

## 1 VOCE DI CAPITOLATO

### 1.1 GAHP A HT

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.

Potenza termica unitaria (A7W35): 41,3 kW

Efficienza GUE (A7W35): 164 %

Portata termica: 25,2 kW

Potenza elettrica assorbita nominale: 0,84 kW

Alimentazione: 230 V - 50 Hz monofase

Peso: 390 kg

Dimensioni: larghezza 854 mm, profondità 1260 mm, altezza 1445 mm

### 1.2 GAHP A HT S1

Pompa di calore ad assorbimento acqua-ammoniaca con ventilatore silenziato brushless, 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.

Potenza termica unitaria (A7W35): 41,3 kW

Efficienza GUE (A7W35): 164 %

Portata termica: 25,2 kW

Potenza elettrica assorbita nominale: 0,77 kW

Alimentazione: 230 V - 50 Hz monofase

Peso: 400 kg

Dimensioni: larghezza 854 mm, profondità 1260 mm, altezza 1520 mm

## 2 CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

### 2.1 CARATTERISTICHE

#### 2.1.1 Componenti meccanici e termoidraulici

- ▶ 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.

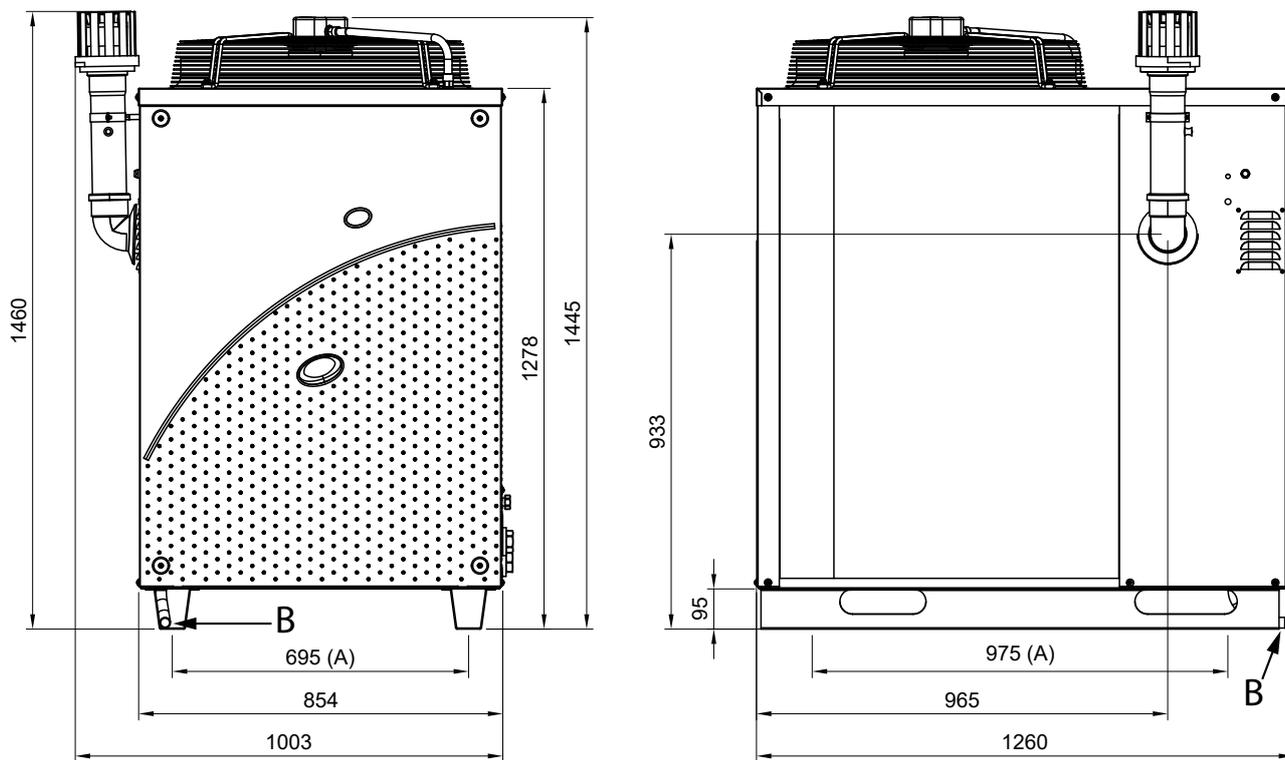
- ▶ Pompa oleodinamica del fluido refrigerante a basso consumo elettrico.
- ▶ Ventilatore standard o silenziato S1 (riduzione del consumo elettrico e riduzione della emissione sonora).

#### 2.1.2 Dispositivi di controllo e sicurezza

- ▶ Scheda elettronica S61 con microprocessore, display LCD e manopola.
- ▶ Scheda elettronica aggiunta Mod10 (integrata in S61).
- ▶ Scheda elettronica ausiliaria W10.
- ▶ 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 bypass tra i circuiti di alta e bassa pressione.
- ▶ Centralina controllo fiamma a ionizzazione.
- ▶ Elettrovalvola gas a doppio otturatore.
- ▶ Sensore di controllo ostruzione scarico condensa.

## 2.2 DIMENSIONI

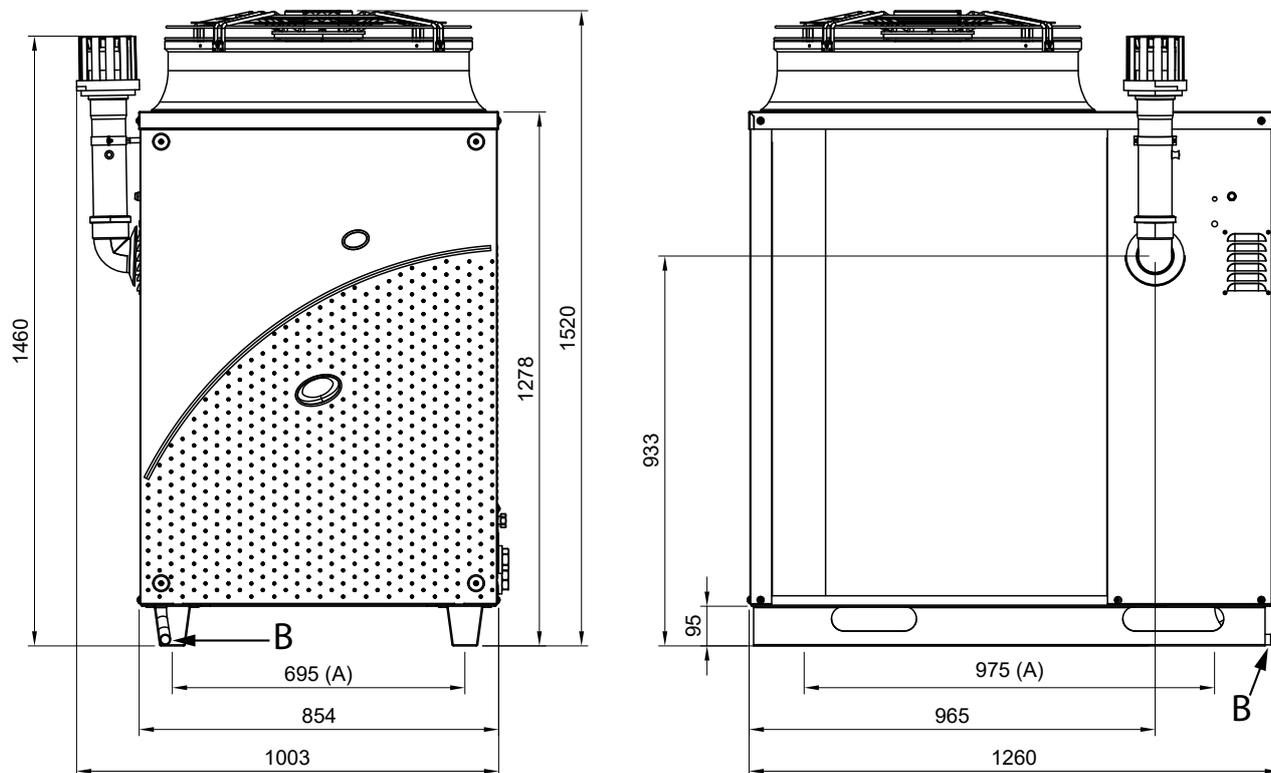
**Figura 2.1** Dimensioni (ventilatore standard)



A Interasse fori per i supporti antivibranti

B Attacco scarico condensa

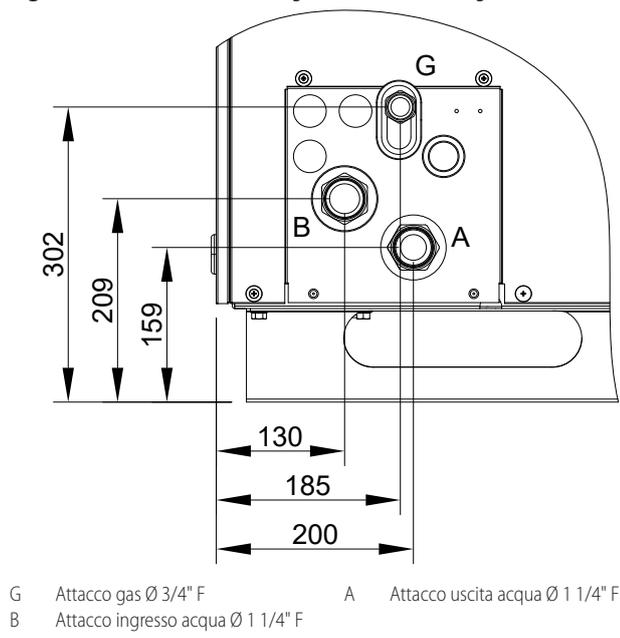
**Figura 2.2** Dimensioni (ventilatore silenziato)



A Interasse fori per i supporti antivibranti

B Attacco scarico condensa

Figura 2.3 Piastra servizi - Dettaglio attacchi idraulici/gas



## 2.3 CONTROLLI

### 2.3.1 Dispositivo di controllo

L'apparecchio può funzionare solo se collegato ad un dispositivo di

## 2.4 DATI TECNICI

Tabella 2.1 Dati tecnici GAHP A HT

		GAHP A HT	GAHP A HT S1	
<b>Funzionamento in riscaldamento</b>				
<b>Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (ErP)</b>	applicazione a media temperatura (55 °C)	-	A+	
	applicazione a bassa temperatura (35 °C)	-	A+	
<b>Potenza termica unitaria</b>	Temperatura aria esterna/Temperatura di mandata acqua	A7W35	kW	41,3
		A7W50	kW	38,3
		A7W65	kW	31,1
		A-7W50	kW	32,0
<b>Efficienza GUE</b>	Temperatura aria esterna/Temperatura di mandata acqua	A7W35	%	164
		A7W50	%	152
		A7W65	%	124
		A-7W50	%	127
<b>Portata termica</b>	nominale (1013 mbar - 15 °C)	kW	25,7	
	reale massima	kW	25,2	
<b>Temperatura mandata acqua riscaldamento</b>	massima per riscaldamento	°C	65	
	massima per ACS	°C	70	
<b>Temperatura ritorno acqua riscaldamento</b>	massima per riscaldamento	°C	55	
	massima per ACS	°C	60	
	minima in continuo	°C	30 (1)	
<b>Portata acqua riscaldamento</b>	nominale	l/h	2500	
	massima	l/h	4000	
	minima	l/h	1400	
<b>Perdita di carico acqua riscaldamento</b>	alla portata acqua nominale	bar	0,31 (2)	
<b>Temperatura aria esterna (bulbo secco)</b>	massima	°C	45	
	minima	°C	-15 (3)	

(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) Valori di potenza sonora rilevati in conformità con la metodologia di misurazione intensimetrica prevista dalla norma EN ISO 9614. Dati relativi alla temperatura di mandata 50 °C.

(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. Dati relativi alla temperatura di mandata 50 °C.

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

controllo, scelto tra:

1. controllo DDC
2. controllo CCI
3. consenso esterno

### 2.3.2 Controllo DDC

Il controllo DDC permette di gestire uno o più apparecchi Robur in modalità ON/OFF (pompe di calore GAHP, refrigeratori GA) o modulante (caldaie AY).

Le funzionalità del DDC possono essere ampliate con i dispositivi ausiliari Robur RB100 e RB200 (es. richieste servizi, produzione ACS, comando generatori di terze parti, controllo sonde, valvole o circuiti impianto, ...).



Per approfondimenti si veda la Sezione C01.11.

### 2.3.3 Controllo CCI

Il controllo CCI può gestire fino a 3 unità GAHP in modalità modulante (solo GAHP A/GAHP GS/WS).



Per approfondimenti si veda la Sezione C01.11.

### 2.3.4 Consenso esterno

Il comando dell'apparecchio può essere realizzato (anche) con un dispositivo di consenso generico (es. termostato, orologio, interruttore, teleruttore ...) dotato di un contatto pulito NA. Questo sistema permette solo un controllo elementare (accesso/spento, con temperatura a setpoint fisso), quindi senza le importanti funzioni del controllo DDC/CCI. Si consiglia di limitarne l'impiego eventualmente solo ad applicazioni semplici e con un unico apparecchio.

			GAHP A HT	GAHP A HT S1
<b>Caratteristiche elettriche</b>				
<b>Alimentazione</b>	tensione	V	230	
	tipo	-	monofase	
	frequenza	Hz	50	
<b>Potenza elettrica assorbita</b>	nominale	kW	0,84 (4)	0,77 (4)
	minima	kW	-	0,50 (4)
<b>Grado di Protezione</b>	IP	-	X5D	
<b>Dati di installazione</b>				
<b>Consumo gas</b>	metano G20 (nominale)	m <sup>3</sup> /h	2,72	
	G25 (nominale)	m <sup>3</sup> /h	3,16	
	G25.1 (nominale)	m <sup>3</sup> /h	3,16	
	G25.3 (nominale)	m <sup>3</sup> /h	3,09	
	G27 (nominale)	m <sup>3</sup> /h	3,32	
	G2.350 (nominale)	m <sup>3</sup> /h	3,78	
	G30 (nominale)	kg/h	2,03	
	G31 (nominale)	kg/h	2,00	
<b>classe di emissione NO<sub>x</sub></b>		-	5	
<b>potenza sonora L<sub>w</sub> (massima)</b>		dB(A)	79,6 (5)	74,0 (5)
<b>potenza sonora L<sub>w</sub> (minima)</b>		dB(A)	-	71,0 (5)
<b>pressione sonora L<sub>p</sub> a 5 m (massima)</b>		dB(A)	57,6 (6)	52,0 (6)
<b>pressione sonora L<sub>p</sub> a 5 m (minima)</b>		dB(A)	-	49,0 (6)
<b>temperatura minima di stoccaggio</b>		°C	-30	
<b>pressione acqua massima di esercizio</b>		bar	4,0	
<b>portata massima acqua di condensazione fumi</b>		l/h	4,0	
<b>contenuto d'acqua all'interno dell'apparecchio</b>		l	4	
<b>Attacchi acqua</b>	tipo	-	F	
	filetto	"	1 1/4	
<b>Attacco gas</b>	tipo	-	F	
	filetto	"	3/4	
<b>Scarico fumi</b>	diametro (Ø)	mm	80	
	prevalenza residua	Pa	80	
<b>tipo di installazione</b>		-	B23P, B33, B53P	
<b>Dimensioni</b>	larghezza	mm	854 (7)	
	profondità	mm	1260	
	altezza	mm	1445 (7)	1520
<b>Peso</b>	in funzionamento	kg	390	400
<b>portata d'aria richiesta</b>		m <sup>3</sup> /h	11000	
<b>prevalenza residua ventilatore</b>		Pa	-	40
<b>Dati generali</b>				
<b>Fluido frigorifero</b>	ammoniaca R717	kg	7,0	
	acqua H <sub>2</sub> O	kg	10,0	
<b>pressione massima circuito refrigerante</b>		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) Valori di potenza sonora rilevati in conformità con la metodologia di misurazione intensimetrica prevista dalla norma EN ISO 9614. Dati relativi alla temperatura di mandata 50 °C.
- (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. Dati relativi alla temperatura di mandata 50 °C.
- (7) Dimensioni di ingombro senza condotti di scarico fumi.

### 2.4.1 Perdite di carico

**Tabella 2.2** 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
2500 l/h	0,33	0,31	0,29
3000 l/h	0,46	0,43	0,40
4000 l/h	0,78	0,72	0,67

### 2.4.2 Prestazioni

Nella Tabella 2.3 p. 5 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.

**Tabella 2.3** Potenza termica unitaria GAHP A HT 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 Tabella 2.4 p. 5 è riportato il GUE a pieno carico e in regime di funzionamento stabile, in funzione della temperatura di mandata

acqua calda all'impianto e della temperatura esterna.

**Tabella 2.4** GUE GAHP A HT 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)
	%	%	%	%	%	%	%	%
-20 °C	134	125	118	110	102	94	90	74
-15 °C	139	130	123	115	107	99	95	79
-10 °C	144	135	128	120	112	104	100	84
-5 °C	160	150	140	130	121	113	105	88
0 °C	162	155	147	139	130	120	112	90
5 °C	164	159	154	149	138	127	120	93
7 °C	164	160	156	152	141	131	124	95
10 °C	164	161	158	154	145	137	129	98
15 °C	165	164	161	158	152	146	138	104
20 °C	165	164	162	160	157	153	147	110
25 °C	165	165	163	160	158	156	152	113
30 °C	166	165	163	161	159	156	152	114
35 °C	166	165	163	161	160	157	153	115

(1) Input termico ridotto al 50%

 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.

### 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 COLLOCAZIONE DELL'APPARECCHIO

 Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.02.

#### 3.2 PROGETTAZIONE IDRAULICA

 Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.03.

#### 3.3 POMPA CIRCOLAZIONE ACQUA

La pompa di circolazione (portata e prevalenza) va scelta e installata in base alle perdite di carico nel circuito idraulico/primario (tubazioni + componenti + terminali di scambio + apparecchio). Per le perdite di carico dell'apparecchio consultare la Tabella 2.2 p. 4.



Per le caratteristiche delle pompe disponibili come optional Robur, fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.04.

### 3.4 QUALITÀ DELL'ACQUA IMPIANTO



Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.05.

### 3.5 PROTEZIONE ANTIGELO



Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.06.

### 3.6 ADDUZIONE GAS COMBUSTIBILE



Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.08.

### 3.7 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. 3.

#### 3.7.1 Attacco scarico fumi

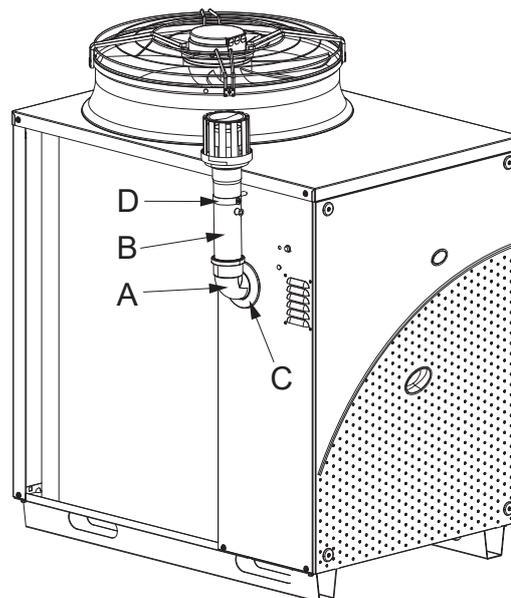
Ø 80 mm (con guarnizione), sul lato sinistro, in alto (Figura 3.1 p. 6).

#### 3.7.2 Kit scarico fumi

L'apparecchio è fornito corredato di kit scarico fumi, da montare a cura dell'installatore, comprendente (Figura 3.1 p. 6):

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

Figura 3.1 Scarico fumi



- |   |                                |   |           |
|---|--------------------------------|---|-----------|
| A | Curva 90° Ø 80                 | C | Rosone    |
| B | Tubo Ø 80 300 mm con terminale | D | Collarino |

#### 3.7.3 Eventuale camino

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



Per approfondimenti si veda la Sezione C01.09.

### 3.8 SCARICO CONDENZA FUMI



Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.09.

### 3.9 COLLEGAMENTI ELETTRICI E DI CONTROLLO



Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.10.

### 3.10 SCHEMI ESEMPLIFICATIVI



Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.13.

### 3.11 ACUSTICA



Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.14.