità**

iDM-Energiesysteme GmbH, Seblas 16-18, A-9971 Matrei in Osttirol, dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che gli apparecchi sotto elencati sono conformi ai requisiti essenziali stabiliti dalla normativa di armonizzazione di cui sotto.

**EU-Linee guida**

EU- Direttiva sulla bassa tensione  
(2014/35/EU)

**Organismo notificato:**

TÜV Austria GmbH  
Deutschstraße 10  
A-1230 Vienna  
Identificazione n. 0408

**EU-EMC-Direttiva  
(2014/30/EU)**

Certificato n.: ZSTS / SWZE / 2957

**EU-Direttiva sulla progettazione ecocompatibile  
(2009/125/EU)**

Tra gli altri, sono stati presi in considerazione,  
mutatis mutandis, i seguenti standard armonizzati:

**EU-Direttiva sulle attrezzature a pressione  
(2014/68/EU)**

EN 378-2:2016

**EU-ROHS-Direttiva  
(2011/65/EU)**

EN 60335-1:2012+AC:2014+A11:2014+A13:2017+

**EU-Regolamenti**

A1:2019+A14:2019+A2:2019+A15:2021

Ordinanza (EU) Nr. 813/2013 a  
attuazione dell'RL 2009/125/EU

EN 60335-2-40:2003+A11:2004+A12:2005+

Ordinanza (EU) Nr. 811/2013 a  
attuazione dell'RL 2017/1369

A1:2006+A13:2012+AC:2013+A13:2012+A2:2009+

**Dettagli Direttiva UE sulle attrezzature a  
pressione (2014/68/EU)**

AC:2006+AC:2010

Gruppo fluido: 1  
Categoria: II

EN 55014 1:2017+A11:2020

Procedura di valutazione: Modul A2

EN 55014 2:1997+A1:2001+A2:2008+AC:1997

EN 61000-3-11:2000

EN 61000-3-12:2011

EN 61000-6-1:2007

EN 61000-6-3:2007+A1:2011+AC:2017

**Oggetto della dichiarazione:**

**IPUMP A8 ONE**

**IPUMP A12 ONE**

**IPUMP A12 ONE 230V**

Versioni con e senza inversione di processo

I dati relativi al tipo, all'anno di produzione, al numero di serie e ai dati tecnici sono riportati sulla targhetta.

Componente / Apparecchio a pressione	Classificazione secondo PED	Modulo
Denominazione		
Compressore	Cat. II	D1
Condensatore iPUMP A8 ONE	Cat. I	B + D
Condensatore iPUMP A12 ONE	Cat. II	B + D
Collettore	Cat. II	D1
Separatore	Cat. II	D1
Componente con funzione di sicurezza: Pressostato	Cat. IV	B + D

Tutte le altre attrezzature a pressione sono soggette all'articolo 4, paragrafo (3) della PED 2014/68/UE.

Matrei i. O., 09. Luglio 2025

Dr. Christian Klapf  
Responsabile tecnico

Christoph Bacher, MSc.  
Direttore

**SEMPRE A VOSTRA DISPOSIZIONE:**

© iDM ENERGIESYSTEME GMBH

Seblas 16-18 | A-9971 Matrei in Osttirol  
[www.idm-energie.at](http://www.idm-energie.at) | [team@idm-energie.at](mailto:team@idm-energie.at)

**Sistemi con tecnologia iDM:**

MESSA IN FUNZIONE – MANUTENZIONE – ASSISTENZA IN LOCO

Il nostro supporto tecnico è lieto di fornirvi supporto in loco. Consultate il nostro sito per trovare il vostro partner regionale e tutte le informazioni di contatto.

**iDM Academy:**

COMPETENZE PRATICHE PER VENDITORI E TECNICI

L'ampia offerta di seminari per i partner di iDM è disponibile e consultabile in qualsiasi momento sul nostro sito

Vi aspettiamo!

**IL VOSTRO PARTNER iDM:**

