

# MANUALE

## DI INSTALLAZIONE, USO E FUNZIONAMENTO

Caldaie a condensazione  
a gas di riscaldamento  
centralizzato

### A DOPPIA FUNZIONE

ECOCONDENS SLIM

### A SINGOLA FUNZIONE

ECOCONDENS SLIM



## GENTILE CLIENTE

Congratulazioni per la scelta della caldaia di produzione **termet**

Vi consegnamo un prodotto innovativo, economico, ecocompatibile che soddisfa i rigorosi requisiti qualitativi delle norme europee.

Vi chiediamo di leggere attentamente il manuale, in quanto la conoscenza delle regole d'uso della caldaia e delle indicazioni del fabbricante garantiscono un suo uso affidabile, economico e sicuro.

Bisogna conservare il manuale per tutto il periodo d'utilizzo della caldaia.

Speriamo che il nostro prodotto sia di vostro gradimento.

# termet

### INDICAZIONI IMPORTANTI

- Leggi prima di installare e utilizzare la caldaia.
- Il manuale di installazione e uso costituisce un accessorio integrante e essenziale della caldaia e dovrebbe essere conservato per tutto il periodo d'utilizzo della caldaia e letto attentamente, in quanto contiene tutte le informazioni e le avvertenze da rispettare, riguardanti la sicurezza durante l'installazione, l'uso e la manutenzione.
- La caldaia è un apparecchio a complessità elevata. Possiede una serie di meccanismi precisi.
- Il funzionamento affidabile della caldaia dipenderà in gran parte dalla corretta esecuzione degli impianti, con i quali collaborerà la caldaia. Si tratta dei seguenti impianti:
  - a gas,
  - a combustione e ad aria,
  - di riscaldamento centralizzato,
  - d'acqua calda sanitaria.
- L'impianto ad aria e combustione per le caldaie del tipo C, deve essere eseguito da un sistema ad aria e combustione ammesso e commercializzato separatamente. Gli adattatori che collegano la caldaia alle tubazioni devono essere dotati di connettori di misura. Il sistema ad aria e combustione deve soddisfare i requisiti tecnici presentati nel p. 3.8 del presente manuale.
- L'impianto ad aria e combustione deve garantire la tenuta stagna. La mancanza della tenuta sui collegamenti delle canne fumarie può causare l'allagamento dell'interno della caldaia dal condensato.  
Il fabbricante non è responsabile dei danni e dei guasti della caldaia causati per tali cause.
- **Affida l'installazione della caldaia a una persona competente, adeguatamente qualificata <sup>1)</sup> Assicurati che l'installatore abbia confermato, per iscritto, l'esecuzione della prova di tenuta dell'impianto a gas dopo il collegamento all'apparecchio.**
- La caldaia può essere installata e accesa esclusivamente dopo il completamento dei lavori di costruzione e montaggio nel locale, in cui deve essere installata la caldaia. Non sono ammesse l'installazione e l'accensione della caldaia nel luogo, in cui sono in corso i lavori di costruzione.
- La pulizia dell'aria e del locale, in cui deve essere installata la caldaia, deve rispettare le norme riguardanti i locali destinati alla permanenza delle persone.
- Negli impianti di riscaldamento centralizzato, d'acqua sanitaria e a gas devono essere installati gli appositi filtri, i quali non sono compresi nella dotazione della caldaia.
- L'esempio di collegamento della caldaia all'impianto è presentato in fig. 3.5.1.
- I guasti causati dalla mancanza dei filtri nell'impianto di riscaldamento centralizzato, d'acqua sanitaria e nel conduttore del gas, non verranno riparati a titolo di garanzia.
- L'impianto di riscaldamento centralizzato deve essere accuratamente pulito e risciacquato, il modo di procedere è descritto nel punto 3.5.2.
- Per evitare il processo dannoso d'incrostazione dello scambiatore di calore combustione - acqua, nonché per ridurre il rischio di danneggiare gli alti elementi della caldaia bisogna:
  - preparare l'acqua nell'impianto di riscaldamento centralizzato secondo le indicazioni descritte nel punto 3.5.2. La corretta preparazione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento centralizzato permette l'utilizzazione pluriennale della caldaia, mantenendo la sua elevata efficienza, il che si traduce nei costi ridotti del consumo di gas.
  - garantire una corretta tenuta dell'impianto di riscaldamento centralizzato, evitando il completamento frequente del livello dell'acqua.
- I reclami a titolo di incrostazione dello scambiatore di calore combustione - acqua non vengono considerati a titolo di garanzia.
- La prima accensione della caldaia, nonché le sue riparazioni, regolazioni e manutenzioni possono essere effettuate esclusivamente dal CENTRO AUTORIZZATO DI ASSISTENZA AZIENDALE.
- La caldaia deve essere utilizzata esclusivamente dalle persone adulte.
- Non eseguire, per conto tuo, alcuna riparazione o modifica della caldaia.
- Non coprire le griglie di mandata e d'aspirazione.
- Non conservare i contenitori con le sostanze infiammabili, aggressive - corrosive, nelle vicinanze della caldaia.
- I difetti della caldaia verificati ad esito dell'utilizzazione non conforme alle indicazioni del presente manuale, non possono essere oggetto delle pretese di garanzia.
- Si esclude qualunque responsabilità del fabbricante per i guasti causati dagli errori di installazione e d'uso risultanti dal mancato rispetto delle istruzioni fornite dal fabbricante e delle disposizioni vigenti.
- Il rispetto rigoroso delle indicazioni contenute nel manuale permette un funzionamento della caldaia duraturo, sicuro e affidabile.

In caso di avvertite l'odore di gas:

- non utilizzare gli interruttori elettrici che possono generare una scintilla,
- apri le porte e le finestre,
- chiudi la valvola principale del gas,
- chiama il pronto intervento GAS.

In caso di emergenza, bisogna:

- scollegare la caldaia dall'impianto elettrico,
- chiudere il rubinetto per afflusso di gas,
- qualora esista il pericolo di congelamento dell'impianto, chiudere l'afflusso, svuotare la caldaia e tutto l'impianto di riscaldamento centralizzato dall'acqua,
- scaricare l'acqua anche in caso di rivelazione della fuoriuscita che può causare l'allagamento,
- informare il più vicino **CENTRO AUTORIZZATO DI ASSISTENZA AZIENDALE**, (l'indirizzo nell'elenco allegato) o il fabbricante

<sup>1)</sup> Con il termine persona qualificata si intendono le persone che possiedono le qualifiche tecniche in materia di attività domestiche di montaggio, indispensabili per collegare l'apparecchio all'impianto a gas, di riscaldamento centralizzato e per l'estrazione dei gas di scarico, secondo quanto previsto dalle disposizioni e dalle norme vigenti.

# ATTENZIONE!

**Manuale operativo durante la prima accensione delle caldaie a condensazione.**  
**Questo manuale deve essere utilizzato anche dopo ogni svuotamento della caldaia dall'acqua,**  
**ad es. durante la ricostruzione dell'impianto di riscaldamento centralizzato o durante le riparazioni della caldaia.**

**Prima di riempire la caldaia con l'acqua  
leggi attentamente il manuale di installazione e uso!**

1. Prima di accendere la caldaia, riempi l'impianto di riscaldamento con l'acqua e sfiata i termosifoni.
2. **Chiudi la valvola di intercettazione del gas prima dell'apparecchio!**
3. **Apri la valvola che scollega la caldaia dall'impianto di riscaldamento centralizzato.**

4. Rimuovi l'involucro della caldaia, svitando le apposite viti di fissaggio (fig. 1).
5. Smonta il guscio frontale della camera di combustione (fig. 2)
6. Allenta il tappo sullo sfiato automatico della pompa. Rivolgi il foro d'uscita del tappo verso destra per proteggere il convertitore di pressione dall'allagamento dall'acqua (fig. 3).
7. Riempi la caldaia con l'acqua con l'uso della valvola di riempimento (nelle caldaie a 1-funzione - montata sull'impianto di riscaldamento centralizzato; nelle caldaie a 2-funzioni nella dotazione della caldaia (vedi punto 3.5).

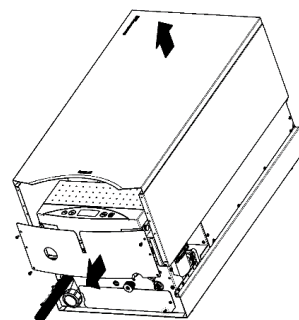


fig. 1.

Apri lentamente la valvola di riempimento ai fini di proteggere gli elementi della caldaia e dell'impianto dalle conseguenze relative ai colpi d'ariete.

8. Accendi l'alimentazione della caldaia. Si attiverà la procedura dello sfiato, la quale è segnalata sul display del dispositivo di comando mediante il simbolo "AP" e dura 2 minuti. La procedura dello sfiato, richiede una pressione d'acqua superiore a 0,5 bar, per tale motivo durante tale procedura la devi controllare con l'uso del manometro elettronico, visualizzato sul display del dispositivo di comando e completa la pressione d'acqua nella caldaia, mantenendola preferibilmente tra 1,0 e 1,5 bar.

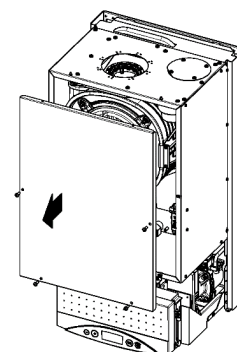


fig. 2.

9. Imposta la modalità di funzionamento INVERNO in conformità al manuale della caldaia. Qualora al dispositivo di comando sia prima stato collegato il termostato ambiente, aumenta la temperatura richiesta per accendere la caldaia nella modalità di riscaldamento centralizzato.

10. Il dispositivo di comando della caldaia entrerà nel blocco E01 (mancanza del gas) in quanto la valvola del gas prima della caldaia è chiusa. Tuttavia, il suddetto permetterà il funzionamento continuo della pompa e di eliminare l'aria che insieme all'acqua affluiscono dall'impianto e il flusso continuo dell'acqua che passa dallo scambiatore di calore.

Lascia la caldaia in tale stato per 2-3 min.

11. Cancella il blocco E01 a mezzo di tasto "reset" e imposta il dispositivo di comando della caldaia nella modalità di lettura della pressione (nella caldaia della versione senza il manometro analogico). Durante i primi giorni di funzionamento della caldaia si consiglia di impostare la pressione d'acqua nell'impianto di riscaldamento centralizzato al livello di circa 1,8-2,0 bar. Il suddetto faciliterà il funzionamento dello sfiato sulla pompa nella caldaia e sugli elementi dell'impianto di riscaldamento centralizzato. \*\*

12. **Apri l'erogazione del gas** e cancella di nuovo il blocco E01.

13. In conformità al manuale d'uso imposta i parametri di funzionamento della caldaia richiesti. \*\*\*

14. Controlla la pressione d'acqua nell'impianto di riscaldamento centralizzato e in caso di necessità completala fino a quella corretta.

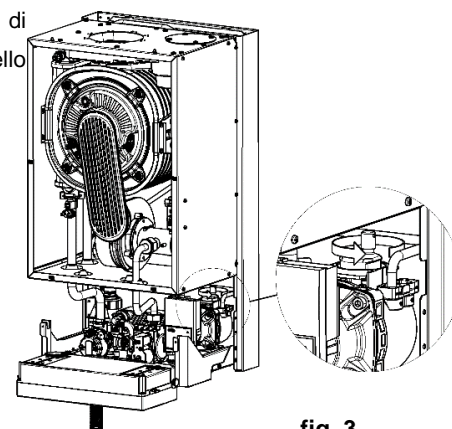


fig. 3.

\* Il tempo per riempire la caldaia e l'impianto di riscaldamento centralizzato con l'acqua può variare a seconda della grandezza dell'impianto di riscaldamento centralizzato, per tale motivo si consiglia di riempire prima l'impianto di riscaldamento centralizzato.

\*\* Negli impianti di riscaldamento centralizzato domestico la pressione nominale di funzionamento dovrebbe essere impostata al livello di 1,2-1,6 bar

\*\*\* **Attenzione!** La caldaia è impostata di fabbrica per il funzionamento nell'impianto a radiatori di riscaldamento centralizzato. Tale operazione viene eseguita dal Centro Autorizzato di Assistenza Aziendale.

## Indice

<b>1. INTRODUZIONE</b> .....	<b>3</b>
<b>2. DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO</b> .....	<b>3</b>
2.1. SPECIFICA TECNICA .....	3
2.1.1. <i>Caratteristica tecnica</i> .....	3
2.2. COSTRUZIONE E DATI TECNICI DELLA CALDAIA .....	3
2.2.1. <i>Gruppi principali della caldaia</i> .....	3
2.2.2. <i>Dati tecnici</i> .....	5
2.3. ACCESSORI DI SICUREZZA.....	6
2.4. DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO.....	6
2.4.1. <i>Modo di riscaldare l'acqua per il riscaldamento centralizzato</i> .....	6
2.4.2. <i>Regolazione della temperatura dipendente dalla temperatura esterna</i> .....	7
2.4.3. <i>Modo di riscaldare l'acqua sanitaria nella caldaia istantanea a doppia funzione</i> .....	7
2.4.4. <i>Modo di riscaldare l'acqua sanitaria nella caldaia a singola funzione, la quale collabora con il serbatoio per l'acqua sanitaria</i> .....	7
<b>3. INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA</b> .....	<b>8</b>
3.1. CONDIZIONI RIGUARDANTI L'INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA .....	8
3.1.1. <i>Disposizioni concernenti l'impianto idrico, a gas e per l'estrazione dei gas di scarico</i> .....	8
3.1.2. <i>Disposizioni concernenti il locale</i> .....	8
3.1.3. <i>Requisiti per l'impianto elettrico</i> .....	8
3.2. AZIONI DI CONTROLLO PRELIMINARI .....	8
3.3. FISSAGGIO DELLA CALDAIA ALLA PARETE .....	9
Fig. 3.3.1 <i>Dimensione d'installazione della caldaia ECOCONDENS SLIM 20/25</i> .....	9
3.4. COLLEGAMENTO ALL'IMPIANTO A GAS.....	9
3.5. COLLEGAMENTO DELLA CALDAIA ALL'IMPIANTO IDRICO DEL RISCALDAMENTO CENTRALIZZATO .....	9
Fig. 3.5.1 <i>Requisiti d'installazione delle caldaie</i> .....	10
3.5.2. <i>Pulizia dell'impianto e trattamento dell'acqua per il riempimento dell'impianto di riscaldamento centralizzato</i> .....	10
3.6. COLLEGAMENTO DELLA CALDAIA ALL'IMPIANTO D'ACQUA SANITARIA .....	10
3.7. ESTRAZIONE DEL CONDENSATO .....	10
3.8. ESTRAZIONE DEI GAS DI SCARICO .....	11
3.8.1. <i>Passaggio orizzontale dell'impianto ad aria e combustione a parete o a tetto</i> .....	11
3.8.2. <i>Passaggio verticale dell'impianto ad aria e combustione a tetto</i> .....	12
3.8.3. <i>Collegamento al sistema comune di tubi, costituito da un tubo di erogazione dell'aria comburente e da un tubo di estrazione dei gas di scarico</i> .....	12
3.8.4. <i>Estrazione dei gas di scarico ed erogazione dell'aria a mezzo di due tubi separati</i> .....	13
3.8.5. <i>Riduzione della lunghezza massima del sistema ad aria e combustione, cambiando la direzione del flusso</i> .....	13
3.9. COLLEGAMENTO DEGLI APPARECCHI ADDIZIONALI.....	13
Fig. 3.9.1 <i>Morsetti elettrici del dispositivo di comando</i> .....	13
3.9.2. <i>Collegamento del regolatore della temperatura dei locali</i> .....	13
3.10. COLLEGAMENTO DEL SENSORE DELLA TEMPERATURA ESTERNA .....	14
3.11. COLLEGAMENTO DEL SERBATOIO PER L'ACQUA CALDA SANITARIA ALLA CALDAIA A SINGOLA FUNZIONE .....	14
3.12. COLLEGAMENTO DELLA CALDAIA ECOCONDENS SLIM NEL SISTEMA A CASCATA .....	14
<b>4. REGOLAZIONE DELLA CALDAIA E IMPOSTAZIONI INIZIALI</b> .....	<b>14</b>
4.1. INFORMAZIONI INTRODUTTIVE.....	14
4.2. ADATTAMENTO DELLA CALDAIA ALLA COMBUSTIONE DI UN ALTRO TIPO DI GAS .....	14
4.3. REGOLAZIONE DELLA CALDAIA .....	15
4.3.1. <i>Regolazione della caldaia a seconda del flusso del gas, senza l'analizzatore dei gas di scarico</i> .....	15
4.3.2. <i>Regolazione della caldaia con l'uso dell'analizzatore dei gas di scarico</i> .....	15
4.4. CONFIGURAZIONE DEL DISPOSITIVO DI COMANDO - MODALITÀ D'INSTALLATORE .....	16
4.4.1. <i>Modalità dei parametri di servizio</i> .....	17
4.4.2. <i>Modalità informativa</i> .....	18
Tabella 4.4.2.1. <i>Elenco dei parametri nella modalità informativa</i> .....	18
4.5. CARATTERISTICA DEL VENTILATORE .....	18
FIG. 4.4.1. <i>CARATTERISTICA DEL VENTILATORE NG40M</i> .....	18
<b>5. ACCENSIONE E UTILIZZO DELLA CALDAIA</b> .....	<b>18</b>
5.1. ACCENSIONE DELLA CALDAIA .....	18
5.2. ACCENSIONE ED USO .....	18
5.2.2. <i>Significato dei tasti sul pannello di controllo</i> .....	19
5.3. SEGNALAZIONE DEGLI STATI DEL FUNZIONAMENTO E DIAGNOSTICA .....	19
5.3.1. <i>Modalità di funzionamento del dispositivo di comando</i> .....	19
5.3.2. <i>Segnalazione degli stati del funzionamento</i> .....	20
5.3.3. <i>Diagnostica</i> .....	20
5.4. SPEGNIMENTO DELLA CALDAIA / MODALITÀ STANDBY .....	22
<b>6. MANUTENZIONE, REVISIONI, CONTROLLO DEL FUNZIONAMENTO</b> .....	<b>22</b>
6.1. REVISIONI E MANUTENZIONE.....	22
6.1.1. <i>Manutenzione della camera di combustione, del bruciatore, dell'elettrodo di accensione / ionizzazione</i> .....	22
6.1.2. <i>Pulizia del sifone del condensato</i> .....	22
6.1.3. <i>Pressione nel vaso di espansione</i> .....	22
6.1.4. <i>Manutenzione dello scambiatore di calore del tipo acqua - acqua pos. 21</i> .....	22
6.1.5. <i>Controllo dei sensori della temperatura (vedi tabella 6.1.5.1.)</i> .....	23
6.1.6. <i>Controllo del funzionamento della pompa d'acqua</i> .....	23
6.2. SOSTITUZIONE DELLA SCHEDA DI COMANDO DANNEGGIATA NEL PANNELLO DI CONTROLLO .....	23
6.3. LAVORI DI MANUTENZIONE DA EFFETTUARE DALL'UTENTE.....	25
<b>7. ACCESSORI DELLA CALDAIA</b> .....	<b>25</b>
TABELLA 7.1 .....	25

## 1. INTRODUZIONE

La caldaia a condensazione a gas di riscaldamento centralizzato a singola e a doppia funzione è destinata ad alimentare l'impianto di riscaldamento centralizzato e a riscaldare l'acqua sanitaria.

Nel presente manuale sono state descritte le caldaie del tipo ECOCONDENS SLIM a doppia funzione, destinate ad alimentare l'impianto di riscaldamento centralizzato e a riscaldare l'acqua sanitaria nello scambiatore di calore di istantaneo acqua - acqua:

### tipo ECOCONDENS SLIM

e le caldaie del tipo ECOCONDENS SLIM a singola funzione, destinate ad alimentare l'impianto di riscaldamento centralizzato e a riscaldare l'acqua sanitaria nel serbatoio per l'acqua sanitaria collegato separatamente. L'adattamento dei seguenti tipi di caldaie al funzionamento con il serbatoio deve essere eseguito dal Centro Autorizzato di Assistenza Aziendale.

### tipo ECOCONDENS SLIM

Le caldaie ECOCONDENS SLIM prelevano l'aria comburente dall'esterno dei locali di costruzione, in cui il circuito di combustione è sigillato rispetto alla zona residenziale dell'edificio in cui esso è installato - il tipo di esecuzione dell'installazione: C<sub>13</sub>; C<sub>33</sub>; C<sub>43</sub>; C<sub>63</sub> o prelevano l'aria comburente dal locale che soddisfa i requisiti appositi, richiesti dalle disposizioni - il tipo di esecuzione dell'installazione B<sub>23</sub>.

Maggiori informazioni riguardanti il tipo di esecuzione - secondo il punto 3.8 e la norma PN-EN 483:2007.

## 2. DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO

### 2.1. Specifica tecnica

#### 2.1.1. Caratteristica tecnica

- Modulazione elettronica fluida della fiamma del bruciatore per il riscaldamento centralizzato e per l'acqua calda sanitaria.
- Accensione elettronica con il controllo ionizzato della fiamma;
- Possibilità di impostare la potenza della caldaia
- Regolazione della temperatura dell'acqua di riscaldamento centralizzato e dell'acqua calda sanitaria ;
- Funzione dell'accensione leggera;
- Stabilizzazione della pressione di gas all'ingresso;
- Adattamento del sistema chiuso alla collaborazione con l'impianto (di riscaldamento centralizzato)

### 2.2. Costruzione e dati tecnici della caldaia

#### 2.2.1. Gruppi principali della caldaia

##### Descrizioni delle figure 2.2.1.1 ÷ 2.2.1.3

- |  |   |
|--|---|
| 5. Ventilatore,  | 18. Sensore NTC della temperatura dell'acqua di riscaldamento - alimentazione |
| 7. Pompa,  | 19. Convertitore della pressione dell'acqua di riscaldamento,                 |
| 8. Gruppo a gas  | 20. Sfiato  |
| 9. Elettrodo di accensione/controllo della fiamma,   | 21. Scambiatore di calore a piastre acqua - acqua,                            |
| 11. Bruciatore,  | 22. Valvola per il riempimento dell'impianto                                  |
| 12. Valvola a tre vie,   | 25. Valvola di sicurezza 3 bar,   |
| 13. Scambiatore di calore gas di scarico - acqua   | 26. Sensore del flusso dell'acqua sanitaria,                                  |
| 15. Limitatore della temperatura come protezione contro il superamento della temperatura limite dell'acqua di riscaldamento, | 27. Sensore NTC della temperatura dell'acqua sanitaria                        |
| 16. Fusibile termico dei gas di scarico,   | 28. Sensore NTC della temperatura dell'acqua di riscaldamento - ritorno       |
| 17. Vaso di espansione   | 29. Sifone  |
|  | 30. Unità di miscelazione   |
|  | 33. Valvola di scarico  |

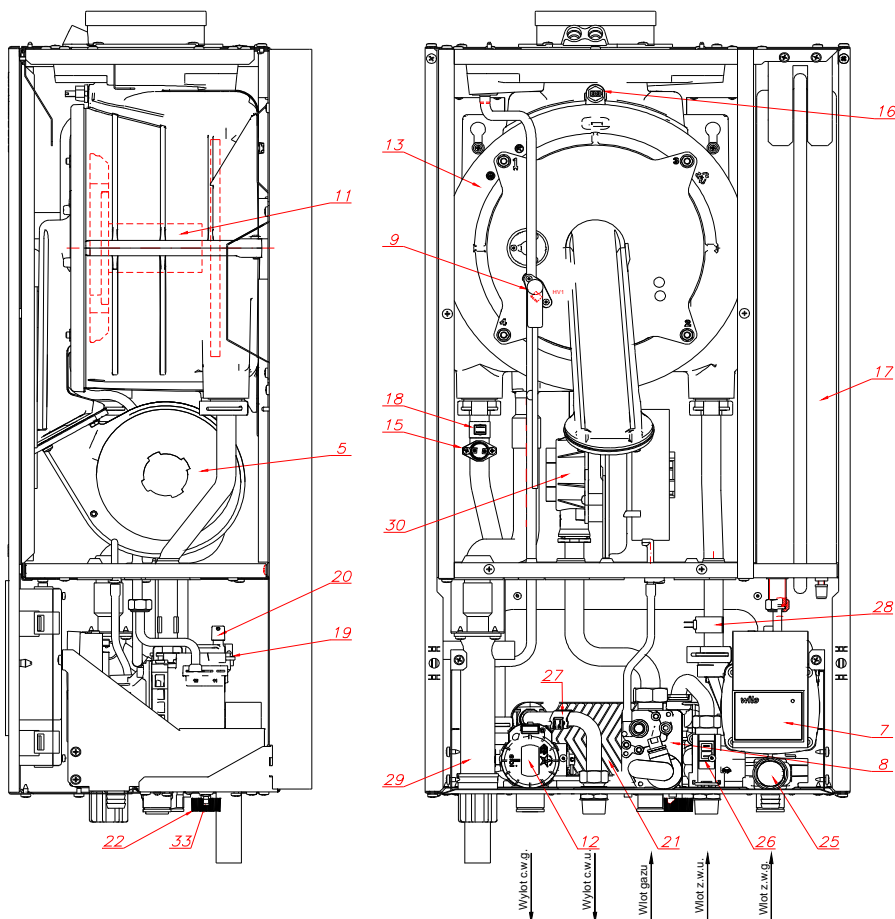


Fig.2.2.1.1. Distribuzione degli elementi nella caldaia ECOCONDENS SLIM a doppia funzione

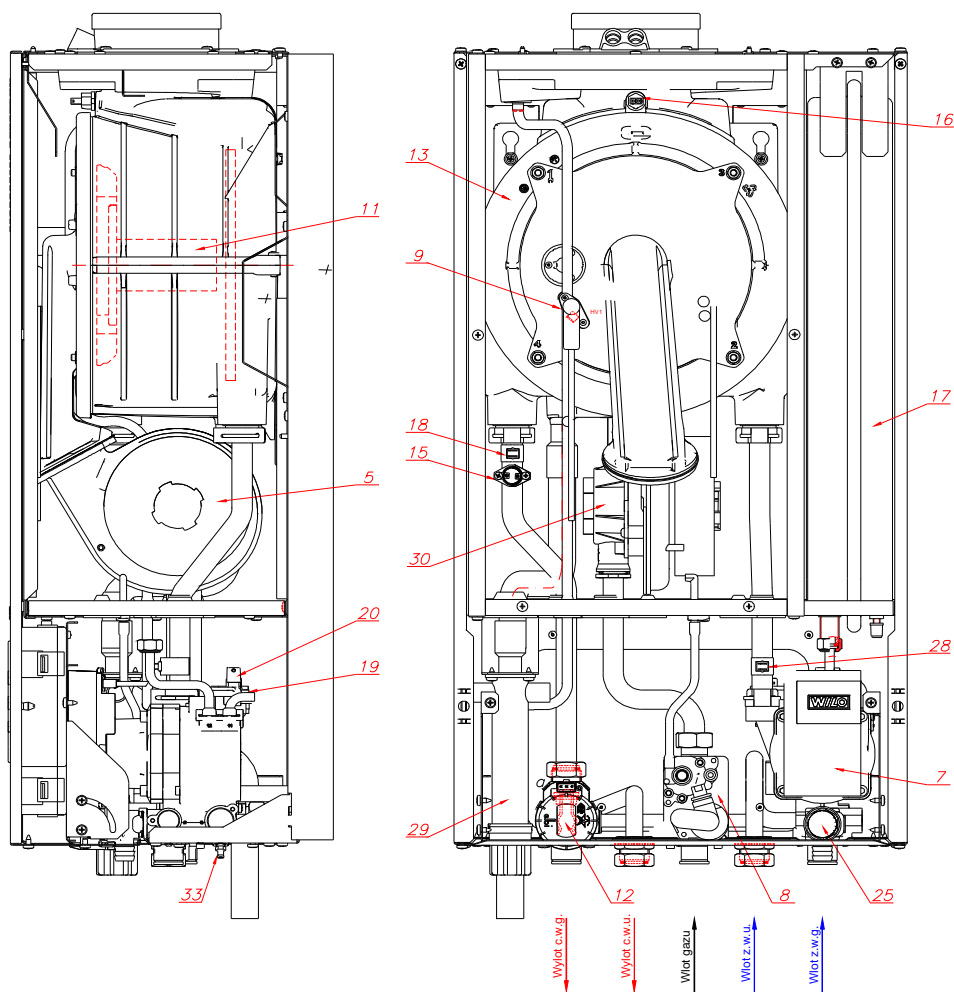


Fig.2.2.1.2. Distribuzione degli elementi nella caldaia ECOCONDENS SLIM a singola funzione

Elementi di comando della caldaia



3. Selettore della temperatura dell'acqua di riscaldamento centralizzato,  
 4. Pannello di controllo,

2. Display della temperatura dell'acqua di riscaldamento, dell'acqua sanitaria e della pressione statica dell'acqua di riscaldamento con la diagnostica degli stati di allarmi.  
 6. Selettore della temperatura dell'acqua calda sanitaria

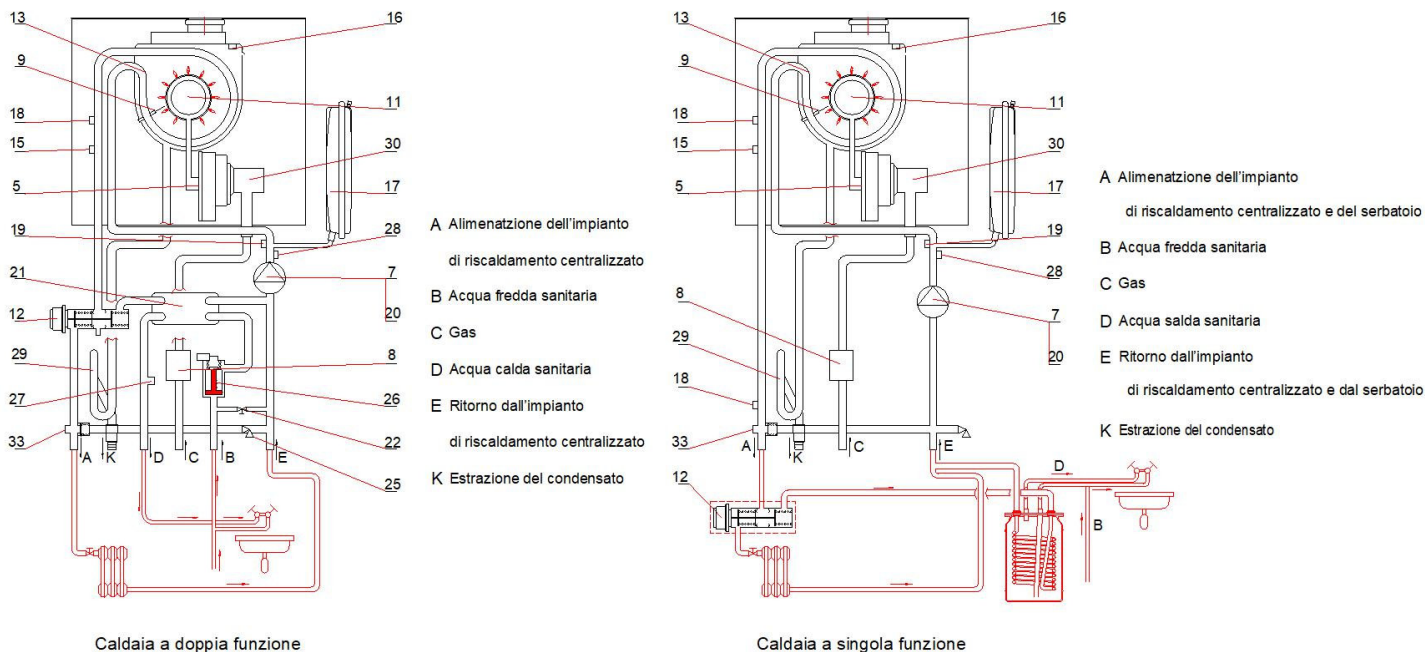


Fig.2.2.1.3. Schema di progettazione del funzionamento della caldaia

2.2.2. Dati tecnici

Parametro	Unità	ECOCONDENS SLIM A SINGOLA FUNZIONE	ECOCONDENS SLIM A DOPPIA FUNZIONE
		-20	-20
Grandezza			
<b>Parametri energetici</b>			
Potenza termica della caldaia alla temperatura di 80/60°C (modulata)	kW	2.7 ÷ 20.0	2.7 ÷ 20.0
Potenza termica della caldaia alla temperatura di 50/30°C (modulata)	kW	3.0 ÷ 22.0	3.0 ÷ 22.0
Carico termico	kW	2.8 ÷ 20.4	2.8 ÷ 20.4
Efficienza utile della caldaia al carico nominale e alla temperatura media dell'acqua di caldaia pari a 70 °C	%	97.6	97.6
Efficienza utile della caldaia al carico parziale e alla temperatura dell'acqua di ritorno pari a 30 °C	%	107.9	107.9
Ambito della modulazione	%	13-100	13-100
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento dei locali $\eta_s$	%	91	91
Classe dell'efficienza energetica stagionale del riscaldamento dei locali		A	
Calore utile generato: - alla potenza termica nominale $P_4$	kW	20.0	20.0
- al 30% della potenza termica nominale $P_1$	kW	6.0	6.0
Efficienza utile: - $\eta_4$	%	88,0	88,0
- $\eta_1$	%	97,0	97,0
Pressione cinetica nominale prima della caldaia per il gas: 2E-G20, 2H-G20; 2Lw-G27; 2Ls-G 2.350 3B/P-G30, 3P-G31	Pa (mbar)	2000 (20); 2500 (25); 2000 (20); 1300 (13); 2800 ÷ 3000 (28 ÷ 30); 3000 (30); 3700 (37); 5000 (50)	
Pressione massima dell'acqua	MPa (bar)	0,3 (3)	
Temperatura massima di funzionamento del riscaldamento centralizzato	°C	95	
Temperatura impostata	°C	20 ÷ 80	
Altezza manometrica della pompa al flusso 0	kPa (bar)	70 (0,7)	
<b>Circuito dell'acqua calda sanitaria</b>			
Potenza termica nominale della caldaia alla temperatura di 80/60°C	kW	-----	2.7 ÷ 25
Carico termico nominale	kW	-----	2.8 ÷ 25.6
Efficienza utile della caldaia al carico nominale e alla temperatura media dell'acqua di caldaia pari a 70 °C	%	-----	97.6
Classe dell'efficienza energetica del riscaldamento dell'acqua			A
Profilo di carico			L
Pressione dell'acqua	MPa (bar)	-----	0,01 (0,1) ÷ 0.6(6)
Flusso idrico minimo	l/min	-----	2,0
Flusso idrico massimo (limitatore del flusso)	dm <sup>3</sup> /min	-----	-----
Campo della regolazione della temperatura dell'acqua	°C	30 - 60	
Flusso dell'acqua sanitaria per $\Delta t=30K$	dm <sup>3</sup> /min		12
<b>Tutela dell'ambiente</b>			
Livello delle emissioni di ossido di azoto	mg/kWh	21	21

Emissione NO <sub>x</sub> (gas naturale)	Classe	5	
Ph del condensato		Gas naturale -5	
Livello della potenza acustica L <sub>WA</sub>	dB	48	48
<b>Parametri idraulici</b>			
Capacità del vaso di espansione	dm <sup>3</sup>	6	
Pressione nel vaso di espansione	MPa (bar)	0.08 <sub>+0.02</sub> (0.8 <sub>+0.2</sub> )	
<b>Parametri elettrici</b>			
Tipo e tensione della corrente elettrica	V	~ 230 ±10%/ 50Hz	
Grado di protezione		IP44	
Consumo energetico (max.)	W	110	
Consumo energetico nella modalità standby P <sub>SB</sub>	kW	0,005	
Consumo energetico: - a pieno carico e <sub>lmax</sub>	kW	0,05	0,05
- a carico parziale e <sub>lmin</sub>	kW	0,02	0,02
Valore della corrente nominale dei morsetti d'uscita	A	2	
Tipo di sensore della fiamma		ionizzato	
<b>Parametri riguardanti i gas di scarico</b>			
Caratteristica del ventilatore		vedi p. 4.4 del manuale ISU	
Flusso di massa dei gas di scarico a pieno carico	kg/h	51.4	51.4
Flusso di massa dei gas di scarico a carico parziale	kg/h	5.4	5.4
Temperatura minima dei gas di scarico alla potenza minima	°C	44	44
Temperatura massima dei gas di scarico alla potenza massima	°C	61	61
<b>Parametri temporali</b>			
Tempo della scappatoia della pompa del riscaldamento centralizzato	minuti	3	
Il tempo che impedisce l'accensione periodica della caldaia (Anti-cycling time)	minuti	1	
Tempo della scappatoia della pompa dell'acqua calda sanitaria	minuti	1	
La protezione contro il blocco della pompa e della valvola	h/s	la pompa si attiva ogni 24 ore per 60 s. la valvola a tre vie si attiva ogni 24 ore per 10 s.	
<b>Dimensioni di montaggio</b>			
Collegamento alla canna fumaria (p 3.8 e tabella 7.1)	mm	Concentrico Φ80/Φ12, Concentrico Φ60/Φ100 o 2 singoli Φ80 x Φ80	
Raccordo per l'acqua di riscaldamento, per il riscaldamento centralizzato e del gas	pollici	G3/4	
Raccordo per l'acqua sanitaria	pollici	G3/4	G1/2
Dimensioni complessive	mm	777x400x250	
Peso della caldaia	kg		

Il fabbricante si riserva il diritto di apportare modifiche alla costruzione della caldaia che non sono incluse nel presente manuale e che non influiscono sulla modifica delle caratteristiche di usura e tecniche del prodotto.

### 2.3. Accessori di sicurezza

- Protezione contro le fuoriuscite del gas,
- Protezione contro l'accensione esplosiva del gas,
- Protezione contro il superamento della temperatura massima di funzionamento nell'impianto dell'acqua di riscaldamento,
- Protezione contro il superamento della temperatura limite massima dell'acqua di riscaldamento,
- Protezione contro l'aumento della pressione dell'acqua del I grado - elettronica
- Protezione contro l'aumento della pressione dell'acqua del II grado - meccanica
- Protezione contro l'abbassamento della pressione dell'acqua,
- Protezione contro l'eccessivo riscaldamento dell'acqua,
- Protezione della caldaia contro il congelamento,
- Protezione contro un possibile blocco della pompa,
- Supervisione del corretto funzionamento del ventilatore. Il guasto del ventilatore viene riconosciuto, qualora la velocità attuale del ventilatore sia differente da quella attesa dal dispositivo di comando della caldaia.
- Protezione contro il superamento della temperatura massima dei gas di scarico

Gli errori che non richiedono l'eliminazione manuale, causano il ritorno della caldaia al funzionamento normale dopo la risoluzione automatica del guasto - vedi punto 5.3.3 - la diagnostica della caldaia.

#### Attenzione:

Nel caso in cui qualunque protezione spenghi ripetutamente la caldaia, bisogna chiamare il Centro Autorizzato di Assistenza Aziendale ai fini di identificare le cause dello spegnimento della caldaia e di effettuare la riparazione.

**È vietato apportare modifiche non autorizzate ai sistemi di sicurezza della caldaia.**

### 2.4. Descrizione del funzionamento

#### 2.4.1. Modo di riscaldare l'acqua per il riscaldamento centralizzato

La caldaia si accende, quando la temperatura dell'acqua di riscaldamento è più bassa di quella impostata a mezzo di tasti K1 e K2 (punto 5.2) e il regolatore della temperatura dei locali segnala "riscalda". In quel momento si verifica la serie delle seguenti operazioni:

- alimentazione della valvola a tre vie (pos. 12 nella direzione dell'impianto di riscaldamento centralizzato),
- alimentazione della pompa (pos. 7),
- alimentazione del ventilatore (pos. 5),
- si presenta una sequenza d'accensione, e la velocità del ventilatore è impostata al valore d'accensione (P02),
- dopo la rivelazione della fiamma la velocità del ventilatore viene ridotta al valore minimo e viene mantenuta a tale livello per il tempo impostato dal parametro (P29)
- in seguito, il dispositivo di comando inizia a regolare la velocità del ventilatore, tenendo conto del valore della velocità dell'aumento della temperatura - parametro (P30). Qualora la temperatura dell'acqua di riscaldamento superi i 95°C il bruciatore viene spento fin o al momento in cui la temperatura scende sotto i 81°C.

Il sistema della modulazione costante della fiamma impiega l'algoritmo della regolazione PI ai fini di ridurre al massimo la differenza tra il valore della temperatura letta dal sensore NTC

(pos. 18) e il valore delle impostazioni della temperatura del riscaldamento centralizzato.

La caldaia si spegne nel momento in cui il regolatore della temperatura dei locali segnalerà il raggiungimento della temperatura impostata nel locale o quando la temperatura dell'acqua di riscaldamento supererà l'impostazione del valore di isteresi del riscaldamento centralizzato.

Dopo lo spegnimento della caldaia, la pompa continua a funzionare per il tempo della scappatoia della pompa del riscaldamento centralizzato - parametro (P27). Allo stesso tempo viene misurato l'intervallo nel funzionamento del riscaldamento centralizzato - parametro (P26).

La caldaia viene di nuovo accesa automaticamente dopo un contemporaneo soddisfacimento dei seguenti requisiti:

- la temperatura dell'acqua di riscaldamento è inferiore a quella impostata,
- l'intervallo nel funzionamento del riscaldamento centralizzato è terminato [P26],



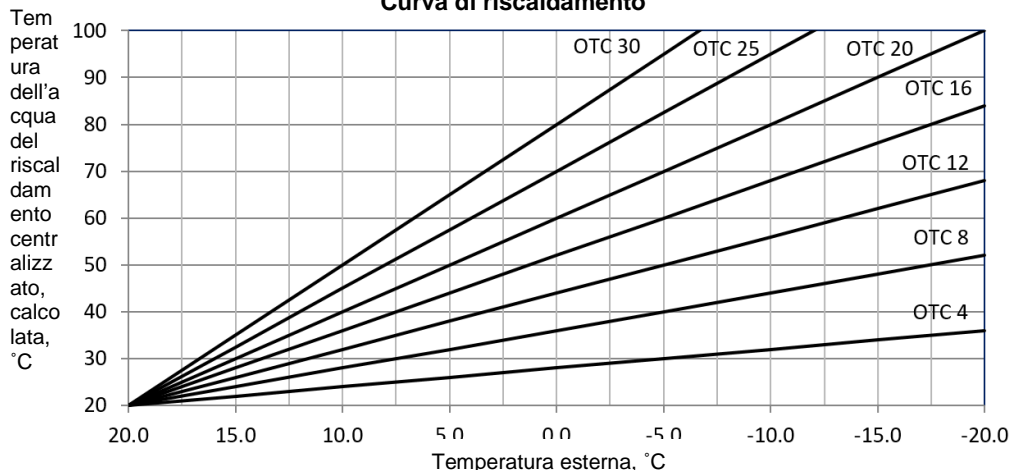
- il regolatore della temperatura dei locali segnala "riscalda".  
L'elenco dei parametri del dispositivo di comando secondo la tabella 4.4.

**2.4.2. Regolazione della temperatura dipendente dalla temperatura esterna**

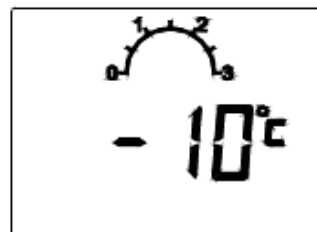
Dopo aver collegato il sensore della temperatura esterna alla caldaia e dopo aver cambiato il parametro (P33) al valore diverso dallo zero, la caldaia realizzerà la regolazione dell'impostazione in base alla misurazione della temperatura esterna. L'impostazione della temperatura nel circuito di riscaldamento centralizzato è calcolata in base alla curva di riscaldamento e al valore della temperatura esterna impostati dal parametro (P33). Non è possibile impostare manualmente la temperatura d'alimentazione del riscaldamento centralizzato a mezzo di tasti K1 e K2. Il valore massimo della temperatura dell'acqua di riscaldamento è definito dal parametro (P23).

L'inclinazione della curva può essere cambiata da 0 a 30. La serie delle curve di riscaldamento è presentata dal diagramma sottostante.

**Curva di riscaldamento**



Premendo due volte il tasto K3 si può visualizzare il valore misurato dal sensore della temperatura esterna. Se il sensore è spento, viene visualizzato "--". I valori vengono visualizzati per 5 secondi. L'esempio della visualizzazione del valore sul display:



**2.4.3. Modo di riscaldare l'acqua sanitaria nella caldaia istantanea a doppia funzione**

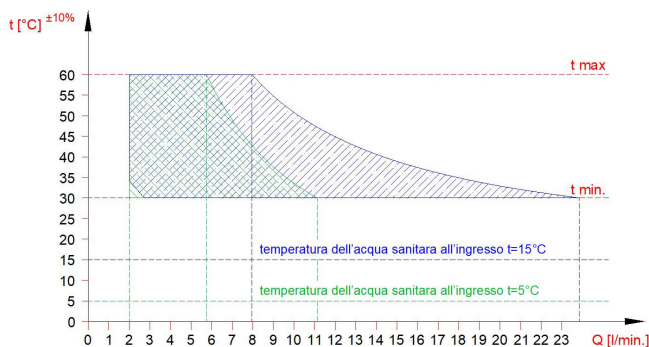
La caldaia a doppia funzione riscalda acqua in modo istantaneo. La temperatura dell'acqua sanitaria viene definita a mezzo di tasti K6 e K7 da 30°C a 60°C. La temperatura dell'acqua nel punto di prelievo dipende dalla temperatura dell'acqua all'ingresso. In tale modalità, la richiesta di riscaldamento dell'acqua sanitaria avviene nel momento in cui il sensore del flusso si accenderà al valore superiore a 2,0 l/min (termina al flusso < 1.5 l/min.).

Si presenta, quindi, la sequenza:

- commutazione dell'alimentazione della valvola a tre vie (pos. 12) nella direzione dello scambiatore di calore acqua-acqua, l'alimentazione della pompa (pos. 7),
- la temperatura viene letta dal sensore NTC dell'acqua calda sanitaria (pos. 27) e viene paragonata con il valore dell'impostazione. Qualora sia inferiore rispetto al valore dell'impostazione dell'acqua calda sanitaria, si presenta la sequenza dell'accensione,
- dopo la rivelazione della fiamma e dopo il completamento della sequenza iniziale, il dispositivo di comando inizia la regolazione della velocità del ventilatore a seconda del valore dell'impostazione della temperatura. Qualora la temperatura dell'acqua di riscaldamento superi i 90°C il bruciatore viene spento fino al momento in cui la temperatura scende sotto i 81°C.

Il sistema della modulazione costante della fiamma impiega l'algoritmo della regolazione PID ai fini di ridurre al massimo la differenza tra il valore della temperatura letta dal sensore NTC e il valore dell'impostazione dell'acqua calda sanitaria. Qualora, durante il riscaldamento dell'acqua sanitaria, la sua temperatura superi l'impostazione del valore di isteresi dell'acqua calda sanitaria, il bruciatore verrà spento fino a quando la temperatura dell'acqua sanitaria non sia scesa al valore dell'impostazione.

L'acqua calda di riscaldamento centralizzato percorre il segmento dello scambiatore di calore acqua-acqua, riscaldando l'acqua sanitaria. L'acqua sanitaria riscaldata viene mandata al punto del suo prelievo.



**Fig. 2.4.3.1. Diagramma della temperatura dell'acqua sanitaria all'uscita dalla caldaia di una potenza termica pari a 25kW, a seconda della grandezza del flusso dell'acqua.**

**2.4.4. Modo di riscaldare l'acqua sanitaria nella caldaia a singola funzione, la quale collabora con il serbatoio per l'acqua sanitaria.**

La caldaia a singola funzione può collaborare con il serbatoio per l'acqua sanitaria del tipo termet-120 e termet-140. Tali serbatoi si trovano nell'offerta dell'azienda termet. L'impostazione e le temperature dell'acqua sanitaria vengono visualizzate sul dispositivo di comando della caldaia. Le caldaie sono adattate di fabbrica alla collaborazione con il serbatoio per l'acqua calda sanitaria.

**Processo di riscaldamento dell'acqua sanitaria si svolge in modo seguente:**

Qualora il sensore della temperatura dell'acqua sanitaria del serbatoio rilevi la temperatura inferiore rispetto a quella impostata sul pannello di controllo a mezzo di tasti K6 e K7, il processo di pompaggio dell'acqua all'impianto di riscaldamento centralizzato viene interrotto e la temperatura dell'acqua di riscaldamento viene controllata in modo ottimale dal dispositivo di comando della caldaia.

Il riscaldamento dell'acqua sanitaria in collaborazione della caldaia con il serbatoio per l'acqua calda sanitaria procede in modo seguente:

- il sensore della temperatura dell'acqua sanitaria nel serbatoio segnala l'abbassamento della temperatura dell'acqua sotto l'impostazione del valore di isteresi (per default 3°C), ad es. a causa dell'apertura della valvola di estrazione);

- il dispositivo di comando della caldaia indirizza la valvola a tre vie a pompare l'acqua di riscaldamento al circuito corto, fornendo allo stesso tempo il segnale al generatore della scintilla e alla valvola del gas
- l'acqua di riscaldamento percorre attraverso la serpentina del serbatoio (circuito corto);
- il dispositivo di comando controlla la temperatura dell'acqua di riscaldamento in modo ottimale, in modo da non superare il valore ammesso. Qualora la temperatura dell'acqua di riscaldamento superi i 90°C il bruciatore viene spento fino al momento in cui la temperatura scende sotto i 85°C.
- dopo aver raggiunto la temperatura dell'acqua sanitaria impostata nel serbatoio, aumentata dal valore di isteresi (per default 4°C), il dispositivo di comando della caldaia indirizza la valvola a tre vie al circuito lungo e soddisfacendo i requisiti sottostanti, l'acqua di riscaldamento viene pompata all'impianto di riscaldamento centralizzato:
  - la temperatura dell'acqua di riscaldamento è inferiore a quella impostata,
  - il regolatore della temperatura dei locali segnala "riscalda".

La temperatura dell'acqua calda nel punto del suo prelievo può essere diversa rispetto al valore impostato, per tale motivo si consiglia il montaggio della valvola miscelatrice sull'impianto d'acqua calda sanitaria.

**Attenzione:** Per combattere i batteri della legionella nel serbatoio, la caldaia si accende ogni 168h per funzionare insieme al serbatoio e riscalda l'acqua fino ai 60°C.

### 3. INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA

La caldaia deve essere installata in conformità alle normative vigenti da un'azienda di installazione autorizzata. All'installazione avvenuta della caldaia, bisogna effettuare il controllo dell'ermeticità di tutti i collegamenti del gas e dell'acqua.

L'azienda che ha realizzato l'installazione è responsabile per la corretta installazione della caldaia.

Il montaggio della caldaia all'impianto deve essere effettuato in modo tale, che non crei le tensioni dell'impianto, che possano aumentare la rumorosità di esercizio.

#### 3.1. Condizioni riguardanti l'installazione della caldaia

##### 3.1.1. Disposizioni concernenti l'impianto idrico, a gas e per l'estrazione dei gas di scarico

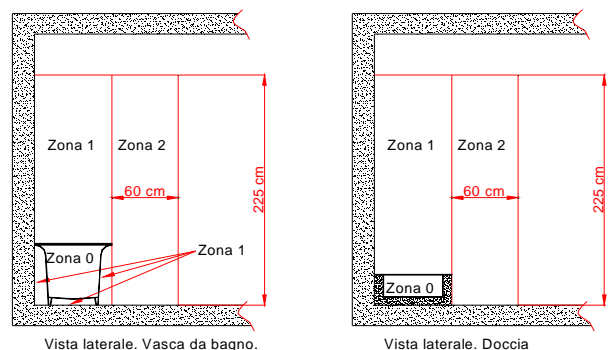
Gli impianti dell'acqua, del gas e di scarico dei gas combustibili devono essere conformi alle norme nazionali vigenti nel Paese in cui la caldaia verrà installata.

**Gli apparecchi a gas, alimentati dal gas liquefatto non possono essere installati nei locali, in cui il livello della pavimentazione si trova sotto il terreno circostante.**

**Utilizzando il gas liquefatto 3B/P la temperatura consigliabile, nel locale, in cui si troverà la bombola del gas utilizzata, non può essere inferiore ai 15°C.**

##### 3.1.2. Disposizioni concernenti il locale

Il sistema di ventilazione del locale in cui la caldaia viene installata deve essere conforme ai requisiti previsti dalla normativa vigente.



I locali, dove saranno installate le caldaie, devono essere protetti dal gelo, liberi dalla polvere e da gas aggressivi. Le lavanderie, essiccatoi, magazzini delle vernici, detersivi, solventi e spray non sono ammessi.

Posto dell'installazione della caldaia nel locale dotato di una vasca da bagno o di una cabina per la doccia e il collegamento all'impianto elettrico devono essere conformi ai requisiti della normativa vigente.

La caldaia è dotata di grado di protezione elettrica assicurato dal mantello IP 44. L'apparecchio dotato di un cavo di alimentazione con spina può essere installato nella zona 2 oppure più lontano – non si può installare la caldaia nella zona 1.

L'apparecchio può essere installato nella zona 1, solo se viene collegato ad una fonte di alimentazione in modo permanente – in conformità ai requisiti della normativa vigente.

Il locale di installazione della caldaia deve soddisfare i requisiti richiesti dalla normativa vigente.

**Fig. 3.1.2.1. Dimensioni delle zone nei locali contenenti una vasca da bagno o una cabina per doccia**

##### 3.1.3. Requisiti per l'impianto elettrico

La caldaia è adattata all'alimentazione dalla rete monofase di corrente alternata di una tensione nominale pari a 230V / 50 Hz.

**La presa di alimentazione della caldaia deve essere conforme alla normativa vigente.**

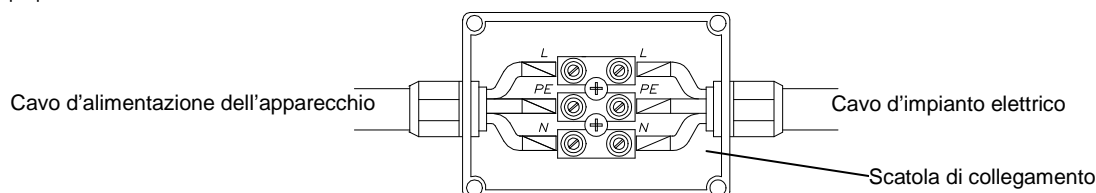
La caldaia è stata progettata come apparecchio di classe I, e deve essere collegata alla presa di alimentazione con terminale di messa a terra secondo di esigenze della normativa vigente.

La caldaia possiede il grado di protezione elettrica garantito dall'involucro IP44.

In caso di collegamento della caldaia alla fonte di alimentazione in modo permanente bisogna realizzarlo a mezzo di scatola di collegamento. La scatola di collegamento dovrebbe possedere il grado di protezione antincendio adeguato alla determinata zona di montaggio. L'impianto elettrico dovrebbe essere dotato di dispositivi per scollegare la caldaia dalla fonte d'alimentazione, in caso di collegamento del prodotto a mezzo di scatola di collegamento. Ai fini di collegare la caldaia alla scatola di collegamento bisogna:

- tagliare la spina del cavo di alimentazione ad una lunghezza adeguata che permette il collegamento alla scatola
- rimuovere l'isolamento del cavo
- modellare le estremità dei cavi con il metodo di brasatura o stringere sul cavo l'estremità del filo di un diametro adeguato

Collegare i cavi preparati in tale modo in conformità allo schema sottostante



**Fig. 3.1.3.1. Colori dei fili: L- marrone; N -blu; PE -giallo-verde**

### 3.2. Azioni di controllo preliminari

Prima di iniziare le azioni d'installazione controlla se:

- la caldaia è adattata di fabbrica al gas che si trova nell'impianto a gas al quale deve essere collegata. Il tipo di gas, al quale è stata adattata la caldaia è indicato sull'etichetta d'identificazione posta sul guscio della caldaia;
- l'impianto idrico e i radiatori sono stati debitamente risciacquati con l'acqua ai fini di eliminare il rame, le limature, le scorie, la sabbia e gli altri corpi estranei, i quali potrebbero disturbare il funzionamento della caldaia (ad es. aumentare la resistenza del flusso dell'acqua nell'impianto di riscaldamento centralizzato) o sporcare lo scambiatore di calore,
- La tensione nella rete elettrica ha il valore 230V e se la presa possiede il terminale efficiente di messa a terra (è conforme alla normativa in vigore).

### 3.3. Fissaggio della caldaia alla parete

Fissa la caldaia sui ganci inseriti in modo permanente nella parete, impiegando una trave nella parte superiore della caldaia. La caldaia dovrebbe essere situata in modo da permettere una sua eventuale riparazione senza la necessità di scollegarla dall'impianto

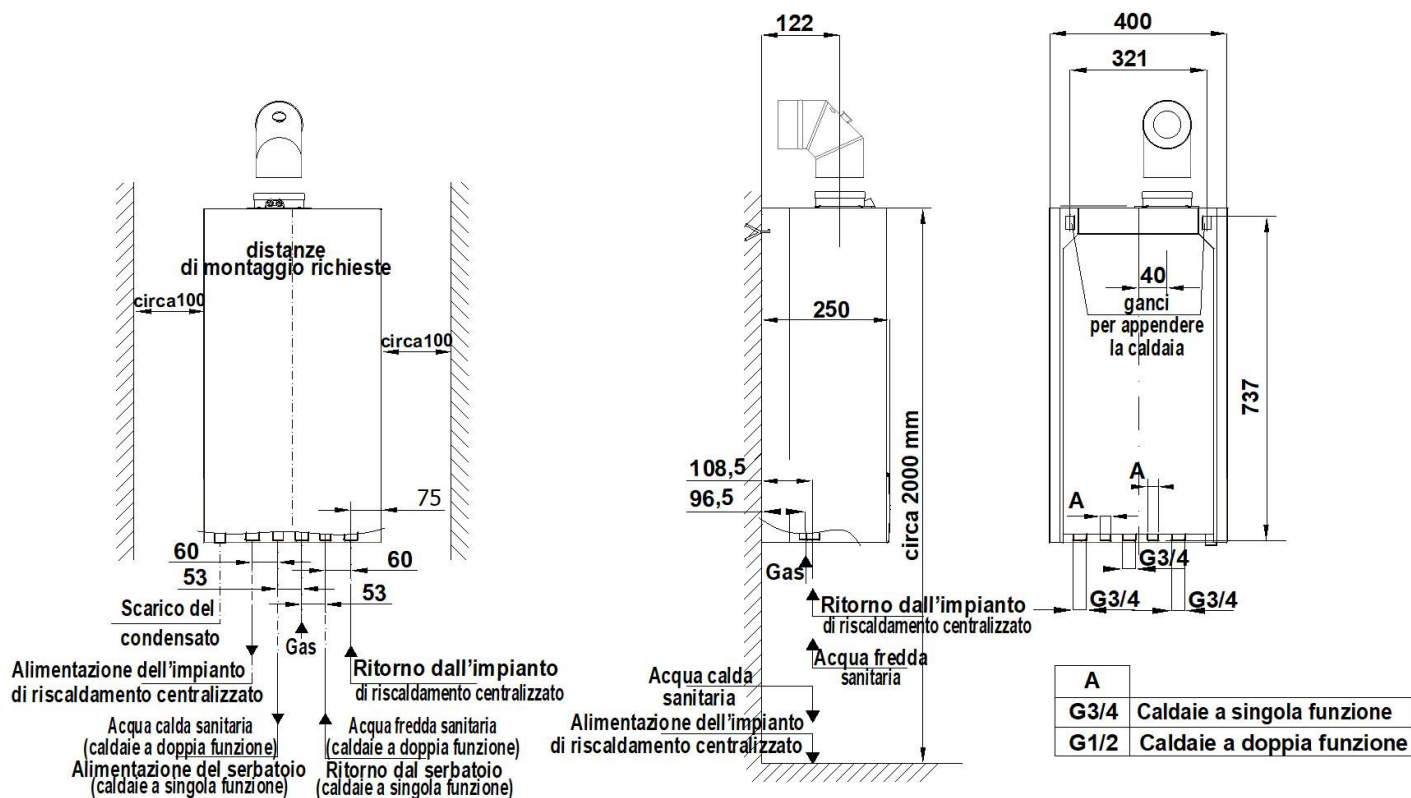


Fig. 3.3.1 Dimensione d'installazione della caldaia ECOCONDENS SLIM 20/25

### 3.4. Collegamento all'impianto a gas

Collega il tubo per il gas al raccordo della valvola del gas con l'uso del componente del connettore n. 0696.00.00.00 (nella dotazione della caldaia).

Sul conduttore del gas bisogna montare il filtro del gas. Esso non costituisce l'accessorio di fabbrica della caldaia. L'installazione del filtro del gas è indispensabile per un corretto funzionamento del gruppo di gas e del bruciatore.

Davanti alla caldaia, sulla condotta del gas, nel luogo accessibile, monta un rubinetto di chiusura.

### 3.5. Collegamento della caldaia all'impianto idrico del riscaldamento centralizzato

- Avvitare i raccordi d'alimentazione e di ritorno del riscaldamento centralizzato della caldaia a mezzo di connettori d'installazione. Il posizionamento dei raccordi è presentato sulla fig. 3.3.1.
- **Al ritorno dell'acqua dell'impianto di riscaldamento centralizzato (prima della pompa) bisogna montare un filtro dell'acqua. Esso non costituisce l'accessorio di fabbrica della caldaia.**
- Prima di collegare la caldaia bisogna risciacquare accuratamente l'impianto di riscaldamento centralizzato.
- Nell'impianto di riscaldamento centralizzato si ammette impiego dei liquidi antigelo, come termovettore, consigliati per l'impiego negli impianti di riscaldamento centralizzato.
- Tra la caldaia e l'impianto di riscaldamento centralizzato monta le valvole di intercettazione che permettono di effettuare lo smontaggio della caldaia senza svuotare l'acqua da quest'ultima.
- Non montare le valvole termostatiche sui radiatori nel locale, in cui è stato montato il regolatore della temperatura. La funzione del controllo della temperatura svolge il regolatore della temperatura dei locali che collabora con la caldaia.
- Non montare almeno su uno dei radiatori dell'impianto di riscaldamento centralizzato la valvola termostatica.
- Si consiglia di far entrare l'acqua dalla valvola di sicurezza a 0,3 MPa (3 bar) (pos.25) alla canalina di scarico a mezzo di tubo o di tubo flessibile, in quanto il funzionamento della valvola può causare l'allagamento del locale, per il quale il fabbricante non è responsabile.

#### Scelta del vaso di espansione

Le caldaie descritte nel presente manuale possono essere collegate all'impianto di riscaldamento centralizzato di una capacità massima pari a 105 litri. Si ammette il montaggio all'impianto di una capacità maggiore, dopo aver impiegato un ulteriore vaso di espansione a membrana. Il progettista dell'impianto di riscaldamento centralizzato dovrebbe scegliere il vaso di espansione in base alla capacità relativa dell'impianto idrico di riscaldamento. Il montaggio del vaso di espansione a membrana dovrebbe essere eseguito dall'esecutore dell'impianto in conformità alle disposizioni vigenti.

**Attenzione:** Prima del montaggio dell'apparecchio bisogna risciacquare accuratamente l'impianto di riscaldamento centralizzato da qualunque impurità solida. Dopo la prima accensione della caldaia e il riscaldamento dell'impianto, è consigliabile svuotare l'impianto di riscaldamento centralizzato dall'acqua, ai fini di eliminare i residui delle paste metallurgiche e delle sostanze di protezione dei radiatori. Tali azioni influiscono in modo vantaggioso sul funzionamento dell'apparecchio, sui parametri raggiunti e sulla resistenza dei ricambi.

#### Dopo l'installazione dell'apparecchio bisogna:

- Riempire l'impianto di riscaldamento con l'acqua;
- Sfiatare l'impianto di riscaldamento centralizzato e la caldaia;
- Controllare la tenuta dei collegamenti della caldaia nell'impianto di riscaldamento centralizzato.

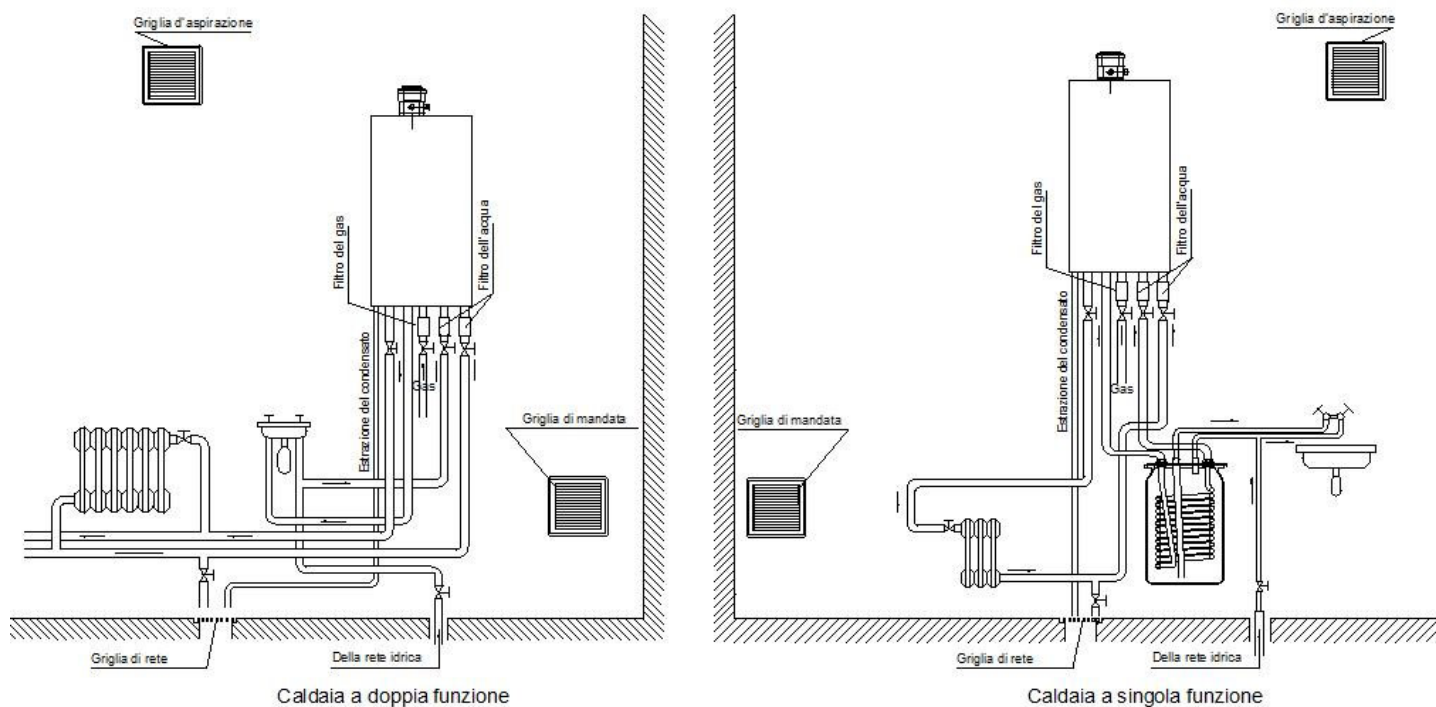


Fig. 3.5.1 Requisiti d'installazione delle caldaie

### 3.5.2. Pulizia dell'impianto e trattamento dell'acqua per il riempimento dell'impianto di riscaldamento centralizzato.

In tutti gli elementi dell'impianto di riscaldamento centralizzato avvengono i processi di incrostazione, corrosione e gli altri fenomeni di questo tipo. La caldaia è il più caro elemento dell'impianto e bisogna particolarmente proteggere lo scambiatore di calore e gli altri elementi da tali processi. La preparazione corretta dell'impianto di riscaldamento centralizzato per l'utilizzo si basa su due operazioni: la pulizia dell'impianto e il trattamento dell'acqua per l'utilizzo dell'impianto.

#### Pulizia dell'impianto

Nell'impianto nuovo possono trovarsi i residui legati alla lavorazione dell'impianto, quali i residui di brasatura, saldatura, depositi di fondenti, di oli, di lubrificanti o i prodotti di corrosione - soprattutto nell'impianto vecchio. In primo luogo, sia l'impianto nuovo che vecchio, bisogna pulire con l'acqua pulita, ai fini di eliminare gli scarti solidi. Tale operazione deve essere assolutamente eseguita senza la caldaia di riscaldamento centralizzato montata. Successivamente bisogna eseguire la pulizia chimica dell'impianto. Per la pulizia sia dell'impianto nuovo che vecchio, bisogna utilizzare il detergente adeguato, ad es. il Cleaner F3 del marchio Fernox (per gli impianti vecchi e molto sporchi utilizzare il prodotto Cleaner F5). Dopo tale pulizia bisogna risciacquare l'impianto con l'acqua di rete.

#### Trattamento dell'acqua per il riempimento dell'impianto

Per riempire l'impianto bisogna utilizzare l'acqua avente i seguenti parametri: pH da 6,5 a 8,5 unità, la durezza generale non superiore ai 10 °n (~ 18°F). Per il riempimento non può essere utilizzata l'acqua demineralizzata o l'acqua distillata. Per garantire una corretta protezione contro l'incrostazione e contro la corrosione dell'impianto, bisogna utilizzare un inibitore adeguato (di passività) ad es. il Protector F1 del marchio Fernox. Inoltre si può utilizzare un termovettore liquido, ad es. HP-5, o un liquido antigelo ad es. Alpha 11 del marchio Fernox. In caso d'acqua molto dura l'impiego di un termovettore liquido HP-5 riduce efficacemente il rischio di incrostazione dello scambiatore di calore.

#### Circuiti a bassa temperatura

Nelle zone a bassa temperatura si consiglia il trattamento dell'acqua impiegando un termovettore liquido HP-5 o, alternativamente, il prodotto biocida AF10 del marchio Fernox.

#### Tecnica della filtrazione

Inoltre, per garantire un'elevata qualità dell'utilizzo delle reti di riscaldamento è consigliabile il montaggio dei filtri innovativi che funzionano ad effetto magnetico e a ciclone, ad es. il filtro TF1 del marchio Fernox.

#### ATTENZIONE:

- utilizzare il modo e le quantità d'impiego dei singoli prodotti per la pulizia dell'impianto e per il trattamento dell'acqua in conformità alle istruzioni di un dato prodotto, fornite dal suo fabbricante.
- l'esecuzione della pulizia dell'impianto e del trattamento dell'acqua deve essere affidata agli installatori o ai riparatori autorizzati.

### 3.6. Collegamento della caldaia all'impianto d'acqua sanitaria

Si consiglia di montare sull'impianto d'acqua sanitaria le valvole di intercettazione che facilitano l'esecuzione degli interventi di manutenzione.

**Sul conduttore dell'acqua bisogna montare il filtro dell'acqua. Esso non costituisce l'accessorio di fabbrica della caldaia.**

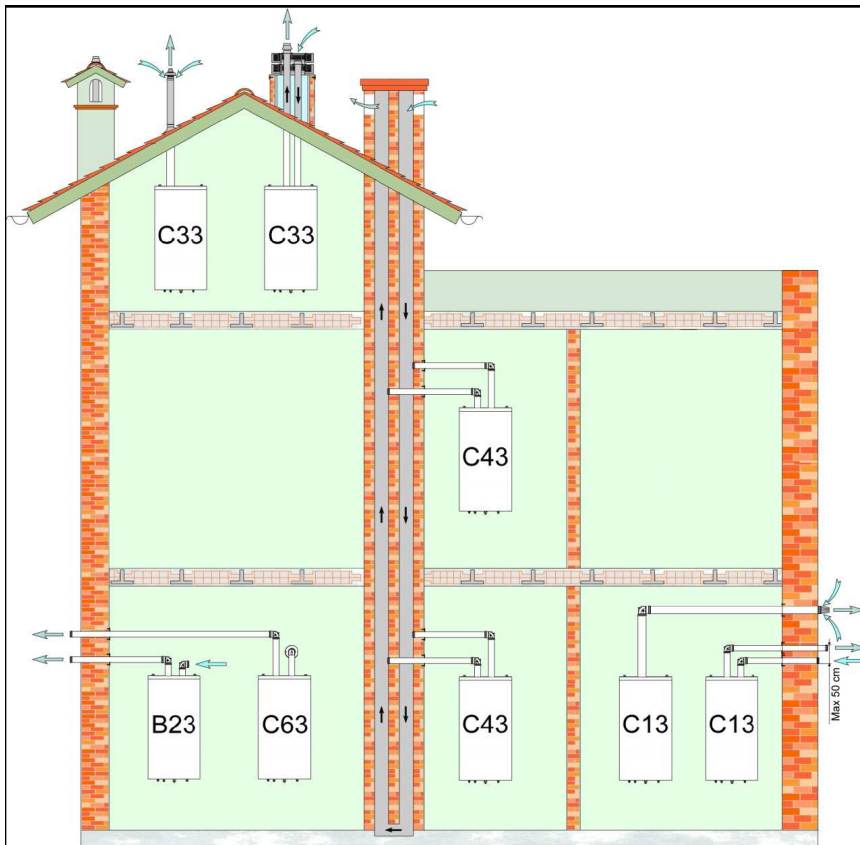
### 3.7. Estrazione del condensato

Il condensato (la condensa) creatosi durante il processo di combustione, deve essere estratto rispettando i seguenti requisiti:

- L'impianto di estrazione del condensato deve essere realizzato in materiale resistente alla corrosione.
- Il raccordo per lo scarico dell'acqua di condensazione non può essere bloccato.
- Per permettere lo scarico del condensato sul percorso dei gas di scarico, tutte le canne fumarie orizzontali devono essere installate con l'inclinazione di 3° (52mm/m).

### 3.8. Estrazione dei gas di scarico

Effettuare l'estrazione dei gas di scarico in conformità alle disposizioni e al presente manuale e accordare con l'impresa regionale degli spazzacamini.



Le caldaie ECOCONDENS SLIM possono essere installate come le caldaie dei tipo B (con il prelievo dell'aria comburente dal locale), o del tipo C

(con il prelievo dell'aria comburente dall'esterno del locale, in cui è installata la caldaia), con la divisione in:

- C13 – l'estrazione dei gas di scarico attraverso la parete. L'aria comburente viene prelevata dall'esterno della parte residenziale dell'edificio, (per le caldaie 20 kW)
- C33 – l'estrazione dei gas di scarico e il passaggio dell'aria attraverso il tetto,
- C43 – l'estrazione dei gas di scarico alla canna fumaria. L'aria comburente viene prelevata dall'esterno della parte residenziale dell'edificio,
- C63 – l'estrazione dei gas di scarico attraverso la parete verso l'esterno dell'edificio. L'aria comburente viene prelevata a mezzo di canna fumaria (per le caldaie 20 kW con l'estrazione dei gas di scarico verso l'esterno dell'edificio attraverso la parete, la norma ammette l'installazione delle caldaie negli altri impianti a combustione e aria secondo il progetto sviluppato e i profili adattati).
- B23 - l'aria comburente viene prelevata dal locale, in cui è installata la caldaia, e il gas di scarico viene estratto alla canna fumaria (per le caldaie 20 kW con l'estrazione dei gas di scarico verso l'esterno dell'edificio attraverso la parete, la norma ammette l'installazione delle caldaie negli altri impianti ad aria e combustione secondo il progetto sviluppato e i profili adattati).

Prima di accendere la caldaia bisogna verificare che il sistema a combustione e aria sia realizzato in conformità al progetto, e la lunghezza dei tubi di combustione e aria rispettino quelli riportati nelle tabelle 3.8..., e che sia stata mantenuta la tenuta dei tubi.

Dopo l'accensione controllare la correttezza del funzionamento della caldaia e la concentrazione di CO<sub>2</sub> e di O<sub>2</sub> nei gas di scarico.

Le suddette procedure costituiscono una parte importante dei corsi di formazione forniti dal Centro Autorizzato di Assistenza Aziendale.

I modi di collegamento della caldaia all'impianto a combustione e aria sono riportati sulle figure esemplificative 3.8...

Per garantire un corretto funzionamento dell'apparecchio, bisogna utilizzare le relative dimensioni dei tubi (diametro, lunghezza massima, resistenza sui gomiti) a seconda dell'impianto di combustione impiegato. Le dimensioni dei tubi impiegati dovrebbero essere relativamente conformi a quelle indicate nelle tabelle. Le resistenze del flusso dei gas di scarico su ogni gomito, a seconda dell'angolo di curvatura, e la conseguente riduzione della lunghezza massima dei tubi sono riportate nel punto 3.8.5.

Ogni impianto impiegato dovrebbe essere installato con l'uscita con protezione contro il vento che protegge dai fattori esterni.

Per le caldaie del tipo ECOCONDENS S 20/25 è previsto l'uso di 3 diverse famiglie dimensionali degli impianti a combustione e aria, ovvero il sistema concentrico  $\varnothing 80/\varnothing 125$  i  $\varnothing 60/\varnothing 100$  e un separato  $2 \times \varnothing 80$  impiegando il distributore ad aria e combustione del tipo TWIN.

È possibile usare i tubi ad aria e combustione realizzati in plastica o in acciaio.

Gli elementi singoli dei sistemi a combustione e aria sono riportati nella tabella 7.1.

#### Attenzione:

La caldaia è regolata di fabbrica per il sistema concentrico ad aria e combustione  $\varnothing 60/\varnothing 100$  di una lunghezza del tubo pari a  $3\text{mb} + \text{gomito}$ . Impostazione O<sub>2</sub> – 5%. L'impiego degli altri sistemi e delle lunghezze maggiori richiede una regolazione della caldaia riportata nel p. 4.3.

Utilizzando i tubi ad aria e combustione concentrici  $\varnothing 80/\varnothing 125$  all'adattatore  $\varnothing 60/\varnothing 100$  incorporato nella caldaia bisogna utilizzare  $\varnothing$  la riduzione concentrica  $\varnothing 60/\varnothing 100 \times \varnothing 80/\varnothing 125$  l'adattatore incorporato  $\varnothing 60/\varnothing 100$  e l'anello di riduzione  $\varnothing 60/\varnothing 80$ , sostituire con l'adattatore  $\varnothing 80/\varnothing 125$  (inserire la canna fumaria  $\varnothing 80$  fino alla fine, direttamente nello scambiatore di calore. Gli adattatori che collegano la caldaia con il sistema di tubazioni devono possedere i connettori di misura.

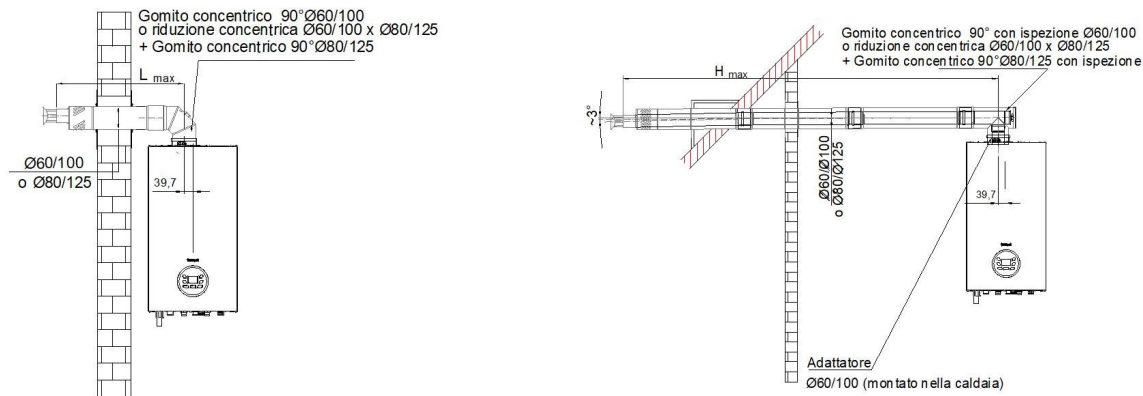
Utilizzando, dietro la riduzione, i tubi ad aria e combustione in acciaio, bisogna impiegare lo sportello d'ispezione.

Le caldaie a condensazione del tipo ECOCONDENS SLIM soddisfano i requisiti che permettono il loro impiego nei sistemi ad aria e combustione a più piani LAS.

#### 3.8.1. Passaggio orizzontale dell'impianto ad aria e combustione a parete o a tetto

Tabella 3.8.1.1

tipo di caldaia	Sistema concentrico $\varnothing 60/\varnothing 100$
ECOCONDENS SLIM	Lunghezza massima della canna fumaria $L_{\text{max}}=15 \text{ m}$
	Sistema concentrico $\varnothing 80/\varnothing 125$
ECOCONDENS SLIM	Lunghezza massima della canna fumaria $L_{\text{max}}=25 \text{ m}$



3.8.2. Passaggio verticale dell'impianto ad aria e combustione a tetto

Tabella 3.8.2.1

<p><math>L_{max} = H_{max}</math></p> <p>Ø60/100 o Ø80/125 con riduzione concentrica Ø60/100 x Ø80/125</p> <p>Adattatore concentrico Ø60/100 (montato nella caldaia)</p>	<p>tipo di caldaia</p> <p><b>ECOCONDENS SLIM</b></p>	<p><b>Sistema concentrico Ø60/Ø100</b></p> <p>Lunghezza massima della canna fumaria <math>L_{max}=15</math> m</p>
	<p>tipo di caldaia</p> <p><b>ECOCONDENS SLIM</b></p>	<p><b>Sistema concentrico Ø80/Ø125</b></p> <p>Lunghezza massima della canna fumaria <math>L_{max}=25</math> m</p>
	<p>tipo di caldaia</p> <p><b>ECOCONDENS SLIM</b></p>	
	<p>tipo di caldaia</p> <p><b>ECOCONDENS SLIM</b></p>	

3.8.3. Collegamento al sistema comune di tubi, costituito da un tubo di erogazione dell'aria comburente e da un tubo di estrazione dei gas di scarico .

Tabella 3.8.3.1

<p>Dimensione del condotto del camino min 140</p> <p>min 140</p> <p>min 140</p> <p>Ø60 o rispettivamente Ø80</p> <p>Ø60 o rispettivamente Ø80</p> <p>Gomito concentrico 90° con ispezione Ø60/100 o riduzione concentrica Ø60/100 x Ø80/125 + gomito concentrico 90° con ispezione Ø80/125</p> <p>Ø60/100 o Ø80/125</p> <p><math>H_1</math></p> <p><math>H_2</math></p>	<p>tipo di caldaia</p> <p><b>ECOCONDENS SLIM</b></p>	<p><b>Sistema concentrico Ø60/Ø100</b></p> <p>Lunghezza massima della canna fumaria <math>L_{max}=15</math> m</p>
	<p>tipo di caldaia</p> <p><b>ECOCONDENS SLIM</b></p>	<p><b>Sistema concentrico Ø80/Ø125</b></p> <p>Lunghezza massima della canna fumaria <math>L_{max}=25</math> m</p>
	<p>tipo di caldaia</p> <p><b>ECOCONDENS SLIM</b></p>	
	<p>tipo di caldaia</p> <p><b>ECOCONDENS SLIM</b></p>	

**3.8.4. Estrazione dei gas di scarico ed erogazione dell'aria a mezzo di due tubi separati**

**Tabella 3.8.4.1**

	<p>tipo di caldaia</p> <p><b>ECOCONDENS SLIM</b></p>	<p>Sistema separato Ø80 x Ø80</p> <p>Lunghezza massima della canna fumaria H<sub>1</sub> + H<sub>2</sub></p> <p><b>L<sub>max</sub>=25 + 25 = 50 m</b></p>

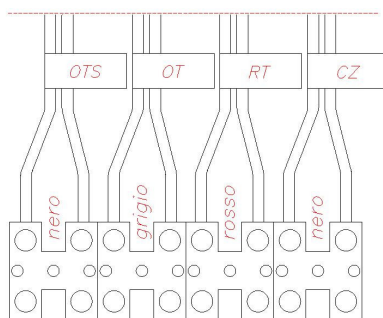
**Attenzione:** Montare il tubo d'aria orizzontale ad un angolo di ~3° (fig. 3.8.4.1) per impedire l'allagamento della caldaia dall'acqua piovana e per farla uscire fuori dell'edificio.

**3.8.5. Riduzione della lunghezza massima del sistema ad aria e combustione, cambiando la direzione del flusso**

Riduzione della lunghezza massima del sistema a combustione e aria, cambiando la direzione del flusso		
15°	45°	90°
0.25m	0.5m	1m

**3.9. Collegamento degli apparecchi aggiuntivi**

Sulla parte esterna del dispositivo di comando sono stati inseriti i morsetti elettrici. Per collegare un apparecchio aggiuntivo, bisogna collegare le estremità del tubo di tale apparecchio agli appositi morsetti.



RT – regolatore della temperatura dei locali; OT – apparecchio OpenTherm; OTS – sensore della temperatura esterna; CZ – sensore della temperatura del serbatoio

**Fig.3.9.1 Morsetti elettrici del dispositivo di comando**

**3.9.2. Collegamento del regolatore della temperatura dei locali**

**3.9.2.1. Regolatore dei locali con contatto**

La caldaia è stata progettata per collaborare con il regolatore della temperatura dei locali, il quale possiede l'alimentazione propria e il contatto esente dal potenziale. Il collegamento deve essere effettuato secondo le indicazioni del fabbricante dei regolatori. Il regolatore della temperatura dei locali può essere collegato alla caldaia a mezzo di un cavo ai morsetti RT a due fili di una lunghezza adeguata (vedi fig. 3.9.1), aprendo precedentemente il ponte di Wheatstone.

**3.9.2.2. Comando remoto OpenTherm del marchio Honeywell**

La caldaia è adattata anche al collegamento del dispositivo di comando remoto OpenTherm del marchio Honeywell, il quale deve essere collegato alla caldaia a mezzo di un cavo ai morsetti OT a due fili di una lunghezza adeguata (vedi fig. 3.9.1). Per maggiori informazioni tecniche riguardanti il comando remoto OpenTherm® - vedi: Il Manuale d'Uso fornito dal fabbricante del dispositivo di comando remoto.

**Collegamento del regolatore ambiente della temperatura alla caldaia viene eseguito dal CENTRO AUTORIZZATO DI Assistenza Aziendale o dall'INSTALLATORE AUTORIZZATO.**

Si può distinguere due set principali del comando remoto (vedi la tabella 7.1):

- pacchetto di comando Round - svolge la funzione di termostato ambiente per una zona di riscaldamento. Permette l'impostazione remota della temperatura, la programmazione temporale e la comunicazione senza fili con la caldaia.

- pacchetto di comando EvoHome - permette di estendere il comando di tante zone di riscaldamento indipendenti insieme alla programmazione temporale, possiede un pannello tattile comodo e colorato e permette una comunicazione senza fili con la caldaia.

L'applicazione Total Connect Comfort del marchio Honeywell per gli smartphone è dedicata per la collaborazione con i suddetti pacchetti di comando. Si può scaricarla dal negozio Google Play (per il sistema Android) e iTunes Apple (per il sistema iOS).

I suddetti pacchetti di comando non costituiscono la dotazione della caldaia.

Maggiori informazioni sulla pagina web del fabbricante. <https://getconnected.honeywell.com/pl/>

### 3.10. Collegamento del sensore della temperatura esterna

Per collegare il sensore della temperatura esterna bisogna impiegare un cavo a 2 fili di una sezione del filo pari a 0,5mm<sup>2</sup> e collegarlo ai morsetti OTS (vedi fig. 3.9.1).

Effettuare il collegamento in conformità al manuale d'uso del sensore, fornito dal fabbricante. Posizionare il sensore della temperatura esterna preferibilmente sulla parete nord dell'edificio ed esso non dovrebbe essere esposto alla luce diretta del sole.

### 3.11. Collegamento del serbatoio per l'acqua calda sanitaria alla caldaia a singola funzione

Bisogna collegare il serbatoio per l'acqua calda sanitaria alla caldaia in conformità alla figura illustrativa Fig.3.5.1. Successivamente, collegare il cavo del sensore NTC ai morsetti identificati come CZ (fig. 3.9.1) dopo aver rimosso il resistore collegato a tali morsetti. Inserire l'altra estremità del cavo con il sensore nel serbatoio nel luogo destinato al sensore della temperatura dell'acqua sanitaria. Controllare il valore del parametro P00 per le caldaie che collaborano con il serbatoio, dovrebbe assumere il valore pari a 3.

### 3.12. Collegamento della caldaia ECOCONDENS SLIM nel sistema a cascata

Esiste la possibilità di collegare fino a 4 caldaie del tipo ECOCONDENS SLIM nel sistema a cascata secondo la figura illustrativa Fig. 3.12.1.

Il set di cascata è costituito da:

- Manager a cascata Honeywell AX1203SQ
- Sensore della temperatura esterna (costituisce un accessorio del manager a cascata AX1203SQ)
- Sensore della temperatura d'alimentazione (costituisce un accessorio del manager a cascata AX1203SQ)
- Comando remoto OpenTherm Honeywell vedi tab.7.1
- Da 2 a 4 caldaie del tipo ECOCONDENS SLIM

L'esecuzione, da parte delle persone autorizzate, dei progetti dei seguenti impianti è indispensabile:

- progetto dell'impianto di estrazione dei gas di scarico e di erogazione dell'aria
- progetto dell'impianto a gas
- progetto dell'impianto idraulico

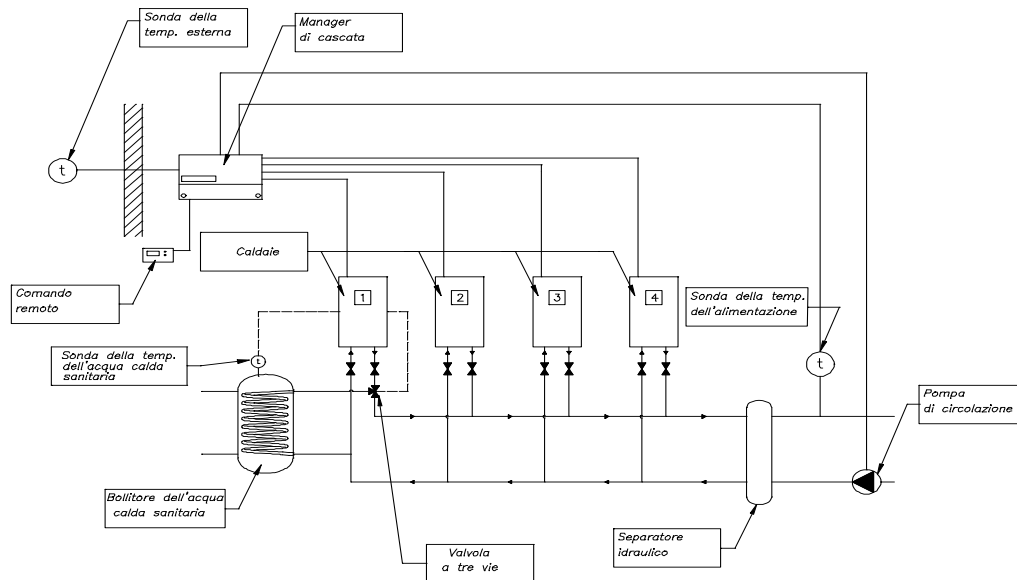


Fig.3.12.1

#### Collegamento di comando

Ogni caldaia che funziona nel sistema a cascata deve essere collegata al manager della cascata AX1203SQ a mezzo di cavo di comando a due fili. Tale cavo deve essere collegato dalla caldaia, a mezzo di morsetti OT, vedi fig. 3.9.1., agli relativi morsetti nel manager della cascata in conformità al manuale del manager della cascata.

## 4. REGOLAZIONE DELLA CALDAIA E IMPOSTAZIONI INIZIALI

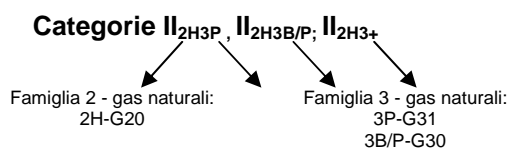
### 4.1. Informazioni introduttive

La caldaia acquistata è regolata di fabbrica secondo i parametri di funzionamento per tale tipo di gas che è indicato sull'etichetta d'identificazione e nella documentazione della caldaia. Qualora sia necessaria la modifica dei parametri o l'adattamento della caldaia a un altro tipo di gas, la regolazione o l'impostazione dei parametri di funzionamento della caldaia può essere eseguita esclusivamente dal CENTRO AUTORIZZATO DI Assistenza Aziendale.

### 4.2. Adattamento della caldaia alla combustione di un altro tipo di gas

La caldaia può essere adattata alla combustione di un altro tipo di gas, ma solo per tale tipo di gas, per il quale la caldaia è certificata. I tipi di gas sono riportati sull'etichetta d'identificazione

nell'indice dell'identificazione:





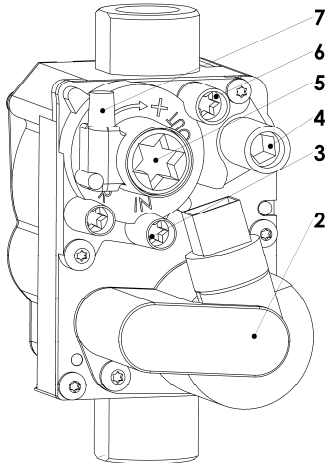
Esempi dell'etichetta compilata

<b>termet</b> s.a.		Dopo l'adattamento della caldaia a un altro tipo di gas bisogna: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cancellare sull'etichetta d'identificazione il tipo di gas, al quale la caldaia è stata adattata di fabbrica,</li> <li>• Scrivere l'identificazione del gas, al quale la caldaia è stata adattata, e il carico termico impostato su un'apposita etichetta, la quale si può ricevere nel centro di assistenza dell'impresa. La scritta deve essere effettuata in modo leggibile e permanente,</li> <li>• Applicare l'etichetta compilata sul guscio accanto all'etichetta d'identificazione.</li> </ul>
Impostazione per il gas:	liquefatto	
Identificazione del gas:	3P	
Pressione del gas [mbar]	37	
Carico termico nominale impostato .....		
..... kW		

L'adattamento della caldaia alla combustione di un altro tipo di gas può essere eseguito esclusivamente dal **CENTRO AUTORIZZATO DI Assistenza Aziendale**, indicato nell'elenco degli indirizzi allegato alla caldaia. Tale operazione non rientra nell'ambito delle riparazioni a titolo di garanzia.

Si può procedere a tali operazioni, qualora:

- la tenuta dell'impianto a gas, dopo il collegamento della caldaia effettuato, sia stata controllata e confermata dalla firma e dal timbro dell'installatore,
- l'impianto elettrico sia realizzato in conformità alle disposizioni vigenti,
- la correttezza del collegamento della caldaia alla canna fumaria (del camino) sia stata confermata dall'impresa competente degli spazzacamini.



2. Bobine delle valvole del gas EV1-EV2
3. Connettore di misura della pressione di gas all'ingresso (TORX T10),
4. Vite di regolazione della pressione massima (HEX 4mm)
5. Vite di regolazione della pressione minima (TORX T40)
6. Connettore di misura della pressione di gas all'uscita (TORX T10),
7. Connettore di ricezione della pressione di ritorno

Fig. 4.2.1 Valvola del gas

### 4.3. Regolazione della caldaia

I modi di regolazione, descritti in seguito, sono applicabili esclusivamente in caso di sostituzione del gruppo a gas. Tutte le regolazioni devono basarsi sui dati dell'apparecchio riportati nella tabella 4.3.2.1.

#### Modalità di prova (Spazzacamino)

Ai fini di attivare la modalità di prova bisogna premere i tasti K1+K2 per circa 5s.

L'attivazione della modalità di prova viene segnalata dalla visualizzazione del simbolo SERVICE sul display della caldaia. Dopo l'attivazione della modalità di prova, la valvola a tre vie viene impostata al circuito del riscaldamento centralizzato, la caldaia funziona senza la modulazione della potenza e la velocità del ventilatore viene impostata sul valore definito dal parametro (P24).

La potenza può essere regolata cambiando la velocità dei giri del ventilatore nell'ambito definito dai parametri (P25 e P24). La modifica può essere effettuata a mezzo di tasti K1 e K2 cambiando il valore gradualmente di 50 giri/min. o a mezzo di tasti K7 - impostare la potenza massima e K6 - impostare la potenza minima. Il display visualizza la velocità del ventilatore impostata divisa in 10, inoltre il livello della potenza viene identificato mediante il simbolo della fiamma in tre ambiti <30%; 30%-75%; >75%.

In caso di superare la temperatura di 90°C sul sensore NTC, il bruciatore si spegnerà e si accenderà nuovamente quando la temperatura sia scesa fino ai 85°C.

La funzione è attiva massimo per 15 minuti ed è prioritaria rispetto all'acqua calda sanitaria.

Premere il tasto K4 per uscire dalla modalità di prova.

#### 4.3.1. Regolazione della caldaia a seconda del flusso del gas, senza l'analizzatore dei gas di scarico.

Regolazione per le caldaie della potenza pari a 20kW	
Regolazione della potenza minima	Regolazione della potenza massima
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La regolazione della potenza minima deve essere effettuata esclusivamente in base all'analisi dei gas di scarico p. 4.3.2.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare il valore dei giri impostato (parametro P24) e paragonare con la tabella 4.3.2.1.</li> <li>• Nella modalità di prova impostare il valore massimo di giri a mezzo di tasto K7.</li> <li>• Controllare la conformità del flusso del gas sul contatore del gas alla tabella 4.3.2.1. Girare la vite, pos. 4 (fig. 4.2.1.) in caso di modifica necessaria del flusso del gas. <b>Girando in senso orario, il flusso viene aumentato.</b> Leggere il valore impostato del flusso sul contatore del gas.</li> </ul>

#### 4.3.2. Regolazione della caldaia con l'uso dell'analizzatore dei gas di scarico

Regolazione per le caldaie della potenza pari a 20kW	
Regolazione della potenza minima	Regolazione della potenza massima
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare il valore dei giri impostato (parametro P25) e paragonare con la tabella 4.3.2.1.</li> <li>• Nella modalità di prova impostare il valore minimo di giri a mezzo di tasto K6.</li> <li>• Dopo l'accensione della caldaia misurare la pressione di fornitura del gas sul connettore di misura (pos 3, fig. 4.2.1.) Il valore delle pressioni a seconda del tipo di gas, è riportato nella tabella 4.3.2.1.</li> <li>• Collegare l'analizzatore dei gas di scarico</li> <li>• Svitare il tappo del connettore n. 5 (fig. 4.2.1.)</li> <li>• Con l'uso della vite di regolazione n. 5 (fig. 4.2.1.) impostare il flusso del gas in modo da ottenere la composizione dei gas di scarico richiesta, indicata nella tabella 4.3.2.1.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare il valore dei giri impostato (parametro P24) e paragonare con la tabella 4.3.2.1.</li> <li>• Nella modalità di prova impostare il valore massimo di giri a mezzo di tasto K7.</li> <li>• Dopo l'accensione della caldaia misurare la pressione di fornitura del gas sul connettore di misura (pos 3, fig. 4.2.1.) Il valore delle pressioni a seconda del tipo di gas, è riportato nella tabella 4.3.2.1.</li> <li>• Collegare l'analizzatore dei gas di scarico</li> <li>• Con l'uso della vite di regolazione n. 4 (fig. 4.2.1.) impostare il flusso del gas in modo da ottenere la composizione dei gas di scarico richiesta, indicata nella tabella 4.3.2.1. <b>Girando in senso orario, il flusso viene aumentato.</b></li> </ul>

ATTENZIONE:

Controllare le impostazioni per il flusso massimo e minimo del gas.

**Alla regolazione completata bisogna chiudere tutti i punti di prova, eseguire la prova di tenuta e sigillare nuovamente.**

I dati sono stati definiti per i gas di riferimento nelle condizioni normali (15 °C, pressione 1013 mbar) considerando efficienza della caldaia -97.4.

**Tabella 4.3.2.1. Parametri di regolazione della caldaia**

Tipo di gas	Pressione di fornitura (mbar)	Potenza minima		Potenza massima	
		ECOCONDENS SLIM		ECOCONDENS SLIM	
		20		20	
2H-G20, 2E-G20	20 ÷ 25	P06=P25=120		P24= 630	P05= 785**
		Tenore di CO <sub>2</sub> nei gas di scarico [%]		Tenore di CO <sub>2</sub> nei gas di scarico [%]	
		10.0 <sup>±0.2</sup>		9.5 <sup>±0.2</sup>	
		Flusso del gas [l/min.]*		Flusso del gas [l/min.]*	
		5.0		34.5	43.5
3B/P-G30	30	P06=P25=120		P24= 540	P05= 660**
		Tenore di CO <sub>2</sub> nei gas di scarico [%]		Tenore di CO <sub>2</sub> nei gas di scarico [%]	
		11.0 <sup>±0.5</sup>		11.0 <sup>±0.5</sup>	
		Flusso del gas [l/min.]*		Flusso del gas [l/min.]*	
		2.3		10.0	12.5
3P-G31	37	P06=P25=120		P24= 580	P05= 720**
		Tenore di CO <sub>2</sub> nei gas di scarico [%]		Tenore di CO <sub>2</sub> nei gas di scarico [%]	
		11.0 <sup>±0.5</sup>		11.0 <sup>±0.5</sup>	
		Flusso del gas [l/min.]*		Flusso del gas [l/min.]*	
		2.5		13.4	16.5

\*I valori del flusso del gas, riportati nella tabella soprastante, sono di carattere orientativo. Il loro valore dipende dal tenore di CO<sub>2</sub> nei gas di scarico reale.

\*\*In caso di collegare la caldaia a singola funzione al serbatoio per l'acqua sanitaria, il valore del parametro P05, deve essere impostato in conformità alla potenza della serpentina del serbatoio.

**ATTENZIONE:**

In caso di adattare la caldaia a un altro tipo di gas, prima della sua accensione bisogna controllare la conformità del valore dei parametri P5, P6, P24, P25 alla tabella 4.3.2.1. La modifica del parametro P01, senza un successivo controllo dei parametri indicati in precedenza, può causare il danneggiamento della caldaia.

**4.4. Configurazione del dispositivo di comando - modalità d'installatore**

La modalità d'installatore permette la programmazione dei parametri di servizio, la lettura delle informazioni dai sensori, la lettura dei dati storici e la cancellazione della storia.

**La configurazione dei parametri può essere eseguita esclusivamente dal CENTRO AUTORIZZATO DI Assistenza Aziendale, indicato nell'elenco degli indirizzi allegato alla caldaia.**

Categoria	N.	Descrizione	Unità	Ambito		Valore predefinito*		Valore impostato di fabbrica	
				Min	Max				
Tipo di caldaia	P00	Configurazione dell'acqua calda sanitaria 1 = Istantaneo 2 = Istantaneo+ solar (non gestito) 3 = Con accumulo 4 = Con accumulo + solar (non gestito) 5 = Solo riscaldamento centralizzato	Numero	1	5	1	3	1	3
Sistema	P01	Tipo di gas: 0 = gas naturale / 1 = gas liquefatto	Numero	0	1	0	0	0	0
Sistema	P02	Velocità del ventilatore all'accensione (gas naturale)	rpm x 50	20	180	80	80	50	50
		Velocità del ventilatore all'accensione (gas liquefatto)	rpm x 50	20	180	80	80	50	50
Sistema	P03	Riempimento d'acqua: 0=disattiv. / 1=attiv. / 2=auto	Numero	0	2	0	0	0	0
Acqua calda sanitaria	P04	Impostazione massima della temperatura dell'acqua sanitaria	°C	30	65	65	65	60	60
Acqua calda sanitaria	P05	Velocità massima del ventilatore (gas naturale)	rpm x 50 (rpm x 10)	20	180	107 (530)	107 (530)	In conformità alla tabella: 4.3.2.1	
		Velocità massima del ventilatore (gas liquefatto)	rpm x 50 (rpm x 10)	20	180	130 (650)	130 (650)		
Acqua calda sanitaria	P06	Velocità minima del ventilatore (gas naturale)	rpm x 50 (rpm x 10)	20	180	25 (125)	25 (125)		
		Velocità minima del ventilatore (gas liquefatto)	rpm x 50 (rpm x 10)	20	180	25 (125)	25 (125)		
Acqua calda sanitaria	P07	Tempo della scappatoia della pompa	Minuto	0	255	1	1	1	1
Acqua calda sanitaria	P08	Attivazione della funzione antigelo	°C	0	50	8	5	8	5
Acqua calda sanitaria	P09	Disattivazione della funzione antigelo	°C	0	50	35	7	35	7
Serbatoio:	P10	Calore richiesto dal: 0 = sensore / 1 = termostato	Numero	0	1	-	0	-	0

Acqua calda sanitaria									
Serbatoio: Acqua calda sanitaria	P11	Impostazione per la funzione antilegionella	°C	0	70	-	60	-	60
Serbatoio: Acqua calda sanitaria	P12	Intervallo dell'attivazione della funzione antilegionella	Giorno	1	7	-	7	-	7
Serbatoio: Acqua calda sanitaria	P13	Delta della temperatura di alimentazione	°C	0	20	-	5	-	5
Serbatoio: Acqua calda sanitaria	P14	Temperatura massima di alimentazione	°C	0	90	-	85	-	85
Riscaldamento centralizzato	P23	Impostazione massima della temperatura dell'acqua di riscaldamento	°C	20	90	80	80	80	80
Riscaldamento centralizzato	P24	Velocità massima del ventilatore (gas naturale)	rpm x 50 (rpm x 10)	20	180	107 (530)	107 (530)	In conformità alla tabella: 4.3.2.1	
		Velocità massima del ventilatore (gas liquefatto)	rpm x 50 (rpm x 10)	20	180	130 (650)	130 (650)		
Riscaldamento centralizzato	P25	Velocità minima del ventilatore (gas naturale)	rpm x 50 (rpm x 10)	20	180	25 (125)	25 (125)		
		Velocità minima del ventilatore (gas liquefatto)	rpm x 50 (rpm x 10)	20	180	25 (125)	25 (125)		
Riscaldamento centralizzato	P26	Momento dello spegnimento del riscaldamento centralizzato	Minuto	0	10	1	1	1	1
Riscaldamento centralizzato	P27	Tempo della scappatoia della pompa	Minuto	0	255	3	3	3	3
Riscaldamento centralizzato	P28	Funzionamento della pompa: 1 = costante / 0 = scappatoia	Numero	0	1	0	0	0	0
Riscaldamento centralizzato	P29	Periodo di funzionamento alla potenza minima	Minuto	0	5	1	1	1	1
Riscaldamento centralizzato	P30	Velocità d'aumento della temperatura	°C/Min.	0	60	4	4	4	4
Riscaldamento centralizzato	P31	Attivazione della funzione antigelo	°C	0	10	3	3	3	3
Riscaldamento centralizzato	P32	Disattivazione della funzione antigelo	°C	0	10	8	8	8	8
Riscaldamento centralizzato	P33	Scelta della curva di riscaldamento	Numero	0	30	0	0	0	0
Riscaldamento centralizzato	P34	Temperatura d'alimentazione che spegne la scappatoia della pompa	°C	0	100	80	80	80	80
Riscaldamento centralizzato	P35	Temperatura d'alimentazione che accende la scappatoia della pompa	°C	0	100	85	85	85	85
Sistema	P36	Configurazione	Bit x: pulisci / regola Bit 2: Sensore / selettore della pressione dell'acqua	Numero	0	255	4	4	4
Acqua calda sanitaria	P37	Sensore	0 – Fugas sensore del flusso 1 – Bitron sensore del flusso 2 – Kramer sensore del flusso 3 – Selettore del flusso 4 – Honeywell sensore del flusso	Numero	0	4	3	-	3

**ATTENZIONE:**

I parametri da P15 a P22 riguardano le funzioni che non sono realizzate, per tale motivo non sono state riportate nella tabella.

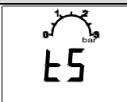
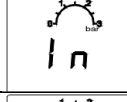
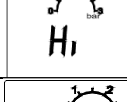
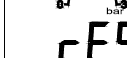
I valori del parametro P00 non dovrebbero essere impostati come 2 o 4, in quanto il dispositivo di comando non è stato adattato alla collaborazione con il pannello solare. Le unità che definiscono i parametri della velocità del ventilatore (P02, P05, P06, P24, P25) si differenziano a seconda della modalità della sua programmazione. Qualora i parametri siano programmati con l'uso del computer PC, allora tali unità sono conformi alla tabella soprastante [rpm x 50]; qualora i parametri siano programmati manualmente, secondo quanto descritto nel punto 4.4.1., allora le unità di tali parametri sono pari a [rpm x 10].

**\* In caso di modifica del parametro P00, tutti i parametri assumono i valori predefiniti in conformità alla tabella soprastante. In tal caso, bisogna effettuare una nuova configurazione del dispositivo di comando della caldaia.**

**Attivazione della modalità d'installatore**

Ai fini di attivare la modalità d'installatore bisogna premere il tasto K4 per circa 10s, per disattivarlo bisogna premere il tasto K5 per circa 1s.

I tasti K6 e K7 permettono il passaggio tra le funzioni della modalità d'installatore. Per attivare la funzione scelta, bisogna premere il tasto K4 per circa 1s.

Dicitura sul display	Stato di visualizzazione	Descrizione
tS	lampeggiante	 Programmazione dei parametri di servizio
In	lampeggiante	 Modalità informativa - visualizzazione dei parametri d'usura
Hi	lampeggiante	 Storia degli errori
rES	lampeggiante	 Cancellazione della storia degli errori

**4.4.1. Modalità dei parametri di servizio**

Procedura della programmazione dei parametri di servizio:

- Tieni premuto il tasto K4 per 10 secondi. Viene visualizzata la dicitura "tS".
- Premi il tasto K4 per 1 s. Viene visualizzato il numero del primo parametro (P00).
- Scegli il parametro desiderato a mezzo di tasti K6 e K7.
- Premi il tasto K1 o K2 per passare al parametro scelto,
- Cambia il valore del parametro in conformità alla tabella, a mezzo di tasti K1 e K2 (vedi 5.6). Il valore verrà automaticamente salvato.
- Premi il tasto K4 per tornare al menù di scelta dei parametri.
- Premi di nuovo il tasto K4 per tornare al menù principale della modalità d'installatore.
- Premi il tasto K5 per uscire dalla modalità d'installatore.

Il dispositivo di comando uscirà automaticamente dalla modalità d'installatore dopo 2 minuti di inattività.

**4.4.2. Modalità informativa**

Procedura della lettura dei parametri informativi:

- Tieni premuto il tasto K4 per 10 secondi. Viene visualizzata la dicitura "tS".
- Premi il tasto K7. Viene visualizzata la dicitura "In".
- Premi il tasto K4. Viene visualizzato il numero del primo parametro informativo (i00).
- Scegli il parametro informativo desiderato a mezzo di tasti K6 e K7.
- Premi il tasto K1 o K2 per leggere il valore di questo parametro.
- Premi il tasto K4 per tornare al menù di scelta dei parametri.
- Premi di nuovo il tasto K4 per tornare al menù principale della modalità d'installatore.
- Premi il tasto K5 per uscire dalla modalità d'installatore.

Il dispositivo di comando uscirà automaticamente dalla modalità d'installatore dopo 2 minuti di inattività.

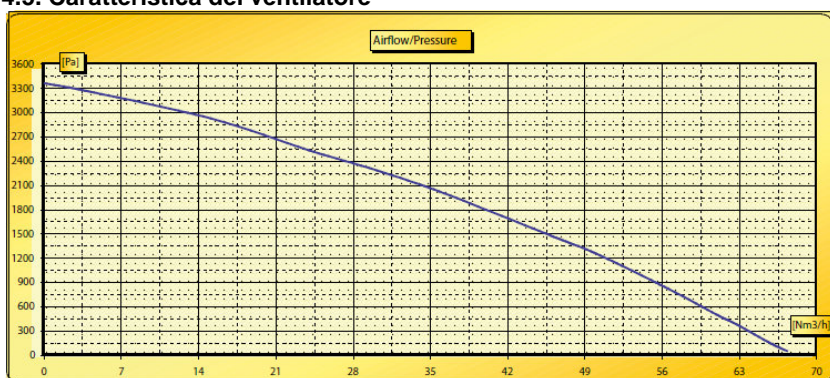
La modalità informativa può essere anche visualizzata tenendo premuto il tasto K3 per 10 secondi dallo schermo principale. Premere il tasto K3 per uscire dalla modalità informativa.

**Tabella 4.4.2.1. Elenco dei parametri nella modalità informativa**

Numero del parametro	Descrizione	Valore
i00	Sensore della temperatura d'alimentazione (°C)	00 ÷ 125
i01	Sensore della temperatura di ritorno (°C)	00 ÷ 125
i02	Sensore della temperatura dell'acqua calda sanitaria (°C) - istantaneo, il serbatoio, la parte superiore del serbatoio	00 ÷ 125
i03	Sensore della temperatura dell'acqua calda sanitaria (°C) - il fondo del serbatoio	00 ÷ 125
i04	Sensore della temperatura del pannello solare (°C)	00 ÷ 125
i05	Sensore della temperatura dei gas di scarico (°C)	00 ÷ 125
i06	Sensore della temperatura esterna (°C)	Valore a due cifre
i07	Velocità del ventilatore attuale (rpm x 10)	
i08	Flusso dell'acqua calda sanitaria (l/min)	ON o OFF
i09	Pressione attuale dell'acqua	
i10	Corrente dell'ionizzazione attuale (uA*10)	00 ÷ 99
i11	Versione del software	Versione C_x.xx

Le modalità "Storia" e "Reset" sono descritte nel capitolo 5.3 Diagnostica.

**4.5. Caratteristica del ventilatore**



**Fig.4.4.1. Caratteristica del ventilatore NG40m**

**5. ACCENSIONE E UTILIZZO DELLA CALDAIA**

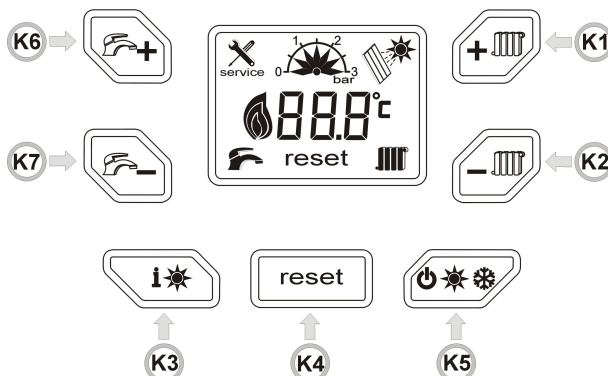
**5.1. Accensione della caldaia**

Dopo l'installazione della caldaia, il controllo della correttezza e della tenuta del suo collegamento e della sua preparazione all'utilizzo in conformità al presente manuale e alle disposizioni vigenti, la prima accensione e l'addestramento dell'utente nell'ambito del funzionamento della caldaia e dei dispositivi di protezione e del modo del suo utilizzo può essere eseguito esclusivamente dal CENTRO AUTORIZZATO DI Assistenza Aziendale.

Al prodotto alleghiamo l'elenco contenente gli indirizzi e la regione coperta dal servizio d'assistenza.

**5.2. Accensione ed uso**

Tutte le funzioni della caldaia vengono realizzate dal pannello di controllo elettronico. Le modalità di funzionamento e le impostazioni possono essere cambiate a mezzo di 7 tasti. Lo stato del funzionamento attuale della caldaia viene visualizzato sul display LCD dedicato.



**Fig. 5.2.1. Pannello di controllo**

- Controlla la pompa (p. 6.1.6),
- Collega la caldaia alla rete,
- Apri la valvola del gas e le valvole idriche,
- Aspetta fino a quando la caldaia non abbia completato la modalità di sfiato.

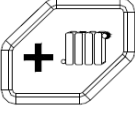
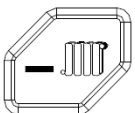
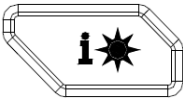

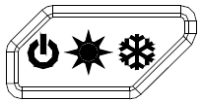
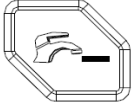
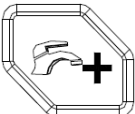
- Imposta la modalità di funzionamento INVERNO o ESTATE (p.5.3.)

### Accensione della caldaia nel periodo di accensione del riscaldamento centralizzato

- Imposta la temperatura richiesta dell'acqua di riscaldamento a mezzo di tasti K1-K2, tra 20°C e 80°C.
- Il generatore della scintilla provocherà l'accensione del gas che esce dal bruciatore.
- Imposta la temperatura richiesta dell'acqua calda sanitaria a mezzo di tasti K6-K7, tra 30°C e 60°C. Durante il funzionamento della caldaia, la priorità ha sempre la produzione dell'acqua calda sanitaria.

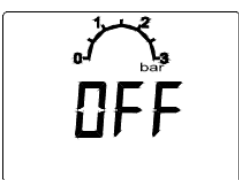
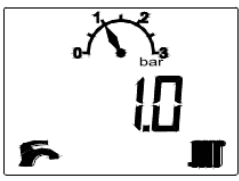

In caso di regolatore della temperature di locali collegato, scegli la temperatura richiesta nel locale sul regolatore.


### 5.2.2. Significato dei tasti sul pannello di controllo

Numero del tasto	Simbolo	Nome	Funzioni realizzate
K1		Impostazione della temperatura del riscaldamento centralizzato (+)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostazione della temperatura dell'acqua di riscaldamento (+)</li> <li>• Modifica del valore dei parametri nelle modalità „tS“, „In“, „Hi“ (+)</li> <li>• Insieme al tasto K2 l'attivazione della modalità di prova (spazzacamino) e la modifica della velocità del ventilatore (+) in tale modalità</li> </ul>
K2		Impostazione della temperatura del riscaldamento centralizzato (-)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostazione della temperatura dell'acqua di riscaldamento (-)</li> <li>• Modifica del valore dei parametri nelle modalità „tS“, „In“, „Hi“ (-)</li> <li>• Insieme al tasto K1 l'attivazione della modalità di prova (spazzacamino) e la modifica della velocità del ventilatore (-) in tale modalità</li> </ul>
K3		Scelta della modalità informativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attivazione della modalità informativa</li> </ul>
K4		Reset	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrata nella modalità d'installatore</li> <li>• Nella modalità d'installatore l'attivazione o l'uscita da una data modalità di parametro o l'uscita totale dalla modalità d'installatore</li> <li>• Arresto della funzione dello sfianto</li> <li>• Eliminazione dei codici degli errori e dei blocchi</li> </ul>
K5		Scelta della modalità standby /riscaldamento centralizzato/ Riscaldamento centralizzato + acqua calda sanitaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uscita dalla modalità d'installatore (1 sec.)</li> <li>• Reset delle informazioni dalla storia (5 sec.)</li> </ul>
K6		Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria (-)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostazione della temperatura dell'acqua sanitaria (-)</li> <li>• Spostamento nel menù della modalità d'installatore e nei numeri di parametri (-)</li> <li>• Nella modalità di prova la velocità del ventilatore impostata al minimo</li> </ul>
K7		Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria (+)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostazione della temperatura dell'acqua sanitaria (+)</li> <li>• Spostamento nel menù della modalità d'installatore e nei numeri di parametri (+)</li> <li>• Nella modalità di prova la velocità del ventilatore impostata al massimo</li> </ul>







### 5.3. Segnalazione degli stati del funzionamento e diagnostica

#### 5.3.1. Modalità di funzionamento del dispositivo di comando

Modalità di funzionamento	Aspetto del display	Cambiamento della modalità di funzionamento	Funzioni realizzate
STANDBY		Premi il tasto K5 per spegnere o accendere il dispositivo di comando.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzione antigelo attiva: la caldaia si accende quando la temperatura dell'acqua nella caldaia scende sotto il valore del parametro P08 e riscalda acqua fino a quando la temperatura non abbia raggiunto il valore del parametro P09.</li> <li>• Protezione contro il blocco della valvola a tre vie (la valvola viene accesa per 15s ogni 48 ore)</li> <li>• La richiesta del calore viene ignorata</li> </ul>
INVERNO		Premendo il tasto K5 si può passare alla modalità standby "INVERNO".	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riscaldamento centralizzato e dell'acqua calda sanitaria</li> <li>• Funzione antigelo - attiva solo per le caldaie con accumulato</li> </ul>
ESTATE		Premendo il tasto K5 si può passare alla modalità standby "ESTATE".	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riscaldamento dell'acqua calda sanitaria</li> <li>• Funzione antigelo - attiva solo per le caldaie con accumulato</li> </ul>

SFIATO		<p>La funzione viene attivata sempre in casi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scollegamento e un nuovo collegamento alla fonte di alimentazione.</li> <li>- Riportare la pressione corretta nell'impianto di riscaldamento centralizzato dopo gli errori F37 o F40 verificatisi.</li> <li>- Eliminazione manuale dell'errore E3.</li> </ul> <p>A mezzo di tasto K4 si può disattivare la funzione.</p>	<p>Durante tale operazione la richiesta del calore non è attiva e il ventilatore funziona al più alto numero dei giri per 120 secondi. La pompa viene alternativamente accesa e spenta per i periodi di 5 secondi. La valvola a tre vie si sposta nella posizione del riscaldamento centralizzato per i primi 30 secondi, successivamente nella posizione dell'acqua calda sanitaria per altri 30 secondi, di nuovo nella posizione del riscaldamento centralizzato per 30 secondi e di nuovo nella posizione dell'acqua calda sanitaria per gli ultimi 30 secondi. In tale modo vengono eliminate tutte le bolle d'aria e il funzionamento della pompa è protetto.</p>
--------	---	--	---

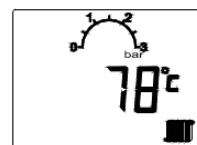
**5.3.2. Segnalazione degli stati del funzionamento**

Simbolo sul display	Segnalazione	Note
	<b>BRUCIATORE FUNZIONA</b>	<p>Segnalazione della presenza della fiamma</p> <p>Il simbolo è diviso in 3 parti, la cui visualizzazione significa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- solo la prima (la più piccola): la potenza inferiore al 30%</li> <li>- la prima e la seconda: la potenza superiore al 30% ma inferiore al 75%</li> <li>- tutte: la potenza superiore al 75%</li> </ul>
	<b>MODALITÀ SOLARE</b>	<p>Il pannello solare è collegato e attivo (Funzione non attiva per questa versione della caldaia)</p>
	<b>MODALITÀ DI RISCALDAMENTO CENTRALIZZATO</b>	<p>La modalità di riscaldamento centralizzato è attiva</p>
	<b>MODALITÀ D'ACQUA CALDA SANITARIA</b>	<p>La modalità d'acqua calda sanitaria è attiva</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FUNZIONE DI SERVIZIO</b></li> <li>• <b>SEGNALAZIONE DELLE EMERGENZE</b></li> </ul>	<p>Si verifica durante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• funzionamento nella modalità di prova</li> <li>• guasto della caldaia verificatosi</li> </ul>
<b>reset</b>	<b>BLOCCO DELLA CALDAIA</b>	<p>Dopo l'eliminazione della causa del guasto, bisogna utilizzare il tasto reset per riavviare il funzionamento della caldaia.</p>
	<b>PRESSIONE DELL'ACQUA NELL'IMPIANTO</b>	<p>Indica la pressione dell'acqua attuale nell'impianto, espressa nei bar (un passo ogni 0,5bar).</p>

**5.3.2.1. Impostazioni**

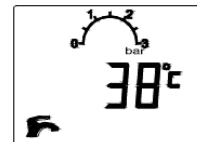
**Impostazione del riscaldamento centralizzato**

L'impostazione della temperatura dell'acqua di riscaldamento centralizzato può essere modificata a mezzo di pulsante K1 (aumento) e K2 (riduzione). L'ambito dell'impostazione è possibile tra 20°C e il parametro P23 (L'impostazione massima della temperatura dell'acqua di riscaldamento). Durante l'impostazione, effettuata a mezzo di pulsanti K1 e K2, sul display viene visualizzato il valore della temperatura e può cambiarsi con il passo di 1°C. Dopo 5 secondi di inattività, il display tornerà allo stato precedente.



**Impostazione dell'acqua calda sanitaria**

L'impostazione della temperatura dell'acqua di riscaldamento centralizzato può essere modificata a mezzo di pulsante K7 (aumento) e K6 (riduzione). L'ambito dell'impostazione è possibile tra 30°C e il parametro P04 (L'impostazione massima della temperatura dell'acqua sanitaria). Durante l'impostazione, effettuata a mezzo di pulsanti K1 e K2, sul display viene visualizzato il valore della temperatura e può cambiarsi con il passo di 1°C. Dopo 5 secondi di inattività, il display tornerà allo stato precedente.



**5.3.3. Diagnostica**

Qualora si verifichi un funzionamento improprio della caldaia, sul display viene visualizzata l'informazione sull'errore verificatosi. Gli errori che richiedono l'eliminazione manuale a mezzo di tasto K4, vengono segnalati dalla lettera "E" e dal numero dell'errore, invece, sul errore che si è verificato che non causa un blocco permanente della caldaia informa il codice, visualizzato come: „F” e numero dell'errore. Qualora, dopo l'eliminazione dell'errore, la caldaia continui ad entrare nello stato di blocco, bisogna chiamare il CENTRO AUTORIZZATO DI Assistenza Aziendale .

In caso di errore verificatosi, la pompa realizza le funzioni:

- della scappatoia,
- della protezione antigelo,
- della protezione contro il blocco della pompa,

Un'eccezione costituiscono le situazioni in cui l'errore è legato alla pressione nell'impianto o agli errori del sensore della pressione.



**5.3.3.1. Codici degli errori con il blocco della caldaia**

Nel suddetto caso di rivelazione dell'errore è necessario il reset manuale o l'intervento del Centro Autorizzato di Assistenza Aziendale.

Codice errore	Causa dell'errore/Descrizione	Eliminazione dell'errore
E01	Mancanza della fiamma sul bruciatore:	Eseguire il reset manuale o remoto

	Sono state eseguite tutte le (3) prove dell'accensione. Il funzionamento della caldaia viene interrotto		
E02	Fiamma falsa: La fiamma si è verificata sul bruciatore senza una precedente richiesta. Il funzionamento della caldaia viene interrotto		Eseguire il reset manuale o remoto
E03	Superamento della temperatura di alimentazione o di ritorno: Il funzionamento della caldaia viene interrotto		Eseguire il reset manuale o remoto
E05	Mancanza del segnale di retroazione dal ventilatore: Qualora il dispositivo di comando non riceva il segnale di retroazione dal ventilatore entro 1 minuto, viene visualizzato il comunicato sull'errore e il funzionamento della caldaia viene interrotto.		Eseguire il reset manuale o remoto
E08	Danneggiamento del circuito della fiamma: La fiamma è stata rivelata fuori dai confini di sicurezza che costituisce il pericolo all'elettronica della caldaia. Il funzionamento della caldaia viene interrotto		Eseguire il reset manuale o remoto
E09	Errore della valvola di ritorno: La valvola non reagisce ai comandi del dispositivo di comando.	La caldaia non è dotata di valvola. L'errore non dovrebbe verificarsi.	
E07	Superamento del valore accettabile della temperatura dei gas di scarico: Il funzionamento della caldaia viene interrotto L'errore può essere azzerato a condizione che la temperatura dei gas di scarico scenda sotto le soglie.		Eseguire il reset manuale o remoto
E12	Blocco EEPROM Il controllo dell'EEPROM non è riuscito. I dati nell'EEPROM sono danneggiati.		
E15	Errore nel sistema di sensori NTC Il controllo interno ha rivelato un funzionamento improprio.		Eseguire il reset manuale o remoto
E16	Errore del sensore NTC sull'alimentazione del riscaldamento centralizzato		Eseguire il reset manuale o remoto
E17	Errore del sensore NTC sul ritorno del riscaldamento centralizzato		Eseguire il reset manuale o remoto
E18	Errore nel sistema di sensori NTC Il controllo interno ha rivelato un funzionamento improprio.		Eseguire il reset manuale o remoto
E21	Guasto dell'ADC: Il test ADC non è riuscito, il che può significare un errore significativo dell'elettronica.		Eseguire il reset manuale o remoto
E33	Errore di sensore della temperatura di ritorno del riscaldamento centralizzato: Il sensore della temperatura di ritorno fuori dall'ambito (il cortocircuito o l'interruzione nel circuito). La richiesta del calore viene ignorata Nel caso in cui 2 o più sensori siano stati danneggiati, il dispositivo di comando segnalerà il primo di essi		Il reset manuale o remoto è possibile, qualora il valore della temperatura sia tornato all'ambito nominale.
E35	Errore di sensore della temperatura di alimentazione del riscaldamento centralizzato: Il sensore della temperatura di ritorno fuori dall'ambito (il cortocircuito o l'interruzione nel circuito). La richiesta del calore viene ignorata Nel caso in cui 2 o più sensori siano stati danneggiati, il dispositivo di comando segnalerà il primo di essi		Il reset manuale o remoto è possibile, qualora il valore della temperatura sia tornato all'ambito nominale.

### 5.3.3.2. Codici degli errori senza il blocco della caldaia

La caldaia torna ad un normale funzionamento dopo l'eliminazione della causa del guasto. In caso di intervento del centro di assistenza necessario, viene visualizzato il simbolo "service".

Codice errore	Causa dell'errore/Descrizione	Eliminazione dell'errore
F13	Reset remoto bloccato: Tutti i tentativi di azzeramento manuale o remoto non sono riusciti (5 tentativi successivi all'ora).	Scollare l'alimentazione della caldaia.
F34	Tensione di rete troppo bassa: Il codice del blocco viene visualizzato qualora il valore della pressione di alimentazione scenda sotto 170V AC. Il bruciatore viene spento, qualora la caldaia funzioni in tal momento.	Automatico, qualora il valore della tensione si alzi fino al livello adeguato.
F37	Tensione dell'acqua troppo bassa: La pressione dell'acqua nell'impianto è troppo bassa o il sensore della pressione dell'acqua è stato aperto. La richiesta del calore e il funzionamento della pompa verrà interrotto. La valvola a tre vie viene posizionata nella posizione del riscaldamento centralizzato.	Il blocco viene eliminato dopo la raggiunta della pressione adeguata nell'impianto o dopo il cortocircuito dei contatti del sensore.
F39	Sensore della temperatura esterna fuori dal campo: Il valore indicato dal sensore si trova fuori l'ambito (dai -40°C ai +50°C) o si è verificato il corto circuito o il circuito è stato interrotto. In caso di interruzione del circuito, il codice del blocco viene visualizzato solo in casi di curva di riscaldamento attiva (il sensore verrà scollegato e la modalità di riscaldamento resterà disponibile).	Automatico, qualora il valore indicato dal sensore torni al campo corretto.
F40	Pressione nel circuito del riscaldamento centralizzato troppo alta: La richiesta del calore viene ignorata, il funzionamento della pompa viene interrotto.	Il blocco viene eliminato dopo la raggiunta della pressione adeguata nell'impianto.
F41	Non attivo. Solo in caso di impiego di una valvola automatica per il riempimento d'acqua.	-
F42	Non attivo. Solo in caso di impiego di una valvola automatica per il riempimento d'acqua.	-
F43	Non attivo. Solo in caso di impiego di una valvola automatica per il riempimento d'acqua.	-
F47	Il sensore della pressione dell'acqua non è collegato: La richiesta del calore viene ignorata, il funzionamento della pompa viene interrotto.	Controllare il collegamento del sensore della pressione.
F52	Sensore della temperatura dell'acqua sanitaria fuori dall'ambito: Si è verificato un cortocircuito, un'interruzione nel circuito o il valore misurato dal sensore si trova fuori dall'ambito 5-125°C. La richiesta del calore viene ignorata	Automatico, qualora il valore indicato dal sensore sia tornato al valore nominale.
F53	Sensore della temperatura dei gas di scarico fuori dall'ambito: Si è verificato un cortocircuito, un'interruzione nel circuito o il valore misurato dal sensore si trova fuori dall'ambito 5-125°C. La richiesta del calore viene ignorata	Automatico, qualora il valore indicato dal sensore sia tornato al valore nominale.
F81	Controllo dei sensori NTC La richiesta del calore non può essere assicurata. Solo pompa è attiva.	

### 5.3.3.3. Storia degli errori

Il dispositivo di comando memorizza nella sua memoria gli 8 errori successivi, indipendentemente dal loro tipo.

Procedura della lettura dei dati storici:

- Tieni premuto il tasto K4 per 10 secondi. Viene visualizzata la dicitura "tS".
- Premi due volte il tasto K7. Viene visualizzata la dicitura "Hi".
- Premi il tasto K4. Viene visualizzato il numero del primo parametro storico (H01).  
La successione della memorizzazione degli errori da H01 (il più vecchio) a H08 (il più recente).

- Scegli il parametro storico desiderato a mezzo di pulsanti K6 e K7.
- Premi il tasto K1 o K2 per leggere il valore di questo parametro.
- Premi il tasto K4 per tornare al menù di scelta dei parametri.
- Premi di nuovo il tasto K4 per tornare al menù principale della modalità d'installatore.
- Premi il tasto K5 per uscire dalla modalità d'installatore.

Il dispositivo di comando uscirà automaticamente dalla modalità d'installatore dopo 2 minuti di inattività.

#### 5.3.3.4. Modalità di cancellazione della storia

Procedura della cancellazione dei dati storici:

- Tieni premuto il tasto K4 per 10 secondi. Viene visualizzata la dicitura "tS".
- Premi tre volte il tasto K7. Viene visualizzata la dicitura "rES".
- Premi e tieni premuto il tasto K5 per almeno 5 secondi.

Come conferma dell'esecuzione dell'operazione soprastante, il dispositivo di comando lascerà automaticamente la modalità d'installatore.

#### 5.4. Spegnimento della caldaia / modalità standby

- lasciare la caldaia collegata alla rete elettrica,
- lasciare aperta la valvola del gas e le valvole dell'acqua di riscaldamento centralizzato
- impostare la modalità di funzionamento: STANDBY (5.31.)

Qualora si decida di interrompere l'utilizzo della caldaia per un periodo più lungo e di disattivare anche le protezioni soprastanti bisogna:

- scollegare la caldaia dalla rete elettrica,
- svuotare l'impianto idrico della caldaia e l'impianto di riscaldamento centralizzato - solo, se esiste il pericolo di congelare;
- chiudere la valvola sull'impianto idrico e a gas.

**Attenzione:** Nel periodo invernale (a causa del pericolo di congelamento dell'acqua nell'impianto) è vietato scollegamento della caldaia dall'impianto elettrico, qualora nell'impianto idrico della caldaia si trovi l'acqua.

### 6. MANUTENZIONE, REVISIONI, CONTROLLO DEL FUNZIONAMENTO

#### 6.1. Revisioni e manutenzione

La caldaia dovrebbe essere sottoposta alle revisioni e agli interventi periodici.

**Almeno una volta l'anno, preferibilmente prima del periodo di accensione d del riscaldamento centralizzato, è consigliabile eseguire la revisione della caldaia.**

Tutte le riparazioni e le revisioni di manutenzione dovrebbero essere eseguite dal CENTRO AUTORIZZATO DI Assistenza Aziendale.

Durante le riparazioni utilizzare esclusivamente i ricambi originali. Durante ogni revisione e manutenzione della caldaia bisogna controllare la correttezza del funzionamento dei sistemi di protezione e la tenuta dell'armatura del gas e la tenuta dei collegamenti della caldaia all'impianto a gas. Tali operazioni non rientrano nell'ambito delle riparazioni a titolo di garanzia.

#### 6.1.1. Manutenzione della camera di combustione, del bruciatore, dell'elettrodo di accensione / ionizzazione

Bisogna controllare l'interno della camera di combustione, della superficie del bruciatore e lo stato dell'elettrodo mediante un controllo visivo:

- il bruciatore sporco e l'interno della camera di combustione può essere pulito con una spazzola di plastica
- le bruciatore, le buche, le deformazioni visibili sulla superficie del bruciatore, squalificano il bruciatore, bisogna sostituire il bruciatore,
- pulire l'elettrodo con la spazzola di plastica,
- sostituire l'elettrodo bruciato, deformato,
- controllare lo stato dell'isolante dell'elettrodo,
- pulire l'isolatore sporco,
- l'isolatore con i danneggiamenti visibili squalifica l'elettrodo - bisogna sostituirlo.

**Attenzione!** Il bruciatore e l'interno della camera di combustione sporchi suggeriscono la necessità di regolare la caldaia.

**Per accedere all'interno della camera di combustione, del bruciatore e dell'elettrodo, bisogna:**

- chiudere la valvola del gas,
- svitare la parte frontale della camera di combustione,
- rimuovere il cavo dall'estremità dell'elettrodo,
- svitare le viti che fissano la copertura dello scambiatore di calore gas di scarico - acqua
- rimuovere la copertura dello scambiatore,
- montare nel ordine inverso.

**Attenzione:** La coppia di serraggio dei dadi sulle porte fredde è pari a 5 Nm (+1/0 Nm).

Attento a non danneggiare le tenute,

- controllare la tenuta dei collegamenti.

#### 6.1.2. Pulizia del sifone del condensato

Pulire il sifone del condensato in caso di necessità, a tale scopo bisogna:

- svitare il sifone,
- pulire il sifone dalle eventuali impurità,
- serrare il sifone.

Controllate la permeabilità del sifone (ad es.: spurgare il tubo di scarico del condensato).

In caso di difficoltà relative alla pulizia del sifone, bisogna smontarlo dalla caldaia e pulirlo con il flusso forte d'acqua.

Per impedire l'uscita dei gas di scarico dal sifone, fino al momento della condensazione che avviene al suo interno (allagamento automatico) esiste la possibilità di allagare il sifone, versando una piccola quantità dell'acqua.

#### 6.1.3. Pressione nel vaso di espansione

Controllare la pressione nel vaso di espansione pos. 17 con l'uso del manometro (ad es. del veicolo) collegandolo alla valvola sul vaso.

Il valore riportato nella tabella 2.2.2.

In caso di necessità, sistemare la pressione nel vaso di espansione con l'uso della pompa (ad es. da veicolo).

**Attenzione:** Durante il controllo della pressione nel vaso di espansione, la pressione dell'acqua di riscaldamento centralizzato nell'impianto interno della caldaia deve essere pari a zero.

#### 6.1.4. Manutenzione dello scambiatore di calore del tipo acqua - acqua pos. 21.

La costruzione dello scambiatore garantisce un flusso turbolento dell'acqua su tutta la superficie dello scambio di calore, il che permette di ridurre al minimo lo sporcarsi delle superfici interne dello scambiatore. Qualora vi siano delle condizioni favorevoli per la creazione delle impurità solide bisogna eliminarle.

A tal fine bisogna scegliere uno dei metodi consigliati dai fabbricanti degli scambiatori, ad es. dall'azienda Alfa Laval o SWEP.



**6.1.5. Controllo dei sensori della temperatura (vedi tabella 6.1.5.1.)**

- sensori NTC dell'acqua di riscaldamento centralizzato e dell'acqua calda sanitaria e di riscaldamento centralizzato ritorno

- Rimuovere i raccordi dai sensori NTC,
- Misurare la resistenza del sensore

- sensore della temperatura esterna

- Scollegare il cavo del sensore dai morsetti sotto il coperchio del pannello di controllo
- Misurare la resistenza del sensore

- sensore della temperatura del serbatoio

- Scollegare il cavo del sensore dai morsetti sotto il coperchio del pannello di controllo
- Misurare la resistenza del sensore

Temperatura [°C]	Resistenza del sensore NTC dell'acqua sanitaria, NTC del riscaldamento centralizzato, NTC del serbatoio, della temperatura esterna Sensore: $\beta=3977$
20	12.480 [ $\Omega$ ] $\pm 0.75\%$
30	8.060 [ $\Omega$ ] $\pm 0.75\%$
60	2.490 [ $\Omega$ ] $\pm 0.75\%$
80	1.210 [ $\Omega$ ] $\pm 0.75\%$

Tabella 6.1.5.1 Resistenza del sensore NTC, del sensore della temperatura esterna e del sensore NTC del serbatoio a seconda della temperatura

**6.1.6. Controllo del funzionamento della pompa d'acqua**

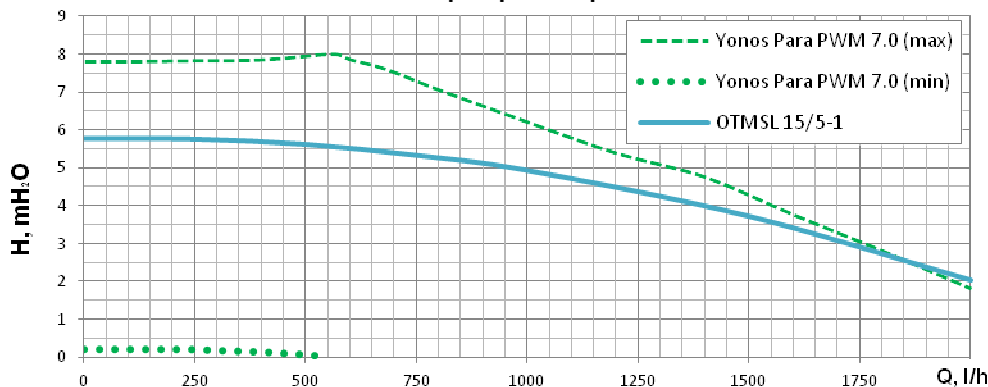


Fig. 6.1.6.1. Caratteristica della pompa

OTMSL 15/5-1	Yonos Para PWM 7.0
ECOCONDENS SLIM	ECOCONDENS SLIM nella versione con la pompa PWM

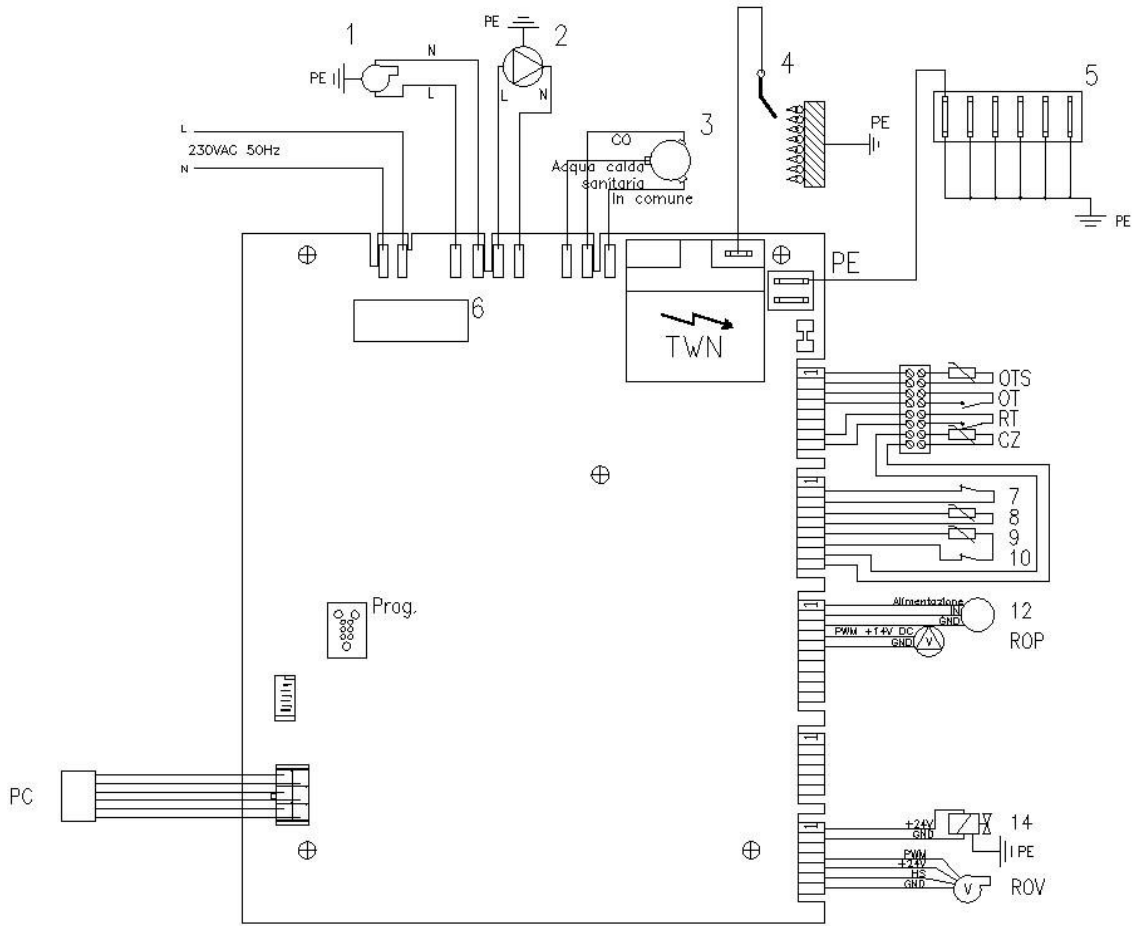
Effettuare il controllo durante la prima accensione e quando si verificano i seguenti fenomeni:

- la pompa non funziona dopo l'accensione (non alza la pressione nell'impianto di riscaldamento centralizzato),
- mettere manualmente in movimento il rotore della pompa (non riguarda le pompe PWM).

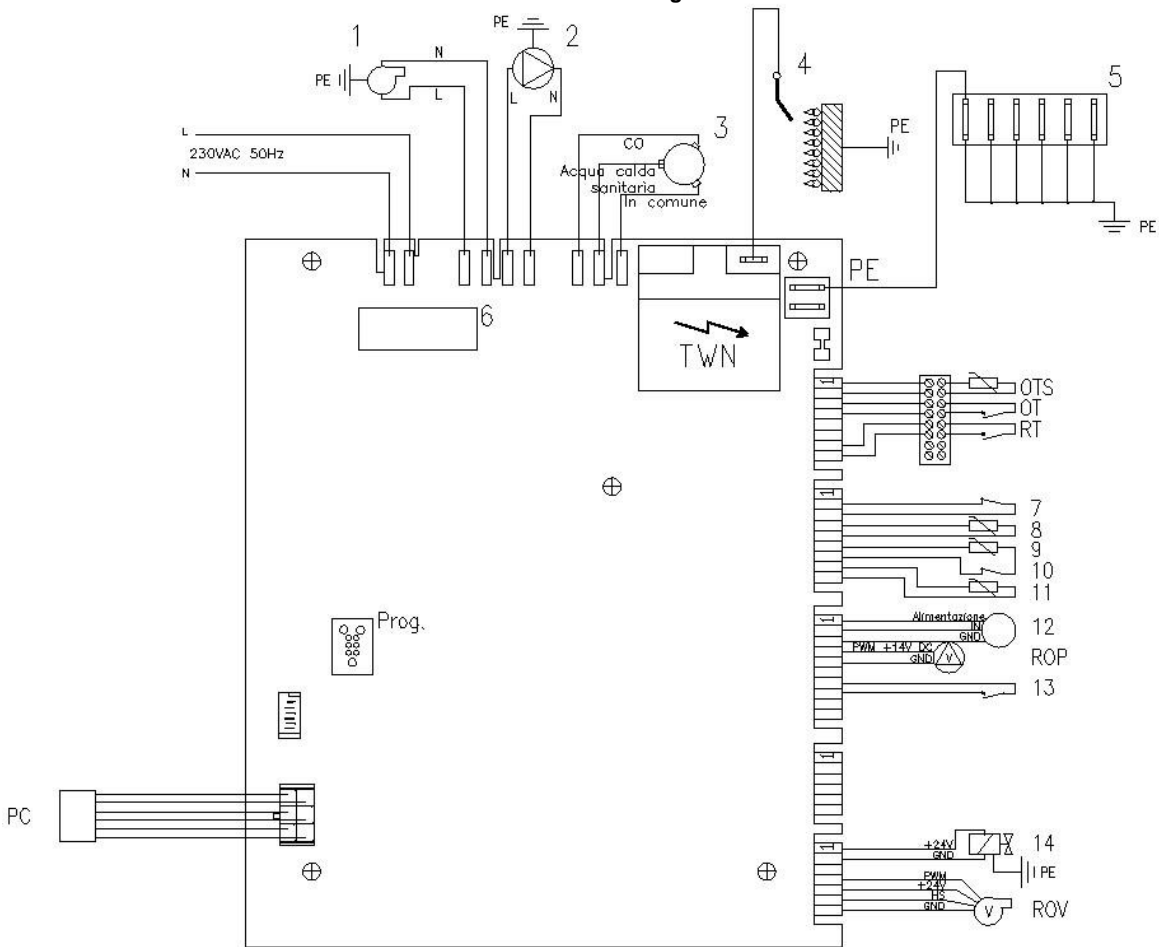
**6.2. Sostituzione della scheda di comando danneggiata nel pannello di controllo**

Qualora sia necessaria la sostituzione della scheda di comando, bisogna procedere in conformità al manuale di montaggio allegato ad ogni scheda di comando destinata ai ricambi.

Parametri dei relativi componenti per le caldaie ECOCONDENS SLIM 20			
N. sullo schema	Nome	Parametri	Tensione di alimentazione dal dispositivo di comando
5	Ventilatore NG40m	Potenza: 75 W (max)	230V AC
2	Pompa Yonos Para PWM	Potenza: 45W	230V AC
14	Gruppo a gas PX42	Resistenza delle bobine della valvola: 114,5 $\Omega$ , Moc 5W	24V DC
9	Sensore NTC della temperatura dell'acqua di riscaldamento centralizzato	10K@25°C $\beta=3977$	SELV
12	Convertitore di pressione dell'acqua di riscaldamento	Tensione d'uscita: 0,5 V a 2,5 V (0 bar - 4 bar)	5V DC
13	Sensore del flusso dell'acqua sanitaria	contatto	SELV
11	Sensore NTC della temperatura dell'acqua calda sanitaria	10K@25°C $\beta=3977$	SELV
8	Sensore NTC della temperatura dell'acqua di riscaldamento centralizzato - ritorno	10K@25°C $\beta=3977$	SELV
OTS	Sensore NTC della temperatura esterna	10K@25°C $\beta=3977$	SELV
10	Limitatore della temperatura 95°C	contatto	SELV
7	Fusibile termico	contatto	SELV
3	Valvola a tre vie		230V AC



**Caldia a singola funzione**



**Caldia a doppia funzione**

N.	Descrizione	N.	Descrizione	N.	Descrizione
1	Ventilatore - alimentazione	9	Sensore NTC della temperatura dell'acqua di riscaldamento - alimentazione	OTS	Sensore della temperatura esterna
2	Pompa - alimentazione	10	Limitatore della temperatura sull'acqua di riscaldamento	PC	Interfaccia di servizio PC
3	Valvola a 3 vie	11	Sensore NTC della temperatura dell'acqua sanitaria	PE	Connettore di messa a terra
4	Elettrodo di controllo-accensione	12	Sensore della pressione dell'acqua di riscaldamento	Prog	Interfaccia della programmazione del microprocessore
5	Plug connettori PE	13	Sensori del flusso	RT	Regolatore ambiente della temperatura
6	Fusibile	14	Valvola del gas	ROP	Regolatore della velocità dei giri della pompa PWM
7	Limitatore della temperatura sui gas di scarico	CZ	Sensore del serbatoio	ROV	Regolatore della velocità dei giri del ventilatore
8	Sensore NTC della temperatura dell'acqua di riscaldamento - ritorno	OT	Dispositivo OpenTherm	TWN	Generatore della scintilla

### 6.3. Lavori di manutenzione da effettuare dall'utente

L'utente, per conto suo, dovrebbe:

- periodicamente, preferibilmente prima del periodo di accensione del riscaldamento centralizzato, pulire i filtri dell'acqua (in caso di consumo bisogna sostituirli),
- pulire il filtro dell'acqua sanitaria anche in caso di rivelare il flusso ridotto,
- completare l'acqua nell'impianto di riscaldamento centralizzato,
- sfiatare l'impianto e la caldaia,
- pulire periodicamente l'involucro con l'acqua con il detergente (evitare i detersivi che causano i graffi).

## 7. ACCESSORI DELLA CALDAIA

Nella tabella n. 7 è riportato l'elenco delle parti indispensabili per il montaggio della caldaia, per il funzionamento corretto e per aumentare la comodità di utilizzo del prodotto. Gli elementi sottostanti sono disponibili in vendita insieme alla caldaia o sono nella dotazione della caldaia.

Tabela 7.1

n.	Nome	N. della figura Tipo Codice	INDICE	Quantità dei pezzi che entrano nella caldaia	Entra in:	Note
1	2	3		4	5	6
1.	Gancio per il legno 8 x 70			2	ECOCONDENS SLIM	Accessori della caldaia Inserite nell'imballo della caldaia
2.	Manicotto di espansione			2		
3.	Rondella distanziatore autoadesiva EPDM	1780.00.00.49		4		
4.	Componente del connettore	0696.00.00.00		1		
5.	Sensore NTC del serbatoio	0960.00.10.00		1	ECOCONDENS SLIM (caldaia a singola funzione)	
<b>L'ACQUISTO CONSIGLIATO PER AUMENTARE LA COMODITÀ DI UTILIZZO DELLA CALDAIA</b>						
6.	Regolatore della temperatura dei locali: Qualunque a contatti o - controllo remoto OpenTherm menù PL, GB, DE typ CR11011	WKZ0624.00.00.00		1	ECOCONDENS SLIM	Non costituisce l'accessorio della caldaia.
7.	Sensore della temperatura esterna	WKC 0564.00.00.00 o WKC 0566.00.00.00 o WKC 0567.00.00.00		1		
8.	Pacchetto di controllo Round del marchio Honeywell	WST9647.00.00.00/PL		1	ECOCONDENS SLIM	Non costituisce l'accessorio della caldaia.
9.	Pacchetto di controllo EvoHome del marchio Honeywell	WST9648.00.00.00/PL		1		
<b>L'ACQUISTO NECESSARIO PER GARANTIRE UN CORRETTO FUNZIONAMENTO DELLA CALDAIA</b>						
10.	Filtro del gas			1	ECOCONDENS SLIM	Non costituisce l'accessorio della caldaia.
11.	Filtro dell'acqua di riscaldamento			1		
12.	Filtro dell'acqua di riscaldamento			1		
<b>L'ACQUISTO NECESSARIO IN CASI DI COLLEGARE LA CALDAIA NEL SISTEMA A CASCATA</b>						
13.	Manager a cascata AX1203SQ	WKM 0623000000		1	ECOCONDENS SLIM	Non costituisce l'accessorio della caldaia.
14.	Controllo remoto OpenTherm			1 per cascata		

<b>L'ACQUISTO NECESSARIO PER UN CORRETTO IMPIANTO AD ARIA-COMBUSTIONE DELLA CALDAIA (tubi di plastica)</b>						
n.	Nome	N. della figura Tipo Codice	INDICE	Quantità dei pezzi che entrano nella caldaia	Entra in:	Note
<b>Gruppo a combustione-aria sistema concentrico Ø80 / Ø125 ( Fig. 3.8.1.1.)</b>						
1	Riduzione concentrica ø60 / 100x ø80 / 125		T9000016700	1	ECOCONDENS SLIM	Non costituisce l'accessorio della caldaia.
	Gomito concentrico ø80 / 125 90°		T9000015000	1		
	Elementi del sistema (secondo il progetto dell'impianto)					
<b>Gruppo a combustione-aria sistema concentrico Ø60 / Ø100 ( Fig. 3.8.1.1.)</b>						
2	Gomito concentrico ø60 / 100 90°		T9000014900	1	ECOCONDENS SLIM	Non costituisce l'accessorio della caldaia.
	Elementi del sistema (secondo il progetto dell'impianto)			1 set		
<b>Gruppo a combustione-aria sistema concentrico Ø80 / Ø125 ( Fig. 3.8.1.1.)</b>						
3	Gomito concentrico ø80 / 125 90° con l'ispezione		T9000015400	1	ECOCONDENS SLIM	Non costituisce l'accessorio della caldaia.
	Riduzione concentrica ø60 / 100x ø80 / 125		T9000016700	1		
	Elementi del sistema (secondo il progetto dell'impianto)			1 set		
<b>Gruppo a combustione-aria sistema concentrico Ø60 / Ø100 ( Fig. 3.8.1.1.)</b>						

4	Gomito concentrico 90° con l'ispezione ø60 / 100		T9000015300	1	ECOCONDENS SLIM	Non costituisce l'accessorio della caldaia.
	Elementi del sistema (secondo il progetto dell'impianto)			1 set		
<b>Gruppo a combustione-aria sistema concentrico Ø80 / Ø125 ( Fig. 3.8.2.1.)</b>						
5	Riduzione concentrica ø60 / 100x ø80 / 125		T9000016700	1	ECOCONDENS SLIM	Non costituisce l'accessorio della caldaia.
	Elementi del sistema (secondo il progetto dell'impianto)			1 set		
<b>Gruppo a combustione-aria sistema concentrico Ø60 / Ø100 ( Fig. 3.8.2.1.)</b>						
	Elementi del sistema (secondo il progetto dell'impianto)					
<b>Gruppo a combustione-aria sistema concentrico Ø80 / Ø125 ( Fig. 3.8.3.1.)</b>						
7	Riduzione concentrica ø60 / 100x ø80 / 125		T9000016700	1	ECOCONDENS SLIM	Non costituisce l'accessorio della caldaia.
	Gomito concentrico ø80 / 125 90° con l'ispezione		T9 000015400	1		
	Gomito 90° ø80		T9000017400	1		
	Supporto per gomiti 90°		T9000017900	1		
	Elementi del sistema (secondo il progetto dell'impianto)			1 set		
<b>Gruppo a combustione-aria sistema concentrico Ø60 / Ø100 ( Fig. 3.8.3.1.)</b>						
8	Gomito concentrico ø60 / 100 90°		T9000014900	2	ECOCONDENS SLIM	Non costituisce l'accessorio della caldaia.
	Supporto per gomiti 90° ø60		T9000017910	1		
	Elementi del sistema (secondo il progetto dell'impianto)			1 set		
<b>Gruppo a combustione-aria sistema con i tubi separati Ø80 x Ø80 (fig.3.8.4.1)</b>						
9	Distributore ad aria-combustione del tipo TWIN		T9000000276	1	ECOCONDENS SLIM	Non costituisce l'accessorio della caldaia.
	Elementi del sistema ø80 (secondo il progetto dell'impianto)			1 set		

**L'ACQUISTO NECESSARIO PER UN CORRETTO IMPIANTO AD ARIA-GAS DI SCARICO DELLA CALDAIA (tubi in acciaio)**

n.	Nome	N. della figura Tipo Codice	INDICE	Quantità dei pezzi che entrano nella caldaia	Entra in:	Note
<b>Gruppo a combustione-aria sistema concentrico Ø80 / Ø125 ( Fig. 3.8.1.1.)</b>						
1	Riduzione concentrica ø60 / 100x ø80 / 125		T9000016700	1	ECOCONDENS SLIM	Non costituisce l'accessorio della caldaia.
	Gomito concentrico ø80 / 125 90°		T9000001200	1		
	Elementi del sistema (secondo il progetto dell'impianto)					
<b>Gruppo a combustione-aria sistema concentrico Ø60 / Ø100 ( Fig. 3.8.1.1.)</b>						
2	Gomito concentrico ø60 / 100 90°		T9000001100	1	ECOCONDENS SLIM	Non costituisce l'accessorio della caldaia.
	Elementi del sistema (secondo il progetto dell'impianto)			1 set		
<b>Gruppo a combustione-aria sistema concentrico Ø80 / Ø125 ( Fig. 3.8.1.1.)</b>						
3	Elemento a T concentrico ø80 / 125 90° con la revisione		T9000001400	1	ECOCONDENS SLIM	Non costituisce l'accessorio della caldaia.
	Riduzione concentrica ø60 / 100x ø80 / 125		T9000016700	1		
	Elementi del sistema (secondo il progetto dell'impianto)			1 set		
<b>Gruppo a combustione-aria sistema concentrico Ø60 / Ø100 ( Fig. 3.8.1.1.)</b>						
4	Elemento a T concentrico 90° con la revisione ø60 / 100		T9000001300	1	ECOCONDENS SLIM	Non costituisce l'accessorio della caldaia.
	Elementi del sistema (secondo il progetto dell'impianto)			1 set		
<b>Gruppo a combustione-aria sistema concentrico Ø80 / Ø125 ( Fig. 3.8.2.1.)</b>						
5	Riduzione concentrica ø60 / 100x ø80 / 125		T9000016700	1	ECOCONDENS SLIM	Non costituisce l'accessorio della caldaia.
	Lo sportello d'ispezione concentrico di giunzione		T9000007300	1		
	Elementi del sistema (secondo il progetto dell'impianto)			1 set		
<b>Gruppo a combustione-aria sistema concentrico Ø60 / Ø100 ( Fig. 3.8.2.1.)</b>						
6	Lo sportello d'ispezione concentrico di giunzione		T9000007200	1		
	Elementi del sistema (secondo il progetto dell'impianto)			1 set		
<b>Gruppo a combustione-aria sistema concentrico Ø80 / Ø125 ( Fig. 3.8.3.1.)</b>						
7	Riduzione concentrica ø60 / 100x ø80 / 125		T9000016700	1	ECOCONDENS SLIM	Non costituisce l'accessorio della caldaia.
	Elemento a T concentrico ø80 / 125 90° con la revisione		T9000001400	1		
	Gomito concentrico 90° con il supporto ø60 / 125		T9 000001000	1		
	Elementi del sistema (secondo il progetto dell'impianto)			1 set		
<b>Gruppo a combustione-aria sistema concentrico Ø60 / Ø100 ( Fig. 3.8.3.1.)</b>						
8	Elemento a T concentrico 90° con la revisione ø60 / 100		T9000001300	1	ECOCONDENS SLIM	Non costituisce l'accessorio della caldaia.
	Gomito concentrico 90° con il supporto ø60 / 100		T9 000000900	1		
	Elementi del sistema (secondo il progetto dell'impianto)			1 set		
<b>Gruppo a combustione-aria sistema con i tubi separati Ø80 x Ø80 (fig.3.8.4.1)</b>						
9	Distributore ad aria-combustione del tipo TWIN		T9000000276	1	ECOCONDENS SLIM	Non costituisce l'accessorio della caldaia.
	Elementi del sistema ø80 (secondo il progetto dell'impianto)			1 set		

# **termet**

ul.Długa 13, 50-160 Świebodzice POLAND  
Service Department tel. +48 (74) 854-04-46, fax. +48 (74) 854-05-42

[www.termet.com.pl](http://www.termet.com.pl)  
[termet@termet.com.pl](mailto:termet@termet.com.pl)  
[serwis@termet.com.pl](mailto:serwis@termet.com.pl)  
[export@termet.com.pl](mailto:export@termet.com.pl)