



Manuale di installazione, uso e manutenzione

Caldaia Tech

Caldaia a condensazione da esterno
per riscaldare ambienti di media e grande dimensione
e produrre acqua calda sanitaria ad accumulo

Alimentata 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: D

Codice: D-LBR878IT

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	4.2	Alimentazione elettrica.....	p. 33
I.1	Destinatari.....	p. 4	4.3	Dispositivo di controllo.....	p. 33
II	Simboli e definizioni	p. 4	4.4	Produzione di ACS.....	p. 35
II.1	Legenda simboli.....	p. 4	4.5	Funzionamento tramite consenso esterno centralizzato.....	p. 36
II.2	Termini e definizioni.....	p. 4	5	Prima accensione	p. 37
III	Avvertenze	p. 4	5.1	Verifiche preliminari.....	p. 37
III.1	Avvertenze generali e di sicurezza.....	p. 4	5.2	Come accedere alla caldaia.....	p. 38
III.2	Conformità.....	p. 6	5.3	Come accedere al pannello comandi.....	p. 39
III.3	Esclusioni di responsabilità e garanzia.....	p. 6	5.4	Impostazione parametri scheda elettronica.....	p. 39
1	Caratteristiche e dati tecnici	p. 7	5.5	Verifica parametri di combustione.....	p. 49
1.1	Caratteristiche.....	p. 7	5.6	Cambio gas.....	p. 51
1.2	Dimensioni.....	p. 8	5.7	Messa in servizio.....	p. 51
1.3	Componenti.....	p. 10	5.8	Impostazioni servizio antilegionella.....	p. 52
1.4	Dati tecnici.....	p. 15	5.9	Spegnimento.....	p. 52
1.5	Schema elettrico.....	p. 18	5.10	Periodi prolungati di inutilizzo.....	p. 52
2	Trasporto e posizionamento	p. 22	6	Conduzione ordinaria	p. 53
2.1	Avvertenze.....	p. 22	6.1	Avvertenze.....	p. 53
2.2	Kit di installazione.....	p. 22	6.2	Verifiche preliminari.....	p. 54
2.3	Movimentazione.....	p. 22	6.3	Funzionamento senza comando remoto.....	p. 54
2.4	Distanze minime di rispetto.....	p. 22	6.4	Funzionamento con comando remoto (optional).....	p. 55
3	Installatore idraulico	p. 23	6.5	Visualizzazioni del menù info.....	p. 55
3.1	Avvertenze.....	p. 23	7	Manutenzione	p. 55
3.2	Installazione della caldaia.....	p. 23	7.1	Svuotamento idraulico caldaia.....	p. 56
3.3	Collegamenti idraulici.....	p. 24	8	Diagnostica	p. 57
3.4	Evacuazione prodotti combustione.....	p. 28	8.1	Ripristino pressione impianto.....	p. 57
3.5	Funzione antigelo e antibloccaggio pompa.....	p. 30	8.2	Codici di errore.....	p. 57
3.6	Adduzione gas combustibile.....	p. 31	9	Appendici	p. 60
4	Installatore elettrico	p. 32	9.1	Scheda prodotto.....	p. 60
4.1	Avvertenze.....	p. 32			

I INTRODUZIONE



Manuale di installazione, uso e manutenzione

Questo Manuale è parte integrante dell'unità Caldaia 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

ACS = acqua calda sanitaria.

Apparecchio/Unità = termini equivalenti, entrambi usati per designare il Caldaia 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 Caldaia 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.
- Non lasciare l'utilizzo dell'apparecchio ai bambini o a persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o psichiche, o con mancanza di conoscenza ed esperienza.



Tenuta dei componenti gas

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



Odore di gas

Se si avverte odore di gas:

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



Intossicazione e avvelenamento

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



Parti in movimento

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

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



Pericolo ustioni

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

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

- Non toccare lo scarico fumi prima che si sia raffreddato.



Pericolo di folgorazione

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



Messa a terra

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



Distanza da materiali esplosivi o infiammabili

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



Calcare e corrosione

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

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



Condense acide fumi

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



Spegnimento dell'apparecchio

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

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



In caso di guasto

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

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



Manutenzione ordinaria

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

- La manutenzione deve essere eseguita secondo le istruzioni del costruttore (vedi Capitolo 7 p. 55) e in

conformità alle norme vigenti.

- La manutenzione e riparazione dell'apparecchio possono essere affidate solo a ditte che abbiano i requisiti di legge per operare sugli impianti a gas.
- Stipulare un contratto di manutenzione con una ditta specializzata autorizzata per la manutenzione ordinaria e per interventi in caso di necessità.
- Utilizzare solo ricambi originali.



Dismissione e smaltimento

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



Conservare il Manuale

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

III.2 CONFORMITÀ

Direttive e norme EU

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

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

Inoltre risponde ai requisiti delle norme seguenti:

- ▶ EN 15502 Caldaie per riscaldamento a gas.

Altre disposizioni e norme applicabili

La progettazione, l'installazione, la conduzione e la manutenzione degli impianti devono essere eseguite in ottemperanza alle norme vigenti applicabili, in base al Paese e alla località di installazione, e in conformità alle istruzioni del costruttore. In particolare dovranno essere rispettate le norme in materia di:

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

III.3 ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ E GARANZIA



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



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

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

1 CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

1.1 CARATTERISTICHE

1.1.1 Funzionamento

Le unità Caldaia Tech sono state progettate e costruite per rispondere alle esigenze di riscaldamento degli ambienti. Queste caldaie (moduli esterni) possono anche essere installate all'esterno.

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

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

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

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

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

1.1.2 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 sfiamo aria.
- ▶ Circolatore modulante ad alta efficienza.
- ▶ Rubinetto di scarico impianto.
- ▶ Sonda di temperatura acqua.
- ▶ Sifone raccogli condensato.
- ▶ Valvola di non ritorno (solo per Caldaia 100.2 Tech).

Nella Caldaia 100.2 Tech i suddetti componenti sono doppi.

1.1.3 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 ISPEL). Per ulteriori dettagli si veda Paragrafo 1.1.4 p. 7.
- ▶ Pressostato differenziale acqua.
- ▶ Vaso di espansione.

1.1.4 Kit sicurezze INAIL (ex ISPEL)

La caldaia Caldaia 55.1 Tech e Caldaia 100.2 Tech è fornita di un kit collettore sicurezze omologato INAIL (ex ISPEL) (Figure 1.9 p. 11, 1.10 p. 12, 1.11 p. 13 e 1.12 p. 14), realizzato al fine di soddisfare le prescrizioni richieste dalla Raccolta R - Edizione 2009 del Titolo II del DM 01/12/1975,

fatta salva l'installazione dell'eventuale vaso di espansione integrativo a quello già fornito e della valvola di intercettazione combustibile.



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

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

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

Il kit è composto come di seguito specificato:

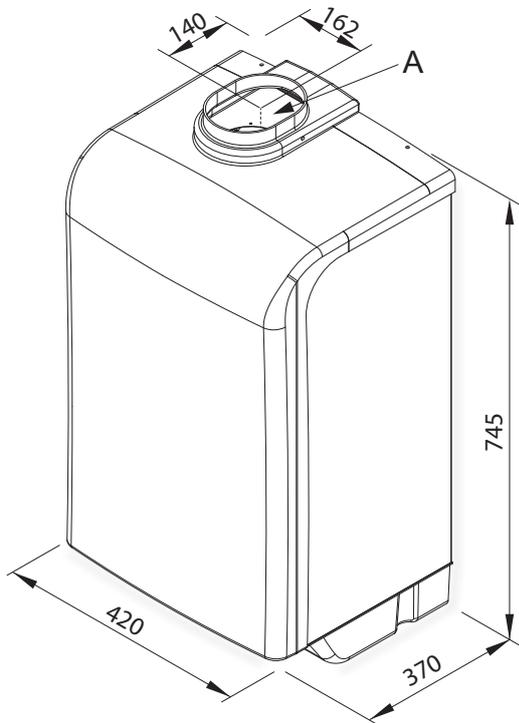
- ▶ Valvola di sicurezza omologata INAIL tarata a 2,5 bar, ad azione positiva, di tipologia dipendente dalla potenza installata, corredata da verbale INAIL di taratura e marchio di omologazione CE.
- ▶ Pozzetto per termometro di controllo INAIL.
- ▶ Interruttore termico di blocco a riarmo manuale corredata 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, corredata 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, corredata di documento comprendente dichiarazione di conformità, copia della certificazione di omologazione INAIL e istruzioni.

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

1.2 DIMENSIONI

1.2.1 Caldaia 35 Tech

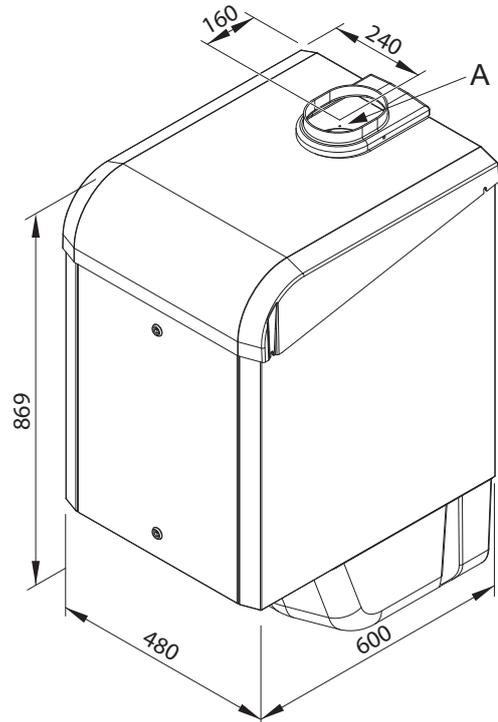
Figura 1.1 Dimensioni Caldaia 35



A Uscita scarico fumi Ø 80 mm

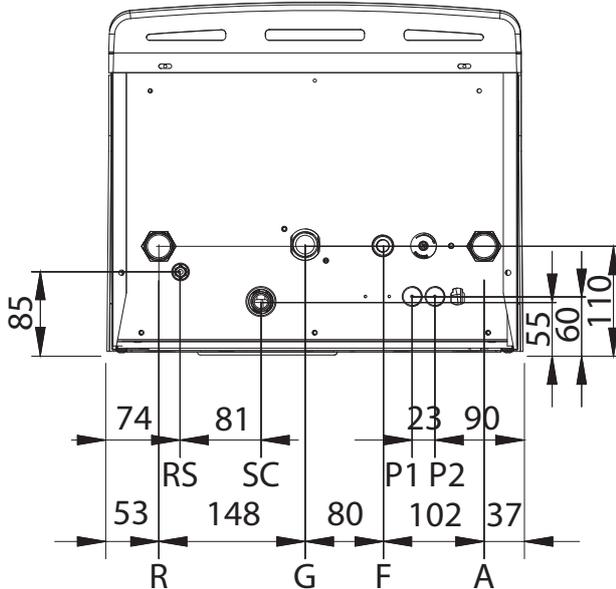
1.2.2 Caldaia 55.1 Tech

Figura 1.3 Dimensioni Caldaia 55.1



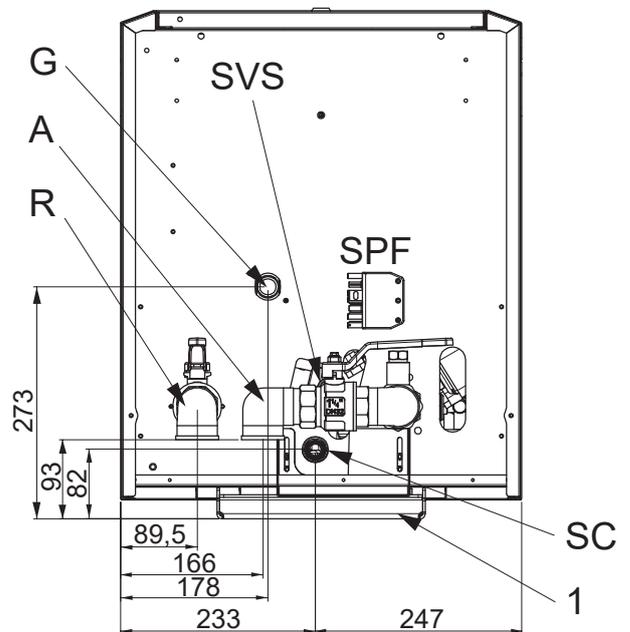
A Uscita scarico fumi Ø 80 mm

Figura 1.2 Attacchi idraulici Caldaia 35 (vista inferiore)



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

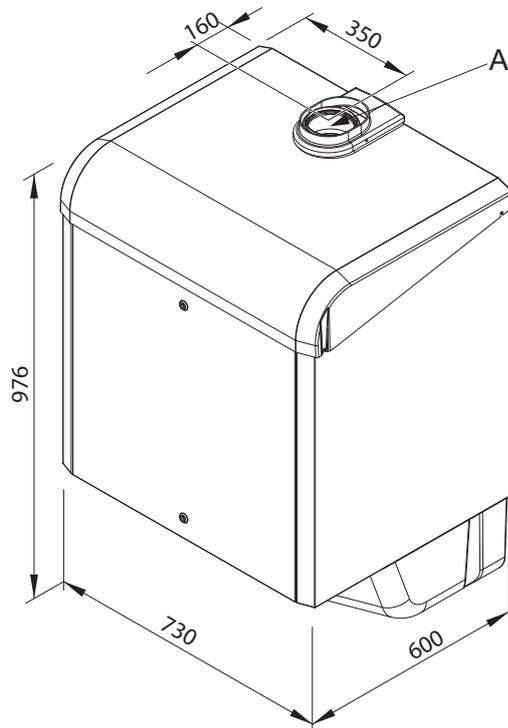
Figura 1.4 Attacchi idraulici Caldaia 55.1 (vista inferiore)



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

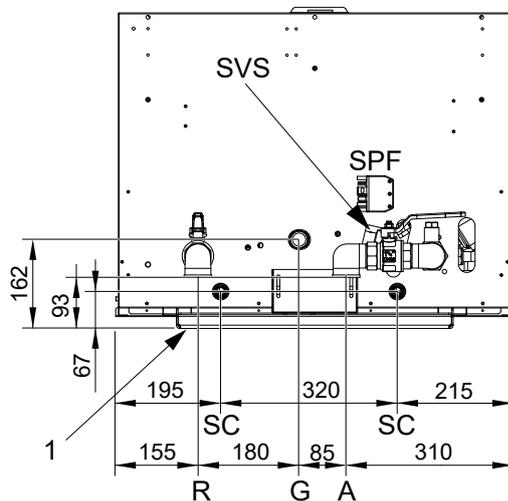
1.2.3 Caldaia 100.2 Tech

Figura 1.5 Dimensioni Caldaia 100.2



A Uscita scarico fumi Ø 100 mm

Figura 1.6 Attacchi idraulici Caldaia 100.2 (vista inferiore)

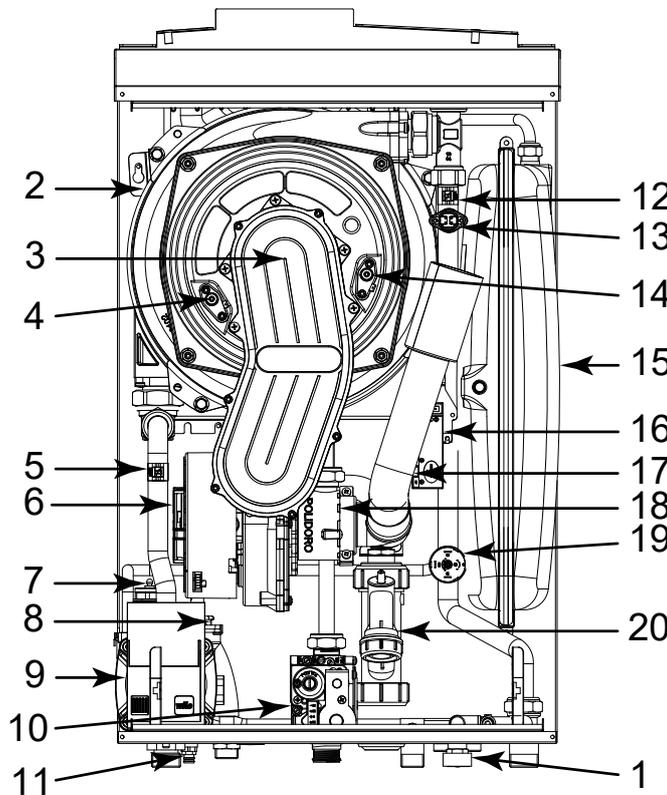


- A Mandata Ø 1 1/4" M
- G Gas Ø 1" M
- R Ritorno Ø 1 1/4" M
- SC Scarico condensa Ø 25 mm M
- SPF Spina femmina
- SVS Scarico valvola di sicurezza Ø 3/4" F
- 1 Lato appoggiato alla parete di installazione

1.3 COMPONENTI

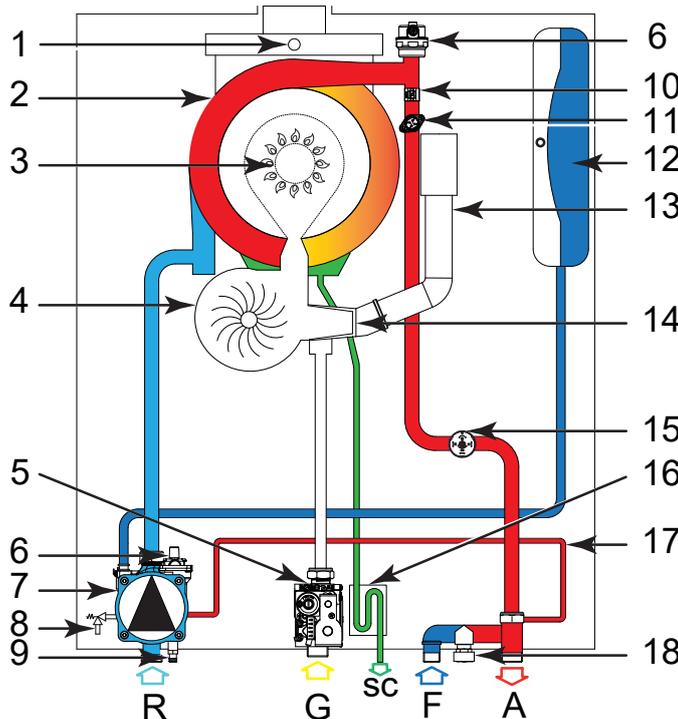
1.3.1 Caldaia 35 Tech

Figura 1.7 Vista frontale interna caldaia (senza i raccordi forniti di serie)



- 1 Rubinetto di riempimento impianto
- 2 Scambiatore di calore
- 3 Gruppo bruciatore
- 4 Elettrodo di rilevazione
- 5 Sonda ritorno riscaldamento
- 6 Soffiatore
- 7 Valvola di sicurezza
- 8 Valvola sfiato aria automatica
- 9 Circolatore modulante
- 10 Valvola gas
- 11 Rubinetto di scarico impianto
- 12 Sonda mandata riscaldamento
- 13 Termostato di sicurezza
- 14 Elettrodo di accensione
- 15 Vaso di espansione
- 16 Trasformatore di accensione
- 17 Tubo aspirazione aria
- 18 Venturi
- 19 Pressostato acqua
- 20 Sifone raccogli condensa

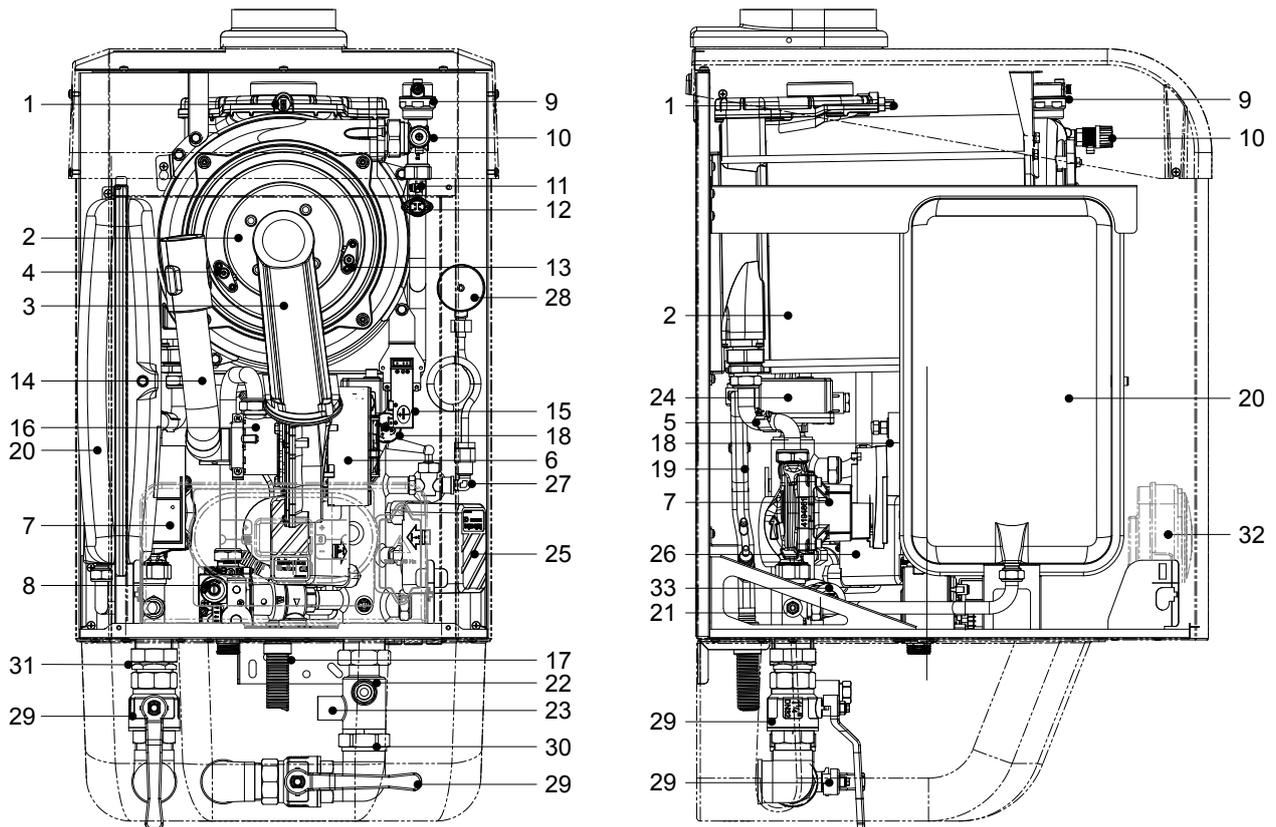
Figura 1.8 Schema idraulico interno caldaia



- R Ritorno riscaldamento
- G Entrata gas
- SC Scarico condensa
- F Entrata acqua fredda
- A Mandata riscaldamento
- 1 Termofusibile di sicurezza fumi
- 2 Scambiatore di calore
- 3 Gruppo bruciatore
- 4 Soffiatore
- 5 Valvola gas
- 6 Valvola sfiato aria automatica
- 7 Circolatore modulante
- 8 Valvola di sicurezza
- 9 Rubinetto di scarico impianto
- 10 Sonda mandata riscaldamento
- 11 Termostato di sicurezza
- 12 Vaso di espansione
- 13 Tubo aspirazione aria
- 14 Venturi
- 15 Pressostato acqua
- 16 Sifone raccogli condensa
- 17 Bypass
- 18 Rubinetto di riempimento impianto

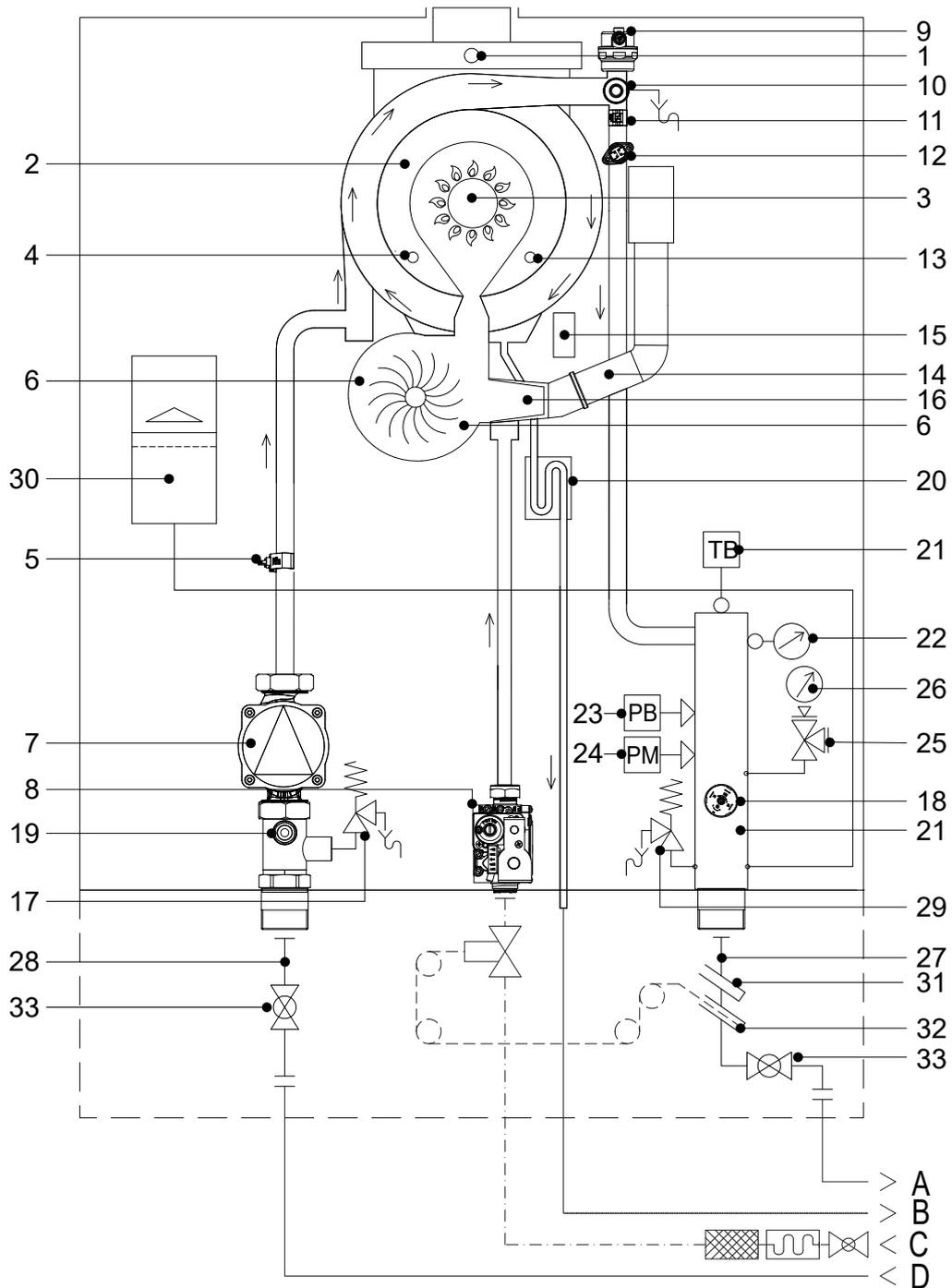
1.3.2 Caldaia 55.1 Tech

Figura 1.9 Componenti interni caldaia 55.1



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

Figura 1.10 Schema idraulico interno Caldaia 55.1



- | | | | | | |
|----|---------------------------------|----|---|----|--|
| 1 | Termofusibile di sicurezza fumi | 15 | Trasformatore di accensione | | di 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 | 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 | | | | |

1.3.3 Caldaia 100.2 Tech

Figura 1.11 Componenti interni caldaia 100.2

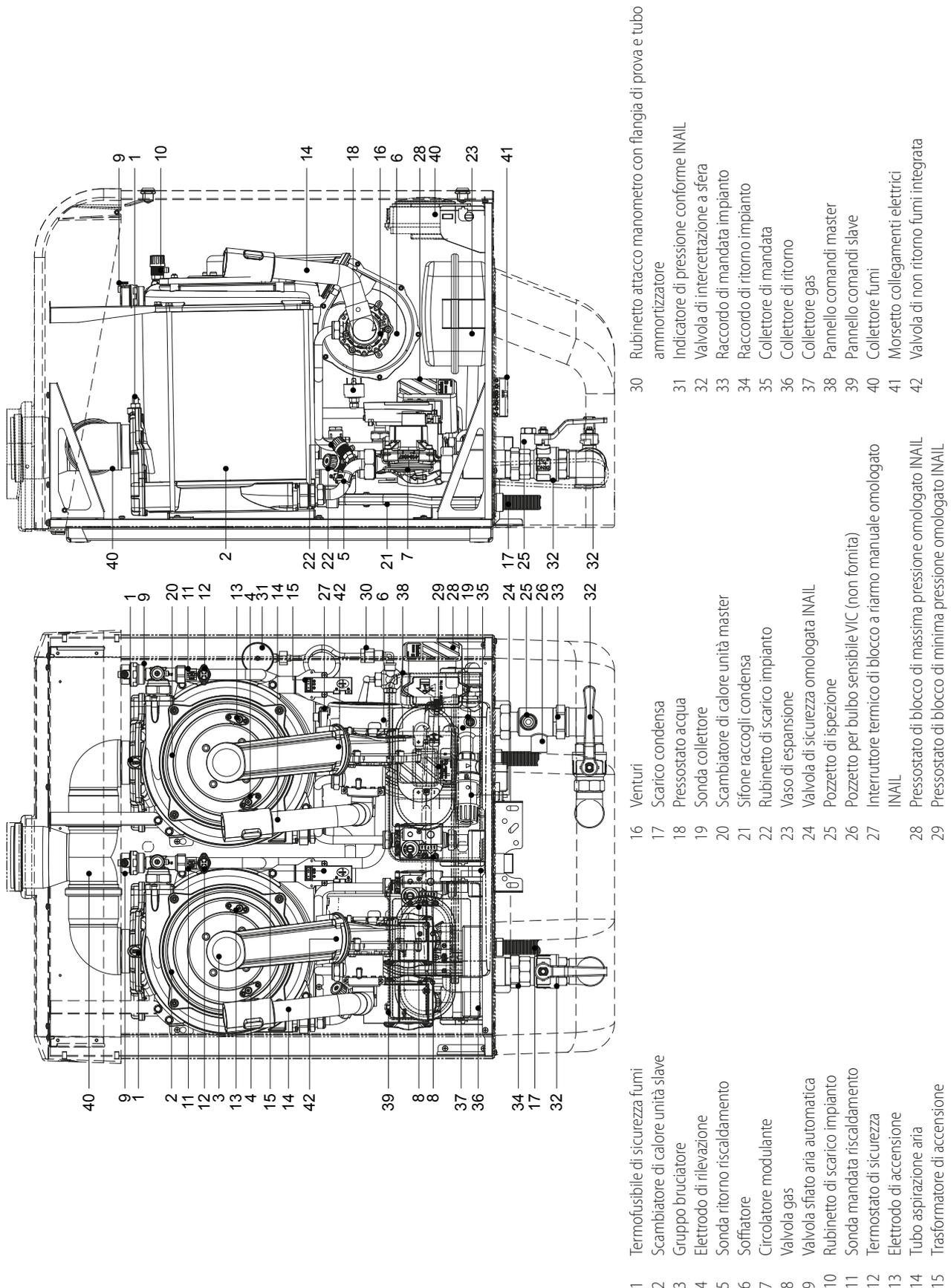
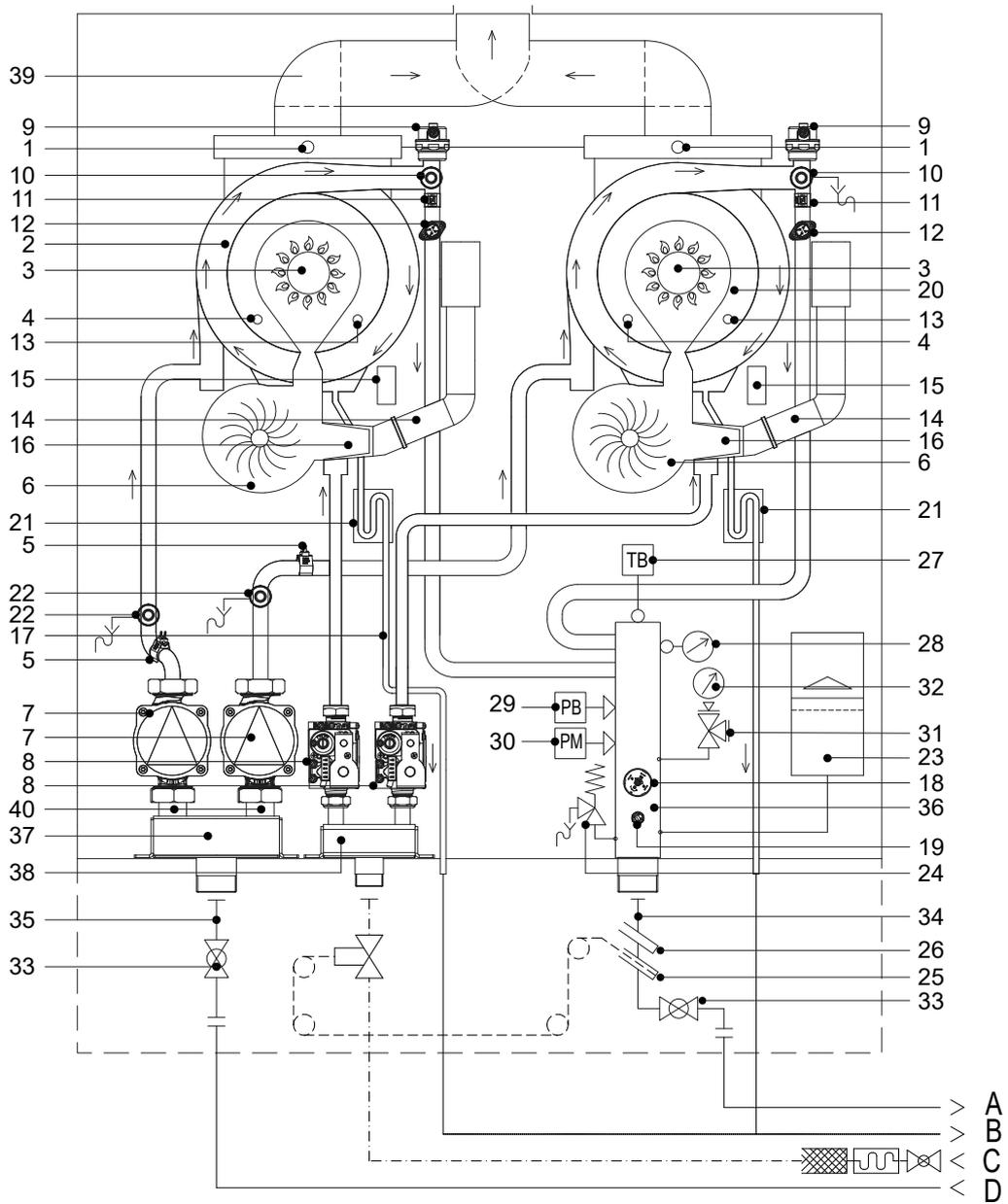


Figura 1.12 Schema idraulico interno Caldaia 100.2



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

1.4 DATI TECNICI

Tabella 1.1 Dati tecnici

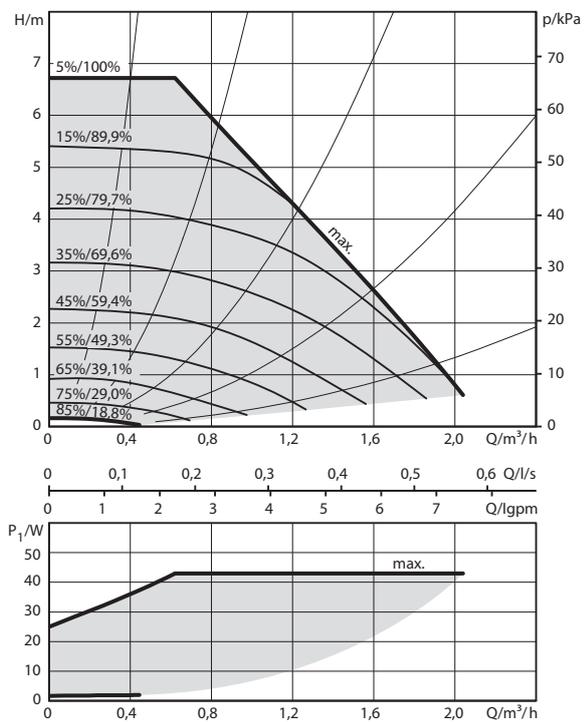
				Caldaia 35 Tech	Caldaia 55.1 Tech	Caldaia 100.2 Tech	
Funzionamento in riscaldamento							
classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (ErP)				-	A	-	
Portata termica	nominale (1013 mbar - 15 °C) (1)		kW	34,0	50,0	99,8	
	minima (1)		kW	4,1	5,0		
Punto di funzionamento 80/60	Portata termica nominale	potenza utile	kW	33,4	49,2	98,1	
		rendimento	%	98,1	98,4	98,3	
Punto di funzionamento 50/30	Portata termica nominale	rendimento	%	106,4	106,8		
Punto di funzionamento Tr=30°C	Portata termica 30%	rendimento	%	108,6	108,8		
Punto di funzionamento Tr=47°C	Portata termica 30%	rendimento	%	102,1	102,8		
Perdite di calore	al mantello in funzionamento		%	0,25	0,10	0,47	
	al camino in funzionamento		%	2,40	2,10		
	a bruciatore spento		%	0,03	0,05	0,03	
Temperatura mandata acqua riscaldamento	massima		°C	80			
Temperatura aria ambiente (bulbo secco)	massima		°C	40			
	minima		°C	-10			
Caratteristiche elettriche							
Alimentazione	tensione		V	230			
	tipo		-	monofase			
	frequenza		Hz	50			
Potenza elettrica assorbita	nominale		kW	0,08	0,11	0,22	
Grado di Protezione	IP		-	X5D			
Dati di installazione							
Consumo gas	metano G20 (nominale)		m ³ /h	3,60	5,29	10,58	
	G25 (nominale)		m ³ /h	4,18	6,15	12,30	
	G25.3 (nominale)		m ³ /h	4,09	6,01	12,03	
	G30 (nominale)		kg/h	2,68	3,94	7,88	
	G31 (nominale)		kg/h	2,64	3,88	7,77	
Attacchi acqua	tipo		-	M			
	filetto		"	3/4	1 1/4		
Attacco gas	tipo		-	M			
	filetto		"	3/4	1		
Scarico fumi	diametro (Ø)		mm	80		100	
	prevalenza residua		Pa	91	100		
classe di emissione NO_x				-	6		
Dati circolatore	Prevalenza residua alla portata nominale		sola caldaia m c.a.	1,5	2,5		
	portata nominale alla max prevalenza disponibile		l/h	1400	2150	4300	
tipo di installazione				-	B23P, B33		
massima lunghezza equivalente scarico fumi				m	15	14	8
pressione acqua massima di esercizio				bar	3,0		
portata massima acqua di condensazione fumi				l/h	3,4	5,0	10,0
contenuto d'acqua all'interno dell'apparecchio				l	6	9	18
volume vaso di espansione				l	8		
Dimensioni	larghezza		mm	420	480	730	
	profondità		mm	370	600		
	altezza		mm	787	869	976	
Peso	in funzionamento		kg	44	56	95	

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

1.4.1 Curve caratteristiche circolatore

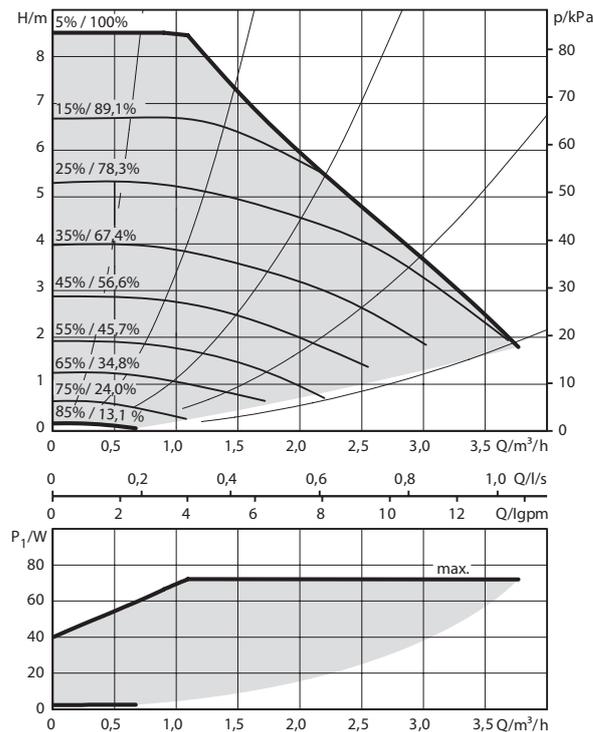
1.4.1.1 Caldaia 35 Tech

Figura 1.13 Curve caratteristiche circolatore



1.4.1.2 Caldaia 55.1 e 100.2 Tech

Figura 1.14 Curve caratteristiche circolatore



Nella Caldaia 100.2 Tech i circolatori sono 2.

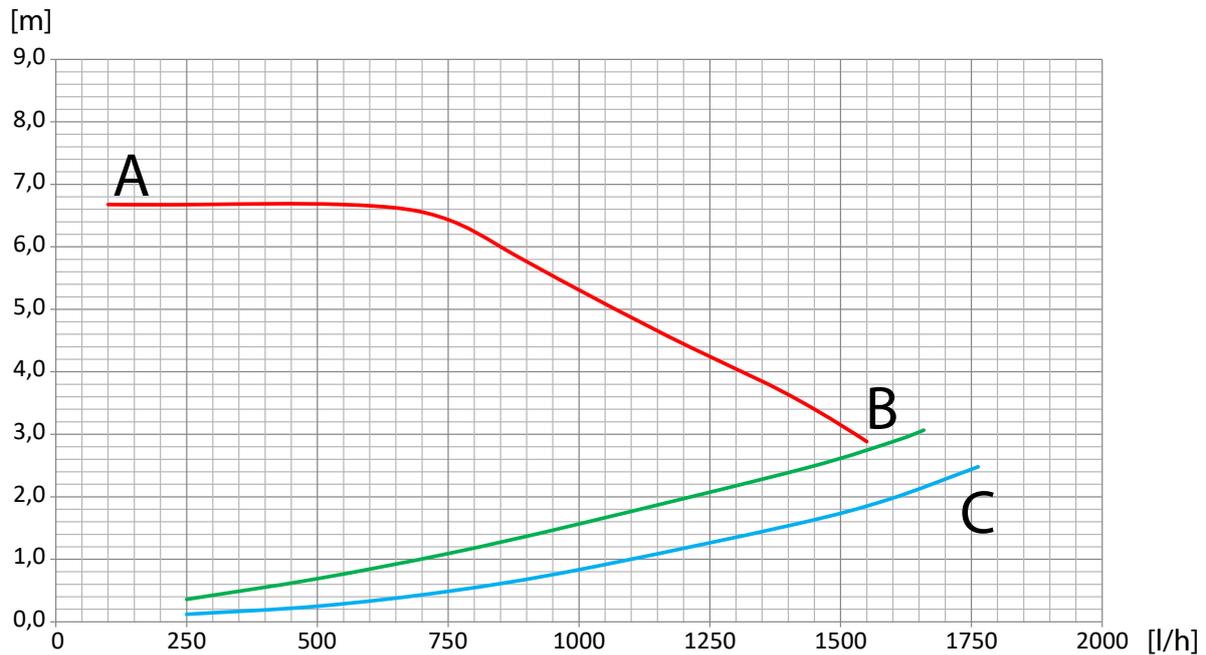
1.4.2 Perdite di carico e prevalenza residua

Tabella 1.2 Portata nominale e prevalenza residua

		Caldaia 35 Tech	Caldaia 55.1 Tech	Caldaia 100.2 Tech
Dati di installazione				
Dati circolatore	portata nominale alla max prevalenza disponibile	l/h	1400	2150
	Prevalenza residua alla portata nominale	sola caldaia	m c.a.	1,5
				2,5

1.4.2.1 Caldaia 35 Tech

Figura 1.15 Prevalenza e perdite di carico Caldaia 35



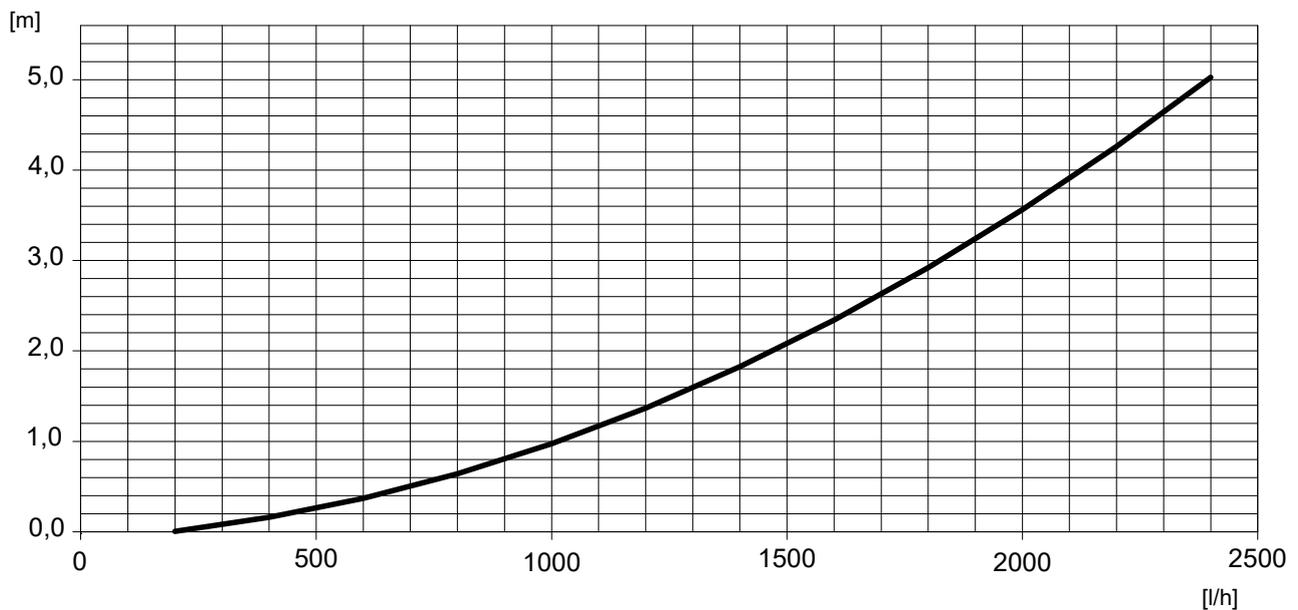
A Curva caratteristica pompa

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

C Perdita di carico caldaia con acqua non glicolata

1.4.2.2 Caldaia 55.1 e 100.2 Tech

Figura 1.16 Curva perdita di carico caldaia (caldaia + accessori INAIL)



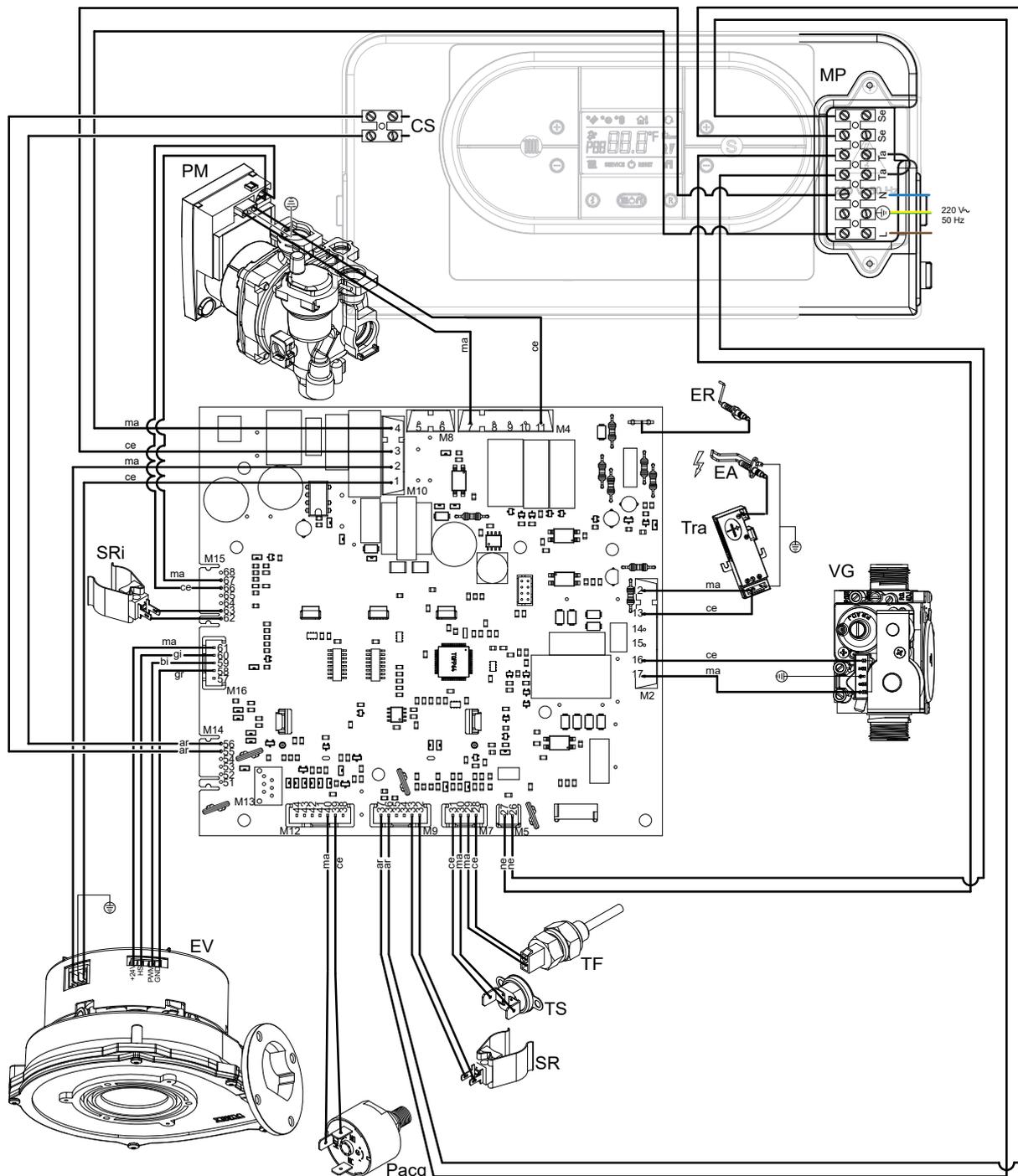
La curva considera anche gli accessori INAIL montati.

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.

1.5 SCHEMA ELETTRICO

1.5.1 Caldaia 35 Tech

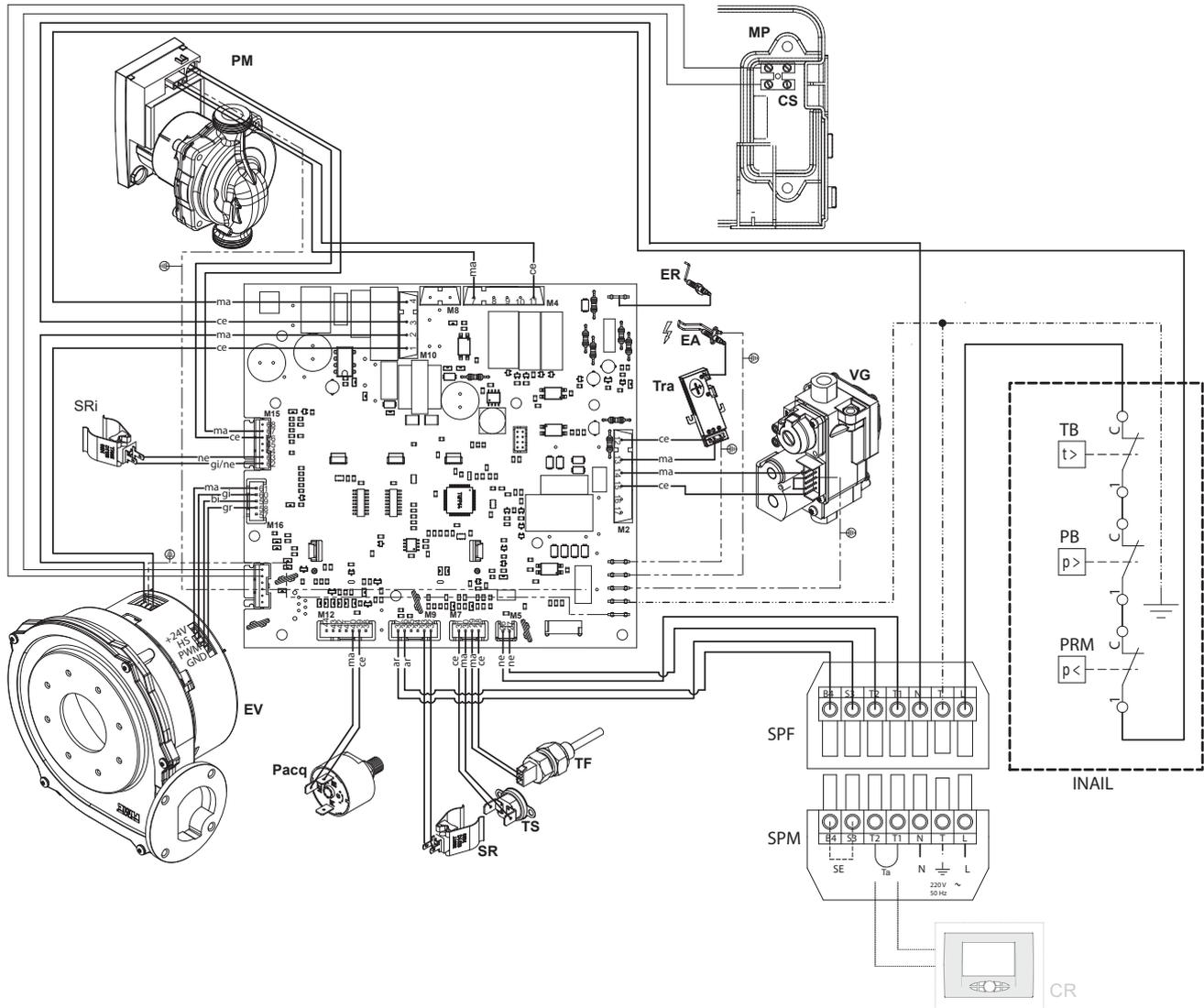
Figura 1.17 Schema collegamenti elettrici caldaia



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

1.5.2 Caldaia 55.1 Tech

Figura 1.18 Schema collegamenti elettrici caldaia 55.1



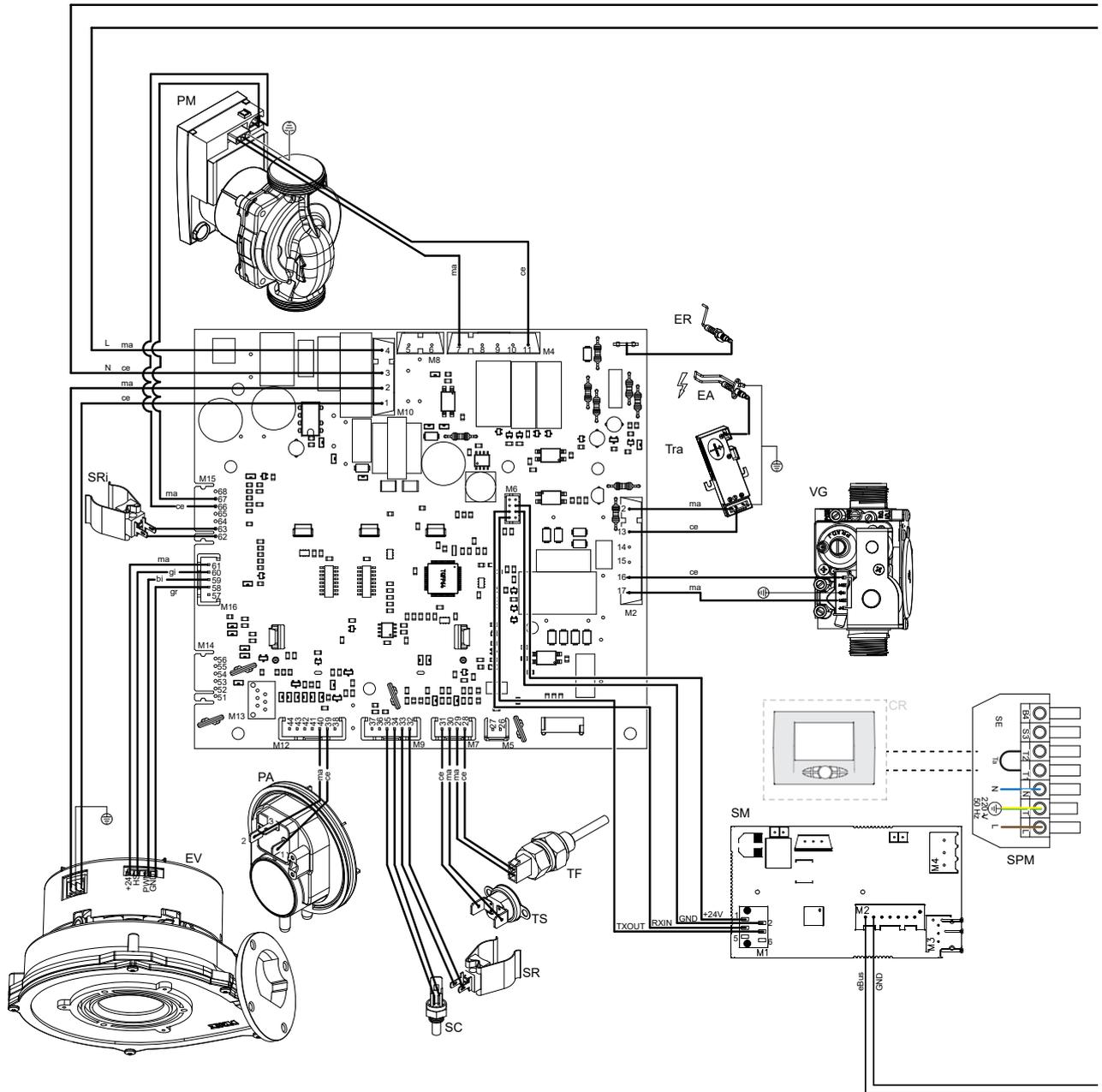
CR Comando remoto (optional OCDS006)
 CS Contatto standby
 EA Elettrodo di accensione
 ER Elettrodo di rilevazione
 EV Soffiatore
 INAIL Gruppo sicurezze INAIL
 L Linea
 MP Morsettiera pannello
 N Neutro
 PB Pressostato di massima
 PM Circolatore modulante

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

1.5.3 Caldaia 100.2 Tech

Figura 1.19 Schema collegamenti elettrici caldaia 100.2 - scheda slave

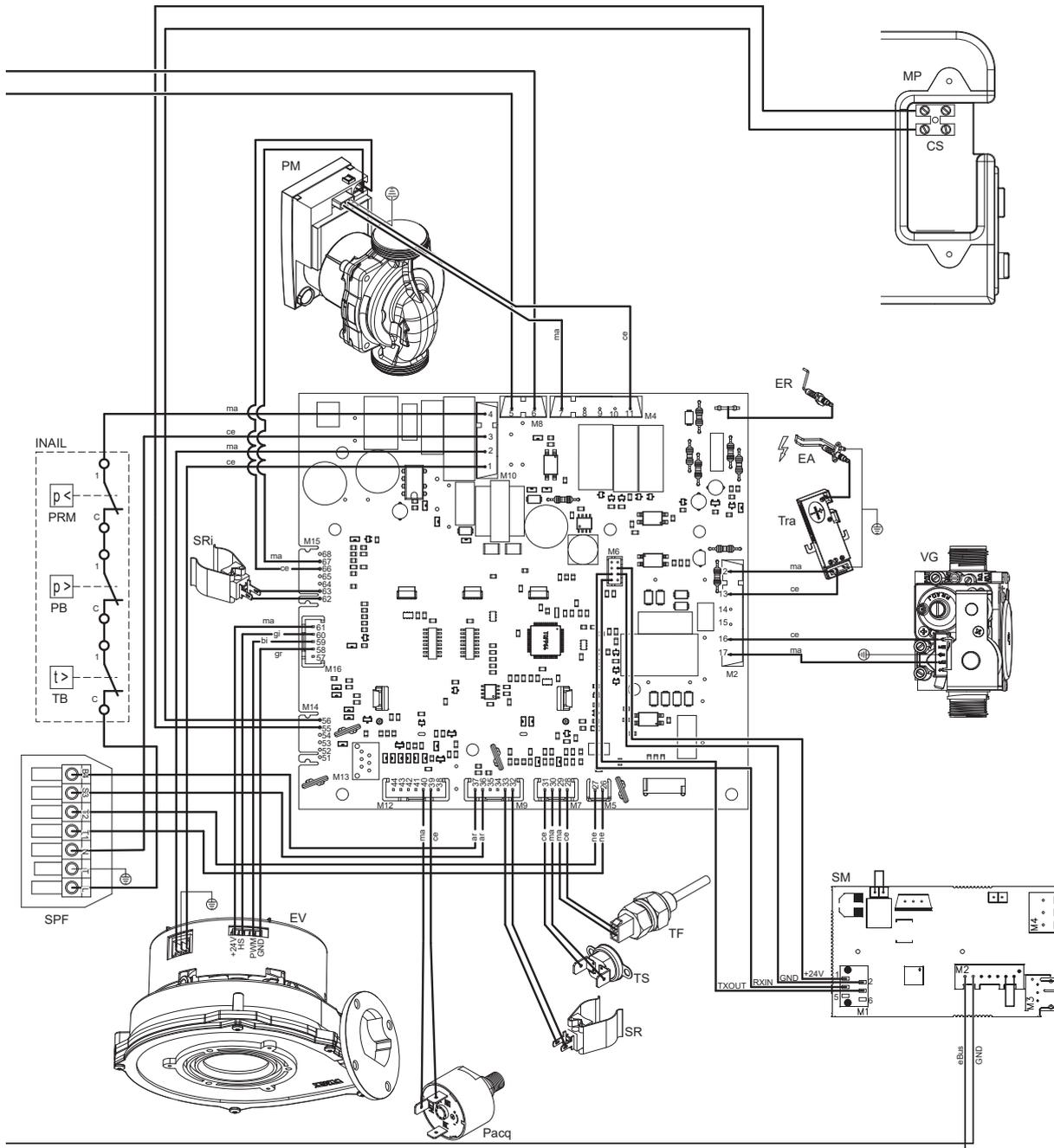


CR Comando remoto (optional OCDS006)
 EA Elettrodo di accensione
 ER Elettrodo di rilevazione
 EV Soffiatore
 L Linea
 N Neutro
 PA Pressostato aria
 PM Circolatore modulante
 SC Sonda collettore

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 1.20 Schema collegamenti elettrici caldaia 100.2 - scheda master



CS	Contatto standby	PRM	Pressostato di minima	Tra	Trasformatore di accensione
EA	Elettrodo di accensione	Pacq	Pressostato acqua	VG	Valvola gas
ER	Elettrodo di rilevazione	SM	scheda interfaccia OT/Modbus	ar	Arancio
EV	Soffiatore	SPF	Spina femmina	bi	Bianco
INAIL	Gruppo sicurezze INAIL	SR	Sonda mandata riscaldamento	ce	Celeste
MP	Morsetteria pannello	SRI	Sonda ritorno riscaldamento	gi	Giallo
PB	Pressostato di massima	TB	Termostato di blocco	gr	Grigio
PM	Circolatore modulante	TF	Termofusibile fumi	ma	Marrone
		TS	Termostato di sicurezza	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 o ai pannelli della caldaia.
- 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 Caldaia 35 Tech

Il Kit di installazione fornito con la caldaia comprende:

- ▶ 1 caldaia a condensazione Caldaia 35 Tech.
- ▶ 1 dima in cartone di installazione della caldaia.
- ▶ 1 tronchetto flangiato Ø 60/80 mm (appoggiato in corrispondenza dello scarico fumi della caldaia).
- ▶ 1 guarnizione per il fissaggio del tronchetto flangiato.
- ▶ 4 viti per il fissaggio del tronchetto flangiato.
- ▶ 1 rosone parapigioggia.
- ▶ 1 staffa di supporto della caldaia.
- ▶ 3 tasselli per il fissaggio della caldaia.
- ▶ 2 raccordi acqua cartellati a 90° completi di guarnizioni (lato caldaia) e dadi (Ø 3/4" F lato caldaia, Ø 3/4" M lato impianto).
- ▶ 1 tubo flessibile per lo scarico condensa.

2.2.2 Caldaia 55.1 Tech

Il Kit di installazione fornito con la 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 parapigioggia.

- ▶ 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).

2.2.3 Caldaia 100.2 Tech

Il Kit di installazione fornito con la 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 parapigioggia.
- ▶ 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).

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

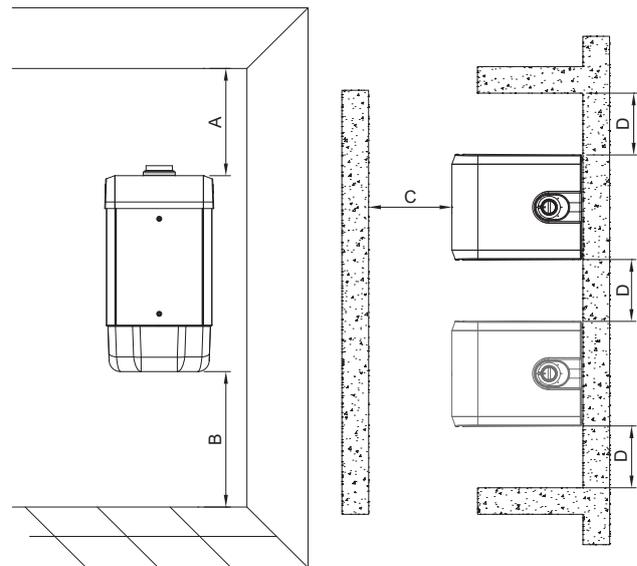


Tenere l'apparecchio lontano da materiali o componenti infiammabili o combustibili, nel rispetto delle norme vigenti.



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

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 DELLA CALDAIA

Per agevolare il montaggio, la caldaia è dotata di una dima e di un telaio (Caldaia 55.1 Tech e Caldaia 100.2 Tech) 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.

3.2.1 Caldaia 35 Tech

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

3.2.2 Caldaia 55.1 e 100.2 Tech

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. Agganciare 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

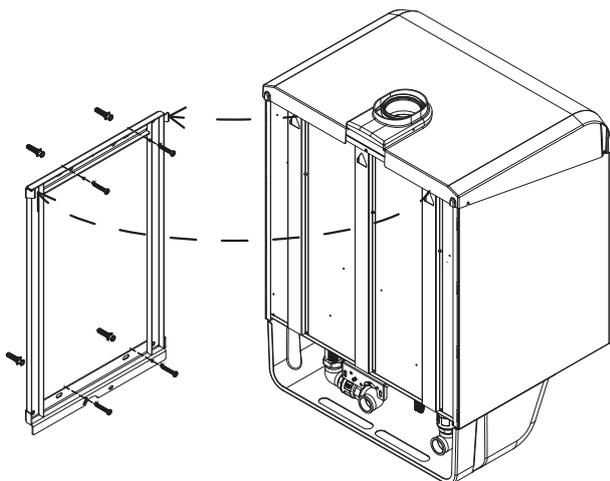
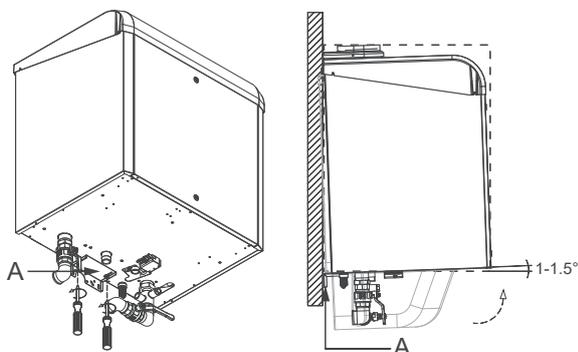


Figura 3.2 Dettaglio inclinazione della caldaia



A Staffa inferiore

3.3 COLLEGAMENTI IDRAULICI

L'installatore idraulico deve provvedere alla realizzazione del circuito di collegamento idraulico all'impianto di riscaldamento.

Per agevolare il collegamento all'impianto la caldaia è dotata di serie di un kit di raccordi idraulici, posizionati sotto il copriraccordi.

L'installatore dovrà provvedere alla realizzazione di un circuito di collegamento idraulico opportunamente dimensionato, tenendo conto:

A. delle seguenti indicazioni:

- Utilizzare tubazioni per impianti termici/frigoriferi, protette dagli agenti atmosferici e dal gelo, isolate per le dispersioni termiche.
- Il dimensionamento delle tubazioni, in funzione del circolatore di serie, deve garantire la portata d'acqua nominale necessaria per il corretto funzionamento del sistema di riscaldamento.
- In caso di utilizzo di acqua glicolata, tenerne conto per la scelta del materiale delle tubazioni e delle perdite di carico aggiuntive generate dalla presenza del glicole (Tabella 3.1 p. 25).

B. dei dati di prevalenza residua e perdita di carico riportati nel Paragrafo 1.4.2 p. 16.

3.3.1 Collegamenti impianto

Effettuare l'allacciamento dei tubi acqua tra caldaia e impianto procedendo come dettagliato di seguito.



Per il calcolo del contenuto d'acqua totale da caricare nell'impianto è necessario sommare il contenuto d'acqua della caldaia (Tabella 1.1 p. 15) e dei terminali al contenuto d'acqua nelle tubazioni e negli altri elementi che costituiscono l'impianto (serbatoi, separatori idraulici, etc.).



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. 25).



In caso di produzione di ACS ad accumulo utilizzare esclusivamente glicole propilenico.



Collegare lo scarico della valvola di sicurezza della caldaia (Paragrafo 1.3 p. 10) 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

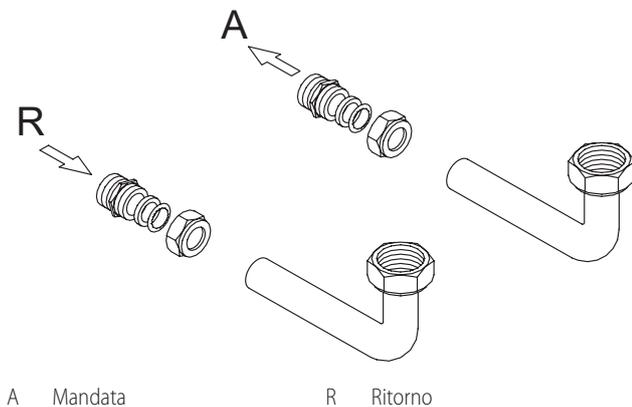
3.3.1.1 Caldaia 35 Tech



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

- ▶ Montare sugli attacchi di mandata e ritorno della caldaia il kit di raccordi idronici fornito a corredo della stessa (Figura 3.3 p. 25), dopo aver smontato il copriraccordi. Posizionare le guarnizioni fornite a corredo tra gli attacchi acqua della caldaia e gli attacchi Ø 3/4" F dei raccordi.
- ▶ Collegare le tubazioni idrauliche dell'impianto ai raccordi di mandata e ritorno acqua della caldaia (attacco Ø 3/4" M), predisponendo le apposite valvole di intercettazione, interponendo su ciascun raccordo apposite guarnizioni e facendo attenzione ad evitare l'ingresso di corpi estranei.
- ▶ Collegare quindi alla tubazione idraulica proveniente dalla caldaia i terminali dell'impianto di riscaldamento.
- ▶ Riempire con acqua il circuito idraulico. L'aria presente nel circuito e nelle tubazioni verrà sfogata dai dispositivi di sfogo posti nelle parti alte dell'impianto.

Figura 3.3 Kit raccordi idronici



3.3.1.2 Caldaia 55.1 e 100.2 Tech



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 i terminali dell'impianto di riscaldamento.
- ▶ Riempire con acqua il circuito idraulico. L'aria presente nel circuito e nelle tubazioni verrà sfogata dai dispositivi di sfogo posti nelle parti alte dell'impianto.

3.3.2 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 sfogo impianto. Sul display comparirà il codice F33 per tutta la durata del ciclo (5 minuti per la prima alimentazione, 2 minuti per le successive).

3.3.2.1 Caldaia 35 Tech

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

1. Allentare leggermente il tappo della valvola jolly del circolatore (dettaglio 1, Figura 3.4 p. 26) per permettere all'aria di fuoriuscire dall'impianto.
2. Allentare leggermente il tappo della valvola jolly posizionata in alto sul blocco a condensazione (Figura 3.6 p. 26) per permettere all'aria di fuoriuscire dal punto più alto della caldaia.
3. Aprire il rubinetto di caricamento impianto (Figura 3.5 p. 26 se è stata collegata l'alimentazione acqua all'attacco riempimento impianto della caldaia) e far uscire tutta l'aria.
4. Controllare attraverso il manometro (Figura 3.5 p. 26) che la pressione dell'impianto raggiunga 1,2 bar (Figura 3.7 p. 26).
5. Aprire le eventuali valvole di sfogo aria sull'impianto e controllare il processo di eliminazione dell'aria.
6. Assicurarsi che l'unità sia alimentata elettricamente.
7. Dare il consenso di funzionamento all'unità per pochi secondi. Il circolatore si attiverà immediatamente.
8. Togliere il consenso prima che si attivi il bruciatore. Il circolatore continuerà a far circolare l'acqua per il tempo di post-circolazione.
9. Se dopo le suddette operazioni si rilevasse una diminuzione della pressione dell'acqua nell'impianto, aprire di

nuovo il rubinetto di caricamento impianto fino a che la pressione nel manometro segni 1,2 bar.

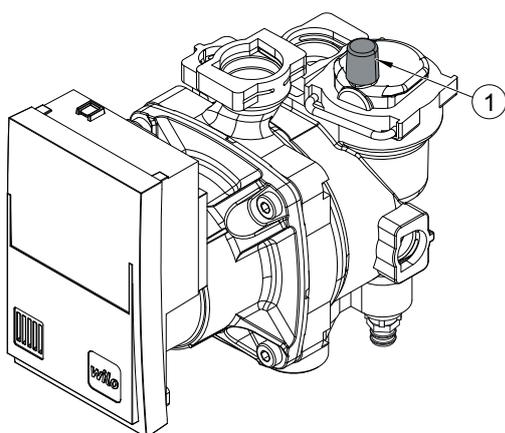
10. Ripetere i punti 7, 8 e 9 fino alla stabilizzazione della pressione (almeno 1,2 bar).
11. Ad operazione avvenuta, assicurarsi che il rubinetto di riempimento impianto (dettaglio R, Figura 3.5 p. 26) sia ben chiuso.

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



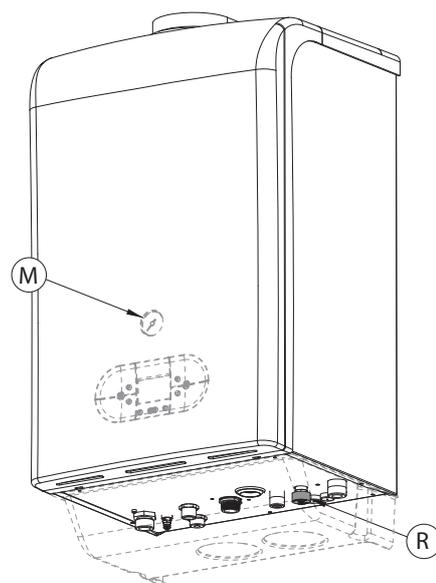
Per avviare la sola pompa di circolazione, con caldaia alimentata elettricamente, premere il tasto  (Figura 6.1 p. 53): sul display comparirà il simbolo ; dopo qualche secondo spegnere la caldaia agendo nuovamente sul tasto  (sul display comparirà il simbolo ). La pompa di circolazione rimarrà in funzione per alcuni minuti. Ripetere l'operazione alcune volte fino a quando la pressione del circuito rimarrà invariata.

Figura 3.4 Tappo valvola jolly circolatore



1 Tappo valvola jolly

Figura 3.5 Manometro e rubinetto di carico impianto



M Manometro
R Rubinetto caricamento impianto

Figura 3.6 Tappo valvola jolly blocco a condensazione

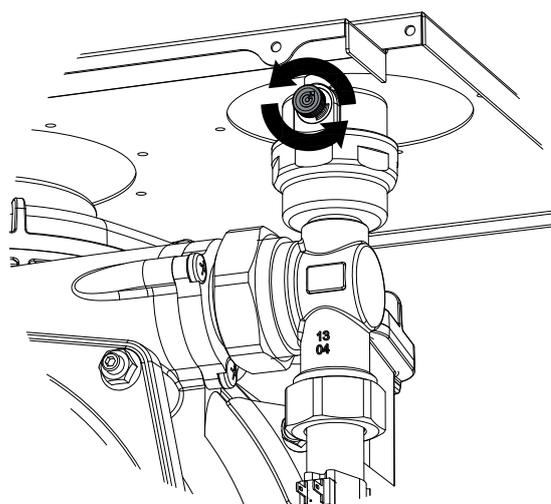


Figura 3.7 Manometro



3.3.2.2 Caldaia 55.1 e 100.2 Tech



Figura 3.8 p. 27

1. Allentare leggermente il tappo della valvola jolly posizionata in alto sul blocco a condensazione (dettaglio 1, Figura 3.8 p. 27) per permettere all'aria di fuoriuscire

dal punto più alto della caldaia.

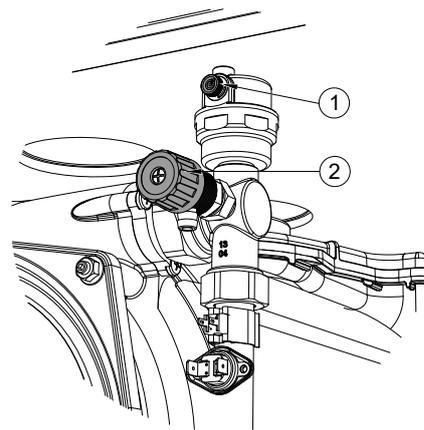
2. Controllare che le valvole di sfiato aria presenti nell'impianto non siano bloccate.
3. Collegare al rubinetto di scarico (dettaglio 2, Figura 3.8 p. 27) un tubo in gomma.
4. Aprire il rubinetto di scarico (dettaglio 2, Figura 3.8 p. 27) in senso antiorario.
5. Aprire il rubinetto di carico (da prevedere 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 7, 8 e 9 fino alla stabilizzazione della pressione (almeno 1,5 bar).
13. Ad operazione ultimata chiudere il rubinetto di carico.

i Completata l'operazione di caricamento ricordarsi di 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 6.1 p. 53): 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 3.8 Sfiato aria Caldaia 55.1 e 100.2



- 1 Tappo valvola jolly
- 2 Rubinetto

3.3.3 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 3.2 p. 27). Il mancato rispetto delle indicazioni del costruttore può compromettere il funzionamento, l'integrità e la durata dell'apparecchio, invalidandone la garanzia.



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

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

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

La scelta del tipo di trattamento va fatta in base alle caratteristiche dell'acqua da trattare, al tipo di impianto e ai limiti di purezza richiesti.

Attenersi ai parametri chimico-fisici in Tabella 3.2 p. 27 e alle norme sul trattamento dell'acqua per gli impianti termici civili e industriali.

Tabella 3.2 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

3.3.4 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.

3.3.5 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.

3.4 EVACUAZIONE PRODOTTI COMBUSTIONE



Tipologie di installazione

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

3.4.1 Attacco scarico fumi

- ▶ Caldaia 35 Tech: Ø 80 mm
- ▶ Caldaia 55.1 Tech: Ø 80 mm
- ▶ Caldaia 100.2 Tech: Ø 100 mm

sul lato superiore della caldaia (Paragrafo 1.2 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 3.9 p. 29).

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

3.4.1.1 Tronchetto flangiato (Caldaia 35 e 55.1)

Con la Caldaia 35 Tech e 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)

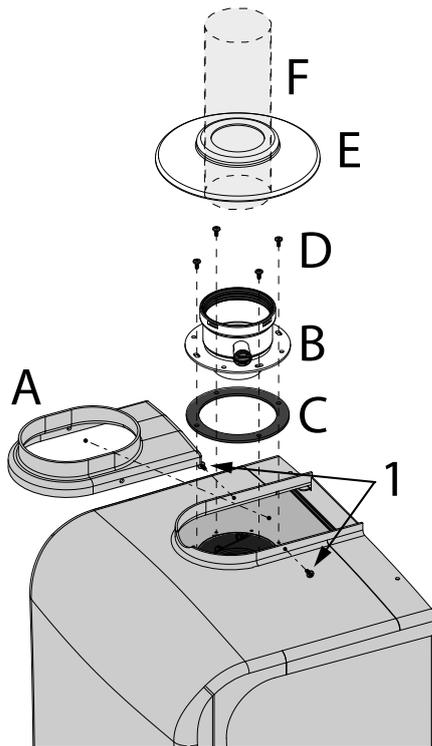
1. Rimuovere la flangia A dal mantello superiore, svitando le due viti laterali 1.
2. Rimuovere il tronchetto flangiato B appoggiato sullo scarico fumi della camera di combustione.
3. Verificare che la guarnizione di tenuta G sia correttamente posizionata sulla camera di combustione (Figura 3.10 p. 29).
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 3.10 p. 29).

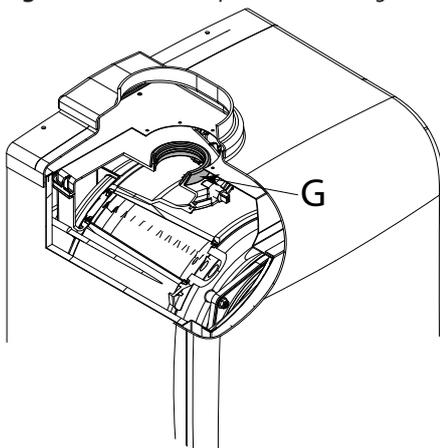
L'errato posizionamento della guarnizione di tenuta G può compromettere la corretta espulsione all'esterno dei prodotti della combustione e di conseguenza danneggiare l'apparecchio.

Figura 3.9 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 3.10 Corretto posizionamento guarnizione



- G Guarnizione

3.4.2 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 OTRM031 per Caldaia 35 Tech e 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 3.11 p. 29, oppure realizzare lo scarico in orizzontale come indicato in Figura 3.12 p. 29, rispettando le indicazioni riportate nel Paragrafo 3.4.3 p. 29.

Figura 3.11 Scarico fumi verticale a tetto

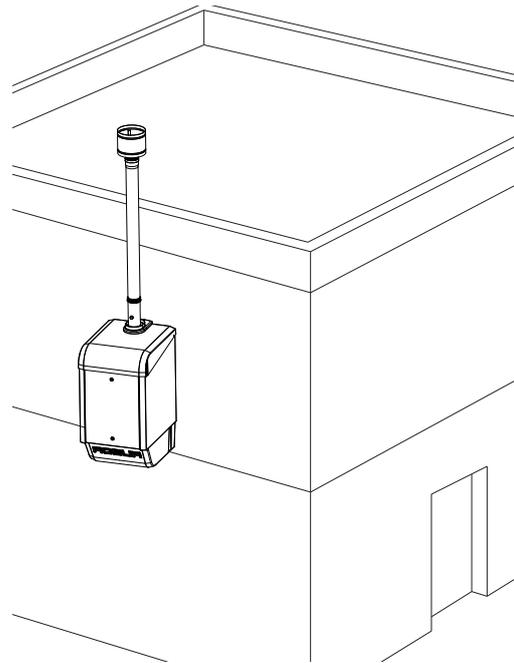
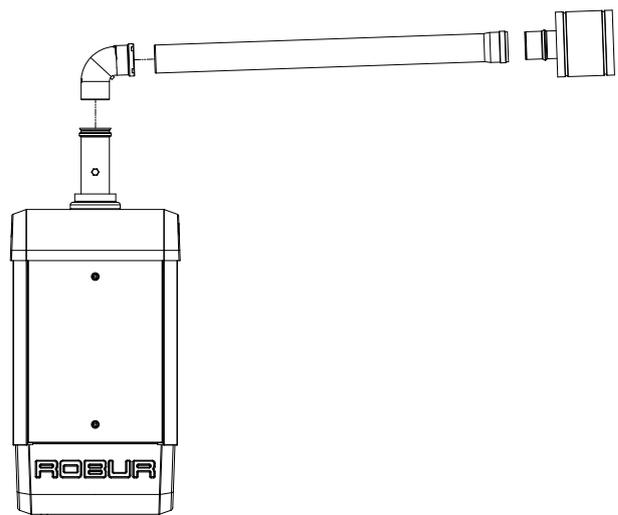


Figura 3.12 Scarico fumi orizzontale



3.4.3 Eventuale condotto fumario

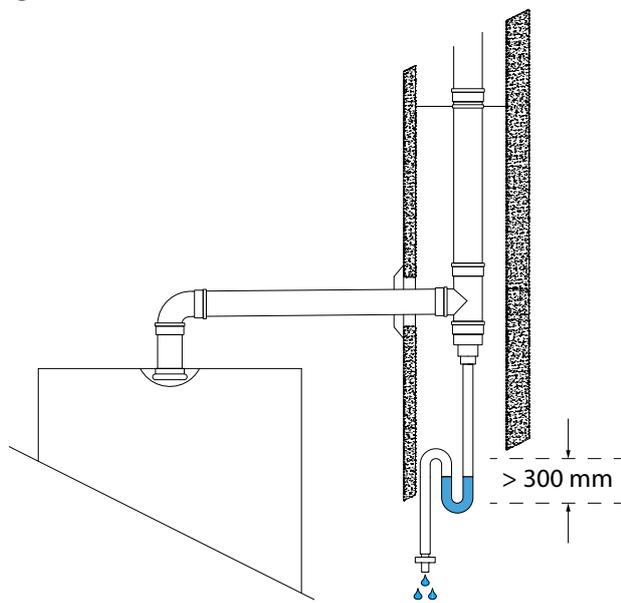
In caso di prolungamento del condotto attenersi alle seguenti prescrizioni:

- Utilizzare condotti e terminali idonei per apparecchi a

condensazione a tiraggio forzato.

- La prevalenza residua è dettagliata in Tabella 3.3 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 3.13 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 3.13 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.

3.4.3.1 Lunghezza massima del condotto di scarico

Tabella 3.3 Caratteristiche scarico fumi

			Caldaia 35 Tech	Caldaia 55.1 Tech	Caldaia 100.2 Tech
Dati di installazione					
Scarico fumi	prevalenza residua	Pa	91	100	
	diametro (Ø)	mm	80		100
massima lunghezza equivalente scarico fumi		m	15	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 3.4 p. 30.

Tabella 3.4 Perdite di carico condotti fumari

	Lunghezza equivalente (m)	Perdita di carico (Pa)
Caldaia 35 Tech		
prolunga Ø 80 lunghezza = 1000 mm	1	5,8
curva 90° Ø 80 mm	1,5	8,7
curva 45° Ø 80 mm	1,2	7,0
tee Ø 80 mm	3	17,4
Caldaia 55.1 Tech		
prolunga Ø 80 lunghezza = 1000 mm	1	7,0
curva 90° Ø 80 mm	2,5	17,5
curva 45° Ø 80 mm	1,4	7,8
tee 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
tee Ø 100 mm	3	24,0

3.5 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 35 Tech e 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.



Funzione antigelo sanitario

Nel caso in cui la temperatura dell'acqua rilevata dalla sonda dell'accumulo ACS remoto scenda al di sotto di +4 °C (temperatura antigelo ON) la scheda di controllo comanda l'avviamento della pompa di circolazione e l'accensione del bruciatore alla potenza minima.

Quando la temperatura dell'acqua dell'accumulo ACS raggiungerà gli 8 °C 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.

3.6 ADDUZIONE GAS COMBUSTIBILE

3.6.1 Attacco gas

- ▶ Caldaia 35 Tech: 3/4" M
- ▶ Caldaia 55.1 Tech: 3/4" M
- ▶ Caldaia 100.2 Tech: 1" M

sul lato inferiore della caldaia (Paragrafo 1.2 p. 8).

- ▶ Installare un giunto antivibrante tra l'apparecchio e la tubazione gas.

3.6.2 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.

3.6.3 Dimensionamento tubi gas

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

3.6.4 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 3.5 p. 31, con tolleranza $\pm 15\%$.



Una pressione gas non conforme (Tabella 3.5 p. 31) può danneggiare l'apparecchio e costituisce pericolo.

Tabella 3.5 Pressione gas di rete

Categoria prodotto	Paese di destinazione	Pressione di alimentazione gas [mbar]				
		G20	G25	G25.3	G30	G31
II _{2H3B/P}	AL, AT, BG, CH, CY, CZ, DK, EE, FI, GR, HR, IT, LT, LV, MK, NO, RO, SE, SI, SK, TR	20			30	
	AT, CH	20			50	
	HU	25			30	
II _{2H3P}	AL, BE, BG, CH, CZ, ES, FR, GB, GR, HR, IE, IT, LT, NL, LV, MK, PL, PT, SI, SK, TR	20				37
	AT, BE, CH, CZ, DE, ES, FR, GB, HU, NL, SK	20				50
	AT, CZ, DE, NL, RO	20				30
II _{2ELL3B/P}	DE	20	20		50	
II _{2Esi3P}	FR	20	25			37
II _{2E(R)3P}	BE	20				37
II _{2E(S)3P}		20				37
II _{2E3P}	LU	20				50
II _{2E3B/P}	DE, PL, RO	20			30	
II _{2L3B/P}	RO		20		30	
II _{2L3P}	FR		25			37
	RO		20			37
II _{2EK3P}	NL	20		25		30
II _{2EK3B/P}		20		25		30
I _{2EK}		20		25		
I _{2ELL}	DE	20	20			
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				

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

Categoria prodotto	Paese di destinazione	Pressione di alimentazione gas [mbar]				
		G20	G25	G25.3	G30	G31
I _{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 $\pm 15\%$.

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.

3.6.5 Tubazioni verticali e condensa

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

3.6.6 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.

4.1 AVVERTENZE



Avvertenze generali

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



Conformità norme impianti

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

realizzazione e manutenzione degli impianti elettrici.



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



Componenti in tensione

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



Messa a terra

- L'apparecchio deve essere collegato a un efficace impianto di messa a terra, realizzato in conformità alle norme vigenti.
- È vietato utilizzare i tubi del gas come messa a terra.

Segregazione cavi

Tenere separati fisicamente i cavi di potenza da quelli di segnale.

Non utilizzare l'interruttore di alimentazione elettrica per accendere/spegnere l'apparecchio

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

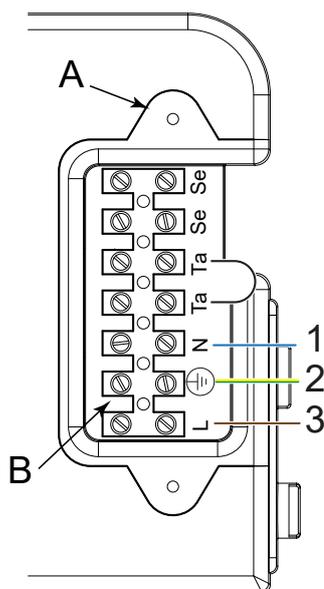
4.2 ALIMENTAZIONE ELETTRICA

4.2.1 Caldaia 35 Tech

Come collegare l'alimentazione

1. Rimuovere il copriraccordi, il mantello in ABS e il pannello frontale (Paragrafo 5.2 p. 38).
2. Svitare le due viti e rimuovere il piastrino di copertura della morsetteria (Figura 4.1 p. 33).
3. Effettuare i collegamenti elettrici come indicato in Figura 4.1 p. 33.
4. Il cavo di terra al morsetto contrassegnato con il simbolo di terra.
5. Il cavo di neutro al morsetto contrassegnato con la lettera N.
6. Il cavo di linea al morsetto contrassegnato con la lettera L.

Figura 4.1 Alimentazione elettrica caldaia 35



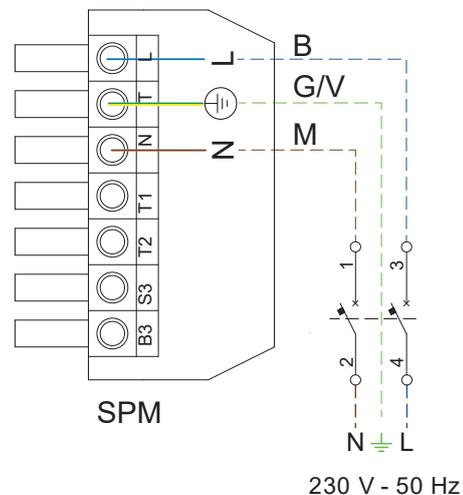
- | | | | |
|---|-------------|---|--------------|
| A | Piastrino | 2 | Giallo/Verde |
| B | Morsetteria | 3 | Linea |
| 1 | Neutro | | |

4.2.2 Caldaia 55.1 e 100.2 Tech

Come collegare l'alimentazione

1. Rimuovere il pannello frontale della caldaia e il copriraccordi (Paragrafo 5.2 p. 38).
2. Scollegare la spina maschio dalla presa femmina ed eseguire i collegamenti come indicato in Figura 4.2 p. 33, 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 copriraccordi 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 |

4.3 DISPOSITIVO DI CONTROLLO

La Caldaia Tech viene fornita di serie con un ponte montato sui morsetti Ta-Ta (Caldaia 35 Tech) o sui morsetti T1-T2 (Caldaia 55.1 Tech e Caldaia 100.2 Tech), che va rimosso quando viene collegato il dispositivo di controllo scelto. La Tabella 4.1 p. 34 seguente riassume le funzionalità associate ai diversi dispositivi di controllo.

Tabella 4.1 Funzionalità ottenibili a seconda dei controlli utilizzati

Dispositivi di controllo	Descrizione
Consenso esterno	Riscaldamento a temperatura fissa, sulla base dei parametri impostati sul pannello di controllo a bordo della caldaia. Attivazione/disattivazione sulla base di un consenso esterno, collegato ai morsetti Ta-Ta (Caldaia 35 Tech) o ai morsetti T1-T2 (Caldaia 55.1 Tech e Caldaia 100.2 Tech).
Termostato ambiente	Riscaldamento a temperatura fissa, sulla base dei parametri impostati sul pannello di controllo a bordo della caldaia. Attivazione/disattivazione sulla base della temperatura rilevata dal termostato ambiente e delle sue impostazioni.
Comando remoto OCDS006	Riscaldamento a temperatura fissa, sulla base della programmazione oraria impostata sul comando remoto. Diagnostica e reset errori. Attivazione/disattivazione sulla base della temperatura rilevata dal comando remoto e delle sue impostazioni.

4.3.1 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.

4.3.2 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.



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.



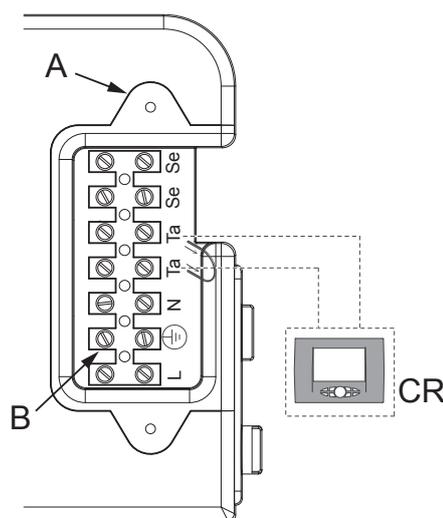
Utilizzare un cavo di sezione compresa tra 0,5 e 1,5 mm², con una lunghezza massima di 50 metri.

4.3.2.1 Caldaia 35 Tech

Come collegare il comando remoto o il termostato ambiente (Figura 4.3 p. 34)

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

Figura 4.3 Collegamento consenso esterno/termostato ambiente/comando remoto OCDS006 a Caldaia 35



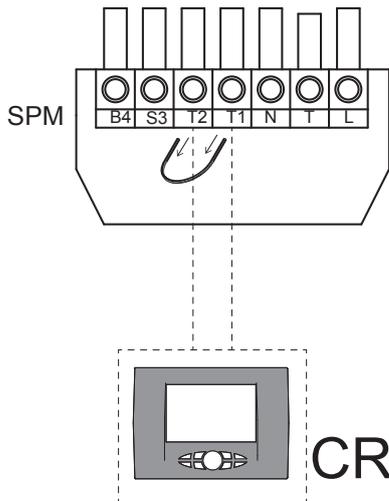
- A Piastrino del quadro elettrico della caldaia
- B Morsettiera
- CR Consenso esterno/termostato ambiente/comando remoto OCDS006

4.3.2.2 Caldaia 55.1 e 100.2 Tech

Come collegare il comando remoto o il termostato ambiente (Figura 4.4 p. 35)

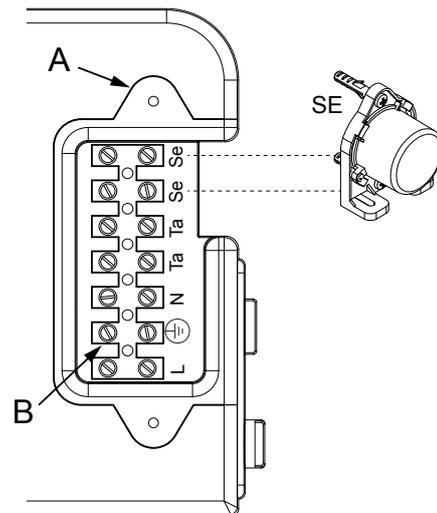
- Rimuovere il ponte presente sui contatti TA (T1-T2) della spina maschio (SPM) e successivamente collegare i due conduttori non polarizzati ai contatti T1-T2 (Figura 4.4 p. 35).

Figura 4.4 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

Figura 4.5 Collegamento sonda esterna OSND009 a Caldaia 35



A Piastrino
B Morsettiera
SE Sonda esterna OSND009

4.3.3 Controllo tramite comando remoto opzionale OCDS006 - soluzione consigliata

L'utilizzo del comando remoto consente di regolare il funzionamento della caldaia sulla temperatura desiderata, nella programmazione oraria scelta e fornisce una serie di informazioni sullo stato di funzionamento e/o di blocco della caldaia. Per il collegamento elettrico del comando remoto seguire le indicazioni riportate nel Paragrafo 4.3.2 p. 34.



Per ulteriori dettagli e schemi fare riferimento al foglio di istruzioni fornito con il comando remoto.

4.3.4 Collegamento sonda esterna OSND009

La sonda esterna OSND009 va collegata come descritto di seguito.

La massima lunghezza ammissibile del cavo di collegamento è di 30 metri.

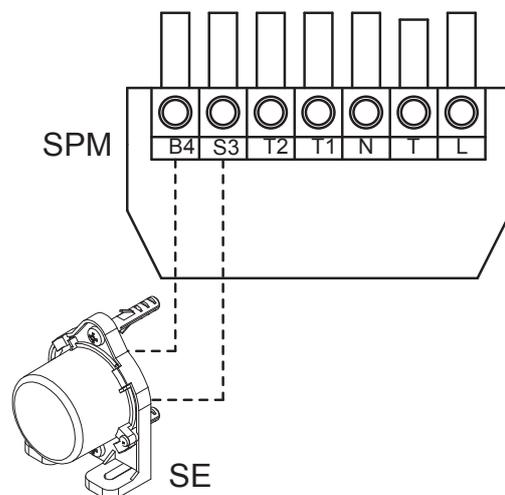
4.3.4.1 Caldaia 35 Tech

Collegare la sonda ai morsetti Se-Se della morsettiera MP (Figura 4.5 p. 35).

4.3.4.2 Caldaia 55.1 e 100.2 Tech

Collegare la sonda ai morsetti B3-S3 della spina maschio (SPM) (Figura 4.6 p. 35).

Figura 4.6 Collegamento sonda esterna OSND009 a Caldaia 55.1 e 100.2



SE Sonda esterna OSND009
SPM Spina maschio

4.4 PRODUZIONE DI ACS

Gli apparecchi Caldaia Tech hanno la possibilità di gestire autonomamente la produzione di ACS ad accumulo, attraverso il controllo di una valvola deviatrice a tre vie esterna direttamente collegata alla caldaia stessa che va ad alimentare il serpentino di un bollitore ACS.

Per il controllo della temperatura nel bollitore ACS è possibile utilizzare una sonda di temperatura, disponibile come optional OSND011, o in alternativa un termostato nel bollitore, opportunamente impostato. Anche questi dispositivi devono essere collegati direttamente alla caldaia.

I parametri per il controllo della funzione di produzione di

ACS saranno impostati direttamente sul pannello a bordo macchina.

4.4.1 Collegamento valvola deviatrice per ACS

La valvola deviatrice per ACS va collegata ai morsetti 8-9-10 (connettore M4) della scheda elettronica (scheda master per Caldaia 100.2 Tech) (Figura 4.7 p. 36).

- ▶ neutro (comune) su contatto 9
- ▶ fase (posizione ACS) su contatto 8
- ▶ fase (posizione riscaldamento) su contatto 10

La valvola viene alimentata a 230 Vac direttamente dalla scheda elettronica della caldaia.

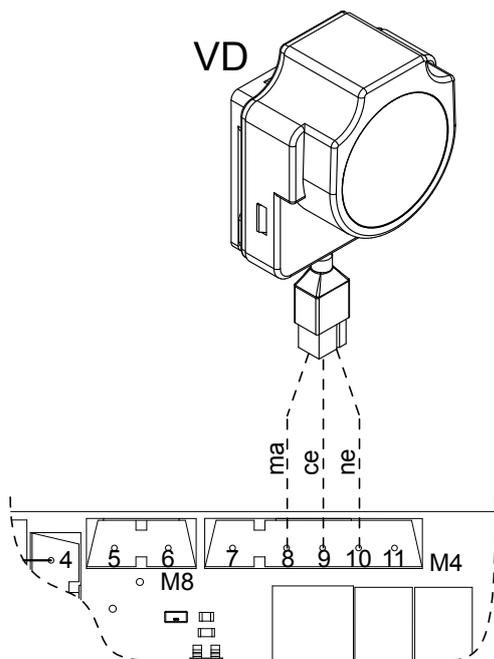
La valvola deve essere del tipo con alimentazione (neutro) sempre presente e posizione pilotata dalla fase presente sul contatto corrispondente alla posizione da assumere.

La posizione di default è quella per ACS (fase su contatto 8), e viene modificata in presenza di una richiesta di riscaldamento (fase su contatto 10).

Il massimo carico resistivo applicabile è 2 A.

La massima lunghezza ammissibile del cavo di collegamento è di 50 metri, con un cavo di sezione minima 0,5 mm².

Figura 4.7 Collegamento valvola deviatrice per ACS



VD Valvola deviatrice per carico bollitore ACS
 Connettore M4:
 8 fase (posizione ACS)
 9 neutro (comune)
 10 fase (posizione riscaldamento)

4.4.2 Collegamento sonda bollitore ACS OSND011

La sonda bollitore SB (optional OSND011) va collegata ai morsetti 34-35 della scheda elettronica (scheda master per Caldaia 100.2 Tech), rimuovendo la resistenza elettrica montata di serie (Figura 4.8 p. 36).

La sonda bollitore va utilizzata in alternativa al termostato bollitore (Paragrafo 4.4.3 p. 36).

La lunghezza del cavo in dotazione è di 3 metri.

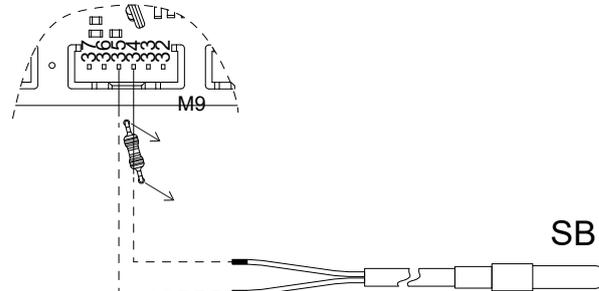
Nel caso sia necessaria una lunghezza maggiore, è necessario

utilizzare un cavo 2x0,75 mm² schermato, con una lunghezza massima di 50 metri.



Per ulteriori informazioni fare riferimento alla documentazione a corredo della sonda bollitore OSND011.

Figura 4.8 Collegamento sonda bollitore ACS OSND011



SB Sonda bollitore ACS OSND011

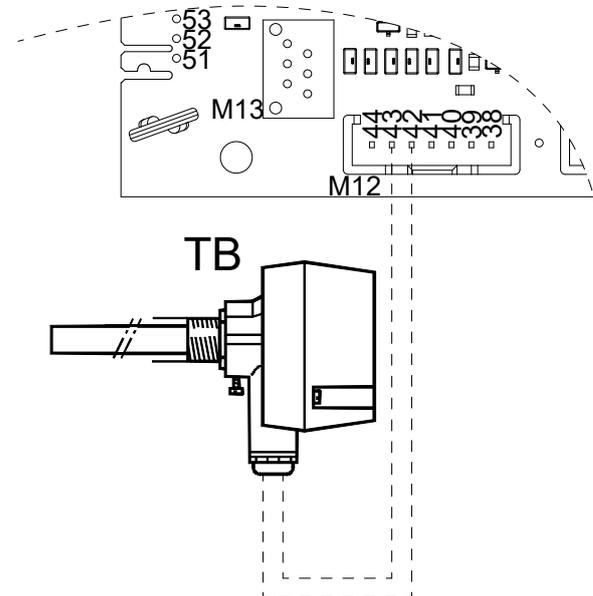
4.4.3 Collegamento termostato bollitore ACS

Il termostato bollitore TB va collegato ai morsetti 42-43 (connettore M12) della scheda elettronica (scheda master per Caldaia 100.2 Tech) (Figura 4.9 p. 36).

Il termostato bollitore va utilizzato in alternativa alla sonda bollitore (Paragrafo 4.4.2 p. 36).

La massima lunghezza ammissibile del cavo di collegamento è di 50 metri, con un cavo di sezione minima 0,5 mm².

Figura 4.9 Collegamento termostato bollitore ACS



TB Termostato ACS (in alternativa alla sonda bollitore ACS)

4.5 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 utilizzato per l'attivazione o la disattivazione centralizzata di specifici servizi, anche su più caldaie.

Questa funzionalità non si sostituisce al controllo tramite consenso esterno esaminato nel Paragrafo 4.3 p. 33, ma è aggiuntiva. Lo scopo del consenso esterno 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 specifici servizi su tutte le caldaie ad esso collegate. In assenza del segnale (contatto CS aperto) le caldaie saranno abilitate al funzionamento dello specifico servizio (e si attiveranno o meno sulla base delle impostazioni dello specifico dispositivo di controllo). In presenza del segnale (contatto CS chiuso) le caldaie saranno disabilitate sullo specifico servizio, qualunque siano le condizioni ambientali.

Alla chiusura del contatto CS è possibile escludere una delle seguenti funzioni:

- ▶ Richiesta ACS (solo Caldaia 35 Tech e Caldaia 55.1 Tech): se il valore del parametro P01 è impostato a 0 e il valore del parametro P17 è impostato a 1 (Paragrafo 5.4 p. 39), alla chiusura del contatto CS viene disabilitata la richiesta di attivazione in ACS.
- ▶ Carica del bollitore ACS: se il valore del parametro P01 è impostato a 2 o 3 (Caldaia 35 Tech e Caldaia 55.1 Tech) oppure a 0 (Caldaia 100.2 Tech) (Paragrafo 5.4 p. 39), alla chiusura del contatto CS viene disabilitata la ricarica del bollitore ACS.

- ▶ Richiesta riscaldamento: se il valore del parametro P01 è impostato a 5 (Caldaia 35 Tech e Caldaia 55.1 Tech) oppure a 1 (Caldaia 100.2 Tech) (Paragrafo 5.4 p. 39), alla chiusura del contatto CS viene disabilitata la richiesta di attivazione per riscaldamento.

Per il collegamento elettrico del consenso esterno centralizzato seguire le indicazioni riportate di seguito:

- ▶ Per Caldaia 35 Tech: collegare il consenso esterno centralizzato alla morsettiera CS sul lato sinistro del pannello comandi (Figura 1.17 p. 18).
- ▶ Per Caldaia 55.1 Tech e Caldaia 100.2 Tech: collegare il consenso esterno centralizzato alla morsettiera CS che si trova all'interno della morsettiera pannello MP (Figure 1.18 p. 19 e 1.19 p. 20).

 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.

5 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.

5.1 VERIFICHE PRELIMINARI

5.1.1 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 3.5 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 vigenti nazionali e locali.

5.1.2 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.

5.1.3 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.

5.2 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.

5.2.1 Caldaia 35 Tech

Rimuovere il pannello frontale della caldaia nel seguente modo:

1. Rimuovere le viti di fissaggio 1 poste lateralmente alla flangia del mantello, e sollevarla come mostrato in Figura 5.1 p. 38.
2. Rimuovere le viti di fissaggio 2 poste sul lato superiore ed inferiore del mantello, afferrare il mantello in ABS ed estrarlo tirandolo verso di sé.
3. Rimuovere le viti di fissaggio 3 poste sul lato inferiore della caldaia e rimuovere il copriraccordi.

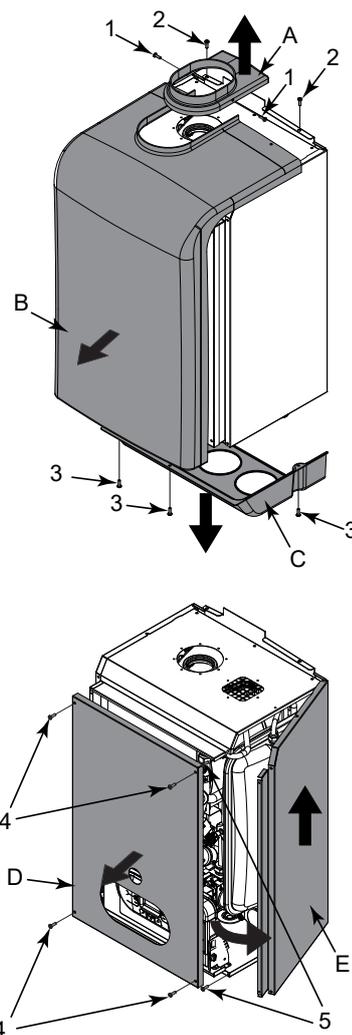
Per intervenire sul lato frontale della caldaia procedere come segue:

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

Per intervenire sui pannelli laterali della caldaia procedere come segue:

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

Figura 5.1 Accesso alla caldaia



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

5.2.2 Caldaia 55.1 e 100.2 Tech

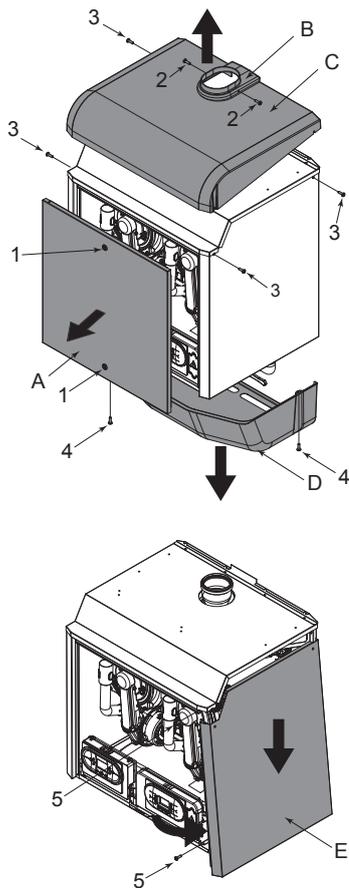
Per intervenire sul lato frontale della caldaia (Figura 5.2 p. 39):

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:

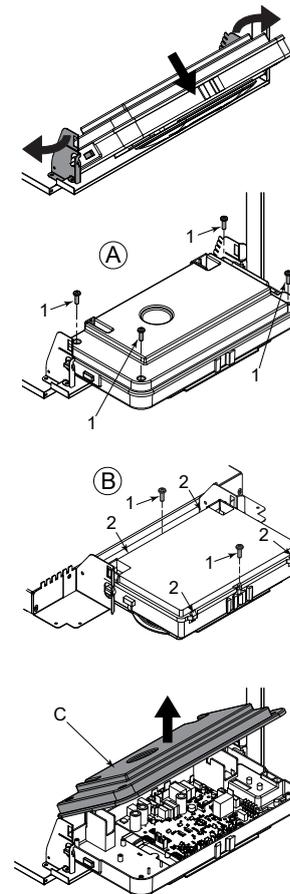
1. Rimuovere le viti di fissaggio 2 poste lateralmente alla flangia del mantello B e sollevarla.
2. Rimuovere le viti di fissaggio 3 poste lateralmente al coprichio C in ABS ed estrarlo.
3. Rimuovere le viti di fissaggio 4 poste sotto il corpo caldaia ed estrarre il copriraccordi D.
4. Rimuovere le viti 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 5.2 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 |

Figura 5.3 Accesso al pannello comandi



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

5.3 COME ACCEDERE AL PANNELLO COMANDI

Per intervenire sui collegamenti elettrici interni del pannello comandi, procedere come segue (Figura 5.3 p. 39):

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 5.4 p. 40) disimpegnare i quattro ganci 2.
4. Rimuovere il carter C verso l'alto.

5.4 IMPOSTAZIONE PARAMETRI SCHEDA ELETTRONICA

 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 5.5 p. 40):

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 **i** e **R** e attendere che sul display appaia il simbolo .

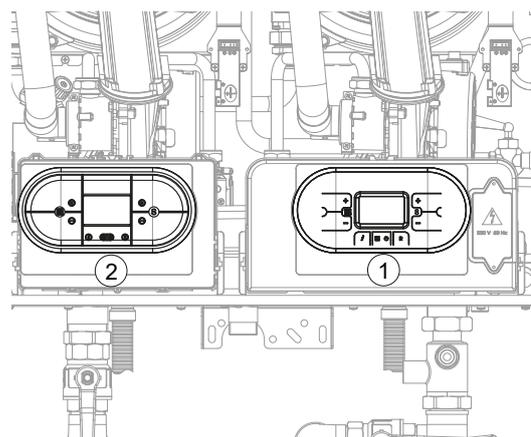
i Solo per Caldaia 100.2

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 5.4 p. 40).

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 .

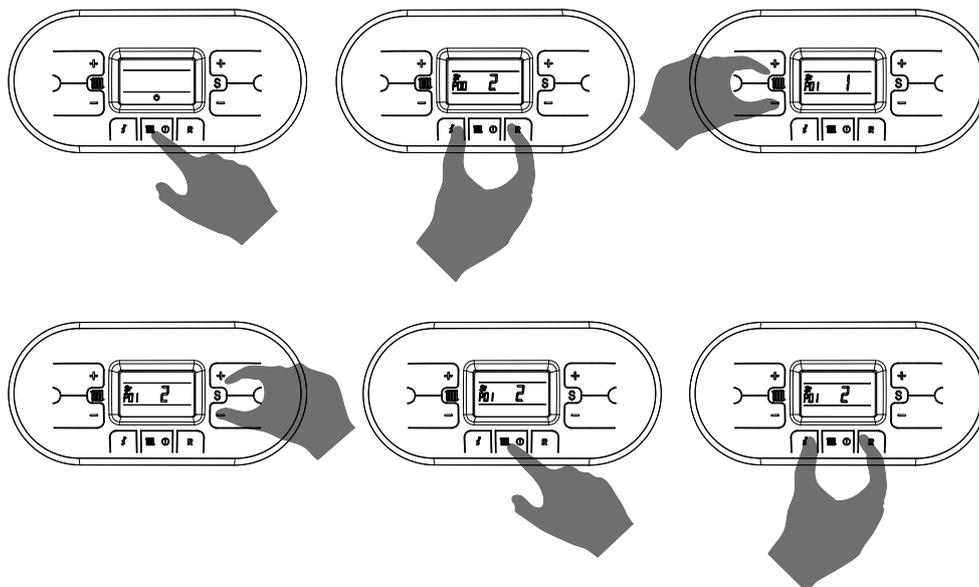
Figura 5.4 Caldaia 100.2 - Posizione pannelli di comando



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 5.5 Accesso e impostazione parametri caldaia



5.4.1 Caldaia 35 Tech



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

Tabella 5.1 Parametri scheda elettronica Caldaia 35 Tech

Parametro	Descrizione	Range	Default	Valori
P00	Selezione modello caldaia	0 ÷ 10	9	9 = Caldaia 35 Tech 0 = non utilizzare 1 = non utilizzare
P01 (1)	Selezione tipo di caldaia	0 ÷ 5	5	2 = riscaldamento e ACS ad accumulo 3 = riscaldamento e ACS ad accumulo (setpoint ACS maggiorato di 7 °C) 4 = non utilizzare 5 = solo riscaldamento

P02	Selezione tipo gas ATTENZIONE: prima di cambiare il valore del parametro leggere le istruzioni nel Paragrafo 5.6 p. 51.	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 anticolpo d'ariete Abilitando questa funzione il contatto sanitario viene ritardato, per un tempo pari al valore impostato, in fase di attivazione in sanitario.	0 ÷ 20	2	0 = disabilitata Valore espresso in secondi
P06	Funzione mantenimento in posizione ACS Abilitando questa funzione è possibile mantenere la valvola deviatrice per ACS in posizione ACS per un tempo pari alla post-circolazione ACS (parametro P09), in modo da sfruttare anche questo calore.	0 ÷ 1	0	0 = disabilitata 1 = abilitata
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 È possibile impostare la durata di funzionamento della pompa, nel servizio ACS, dopo il raggiungimento del setpoint impostato nell'accumulo ACS.	0 ÷ 90	24	Valore espresso in multipli di 5 s (preparato a 24 x 5 = 120 s)
P10	Regolazione minima velocità soffiatore ACS È possibile impostare la velocità minima del soffiatore in servizio ACS che corrisponde alla potenza minima del bruciatore durante una richiesta di funzionamento in modalità ACS (vedi Figura 5.7 p. 49). Il valore è preimpostato in base alla potenza impostata (parametro P00) e al tipo di gas (parametro P02).	45 ÷ P11	--	Valore espresso in hertz (1 Hz = 30 RPM)
P11	Regolazione massima velocità soffiatore ACS È possibile impostare la velocità massima del soffiatore in servizio ACS che corrisponde alla potenza massima del bruciatore durante una richiesta di funzionamento in modalità ACS (vedi Figura 5.7 p. 49). 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)
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 5.7 p. 49). 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 5.7 p. 49). 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 ATTENZIONE: pericolo di scottature. Vedere indicazioni nel Paragrafo 5.8 p. 52.	0 ÷ 1	1	0 = disabilitata 1 = abilitata

P16	Impostazione della curva di compensazione climatica (solo con sonda esterna OSND09 collegata) È prevista la connessione della sonda di temperatura esterna OSND009 che agisce modificando automaticamente la temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna misurata. L'entità della correzione dipende dal valore di termoregolazione Kd impostato (Figura 5.6 p. 48). La scelta della curva è determinata dalla massima temperatura di mandata Tm e la minima temperatura esterna Te tenendo conto del grado di isolamento dell'edificio. I valori delle temperature di mandata Tm si riferiscono a impianti standard 30÷80 °C o impianti a pavimento 25÷45 °C. La tipologia di impianto può essere impostata mediante il parametro P03.	0 ÷ 30	25	La numerazione del valore corrisponde alle curve 'Kd' del grafico (Figura 5.6 p. 48)
P17	Funzione controllo centralizzato tramite contatto CS Abilitando questo parametro è possibile disattivare specifici servizi alla chiusura del contatto CS (Paragrafo 4.5 p. 36).	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 È possibile impostare la temperatura massima per ACS regolabile dall'utente.	45 ÷ 75	60	Valore espresso in °C
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 È possibile impostare il valore del differenziale rispetto al setpoint ACS a cui viene attivata la ricarica dell'accumulo ACS. Ad esempio con setpoint ACS impostato a 50 °C e valore del parametro a 5 °C, la ricarica dell'accumulo ACS si attiva a 45 °C (50-5) e si disattiva quando l'accumulo raggiunge il setpoint ACS. Il parametro è attivo solo se è collegata la sonda bollitore OSND011.	3 ÷ 9	9	Valore espresso in °C
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 È possibile impostare la differenza di temperatura dalla disattivazione della richiesta di ACS, al disotto della quale si ha la disattivazione della pompa sul servizio ACS.	0 ÷ 25	10	Valore espresso in °C
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
------------	---	-------	---	----------------

1. Impostando un valore del parametro P01 diverso da 5 (solo riscaldamento) vengono abilitati i parametri relativi alla produzione di ACS, ovvero P09, P10, P11, P15, P21,

P25, P30 e le funzioni antigelo ACS, l'errore della sonda sanitario e l'antibloccaggio della valvola deviatrice.

5.4.2 Caldaia 55.1 Tech



I parametri e i relativi valori si riferiscono al firmware

L224G.

Tabella 5.2 Parametri scheda elettronica Caldaia 55.1 Tech

Parametro	Descrizione	Range	Default	Valori
P00	Selezione modello caldaia	0 ÷ 10	10	10 = Caldaia 55.1 Tech
P01 (1)	Selezione tipo di caldaia	0 ÷ 5	5	0 = non utilizzare 1 = non utilizzare 2 = riscaldamento e ACS ad accumulo 3 = riscaldamento e ACS ad accumulo (setpoint ACS maggiorato di 7 °C) 4 = non utilizzare 5 = solo riscaldamento
P02	Selezione tipo gas ATTENZIONE: prima di cambiare il valore del parametro leggere le istruzioni nel Paragrafo 5.6 p. 51.	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 Abilitando questa funzione il contatto sanitario viene ritardato, per un tempo pari al valore impostato, in fase di attivazione in sanitario.	0 ÷ 20	2	0 = disabilitata Valore espresso in secondi
P06	Funzione mantenimento in posizione ACS Abilitando questa funzione è possibile mantenere la valvola deviatrice per ACS in posizione ACS per un tempo pari alla post-circolazione ACS (parametro P09), in modo da sfruttare anche questo calore.	0 ÷ 1	0	0 = disabilitata 1 = abilitata
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 È possibile impostare la durata di funzionamento della pompa, nel servizio ACS, dopo il raggiungimento del setpoint impostato nell'accumulo ACS.	0 ÷ 90	24	Valore espresso in multipli di 5 s (preparato a 24 x 5 = 120 s)
P10	Regolazione minima velocità soffiatore ACS È possibile impostare la velocità minima del soffiatore in servizio ACS che corrisponde alla potenza minima del bruciatore durante una richiesta di funzionamento in modalità ACS (vedi Figura 5.8 p. 49). Il valore è preimpostato in base alla potenza impostata (parametro P00) e al tipo di gas (parametro P02).	45 ÷ P11	--	Valore espresso in hertz (1 Hz = 30 RPM)
P11	Regolazione massima velocità soffiatore ACS È possibile impostare la velocità massima del soffiatore in servizio ACS che corrisponde alla potenza massima del bruciatore durante una richiesta di funzionamento in modalità ACS (vedi Figura 5.8 p. 49). 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)

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 5.8 p. 49). 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 5.8 p. 49). 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 ATTENZIONE: pericolo di scottature. Vedere indicazioni nel Paragrafo 5.8 p. 52.	0 ÷ 1	1	0 = disabilitata 1 = abilitata
P16	Impostazione della curva di compensazione climatica (solo con sonda esterna OSND09 collegata) È prevista la connessione della sonda di temperatura esterna OSND009 che agisce modificando automaticamente la temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna misurata. L'entità della correzione dipende dal valore di termoregolazione Kd impostato (Figura 5.6 p. 48). La scelta della curva è determinata dalla massima temperatura di mandata Tm e la minima temperatura esterna Te tenendo conto del grado di isolamento dell'edificio. I valori delle temperature di mandata Tm si riferiscono a impianti standard 30÷80 °C o impianti a pavimento 25÷45 °C. La tipologia di impianto può essere impostata mediante il parametro P03.	0 ÷ 30	25	La numerazione del valore corrisponde alle curve 'Kd' del grafico (Figura 5.6 p. 48)
P17	Funzione controllo centralizzato tramite contatto CS Abilitando questo parametro è possibile disattivare specifici servizi alla chiusura del contatto CS (Paragrafo 4.5 p. 36).	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 È possibile impostare la temperatura massima per ACS regolabile dall'utente.	45 ÷ 75	60	Valore espresso in °C
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 È possibile impostare il valore del differenziale rispetto al setpoint ACS a cui viene attivata la ricarica dell'accumulo ACS. Ad esempio con setpoint ACS impostato a 50 °C e valore del parametro a 5 °C, la ricarica dell'accumulo ACS si attiva a 45 °C (50-5) e si disattiva quando l'accumulo raggiunge il setpoint ACS. Il parametro è attivo solo se è collegata la sonda bollitore OSND011.	3 ÷ 9	9	Valore espresso in °C
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 È possibile impostare la differenza di temperatura dalla disattivazione della richiesta di ACS, al disotto della quale si ha la disattivazione della pompa sul servizio ACS.	0 ÷ 25	10	Valore espresso in °C
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

1. Impostando un valore del parametro P01 diverso da 5 (solo riscaldamento) vengono abilitati i parametri relativi alla produzione di ACS, ovvero P09, P10, P11, P15, P21,

P25, P30 e le funzioni antigelo ACS, l'errore della sonda sanitario e l'antibloccaggio della valvola deviatrice.

5.4.3 Caldaia 100.2 Tech



I parametri e i relativi valori si riferiscono al firmware

L226E.

Tabella 5.3 Parametri scheda elettronica Caldaia 100.2 Tech

Parametro	Descrizione	Range	Default	Valori
P00 (1)	Selezione modello caldaia	0 ÷ 11	3	3 = 55 kW
P01 (2)	Selezione tipo di caldaia	0 ÷ 2	1	0 = riscaldamento e ACS ad accumulo (la modalità di gestione dell'ACS è precisata nel parametro P32) 1 = solo riscaldamento 2 = non utilizzare
P02	Selezione tipo gas ATTENZIONE: prima di cambiare il valore del parametro leggere le istruzioni nel Paragrafo 5.6 p. 51.	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 (preparato a 36 x 5 = 180 s)

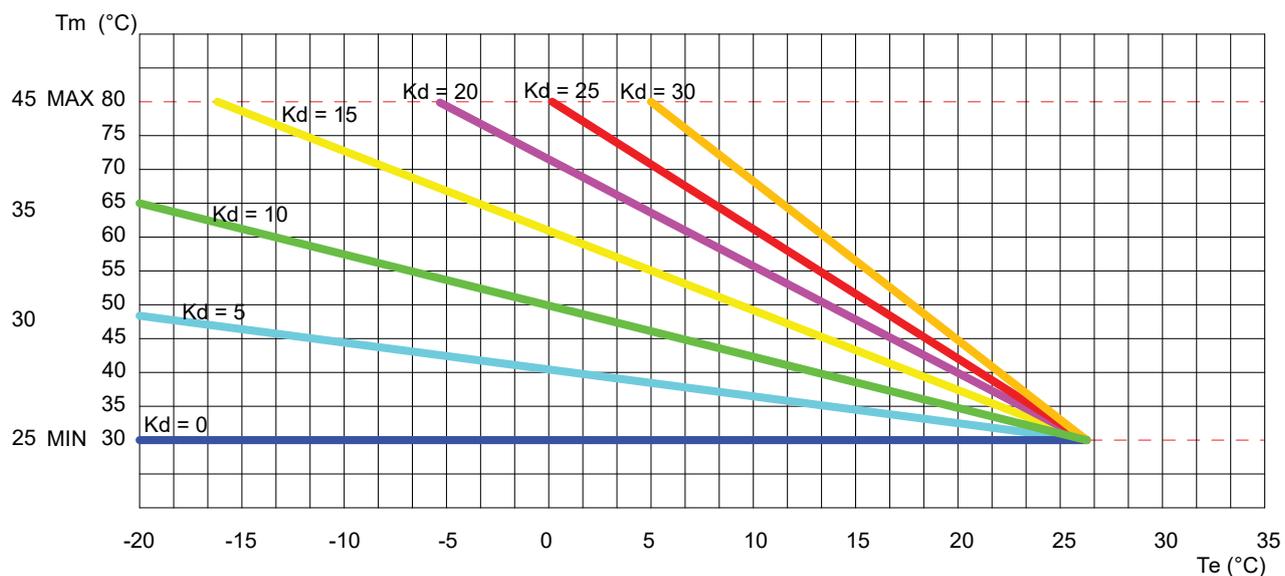
P08	Temporizzazione post-circolazione riscaldamento È possibile impostare la durata di funzionamento della pompa, nel servizio riscaldamento, dopo lo spegnimento del bruciatore principale per l'intervento del termostato ambiente.	0 ÷ 90	36	Valore espresso in multipli di 5 s (preparato a 36 x 5 = 180 s)
P09 (2)	Temporizzazione post-circolazione ACS È possibile impostare la durata di funzionamento della pompa, nel servizio ACS, dopo il raggiungimento del setpoint impostato nell'accumulo ACS.	0 ÷ 90	18	Valore espresso in multipli di 5 s (preparato a 18 x 5 = 90 s)
P10 (1) (2)	Regolazione minima velocità soffiatore ACS È possibile impostare la velocità minima del soffiatore in servizio ACS che corrisponde alla potenza minima del bruciatore durante una richiesta di funzionamento in modalità ACS (vedi Figura 5.8 p. 49). Il valore è preimpostato in base alla potenza impostata (parametro P00) e al tipo di gas (parametro P02).	38 ÷ P11	--	Valore espresso in hertz (1 Hz = 30 RPM)
P11 (1) (2)	Regolazione massima velocità soffiatore ACS È possibile impostare la velocità massima del soffiatore in servizio ACS che corrisponde alla potenza massima del bruciatore durante una richiesta di funzionamento in modalità ACS (vedi Figura 5.8 p. 49). Il valore è preimpostato in base alla potenza impostata (parametro P00) e al tipo di gas (parametro P02).	P10 ÷ 290	--	Valore espresso in hertz (1 Hz = 30 RPM)
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 5.8 p. 49). 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 5.8 p. 49). 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 (2)	Funzione antilegionella ATTENZIONE: pericolo di scottature. Vedere indicazioni nel Paragrafo 5.8 p. 52.	0 ÷ 1	1	0 = disabilitata 1 = abilitata
P16	Impostazione della curva di compensazione climatica (solo con sonda esterna OSND09 collegata) È prevista la connessione della sonda di temperatura esterna OSND09 che agisce modificando automaticamente la temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna misurata. L'entità della correzione dipende dal valore di termoregolazione Kd impostato (Figura 5.6 p. 48). La scelta della curva è determinata dalla massima temperatura di mandata Tm e la minima temperatura esterna Te tenendo conto del grado di isolamento dell'edificio. I valori delle temperature di mandata Tm si riferiscono a impianti standard 30÷80 °C o impianti a pavimento 25÷45 °C. La tipologia di impianto può essere impostata mediante il parametro P03.	0 ÷ 30	25	La numerazione del valore corrisponde alle curve 'Kd' del grafico (Figura 5.6 p. 48)
P17 (2)	Differenziale setpoint accumulo ACS È possibile impostare il valore del differenziale rispetto al setpoint ACS a cui viene attivata la ricarica dell'accumulo ACS. Ad esempio con setpoint ACS impostato a 50 °C e valore del parametro a 5 °C, la ricarica dell'accumulo ACS si attiva a 45 °C (50-5) e si disattiva quando l'accumulo raggiunge il setpoint ACS. Il parametro è attivo solo se è collegata la sonda bollitore OSND011.	3 ÷ 15	5	Valore espresso in °C
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 (2)	Setpoint massimo ACS È possibile impostare la temperatura massima per ACS regolabile dall'utente.	45 ÷ 75	60	Valore espresso in °C
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 (2)	Modalità di gestione dell'ACS	0 ÷ 2	0	0 = sonda bollitore OSND011 1 = termostato bollitore 2 = non utilizzare
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

1. Se l'impostazione viene modificata, la modifica deve essere fatta sia sul modulo master che sul modulo slave.
2. Per attivare il servizio ACS è necessario impostare il parametro P01 al valore 0 e impostare il parametro P32 al valore opportuno in funzione del dispositivo di controllo della richiesta di ACS utilizzato (sonda bollitore OSND011 o termostato bollitore). Impostando il parametro P01 al valore 0 vengono abilitati i parametri relativi alla produzione di ACS, ovvero P09, P10, P11, P15, P17, P21, P32 e le funzioni antigelo ACS, l'errore della sonda sanitario e l'antibloccaggio della valvola deviatrice.

5.4.4 Curve climatiche

Figura 5.6 Curve climatiche



T_m Temperatura mandata
 T_e Temperatura esterna

K_d Valore di termoregolazione

5.4.5 Frequenze soffiatore

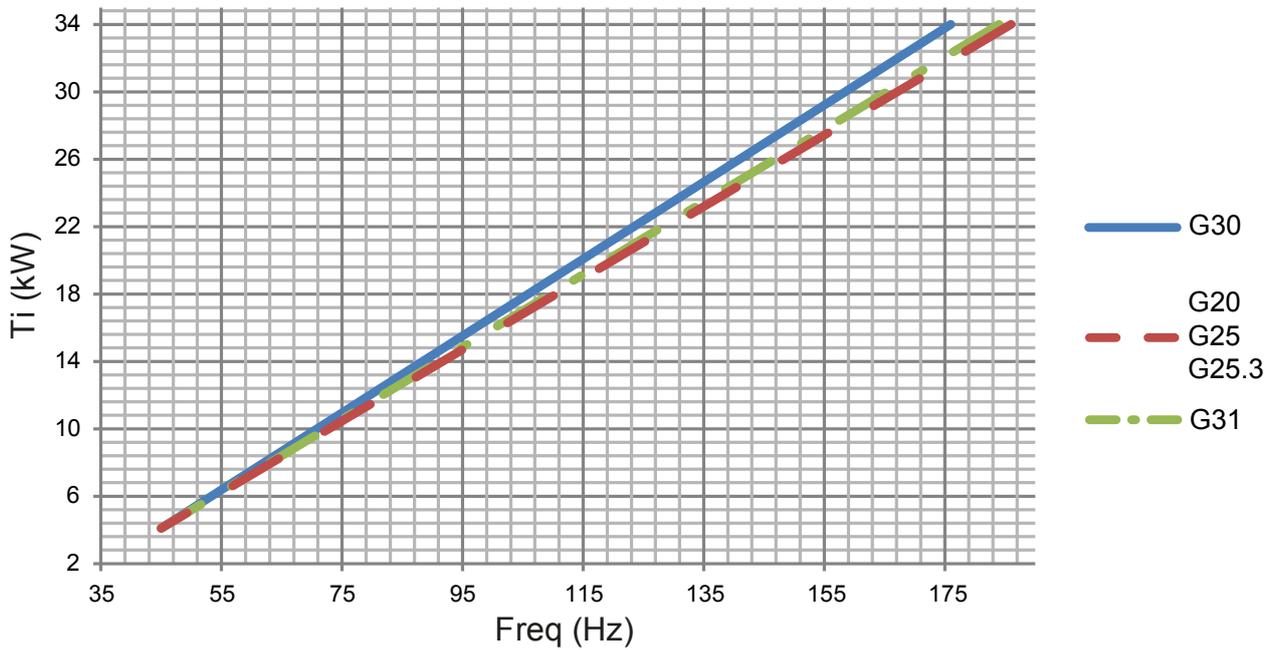
Tabella 5.4 Frequenze minime e massime soffiatore

Caldaia	Tipo di gas	Unità di misura	Frequenza (riscaldamento/ACS) (1)	
			minima	massima
Caldaia 35	G20	Hz	53	203
	G25	Hz	53	203
	G25.3	Hz	53	203
	G30	Hz	55	195
	G31	Hz	55	203
Caldaia 55.1 Caldaia 100.2	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 P10 e P11 per ACS, P12 e P13 per il riscaldamento.

5.4.5.1 Caldaia 35 Tech

Figura 5.7 Diagramma portata termica/frequenza soffiatore

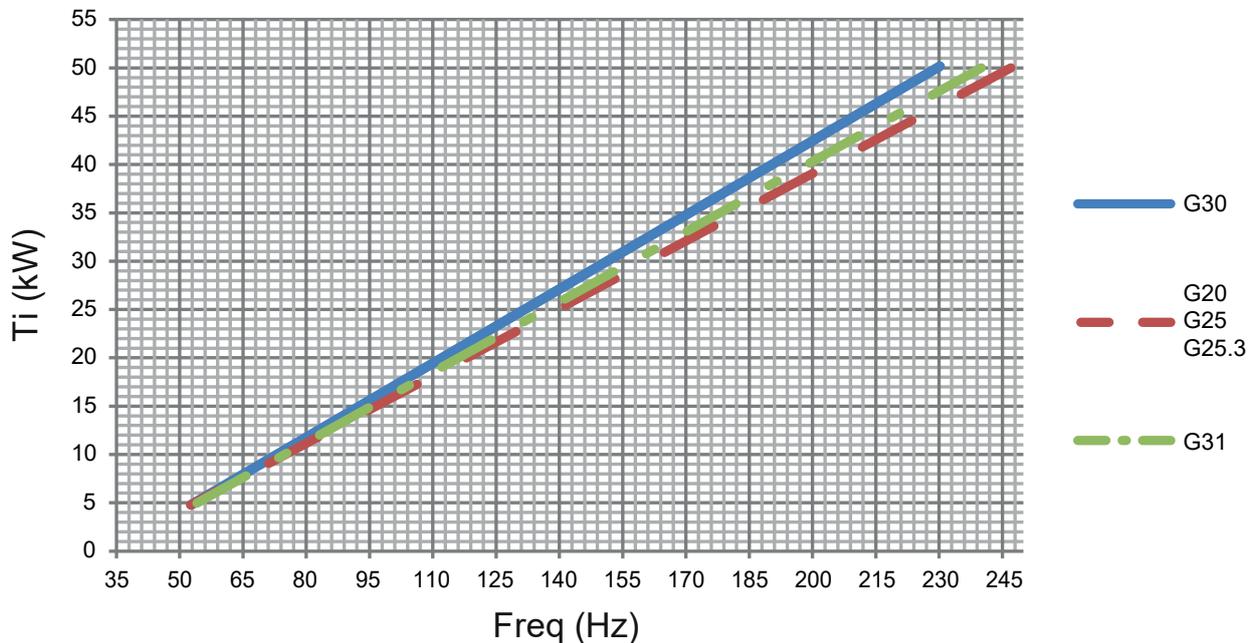


Ti Portata termica

Freq Frequenza

5.4.5.2 Caldaia 55.1 e 100.2 Tech

Figura 5.8 Diagramma portata termica/frequenza soffiatore



Ti Portata termica

Freq Frequenza

5.5 VERIFICA PARAMETRI DI COMBUSTIONE

 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.

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

Per verificare e tarare il valore di CO₂ alla massima e alla minima potenza in riscaldamento procedere come di seguito descritto facendo riferimento alla Figura 5.9 p. 50.

I valori di CO₂ e di altri parametri utili alla verifica della combustione sono riassunti in Tabella 5.5 p. 50.

- ▶ 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.

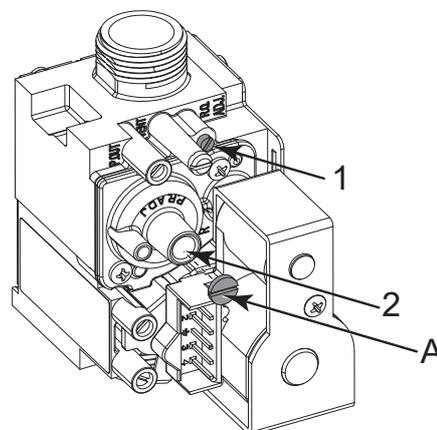
📅 Per i modelli Caldaia 35 Tech e Caldaia 55.1 Tech la presa per l'analisi fumi è posizionata sul tronchetto flangiato (dettaglio PF, Figura 5.10 p. 50), oppure sul terminale anti-pioggia disponibile come optional (codice OTRM031).

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 5.2 p. 38).

📅 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 5.9 Valvola gas



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

Figura 5.10 Presa fumi Caldaia 35 e 55.1

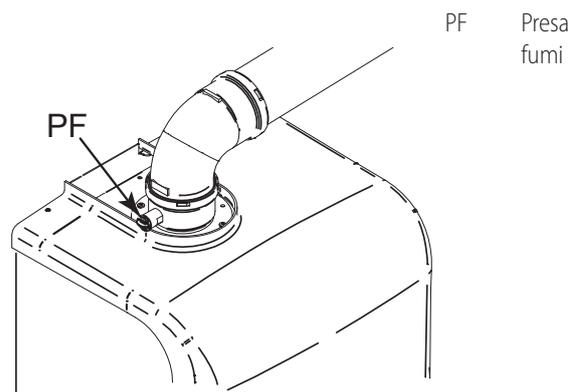


Tabella 5.5 Parametri di combustione Caldaia

				Caldaia 35	Caldaia 55.1	Caldaia 100.2
Dati di installazione						
Percentuale CO₂ nei fumi	Portata termica nominale	G20	%	9,45 ÷ 9,25	9,3 ÷ 9,1	
		G25	%	9,35 ÷ 9,15	9,3 ÷ 9,1	
		G25.3	%	9,3 ÷ 9,1		
		G30	%	11,4 ÷ 11,2	11,3 ÷ 11,1	
		G31	%	10,55 ÷ 10,35	10,3 ÷ 10,1	
	Portata termica minima	G20	%	9,05 ÷ 8,85	9,0 ÷ 8,8	
		G25	%	9,0 ÷ 8,8		
		G25.3	%	9,0 ÷ 8,8		
		G30	%	10,75 ÷ 10,55	10,9 ÷ 10,7	
		G31	%	9,9 ÷ 9,7		
Temperatura fumi	Portata termica nominale	G20	°C	69,4	66,4	
	Portata termica minima	G20	°C	61,3	56,8	
Portata fumi	Portata termica nominale	G20	kg/h	54	80	161
	Portata termica minima	G20	kg/h	7	8	
emissione CO			ppm	75,0	68,0	

5.5.1 Minima potenza in riscaldamento

1. Attivare la funzione spazzacamino (F07) tenendo premuto per 7 secondi il tasto  (Figura 6.1 p. 53). Il tempo massimo prima dell'uscita forzata dalla funzione è di 15 minuti.
2. Verificare che il valore di CO₂ sia conforme a quanto riportato nella Tabella 5.5 p. 50.
3. In caso contrario svitare la vite di protezione A e regolare con una chiave a brugola da 4 sulla vite 2 del regolatore di offset (Figura 5.9 p. 50). Per aumentare il valore di CO₂ è necessario ruotare la vite in senso orario e viceversa se si vuole diminuire.
4. Terminata la regolazione avvitarla la vite di protezione A sul regolatore di offset.

5.5.2 Massima potenza in riscaldamento

1. Premere il tasto  del riscaldamento  per la taratura della massima potenza in riscaldamento.
2. Verificare che il valore di CO₂ corrisponda a quanto riportato in Tabella 5.5 p. 50.
3. In caso contrario effettuare la regolazione agendo sulla vite 1 del regolatore di portata gas (Figura 5.9 p. 50). 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 5.5.1 p. 51.
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.

5.6 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.



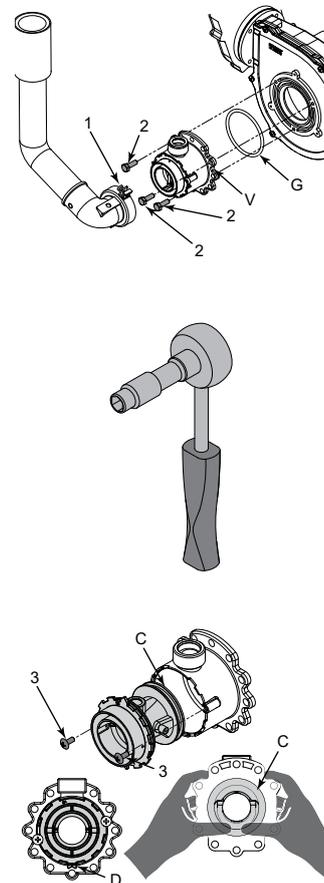
Come effettuare il cambio gas (Figura 5.11 p. 51)

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 5.4 p. 39).
8. Procedere alla regolazione del valore di CO₂, come riportato nel Paragrafo 5.5 p. 49.
9. Sostituire l'adesivo indicante il tipo di gas applicato sull'apparecchio con quello indicante il nuovo tipo di gas.

Figura 5.11 Cambio gas



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

5.7 MESSA IN SERVIZIO

1. Rimuovere il pannello frontale della caldaia (Paragrafo 5.2 p. 38).
2. Alimentare elettricamente la caldaia.



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).



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

3. Accertarsi che il circolatore non sia bloccato.
4. Se dovesse risultare bloccato, attendere che il circolatore esegua la funzione di sblocco automatico (durata 3 minuti).
5. Se il circolatore risultasse ancora bloccato riattivare la funzione di sblocco automatico del circolatore (ulteriori 3 minuti) togliendo l'alimentazione elettrica e successivamente ripristinandola.
6. Alla fine delle suddette operazioni aprire il rubinetto del gas.
7. Per commutare la caldaia in modalità di funzionamento riscaldamento agire sul tasto , la comparsa del simbolo  con segnale fisso sul display indica l'attivazione della funzione.
8. Alla richiesta di servizio da parte del dispositivo di controllo predisposto, partirà l'accensione del bruciatore.
9. In caso di mancanza fiamma la scheda ripete un'altra volta le operazioni di accensione dopo la post-ventilazione (20 secondi).
10. Potrebbe essere necessario ripetere più volte l'operazione di accensione per eliminare eventuale aria nella tubazione gas. Prima di ripetere l'operazione, attendere circa 5 secondi dall'ultimo tentativo di accensione e sbloccare la caldaia dal codice di errore E01 premendo il tasto reset.
11. Controllare la pressione dell'impianto. Se questa fosse diminuita aprire di nuovo il rubinetto di carico fino al raggiungimento di 1,2 bar di pressione per Caldaia 35 Tech e 1,5 bar per Caldaia 55.1 Tech e Caldaia 100.2 Tech. Ad operazione terminata richiudere il rubinetto di carico.

5.8 IMPOSTAZIONI SERVIZIO ANTILEGIONELLA

Il servizio antilegionella gestito dalla caldaia è impostato di default **attivo** (parametro P15 al valore di default 1), ma viene attivato unicamente nel caso in cui il parametro P01 sia impostato al valore 2 oppure 3 (per Caldaia 35 Tech e Caldaia 55.1 Tech) oppure al valore 0 (per Caldaia 100.2 Tech).

Il servizio ha l'obiettivo di portare oltre i 60 °C l'accumulo sanitario e viene effettuato con le seguenti impostazioni, **non modificabili**:

- ▶ Il ciclo viene eseguito per la prima volta un'ora dopo l'accensione elettrica della caldaia.
- ▶ Successivamente il ciclo viene eseguito ogni 7 giorni, alla stessa ora.
- ▶ A seguito di perdita di tensione della caldaia stessa (ad esempio in seguito a blackout, per quanto di breve durata) la temporizzazione del ciclo antilegionella precedente viene azzerata. Quindi il successivo ciclo antilegionella verrà eseguito un'ora dopo l'accensione elettrica

successiva alla perdita di tensione.



Non è pertanto possibile poter specificare a priori giorno e ora di esecuzione del ciclo di disinfezione antilegionella.



Valvola termostatica

Al fine di evitare scottature o danni nei confronti di persone, animali o cose si raccomanda l'installazione di una valvola termostatica all'uscita del bollitore ACS. Se non è possibile installare una valvola termostatica all'uscita del bollitore ACS, si raccomanda di disattivare la funzione antilegionella (impostare il parametro P15 al valore 0) e di provvedere alla disinfezione antilegionella con metodi diversi dallo shock termico (quali ad esempio metodi chimici, lampade UV o aggiunta di ozono).

5.9 SPEGNIMENTO

Per spegnere l'apparecchio selezionare il funzionamento OFF attraverso il tasto  (Figura 6.1 p. 53). 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.

5.10 PERIODI PROLUNGATI DI INUTILIZZO

Per spegnere l'apparecchio selezionare il funzionamento OFF attraverso il tasto  (Figura 6.1 p. 53). 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.

6 CONDUZIONE ORDINARIA

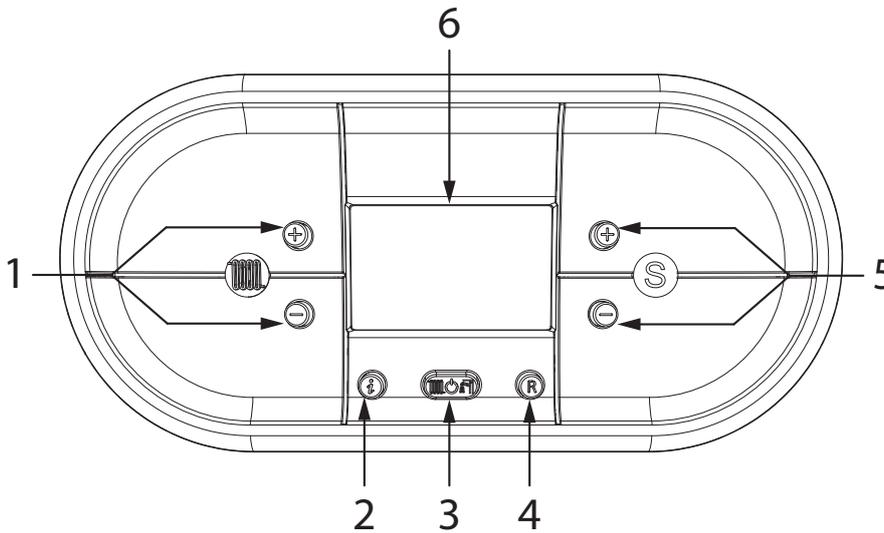


Questa sezione è rivolta all'utente.



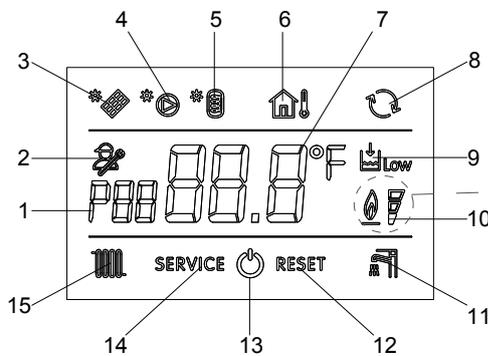
L'uso dell'apparecchio da parte dell'utente finale è consentito solo dopo che il CAT autorizzato Robur abbia effettuato la prima accensione.

Figura 6.1 Pannello comandi caldaia

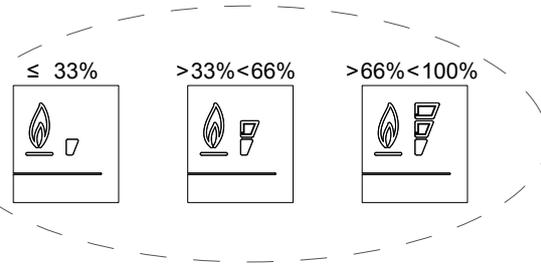


- 1 Tasti di regolazione della temperatura di riscaldamento
- 2 Tasto INFO: premere una volta per visualizzare le temperature e altre informazioni - tener premuto per 5 secondi, in modalità di funzionamento OFF, per accedere alla visualizzazione delle ultime 5 anomalie
- 3 Tasto di selezione modalità 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 6.2 Icone display caldaia



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



6.1 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 5 p. 37).

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

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

i **Avvio/arresto ordinario**

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

i **Non accendere/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.

6.2 VERIFICHE PRELIMINARI

i **Verifiche prima di accendere**

Prima di accendere l'apparecchio controllare:

- Rubinetto gas aperto.
- Alimentazione elettrica dell'apparecchio (interruttore generale ON).
- Il condotto di evacuazione fumi sia libero e correttamente collegato al sistema di evacuazione fumi.
- Il circuito idraulico sia stato riempito. In caso negativo, riempire l'impianto secondo le istruzioni riportate nei Paragrafi 3.3.2 p. 25 e 3.3.4 p. 28.
- Controllare sul manometro che la pressione dell'impianto sia 1,2 bar per Caldaia 35 Tech e 1,5 bar per Caldaia 55.1 Tech e Caldaia 100.2 Tech.

i In caso di mancanza acqua nell'impianto o nel caso in cui la pressione dell'impianto sia inferiore alla pressione minima richiesta, sul display del pannello comandi compare  Low (Figura 6.2 p. 53), mentre sul comando remoto (se presente) compare l'errore E04. Al ripristino della pressione corretta il codice di errore scompare.

6.3 FUNZIONAMENTO SENZA COMANDO REMOTO

6.3.1 Accensione e spegnimento della caldaia

Accensione

1. Aprire il rubinetto del gas e fornire alimentazione elettrica.
2. Dare tensione alla caldaia chiudendo gli interruttori bipolari (da prevedere a cura dell'installatore).
3. Premere il tasto  sul pannello comandi della caldaia (Figura 6.1 p. 53) 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.

i 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.

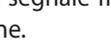
Spegnimento

Per disattivare la caldaia agire sul pulsante  posto sulla caldaia (Figura 6.1 p. 53) fino alla comparsa del simbolo  sul display.

6.3.2 Modalità inverno

In questa modalità la caldaia soddisfa sia le richieste di riscaldamento che di acqua calda sanitaria.

Per commutare la caldaia in modalità di funzionamento inverno:

1. Agire sul tasto  (Figura 6.1 p. 53), la comparsa dei simboli  e  con segnale fisso sul display indica l'attivazione della funzione.
2. Regolare la temperatura dell'acqua di riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria come descritto ai Paragrafi 6.3.5 p. 55 e 6.3.6 p. 55.
3. Ogni qualvolta vi è richiesta di energia per il riscaldamento degli ambienti e/o la produzione di acqua calda sanitaria il sistema di accensione automatica accenderà il bruciatore; il funzionamento è rappresentato dall'accensione del simbolo  o del simbolo  con segnale intermittente sul display.

6.3.3 Modalità riscaldamento

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

Per commutare la caldaia in modalità di funzionamento riscaldamento:

1. Agire sul tasto  (Figura 6.1 p. 53), 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 6.3.5 p. 55.
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.

6.3.4 Modalità estate

In questa modalità la caldaia soddisfa solo le richieste di acqua calda sanitaria.

Per commutare la caldaia in modalità di funzionamento estate:

1. Agire sul tasto  (Figura 6.1 p. 53), la comparsa del simbolo  con segnale fisso sul display indica l'attivazione della funzione.
2. Regolare la temperatura dell'acqua calda sanitaria come descritto al Paragrafo 6.3.6 p. 55.
3. Ogni qualvolta vi è richiesta di acqua calda sanitaria il

sistema di accensione automatica accenderà il bruciatore; il funzionamento è rappresentato dall'accensione del simbolo  con segnale intermittente sul display.

6.3.5 Regolazione della temperatura di riscaldamento

La regolazione della temperatura si effettua per mezzo dei tasti  e  del riscaldamento  (Figura 6.1 p. 53):

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.

6.3.6 Regolazione della temperatura per ACS

La regolazione della temperatura si effettua per mezzo dei tasti  e  del sanitario  (Figura 6.1 p. 53):

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 dell'acqua calda sanitaria va da un minimo di 35 °C ad un massimo di 60 °C.

6.3.7 Modalità OFF

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

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

In caso la caldaia risultasse precedentemente in funzione, viene spenta e vengono attivate le funzioni di post-ventilazione e post-circolazione.

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

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

7 MANUTENZIONE

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

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

6.3.8 Funzione antigelo e antibloccaggio pompa

Fare riferimento al Paragrafo 3.5 p. 30.

6.4 FUNZIONAMENTO CON COMANDO REMOTO (OPTIONAL)



Per l'accensione, la regolazione e lo spegnimento della caldaia fare riferimento alle istruzioni fornite insieme al comando remoto.

6.5 VISUALIZZAZIONI DEL MENÙ INFO

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

1. Premere il tasto  (Figura 6.1 p. 53). 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 6.1 p. 55 riporta la lista dei dati visualizzabili dal menù Info per Caldaia 35 Tech e Caldaia 55.1 Tech, la Tabella 6.2 p. 55 quelli per Caldaia 100.2 Tech.

Tabella 6.1 Lista dei dati visualizzabili dal menù Info

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

Tabella 6.2 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



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



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

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

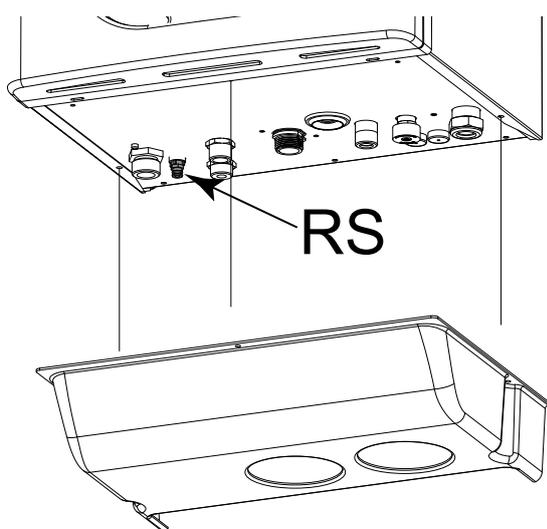
- ▶ Controllo funzionalità circuito di combustione e scambio termico:
 - Ispezione bruciatore e condotto evacuazione fumi
 - Pulizia del bruciatore e dello scambiatore acqua/fumi (eventuale)
 - Controllo sistema di accensione/rilevazione fiamma
- ▶ Verifica funzionalità circuito idraulico e componenti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

7.1 SVUOTAMENTO IDRAULICO CALDAIA

Ogni qualvolta esista la necessità di svuotare la caldaia, procedere nel seguente modo:

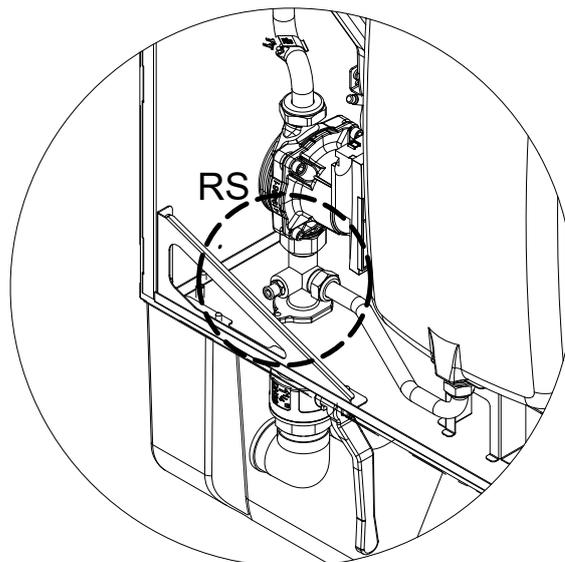
- ▶ Spegnerne la caldaia agendo sul tasto .
- ▶ Interrompere l'alimentazione elettrica tramite l'interruttore generale.
- ▶ Attendere che la caldaia si sia raffreddata.
- ▶ Collegare un tubo flessibile al punto di svuotamento e collegare l'altra estremità del tubo flessibile ad un adeguato scarico.
- ▶ Aprire il rubinetto di scarico (Figura 7.1 p. 56 per Caldaia 35 Tech, Figura 7.2 p. 56 per Caldaia 55.1 Tech e Figura 7.3 p. 56 per Caldaia 100.2 Tech).
- ▶ Quando tutta l'acqua è defluita, chiudere il rubinetto di scarico.

Figura 7.1 Posizione rubinetto di scarico impianto



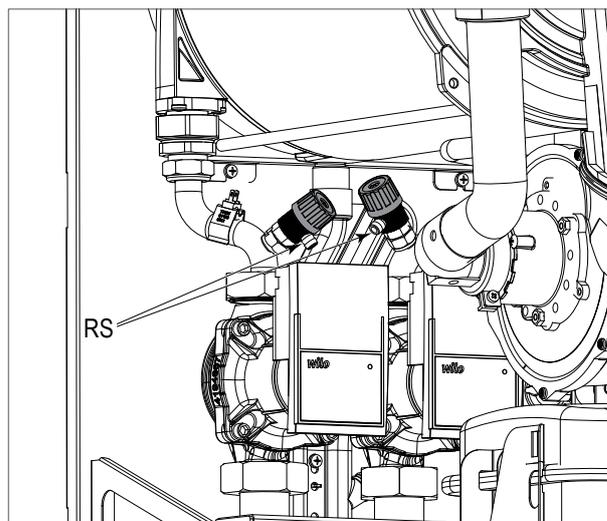
RS Rubinetto di scarico

Figura 7.2 Caldaia 55.1 - Posizione rubinetto di scarico



RS Rubinetto di scarico

Figura 7.3 Caldaia 100.2 - Posizione rubinetto di scarico



RS Rubinetto di scarico

8 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.

8.1 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 3.3 p. 24.

8.2 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 6.1 p. 53) e tener premuto per 5 secondi il tasto .

- ▶ Per scorrere l'elenco delle anomalie memorizzate

utilizzare i tasti e del riscaldamento .

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

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 5.4 p. 40).

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 8.1 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		

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.

Codice	Anomalia	Causa possibile	Rimedio	Riarmo
E04	Mancanza acqua nell'impianto	Pressione acqua nell'impianto insufficiente (inferiore a 0,3 bar)	Caricare l'impianto alla pressione richiesta	Automatico
		Cavo pressione acqua scollegato	Verificare il collegamento elettrico	
		Pressostato acqua rotto	Sostituirlo	
E05	Sonda riscaldamento in avaria	Sonda rotta o starata (resistenza nominale 10 KΩ a 25 °C)	Sostituirla	Automatico
		Connettore sonda bagnato o scollegato	Verificare il collegamento elettrico	
E06 (2)	Sonda sanitario in avaria	Sonda rotta o starata (resistenza nominale 10 KΩ a 25 °C)	Sostituirla	Automatico
		Connettore sonda bagnato o scollegato	Verificare il collegamento elettrico	
E10 (3)	Falso intervento sicurezza	Erronea impostazione parametro P32 al valore 1	Impostare il parametro P32 al valore 0	Automatico
E14 (4)	Pressostato aria	Condotto scarico fumi ostruito	Verificare il condotto scarico fumi	Riarmo manuale (premere il tasto  (1))
		Pressostato scollegato	Verificare il collegamento elettrico	
		Pressostato rotto	Sostituirlo	
E15	Sonda ritorno in avaria	Sonda rotta o starata (resistenza nominale 10 KΩ a 25 °C)	Sostituirla	Automatico
		Connettore sonda bagnato o scollegato	Verificare il collegamento elettrico	
E16	Soffiatore in avaria	Scheda soffiatore rotta	Sostituirla	Automatico
		Soffiatore rotto	Sostituirlo	
		Cavo di alimentazione elettrica malfunzionante	Sostituirlo	
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 KΩ 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 8.2 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.

Codice	Funzione	Descrizione
F09 (1)	Funzione antigelo sanitario	Entra automaticamente in funzione quando la sonda sanitario rileva una temperatura di 4 °C. La caldaia funziona alla minima potenza con valvola deviatrice in posizione estate. Viene disattivata alla rilevazione di una temperatura pari a 8 °C.
F28 (1)	Funzione antilegionella	Si attiva per la prima volta un'ora dopo l'accensione elettrica della caldaia. Successivamente, il ciclo viene eseguito ogni 7 giorni alla stessa ora, con lo scopo di portare oltre 60 °C la temperatura dell'accumulo ACS.
F33	Ciclo sfiato impianto in corso	Entra automaticamente in funzione alla prima accensione della caldaia, eseguendo per 5 minuti una serie di cicli in cui la pompa viene attivata per un periodo di 40 secondi e poi disattivata per un periodo di 20 secondi. Il regolare funzionamento è consentito solo al termine della funzione. Può attivarsi anche durante il normale funzionamento della caldaia, nel caso in cui venisse a mancare il consenso del pressostato acqua, alla richiusura del contatto viene eseguito un ciclo di sfiato della durata di 2 minuti.
FH (2)	Fast H 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.

9 APPENDICI

9.1 SCHEDA PRODOTTO

9.1.1 Caldaia 35 Tech

Figura 9.1

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

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

Modelli:	Caldaia 35 Tech		
Caldaia a condensazione:	sì		
Caldaia a bassa temperatura (**):	sì		
Caldaia di tipo B11:	no		
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente	no	In caso affermativo, munito di un apparecchio di riscaldamento supplementare:	
Apparecchio di riscaldamento misto:	no		
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	33,4	kW
Per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente e le caldaie miste: potenza termica utile			
Alla potenza termica nominale e a un regime ad alta temperatura (*)	P_4	33,4	kW
Al 30 % della potenza termica nominale e a un regime a bassa temperatura (**)	P_1	10,0	kW
Consumo ausiliario di elettricità			
A pieno carico	el_{max}	0,081	kW
A carico parziale	el_{min}	0,016	kW
In modo standby	P_{SB}	0,004	kW
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	92,7	%
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 (*)	η_4	88,3	%
Al 30 % della potenza termica nominale e a un regime a bassa temperatura (**)	η_1	97,8	%
Altri elementi			
Dispersione termica in standby	P_{stby}	0,059	kW
Consumo energetico del bruciatore di accensione	P_{ign}	0	kW
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	267,9	GJ
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	- / 52,4	dB

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

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

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

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

Emissioni di ossidi di azoto NO_x 55 mg/kWh

9.1.2 Caldaia 55.1 Tech

Figura 9.2

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 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		In caso affermativo, munito di un apparecchio di riscaldamento supplementare:		no	
Apparecchio di riscaldamento misto:				no					
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità		
Potenza termica nominale	<i>P_{nominale}</i>	49,2	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	93,25	%		
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 (*)	<i>P_d</i>	49,2	kW	Alla potenza termica nominale e a un regime ad alta temperatura (*)	η_d	88,8	%		
Al 30 % della potenza termica nominale e a un regime a bassa temperatura (**)	<i>P_l</i>	14,8	kW	Al 30 % della potenza termica nominale e a un regime a bassa temperatura (**)	η_l	98,2	%		
Consumo ausiliario di elettricità				Altri elementi					
A pieno carico	<i>e_{lmax}</i>	0,116	kW	Dispersione termica in standby	<i>P_{stby}</i>	0,059	kW		
A carico parziale	<i>e_{lmin}</i>	0,016	kW	Consumo energetico del bruciatore di accensione	<i>P_{ign}</i>	0	kW		
In modo standby	<i>P_{sb}</i>	0,004	kW	Consumo energetico annuo	<i>Q_{HE}</i>	392,3	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
------------------------------	-----------------------	----	--------

9.1.3 Caldaia 100.2 Tech

Figura 9.3

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		In caso affermativo, munito di un apparecchio di riscaldamento supplementare:		no	
Apparecchio di riscaldamento misto:				no					
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità		
Potenza termica nominale	<i>P_{nominale}</i>	98,2	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	93,4	%		
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 (*)	<i>P_d</i>	98,2	kW	Alla potenza termica nominale e a un regime ad alta temperatura (*)	η_d	88,8	%		
Al 30 % della potenza termica nominale e a un regime a bassa temperatura (**)	<i>P_l</i>	29,5	kW	Al 30 % della potenza termica nominale e a un regime a bassa temperatura (**)	η_l	98,2	%		
Consumo ausiliario di elettricità				Altri elementi					
A pieno carico	<i>e_{lmax}</i>	0,196	kW	Dispersione termica in standby	<i>P_{stby}</i>	0,100	kW		
A carico parziale	<i>e_{lmin}</i>	0,020	kW	Consumo energetico del bruciatore di accensione	<i>P_{ign}</i>	0	kW		
In modo standby	<i>P_{sb}</i>	0,004	kW	Consumo energetico annuo	<i>Q_{HE}</i>	781,9	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.



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

