

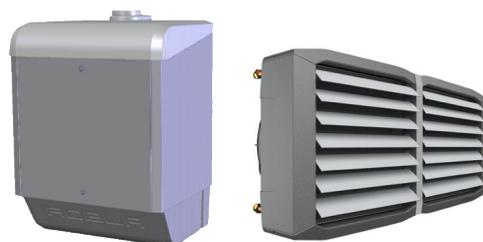


Manuale di installazione, uso e manutenzione

Caldaria 55.1 e 100.2 Tech

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: M

Codice: D-LBR857

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

I	Introduzione	p. 4	4	Installatore elettrico	p. 32
I.1	Destinatari.....	p. 4	4.1	Avvertenze.....	p. 32
II	Simboli e definizioni	p. 4	4.2	Modulo interno (aerotermo).....	p. 33
II.1	Legenda simboli.....	p. 4	4.3	Modulo esterno (caldaia).....	p. 33
II.2	Termini e definizioni.....	p. 4	4.4	Sistema di controllo.....	p. 34
III	Avvertenze	p. 4	4.5	Funzione estiva.....	p. 38
III.1	Avvertenze generali e di sicurezza.....	p. 4	5	Sistema di controllo	p. 40
III.2	Conformità.....	p. 5	6	Prima accensione	p. 42
III.3	Esclusioni di responsabilità e garanzia.....	p. 6	6.1	Verifiche preliminari.....	p. 42
1	Caratteristiche e dati tecnici	p. 7	6.2	Come accedere alla caldaia.....	p. 42
1.1	Caratteristiche.....	p. 7	6.3	Come accedere al pannello comandi.....	p. 42
1.2	Versioni.....	p. 8	6.4	Impostazione parametri scheda elettronica.....	p. 43
1.3	Dimensioni.....	p. 8	6.5	Verifica parametri di combustione.....	p. 47
1.4	Componenti.....	p. 10	6.6	Cambio gas.....	p. 49
1.5	Dati tecnici.....	p. 14	6.7	Messa in servizio.....	p. 49
1.6	Schema elettrico.....	p. 19	6.8	Spegnimento.....	p. 50
2	Trasporto e posizionamento	p. 22	6.9	Periodi prolungati di inutilizzo.....	p. 50
2.1	Avvertenze.....	p. 22	7	Conduzione ordinaria	p. 50
2.2	Kit di installazione.....	p. 22	7.1	Avvertenze.....	p. 51
2.3	Movimentazione.....	p. 22	7.2	Verifiche preliminari.....	p. 51
2.4	Distanze minime di rispetto.....	p. 22	7.3	Modalità di funzionamento.....	p. 51
3	Installatore idraulico	p. 23	7.4	Visualizzazioni del menù info.....	p. 52
3.1	Avvertenze.....	p. 23	8	Manutenzione	p. 53
3.2	Installazione del modulo esterno (caldaia).....	p. 23	8.1	Svuotamento impianto.....	p. 53
3.3	Installazione del modulo interno (aerotermo).....	p. 24	9	Diagnostica	p. 53
3.4	Collegamenti idraulici.....	p. 26	9.1	Ripristino pressione impianto.....	p. 54
3.5	Evacuazione prodotti combustione.....	p. 29	9.2	Codici di errore.....	p. 54
3.6	Funzione antigelo e antibloccaggio pompa.....	p. 30	10	Appendici	p. 56
3.7	Adduzione gas combustibile.....	p. 31	10.1	Scheda prodotto.....	p. 56

I INTRODUZIONE



Manuale di installazione, uso e manutenzione

Questo Manuale è parte integrante dell'unità Caldarìa 55.1 e 100.2 Tech 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

Aerotermod/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 Caldarìa 55.1 e 100.2 Tech.

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 Caldarìa 55.1 e 100.2 Tech.

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.

**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.
- Assicurarci 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. 53) 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.

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 extra-contrattuale 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 55.1 e 100.2 Tech, 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 2, 3 o 4 aerotermi da posizionare all'interno dell'ambiente da riscaldare (moduli interni) e da una caldaia a condensazione da installare all'esterno (modulo esterno), per maggiori dettagli consultare la Tabella 1.1 p. 8.

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 ritenta più volte l'accensione e in caso di insuccesso 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'aeroterma, 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 (1:18 per la Caldaia 100.2 Tech).
- ▶ Valvola automatica sfiao aria.
- ▶ Circolatore modulante ad alta efficienza.
- ▶ Rubinetto di scarico impianto.
- ▶ Sonde di temperatura acqua.
- ▶ Sifone raccogli condensa.
- ▶ Valvola di non ritorno (solo per Caldaia 100.2 Tech).

Nella Caldaia 100.2 Tech i suddetti componenti sono doppi.

Dispositivi di controllo e sicurezza

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

Nella Caldaia 100.2 Tech i suddetti componenti sono doppi.

- ▶ Kit collettore sicurezze omologato INAIL (ex ISPESL). Per ulteriori dettagli si veda Paragrafo 1.1.4 p. 7.

- ▶ Pressostato differenziale acqua.
- ▶ Vaso di espansione.

1.1.3 Modulo interno (aeroterma)

Componenti meccanici e termoidraulici

- ▶ Batteria alettata a più ranghi con alette in alluminio.
- ▶ Ventilatore elicoidale a velocità variabile (2 ventilatori per Aeroterma 55 kW).
- ▶ Alette frontali orizzontali orientabili singolarmente, per il direccionamento del flusso d'aria in uscita.
- ▶ Staffa di sostegno per facilitare l'installazione.
- ▶ Valvola di sfiao 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.

1.1.4 Kit sicurezze INAIL (ex ISPESL)

La caldaia è fornita di un kit collettore sicurezze omologato INAIL (ex ISPESL) (Figure 1.6 p. 10, 1.7 p. 11, 1.8 p. 12 e 1.9 p. 13), realizzato al fine di soddisfare le prescrizioni richieste dalla Raccolta R - Edizione 2009 del Titolo II del DM 01/12/1975, fatta salva l'installazione dell'eventuale vaso di espansione integrativo a quello già fornito e della valvola di intercettazione combustibile (VIC).



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

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

Il verbale di taratura al banco della valvola di sicurezza omologata ed i certificati dei dispositivi di controllo, regolazione e sicurezza sono contenuti all'interno dell'imballo della caldaia o sono fissati ai componenti stessi.

Il kit è composto come di seguito specificato:

- ▶ Valvola di sicurezza omologata INAIL tarata a 2,5 bar, ad azione positiva, di tipologia dipendente dalla potenza installata, corredata da verbale INAIL di taratura e marchio di omologazione CE.
- ▶ Pozzetto per termometro di controllo INAIL.
- ▶ Interruttore termico di blocco a riarmo manuale corredato di dichiarazione di conformità, copia della certificazione di omologazione INAIL e istruzioni.
- ▶ Pozzetto per elemento sensibile per valvola di intercettazione combustibile (non fornita).
- ▶ Termometro omologato INAIL con scala 0-120 °C.
- ▶ Pressostato di blocco omologato INAIL, campo di lavoro: 1÷5 bar; pressione di intervento standard 3 bar, agente sulla pressione del relativo circuito, corredato di documento comprendente dichiarazione di conformità, copia della certificazione di omologazione INAIL e istruzioni.
- ▶ Rubinetto con attacco manometro e flangia per manometro di controllo.
- ▶ Tubo ammortizzatore.
- ▶ Indicatore di pressione conforme INAIL, campo di lavoro: 0÷4 bar.
- ▶ Pressostato di minima 0,5 bar omologato INAIL, agente sulla pressione del relativo circuito, corredato di documento comprendente dichiarazione di conformità, copia della certificazione

ne di omologazione INAIL e istruzioni.
La caldaia è fornita di un vaso di espansione interno da 8 l (Caldaia

55.1 Tech) oppure 10 l (Caldaia 100.2 Tech).

1.2 VERSIONI

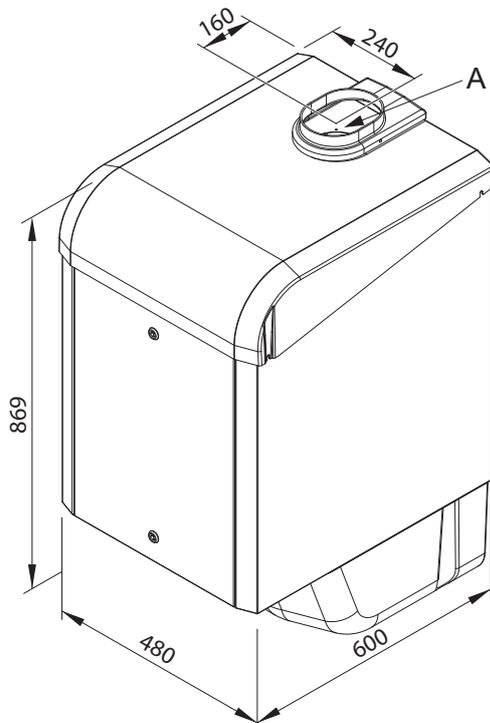
Tabella 1.1 Versioni disponibili

Versioni Caldaia Tech	Caldaia		Aerotermini		
	Caldaia 55.1 Tech	Caldaia 100.2 Tech	Aerotermino 20 kW	Aerotermino 35 kW	Aerotermino 55 kW
Caldaia 55.1 Mono	1	--	--	--	1
Caldaia 55.1 Dual	1	--	--	2	--
Caldaia 55.1 Trial	1	--	3	--	--
Caldaia 100.2 Dual	--	1	--	--	2
Caldaia 100.2 Trial	--	1	--	3	--
Caldaia 100.2 Quadri	--	1	2	2	--

1.3 DIMENSIONI

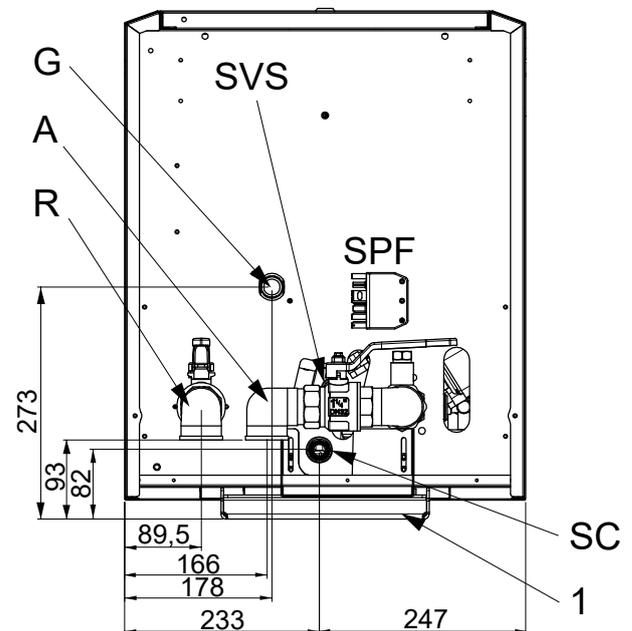
1.3.1 Caldaia 55.1

Figura 1.1 Dimensioni Caldaia 55.1



A Uscita scarico fumi Ø 80 mm

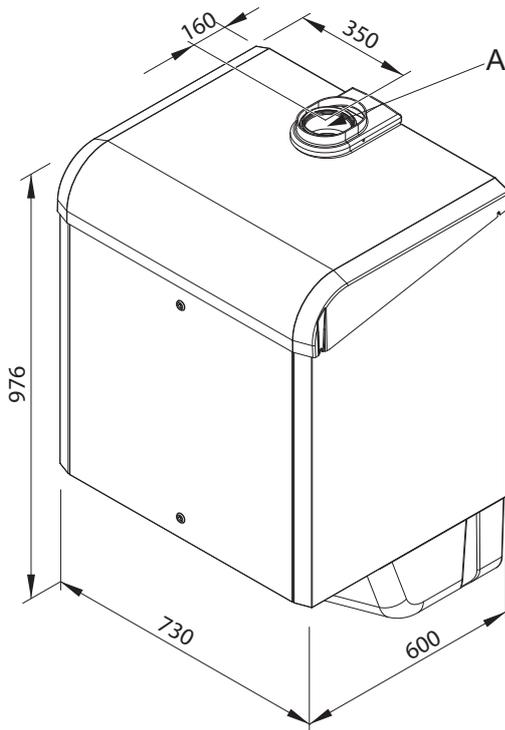
Figura 1.2 Attacchi idraulici Caldaia 55.1 (vista inferiore)



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

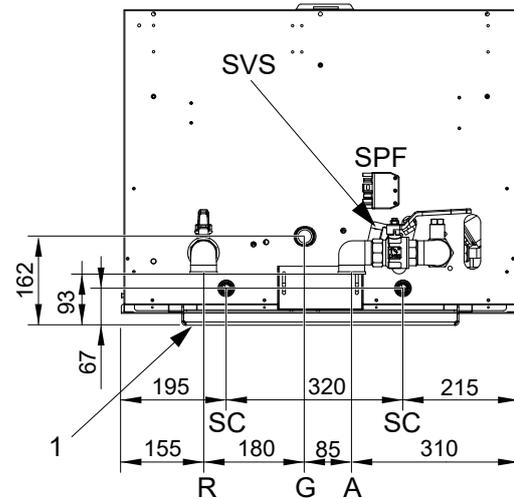
1.3.2 Caldaia 100.2

Figura 1.3 Dimensioni Caldaia 100.2



A Uscita scarico fumi \varnothing 100 mm

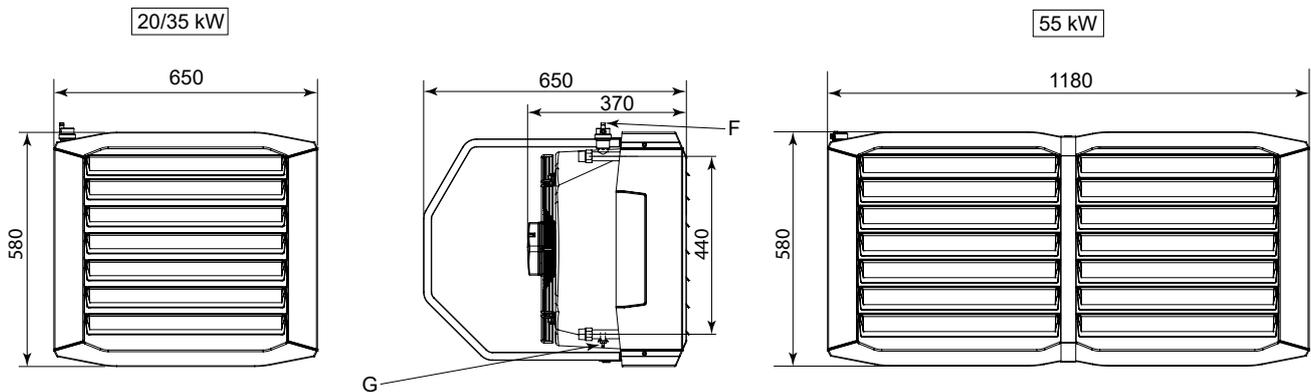
Figura 1.4 Attacchi idraulici Caldaia 100.2 (vista inferiore)



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

1.3.3 Aerotermi

Figura 1.5 Dimensioni aerotermi



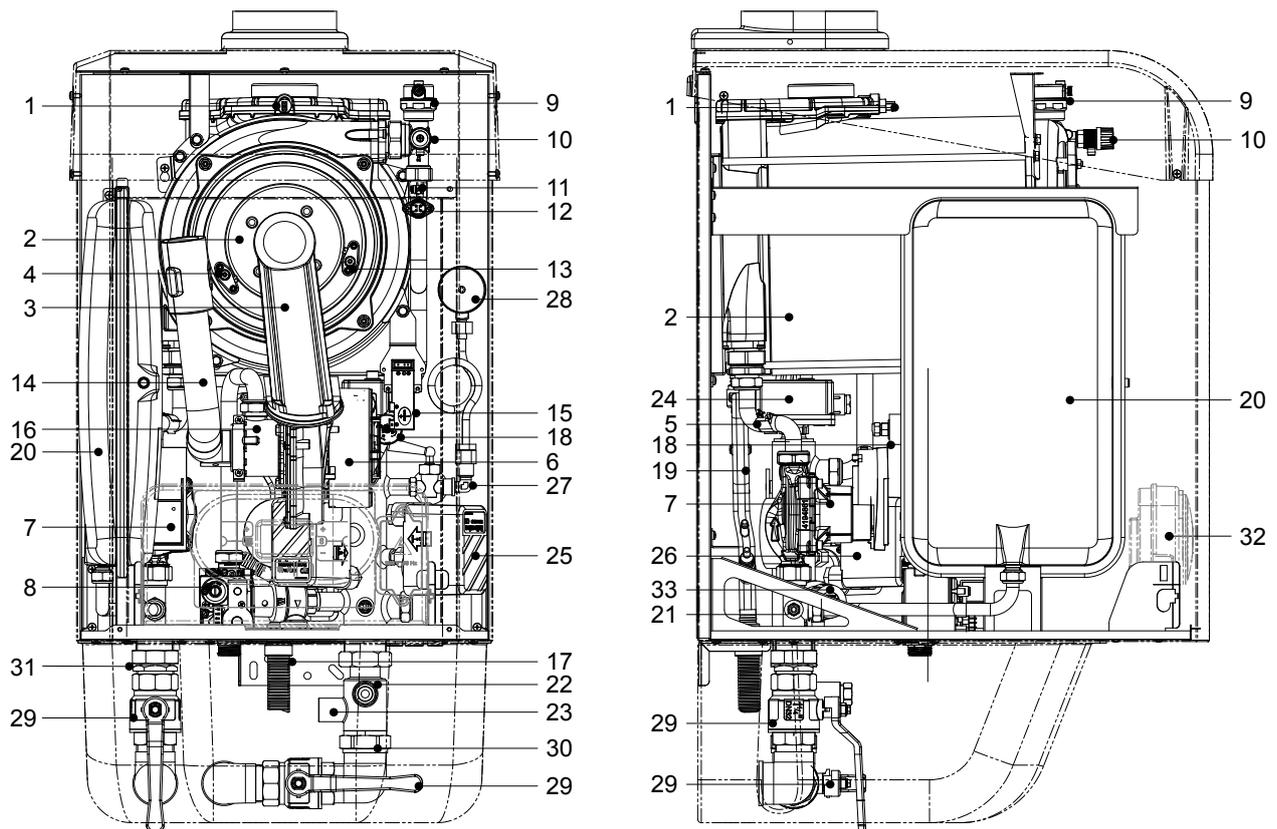
F Valvola di sfiato aria automatica
 G Termostato di ventilazione

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

1.4 COMPONENTI

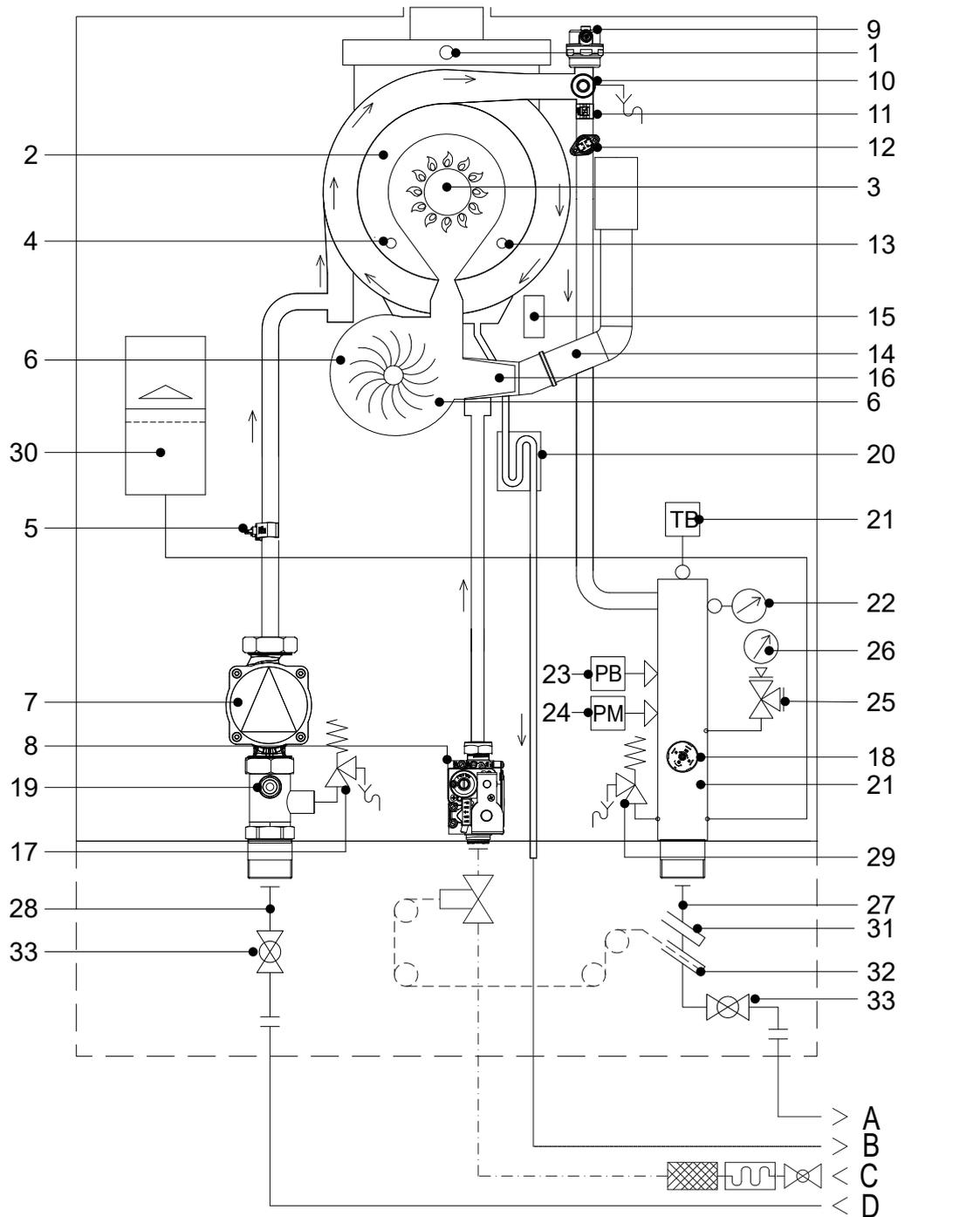
1.4.1 Caldaia 55.1

Figura 1.6 Componenti interni caldaia 55.1



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

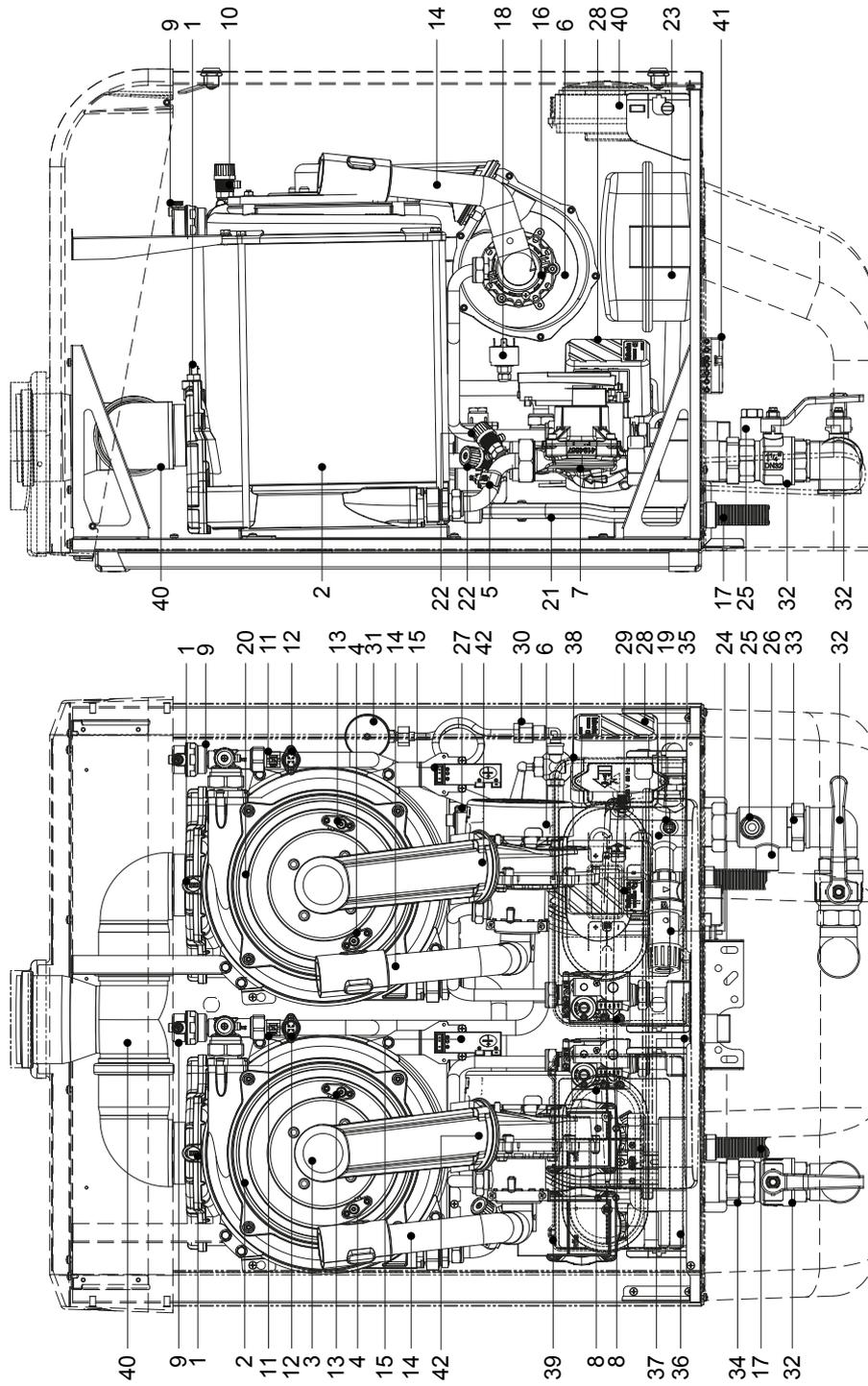
Figura 1.7 Schema idraulico interno Caldaia 55.1



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

1.4.2 Caldaia 100.2

Figura 1.8 Componenti interni caldaia 100.2

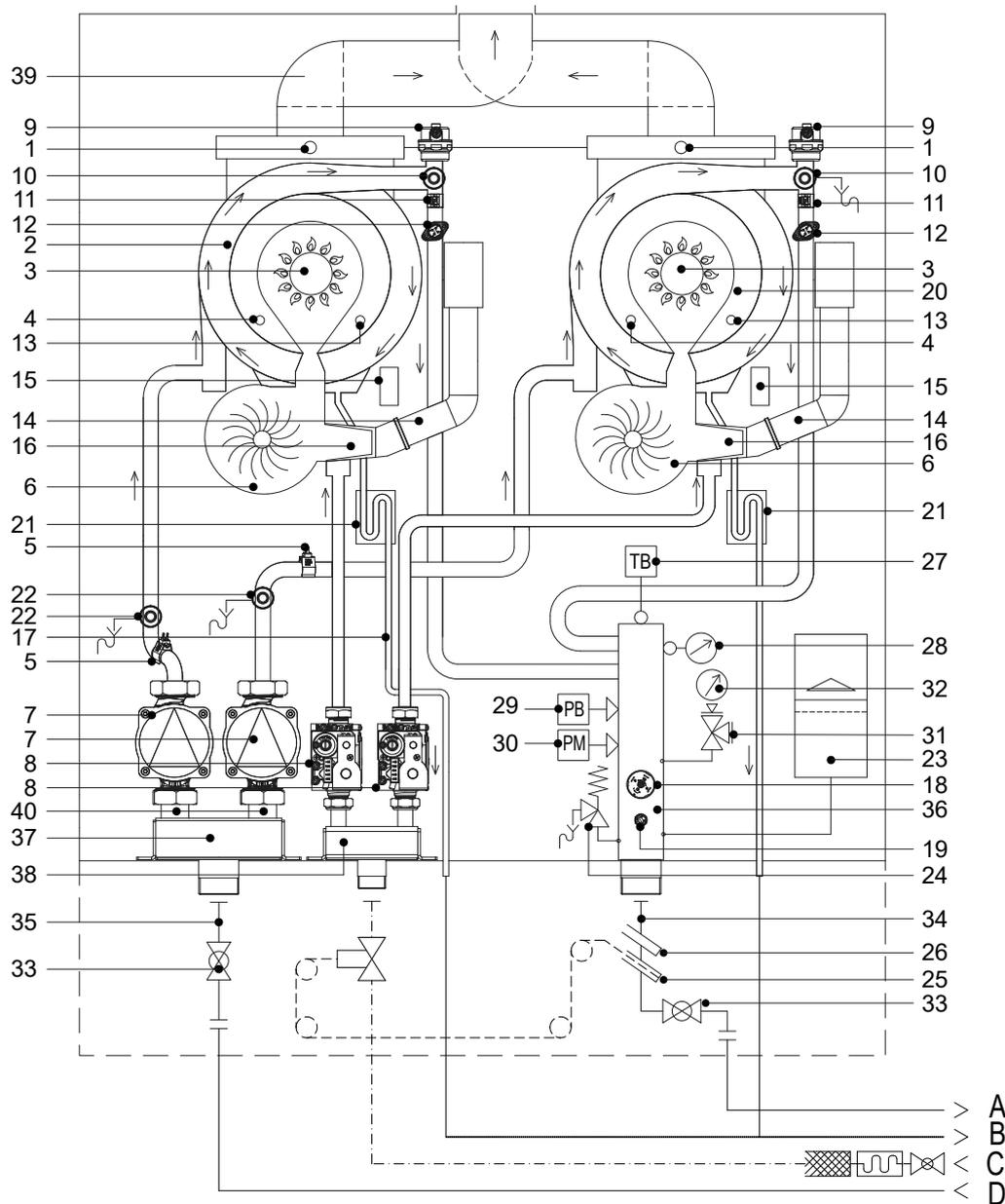


- 1 Termofusibile di sicurezza fumi
- 2 Scambiatore di calore unità slave
- 3 Gruppo bruciatore
- 4 Elettrodo di rilevazione
- 5 Sonda ritorno riscaldamento
- 6 Soffiatore
- 7 Circolatore modulante
- 8 Valvola gas
- 9 Valvola sfato aria automatica
- 10 Rubinetto di scarico impianto
- 11 Sonda mandata riscaldamento
- 12 Termostato di sicurezza
- 13 Elettrodo di accensione
- 14 Tubo aspirazione aria
- 15 Trasformatore di accensione

- 16 Venturi
- 17 Scarico condensa
- 18 Pressostato acqua
- 19 Sonda collettore
- 20 Scambiatore di calore unità master
- 21 Sifone raccogli condensa
- 22 Rubinetto di scarico impianto
- 23 Vaso di espansione
- 24 Valvola di sicurezza omologata INAIL
- 25 Pozzetto di ispezione
- 26 Pozzetto per bulbo sensibile VIC (non fornita)
- 27 Interruttore termico di blocco a riarmo manuale omologato INAIL
- 28 Pressostato di blocco di massima pressione omologato INAIL
- 29 Pressostato di blocco di minima pressione omologato INAIL
- 30 Rubinetto attacco manometro con flangia di prova e tubo

- ammortizzatore
- 31 Indicatore di pressione conforme INAIL
- 32 Valvola di intercettazione a sfera
- 33 Raccordo di mandata impianto
- 34 Raccordo di ritorno impianto
- 35 Collettore di mandata
- 36 Collettore di ritorno
- 37 Collettore gas
- 38 Pannello comandi master
- 39 Pannello comandi slave
- 40 Collettore fumi
- 41 Morsetto collegamenti elettrici
- 42 Valvola di non ritorno fumi integrata

Figura 1.9 Schema idraulico interno Caldaia 100.2



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

1.5 DATI TECNICI

Tabella 1.2 Dati tecnici moduli esterni

			Caldaia 55.1 Tech	Caldaia 100.2 Tech
Funzionamento in riscaldamento				
classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (ErP)			-	A
Portata termica	nominale (1013 mbar - 15 °C)		kW	50,0
	minima		kW	5,0
Punto di funzionamento 80/60	Portata termica nominale	potenza utile	kW	49,2
		rendimento	%	98,4
Punto di funzionamento 50/30	Portata termica nominale	rendimento	%	106,8
Punto di funzionamento Tr=30°C	Portata termica 30%	rendimento	%	108,8
Punto di funzionamento Tr=47°C	Portata termica 30%	rendimento	%	102,8
Perdite di calore	al mantello in funzionamento		%	0,10
	al camino in funzionamento		%	2,10
	a bruciatore spento		%	0,05
Temperatura mandata acqua riscaldamento	massima		°C	90
Temperatura aria esterna (bulbo secco)	massima		°C	40
	minima		°C	-10
Caratteristiche elettriche				
Alimentazione	tensione		V	230
	tipo		-	monofase
	frequenza		Hz	50
Potenza elettrica assorbita	nominale		kW	0,11
Grado di Protezione	IP		-	X5D
Dati di installazione				
Consumo gas	metano G20 (nominale)		m ³ /h	5,29
	G25 (nominale)		m ³ /h	6,15
	G25.3 (nominale)		m ³ /h	6,01
	G30 (nominale)		kg/h	3,94
	G31 (nominale)		kg/h	3,88
Attacchi acqua	tipo		-	M
	filetto		"	1 1/4
Attacco gas	tipo		-	M
	filetto		"	3/4
Scarico fumi	diametro (Ø)		mm	80
	prevalenza residua		Pa	100
classe di emissione NO_x			-	6
Dati circolatore	Prevalenza residua alla portata nominale		sola caldaia m c.a.	2,5
	portata nominale alla max prevalenza disponibile		l/h	2150
tipo di installazione			-	B23P, B33
massima lunghezza equivalente scarico fumi			m	14
pressione acqua massima di esercizio			bar	3,0
portata massima acqua di condensazione fumi			l/h	5,0
contenuto d'acqua all'interno dell'apparecchio			l	9
volume vaso di espansione			l	8
Dimensioni	larghezza		mm	480
	profondità		mm	600
	altezza		mm	869
Peso	in funzionamento		kg	56

Tabella 1.3 Dati tecnici aerotermi

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

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

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

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

1.5.1 Prestazioni degli aerotermi alle varie condizioni di utilizzo

1.5.1.1 Prestazioni in riscaldamento

Tabella 1.4 Aerotermo 20 kW

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

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

Tabella 1.5 Aerotermo 20 kW

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

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

Tabella 1.6 Aerotermo 35 kW

Tw1/Tw2 = 80/60 °C				
TP1 [°C]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	TP2 [°C]
V = 1400 m³/h				
0	26,7	1171	5,3	56,4
5	24,7	1085	4,6	57,0
10	22,7	998	4,0	57,7
15	20,8	912	3,4	58,3
20	18,8	825	2,8	58,9
V = 2400 m³/h				
0	43,7	1919	13	53,9
5	40,3	1773	11,2	54,6
10	37,0	1626	9,6	55,3
15	33,7	1479	8,1	56,0
20	30,3	1332	6,7	56,7
V = 3000 m³/h				
0	47,6	2091	15,0	47,0
5	44,0	1934	13,0	48,3
10	40,5	1778	11,2	49,7
15	36,9	1621	9,5	51,0
20	33,4	1465	7,9	52,3

V = portata aria
 PT = potenza termica
 TP1 = temperatura aria in ingresso
 TP2 = temperatura aria in uscita
 Tw1 = temperatura acqua in ingresso
 Tw2 = temperatura acqua in uscita
 Qw = portata acqua
 Δpw = perdita di carico

Tabella 1.8 Aerotermo 55 kW

Tw1/Tw2 = 80/60 °C				
TP1 [°C]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	TP2 [°C]
V = 3600 m³/h				
0	49,0	2153	10,2	40,3
5	45,4	1993	8,9	42,2
10	41,7	1834	7,6	44,1
15	38,1	1674	6,5	46,0
20	34,5	1514	5,4	47,8
V = 5800 m³/h				
0	66,7	2931	17,9	34,1
5	61,7	2713	15,6	36,4
10	56,8	2495	13,4	38,8
15	51,8	2276	11,3	41,1
20	46,8	2057	9,4	43,5
V = 7200 m³/h				
0	76,1	3345	22,8	31,3
5	70,5	3096	19,8	33,9
10	64,8	2846	17,0	36,5
15	59,1	2596	14,4	39,0
20	53,4	2345	11,9	41,5

V = portata aria
 PT = potenza termica
 TP1 = temperatura aria in ingresso
 TP2 = temperatura aria in uscita
 Tw1 = temperatura acqua in ingresso
 Tw2 = temperatura acqua in uscita
 Qw = portata acqua
 Δpw = perdita di carico

Tabella 1.7 Aerotermo 35 kW

Tw1/Tw2 = 60/40 °C				
TP1 [°C]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	TP2 [°C]
V = 1400 m³/h				
0	18,0	784	2,8	38,0
5	16,0	695	2,3	38,6
10	13,9	606	1,8	39,2
15	11,8	515	1,3	39,7
20	9,7	422	0,9	40,1
V = 2400 m³/h				
0	28,6	1245	6,8	35,2
5	25,1	1092	5,2	35,8
10	21,5	936	4,1	36,3
15	17,7	772	2,9	36,6
20	13,5	586	2	36,3
V = 3000 m³/h				
0	31,9	1390	7,7	31,5
5	28,3	1232	6,2	32,8
10	24,6	1073	4,7	33,1
15	20,9	912	3,6	35,4
20	17,2	748	2,6	36,6

V = portata aria
 PT = potenza termica
 TP1 = temperatura aria in ingresso
 TP2 = temperatura aria in uscita
 Tw1 = temperatura acqua in ingresso
 Tw2 = temperatura acqua in uscita
 Qw = portata acqua
 Δpw = perdita di carico

Tabella 1.9 Aerotermo 55 kW

Tw1/Tw2 = 60/40 °C				
TP1 [°C]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	TP2 [°C]
V = 3600 m³/h				
0	32,9	1434	5,3	27,1
5	29,2	1273	4,2	29,0
10	25,5	1110	3,3	30,8
15	21,7	945	2,5	32,6
20	17,8	776	1,8	34,4
V = 5800 m³/h				
0	44,7	1949	9,1	22,8
5	39,7	1729	7,4	25,2
10	34,6	1507	5,8	27,5
15	29,4	1283	4,3	29,9
20	24,2	1055	3,0	32,1
V = 7200 m³/h				
0	51,0	2223	11,6	21,0
5	45,2	1971	9,3	23,6
10	39,4	1718	7,3	26,1
15	33,5	1462	5,4	28,6
20	27,6	1202	3,8	31,1

V = portata aria
 PT = potenza termica
 TP1 = temperatura aria in ingresso
 TP2 = temperatura aria in uscita
 Tw1 = temperatura acqua in ingresso
 Tw2 = temperatura acqua in uscita
 Qw = portata acqua
 Δpw = perdita di carico

1.5.1.2 Prestazioni in condizionamento

Tabella 1.10 Aerotermo 20 kW

Tw1/Tw2 = 7/12 °C							
TP1 [°C]	Fi1 [%]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	TP2 [°C]	Fi2 [%]	W [g/s]
V = 2000 m³/h							
32	48	8,15	1398	10,59	22,81	50	0,7
30	53	7,36	1263	8,84	21,97	54	0,7
28	57	6,50	1115	7,09	21,04	58	0,7
26	62	5,56	955	5,39	20,05	63	0,6
24	62	4,24	728	3,34	18,69	63	0,2
V = 3000 m³/h							
32	48	10,36	1777	16,26	24,16	49	0,9
30	53	9,35	1605	13,55	23,16	53	0,9
28	57	8,26	1419	10,87	22,07	58	0,8
26	62	7,11	1220	8,31	20,93	62	0,8
24	62	5,51	946	5,31	19,40	61	0,3

PT = potenza frigorifera
 V = portata aria
 TP1 = temperatura aria in ingresso
 TP2 = temperatura aria in uscita
 Fi1 = umidità relativa aria in ingresso
 Fi2 = umidità relativa aria in uscita
 Tw1 = temperatura media acqua fredda in ingresso
 Tw2 = temperatura media acqua fredda in uscita
 Qw = portata media acqua fredda
 Δpw = perdita di carico media in raffreddamento
 W = acqua di condensa

Tabella 1.11 Aerotermo 35 kW

Tw1/Tw2 = 7/12 °C							
TP1 [°C]	Fi1 [%]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	TP2 [°C]	Fi2 [%]	W [g/s]
V = 1400 m³/h							
32	48	10,4	1794	14,92	16,23	65	1,14
30	53	9,6	1643	12,78	16,02	68	1,13
28	57	8,6	1474	10,54	15,73	71	1,07
26	62	7,5	1288	8,32	15,39	76	0,95
24	62	5,8	1000	5,35	14,62	76	0,53
V = 2400 m³/h							
32	48	15,3	2619	29,19	18,39	59	1,60
30	53	14,0	3294	24,88	17,97	63	1,60
28	57	12,5	2145	20,46	17,46	67	1,51
26	62	10,9	1875	16,13	16,89	71	1,36
24	62	8,6	1475	10,56	15,83	72	0,75

PT = potenza frigorifera
 V = portata aria
 TP1 = temperatura aria in ingresso
 TP2 = temperatura aria in uscita
 Fi1 = umidità relativa aria in ingresso
 Fi2 = umidità relativa aria in uscita
 Tw1 = temperatura media acqua fredda in ingresso
 Tw2 = temperatura media acqua fredda in uscita
 Qw = portata media acqua fredda
 Δpw = perdita di carico media in raffreddamento
 W = acqua di condensa

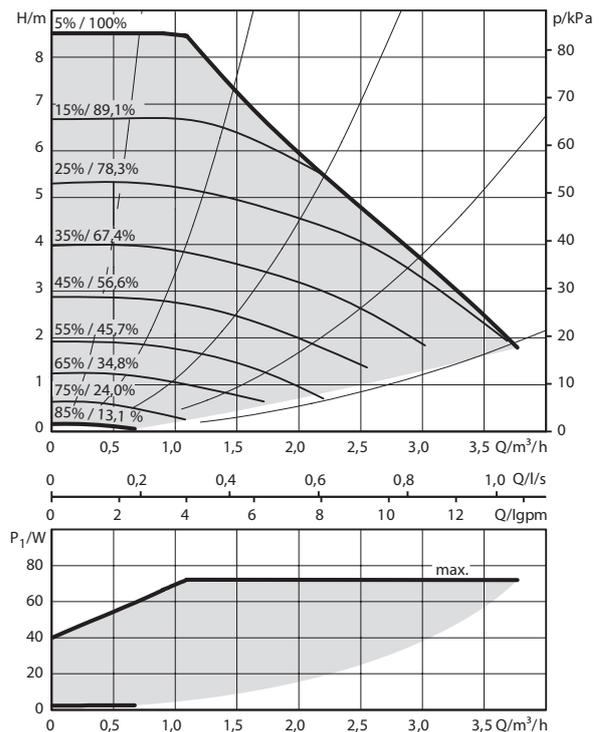
Tabella 1.12 Aerotermo 55 kW

Tw1/Tw2 = 7/12 °C							
TP1 [°C]	Fi1 [%]	PT [kW]	Qw [l/h]	Δpw [kPa]	TP2 [°C]	Fi2 [%]	W [g/s]
V = 3600 m³/h							
32	40	17,96	3082	25,1	21,3	82	1,9
30	45	16,38	2812	21,3	20,6	84	1,9
28	50	14,66	2516	17,5	19,8	85	1,8
26	55	12,82	2201	13,8	18,9	87	1,6
24	55	10,16	1744	9,1	17,5	87	0,9
V = 5800 m³/h							
32	40	23,96	4112	42,15	23,08	72	2,44
30	45	21,82	3745	35,63	22,15	75	2,44
28	50	19,51	3348	29,14	21,15	77	2,32
26	55	17,06	2928	22,92	20,08	80	2,09
24	55	13,62	2338	15,34	18,56	80	1,12

PT = potenza frigorifera
 V = portata aria
 TP1 = temperatura aria in ingresso
 TP2 = temperatura aria in uscita
 Fi1 = umidità relativa aria in ingresso
 Fi2 = umidità relativa aria in uscita
 Tw1 = temperatura media acqua fredda in ingresso
 Tw2 = temperatura media acqua fredda in uscita
 Qw = portata media acqua fredda
 Δpw = perdita di carico media in raffreddamento
 W = acqua di condensa

1.5.2 Curve caratteristiche circolatore

Figura 1.10 Curve caratteristiche circolatore



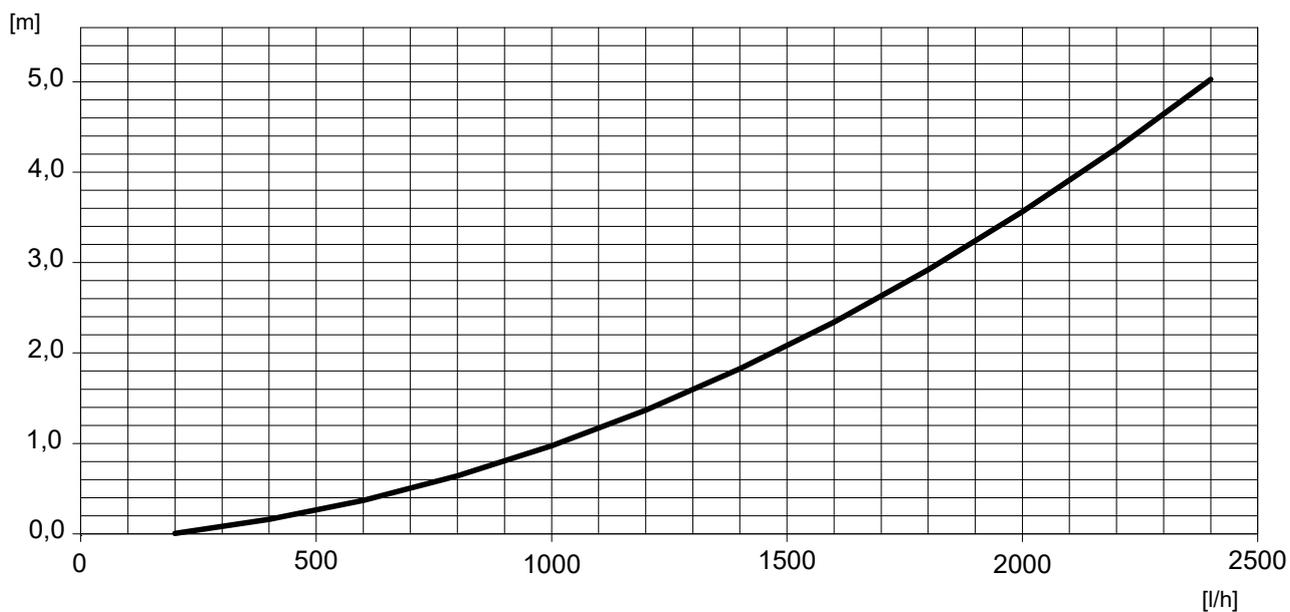
Nella Caldaia 100.2 Tech i circolatori sono 2.

1.5.3 Perdite di carico e prevalenza residua

Tabella 1.13 Portata nominale e prevalenza residua

Dati di installazione				Caldaia 55.1 Tech	Caldaia 100.2 Tech
Dati circolatore	portata nominale alla max prevalenza disponibile		l/h	2150	4300
	Prevalenza residua alla portata nominale	sola caldaia	m c.a.	2,5	

Figura 1.11 Curva perdita di carico caldaia (caldaia + accessori INAIL)

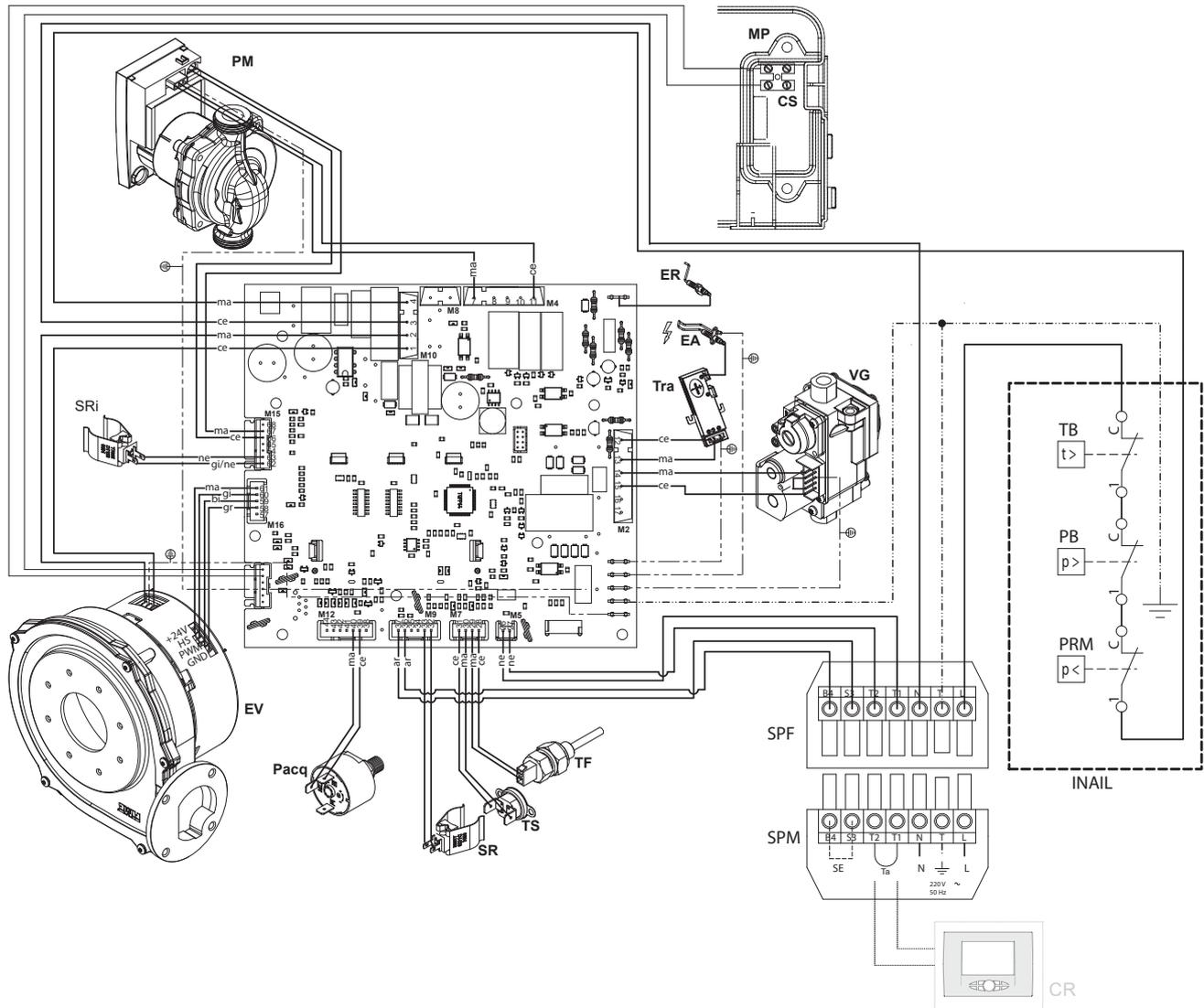


La curva considera anche gli accessori INAIL montati.

Per Caldaia 100.2 Tech la curva è la medesima, riferita tuttavia a una portata acqua doppia, considerando che i due circolatori lavorano in parallelo.

1.6 SCHEMA ELETTRICO

Figura 1.12 Schema collegamenti elettrici caldaia 55.1

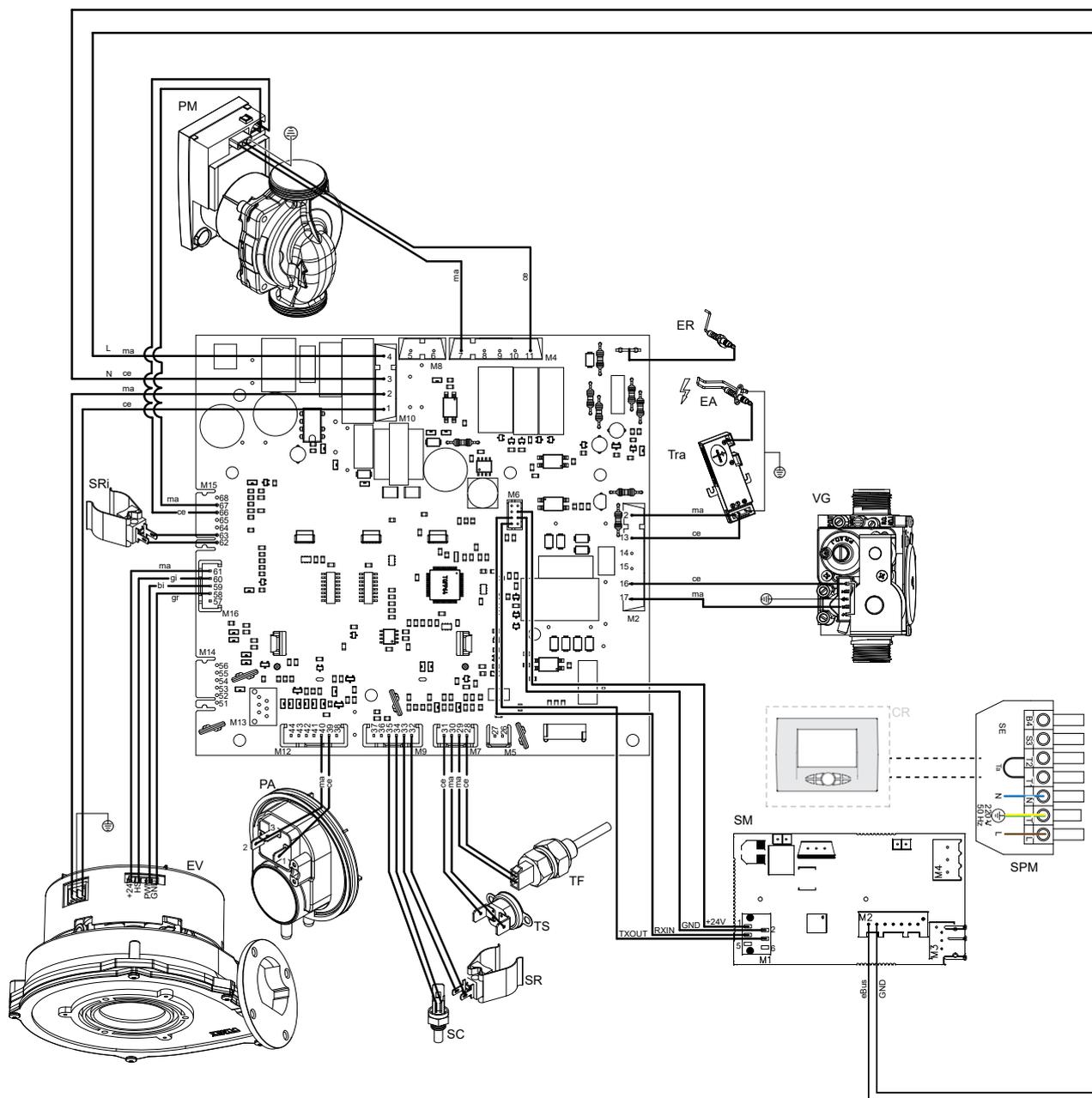


CR Comando remoto (optional OCDS006)
 CS Contatto standby
 EA Elettrodo di accensione
 ER Elettrodo di rilevazione
 EV Soffiatore
 INAIL Gruppo sicurezze INAIL
 L Linea
 MP Morsetteria pannello
 N Neutro
 PB Pressostato di massima
 PM Circolatore modulante

PRM Pressostato di minima
 Pacq Pressostato acqua
 SPF Spina femmina
 SPM Spina maschio
 SR Sonda mandata riscaldamento
 SRI Sonda ritorno riscaldamento
 Se Connettore per eventuale sonda esterna
 TB Termostato di blocco
 TF Termofusibile fumi
 TS Termostato di sicurezza
 Ta Connettore per eventuale termostato ambiente

Tra Trasformatore di accensione
 VG Valvola gas
 ar Arancio
 bi Bianco
 ce Celeste
 gi Giallo
 gr Grigio
 ma Marrone
 ne Nero

Figura 1.13 Schema collegamenti elettrici caldaia 100.2 - scheda slave

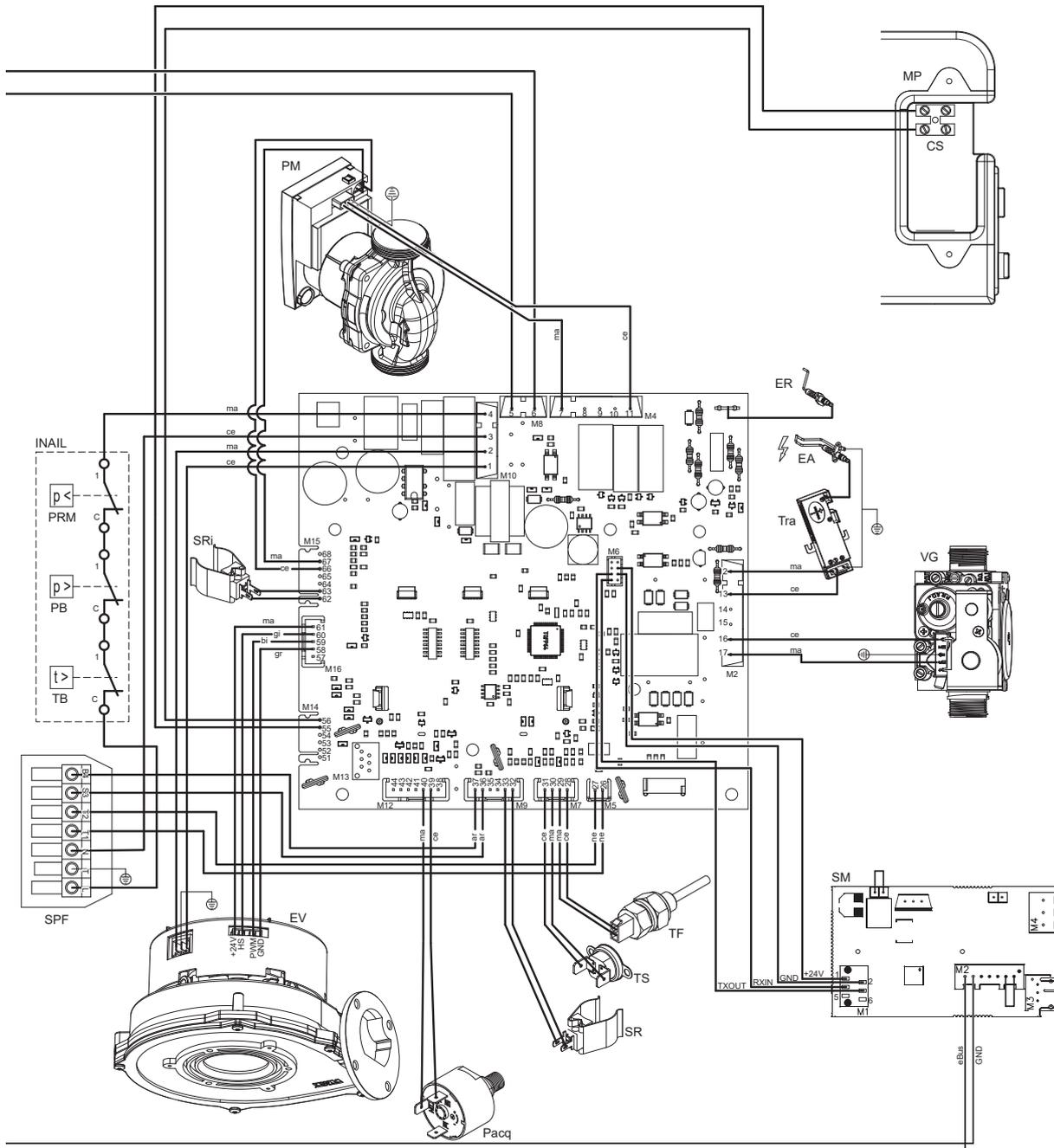


CR Comando remoto (optional OCDS006)
 EA Elettrodo di accensione
 ER Elettrodo di rilevazione
 EV Soffiatore
 L Linea
 N Neutro
 PA Pressostato aria
 PM Circolatore modulante
 SC Sonda collettore

SM scheda interfaccia OT/Modbus
 SPM Spina maschio
 SR Sonda mandata riscaldamento
 SRi Sonda ritorno riscaldamento
 Se Connettore per eventuale sonda esterna
 TF Termofusibile fumi
 TS Termostato di sicurezza
 Ta Connettore per eventuale termostato ambiente
 Tra Trasformatore di accensione

VG Valvola gas
 ar Arancio
 bi Bianco
 ce Celeste
 gi Giallo
 gr Grigio
 ma Marrone
 ne Nero

Figura 1.14 Schema collegamenti elettrici caldaia 100.2 - scheda master



CS Contatto standby
 EA Elettrodo di accensione
 ER Elettrodo di rilevazione
 EV Soffiatore
 INAIL Gruppo sicurezze INAIL
 MP Morsetteria pannello
 PB Pressostato di massima
 PM Circolatore modulante
 PRM Pressostato di minima

Pacq Pressostato acqua
 SM scheda interfaccia OT/Modbus
 SPF Spina femmina
 SR Sonda mandata riscaldamento
 SRi Sonda ritorno riscaldamento
 TB Termostato di blocco
 TF Termofusibile fumi
 TS Termostato di sicurezza
 Tra Trasformatore di accensione

VG Valvola gas
 ar Arancio
 bi Bianco
 ce Celeste
 gi Giallo
 gr Grigio
 ma Marrone
 ne Nero

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, 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)

2.2.1.1 Caldaia 55.1

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

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

2.2.1.2 Caldaia 100.2

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

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

2.2.2 Modulo interno (aerotermo)

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

- ▶ 1 aerotermo interno completo di valvola di sfiato automatica e termostato di ventilazione.
- ▶ 1 staffa di sostegno orientabile (2 staffe per Aerotermo 55 kW) per il fissaggio del modulo interno sulla parete scelta per l'installazione.

Per il numero e la tipologia di aerotermini forniti, che dipende dalla versione scelta, fare riferimento alla Tabella 1.1 p. 8.

2.3 MOVIMENTAZIONE

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)

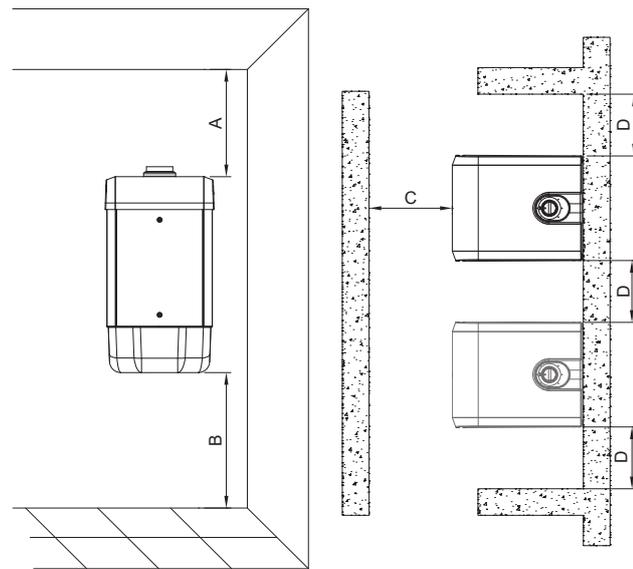


Tenere l'apparecchio lontano da materiali o componenti infiammabili o combustibili, nel rispetto delle norme vigenti.



Per consentire la manutenzione periodica della caldaia, l'installazione dovrà avvenire all'esterno rispettando le distanze indicate in Figura 2.1 p. 23 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



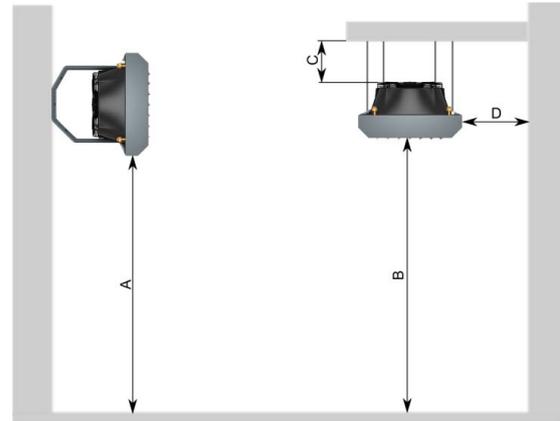
A > 250 mm
B 0,5 ÷ 3 m

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. 23.

Figura 2.2 Distanze di rispetto



Aerotermo 20 kW
Aerotermo 35 kW
A. 2,5 ÷ 3,0 m
B. 2,5 ÷ 6,0 m
C. > 0,3 m
D. > 0,5 m

Aerotermo 55 kW
A. 2,5 ÷ 4,5 m
B. 2,5 ÷ 8,0 m
C. > 0,3 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 e di un telaio che permettono 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. Con l'aiuto di una livella a bolla d'aria, fissare la dima di montaggio alla parete dove si intende installare la caldaia e segnare i punti per inserire le viti a tassello e i punti dei raccordi mandata e ritorno dell'impianto.
2. Realizzare i fori e procedere al fissaggio del telaio a muro (Figura 3.1 p. 24).
3. Agganziare la caldaia utilizzando le asole sul telaio (Figura 3.1 p. 24).



Al fine di evitare ristagni della condensa all'interno della caldaia, è necessario inclinare la caldaia verso l'esterno di $1 \div 1,5^\circ$ (Figura 3.2 p. 24).

4. Svitare le viti di fissaggio della staffa inferiore assicurando il libero scorrimento della staffa stessa rispetto alla caldaia (Figura 3.2 p. 24).
5. Inclinare la caldaia, rispetto alla verticale, di circa $1 \div 1,5^\circ$ (Figura 3.2 p. 24). Per bloccare la posizione della caldaia riavvitare le viti di fissaggio della staffa inferiore.
6. Assicurarsi che la caldaia sia stabilmente fissata alla parete.
7. Montare i raccordi idraulici, come dettagliato nei fogli di istruzione a corredo.
8. Effettuare i collegamenti idraulici ed elettrici come specificato nei relativi paragrafi.
9. Montare il copriraccordi.

Figura 3.1 Installazione del telaio a muro e della caldaia

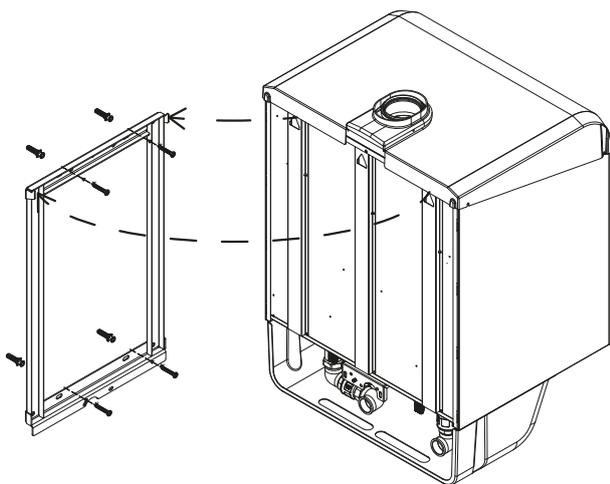
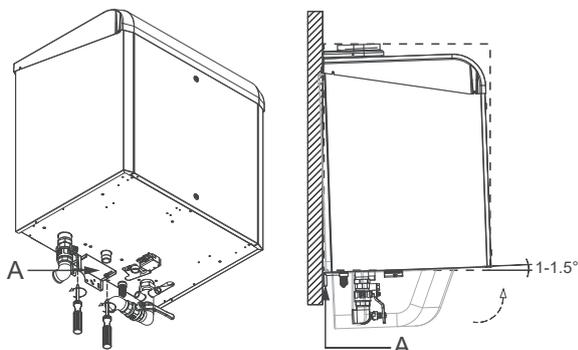


Figura 3.2 Dettaglio inclinazione della caldaia



A Staffa inferiore

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. 23 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:

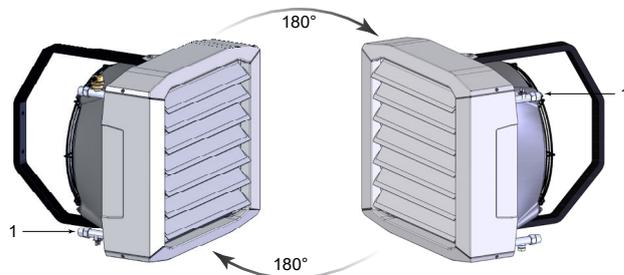
- ▶ Fare attenzione che il flusso d'aria non investa direttamente il personale.
- ▶ Tenere conto della presenza di ostacoli (pilastri o altro) che ostacolino il normale lancio d'aria.
- ▶ Per una migliore distribuzione del calore, in caso di installazione con più apparecchi, creare flussi alterni di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

Gli aerotermini sono realizzati con le connessioni idrauliche sul lato

sinistro guardando l'aerotermo frontalmente (riferimento 1 di Figura 3.3 p. 24).

Se fosse necessario avere le connessioni idrauliche sul lato destro è possibile ruotare l'aerotermo come indicato in Figura 3.3 p. 24. In tal caso però sarà necessario rimuovere la valvola di sfiato automatico sul tubo di uscita dell'acqua dall'aerotermo (sostituendolo con un tappo) e provvedere a realizzare un sistema di sfiato dell'aria sulla tubazione idraulica di alimentazione dell'aerotermo.

Figura 3.3 Rotazione aerotermo

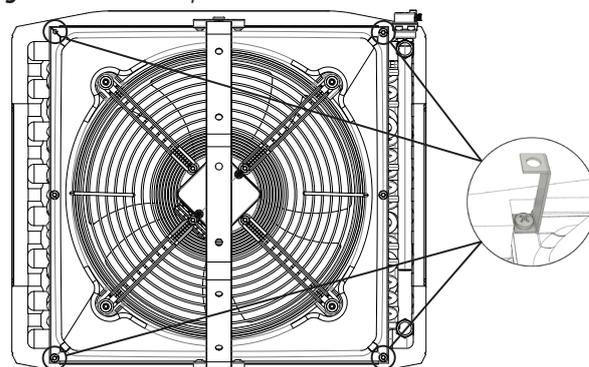


1 Ingresso acqua

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 3.4 p. 24), ad esclusione dell'Aerotermo 55 kW che non va in nessun caso installato in sospensione. 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 3.4 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.



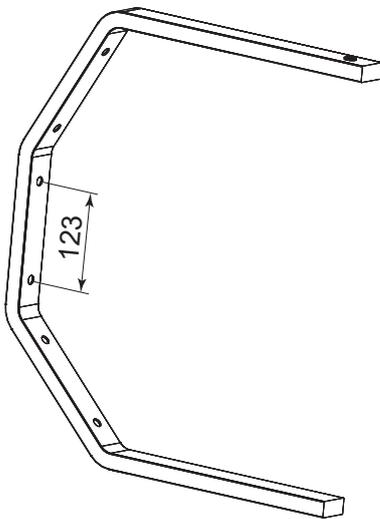
L'installazione non deve essere fatta su muri o strutture di scarsa tenuta che non garantiscano una adeguata resistenza alle sollecitazioni prodotte dall'aerotermo. Il costruttore non si assume nessuna responsabilità nel caso in cui l'aerotermo venga installato su muri o strutture non idonei a sostenerne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

3.3.1 Installazione della staffa di sostegno

Nell'installazione degli aerotermi alla parete, rispettare le distanze minime previste (Figura 2.2 p. 23).

La posizione dei fori da effettuare nella parete è riportata in Figura 3.5 p. 25.

Figura 3.5 Montaggio della staffa di sostegno



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'aero-

termo come indicato in Figura 3.6 p. 25.

2. Gli aerotermi possono essere posizionati parallelamente alla parete, inclinati di 30° o di 45° rispetto alla parete (Figura 3.8 p. 26). 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 3.7 p. 25, 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 3.6 Fissaggio staffa all'aerotermo

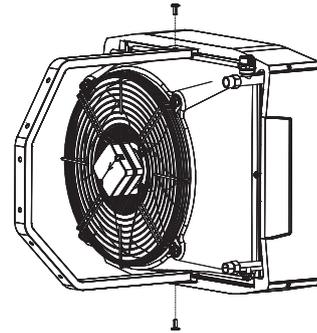
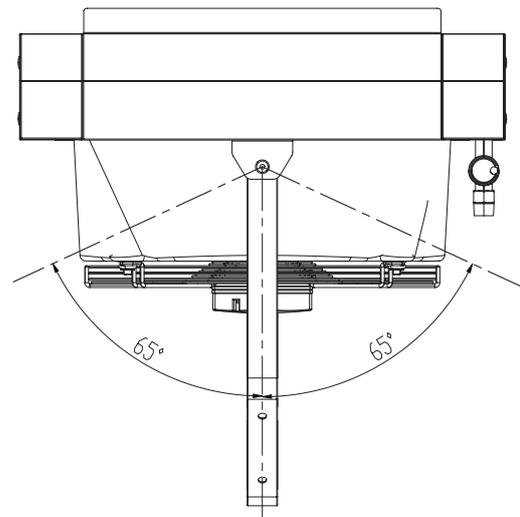
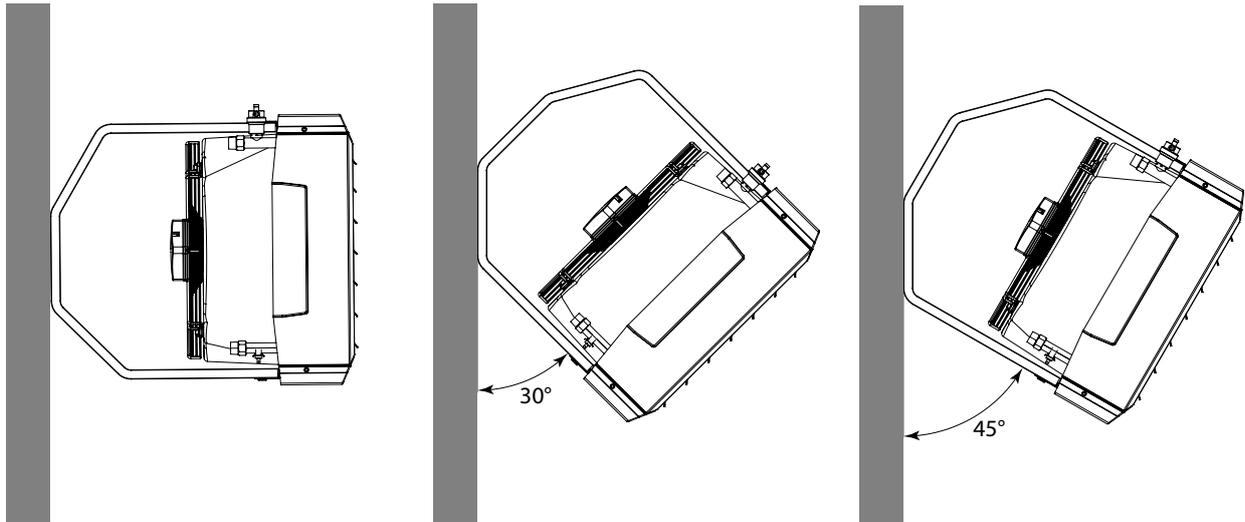


Figura 3.7 Orientamento aerotermo



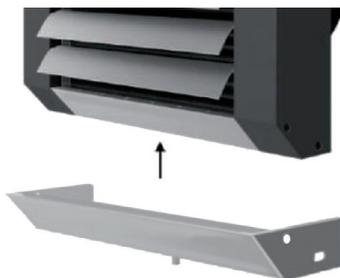
Vista dall'alto

Figura 3.8 Posizionamento aerotermo rispetto alla parete



3.3.2 Vaschetta raccogli condensa per aerotermi Tech

Figura 3.9 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, 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 cari-

co aggiuntive generate dalla presenza del glicole (Tabella 3.1 p. 27).

- B.** dei dati di prevalenza residua e perdita di carico riportati nel Paragrafo 1.5.3 p. 18.

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, seguendo il relativo foglio di istruzioni.
- ▶ Collegare le tubazioni idrauliche dell'impianto ai raccordi di mandata e ritorno acqua della caldaia (attacco Ø 1 1/4" M), 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 sfato posti negli aerotermi e nelle parti alte dell'impianto.



Per il contenuto d'acqua da caricare nell'impianto tenere in considerazione i dati riportati in Tabella 3.2 p. 27 e quelli riportati nelle Tabelle 1.2 p. 14 e 1.3 p. 15.



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. 27).



Collegare lo scarico della valvola di sicurezza della caldaia (Paragrafo 1.3 p. 8) ad uno scarico adeguato. Il costruttore non è responsabile per eventuali danni dovuti alla apertura della valvola di sicurezza nel caso di sovrappressione dell'impianto.

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 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 equi-

valente gomiti + eventuali valvole, variazioni di diametro, filtri.

Per il calcolo della lunghezza equivalente dei gomiti inseriti sul circuito idraulico, attenersi ai dati riportati nelle Tabelle 3.2 p. 27 e 3.3 p. 27.

Tabella 3.2 Perdite di carico

Portata acqua l/h	Perdite di carico in m c.a./m lineare - T media: 70 °C									
	Tubi in acciaio					Tubi in rame				
	¾"	1"	1" 1/4	1" 1/2	2"	20/22	25/28	32/35	39/42	51/54
900	0,032	0,010	0,003	-	-	0,036	0,012	0,004	-	-
1200	0,056	0,018	0,005	0,002	-	0,061	0,020	0,007	0,003	-
1500	0,084	0,027	0,007	0,003	-	-	0,031	0,010	0,004	-
1800	-	0,037	0,010	0,004	0,001	-	0,043	0,013	0,005	0,001
2100	-	0,050	0,013	0,006	0,002	-	0,053	0,017	0,007	0,002
2400	-	0,066	0,016	0,008	0,003	-	0,071	0,021	0,009	0,003
3000	-	-	0,024	0,011	0,004	-	-	0,028	0,012	0,004
3600	-	-	0,035	0,016	0,006	-	-	0,036	0,017	0,006
4200	-	-	0,046	0,021	0,007	-	-	0,054	0,022	0,007
Contenuto acqua l/m	0,37	0,59	1,20	1,39	2,22	0,31	0,49	0,80	1,19	2,04

Tabella 3.3 Lunghezze equivalenti

Lunghezza equivalente in metri	Tubi in acciaio				
	¾"	1"	1" 1/4	1" 1/2	2"
Curva 45°	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6
Curva a 90°	0,6	0,6	0,9	1,2	1,5
Curva 90° ampio raggio	0,6	0,6	0,6	0,6	0,9
Raccordo a T	1,5	1,5	1,8	2,4	3,0
Valvola di ritegno	1,5	1,5	2,1	2,7	3,3
Saracinesca	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

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.



Se la lunghezza complessiva calcolata (distanza tra modulo esterno e modulo interno) è superiore a quella massima ammessa, o in caso di lunghi tratti di tubazione principale, si consiglia di installare un separatore idraulico. Sul circuito secondario dovrà essere montata una pompa di circolazione con portata uguale a quella della caldaia, se si vuole mantenere lo stesso delta di temperatura del circuito primario, e prevalenza in funzione delle perdite di carico del solo circuito secondario e delle unità interne. Questa pompa potrà essere controllata ad esempio attraverso un termostato posto sul circuito primario, che attivi la pompa di secondario solo quando il primario è caldo.



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. 27).



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).



Figura 3.10 p. 28

1. Allentare leggermente il tappo della valvola jolly posizionata in alto sul blocco a condensazione (dettaglio 1, Figura 3.10 p. 28) per permettere all'aria di fuoriuscire dal punto più alto della caldaia.
2. Controllare che le valvole di sfiato aria presenti nell'impianto

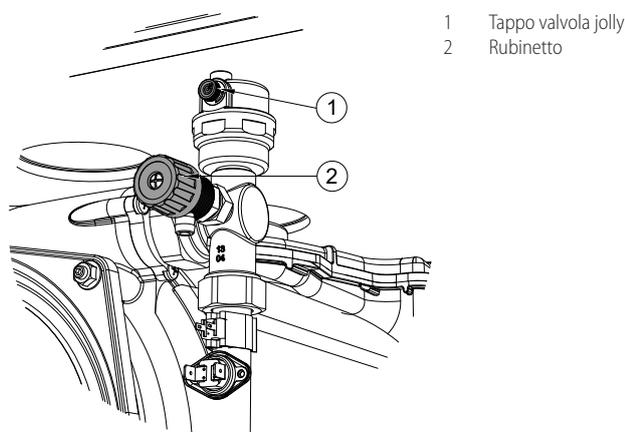
non siano bloccate.

3. Collegare al rubinetto di scarico (dettaglio 2, Figura 3.10 p. 28) un tubo in gomma.
4. Aprire il rubinetto di scarico (dettaglio 2, Figura 3.10 p. 28) in senso antiorario.
5. Aprire il rubinetto di carico (da prevedere sull'impianto) e far esalare tutta l'aria. Chiuderlo quando l'aria sarà completamente fuoriuscita, sostituita da un flusso costante di acqua.
6. Le operazioni da 1 a 5 sono da effettuarsi su entrambi i blocchi a condensazione del modello Caldaia 100.2 Tech.
7. Portare in pressione l'impianto idraulico, assicurandosi che la pressione dell'acqua indicata dal manometro non sia inferiore a 1,5 bar.
8. Assicurarsi che l'unità sia alimentata elettricamente.
9. Dare il consenso di funzionamento all'unità per pochi secondi. Il circolatore si attiverà immediatamente.
10. Togliere il consenso prima che si attivi il bruciatore. Il circolatore continuerà a far circolare l'acqua per il tempo di post-circolazione.
11. Se dopo le suddette operazioni si rilevasse una diminuzione della pressione dell'acqua nell'impianto, aprire di nuovo il rubinetto di carico dell'impianto fino a che la pressione nel manometro segni 1,5 bar.
12. Ripetere i punti 9, 10 e 11 fino alla stabilizzazione della pressione (almeno 1,5 bar).
13. Ad operazione ultimata chiudere il rubinetto di carico.

i Completata l'operazione di caricamento chiudere il tappo della valvola jolly posta 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. 50): 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 3.10 Sfiato aria



- 1 Tappo valvola jolly
- 2 Rubinetto

3.4.4 Caratteristiche acqua impianto

i **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. 28). 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.

L'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. 28 e alle norme sul trattamento dell'acqua per gli impianti termici civili e industriali.

Tabella 3.4 Parametri chimico-fisici dell'acqua

Acidità	7 < pH < 8,5	
Conducibilità	< 400	μS/cm (a 25°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

- ▶ Caldaia 55.1 Tech: Ø 80 mm
- ▶ Caldaia 100.2 Tech: Ø 100 mm

sul lato superiore della caldaia (Paragrafo 1.3 p. 8).

Il modello Caldaia 100.2 Tech è già provvisto di invito e guarnizione per tubo Ø 100 mm maschio.

Il rosone parapioggia, fornito a corredo, va montato sul tubo di scarico fumi a protezione dei componenti interni della caldaia (dettaglio E, Figura 3.11 p. 29).

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 (Caldaria 35 e 55.1)

Con la Caldaia 55.1 Tech 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)

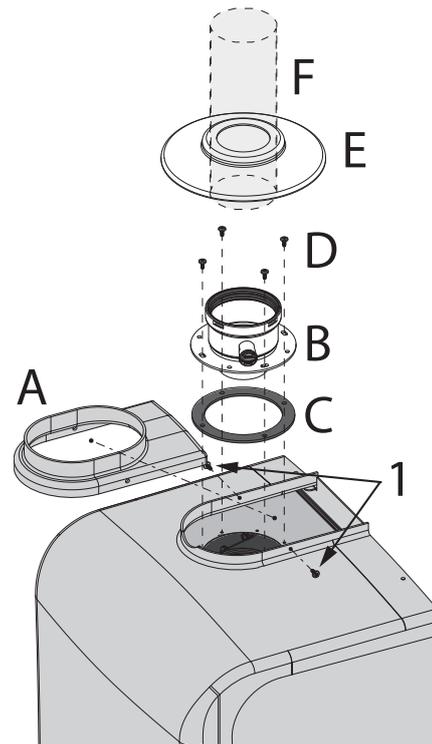
1. Rimuovere la flangia A dal mantello superiore, svitando le due viti laterali 1.
2. Rimuovere il tronchetto flangiato B appoggiato sullo scarico fumi della camera di combustione.
3. Verificare che la guarnizione di tenuta G sia correttamente posizionata sulla camera di combustione (Figura 3.12 p. 29).
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 3.12 p. 29).

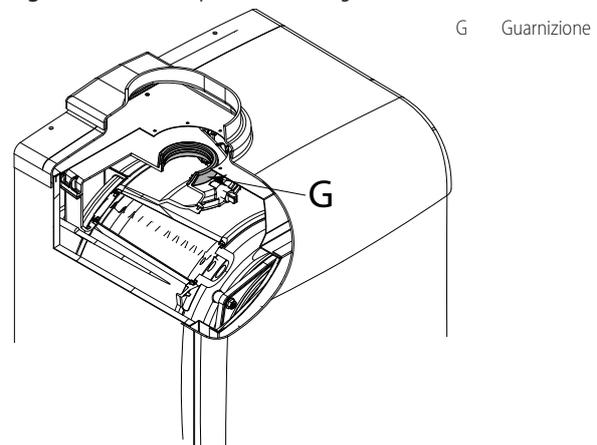
L'errato posizionamento della guarnizione di tenuta G può compromettere la corretta espulsione all'esterno dei prodotti della combustione e di conseguenza danneggiare l'apparecchio.

Figura 3.11 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 3.12 Corretto posizionamento 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 anti-pioggia, disponibile come optional (codice O-TRM031 per Caldaia 55.1 Tech, codice OTRM009 per Caldaia 100.2 Tech).



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 3.13 p. 30, oppure realizzare lo scarico in orizzontale come indicato in Figura 3.14 p. 30, rispettando le indicazioni riportate nel Paragrafo 3.5.3 p. 30.

Figura 3.13 Scarico fumi verticale a tetto

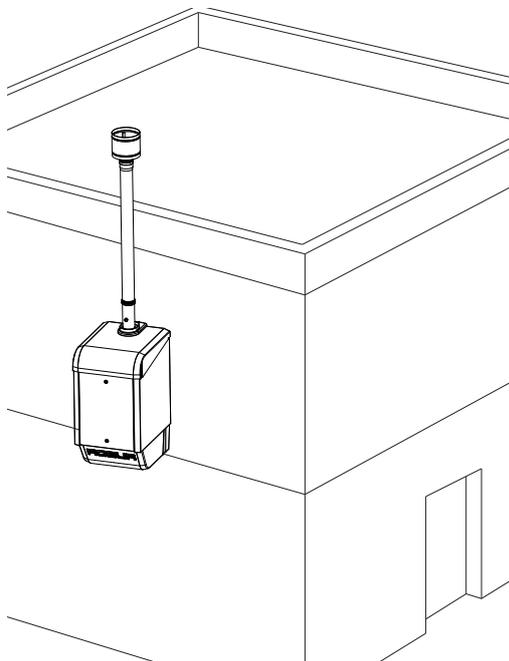
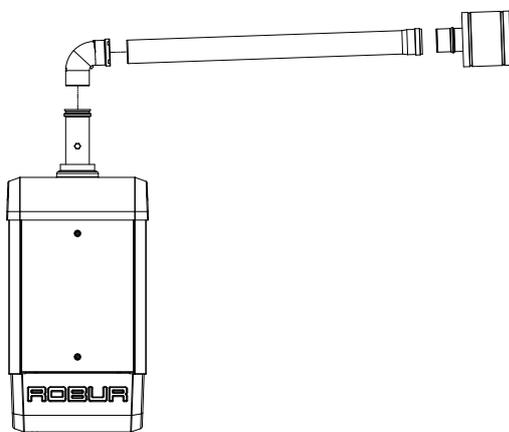


Figura 3.14 Scarico fumi orizzontale



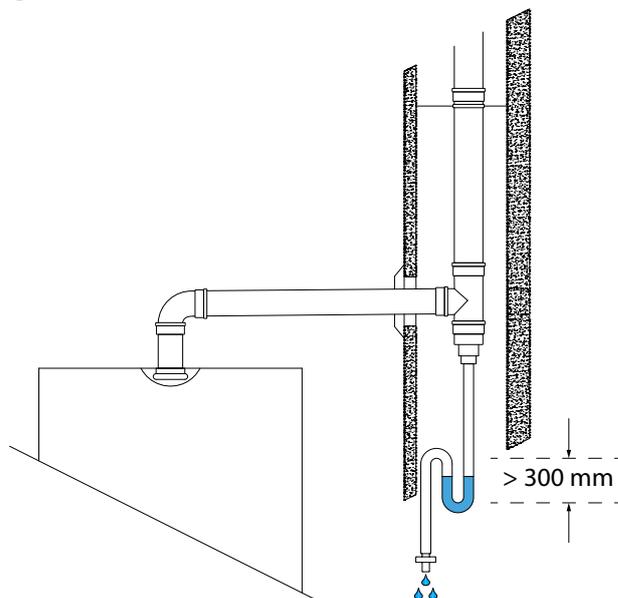
3.5.3 Eventuale condotto fumarario

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. 30.
- ▶ 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 3.15 p. 30) 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 3.15 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 55.1 Tech	Caldaia 100.2 Tech
Dati di installazione				
Scarico fumi	prevalenza residua	Pa	100	
	diametro (Ø)	mm	80	100
massima lunghezza equivalente scarico fumi		m	14	8

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. 30.

Tabella 3.6 Perdite di carico condotti fumarari

	Lunghezza equivalente (m)	Perdita di carico (Pa)
Caldaia 55.1 Tech		
prolunga Ø 80 lunghezza = 1000 mm	1	7,0
curva 90° Ø 80 mm	3	17,5
curva 45° Ø 80 mm	1,4	7,8
raccordo a T Ø 80 mm	3	21,0
Caldaia 100.2 Tech		
prolunga Ø 100 lunghezza = 1000 mm	1,6	8,0
curva 90° Ø 100 mm	3	24,0
curva 45° Ø 100 mm	1,6	11,0
raccordo a T Ø 100 mm	3	24,0

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 per Caldaia 55.1 Tech 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 55.1 Tech: 3/4" M
- ▶ Caldaia 100.2 Tech: 1" M

sul lato inferiore della caldaia (Paragrafo 1.3 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. 31, con tolleranza $\pm 15\%$.



Una pressione gas non conforme 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	G25.1 (1)	G25.3	G2.350 (1)	G27 (1)	G30	G31
I ₂ H3B/P	AL, BG, CY, CZ, DK, EE, FI, GR, HR, IT, LT, MK, NO, RO, SE, SI, SK, TR	20						30	
	AT, CH	20						50	
	HU	25						30	
I ₂ H3B/P	HU	25						30	
I ₂ H3B/P				25					
I ₂ H3P	AL, BE, BG, CH, CZ, ES, FR, GB, GR, HR, IE, IT, LT, NL, 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
I ₂ ELL3B/P	DE	20	20					50	
I ₂ E3P	FR	20	25						37
I ₂ E(R)3P	BE	20							37
I ₂ E(S)3P		20							37
I ₂ E3P	LU	20							50
I ₂ E3B/P	DE, PL, RO	20						30	
I ₂ ELWLS3B/P	PL					13	20		
I ₂ ELWLS3P						13	20		
I ₂ L3B/P	RO		20					30	
I ₂ L3P	FR		25						37
	RO		20						37
I ₂ EK3P	NL	20			25				30
I ₂ EK3B/P		20			25				30
I ₂ EK		20			25				
I ₂ ELL	DE	20	20						

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

1 Gas non disponibile per Caldaia 35 Tech, Caldaia 35 Tech ACS, Caldaia 35, AY 35.

Categoria prodotto	Paese di destinazione	Pressione di alimentazione gas [mbar]							
		G20	G25	G25.1 (1)	G25.3	G2.350 (1)	G27 (1)	G30	G31
I _{2E(S)}	BE	20							
I _{2E(R)}		20							
I _{2Esi}	FR	20	25						
I _{2H}	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 _{2L}	FR		25						
	RO		20						
I _{2E}	DE, PL, RO	20							
I _{3B/P}	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 _{3P}	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 $\pm 15\%$.
 1 Gas non disponibile per Caldaia 35 Tech, Caldaia 35 Tech ACS, Caldaia 35, AY 35.

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 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

- Se necessario, 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.

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.

materia di sicurezza, progettazione, realizzazione e manutenzione degli impianti elettrici.

4.1 AVVERTENZE



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



Componenti in tensione

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



Conformità norme impianti

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



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/spengere 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.

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 motoventilatore.
2. Effettuare i collegamenti elettrici (230 V monofase 50 Hz) come indicato in Figura 4.1 p. 33, facendo passare i cavi dall'apposito passacavi.
3. Riposizionare il coperchio di protezione sul motoventilatore.

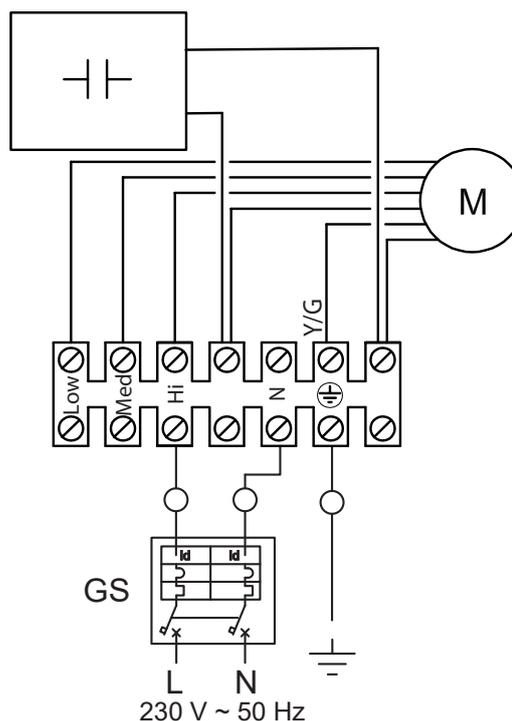


Scelta della velocità del ventilatore

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



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

4.3 MODULO ESTERNO (CALDAIA)

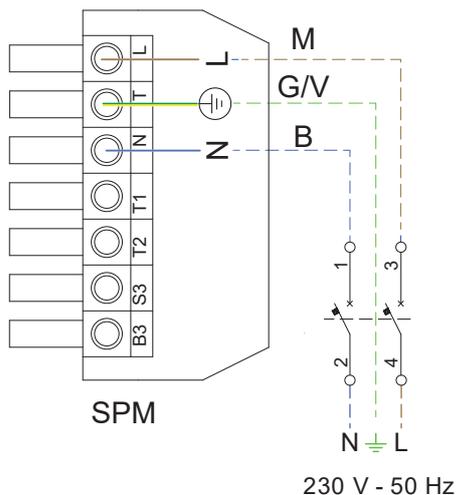
4.3.1 Alimentazione elettrica



Come collegare l'alimentazione

1. Rimuovere il pannello frontale della caldaia e il copriscordoni (Paragrafo 6.2 p. 42).
2. Scollegare la spina maschio dalla presa femmina ed eseguire i collegamenti come indicato in Figura 4.2 p. 34, utilizzando un cavo idoneo alla massima potenza assorbita dichiarata in targa dati e comunque non inferiore a 3x1 mm².
3. Ad operazione conclusa, ricollegare la spina maschio alla spina femmina e successivamente rimontare il copriscordoni e il pannello frontale.

Figura 4.2 Alimentazione elettrica caldaia 55.1 e 100.2



SPM	Spina maschio	G/V	Giallo/Verde
B	Blu	M	Marrone

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 55.1 e 100.2 Tech viene fornita di serie con un ponte montato sui morsetti T1-T2, che va rimosso quando viene collegato il dispositivo di controllo scelto (Figura 4.8 p. 38).

La Tabella 5.1 p. 40 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. 33).

Per il collegamento del consenso esterno alla caldaia, Figura 4.8 p. 38.

4.4.2 Consenso esterno caldaia + O12301035



Questa configurazione non va utilizzata per Caldaia 55.1 Tech mono.

- ▶ 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 termostato ambiente O12301035. Se l'aerotermo è in ON, esso si avvia solo qualora la temperatura rilevata dal termostato ambiente O12301035 sia sotto il valore impostato sul termostato stesso.

- ▶ 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. 33).

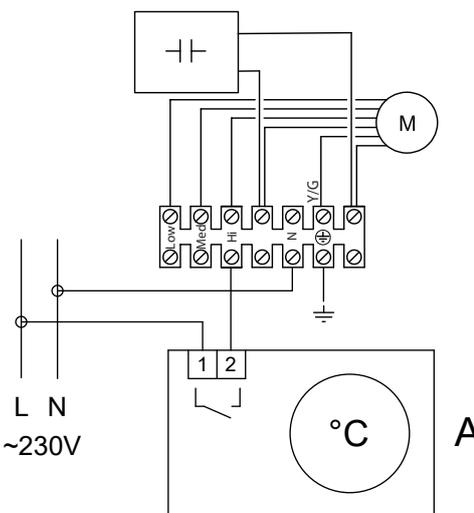
Per il collegamento del consenso esterno alla caldaia, Figura 4.8 p. 38.

Per il collegamento del termostato O12301035 all'aerotermo, Figura 4.3 p. 34.



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

Figura 4.3 Schema collegamento termostato ambiente



A Termostato ambiente

4.4.3 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 4.8 p. 38.

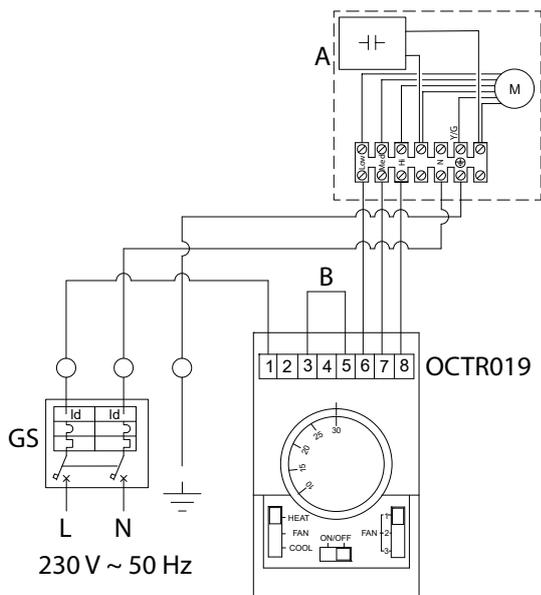
Per il collegamento del comando a terra OCTR019 all'aerotermo, prestare attenzione a realizzare un ponte elettrico tra i morsetti 3 e 5 del comando a terra OCTR019, in modo da attivare la funzione di termostato ambiente (Figura 4.4 p. 35).

Per il funzionamento estivo/condizionamento sarà necessario escludere il termostato di ventilazione dell'aerotermo (Paragrafo 4.5 p. 38).



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

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



- A Cablaggio elettrico motoreventilatore aerotermo (Figura 4.1 p. 33)
 B Ponte elettrico (morsetti 3-5 collegati: termostato ambiente attivo)
 OCTR019 Comando a terra a tre velocità
 Componenti NON FORNITI:
 GS Interruttore bipolare

4.4.4 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. 33).

Per il collegamento del termostato/cronotermostato ambiente alla caldaia, Figura 4.8 p. 38.

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 istruzione forniti con gli accessori.

4.4.5 Termostato/cronotermostato caldaia + O12301035



Questa configurazione non va utilizzata per Caldaia 55.1 Tech mono.

- 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 termostato ambiente O12301035. Se l'aerotermo è in ON, esso si avvia solo qualora la temperatura rilevata dal termostato ambiente O12301035 sia sotto il valore impostato sul termostato stesso.
- 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. 33).

Per il collegamento del termostato/cronotermostato ambiente alla caldaia, Figura 4.8 p. 38.

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

Per il collegamento del termostato O12301035 all'aerotermo, Figura 4.3 p. 34.



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

4.4.6 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 solo qualora la temperatura rilevata dal comando a terra OCTR019 sia sotto il valore impostato sul comando stesso (per il funzionamento in riscaldamento).
- Nel solo caso del Caldaia 55.1 Tech mono, la funzione di termostato ambiente del comando a terra OCTR019 va disattivata e l'aerotermo si accenderà/spegnerà 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 4.8 p. 38.

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 3 e 5 del comando a terra OCTR019, in modo da attivare la funzione di termostato ambiente (Figura 4.4 p. 35), tranne nel caso del Caldaia 55.1 Tech mono.

Per il funzionamento estivo/condizionamento sarà necessario escludere il termostato di ventilazione dell'aerotermo (Paragrafo 4.5 p. 38).



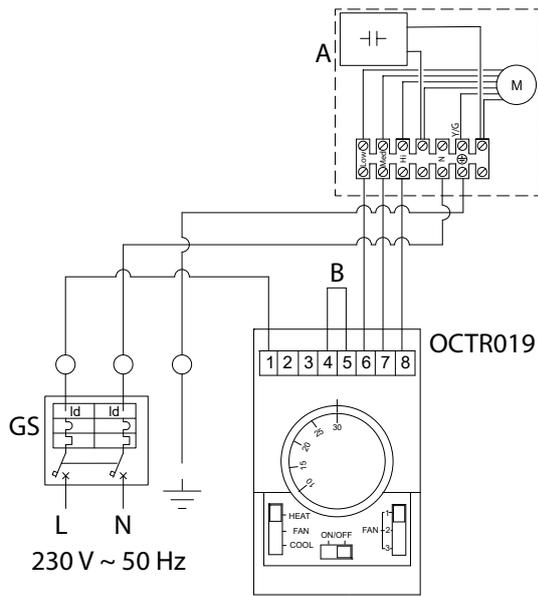
Per ulteriori dettagli e schemi fare riferimento ai fogli di istruzione forniti con gli accessori.



Caldaia 55.1 Tech mono

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 4.5 p. 36).

Figura 4.5 Aerotermo Tech con comando a terra OCTR019, con termostato ambiente disattivato



A Cablaggio elettrico motoventilatore aerotermo (Figura 4.1 p. 33)
 B Ponte elettrico (morsetti 4-5 collegati: termostato ambiente disattivato)
 OCTR019 Comando a terra a tre velocità
 Componenti NON FORNITI:
 GS Interruttore bipolare

4.4.7 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. 33).

Per il collegamento del comando remoto OCDS006 alla caldaia, Figura 4.8 p. 38.

4.4.8 Comando remoto OCDS006 + O12301035

In questa configurazione tutte le impostazioni relative alla caldaia e alla programmazione oraria vanno fatte sul comando remoto OCDS006, mentre con il termostato ambiente O12301035 viene acceso/spento l'aerotermo e impostata la temperatura ambiente di accensione/spengimento dello stesso.



Questa configurazione non va utilizzata per Caldaia 55.1 Tech mono.

- La caldaia è accesa/spenta dal comando remoto OCDS006 in relazione alla programmazione impostata, con temperatura di mandata fissa. Va disattivata la funzione di controllo della temperatura ambiente, demandata al termostato ambiente O12301035.
- La modifica dei parametri di funzionamento della caldaia e il reset di eventuali errori è possibile direttamente dal comando remoto OCDS006.

► L'aerotermo è acceso/spento dalla posizione del selettore on/off sul termostato ambiente O12301035. Se l'aerotermo è in ON, esso si avvia solo qualora la temperatura rilevata dal termostato ambiente O12301035 sia sotto il valore impostato sul termostato stesso.

► 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. 33).

Per il collegamento del comando remoto OCDS006 alla caldaia, Figura 4.8 p. 38.

Per il collegamento del termostato O12301035 all'aerotermo, Figura 4.3 p. 34.



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

4.4.9 Comando remoto OCDS006 + OCTR019

In questa configurazione tutte le impostazioni relative alla caldaia e alla programmazione oraria vanno fatte sul comando remoto OCDS006, mentre con il comando a terra OCTR019 viene acceso/spento l'aerotermo, impostata la temperatura ambiente e la velocità del ventilatore.

Fa eccezione il Caldaia 55.1 Tech mono, per il quale 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'aerotermo e impostata la velocità del ventilatore.

- La caldaia è accesa/spenta dal comando remoto OCDS006 in relazione alla programmazione impostata, con temperatura di mandata fissa. Va disattivata la funzione di controllo della temperatura ambiente, demandata al comando a terra OCTR019.
- La modifica dei parametri di funzionamento della caldaia e il reset di eventuali errori è possibile direttamente dal comando remoto OCDS006.
- 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).
- Nel solo caso del Caldaia 55.1 Tech mono, la funzione di termostato ambiente del comando a terra OCTR019 va disattivata, e la misurazione della temperatura ambiente avverrà tramite il comando remoto OCDS006. L'aerotermo si accenderà/spegnerà 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 4.8 p. 38.

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 4.4 p. 35), tranne nel caso del Caldaia 55.1 Tech mono.

Per il funzionamento estivo/condizionamento sarà necessario escludere il termostato di ventilazione dell'aerotermo (Paragrafo 4.5 p. 38).



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



Caldaia 55.1 Tech mono

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 4.5 p. 36).

4.4.10 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'aerotermo 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'aerotermo, con temperatura di mandata fissa.
- ▶ Il funzionamento della caldaia è anche coordinato con quello dei relativi aerotermi. Se tutti gli aerotermi 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'aerotermo 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 aerotermi Tech con un unico comando centralizzato Air Box OCTR013.
- ▶ Ogni aerotermo deve essere dotato del modulo di controllo DRV-V (optional ODSP038).

Per disattivare la caldaia è necessario agire sul contatto CS (Figura 4.6 p. 37). Ad aerotermo attivo il contatto CS dovrà essere aperto. Ad aerotermo spento il contatto CS dovrà essere chiuso.



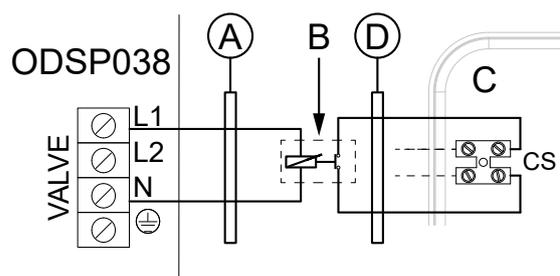
Per il collegamento del contatto CS utilizzare un cavo 2x0,5 mm² con una lunghezza massima di 50 metri.



Ogni consenso dovrà essere realizzato attraverso l'interposizione 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'aerotermo, e di conseguenza il relè verrà aperto, aprendo a sua volta il contatto CS e attivando la caldaia. Al contrario quando all'aerotermo 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 4.6 Collegamento consenso caldaia da DRV-V ODSP038

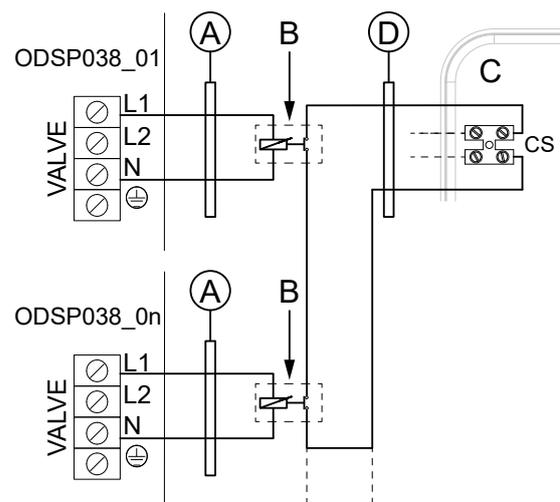


- A Cavo 2x0,75 mm²
 - B Relè 230 Vac NC
 - C Pannello comandi del modulo esterno (caldaia)
 - D Cavo 2x0,5 mm²
 - CS Contatto standby
- ODSP038 Modulo di controllo DRV-V

In presenza di più aerotermi a servizio della stessa caldaia sarà necessario mettere in serie i consensi provenienti da ciascuno dei moduli di controllo DRV-V collegati ai singoli aerotermi.

In questo modo quando anche uno solo degli aerotermi richiede calore, la caldaia sarà attivata, mentre se tutti gli aerotermi sono spenti, anche la caldaia verrà automaticamente spenta.

Figura 4.7 Collegamento consenso caldaia da più DRV-V



- A Cavo 2x0,75 mm²
 - B Relè 230 Vac NC
 - C Pannello comandi del modulo esterno (caldaia)
 - D Cavo 2x0,5 mm²
 - CS Contatto standby
- ODSP038_01 Modulo di controllo DRV-V aerotermo 1
ODSP038_0n Modulo di controllo DRV-V aerotermo successivo

Per il funzionamento estivo/condizionamento sarà necessario escludere il termostato di ventilazione dell'aerotermo (Paragrafo 4.5 p. 38).



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

4.4.11 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 4.8 p. 38)

- Rimuovere il ponte presente sui contatti T1-T2 della spina maschio (SPM) posta sotto la caldaia e collegare i due conduttori non polarizzati sui contatti T1-T2 (Figura 4.8 p. 38).

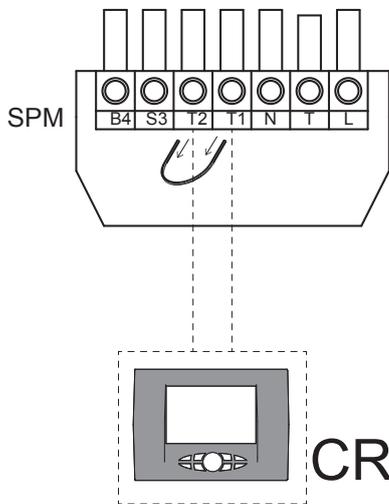


Il comando remoto viene elettricamente collegato alla caldaia mediante due conduttori non polarizzati attraverso i quali riceve l'alimentazione necessaria al suo funzionamento e realizza la comunicazione tra i due dispositivi.



Utilizzare un cavo di sezione compresa tra 0,5 e 1,5 mm², con una lunghezza massima di 50 metri.

Figura 4.8 Collegamento consenso esterno/termostato ambiente/comando remoto OCDS006 a Caldaia 55.1 e 100.2



CR Consenso esterno/termostato ambiente/comando remoto OCDS006
SPM Spina maschio

4.4.12 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.

4.4.13 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 sistema, può essere uti-

lizzato 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 avere un generico segnale di 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 del consenso esterno centralizzato collegare il consenso esterno centralizzato alla morsettiera CS che si trova all'interno della morsettiera pannello MP (Figure 1.12 p. 19 e 1.14 p. 27).



Per il collegamento del contatto CS utilizzare un cavo 2x0,5 mm² 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.

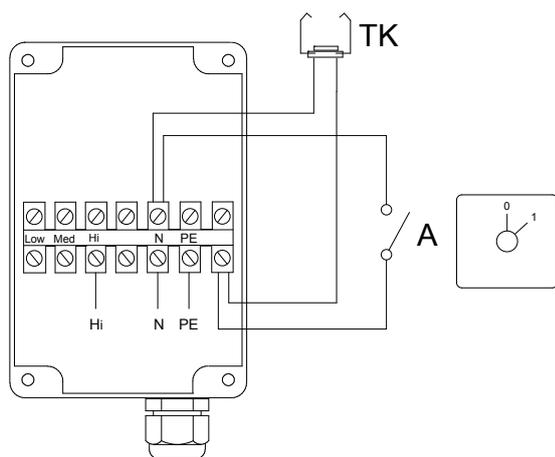


Per ulteriori informazioni sul funzionamento ed utilizzo delle caldaie con questa modalità, contattare il servizio tecnico Robur.

4.5 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. Per garantire il funzionamento dei ventilatori, sarà necessario ponticellare i contatti del termostato direttamente sulla morsettiera dell'aeroterme, oppure utilizzare un selettore della modalità desiderata, come indicato in Figura 4.9 p. 39.

Figura 4.9 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. 26).

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
<p>Consenso esterno</p> 	<p>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</p>	<p>nessuno</p>	<p>Paragrafo 4.4.1 p. 34 Accensione/spengimento dell'aerotermino sulla base della temperatura dell'acqua (termostato di ventilazione TK a bordo macchina) Funzionamento dell'aerotermino a velocità fissa non modificabile</p>
<p>Termostato ambiente 012301035</p> 	<p>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</p>	<p>012301035 </p> <p>OCTR019 </p>	<p>Configurazione da non utilizzare per Caldaia 55.1 mono Paragrafo 4.4.2 p. 34 Funzionamento dell'aerotermino a velocità fissa non modificabile Impostazione della temperatura ambiente per l'attivazione dell'aerotermino</p>
<p>Cronotermostato ambiente OCD5005</p> 	<p>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</p>	<p>nessuno</p> <p>012301035 </p> <p>OCTR019 </p>	<p>Paragrafo 4.4.3 p. 34 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'aerotermino</p>
		<p>nessuno</p>	<p>Paragrafo 4.4.4 p. 35 Accensione/spengimento dell'aerotermino sulla base della temperatura dell'acqua (termostato di ventilazione TK a bordo macchina) Funzionamento dell'aerotermino a velocità fissa non modificabile</p>
			<p>Configurazione da non utilizzare per Caldaia 55.1 mono Paragrafo 4.4.5 p. 35 Funzionamento dell'aerotermino a velocità fissa non modificabile Impostazione della temperatura ambiente per l'attivazione dell'aerotermino</p>
			<p>Paragrafo 4.4.6 p. 35 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'aerotermino (da non utilizzare per Caldaia 55.1 mono)</p>

Controllo caldaia	Funzionalità caldaia	Controllo Aerotermi	Funzionalità Aerotermi
Comando remoto OCD5006 	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 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 delle impostazioni del comando remoto (il controllo della temperatura ambiente è demandato al termostato O12301035)	nessuno O12301035 	Paragrafo 4.4.7 p. 36 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 Configurazione da non utilizzare per Caldaia 55.1 mono Paragrafo 4.4.8 p. 36 Funzionamento dell'aerotermo a velocità fissa non modificabile Impostazione della temperatura ambiente per l'attivazione dell'aerotermo Paragrafo 4.4.9 p. 36 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 (da non utilizzare per Caldaia 55.1 mono)
	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 delle impostazioni del comando remoto (il controllo della temperatura ambiente è demandato al comando a terra OCTR019) Solo per Caldaia 55.1 mono: attivazione/disattivazione della caldaia sulla base della temperatura rilevata dal comando remoto e delle sue impostazioni	OCTR019 	Paragrafo 4.4.10 p. 37 Accensione/spegnimento programmato degli aerotermi e della caldaia Rilevazione della temperatura ambiente tramite sonde Funzionamento automatico indipendente per ogni aerotermo Impostazione del setpoint della temperatura ambiente indipendente per ogni aerotermo Gestione automatica o manuale della velocità di ventilazione Attivazione della modalità di ventilazione estiva/condizionamento (1) Possibilità di realizzare sistemi in cascata Controllo centralizzato con interfaccia touch Diagnostica degli aerotermi È possibile controllare fino a 31 aerotermi Tech
	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	OCD5013 	ODS038  Aerotermi Tech  OSND008 

1. Per il funzionamento estivo/condizionamento sarà necessario escludere il termostato di ventilazione dell'aerotermo (Paragrafo 4.5 p. 38)

O12301035 Termostato ambiente con tasto on/off e spia luminosa

OCD5005 Cronotermostato ambiente digitale

OCD5006 Comando centralizzato

OCD5013 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 ODS038

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. 31.
- ▶ 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 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

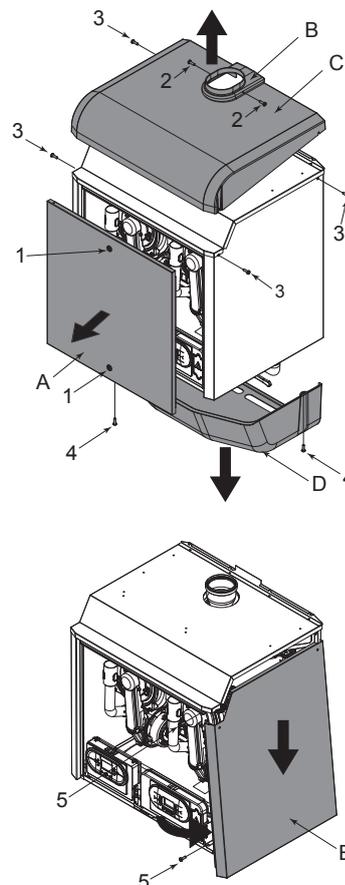
Per tutte le operazioni di controllo e manutenzione è necessario rimuovere uno o più pannelli della caldaia come descritto di seguito. Per intervenire sul lato frontale della caldaia (Figura 6.1 p. 42):

1. Aprire le serrature 1 con una chiave a triangolo.
2. Estrarre il pannello frontale A. Il pannello è fissato al corpo della caldaia con una catenella metallica.

Per intervenire sul lato destro e inferiore della caldaia:

1. Rimuovere le viti di fissaggio 2 poste lateralmente alla flangia del mantello B e sollevarla.
2. Rimuovere le viti di fissaggio 3 poste lateralmente al coperchio C in ABS ed estrarlo.
3. Rimuovere le viti di fissaggio 4 poste sotto il corpo caldaia ed estrarre il copriraccordi D.
4. Rimuovere le viti di fissaggio 5 poste nel bordo frontale e inferiore del pannello laterale E.
5. Afferrare la base del pannello E e, dopo averlo spostato verso il basso, ruotarlo verso l'esterno e rimuoverlo.

Figura 6.1 Accesso alla caldaia



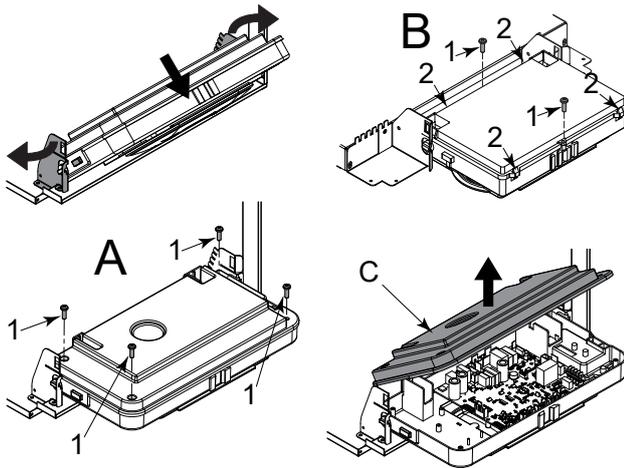
- | | | | |
|---|----------------------------------|---|-------------------|
| 1 | Viti fissaggio pannello frontale | A | Pannello frontale |
| 2 | Viti fissaggio flangia | B | Flangia |
| 3 | Viti fissaggio coperchio | C | Coperchio |
| 4 | Viti fissaggio copriraccordi | D | Copriraccordi |
| 5 | Viti fissaggio pannello laterale | E | 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. 43):

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. In caso di pannello comandi slave (Figura 6.3 p. 43) disimpegnare i quattro ganci 2.
4. Rimuovere il carter C verso l'alto.

Figura 6.2 Accesso al pannello comandi



- | | | | |
|---|--------------------------------|---|------------------------|
| 1 | Viti di fissaggio carter | B | Pannello comandi slave |
| 2 | Ganci (solo su pannello slave) | C | Carter |
| A | Pannello comandi master | | |

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 6.4 p. 44):

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 .

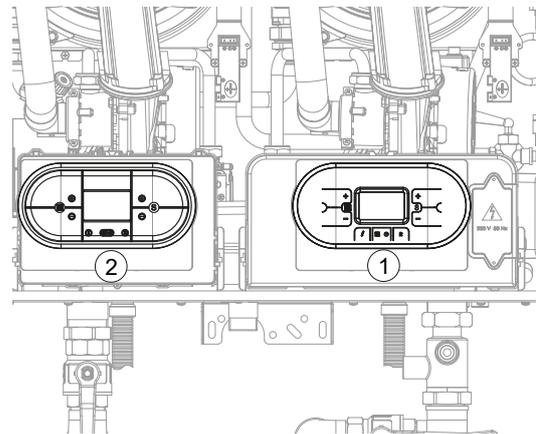
i Solo per Caldaia 100.2

Tutti i parametri devono essere impostati/modificati dal pannello comandi master.

I parametri P00, P10, P11, P12, P13 e P14 devono essere impostati/modificati anche dal pannello comandi slave (Figura 6.3 p. 43).

Affinché le modifiche effettuate sul pannello di comandi master diventino operative anche nel pannello comandi slave, è necessario togliere e ridare corrente alla caldaia e attendere circa 30 secondi fino a quando sul display appare il simbolo .

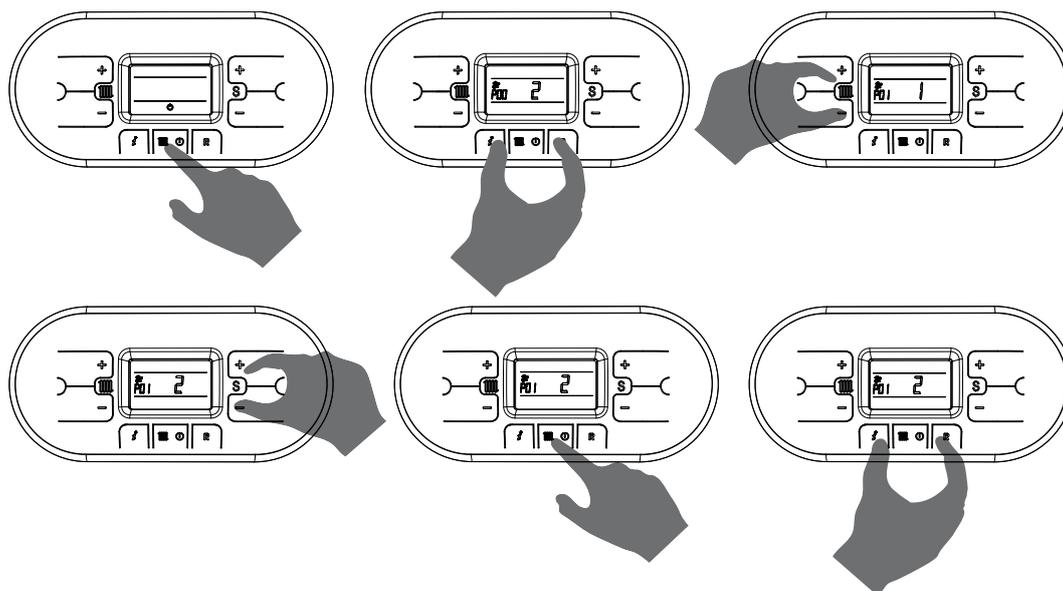
Figura 6.3 Caldaia 100.2 - Posizione pannelli di comando



- | | | | |
|---|----------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Pannello di comando master | 2 | Pannello di comando slave |
|---|----------------------------|---|---------------------------|

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

Figura 6.4 Accesso e impostazione parametri caldaia



6.4.1 Caldaia 55.1



I parametri e i relativi valori si riferiscono al firmware L224G.

Tabella 6.1 Parametri scheda elettronica caldaia 55.1

Parametro	Descrizione	Range	Default	Valori
P00	Selezione modello caldaia	0 ÷ 10	10	10 = Caldaia 55.1 Tech
P01	Selezione tipo di caldaia	0 ÷ 5	5	5 = solo riscaldamento
P02	Selezione tipo gas ATTENZIONE: prima di cambiare il valore del parametro leggere le istruzioni nel Paragrafo 6.6 p. 49.	0 ÷ 1	0	0 = G20, G25, G25.3 1 = GPL, G30, G31
P03	Impostazione temperatura riscaldamento	0 ÷ 1	0	0 = standard (30÷80 °C) 1 = ridotta (25÷45 °C)
P04	Rampa salita riscaldamento 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	Funzione anticolo d'ariete Non utilizzato	0 ÷ 20	2	Non modificare
P06	Funzione mantenimento in posizione ACS Non utilizzato	0 ÷ 1	0	Non modificare
P07	Temporizzazione riscaldamento 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	Temporizzazione post-circolazione riscaldamento 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	Temporizzazione post-circolazione ACS Non utilizzato	0 ÷ 90	24	Non modificare
P10	Regolazione minima velocità soffiatore ACS Non utilizzato	45 ÷ P11	--	Non modificare
P11	Regolazione massima velocità soffiatore ACS Non utilizzato	P10 ÷ 203	--	Non modificare
P12	Regolazione minima velocità soffiatore riscaldamento 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 6.5 p. 47). 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	Regolazione massima velocità soffiatore riscaldamento 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 6.5 p. 47). 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	Regolazione step di partenza 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	Funzione antilegionella Non utilizzato	0 ÷ 1	1	Non modificare
P16	Impostazione della curva di compensazione climatica (solo con sonda esterna OSND09 collegata) Non utilizzato	0 ÷ 30	25	Non modificare
P17	Funzione controllo centralizzato tramite contatto CS Abilitando questo parametro è possibile disattivare specifici servizi alla chiusura del contatto CS (Paragrafo 4.4.13 p. 38).	0 ÷ 1	0	0 = disabilitata 1 = abilitata
P18	Abilitazione pilotaggio industrial bus 0-10 V 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	Setpoint minimo riscaldamento È possibile impostare la temperatura minima del riscaldamento regolabile dall'utente.	20 ÷ 40	30	Valore espresso in °C
P20	Setpoint massimo riscaldamento È possibile impostare la temperatura massima del riscaldamento regolabile dall'utente.	40 ÷ 90	80	Valore espresso in °C
P21	Setpoint massimo ACS Non utilizzato	45 ÷ 75	60	Non modificare
P22	Setpoint Δt mandata-ritorno È possibile impostare la differenza di temperatura tra la mandata e il ritorno.	0 10 ÷ 40	20	0 = disabilitata Valore espresso in °C
P23	Velocità minima pompa modulante 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	Velocità massima pompa modulante 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	Differenziale setpoint accumulo ACS Non utilizzato	3 ÷ 9	9	Non modificare
P26	Indirizzo Modbus Non utilizzato	-	1	Non modificare
P27	Baud rate comunicazione Modbus Non utilizzato	-	0	Non modificare
P28	Modalità Modbus Non utilizzato	-	2	Non modificare
P29	Δt post-circolazione riscaldamento 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	Δt post-circolazione ACS Non utilizzato	0 ÷ 25	10	Non utilizzato
P31	Impostazione temperatura antigelo riscaldamento 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	Abilitazione flussimetro Non utilizzato	-	0	Non modificare
P33	Impostazione portata acqua minima Non utilizzato	-	28	Non modificare
P34	Attivazione del relè ausiliario sulla scheda aggiuntiva SVZ Non utilizzato	-	0	Non modificare
P35	Abilitazione del controllo circolazione in accensione Permette la verifica, ad ogni accensione, del corretto funzionamento del circolatore.	0 ÷ 1	1	0 = disabilitata 1 = abilitata
P36	Funzionalità del contatto telefonico Non utilizzato	0 ÷ 2	0	Non modificare

6.4.2 Caldaia 100.2



I parametri e i relativi valori si riferiscono al firmware L226E.

Tabella 6.2 Parametri scheda elettronica caldaia 100.2

Parametro	Descrizione	Range	Default	Valori
P00 (1)	Selezione modello caldaia	0 ÷ 11	3	3 = 55 kW
P01	Selezione tipo di caldaia	0 ÷ 2	1	1 = solo riscaldamento
P02	Selezione tipo gas ATTENZIONE: prima di cambiare il valore del parametro leggere le istruzioni nel Paragrafo 6.6 p. 49.	0 ÷ 1	0	0 = G20, G25, G25.3 1 = GPL, G30, G31

P03	Impostazione temperatura riscaldamento	0 ÷ 1	0	0 = standard (30÷80 °C) 1 = ridotta (25÷45 °C)
P04	Rampa salita riscaldamento È possibile impostare il tempo, in fase di accensione, che la caldaia impiega per arrivare alla potenza massima impostata (sul lato riscaldamento).	0 ÷ 5	3	0 = disabilitata 1 = 50 s 2 = 100 s 3 = 200 s 4 = 400 s 5 = 600 s
P05	Tempo di accensione primaria di una singola unità Tempo per cui una singola unità diventa primaria all'accensione, dopo il quale avviene l'inversione automatica con l'altra unità.	0 ÷ 255	50	Valore espresso in ore
P06	Spegnimento di una singola unità	1 ÷ 3	3	1 = accesa solo master 2 = accesa solo slave 3 = entrambe accese
P07	Temporizzazione riscaldamento 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 (pre-tarato a 36 x 5 = 180 s)
P08	Temporizzazione post-circolazione riscaldamento 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 (pre-tarato a 36 x 5 = 180 s)
P09	Temporizzazione post-circolazione ACS Non utilizzato	0 ÷ 90	18	Non modificare
P10 (1)	Regolazione minima velocità soffiatore ACS Non utilizzato	38 ÷ P11	--	Non modificare
P11 (1)	Regolazione massima velocità soffiatore ACS Non utilizzato	P10 ÷ 290	--	Non modificare
P12 (1)	Regolazione minima velocità soffiatore riscaldamento 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 6.5 p. 47). Il valore è preimpostato in base alla potenza impostata (parametro P00) e al tipo di gas (parametro P02).	38 ÷ P13	--	Valore espresso in hertz (1 Hz = 30 RPM)
P13 (1)	Regolazione massima velocità soffiatore riscaldamento 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 6.5 p. 47). Il valore è preimpostato in base alla potenza impostata (parametro P00) e al tipo di gas (parametro P02).	P12 ÷ 290	--	Valore espresso in hertz (1 Hz = 30 RPM)
P14 (1)	Regolazione step di partenza 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 ÷ 255	--	Valore espresso in hertz (1 Hz = 30 RPM)
P15	Funzione antilegionella Non utilizzato	0 ÷ 1	1	Non modificare
P16	Impostazione della curva di compensazione climatica (solo con sonda esterna OSND09 collegata) Non utilizzato	0 ÷ 30	25	Non modificare
P17	Differenziale setpoint accumulo ACS Non utilizzato	3 ÷ 15	5	Non modificare
P18	Abilitazione pilotaggio industrial bus 0-10 V È possibile abilitare o disabilitare l'ingresso industrial bus 0-10V 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	Setpoint minimo riscaldamento È possibile impostare la temperatura minima del riscaldamento regolabile dall'utente.	20 ÷ 40	30	Valore espresso in °C
P20	Setpoint massimo riscaldamento È possibile impostare la temperatura massima del riscaldamento regolabile dall'utente.	40 ÷ 90	80	Valore espresso in °C
P21	Setpoint massimo ACS Non utilizzato	45 ÷ 75	60	Non modificare
P22	Setpoint Δt mandata-ritorno È possibile impostare la differenza di temperatura tra la mandata e il ritorno.	0 10 ÷ 40	20	0 = disabilitata Valore espresso in °C
P23	Velocità minima pompa modulante 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	Velocità massima pompa modulante 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	Periodo di controllo ΔT mandata-ritorno Esprime il tempo di risposta alla modulazione della pompa.	20 ÷ 100	30	Valore espresso in secondi
P26	Indirizzo Modbus Non utilizzato	-	1	Non modificare
P27	Percentuale di attivazione dell'unità secondaria	60 ÷ 100	85	Valore espresso in percentuale
P28	Percentuale di disattivazione dell'unità secondaria	5 ÷ 40	10	Valore espresso in percentuale
P29	Attivazione scheda opzionale CRAD Non utilizzato	-	0	Non modificare

P30	Impostazione unità di misura della temperatura	0 ÷ 1	0	0 = °C 1 = °F
P31	Selezione del Paese di destinazione Non utilizzato	-	0	Non modificare
P32	Modalità di gestione dell'ACS Non utilizzato	0 ÷ 2	0	Non modificare
P33	Baud rate comunicazione Modbus Non utilizzato	-	0	Non modificare
P34	Stato della scheda solare aggiuntiva Non utilizzato	-	0	Non modificare
P69	Attivazione del relè ausiliario sulla scheda aggiuntiva SVZ Non utilizzato	-	0	Non modificare
P70	Abilitazione del controllo circolazione in accensione Permette la verifica, ad ogni accensione, del corretto funzionamento del circolatore.	0 ÷ 1	1	0 = disabilitata 1 = abilitata
P71	Funzionalità del contatto telefonico Non utilizzato	0 ÷ 2	0	Non modificare

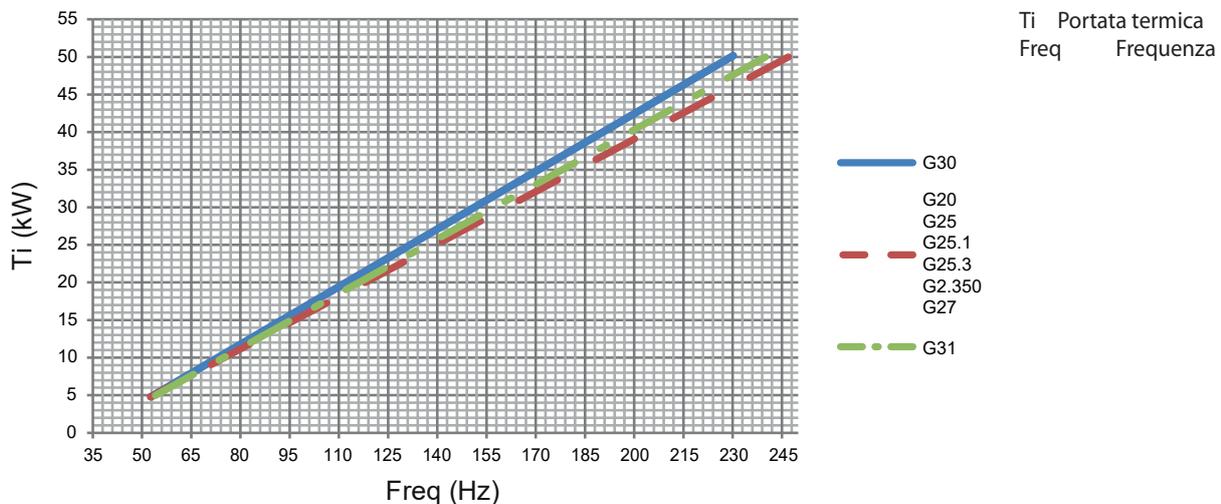
6.4.3 Frequenze soffiatore

Tabella 6.3 Frequenze minime e massime soffiatore in riscaldamento

Tipo di gas	Unità di misura	Frequenza in riscaldamento (1)	
		minima	massima
G20	Hz	53	247
G25	Hz	53	247
G25.3	Hz	53	247
G30	Hz	55	230
G31	Hz	53	240

1 Verificare i parametri P12 e P13.

Figura 6.5 Diagramma portata termica/frequenza soffiatore



6.5 VERIFICA PARAMETRI DI COMBUSTIONE

zione.



Le operazioni di verifica del valore di CO₂ vanno fatte con mantellatura montata, mentre le operazioni di taratura della valvola gas vanno fatte con mantellatura aperta.



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 il circolatore sarà avviato e spento a cicli alterni. Quando la funzione è attiva, viene azionato il circolatore e disabilitata la richiesta di accensione del bruciatore. Il regolare funzionamento della caldaia viene consentito solo al completamento dell'opera-

zione. Per verificare e tarare il valore di CO₂ alla massima e alla minima potenza in riscaldamento procedere come di seguito descritto facendo riferimento alla Figura 6.6 p. 48.

I valori di CO₂ e di altri parametri utili alla verifica della combustione sono riassunti in Tabella 6.4 p. 48.

- ▶ 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 55.1 Tech la presa per l'analisi fumi è posizionata sul tronchetto flangiato (dettaglio PF, Figura 6.7 p. 48), oppure sul terminale anti pioggia 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. 42).



Per il modello Caldaia 100.2 Tech la presa per l'analisi fumi va prevista sullo scarico fumi. Essa è già prevista sul terminale anti pioggia, disponibile come optional OTRM009.

Figura 6.7 Presa fumi Caldaia 35 e 55.1

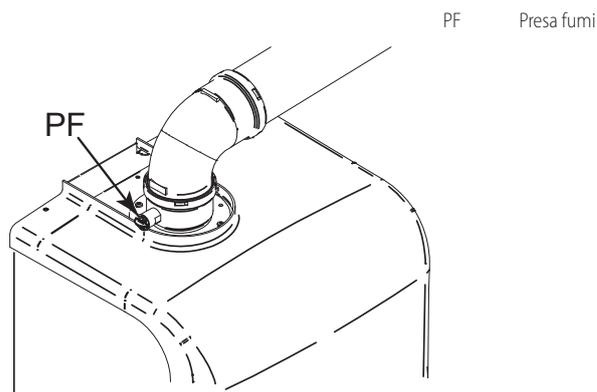
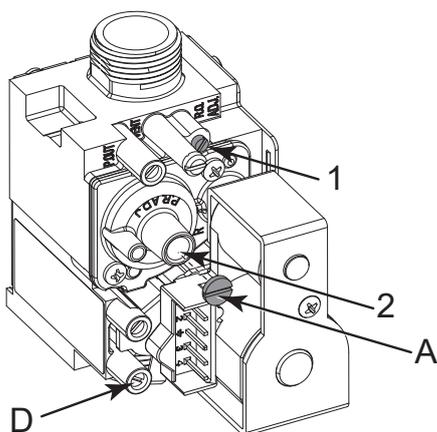


Figura 6.6 Valvola gas



- A Vite di protezione
- D Presa pressione gas di rete
- 1 Vite di regolazione portata gas
- 2 Vite di regolazione offset

Tabella 6.4 Parametri di combustione Caldaia

				Caldaia 55.1 Tech	Caldaia 100.2 Tech
Dati di installazione					
Percentuale CO₂ nei fumi	Portata termica nominale	G20	%	9,3	9,2
		G25	%	9,2	9,1
		G25.3	%	9,2	9,1
		G30	%	11,3	
	Portata termica minima	G31	%	10,5	10,3
		G20	%	9,1	8,8
		G25	%	8,9	
		G25.3	%	8,9	
Temperatura fumi	Portata termica nominale	G30	%	10,7	
		G31	%	9,7	9,6
	Portata termica minima	G20	°C	66,4	
		G20	°C	-	
Portata fumi	Portata termica nominale	G20	kg/h	80	80 (1)
	Portata termica minima	G20	kg/h	8	8 (1)
emissione CO				ppm	
				68,0	

(1) Dato riferito a ciascun modulo termico.

6.5.1 Minima potenza in riscaldamento

- Attivare la funzione spazzacamino (F07) tenendo premuto per 7 secondi il tasto (Figura 7.1 p. 50). Il tempo massimo prima dell'uscita forzata dalla funzione è di 15 minuti.
- Verificare che il valore di CO₂ sia conforme a quanto riportato nella Tabella 6.4 p. 48.
- 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 6.6 p. 48). Per aumentare il valore di CO₂ è necessario ruotare la vite in senso orario e viceversa se si vuole diminuire.

- Terminata la regolazione avvitare la vite di protezione A sul regolatore di offset.

6.5.2 Massima potenza in riscaldamento

- Premere il tasto del riscaldamento per la taratura della massima potenza in riscaldamento.
- Verificare che il valore di CO₂ corrisponda a quanto riportato in Tabella 6.4 p. 48.
- In caso contrario effettuare la regolazione agendo sulla vite 1 del regolatore di portata gas (Figura 6.6 p. 48). Per aumentare

il valore di CO₂ 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 CO₂ alla minima potenza. Se risultasse variato ripetere la taratura descritta nel precedente Paragrafo 6.5.1 p. 48.
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

 **Paragrafo riservato esclusivamente ai CAT.**

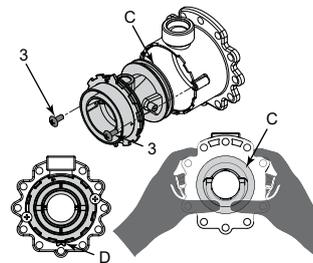
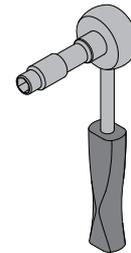
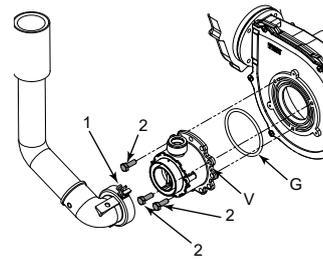
 Le istruzioni che seguono sono valide sia per la trasformazione da metano (G20) ad altro tipo di gas, e viceversa.

 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 6.8 p. 49)**

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. 43).
8. Procedere alla regolazione del valore di CO₂, come riportato nel Paragrafo 6.5 p. 47.
9. Sostituire l'adesivo indicante il tipo di gas applicato sull'apparecchio con quello indicante il nuovo tipo di gas.

Figura 6.8 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. 42).
2. Alimentare elettricamente la caldaia.



Il sistema di accensione attiverà automaticamente la funzione ciclo di sfato 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 pre-

disposto, 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 1,5 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. 50). 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 rimangono 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. 50). 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

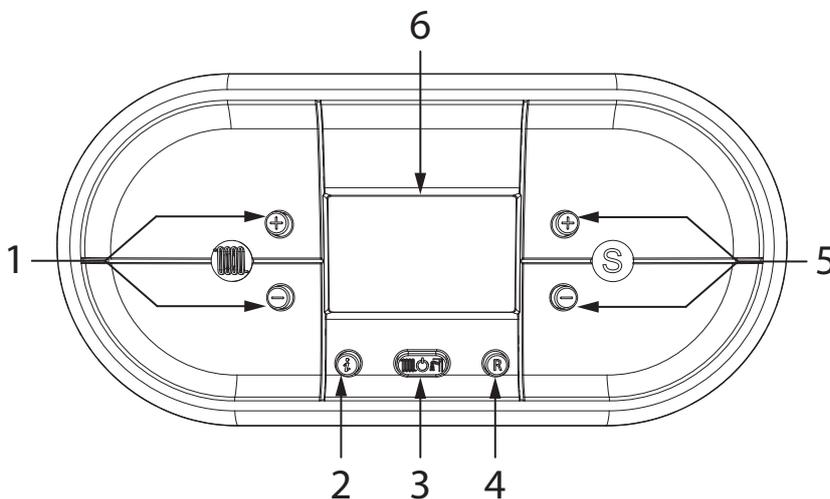


Questa sezione è rivolta all'utente.



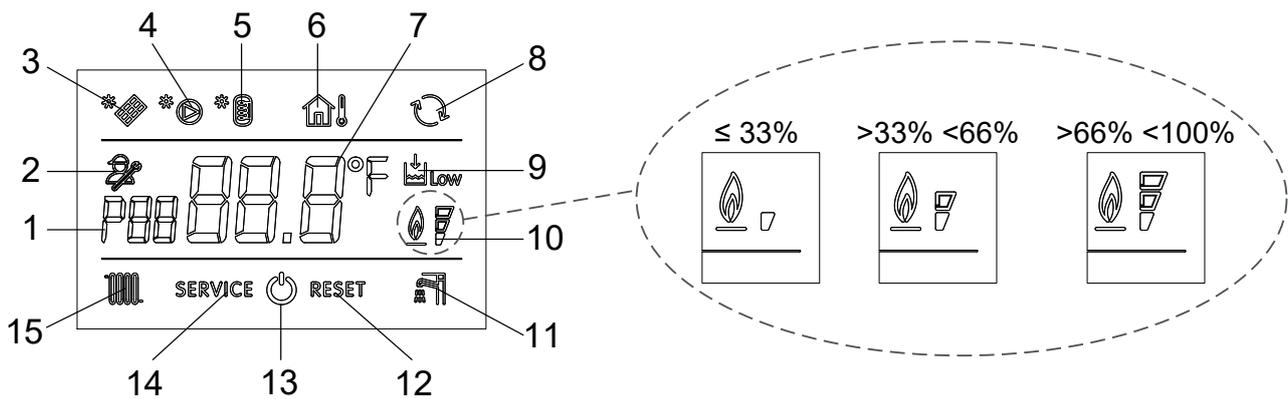
L'uso dell'apparecchio da parte dell'utente finale è consentito solo dopo che il CAT autorizzato Robur abbia effettuato la prima accensione.

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

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.

Prima accensione del CAT

La prima accensione può essere effettuata esclusivamente da un CAT Robur (Capitolo 6 p. 42).

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.

Avvio/arresto ordinario

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

Non accendere/spegnere con l'interruttore di alimentazione

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

7.2 VERIFICHE PRELIMINARI

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 nei Paragrafi 3.4.3 p. 27 e 3.4.5 p. 28.
- Controllare sul manometro che la pressione dell'impianto sia 1,5 bar.

 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. 51), 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. 50) 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. 50) 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. 50), 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. 52.
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. 50):

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'intercezione 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. 30.

7.3.6 Funzione estiva

In caso di utilizzo dell'aerotermostato 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 neces-

sario 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. 38 per le modifiche elettriche necessarie a escludere il termostato di ventilazione (TK).

È opportuno dotarsi di un comando, come il comando a terra OCTR019 o il comando centralizzato Air Box OCDS013, entrambi disponibili come optional, in grado di gestire l'attivazione dell'aerotermostato 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'aerotermostato 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 trascinamento 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'aerotermostato, disponibili come optional (Paragrafo 3.3.2 p. 26).

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. 50). 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. 52 riporta la lista dei dati visualizzabili dal menù Info per Caldaia 55.1 Tech, la Tabella 7.2 p. 52 quelli per Caldaia 100.2 Tech.

Tabella 7.1 Lista dei dati visualizzabili dal menu 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

Tabella 7.2 Caldaia 100.2 - Lista dei dati visualizzabili dal menu Info

Codice Info	Descrizione
d00	Temperatura non operativa
d01	Temperatura sonda esterna
d02	Temperatura non operativa
d03	Percentuale di potenza totale erogata dalla caldaia
d10	Temperatura sonda di mandata dell'unità master
d11	Temperatura sonda di ritorno dell'unità master
d12	Velocità soffiatore dell'unità master
d20	Temperatura sonda di mandata dell'unità slave
d21	Temperatura sonda di ritorno dell'unità slave
d22	Velocità soffiatore dell'unità slave

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
 - Sonde 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.

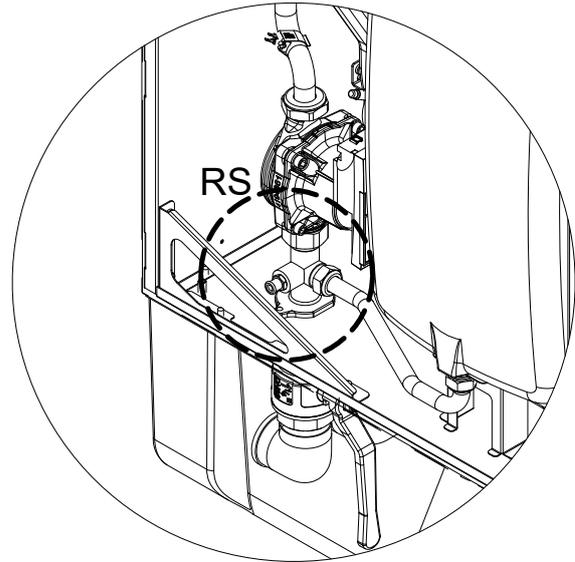
8.1 SVUOTAMENTO IMPIANTO

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

- ▶ Spegnere la caldaia agendo sul tasto .
- ▶ Solo dopo che il circolatore avrà completato il ciclo di post-circolazione, 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. 53 per Caldaia 55.1 Tech e Figura 8.2 p. 53 per Caldaia 100.2 Tech).
- ▶ Quando tutta l'acqua è defluita, chiudere il rubinetto di scarico.

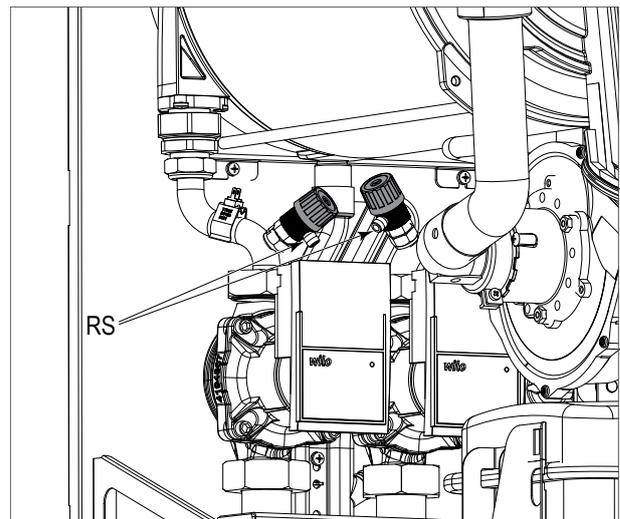
 Nel caso debba essere svuotata solamente la caldaia, chiudere i rubinetti di sezionamento andata/ritorno del circuito riscaldamento e aprire solo il rubinetto di scarico posto nella parte inferiore della caldaia ed inserito nel collettore pompa (Figura 8.1 p. 53 e Figura 8.2 p. 53).

Figura 8.1 Caldaia 55.1 - Posizione rubinetto di scarico



RS Rubinetto di scarico

Figura 8.2 Caldaia 100.2 - Posizione rubinetto di scarico



RS Rubinetto di scarico

9 DIAGNOSTICA

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

- ▶ 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.

- Per azzerare lo storico delle anomalie premere il tasto reset .
- Per uscire dalla visualizzazione premere il tasto .

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. 26.

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. 50) e tener premuto per 5 secondi il tasto .

- Per scorrere l'elenco delle anomalie memorizzate utilizzare i ta-

 **Solo per Caldaia 100.2 Tech**

I codici di segnalazione anomalie sono visualizzati unicamente nel display del pannello di comandi master (riferimento 1 di Figura 6.3 p. 43).

In caso di anomalie non comuni a entrambe le unità il codice di segnalazione anomalia verrà visualizzato con il prefisso 01 o 02, che indica in quale unità è presente l'anomalia (01 = unità master, 02 = unità slave).

In caso di guasto ad entrambe le unità, il display mostra solo il codice a gravità maggiore. Per visualizzare il codice successivo, premere il tasto  del sanitario . Dopo aver risolto il codice a gravità maggiore, il display mostra il codice successivo in alternanza con la temperatura del collettore. Quando un codice di segnalazione rappresenta una anomalia comune a entrambe le unità (come ad esempio: E04, E78, E06, E99) viene preceduto dalla scritta E(x), dove (x) sarà il numero dell'ordine cronologico nelle ultime 5 segnalazioni.

Tabella 9.1 Codici di errore

Codice	Anomalia	Causa possibile	Rimedio	Riarmo
E01	Blocco fiamma	Senza accensione di fiamma		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	
		Con accensione di fiamma		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	

Codice	Anomalia	Causa possibile	Rimedio	Riarmo
E16	Soffiatore in avaria	Scheda soffiatore rotta	Sostituirla	Automatico
		Soffiatore rotto	Sostituirlo	
		Cavo di alimentazione elettrica malfunzionante	Sostituirlo	
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 (≤ 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 Ω 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 spazzacamino 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 quando caldaia viene alimentata elettricamente, 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 ₂ 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 APPENDICI

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 55.1 Tech			
Caldaia a condensazione:				sì			
Caldaia a bassa temperatura (**):				sì			
Caldaia di tipo B11:				no			
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente				no			
Apparecchio di riscaldamento misto:				no			
Elemento				Elemento			
Simbolo				Simbolo			
Valore				Valore			
Unità				Unità			
Potenza termica nominale				Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente			
<i>P_{nominale}</i>				η_s			
49,2				93,25			
kW				%			
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 (*)				Alla potenza termica nominale e a un regime ad alta temperatura (*)			
<i>P₄</i>				η_4			
49,2				88,8			
kW				%			
Al 30 % della potenza termica nominale e a un regime a bassa temperatura (**)				Al 30 % della potenza termica nominale e a un regime a bassa temperatura (**)			
<i>P₁</i>				η_1			
14,8				98,2			
kW				%			
Consumo ausiliario di elettricità				Altri elementi			
A pieno carico				Dispersione termica in standby			
<i>el_{max}</i>				<i>P_{stby}</i>			
0,116				0,059			
kW				kW			
A carico parziale				Consumo energetico del bruciatore di accensione			
<i>el_{min}</i>				<i>P_{ign}</i>			
0,016				0			
kW				kW			
In modo standby				Consumo energetico annuo			
<i>P_{sb}</i>				<i>Q_{HE}</i>			
0,004				392,3			
kW				GJ			
				Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno			
				<i>L_{WA}</i>			
				- / 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	<i>NO_x</i>	51	mg/kWh
------------------------------	-----------------------	----	--------

Figura 10.2

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 100.2 Tech			
Caldaia a condensazione:				sì			
Caldaia a bassa temperatura (**):				sì			
Caldaia di tipo B11:				no			
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente				no			
Apparecchio di riscaldamento misto:				no			
Elemento				Elemento			
Simbolo				Simbolo			
Valore				Valore			
Unità				Unità			
Potenza termica nominale				Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente			
<i>P_{nominale}</i>				η_s			
98,2				93,4			
kW				%			
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 (*)				Alla potenza termica nominale e a un regime ad alta temperatura (*)			
<i>P₄</i>				η_4			
98,2				88,8			
kW				%			
Al 30 % della potenza termica nominale e a un regime a bassa temperatura (**)				Al 30 % della potenza termica nominale e a un regime a bassa temperatura (**)			
<i>P₁</i>				η_1			
29,5				98,2			
kW				%			
Consumo ausiliario di elettricità				Altri elementi			
A pieno carico				Dispersione termica in standby			
<i>el_{max}</i>				<i>P_{stby}</i>			
0,196				0,100			
kW				kW			
A carico parziale				Consumo energetico del bruciatore di accensione			
<i>el_{min}</i>				<i>P_{ign}</i>			
0,020				0			
kW				kW			
In modo standby				Consumo energetico annuo			
<i>P_{sb}</i>				<i>Q_{HE}</i>			
0,004				781,9			
kW				GJ			
				Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno			
				<i>L_{WA}</i>			
				- / 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	<i>NO_x</i>	52	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.



coscienza ecologica

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.com/it/ robur@robur.it

