

1 VOCE DI CAPITOLATO

Il gruppo Gitié ARAY è composto da una pompa di calore GAHP-AR e da una caldaia a condensazione AY00-120.

Per le voci di capitolato delle singole unità componenti il gruppo fare riferimento alla Sezione B03 (GAHP-AR) e alla Sezione B06 (AY00-120).

1.1 CARATTERISTICHE GRUPPO INTEGRATO ARAY

Il gruppo Gitié ARAY è disponibile nelle seguenti versioni (Figura

Tabella 1.1 Versioni gruppo integrato Gitié ARAY

Versione	Tubi	Circolatori	Valvole a 2 vie motorizzate	Circuiti idraulici	Funzionamento contemporaneo	Ventilatore
/4 C0	4	No	No	indipendenti	Sì	standard
/4 C0 S	4	No	No	indipendenti	Sì	silenzioso
/4 C1	4	Sì	No	indipendenti	Sì	standard
/4 C1 S	4	Sì	No	indipendenti	Sì	silenzioso
/2 C0	2	No	Sì	unico	No ⁽¹⁾	standard
/2 C0 S	2	No	Sì	unico	No ⁽¹⁾	silenzioso
/2 C1	2	Sì	No	unico	No ⁽¹⁾	standard
/2 C1 S	2	Sì	No	unico	No ⁽¹⁾	silenzioso

(1) Nelle versioni 2 tubi il funzionamento può essere contemporaneo solo quando l'unità GAHP-AR funziona in caldo.

2.5 p. 4):

- ▶ **Versione /4 C0 (standard o silenzioso)**
- ▶ **Versione /4 C1 (standard o silenzioso)**
- ▶ **Versione /2 C0 (standard o silenzioso)**
- ▶ **Versione /2 C1 (standard o silenzioso)**

In tutte le versioni il funzionamento delle unità può essere contemporaneo oppure indipendente.

La Tabella 1.1 p. 1 riporta nel dettaglio le caratteristiche delle diverse versioni.

2 CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

2.1 DIMENSIONI

Figura 2.1 Dimensioni (ventilazione Standard) - Vista frontale e laterale (quote espresse in mm)

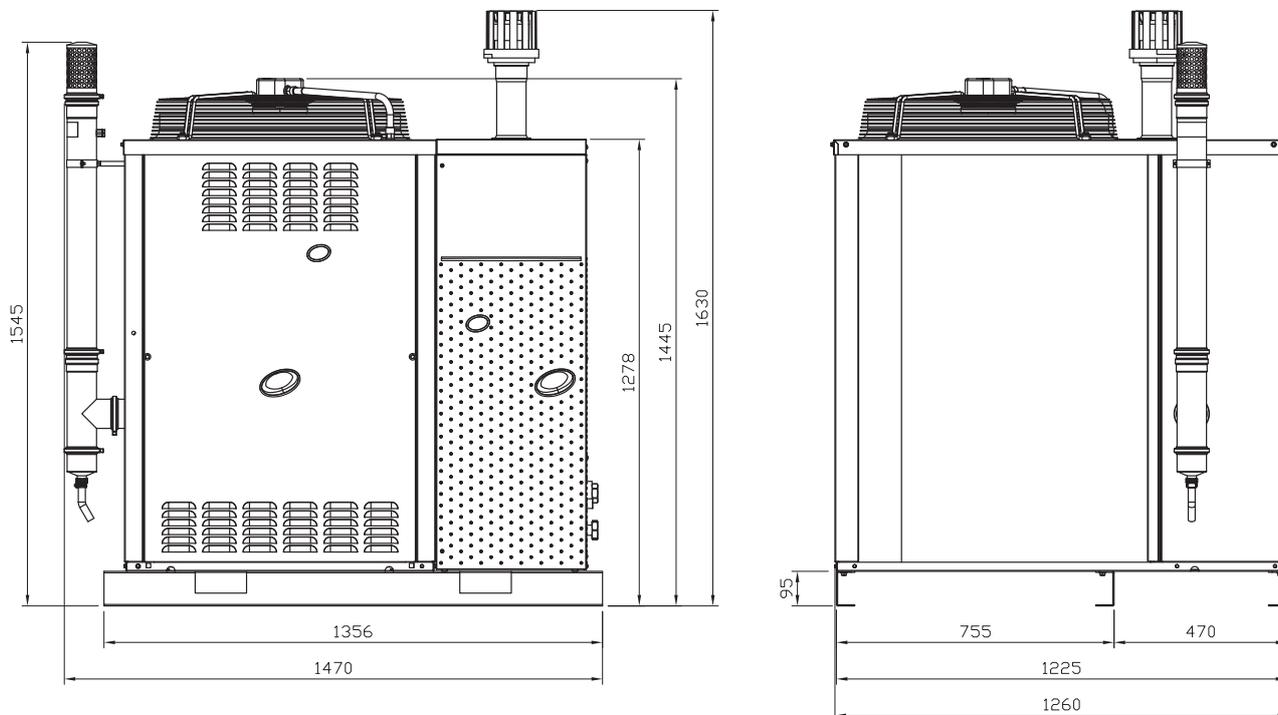


Figura 2.2 Dimensioni (ventilazione Silenziata) - Vista frontale e laterale (quote espresse in mm)

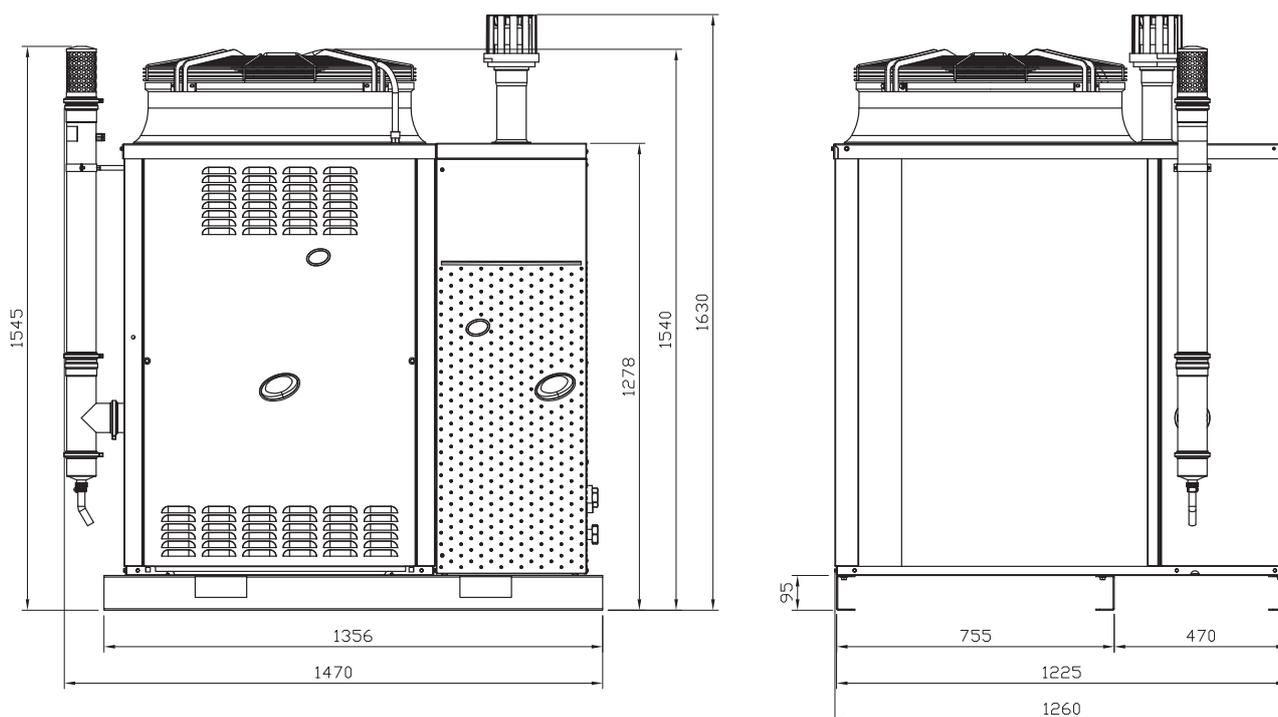
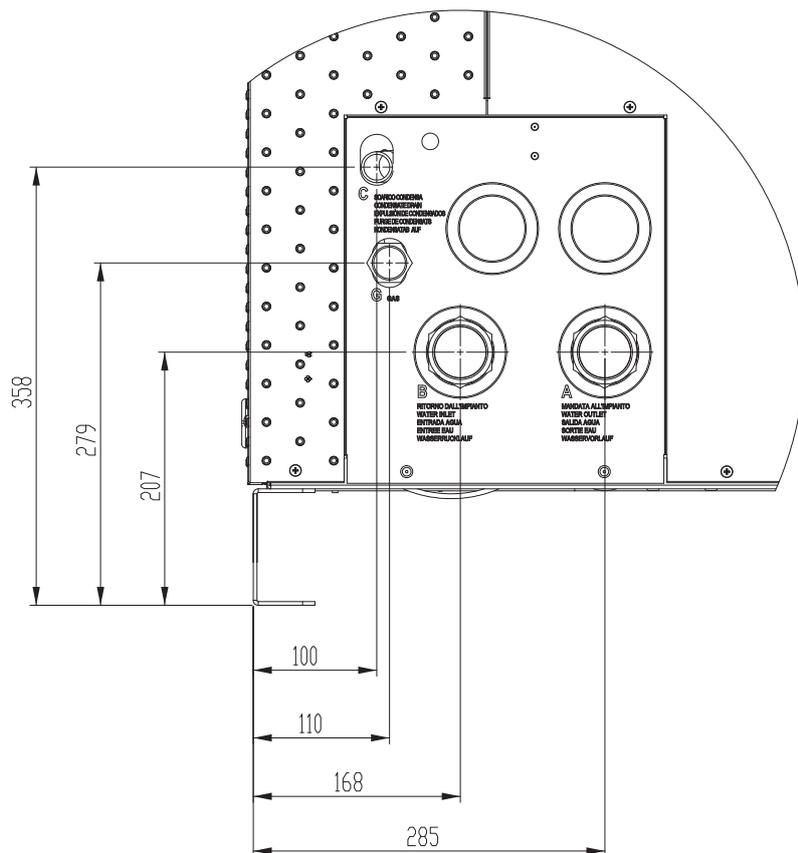
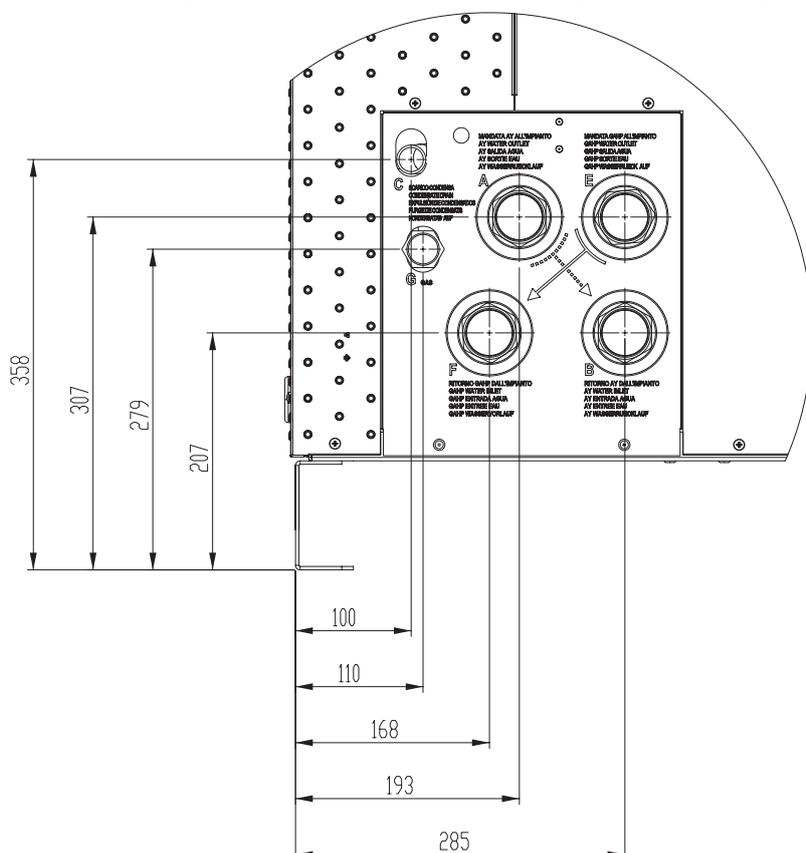


Figura 2.3 Piastra servizi gruppo 2 tubi (KIT/2 C0 e C1) - Dettaglio attacchi idraulici/gas



- A Attacco uscita acqua Ø 1 1/2"F
- B Attacco ingresso acqua Ø 1 1/2"F
- C Scarico condensa caldaia AY00-120
- G Attacco gas Ø 3/4"M

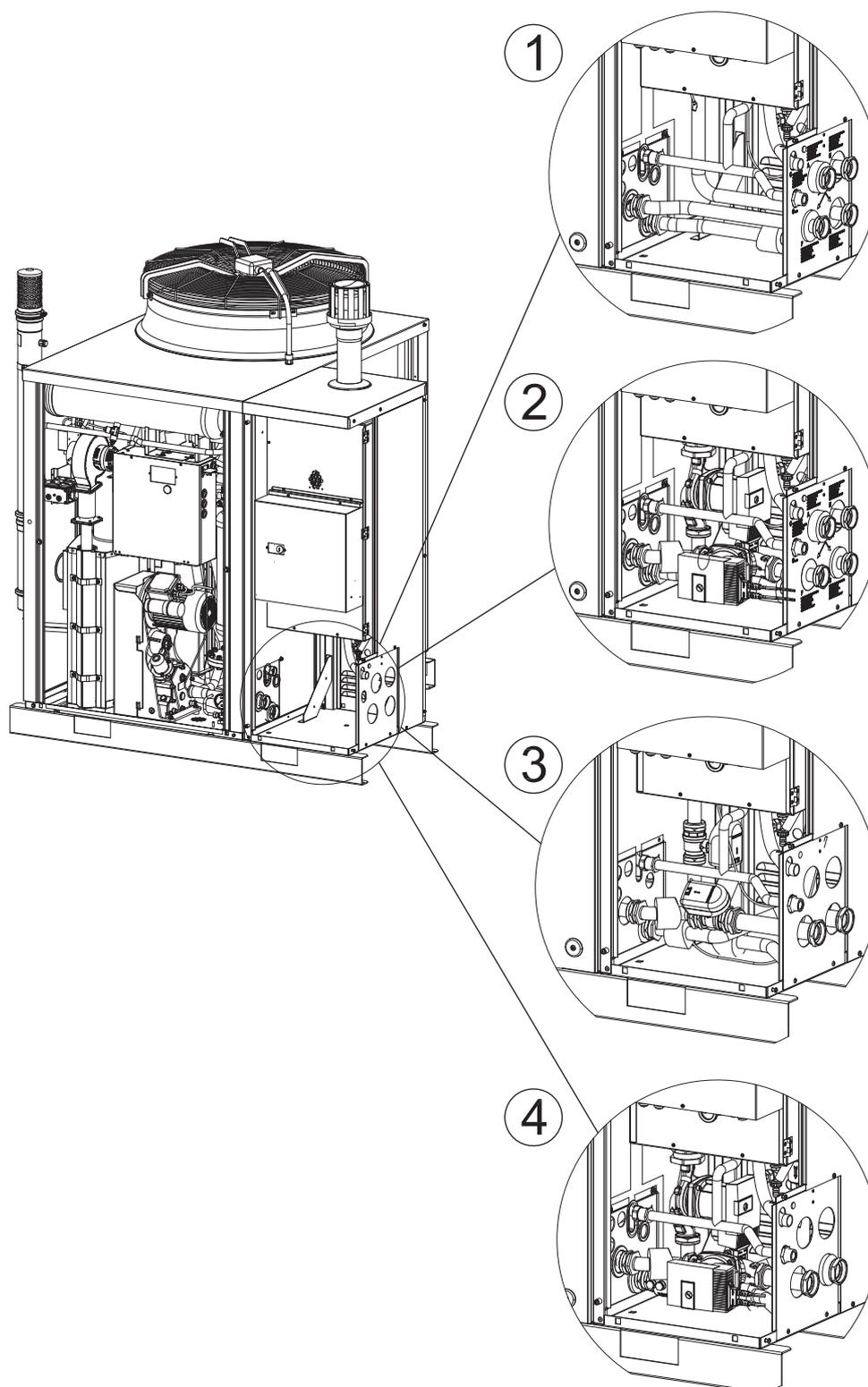
Figura 2.4 Piastra servizi gruppo 4 tubi (versione base e KIT/4 C1) - Dettaglio attacchi idraulici/gas



- A AY - Attacco uscita acqua Ø 1 1/4"F
- B AY - Attacco ingresso acqua Ø 1 1/4"F
- C Scarico condensa caldaia AY00-120
- E GAHP/GA - Attacco uscita acqua Ø 1 1/4"F
- F GAHP/GA - Attacco ingresso acqua Ø 1 1/4"F
- G Attacco gas Ø 3/4"M

2.2 VERSIONI

Figura 2.5 Componenti versioni



- 1 Versione BASE (n.2 circuiti indipendenti senza circolatori)
- 2 Kit/4 C1 (n.2 circuiti indipendenti con circolatori a bordo)
- 3 Kit/2 C0 (unico circuito con n.2 valvole a 2 vie motorizzate)
- 4 Kit/2 C1 (unico circuito con circolatori a bordo)

2.3 MODALITÀ FUNZIONAMENTO

L'unità Gitié ARAY può funzionare solo nella modalità ON/OFF, ossia Accesa (a piena potenza) o Spenta, con circolatore a portata costante.

2.4 CONTROLLI

Dispositivo di controllo

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

- ▶ (1) **controllo DDC preconfigurato**
- ▶ (2) **consensi esterni**

2.4.1 Sistema di regolazione (1) con controllo DDC preconfigurato

Il controllo DDC può gestire gli apparecchi, una singola unità GAHP, o anche più unità Robur GAHP/GA/AY in cascata, solo in modalità ON/OFF (non modulante). Per approfondimenti si veda la Sezione C1.12.

2.4.2 Sistema di regolazione (2) - controllo con consensi esterni

Il comando dell'apparecchio può essere realizzato anche con dispositivi di consenso generici (es. termostati, orologi, pulsanti, teleruttori ...) dotato di contatti puliti NA. Questo sistema permette solo un controllo elementare (acceso/spento, con temperatura a setpoint fisso), senza le importanti funzioni del sistema (1). La gestione della cascata tra GAHP/GA e AY00-120 è lasciata all'utente.

2.5 DATI TECNICI

2.5.1 Dati tecnici gruppo integrato ARAY

Tabella 2.1 Dati tecnici Gitié ARAY

			ARAY/4 C0	ARAY/4 C1	ARAY/2 C0	ARAY/2 C1	ARAY/4 C0 S	ARAY/4 C1 S	ARAY/2 C0 S	ARAY/2 C1 S
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							
Portata termica	reale massima	kW	60,1							
Temperatura aria ambiente (bulbo secco)	massima	°C	35							
	minima	°C	-20							
Portata acqua 4 tubi	massima (GAHP)	l/h	3500	-	-		3500	-		
	nominale (GAHP)	l/h	3040	-	-		3040	-		
	minima (GAHP)	l/h	2500	-	-		2500	-		
	massima (AY120)	l/h	3200	-	-		3200	-		
	nominale (AY120)	l/h	2950	-	-		2950	-		
	minima (AY120)	l/h	1500	-	-		1500	-		
Portata acqua 2 tubi	massima	l/h	-	6700		-		6700		
	nominale	l/h	-	5990		-		5990		
	minima	l/h	-	4000		-		4000		
Perdita di carico alla portata nominale	versione /4 C0 GAHP	bar	0,29	-		0,29		-		
	versione /4 C0 AY120	bar	0,40	-		0,40		-		
	versione /2 C0	bar	-	0,56		-		0,56		-
Prevalenza residua alla portata nominale	versione /4 C1 GAHP	bar	-	0,70	-		0,70		-	
	versione /4 C1 AY120	bar	-	0,60	-		0,60		-	
	versione /2 C1	bar	-	-		0,52	-		0,52	
Funzionamento in condizionamento										
Portata termica	nominale (1013 mbar - 15 °C)	kW	25,7							
	reale massima	kW	25,2							
Temperatura aria esterna	massima	°C	45							
	minima	°C	0							
Portata acqua fredda	massima	l/h	3500							
	nominale	l/h	2900							
	minima	l/h	2500							
Perdita di carico alla portata nominale	versione /4 C0 GAHP	bar	0,31	-		0,31		-		
	versione /2 C0	bar	-	0,56		-		0,56		-
Prevalenza residua alla portata nominale	versione /4 C1 GAHP	bar	-	0,68	-		0,68		-	
	versione /2 C1	bar	-	-		0,52	-		0,52	
Caratteristiche elettriche										
Alimentazione	tensione	V	230							
	tipo	-	monofase							
	frequenza	Hz	50							
Potenza elettrica assorbita	nominale	kW	1,02 (1)	1,40 (1)	1,02 (1)	1,40 (1)	0,95 (1)	1,33 (1)	0,95 (1)	1,33 (1)
Grado di Protezione	IP	-	X5D							
Dati di installazione										
Consumo gas	G20 (massimo)	m ³ /h	6,4 (2)							
	G25 (massimo)	m ³ /h	7,5 (3)							
	G30 (massimo)	kg/h	4,8 (4)							
	G31 (massimo)	kg/h	4,7 (4)							
Attacchi acqua	mandata/ritorno	"F	1 1/4		1 1/2		1 1/4		1 1/2	
Attacco gas	filetto	"M	3/4							
Dimensioni	larghezza	mm	1470							
	profondità	mm	1260							
	altezza	mm	1630							
Peso	in funzionamento	kg	480	505	480	505	490	515	490	515
Potenza sonora L_w (massima)		dB(A)	79,6 (5)				75,0 (5)			
Pressione sonora L_p a 5 m (massima)		dB(A)	57,6 (6)				53,0 (6)			
Temperatura minima di stoccaggio		°C	-30							

(1) ±10% in funzione della tensione di alimentazione e della tolleranza sull'assorbimento dei motori elettrici.

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

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

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

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

(6) 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.

		ARAY/4 CO	ARAY/4 C1	ARAY/2 CO	ARAY/2 C1	ARAY/4 CO S	ARAY/4 C1 S	ARAY/2 CO S	ARAY/2 C1 S
Pressione acqua massima di esercizio	bar								4
Contenuto d'acqua all'interno dell'apparecchio	l								6

- (1) ±10% in funzione della tensione di alimentazione e della tolleranza sull'assorbimento dei motori elettrici.
- (2) PCI (G20) 34,02 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).
- (3) PCI (G25) 29,25 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).
- (4) PCI (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C - 1013 mbar).
- (5) Valori di potenza sonora rilevati in conformità con la metodologia di misurazione intensimetrica prevista dalla norma EN ISO 9614.
- (6) 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.

2.5.2 Dati tecnici unità GAHP-AR

Tabella 2.2 Dati tecnici unità GAHP-AR

				GAHP-AR Standard	GAHP-AR S
Funzionamento in riscaldamento					
Potenza termica unitaria	Temperatura aria esterna/Temperatura di mandata acqua	A7W35	kW		37,8
		A7W50	kW		35,3
Efficienza GUE	Temperatura aria esterna/Temperatura di mandata acqua	A7W35	%		150
		A7W50	%		140
Portata termica	nominale (1013 mbar - 15 °C)		kW		25,7
	reale massima		kW		25,2
Temperatura mandata acqua riscaldamento	massima		°C		60
	nominale		°C		50
Temperatura ritorno acqua riscaldamento	massima		°C		50
	minima in continuo		°C		30 (1)
Funzionamento in condizionamento					
Potenza frigorifera unitaria	Temperatura aria esterna/Temperatura di mandata acqua	A35W7	kW		16,9
Efficienza GUE	Temperatura aria esterna/Temperatura di mandata acqua	A35W7	%		67
Temperatura acqua fredda (ritorno)	massima		°C		45
	minima		°C		8
Dati di installazione					
Classe di emissione NO _x			-		5 (2)
Emissione NO _x			ppm		30,0 (3)
Emissione CO			ppm		23,0 (3)
Scarico fumi	diametro (Ø)		mm		80
	prevalenza residua		Pa		12
Tipo di installazione			-		B23, B53
Dati generali					
Fluido frigorifero	ammoniaca R717		kg		7,1
	acqua H ₂ O		kg		10,0
Pressione massima circuito refrigerante			bar		32
Dati PED					
Componenti pressione	generatore		l		18,6
	camera di livellamento		l		11,5
	evaporatore		l		3,7
	variatore volume refrigerante		l		4,5
	solution cooling absorber		l		6,3
	pompa soluzione		l		3,3
Pressione di collaudo (in aria)			bar g		55
Rapporto di riempimento			kg di NH ₃ /l		0,148
Gruppo fluidi			-		1°

- (1) In transitorio sono ammesse temperature inferiori.
- (2) Valori misurati con G20 (metano), come gas di riferimento.
- (3) Valori misurati con G20 (metano), come gas di riferimento. Valori di NO_x e CO misurati nel rispetto della EN 483 (valori di combustione a 0% di O₂).

2.5.3 Dati tecnici unità AY00-120

Tabella 2.3 Dati tecnici AY00-120

				AY00-120
Funzionamento in riscaldamento				
Punto di funzionamento 80/60	Portata termica nominale	potenza utile	kW	34,4
	Portata termica minima	rendimento	%	97,3
	Portata termica nominale	rendimento	%	98,6
	Portata termica media	rendimento	%	98,3
Punto di funzionamento 70/50	Portata termica nominale	rendimento	%	100,6

				AY00-120
Punto di funzionamento 50/30	Portata termica nominale	rendimento	%	104,6
Punto di funzionamento Tr=30°C	Portata termica 30%	rendimento	%	107,5
Punto di funzionamento Tr=47°C	Portata termica 30%	rendimento	%	100,3
Portata termica	nominale (1013 mbar - 15 °C)		kW	34,9
	media		kW	21,5
	minima		kW	8,0
Temperatura mandata acqua riscaldamento	massima		°C	80
	minima		°C	25
	nominale		°C	60
Temperatura ritorno acqua riscaldamento	massima		°C	70
	minima		°C	20
	nominale		°C	50
Classe di rendimento				****
Perdite di calore	al mantello in funzionamento		kW	0,15
	al mantello in funzionamento		%	0,44
	al camino in funzionamento		kW	0,86
	al camino in funzionamento		%	2,54
	a bruciatore spento		kW	0,058
	a bruciatore spento		%	0,17
Dati di installazione				
Classe di emissione NO _x				-
Emissione NO _x				ppm
Emissione CO				ppm
Portata massima acqua di condensazione fumi				l/h
Scarico fumi	diametro (Ø)		mm	80
	prevalenza residua		Pa	100
Tipo di installazione				-
				B32P, B33, B35P, C13, C33, C34, C53, C63, C83

2.5.4 Tabella perdite di carico

Tabella 2.4 Perdite di carico GAHP-AR riscaldamento

Portata acqua calda	Temperature fluido termovettore in uscita		
	35 °C	50 °C	60 °C
	Bar	Bar	Bar
2500 l/h	0,22	0,21	0,20
3000 l/h	0,30	0,29	0,28
3500 l/h	0,40	0,38	/

Tabella 2.5 Perdite di carico GAHP-AR condizionamento

Portata acqua fredda	Temperature fluido termovettore in uscita		
	3 °C	7 °C	10 °C
	Bar	Bar	Bar
2500 l/h	0,26	0,24	0,23
3000 l/h	0,35	0,33	0,32
3500 l/h	0,48	0,46	0,45

I dati si riferiscono al funzionamento con acqua non glicolata.

Tabella 2.6 Perdite di carico AY

Portata acqua calda	Temperatura acqua in uscita	
	20 °C	
	Bar	
2007 l/h	0,20	
2400 l/h	0,27	
3000 l/h	0,41	

2.5.5 Tabella prestazioni

Nella Tabella 2.7 p. 8 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, per la singola GAHP-AR.

Nella Tabella 2.8 p. 8 è riportata la potenza frigorifera unitaria a pieno carico e in regime di funzionamento stabile, in funzione della temperatura di mandata acqua fredda all'impianto e della

temperatura esterna, per la singola GAHP-AR.

Per la AY00-120 si veda la Tabella 2.3 p. 7.

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

Tabella 2.7 Potenza termica unitaria GAHP-AR

Temperatura aria esterna	Temperatura di mandata acqua					
	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
	KW	KW	KW	KW	KW	KW
-15 °C	27,7	27,0	26,2	25,8	25,5	25,1
-10 °C	29,8	28,8	27,7	27,0	26,7	26,4
-5 °C	32,6	31,6	30,6	29,2	28,8	28,4
0 °C	34,9	34,2	33,6	31,4	30,5	29,6
5 °C	37,0	36,7	36,4	34,1	32,9	31,8
7 °C	37,8	37,6	37,5	35,3	34,2	33,0
10 °C	38,5	38,5	38,4	36,4	35,5	34,5
15 °C	39,2	39,2	39,1	37,6	36,7	35,8

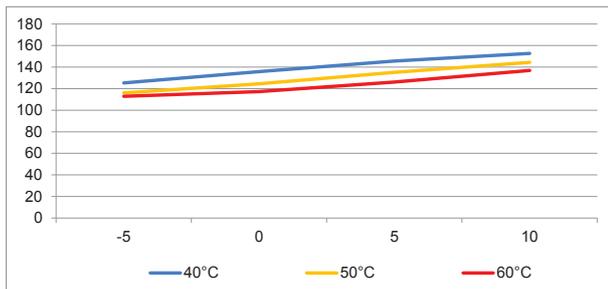
Tabella 2.8 Potenza frigorifera unitaria GAHP-AR

Temperatura aria esterna	Temperatura di mandata acqua	
	7 °C	10 °C
	KW	KW
30 °C	17,8	18,1
35 °C	16,9	17,4
40 °C	15,0	16,0
45 °C	/	13,5

Nella Figura 2.6 p. 9 è presentato l'andamento del GUE a pieno carico in modalità riscaldamento e in regime di funzionamento stabile per tre temperature rappresentative per l'unità GAHP-AR.

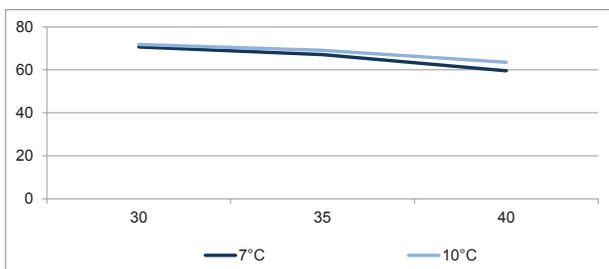
Nella Figura 2.7 p. 9 è presentato l'andamento del GUE a pieno carico in modalità condizionamento e in regime di funzionamento stabile per due temperature rappresentative per l'unità GAHP-AR. Si consideri che in funzione dell'effettiva richiesta termica o frigorifera l'unità può frequentemente trovarsi a lavorare in condizioni di carico parziale e in regime non stazionario.

Figura 2.6 GUE GAHP-AR riscaldamento



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

Figura 2.7 GUE GAHP-AR condizionamento



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 UNITÀ GAHP-AR



Conformità norme

L'apparecchio è omologato per l'allacciamento a un condotto di scarico dei prodotti della combustione per i tipi riportati in Tabella 2.2 p. 7.

3.3.1 Attacco scarico fumi

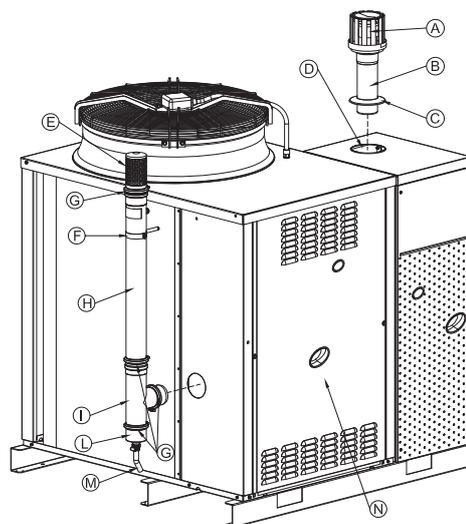
- ▶ Ø 80 mm (con guarnizione), sul lato sinistro (Figura 3.1 p. 10).

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. 10):

- ▶ n. 1 tubo Ø 80 mm di scarico fumi lunghezza 750 mm (H);
- ▶ n. 1 raccordo a "T" (I);
- ▶ n. 1 raccogli condensa (L);
- ▶ n. 1 terminale (E);
- ▶ n. 1 fascetta di fissaggio tubo (F) al pannello laterale sinistro;
- ▶ n. 4 fascette stringitubo (G);
- ▶ n. 1 portagomma scarico condensa e tubo in silicone (M).

Figura 3.1 Scarico fumi



- A Terminale
- B Tubo
- C Rosone
- D Raccordo flangiato
- E Terminale
- F Fascetta fissaggio tubo
- G Fascetta stringitubo
- H Tubo di scarico L=750 mm
- I Raccordo a "T"
- L Raccogli condensa
- M Portagomma + tubo scarico condensa
- N Pannello frontale

3.4 EVACUAZIONE PRODOTTI COMBUSTIONE UNITÀ AY00-120



Conformità norme

L'apparecchio è omologato per l'allacciamento a un condotto di scarico dei prodotti della combustione per i tipi riportati in Tabella 2.3 p. 7.

3.4.1 Attacco scarico fumi

- ▶ Ø 80 mm
- nella parte superiore (Figura 3.1 p. 10).

3.4.2 Kit scarico fumi

L'apparecchio è fornito corredato di kit scarico fumi, da montare a cura dell'installatore, comprendente (Figura 3.1 p. 10):

- ▶ n.1 terminale;
- ▶ n.1 tubo prolunga Ø 80 mm, lunghezza 209 mm;
- ▶ n.1 rosone parapiovvia;

3.5 EVACUAZIONE PRODOTTI COMBUSTIONE TRAMITE CAMINO

Se necessario, l'apparecchio può essere collegato a un camino.

- ▶ Per il dimensionamento del camino fare riferimento alla scheda di approfondimento dedicata nella Sezione C1.10.
- ▶ I moduli GAHP-AR e AY00-120 hanno caratteristiche diverse di scarico fumi e non possono quindi essere collegati allo stesso camino, ma devono essere collegati a dei camini distinti e separati.

- ▶ Se più moduli AY00-120 sono collegati ad 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.



Se più apparecchi GAHP-AR sono collegati ad un unico camino, NON va prevista l'installazione di valvole a clapet.



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.



Per evitare fenomeni di corrosione convogliare lo scarico delle condense acide della GAHP-AR, alla base del condotto scarico fumi.

3.6 SCARICO CONDENZA FUMI

L'unità AY00-120 è una caldaia a condensazione che produce quindi acqua di condensazione dai fumi di combustione.

L'unità GAHP-AR produce acqua di condensazione dai fumi di combustione solo durante il transitorio di accensione a freddo.



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 (Tabella 2.3 p. 7).



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.

3.6.1 Attacco condensa fumi unità GAHP-AR

L'attacco per lo scarico condensa fumi è situato sulla base della caminetta di scarico fumo (Figura 3.1 p. 10).

3.6.2 Attacco condensa fumi unità AY00-120

L'attacco per lo scarico condensa fumi è situato sul lato destro dell'apparecchio in corrispondenza della piastra servizi (Figura 2.3 p. 3 e Figura 2.4 p. 3).

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

3.6.3 Collettore scarico condensa fumi

Se necessario il collettore scarico condensa può essere comune tra le 2 unità che costituiscono il gruppo Gitié.

Per realizzare il collettore di scarico condensa:

- ▶ Dimensionare i condotti per la massima portata di condensazione (Tabella 2.3 p. 7).
- ▶ 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.

3.7 COLLEGAMENTI ELETTRICI E DI CONTROLLO

3.7.1 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/spegnere 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 o consenso esterno).



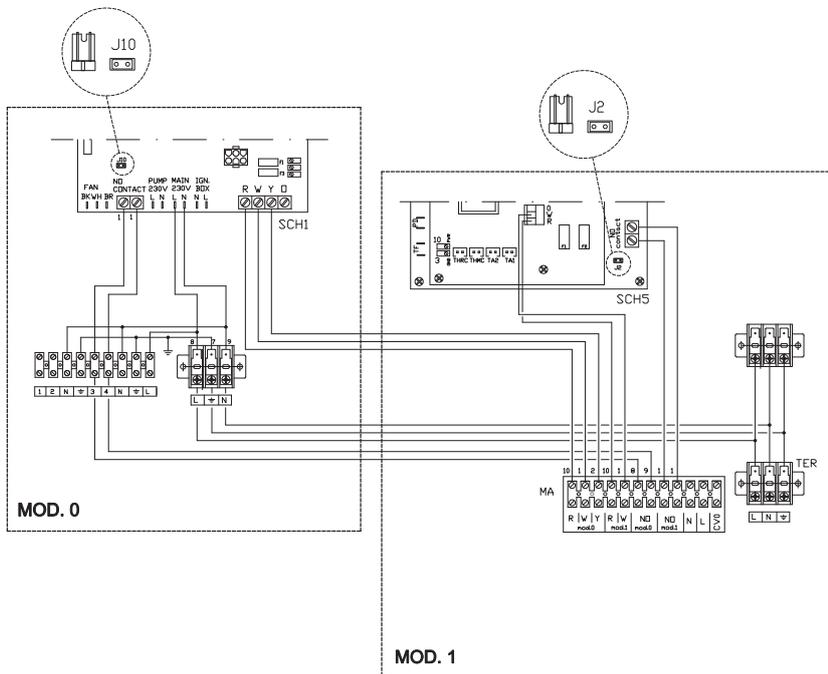
Comando delle pompe di circolazione acqua

Nelle versioni C0 le pompe di circolazione acqua del circuito idraulico devono essere obbligatoriamente comandate

dalle schede elettroniche del gruppo. Non è ammesso l'avvio/arresto dei circolatori senza consenso dell'apparecchio.

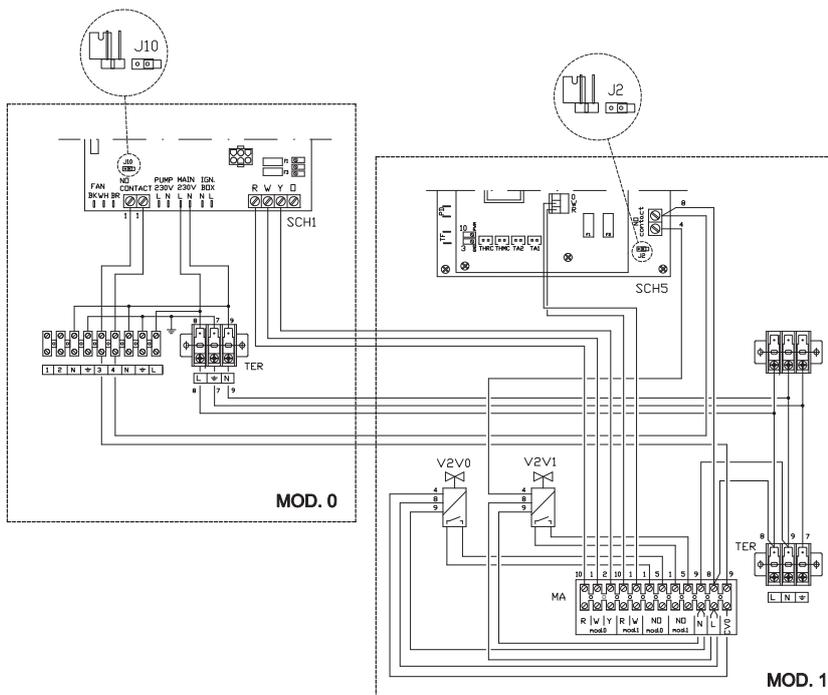
3.7.2 Schemi elettrici

Figura 3.2 Schema elettrico del gruppo Gitié - versione base



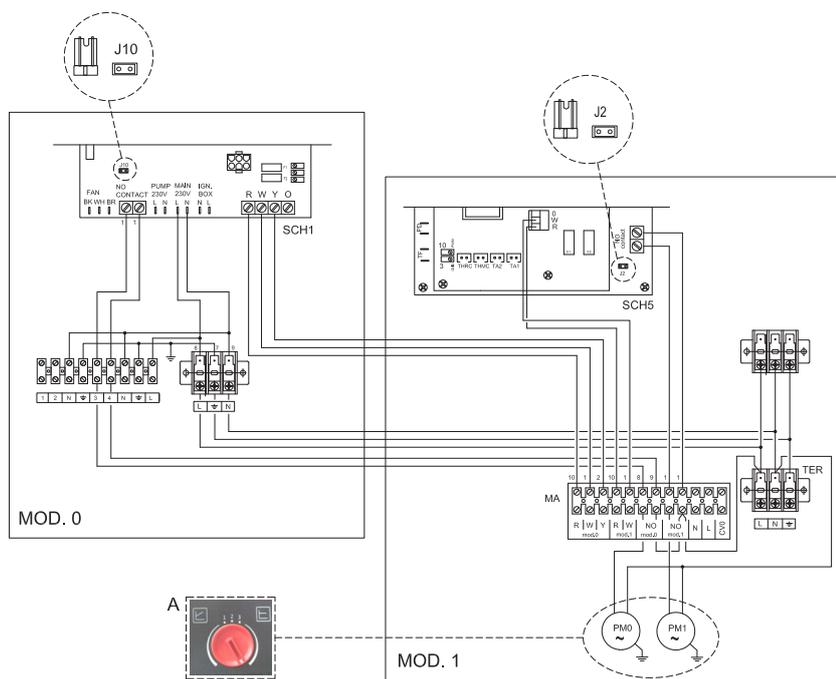
- MA Morsetteria di collegamento
- MOD.0 unità GAHP o ACF
- MOD.1 unità AY00-120
- SCH1 scheda elettronica S61
- SCH5 schede elettroniche S70+AY10
- TER morsetteria alimentazione gruppo
- J2-J10 jumpers di controllo delle pompe acqua impianto ("chiusi")

Figura 3.3 Schema elettrico del gruppo Gitié con KIT/2 C0



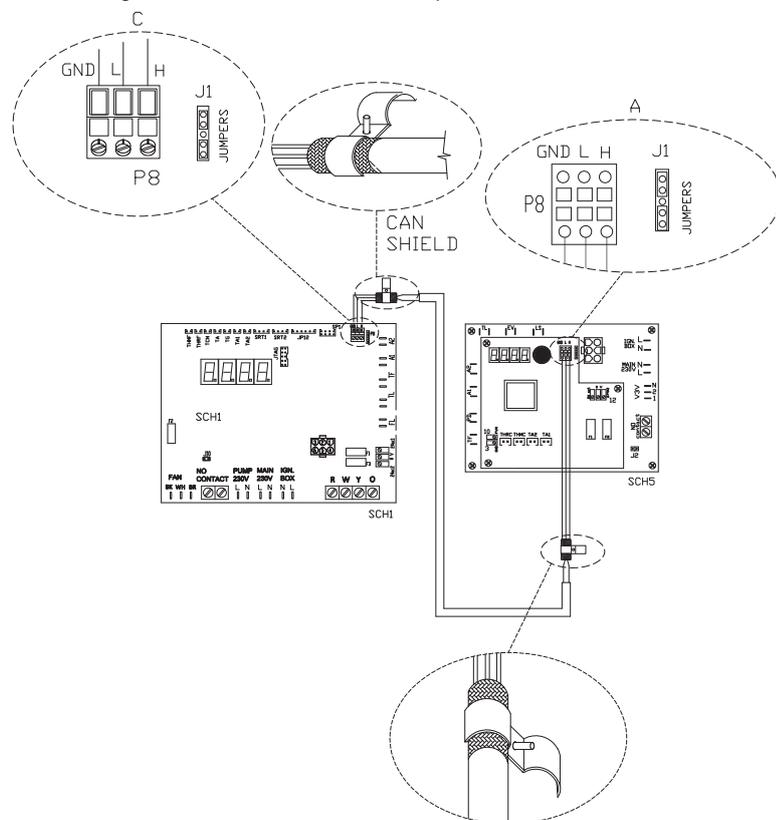
- MOD.0 unità GAHP o ACF
- MOD.1 unità AY00-120
- SCH1 scheda elettronica S61
- SCH5 schede elettroniche S70+AY10
- TER morsetteria alimentazione gruppo
- J2-J10 jumpers di controllo della pompa acqua impianto ("aperti")
- MA morsetteria di collegamento
- V2V0-V2V1 valvole motorizzate

Figura 3.4 Schema elettrico dei gruppi Gitié con KIT/2 C1 o con KIT/4 C1



- MOD.0 unità GAHP o ACF
- MOD.1 unità AY00-120
- SCH1 scheda elettronica S61
- SCH5 schede elettroniche S70+AY10
- TER morsettiere alimentazione gruppo
- J2-J10 jumpers di controllo delle pompe acqua impianto ("chiusi")
- MA morsettiere di collegamento
- PM0-PM1 pompe acqua impianto
- A Posizione vite di regolazione portata pompe

Figura 3.5 Collegamento CAN tra scheda AY10 e S61 (precabolato in fabbrica)



- SCH5 scheda elettronica S70+AY10
- SCH1 scheda elettronica S61
- J1 Jumpers CAN-BUS su scheda AY10 e scheda S61
- A collegamento nodo terminale - (3 fili; jumpers J1 = "chiusi")
- C collegamento nodo terminale - (3 fili; jumpers J1 = "chiusi")
- H,L,GND fili segnale dati (rif. tabella cavi)

3.7.3 Impianti elettrici

I collegamenti elettrici devono prevedere:

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

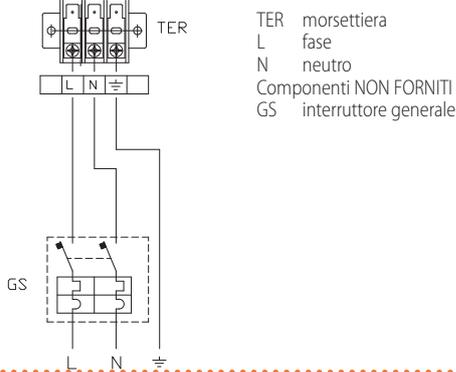
3.7.4 Alimentazione elettrica

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 8A tipo T, (GS) oppure n.1 interruttore magnetotermico da 10 A.

Figura 3.6 Collegamento dell'apparecchio alla rete di alimentazione elettrica (230V 1N - 50Hz)



Gli interruttori devono avere anche caratteristica di sezionatore, con apertura min contatti 4 mm.

3.7.5 Regolazione e controllo

Sistemi di controllo, opzioni (1) (2)

Sono previsti due sistemi di regolazione distinti, ciascuno con caratteristiche, componenti e schemi specifici (vedi Paragrafo 2.4 p. 5):

- ▶ Sistema (1), con il **controllo DDC** (con collegamento CAN-BUS).
- ▶ Sistema (2), con **consensi esterni**.

Controllo con DDC

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 il dispositivo di controllo DDC.

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, AY00-120, Gitié, ...) 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 spezzi/e di cavo CAN-BUS, formando una rete di comunicazione lineare aperta (mai a stella o ad anello).

Cavo di segnale CAN-BUS

Il controllo DDC è collegato all'apparecchio mediante il cavo di segnale CAN-BUS, schermato, conforme alla Tabella 3.1 p. 14 (tipi e massime distanze ammessi).

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

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		

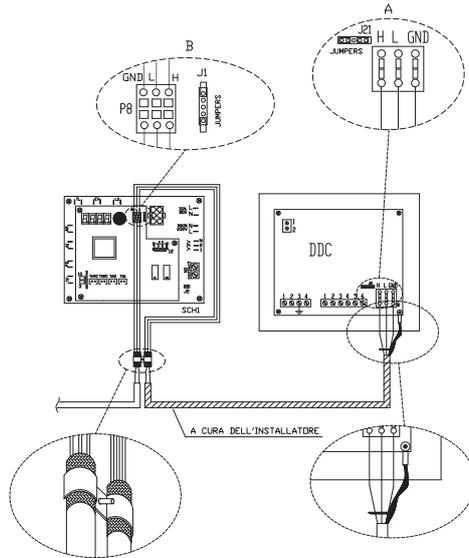


Come collegare il cavo CAN-BUS al gruppo

Per collegare il cavo CAN-BUS alla scheda elettronica AY10, situata nel Quadro Elettrico interno all'unità AY00-120, Figura 3.7 p. 15, Particolari A e B:

1. Accedere al Quadro Elettrico dell'apparecchio secondo la Procedura 3.7.3 p. 13);
2. Collegare il cavo CAN-BUS ai morsetti GND, L e H (schermatura/messa a terra + due conduttori segnale) della scheda AY10;
3. Posizionare il Jumper J1, della scheda AY10, APERTO;
4. Collegare il DDC al cavo CAN-BUS ai morsetti GND, L e H (schermatura/messa a terra + due conduttori segnale) del DDC;
5. Il collegamento CAN tra la scheda AY10 e la scheda S61 è pre-cablato (Figura 3.8 p. 15);

Figura 3.7 Collegamento CAN-BUS tra Gitié e DDC



- DDC pannello digitale di controllo
- SCH5 scheda elettronica S70+AY10
- J1 Jumper CAN-BUS su scheda AY10
- J21 Jumper CAN-BUS su scheda DDC
- A collegamento nodo terminale - (3 fili; jumpers J21 = "chiusi")
- B collegamento nodo intermedio - (3 fili; jumpers J1 = "aperti")
- H,L,GND fili segnale dati (rif. tabella cavi)

Controllo con consensi esterni

(Sistema (2), vedi anche Paragrafo 2.4 p. 5).

Occorre predisporre, per ciascun consenso esterno da fornire:

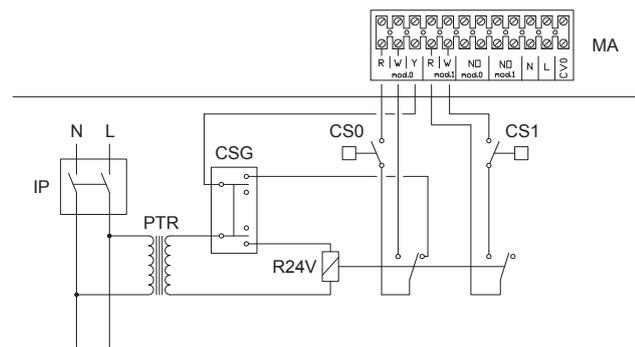
- **dispositivo di consenso** (es. termostato, orologio, pulsante, ...) dotato di un contatto pulito NA.



Come collegare i consensi esterni

Il collegamento dei consensi esterni si effettua sulla morsettiere situata nel Quadro Elettrico interno all'unità AY00-120. Se si vuole che i consensi caldo delle due unità siano contemporanei seguire lo schema di collegamento riportato in Figura 3.8 p. 15. Nel caso in cui si vuole che i consensi delle due unità siano separati seguire lo schema di collegamento riportato in Figura 3.9 p. 15.

Figura 3.8 Schema collegamento consensi esterni caldo contemporanei

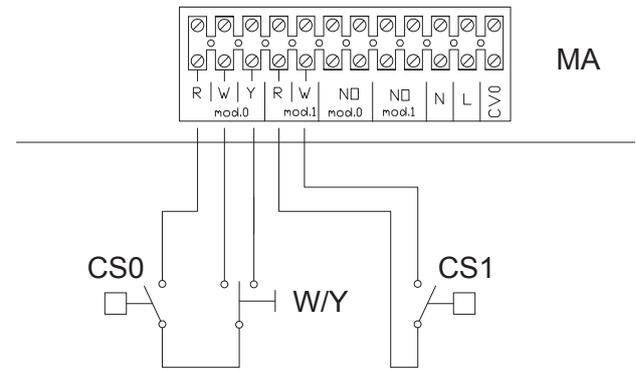


MA Morsettiere unità

Componenti NON FORNITI

- IP interruttore bipolare
- PTR trasformatore di sicurezza SELV
- CSG consenso generale
- CS0 consenso unità GAHP-AR
- CS1 consenso caldo AY00-120
- R24V relè 24V

Figura 3.9 Schema collegamento consensi esterni caldo separati



MA Morsettiere unità

Componenti NON FORNITI

- CS0 consenso unità GAHP-AR
- CS1 consenso caldo AY00-120
- W/Y deviatore caldo/freddo (estate/inverno)

3.7.6 Pompe di circolazione acqua (versioni C0)



Le pompe acqua impianto saranno gestite a portata costante.

