



# Manuale di installazione, uso e manutenzione

---

## Caldaria 35 Tech SMART

Sistema combinato di riscaldamento  
con caldaia a condensazione e aerotermo  
per riscaldare ambienti di media e grande dimensione

Alimentato a gas metano/GPL



## SMALTIMENTO

L'apparecchio e tutti i suoi accessori devono essere smaltiti differenziandoli opportunamente secondo le norme vigenti.



L'uso del simbolo RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) indica l'impossibilità di smaltire questo prodotto come rifiuto domestico. Lo smaltimento corretto di questo prodotto aiuta a prevenire potenziali conseguenze negative per l'ambiente e la salute della persona.

Revisione: K

Codice: D-LBR816

Il presente Manuale di installazione, uso e manutenzione è stato redatto da Robur S.p.A.; la riproduzione anche parziale di questo Manuale di installazione, uso e manutenzione è vietata.

L'originale è archiviato presso Robur S.p.A.

Qualsiasi uso del Manuale di installazione, uso e manutenzione diverso dalla consultazione personale deve essere preventivamente autorizzato da Robur S.p.A.

Sono fatti salvi i diritti dei legittimi proprietari dei marchi registrati riportati in questa pubblicazione.

Con l'obiettivo di migliorare la qualità dei suoi prodotti, Robur S.p.A. si riserva il diritto di modificare, senza preavviso, i dati ed i contenuti del presente Manuale di installazione, uso e manutenzione.

---

# INDICE DEI CONTENUTI

<b>I</b>	<b>Introduzione</b> .....	p. 4	<b>4</b>	<b>Installatore elettrico</b> .....	p. 25
	I.1 Destinatari.....	p. 4		4.1 Avvertenze.....	p. 25
<b>II</b>	<b>Simboli e definizioni</b> .....	p. 4		4.2 Modulo interno (aeroterma).....	p. 26
	II.1 Legenda simboli.....	p. 4		4.3 Modulo esterno (caldaia).....	p. 26
	II.2 Termini e definizioni.....	p. 4		4.4 Sistema di controllo.....	p. 27
				4.5 Funzione estiva.....	p. 30
<b>III</b>	<b>Avvertenze</b> .....	p. 4	<b>5</b>	<b>Sistema di controllo</b> .....	p. 32
	III.1 Avvertenze generali e di sicurezza.....	p. 4			
	III.2 Conformità.....	p. 6	<b>6</b>	<b>Prima accensione</b> .....	p. 34
	III.3 Esclusioni di responsabilità e garanzia.....	p. 6		6.1 Verifiche preliminari.....	p. 34
<b>1</b>	<b>Caratteristiche e dati tecnici</b> .....	p. 7		6.2 Come accedere alla caldaia.....	p. 34
	1.1 Caratteristiche.....	p. 7		6.3 Come accedere al pannello comandi.....	p. 35
	1.2 Dimensioni.....	p. 8		6.4 Impostazione parametri scheda elettronica.....	p. 35
	1.3 Componenti.....	p. 9		6.5 Verifica parametri di combustione.....	p. 38
	1.4 Dati tecnici.....	p. 10		6.6 Cambio gas.....	p. 40
	1.5 Schema elettrico.....	p. 13		6.7 Messa in servizio.....	p. 40
<b>2</b>	<b>Trasporto e posizionamento</b> .....	p. 14		6.8 Spegnimento.....	p. 41
	2.1 Avvertenze.....	p. 14		6.9 Periodi prolungati di inutilizzo.....	p. 41
	2.2 Kit di installazione.....	p. 14	<b>7</b>	<b>Conduzione ordinaria</b> .....	p. 41
	2.3 Movimentazione.....	p. 14		7.1 Avvertenze.....	p. 42
	2.4 Distanze minime di rispetto.....	p. 14		7.2 Verifiche preliminari.....	p. 42
<b>3</b>	<b>Installatore idraulico</b> .....	p. 15		7.3 Modalità di funzionamento.....	p. 42
	3.1 Avvertenze.....	p. 15		7.4 Visualizzazioni del menù info.....	p. 43
	3.2 Installazione del modulo esterno (caldaia).....	p. 15	<b>8</b>	<b>Manutenzione</b> .....	p. 44
	3.3 Installazione del modulo interno (aeroterma).....	p. 15		8.1 Svuotamento impianto.....	p. 44
	3.4 Collegamenti idraulici.....	p. 18	<b>9</b>	<b>Diagnostica</b> .....	p. 44
	3.5 Evacuazione prodotti combustione.....	p. 21		9.1 Ripristino pressione impianto.....	p. 45
	3.6 Funzione antigelo e antibloccaggio pompa.....	p. 24		9.2 Codici di errore.....	p. 45
	3.7 Adduzione gas combustibile.....	p. 24	<b>10</b>	<b>Appendice</b> .....	p. 47
				10.1 Scheda prodotto.....	p. 47

## I INTRODUZIONE



### Manuale di installazione, uso e manutenzione

Questo Manuale è parte integrante dell'unità Caldaia 35 Tech SMART e deve essere consegnato all'utente finale insieme all'apparecchio.

### I.1 DESTINATARI

Il presente Manuale è rivolto a:

- ▶ Utente finale, per l'utilizzo appropriato e sicuro dell'apparecchio.
- ▶ Installatore qualificato, per la corretta installazione dell'apparecchio.
- ▶ Progettista, per le informazioni specifiche sull'apparecchio.

## II SIMBOLI E DEFINIZIONI

### II.1 LEGENDA SIMBOLI



**PERICOLO**



**AVVERTIMENTO**



**NOTA**



**PROCEDURA**



**RIFERIMENTO (ad altro documento)**

### II.2 TERMINI E DEFINIZIONI

**Aeroterma/Modulo interno** = termini equivalenti, entrambi

usati per indicare la parte di apparecchio da installare all'interno dell'ambiente da riscaldare.

**Apparecchio/Unità** = termini equivalenti, entrambi usati per designare il Caldaia 35 Tech SMART.

**Caldaia/Modulo esterno** = termini equivalenti, entrambi usati per indicare la parte di apparecchio da installare all'esterno dell'ambiente da riscaldare.

**CAT** = Centro Assistenza Tecnica autorizzato Robur.

**Comando remoto** = dispositivo di controllo opzionale con funzione di cronotermostato.

**Consenso esterno** = dispositivo di controllo generico (es. termostato, orologio o qualsiasi altro sistema) dotato di un contatto pulito NA e utilizzato come comando per l'avvio/arresto dell'unità Caldaia 35 Tech SMART.

**Prima accensione** = operazione di messa in servizio dell'apparecchio che può essere eseguita solo ed esclusivamente da un CAT.

## III AVVERTENZE

### III.1 AVVERTENZE GENERALI E DI SICUREZZA



#### Qualifica dell'installatore

L'installazione deve essere effettuata esclusivamente da un'impresa abilitata e da personale qualificato, con specifiche competenze sugli impianti termici, elettrici e apparecchiature a gas, ai sensi di legge del Paese d'installazione.



#### Dichiarazione di conformità alla regola d'arte

Ad installazione ultimata, l'impresa installatrice dovrà rilasciare al proprietario/committente la dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte, secondo le norme nazionali/locali vigenti e le istruzioni/prescrizioni del costruttore.



#### Imballo

Non lasciare alla portata dei bambini elementi dell'imballo dell'apparecchio (sacchetti di plastica, isolanti e distanziali in polistirolo espanso, chiodi o altro), in quanto possono essere fonte di pericolo.



#### Utilizzo improprio

L'apparecchio deve essere destinato solo allo scopo per il quale è concepito. Ogni altro uso è da considerarsi pericoloso. Un utilizzo scorretto può pregiudicare il funzionamento, la durata e la sicurezza dell'apparecchio. Attenersi alle istruzioni del costruttore.



#### Utilizzo da parte di bambini

L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti. I bambini

non devono giocare con l'apparecchio.



### Situazioni pericolose

- Non avviare l'apparecchio in condizioni di pericolo, quali: odore di gas, problemi all'impianto idraulico/elettrico/gas, parti dell'apparecchio immerse in acqua o danneggiate, malfunzionamento, disattivazione o esclusione di dispositivi di controllo e sicurezza.
- In caso di pericolo, chiedere l'intervento di personale qualificato.
- In caso di pericolo, togliere l'alimentazione elettrica e gas solo se possibile agire in assoluta sicurezza.
- Non lasciare l'utilizzo dell'apparecchio ai bambini o a persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o psichiche, o con mancanza di conoscenza ed esperienza.



### Tenuta dei componenti gas

- Prima di effettuare qualunque operazione sui componenti conduttori di gas, chiudere il rubinetto gas.
- Al termine di eventuali interventi, eseguire la prova di tenuta secondo le norme vigenti.



### Odore di gas

Se si avverte odore di gas:

- Non azionare dispositivi elettrici vicino all'apparecchio (es. telefoni, multimetri o altre apparecchiature che possano provocare scintille).
- Interrompere l'adduzione gas chiudendo il rubinetto.
- Interrompere l'alimentazione elettrica mediante il sezionatore esterno nel quadro elettrico di alimentazione.
- Chiedere l'intervento di personale qualificato da un telefono lontano dall'apparecchio.



### Intossicazione e avvelenamento

- Accertarsi che i condotti fumi siano a tenuta e conformi alle norme vigenti.
- Al termine di eventuali interventi, verificare la tenuta dei componenti.



### Parti in movimento

All'interno dell'apparecchio sono presenti parti in movimento.

- Non rimuovere le protezioni durante il funzionamento, e comunque prima di aver interrotto l'alimentazione elettrica.



### Pericolo ustioni

All'interno dell'apparecchio sono presenti parti molto calde.

- Non aprire l'apparecchio e non toccare i componenti interni prima che l'apparecchio si sia raffreddato.
- Non toccare lo scarico fumi prima che si sia raffreddato.



### Pericolo di folgorazione

- Disinserire l'alimentazione elettrica prima di ogni lavoro/intervento sui componenti dell'apparecchio.
- Per i collegamenti elettrici utilizzare esclusivamente componenti a norma e secondo le specifiche fornite dal costruttore.
- Assicurarsi che l'apparecchio non possa essere riattivato inavvertitamente.



### Messa a terra

La sicurezza elettrica dipende da un efficace impianto di messa a terra, correttamente collegato all'apparecchio ed eseguito secondo le norme vigenti.



### Distanza da materiali esplosivi o infiammabili

- Non depositare materiali infiammabili (carta, diluenti, vernici, ecc.) nei pressi dell'apparecchio.



### Calcare e corrosione

Secondo le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua di impianto, calcare o corrosione possono danneggiare l'apparecchio.

- Controllare la tenuta dell'impianto.
- Evitare rabbocchi frequenti.



### Condense acide fumi

- Evacuare le condense acide dei fumi di combustione rispettando le norme vigenti sugli scarichi.



### Spegnimento dell'apparecchio

Interrompere l'alimentazione elettrica durante il funzionamento dell'apparecchio può causare danni permanenti ai componenti interni.

- Salvo il caso di pericolo, non interrompere l'alimentazione elettrica per spegnere l'apparecchio, ma agire sempre ed esclusivamente tramite il dispositivo di controllo predisposto.



### In caso di guasto

Le operazioni sui componenti interni e le riparazioni possono essere eseguite esclusivamente da un CAT, utilizzando solo ricambi originali.

- In caso di guasto dell'apparecchio e/o rottura di parti di esso, astenersi da qualsiasi tentativo di riparazione o ripristino e contattare immediatamente il CAT.



### Manutenzione ordinaria

Una corretta manutenzione assicura l'efficienza e il buon funzionamento dell'apparecchio nel tempo.

- La manutenzione deve essere eseguita secondo le istruzioni del costruttore (vedi Capitolo 8 p. 44) e in conformità alle norme vigenti.
- La manutenzione e riparazione dell'apparecchio possono essere affidate solo a ditte che abbiano i requisiti di legge per operare sugli impianti a gas.
- Stipulare un contratto di manutenzione con una ditta

specializzata autorizzata per la manutenzione ordinaria e per interventi in caso di necessità.

- Utilizzare solo ricambi originali.



### Dismissione e smaltimento

In caso di dismissione dell'apparecchio, per il suo smaltimento contattare il costruttore.



### Conservare il Manuale

Il presente Manuale di installazione, uso e manutenzione deve sempre accompagnare l'apparecchio e deve essere consegnato al nuovo proprietario o all'installatore in caso di vendita o trasferimento.

## III.2 CONFORMITÀ

### Direttive e norme EU

L'apparecchio è certificato in conformità al regolamento europeo GAR 426/2016/EU e risponde ai requisiti essenziali delle seguenti Direttive:

- ▶ Direttiva Rendimenti 92/42/CEE e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ 2016/426/UE "Regolamento apparecchi a gas" e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ 2014/30/CE "Direttiva Compatibilità elettromagnetica" e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ 2014/35/CE "Direttiva Bassa Tensione" e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ 2006/42/CE "Direttiva macchine" e successive modifiche e integrazioni.

Inoltre risponde ai requisiti delle norme seguenti:

- ▶ EN 15502 Caldaie per riscaldamento a gas.

### Altre disposizioni e norme applicabili

La progettazione, l'installazione, la conduzione e la manutenzione degli impianti devono essere eseguite in ottemperanza

alle norme vigenti applicabili, in base al Paese e alla località di installazione, e in conformità alle istruzioni del costruttore. In particolare dovranno essere rispettate le norme in materia di:

- ▶ Impianti e apparecchiature a gas.
- ▶ Impianti e apparecchiature elettrici.
- ▶ Impianti di riscaldamento con caldaie a condensazione.
- ▶ Salvaguardia ambiente e scarico prodotti combustione.
- ▶ Sicurezza e prevenzione incendi.
- ▶ Ogni altra legge, norma e regolamento applicabili.

## III.3 ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ E GARANZIA



È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per eventuali danni causati da errori di installazione e/o da un uso improprio e/o da inosservanza di normative e dalle indicazioni/istruzioni del costruttore.



In particolare, la garanzia sull'apparecchio può essere invalidata dalle seguenti condizioni:

- Errata installazione.
- Uso improprio.
- Mancato rispetto delle indicazioni di installazione, uso e manutenzione del costruttore.
- Alterazione o modifica del prodotto o di una sua qualunque parte.
- Condizioni operative estreme o comunque al di fuori dai campi operativi previsti dal costruttore.
- Danni causati da agenti esterni quali sali, cloro, zolfo o altre sostanze chimiche contenute nell'acqua dell'impianto o presenti nell'aria del sito di installazione.
- Azioni anomale trasmesse al prodotto dall'impianto o dall'installazione (sforzi meccanici, pressioni, vibrazioni, dilatazioni termiche, sovratensioni elettriche ...).
- Danni accidentali o per forza maggiore.

## 1 CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

### 1.1 CARATTERISTICHE

#### 1.1.1 Funzionamento

Il sistema combinato di riscaldamento Caldaia 35Tech SMART, funzionante a gas, è stato progettato e costruito per rispondere alle esigenze di riscaldamento degli ambienti quali autofficine, carrozzerie, verniciature, falegnamerie, locali di pubblico spettacolo, ecc.

L'apparecchiatura è composta da un aerotermo da posizionare all'interno dell'ambiente da riscaldare (modulo interno) e da una caldaia da installare all'esterno (modulo esterno).

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

Il funzionamento dell'apparecchio è comandato da un consenso esterno (cronotermostato, termostato ambiente o altro consenso al funzionamento) oppure dal comando remoto (optional OCDS006) da installare all'interno dell'ambiente riscaldato.

Quando viene richiesta l'erogazione di calore, attraverso il consenso esterno o il comando remoto, la scheda elettronica comanda l'avviamento della pompa di circolazione acqua impianto, l'avvio del soffiatore e quindi del bruciatore.

All'avvio del bruciatore l'elettrodo di rilevazione controlla l'avvenuta accensione del bruciatore; in caso di mancanza di fiamma la centralina elettronica comanda l'arresto dell'apparecchio con segnalazione del blocco. Il riarmo è manuale.

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.

Nel caso di un surriscaldamento anomalo dell'acqua di mandata, la caldaia viene spenta. Il riarmo del termostato di limite è manuale.

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.

#### 1.1.2 Modulo esterno (caldaia)

##### Componenti meccanici e termoidraulici

- ▶ Scambiatore di calore integrato in acciaio inox a spirale monotubo.
- ▶ Bruciatore premix modulante con rapporto 1:9.
- ▶ Valvola automatica sfiato aria.
- ▶ Circolatore modulante ad alta efficienza.
- ▶ Rubinetto di scarico impianto.
- ▶ Sonda di temperatura acqua.
- ▶ Sifone raccogli condensa.

##### Dispositivi di controllo e sicurezza

- ▶ Termofusibile di sicurezza fumi.
- ▶ Valvola di sicurezza.
- ▶ Elettrovalvola gas.
- ▶ Termostato di sicurezza.
- ▶ Vaso di espansione.
- ▶ Pressostato differenziale acqua.

#### 1.1.3 Modulo interno (aerotermo)

##### Componenti meccanici e termoidraulici

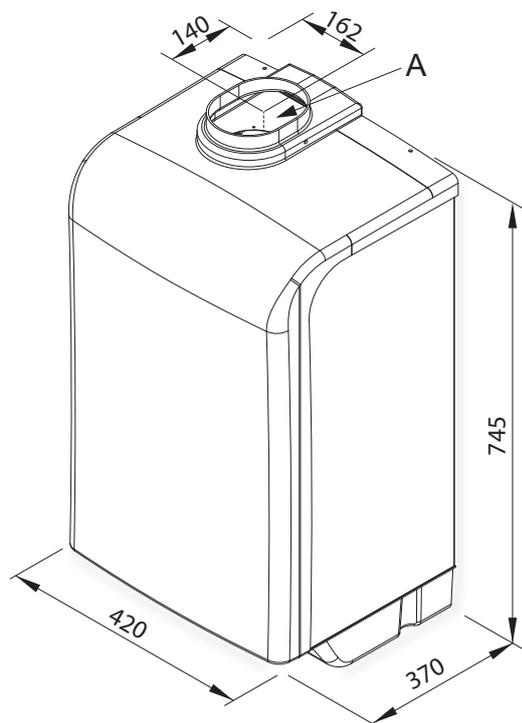
- ▶ Batteria alettata a più ranghi con alette in alluminio.
- ▶ Ventilatore elicoidale a velocità variabile.
- ▶ Alette frontali orizzontali orientabili singolarmente, per il direzionamento del flusso d'aria in uscita.
- ▶ Staffa di sostegno per facilitare l'installazione.
- ▶ Valvola di sfiato automatica 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.

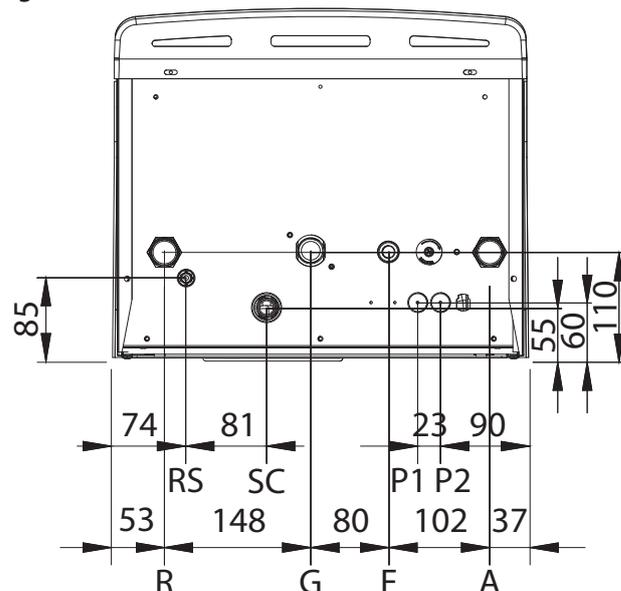
## 1.2 DIMENSIONI

**Figura 1.1** Dimensioni Caldaria 35



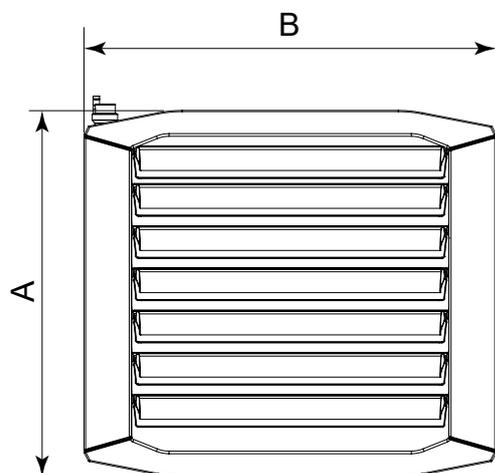
A Uscita scarico fumi Ø 80 mm

**Figura 1.2** Attacchi idraulici Caldaria 35 (vista inferiore)

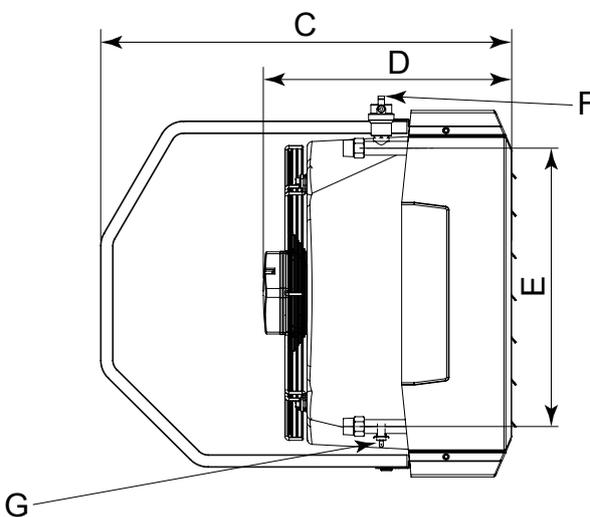


- A Mandata Ø 3/4" M
- F Riempimento impianto Ø 1/2" M
- G Gas Ø 3/4" M
- R Ritorno Ø 3/4" M
- P1/P2 Passacavi Ø 2,7 mm
- RS Rubinetto svuotamento impianto Ø 10 mm M
- SC Scarico condensa Ø 25 mm M

**Figura 1.3** Dimensioni aerotermo



- A 580 mm
- B 650 mm



- F Valvola di sfiato aria automatica
  - G Termostato di ventilazione
- L'attacco superiore (uscita acqua) è dotato di valvola di sfiato aria automatica

## 1.3 COMPONENTI

Figura 1.4 Vista frontale interna caldaia (senza i raccordi forniti di serie)

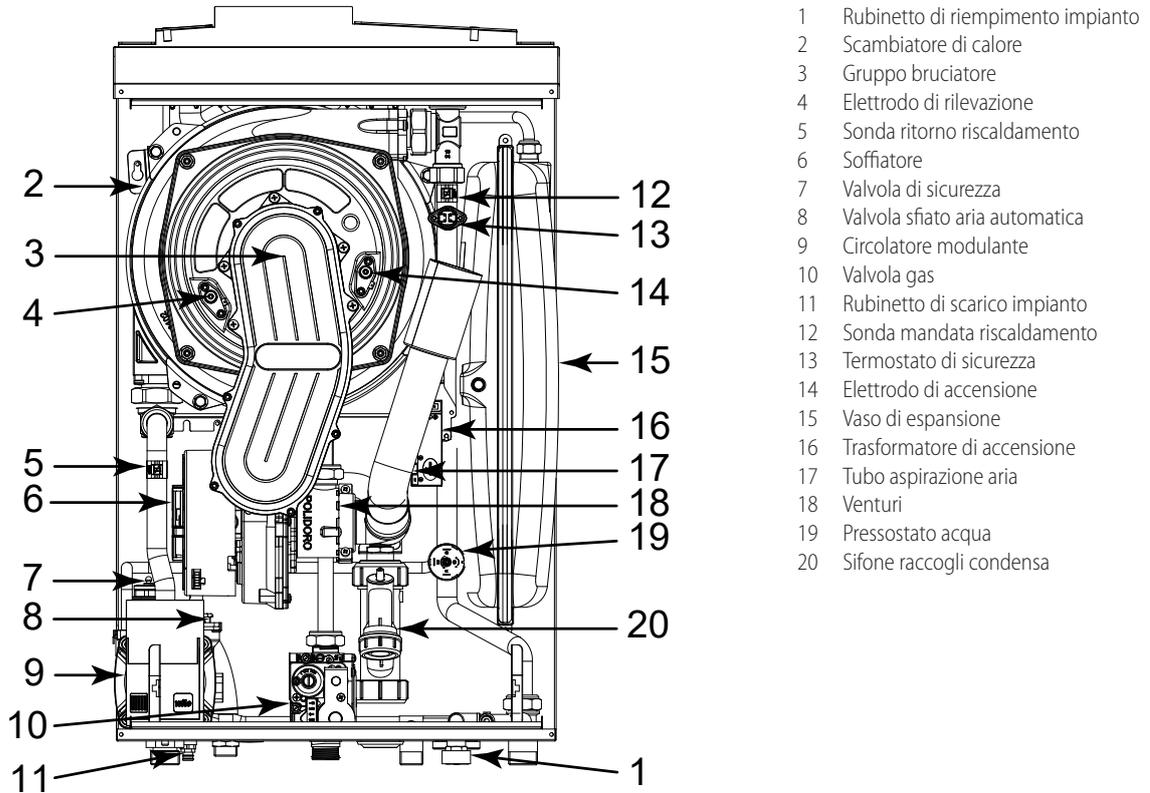
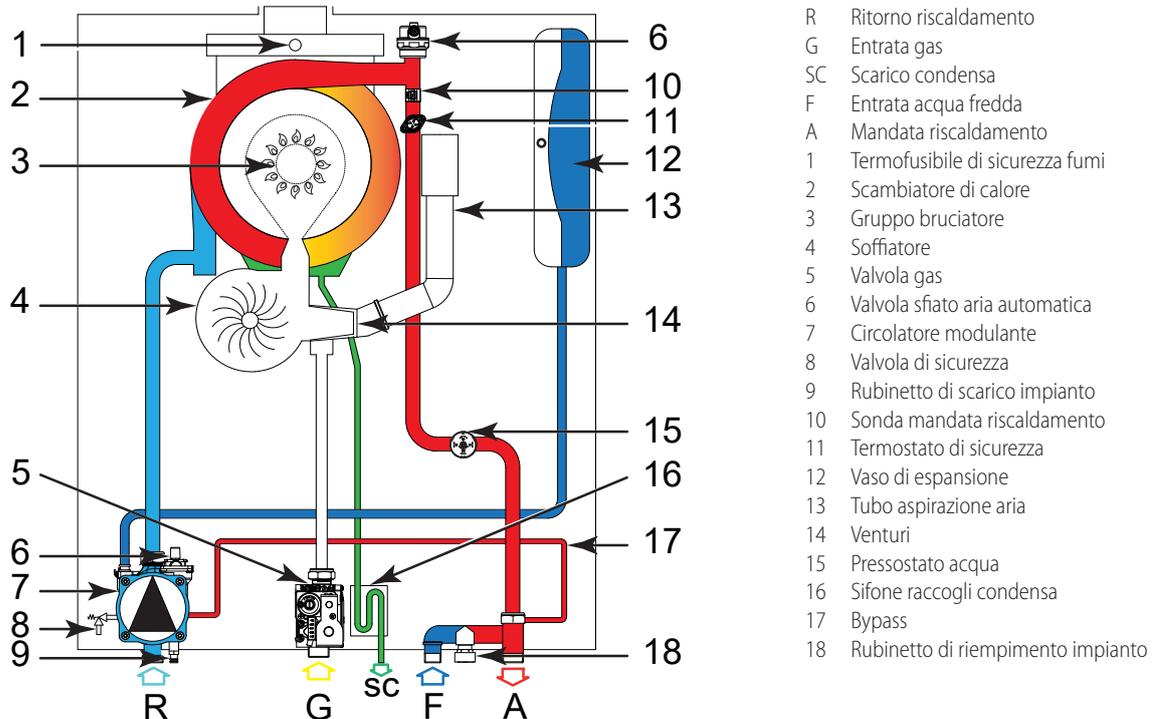


Figura 1.5 Schema idraulico interno caldaia



## 1.4 DATI TECNICI

Tabella 1.1 Dati tecnici caldaia

			Caldaia 35 Tech	
<b>Funzionamento in riscaldamento</b>				
<b>classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (ErP)</b>			-	A
<b>Portata termica</b>	nominale (1013 mbar - 15 °C) (1)		kW	34,0
	minima (1)		kW	4,1
<b>Punto di funzionamento 80/60</b>	Portata termica	potenza utile	kW	33,4
	nominale	rendimento	%	98,1
<b>Punto di funzionamento 50/30</b>	Portata termica nominale	rendimento	%	106,4
<b>Punto di funzionamento Tr=30°C</b>	Portata termica 30%	rendimento	%	108,6
<b>Punto di funzionamento Tr=47°C</b>	Portata termica 30%	rendimento	%	102,1
<b>Perdite di calore</b>	al mantello in funzionamento		%	0,25
	al camino in funzionamento		%	2,40
	a bruciatore spento		%	0,03
<b>Temperatura mandata acqua riscaldamento</b>	massima		°C	80
<b>Temperatura aria ambiente (bulbo secco)</b>	massima		°C	40
	minima		°C	-10
<b>classe di rendimento</b>			-	****
<b>Caratteristiche elettriche</b>				
<b>Alimentazione</b>	tensione		V	230
	tipo		-	monofase
	frequenza		Hz	50
<b>Potenza elettrica assorbita</b>	nominale		kW	0,08
<b>Grado di Protezione</b>	IP		-	X5D
<b>Dati di installazione</b>				
<b>Consumo gas</b>	metano G20 (nominale)		m <sup>3</sup> /h	3,60
	G30 (nominale)		kg/h	2,68
	G31 (nominale)		kg/h	2,64
<b>Attacchi acqua</b>	tipo		-	M
	filetto		"	3/4
<b>Attacco gas</b>	tipo		-	M
	filetto		"	3/4
<b>Scarico fumi</b>	diametro (Ø)		mm	80
	prevalenza residua		Pa	91
<b>classe di emissione NO<sub>x</sub></b>			-	6
<b>Dati circolatore</b>	Prevalenza residua	sola caldaia	m c.a.	1,5
	alla portata nominale	sistema caldaia+aeroterma	m c.a.	0,8
	portata nominale alla max prevalenza disponibile		l/h	1400
<b>tipo di installazione</b>			-	B23P, B33
<b>massima lunghezza equivalente scarico fumi</b>			m	15
<b>pressione acqua massima di esercizio</b>			bar	3,0
<b>portata massima acqua di condensazione fumi</b>			l/h	3,4
<b>contenuto d'acqua all'interno dell'apparecchio</b>			l	6
<b>volume vaso di espansione</b>			l	8
<b>Dimensioni</b>	larghezza		mm	420
	profondità		mm	370
	altezza		mm	787
<b>Peso</b>	in funzionamento		kg	44

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

Tabella 1.2 Dati tecnici aeroterma

		Aeroterma 35 kW	
<b>Funzionamento in riscaldamento</b>			

- (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 m<sup>3</sup> con un coefficiente di assorbimento acustico medio.

			Aerotermo 35 kW
Portata aria	massima	m <sup>3</sup> /h	3000
lancio (velocità residua < 0,5 m/s) (1)		m	17,0 (2)
Temperatura mandata acqua riscaldamento	massima	°C	110
Temperatura aria ambiente (bulbo secco)	massima	°C	60
<b>Caratteristiche elettriche</b>			
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
assorbimento massimo		A	1,4
<b>Dati di installazione</b>			
Attacchi acqua	tipo	-	M
	filetto	"	3/4
pressione sonora L <sub>p</sub> a 5 m (massima)		dB(A)	60,0 (3)
pressione acqua massima di esercizio		bar	16,0
contenuto d'acqua all'interno dell'apparecchio		l	3
Dimensioni	larghezza	mm	650
	profondità	mm	650
	altezza	mm	580
Peso	in funzionamento	kg	24
	peso	kg	20

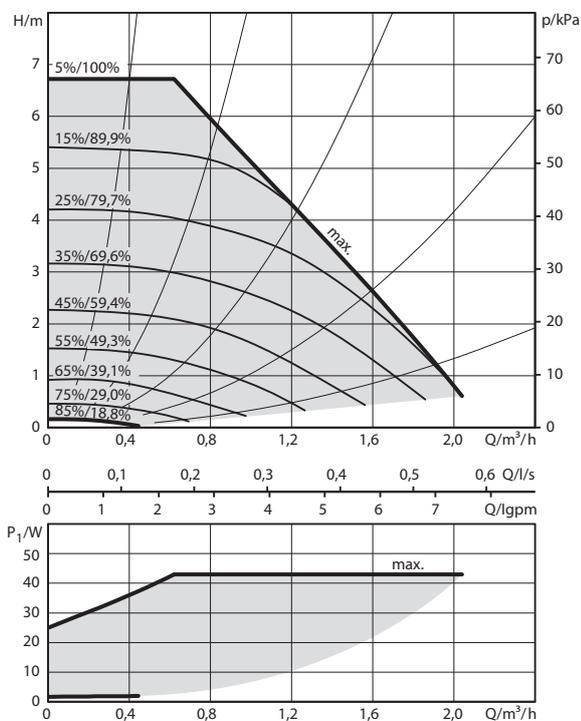
(1) Valori misurati in campo libero. In installazione reale il flusso termico può raggiungere distanze maggiori del valore indicato (in funzione dell'altezza dell'ambiente e dell'isolamento termico della copertura).

(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 m<sup>3</sup> con un coefficiente di assorbimento acustico medio.

#### 1.4.1 Curve caratteristiche circolatore

Figura 1.6 Curve caratteristiche circolatore

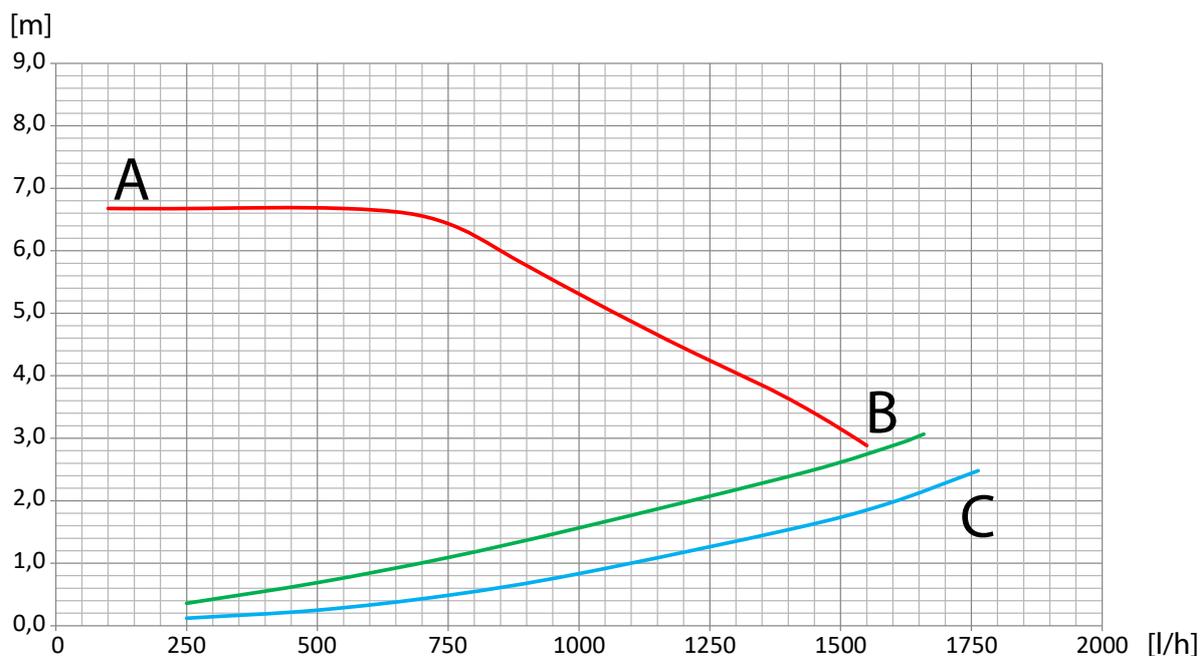


### 1.4.2 Perdite di carico e prevalenza residua

**Tabella 1.3** Prevalenza e perdite di carico Caldaia 35

			Caldaia 35 Tech	
<b>Dati di installazione</b>				
	portata nominale alla max prevalenza disponibile		l/h	1400
<b>Dati circolatore</b>	Prevalenza residua alla portata nominale	sola caldaia	m c.a.	1,5
		sistema caldaia+aerotermo	m c.a.	0,8

**Figura 1.7** Prevalenza e perdite di carico Caldaia 35



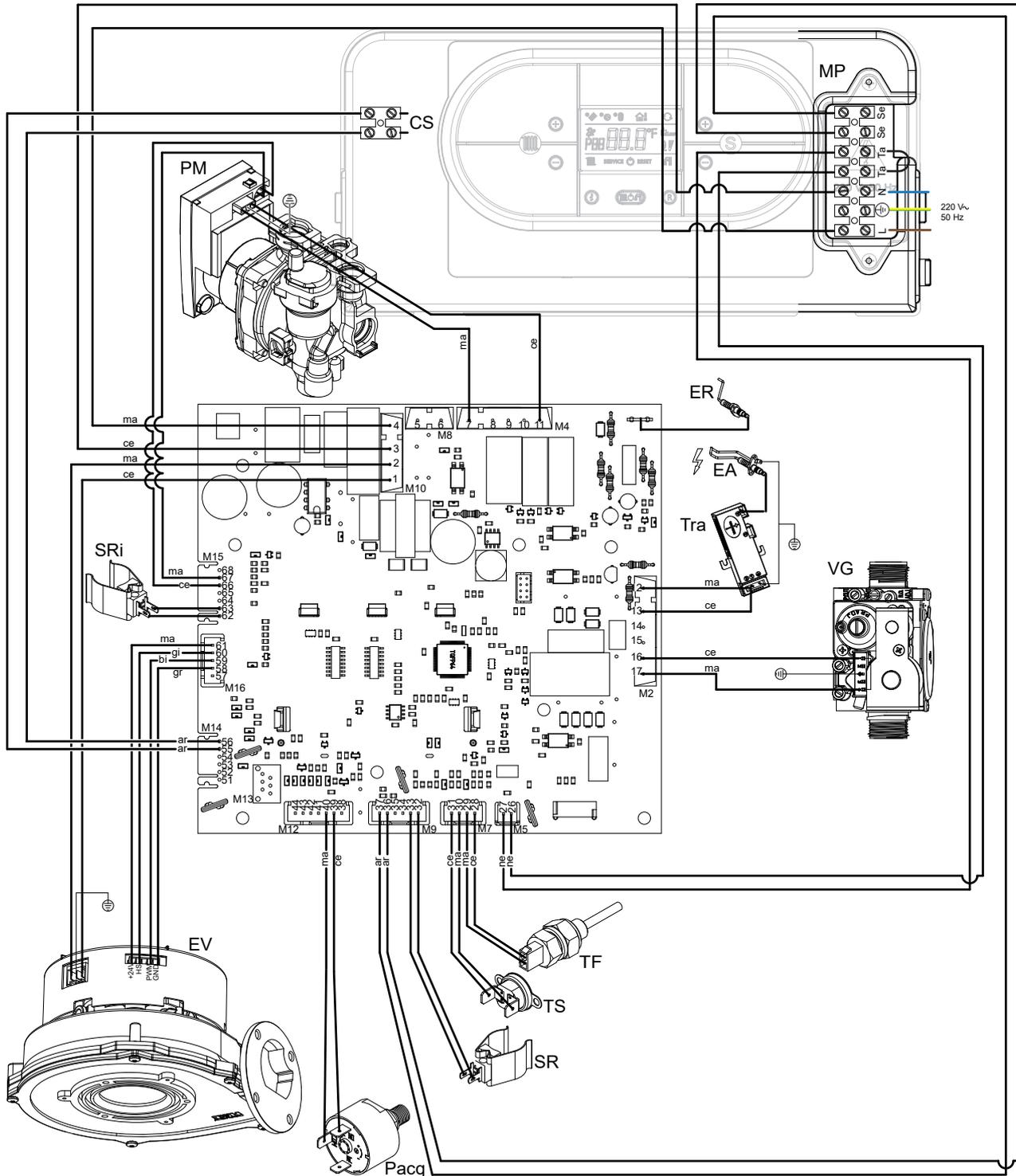
A Curva caratteristica pompa

B Perdita di carico caldaia con acqua glicolata al 35,5%

C Perdita di carico caldaia con acqua non glicolata

## 1.5 SCHEMA ELETTRICO

Figura 1.8 Schema collegamenti elettrici caldaia



CS	Contatto standby	SR	Sonda mandata riscaldamento	ar	Arancio
EA	Elettrodo di accensione	SRI	Sonda ritorno riscaldamento	bi	Bianco
ER	Elettrodo di rilevazione	Se	Connettore per eventuale sonda esterna	ce	Celeste
EV	Soffiatore	TF	Termofusibile fumi	gi	Giallo
L	Linea	TS	Termostato di sicurezza	gr	Grigio
MP	Morsetteria pannello	Ta	Connettore per eventuale termostato ambiente	ma	Marrone
N	Neutro	Tra	Trasformatore di accensione	ne	Nero
PM	Circolatore modulante	VG	Valvola gas		
Pacq	Pressostato acqua				

## 2 TRASPORTO E POSIZIONAMENTO

### 2.1 AVVERTENZE



#### Danni da trasporto o messa in opera

Il costruttore non è responsabile per qualsiasi danneggiamento durante il trasporto e la messa in opera dell'apparecchio.



#### Controllo in cantiere

- All'arrivo in cantiere, controllare che non ci siano danni da trasporto all'imballo o ai pannelli della caldaia e dell'aerotermo.
- Tolto l'imballo, assicurarsi dell'integrità e della completezza dell'apparecchio.



#### Imballaggio

- Rimuovere l'imballo solo dopo aver posizionato l'apparecchio in sito.
- Non lasciare parti dell'imballo alla portata di bambini (plastica, polistirolo, chiodi, ...), in quanto potenzialmente pericolose.



#### Peso

- I mezzi di sollevamento devono essere idonei al carico.
- Non sostare sotto i carichi sospesi.

### 2.2 KIT DI INSTALLAZIONE

#### 2.2.1 Modulo esterno (caldaia)

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

- ▶ 1 caldaia a condensazione Caldaia 35 Tech.
- ▶ 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 parapioggia.
- ▶ 1 staffa di supporto della caldaia.
- ▶ 3 tasselli per il fissaggio della caldaia.
- ▶ 2 raccordi acqua cartellati a 90° completi di guarnizioni (lato caldaia) e dadi (Ø 3/4" F lato caldaia, Ø 3/4" M lato impianto).
- ▶ 1 tubo flessibile per lo scarico condensa.

#### 2.2.2 Modulo interno (aerotermo)

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

- ▶ 1 aerotermo interno completo di valvola di sfiato automatica e termostato di ventilazione.
- ▶ 1 staffa di sostegno orientabile per il fissaggio del modulo interno sulla parete scelta per l'installazione.

### 2.3 MOVIMENTAZIONE

#### 2.3.1 Movimentazione e sollevamento

- ▶ Movimentare l'apparecchio mantenendolo sempre nell'imballo, come uscito di fabbrica.
- ▶ Osservare le norme di sicurezza in cantiere.



In caso di movimentazione con muletto o transpallet, osservare le modalità di movimentazione riportate sull'imballo.

### 2.4 DISTANZE MINIME DI RISPETTO

#### 2.4.1 Modulo esterno (caldaia)

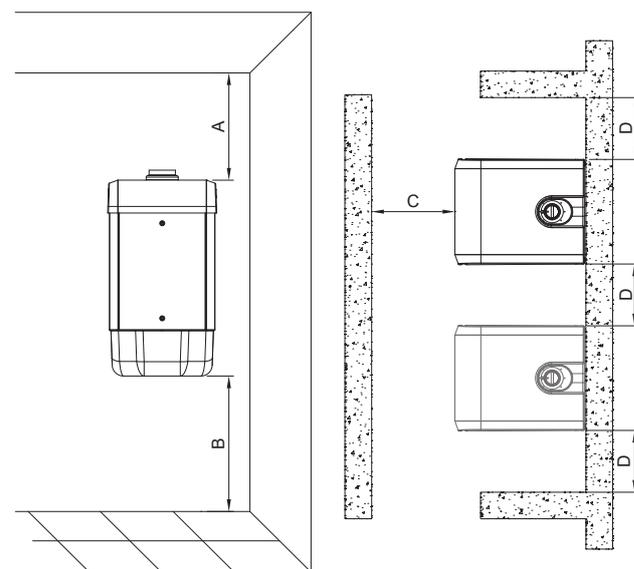


Tenere l'apparecchio lontano da materiali o componenti infiammabili o combustibili, nel rispetto delle norme vigenti.



Per consentire la manutenzione periodica della caldaia, l'installazione dovrà avvenire all'esterno rispettando le distanze indicate in Figura 2.1 p. 14 e comunque **ad una altezza da un piano di calpestio non superiore a 3 metri per garantire la corretta manutenzione in sicurezza.**

Figura 2.1 Distanze minime di rispetto



A > 250 mm

B 0,5 ÷ 3 m

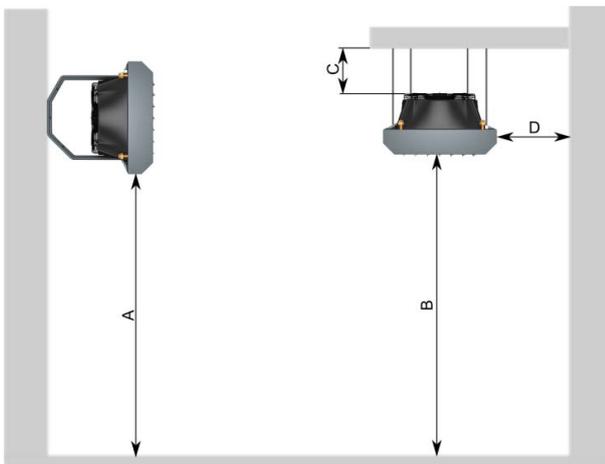
C > 1 m

D > 200 mm

#### 2.4.2 Modulo interno (aerotermo)

L'aerotermo deve essere installato rispettando le distanze indicate in Figura 2.2 p. 15.

**Figura 2.2** Distanze minime di rispetto



- A. 2,5 ÷ 3,0 m                      C. > 0,3 m  
 B. 2,5 ÷ 6,0 m                      D. > 0,5 m

### 3 INSTALLATORE IDRAULICO

#### 3.1 AVVERTENZE

##### 3.1.1 Avvertenze generali



Leggere le avvertenze al Capitolo III.1 p. 4: qui sono contenute importanti informazioni sulle norme e sulla sicurezza.



##### Conformità norme impianti

L'installazione deve essere conforme 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



L'installazione deve inoltre essere conforme alle prescrizioni del costruttore.

#### 3.2 INSTALLAZIONE DEL MODULO ESTERNO (CALDAIA)

Per agevolare il montaggio, la caldaia è dotata di una dima che permette di predisporre in anticipo gli attacchi alle tubazioni con la possibilità di installare la caldaia ad opere murarie ultimate.

Per il montaggio seguire le indicazioni riportate di seguito.



##### Installazione del modulo esterno (caldaia)

1. Fissare la dima di montaggio del modulo esterno alla parete di installazione facendo coincidere, se già presente, il foro Ø 80 mm per il passaggio dei tubi acqua e dei cavi elettrici con la sagoma del relativo foro (Ø 80 mm) indicata sulla dima. A questo punto, in corrispondenza delle relative sagome dei fori indicate sulla dima, tracciare i seguenti punti per la foratura sul muro: n. 2 fori di fissaggio (Ø 10 mm) e n.1 foro inferiore (spostato a destra) Ø 10 mm.
2. Togliere la dima di montaggio dalla parete ed eseguire i fori tracciati al punto precedente: per i 2 fori superiori (Ø 10 mm) di fissaggio della staffa di sostegno e quello per il telaio del modulo esterno è sufficiente una profondità di 90 mm; il foro (Ø 80 mm) deve essere eseguito per tutto lo spessore del muro.
3. Inserire nel foro (Ø 80 mm) un tubo in plastica passante attraverso la parete, tagliato opportunamente a misura.
4. Posizionare la staffa di sostegno del modulo esterno in corrispondenza dei fori superiori effettuati (Ø 10 mm, profondità 90 mm) e fissarla con i tasselli in dotazione.
5. Sollevare il corpo caldaia ed agganciarlo alla staffa di sostegno.
6. Fissare stabilmente la caldaia alla parete, fissando il pannello posteriore per mezzo del terzo tassello in dotazione.
7. Effettuare i collegamenti idraulici ed elettrici come specificato nei relativi paragrafi.

#### 3.3 INSTALLAZIONE DEL MODULO INTERNO (AEROTERMO)

L'aerotermo può essere montato su una parete, con il flusso d'aria in uscita in orizzontale o in copertura con il flusso d'aria in uscita verticale verso il basso.

**i** Si sconsiglia l'installazione ad altezze superiori a quanto indicato in Figura 2.2 p. 15 poiché in questo modo non si assicura una corretta ripresa dell'aria negli strati più bassi dell'ambiente, generando potenziali situazioni di ristagno di aria fredda in prossimità del pavimento, durante il funzionamento in riscaldamento.

Per garantire una corretta circolazione d'aria ambiente e per consentire una agevole manutenzione si consiglia di non posizionare l'aerotermo in nicchie o sopra strutture o materiali che non permettano la ripresa d'aria dal basso.

Per ottenere il massimo comfort e rendimento dall'impianto si consiglia di osservare le seguenti regole:

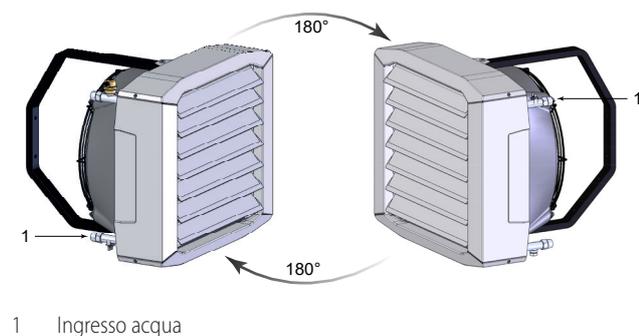
- ▶ Fare attenzione che il flusso d'aria non investa direttamente il personale.
- ▶ Tenere conto della presenza di ostacoli (pilastrini o altro) che ostacolino il normale lancio d'aria.
- ▶ Per una migliore distribuzione del calore, in caso di installazione con più apparecchi, creare flussi alterni di aria calda.

Gli aerotermini sono realizzati con le connessioni idrauliche sul lato sinistro guardando l'aerotermo frontalmente (riferimento 1 di Figura 3.1 p. 16).

Se fosse necessario avere le connessioni idrauliche sul lato destro è possibile ruotare l'aerotermo come indicato in Figura 3.1 p. 16.

In tal caso però sarà necessario rimuovere la valvola di sfiato automatico sul tubo di uscita dell'acqua dall'aerotermo (sostituendola con un tappo) e provvedere a realizzare un sistema di sfiato dell'aria sulla tubazione idraulica di alimentazione dell'aerotermo.

**Figura 3.1** Rotazione aerotermo



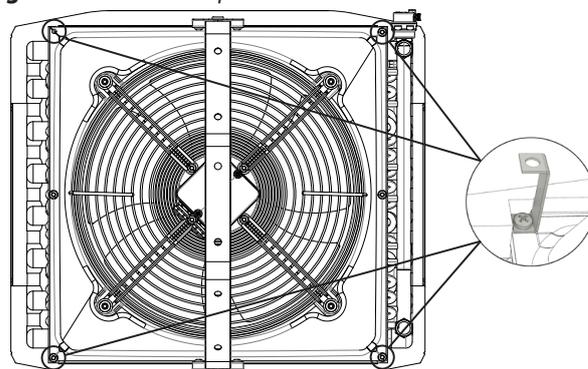
1 Ingresso acqua

**i** In caso di installazione con flusso d'aria verticale verso il basso (installazione in copertura), utilizzare la staffa di sostegno fornita a corredo in caso di fissaggio diretto alla copertura, oppure sospendere l'aerotermo tramite le staffe di sospensione appositamente previste (Figura 3.2 p. 16). Si raccomanda di eseguire il montaggio a soffitto mantenendo la stessa distanza tra i punti di aggancio. Non utilizzare funi per la sospensione dell'apparecchio.

**i** In caso di installazione con flusso d'aria verticale verso il basso (installazione in copertura) non è possibile utilizzare l'aerotermo per il condizionamento, in

quanto non è possibile gestire la condensa che viene a formarsi.

**Figura 3.2** Staffe di sospensione verticale



**i** In caso si installi l'aerotermo con flusso d'aria in verticale, il dispositivo di sfiato automatico dell'aria non sarà in grado di evacuare l'aria all'interno del circuito idraulico. Prevedere un idoneo sistema di sfiato dell'aria sulla tubazione idraulica, nella parte più alta dell'impianto.

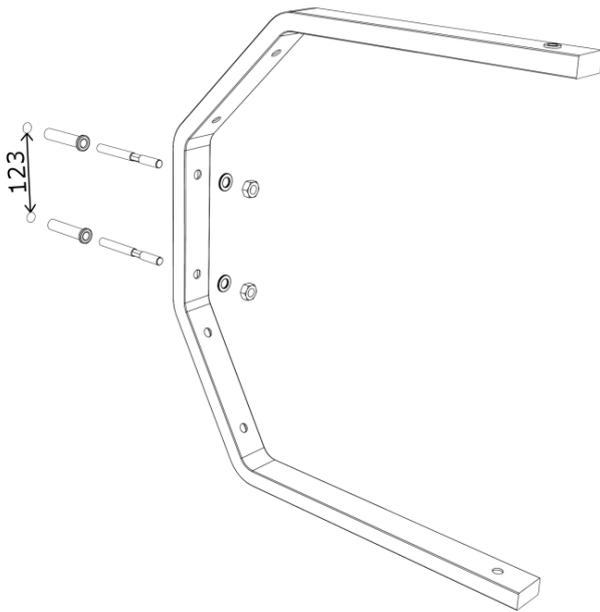
**i** Il muro o la struttura su cui si vuole installare l'aerotermo deve essere portante o comunque idoneo a reggerne il peso.

**!** L'installazione non deve essere fatta su muri o strutture di scarsa tenuta che non garantiscano una adeguata resistenza alle sollecitazioni prodotte dall'aerotermo. Il costruttore non si assume nessuna responsabilità nel caso in cui l'aerotermo venga installato su muri o strutture non idonei a sostenerne il peso.

### 3.3.1 Installazione della staffa di sostegno

Nell'installazione degli aerotermini alla parete, rispettare le distanze minime previste (Figura 2.2 p. 15).

La posizione dei fori da effettuare nella parete è riportata in Figura 3.3 p. 17.

**Figura 3.3** Posizione fori aerotermo

Non vengono fornite viti, tasselli a muro o altri sistemi di fissaggio della staffa alla parete, in quanto il sistema di fissaggio dovrà essere scelto dall'installatore in base al tipo di parete alla quale l'aerotermo sarà fissato.

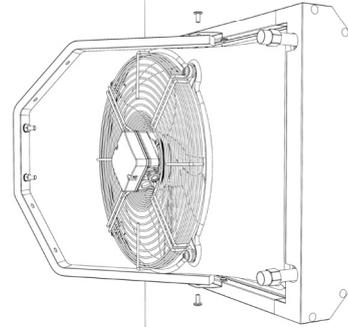
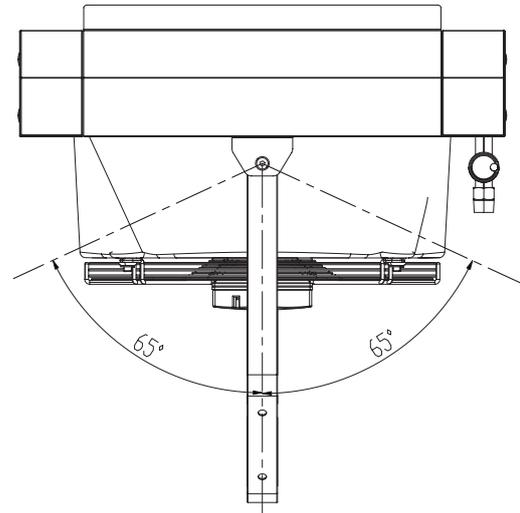


#### Installazione della staffa di sostegno:

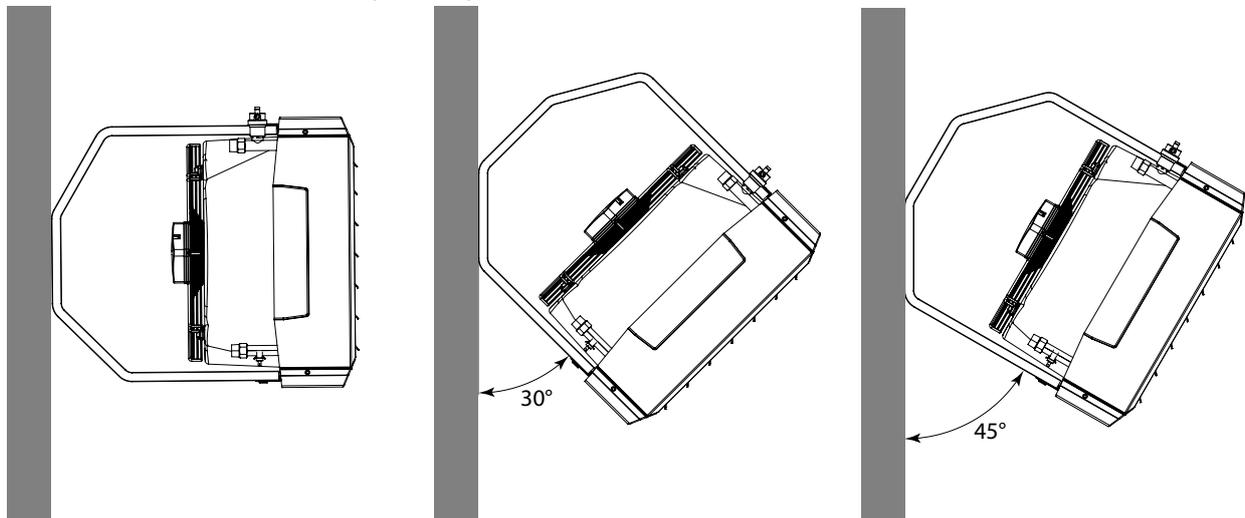
1. Con le viti di fissaggio fornite a corredo, fissare la staffa all'aerotermo come indicato in Figura 3.4 p. 17.
2. Gli aerotermini possono essere posizionati parallelamente alla parete, inclinati di 30° o di 45° rispetto alla parete (Figura 3.6 p. 17). In questi ultimi due casi lo sfianto automatico potrebbe non funzionare, si consiglia quindi di prevedere uno sfianto nel punto più alto dell'impianto.
3. L'aerotermo può essere orientato a destra o a sinistra,

come indicato in Figura 3.5 p. 17, in funzione di dove si vuole indirizzare il flusso d'aria.

4. Definita la rotazione desiderata, serrare le viti di fissaggio della staffa per impedire il movimento dell'aerotermo.
5. Nell'orientare l'aerotermo fare attenzione agli attacchi acqua.

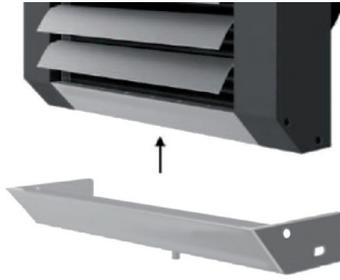
**Figura 3.4** Fissaggio staffa all'aerotermo**Figura 3.5** Orientamento aerotermo

Vista dall'alto

**Figura 3.6** Posizionamento aerotermo rispetto alla parete

### 3.3.2 Vaschetta raccogli condensa per aerotermi Tech

**Figura 3.7** Vaschetta raccogli condensa



La vaschetta raccogli condensa (opzionale) ha lo scopo di agevolare la raccolta e il convogliamento della condensa prodotta durante il funzionamento dell'aerotermo in condizionamento.

- ▶ Collegare la vaschetta raccogli condensa ad un opportuno sistema di scarico.
- ▶ Coibentare i tubi di collegamento acqua all'aerotermo al fine di evitare la formazione di condensa superficiale.

**i** In caso di installazione con flusso d'aria verticale verso il basso (installazione in copertura) non è possibile utilizzare l'aerotermo per il condizionamento, in quanto non è possibile gestire la condensa che viene a formarsi.

## 3.4 COLLEGAMENTI IDRAULICI

L'installatore idraulico deve provvedere alla realizzazione del circuito di collegamento idraulico tra modulo esterno e modulo interno.



### Installazioni con distanza massima 1 metro

Per installazioni con distanza massima prevista, tra i due moduli, entro 1 m (installazione sullo stesso muro perimetrale) è consigliabile impiegare il kit tubi flessibili OTBO018 (Ø 3/4"; lunghezza 1 m), che consente all'installatore di evitare di calcolare il dimensionamento delle tubazioni idrauliche.

Qualora la distanza tra i due moduli sia superiore a 1 m, oppure qualora l'installatore non voglia utilizzare il kit tubi flessibili OTBO018, l'installatore dovrà provvedere alla realizzazione di un circuito di collegamento idraulico opportunamente dimensionato, tenendo conto:

- A.** delle seguenti indicazioni:
- Utilizzare tubazioni per impianti termici/frigoriferi, protette dagli agenti atmosferici e dal gelo, isolate per le dispersioni termiche.
  - Il dimensionamento delle tubazioni, in funzione del circolatore di serie, deve garantire la portata d'acqua nominale necessaria per il corretto funzionamento del sistema di riscaldamento.
  - In caso di utilizzo di acqua glicolata, tenerne conto

per la scelta del materiale delle tubazioni e delle perdite di carico aggiuntive generate dalla presenza delle glicole (Tabella 3.1 p. 19).

- B.** dei dati di prevalenza residua e perdita di carico riportati nel Paragrafo 1.4.2 p. 12.

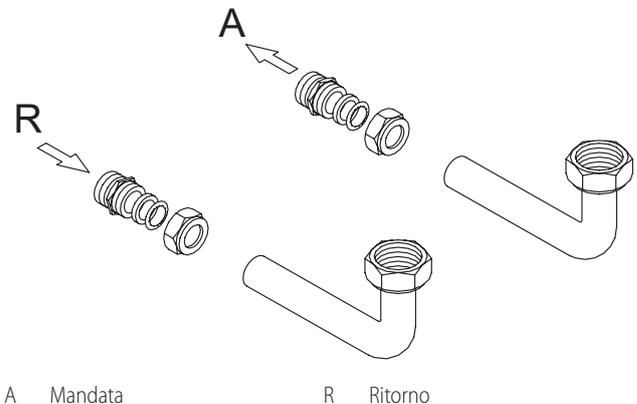
### 3.4.1 Collegamenti impianto



Effettuare l'allacciamento dei tubi acqua tra caldaia e impianto procedendo nel seguente modo:

- ▶ Montare sugli attacchi di mandata e ritorno della caldaia il kit di raccordi idronici fornito a corredo della stessa (Figura 3.8 p. 18), dopo aver smontato il copriraccordi. Posizionare le guarnizioni fornite a corredo tra gli attacchi acqua della caldaia e gli attacchi Ø 3/4" F dei raccordi.
- ▶ Collegare le tubazioni idrauliche dell'impianto ai raccordi di mandata e ritorno acqua della caldaia (attacco Ø 3/4" M), predisponendo le apposite valvole di intercettazione, interponendo su ciascun raccordo apposite guarnizioni e facendo attenzione ad evitare l'ingresso di corpi estranei.
- ▶ Collegare quindi alla tubazione idraulica proveniente dalla caldaia gli aerotermi interni (attacco Ø 3/4" M), interponendo su ciascun collegamento apposite guarnizioni e facendo attenzione ad evitare l'ingresso di corpi estranei.
- ▶ Riempire con acqua il circuito idraulico. L'aria presente nel circuito e nelle tubazioni verrà sfogata dai dispositivi di sfiato posti negli aerotermi e nelle parti alte dell'impianto.

**Figura 3.8** Kit raccordi idronici



Per il contenuto d'acqua da caricare nell'impianto tenere in considerazione i dati riportati in Tabella 3.3 p. 19 e quelli riportati nelle Tabelle 1.1 p. 10 e 1.2 p. 10.



Al fine di garantire un corretto funzionamento dell'unità ed evitare il congelamento dell'acqua durante i periodi invernali (con possibili danneggiamenti dell'unità e dell'impianto) è necessario aggiungere all'acqua dell'impianto glicole antigelo in quantità proporzionale alle temperature minime invernali della zona di installazione (vedere Tabella 3.1 p. 19).

**Tabella 3.1** Fattore correttivo perdite di carico

% di glicole antigelo	Temperatura di protezione (°C)	Tubi a bassa rugosità (rame, acciaio inox e materiale plastico)	Tubi a media rugosità (acciaio nero e zincato)
		Fattore correttivo della perdita di carico	Fattore correttivo della perdita di carico
15%	-5	1,06	1,08
20%	-8	1,08	1,11
25%	-12	1,10	1,15
30%	-15	1,12	1,19

### 3.4.2 Dimensionamento del circuito idraulico

Per il dimensionamento delle tubazioni del circuito idraulico è necessario determinare la lunghezza equivalente totale del circuito stesso: lunghezza mandata + lunghezza ritorno +

lunghezza equivalente gomiti + eventuali valvole, variazioni di diametro, filtri.

Per il calcolo della lunghezza equivalente dei gomiti inseriti sul circuito idraulico, attenersi ai dati riportati in Tabella 3.2 p. 19.

**Tabella 3.2** Lunghezza equivalente dei gomiti inseriti nel circuito idraulico per Caldaia 35

Lunghezza equivalente dei gomiti inseriti nel circuito idraulico			
Tipo di materiale	Diametro	Curva 90° normale	Curva 90° larga
Ferro	¾"	1,0 m	1,0 m
Ferro	1"	0,6 m	0,5 m
Ferro	1 ¼"	0,4 m	0,3 m
Rame	22 mm <sup>(1)</sup>	1,0 m	1,0 m
Rame	28 mm <sup>(1)</sup>	0,6 m	0,5 m
Rame	35 mm <sup>(1)</sup>	0,4 m	0,3 m
Polietilene reticolato	28 mm <sup>(1)</sup>	1,2 m	1,0 m
Polietilene reticolato	32 mm <sup>(1)</sup>	0,8 m	0,7 m
Polietilene reticolato	40 mm <sup>(1)</sup>	0,6 m	0,5 m

(1) misura esterna

Una volta determinata la lunghezza complessiva del circuito idraulico (lunghezza equivalente):

- Scegliere il tipo di materiale e il diametro della tubazione idoneo.
- Prevedere eventuali opportuni raccordi tra le tubazioni e gli attacchi dei due moduli.

Nella Tabella 3.3 p. 19 che segue, sono riportati, a titolo indicativo, degli esempi di dimensionamento impianto in funzione della distanza di installazione tra modulo esterno e modulo interno e del tipo di tubazione che si intende impiegare.

**Tabella 3.3** Diametro tubazioni e contenuto d'acqua in funzione della lunghezza equivalente per Caldaia 35

Tubazioni	Lunghezza equivalente	Diametro		Contenuto d'acqua nella tubazione
Ferro	mandata + ritorno + curve	-		litri per metro lineare di tubazione effettiva
	1 ÷ 5 m	¾"		0,37 l/m
	5 ÷ 30 m	1"		0,59 l/m
	30 ÷ 50 m	1 ¼"		1,02 l/m
Rame	mandata + ritorno + curve	Esterno	Interno	litri per metro lineare di tubazione effettiva
	1 ÷ 5 m	22 mm	20 mm	0,31 l/m
	5 ÷ 30 m	28 mm	25 mm	0,49 l/m
	30 ÷ 50 m	35 mm	32 mm	0,80 l/m
Polietilene reticolato	mandata + ritorno + curve	Esterno	Interno	litri per metro lineare di tubazione effettiva
	1 ÷ 5 m	28 mm	20 mm	0,31 l/m
	5 ÷ 30 m	32 mm	26 mm	0,53 l/m
	30 ÷ 50 m	40 mm	32,6 mm	0,83 l/m



Le lunghezze suddette sono da considerarsi indicative e cautelative. Se la lunghezza complessiva calcolata (distanza tra modulo esterno e modulo interno) è superiore a quella massima ammessa, sarà opportuno procedere ad un calcolo analitico delle perdite di carico. Contattare nel caso il servizio tecnico Robur.



In caso di utilizzo di glicole antigelo nel circuito oltre il 10%, tenerne conto nel calcolo della lunghezza equivalente, in quanto il glicole ha una densità maggiore a quella dell'acqua (Tabella 3.1 p. 19).



**Software di dimensionamento**

Sul sito Robur è disponibile un software molto semplice ed intuitivo per il dimensionamento del circuito idraulico molto semplice ed intuitivo, che agevola in modo considerevole il calcolo o la verifica delle tubazioni scelte in funzione della configurazione di impianto.

### 3.4.3 Riempimento impianto idraulico



Procedere al riempimento dell'impianto come indicato di seguito.



Alla prima alimentazione elettrica e ad ogni ripristino della stessa si attiva un ciclo automatico di sfiato impianto. Sul display comparirà il codice F33 per tutta la durata del ciclo (5 minuti per la prima alimentazione, 2 minuti per le successive).

Sulla Caldaria 35 è possibile caricare l'impianto direttamente tramite il rubinetto di caricamento, a condizione che si sia collegata l'alimentazione acqua all'attacco riempimento impianto della caldaia (Ø 1/2" M), secondo quanto indicato in Figura 1.2 p. 8. In caso contrario va previsto un apposito rubinetto di caricamento sull'impianto stesso.

1. Allentare leggermente il tappo della valvola jolly del circolatore (dettaglio 1, Figura 3.9 p. 20) per permettere all'aria di fuoriuscire dall'impianto.
2. Allentare leggermente il tappo della valvola jolly posizionata in alto sul blocco a condensazione (Figura 3.11 p. 21) per permettere all'aria di fuoriuscire dal punto più alto della caldaia.
3. Aprire il rubinetto di caricamento impianto (Figura 3.10 p. 20 se è stata collegata l'alimentazione acqua all'attacco riempimento impianto della caldaia) e far uscire tutta l'aria.
4. Controllare attraverso il manometro (Figura 3.10 p. 20) che la pressione dell'impianto raggiunga 1,2 bar (Figura 3.12 p. 21).
5. Aprire le eventuali valvole di sfiato aria sull'impianto e controllare il processo di eliminazione dell'aria.
6. Assicurarsi che l'unità sia alimentata elettricamente.
7. Dare il consenso di funzionamento all'unità per pochi secondi. Il circolatore si attiverà immediatamente.
8. Togliere il consenso prima che si attivi il bruciatore. Il circolatore continuerà a far circolare l'acqua per il tempo di post-circolazione.
9. Se dopo le suddette operazioni si rilevasse una diminuzione della pressione dell'acqua nell'impianto, aprire di nuovo il rubinetto di caricamento impianto fino a che la pressione nel manometro segni 1,2 bar.
10. Ripetere i punti 7, 8 e 9 fino alla stabilizzazione della pressione (almeno 1,2 bar).
11. Ad operazione avvenuta, assicurarsi che il rubinetto di riempimento impianto (dettaglio R, Figura 3.10 p. 20) sia ben chiuso.

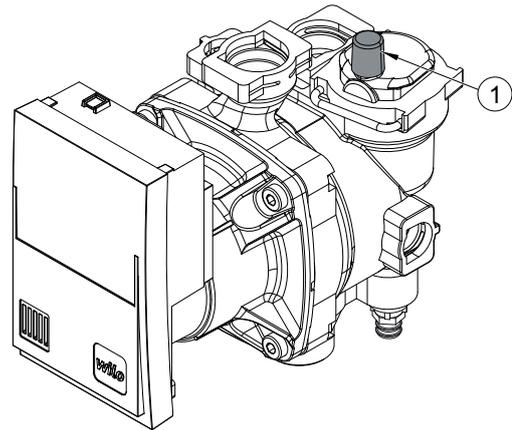


Completata l'operazione di caricamento ricordarsi di chiudere il tappo della valvola jolly posta sulla pompa di circolazione e sul blocco a condensazione, per evitare perdite d'acqua.



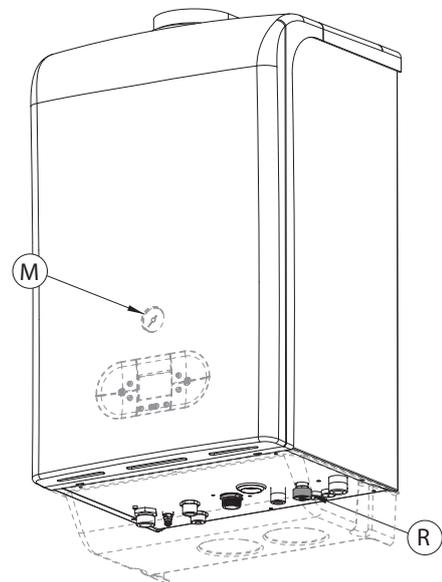
Per avviare la sola pompa di circolazione, con caldaia alimentata elettricamente, premere il tasto (Figura 7.1 p. 41): sul display comparirà il simbolo ; dopo qualche secondo spegnere la caldaia agendo nuovamente sul tasto (sul display comparirà il simbolo ). La pompa di circolazione rimarrà in funzione per alcuni minuti. Ripetere l'operazione alcune volte fino a quando la pressione del circuito rimarrà invariata.

Figura 3.9 Tappo valvola jolly circolatore



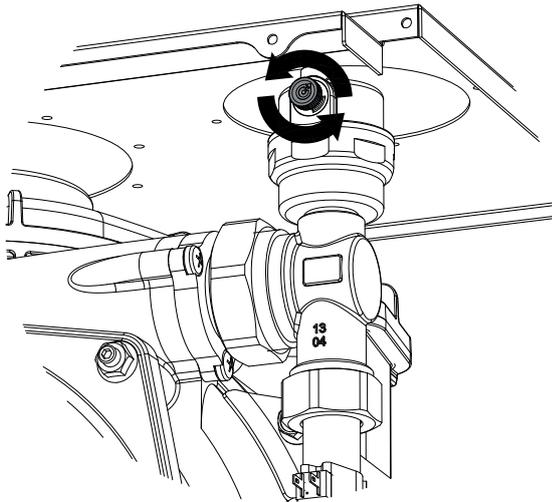
1 Tappo valvola jolly

Figura 3.10 Manometro e rubinetto di carico impianto



M Manometro  
R Rubinetto caricamento impianto

**Figura 3.11** Tappo valvola jolly blocco a condensazione



**Figura 3.12** Manometro



### 3.4.4 Caratteristiche acqua impianto

#### Responsabilità dell'utente/gestore/installatore

L'installatore, il gestore e l'utente sono tenuti a garantire la qualità dell'acqua di impianto (Tabella 3.4 p. 27). Il mancato rispetto delle indicazioni del costruttore può compromettere il funzionamento, l'integrità e la durata dell'apparecchio, invalidandone la garanzia.



Al fine di evitare incrostazione o depositi sullo scambiatore primario, l'acqua dell'impianto deve essere trattata secondo quanto disposto dalle norme applicabili. Tale trattamento è assolutamente indispensabile nei casi in cui vi siano episodi frequenti di immissione di acqua di reintegro o svuotamento parziale o totale dell'impianto.

La durezza dell'acqua di riempimento e di reintegro porta una certa quantità di calcio nell'impianto. Questo si attacca sulle parti calde compreso lo scambiatore, creando così perdite di carico e isolamento termico sulle parti attive. Questo fenomeno può portare a dei danneggiamenti.

L'acqua di riempimento e reintegro dell'impianto se è al di fuori dei valori indicati di seguito deve essere addolcita e/o trattata chimicamente. Possono inoltre essere aggiunti additivi per mantenere il calcio in soluzione. La durezza deve essere controllata regolarmente e registrata sul libretto di impianto.

La scelta del tipo di trattamento va fatta in base alle

caratteristiche dell'acqua da trattare, al tipo di impianto e ai limiti di purezza richiesti.

Attenersi ai parametri chimico-fisici in Tabella 3.4 p. 27 e alle norme sul trattamento dell'acqua per gli impianti termici civili e industriali.

**Tabella 3.4** Parametri chimico-fisici dell'acqua

Acidità	$7 < \text{pH} < 8,5$	
Conducibilità	$< 400$	$\mu\text{S}/\text{cm}$ (a $25^\circ\text{C}$ )
Cloruri	$< 125$	mg/l
Ferro	$< 0,5$	mg/l
Rame	$< 0,1$	mg/l

### 3.4.5 Riempimento sifone raccogli condensa

In occasione della prima accensione, è necessario provvedere al riempimento del sifone raccogli condensa al fine di evitare riflusso dei gas combusti attraverso il sifone stesso.

È consigliabile, dopo i primi mesi di funzionamento dell'apparecchio, procedere alla pulizia del sifone raccogli condensa da eventuali depositi derivanti dal primo passaggio del condensato all'interno dei componenti della caldaia. Tali depositi potrebbero provocare il malfunzionamento del sifone stesso.

### 3.4.6 Scarico e neutralizzazione della condensa

Il tubo flessibile di scarico condensa appositamente predisposto deve essere collegato ad un sistema di raccolta e smaltimento adeguato secondo la normativa vigente.

Sarà cura del progettista e/o dell'installatore e/o del responsabile dell'impianto, in funzione della potenza dell'impianto e destinazione d'uso dell'edificio, valutare l'adozione di sistemi per la neutralizzazione della condensa acida.

L'impianto deve essere realizzato in modo da evitare il congelamento della condensa. Prima della messa in funzione dell'apparecchio, controllare la corretta evacuazione della condensa.

Per fare questo, scollegare il tubo flessibile dall'uscita del sifone e versare al suo interno dell'acqua, verificando che questa venga correttamente e completamente drenata dal sistema di scarico a valle.



È opportuno che il collegamento dello scarico alla rete fognaria avvenga a pressione atmosferica, cioè per gocciolamento in un recipiente sifonato collegato alla rete fognaria.

## 3.5 EVACUAZIONE PRODOTTI COMBUSTIONE



### Tipologie di installazione

Per questo tipo di caldaia si può utilizzare la configurazione di scarico dei fumi B23P, B33.

### 3.5.1 Attacco scarico fumi

►  $\varnothing$  80 mm, sul lato superiore della caldaia (Paragrafo 1.2 p. 8).

Il rosone parapiooggia, fornito a corredo, va montato sul tubo di scarico fumi a protezione dei componenti interni della

caldaia (dettaglio E, Figura 3.13 p. 22).

Il prelievo dell'aria comburente avviene all'esterno del mantello attraverso apposite feritoie posizionate nella parte inferiore di questo.

### 3.5.1.1 Tronchetto flangiato

Con la Caldaia 35 viene fornito un tronchetto flangiato (Ø 60/80 mm), completo di presa fumi, che deve essere collegato alla camera di combustione dopo aver posizionato la guarnizione, fornita a corredo. All'arrivo della caldaia in cantiere il tronchetto flangiato è appoggiato sullo scarico fumi della camera di combustione, ma non è fissato, e non può quindi essere utilizzato se non viene posizionato e fissato correttamente.



#### Montaggio del tronchetto flangiato (Ø 60/80 mm)

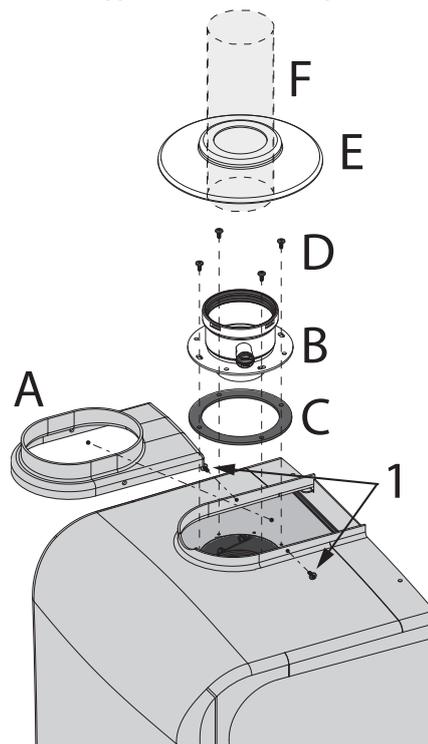
1. Rimuovere la flangia A dal mantello superiore, svitando le due viti laterali 1.
2. Rimuovere il tronchetto flangiato B appoggiato sullo scarico fumi della camera di combustione.
3. Verificare che la guarnizione di tenuta G sia correttamente posizionata sulla camera di combustione (Figura 3.14 p. 22).
4. Posizionare la guarnizione del tronchetto flangiato C in corrispondenza degli appositi fori per le viti di fissaggio.
5. Posizionare il tronchetto flangiato B sopra la guarnizione C e fissare l'assieme con le apposite viti di fissaggio D.
6. Riposizionare la flangia A sul mantello superiore e fissarla tramite le viti laterali 1.
7. Posizionare sul tubo di scarico fumi F (non fornito) il rosone parapioggia E.
8. Inserire il tubo di scarico fumi F (non fornito) nel tronchetto flangiato B, in modo che il rosone parapioggia E resti all'esterno del mantello della caldaia, a protezione della flangia A.



È importante verificare il corretto posizionamento della guarnizione di tenuta G posizionata sulla camera di combustione (Figura 3.14 p. 22).

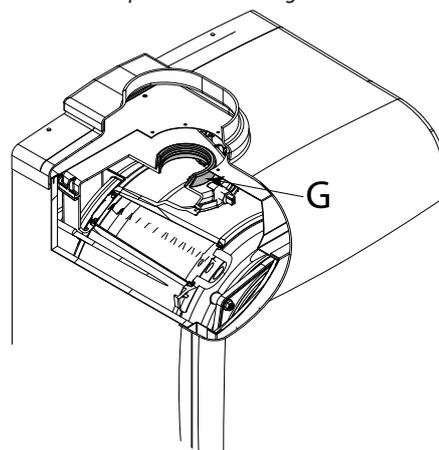
L'errato posizionamento della guarnizione di tenuta G può compromettere la corretta espulsione all'esterno dei prodotti della combustione e di conseguenza danneggiare l'apparecchio.

Figura 3.13 Montaggio del tronchetto flangiato (Ø 60/80 mm)



- |  |  |
|--|--|
| 1 Viti fissaggio flangia               | D Viti di fissaggio del tronchetto flangiato |
| A Flangia                              | E Rosone parapioggia                         |
| B Tronchetto flangiato Ø 60/80 mm      | F Tubo di scarico fumi (non fornito)         |
| C Guarnizione del tronchetto flangiato |  |

Figura 3.14 Corretto posizionamento guarnizione



- G Guarnizione

### 3.5.2 Come realizzare lo scarico fumi

In caso di scarico fumi in corrispondenza della caldaia, collegare all'attacco fumi previsto sulla parte superiore del mantello l'apposito terminale antipioggia, disponibile come optional (codice OTRM031).

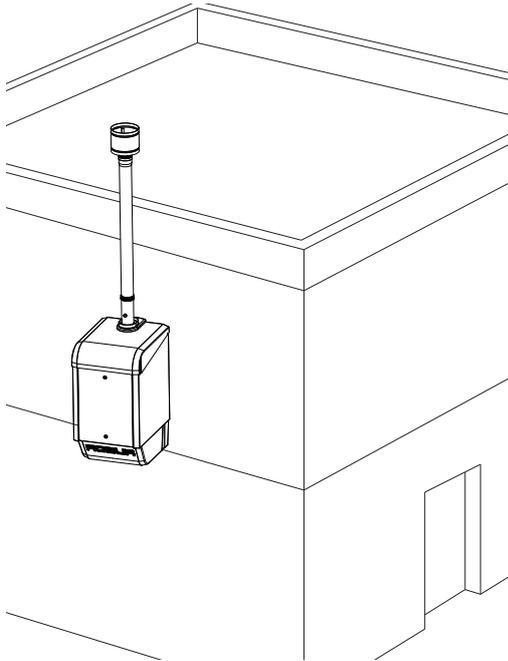


Si sconsiglia di installare il terminale di scarico in prossimità della caldaia nel caso in cui questo sia vicino ad una parete. Questa condizione infatti potrebbe

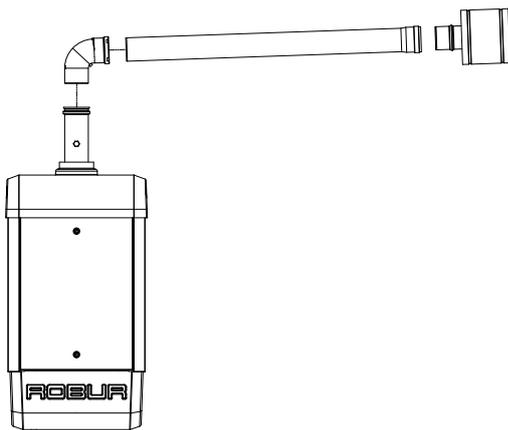
generare la formazione di condensa sul terminale e sulla parete che ricadrebbe sulla caldaia.

Per evitare questo tipo di problema si consiglia di portare il terminale di scarico oltre il tetto dell'edificio come rappresentato in Figura 3.15 p. 23, oppure realizzare lo scarico in orizzontale come indicato in Figura 3.16 p. 23, rispettando le indicazioni riportate nel Paragrafo 3.5.3 p. 23.

**Figura 3.15** Scarico fumi verticale a tetto



**Figura 3.16** Scarico fumi orizzontale



### 3.5.3 Eventuale condotto fumario

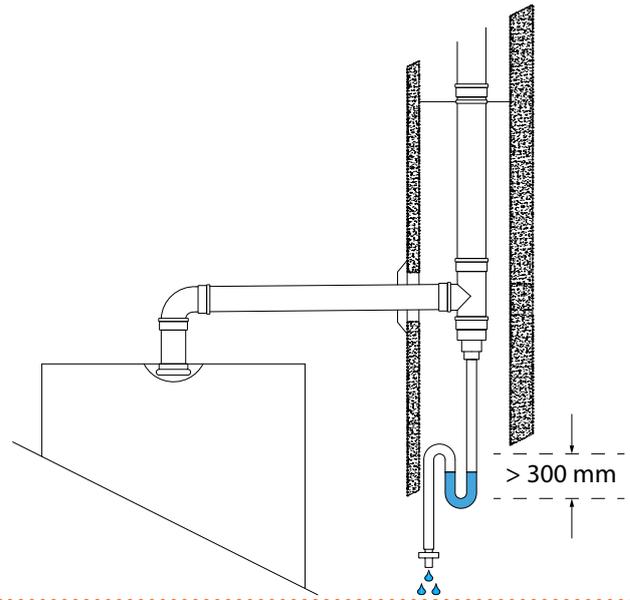
In caso di prolungamento del condotto attenersi alle seguenti prescrizioni:

- Utilizzare condotti e terminali idonei per apparecchi a condensazione a tiraggio forzato.
- La prevalenza residua è dettagliata in Tabella 3.5 p. 23.
- I tratti orizzontali per lo scarico dei fumi devono sempre essere montati in pendenza verso l'apparecchiatura (3° di pendenza = 5 mm per metro di tubo). In questo caso,

verificare che eventuali residui di condensa provenienti dal terminale non ricadano su oggetti o materiale che potrebbe essere deteriorato.

- In caso di condotto verticale per una lunghezza superiore a 1,5 m sarà necessario prevedere una curva e un raccordo a T (Figura 3.17 p. 23) per la raccolta e lo scarico della condensa. La condensa dovrà poi essere evacuata in conformità alle norme vigenti, contestualmente a quella proveniente dall'interno della caldaia.

**Figura 3.17** Scarico condensa fumi



Il collegamento dello scarico alla rete fognaria deve avvenire a pressione atmosferica, cioè per gocciolamento in un recipiente sifonato collegato alla rete fognaria.

#### 3.5.3.1 Lunghezza massima del condotto di scarico

**Tabella 3.5** Caratteristiche scarico fumi

			Caldaia 35 Tech
<b>Dati di installazione</b>			
<b>Scarico fumi</b>	prevalenza residua	Pa	91
	diametro (Ø)	mm	80
<b>massima lunghezza equivalente scarico fumi</b>			m
			15

La lunghezza massima di scarico (o sviluppo lineare equivalente) si ottiene sommando la misura della tubazione lineare a quella equivalente di ogni curva aggiuntiva.

Le lunghezze equivalenti dei condotti lineari e delle curve sono riportate in Tabella 3.6 p. 23.

**Tabella 3.6** Perdite di carico condotti fumari

	Lunghezza equivalente (m)	Perdita di carico (Pa)
<b>Caldaia 35</b>		
prolunga Ø 80 lunghezza = 1000 mm	1	5,8
curva 90° Ø 80 mm	1,5	8,7
curva 45° Ø 80 mm	1,2	7,0
tee Ø 80 mm	3	17,4

### 3.6 FUNZIONE ANTIGELO E ANTIBLOCCAGGIO POMPA



#### Funzione antigelo riscaldamento

Nel caso in cui la temperatura dell'acqua di mandata rilevata dalla sonda di temperatura acqua interna alla caldaia scenda al di sotto del valore di attivazione della funzione antigelo (default 12 °C, impostabile attraverso il parametro P31) la scheda di controllo comanda l'avviamento della pompa di circolazione e l'accensione del bruciatore alla potenza minima. Quando la temperatura dell'acqua di mandata raggiungerà i 30 °C o quella di ritorno i 20 °C (temperatura antigelo OFF) la scheda di controllo comanderà lo spegnimento del bruciatore.



#### Continuità elettrica e gas

La funzione antigelo è efficace solo se l'alimentazione elettrica e gas sono garantite. Diversamente, può essere necessario aggiungere all'acqua dell'impianto del liquido antigelo.



#### Funzione antibloccaggio pompa

Al fine di prevenire il bloccaggio della pompa di circolazione la caldaia è dotata della funzione antibloccaggio che, ogni 24 ore di inattività, aziona per 30 secondi la pompa di circolazione.



#### Continuità elettrica

La funzione antibloccaggio pompa è efficace solo se

l'alimentazione elettrica è garantita.

### 3.7 ADDUZIONE GAS COMBUSTIBILE

#### 3.7.1 Attacco gas

- ▶ Caldaia 35: 3/4" M sul lato inferiore della caldaia (Paragrafo 1.2 p. 8).
- ▶ Installare un giunto antivibrante tra l'apparecchio e la tubazione gas.

#### 3.7.2 Valvola intercettazione obbligatoria

- ▶ Prevedere una valvola di intercettazione gas (manuale) sulla linea di adduzione gas, in prossimità dell'apparecchio, in posizione visibile e facilmente accessibile, per escluderlo in caso di necessità.
- ▶ Realizzare l'allacciamento in conformità alle normative applicabili.

#### 3.7.3 Dimensionamento tubi gas

Le tubazioni gas non devono causare perdite di carico eccessive e, di conseguenza, una pressione gas insufficiente all'apparecchio.

#### 3.7.4 Pressione gas di alimentazione



L'apparecchio è predisposto per una pressione gas di alimentazione massima di 50 mbar.

La pressione gas di alimentazione dell'apparecchio, sia statica che dinamica, deve essere conforme alla Tabella 3.7 p. 24, con tolleranza  $\pm 15\%$ .



Una pressione gas non conforme (Tabella 3.7 p. 24) può danneggiare l'apparecchio e costituisce pericolo.

Tabella 3.7 Pressione gas di rete

Categoria prodotto	Paese di destinazione	Pressione di alimentazione gas [mbar]				
		G20	G25	G25.3	G30	G31
II <sub>2H3B/P</sub>	AL, AT, BG, CH, CY, CZ, DK, EE, FI, GR, HR, IT, LT, LV, MK, NO, RO, SE, SI, SK, TR	20			30	
	AT, CH	20			50	
	HU	25			30	
II <sub>2H3P</sub>	AL, BE, BG, CH, CZ, ES, FR, GB, GR, HR, IE, IT, LT, NL, LV, MK, PL, PT, SI, SK, TR	20				37
	AT, BE, CH, CZ, DE, ES, FR, GB, HU, NL, SK	20				50
	AT, CZ, DE, NL, RO	20				30
II <sub>2ELL3B/P</sub>	DE	20	20		50	
II <sub>2ESi3P</sub>	FR	20	25			37
II <sub>2E(R)3P</sub>	BE	20				37
II <sub>2E(S)3P</sub>		20				37
II <sub>2E3P</sub>	LU	20				50
II <sub>2E3B/P</sub>	DE, PL, RO	20			30	
II <sub>2L3B/P</sub>	RO		20		30	
	FR		25			37
II <sub>2L3P</sub>	RO		20			37
		20		25		30
II <sub>2EK3P</sub>	NL	20		25		30
II <sub>2EK3B/P</sub>		20		25		30
I <sub>2EK</sub>		20		25		
I <sub>2ELL</sub>	DE	20	20			

La pressione gas di alimentazione dell'apparecchio, sia statica che dinamica, deve essere conforme ai valori in Tabella con tolleranza  $\pm 15\%$ .

Categoria prodotto	Paese di destinazione	Pressione di alimentazione gas [mbar]				
		G20	G25	G25.3	G30	G31
I <sub>2E(S)</sub>	BE	20				
I <sub>2E(R)</sub>		20				
I <sub>2Esi</sub>	FR	20	25			
I <sub>2H</sub>	AL, AT, BG, CH, CY, CZ, DK, EE, ES, FI, GB, GR, HR, IE, IT, LT, LV, MK, NO, PT, RO, SE, SI, SK, TR	20				
	FR	20				
	HU	25				
I <sub>2L</sub>	FR		25			
	RO		20			
I <sub>2E</sub>	DE, PL, RO	20				
I <sub>3B/P</sub>	AL, AT, BG, BE, CY, CZ, DE, DK, EE, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IT, LT, MT, NL, NO, RO, SE, SI, TR				30	
	PL				37	
	AT, CH, DE, SK, CY, CZ				50	
	FR				50	
I <sub>3P</sub>	AT, BE, CH, CZ, DE, ES, FR, GB, HU, IS, NL, SK					50
	AL, BE, BG, CH, CZ, ES, FR, GB, GR, HR, IE, IT, LT, NL, LV, MK, PL, PT, SI, SK, TR					37
	AT, CZ, DE, NL, RO					30

La pressione gas di alimentazione dell'apparecchio, sia statica che dinamica, deve essere conforme ai valori in Tabella con tolleranza  $\pm 15\%$ .

Prima di procedere con la realizzazione dell'impianto, l'installatore deve:

- Verificare che il gas utilizzato corrisponda a quello per il quale l'apparecchio è stato predisposto (vedere dati di targa).
- Verificare che la portata del contatore gas sia tale da assicurare l'utilizzo simultaneo di tutti gli apparecchi ad esso collegati.



Per quanto sia normale che durante il funzionamento dell'apparecchio la pressione in ingresso subisca una diminuzione, è bene verificare che non siano presenti eccessive fluttuazioni della pressione stessa. Per limitare l'entità di queste variazioni è necessario definire opportunamente il diametro della tubazione di adduzione del gas da adottare in base alla lunghezza ed alle perdite di carico della tubazione stessa, dal contatore alla caldaia.



Se sono note fluttuazioni della pressione di distribuzione del gas è opportuno inserire un apposito stabilizzatore di pressione a monte dell'ingresso gas in caldaia. In caso di alimentazione a GPL occorre adottare tutte le cautele necessarie per evitare il congelamento

## 4 INSTALLATORE ELETTRICO



Non alimentare e/o avviare la caldaia prima di avere caricato l'impianto idraulico, in quanto potrebbero danneggiarsi i componenti idraulici interni.

### 4.1 AVVERTENZE



#### Avvertenze generali

del gas combustibile in caso di temperature esterne molto basse.



Nel caso in cui si renda necessario modificare la tipologia di gas di alimentazione della caldaia, contattare il CAT che apporterà le necessarie modifiche.



In nessun caso l'installatore è autorizzato ad eseguire tali operazioni.

#### 3.7.5 Tubazioni verticali e condensa

- Le tubazioni gas verticali devono essere provviste di sifone e scarico della condensa che si può formare all'interno del tubo.
- Se necessario, coibentare la tubazione.

#### 3.7.6 Riduttori di pressione GPL

Con il GPL devono essere installati:

- Un riduttore di pressione di primo salto, in prossimità del serbatoio di gas liquido.
- Un riduttore di pressione di secondo salto, in prossimità dell'apparecchio.

Leggere le avvertenze al Capitolo III.1 p. 4, sono contenute importanti informazioni sulle norme e sulla sicurezza.



#### Conformità norme impianti

L'installazione deve essere conforme alle norme vigenti applicabili, in base al Paese e alla località di installazione, in materia di sicurezza, progettazione,

realizzazione e manutenzione degli impianti elettrici.



L'installazione deve inoltre essere conforme alle prescrizioni del costruttore.



**Componenti in tensione**

- Posto l'apparecchio nella posizione definitiva, prima di effettuare i collegamenti elettrici, assicurarsi di non operare su componenti in tensione.



**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 per accendere e spegnere l'apparecchio, in quanto a lungo andare si può danneggiare (saltuari blackout sono tollerati).
- Per accendere e spegnere l'apparecchio, adoperare esclusivamente il dispositivo di controllo appositamente predisposto (comando remoto o consenso esterno).

**4.2 MODULO INTERNO (AEROTERMO)**

**4.2.1 Alimentazione elettrica**



Prevedere sulla linea di alimentazione elettrica un interruttore bipolare con apertura minima dei contatti di 3 mm, dotato di fusibili di protezione di tipo T oppure di un interruttore magnetotermico opportunamente dimensionato.



**Come collegare l'alimentazione elettrica del modulo interno**

1. Rimuovere il coperchio di protezione del cablaggio elettrico posto sul motorventilatore.
2. Effettuare i collegamenti elettrici (230 V MONOFASE 50 Hz) come indicato in Figura 4.1 p. 26, facendo passare i cavi dall'apposito passacavi.
3. Riposizionare il coperchio di protezione sul motorventilatore.



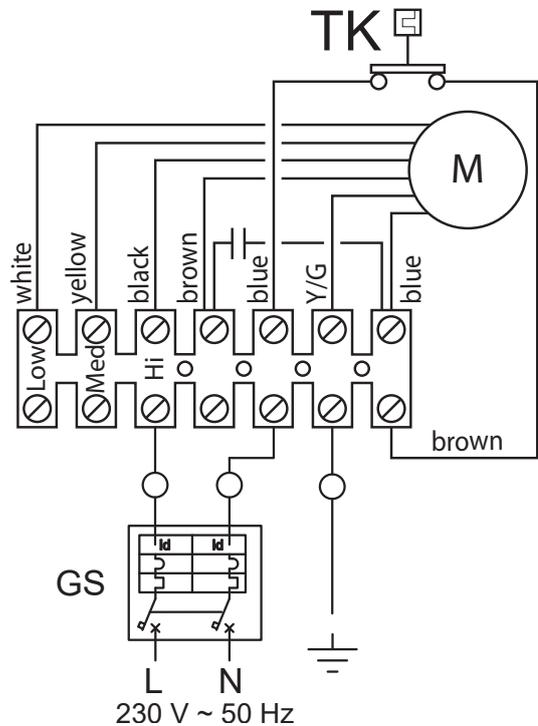
**Scelta della velocità del ventilatore**

A seconda di come viene realizzato il collegamento di alimentazione, il ventilatore dell'aeroterma, ricevuto il consenso al funzionamento, funzionerà alla velocità

massima, media o minima.

Per il funzionamento alla velocità massima va alimentato il morsetto "Hi", per la velocità media il morsetto "Med" e per la velocità minima il morsetto "Low".

**Figura 4.1** Alimentazione elettrica



TK	Termostato di ventilazione	Med	Velocità media
M	Motoventilatore	Low	Velocità minima
Hi	Velocità massima	Componenti NON FORNITI:	
		GS	Interruttore bipolare

**4.3 MODULO ESTERNO (CALDAIA)**



È necessario far passare i cavi all'interno della caldaia attraverso i passacavi P1 e P2 (Paragrafo 1.2 p. 8). A tal fine bisognerà eseguire un foro sul passacavo, di diametro leggermente inferiore rispetto al cavo, in modo che non passi l'aria.

**4.3.1 Alimentazione elettrica**

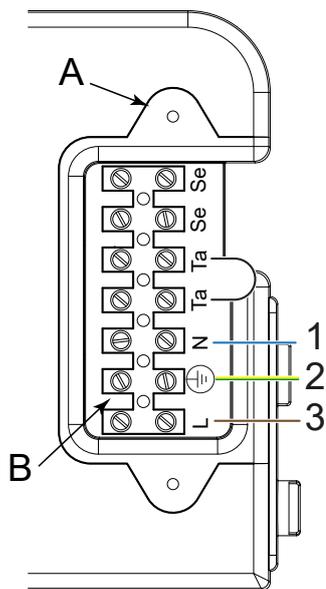


**Come collegare l'alimentazione elettrica del modulo esterno**

1. Rimuovere il copririaccordi, il mantello in ABS e il pannello frontale (Paragrafo 6.2 p. 34).
2. Svitare le due viti e rimuovere il piastrino di copertura della morsettiera (Figura 4.2 p. 27).
3. Effettuare i collegamenti elettrici come indicato in Figura 4.2 p. 27.
4. Il cavo di terra al morsetto contrassegnato con il simbolo di terra.
5. Il cavo di neutro al morsetto contrassegnato con la lettera N.

6. Il cavo di linea al morsetto contrassegnato con la lettera L.

**Figura 4.2** Alimentazione elettrica caldaia 35



A	Piastrino	2	Giallo/Verde
B	Morsettiera	3	Linea
1	Neutro		

## 4.4 SISTEMA DI CONTROLLO

L'aerotermo è equipaggiato con un termostato di ventilazione a contatto (TK) posizionato sulla tubazione di ingresso dell'acqua. Questo è regolato in modo da chiudere il contatto ed avviare il ventilatore quando la tubazione raggiunge i 45 °C circa. Quando la temperatura si abbasserà di qualche grado, il termostato si aprirà, spegnendo il ventilatore. La Caldaia 35 Tech SMART viene fornita di serie con un ponte montato sui morsetti Ta-Ta, che va rimosso quando viene collegato il dispositivo di controllo scelto (Figura 4.6 p. 30). La Tabella 5.1 p. 32 riporta le funzionalità ottenibili a seconda dei controlli utilizzati.

### 4.4.1 Solo consenso esterno caldaia

- La caldaia è accesa/spenta dal consenso esterno, con temperatura di mandata acqua fissa.
- La modifica dei parametri di funzionamento della caldaia e il reset di eventuali errori vanno fatti direttamente sul pannello di controllo a bordo della caldaia.
- L'aerotermo si regolerà unicamente sulla base della temperatura dell'acqua nell'impianto: in presenza di acqua sufficientemente calda, il termostato di ventilazione TK a bordo macchina darà il consenso all'avviamento, e lo interromperà non appena l'acqua dovesse raffreddarsi.
- La velocità del ventilatore è fissa e non può essere modificata (potrà essere scelta tra le 3 velocità disponibili all'atto del cablaggio elettrico effettuato all'installazione, Figura 4.1 p. 26).

Per il collegamento del consenso esterno alla caldaia, Figura 4.6 p. 30.

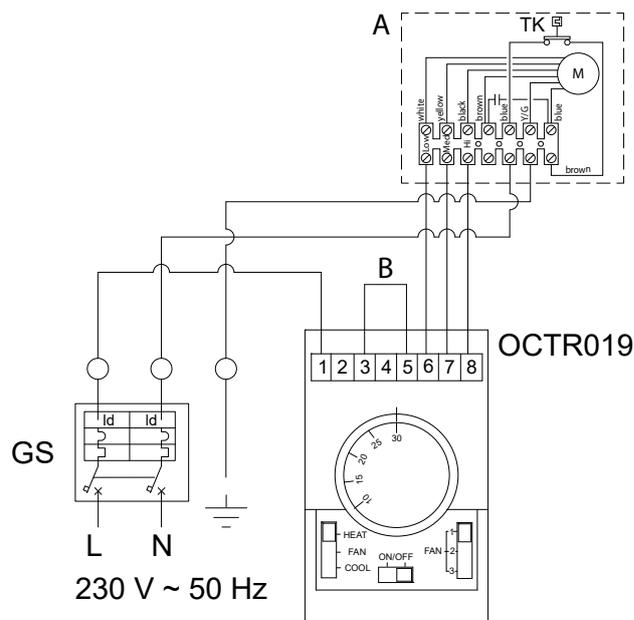
### 4.4.2 Consenso esterno caldaia + OCTR019

- La caldaia è accesa/spenta dal consenso esterno, con temperatura di mandata acqua fissa.
- La modifica dei parametri di funzionamento della caldaia e il reset di eventuali errori vanno fatti direttamente sul pannello di controllo a bordo della caldaia.
- L'aerotermo è acceso/spento dalla posizione del selettore on/off sul comando a terra OCTR019. Se l'aerotermo è in ON, esso si avvia solo qualora la temperatura rilevata dal comando a terra OCTR019 sia sotto il valore impostato sul comando stesso (per il funzionamento in riscaldamento).
- La velocità del ventilatore è variabile manualmente tramite il selettore posto sul comando a terra OCTR019.

Per il collegamento del consenso esterno alla caldaia, Figura 4.6 p. 30.

Per il collegamento del comando a terra OCTR019 all'aerotermo, prestare attenzione a realizzare un ponte elettrico tra i morsetti 3 e 5 del comando a terra OCTR019, in modo da attivare la funzione di termostato ambiente (Figura 4.3 p. 27).

**Figura 4.3** Aerotermo Tech con comando a terra OCTR019, con termostato ambiente attivo



- A Cablaggio elettrico motoreventilatore aerotermo (Figura 4.1 p. 26)  
 B Ponte elettrico (morsetti 3-5 collegati: termostato ambiente attivo)  
 OCTR019 Comando a terra a tre velocità  
 Componenti NON FORNITI:  
 GS Interruttore bipolare

Per il funzionamento estivo/condizionamento sarà necessario escludere il termostato di ventilazione dell'aerotermo (Paragrafo 4.5 p. 30).

Per ulteriori dettagli e schemi fare riferimento ai fogli di istruzione forniti con gli accessori.

### 4.4.3 Solo termostato/cronotermostato ambiente caldaia

- La caldaia è accesa/spenta dal termostato/

cronotermostato ambiente in relazione alla temperatura misurata in ambiente, con temperatura di mandata fissa.

- La modifica dei parametri di funzionamento della caldaia e il reset di eventuali errori vanno fatti direttamente sul pannello di controllo a bordo della caldaia.
- L'aerotermo si regolerà unicamente sulla base della temperatura dell'acqua nell'impianto: in presenza di acqua sufficientemente calda, il termostato di ventilazione TK a bordo macchina darà il consenso all'avviamento, e lo interromperà non appena l'acqua dovesse raffreddarsi.
- La velocità del ventilatore è fissa e non può essere modificata (potrà essere scelta tra le 3 velocità disponibili all'atto del cablaggio elettrico effettuato all'installazione, Figura 4.1 p. 26).

Per il collegamento del termostato/cronotermostato ambiente alla caldaia, Figura 4.6 p. 30.

Sono disponibili come optional sia il termostato ambiente O12301035 che il cronotermostato ambiente digitale OCDS005.



Per ulteriori dettagli e schemi fare riferimento ai fogli di istruzioni forniti con gli accessori.

#### 4.4.4 Termostato/cronotermostato caldaia + OCTR019

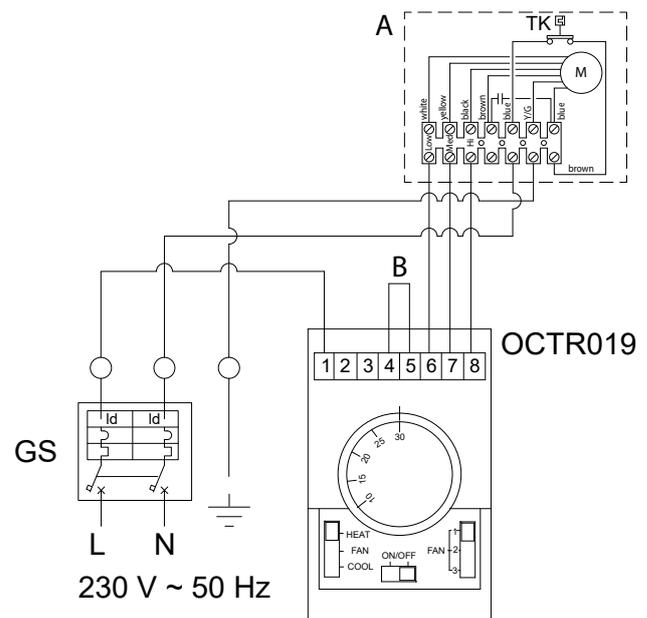
- La caldaia è accesa/spenta dal termostato/cronotermostato ambiente in relazione alla temperatura misurata in ambiente e all'eventuale programmazione impostata, con temperatura di mandata fissa.
- La modifica dei parametri di funzionamento della caldaia e il reset di eventuali errori vanno fatti direttamente sul pannello di controllo a bordo della caldaia.
- L'aerotermo è acceso/spento dalla posizione del selettore on/off sul comando a terra OCTR019. Se l'aerotermo è in ON, esso si avvia unicamente sulla base della temperatura dell'acqua nell'impianto: in presenza di acqua sufficientemente calda, il termostato di ventilazione TK a bordo macchina darà il consenso all'avviamento, e lo interromperà non appena l'acqua dovesse raffreddarsi.
- La velocità del ventilatore è variabile manualmente tramite il selettore posto sul comando a terra OCTR019.

Per il collegamento del termostato/cronotermostato ambiente alla caldaia, Figura 4.6 p. 30.

Sono disponibili come optional sia il termostato ambiente O12301035 che il cronotermostato ambiente digitale OCDS005.

Per il collegamento del comando a terra OCTR019 all'aerotermo, prestare attenzione a realizzare un ponte elettrico tra i morsetti 4 e 5 del comando a terra OCTR019, in modo da disattivare la funzione di termostato ambiente (Figura 4.4 p. 28).

**Figura 4.4** Aerotermo Tech con comando a terra OCTR019, con termostato ambiente disattivato



- A Cablaggio elettrico motoventilatore aerotermo (Figura 4.1 p. 26)
- B Ponte elettrico (morsetti 4-5 collegati: termostato ambiente disattivato)
- OCTR019 Comando a terra a tre velocità
- Componenti NON FORNITI:
- GS Interruttore bipolare

Per il funzionamento estivo/condizionamento sarà necessario escludere il termostato di ventilazione dell'aerotermo (Paragrafo 4.5 p. 30).



Per ulteriori dettagli e schemi fare riferimento ai fogli di istruzioni forniti con gli accessori.

#### 4.4.5 Solo comando remoto OCDS006

- La caldaia è accesa/spenta dal comando remoto OCDS006 in relazione alla temperatura misurata in ambiente e alla programmazione impostata, con temperatura di mandata fissa.
- La modifica dei parametri di funzionamento della caldaia e il reset di eventuali errori è possibile direttamente dal comando remoto OCDS006.
- L'aerotermo si regolerà unicamente sulla base della temperatura dell'acqua nell'impianto: in presenza di acqua sufficientemente calda, il termostato di ventilazione TK a bordo macchina darà il consenso all'avviamento, e lo interromperà non appena l'acqua dovesse raffreddarsi.
- La velocità del ventilatore è fissa e non può essere modificata (potrà essere scelta tra le 3 velocità disponibili all'atto del cablaggio elettrico effettuato all'installazione, Figura 4.1 p. 26).

Per il collegamento del comando remoto OCDS006 alla caldaia, Figura 4.6 p. 30.

#### 4.4.6 Comando remoto OCDS006 + OCTR019

In questa configurazione tutte le impostazioni relative alla caldaia, alla programmazione oraria e alla temperatura

ambiente vanno fatte sul comando remoto OCDS006, mentre con il comando a terra OCTR019 viene semplicemente acceso/spento l'aerotermosto e impostata la velocità del ventilatore.

- ▶ La caldaia è accesa/spenta dal comando remoto OCDS006 in relazione alla temperatura misurata in ambiente e alla programmazione impostata, con temperatura di mandata fissa.
- ▶ La modifica dei parametri di funzionamento della caldaia e il reset di eventuali errori è possibile direttamente dal comando remoto OCDS006.
- ▶ L'aerotermosto è acceso/spento dalla posizione del selettore on/off sul comando a terra OCTR019. Se l'aerotermosto è in ON, esso si avvia unicamente sulla base della temperatura dell'acqua nell'impianto: in presenza di acqua sufficientemente calda, il termostato di ventilazione TK a bordo macchina darà il consenso all'avviamento, e lo interromperà non appena l'acqua dovesse raffreddarsi.
- ▶ La velocità del ventilatore è variabile manualmente tramite il selettore posto sul comando a terra OCTR019.

Per il collegamento del comando remoto OCDS006 alla caldaia, Figura 4.6 p. 30.

Per il collegamento del comando a terra OCTR019 all'aerotermosto, prestare attenzione a realizzare un ponte elettrico tra i morsetti 4 e 5 del comando a terra OCTR019, in modo da disattivare la funzione di termostato ambiente (Figura 4.4 p. 28).

Per il funzionamento estivo/condizionamento sarà necessario escludere il termostato di ventilazione dell'aerotermosto (Paragrafo 4.5 p. 30).



Per ulteriori dettagli e schemi fare riferimento ai fogli di istruzioni forniti con gli accessori.

#### 4.4.7 Comando remoto OCDS006 + Air Box OCDS013

In questa configurazione le impostazioni relative alla temperatura ambiente, agli orari di funzionamento dell'impianto e al funzionamento dell'aerotermosto vanno fatte sul comando centralizzato Air Box OCDS013, mentre la sola modifica dei parametri di funzionamento della caldaia e il reset errori vanno fatte sul comando remoto OCDS006.

- ▶ La caldaia è accesa/spenta dal comando centralizzato Air Box in relazione alla programmazione impostata e all'effettivo funzionamento dell'aerotermosto, con temperatura di mandata fissa.
- ▶ Il funzionamento della caldaia è anche coordinato con quello dei relativi aerotermosti. Se tutti gli aerotermosti sono spenti, la caldaia viene spenta anch'essa.
- ▶ La modifica dei parametri di funzionamento della caldaia e il reset di eventuali errori è possibile direttamente dal comando remoto OCDS006.
- ▶ L'aerotermosto è acceso/spento secondo le impostazioni del comando centralizzato Air Box OCDS013, sulla base della temperatura effettivamente misurata in ambiente.
- ▶ La velocità del ventilatore è variabile sia manualmente che in modo automatico, attraverso il comando centralizzato Air Box OCDS013.
- ▶ È possibile controllare fino a 31 aerotermosti Tech con un unico comando centralizzato Air Box OCDS013.
- ▶ Ogni aerotermosto deve essere dotato del modulo di

controllo DRV-V (optional ODSP038).

Per disattivare la caldaia è necessario agire sul contatto CS (Figura 4.5 p. 29). Ad aerotermosto attivo il contatto CS dovrà essere aperto. Ad aerotermosto spento il contatto CS dovrà essere chiuso.



Per il collegamento del contatto CS utilizzare un cavo 2x0,5 mm<sup>2</sup> con una lunghezza massima di 50 metri.

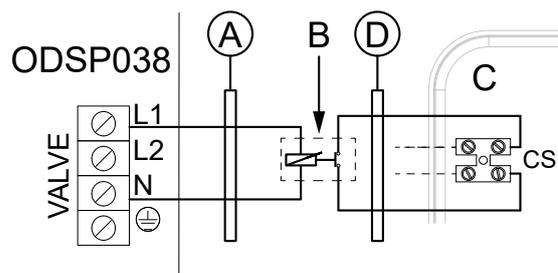


Ogni consenso dovrà essere realizzato attraverso l'inserimento di un relè elettrico, di tipo normalmente chiuso (NC).

Il contatto L1-N del modulo DRV-V sarà alimentato (230 Vac) quando c'è richiesta di calore all'aerotermosto, e di conseguenza il relè verrà aperto, aprendo a sua volta il contatto CS e attivando la caldaia.

Al contrario quando all'aerotermosto non è richiesto calore il contatto L1-N sarà privo di tensione, il relè rimarrà chiuso e di conseguenza anche il contatto CS sarà chiuso e la caldaia sarà spenta.

**Figura 4.5** Collegamento consenso caldaia da DRV-V ODSP038



- A Cavo 2x0,75 mm<sup>2</sup>
- B Relè 230 Vac NC
- C Pannello comandi del modulo esterno (caldaia)
- D Cavo 2x0,5 mm<sup>2</sup>
- CS Contatto standby
- ODSP038 Modulo di controllo DRV-V

Per il funzionamento estivo/condizionamento sarà necessario escludere il termostato di ventilazione dell'aerotermosto (Paragrafo 4.5 p. 30).



Per ulteriori dettagli e schemi fare riferimento ai fogli di istruzioni forniti con gli accessori.

#### 4.4.8 Posizionamento termostato/cronotermostato

Installare il termostato/cronotermostato rispettando le seguenti indicazioni:

- ▶ Posizionarlo all'interno del locale riscaldato, in una zona che sia rappresentativa della temperatura del locale, a circa 1,5 m dal pavimento, al riparo da correnti d'aria, esposizione diretta ai raggi di sole, influenza da fonti di riscaldamento diretto (lampade, flussi d'aria calda ecc.).
- ▶ Evitare l'installazione su pareti confinanti con l'esterno, per non falsare la temperatura rilevata e quindi il funzionamento dell'impianto. In caso contrario schermare il sistema di controllo interponendo tra esso e la parete un

foglio di materiale isolante (sughero, polistirolo o altro).



Rispettando le suddette indicazioni si eviteranno avviamenti ed arresti dell'impianto non voluti e si garantirà un ottimale comfort nell'ambiente.

#### 4.4.9 Collegamento consenso esterno/termostato ambiente/comando remoto OCDS006

Per eseguire i collegamenti elettrici del termostato ambiente (TA) o del comando remoto (optional OCDS006) o di un consenso esterno, procedere come descritto di seguito.



##### Come collegare il comando remoto o il termostato ambiente (Figura 4.6 p. 30)

1. Rimuovere il ponte sui contatti Ta-Ta e collegare i due conduttori non polarizzati ai contatti Ta-Ta.
2. Ad operazione conclusa, rimontare il piastrino A, il pannello frontale, il mantello in ABS e il copriraccordi.



Il comando remoto viene elettricamente collegato alla caldaia mediante due conduttori non polarizzati attraverso i quali riceve l'alimentazione necessaria al suo funzionamento e realizza la comunicazione tra i due dispositivi.



Utilizzare un cavo di sezione compresa tra 0,5 e 1,5 mm<sup>2</sup>, con una lunghezza massima di 50 metri.

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.

Lo scopo del consenso esterno centralizzato è invece fornire abilitazione per il servizio riscaldamento su tutte le caldaie ad esso collegate. In assenza del segnale (contatto CS aperto) le caldaie saranno abilitate al funzionamento in riscaldamento (e si attiveranno o meno sulla base delle impostazioni del dispositivo di controllo collegato alla singola caldaia). In presenza del segnale (contatto CS chiuso) le caldaie saranno disabilitate al funzionamento in riscaldamento, anche in presenza di richiesta di riscaldamento da parte del dispositivo di controllo.

Per il collegamento elettrico collegare il consenso esterno centralizzato alla morsetteria CS del pannello comandi (Figura 1.8 p. 13).



Per il collegamento del contatto CS utilizzare un cavo 2x0,5 mm<sup>2</sup> con una lunghezza massima di 50 metri.

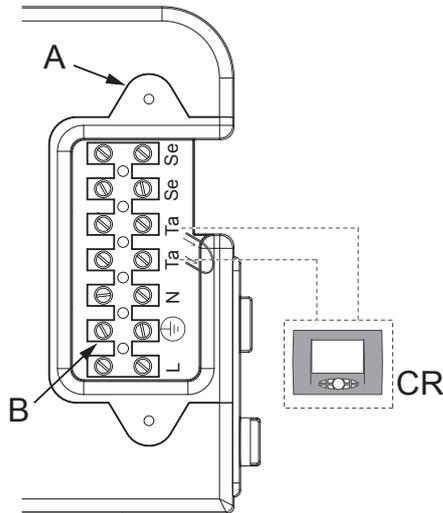


Nel caso di gestione centralizzata di più caldaie, ogni consenso dovrà essere realizzato attraverso l'interposizione di un relè elettrico.



Per ulteriori informazioni sul funzionamento ed utilizzo delle caldaie con questa modalità, contattare il servizio tecnico Robur.

**Figura 4.6** Collegamento consenso esterno/termostato ambiente/comando remoto OCDS006 a Caldaría 35



- A Piastrino del quadro elettrico della caldaia
- B Morsetteria
- CR Consenso esterno/termostato ambiente/comando remoto OCDS006

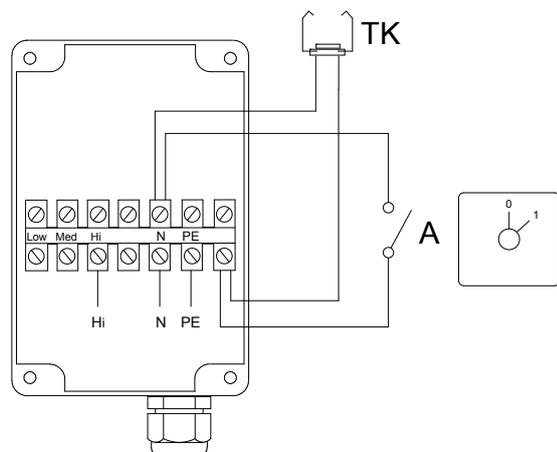
#### 4.5 FUNZIONE ESTIVA

In caso di utilizzo dell'aerotermo durante la stagione estiva, per la sola ventilazione oppure per il condizionamento (ingresso di acqua fredda, prodotta da un opportuno refrigeratore d'acqua, alla batteria di scambio), per il funzionamento dei ventilatori sarà necessario escludere il termostato di ventilazione (TK), che interrompe l'alimentazione elettrica ai ventilatori in caso di bassa temperatura dell'acqua. Per garantire il funzionamento dei ventilatori, sarà necessario ponticellare i contatti del termostato direttamente sulla morsetteria dell'aerotermo, oppure utilizzare un selettore della modalità desiderata, come indicato in Figura 4.7 p. 31.

#### 4.4.10 Funzionamento tramite consenso esterno centralizzato

È possibile controllare il funzionamento dell'unità anche attraverso un consenso esterno centralizzato. Tale consenso, attivato ad esempio da un orologio programmatore o altro

**Figura 4.7** Schema collegamenti funzionamento in condizionamento



TK Termostato di ventilazione

A Selettore riscaldamento/condizionamento:

- Posizione 0: contatto chiuso, funzionamento in condizionamento/ventilazione
- Posizione 1: contatto aperto, funzionamento in riscaldamento

**i** Per il funzionamento in condizionamento, si suggerisce di utilizzare l'aerotermo alla media o alla bassa velocità di ventilazione, in quanto in caso di umidità ambiente superiore al 50%, alla massima velocità di ventilazione potrebbero generarsi fenomeni di trascinarsi di alcune goccioline di condensa nell'aria di ventilazione.

**i** Per il funzionamento in condizionamento è raccomandato l'uso di vaschette per la raccolta della condensa sulla batteria dell'aerotermo, disponibili come optional (Paragrafo 3.3.2 p. 18).

**i** In caso di installazione con flusso d'aria verticale verso il basso (installazione in copertura) non è possibile utilizzare l'aerotermo per il condizionamento, in quanto non è possibile gestire la condensa che viene a formarsi.

## 5 SISTEMA DI CONTROLLO

Tabella 5.1 Funzionalità ottenibili a seconda dei controlli utilizzati

Controllo caldaia	Funzionalità caldaia	Controllo Aerotermi	Funzionalità Aerotermi
<b>Consenso esterno</b> 	Accensione/spengimento della caldaia tramite il consenso esterno Produzione di acqua calda a temperatura fissa, sulla base dei parametri impostati sul pannello di controllo a bordo della caldaia	nessuno	Paragrafo 4.4.1 p. 27 Accensione/spengimento dell'aerotermo sulla base della temperatura dell'acqua (termostato di ventilazione TK a bordo macchina) Funzionamento dell'aerotermo a velocità fissa non modificabile
<b>Termostato ambiente</b> 012301035  <b>Cronotermostato ambiente</b> 0CD5005 	Accensione/spengimento della caldaia tramite il termostato/cronotermostato ambiente Produzione di acqua calda a temperatura fissa, sulla base dei parametri impostati sul pannello di controllo a bordo della caldaia	nessuno  OCTR019   nessuno  OCTR019 	Paragrafo 4.4.2 p. 27 Selezione manuale della velocità di ventilazione (massima, media, minima) Attivazione della modalità di ventilazione estiva/condizionamento (1) Impostazione della temperatura ambiente per l'attivazione dell'aerotermo  Paragrafo 4.4.3 p. 27 Accensione/spengimento dell'aerotermo sulla base della temperatura dell'acqua (termostato di ventilazione TK a bordo macchina) Funzionamento dell'aerotermo a velocità fissa non modificabile  Paragrafo 4.4.4 p. 28 Selezione manuale della velocità di ventilazione (massima, media, minima) Attivazione della modalità di ventilazione estiva/condizionamento (1)

Controllo caldaia	Funzionalità caldaia	Controllo Aerotermi	Funzionalità Aerotermi
<b>Comando remoto</b> <b>OCD5006</b> 	Produzione di acqua calda a temperatura fissa, sulla base della programmazione oraria impostata sul comando remoto Diagnostica e reset errori della caldaia Attivazione/disattivazione della caldaia sulla base della temperatura rilevata dal comando remoto e delle sue impostazioni	nessuno	Paragrafo 4.4.5 p. 28 Accensione/spegnimento dell'aerotermo sulla base della temperatura dell'acqua (termostato di ventilazione TK a bordo macchina) Funzionamento dell'aerotermo a velocità fissa non modificabile
	Produzione di acqua calda a temperatura fissa, sulla base della programmazione oraria impostata sul comando centralizzato Air Box OCD5013 Diagnostica e reset errori della caldaia Accensione/spegnimento della caldaia coordinato con l'accensione/spegnimento degli aerotermi	OCTR019   OSND008   OCDS013 	Paragrafo 4.4.6 p. 28 Selezione manuale della velocità di ventilazione (massima, media, minima) Attivazione della modalità di ventilazione estiva/condizionamento (1)

1. Per il funzionamento estivo/condizionamento sarà necessario escludere il termostato di ventilazione dell'aerotermo (Paragrafo 4.5 p. 30)

O12301035 Termostato ambiente con tasto on/off e spia luminosa

OCDS005 Cronotermostato ambiente digitale

OCDS006 Comando centralizzato

OCDS013 Comando centralizzato Air Box

OCTR019 Comando a terra a tre velocità con termostato ambiente

ODSP038 Modulo di controllo DRV-V

OSND008 Sonda di temperatura PT1000, da collegare a ODSP038

## 6 PRIMA ACCENSIONE



La prima accensione prevede la verifica/regolazione dei parametri di combustione e può essere effettuata esclusivamente da un CAT Robur. L'utente/installatore NON è autorizzato ad eseguire tali operazioni, pena il decadimento della garanzia.

### 6.1 VERIFICHE PRELIMINARI

#### 6.1.1 Verifiche preventive per la prima accensione

Terminata l'installazione, prima di contattare il CAT, l'installatore è tenuto a controllare:

- ▶ Impianti termoidraulico, elettrico e gas idonei per le portate necessarie e dotati di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.
- ▶ Assenza di perdite negli impianti idraulico e gas.
- ▶ Tipo di gas per il quale l'apparecchio è predisposto (metano o GPL).
- ▶ Pressione del gas di alimentazione rispondente ai valori di Tabella 3.7 p. 24.
- ▶ Rete elettrica di alimentazione rispondente ai dati di targa dell'apparecchio.
- ▶ Apparecchio installato correttamente, secondo le istruzioni del costruttore.
- ▶ Impianto eseguito a regola d'arte, secondo le norme vigenti nazionali e locali.

#### 6.1.2 Situazioni impiantistiche anomale o pericolose

Se sono riscontrate situazioni impiantistiche anomale o pericolose, il CAT non eseguirà la prima accensione e l'apparecchio non potrà essere avviato.

Tali situazioni possono essere:

- ▶ Mancata osservanza delle distanze di rispetto.
- ▶ Distanza insufficiente da materiali combustibili o infiammabili.
- ▶ Condizioni tali da non consentire l'accesso e la manutenzione in sicurezza.
- ▶ Apparecchio avviato/spento con l'interruttore generale, anziché con il dispositivo di controllo predisposto.
- ▶ Difetti o guasti dell'apparecchio causati durante il trasporto o l'installazione.
- ▶ Odore di gas.
- ▶ Pressione gas di rete non conforme.
- ▶ Scarico fumi non conforme.
- ▶ Tutte le situazioni che possono comportare anomalie di funzionamento o potenzialmente pericolose.

#### 6.1.3 Impianto non conforme e interventi correttivi

Se il CAT dovesse rilevare delle non conformità, l'utente/installatore è tenuto ad eseguire gli eventuali interventi correttivi richiesti dal CAT.

Effettuati gli interventi risolutivi (a cura dell'installatore), se (a parere del CAT) sussistono le condizioni di sicurezza e di conformità, si può procedere alla prima accensione.

### 6.2 COME ACCEDERE ALLA CALDAIA

Per tutte le operazioni di controllo e manutenzione è necessario rimuovere uno o più pannelli della caldaia come descritto di seguito.

Rimuovere il pannello frontale della caldaia nel seguente modo:

1. Rimuovere le viti di fissaggio 1 poste lateralmente alla flangia del mantello, e sollevarla come mostrato in Figura 6.1 p. 35.
2. Rimuovere le viti di fissaggio 2 poste sul lato superiore ed inferiore del mantello, afferrare il mantello in ABS ed estrarlo tirandolo verso di sé.
3. Rimuovere le viti di fissaggio 3 poste sul lato inferiore della caldaia e rimuovere il copriraccordi.

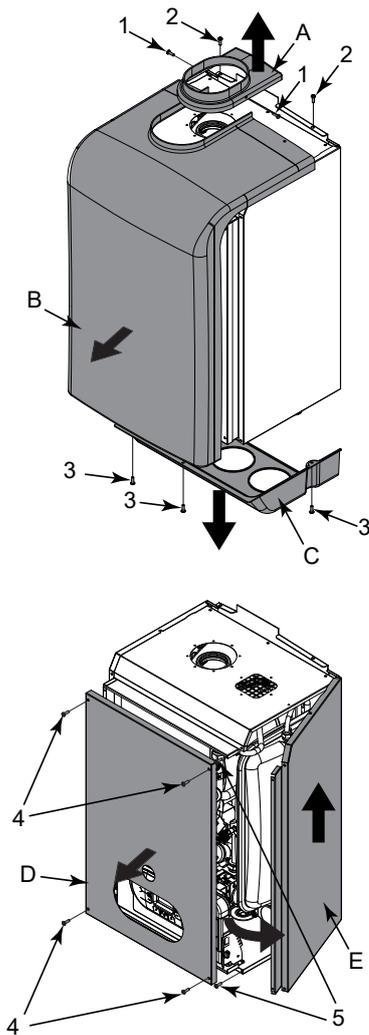
Per intervenire sul lato frontale della caldaia procedere come segue:

1. Rimuovere le viti di fissaggio 4 poste davanti al pannello frontale.
2. Afferrare il pannello frontale ed estrarlo tirandolo verso sé.

Per intervenire sui pannelli laterali della caldaia procedere come segue:

1. Rimuovere le viti di fissaggio 5 poste nel bordo frontale del pannello laterale.
2. Afferrare la base del pannello e, dopo averlo spostato lateralmente, estrarlo alzandolo.

Figura 6.1 Accesso alla caldaia



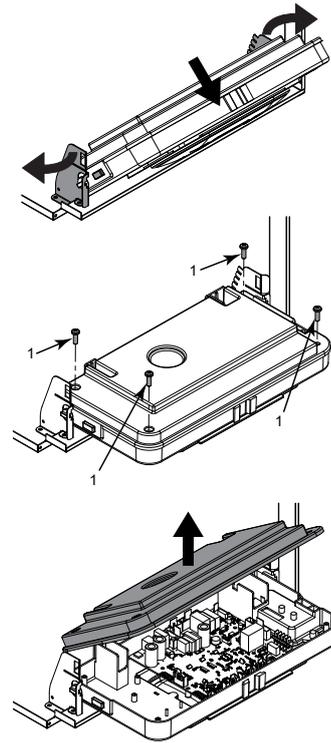
- |   |                      |   |                                  |
|---|----------------------|---|----------------------------------|
| A | Flangia mantello ABS | 1 | Viti fissaggio flangia           |
| B | Mantello in ABS      | 2 | Viti fissaggio mantello          |
| C | Copriraccordi        | 3 | Viti fissaggio copriraccordi     |
| D | Pannello frontale    | 4 | Viti fissaggio pannello frontale |
| E | Pannello laterale    | 5 | Viti fissaggio pannello laterale |

### 6.3 COME ACCEDERE AL PANNELLO COMANDI

Per intervenire sui collegamenti elettrici interni del pannello comandi, procedere come segue (Figura 6.2 p. 35):

1. Afferrare contemporaneamente le staffe supporto pannello comandi allargandole e rovesciare il pannello ruotandolo verso di sé e verso il basso.
2. Svitare le quattro viti di fissaggio 1.
3. Rimuovere il carter verso l'alto.

Figura 6.2 Accesso al pannello comandi



- 1 Viti di fissaggio carter

### 6.4 IMPOSTAZIONE PARAMETRI SCHEDA ELETTRONICA

**i** Prima di affidare la conduzione dell'apparecchio all'utente occorre impostare i parametri di funzionamento o semplicemente verificarne la correttezza.

Per accedere al menù parametri e regolare il valore del parametro desiderato seguire la procedura descritta di seguito (fare riferimento alla Figura 6.3 p. 36):

1. Premere il tasto per selezionare la modalità OFF visualizzata con il simbolo .
2. Tenere premuti contemporaneamente i tasti e e attendere che sul display appaia il simbolo con la scritta 'P00', e rilasciare i tasti e .
3. Mediante i tasti e del riscaldamento selezionare il parametro da modificare.
4. Agire sui tasti e del sanitario per modificare il valore del parametro.
5. Premere il tasto per confermare e attendere che il display smetta di lampeggiare per rendere operativa la regolazione effettuata.
6. Per uscire dal menù parametri tenere premuti contemporaneamente i tasti e e attendere che sul display appaia il simbolo .

I parametri di funzionamento sono riportati nelle Tabelle seguenti e sono visibili sul display interno della caldaia.



I parametri e i relativi valori si riferiscono al firmware

L224G.

Figura 6.3 Accesso e impostazione parametri caldaia

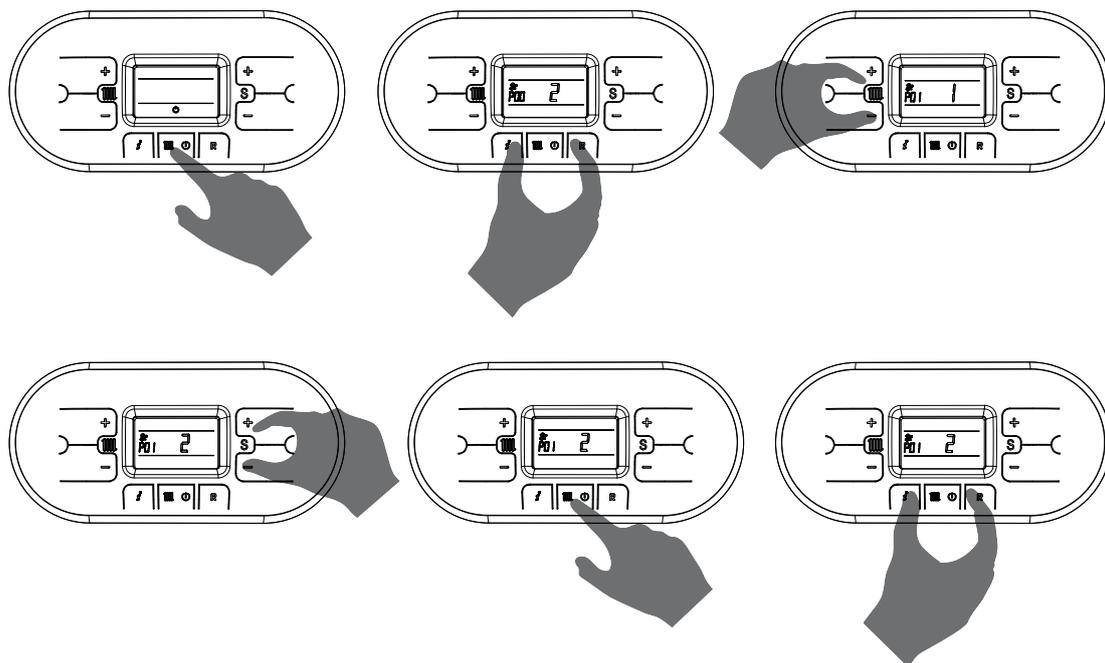


Tabella 6.1 Parametri scheda elettronica Caldaia 35

Parametro	Descrizione	Range	Default	Valori
P00	<b>Selezione modello caldaia</b>	0 ÷ 10	9	9 = Caldaia 35
P01	<b>Selezione tipo di caldaia</b>	0 ÷ 5	5	0 = funzione estiva 5 = solo riscaldamento
P02	<b>Selezione tipo gas</b> ATTENZIONE: prima di cambiare il valore del parametro leggere le istruzioni nel Paragrafo 6.6 p. 40.	0 ÷ 1	0	0 = G20, G25, G25.3 1 = GPL, G30, G31
P03	<b>Impostazione temperatura riscaldamento</b>	0 ÷ 1	0	0 = standard (30÷80 °C) 1 = ridotta (25÷45 °C)
P04	<b>Rampa salita riscaldamento</b> È possibile impostare il tempo, in fase di accensione, che la caldaia impiega per arrivare alla potenza massima impostata (sul lato riscaldamento).	0 ÷ 4	3	0 = disabilitata 1 = 50 s 2 = 100 s 3 = 200 s 4 = 400 s
P05	<b>Funzione anticampo d'ariete</b> Non utilizzato	0 ÷ 20	2	Non modificare
P06	<b>Funzione mantenimento in posizione ACS</b> Non utilizzato	0 ÷ 1	0	Non modificare
P07	<b>Temporizzazione riscaldamento</b> È possibile impostare il tempo minimo in cui il bruciatore viene tenuto spento una volta che la temperatura di riscaldamento ha raggiunto la temperatura impostata dall'utente.	0 ÷ 90	36	Valore espresso in multipli di 5 s (preparato a 36 x 5 = 180 s)
P08	<b>Temporizzazione post-circolazione riscaldamento</b> È possibile impostare la durata di funzionamento della pompa, nel servizio riscaldamento, dopo lo spegnimento del bruciatore principale per l'intervento del termostato ambiente.	0 ÷ 90	36	Valore espresso in multipli di 5 s (preparato a 36 x 5 = 180 s)
P09	<b>Temporizzazione post-circolazione ACS</b> Non utilizzato	0 ÷ 90	24	Non modificare
P10	<b>Regolazione minima velocità soffiatore ACS</b> Non utilizzato	45 ÷ P11	--	Non modificare
P11	<b>Regolazione massima velocità soffiatore ACS</b> Non utilizzato	P10 ÷ 203	--	Non modificare

P12	<b>Regolazione minima velocità soffiatore riscaldamento</b> È possibile impostare la velocità minima del soffiatore in servizio riscaldamento che corrisponde alla potenza minima del bruciatore durante una richiesta di funzionamento in modalità riscaldamento (vedi Figura 6.4 p. 38). Il valore è preimpostato in base alla potenza impostata (parametro P00) e al tipo di gas (parametro P02).	45 ÷ P13	--	Valore espresso in hertz (1 Hz = 30 RPM)
P13	<b>Regolazione massima velocità soffiatore riscaldamento</b> È possibile impostare la velocità massima del soffiatore in servizio riscaldamento che corrisponde alla potenza massima del bruciatore durante una richiesta di funzionamento in modalità riscaldamento (vedi Figura 6.4 p. 38). Il valore è preimpostato in base alla potenza impostata (parametro P00) e al tipo di gas (parametro P02).	P12 ÷ 203	--	Valore espresso in hertz (1 Hz = 30 RPM)
P14	<b>Regolazione step di partenza</b> È possibile impostare la velocità del soffiatore durante le fasi di accensione. Il valore è preimpostato in base alla potenza impostata (parametro P00) e al tipo di gas (parametro P02).	P10 ÷ 203	--	Valore espresso in hertz (1 Hz = 30 RPM)
P15	<b>Funzione antilegionella</b> Non utilizzato	0 ÷ 1	1	Non modificare
P16	<b>Impostazione della curva di compensazione climatica (solo con sonda esterna collegata)</b> Non utilizzato	0 ÷ 30	25	Non modificare
P17	<b>Funzione controllo centralizzato tramite contatto CS</b> Abilitando questo parametro è possibile disattivare specifici servizi alla chiusura del contatto CS (Paragrafo 4.4.10 p. 30).	0 ÷ 1	0	0 = disabilitata 1 = abilitata
P18	<b>Abilitazione pilotaggio industrial bus 0-10 V</b> È possibile abilitare o disabilitare l'ingresso industrial bus 0-10 V per impostare tramite bus esterno la potenza bruciatore o la temperatura di mandata.	0 ÷ 2	0	0 = disabilitata 1 = modalità controllo temperatura 2 = modalità controllo potenza
P19	<b>Setpoint minimo riscaldamento</b> È possibile impostare la temperatura minima del riscaldamento regolabile dall'utente.	20 ÷ 40	30	Valore espresso in °C
P20	<b>Setpoint massimo riscaldamento</b> È possibile impostare la temperatura massima del riscaldamento regolabile dall'utente.	40 ÷ 90	80	Valore espresso in °C
P21	<b>Setpoint massimo ACS</b> Non utilizzato	45 ÷ 75	60	Non modificare
P22	<b>Setpoint Δt mandata-ritorno</b> È possibile impostare la differenza di temperatura tra la mandata e il ritorno.	0 10 ÷ 40	20	0 = disabilitata Valore espresso in °C
P23	<b>Velocità minima pompa modulante</b> È possibile impostare il valore minimo di velocità della pompa modulante durante una richiesta di funzionamento in modalità riscaldamento.	50 ÷ 70	60	Valore espresso in percentuale
P24	<b>Velocità massima pompa modulante</b> È possibile impostare il valore massimo di velocità della pompa modulante durante una richiesta di funzionamento in modalità riscaldamento.	70 ÷ 100	100	Valore espresso in percentuale
P25	<b>Differenziale setpoint accumulo ACS</b> Non utilizzato	3 ÷ 9	9	Non modificare
P26	<b>Indirizzo Modbus</b> Non utilizzato	-	1	Non modificare
P27	<b>Baud rate comunicazione Modbus</b> Non utilizzato	-	0	Non modificare
P28	<b>Modalità Modbus</b> Non utilizzato	-	2	Non modificare
P29	<b>Δt post-circolazione riscaldamento</b> È possibile impostare la differenza di temperatura dallo spegnimento del bruciatore principale, per l'intervento del termostato ambiente, al disotto della quale si ha la disattivazione della pompa sul riscaldamento.	0 ÷ 25	0	Valore espresso in °C
P30	<b>Δt post-circolazione ACS</b> Non utilizzato	0 ÷ 25	10	Non modificare
P31	<b>Impostazione temperatura antigelo riscaldamento</b> È possibile impostare la temperatura dell'acqua del riscaldamento in cui entra in funzione la protezione antigelo.	5 ÷ 12	12	Valore espresso in °C
P32	<b>Abilitazione flussimetro</b> Non utilizzato	-	0	Non modificare
P33	<b>Impostazione portata acqua minima</b> Non utilizzato	-	28	Non modificare

<b>P34</b>	<b>Attivazione del relè ausiliario sulla scheda aggiuntiva SVZ</b> Non utilizzato	-	0	Non modificare
<b>P35</b>	<b>Abilitazione del controllo circolazione in accensione</b> Permette la verifica, ad ogni accensione, del corretto funzionamento del circolatore.	0 ÷ 1	1	0 = disabilitata 1 = abilitata
<b>P36</b>	<b>Funzionalità del contatto telefonico</b> Non utilizzato	0 ÷ 2	0	Non modificare

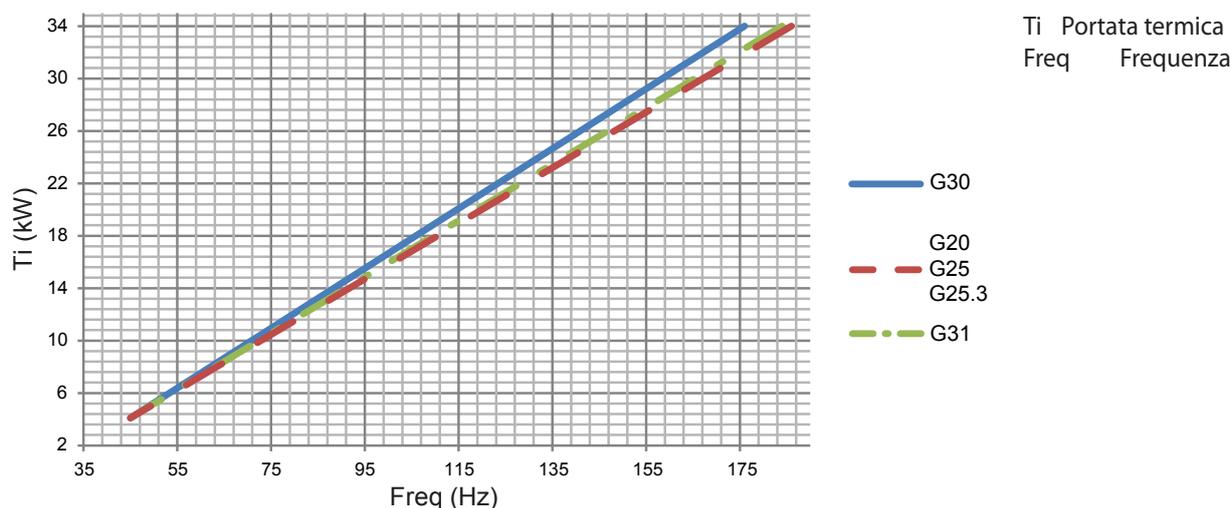
### 6.4.1 Frequenze soffiatore

**Tabella 6.2** Frequenze minime e massime soffiatore in riscaldamento

Tipo di gas	Unità di misura	Frequenza in riscaldamento (1)	
		minima	massima
G20	Hz	53	203
G25	Hz	53	203
G25.3	Hz	53	203
G30	Hz	55	195
G31	Hz	55	203

1 Verificare i parametri P12 e P13.

**Figura 6.4** Diagramma portata termica/frequenza soffiatore



## 6.5 VERIFICA PARAMETRI DI COMBUSTIONE

**i** Le operazioni di verifica del valore di CO<sub>2</sub> vanno fatte con mantellatura montata, mentre le operazioni di taratura della valvola gas vanno fatte con mantellatura aperta.

**i** Il sistema di accensione attiverà automaticamente la funzione ciclo di sfiato impianto visualizzata nel display con il codice F33, della durata di 2 minuti (salvo alla prima accensione, dove la durata è 5 minuti), durante i quali la pompa sarà avviata e spenta a cicli alterni. Quando la funzione è attiva, viene azionata la pompa e disabilitata la richiesta di accensione del bruciatore. Il regolare funzionamento della caldaia viene consentito solo al completamento dell'operazione.

Per verificare e tarare il valore di CO<sub>2</sub> alla massima e alla minima potenza in riscaldamento procedere come di seguito descritto facendo riferimento alla Figura 6.5 p. 39.

I valori di CO<sub>2</sub> e di altri parametri utili alla verifica della combustione sono riassunti in Tabella 6.3 p. 39.

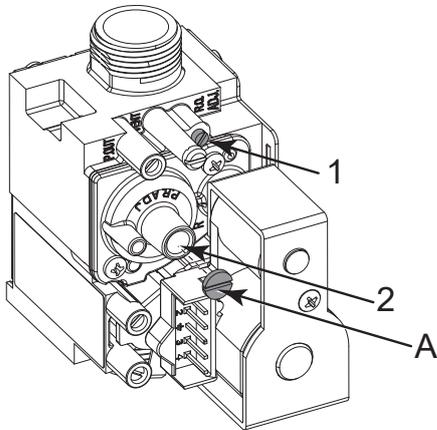
- ▶ Alimentare elettricamente la caldaia.
- ▶ Aprire il rubinetto del gas della caldaia e verificare che i rubinetti di collegamento all'impianto siano aperti.
- ▶ Attivare la richiesta di riscaldamento alla caldaia, tramite i dispositivi di controllo predisposti, e fornire un adeguato carico termico per lo svolgimento delle operazioni di verifica.
- ▶ Inserire l'analizzatore fumi nell'apposita presa per l'analisi fumi ed accenderlo.



Per Caldaia 35 la presa per l'analisi fumi è posizionata sul tronchetto flangiato (dettaglio PF, Figura 6.6 p. 39), oppure sul terminale antipioggia disponibile come optional (codice OTRM031).

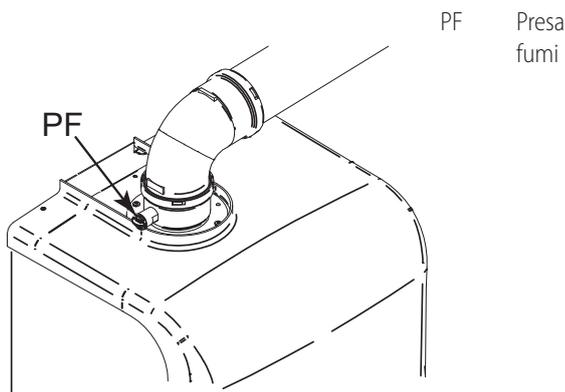
Nel caso si voglia utilizzare la presa posizionata sul tronchetto flangiato, per l'accesso alla stessa è necessario smontare la flangia superiore e il coperchio superiore della caldaia (Paragrafo 6.2 p. 34).

**Figura 6.5** Valvola gas



A Vite di protezione  
1 Vite di regolazione portata gas  
2 Vite di regolazione offset

**Figura 6.6** Presa fumi Caldaia 35 e 55.1



**Tabella 6.3** Parametri di combustione Caldaia 35

				Caldaia 35 Tech
<b>Dati di installazione</b>				
<b>Percentuale CO<sub>2</sub> nei fumi</b>	Portata termica nominale	G20	%	9,3
		G25	%	9,2
		G25.3	%	9,2
		G30	%	11,3
	Portata termica minima	G20	%	9,0
		G25	%	8,9
		G25.3	%	8,9
		G30	%	10,8
<b>Temperatura fumi</b>	Portata termica nominale	G20	°C	69,4
	Portata termica minima	G20	°C	-
<b>Portata fumi</b>	Portata termica nominale	G20	kg/h	54
	Portata termica minima	G20	kg/h	7
<b>emissione CO</b>			ppm	75,0

### 6.5.1 Minima potenza in riscaldamento

1. Attivare la funzione spazzacamino (F07) tenendo premuto per 7 secondi il tasto (Figura 7.1 p. 41). Il tempo massimo prima dell'uscita forzata dalla funzione è di 15 minuti.
2. Verificare che il valore di CO<sub>2</sub> sia conforme a quanto riportato nella Tabella 6.3 p. 39.
3. In caso contrario svitare la vite di protezione A e regolare con una chiave a brugola da 4 sulla vite 2 del regolatore di offset (Figura 6.5 p. 39). Per aumentare il valore di CO<sub>2</sub> è necessario ruotare la vite in senso orario e viceversa se si vuole diminuire.
4. Terminata la regolazione avvitare la vite di protezione A sul regolatore di offset.

### 6.5.2 Massima potenza in riscaldamento

1. Premere il tasto del riscaldamento per la taratura della massima potenza in riscaldamento.
2. Verificare che il valore di CO<sub>2</sub> corrisponda a quanto riportato in Tabella 6.3 p. 39.
3. In caso contrario effettuare la regolazione agendo sulla vite 1 del regolatore di portata gas (Figura 6.5 p. 39). Per aumentare il valore di CO<sub>2</sub> è necessario ruotare la vite in senso antiorario e viceversa se si vuole diminuire.
4. Ad ogni variazione di regolazione sulla vite 1 del regolatore di portata gas è necessario aspettare circa 30 secondi che la caldaia si stabilizzi al valore impostato.
5. Premere il tasto del riscaldamento e verificare che non sia variato il valore di CO<sub>2</sub> alla minima potenza. Se risultasse variato ripetere la taratura descritta nel precedente Paragrafo 6.5.1 p. 39.
6. Disattivare la funzione spazzacamino commutando la caldaia in modalità di funzionamento OFF tramite il pulsante (comparsa del simbolo sul display).
7. Scollegare l'analizzatore fumi e riavvitare il tappo della presa fumi.
8. Rimontare il pannello frontale della caldaia.

## 6.6 CAMBIO GAS

**i** Paragrafo riservato esclusivamente ai CAT.



Le istruzioni che seguono sono valide sia per la trasformazione da metano (G20) ad altro tipo di gas, e viceversa.



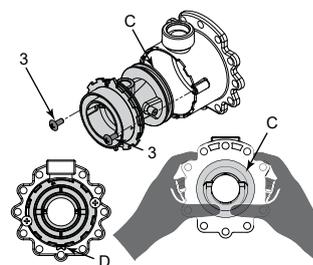
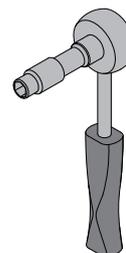
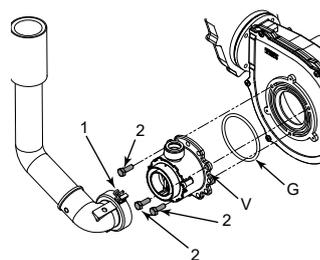
Controllare che la tubazione di adduzione gas sia idonea per il nuovo tipo di combustibile con cui si alimenta l'apparecchio.



**Come effettuare il cambio gas (Figura 6.7 p. 40)**

1. Allentare le due viti 1 dalla boccola di fissaggio, e rimuovere il tubo di aspirazione aria.
2. Svitare il raccordo del tubo che unisce la valvola gas al venturi.
3. Svitare le tre viti di fissaggio 2 del venturi V con una chiave da 10.
4. Svitare le due viti 3 e fare pressione sul lato posteriore del corpo venturi C.
5. Sostituire il venturi con quello adatto al tipo di gas da utilizzare e assicurarsi che l'orientamento del dente D sia verso il basso sul corpo in alluminio.
6. Rimontare i componenti procedendo in senso inverso rispetto alle operazioni di smontaggio assicurandosi che venga rimontata la guarnizione G.
7. Impostare la caldaia al funzionamento con il nuovo tipo di gas, modificando il valore del parametro P02 (selezione tipo gas) dal pannello di controllo (Paragrafo 6.4 p. 35).
8. Procedere alla regolazione del valore di CO<sub>2</sub>, come riportato nel Paragrafo 6.5 p. 38.
9. Sostituire l'adesivo indicante il tipo di gas applicato sull'apparecchio con quello indicante il nuovo tipo di gas.

**Figura 6.7** Cambio gas



- |   |                        |   |                         |
|---|------------------------|---|-------------------------|
| 1 | Vite fissaggio boccola | V | Venturi                 |
| 2 | Viti fissaggio venturi | G | Guarnizione             |
| 3 | Viti fissaggio venturi | C | Lato posteriore venturi |

## 6.7 MESSA IN SERVIZIO

1. Rimuovere il pannello frontale della caldaia (Paragrafo 6.2 p. 34).
2. Alimentare elettricamente la caldaia.



**Il sistema di accensione attiverà automaticamente la funzione ciclo di sfianto impianto visualizzata nel display con il codice F33, della durata di 2 minuti (salvo alla prima accensione, dove la durata è 5 minuti).**



Quando la funzione F33 è attiva viene azionata la pompa ad intervalli e disabilitata la richiesta di accensione del bruciatore. Il regolare funzionamento della caldaia viene consentito solo al completamento dell'operazione.

3. Accertarsi che il circolatore non sia bloccato.
4. Se dovesse risultare bloccato, attendere che il circolatore esegua la funzione di sblocco automatico (durata 3 minuti).
5. Se il circolatore risultasse ancora bloccato riattivare la funzione di sblocco automatico del circolatore (ulteriori 3 minuti) togliendo l'alimentazione elettrica e

successivamente ripristinandola.

6. Alla fine delle suddette operazioni aprire il rubinetto del gas.
7. Per commutare la caldaia in modalità di funzionamento riscaldamento agire sul tasto , la comparsa del simbolo  con segnale fisso sul display indica l'attivazione della funzione.
8. Alla richiesta di servizio da parte del dispositivo di controllo predisposto, partirà l'accensione del bruciatore.
9. In caso di mancanza fiamma la scheda ripete un'altra volta le operazioni di accensione dopo la post-ventilazione (20 secondi).
10. Potrebbe essere necessario ripetere più volte l'operazione di accensione per eliminare eventuale aria nella tubazione gas. Prima di ripetere l'operazione, attendere circa 5 secondi dall'ultimo tentativo di accensione e sbloccare la caldaia dal codice di errore E01 premendo il tasto reset.
11. Controllare la pressione dell'impianto. Se questa fosse diminuita aprire di nuovo il rubinetto di carico fino al raggiungimento di 1,2 bar di pressione. Ad operazione terminata richiudere il rubinetto di carico.

## 6.8 SPEGNIMENTO

Per spegnere l'apparecchio selezionare il funzionamento OFF attraverso il tasto  (Figura 7.1 p. 41). In questo modo l'apparecchio è in standby (comparsa del simbolo  sul display), rimangono attive SOLO la funzione antigelo (acqua

impianto) e la funzione antibloccaggio pompa della caldaia.

 È assolutamente da evitare in quanto dannoso all'apparecchio, lo spegnimento dello stesso togliendo l'alimentazione elettrica al modulo esterno.

 **Perché le funzioni antigelo e antibloccaggio pompa rimangano attive, la caldaia deve essere lasciata alimentata elettricamente.**

## 6.9 PERIODI PROLUNGATI DI INUTILIZZO

Per spegnere l'apparecchio selezionare il funzionamento OFF attraverso il tasto  (Figura 7.1 p. 41). In questo modo l'apparecchio è in standby (comparsa del simbolo  sul display).

Togliere tensione con l'interruttore generale, esterno alla caldaia, e chiudere il rubinetto gas a monte dell'apparecchio.

 **Togliendo l'alimentazione elettrica le funzioni automatiche antigelo e antibloccaggio pompa verranno inibite. Se si prevede che durante il periodo di inutilizzo la temperatura esterna possa scendere al di sotto dello zero si consiglia, quindi, di NON togliere l'alimentazione elettrica e gas all'apparecchio.**

## 7 CONDUZIONE ORDINARIA

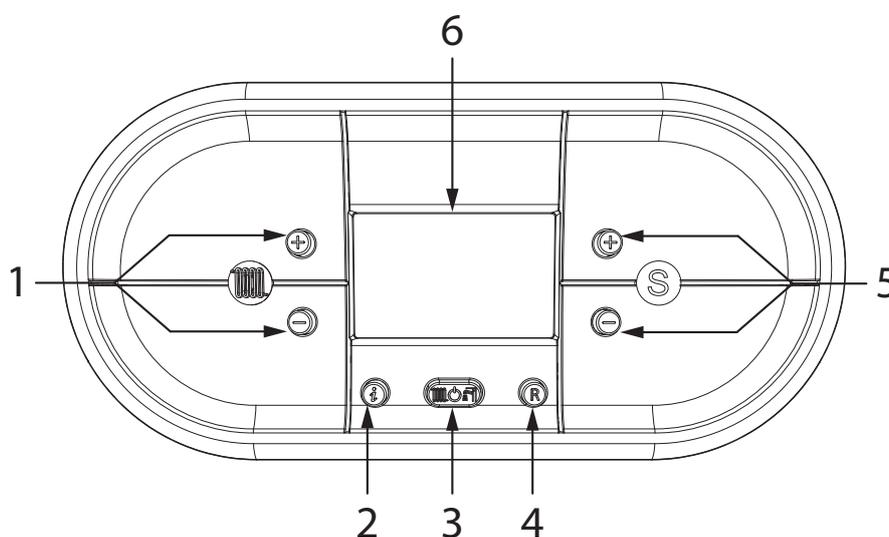


Questa sezione è rivolta all'utente.



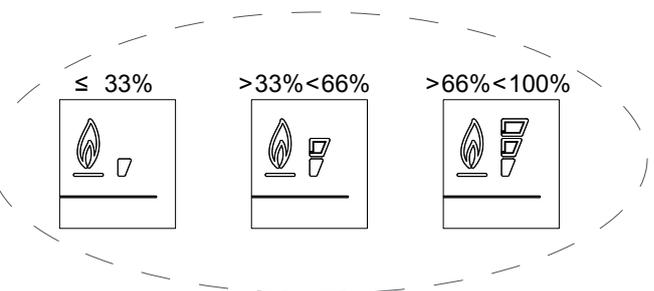
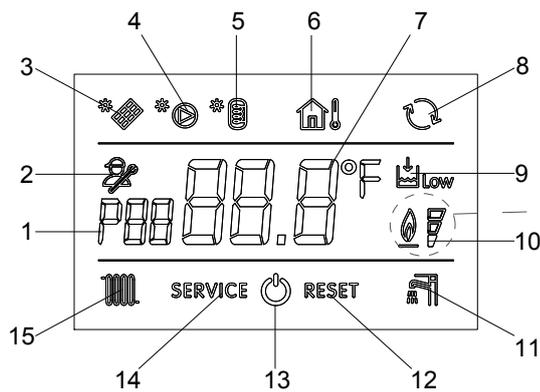
L'uso dell'apparecchio da parte dell'utente finale è consentito solo dopo che il CAT autorizzato Robur abbia effettuato la prima accensione.

Figura 7.1 Pannello comandi caldaia



- 1 Tasti di regolazione della temperatura di riscaldamento
- 2 Tasto INFO: premere una volta per visualizzare le temperature e altre informazioni - tener premuto per 5 secondi, in modalità di funzionamento OFF, per accedere alla visualizzazione delle ultime 5 anomalie
- 3 Tasto di selezione modalità funzionamento: inverno / riscaldamento / estate / OFF
- 4 Tasto RESET: reset anomalie - attivazione funzione spazzacamino (tenere premuto per 7 secondi)
- 5 Tasti di regolazione della temperatura ACS / valori parametri / premendo simultaneamente i tasti per 5 secondi è possibile abilitare l'attivazione della retroilluminazione del display per un periodo continuo di 10 minuti
- 6 Display

Figura 7.2 Icone display caldaia



- |  |   |
|--|---|
| <p>1 Indicazione numero parametro o codice info visualizzato</p> <p>2 Funzione programmazione parametri attiva</p> <p>3 Non impiegato</p> <p>4 Non impiegato</p> <p>5 Non impiegato</p> <p>6 Sonda esterna installata / Visualizzazione temperatura esterna</p> <p>7 Visualizzazione temperatura / setpoint / valore parametro</p> <p>8 Comunicazione OpenTherm presente (controllo remoto)</p> <p>9 Segnalazione pressione acqua impianto insufficiente</p> | <p>10 Segnalazione fiamma presente / indica anche, su 3 livelli di percentuale, il grado di potenza di modulazione della caldaia</p> <p>11 Funzionamento in modalità sanitario abilitato (solo per le caldaie che hanno questa funzione)</p> <p>12 Visualizzazione errore riarmabile</p> <p>13 Modalità di funzionamento in off</p> <p>14 Visualizzazione errore non riarmabile</p> <p>15 Funzionamento in modalità riscaldamento abilitato</p> |
|--|---|

## 7.1 AVVERTENZE

### **i** Avvertenze generali

Prima di utilizzare l'apparecchio leggere attentamente le avvertenze al Capitolo III.1 p. 4, sono contenute importanti informazioni sulle norme e sulla sicurezza.

### **i** Prima accensione del CAT

La prima accensione può essere effettuata esclusivamente da un CAT Robur (Capitolo 6 p. 34).

### **i** Non togliere mai tensione all'apparecchio in funzione

Non togliere MAI l'alimentazione elettrica mentre l'apparecchio è in funzione (salvo il caso di pericolo, Capitolo III.1 p. 4), in quanto si può danneggiare l'apparecchio o l'impianto.

### **i** Avvio/arresto ordinario

L'apparecchio può essere acceso/spento esclusivamente mediante il dispositivo di controllo appositamente predisposto.

### **i** Non accendere/spengere con l'interruttore di alimentazione

Non accendere/spengere l'apparecchio con l'interruttore di alimentazione elettrica. Può essere dannoso e pericoloso per l'apparecchio e per l'impianto.

## 7.2 VERIFICHE PRELIMINARI

### **i** Verifiche prima di accendere

Prima di accendere l'apparecchio controllare:

- Rubinetto gas aperto.
- Alimentazione elettrica dell'apparecchio (interruttore generale ON).
- Il condotto di evacuazione fumi sia libero e correttamente collegato al sistema di evacuazione fumi.
- Il circuito idraulico sia stato riempito. In caso negativo, riempire l'impianto secondo le istruzioni riportate nel Paragrafo 3.4.3 p. 20.
- Controllare sul manometro che la pressione dell'impianto sia 1,2 bar.

**i** In caso di mancanza acqua nell'impianto o nel caso in cui la pressione dell'impianto sia inferiore alla pressione minima richiesta, sul display del pannello comandi compare (Figura 7.2 p. 42), mentre sul comando remoto (se presente) compare l'errore E04. Al ripristino della pressione corretta il codice di errore scompare.

## 7.3 MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

### 7.3.1 Accensione e spegnimento della caldaia esterna

#### Accensione

1. Aprire il rubinetto del gas e fornire alimentazione elettrica.
2. Dare tensione alla caldaia e all'aerotermosto chiudendo gli interruttori bipolari (da prevedere a cura dell'installatore).

3. Premere il tasto  sul pannello comandi della caldaia (Figura 7.1 p. 41) e selezionare la modalità di funzionamento desiderata.
4. La comparsa del simbolo con segnale fisso sul display, corrispondente alla modalità di funzionamento, indica l'attivazione della funzione.

 Se l'accensione avviene dopo un lungo periodo di inattività, o al momento della prima accensione dell'apparecchio, può essere necessario ripetere più volte l'operazione a causa dell'aria presente nelle tubazioni gas.

### Spegnimento

Per disattivare la caldaia agire sul pulsante  posto sulla caldaia (Figura 7.1 p. 41) fino alla comparsa del simbolo  sul display.

### 7.3.2 Modalità riscaldamento

In questa modalità la caldaia soddisfa solo le richieste di riscaldamento.

Per commutare la caldaia in modalità di funzionamento solo riscaldamento:

1. Agire sul tasto  (Figura 7.1 p. 41), la comparsa del simbolo  con segnale fisso sul display indica l'attivazione della funzione.
2. Regolare la temperatura dell'acqua di riscaldamento come descritto nel Paragrafo 7.3.3 p. 43.
3. Ogni qualvolta vi è richiesta di energia per il riscaldamento degli ambienti il sistema di accensione automatica accenderà il bruciatore; il funzionamento è rappresentato dall'accensione del simbolo  con segnale intermittente sul display.
4. Programmare il funzionamento in base alle proprie esigenze.



Per le impostazioni del comando remoto (opzionale) fare riferimento alle istruzioni fornite a corredo con il comando.

### 7.3.3 Regolazione della temperatura di riscaldamento

La regolazione della temperatura si effettua per mezzo dei tasti  e  del riscaldamento  (Figura 7.1 p. 41):

1. Premendo il tasto  si ottiene una diminuzione della temperatura.
2. Premendo il tasto  si ottiene un aumento della temperatura.
3. Il campo di regolazione della temperatura di riscaldamento va da un minimo di 30 °C ad un massimo di 80 °C.

### 7.3.4 Modalità OFF

In questa modalità la caldaia non soddisfa più le richieste di riscaldamento, rimangono comunque attivi i sistemi antigelo e antibloccaggio pompa.

Per commutare la caldaia in modalità di funzionamento OFF agire sul tasto  la comparsa del simbolo  con segnale fisso sul display indica l'attivazione della funzione.

In caso la caldaia risultasse precedentemente in funzione,

viene spenta e vengono attivate le funzioni di post-ventilazione e post-circolazione.

Qualora si decida di disattivare la caldaia per un lungo periodo, metterla in sicurezza operando in una delle due modalità di seguito:

1. Chiamare il CAT che provvederà allo svuotamento dell'impianto idrico, ove non è previsto l'impiego di antigelo, e all'intercettazione dell'alimentazione elettrica, idrica e gas.
2. Lasciare la caldaia in modalità di funzionamento OFF mantenendo attive l'alimentazione elettrica e gas, in modo che possano attivarsi la funzione antigelo e la funzione antibloccaggio pompa.

### 7.3.5 Funzione antigelo e antibloccaggio pompa

Fare riferimento al Paragrafo 3.6 p. 24.

### 7.3.6 Funzione estiva

In caso di utilizzo dell'aeroterme durante la stagione estiva, per la sola ventilazione oppure per il condizionamento (ingresso di acqua fredda, prodotta da un opportuno refrigeratore d'acqua, alla batteria di scambio), per il funzionamento dei ventilatori sarà necessario escludere il termostato di ventilazione (TK), che interrompe l'alimentazione elettrica ai ventilatori in caso di bassa temperatura dell'acqua.

Si faccia riferimento al Paragrafo 4.5 p. 30 per le modifiche elettriche necessarie a escludere il termostato di ventilazione (TK).

È opportuno dotarsi di un comando, come il comando terra OCTR019 o il comando centralizzato Air Box OCDS013, entrambi disponibili come optional, in grado di gestire l'attivazione dell'aeroterme anche per la ventilazione estiva o il condizionamento, potendo anche variare la velocità del ventilatore.



Per il funzionamento in condizionamento, si suggerisce di utilizzare l'aeroterme alla media o alla bassa velocità di ventilazione, in quanto in caso di umidità ambiente superiore al 50%, alla massima velocità di ventilazione potrebbero generarsi fenomeni di trascinarsi di alcune goccioline di condensa nell'aria di ventilazione.



Per il funzionamento in condizionamento è raccomandato l'uso di vaschette per la raccolta della condensa sulla batteria dell'aeroterme, disponibili come optional (Paragrafo 3.3.2 p. 18).

## 7.4 VISUALIZZAZIONI DEL MENÙ INFO

Per visualizzare i dati della caldaia dal menù Info è necessario:

1. Premere il tasto  (Figura 7.1 p. 41). Verrà visualizzato il codice dell'info, sulla sinistra del display, ed il valore associato al centro del display.
2. Per scorrere la lista dei dati visualizzabili utilizzare i tasti  e  del riscaldamento .
3. Per uscire dal menu Info premere il tasto .

La Tabella 7.1 p. 44 riporta la lista dei dati visualizzabili dal menù Info.

**Tabella 7.1** Lista dei dati visualizzabili dal menù Info

Codice Info	Descrizione
d0	Temperatura non operativa
d1	Temperatura sonda esterna
d2	Velocità soffiatore
d3	Temperatura non operativa
d4	Temperatura sonda ritorno
d5 - dE	Dati non operativi

## 8 MANUTENZIONE

**i** Una manutenzione corretta previene problemi, garantisce l'efficienza e contiene i costi di gestione.

**i** Le operazioni di manutenzione qui descritte possono essere eseguite esclusivamente dal CAT o dal manutentore qualificato.

**!** Qualsiasi operazione sui componenti interni può essere eseguita esclusivamente dal CAT.

**i** Prima di eseguire qualsiasi operazione, spegnere l'apparecchio mediante il dispositivo di controllo e attendere la fine del ciclo di spegnimento, quindi interrompere l'alimentazione elettrica e gas, agendo sul sezionatore elettrico e sul rubinetto gas.

Ogni anno è consigliato far eseguire le operazioni e le verifiche di seguito descritte:

- ▶ Controllo funzionalità circuito di combustione e scambio termico:
  - Ispezione bruciatore e condotto evacuazione fumi
  - Pulizia del bruciatore e dello scambiatore acqua/fumi (eventuale)
  - Controllo sistema di accensione/rilevazione fiamma
- ▶ Verifica funzionalità circuito idraulico e componenti interni:
  - Controllo circuito idraulico (tubazioni, guarnizioni di tenuta)
  - Vaso di espansione
  - Dispositivi di controllo e sicurezza
  - Sonda di temperatura acqua
- ▶ Analisi periodica dei prodotti della combustione, secondo quanto previsto dalle normative vigenti

Si raccomanda, per garantire la massima efficienza del modulo interno, di eseguire regolarmente l'operazione di ispezione e pulizia della batteria alettata. Per la pulizia di quest'ultima utilizzare una spazzola a setole morbide collegata ad un aspiratore di media potenza oppure un getto di aria compressa.

## 9 DIAGNOSTICA

In caso di malfunzionamento dell'apparecchio, prima di contattare il CAT, accertarsi che:

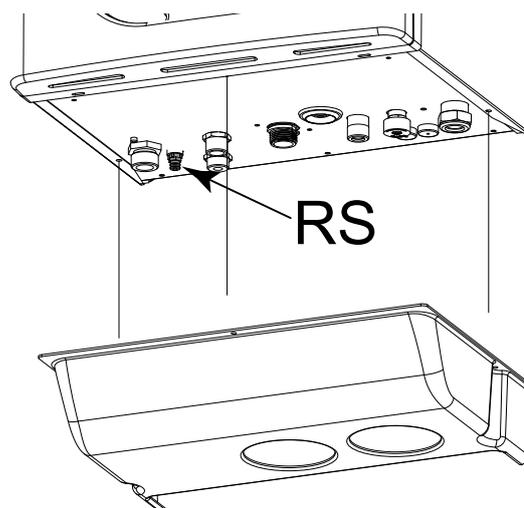
### 8.1 SVUOTAMENTO IMPIANTO

Ogni qualvolta esista la necessità di svuotare l'impianto, procedere nel seguente modo:

- ▶ Spegnere la caldaia agendo sul tasto .
- ▶ Interrompere l'alimentazione elettrica tramite l'interruttore generale.
- ▶ Attendere che la caldaia si sia raffreddata.
- ▶ Collegare un tubo flessibile al punto di svuotamento e collegare l'altra estremità del tubo flessibile ad un adeguato scarico.
- ▶ Aprire il rubinetto di scarico (Figura 8.1 p. 44).
- ▶ Quando tutta l'acqua è defluita, chiudere il rubinetto di scarico.

 Nel caso debba essere svuotata solamente la caldaia, chiudere i rubinetti di sezionamento mandata/ritorno del circuito riscaldamento e aprire solo il rubinetto di scarico posto nella parte inferiore della caldaia ed inserito nel collettore pompa (Figura 8.1 p. 44).

**Figura 8.1** Posizione rubinetto di scarico impianto



RS Rubinetto di scarico

- ▶ Non manchi l'alimentazione elettrica.
- ▶ Non manchi il gas.

- La pressione del gas sia nei limiti indicati.
- Il comando remoto (se presente) sia impostato in modo da comandare l'accensione dell'apparecchio e che lo stesso non segnali un'anomalia di funzionamento.

## 9.1 RIPRISTINO PRESSIONE IMPIANTO

Nel caso di malfunzionamento dell'apparecchio, con pressione all'interno del circuito idraulico inferiore a 0,3 bar visualizzabile attraverso il manometro posto sul quadro strumenti interno alla caldaia è necessario, dopo aver individuato e risolto le eventuali perdite sul circuito, procedere con l'operazione di ripristino della giusta quantità di acqua (glicolata, se

previsto), come indicato nel Paragrafo 3.4 p. 18.

## 9.2 CODICI DI ERRORE

Per visualizzare gli ultimi 5 codici di segnalazione anomalie, dal più recente in ordine cronologico, attivare la modalità OFF mediante il tasto di selezione  (Figura 7.1 p. 41) e tener premuto per 5 secondi il tasto .

- Per scorrere l'elenco delle anomalie memorizzate utilizzare i tasti  e  del riscaldamento .
- Per azzerare lo storico delle anomalie premere il tasto reset .
- Per uscire dalla visualizzazione premere il tasto .

Tabella 9.1 Codici di errore

Codice	Anomalia	Causa possibile	Rimedio	Riarmo	
E01	Blocco fiamma	<b>Senza accensione di fiamma</b>			Riarmo manuale (premere il tasto  (1))
		Mancanza gas	Verificare la rete di adduzione gas		
		Elettrodo di accensione rotto o mal posizionato	Sostituirlo		
		Valvola gas rotta	Sostituirla		
		Lenta accensione regolata troppo bassa	Regolare la pressione minima al bruciatore o la lenta accensione		
		Pressione in entrata valvola gas troppo alta (solo per alimentazione a GPL)	Controllare la pressione massima al bruciatore		
		<b>Con accensione di fiamma</b>			Riarmo manuale (premere il tasto  (1))
		Alimentazione elettrica con fase e neutro invertiti	Collegare correttamente l'alimentazione elettrica		
		Elettrodo di rivelazione rotto	Sostituirlo		
		Cavo elettrodo di rivelazione scollegato	Verificare il collegamento elettrico		
	Corrente elettrica fase-fase	Se la tensione misurata tra neutro e terra fosse pressoché uguale a quella misurata tra fase e terra eliminare le dispersioni			
E02	Intervento del termostato di sicurezza (95 °C)	Surriscaldamento circuito idraulico	Rimuovere la causa della mancanza di scambio termico	Automatico	
		Cavo termostato rotto o scollegato	Verificare il collegamento elettrico		
		Termostato rotto	Sostituirlo		
E03	Termofusibile di sicurezza fumi (102 °C)	Surriscaldamento circuito idraulico	Rimuovere la causa della mancanza di scambio termico	Riarmo manuale (premere il tasto  (1))	
		Termofusibile rotto	Sostituirlo		
		Cavo termofusibile scollegato	Verificare il collegamento elettrico		
E04	Mancanza acqua nell'impianto	Pressione acqua nell'impianto insufficiente (inferiore a 0,3 bar)	Caricare l'impianto alla pressione richiesta	Automatico	
		Cavo pressione acqua scollegato	Verificare il collegamento elettrico		
		Pressostato acqua rotto	Sostituirlo		
E05	Sonda riscaldamento in avaria	Sonda rotta o starata (resistenza nominale 10 KΩ a 25 °C)	Sostituirla	Automatico	
		Connettore sonda bagnato o scollegato	Verificare il collegamento elettrico		
E06 (2)	Sonda sanitario in avaria	Sonda rotta o starata (resistenza nominale 10 KΩ a 25 °C)	Sostituirla	Automatico	
		Connettore sonda bagnato o scollegato	Verificare il collegamento elettrico		
E10 (3)	Falso intervento sicurezza	Erronea impostazione parametro P32 al valore 1	Impostare il parametro P32 al valore 0	Automatico	
E14 (4)	Pressostato aria	Condotto scarico fumi ostruito	Verificare il condotto scarico fumi	Riarmo manuale (premere il tasto  (1))	
		Pressostato scollegato	Verificare il collegamento elettrico		
		Pressostato rotto	Sostituirlo		
E15	Sonda ritorno in avaria	Sonda rotta o starata (resistenza nominale 10 KΩ a 25 °C)	Sostituirla	Automatico	
		Connettore sonda bagnato o scollegato	Verificare il collegamento elettrico		
E16	Soffiatore in avaria	Scheda soffiatore rotta	Sostituirla	Automatico	
		Soffiatore rotto	Sostituirlo		
		Cavo di alimentazione elettrica malfunzionante	Sostituirlo		

Codice	Anomalia	Causa possibile	Rimedio	Riarmo
E18	Circolazione insufficiente	Scambiatore ostruito	Pulire lo scambiatore o sostituirlo	Automatico
		Circolatore rotto o girante sporca	Pulire la girante o sostituire il circolatore	
E21	Errore generico interno scheda	Errato riconoscimento di un segnale da parte del microprocessore della scheda di modulazione	Se la scheda di modulazione non resetta l'errore automaticamente sostituirla	Automatico
E22	Richiesta programmazione parametri	Perdita di memoria microprocessore	Riprogrammare i parametri	Riarmo manuale (togliere tensione)
E31	Controllore remoto non compatibile	Il controllore remoto collegato alla caldaia non è compatibile con la scheda elettronica	Sostituirlo con uno compatibile	Automatico
E31 (4)	Errore collegamento scheda solare	Erronea impostazione parametro P34 al valore 1	Impostare il parametro P34 al valore 0	Automatico
E32	Errore comunicazione tra scheda caldaia e scheda Modbus	Mancata connessione elettrica	Verificare il collegamento elettrico	Automatico
		Scheda Modbus rotta	Sostituirla	
E35	Fiamma parassita	Elettrodo rilevazione malfunzionante	Pulirlo o sostituirlo	Riarmo manuale (premere il tasto  ) (1)
		Cavo elettrodo rilevazione malfunzionante	Sostituirlo	
		Scheda di modulazione malfunzionante	Sostituirla	
E40	Tensione di alimentazione errata	Tensione di alimentazione fuori range di funzionamento ( $\leq 160$ V)	Verificare la rete di alimentazione elettrica	Automatico
E52	Errore comunicazione tra la scheda interfaccia OT/Modbus e la centralina di cascata ODSP039	Mancata connessione elettrica	Verificare il collegamento elettrico	Automatico
		Scheda Modbus rotta	Sostituirla	
E78	Sonda collettore in avaria	Sonda rotta o starata (resistenza nominale 10 K $\Omega$ a 25 °C)	Sostituirla	Automatico
		Connettore sonda bagnato o scollegato	Verificare il collegamento elettrico	
E99	Errore generico scheda CRAD	Erronea impostazione parametro P29 al valore 1	Impostare il parametro P29 al valore 0	Automatico

- 1 Nella Caldaia 100.2 premere il tasto  del pannello di comando master.
- 2 Solo per caldaie con produzione di ACS.
- 3 Non applicabile a Caldaia 100.2.
- 4 Solo per Caldaia 100.2.

**Tabella 9.2** Codici di segnalazione (visibili SOLO sul display della caldaia)

Codice	Funzione	Descrizione
F07	Funzione spazzacamina attivata	Si attiva premendo per 7 sec il tasto reset  e si disattiva spegnendo la caldaia. Porta la caldaia alla minima e alla massima potenza riscaldamento per 15 min disattivando la funzione di modulazione. Generalmente utilizzata per effettuare le prove di combustione e taratura.
F08	Funzione antigelo riscaldamento	Entra automaticamente in funzione quando la sonda riscaldamento rileva una temperatura di 12 °C. La caldaia funziona alla minima potenza e si disattiva alla rilevazione di una temperatura pari a 30 °C sulla mandata o 20 °C sul ritorno.
F09 (1)	Funzione antigelo sanitario	Entra automaticamente in funzione quando la sonda sanitario rileva una temperatura di 4 °C. La caldaia funziona alla minima potenza con valvola deviatrice in posizione estate. Viene disattivata alla rilevazione di una temperatura pari a 8 °C.
F28 (1)	Funzione antilegionella	Si attiva per la prima volta un'ora dopo l'accensione elettrica della caldaia. Successivamente, il ciclo viene eseguito ogni 7 giorni alla stessa ora, con lo scopo di portare oltre 60 °C la temperatura dell'accumulo ACS.
F33	Ciclo sfiato impianto in corso	Entra automaticamente in funzione alla prima accensione della caldaia, eseguendo per 5 minuti una serie di cicli in cui la pompa viene attivata per un periodo di 40 secondi e poi disattivata per un periodo di 20 secondi. Il regolare funzionamento è consentito solo al termine della funzione. Può attivarsi anche durante il normale funzionamento della caldaia, nel caso in cui venisse a mancare il consenso del pressostato acqua, alla richiusura del contatto viene eseguito un ciclo di sfiato della durata di 2 minuti.
FH (2)	Fast H <sub>2</sub> O	Si attiva o disattiva tenendo premuti per 7 secondi i tasti reset  e  del sanitario  .

- 1 Solo per caldaie con produzione di ACS.
- 2 Solo per caldaie con produzione istantanea di ACS.

## 10 APPENDICE

### 10.1 SCHEDA PRODOTTO

Figura 10.1

Tabella 7  
REGOLAMENTO DELEGATO (UE) N. 811/2013 DELLA COMMISSIONE

Parametri tecnici per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente, le caldaie miste e le caldaie di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente

Modelli:	Caldaia 35 Tech						
Caldaia a condensazione:	sì						
Caldaia a bassa temperatura (**):	sì						
Caldaia di tipo B11:	no						
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente	no	In caso affermativo, munito di un apparecchio di riscaldamento supplementare:		no			
Apparecchio di riscaldamento misto:	no						
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
<b>Potenza termica nominale</b>	$P_{nominale}$	33,4	kW	<b>Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente</b>	$\eta_s$	92,7	%
Per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente e le caldaie miste: potenza termica utile				Per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente e le caldaie miste: efficienza utile			
Alla potenza termica nominale e a un regime ad alta temperatura (*)	$P_A$	33,4	kW	Alla potenza termica nominale e a un regime ad alta temperatura (*)	$\eta_A$	88,3	%
Al 30 % della potenza termica nominale e a un regime a bassa temperatura (**)	$P_I$	10,0	kW	Al 30 % della potenza termica nominale e a un regime a bassa temperatura (**)	$\eta_I$	97,8	%
Consumo ausiliario di elettricità				Altri elementi			
A pieno carico	$el_{max}$	0,081	kW	Dispersione termica in standby	$P_{stby}$	0,059	kW
A carico parziale	$el_{min}$	0,016	kW	Consumo energetico del bruciatore di accensione	$P_{ign}$	0	kW
In modo standby	$P_{SB}$	0,004	kW	Consumo energetico annuo	$Q_{HE}$	267,9	GJ
				Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	$L_{WA}$	- / 52,4	dB

(\*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata dell'aria e 80 °C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.

(\*\*) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30° C, per le caldaie a bassa temperatura 37 °C e per le altre caldaie 50 °C.

Recapiti | Robur SPA, Via Parigi 4/6, I-24040 Zingonia (BG)

Ulteriori informazioni richieste dal REGOLAMENTO (UE) N. 813/2013 DELLA COMMISSIONE, Tabella 1:

Emissioni di ossidi di azoto  $NO_x$  55 mg/kWh

## Robur mission

Muoverci dinamicamente,  
nella ricerca, sviluppo e diffusione  
di prodotti sicuri, ecologici, a basso consumo energetico,  
attraverso la consapevole responsabilità  
di tutti i collaboratori.



Robur S.p.A.  
tecnologie avanzate  
per la climatizzazione  
via Parigi 4/6  
24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy  
+39 035 888111 - F +39 035 884165  
[www.robur.it](http://www.robur.it) [robur@robur.it](mailto:robur@robur.it)

