

1 DESCRIZIONE

I sistemi combinati di riscaldamento Caldaria 55.1 e 100.2 Tech, funzionanti a gas, sono una soluzione economica ed efficiente per il riscaldamento di ambienti di medie e grandi dimensioni quando non è possibile, o non si voglia per scelta, installare generatori d'aria calda a scambio diretto all'interno dell'edificio riscaldato (per approfondimenti consultare il Manuale di progettazione generatori d'aria calda Robur).

Il sistema è composto da 1, 2, 3 o 4 aerotermi da posizionare all'interno dell'ambiente da riscaldare (moduli interni) e da una caldaia a condensazione da installare all'esterno (modulo esterno), che vanno poi collegati idraulicamente tra loro.

La Tabella 2.1 *p. 1* presenta le versioni disponibili.

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

Il ventilatore del modulo interno si aziona automaticamente solo quando la sonda che controlla la temperatura dell'acqua di mandata rileva una temperatura tale da evitare l'immissione in ambiente di aria fredda.

All'approssimarsi della temperatura ambiente a quella di setpoint impostata sul termostato ambiente o sul comando remoto (disponibili come accessori), la caldaia verrà spenta mentre la ventilazione rimarrà attiva fino al raffreddamento dell'acqua in circolo.

È possibile variare la velocità del ventilatore dell'aerotermo,

manualmente oppure automaticamente, abbinandolo ad un opportuno sistema di controllo, disponibile come optional.

Nel periodo estivo è possibile far funzionare il solo ventilatore del modulo interno al fine di avere una piacevole movimentazione dell'aria, oppure collegare un refrigeratore d'acqua e utilizzare l'aerotermo per il condizionamento.

L'aerotermo, grazie al mantello in EPP, presenta un peso ridotto, che rende il montaggio più agevole, senza per questo rinunciare alla resistenza meccanica.

Grazie alla staffa orientabile e alle alette direzionabili singolarmente è possibile installare l'aerotermo nella posizione che meglio soddisfa semplicità di installazione e comfort degli occupanti, potendo anche regolare la velocità di immissione dell'aria in ambiente.

È possibile anche posizionare l'aerotermo a soffitto con flusso d'aria verticale verso il basso, sia utilizzando la staffa fornita in dotazione (qualora l'aerotermo sia fissato direttamente al soffitto) oppure tramite sospensione, utilizzando le apposite staffe presenti sull'aerotermo, per riscaldare quegli ambienti al cui interno siano presenti ostacoli di altezza tale da sconsigliare l'installazione dell'aerotermo a parete.

Per il controllo del sistema sono disponibili come optional numerose soluzioni, in grado di soddisfare le diverse esigenze di risparmio e di comfort.

2 VERSIONI

I Caldaria 55.1 e 100.2 Tech sono disponibili nelle versioni riportate in Tabella 2.1 *p. 1*.

Tabella 2.1 Versioni disponibili

Versioni Caldaria Tech	Caldaia		Aerotermi		
	Caldaia 55.1 Tech	Caldaia 100.2 Tech	Aerotermo 20 kW	Aerotermo 35 kW	Aerotermo 55 kW
Caldaria 55.1 Mono	1	--	--	--	1
Caldaria 55.1 Dual	1	--	--	2	--
Caldaria 55.1 Trial	1	--	3	--	--
Caldaria 100.2 Dual	--	1	--	--	2
Caldaria 100.2 Trial	--	1	--	3	--
Caldaria 100.2 Quadri	--	1	2	2	--

3 VOCE DI CAPITOLATO

3.1 CALDARIA 55.1 E 100.2

Caldaria 55.1

Sistema combinato modulare per la produzione di acqua calda per il riscaldamento degli ambienti in classe energetica ErP A, composto da caldaia a condensazione modulante alimentata a gas metano/GPL, per produzione di acqua calda fino alla temperatura di 80 °C, per installazione esterna, e da 1 a 3 aerotermi a lancio libero con ventilatore a tre velocità, per installazione interna.

Caldaria 100.2

Sistema combinato modulare per la produzione di acqua calda per il riscaldamento degli ambienti, composto da caldaia a condensazione modulante alimentata a gas metano/GPL, per produzione di acqua calda fino alla temperatura di 80 °C, per installazione esterna, e da 2 a 4 aerotermi a lancio libero con ventilatore a tre velocità, per installazione interna.

3.1.1 Modulo esterno (caldaia)

Componenti meccanici e termoidraulici

- Scambiatore di calore integrato in acciaio inox a spirale monotubo.
- Bruciatore premix modulante con rapporto 1:9 (1:18 per la Caldaia 100.2 Tech).
- Valvola automatica sfianto aria.
- Circolatore modulante ad alta efficienza.
- Rubinetto di scarico impianto.
- Sonda di temperatura acqua.
- Sifone raccogli condensa.
- Valvola di non ritorno (solo per Caldaia 100.2 Tech).

Nella Caldaia 100.2 Tech i suddetti componenti sono doppi.

Dispositivi di controllo e sicurezza

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

Nella Caldaia 100.2 Tech i suddetti componenti sono doppi.

- Kit collettore sicurezze omologato INAIL (ex ISPESEL). Per ulteriori dettagli si veda Paragrafo 4.1 p. 2.
- Pressostato differenziale acqua.
- Vaso di espansione.

3.1.2 Modulo interno (aeroterma)

Componenti meccanici e termoidraulici

- Batteria alettata a più ranghi con alette in alluminio.
- Ventilatore elicoidale a velocità variabile (2 ventilatori per Aeroterma 55 kW).

- Alette frontali orizzontali orientabili singolarmente, per il direzionamento del flusso d'aria in uscita.
- Staffa di sostegno per facilitare l'installazione.
- Valvola di sfato automatica dell'aria posta all'uscita della batteria alettata.
- Mantello in EPP.

Dispositivi di controllo e sicurezza

- Termostato di ventilazione a contatto, posto sulla tubazione di ingresso dell'acqua calda, per evitare avviamenti con flusso d'aria fredda.

4 CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

4.1 KIT SICUREZZE INAIL (EX ISPESEL)

La caldaia è fornita di un kit collettore sicurezze omologato INAIL (ex ISPESEL) (Figure 4.6 p. 5, 4.7 p. 6, 4.8 p. 7 e 4.9 p. 8), 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 e della valvola di intercettazione combustibile.



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 omologata INAIL tarata a 2,5 bar, ad azione positiva, di tipologia dipendente dalla potenza installata, corredata da verbale INAIL di taratura e marchio di omologazione CE.
- 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 (non fornita).
- Termometro omologato INAIL con scala 0-120 °C.
- Pressostato di blocco omologato INAIL, campo di lavoro: 1÷5 bar; pressione di intervento standard 3 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÷4 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.

La caldaia è fornita di un vaso di espansione interno da 8 l (Caldaia 55.1 Tech) oppure 10 l (Caldaia 100.2 Tech).

4.2 KIT DI INSTALLAZIONE

4.2.1 Modulo esterno (caldaia)

4.2.1.1 Caldaia 55.1

Il Kit di installazione fornito con l'unità esterna (caldaia) comprende:

- 1 caldaia a condensazione Caldaia 55.1 Tech.
- 1 chiave a triangolo per l'apertura del pannello frontale.
- 1 dima in cartone di installazione della caldaia.
- 1 tronchetto flangiato Ø 60/80 mm (appoggiato in corrispondenza dello scarico fumi della caldaia).
- 1 guarnizione per il fissaggio del tronchetto flangiato.
- 4 viti per il fissaggio del tronchetto flangiato.
- 1 rosone parapiovra.
- 1 telaio di fissaggio della caldaia.
- 3 tasselli per il fissaggio della caldaia.
- 1 tubo flessibile per lo scarico condensa.
- 1 staffa inferiore per l'inclinazione della caldaia.
- 1 collettore Ø 1 1/2" con pozzetti portasonda.
- 2 valvole di intercettazione a sfera Ø 1 1/4".
- 3 gomiti Ø 1 1/4" M/F.
- 1 riduzione da Ø 1 1/4" F a Ø 1" M.
- 1 riduzione da Ø 1 1/2" F a Ø 1 1/4" M.
- 1 riduzione da Ø 1 1/4" M a Ø 1" F.
- 1 tappo portasonda Ø 1/2".
- 3 guarnizioni per raccorderia.
- 1 foglio di istruzioni per montaggio raccorderia.
- 1 certificato di prova idraulica.
- Certificati di omologazione INAIL dei dispositivi di controllo, regolazione e sicurezza (fissati ai dispositivi stessi).

4.2.1.2 Caldaia 100.2

Il Kit di installazione fornito con l'unità esterna (caldaia) comprende:

- 1 caldaia a condensazione Caldaia 100.2 Tech.
- 1 chiave a triangolo per l'apertura del pannello frontale.
- 1 dima in cartone di installazione della caldaia.
- 1 rosone parapiovra.
- 1 telaio di fissaggio della caldaia.
- 3 tasselli per il fissaggio della caldaia.
- 2 tubi flessibili per lo scarico condensa.
- 1 staffa inferiore per l'inclinazione della caldaia.
- 1 collettore Ø 1 1/2" con pozzetti portasonda.
- 2 valvole di intercettazione a sfera Ø 1 1/4".
- 3 gomiti Ø 1 1/4" M/F.
- 2 riduzioni da Ø 1 1/2" F a Ø 1 1/4" M.
- 1 tappo portasonda Ø 1/2".
- 3 guarnizioni per raccorderia.
- 1 foglio di istruzioni per montaggio raccorderia.
- 1 certificato di prova idraulica.
- Certificati di omologazione INAIL dei dispositivi di controllo, regolazione e sicurezza (fissati ai dispositivi stessi).

4.2.2 Modulo interno (aerotermo)

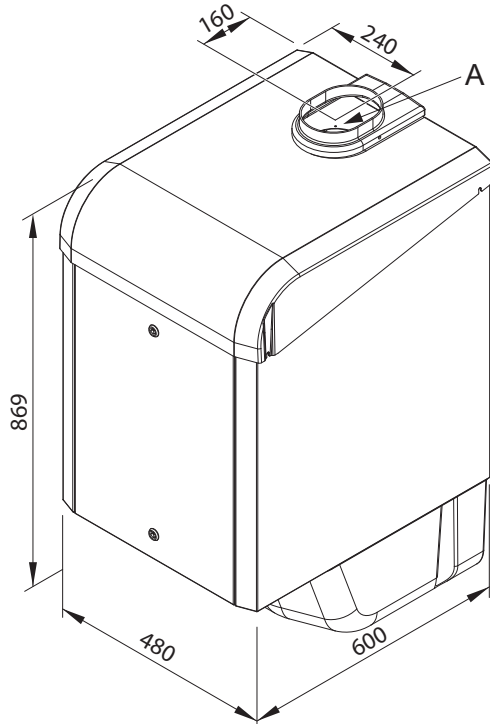
Il Kit di installazione fornito con ciascuna unità interna (aerotermo) comprende:

- 1 aerotermo interno completo di valvola di sfiato automatica e termostato di ventilazione.
- 1 staffa di sostegno orientabile (2 staffe per Aerotermo 55 kW)

4.3 DIMENSIONI

4.3.1 Caldaria 55.1

Figura 4.1 Dimensioni Caldaria 55.1



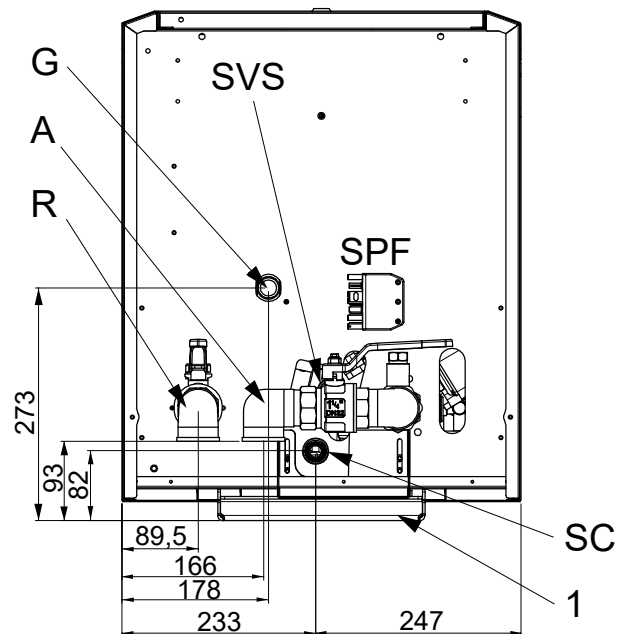
A Uscita scarico fumi Ø 80 mm

per il fissaggio del modulo interno sulla parete scelta per l'installazione.

- 4 staffe di sospensione a C per installazione a soffitto (solo per Aerotermo 20 kW e Aerotermo 35 kW).

Per il numero e la tipologia di aerotermi forniti, che dipende dalla versione scelta, fare riferimento alla Tabella 2.1 p. 1.

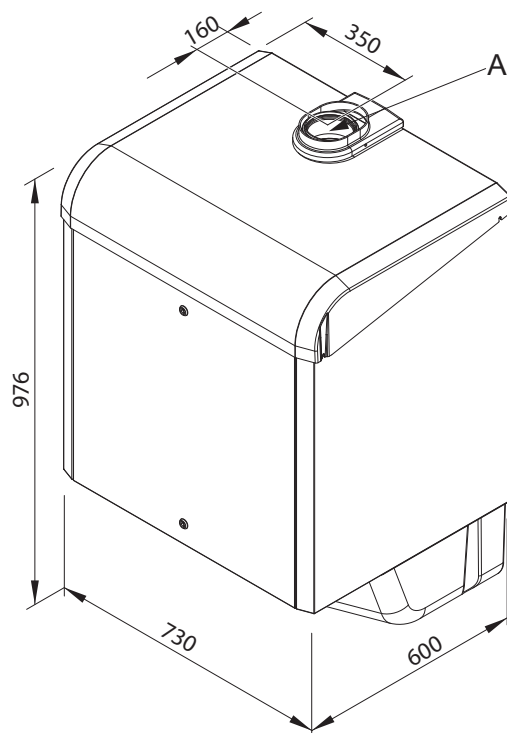
Figura 4.2 Attacchi idraulici Caldaria 55.1 (vista inferiore)



- A Mandata Ø 1 1/4" M
- G Gas Ø 3/4" M
- R Ritorno Ø 1 1/4" M
- SC Scarico condensa Ø 25 mm M
- SPF Spina femmina
- SVS Scarico valvola di sicurezza Ø 3/4" F
- 1 Lato appoggiato alla parete di installazione

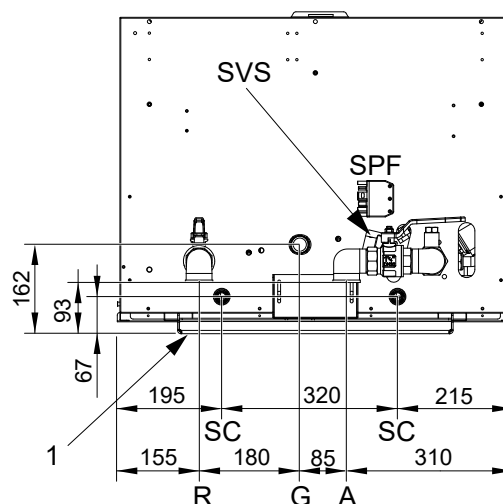
4.3.2 Caldaria 100.2

Figura 4.3 Dimensioni Caldaria 100.2



A Uscita scarico fumi Ø 100 mm

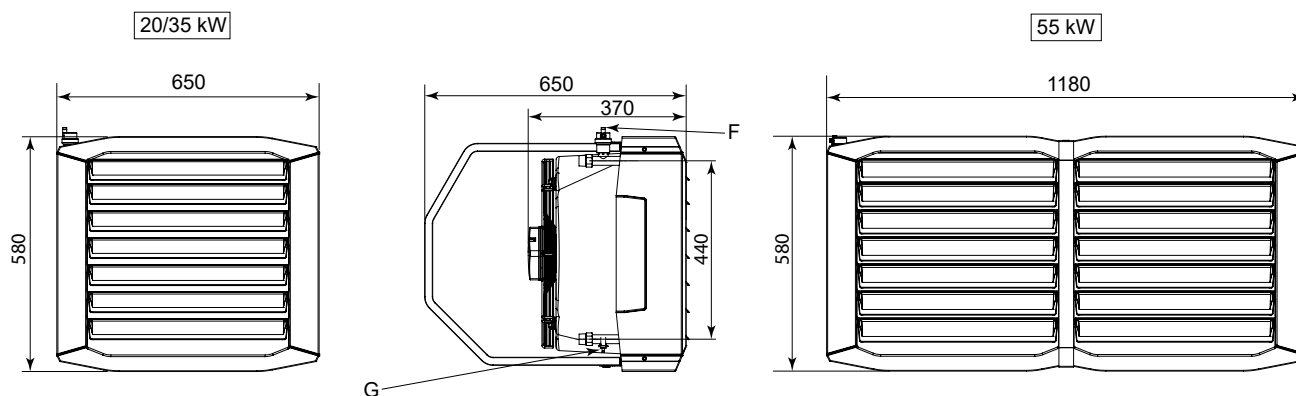
Figura 4.4 Attacchi idraulici Caldaria 100.2 (vista inferiore)



- A Mandata Ø 1 1/4" M
- G Gas Ø 1" M
- R Ritorno Ø 1 1/4" M
- SC Scarico condensa Ø 25 mm M
- SPF Spina femmina
- SVS Scarico valvola di sicurezza Ø 3/4" F
- 1 Lato appoggiato alla parete di installazione

4.3.3 Aerotermi

Figura 4.5 Dimensioni aerotermi



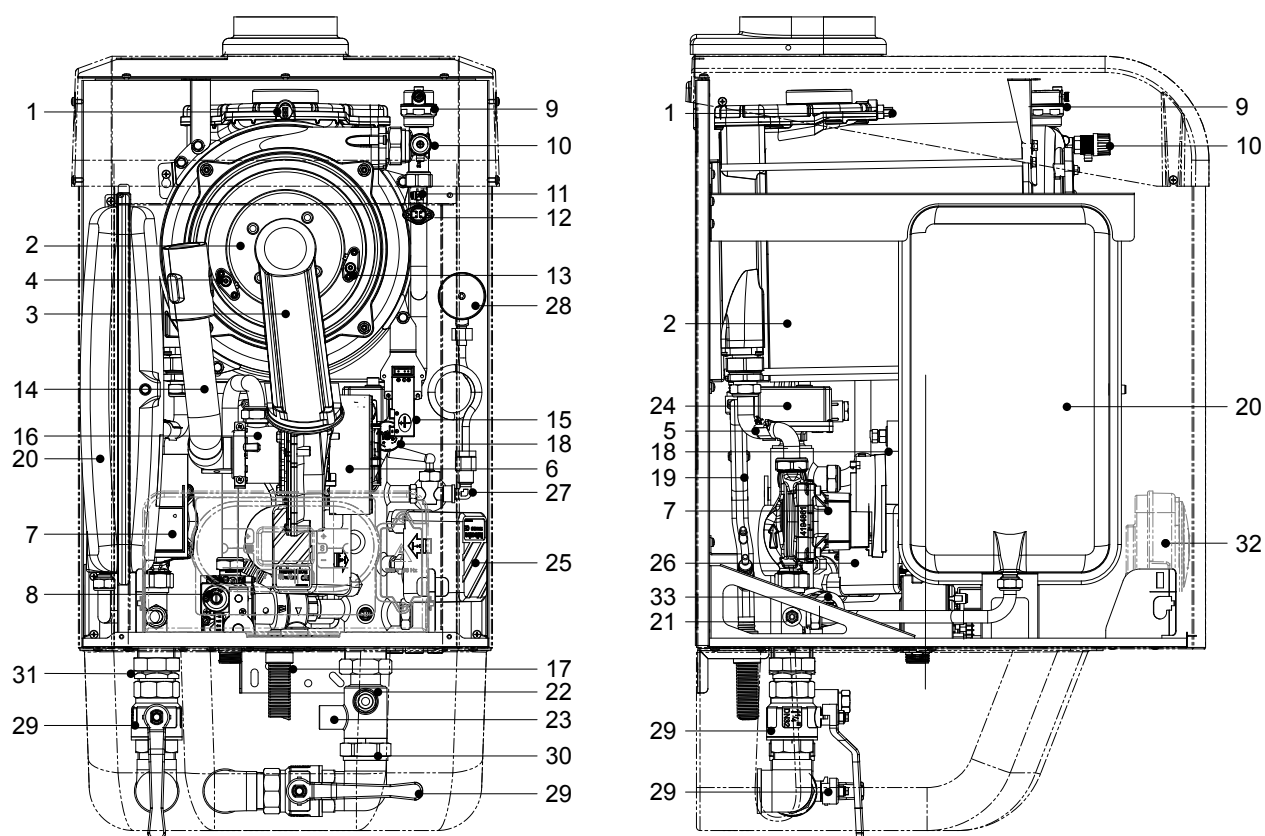
- F Valvola di sfiato aria automatica
- G Termostato di ventilazione

L'attacco superiore (uscita acqua) è dotato di valvola di sfiato aria automatica

4.4 COMPONENTI

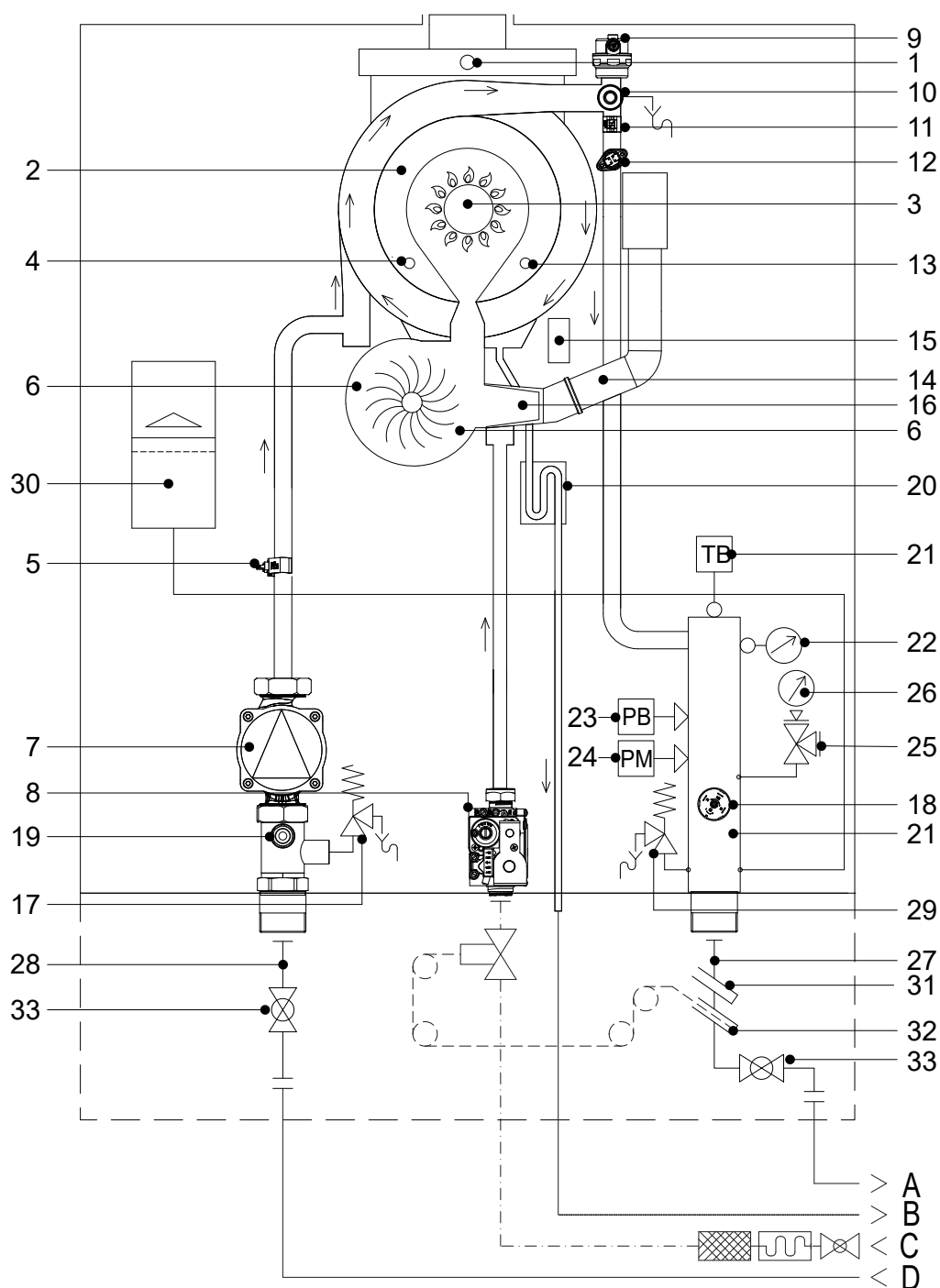
4.4.1 Caldaria 55.1

Figura 4.6 Componenti interni caldaia 55.1



- | | | |
|-----------------------------------|---|--|
| 1 Termofusibile di sicurezza fumi | 14 Tubo aspirazione aria | omologato INAIL |
| 2 Scambiatore di calore | 15 Trasformatore di accensione | 26 Pressostato di blocco di minima pressione
omologato INAIL |
| 3 Gruppo bruciatore | 16 Venturi | 27 Rubinetto attacco manometro con flangia di
prova e tubo ammortizzatore |
| 4 Elettrodo di rilevazione | 17 Scarico condensa | 28 Indicatore di pressione conforme INAIL |
| 5 Sonda ritorno riscaldamento | 18 Pressostato acqua | 29 Valvola di intercettazione a sfera |
| 6 Soffiatore | 19 Sifone raccogli condensa | 30 Raccordo di mandata impianto |
| 7 Circolatore modulante | 20 Vaso di espansione | 31 Raccordo di ritorno impianto |
| 8 Valvola gas | 21 Rubinetto di scarico impianto | 32 Pannello comandi |
| 9 Valvola sfato aria automatica | 22 Pozzetto di ispezione | 33 Valvola di sicurezza omologata INAIL |
| 10 Rubinetto di scarico impianto | 23 Pozzetto per bulbo sensibile VIC (non fornita) | |
| 11 Sonda mandata riscaldamento | 24 Interruttore termico di blocco a riarmo manuale
omologato INAIL | |
| 12 Termostato di sicurezza | 25 Pressostato di blocco di massima pressione | |
| 13 Elettrodo di accensione | | |

Figura 4.7 Schema idraulico interno Caldaia 55.1



- | | | |
|-----------------------------------|--|---|
| 1 Termofusibile di sicurezza fumi | 15 Trasformatore di accensione | prova e tubo ammortizzatore |
| 2 Scambiatore di calore | 16 Venturi | 26 Indicatore di pressione conforme INAIL |
| 3 Gruppo bruciatore | 17 Valvola di sicurezza | 27 Raccordo di mandata impianto |
| 4 Elettrodo di rilevazione | 18 Pressostato acqua | 28 Raccordo di ritorno impianto |
| 5 Sonda ritorno riscaldamento | 19 Rubinetto di scarico impianto | 29 Valvola di sicurezza omologata INAIL |
| 6 Soffiatore | 20 Sifone raccogli condensa | 30 Vaso di espansione |
| 7 Circolatore modulante | 21 Interruttore termico di blocco a riarmo manuale omologato INAIL | 31 Pozzetto di ispezione |
| 8 Valvola gas | 22 Termometro omologato INAIL | 32 Pozzetto per bulbo sensibile VIC (non fornita) |
| 9 Valvola sfiato aria automatica | 23 Pressostato di blocco di minima pressione omologato INAIL | 33 Valvola di intercettazione a sfera |
| 10 Rubinetto di scarico impianto | 24 Pressostato di blocco di massima pressione omologato INAIL | A Mandata Ø 1 1/4" M |
| 11 Sonda mandata riscaldamento | 25 Rubinetto attacco manometro con flangia di | B Scarico condensa Ø 25 mm M |
| 12 Termostato di sicurezza | | C Gas Ø 3/4" M |
| 13 Elettrodo di accensione | | D Ritorno Ø 1 1/4" M |
| 14 Tubo aspirazione aria | | |

4.4.2 Caldaria 100.2

Figura 4.8 Componenti interni caldaia 100.2

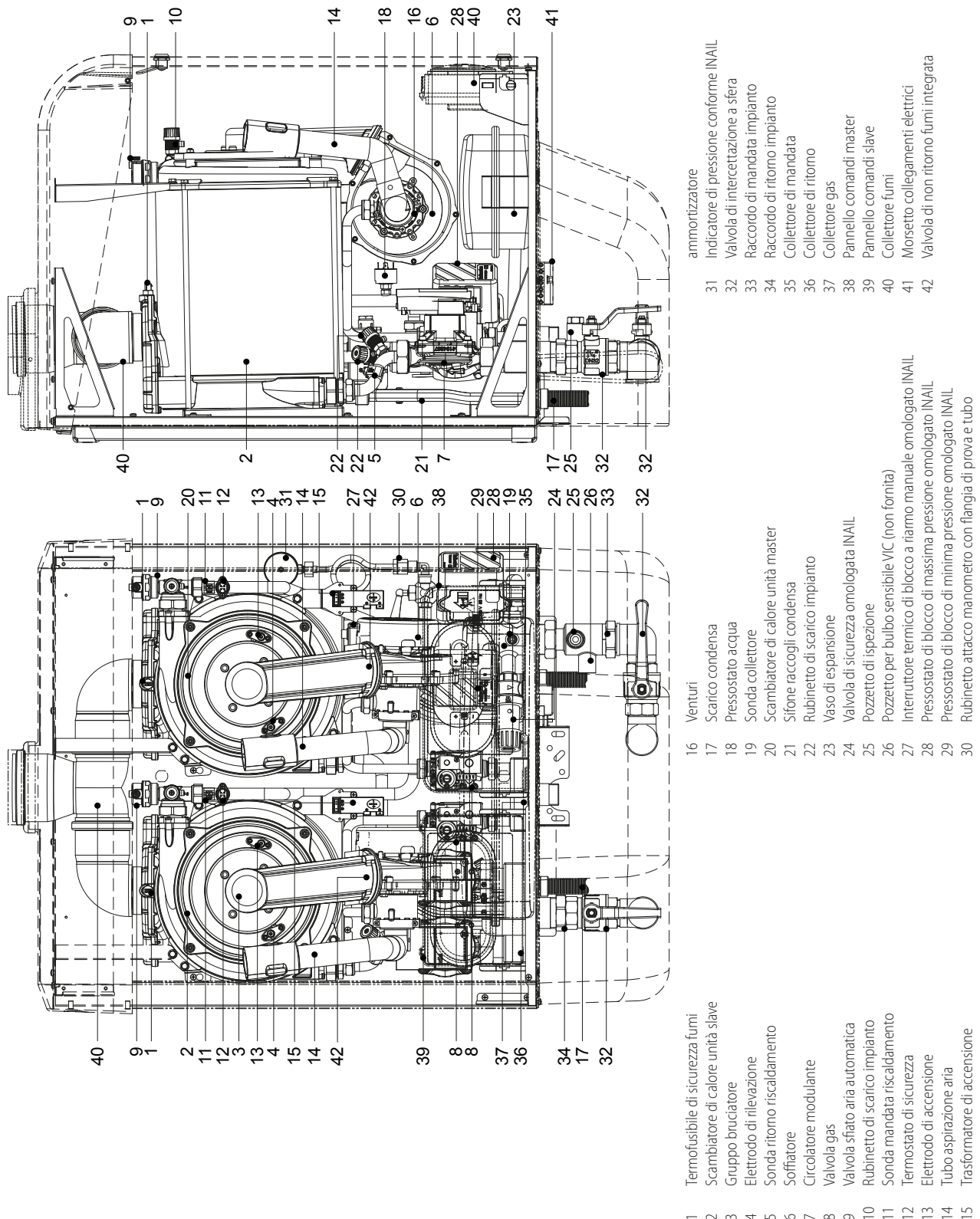
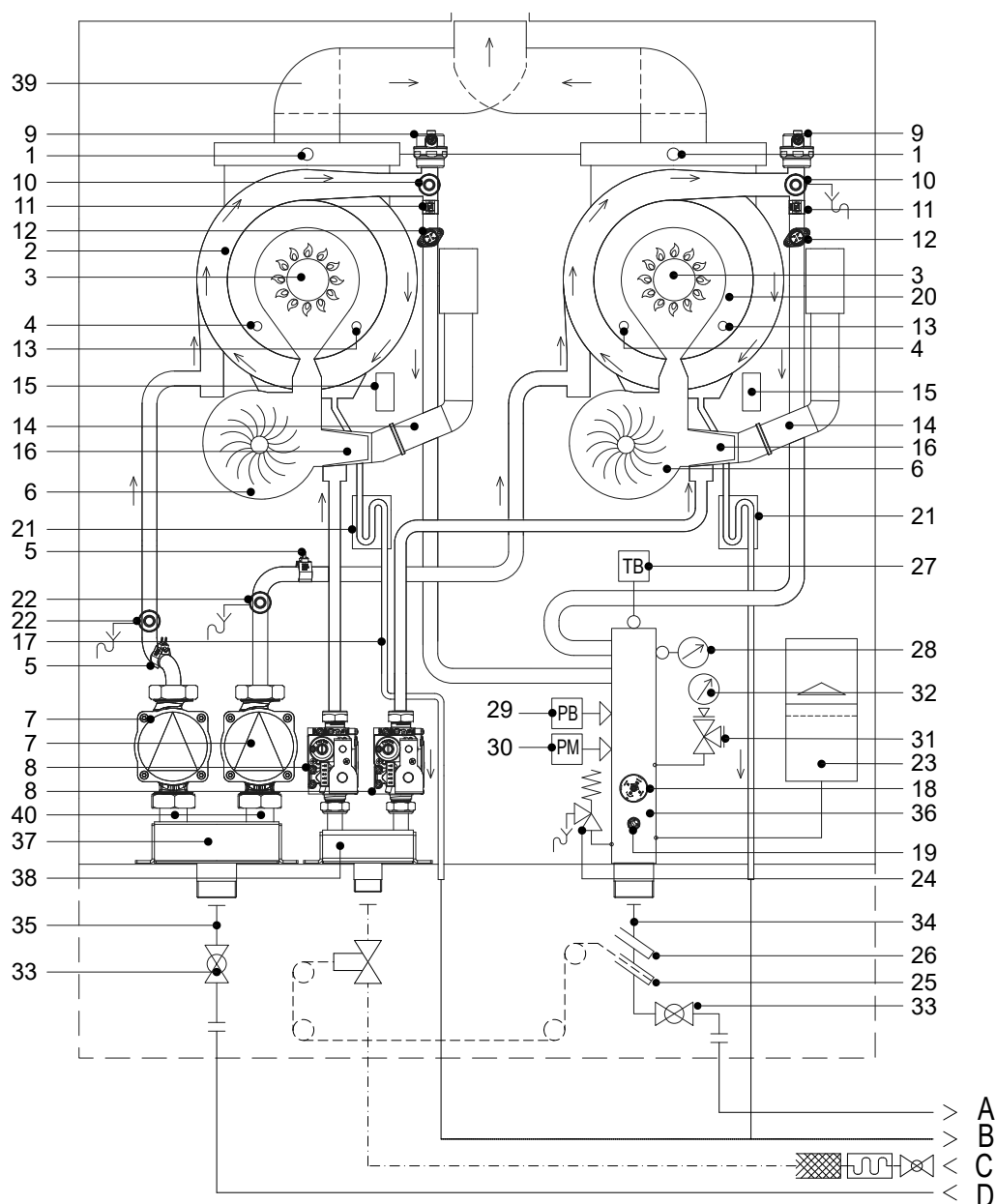


Figura 4.9 Schema idraulico interno Caldaia 100.2



- | | | |
|-------------------------------------|--|---|
| 1 Termofusibile di sicurezza fumi | 17 Scarico condensa | omologato INAIL |
| 2 Scambiatore di calore unità slave | 18 Pressostato acqua | 31 Rubinetto attacco manometro con flangia di prova e tubo ammortizzatore |
| 3 Gruppo bruciatore | 19 Sonda collettore | 32 Indicatore di pressione conforme INAIL |
| 4 Elettrodo di rilevazione | 20 Scambiatore di calore unità master | 33 Valvola di intercettazione a sfera |
| 5 Sonda ritorno riscaldamento | 21 Sifone raccogli condensa | 34 Raccordo di mandata impianto |
| 6 Soffiatore | 22 Rubinetto di scarico impianto | 35 Raccordo di ritorno impianto |
| 7 Circolatore modulante | 23 Vaso di espansione | 36 Collettore di mandata |
| 8 Valvola gas | 24 Valvola di sicurezza omologata INAIL | 37 Collettore di ritorno |
| 9 Valvola sfianto aria automatica | 25 Pozzetto per bulbo sensibile VIC (non fornita) | 38 Collettore gas |
| 10 Rubinetto di scarico impianto | 26 Pozzetto di ispezione | 39 Collettore fumi |
| 11 Sonda mandata riscaldamento | 27 Interruttore termico di blocco a riarmo manuale omologato INAIL | 40 Valvola di non ritorno |
| 12 Termostato di sicurezza | 28 Termometro omologato INAIL | A Mandata Ø 1 1/4" M |
| 13 Elettrodo di accensione | 29 Pressostato di blocco di minima pressione omologato INAIL | B Scarico condensa Ø 25 mm M |
| 14 Tubo aspirazione aria | 30 Pressostato di blocco di massima pressione omologato INAIL | C Gas Ø 1" M |
| 15 Trasformatore di accensione | | D Ritorno Ø 1 1/4" M |
| 16 Venturi | | |

4.5 CONTROLLI

Il funzionamento del sistema può essere gestito da diverse combinazioni di controlli opzionali, sia sulla caldaia che sull'aerotermostato.

Sono possibili sia le soluzioni più semplici basate su un consenso esterno alla sola caldaia (l'aerotermostato si avvia e si arresta unicamente sulla base della temperatura dell'acqua nel circuito), sia soluzioni

molto più complete ed efficienti, in grado di integrare anche più sistemi Caldaria 55.1 e 100.2 Tech, basate sull'utilizzo del comando remoto digitale OCDS006 per la caldaia e del comando centralizzato Air Box OCDS013 per gli aerotermi.

È possibile controllare il funzionamento dell'unità anche attraverso un consenso esterno centralizzato. Tale consenso, attivato ad esempio da un orologio programmatore o altro sistema, può essere utilizzato per l'attivazione e la disattivazione centralizzata del servizio

riscaldamento, anche su più caldaie.

Questa funzionalità non si sostituisce al dispositivo di controllo collegato alla singola caldaia, ma è aggiuntiva. Lo scopo del controllo collegato alla singola caldaia è di gestire accensione e spegnimento della singola caldaia, tipicamente sulla base delle condizioni di temperatura nell'ambiente di riferimento.



Per ulteriori informazioni sui dispositivi di controllo e sulle loro caratteristiche, si veda la Sezione F01.07.

4.6 DATI TECNICI

Tabella 4.1 Dati tecnici moduli esterni

			Caldaria 55.1 Tech	Caldaria 100.2 Tech
Funzionamento in riscaldamento				
classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (ErP)		A	-	
Portata termica	nominale (1013 mbar - 15 °C) (1)		kW	50,0
	minima (1)		kW	5,0
Punto di funzionamento 80/60	Portata termica nominale	potenza utile	kW	49,2
		rendimento	%	98,4
Punto di funzionamento 50/30	Portata termica nominale	rendimento	%	106,8
Punto di funzionamento Tr=30°C	Portata termica 30%	rendimento	%	108,8
Punto di funzionamento Tr=47°C	Portata termica 30%	rendimento	%	102,8
Perdite di calore	al mantello in funzionamento		%	0,10
	al camino in funzionamento		%	2,10
	a bruciatore spento		%	0,05
Temperatura mandata acqua riscaldamento	massima		°C	80
Temperatura aria ambiente (bulbo secco)	massima		°C	40
	minima		°C	-10
Caratteristiche elettriche				
Alimentazione	tensione		V	230
	tipo		-	monofase
	frequenza		Hz	50
Potenza elettrica assorbita	nominale		kW	0,11
Grado di Protezione	IP		-	X5D
Dati di installazione				
Consumo gas	metano G20 (nominale)		m³/h	5,29
	G25 (nominale)		m³/h	6,15
	G25.3 (nominale)		m³/h	6,01
	G30 (nominale)		kg/h	3,94
	G31 (nominale)		kg/h	3,88
Attacchi acqua	tipo		-	M
	filetto		"	1 1/4
Attacco gas	tipo		-	M
	filetto		"	3/4
Scarico fumi	diametro (Ø)		mm	80
	prevalenza residua		Pa	100
classe di emissione NO_x			-	6
Dati circolatore	Prevalenza residua alla portata nominale	sola caldaia	m c.a.	2,5
	portata nominale alla max prevalenza disponibile		l/h	2150
tipo di installazione			-	B23P, B33
massima lunghezza equivalente scarico fumi			m	14
pressione acqua massima di esercizio			bar	3,0
portata massima acqua di condensazione fumi			l/h	5,0
contenuto d'acqua all'interno dell'apparecchio			l	9
volume vaso di espansione			l	8
Dimensioni	larghezza		mm	480
	profondità		mm	600
	altezza		mm	869
Peso	in funzionamento		kg	56

(1) Riferito al PCI (potere calorifico inferiore).

Tabella 4.2 Dati tecnici aerotermi

			Aerotermo 20 kW	Aerotermo 35 kW	Aerotermo 55 kW
Funzionamento in riscaldamento					
Portata aria	massima	m³/h	3600	3000	7200
lancio (velocità residua < 0,5 m/s) (1)		m	20,0 (2)	17,0 (2)	28,0 (2)
Temperatura acqua calda (ingresso)	massima	°C	110		
Temperatura aria ambiente (bulbo secco)	massima	°C	60		
Caratteristiche elettriche					
Alimentazione	tensione	V	230		
	tipo	-	MONOFASE		
	frequenza	Hz	50		
Grado di Protezione	IP	-	54		
classe di isolamento		-	F		
Potenza elettrica assorbita	nominale	kW	0,32		0,64
assorbimento massimo		A	1,4		2,8
Dati di installazione					
Attacchi acqua	tipo	-	M		
	filetto	"	3/4		
pressione sonora L _p a 5 m (massima)		dB(A)	60,0 (3)		61,0 (3)
pressione acqua massima di esercizio		bar	16,0		
contenuto d'acqua all'interno dell'apparecchio		l	2	3	4
Dimensioni	larghezza	mm	650		1180
	profondità	mm	650		
	altezza	mm	580		
Peso	in funzionamento	kg	20,4	24	37,9

(1) Valori misurati in campo libero. In installazione reale il flusso termico può raggiungere distanze maggiori del valore indicato (in funzione dell'altezza dell'ambiente e dell'isolamento termico della copertura).

(2) Range del flusso d'aria isoterma orizzontale, a velocità residua < 0,5 m/s

(3) Livello di pressione sonora misurato a 5 m dall'unità in ambiente da 1500 m³ con un coefficiente di assorbimento acustico medio.

4.6.1 Prestazioni degli aerotermi alle varie condizioni di utilizzo

Prestazioni in riscaldamento

Tabella 4.3 Aerotermo 20 kW

Tw1/Tw2 = 80/60 °C				
Tp1 [°C]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	Tp2 [°C]
V = 2000 m ³ /h				
0	23,7	1039	4,5	35,0
5	21,9	960	3,9	37,3
10	20,1	881	3,3	39,5
15	18,3	802	2,8	41,7
20	16,4	722	2,34	43,9
V = 3000 m ³ /h				
0	30,4	1336	7,1	30,0
5	28,1	1234	6,1	32,6
10	25,8	1132	5,2	35,3
15	32,4	1029	4,4	37,8
20	21,1	926	3,7	40,4
V = 3600 m ³ /h				
0	33,8	1487	8,6	27,8
5	31,3	1374	7,4	30,6
10	28,7	1260	6,4	33,4
15	26,1	1145	5,4	36,2
20	23,5	1031	4,4	38,9

V = portata aria
PT = potenza termica
Tp1 = temperatura aria in ingresso
Tp2 = temperatura aria in uscita
Tw1 = temperatura acqua in ingresso
Tw2 = temperatura acqua in uscita
Qw = portata acqua
Δpw = perdita di carico

Tabella 4.4 Aerotermo 20 kW

Tw1/Tw2 = 60/40 °C				
Tp1 [°C]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	Tp2 [°C]
V = 2000 m ³ /h				
0	15,5	676	2,2	23,0
5	13,7	595	1,8	26,2
10	11,8	513	1,4	27,3
15	9,9	430	1,0	29,4
20	7,9	342	0,7	31,4
V = 3000 m ³ /h				
0	19,9	868	3,5	19,7
5	17,6	765	2,8	22,3
10	15,2	660	2,2	24,9
15	12,7	554	1,6	27,4
20	10,2	444	1,1	29,9
V = 3600 m ³ /h				
0	22,2	967	4,2	18,3
5	19,5	851	3,4	21,0
10	16,9	735	2,6	23,8
15	14,2	617	1,9	26,5
20	11,4	495	1,3	29,2

V = portata aria
PT = potenza termica
Tp1 = temperatura aria in ingresso
Tp2 = temperatura aria in uscita
Tw1 = temperatura acqua in ingresso
Tw2 = temperatura acqua in uscita
Qw = portata acqua
Δpw = perdita di carico

Tabella 4.5 Aerotermo 35 kW

Tw1/Tw2 = 80/60 °C				
Tp1 [°C]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	Tp2 [°C]
V = 1400 m³/h				
0	26,7	1171	5,3	56,4
5	24,7	1085	4,6	57,0
10	22,7	998	4,0	57,7
15	20,8	912	3,4	58,3
20	18,8	825	2,8	58,9
V = 2400 m³/h				
0	43,7	1919	13	53,9
5	40,3	1773	11,2	54,6
10	37,0	1626	9,6	55,3
15	33,7	1479	8,1	56,0
20	30,3	1332	6,7	56,7
V = 3000 m³/h				
0	47,6	2091	15,0	47,0
5	44,0	1934	13,0	48,3
10	40,5	1778	11,2	49,7
15	36,9	1621	9,5	51,0
20	33,4	1465	7,9	52,3

V = portata aria
PT = potenza termica
Tp1 = temperatura aria in ingresso
Tp2 = temperatura aria in uscita
Tw1 = temperatura acqua in ingresso
Tw2 = temperatura acqua in uscita
Qw = portata acqua
Δpw = perdita di carico

Tabella 4.6 Aerotermo 35 kW

Tw1/Tw2 = 60/40 °C				
Tp1 [°C]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	Tp2 [°C]
V = 1400 m³/h				
0	18,0	784	2,8	38,0
5	16,0	695	2,3	38,6
10	13,9	606	1,8	39,2
15	11,8	515	1,3	39,7
20	9,7	422	0,9	40,1
V = 2400 m³/h				
0	28,6	1245	6,8	35,2
5	25,1	1092	5,2	35,8
10	21,5	936	4,1	36,3
15	17,7	772	2,9	36,6
20	13,5	586	2	36,3
V = 3000 m³/h				
0	31,9	1390	7,7	31,5
5	28,3	1232	6,2	32,8
10	24,6	1073	4,7	43,1
15	20,9	912	3,6	35,4
20	17,2	748	2,6	36,6

V = portata aria
PT = potenza termica
Tp1 = temperatura aria in ingresso
Tp2 = temperatura aria in uscita
Tw1 = temperatura acqua in ingresso
Tw2 = temperatura acqua in uscita
Qw = portata acqua
Δpw = perdita di carico

Tabella 4.7 Aerotermo 55 kW

Tw1/Tw2 = 80/60 °C				
Tp1 [°C]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	Tp2 [°C]
V = 3600 m³/h				
0	49,0	2153	10,2	40,3
5	45,4	1993	8,9	42,2
10	41,7	1834	7,6	44,1
15	38,1	1674	6,5	46,0
20	34,5	1514	5,4	47,8
V = 5800 m³/h				
0	66,7	2931	17,9	34,1
5	61,7	2713	15,6	36,4
10	56,8	2495	13,4	38,8
15	51,8	2276	11,3	41,1
20	46,8	2057	9,4	43,5
V = 7200 m³/h				
0	76,1	3345	22,8	31,3
5	70,5	3096	19,8	33,9
10	64,8	2846	17,0	36,5
15	59,1	2596	14,4	39,0
20	53,4	2345	11,9	41,5

V = portata aria
PT = potenza termica
Tp1 = temperatura aria in ingresso
Tp2 = temperatura aria in uscita
Tw1 = temperatura acqua in ingresso
Tw2 = temperatura acqua in uscita
Qw = portata acqua
Δpw = perdita di carico

Tabella 4.8 Aerotermo 55 kW

Tw1/Tw2 = 60/40 °C				
Tp1 [°C]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	Tp2 [°C]
V = 3600 m³/h				
0	32,9	1434	5,3	27,1
5	29,2	1273	4,2	29,0
10	25,5	1110	3,3	30,8
15	21,7	945	2,5	32,6
20	17,8	776	1,8	34,4
V = 5800 m³/h				
0	44,7	1949	9,1	22,8
5	39,7	1729	7,4	25,2
10	34,6	1507	5,8	27,5
15	29,4	1283	4,3	29,9
20	24,2	1055	3,0	32,1
V = 7200 m³/h				
0	51,0	2223	11,6	21,0
5	45,2	1971	9,3	23,6
10	39,4	1718	7,3	26,1
15	33,5	1462	5,4	28,6
20	27,6	1202	3,8	31,1

V = portata aria
PT = potenza termica
Tp1 = temperatura aria in ingresso
Tp2 = temperatura aria in uscita
Tw1 = temperatura acqua in ingresso
Tw2 = temperatura acqua in uscita
Qw = portata acqua
Δpw = perdita di carico

Prestazioni in condizionamento

Tabella 4.9 Aerotermo 20 kW

Tw1/Tw2 = 7/12 °C							
Tp1 [°C]	Fi1 [%]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	Tp2 [°C]	Fi2 [%]	W [g/s]
V = 2000 m³/h							
32	48	8,15	1398	10,59	22,81	50	0,7
30	53	7,36	1263	8,84	21,97	54	0,7
28	57	6,50	1115	7,09	21,04	58	0,7
26	62	5,56	955	5,39	20,05	63	0,6

24	62	4,24	728	3,34	18,69	63	0,2
V = 3000 m³/h							
32	48	10,36	1777	16,26	24,16	49	0,9
30	53	9,35	1605	13,55	23,16	53	0,9
28	57	8,26	1419	10,87	22,07	58	0,8
26	62	7,11	1220	8,31	20,93	62	0,8
24	62	5,51	946	5,31	19,40	61	0,3

PT = potenza frigorifera

V = portata aria

Tp1 = temperatura aria in ingresso

Tp2 = temperatura aria in uscita

Fi1 = umidità relativa aria in ingresso

Fi2 = umidità relativa aria in uscita

Tw1 = temperatura media acqua fredda in ingresso

Tw2 = temperatura media acqua fredda in uscita

Qw = portata media acqua fredda

Δpw = perdita di carico media in raffreddamento

W = acqua di condensa

Tabella 4.10 Aerotermo 35 kW

Tw1/Tw2 = 7/12 °C							
Tp1 [°C]	Fi1 [%]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	Tp2 [°C]	Fi2 [%]	W [g/s]
V = 1400 m³/h							
32	48	10,4	1794	14,92	16,23	65	1,14
30	53	9,6	1643	12,78	16,02	68	1,13
28	57	8,6	1474	10,54	15,73	71	1,07
26	62	7,5	1288	8,32	15,39	76	0,95
24	62	5,8	1000	5,35	14,62	76	0,53
V = 2400 m³/h							
32	48	15,3	2619	29,19	18,39	59	1,60
30	53	14,0	3294	24,88	17,97	63	1,60
28	57	12,5	2145	20,46	17,46	67	1,51
26	62	10,9	1875	16,13	16,89	71	1,36
24	62	8,6	1475	10,56	15,83	72	0,75

PT = potenza frigorifera

V = portata aria

Tp1 = temperatura aria in ingresso

Tp2 = temperatura aria in uscita

Fi1 = umidità relativa aria in ingresso

Fi2 = umidità relativa aria in uscita

Tw1 = temperatura media acqua fredda in ingresso

Tw2 = temperatura media acqua fredda in uscita

Qw = portata media acqua fredda

Δpw = perdita di carico media in raffreddamento

W = acqua di condensa

Tabella 4.11 Aerotermo 55 kW

Tw1/Tw2 = 7/12 °C							
Tp1 [°C]	Fi1 [%]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	Tp2 [°C]	Fi2 [%]	W [g/s]
V = 3600 m³/h							
32	40	17,96	3082	25,1	21,3	82	1,9
30	45	16,38	2812	21,3	20,6	84	1,9
28	50	14,66	2516	17,5	19,8	85	1,8
26	55	12,82	2201	13,8	18,9	87	1,6
24	55	10,16	1744	9,1	17,5	87	0,9
V = 5800 m³/h							
32	40	23,96	4112	42,15	23,08	72	2,44
30	45	21,82	3745	35,63	22,15	75	2,44
28	50	19,51	3348	29,14	21,15	77	2,32
26	55	17,06	2928	22,92	20,08	80	2,09
24	55	13,62	2338	15,34	18,56	80	1,12

PT = potenza frigorifera

V = portata aria

Tp1 = temperatura aria in ingresso

Tp2 = temperatura aria in uscita

Fi1 = umidità relativa aria in ingresso

Fi2 = umidità relativa aria in uscita

Tw1 = temperatura media acqua fredda in ingresso

Tw2 = temperatura media acqua fredda in uscita

Qw = portata media acqua fredda

Δpw = perdita di carico media in raffreddamento

W = acqua di condensa