

1 VOCE DI CAPITOLATO

Pompa di calore ad assorbimento acqua-ammoniaca, alimentata a gas naturale o GPL, versione aria-acqua, modulante a condensazione, per produzione di acqua calda fino a una temperatura in mandata di 65°C (70°C al 50% della potenza massima), per installazione esterna, composta da:

- ▶ circuito ermetico in acciaio, trattato esternamente con vernice epossidica;
- ▶ camera di combustione a tenuta stagna (tipo C) idonea per installazioni da esterno;
- ▶ bruciatore ad irraggiamento a maglia metallica, dotato di dispositivo di accensione e rilevazione fiamma, gestito da centralina elettronica;
- ▶ scambiatore ad acqua a fascio tubiero in acciaio inox al titanio, coibentato esternamente;
- ▶ recuperatore del calore latente di condensazione dei fumi a fascio tubiero in acciaio inox;
- ▶ scambiatore ad aria con batteria alettata, con tubo in acciaio e alette in alluminio;
- ▶ valvola automatica di defrosting, controllata da microprocessore, per lo sbrinamento della batteria alettata;
- ▶ pompa oleodinamica del fluido refrigerante a basso consumo elettrico;
- ▶ ventilatore standard *oppure* silenziato S1 (*specificare la versione desiderata*).

Dispositivi di controllo e sicurezza:

- ▶ scheda elettronica con microprocessore;
- ▶ flussimetro acqua impianto;
- ▶ termostato limite generatore, a riarmo manuale;
- ▶ termostato temperatura fumi, a riarmo manuale;
- ▶ sonda temperatura alette generatore;
- ▶ valvola di sicurezza sovrappressione circuito ermetico;
- ▶ valvola di by-pass tra i circuiti di alta e bassa pressione;
- ▶ centralina controllo fiamma a ionizzazione;
- ▶ elettrovalvola gas a doppio otturatore;
- ▶ funzione antigelo acqua impianto;
- ▶ sensore di controllo ostruzione scarico condensa.

2 CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

2.1 DIMENSIONI

Figura 2.1 Dimensioni (ventilatore standard)

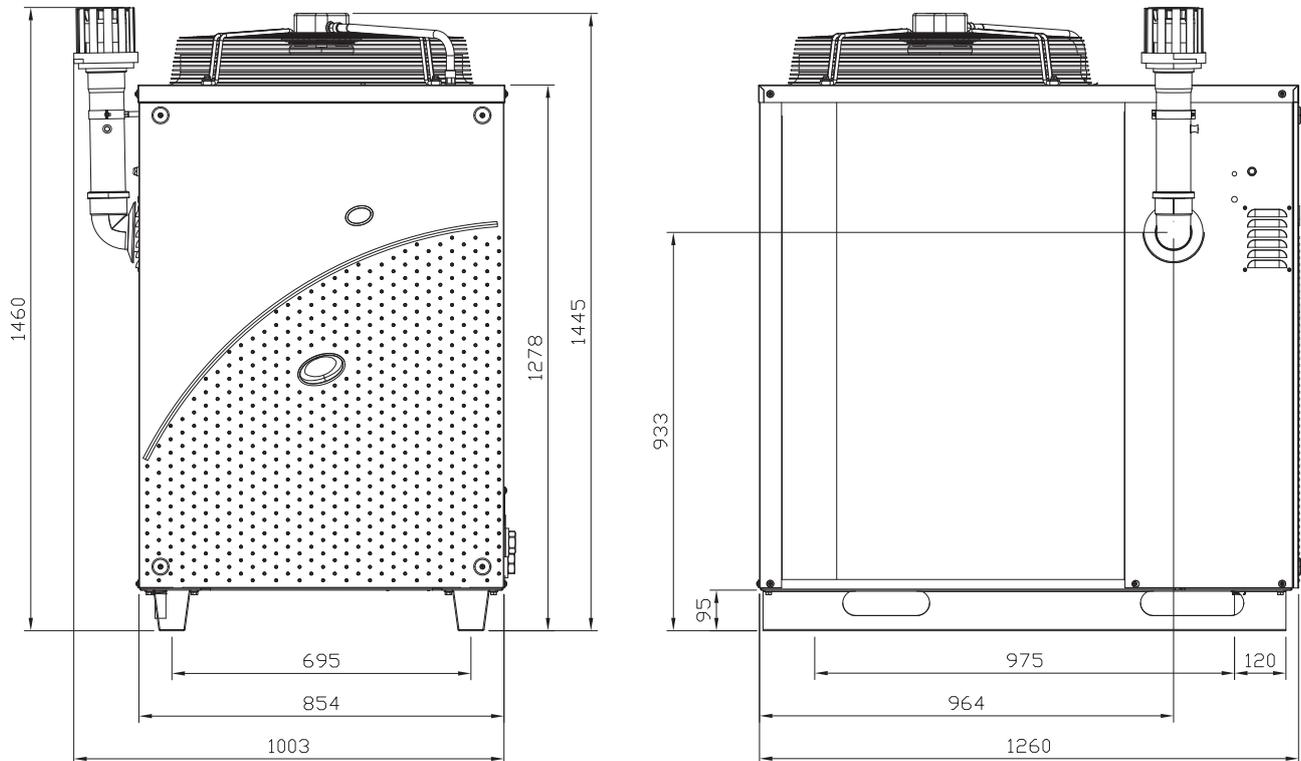


Figura 2.2 Dimensioni (ventilatore silenzioso basso consumo)

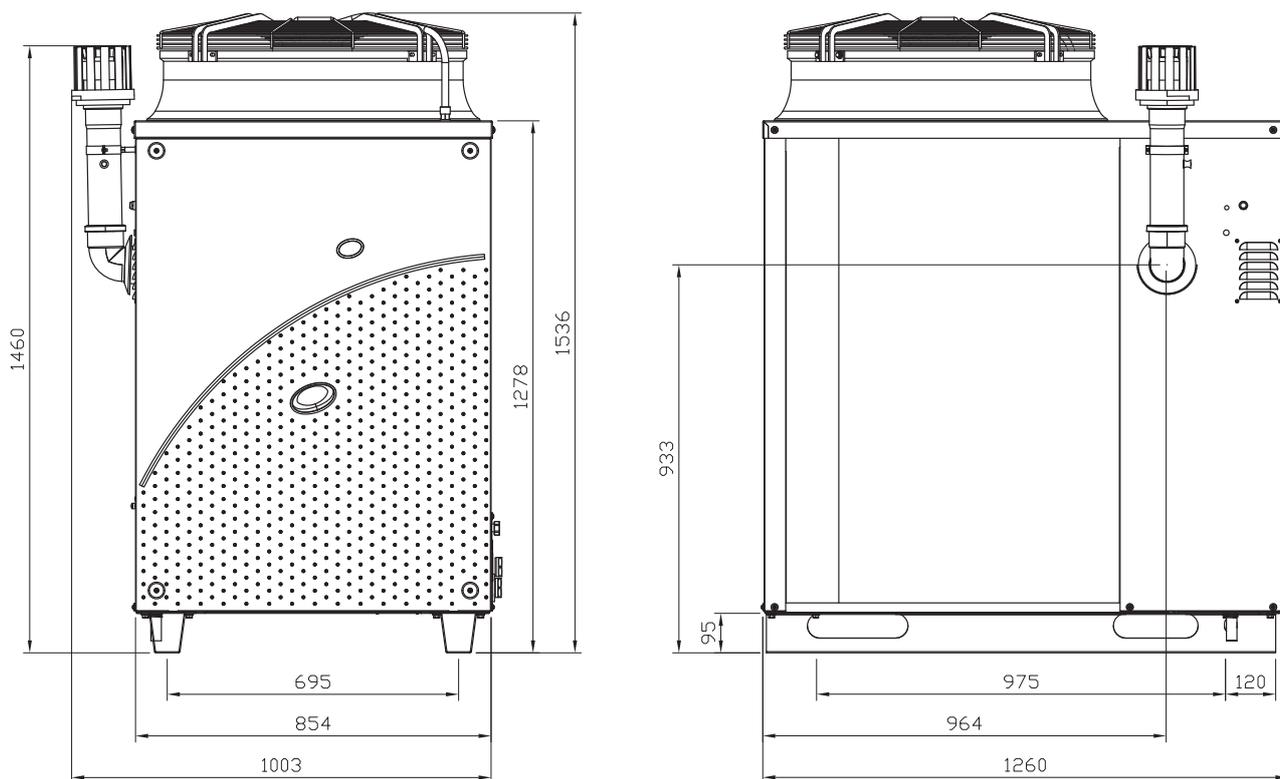
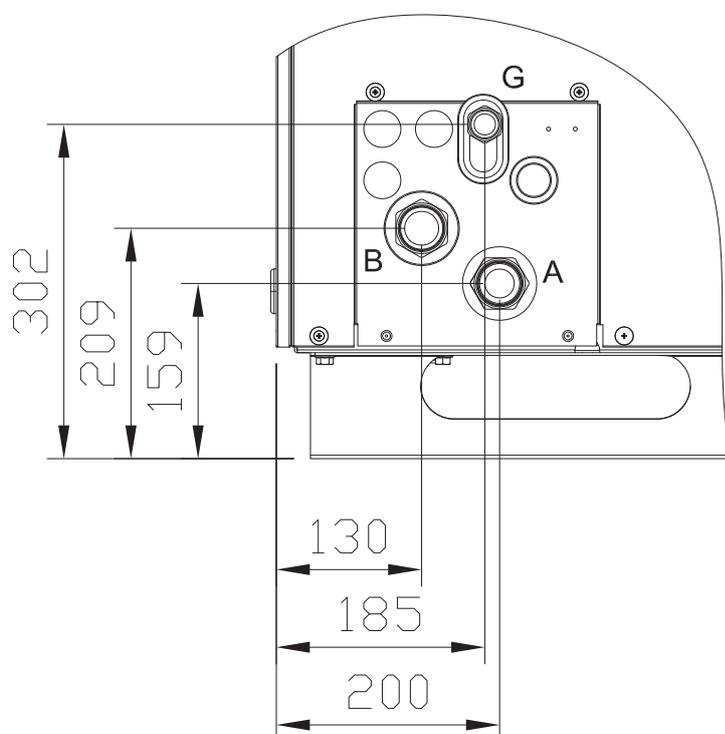


Figura 2.3 Piastra servizi - Dettaglio attacchi idraulici/gas



- G Attacco gas Ø 3/4" F
- B Attacco ingresso acqua Ø 1 1/4" F
- A Attacco uscita acqua Ø 1 1/4" F

2.2 MODALITÀ FUNZIONAMENTO

Funzionamento ON/OFF o modulante

L'unità GAHP A può funzionare in due modalità:

- ▶ modalità (1) **ON/OFF**, ossia Accesa (a piena potenza) o Spenta, con circolatore a portata costante o variabile;
- ▶ modalità (2) **MODULANTE**, ossia a carico variabile dal 50% al 100% della potenza, con circolatore a portata variabile.

Per ciascuna modalità, (1) o (2), sono previsti sistemi e dispositivi di controllo specifici (Paragrafo 2.3 p. 4).

2.3 CONTROLLI

Dispositivo di controllo

L'apparecchio può funzionare solo se collegato ad un dispositivo di controllo, scelto tra:

- ▶ (1) **controllo DDC**
- ▶ (2) **controllo CCP/CCI**
- ▶ (3) **consenso esterno**

2.4 DATI TECNICI

Tabella 2.1 Dati tecnici GAHP A HT

			GAHP A HT Standard	GAHP A HT S1
Funzionamento in riscaldamento				
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (ErP)	applicazione a media temperatura (55 °C)		-	A+
	applicazione a bassa temperatura (35 °C)		-	A+
Potenza termica unitaria	Temperatura aria esterna/Temperatura di mandata acqua	A7W35	kW	41,3
		A7W50	kW	38,3
		A7W65	kW	31,1
		A-7W50	kW	32,0
Efficienza GUE	Temperatura aria esterna/Temperatura di mandata acqua	A7W35	%	164
		A7W50	%	152
		A7W65	%	124
		A-7W50	%	127
Portata termica	nominale (1013 mbar - 15 °C)		kW	25,7
	reale massima		kW	25,2
Temperatura mandata acqua riscaldamento	massima per riscaldamento		°C	65
	massima per ACS		°C	70
Temperatura ritorno acqua riscaldamento	massima per riscaldamento		°C	55
	massima per ACS		°C	60
	minima in continuo		°C	30 (1)
Salto termico	nominale		°C	10
Portata acqua riscaldamento	nominale		l/h	3000
	massima		l/h	4000
	minima		l/h	1400
Perdita di carico acqua riscaldamento	alla portata acqua nominale (A7W50)		bar	0,43 (2)
	massima		°C	45
Temperatura aria ambiente (bulbo secco)	massima		°C	-15 (3)
	minima		°C	
Caratteristiche elettriche				
Alimentazione	tensione		V	230
	tipo		-	MONOFASE
	frequenza		Hz	50

(1) In transitorio sono ammesse temperature inferiori.

(2) Per portate diverse da quella nominale consultare il Manuale di Progettazione, Paragrafo Perdite di carico.

(3) In opzione è disponibile una versione speciale per il funzionamento a -30 °C.

(4) ±10% in funzione della tensione di alimentazione e della tolleranza sull'assorbimento dei motori elettrici.

(5) PCI (G20) 34,02 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).

(6) PCI (G25) 29,25 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).

(7) PCI (G27) 27,89 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).

(8) PCI (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C - 1013 mbar).

(9) Valori di potenza sonora rilevati in conformità con la metodologia di misurazione intensimetrica prevista dalla norma EN ISO 9614.

(10) Valori di pressione sonora massimi in campo libero, con fattore di direzionalità 2, ottenuti dal livello di potenza sonora in conformità alla norma EN ISO 9614.

(11) Dimensioni di ingombro senza condotti di scarico fumi.

			GAHP A HT Standard	GAHP A HT S1
Potenza elettrica assorbita	nominale	kW	0,84 (4)	0,77 (4)
	minima	kW	-	0,50 (4)
Grado di Protezione	IP	-	X5D	
Dati di installazione				
Consumo gas	metano G20 (nominale)	m ³ /h	2,72 (5)	
	metano G20 (minimo)	m ³ /h	1,34	
	G25 (nominale)	m ³ /h	3,16 (6)	
	G25 (minimo)	m ³ /h	1,57	
	G27 (nominale)	m ³ /h	3,32 (7)	
	G27 (minimo)	m ³ /h	1,62	
	G30 (nominale)	kg/h	2,03 (8)	
	G30 (minimo)	kg/h	0,99	
	G31 (nominale)	kg/h	2,00 (8)	
G31 (minimo)	kg/h	0,98		
Classe di emissione NO _x		-	5	
Emissione NO _x		ppm	25,0	
Emissione CO		ppm	36,0	
Potenza sonora L _w (massima)		dB(A)	79,6 (9)	74,0 (9)
Potenza sonora L _w (minima)		dB(A)	-	71,0 (9)
Pressione sonora L _p a 5 m (massima)		dB(A)	57,6 (10)	52,0 (10)
Pressione sonora L _p a 5 m (minima)		dB(A)	-	49,0 (10)
Temperatura minima di stoccaggio		°C	-30	
Pressione acqua massima di esercizio		bar	4	
Portata massima acqua di condensazione fumi		l/h	4,0	
Contenuto d'acqua all'interno dell'apparecchio		l	4	
Attacchi acqua	tipo	-	F	
	filetto	" G	1 1/4	
Attacco gas	tipo	-	F	
	filetto	" G	3/4	
Scarico fumi	diametro (Ø)	mm	80	
	prevalenza residua	Pa	80	
Tipo di installazione		-	B23P, B33, B53P	
Dimensioni	larghezza	mm	854 (11)	
	profondità	mm	1260	
	altezza	mm	1445 (11)	1540
Peso	in funzionamento	kg	390	400
Portata d'aria richiesta		m ³ /h	11000	
Prevalenza residua ventilatore		Pa	40	
Dati generali				
Fluido frigorifero	ammoniaca R717	kg	7,0	
	acqua H ₂ O	kg	10,0	
Pressione massima circuito refrigerante		bar	32	

- (1) In transitorio sono ammesse temperature inferiori.
- (2) Per portate diverse da quella nominale consultare il Manuale di Progettazione, Paragrafo Perdite di carico.
- (3) In opzione è disponibile una versione speciale per il funzionamento a -30 °C.
- (4) ±10% in funzione della tensione di alimentazione e della tolleranza sull'assorbimento dei motori elettrici.
- (5) PCI (G20) 34,02 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).
- (6) PCI (G25) 29,25 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).
- (7) PCI (G27) 27,89 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).
- (8) PCI (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C - 1013 mbar).
- (9) Valori di potenza sonora rilevati in conformità con la metodologia di misurazione intensimetrica prevista dalla norma EN ISO 9614.
- (10) Valori di pressione sonora massimi in campo libero, con fattore di direzionalità 2, ottenuti dal livello di potenza sonora in conformità alla norma EN ISO 9614.
- (11) Dimensioni di ingombro senza condotti di scarico fumi.

Tabella 2.2 Dati PED

			GAHP A HT S1	GAHP A HT Standard
Dati PED				
Componenti pressione	generatore	l	18,6	18,6
	camera di livellamento	l	11,5	11,5
	evaporatore	l	3,7	3,7
	variante volume refrigerante	l	4,5	4,5
	solution cooling absorber	l	6,3	6,3
	pompa soluzione	l	3,3	3,3
Pressione di collaudo (in aria)		bar g	55	55
Pressione massima circuito refrigerante		bar g	32	32
Rapporto di riempimento		kg di NH ₃ /l	0,146	0,146
Gruppo fluidi		-	GRUPPO 1°	GRUPPO 1°

2.4.1 Perdite di carico

Tabella 2.3 Perdite di carico GAHP A e GAHP A Indoor

Portata acqua calda	Temperature fluido termovettore in uscita		
	35 °C	50 °C	60 °C
	Bar	Bar	Bar
2000 l/h	0,23	0,21	0,19
3000 l/h	0,46	0,43	0,40
4000 l/h	0,78	0,72	0,67

2.4.2 Prestazioni

Nella Tabella 2.4 p. 6 è riportata la potenza termica unitaria a pieno carico e in regime di funzionamento stabile, in funzione della temperatura di mandata acqua calda all'impianto e della temperatura esterna.

Si consideri che in funzione dell'effettiva richiesta termica l'unità può frequentemente trovarsi a lavorare in condizioni di carico parziale e in regime non stazionario.

Tabella 2.4 Potenza termica unitaria GAHP A e GAHP A Indoor

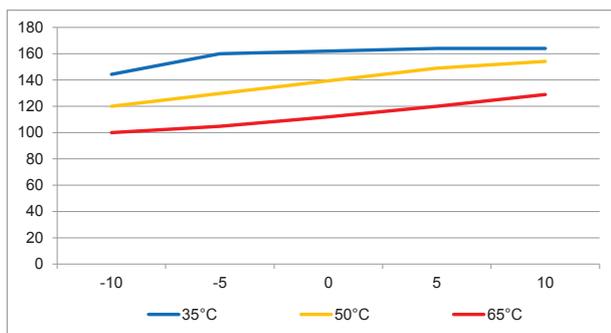
Temperatura aria esterna	Temperatura di mandata acqua							
	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C (1)
	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW
-20 °C	33,9	31,5	29,6	27,7	25,7	23,7	22,7	9,3
-15 °C	35,2	32,8	30,9	29,0	27,0	24,9	23,9	10,0
-10 °C	36,4	34,0	32,1	30,2	28,2	26,2	25,2	10,6
-5 °C	40,3	37,7	35,2	32,7	30,6	28,5	26,4	11,1
0 °C	40,8	39,2	37,1	35,1	32,7	30,3	28,2	11,3
5 °C	41,3	40,0	38,8	37,5	34,8	32,0	30,2	11,8
7 °C	41,3	40,2	39,3	38,3	35,7	33,0	31,1	12,0
10 °C	41,3	40,6	39,8	38,9	36,6	34,4	32,5	12,4
15 °C	41,6	41,3	40,6	39,8	38,3	36,8	34,8	13,1
20 °C	41,6	41,4	40,8	40,2	39,5	38,5	37,1	13,8
25 °C	41,7	41,5	41,0	40,4	39,9	39,2	38,2	14,2
30 °C	41,8	41,6	41,1	40,5	40,1	39,4	38,4	14,4
35 °C	41,9	41,7	41,2	40,6	40,2	39,5	38,5	14,5

(1) Input termico ridotto al 50%

Nella Figura 2.4 p. 6 è presentato l'andamento del GUE a pieno carico e in regime di funzionamento stabile per tre temperature di mandata rappresentative, in funzione della temperatura esterna.

Si consideri che in funzione dell'effettiva richiesta termica l'unità può frequentemente trovarsi a lavorare in condizioni di carico parziale e in regime non stazionario.

Figura 2.4 GUE GAHP A e GAHP A Indoor



In ascissa il valore della temperatura aria esterna
In ordinata il valore del GUE a pieno carico

3 PROGETTAZIONE

Conformità norme impianti

La progettazione e l'installazione devono essere conformi alle norme vigenti applicabili, in base al Paese e alla località di installazione, in materia di sicurezza, progettazione, realizzazione, manutenzione di:

- impianti termici;
- impianti frigoriferi;
- impianti gas;
- evacuazione prodotti di combustione;
- scarico condense fumi.

La progettazione e l'installazione devono inoltre essere conformi alle prescrizioni del costruttore.

3.1 PROGETTAZIONE IDRAULICA

Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C1.04.

3.2 ADDUZIONE GAS COMBUSTIBILE

Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C1.09.

3.3 EVACUAZIONE PRODOTTI COMBUSTIONE

Conformità norme

L'apparecchio è omologato per l'allacciamento a un condotto di scarico dei prodotti della combustione per i tipi riportati in Tabella 2.1 p. 4.

3.3.1 Attacco scarico fumi

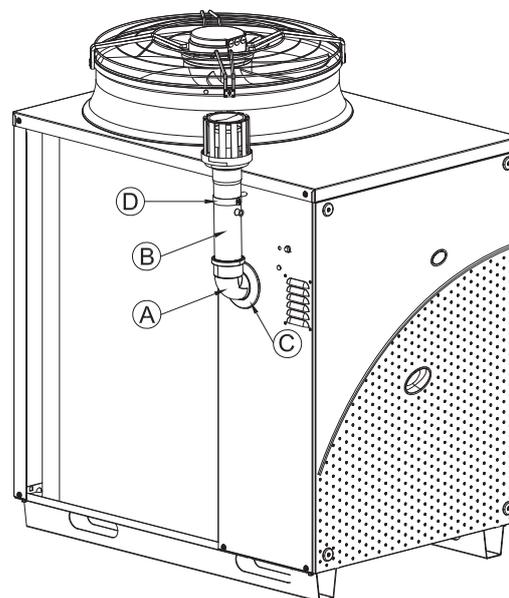
- ▶ Ø 80 mm (con guarnizione), sul lato sinistro, in alto (Figura 3.1 p. 7).

3.3.2 Kit scarico fumi

L'apparecchio è fornito corredato di kit scarico fumi, da montare a cura dell'installatore, comprendente (Figura 3.1 p. 7):

- ▶ n.1 tubo Ø 80 mm, lunghezza 300 mm, con terminale e presa per l'analisi dei fumi;
- ▶ n.1 collarino di supporto;
- ▶ n.1 curva 90° Ø 80 mm;
- ▶ n.1 rosone.

Figura 3.1 Scarico fumi



- A Curva 90° Ø 80
- B Tubo Ø 80 Lg.300 mm c/terminale
- C Rosone
- D Collarino

3.3.3 Eventuale camino

Se necessario, l'apparecchio può essere collegato a un camino del tipo idoneo per apparecchi a condensazione.

- ▶ Per il dimensionamento del camino fare riferimento alla scheda di approfondimento dedicata nella Sezione C1.10.
- ▶ Se più apparecchi sono collegati a un unico camino, è obbligatoria una valvola a clapet sullo scarico di ciascuno.
- ▶ Il camino deve essere progettato, dimensionato, verificato e realizzato da una ditta qualificata, con materiali e componenti rispondenti alle norme vigenti nel paese di installazione.
- ▶ Prevedere sempre una presa per l'analisi fumi, in posizione accessibile.



Nel caso le valvole a clapet siano installate all'esterno sarà necessario predisporre una opportuna protezione delle valvole dai raggi UV (qualora la valvola sia realizzata in materiale plastico) e dalla potenziale ghiacciatura invernale dei reflussi di condensa nel sifone.

3.4 SCARICO CONDENSE FUMI

L'unità GAHP A è un apparecchio a condensazione e produce quindi acqua di condensazione dai fumi di combustione.

Acidità condensa e norme scarichi

L'acqua di condensazione fumi contiene sostanze acide aggressive. Per lo scarico e lo smaltimento della condensa fare riferimento alle norme vigenti applicabili.

- Se richiesto, installare un neutralizzatore di acidità di portata adeguata.



Non utilizzare grondaie per scaricare la condensa

Non scaricare l'acqua di condensazione fumi nelle grondaie, per il rischio di corrosione dei materiali e di formazione del ghiaccio.

3.4.1 Attacco condensa fumi

L'attacco per lo scarico condensa fumi è situato sul lato sinistro dell'apparecchio (Figura 3.2 p. 8).

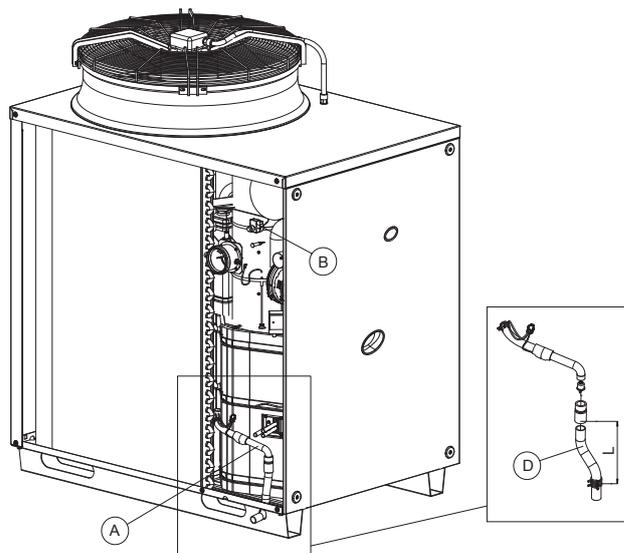
- ▶ Il tubo corrugato di scarico condensa va collegato a un collettore di scarico adeguato.
- ▶ Il raccordo tra il tubo e il collettore deve essere in posizione visibile.

3.4.2 Collettore scarico condensa fumi

Per realizzare il collettore di scarico condensa:

- ▶ Dimensionare i condotti per la massima portata di condensazione (Tabella 2.1 p. 4).
- ▶ Utilizzare materiali plastici resistenti all'acidità pH 3-5.
- ▶ Prevedere una pendenza min. del 1%, ovvero 1 cm per ogni m di sviluppo (altrimenti è necessaria una pompa di rilancio).
- ▶ Prevenire il congelamento.
- ▶ Diluire, se possibile, con reflui domestici (es. bagni, lavatrici, lavastoviglie, ...), basici e neutralizzanti.

Figura 3.2 Posizione scarico condensa



A Tubo scarico condensa
D Tubo corrugato

3.5 COLLEGAMENTI ELETTRICI E DI CONTROLLO

3.5.1 Avvertenze



Messa a terra

- L'apparecchio deve essere collegato a un efficace impianto di messa a terra, realizzato in conformità alle norme vigenti.
- È vietato utilizzare i tubi del gas come messa a terra.



Segregazione cavi

Tenere separati fisicamente i cavi di potenza da quelli di segnale.



Non utilizzare l'interruttore di alimentazione elettrica per accendere/spengere l'apparecchio

- Non utilizzare mai il sezionatore esterno (GS) per accendere e spegnere l'apparecchio, in quanto a lungo andare si può danneggiare (saltuari black out sono tollerati).
- Per accendere e spegnere l'apparecchio, adoperare esclusivamente il dispositivo di controllo appositamente predisposto (DDC, CCP/CCI o consenso esterno).



Comando della pompa di circolazione acqua

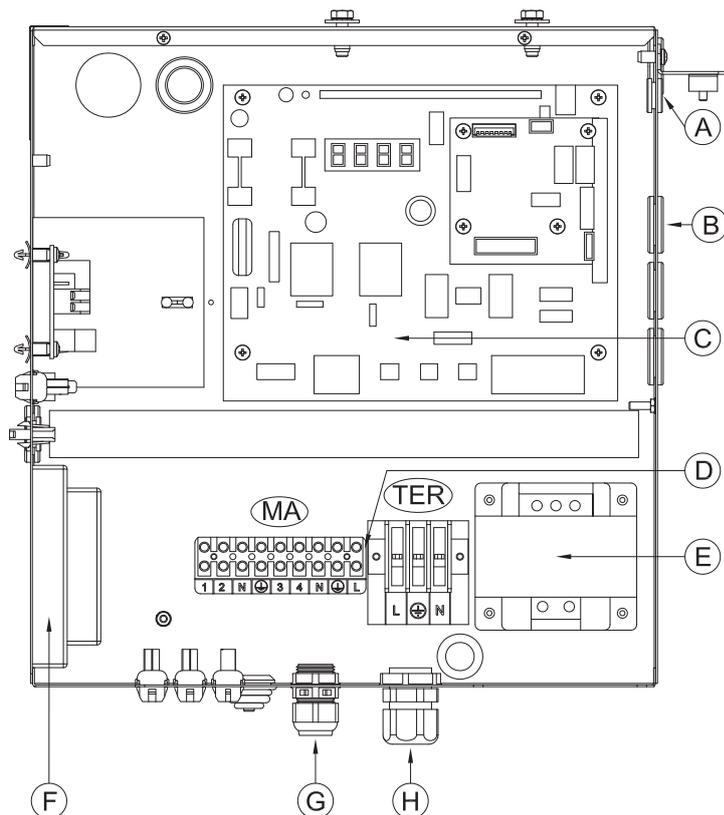
La pompa di circolazione acqua del circuito idraulico/primario deve essere obbligatoriamente comandata dalle schede elettroniche dell'apparecchio. Non è ammesso l'avvio/arresto del circolatore senza consenso dell'apparecchio.

3.5.2 Impianti elettrici

I collegamenti elettrici devono prevedere:

- ▶ (a) alimentazione elettrica;
- ▶ (b) sistema di controllo.

Figura 3.3 Quadro Elettrico GAHP A



- A passacavo CAN-BUS
- B passacavo segnale 0...10 V pompa Wilo Stratos Para
- C schede elettroniche S61+Mod10+W10
- D morsettiere
- E trasformatore 230/23 V c.a.
- F centralina controllo di fiamma
- G passacavo alimentazione e controllo pompa circolazione
- H passacavo alimentazione GAHP

- Morsetti:
 morsettiere TER
 L-(PE)-N fase/terra/neutro alimentazione GAHP
- morsettiere MA
 N-(PE)-L neutro/terra/fase alimentazione pompa circolazione
 3-4 consenso pompa circolazione

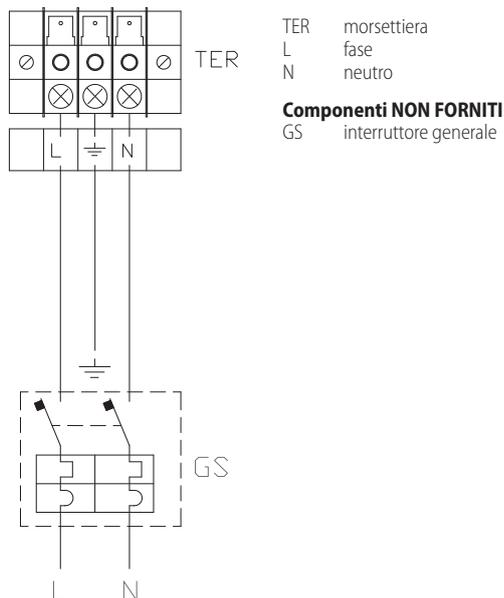
3.5.3 Alimentazione elettrica

Linea alimentazione

Prevedere (a cura dell'installatore) una linea protetta monofase (230 V 1-N 50 Hz) con:

- ▶ n.1 cavo tripolare tipo FG7(O)R 3Gx1,5;
- ▶ n.1 interruttore bipolare con 2 fusibili da 5A tipo T, (GS) oppure n.1 interruttore magnetotermico da 10 A.

Figura 3.4 Schema elettrico - Collegamento dell'apparecchio alla rete di alimentazione elettrica (230 V 1 N - 50 Hz)



- TER morsettiere
- L fase
- N neutro

- Componenti NON FORNITI**
 GS interruttore generale

sezionatore, con apertura min contatti 4 mm.

3.5.4 Regolazione e controllo

Sistemi di controllo, opzioni (1) (2) (3)

Sono previsti tre sistemi di regolazione distinti, ciascuno con caratteristiche, componenti e schemi specifici (Figure 3.6 p. 10, 3.7 p. 11):

- ▶ Sistema (1), con il **controllo DDC** (con collegamento CAN-BUS).
- ▶ Sistema (2), con il **controllo CCP/CCI** (con collegamento CAN-BUS).
- ▶ Sistema (3), con un **consenso esterno**.

Rete di comunicazione CAN-BUS

La rete di comunicazione CAN-BUS, realizzata con il cavo di segnale omonimo, permette di connettere e controllare a distanza uno o più apparecchi Robur con i dispositivi di controllo DDC o CCP/CCI.

Prevede un certo numero di nodi in serie, distinti in:

- ▶ nodi intermedi, in numero variabile;
- ▶ nodi terminali, sempre e solo due (inizio e fine);

Ogni componente del sistema Robur, apparecchio (GAHP, GA, AY, ...) o dispositivo di controllo (DDC, RB100, RB200, CCI ...), corrisponde a un nodo, connesso ad altri due elementi (se è un nodo intermedio) o a un solo altro elemento (se è un nodo terminale) mediante due/uno spezzoni/e di cavo CAN-BUS, formando una rete di comunicazione lineare aperta (mai a stella o ad anello).

Cavo di segnale CAN-BUS

I controlli DDC o CCP/CCI sono collegati all'apparecchio mediante il cavo di segnale CAN-BUS, schermato, conforme alla Tabella 3.1 p. 10 (tipi e massime distanze ammessi).

Per lunghezze ≤200 m e max 4 nodi (es. 1 DDC + 3 GAHP), si può utilizzare anche un semplice cavo schermato 3x0,75 mm.



Gli interruttori devono avere anche caratteristica di

Tabella 3.1 Tipi di cavi CAN-BUS

NOME CAVO	SEGNALI / COLORE			LUNGH. MAX	Nota	
Robur						
ROBUR NETBUS	H= NERO	L= BIANCO	GND= MARRONE	450 m	Codice d'ordine OCVO008	
Honeywell SDS 1620						
BELDEN 3086A	H= NERO	L= BIANCO	GND= MARRONE	450 m	In tutti i casi il quarto conduttore non deve essere utilizzato	
TURCK tipo 530						
DeviceNet Mid Cable						
TURCK tipo 5711	H= BLU	L= BIANCO	GND= NERO	450 m		
Honeywell SDS 2022						
TURCK tipo 531	H= NERO	L= BIANCO	GND= MARRONE	200 m		

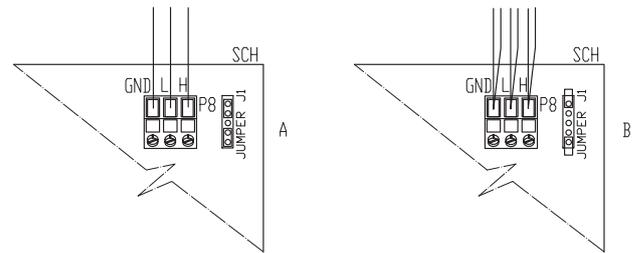


Come collegare il cavo CAN-BUS all'apparecchio

Per collegare il cavo CAN-BUS alla scheda elettronica S61, situata nel Quadro Elettrico interno all'apparecchio, (Figure 3.5 p. 10 e 3.6 p. 10):

1. Accedere al Quadro Elettrico dell'apparecchio secondo la Procedura 3.5.2 p. 8;
2. Collegare il cavo CAN-BUS ai morsetti GND, L e H (schermatura messa a terra + due conduttori segnale);
3. Posizionare i Jumper J10 CHIUSI (Particolare A) se il nodo è terminale (un solo spezzone di cavo CAN-BUS connesso), oppure APERTI (Particolare B) se il nodo è intermedio (due spezzoni di cavo CAN-BUS connessi);
4. Collegare il DDC o il CCP/CCI al cavo CAN-BUS secondo le istruzioni dei Paragrafi successivi e dei Manuali DDC o CCP/CCI.

Figura 3.5 Schema elettrico - Connessione cavo CAN BUS alla scheda elettronica

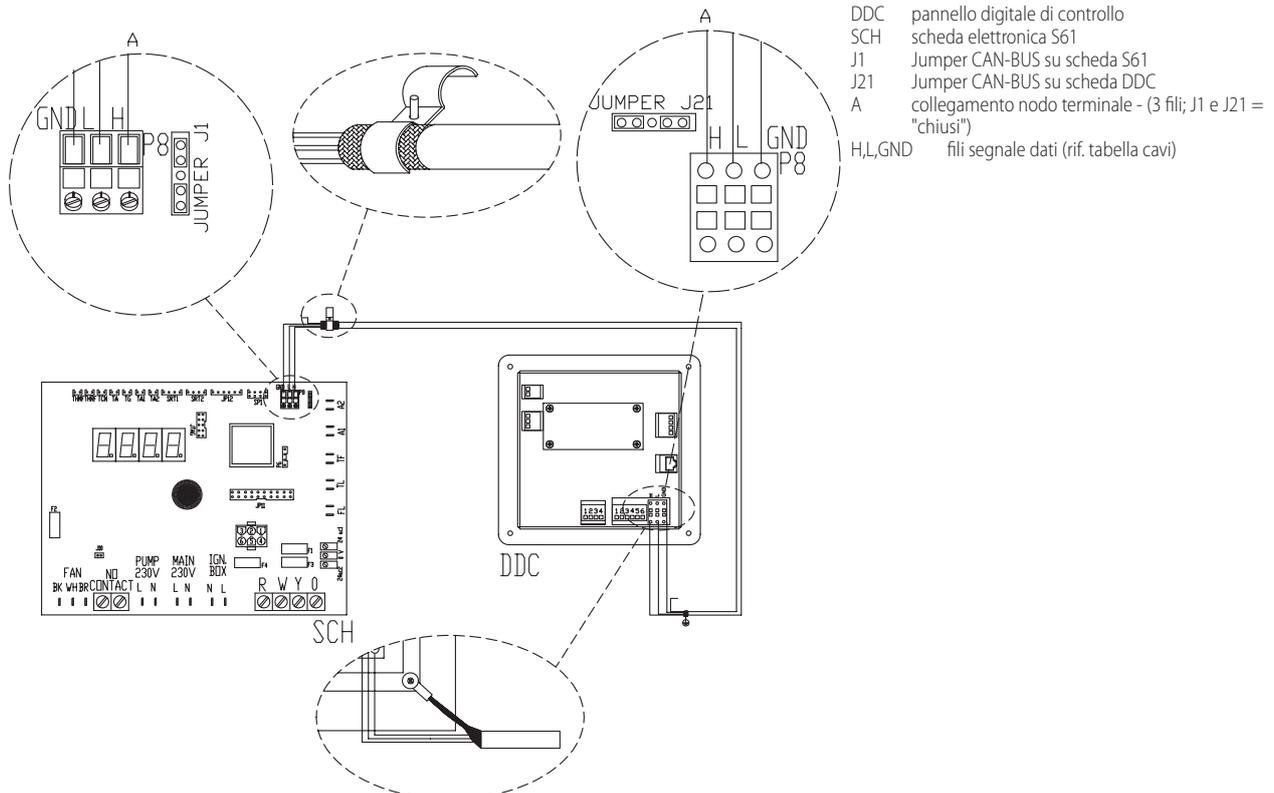


SCH	Scheda elettronica
GND	Comune dati
L	Segnale dati BASSO
H	Segnale dati ALTO
J1	Jumper CAN-BUS su scheda
A	Dettaglio caso "nodo terminale" (3 fili; J1=jumper "chiusi")
B	Dettaglio caso "nodo intermedio" (6 fili; J1=jumper "aperti")
P8	Porta can/connettore

Configurazione GAHP (S61) + DDC o CCP/CCI

(Sistemi (1) e (2), Figura 3.6 p. 10, vedi anche Paragrafo 2.3 p. 4)

Figura 3.6 Collegamento CAN-BUS per impianti con una unità



Consenso esterno

(Sistema (3), Figura 3.7 p. 11, vedi anche Paragrafo 2.3 p. 4).

Occorre predisporre:

- dispositivo di consenso (es. termostato, orologio, pulsante, ...) dotato di un contatto pulito NA.

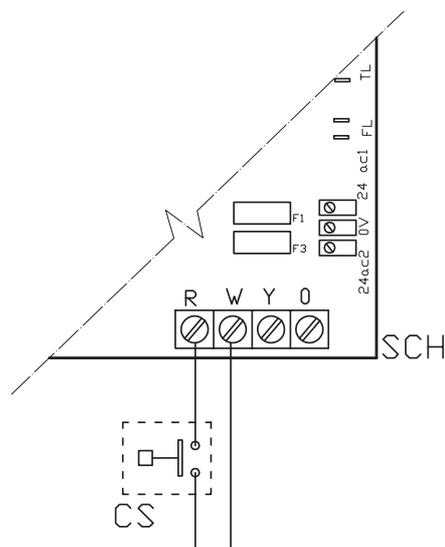


Come collegare il consenso esterno

Il collegamento del consenso esterno si effettua sulla scheda S61 situata nel Quadro Elettrico interno all'apparecchio (Figura 3.7 p. 11):

1. Accedere al Quadro Elettrico dell'apparecchio secondo la Procedura 3.5.2 p. 8.
2. Collegare il contatto pulito del dispositivo esterno (Particolare CS), mediante due fili conduttori, ai **morsetti R e W** (rispettivamente: comune 24 V c.a. e consenso riscaldamento) della scheda elettronica S61.

Figura 3.7 Schema elettrico, collegamento consenso esterno riscaldamento



SCH Scheda elettronica
 R Comune
 W Terminale consenso riscaldamento

Componenti NON FORNITI
 CS consenso esterno

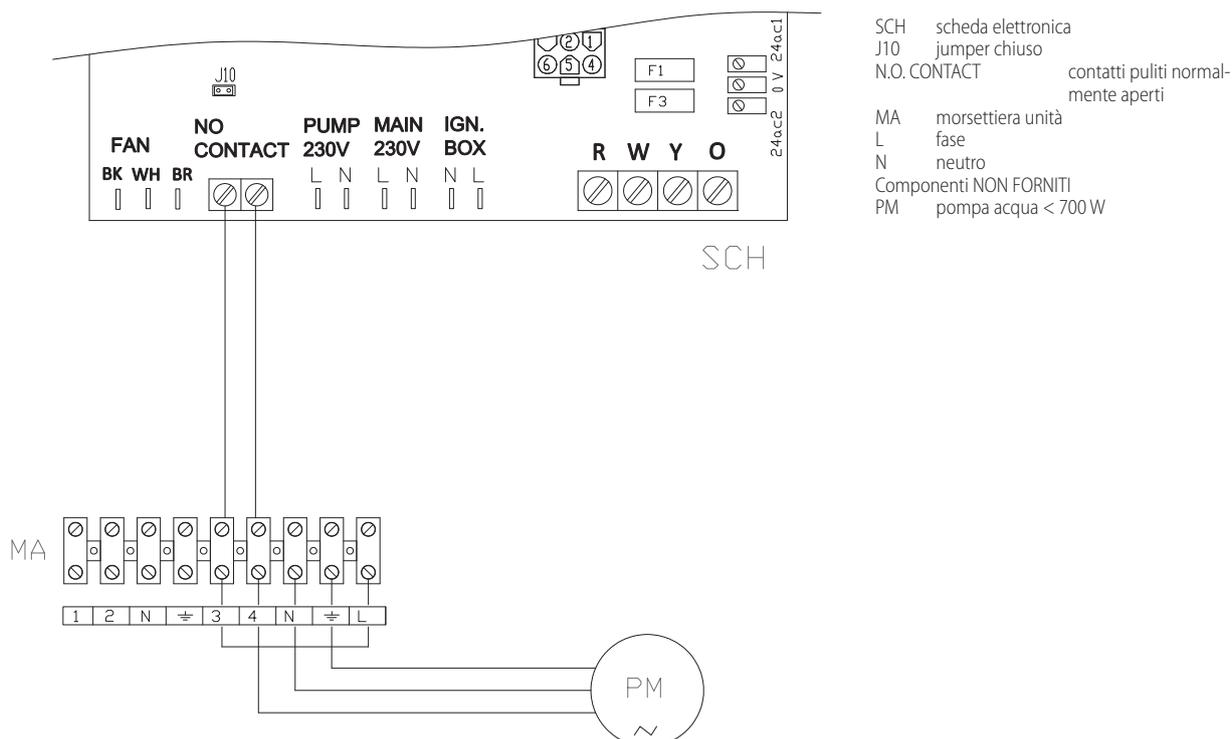
3.5.5 Pompa circolazione acqua

Opzione (1) circolatore a PORTATA COSTANTE

Va comandato, obbligatoriamente, dalla scheda elettronica S61.

Lo schema di Figura 3.8 p. 11 è per pompe < 700 W. Per pompe > 700 W è necessario aggiungere un relè di comando e disporre il Jumper J10 APERTO.

Figura 3.8 Collegamento pompa circolazione acqua - Schema per il collegamento elettrico della pompa di circolazione acqua (potenza assorbita inferiore a 700 W) controllata direttamente dalla scheda dell'apparecchio



SCH scheda elettronica
 J10 jumper chiuso
 N.O. CONTACT contatti puliti normalmente aperti
 MA morsettiera unità
 L fase
 N neutro
 Componenti NON FORNITI
 PM pompa acqua < 700 W

Opzione (2) circolatore a PORTATA VARIABILE

Va comandato, obbligatoriamente, dalla scheda elettronica Mod10 (incorporata nella S61).

La pompa Wilo Stratos Para è già dotata di serie del cavo di

alimentazione e del cavo di segnale, entrambi di lunghezza 1,5 m. Per lunghezze superiori, utilizzare rispettivamente cavo FG7 3Gx1,5mm² m e cavo schermato 2x0,75 mm² idoneo per segnale 0-10V.

Figura 3.9 Schema elettrico per il collegamento della pompa a portata variabile Wilo Stratos Para

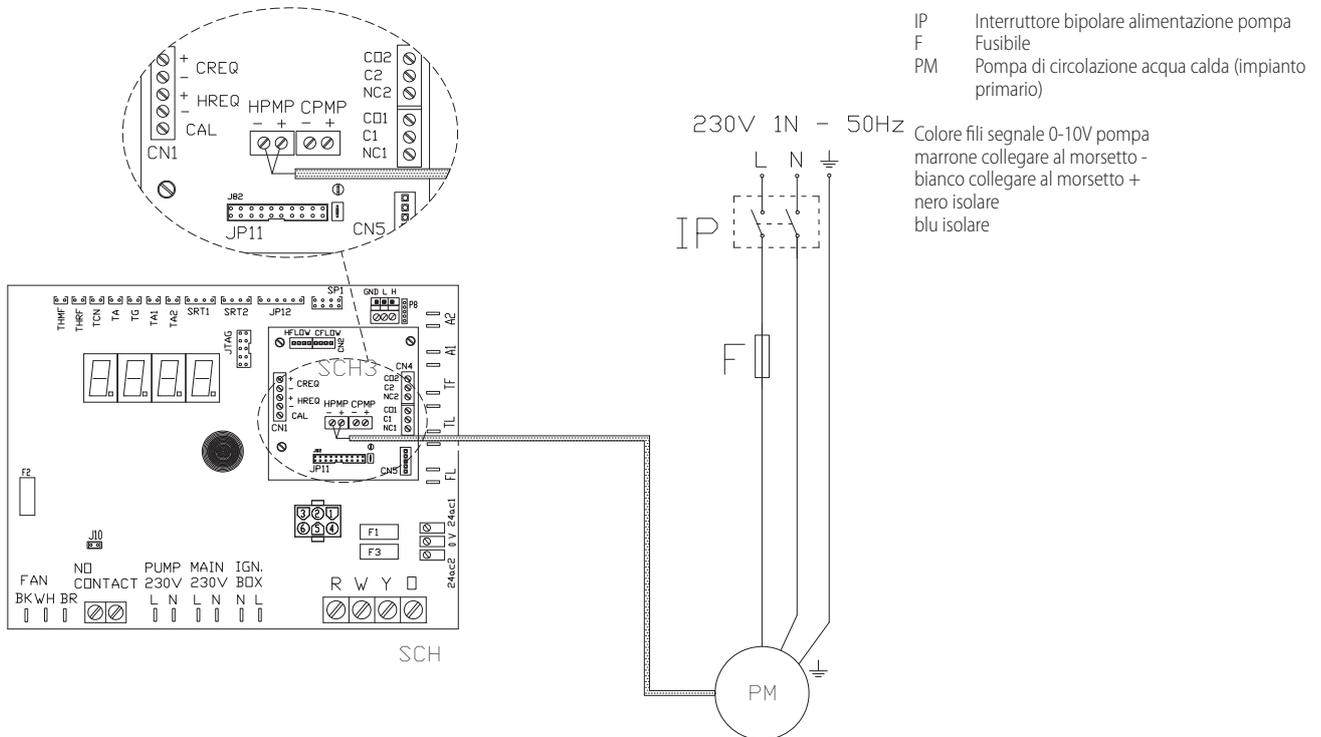


Figura 3.10 Schema elettrico collegamento pompa a portata variabile Wilo Stratos Para alimentata da unità

