

## Guida d'installazione

### P331 Circolatore elettronico GPA 25-70 III



## SOMMARIO

<b>IMPORTANTI ISTRUZIONI DI SICUREZZA E DI INSTALLAZIONE .....</b>	<b>2</b>
<b>1. DESCRIZIONE DEL SIMBOLO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. PANORAMICA .....</b>	<b>3</b>
2.1. Vantaggi dell'installazione della pompa .....	3
<b>3. CONDIZIONI DI SERVIZIO .....</b>	<b>4</b>
3.1. Temperatura ambiente.....	4
3.2. Umidità relativa (RH).....	4
3.3. Temperatura del mezzo (liquido di trasporto).....	4
3.4. Pressione del Sistema.....	4
3.5. Livello di Protezione .....	4
3.6. Pressione di Ingresso.....	4
3.7. Pompaggio di Liquidi .....	4
<b>4. INSTALLAZIONE.....</b>	<b>5</b>
4.1. Posizione della Scatola di Giunzione.....	5
4.2. Isolamento termico del corpo pompa .....	7
<b>5. COLLEGAMENTO ELETTRICO .....</b>	<b>8</b>
<b>6. COMANDI SUL PANNELLO DI CONTROLLO .....</b>	<b>10</b>
6.1. Stato di visualizzazione dei codici di guasto.....	10
6.2. Area luminosa per visualizzare le impostazioni della pompa.....	11
6.3. Pulsante per selezionare le impostazioni della pompa.....	12
<b>7. IMPOSTAZIONE DELLA POMPA .....</b>	<b>12</b>
7.1. Il comando sulla pompa .....	13
7.1.1. Controllo della pressione proporzionale .....	13
7.1.2. Controllo della pressione costante .....	13
<b>8. MODALITÀ DI CONTROLLO DEL SEGNALE PWM.....</b>	<b>14</b>
8.1. Controllo e Segnale .....	14
8.2. Interfaccia .....	14
8.3. Segnale di Ingresso PWM.....	15
8.4. Segnale di Feedback PWM .....	16
8.5. Come utilizzare i segnali.....	17

<b>9. USO DELLA VALVOLA DI BYPASS.....</b>	<b>17</b>
9.1. Valvola di bypass ad azionamento manuale.....	18
9.2. Valvola di bypass automatica (tipo di controllo temperatura) .....	18
<b>10. AVVIO.....</b>	<b>18</b>
10.1. Prima dell'Avvio.....	18
10.2. Scarico della Pompa Motore .....	19
10.3. Scarico di gas dell'impianto di riscaldamento .....	19
<b>11. IMPOSTAZIONI E PRESTAZIONI DELLA POMPA .....</b>	<b>20</b>
11.1. Relazione tra le impostazioni della pompa e le sue prestazioni .....	20
<b>12. CURVA DI PRESTAZIONE.....</b>	<b>21</b>
12.1. Guida alle curve di prestazione.....	21
12.2. Condizioni della curva .....	21
12.3. Curva di Prestazione.....	21
<b>13. CARATTERISTICHE.....</b>	<b>22</b>
13.1. Descrizione della targhetta .....	22
13.2. Spiegazione del modello .....	23
<b>14. PARAMETRI TECNICI E DIMENSIONI DI INSTALLAZIONE.....</b>	<b>24</b>
14.1. Dati tecnici.....	24
14.2. Dimensioni di Installazione.....	25
<b>15. LISTA DI CONTROLLO DEI GUASTI.....</b>	<b>26</b>

## IMPORTANTI ISTRUZIONI DI SICUREZZA E DI INSTALLAZIONE

1. Prima dell'installazione e dell'uso, leggere attentamente il manuale di installazione.
2. L'inosservanza dei contenuti contrassegnati dalle avvertenze di sicurezza può causare lesioni personali, danni alle pompe e perdite di proprietà, per le quali il produttore non si assume alcuna responsabilità né risarcimento.
3. L'installatore, l'operatore e l'utente devono rispettare le norme di sicurezza locali.
4. L'utente deve tenere presente che l'installazione e la manutenzione del prodotto devono essere eseguite da personale esperto nelle istruzioni e in possesso di certificati di qualifica professionale.
5. Le pompe non devono essere installate in ambienti umidi o in luoghi soggetti a spruzzi d'acqua.
6. Per facilitare la manutenzione, è necessario installare una valvola di arresto su ciascun lato dell'ingresso e dell'uscita della pompa.
7. L'alimentazione della pompa deve essere interrotta durante l'installazione e la manutenzione.
8. Per la circolazione dell'acqua calda sanitaria è necessario adottare una pompa con corpo in rame o acciaio inox.
9. La tubazione di alimentazione del calore non deve essere integrata frequentemente con acqua non addolcita per evitare un aumento del calcio nell'acqua di circolazione della tubazione, in modo da non intasare le giranti.
10. È vietato avviare la pompa in assenza di liquido di pompaggio.
11. Alcuni modelli non possono essere utilizzati per l'acqua dietetica.
12. Il liquido di pompaggio può essere ad alta temperatura e pressione, pertanto il liquido nel sistema deve essere drenato o le valvole di arresto su entrambi i lati della pompa devono essere disattivate per evitare ustioni prima di spostare e rimuovere la pompa.
13. In estate o quando la temperatura ambiente è elevata, è necessario prestare attenzione alla ventilazione per evitare che l'umidità si condensi e provochi guasti elettrici.
14. In inverno, se il sistema di pompaggio non funziona o se la temperatura ambiente è inferiore a 0°C, il liquido presente nel sistema di tubazioni deve essere svuotato per evitare di causare crepe da gelo al corpo della pompa.
15. Se la pompa non viene utilizzata per un lungo periodo di tempo, spegnere le valvole del condotto all'ingresso e all'uscita della pompa e interrompere l'alimentazione della pompa.
16. Se il cavo flessibile è danneggiato, rivolgersi al centro di assistenza per farlo sostituire insieme al connettore.
17. Se si riscontra un surriscaldamento anomalo del motore, chiudere immediatamente la valvola all'ingresso della pompa e interrompere l'alimentazione della pompa; inoltre, contattare immediatamente il rivenditore o il centro di assistenza locale.
18. Se il guasto della pompa non può essere risolto in base alla descrizione delle istruzioni, chiudere immediatamente la valvola all'ingresso della pompa e interrompere l'alimentazione della pompa; inoltre, contattare immediatamente il rivenditore o il centro di assistenza locale.
19. Il prodotto deve essere collocato fuori dalla portata dei bambini e, dopo l'installazione, è necessario adottare misure di isolamento per evitare che i bambini lo tocchino.
20. Il prodotto deve essere collocato in un luogo asciutto, ventilato e fresco e conservato a temperatura ambiente.
21. Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di età pari o superiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con mancanza di esperienza e conoscenza, a condizione che abbiano ricevuto supervisione o istruzioni sull'uso dell'apparecchio in modo sicuro e che comprendano i pericoli connessi. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione da parte dell'utente non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.



### Avvertenze

Prima di iniziare l'installazione, è necessario leggere attentamente le Istruzioni per l'Installazione e l'Uso del dispositivo. L'installazione e l'uso del dispositivo devono essere conformi alle normative locali e seguire le specifiche di buon funzionamento.



### Avvertenze

Il personale con declino fisico, disestesia o scarse capacità mentali e privo di esperienza e conoscenze in materia (compresi i bambini) deve utilizzare la pompa sotto la supervisione e la guida di persone in grado di farsi carico della loro sicurezza.

## 1. DESCRIZIONE DEL SIMBOLO

Prima dell'installazione, leggere le presenti istruzioni per l'installazione e il funzionamento. L'installazione e il funzionamento devono inoltre essere conformi alle normative nazionali e ai codici di buona pratica accettati.

	<p><b>Avvertenze</b> La mancata osservanza di questa dichiarazione di sicurezza può provocare lesioni personali!</p>
<p><b>ATTENZIONE</b></p>	<p>La mancata osservanza di questa dichiarazione di sicurezza può causare guasti o danni all'apparecchiatura!</p>
<p><b>NOTA</b></p>	<p>Note o istruzioni che facilitano il lavoro e garantiscono la sicurezza operativa.</p>

## 2. PANORAMICA

La pompa di circolazione della serie GPA III (chiamata anche "pompa" per abbreviare) è utilizzata principalmente per la circolazione dell'acqua negli impianti di riscaldamento domestico e di acqua calda sanitaria.

La pompa è particolarmente indicata per i seguenti usi:

- Sistema di riscaldamento stabile a portata variabile
- Sistema di riscaldamento a temperatura delle tubazioni variabile
- Sistema di circolazione industriale
- Sistema di riscaldamento domestico e di rifornimento di acqua calda sanitaria

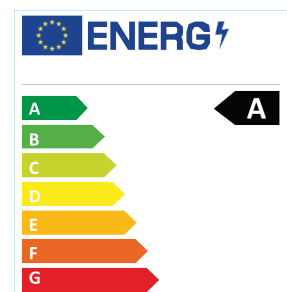
La pompa è dotata di un motore a magnete permanente e di un regolatore di pressione differenziale in grado di regolare le prestazioni dell'elettropompa in modo automatico e continuo per soddisfare le effettive esigenze del sistema.

La pompa è dotata di un pannello di controllo sul lato anteriore, comodo per il funzionamento degli utenti.

### 2.1. Vantaggi dell'installazione della pompa

Facile installazione e avvio

- La pompa dispone della modalità di adattamento automatico AUTO (impostazioni di fabbrica). Nella maggior parte dei casi, è possibile avviare la pompa senza dover effettuare alcuna regolazione e regolarla automaticamente per soddisfare le effettive esigenze dell'impianto.
- Elevato comfort
- Il rumore di funzionamento della pompa e dell'intero sistema è basso.
- Basso consumo energetico
- Rispetto alla pompa di circolazione convenzionale, il suo consumo energetico è molto basso. Il consumo energetico minimo della pompa può raggiungere i 5W.



### 3. CONDIZIONI DI SERVIZIO

#### 3.1. Temperatura ambiente

Temperatura ambiente: 0°C ~ +70°C

#### 3.2. Umidità relativa (RH)

Umidità massima: 95%

#### 3.3. Temperatura del mezzo (liquido di trasporto)

Temperatura di trasporto del liquido +2°C ~ 110°C.

Per evitare che la centralina di controllo e lo statore siano ricoperti di acqua di condensa, la temperatura del liquido di trasporto della pompa deve essere sempre superiore alla temperatura ambiente.

#### 3.4. Pressione del Sistema

Il massimo è 1,0 MPa (10 bar).

#### 3.5. Livello di Protezione

IP 44

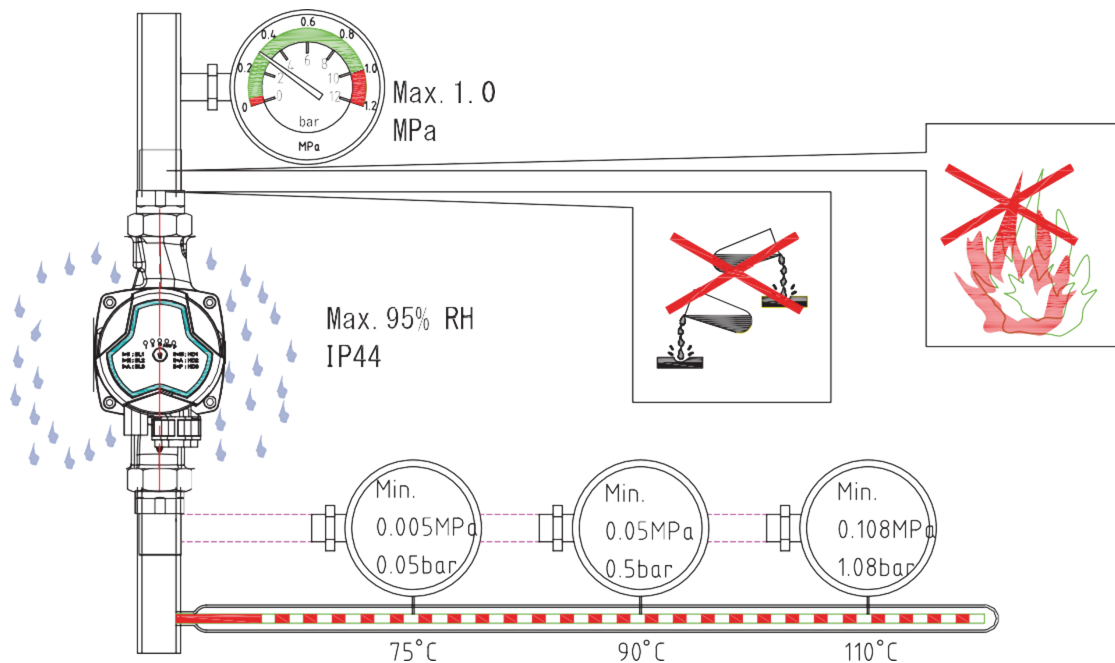
#### 3.6. Pressione di Ingresso

Per evitare danni ai cuscinetti della pompa causati dal rumore di cavitazione, è necessario mantenere la seguente pressione minima all'ingresso della pompa:

Temperatura del liquido	< 75°C	90°C	110°C
Pressione di Ingresso	0,05 bar	0,5 bar	1,08 bar
	0,5 m della testa	5 m della testa	10,8 m della testa

#### 3.7. Pompaggio di Liquidi

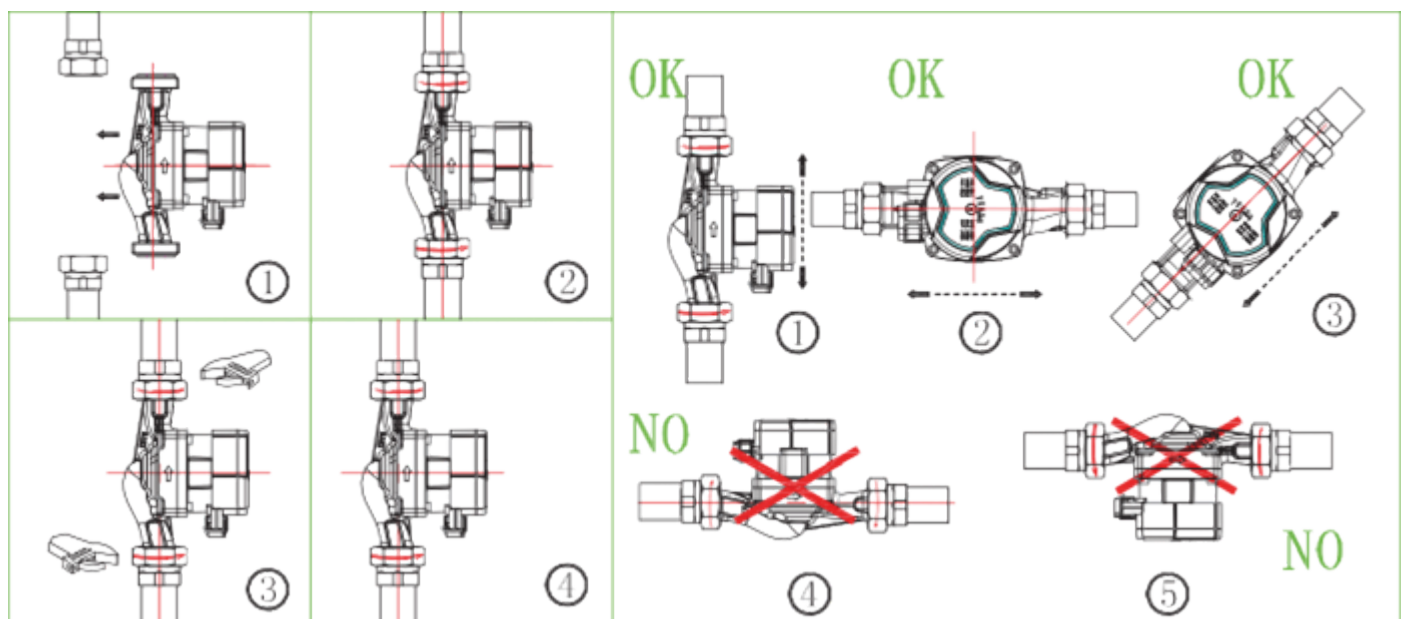
Il liquido sottile, pulito, non corrosivo e non esplosivo non contiene particelle solide, fibre o olio minerale; la pompa non deve essere assolutamente utilizzata per il trasporto di liquidi infiammabili come olio vegetale e benzina. Se la pompa di circolazione viene utilizzata in caso di viscosità elevata, le prestazioni della pompa si riducono; pertanto, quando si sceglie una pompa, è necessario considerare la viscosità del liquido.

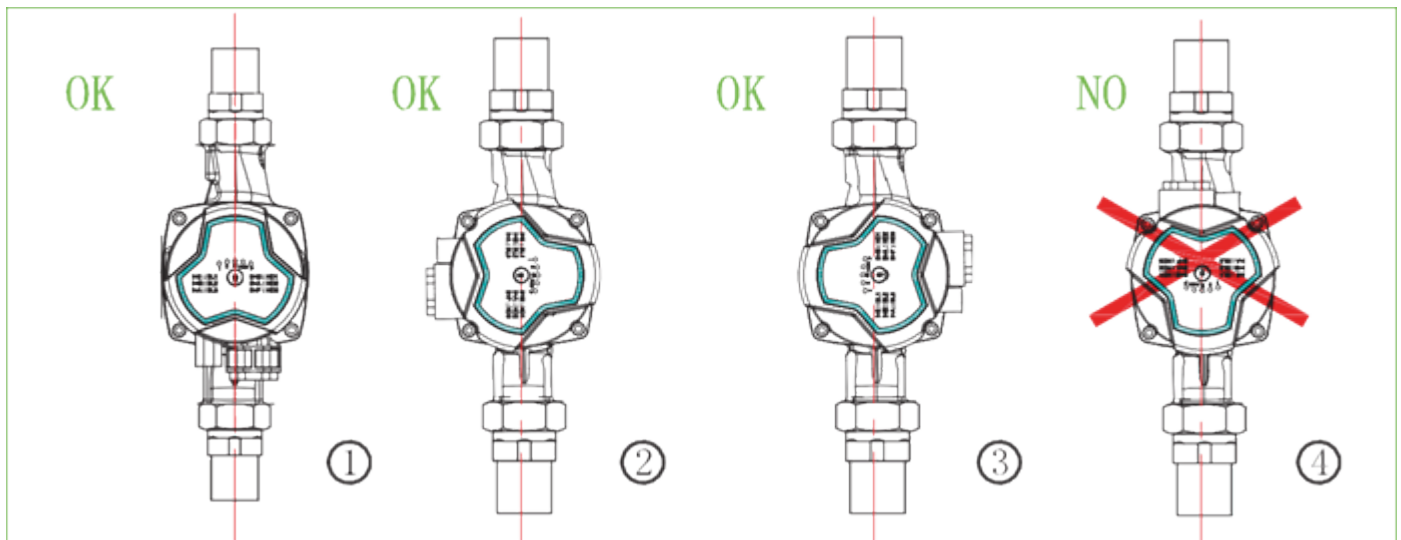


## 4. INSTALLAZIONE

- Installare la pompa, le frecce sull'alloggiamento della pompa indicano la direzione del flusso del liquido attraverso il corpo della pompa.
- Quando la pompa viene installata sulla tubazione, l'ingresso e l'uscita devono essere installati con due guarnizioni di cuoio in dotazione.
- Durante l'installazione, l'albero della pompa deve essere in posizione orizzontale

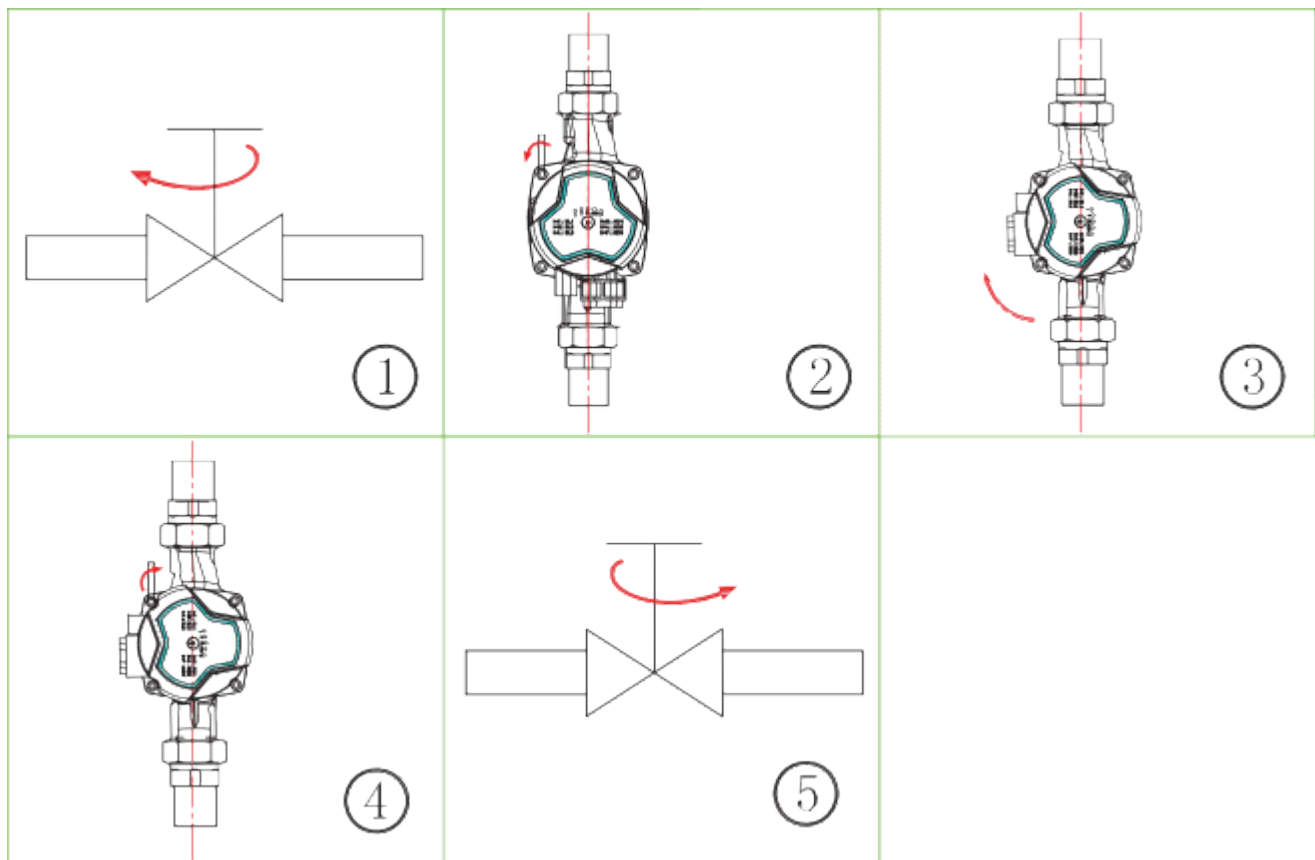
### 4.1. Posizione della Scatola di Giunzione





La scatola di giunzione può ruotare di 90°. Per modificare la posizione della scatola di giunzione, seguire le istruzioni riportate di seguito:

1. Invertire le valvole di ingresso e di uscita e procedere alla decompressione;
2. Allentare e rimuovere le quattro viti a testa cilindrica che fissano il corpo della pompa;
3. Ruotare il motore nella posizione desiderata e far combaciare i quattro fori delle viti;
4. Rimettere le quattro viti a testa cilindrica e serrarle nell'ordine incrociato;
5. Aprire la valvola di ingresso e di uscita.



**Avvertenze**

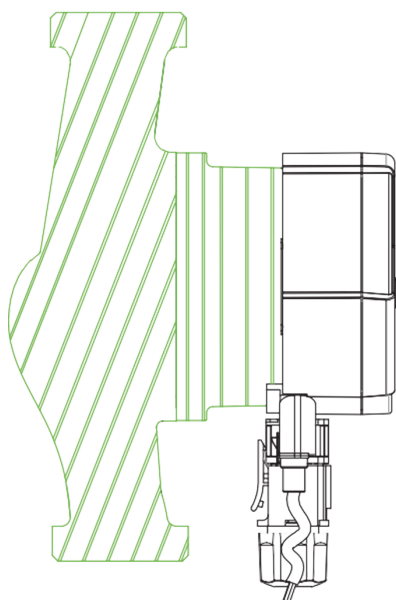
Il liquido di pompaggio può essere ad alta temperatura e pressione, pertanto il liquido nel sistema deve essere drenato o le valvole di arresto su entrambi i lati della pompa devono essere disattivate prima di spostare le viti a testa cilindrica.

**ATTENZIONE**

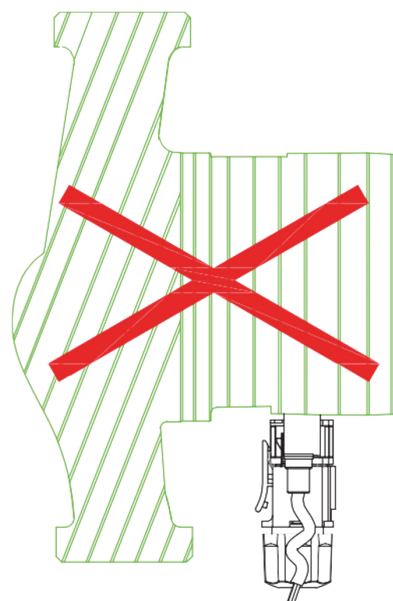
Se si modifica la posizione della scatola di giunzione, la pompa non deve essere avviata finché il sistema non è stato riempito di liquido di pompaggio o le valvole su entrambi i lati della pompa non sono aperte.

**4.2. Isolamento termico del corpo pompa**

OK



NO

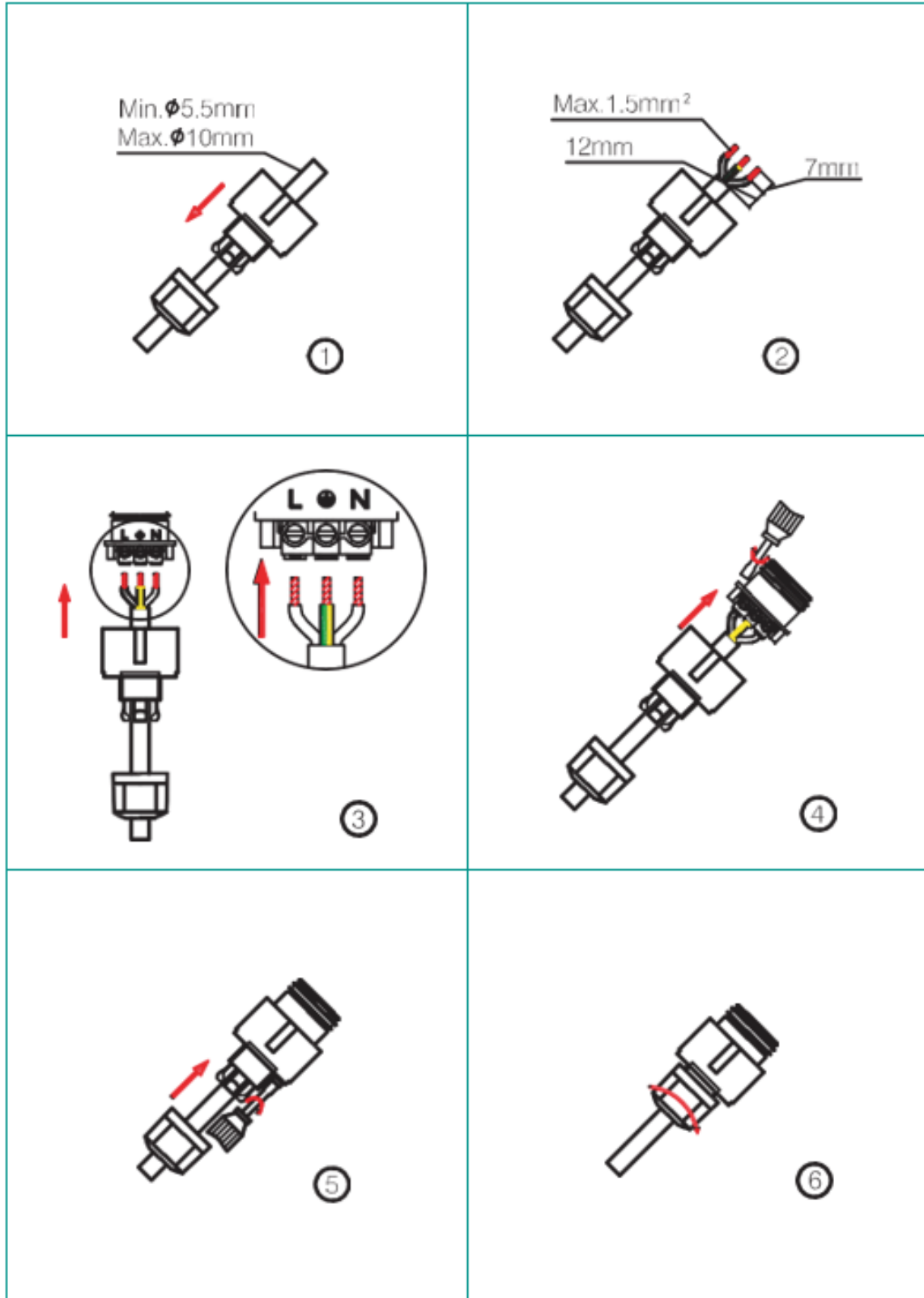
**NOTA**

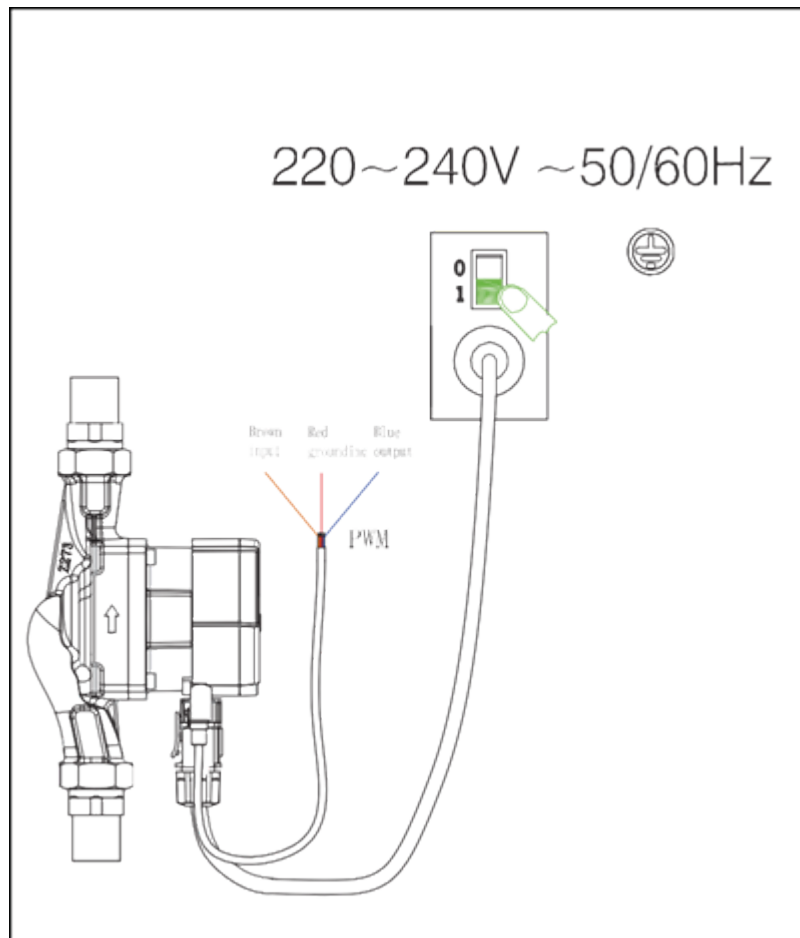
Limitare le perdite termiche del corpo pompa e della tubazione. Realizzare l'isolamento termico del corpo pompa e della tubazione in modo da ridurre le perdite termiche della pompa e della tubazione.

**ATTENZIONE**

Non è consentito isolare o coprire la scatola di giunzione e il pannello di controllo

### 5. COLLEGAMENTO ELETTRICO






Il collegamento elettrico e la protezione devono essere eseguiti in conformità alle normative locali.

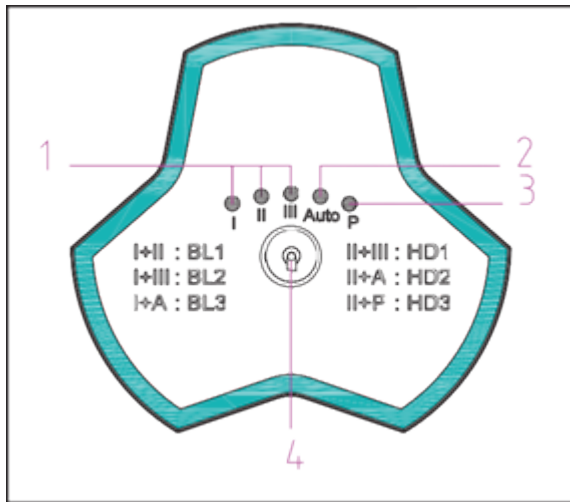


#### Avvertenze

La pompa deve essere collegata a un cavo di terra   
La pompa deve essere collegata a un interruttore di alimentazione esterno;  
lo spazio minimo tra tutti gli elettrodi è di 3 mm.

- La pompa non necessita di una protezione esterna del motore.
- Controllare se la tensione di alimentazione e la frequenza corrispondono ai parametri indicati sulla targhetta della pompa.
- Utilizzare la spina associata alla pompa per collegare l'alimentazione.
- Se la spia sul pannello di controllo si accende, significa che l'alimentazione è accesa.

## 6. COMANDI SUL PANNELLO DI CONTROLLO



NO.	Spiegazione
1	Display della marcia della pompa I, II, III
2	Display del cambio automatico della pompa (AUTO)
3	Display della marcia PWM della pompa
4	Pulsante di cambio marcia della pompa

### Nota speciale:

1. Se I e II vengono visualizzati contemporaneamente, significa BL1. Se I e III vengono visualizzati contemporaneamente, significa BL2. Se I e Auto vengono visualizzati contemporaneamente, significa BL3.

2. Se II e III vengono visualizzati contemporaneamente, significa HD1. Se II e Auto vengono visualizzati contemporaneamente, significa HD2. Se II e P vengono visualizzati contemporaneamente, significa HD3.

### 6.1. Stato di visualizzazione dei codici di guasto

Dopo l'accensione, l'area luminosa della posizione 6 visualizza lo stato. Durante il funzionamento, la spia del display della marcia è costantemente accesa. Quando l'elettropompa non può funzionare correttamente, la spia della marcia lampeggia continuamente; i guasti corrispondenti sono indicati di seguito:

Codice di guasto	Descrizione del guasto
La luce del cambio 1 sfarfalla	Protezione da sovratensione, riavvio dopo che la tensione è tornata normale (valore di protezione da bassa tensione 270 +5V)
La luce del cambio 2 sfarfalla	Protezione da sottotensione, riavvio dopo che la tensione è tornata normale (valore di protezione da bassa tensione 165 + 5V)
La luce del cambio 3 sfarfalla	Protezione da sovracorrente, riavvio dopo 5S
La luce del cambio 4 sfarfalla	Protezione da sottocarico, riavvio dopo 5S
La luce del cambio 5 sfarfalla	Protezione da sovrافase, riavvio dopo 5S
Le spie dei cambi 1+2 sfarfallano	Protezione del rotore bloccato, riavvio dopo 5S
Le spie dei cambi 1+3 sfarfallano	Avaria all'avvio (parametri motore asimmetrici), riavvio dopo 5S
Le spie dei cambi 1+4 sfarfallano	Protezione da surriscaldamento, potenza ridotta a metà della potenza massima, ripristino della temperatura ambiente nell'intervallo di utilizzo, ripristino della potenza massima.
Le spie dei cambi 1+5 sfarfallano	Protezione da sovratemperatura, riavvio dopo il ripristino della temperatura ambiente a 5S nell'intervallo di utilizzo

## 6.2. Area luminosa per visualizzare le impostazioni della pompa












Per i circolatori con inizio del n° seriale "24" o minori\*, la pompa dispone di 9 tipi di impostazioni, selezionabili tramite pulsanti.

L'impostazione della pompa è indicata dalla luce accesa di 10 posizioni:

Posizione chiave	Numero di volte della chiave	Area di luce fissa	Spiegazione
4	0	AUTO	Adattamento automatico
	1-2-3	BL1/BL2/BL3	Curva di pressione proporzionale
	4-5-6	HD1/HD2/HD3	Curva di pressione costante
	7-8-9	HS1/HS2/HS3	Curva a velocità costante

Per i circolatori con inizio del n° seriale "25" o maggiori\*, la pompa dispone di 12 tipi di impostazioni selezionabili tramite pulsanti.

L'impostazione della pompa è indicata dalla luce accesa di 13 posizioni:

Sequenza per pressione pulsante di cambio marcia	Area di luce fissa	Spiegazione	Icona
0	AUTO (impostazioni di fabbrica)	Adattamento automatico	
1	PWM1	Controllo PWM1	
2	PWM2	Controllo PWM2	
3	HS1	Curva a velocità costante a bassa velocità	
4	HS2	Curva a velocità costante a velocità media	
5	HS3	Curva a velocità costante ad alta velocità	
6	BL1	Curva di pressione proporzionale a bassa velocità	
7	BL2	Curva di pressione proporzionale a velocità media	
8	BL3	Curva di pressione proporzionale ad alta velocità	
9	HD1	Curva di pressione costante a bassa velocità	
10	HD2	Curva di pressione costante a velocità media	

11	HD3	Curva di pressione costante ad alta velocità	
12	AUTO (impostazioni di fabbrica)	Adattamento automatico	

\*per posizione del n° seriale vedi "13. CARATTERISTICHE"

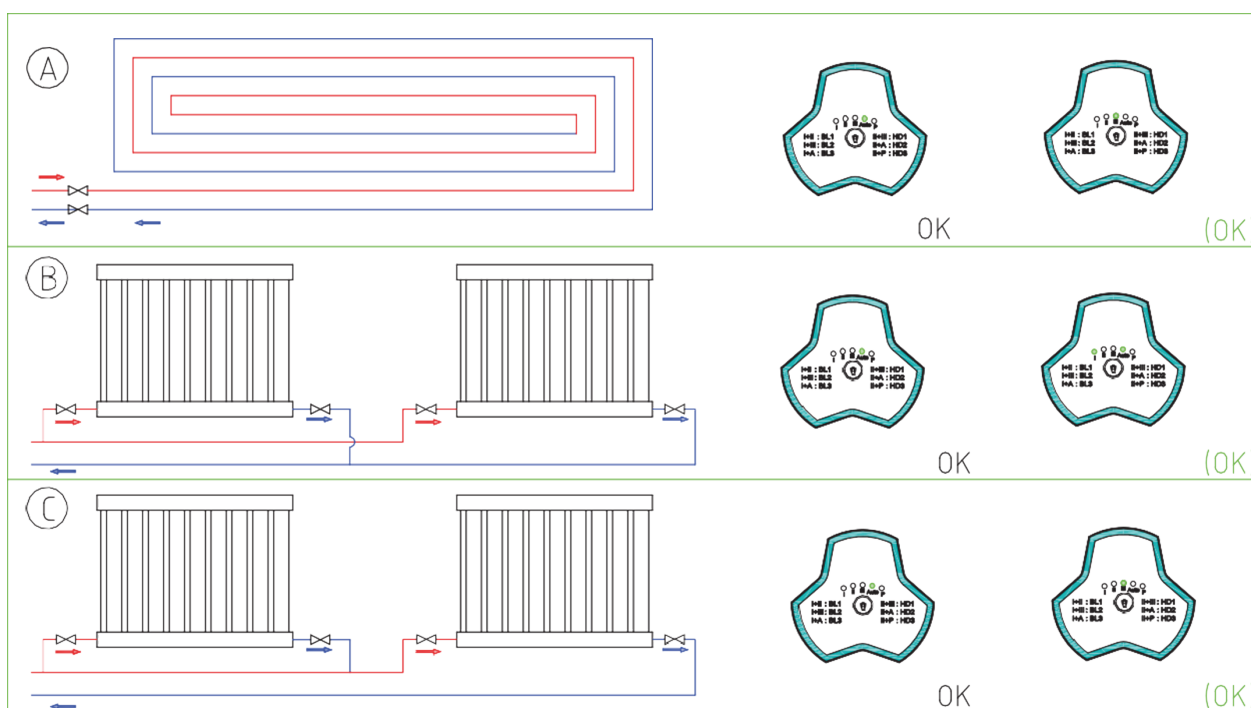
### 6.3. Pulsante per selezionare le impostazioni della pompa

Premendo una volta il pulsante a intervalli di 2 secondi, la modalità di impostazione della pompa cambia una volta.

Un ciclo è costituito da nove pressioni sul pulsante. Per i dettagli, consultare la "6.2. Area luminosa per visualizzare le impostazioni della pompa"

## 7. IMPOSTAZIONE DELLA POMPA

La pompa deve essere impostata in base al tipo di impianto



Impostazioni di fabbrica = AUTO (modalità di adattamento automatico) Impostazioni consigliate e disponibili della pompa

Posizione	Tipo di Sistema	Impostazioni della pompa	
		Impostazioni ottimali	O altre impostazioni opzionali
A	Sistema di riscaldamento a pavimento	AUTO	HS3
B	Sistema di riscaldamento a tubazione doppia	AUTO	BL3
C	Sistema di riscaldamento a tubazione singola	AUTO	HS3

- La modalità AUTO (adattamento automatico) regola automaticamente le prestazioni della pompa in base all'effettiva richiesta di calore del sistema. Poiché le prestazioni vengono regolate gradualmente, si consiglia di lasciare la pompa in modalità AUTO (adattamento automatico) per almeno una settimana prima di modificarne le impostazioni.
- Se si sceglie di tornare alla modalità AUTO (adattamento automatico), la pompa può ricordare i set point della precedente modalità AUTO e continuare a regolare automaticamente le prestazioni.
- Le impostazioni della pompa passano da impostazioni ottimali ad altre opzionali, il sistema di riscaldamento è un sistema lento, è impossibile raggiungere la modalità di funzionamento ottimale in pochi minuti o ore. Se le impostazioni ottimali della pompa non riescono a ottenere una distribuzione del calore ideale per ogni stanza, è necessario modificare le impostazioni della pompa con altre impostazioni.
- Per la relazione tra le impostazioni della pompa e la curva delle prestazioni, consultare la "11. IMPOSTAZIONI E PRESTAZIONI DELLA POMPA"

## 7.1. Il comando sulla pompa

Durante il funzionamento della pompa, controllarla secondo il principio del "controllo proporzionale della pressione" (BL) o quello del "controllo a pressione costante" (HD).

In queste due modalità di controllo, le prestazioni della pompa e il relativo consumo energetico devono essere regolati in base alla richiesta di calore del sistema.

### 7.1.1. Controllo della pressione proporzionale

In questa modalità di controllo, la differenza di pressione su entrambe le estremità della pompa sarà controllata dalla portata. La curva di pressione proporzionale nel diagramma Q / H è rappresentata da BL1/BL2/BL3 (Sezione 11).

### 7.1.2. Controllo della pressione costante

In questa modalità di controllo, la differenza di pressione su entrambe le estremità della pompa rimane costante, non avendo nulla a che fare con la portata. Nella figura Q / H, la curva di pressione costante è una curva di rendimento livellata, rappresentata da HD1/HD2 ("11. IMPOSTAZIONI E PRESTAZIONI DELLA POMPA").

## 8. MODALITÀ DI CONTROLLO DEL SEGNALE PWM

### 8.1. Controllo e Segnale

1. Principio di Controllo La pompa è controllata da un segnale digitale modulato LV PWM (Pulse Width Modulation), il che significa che la variazione della velocità dipende dal segnale di ingresso esterno. La varianza della velocità è una delle funzioni del controllo degli ingressi.

2. Portata di frequenza di Progettazione del Segnale Digitale LV PWM (Pulse Width Modulation) del segnale PWM a onda quadra: 40 Hz~4000 Hz; il segnale di ingresso PWM (PWM IN) viene utilizzato per impartire i comandi di velocità e regola i comandi di velocità mediante la regolazione del ciclo di lavoro PWM. Il segnale di uscita PWM (PWM OUT) è il segnale di feedback della pompa e la frequenza PWM è fissata a 75 Hz.

3. Ciclo di Lavoro (d%)

$$d\% = t/T$$

Ad esempio:

$$T = 2 \text{ ms (500 Hz)}$$

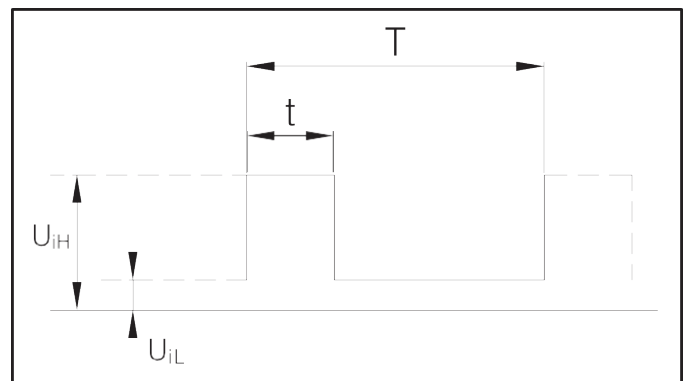
$$t = 0,6 \text{ ms}$$

$$d\% = 100 \times 0,6/2 = 30\%$$

$$U_{iH} = 4\sim 24V$$

$$U_{iL} \leq 1V$$

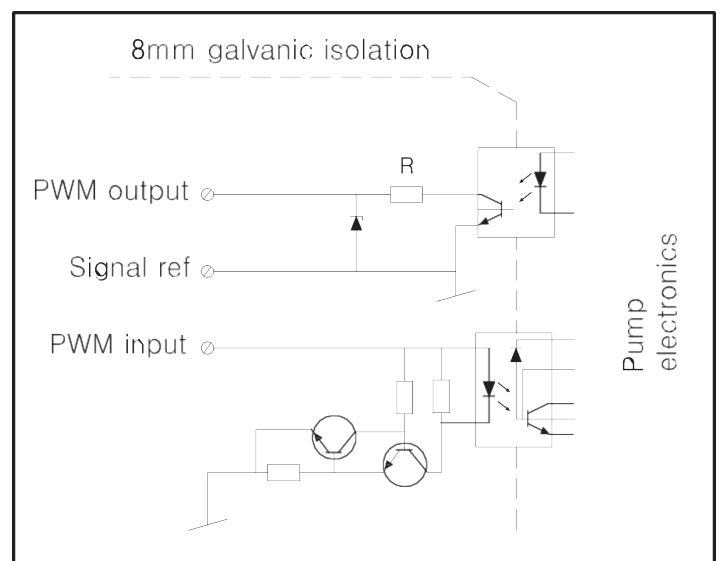
$$I_{iH} \leq 10 \text{ mA}$$



Codice	Descrizione
T	Ciclo
d	Ciclo di lavoro
$U_{iH}$	Alta tensione di ingresso
$U_{iL}$	Bassa tensione di ingresso
$I_{iH}$	Corrente di Ingresso

### 8.2. Interfaccia

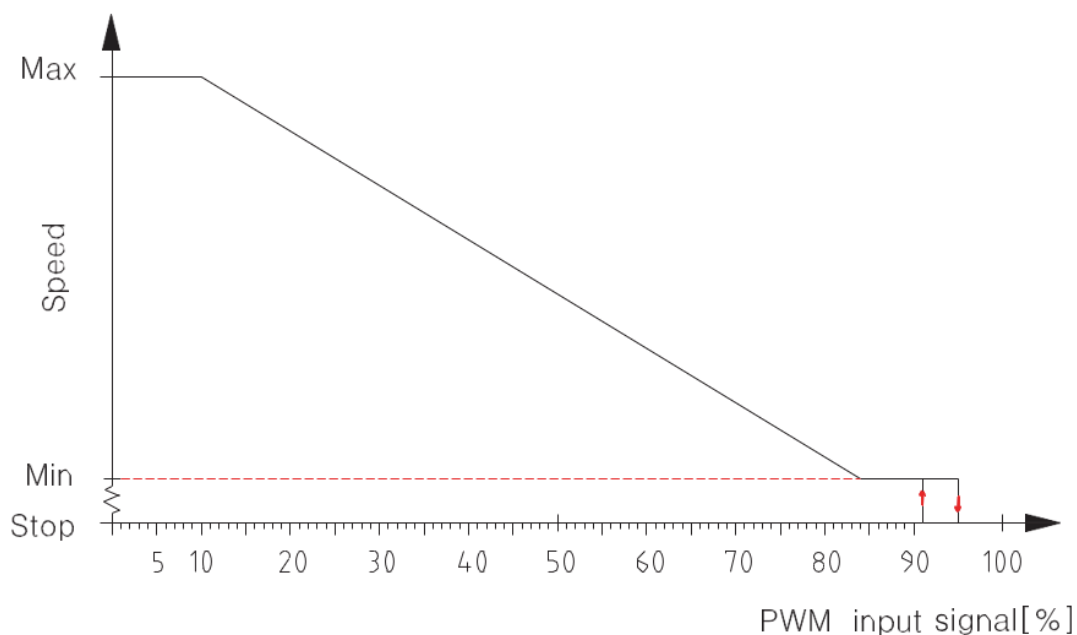
La pompa è controllata da elementi e componenti elettrici esterni tramite interfacce. Le interfacce convertono i segnali esterni in segnali che possono essere riconosciuti dal microprocessore della pompa. Inoltre, quando la pompa è alimentata con tensione di 230V, le interfacce possono garantire che gli utenti non corrano il rischio di scosse elettriche ad alta tensione quando entrano in contatto con il cavo di segnale.



### 8.3. Segnale di Ingresso PWM

· Nell'area del segnale PWM ad alto ciclo di lavoro, quando il segnale di ingresso fluttua nel punto critico, ci sarà un'area di ritardo per evitare frequenti arresti e avviamenti della pompa.

· In presenza di un segnale PWM a basso ciclo di lavoro, la pompa funziona ad alta velocità per garantire la sicurezza del sistema. Ad esempio, quando il cavo di segnale del sistema della caldaia a gas è danneggiato, la pompa continuerà a funzionare alla massima velocità di rotazione e a trasferire il calore attraverso lo scambiatore di calore principale. Questo si applica anche alla pompa di calore, assicurando un trasferimento di calore continuo nel caso in cui il cavo di segnale della pompa sia danneggiato, e garantendo la sicurezza del sistema. · Quando il segnale di ingresso PWM è pari allo 0% o al 100%, la pompa passa alla modalità non-PWM (modalità normale) e il sistema predefinito non avrà alcun segnale PWM in ingresso.



Segnale di Ingresso PWM (%)	Stato della Pompa
0	La pompa passa alla modalità non-PWM (modalità normale) e il sistema predefinito non avrà alcun segnale PWM in ingresso.
<10	La pompa funziona alla massima velocità
10 ~ 84	La curva della pompa scenderà dal valore più alto a quello più basso
85 ~ 91	La pompa funziona alla velocità più bassa
91 ~ 95	Se il punto di variazione della velocità del segnale di ingresso fluttua, bloccherà l'avvio e l'arresto della pompa secondo il principio dell'isteresi magnetica
96 ~ 99	Stand-by, la pompa si ferma
100	La pompa passa alla modalità non-PWM (modalità normale) e il sistema predefinito non avrà alcun segnale PWM in ingresso.

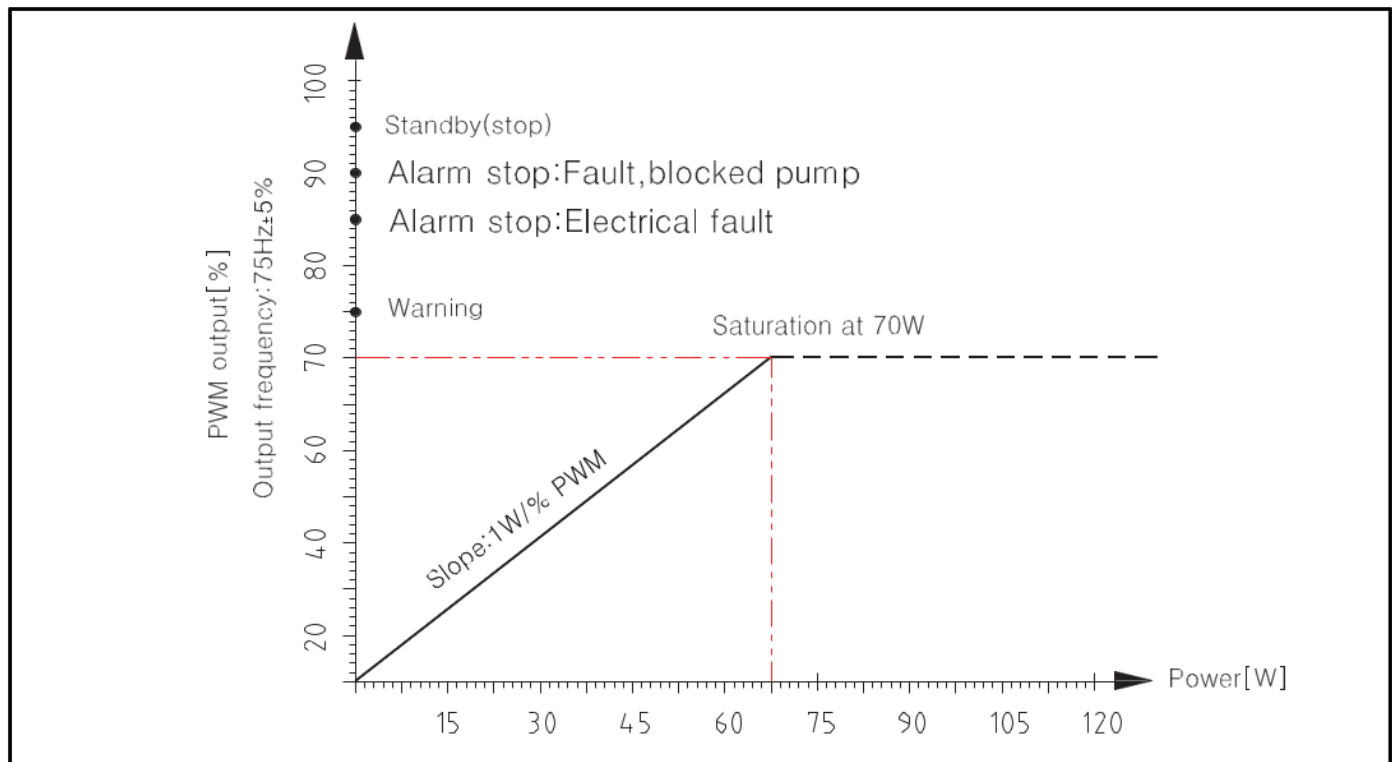
**NOTA**

Per i circolatori con inizio del n° seriale "24" o minori\*, questo sistema si adatta alla commutazione automatica della modalità PWM e non-PWM. In presenza di un segnale PWM in ingresso, il sistema entra in modalità PWM. Mentre per i circolatori con inizio del n° seriale "25" o maggiori\*, sarà necessario premere una volta il pulsante di cambio marcia della pompa per passare alla modalità PWM (come indicato nel "6.2. Area luminosa per visualizzare le impostazioni della pompa")  
\* per posizione del n° seriale vedi "13. CARATTERISTICHE".

### 8.4. Segnale di Feedback PWM

Il segnale di feedback PWM può fornire lo stato di funzionamento della pompa, come la perdita di potenza o tutti i tipi di allarme/avviso.

Il segnale di feedback PWM fornisce informazioni di allarme esclusive. Se la tensione di alimentazione rileva valori di segnale di sottotensione, il suo segnale di uscita sarà impostato al 75%. Se nel sistema idraulico è presente un insediamento di rifiuti che causa il blocco del rotore, il ciclo di lavoro del segnale di uscita è impostato al 90%, l'allarme avrà la priorità più alta.

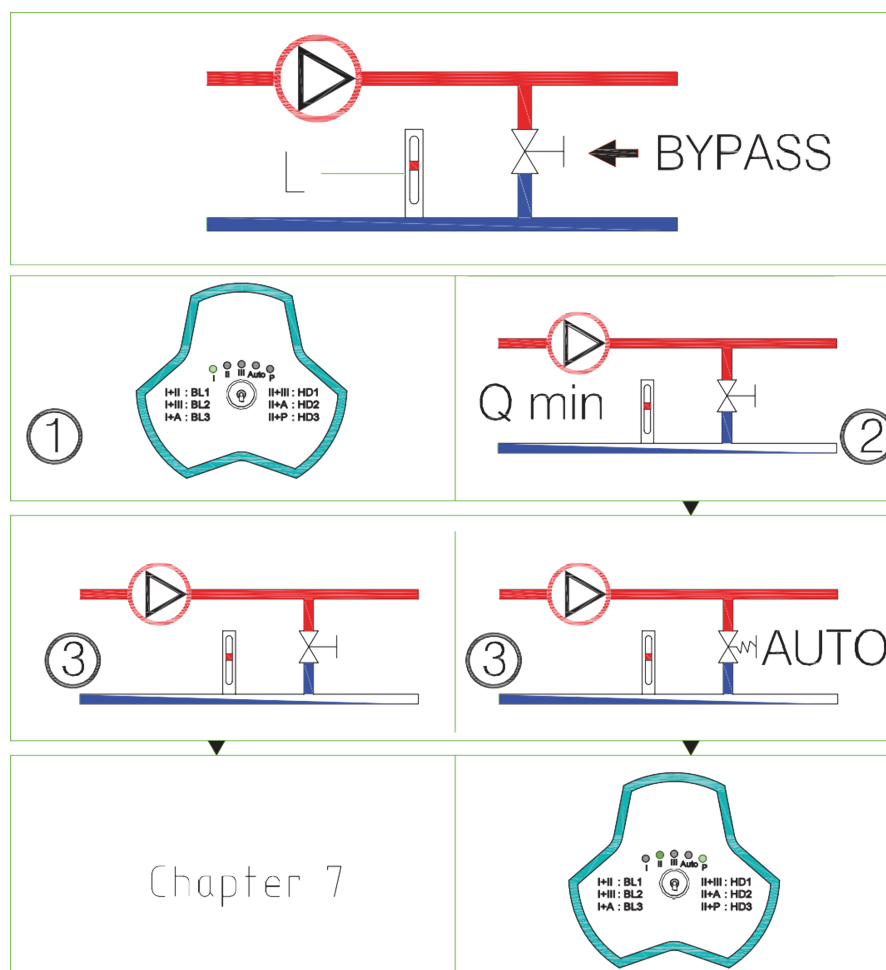


Segnale di Uscita PWM (%)	Stato della Pompa	Descrizione
95	Standby (arresto)	La pompa si ferma
90	Arresto dell'allarme, malfunzionamento (pompa bloccata)	La pompa non funziona e ripartirà solo dopo che il problema sarà risolto
85	Arresto dell'allarme, guasto/ malfunzionamento elettrico	La pompa non funziona e ripartirà solo dopo che il problema sarà risolto
75	Avvertenze	La pompa funziona, il problema è stato rilevato in questa situazione ma non è critico e la pompa può ancora lavorare.
0 - 70	0 - 70W (pendenza 1 W/% PWM)	

### 8.5. Come utilizzare i segnali

Il segnale può essere utilizzato per misurare il consumo energetico della pompa. Il segnale della pompa può essere utilizzato per rilevare l'effettivo punto di funzionamento del sistema piuttosto che per misurare la corrente controllata dal sistema. Il segnale è applicabile anche al confronto tra il valore di impostazione della velocità e il feedback.

## 9. USO DELLA VALVOLA DI BYPASS



Valvola di bypass

Il ruolo della valvola di bypass è: quando tutte le valvole del circuito di riscaldamento a pavimento o la valvola di controllo della temperatura del radiatore sono chiuse, è possibile garantire l'assegnazione del calore dalla caldaia. Elementi del sistema:

- Valvola di bypass
- Flussometro, posizione L.

Il flusso minimo deve essere garantito quando tutte le valvole sono chiuse.

Le impostazioni della pompa dipendono dal tipo di valvola di bypass di cui è dotata, ossia valvola di bypass ad azionamento manuale o valvola di bypass a temperatura controllata.

## 9.1. Valvola di bypass ad azionamento manuale

Seguire i seguenti passaggi:

1. Quando si regola la valvola di bypass, la pompa deve trovarsi nell'impostazione HS1 (modalità marcia I a velocità costante). La portata minima del sistema (Q min) deve essere sempre garantita. Consultare il manuale del produttore della valvola di bypass.
2. Una volta regolata la valvola di bypass, impostare la pompa facendo riferimento alla "13" a pagina 23 Impostazione della Pompa.

## 9.2. Valvola di bypass automatica (tipo di controllo temperatura)

Seguire i seguenti passaggi:

1. Quando si regola la valvola di bypass, la pompa deve trovarsi nell'impostazione HS1 (modalità marcia I a velocità costante).
2. La portata minima del sistema (Q min) deve essere sempre garantita. Consultare il manuale del produttore della valvola di bypass.
3. Una volta regolata la valvola di bypass, impostare la pompa in modalità pressione costante. Per la relazione tra le impostazioni della pompa e la curva delle prestazioni, consultare la pagina 23. Impostazioni e Prestazioni della Pompa

## 10. AVVIO

### 10.1. Prima dell'Avvio

Prima di avviare la pompa, accertarsi che l'impianto sia pieno di liquido, che il gas sia stato sfiatato e che la pressione di ingresso della pompa raggiunga la pressione minima di ingresso richiesta (vedere "3. condizioni di servizio").

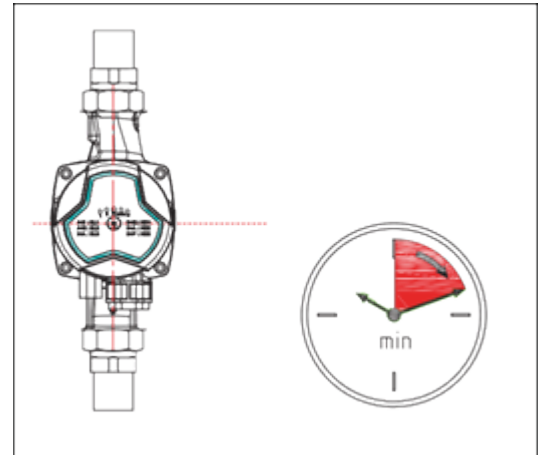
## 10.2. Scarico della Pompa Motore

La pompa è dotata di una funzione di scarico automatico del gas. Non è necessario scaricare il gas prima dell'avvio. La presenza di gas nella pompa può causare rumore.

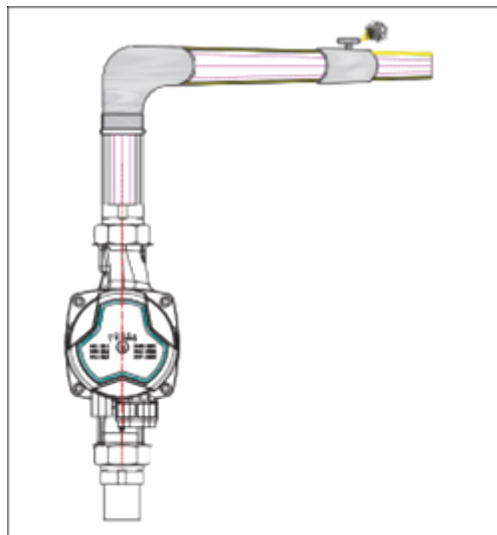
Il rumore scomparirà dopo aver messo in funzione l'apparecchio per alcuni minuti. Impostare la pompa in modalità HS3 in breve tempo in base alle dimensioni e alla struttura del sistema, in modo che il gas nella pompa venga sfiatato rapidamente. Dopo l'esaurimento del gas della pompa, cioè dopo la scomparsa del rumore, impostare la pompa secondo le istruzioni consigliate. Fare riferimento a "7. IMPOSTAZIONE DELLA POMPA"

### ATTENZIONE

La pompa non deve funzionare senza acqua

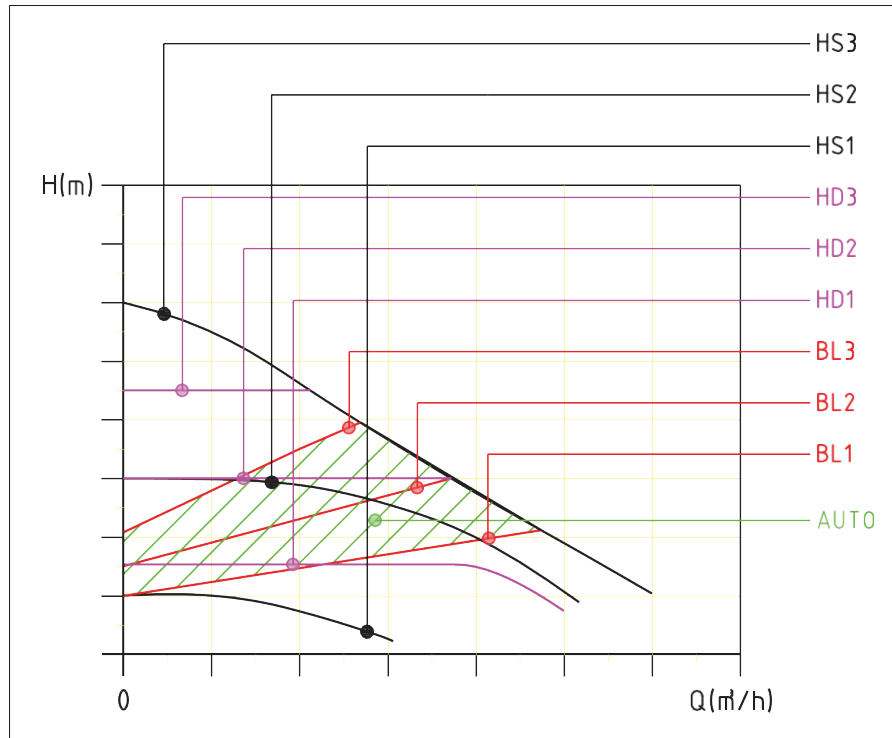


## 10.3. Scarico di gas dell'impianto di riscaldamento



## 11. IMPOSTAZIONI E PRESTAZIONI DELLA POMPA

### 11.1. Relazione tra le impostazioni della pompa e le sue prestazioni



Impostazione	Curva delle Caratteristiche della Pompa	Funzioni
AUTO (impostazioni di fabbrica)	Curva di Pressione Proporzionale da Massima a Minima	La funzione "Adattamento automatico" controlla automaticamente le prestazioni della pompa entro l'intervallo specificato. ·Regolare le prestazioni della pompa in base alle dimensioni dell'impianto; ·Regolare le prestazioni della pompa in base alla variazione del carico su un certo periodo di tempo; Nella modalità "Adattamento automatico", la pompa è impostata sulla modalità di controllo proporzionale della pressione.
BL (1-3)	Curva di Pressione Proporzionale	Il punto di lavoro della pompa si sposta verso l'alto e verso il basso sulla curva di pressione proporzionale in base alle esigenze di portata del sistema; quando la richiesta di portata si riduce, la pressione di alimentazione della pompa diminuisce, mentre quando la richiesta di portata aumenta, aumenta anch'essa.
HD (1-3)	Curva di Pressione Costante	Il punto di lavoro della pompa si sposta avanti e indietro sulla curva di pressione costante in base alle esigenze di portata del sistema. La pressione di alimentazione della pompa rimane costante, non avendo nulla a che fare con la richiesta di portata.
HS (1-3)	Curva a velocità costante	Percorrere la curva costante a velocità costante. In modalità velocità HS (1-3), la pompa è impostata per funzionare sulla curva massima in tutte le condizioni di lavoro. Impostando la pompa in modalità HS3 in breve tempo, il gas presente nella pompa verrà espulso rapidamente.

## 12. CURVA DI PRESTAZIONE

### 12.1. Guida alle curve di prestazione

Ogni impostazione della pompa avrà una curva di prestazione corrispondente (curva Q / H). Mentre la modalità di adattamento automatico AUTO copre una gamma di prestazioni. La curva di potenza in ingresso (curva P1) appartiene a ciascuna curva Q / H. La curva di potenza rappresenta il consumo di energia (P1) della pompa in watt sulla curva Q / H data.

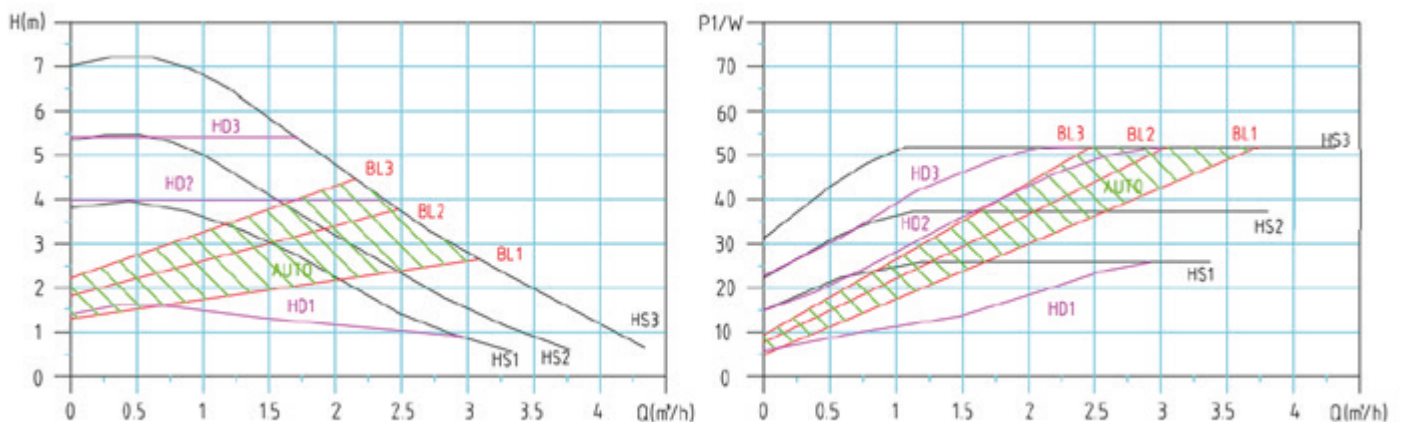
### 12.2. Condizioni della curva

La seguente descrizione si applica alle curve di prestazione nel manuale della serie GPA III:

- Liquido di prova: acqua priva di gas.
- La densità applicabile della curva  $\rho = 983,2$  kg/metro cubo e la temperatura del liquido è +6°C.
- Tutti i valori espressi dalle curve sono medie, non possono essere considerati come curve garantite. Se è richiesta una prestazione particolare, la misurazione deve essere effettuata separatamente. Viscosità cinematica applicabile della curva  $\mu = 0,474$  mm<sup>2</sup> / s (0,474 CcST)

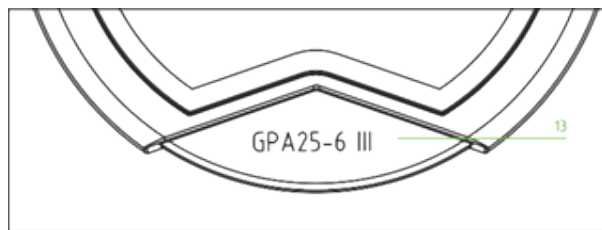
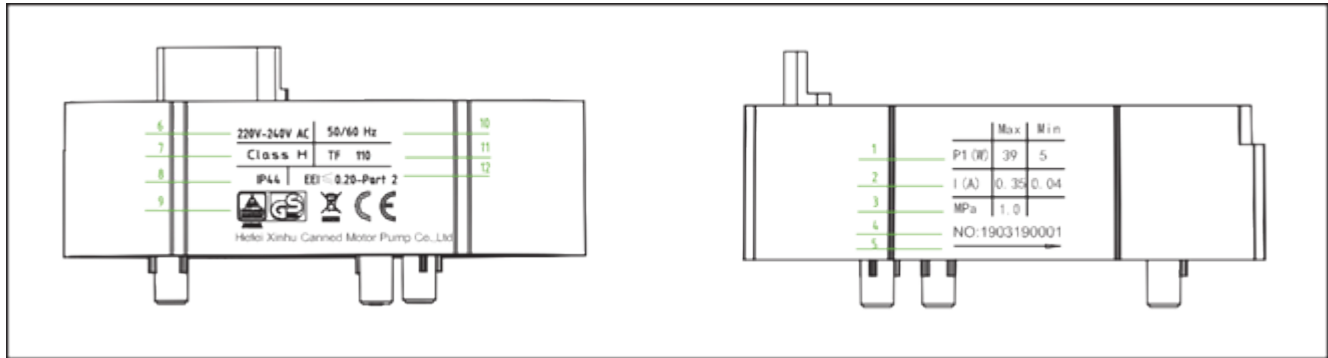
### 12.3. Curva di Prestazione

#### P331



### 13. CARATTERISTICHE

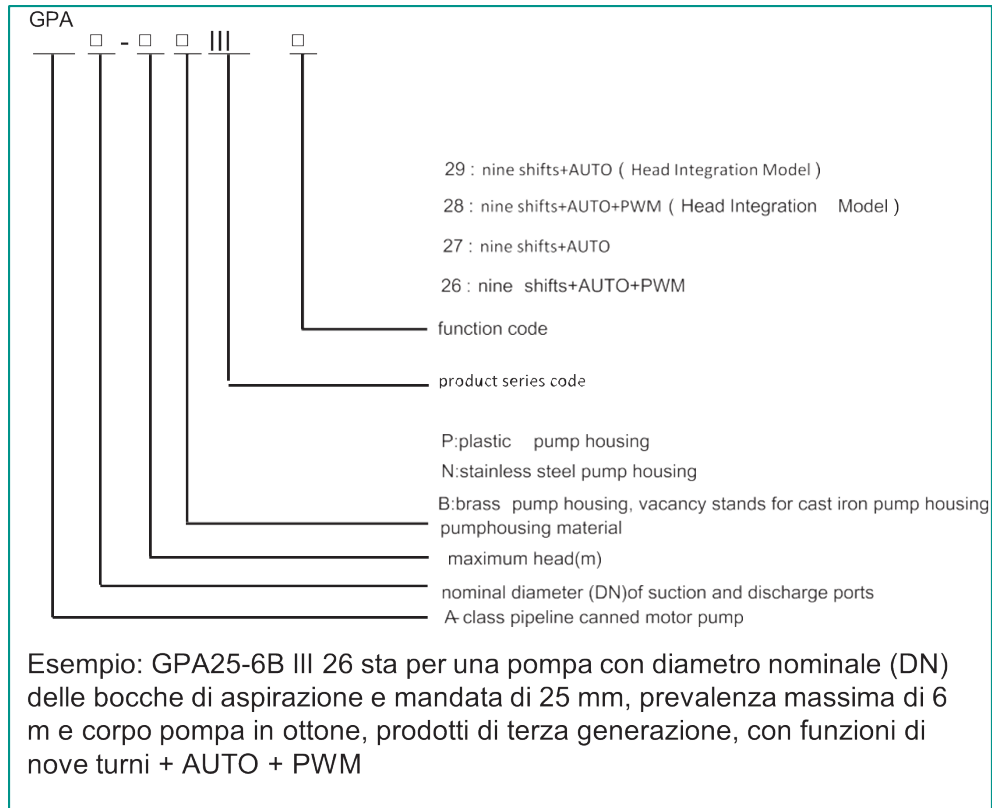
#### 13.1. Descrizione della targhetta



N.	Spiegazione	
1	Potenza	Modalità massima potenza massima
		Modalità minima potenza minima
2	Corrente	Modalità massima corrente massima
		Modalità minima corrente minima
3	Pressione massima sopportata dal sistema (Mpa)	
4	N. Seriale	
5	Sterzo del motore	
6	Tensione (V)	
7	Classe di isolamento	
8	Leva di Protezione	
9	Marchio di certificazione	
10	Frequenza (Hz)	
11	Grado di temperatura	
12	Etichetta di efficienza energetica	
13	Modello	

### 13.2. Spiegazione del modello

Il modello di pompa è composto da lettere latine superiori e numeri arabi, il cui significato è il seguente:



## 14. PARAMETRI TECNICI E DIMENSIONI DI INSTALLAZIONE

### 14.1. Dati tecnici

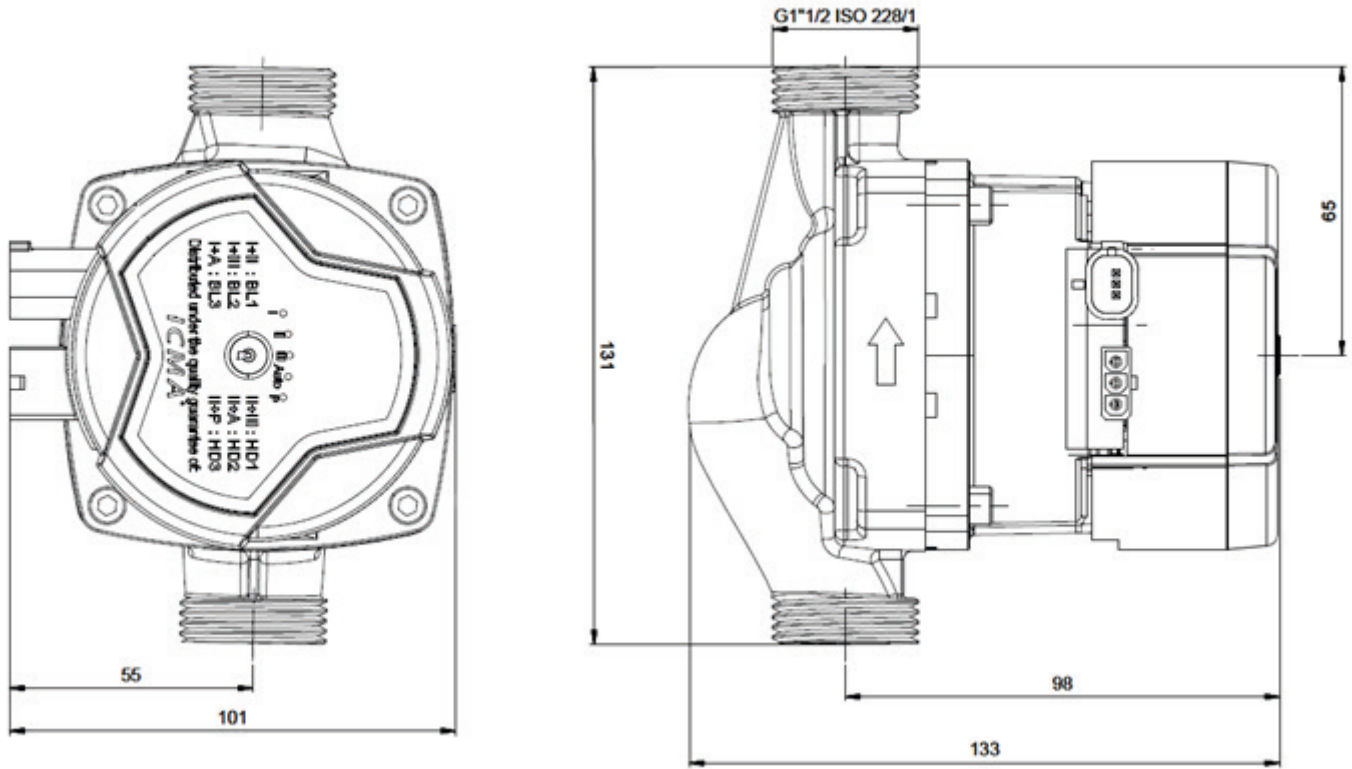
Tensione di Alimentazione	220 ~ 240V, 50 / 60 Hz	
Protezione del Motore	La pompa non necessita di protezione esterna	
Livello di Protezione	IP44	
Classe di Isolamento	H	
Umidità Relativa (RH)	Max 95%	
Sistema Portante	1,0 MPa	
Pressione di Ingresso in Aspirazione	Temperatura del Liquido	Pressione Minima di Ingresso
	≤ +75°C	0,005 Mpa
	≤ +90°C	0,028 Mpa
	≤ +110°C	0,100 MPa
Standard EMC	EN61000-6-1 e EN61000-6-3	
Livello di Pressione Sonora	Il livello di pressione sonora della pompa è inferiore a 42 dB(A)	
Temperatura Ambiente	0 ~ +70°C	
Grado di Temperatura	TF110	
Temperatura di Superficie	La temperatura massima della superficie non deve superare i +125°C	
Temperatura del Liquido	+2 ~ +110°C	

Per evitare che la centralina di controllo e lo statore siano ricoperti di acqua di condensa, la temperatura del liquido di trasporto della pompa deve essere sempre superiore alla temperatura ambiente

Temperatura Ambiente (°C)	Temperatura del Liquido	
	Min. (°C)	Max. (°C)
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Per l'acqua calda sanitaria, si raccomanda di mantenere la temperatura dell'acqua al di sotto dei 65°C in modo da ridurre le incrostazioni.

### 14.2. Dimensioni di Installazione



## 15. LISTA DI CONTROLLO DEI GUASTI



### Avvertenze

Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione e riparazione sull'elettropompa, accertarsi che l'alimentazione sia scollegata e che non potrà essere inserita accidentalmente.

Problema	Pannello di Controllo	Causa	Azione Correttiva
Impossibile avviare la motopompa	Spia luminosa "Off"	Fusibile dell'apparecchiatura bruciato	Sostituire il fusibile
		L'interruttore automatico di controllo della corrente o della tensione si apre	Collegare l'interruttore automatico
		Guasto alla pompa del motore	Ritorno alla manutenzione di fabbrica
	La luce del cambio 1 sfarfalla	Alta tensione	Controllare se l'alimentazione è nell'intervallo specificato
	La luce del cambio 2 sfarfalla	Sotto tensione	Controllare se l'alimentazione è nell'intervallo specificato
	La luce del cambio 3 sfarfalla	Protezione da sovracorrente	Ritorno alla manutenzione di fabbrica
	La luce del cambio 4 sfarfalla	Assenza di acqua nella pompa	Aprire la valvola e fornire acqua alla pompa
	La luce del cambio 5 sfarfalla	Protezione da sovrafase, la bobina del motore è danneggiata o il motore non è collegato correttamente	Ritorno alla manutenzione di fabbrica
	Le spie dei cambi 1+2 sfarfallano	Rotore bloccato	Rimuovere il corpo pompa ed estrarre la pulizia del rotore
	Le spie dei cambi 1+3 sfarfallano	I parametri di resistenza del motore non corrispondono	Ritorno alla manutenzione di fabbrica
	Le spie dei cambi 1+4 sfarfallano	Protezione dal surriscaldamento	Riduzione della temperatura ambiente
	Le spie dei cambi 1+5 sfarfallano	Protezione da sovratemperatura	Riduzione della temperatura ambiente
Rumore nel sistema		Nel sistema è presente aria	Sfiatare il sistema
		Portata eccessivamente elevata	Abbassare la pressione di ingresso della pompa
Rumore nella pompa del motore		Nella pompa del motore è presente aria	Sfiatare il sistema
		Pressione di ingresso eccessivamente bassa	Aumentare la pressione di ingresso
Calore insufficiente		Scarse prestazioni della pompa	Aumentare la pressione di ingresso della pompa



Significato di pattumiera a rotelle barrata:

Non smaltire gli apparecchi elettrici come rifiuti urbani indifferenziati, ma ricorrere a impianti di raccolta specializzati.

Per informazioni sui sistemi di raccolta disponibili, contattare l'amministrazione locale.

Se gli apparecchi elettrici vengono smaltiti in discarica, le sostanze pericolose possono disperdersi nelle falde acquifere ed entrare nella catena alimentare, danneggiando la salute e il benessere dei cittadini. In caso di sostituzione di vecchi elettrodomestici con altri nuovi, il rivenditore è obbligato per legge a ritirare il vecchio apparecchio per smaltirlo almeno gratuitamente.