# 1 VOCE DI CAPITOLATO

### 1.1 AY 35

Caldaia a condensazione modulante a camera stagna, alimentata a gas naturale o GPL, per produzione di acqua calda fino a una temperatura in mandata di 88 °C, per installazione interna o esterna, provvista di circolatore ad alta prevalenza.

Punto di funzionamento 80/60: potenza utile 33,4 kW

Portata termica: 34,0 kW

Potenza elettrica assorbita nominale: 0,22 kW Alimentazione: 230 V - 50 Hz monofase

Peso: 80 kg

Dimensioni: larghezza 465 mm, profondità 575 mm, altezza 1284

mm

### 1.2 AY 50

Caldaia a condensazione modulante a camera stagna, alimentata a gas naturale o GPL, per produzione di acqua calda fino a una temperatura in mandata di 88 °C, per installazione interna o esterna, provvista di circolatore ad alta prevalenza e sicurezze INAIL (compresa la VIC).

Punto di funzionamento 80/60: potenza utile 49,2 kW

Portata termica: 50,0 kW

Potenza elettrica assorbita nominale: 0,25 kW Alimentazione: 230 V - 50 Hz monofase

Peso: 90 kg

Dimensioni: larghezza 465 mm, profondità 575 mm, altezza 1284

mm

### 1.3 AY 100

Caldaia a condensazione modulante a camera stagna, costituita da due moduli termici indipendenti ciascuno con potenza utile 49,2 kW, alimentata a gas naturale o GPL, per produzione di acqua calda fino a una temperatura in mandata di 88 °C, per installazione interna o esterna, provvista di circolatori indipendenti ad alta prevalenza (uno per ogni modulo termico) e sicurezze INAIL (compresa la VIC). Punto di funzionamento 80/60: potenza utile 98,4 kW

Portata termica: 99,8 kW

Potenza elettrica assorbita nominale: 0,49 kW

Alimentazione: 230 V - 50 Hz monofase

Peso: 134 kg

Dimensioni: larghezza 720 mm, profondità 575 mm, altezza 1284

mm

# 2 CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

### 2.1 CARATTERISTICHE

Le unità AY sono caldaie a condensazione idonee sia per installazione esterna che per installazione interna, in grado di produrre acqua calda fino a 88 °C.

La gamma comprende tre modelli: AY 35, AY 50, AY 100.

Il mantello della caldaia è omologato per resistere agli agenti atmosferici con particolare riguardo all'azione meccanica dei raggi UV del sole.

### 2.1.1 Componenti meccanici e termoidraulici

- Scambiatore di calore integrato in acciaio inox a spirale monotubo.
- Bruciatore premix modulante con rapporto 1:9 (AY 35), 1:10 (AY 50), 1:20 (AY 100).
- ► Valvola automatica sfiato aria.
- ► Valvola di non ritorno.
- Circolatore ad alta efficienza.
- Rubinetto di scarico impianto.
- Sonde di temperatura acqua.
- Sifone raccogli condensa.
- ➤ Valvola di non ritorno sullo scarico fumi (solo per AY 100).
- ➤ Condotto di scarico fumi con relativo terminale, per configurazione di tipo B53P.

Nella AY 100 i suddetti componenti sono doppi.

## 2.1.2 Dispositivi di controllo e sicurezza

- ► Termofusibile di sicurezza fumi.
- Elettrovalvola gas.
- Termostato di sicurezza.

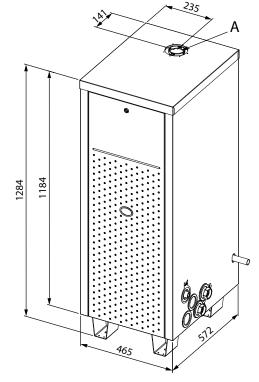
Nella AY 100 i suddetti componenti sono doppi.

- Kit collettore sicurezze omologato INAIL. Per ulteriori dettagli si veda Paragrafo 2.5 p. 6.
- Pressostato differenziale acqua.
- Vaso di espansione.
- Sonda temperatura esterna.

### 2.2 DIMENSIONI

# **2.2.1** AY 35 e AY 50

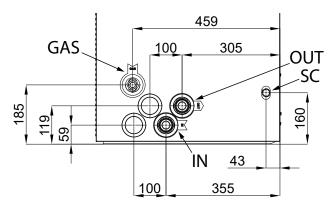
Figura 2.1 Dimensioni unità



A Uscita scarico fumi Ø 80 mm



Figura 2.2 Piastra servizi - Dettaglio attacchi idraulici/gas



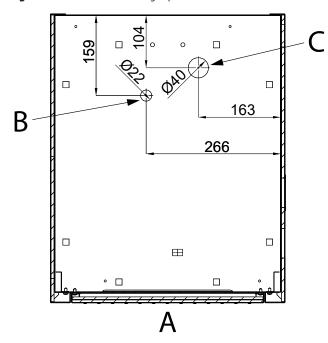
OUT Attacco uscita acqua Ø 1 1/4" F

IN Attacco ingresso acqua Ø 1 1/4" F

SC Attacco scarico condensa (diametro esterno 25 mm, interno 21 mm)

GAS Attacco gas Ø 3/4" M

Figura 2.3 Piastra servizi - Dettaglio piastra inferiore



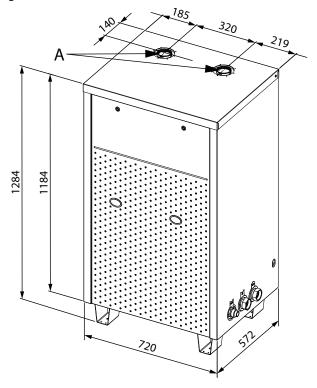
A Pannello frontale AY

2

- B Scarico valvola di sicurezza caldaia Ø esterno 20 mm, Ø interno 14 mm
- C Scarico valvola di sicurezza INAIL Ø 3/4" F

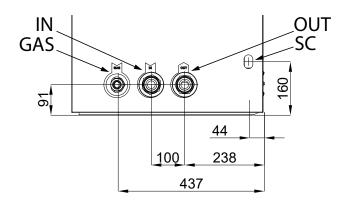
2.2.2 AY 100

Figura 2.4 Dimensioni unità



A Uscita scarico fumi Ø 80 mm

**Figura 2.5** *Piastra servizi - Dettaglio attacchi idraulici/gas* 



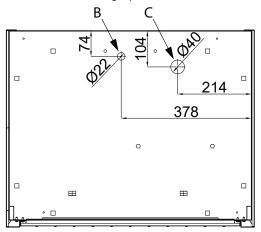
OUT Attacco uscita acqua Ø 1 1/2" F

IN Attacco ingresso acqua Ø 1 1/2" F

SC Attacco scarico condensa (diametro esterno 25 mm, interno 21 mm)

GAS Attacco gas Ø 1" M

**Figura 2.6** *Piastra servizi - Dettaglio piastra inferiore* 



- Pannello frontale AY
- Scarico valvola di sicurezza caldaia Ø esterno 20 mm, Ø interno 14 mm
- Scarico valvola di sicurezza INAIL Ø 3/4" F

#### **CONTROLLI** 2.3

#### 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

				AY 35	AY 50	AY 100
Funzionamento in riscaldamento						
Portata termica	nominale (1013 mbar - 15 °C)		kW	34,0	50,0	99,8
	minima	minima		4,1	5,0	
Punto di funzionamento 80/60	Portata termica nominale	potenza utile	kW	33,4	49,2	98,4
		rendimento	%	98,2	98,4	98,5
Punto di funzionamento 50/30	Portata termica nominale	rendimento	%	106,4	106,8	
Punto di funzionamento Tr=30°C	Portata termica 30%	rendimento	%	108,6	108,8	
Punto di funzionamento Tr=47°C	Portata termica 30%	rendimento	%	102,1	102,8	
Perdite di calore	al mantello in funzionamento		%	0,25	0,10	0,47
	al camino in funzionamento		%	2,40	2,10	
	a bruciatore spento		%	0,03	0,05	0,03
Bartata a como de caldena conte	nominale		l/h	2600	2350	4700
Portata acqua riscaldamento	minima		l/h	1200 1500		00
Perdita di carico acqua riscaldamento	alla portata acqua nominale		bar	0,57 (1)		
Temperatura mandata acqua riscaldamento	massima		°C	88		
Temperatura aria esterna (bulbo secco)	massima		°C	45		
	minima		°C	-15		
Caratteristiche elettriche						
Alimentazione	tensione		V	230		
	tipo		-	monofase		
	frequenza		Hz	50		
Potenza elettrica assorbita	nominale		kW	0,22	0,25	0,49
Grado di Protezione	IP - X5D					
Dati di installazione						

- Per portate diverse da quella nominale consultare il manuale di progettazione, Paragrafo "Perdite di carico".
- Gas non disponibile per AY 35 2 scarichi fumi indipendenti.
- Per ciascuno degli scarichi fumi indipendenti.

controllo, scelto tra:

- controllo DDC
- 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 circolatori impianto, ...).



Per approfondimenti si veda la Sezione C01.11.

#### 2.3.3 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 un controllo semplificato senza alcune delle importanti funzioni del controllo DDC. Si consiglia di limitarne l'impiego eventualmente solo ad applicazioni semplici e con un unico apparecchio. Nel caso dell'apparecchio AY 100 è necessario predisporre due consensi distinti per i due moduli termici che costituiscono l'apparecchio.

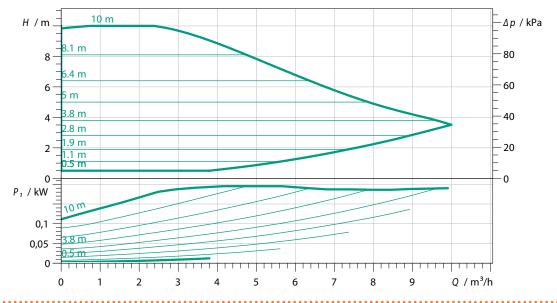


				AY 35	AY 50	AY 100
Consumo gas	metano G20 (nominale)		m³/h	3,60	5,29	10,58
	G25 (nominale)		m³/h	4,18	6,15	12,30
	G25.1 (nominale)		m³/h	- (2)	6,14	12,26
	G25.3 (nominale)		m³/h	4,09	6,01	12,03
	G27 (nominale)		m³/h	- (2)	6,45	12,88
	G2.350 (nominale)		m³/h	- (2)	7,35	14,67
	G30 (nominale)		kg/h	2,68	3,94	7,88
	G31 (nominale)		kg/h	2,64	3,88	7,77
Attacchi acqua	tipo		-	F		
	filetto		и	1 1/4		1 1/2
Attacco gas	tipo		-	M		
	filetto		и	3/4		1
Scarico fumi	diametro (Ø)		mm	80 80 (3)		80 (3)
Scarico tumi	prevalenza residua		Pa	91	100	100 (4)
classe di emissione NO <sub>x</sub>			-	6		
Dati circolatore	Prevalenza residua alla portata nominale	sola caldaia bar 0,44		0,44		
	portata nominale alla max prevale	enza disponibile	l/h	2600	2350	4700
tipo di installazione			-	B23, B23P, B33, B53		
massima lunghezza equivalente scarico fumi			m	15	14	14 (4)
pressione acqua massima di esercizio			bar	3,0	2,5	
portata massima acqua di condensazione fumi			l/h	3,4	5,0	10,0
contenuto d'acqua all'interno dell'apparecchio			I	8	11	22
volume vaso di espansione			I	10		
temperatura minima di stoccaggio			°C	-30		
Dimensioni	larghezza		mm	465 720		720
	profondità		mm	575		
	altezza		mm	1284		
Peso	in funzionamento		kg	80	90	134

Per portate diverse da quella nominale consultare il manuale di progettazione, Paragrafo "Perdite di carico". Gas non disponibile per AY 35. 2 scarichi fumi indipendenti. Per ciascuno degli scarichi fumi indipendenti.

# 2.4.1 Curve caratteristiche circolatore

**Figura 2.7** Curve caratteristiche singolo circolatore a prevalenza maggiorata



Nell'apparecchio AY 100 i circolatori sono due.

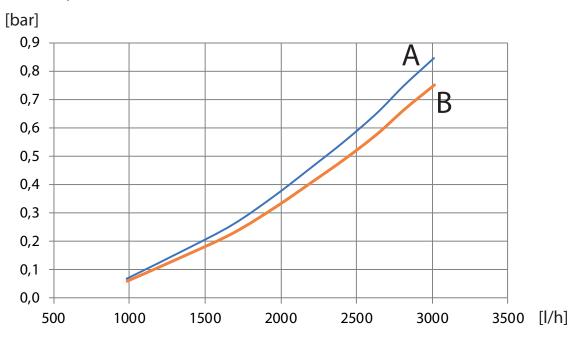
## 2.4.2 Perdite di carico e prevalenza residua

Tabella 2.2 Portata nominale e prevalenza residua

				AY 35	AY 50	AY 100
Dati di installazione						
Dati circolatore portata nominale alla max prevalenza disponibile			l/h	2600	2350	4700
vati tirtolatore	Prevalenza residua alla portata nominale	sola caldaia	bar		0,44	

### 2.4.2.1 AY 35

Figura 2.8 Prevalenza e perdite di carico caldaia

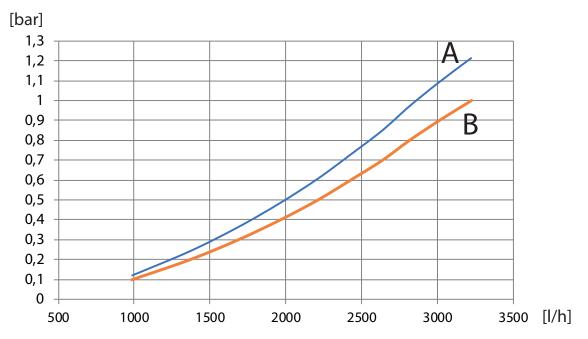


A Perdita di carico caldaia con acqua glicolata al 20%

B Perdita di carico caldaia con acqua non glicolata

### **2.4.2.2** AY 50 e AY 100

Figura 2.9 Perdite di carico AY 50 e AY 100



A Perdita di carico caldaia con acqua glicolata al 35%

B Perdita di carico caldaia con acqua non glicolata



Per AY 100 la curva è la medesima, in quanto la caldaia è costituita

da due moduli termici in parallelo, ognuno con il proprio circolatore.

### 2.5 KIT SICUREZZE INAIL

La caldaia AY 50 e AY 100 è fornita di un kit collettore sicurezze INAIL (Figura 2.10 *p. 6*), comprensivo di valvola di intercettazione del combustibile (VIC), già montato in fabbrica, realizzato al fine di soddisfare le prescrizioni richieste dalla Raccolta R - Edizione 2009 del Titolo II del DM 01/12/1975, fatta salva l'installazione dell'eventuale vaso di espansione integrativo a quello già fornito.



Il montaggio dei dispositivi e l'allacciamento alla rete elettrica devono essere subordinati alle norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione nel rispetto di quanto prescritto dal DM 01/12/1975.

Non è ammesso riutilizzare qualsiasi tipo di dispositivo precedentemente smontato da altro impianto.

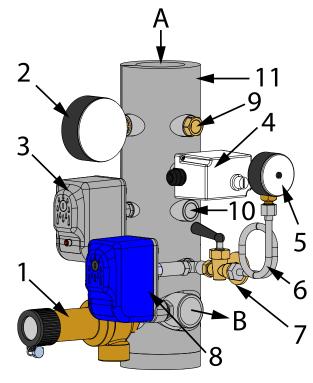
Il verbale di taratura al banco della valvola di sicurezza omologata ed i certificati dei dispositivi di controllo, regolazione e sicurezza sono contenuti all'interno degli imballi dei componenti stessi.

Il kit è composto come di seguito specificato:

- Valvola di sicurezza a membrana con taratura fissa, qualificata INAIL e tarata a 2,5 bar, corredata da verbale INAIL di taratura e marchio di omologazione CE, conforme alla Direttiva PED 2014/68/UE.
- ► Pozzetto per termometro di controllo INAIL.
- Interruttore termico di blocco a riarmo manuale corredato di dichiarazione di conformità, copia della certificazione di omologazione INAIL e istruzioni.
- Pozzetto per elemento sensibile per valvola di intercettazione combustibile (fornita a corredo).
- ➤ Termometro omologato INAIL con scala 0-120 °C.
- Pressostato di blocco omologato INAIL, campo di lavoro: 1÷5 bar; pressione di intervento standard 2,5 bar, agente sulla pressione del relativo circuito, corredato di documento comprendente dichiarazione di conformità, copia della certificazione di omologazione INAIL e istruzioni.
- Rubinetto con attacco manometro e flangia per manometro di controllo.
- ► Tubo ammortizzatore.
- Indicatore di pressione conforme INAIL, campo di lavoro: 0÷6 bar.
- Pressostato di minima 0,5 bar omologato INAIL, agente sulla pressione del relativo circuito, corredato di documento comprendente dichiarazione di conformità, copia della certificazione di omologazione INAIL e istruzioni.
- ► Valvola di intercettazione del combustibile ad azione positiva,

con riarmo manuale, omologata e tarata INAIL e conforme alla Direttiva PED 2014/68/UE e alla Direttiva ATEX 2014/34/UE. La caldaia è fornita di un vaso di espansione interno da 10 l con pressione di precarica 1 bar.

Figura 2.10 Kit sicurezze INAIL di serie su AY 50 e AY 100



- A Ingresso
- B Mandata
- Valvola di sicurezza omologata INAIL
- 2 Termometro omologato INAIL
- Pressostato di blocco di minima pressione omologato INAIL
- 4 Interruttore termico di blocco a riarmo manuale omologato INAIL
- 5 Indicatore di pressione conforme INAIL
- 6 Tubo ammortizzatore
- 7 Rubinetto attacco manometro con flangia di prova
- 8 Pressostato di blocco di massima pressione omologato INAIL
- 9 Pozzetto di ispezione
- 10 Pozzetto per bulbo sensibile VIC
- 11 Collettore 2" coibentato

## 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 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

Gli apparecchi della gamma AY sono provvisti di serie di circolatori

ad alta prevalenza, già montati e precablati, la cui curva caratteristica è riportata in Figura 2.7 p. 4.

Le perdite di carico interne all'apparecchio sono riportate nel Paragrafo 2.4.2 p. 5.

### **QUALITÀ DELL'ACQUA IMPIANTO** 3.4



Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.05.

#### **PROTEZIONE ANTIGELO** 3.5



Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.06.

#### ADDUZIONE GAS COMBUSTIBILE 3.6



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

- AY 35: Ø 80 mm
- AY 50: Ø 80 mm
- ► AY 100: Ø 80 mm (2 scarichi indipendenti)

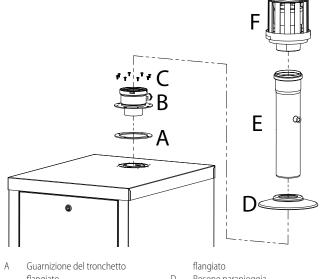
sul lato superiore della caldaia (Paragrafo 2.2 p. 1).

Il prelievo dell'aria comburente avviene all'esterno del mantello attraverso apposite feritoie.

# Kit scarico fumi

L'apparecchio, fornito in configurazione B53P, è provvisto di serie di un kit fumi DN80, il cui allestimento è a cura dell'installatore. Per l'apparecchio AY 100 il kit fumi è doppio e l'operazione di montaggio del kit andrà eseguita su entrambi i moduli termici.

Figura 3.1 Kit scarico fumi



- flangiato
- Tronchetto flangiato Ø 60/80 mm Viti di fissaggio del tronchetto
- Rosone parapioggia Tubo di scarico fumi Ε
- Terminale

#### 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.

#### **SCARICO CONDENSA FUMI** 3.8



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.

#### **SCHEMI ESEMPLIFICATIVI** 3.10



Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.13.

### 3.11 **ACUSTICA**



Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.14.