

# CONDENSA R FOREVER

mod. 3.24 – 3.32

**Caldaia murale a gas  
a condensazione  
camera stagna  
con scambiatore disgiuntore**

**GAS GPL G31**

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE  
FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE

LA PRIMA ACCENSIONE IN OPERA E' **TOTALMENTE GRATUITA** E VA RICHIESTA AL  
**CENTRO ASSISTENZA TECNICA AUTORIZZATO SILE.**

LA MANUTENZIONE ED EVENTUALI MESSE A PUNTO DEVONO ESSERE ESEGUITE  
ESCLUSIVAMENTE DAL **CENTRO ASSISTENZA TECNICA AUTORIZZATO SILE.**

Si richiama particolarmente la norma UNI-CIG 7129: "...I condotti di adduzione dell'aria comburente e scarico dei fumi provvisti del relativo terminale ***devono essere forniti direttamente*** dal Costruttore della caldaia in quanto costituiscono parte integrante della stessa".

**WENKEL SRL CASIER (TREVISO)**

CORRISPONDENZA: WENKEL srl Via Principale, 41 - 31030 CASIER (TV) - Telefono 0422 672911 r.a. - Telefax 0422 340425  
Indirizzo internet: [www.sile.it](http://www.sile.it) - E-mail: [infosile@sile.it](mailto:infosile@sile.it)

Gentile Utente,

nel manifestarLe la nostra soddisfazione per la Sua scelta, La assicuriamo dell'eccellente qualità del prodotto, della sua affidabilità e della sua economicità di gestione.

Per consentirLe la migliore messa a punto e conduzione, la nostra Società ha organizzato una estesa rete di Assistenti che può essere consultata nel nostro sito internet [www.sile.it/assistenza](http://www.sile.it/assistenza).

Potrà infatti interpellare il **Centro Assistenza Tecnica Autorizzato SILE** per la Sua zona che procederà alla prima accensione della caldaia e **convaliderà la relativa garanzia** sull'apparecchio: **L'OPERAZIONE E' GRATUITA.**

Ci permetta comunque di evidenziarLe l'importanza di un corretto esercizio; a tale scopo potrà consultare il libretto di istruzioni allegato e periodicamente (almeno una volta all'anno) rivolgersi al **Centro Assistenza Tecnica Autorizzato SILE**, preparato ad intervenire sui prodotti SILE garantendo la massima sicurezza, il quale proporrà convenienti forme di assistenza anche in abbonamento per il controllo della combustione e la manutenzione programmata.

L'intervento di personale qualificato autorizzato SILE per la rimozione di eventuali incrostazioni e della polvere dallo scambiatore e dal bruciatore, per il controllo e la regolazione di tutta l'apparecchiatura gas, con il riscontro dell'efficienza degli accessori idraulici, oltre ad un'indispensabile revisione, è anche un'utile funzione preventiva per evitare una successiva disattivazione magari proprio nel mezzo dell'inverno e assicura l'utilizzo ottimale che si traduce in risparmio di denaro.

Al caricamento dell'impianto, nuovo o esistente, assicurarsi che sia pulito da fanghi e/o contaminanti e immettere opportuno inibitore.

Con questa nostra iniziativa intendiamo ricambiarLa della stima concessaci e metterLa in condizione di sfruttare al meglio le prestazioni del generatore.

Cordiali saluti.

**WENKEL srl**

**INDICE**

Avvertenze e Sicurezze.....	4
Schema e nomenclatura caldaia .....	5
Caratteristiche, dimensioni e dima .....	6
Conformità.....	6
Scheda ErP 3.24 R.....	8
Scheda ErP 3.32 R.....	9
Etichette energetiche.....	10
<b>1 ISTRUZIONI UTENTE.....</b>	<b>11</b>
1.1 Avvertenze generali.....	11
1.2 Accensione e funzionamento della caldaia.....	11
1.2.1 Sonda esterna (optional).....	11
1.2.2 Caldaia senza comando remoto.....	12
1.2.3 Caldaia con comando remoto.....	13
1.3 Menù informazioni a display.....	14
1.4 Segnalazioni e diagnostica.....	15
1.5 Spegnimento della caldaia.....	15
1.6 Ripristino pressione impianto di riscaldamento.....	16
1.7 Controlli periodici.....	16
1.8 Protezione antigelo.....	16
1.9 Disattivazione definitiva.....	16
1.10 Inconvenienti, cause e rimedi.....	17
1.11 Rimedi.....	17
<b>2 ISTRUZIONI INSTALLATORE.....</b>	<b>18</b>
2.1 Installazione caldaia.....	18
2.1.1 Norme generali.....	18
2.1.2 Locale d'installazione.....	18
2.2 Messa in opera.....	18
2.3 Allacciamento idraulico.....	18
2.4 Scarico condensa (vedere UNI 11071 cap.5).....	19
2.5 Allacciamento gas.....	19
2.6 Allacciamento elettrico e schema elettrico.....	19
2.6.1 Schema elettrico.....	20
2.6.2 Legenda schema elettrico.....	21
2.7 Dispositivi di termoregolazione ed accessori.....	22
2.8 Circuito Alta/Bassa temperatura automatico.....	23
2.9 Riempimento del circuito sanitario.....	24
2.10 Riempimento circuito primario lato caldaia.....	24
2.11 Riempimento circuito secondario lato impianto termo.....	24
2.12 Riempimento sifone raccogli condensa.....	25
2.13 Messa in servizio.....	25
2.14 Pompe di circolazione.....	25
2.14.1 Campo d'applicazione.....	25
2.14.2 Descrizione e funzionamento.....	25
2.15 Scambiatore disgiuntore.....	26
2.16 Impianto a zone (integrabile con comando remoto SILE).....	26
2.17 Valvole di sicurezza caldaia.....	26
2.18 Svuotamento caldaia.....	26
2.19 Posizionamento del terminale di tiraggio, scarico in parete (vedere anche UNI 11071).....	27
2.20 Configurazione tipo B23 a camera aperta e tiraggio forzato.....	27
2.21 Condotta coassiale espulsione fumi – aspirazione aria di combustione a parete – tipo C13.....	27
2.22 Espulsione fumi ed aspirazione aria dal tetto, tipo C33.....	29
2.23 Due condotti separati di espulsione fumi e aspirazione aria di combustione, tipo C43.....	29
2.24 Espulsione fumi in camino o con condotto per intubamento, tipo C53 – C83.....	31
3.11 Manutenzione del gruppo bruciatore e degli scambiatori.....	38
3.12 Inconvenienti, cause e rimedi.....	38
3.13 Rimedi.....	40
3.14 Esploso e ricambi.....	41
3.15 Esploso e ricambi.....	42
<b>4 GARANZIA.....</b>	<b>43</b>

**Avvertenze e Sicurezze**

 In alcune parti del libretto sono utilizzati i simboli:

**ATTENZIONE** = per azioni che richiedono particolare cautela ed adeguata preparazione.

 **VIETATO** = per azioni che NON DEVONO essere assolutamente eseguite.

Le caldaie prodotte nei nostri stabilimenti vengono costruite facendo attenzione anche ai singoli componenti in modo da proteggere sia l'utente che l'installatore da eventuali incidenti. Si raccomanda quindi al personale qualificato, dopo ogni intervento effettuato sul prodotto, di prestare particolare attenzione ai collegamenti elettrici, soprattutto per quanto riguarda la parte spelata dei conduttori, che non deve in alcun modo uscire dalla morsettiera, evitando così il possibile contatto con le parti vive del conduttore stesso.

Il presente manuale d'istruzioni costituisce parte integrante del prodotto: assicurarsi che sia sempre a corredo dell'apparecchio, anche in caso di cessione ad altro proprietario o utente oppure di trasferimento su altro impianto. In caso di suo danneggiamento o smarrimento richiederne un altro al Servizio di Assistenza di zona.

 L'installazione della caldaia e qualsiasi altro intervento di assistenza e di manutenzione devono essere eseguiti da personale qualificato secondo le indicazioni delle leggi in vigore e dei relativi aggiornamenti.

 La manutenzione della caldaia deve essere eseguita almeno una volta all'anno, programmandola per tempo con il Servizio Tecnico di Assistenza.

 Si consiglia all'installatore di istruire l'utente sul funzionamento dell'apparecchio e sulle norme fondamentali di sicurezza.

 Questa caldaia deve essere destinata all'uso per il quale è stata espressamente realizzata. È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per danni causati a persone, animali o cose, da errori d'installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri.

Quest'apparecchio serve a produrre acqua calda, deve quindi essere allacciato ad un impianto di riscaldamento e/o ad una rete di distribuzione d'acqua calda sanitaria, compatibilmente alle sue prestazioni ed alla sua potenza.

 Dopo aver tolto l'imballo, assicurarsi dell'integrità e della completezza del contenuto. In caso di non rispondenza, rivolgersi al rivenditore da cui è stato acquistato l'apparecchio.

 Lo scarico della valvola di sicurezza dell'apparecchio deve essere collegato ad un adeguato sistema di raccolta ed evacuazione. Il costruttore dell'apparecchio non è responsabile di eventuali danni causati dall'intervento della valvola di sicurezza.

 I dispositivi di sicurezza o di regolazione automatica degli apparecchi non devono, durante tutta la vita dell'impianto, essere modificati se non dal costruttore o dal fornitore.

 In caso di guasto e/o di cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o d'intervento diretto.

È necessario, durante l'installazione, informare l'utente che:

- In caso di fuoriuscite d'acqua deve chiudere l'alimentazione idrica ed avvisare con sollecitudine il Servizio Tecnico di Assistenza.

- Deve periodicamente verificare che la pressione di esercizio dell'impianto idraulico non sia superiore a 3 bar. In caso di necessità, deve far intervenire personale professionalmente qualificato del Servizio Tecnico di Assistenza.

- In caso di non utilizzo della caldaia per un lungo periodo è consigliabile l'intervento del Servizio Tecnico di Assistenza per effettuare almeno le seguenti operazioni:

- Posizionare l'interruttore principale dell'apparecchio e quello generale dell'impianto su "spento".
- Chiudere i rubinetti del combustibile e dell'acqua dell'impianto termico.
- Svuotare l'impianto termico se c'è rischio di gelo.

 Collegare ad un adeguato sistema di raccolta il collettore scarichi.

**Per la sicurezza è bene ricordare che:**

 È sconsigliato l'uso della caldaia da parte di bambini o di persone inabili non assistite.

 È pericoloso azionare dispositivi o apparecchi elettrici, quali interruttori, elettrodomestici ecc., se si avverte odore di combustibile o di combustione. In caso di perdite di gas, aerare il locale, spalancando porte e finestre; chiudere il rubinetto generale del gas; fare intervenire con sollecitudine il personale professionalmente qualificato del Servizio Tecnico di Assistenza.

 Non toccare la caldaia se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate o umide.

 Prima di effettuare operazioni di pulizia, scollegare la caldaia dalla rete di alimentazione elettrica posizionando l'interruttore bipolare dell'impianto e quello principale del pannello di comando su "OFF".

 È vietato modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione del costruttore.

 Non tirare, staccare, torcere i cavi elettrici fuoriuscenti dalla caldaia anche se questa è scollegata dalla rete di alimentazione elettrica.

 Evitare di tappare o ridurre le aperture di aerazione del locale di installazione.

 Non lasciare contenitori e sostanze infiammabili nel locale dove è installato l'apparecchio.

 Non lasciare gli elementi dell'imballo alla portata dei bambini.

 Non utilizzare l'apparecchio per scopi diversi da quelli cui è destinato.

 Non appoggiare oggetti sulla caldaia.

 È vietato intervenire su elementi sigillati.

 È vietato tappare lo scarico della condensa.

Schema e nomenclatura caldaia

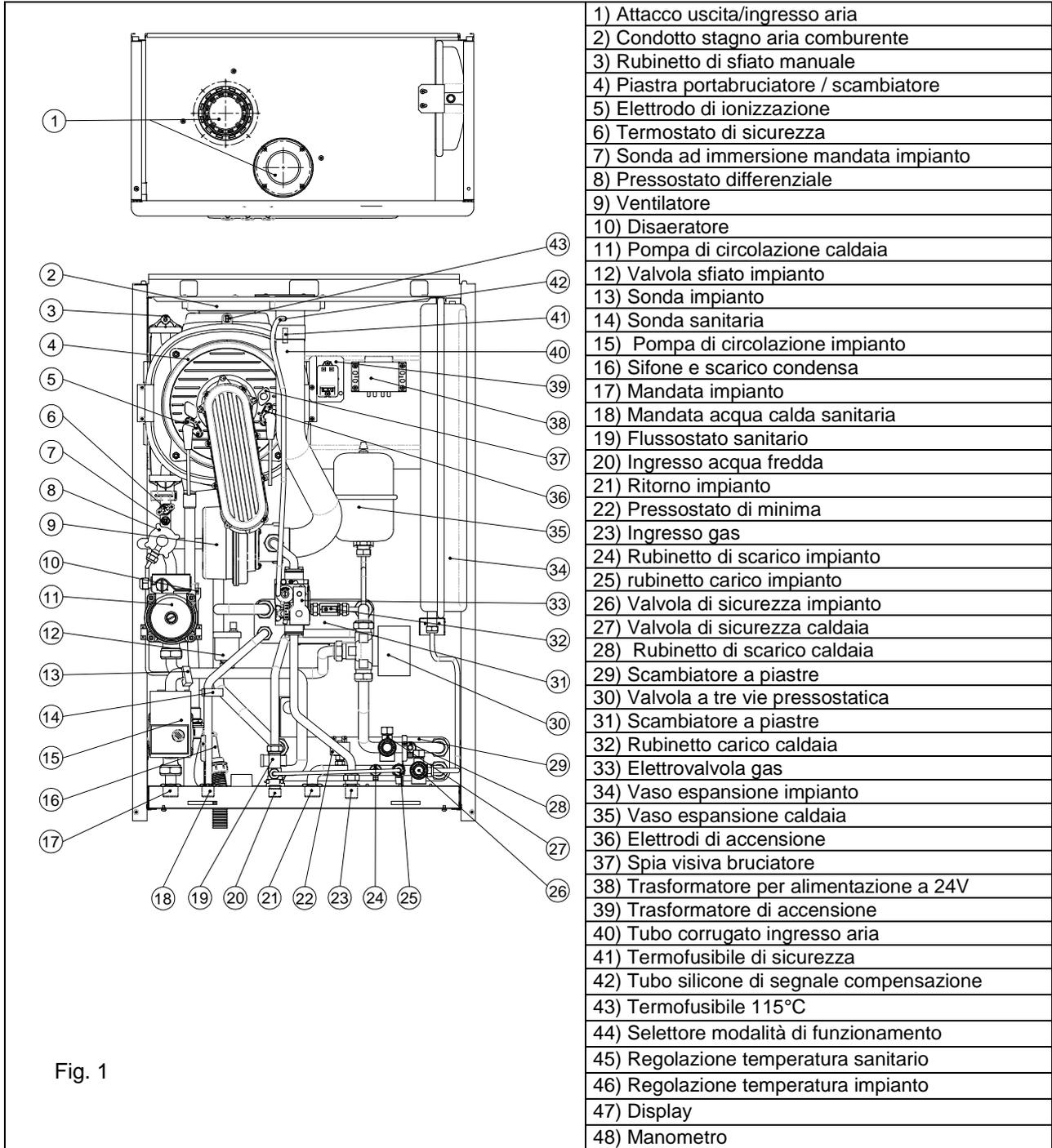


Fig. 1

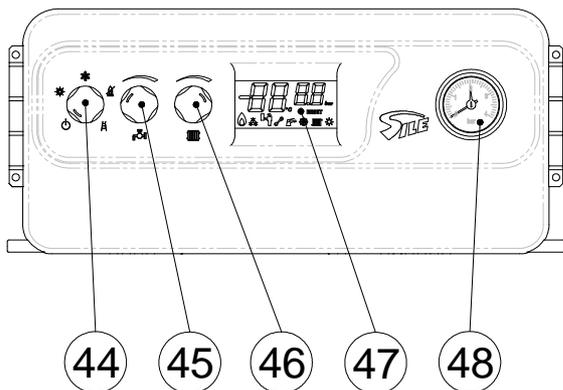
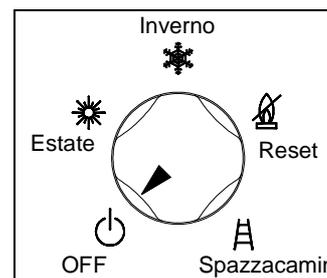


Fig. 2: Particolare selettore funzioni 41) con significato dei simboli



**Caratteristiche, dimensioni e dima**

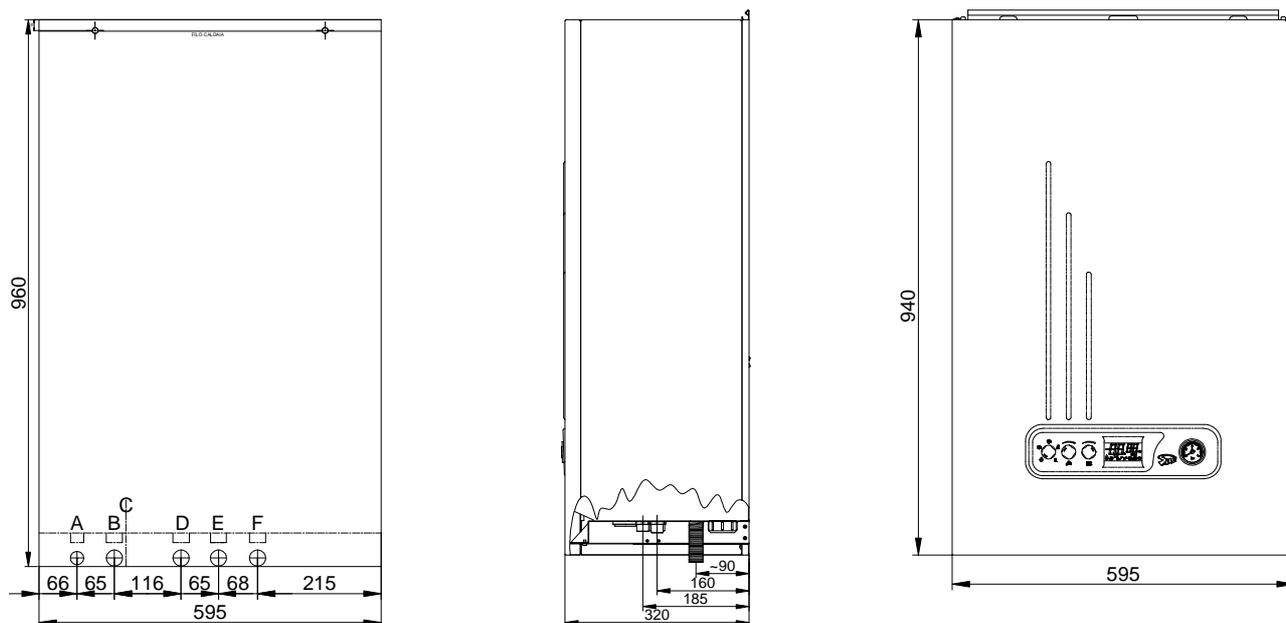


Fig. 3

**Conformità**

L'apparecchio può uscire dall'azienda predisposto per la categoria I2H G20 20 mbar oppure I3P G31 37 mbar.



**Attenzione** Il frontespizio del presente libretto di istruzione riporta il tipo di gas per il quale è predisposta la caldaia. La caldaia è predisposta per il tipo gas G20 **o** per il tipo gas G31 (solo versione 100).



Trasformazioni del tipo di gas in sede di impianto non sono ammesse.

Paese di destinazione: IT

Questo apparecchio è conforme alle seguenti Direttive Europee:

Regolamento EU 2016/426

Direttiva Rendimenti 92/42/CEE

Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE

Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE

Direttiva Progettazione Ecocompatibile 2009/125/CE

Inoltre l'apparecchio è costruito a regola d'arte e realizzato secondo le norme tecniche di sicurezza, nel rispetto della legislazione tecnica vigente, come richiesto dal DM37/2008 del 21/01/2008.

WENKEL S.R.L. dichiara inoltre che la su indicata caldaia ha un elevato rendimento conforme al DLGS 192 del 19 agosto 2005 e suoi aggiornamenti (DLGS 311 del 26 dicembre 2006) in attuazione della Direttiva 2002/91/CE.

Secondo la Direttiva Europea Rendimenti 92/42 CEE.

Dati tecnici

		<b>CONDENSA 3.24 R</b>	<b>CONDENSA 23.32 R</b>
Portata termica nominale	kW	24,00	30,0
Portata termica minima	kW	2,80	3,00
Potenza termica nominale (utile) 80/60 °C	kW	23,40	29,40
Potenza termica nominale (utile) 50/30 °C	kW	25,30	31,80
potenza termica minima	kW	2,71	2,91
Portata termica in sanitario	kW	27,00	30,00
Rendimento termico utile 80/60°C	%	96,30	96,80
Rendimento termico utile 50/30°C	%	104,60	105,60
Rendimento termico utile al 30% a 50/30°C	%	107,50	108,00
Perdite di calore al camino con bruciatore On/Off 80/60 °C	%	1,75/0,02	1,75/0,02
Perdite di calore al mantello con bruciatore On 80/60 °C	%	0,15	0,15
Pressione massima di esercizio caldaia	bar	3	3
Temperatura massima esercizio riscaldamento	°C	90	90
Temperatura regolabile riscaldamento (campo di lavoro)	°C	20-85	20-85
Portata minima alimentazione sanitario	l/min	2,0	2,0
Pressione massima esercizio sanitario	bar	7	7
Produzione acqua calda sanitaria Δt 30°C in servizio continuo	l/min	12,90	14,20
Capacità totale caldaia	l	5	6
Peso a vuoto	kg	55	57
Capacità vaso di espansione	l	10	10
Prevalenza disponibile con portata 2000 l/h	m c.a.	3,16	3,16
Diametro scarico fumi (A)	mm	80	80
Allacciamento elettrico	V/Hz	230/50	230/50
Assorbimento nominale	A	0,61	0,65
Potenza elettrica installata	W	134	144
Potenza assorbita dal circolatore	W	90	90
Potenza assorbita dal ventilatore	W	44	54
Protezione impianto elettrico apparecchio	-	IPX4D	IPX4D
Tipo apparecchio	C13/C33/C43/C53/C83/B23p		
Classe NOx secondo EN 15502		6	6
NOx ponderato	ppm	<28	<28
CO ponderato	ppm	<30	<30

**Parametri della combustione modello CONDENSA FOREVER 3.24 R**

		<b>G20</b>	<b>G31</b>
Categoria		I2H	I3P
Pressione di alimentazione	mbar	20	37
Portata gas di scarico P massima	kg/h	40,27	40,27
Portata gas di scarico P minima	kg/h	4,7	4,7
CO <sub>2</sub> nei fumi	%	9,4 ± 0,1	10,6 ± 0,1
CO massimo ammesso a portata massima	ppm	160	250
CO massimo ammesso a portata minima	ppm	5	5
CO a 0% di O <sub>2</sub> a portata nominale	ppm	199	323
NOx a 0% di O <sub>2</sub> a portata nominale	mg/kWh	48	56
Temperatura fumi	°C	77	77

**Parametri della combustione modello CONDENSA FOREVER 3.32 R**

		<b>G20</b>	<b>G31</b>
Categoria		I2H	I3P
Pressione di alimentazione	mbar	20	37
Portata gas di scarico P massima	kg/h	50,34	50,34
Portata gas di scarico P minima	kg/h	5,2	5,2
CO <sub>2</sub> nei fumi	%	9,4 ± 0,1	10,6 ± 0,1
CO massimo ammesso a portata massima	ppm	170	280
CO massimo ammesso a portata minima	ppm	5	5
CO a 0% di O <sub>2</sub> a portata nominale	ppm	211	361
NOx a 0% di O <sub>2</sub> a portata nominale	mg/kWh	51	59
Temperatura fumi	°C	77	77

**Scheda ErP 3.24 R**

Nome e marchio del fornitore	WENKEL S.r.l. SILE		
Identificatore del modello del costruttore	CONDENSA 3.24 FOREVER		
Caldaie a Condensazione:	SI		
Caldaia a bassa temperatura:	NO		
Caldaia tipo B1:	NO		
Apparecchio a cogenerazione per il riscaldamento ambiente:	NO		
Apparecchio di riscaldamento misto:	SI		
Dotata di sistema di riscaldamento supplementare:	NO		
Classe di efficienza energetica	<b>A</b>		
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica Nominale:	Pn	24	Kw
Efficienza termica stagionale del riscaldamento ambiente	$\eta_s$	<b>92</b>	%
Potenza utile alla potenza termica nominale in regime di alta temperatura (*)	P <sub>4</sub>	23,4	kW
Rendimento utile alla potenza termica nominale di alta temperatura (*)	$\eta_4$	87,2	%
Potenza utile al 30% della potenza termica nominale ad un regime di bassa temp.(**)	P1	7,2	kW
Rendimento utile al 30% della potenza nominale a un regime di bassa temperatura (**)	$\eta_1$	97,3	%

**Consumo ausiliario di elettricità**

A pieno carico	elmax	0,118	Kw
A carico parziale	elmin	0,025	Kw
In modo standby	PSB	0,005	Kw

**Altri elementi**

Dispersione termica in standby	PSTBY	0,01	kW
Consumo energetico bruciatore accensione	PIGN	0,000	kW
Consumo energetico annuo	QHE	46	GJ
Livello della potenza sonora all'interno/all'esterno	LWA	54	dB
Emissioni ossidi di azoto	NOx	45	mg/kWh

**Parametri dell'acqua calda sanitaria**

Profilo di carico dichiarato	<b>L</b>		
Rendimento di produzione dell'acqua sanitaria	$\eta_{WH}$	<b>85</b>	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Qelec	0,143	kW
Consumo annuo di energia elettrica	AEC	31	kW
Consumo quotidiano di combustibile	Qfuel	23,21	kW
Consumo annuo di combustibile	AFC	18	GJ

Secondo il regolamento UE n°811/2013 e n° 813/2013.

N/A = Non applicabile

(\*) Regime di alta temperatura significa 60°C di ritorno e 80°C in mandata

(\*\*) Regime di bassa temperatura per Caldaie a condensazione w significa 30°C, per caldaie a bassa temperatura 37°C e per gli altri apparecchi 50°C di temperatura di ritorno.

I rendimenti presenti nelle seguenti tabelle sono riferiti al **potere calorifico superiore**.

**Scheda ErP 3.32 R**

Nome e marchio del fornitore	WENKEL S.r.l. SILE		
Identificatore del modello del costruttore	CONDENSA 3.32 FOREVER		
Caldaie a Condensazione:	SI		
Caldaia a bassa temperatura:	NO		
Caldaia tipo B1:	NO		
Apparecchio a cogenerazione per il riscaldamento ambiente:	NO		
Apparecchio di riscaldamento misto:	SI		
Dotata di sistema di riscaldamento supplementare:	NO		
Classe di efficienza energetica	<b>A</b>		
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica Nominale:	Pn	29	Kw
Efficienza termica stagionale del riscaldamento ambiente	$\eta_s$	<b>92</b>	%
Potenza utile alla potenza termica nominale in regime di alta temperatura (*)	P <sub>4</sub>	29,6	kW
Rendimento utile alla potenza termica nominale di alta temperatura (*)	$\eta_4$	87,2	%
Potenza utile al 30% della potenza termica nominale ad un regime di bassa temp.(**)	P1	9	kW
Rendimento utile al 30% della potenza nominale a un regime di bassa temperatura (**)	$\eta_1$	97,3	%

**Consumo ausiliario di elettricità**

A pieno carico	elmax	0,118	Kw
A carico parziale	elmin	0,025	Kw
In modo standby	PSB	0,005	Kw

**Altri elementi**

Dispersione termica in standby	PSTBY	0,01	kW
Consumo energetico bruciatore accensione	PIGN	0,000	kW
Consumo energetico annuo	QHE	88	GJ
Livello della potenza sonora all'interno/all'esterno	LWA	55	dB
Emissioni ossidi di azoto	NOx	47	mg/kWh

**Parametri dell'acqua calda sanitaria**

Profilo di carico dichiarato	<b>L</b>		
Rendimento di produzione dell'acqua sanitaria	$\eta_{WH}$	<b>85</b>	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Qelec	0,229	kW
Consumo annuo di energia elettrica	AEC	50	kW
Consumo quotidiano di combustibile	27,43	23,21	kW
Consumo annuo di combustibile	AFC	21	GJ

Secondo il regolamento UE n°811/2013 e n° 813/2013.

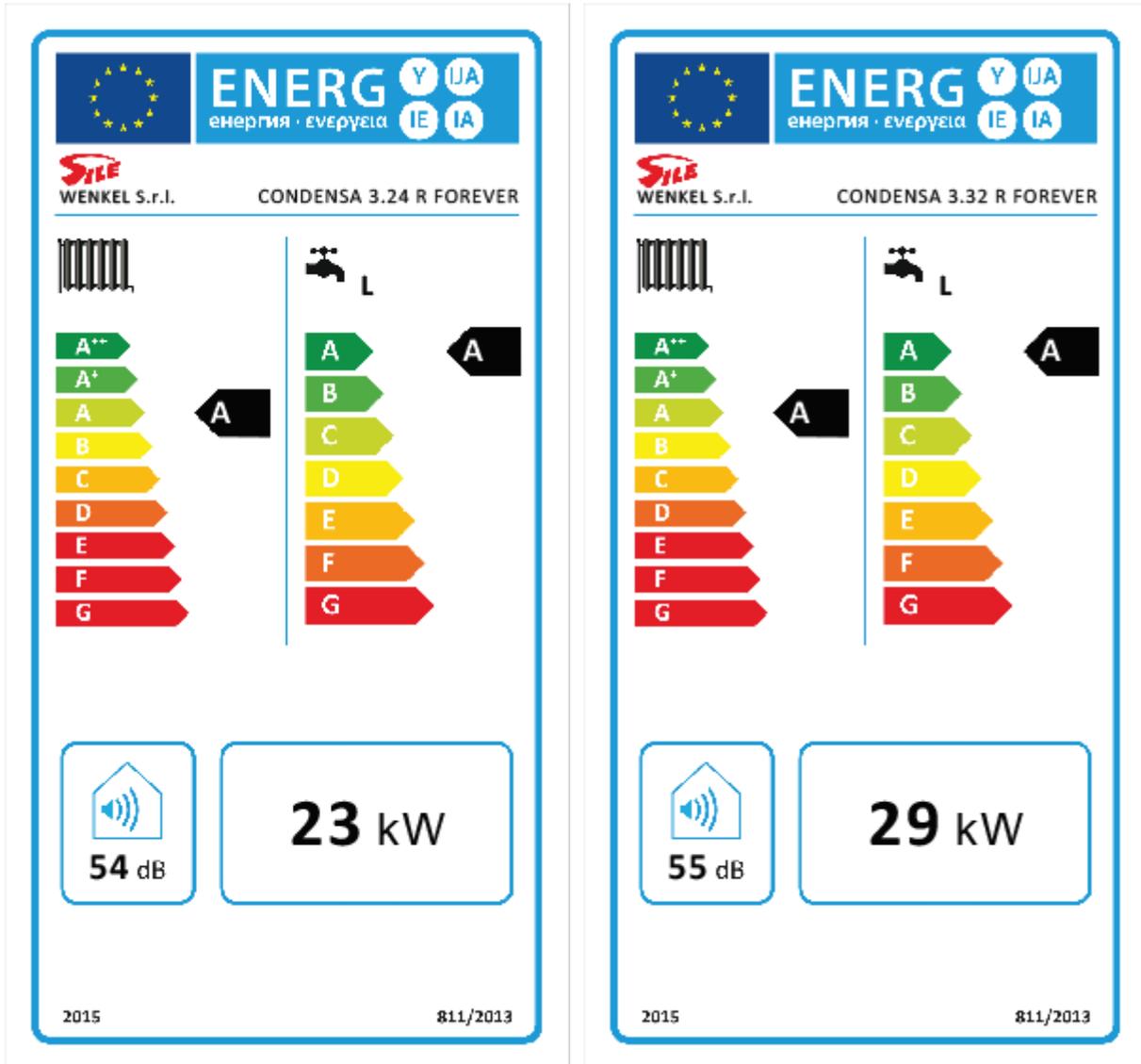
N/A = Non applicabile

(\*) Regime di alta temperatura significa 60°C di ritorno e 80°C in mandata

(\*\*) Regime di bassa temperatura per Caldaie a condensazione w significa 30°C, per caldaie a bassa temperatura 37°C e per gli altri apparecchi 50°C di temperatura di ritorno.

I rendimenti presenti nelle seguenti tabelle sono riferiti al **potere calorifico superiore**.

Etichette energetiche



## 1 ISTRUZIONI UTENTE

### 1.1 Avvertenze generali.

Il presente libretto costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e deve rimanere sempre a corredo dell'apparecchio per ogni ulteriore consultazione. Si prega di leggere attentamente le avvertenze contenute in questo capitolo in quanto forniscono importanti indicazioni sull'uso.



**Attenzione.** Questa caldaia serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati da usi impropri e irragionevoli.

#### L'utilizzo di un apparecchio a gas implica l'osservanza di una serie di precauzioni, quali:

- Non toccare le parti calde della caldaia che durante il funzionamento possono surriscaldarsi; queste parti possono diventare fonte di pericolo per bambini e persone inesperte.
- Non bagnare la caldaia con spruzzi o liquidi infiammabili.
- Non appoggiare alcun oggetto sopra la caldaia.
- Non depositare contenitori con sostanze infiammabili nel locale dove è installata la caldaia.
- Non effettuare pulizie con sostanze infiammabili (alcol, benzina, ecc.).
- Avvertendo odore di gas, non azionare interruttori elettrici o qualsiasi dispositivo che possa provocare scintille; aprire immediatamente porte e finestre per creare il ricambio d'aria; chiudere il rubinetto del gas (meglio quello centrale del contatore o del serbatoio se GPL); chiedere intervento del Servizio Assistenza Tecnica Sile.



**Attenzione.** L'apparecchio utilizza energia elettrica, ciò comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali quali:

- Non tirare i cavi elettrici.
- Non lasciare l'apparecchio esposto ad agenti atmosferici.
- Non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi.
- Non permettere l'uso a bambini o inesperti.

### 1.2 Accensione e funzionamento della caldaia.

La prima accensione in opera è gratuita e va richiesta al nostro Centro di Assistenza Tecnica che provvederà a fornire agli utenti tutte le istruzioni d'uso, convaliderà la relativa garanzia, e verificherà la corretta messa in servizio dell'apparecchio.

Prima dell'accensione verificare che l'impianto sia pieno d'acqua controllando che la lancetta del manometro indichi una pressione 1÷1.3 bar, quindi procedere come segue.

- Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.
- Ruotare il selettore (44 fig. 1) portandolo in posizione solo Sanitario o Sanitario / Riscaldamento.
- **Funzionamento con Comando Remoto Sile (CR Optional).** Il selettore deve essere in posizione Inverno (44 fig. 1) e il CR collegato. I potenziometri di temperatura sul cruscotto di caldaia sono così esclusi. Tutte le regolazioni sono eseguibili dal CR Sile.
- **Funzionamento senza Comando Remoto Sile.** Con il selettore in posizione Estate  il potenziometro di regolazione riscaldamento (46) rimane escluso e la temperatura dell'acqua sanitaria è regolata dal potenziometro sanitario (45). Con il selettore in posizione  **Estate/Inverno** il potenziometro di regolazione riscaldamento è abilitato alla regolazione della temperatura dell'impianto termico, mantenendo attivo anche il potenziometro sanitario. Ruotando in senso orario la temperatura aumenta, in senso antiorario diminuisce.

Da questo momento la caldaia è pronta a funzionare automaticamente. Ogni volta che il bruciatore si accende viene segnalato tramite l'accensione della grafica (par. 1.4) posta sul pannello comandi. Quando si ruota il potenziometro di riscaldamento sul display appare la temperatura impostata in quel momento e contemporaneamente rimane accesa la segnalazione (par. 1.4).

#### 1.2.1 Sonda esterna (optional).

La sonda di temperatura esterna serve per regolare la temperatura dell'acqua di caldaia in funzione di quella esterna.

La regolazione si effettua in modalità diversa a seconda della configurazione di caldaia.

### 1.2.2 Caldaia senza comando remoto.

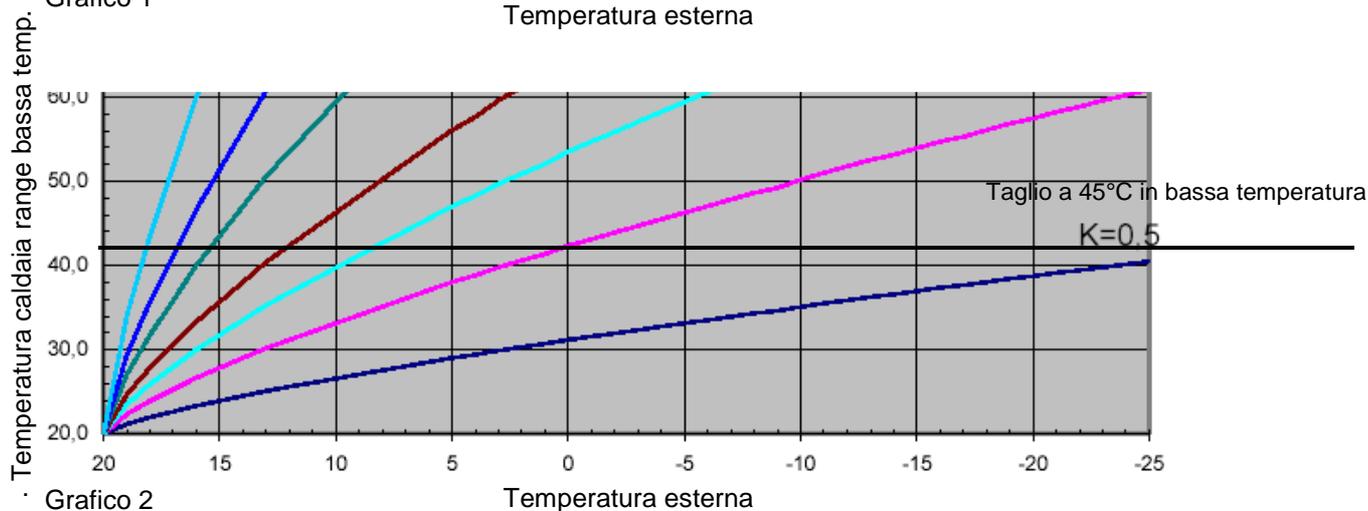
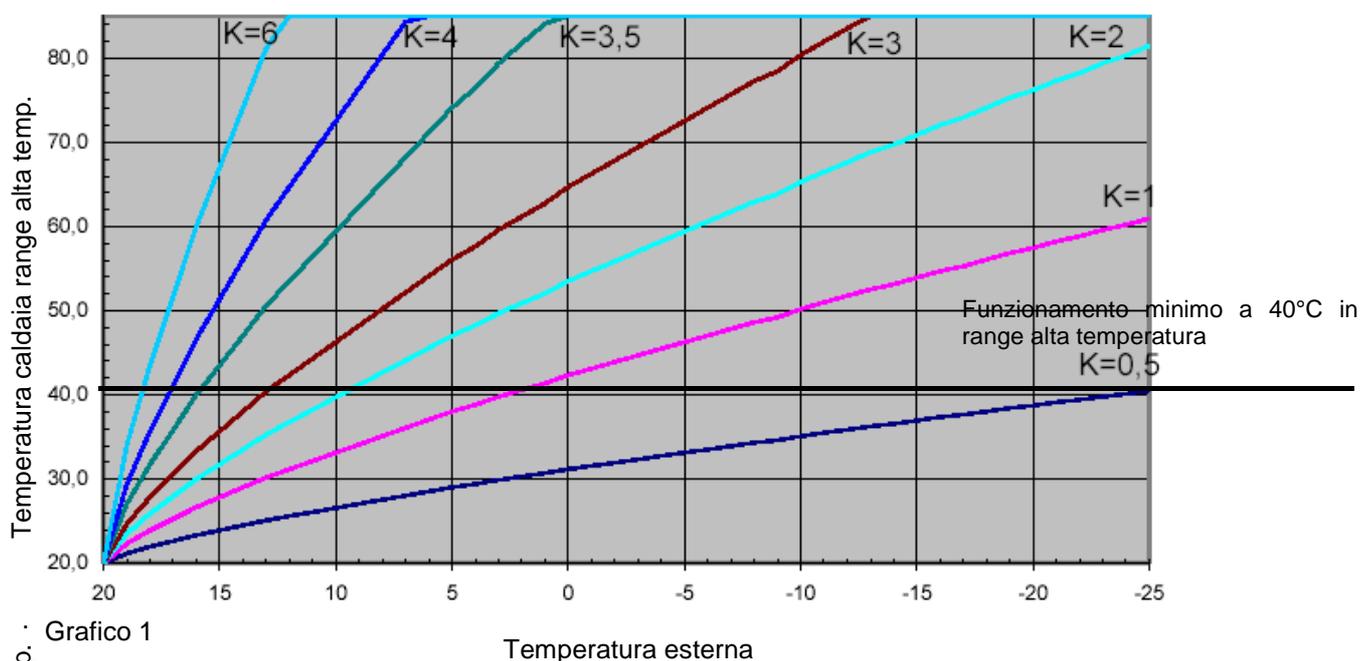
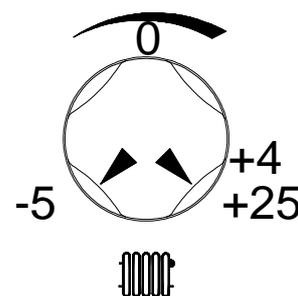
Il coefficiente di pendenza delle curve è compreso:

- Tra 0,5 e 6 con passo di 0,1 per impianti a bassa temperatura (tipicamente impianti a pavimento).
- Tra 1,5 e 6 con passo di 0,1 per impianti funzionanti in alta temperatura.

La configurazione base di funzionamento è stata effettuata dall'installatore/servizio d'assistenza al momento dell'installazione.

Se si desidera aumentare la temperatura di caldaia si può agire sulla regolazione della curva sul potenziometro (43) che regola uno spostamento tra  $-5^{\circ}\text{C}$  a  $+4^{\circ}\text{C}$ ; l'ultima posizione in senso orario dà uno scatto finale a  $+25^{\circ}\text{C}$  sulla curva e permette quindi di ottimizzare con semplicità il comfort ambientale.

Di seguito è rappresentato il funzionamento delle curve di temperatura nel campo di funzionamento alta temperatura e bassa temperatura. Nel funzionamento in alta temperatura il range di piena potenza caldaia va da  $40$  a  $80^{\circ}\text{C}$ , con modulazione che porta il sistema in spegnimento a  $+5^{\circ}\text{C}$  rispetto al valore calcolato dal microprocessore di caldaia.



**N.B.:** in impianti con zone a differente temperatura il fattore della curva esterna disponibile con il Termostato Ambiente di bassa temperatura chiuso va da 0,5 a 6 ma la temperatura in mandata è limitata a  $45^{\circ}\text{C}$ , mentre con richiesta del TA di alta temperatura va da 1,5 a 6 con temperatura massima di  $85^{\circ}\text{C}$  e minima di  $40$ .

### 1.2.3 Caldaia con comando remoto.



Offre una regolazione più sofisticata rispetto a quanto la sola caldaia riesce a proporre.

Eseguire i seguenti passi sul comando remoto:

Dalla visualizzazione base, si accede al menù PROG tramite la pressione prolungata del tasto (3 secondi). Con i tasti e si può scorrere l'elenco dei sottomenù disponibili. Per attivare un sottomenù occorre premere il tasto . Per tornare alla visualizzazione base premere il tasto . I sottomenù disponibili sono i seguenti:

Codice visualizzato	Descrizione
<b>TIME</b>	Regolazione del datario
<b>P RIS</b>	Programmazione oraria circuito riscaldamento
<b>PARAM</b>	Visualizzazione e modifica parametri
<b>P SAN</b>	Impostazione set-point circuito sanitario
<b>BOIL</b>	Accesso parametri TSP

Si seleziona il menù **PARAM**, che è contraddistinto dai seguenti parametri

Codice visualizzato	Descrizione
<b>COMFR</b>	Set-point livello Comfort
<b>ECONM</b>	Set-point livello Economy
<b>NOFRX</b>	Soglia di attivazione funzione antigelo
<b>CH SL</b>	Set-point mandata di caldaia
<b>CHMAX</b>	Massimo set-point di mandata – valore non modificabile
<b>CHMIN</b>	Minimo set-point di mandata – valore non modificabile
<b>FRX</b>	Funzione antigelo: 0 = non attiva, 1 = attiva
<b>KREG</b>	Pendenza della curva climatica
<b>KORR</b>	Influenza della temperatura ambiente nella regolazione
<b>SDR</b>	Isteresi su temperatura ambiente per attivazione/disattivazione richiesta
<b>OFFTR</b>	Fattore di correzione sonda ambiente integrata sul CRONO18

Lo si scorre con i tasti e fino a raggiungere il parametro **KREG** che si seleziona con il tasto .

Con i tasti e si modifica il valore che poi si memorizza. Parimenti con il parametro **KORR**

Parametro	Min.	Max.	Predefinito
KREG	0.1	5.0	1.0
KORR	0	20	4

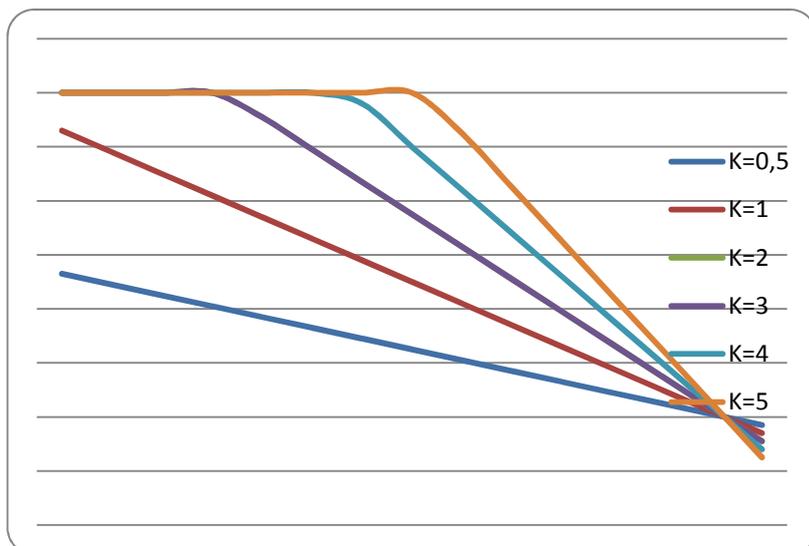
L'algoritmo di calcolo del set-point di mandata della caldaia in base alla compensazione esterna è il seguente:

$$SP_M = \{[KORR/2 \times (SP_A - T_A) + T_A] - T_{EXT}\} \times KREG + SP$$

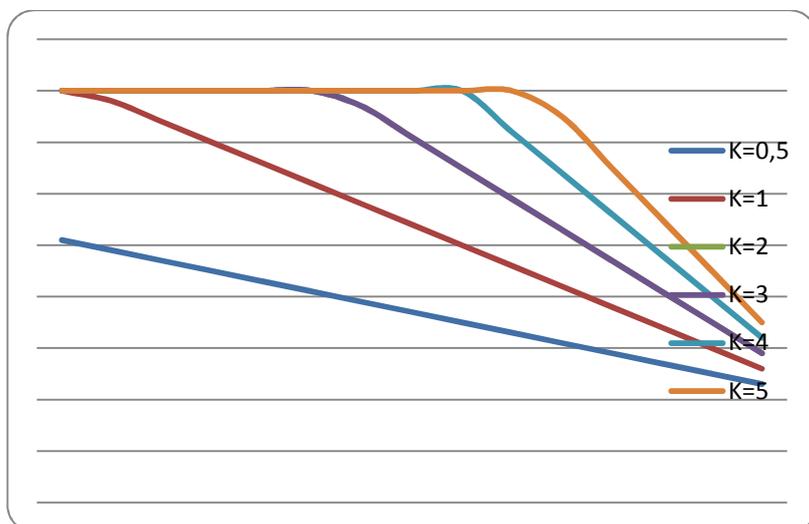
Dove:

- $SP_M$  = set-point di mandata caldaia
- $SP_A$  = set-point ambiente impostato da interfaccia
- $T_A$  = Temperatura ambiente rilevata dal sensore integrato nel CRONO18
- $T_{EXT}$  = Temperatura esterna filtrata
- $SP$  = OFFSET punto fisso

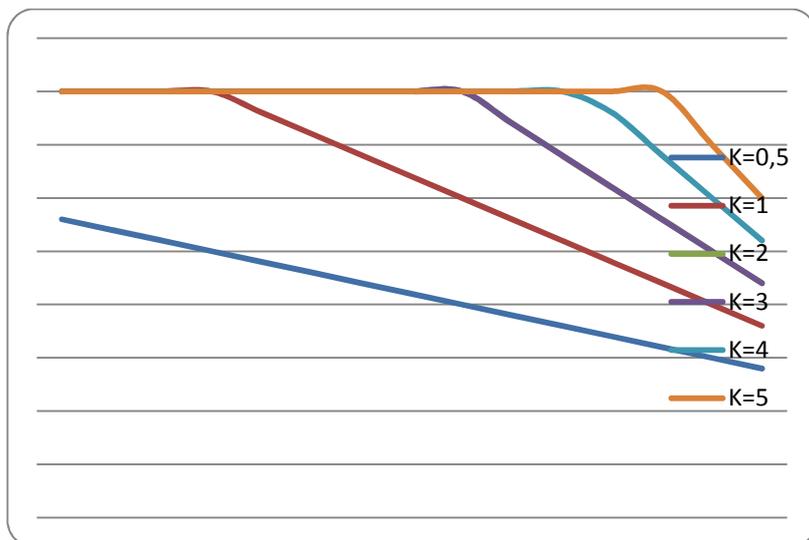
Ciò che si ottiene come curva di regolazione è quanto segue, dove sono evidenziate le differenze di comportamento delle curve con KORR diverso:



KORR=1  
Set point ambiente = 19  
Temperatura ambiente = 18  
SP = 20



KORR=10  
Set point ambiente = 19  
Temperatura ambiente = 18  
SP = 20



KORR=20  
Set point ambiente = 19  
Temperatura ambiente = 18  
SP = 20

Il parametro **SP** è configurato per impianti a radiatori e vale 40. Nel caso di sistemi in bassa temperatura deve essere configurato al valore 20, come è descritto nelle istruzioni che accompagnano il comando remoto nella sezione dedicata all'installatore.

### 1.3 Menù informazioni a display.

Portando il selettore in posizione Reset si possono visualizzare sul display tre tipi di informazioni relativi alla caldaia: la loro selezione si effettua per mezzo della **manopola sanitario**. Il numero che lampeggia

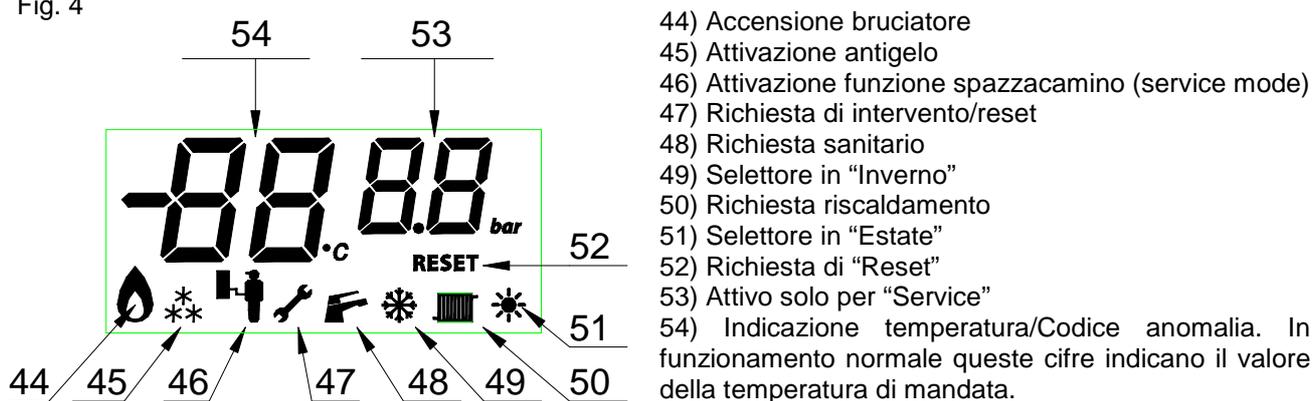
sull'estrema destra del display indica l'informazione da visualizzare mentre gli altri due numeri a destra indicano il valore relativo.

Indice	Descrizione
1	Temperatura acqua sanitaria (due cifre)
2	Numero di giri del ventilatore (tre cifre)
3	Fattore K di regolazione della curva esterna impostato con il trimmer P7 (due cifre). Il fattore K visualizzato è quello della bassa temperatura con caldaia in stand by, mentre per vedere visualizzato il parametro K relativo al funzionamento in alta temperatura è necessario far funzionare la caldaia chiudendo il contatto del TA sulla alta temperatura
4	Temperatura sonda solare collettore (solo se installata)

#### 1.4 Segnalazioni e diagnostica.

Il display di caldaia è un sistema completo con informazioni semplici e intuitive.

Fig. 4



Durante il funzionamento normale e in STAND-BY viene sempre visualizzata la temperatura di mandata sulle cifre grandi. Le cifre piccole sono utilizzate nella gestione dei menù, a servizio dell'installatore o manutentore. In caso di anomalia, viene visualizzato in modo lampeggiante il codice anomalia sulle cifre grandi e il simbolo della chiave.

Codice	Anomalia	Tipo di blocco
F1	Mancata accensione o mancata rilevazione fiamma	Richiede reset manuale. Avviene dopo <b>tre tentativi di accensione</b>
F2	Intervento del termostato di sicurezza o sonda fumi o suo guasto	Richiede reset manuale Fisso con reset automatico dopo 24 ore
F5	Anomalia sonda mandata lato impianto	Si autoripristina se scompare l'anomalia
F6	Anomalia sonda sanitario	Si autoripristina se scompare l'anomalia
F8	Anomalia sonda esterna	Si autoripristina se scompare l'anomalia
F10	Mancata circolazione acqua sul primario lato caldaia	Si autoripristina se scompare l'anomalia
F16	Anomalia ventilatore	Si autoripristina se scompare l'anomalia
F26	Micro di pressostato acqua incollato	Si autoripristina se scompare l'anomalia
F28	Mancanza pressione sul circuito secondario lato impianto	Si autoripristina se scompare l'anomalia
F35	Anomalia sonda primario lato caldaia	Si autoripristina se scompare l'anomalia

I codici caldaia F1 e F2 possono essere ripristinati dall'utente selezionando la manopola 44) di fig. 1 nella posizione di reset.

Se il blocco persiste chiedere l'intervento del Centro Assistenza Sile.

Il blocco con codice F28 può essere causato da mancanza di acqua nell'impianto. In questo caso verificare la pressione di carica dell'impianto sul manometro di caldaia che sia 1÷1.3 bar circa.

Tutti i rimanenti codici di blocco che non si auto ripristinano anche successivamente ad uno spegnimento e riaccensione dell'apparecchio richiedono l'intervento del Centro di Assistenza Sile.

#### 1.5 Spegnimento della caldaia.

Per spegnere la caldaia è necessario portare il selettore generale in posizione e chiudere il rubinetto del gas a monte dell'apparecchio. Non lasciare la caldaia inutilmente inserita quando la stessa non è utilizzata per lunghi periodi.

In questa modalità rimane attivo il sistema antigelo. Per uno spegnimento completo staccare dall'esterno l'alimentazione alla caldaia



**Attenzione** Spegnere la caldaia, unicamente agendo sul selettore (41), non toglie tensione al quadro elettrico. Affinché non vi sia tensione in caldaia agire su un interruttore generale esterno alla caldaia stessa o sulla presa di corrente.

### 1.6 Ripristino pressione impianto di riscaldamento.

Controllare periodicamente che la pressione dell'impianto sia 1÷1.3 bar circa; se la pressione è inferiore a 1 bar, con impianto freddo, è necessario provvedere al ripristino tramite il rubinetto posto nella parte inferiore della caldaia.

Chiudere il rubinetto dopo l'operazione.

Se la pressione arriva a valori prossimi a 3 bar, vi è il rischio di intervento della valvola di sicurezza. In tal caso chiedere l'intervento del nostro centro di assistenza più vicino. Lo stesso dicasi nei casi di frequenti cali di pressione.

### 1.7 Controlli periodici.

Per garantire l'efficienza dell'apparecchio ed il corretto funzionamento dell'impianto è necessario, alla fine di ogni periodo di riscaldamento, far verificare dal nostro Centro di Assistenza Tecnica autorizzato:

- La caldaia e le sue apparecchiature.
- Il condotto aria esterna, il dispositivo di scarico fumi, lo stato del sistema di scarico condensa. Verificare visivamente l'assenza di perdite di acqua e ossidazioni dai/sui raccordi e tracce di residui di condensa all'interno del mantello di caldaia.
- Verificare mediante il tappo dello scarico condensa che non vi siano residui di materiale che ostruiscono il passaggio della condensa.
- Verificare il contenuto del sifone di scarico condensa.
- Controllare visivamente che lo scarico della valvola di sicurezza dell'acqua non sia ostruito.

**Una manutenzione accurata è sempre motivo di risparmio e di sicurezza.**

### 1.8 Protezione antigelo.

La caldaia è dotata di serie di una funzione antigelo che provvede a mettere in funzione pompa e bruciatore quando la temperatura di caldaia scende sotto gli 8°C e se ciò non basta si attiva il bruciatore sotto i 6°C di temperatura caldaia. La funzione antigelo è garantita se l'apparecchio è perfettamente funzionante, non è in blocco, ed è elettricamente alimentato con selettore funzioni 44) fig. 1 in qualsivoglia posizione. Per evitare di mantenere in funzione l'impianto nell'ipotesi di una prolungata assenza, occorre svuotarlo completamente; il circuito sanitario di caldaia va anch'esso svuotato.

### 1.9 Disattivazione definitiva.

Nel caso si decida per una disattivazione definitiva della caldaia, far effettuare da personale professionalmente qualificato le operazioni relative, accertandosi fra l'altro che vengano disinserite le alimentazioni elettriche, idrica e del combustibile.



**Attenzione** Nel caso si riscontrino anomalie durante le operazioni sopra indicate chiedere l'intervento del nostro centro assistenza tecnica.

### 1.10 Inconvenienti, cause e rimedi

					Il bruciatore si accende e va subito in blocco (codice 1)	⇐ <b>INCONVENIENTI</b>		
					Il bruciatore non si accende			
					L'elettropompa è rumorosa			
					L'acqua sanitaria non è sufficientemente calda			
					Il riscaldamento ambiente non è sufficiente			
					Codice d'errore 27 sul display			
					Codici d'errore 2/5/6/8/12/16 sul display			
					<b>CAUSE</b> ↓	<b>RIMEDI</b> ↓		
•					Presenza di aria nella rete gas o possibile riempimento del circuito di scarico condensa			1
•					Interruzione o forte abbassamento di gas nella rete			2
	•				La caldaia è in blocco			3
	•		•		Il selettore (39) non è posizionato nella giusta posizione			4
	•		•		Il potenziometro regolazione termo (41) è regolato ad una temperatura troppo bassa			5
	•		•		Il termostato ambiente non è inserito			6
	•		•		Il termostato ambiente è regolato a temperatura troppo bassa			7
	•	•	•	•	L'impianto non ha acqua a sufficienza			8
		•	•		Si ha presenza d'aria nell'impianto			9
		•			La manopola di regolazione sanitario è regolata a temperatura troppo bassa			10
		•			La temperatura dell'acqua fredda è troppo bassa			11
		•			I prelievi dell'acqua calda hanno portata troppo elevata			11
			•		Si sta prelevando acqua calda in continuazione			12
•			•	•	Altre anomalie			13

### 1.11 Rimedi

- 1) Attendere circa 10 sec, quindi ripetere l'operazione di accensione. Verificare se c'è un'ostruzione del sifone che scarica la condensa ed eventualmente pulirlo.
- 2) Chiudere il rubinetto del gas ed attendere che ci sia di nuovo del gas prima di riaccendere.
- 3) Attendere circa 10 sec, quindi ripetere l'operazione di accensione.
- 4) Ruotare il selettore (44 fig.1) nella giusta posizione.
- 5) Ruotare in senso orario il potenziometro di regolazione termo (46 fig. 1) sulla temperatura desiderata.
- 6) Regolare il termostato ambiente a temperatura più alta.
- 7) Vedere punto 6.
- 8) Aggiungere dell'acqua mediante il rubinetto di carico impianto termo; disaerare l'impianto. Non oltrepassare la pressione di 1 bar indicata sull'idrometro. Se si dovessero ancora verificare cali di pressione chiedere l'intervento del nostro servizio assistenza autorizzato per l'eventuale disaerazione della caldaia o di altro personale professionalmente qualificato, per eliminare l'eventuale perdita dell'impianto.
- 9) Vedere punto 8.
- 10) Ruotare in senso orario il potenziometro regolazione sanitario su temperature più elevate
- 11) La portata dell'acqua deve essere diminuita.
- 12) Attendere la chiusura dell'erogazione dell'acqua calda, i due servizi sono alternativi

## 2 ISTRUZIONI INSTALLATORE

### 2.1 Installazione caldaia.

#### 2.1.1 Norme generali.

L'installazione deve intendersi fissa, essere prevista in un locale privo di vapori corrosivi e dovrà essere effettuata da ditte specializzate e qualificate, secondo quanto prescrive la Legge 46/90, in conformità a quanto prescritto dalle norme UNI e CEI (UNI-CIG 7129, UNI 11071, CEI 64-8 e 64-9) e alla legislazione nazionale e locale in vigore, ottemperando a tutte le istruzioni e disposizioni riportate in questo manuale.

Dopo aver aperto l'imballaggio, assicurarsi dell'integrità del contenuto: in caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore. Gli elementi dell'imballaggio (cartone, graffe, sacchetti di plastica, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto fonti di pericolo.

Nel caso di installazione racchiusa dentro o fra i mobili, lasciare lo spazio sufficiente per le normali manutenzioni; si consiglia di lasciare una intercapedine di 3 cm circa fra mantello caldaia e pareti del mobile.

Questa caldaia serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica. Deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento compatibile alle sue prestazioni ed alla sua potenza e deve essere destinata all'uso per cui è stata prevista.

Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati da usi impropri e irragionevoli.

In caso di anomalia, guasto o imperfetto funzionamento, l'apparecchio deve essere disattivato e occorre chiamare il Centro Assistenza Tecnica SILE che dispone di ricambi originali e provvederà al ripristino dell'apparecchio. Astenersi quindi da qualsiasi intervento o tentativo di riparazione; il mancato rispetto di quanto sopra determina responsabilità personali e l'inefficacia della garanzia.

**Prima di installare la caldaia far effettuare da personale professionalmente qualificato:**

a) La **verifica della presenza di fanghi**, impurità (parti metalliche) e sporcizia in genere all'interno dell'impianto che possono pregiudicare il funzionamento della caldaia e la rottura di alcuni componenti quali lo scambiatore di calore primario e di quello secondario.

Si consiglia:

- L'applicazione di **filtri defangatori** nel circuito termico.
- Un **lavaggio** accurato di tutte le tubazioni dell'impianto per rimuovere eventuali residui o impurità che potrebbero comprometterne il buon funzionamento.
- L'immissione di opportuno **inibitore** per il mantenimento di eventuali particelle residue in sospensione.

b) L'immissione di opportuno inibitore per il mantenimento di eventuali particelle residue in sospensione.

c) La verifica che la caldaia sia **predisposta per il gas metano**.



**Attenzione** Il frontespizio del presente libretto di istruzioni riporta il tipo di gas per cui è predisposta la caldaia.

#### 2.1.2 Locale d'installazione.

L'apparecchio può essere installato, secondo le norme citate nel paragrafo precedente, tenendo presente di eventuali regolamenti locali, in qualunque tipo di locale purché sia protetto dal gelo e il sistema di evacuazione dei fumi di combustione possa essere realizzato in conformità alle norme/legislazione vigente. Due o più apparecchi adibiti allo stesso uso nel medesimo locale o in locali direttamente comunicanti, per una portata superiore ai 35 kW, sono considerati come facenti parte di un unico impianto. Pertanto il locale caldaia dovrà avere caratteristiche dimensionali e requisiti in conformità al D.M. 12/04/1996.

### 2.2 Messa in opera.

Se per il montaggio della caldaia vengono usati accessori SILE, seguire attentamente le istruzioni allegare agli stessi. Dopo aver definito la posizione adatta per installare l'apparecchio, fissare la dima di montaggio, orientare perpendicolarmente l'asse mediano della dima utilizzando una livella a bolla o un filo a piombo. Sulla dima sono indicate le posizioni dei due fori da eseguire con punta da trapano Ø12 mm dove introdurre i tasselli per i ganci di sostegno dell'apparecchio. Contestualmente segnare sulla parete i fori di allacciamento idraulico e del gas. I tasselli forniti di serie possono assicurare un adeguato sostegno solo se inseriti correttamente. Nel caso di pareti non in grado di garantire una adeguata stabilità, prendere adeguate contromisure al fine assicurare la staticità del sistema.

### 2.3 Allacciamento idraulico.

Gli allacciamenti idraulici devono essere eseguiti in modo razionale utilizzando gli attacchi previsti sulla dima caldaia. In opzione, è previsto un kit comprendente tutti i raccordi necessari per l'allacciamento. Lo scarico della valvola di sicurezza deve essere collegato ad un imbuto di scarico: in caso contrario, se la valvola dovesse intervenire allagando il locale, la SILE non ne sarebbe responsabile.

## 2.4 Scarico condensa (vedere UNI 11071 cap.5)

La condensa che si forma all'interno della caldaia deve essere scaricata. Pertanto la caldaia è predisposta con un sifone; il raccordo del sifone deve essere collegato ad uno scarico  $\varnothing 32$  mm in PVC. E' consigliabile predisporre un ulteriore sifone sullo scarico prima di entrare in fognatura. Solo le tubazioni in plastica dei normali scarichi civili sono idonee per convogliare la condensa verso lo scarico fognario dell'abitazione. Comunque lo scarico condensa deve essere realizzato in conformità alla norma UNI 11071.

Verificare di riempire il sifone con acqua prima di accendere la caldaia, per evitare la fuoriuscita dei gas di combustione. Allo scopo può essere pratico versare un bicchiere di acqua direttamente sull'uscita dei fumi di caldaia (non sull'ingresso aria !!)

## 2.5 Allacciamento gas.

L'allacciamento gas deve essere effettuato da personale professionalmente qualificato secondo le norme UNI – CIG attuali. E' possibile utilizzare il raccordo flessibile ed il rubinetto gas da noi forniti su richiesta.

Questa caldaia è costruita in modo tale da poter funzionare solo con gas metano (G20).

Prima di effettuare l'allacciamento gas occorre effettuare una accurata pulizia interna di tutte le tubazioni dell'impianto di adduzione del combustibile onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia. Le sezioni delle tubazioni costituenti l'impianto devono essere tali da garantire una fornitura di gas sufficiente a coprire la massima richiesta.

## 2.6 Allacciamento elettrico e schema elettrico.

La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficiente impianto di messa a terra eseguito come dalle vigenti norme di sicurezza: è necessario verificare questo fondamentale requisito.



Attenzione: la WENKEL srl declina ogni responsabilità per danni a persone o cose derivanti dal mancato collegamento della messa a terra della caldaia e dall'inosservanza delle norme CEI di riferimento.

Tutte le tubazioni della caldaia non devono mai essere usate come prese di terra dell'impianto elettrico. Assicurarsi che ciò non avvenga prima di collegare elettricamente la caldaia.

L'utilizzo di un qualsiasi componente che utilizza energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali quali:



- Non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate e/o umide e/o a piedi nudi.
- Non tirare i cavi elettrici.
- Non lasciare l'apparecchio esposto ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.,) a meno che non sia espressamente previsto.
- Non permettere che l'apparecchio sia usato da bambini o persone inesperte.

Far verificare da personale esperto che l'impianto sia adeguato alla potenza massima assorbita degli apparecchi, indicata in targa caratteristica, che è di 140 W per mod. 3.24 e 160 W per mod. 3.32 accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza dell'apparecchio. Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple o prolunghie, ma occorre prevedere un interruttore bipolare con la distanza dei contatti di almeno 3 mm (§ 7.12 CEI 61-150) come previsto dalle normative di sicurezza vigenti CEI 64-8. Il grado di protezione elettrico dall'acqua e da oggetti è IP X4D. Prima di collegare la caldaia, verificare che l'interruttore di rete e l'interruttore principale della caldaia siano inseriti.

Le caldaie sono complete di cavo di alimentazione sprovvisto di spina; questo deve essere allacciato alla rete di 230V-50Hz rispettando la polarità L-N possibilmente e il collegamento di terra; in caso di mancato rispetto della polarità, la caldaia andrà in blocco di ionizzazione.

**Nell'eventualità di utilizzo del Comando Remoto Sile predisporre due linee separate secondo le norme vigenti riguardanti gli impianti elettrici e utilizzare cavo schermato.**

**Importante:** all'inserimento dell'interruttore di rete i morsetti di collegamento L-N rimangono alimentati anche con l'apparecchio spento.

2.6.1 Schema elettrico

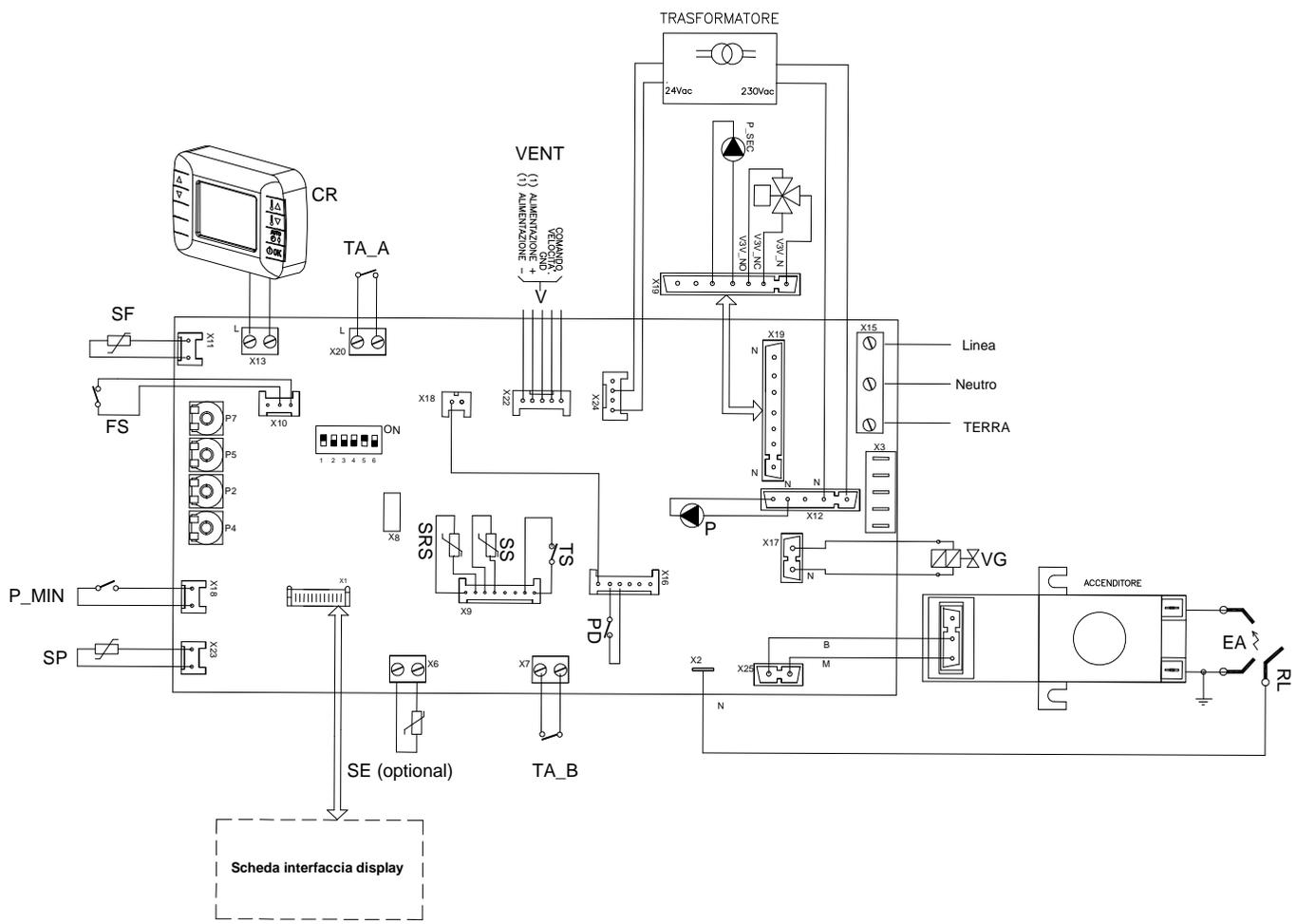


Fig. 4

**2.6.2 Legenda schema elettrico**

CR-Comando remoto (optional)	EA-Elettrodo di accensione	FS-Flussostato sanitario
P-Pompa circuito primario	PD-Pressostato differenziale	P_MIN-Pressostato di minima acqua circuito secondario
P_SEC-Pompa circuito secondario	RL-Elettrodo di rivelazione	SP-Sonda NTC circuito primario
SE-Sonda esterna (optional)	SF-Termostato fumi 114°C	TA_A-Termostato ambiente alta temperatura
SRS-Sonda riscaldamento circuito secondario	SS-Sonda sanitario	VENT-Elettroventilatore
TA_B-Termostato ambiente bassa temperatura	TS-Termostato di sicurezza	V3V_NO-Valvola 3 vie-Norm. Aperto
V3V_N-Valvola 3 vie-NEUTRO	V3V_NC-Valvola 3 vie-Norm. chiuso	
VG-Elettrovalvola gas		

**Dip-switch:** nella scheda (vedere fig. 4) sono presenti 6 dip-switch il cui spostamento permette diverse opzioni di funzionamento che vengono sotto riportate:

Dip-switch	Off	On	Impostazione standard
1	Regolazione alta temperatura con trimmer, bassa temperatura con manopola frontale	Regolazione bassa temperatura con trimmer, alta temperatura con manopola frontale	ON
2	Produzione istantanea	Caldaia bollitore – Obbligatorio fisso ON	OFF
3	Sonda esterna non abilitata (non presente)	Sonda esterna abilitata	OFF
4	Uso normale comando remoto	Comando remoto come visualizzatore	OFF
5	Funzionamento per press. Diff.	Funzionamento press. minima	ON
6	Caldaia normale	Solo riscaldamento (sanitario disabilitato )	OFF

## 2.7 Dispositivi di termoregolazione ed accessori.

La caldaia è predisposta per il collegamento ad un regolatore di temperatura ambiente e di sonda esterna che dovranno essere installati secondo le relative istruzioni di montaggio.

Termostato Ambiente On/Off: effettuare il collegamento ai morsetti TA\_A e/o TA\_B della scheda (fig.4) verificando che non vi sia tensione ai capi dei fili stessi.

Sonda Esterna: è collegabile direttamente all'impianto elettrico della caldaia (morsetti SE fig. 4) e consente di adeguare automaticamente la temperatura massima di mandata all'impianto, al variare della temperatura esterna. Quando la si collega deve anche essere variata la posizione del Dip-Switch num. 3. Dalla posizione OFF lo si porta alla posizione ON.

Con il selettore Off-Estate-Inverno in Reset e muovendo la manopola sanitario il valore del K caratteristico (grafico 2) della curva è visualizzato sul display all'indice "03". Vedere cap. 3 per la modalità di regolazione

La sonda esterna agisce sempre quando connessa indipendentemente dalla presenza o dal tipo di cronotermostato utilizzato, oppure può lavorare in combinazione con il Comando Remoto Sile cod. 907520053.

La correlazione fra temperatura di mandata TM all'impianto e temperatura esterna TE è determinata dalla posizione del trimmer P7 presente in scheda (vedere fig.4) secondo le curve riportate al paragrafo 1.2. Per maggiore comodità è possibile anche agire sul potenziometro del riscaldamento, in questo modo si ha la possibilità di regolare  $\pm 4^{\circ}\text{C}$ . la temperatura di mandata mantenendo la pendenza della curva regolata sul trimmer P7.

Qui sotto sono riportate indicativamente le temperature impostate sul trimmer P7 nel caso sia adibito alla regolazione di alta o bassa temperatura.



Comando Remoto Sile (Optional). Le operazioni di seguito descritte vanno effettuate dopo aver tolto tensione all'apparecchio. Va collegato ai morsetti a vite dello schedino interfacciato di serie sul connettore X13 della scheda. Il collegamento con filo bipolare (meglio se schermato) non è polarizzato.

Assicurarsi che i fili di collegamento che vanno dalla caldaia al CR siano privi di tensione (pena il danneggiamento della scheda elettronica della caldaia), e che non sia presente il ponte tra i contatti TA\_A e TA\_B (fig. 4) per i termostati ambiente.

Il range di temperatura del sistema con comando remoto va da 40 a 85°C in configurazione di fabbrica. Se l'impianto funziona in bassa temperatura sarà possibile spostare il dip switch numero 1 della scheda elettronica su OFF e il range del comando remoto passerà a quello specifico per gli impianti in bassa temperatura che è 20-45°C.

Il funzionamento con comando remoto: la caldaia funziona con i parametri impostati sul CR solo se l'interruttore generale di caldaia è posizionato in inverno. Nel caso di inserimento in posizione Estate il CR non ha più alcun controllo delle funzioni della caldaia che vengono demandate ai comandi del cruscotto. Se la

caldaia deve funzionare in bassa temperatura ed è provvista di comando remoto, è necessario posizionare il dip-switch numero 1 in OFF e quindi selezionare la temperatura richiesta direttamente sul remoto.

In funzionamento con comando remoto e senza ausilio di altri termostati (impianto mono zona) i cavi dei termostati ambiente devono risultare non ponticellati.

## 2.8 Circuito Alta/Bassa temperatura automatico

La caldaia è dotata di un automatismo realizzato per ottimizzare il rendimento in impianti con circuiti a diversa temperatura.

In circuiti con due temperature, classicamente una per la zona radiatori ed una per la zona a pannelli radianti, la caldaia lavora alla temperatura più elevata se esiste una contemporanea richiesta dai due circuiti, alla temperatura adeguata ai pannelli radianti se (bassa temperatura) la richiesta proviene solo dalla bassa. Il funzionamento è comandato da due termostati ambiente, uno dedicato per la zona in alta temperatura (40÷85 °C) e uno per la zona in bassa (25÷45 °C) che si dovranno collegare ai due cavi dedicati che escono dal quadro comandi e sono dotati di una apposita etichetta identificativa. La situazione è schematizzata nella tabella che segue.

Stato TA alta	Stato TA bassa	Temperatura di lavoro caldaia °C	Pompa caldaia
OFF	OFF	OFF	OFF
ON	OFF	40÷85°C	ON
OFF	ON	25÷45 °C	ON
ON	ON	40÷85°C	ON

Questo automatismo non implica in alcun modo che la caldaia possa alimentare direttamente, e senza l'ausilio di un circuito miscelatore, sia una zona in bassa temperatura che una zona in alta temperatura.

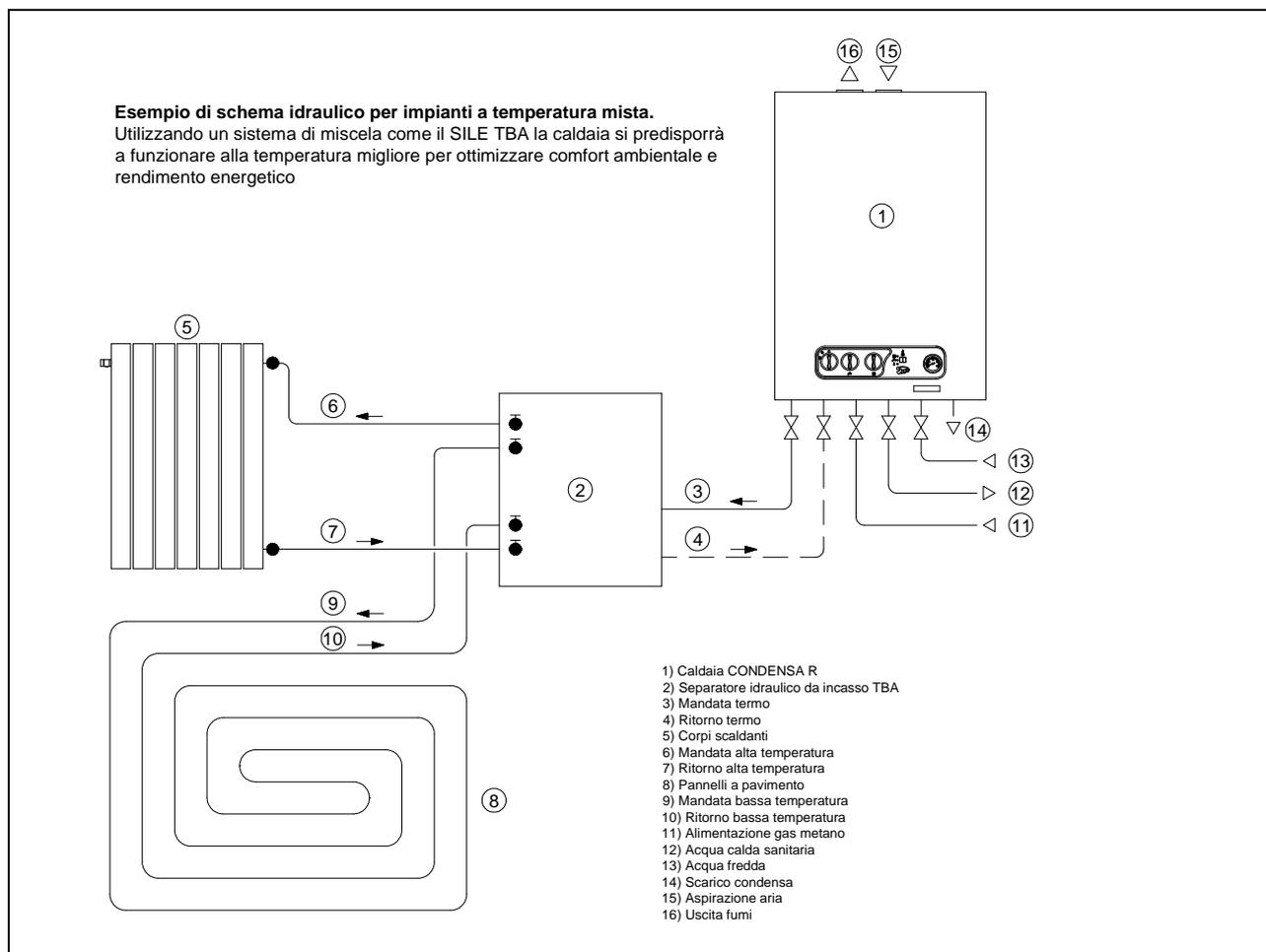
**N.B.:** in presenza di circuiti misti dovrà essere installato un sistema di miscela come il nostro SILE TBA-M e comunque si dovrà sempre assicurare una sicurezza sul circuito in bassa temperatura, come tipicamente è un termostato di sicurezza tarato a 50°C sulla mandata a valle del circuito miscelato.

Nel caso di impianti ad una sola temperatura di funzionamento, si dovrà lasciare aperto il termostato ambiente che non interessa.

Es.:

- a) Se si deve alimentare un impianto a radiatori si dovrà collegare il termostato ambiente al cavo dedicato a ricevere l'input dalla zona in alta temperatura e lasciare aperto quello dedicato alla bassa (condizione di fabbrica).

- b) Se si deve alimentare un circuito in bassa temperatura si dovrà collegare il termostato ambiente al cavo dedicato a ricevere l'input dalla zona in bassa temperatura e lasciare aperto quello dedicato alla alta.



Il comando remoto con impianti misti come sopra descritto deve essere opportunamente configurato in scheda elettronica. Ciò si attua impostando il "dip-switch num. 4" su ON, consentendo il controllo della temperatura del sanitario e lo sblocco di caldaia (non più di cinque tentativi, dopo sarà necessario lo sblocco da caldaia) ma perdendo la funzione di cronotermostato che sarà attuata dai termostati di zona.

La temperatura di mandata della caldaia nella funzione di riscaldamento è comunque demandata al quadro di caldaia.

E' sempre possibile anche in questo caso l'utilizzo della sonda esterna collegata alla scheda di caldaia.

## 2.9 Riempimento del circuito sanitario.

Aprire il rubinetto di intercettazione acqua fredda posto nell'impianto; aprire il rubinetto di prelievo acqua calda nell'impianto, lasciarlo aperto per il riempimento dell'impianto e dello scambiatore sanitario.

## 2.10 Riempimento circuito primario lato caldaia.

Aprire lentamente il rubinetto di carico **posto all'interno della caldaia** fino a portare la pressione dell'impianto, indicata dall'idrometro **posto sotto la caldaia**, sul valore di 1 bar circa e richiudere. Verificare che lo sfiato posto sul circolatore abbia il cappuccio allentato, quindi azionare il circolatore per eliminare l'aria presente nel circuito come segue: portare il selettore funzioni ripetutamente dalla posizione spento alla posizione inverno fino allo spurgo totale dell'aria. Terminato lo spurgo della caldaia e dell'impianto, verificare la pressione di carica e se è diminuita riportarla al valore di 1 bar.

## 2.11 Riempimento circuito secondario lato impianto termo.

Aprire lentamente il rubinetto di carico **posto sotto la caldaia** fino a portare la pressione dell'impianto, indicata dall'idrometro **posto sul quadro comandi**, sul valore di 1 bar circa e richiudere. Verificare che lo sfiato posto sul circolatore abbia il cappuccio allentato, quindi azionare il circolatore per eliminare l'aria presente nel circuito come segue: portare il selettore funzioni ripetutamente dalla posizione spento alla posizione inverno fino allo spurgo totale dell'aria. Terminato lo spurgo della caldaia e dell'impianto, verificare la pressione di carica.

## 2.12 Riempimento sifone raccogli condensa.

Togliere il tappo posto sul sifone e caricarlo con una quantità d'acqua, pari ad un bicchiere, tale da non consentire la fuoriuscita dei fumi.

**IMPORTANTE:** Facendo funzionare la caldaia con sifone dell'acqua di condensa vuoto, sussiste il pericolo di intossicazione da gas combustibili.

## 2.13 Messa in servizio

Una volta terminata l'installazione dell'apparecchio, si può mettere in servizio la caldaia dopo aver ottemperato ai relativi adempimenti come previsto dalla legge 46/90 in merito al rilascio della Dichiarazione di Conformità e di cui citiamo i seguenti:

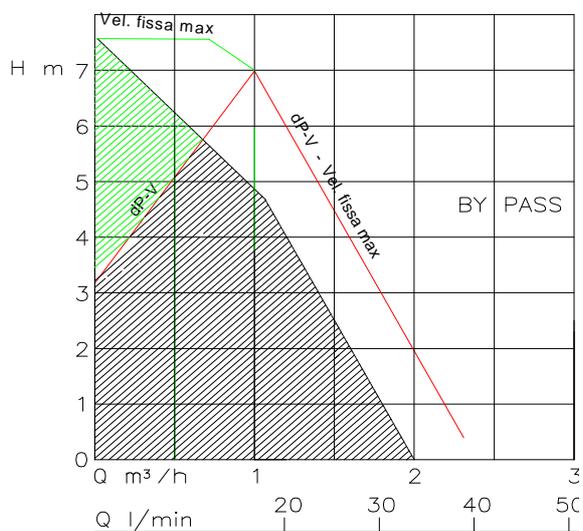
- Verificare la tenuta del circuito di adduzione del gas con valvola d'intercettazione chiusa: poi aperta con valvola gas disattivata (chiusa); durante i 10 minuti il contatore non deve indicare alcun passaggio di gas.
- Verificare che il gas utilizzato sia quello per cui la caldaia è predisposta.
- Accendere la caldaia e verificarne la corretta accensione.
- Verificare che la portata del gas sia conforme a quanto indicato sul libretto (vedi capitolo assistenza).
- Verificare l'intervento del dispositivo di sicurezza in caso di mancanza del gas.
- Verificare l'intervento dell'interruttore generale posto a monte della caldaia e in caldaia.
- Verificare che il condotto di aspirazione/scarico non sia ostruito. Se anche uno di questi controlli dovesse dare esito negativo, la caldaia non va avviata.

## 2.14 Pompe di circolazione.

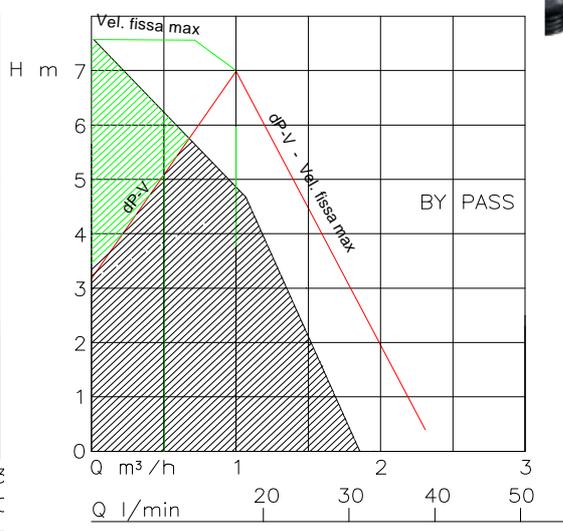
CONDENSA FOREVER sono fornite di due pompe di circolazione ad alta efficienza. Può succedere che dopo un lungo periodo di inattività il circolatore sia bloccato: in questo caso si deve aprire il tappo anteriore posto sul corpo pompa e far girare l'albero motore con un cacciavite usando una certa cautela per non danneggiare lo stesso.

**Non far funzionare il circolatore senza acqua.**

Grafici della prevalenza disponibile (area tratteggiata) e delle curve delle caratteristiche portata/prevalenza dei circolatori (tratteggiate)



CONDENSA FOREVER 3.32



CONDENSA FOREVER 3.24

### 2.14.1 Campo d'applicazione

Le pompe della serie Wilo-Yonos PARA sono concepite per impianti di riscaldamento ad acqua calda e sistemi simili con portate che variano costantemente. I fluidi ammessi sono acqua di riscaldamento.

### 2.14.2 Descrizione e funzionamento

La pompa è composta da un sistema idraulico, un motore a rotore bagnato con rotore a magnete permanente e un modulo di regolazione elettronico con convertitore di frequenza integrato. Il modulo di regolazione contiene un pulsante di comando.

#### Differenza di pressione variabile ( $\Delta p-v$ )

Il valore di consegna della differenza di  pressione viene aumentato linearmente fra  $\frac{1}{2} H$  e  $H$  nel campo di portata consentito. Il valore della differenza di pressione generata dalla pompa viene regolato su

quello di consegna impostato. Questo modo di regolazione è adatto per impianti di riscaldamento con radiatori, poiché il rumore di flusso sulle valvole termostatiche viene ridotto.

### Impostazione del modo di regolazione

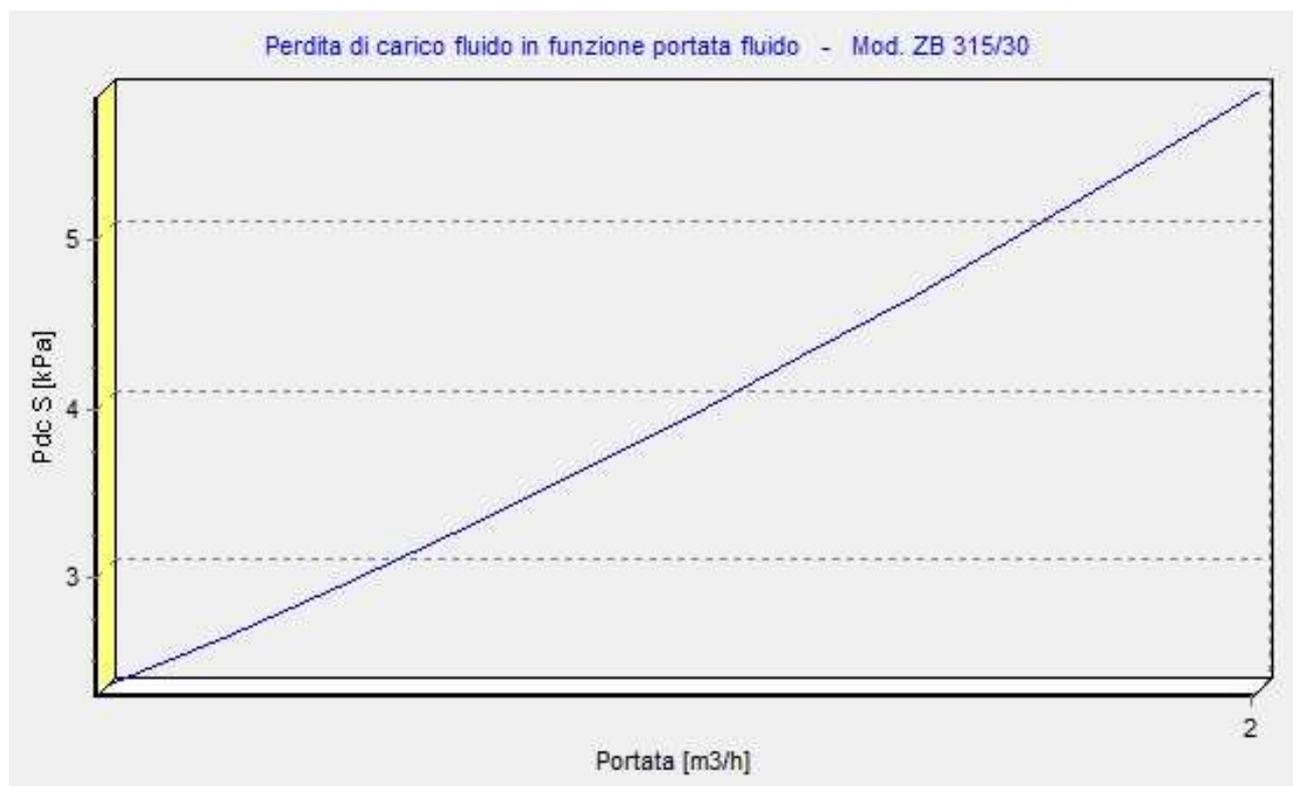
Ruotando in senso orario il pulsante di comando viene selezionato il simbolo del modo di regolazione e impostata la prevalenza desiderata a velocità costante.

Differenza di pressione variabile ( $\Delta p-v$ ).

A sinistra rispetto alla posizione centrale la pompa viene impostata sul modo di regolazione  $\Delta p-v$ .

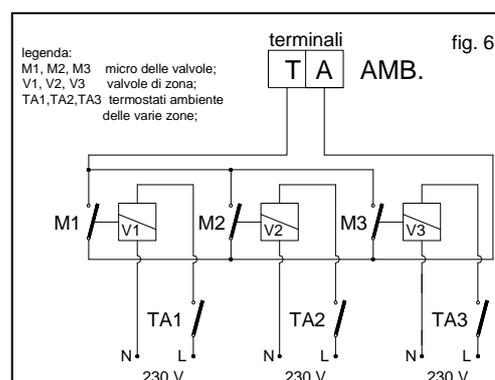
### 2.15 Scambiatore disgiuntore

Perdita di carico dello scambiatore di calore disgiuntore che divide i circuiti primario dal secondario del riscaldamento.



### 2.16 Impianto a zone (integrabile con comando remoto SILE)

Ipotizzando un impianto alimentato da più valvole di zona, è opportuno collegarle correttamente onde evitare che la caldaia rimanga in funzione quando tutte le valvole sono chiuse. Lo schema che segue dimostra come devono essere collegate elettricamente. Verificare prima del collegamento che agli estremi dei due fili provenienti dai micro di fine corsa non ci sia tensione. Qui a fianco è riportato lo schema utilizzabile anche con comando remoto (optional) dopo aver configurato la scheda di caldaia in sola visualizzazione con il Dip Switch numero 4 su ON.



### 2.17 Valvole di sicurezza caldaia

Le valvole di sicurezza montate nel circuito primario e secondario della caldaia sono tarate alla pressione massima di 3 bar.

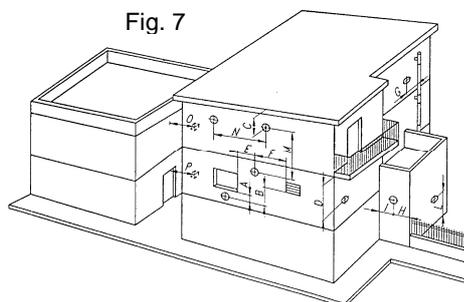
**Convogliare lo scarico delle valvole alla tubazione di drenaggio.**

### 2.18 Svuotamento caldaia

Togliere la corrente, intercettare l'alimentazione acqua fredda. Effettuare lo scarico attraverso i due rubinetti lato caldaia e lato impianto drenando accuratamente. Per il riempimento vedi paragrafo relativo.

## 2.19 Posizionamento del terminale di tiraggio, scarico in parete (vedere anche UNI 11071)

Il terminale di tiraggio deve essere posizionato ed installato secondo le vigenti norme indicate delle quali citiamo in particolare:



Posizionamento dei terminali	Distanze	Apparecchi oltre 16 fino a 35 kW min.
Sotto finestra	A	600 mm
Sotto apertura di aerazione	B	600 mm
Sotto gronda	C	300 mm
Sotto balcone **	D	300 mm
Da una finestra adiacente	E	400 mm
Da una apertura di aerazione adiacente	F	600 mm
Da tubazioni o scarichi verticali od orizz.li ***	G	300 mm
Da un angolo dell'edificio	H	300 mm
Da una rientranza dell'edificio	I	300 mm
Dal suolo o da altro piano di calpestio	L	2.500 mm
Fra due terminali in verticale	M	1.500 mm
Fra due terminali in orizzontale	N	1.000 mm
Da una superficie frontale prospiciente senza aperture o terminali entro un raggio di 3 m dallo sbocco dei fumi	O	2.000 mm
Idem, ma con aperture o terminali entro un raggio di 3 m dallo sbocco dei fumi	P	3.000 mm

I terminali di tiraggio devono:

Essere situati sulle pareti perimetrali esterne dell'edificio;

Essere posizionati in modo che, per la sezione di efflusso nell'atmosfera, vengano rispettate le distanze indicate nel prospetto indicato:

\*\*I terminali sotto un balcone praticabile devono essere collocati in posizione tale che il percorso totale dei fumi dal punto di uscita degli stessi dal terminale al loro sbocco dal perimetro esterno del balcone, compresa l'altezza della eventuale balausta di protezione, non sia inferiore a 2000 mm.

\*\*\* Nella collocazione dei terminali dovranno essere adottate distanze non minori di 500 mm per la vicinanza di materiali sensibili all'azione dei prodotti della combustione a meno di non adottare adeguate misure protettive.

**La caldaia è omologata con configurazione di camino tipo : B23P, B53P, C13, C33, C43, C53, C83.**

## 2.20 Configurazione tipo B23 a camera aperta e tiraggio forzato.

L'apparecchio può essere installato all'interno degli edifici in modalità B23; in tale eventualità, si raccomanda di ottemperare a tutte le norme tecniche, le regole tecniche e le regolamentazioni vigenti, nazionali e locali.

Le caldaie a camera aperta tipo B non devono essere installate in locali dove si svolgono attività commerciali, artigianali o industriali in cui si utilizzino prodotti in grado di sviluppare vapori o sostanze volatili (p.e. vapori di acidi, colle, vernici, solventi, combustibili, ecc.), nonché polveri (p.e. polvere derivata dalla lavorazione del legname, polverino di carbone, di cemento, ecc.) che possano risultare dannose per i componenti dell'apparecchio e comprometterne il funzionamento.

Con questa configurazione:

- l'aspirazione dell'aria avviene direttamente dall'ambiente in cui è installato l'apparecchio, che deve essere installato e funzionare solo in locali permanentemente ventilati secondo la UNI 7129;

- lo scarico dei fumi deve essere collegato ad un proprio camino singolo o canalizzato direttamente in atmosfera esterna.

Devono quindi essere rispettate le norme tecniche vigenti (in particolar modo le norme UNI 7129, UNI 7131, e le norme CEI 64-8 e 64-9).

## 2.21 Condotto coassiale espulsione fumi – aspirazione aria di combustione a parete – tipo C13

Vedere eventualmente anche il catalogo specifico "Kit scarico fumi" – KIT AC.

Il doppio condotto coassiale formato da tubo interno di espulsione  $\varnothing$  60 in plastica e tubo esterno di aspirazione aria  $\varnothing$  100 mm in alluminio preverniciato bianco, richiede un solo foro a parete. Il terminale può essere orientato in qualsiasi direzione per lunghezza totale fino a m 5. Per ogni curva aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di m 1.

Il kit AC base prevede un tratto diritto di m 1. Ogni prolunga opzionale è di m 1 o di m 0.5, lunghezze intermedie saranno ottenute con taglio opportuno di una prolunga da m 1 alla quota voluta.

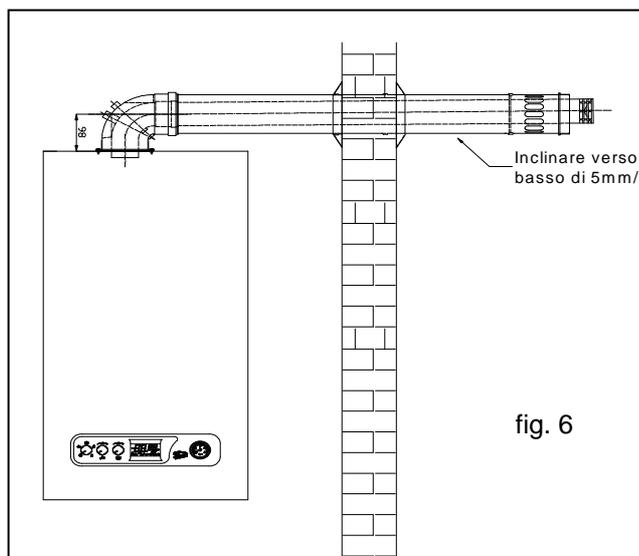


fig. 6

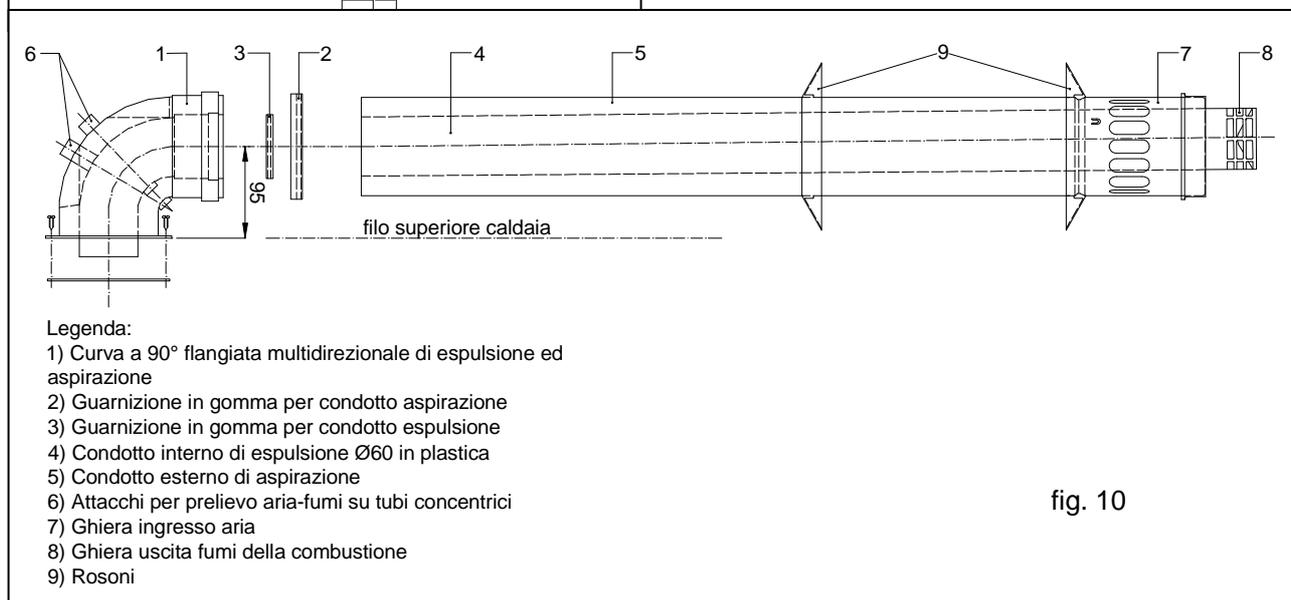
Il condotto di espulsione fumi/aspirazione aria sarà installato leggermente in discesa (fig. 9), assicurando che l'espulsione fumi, disassata rispetto all'ingresso, mantenga una inclinazione minima verso l'alto per evitare che la condensa cada per terra e formi del ghiaccio.

Il montaggio del condotto sarà eseguito secondo la descrizione delle figure seguenti.

1. Praticare un foro nel muro di dimensioni sufficienti a consentire l'inserimento di un tubo in plastica  $\varnothing 130$  mm, lungo quanto lo spessore del muro che dovrà essere poi bloccato con malta di cemento. Tagliare il condotto alla misura desiderata.

2. Prima di infilare il condotto nel foro praticato sul muro inserire il rosone posizionato dalla parte del terminale (9 fig. 10) nell'apposito incavo.

3. Infilare sul condotto il rosone posizionato sul lato interno (9 fig. 10)



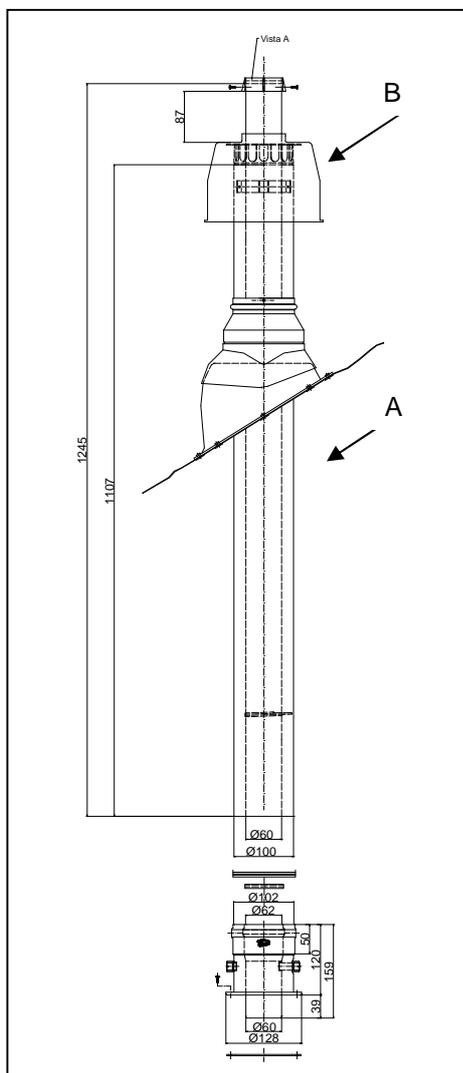
Legenda:

- 1) Curva a 90° flangiata multidirezionale di espulsione ed aspirazione
- 2) Guarnizione in gomma per condotto aspirazione
- 3) Guarnizione in gomma per condotto espulsione
- 4) Condotto interno di espulsione  $\varnothing 60$  in plastica
- 5) Condotto esterno di aspirazione
- 6) Attacchi per prelievo aria-fumi su tubi concentrici
- 7) Ghiera ingresso aria
- 8) Ghiera uscita fumi della combustione
- 9) Rosoni

fig. 10

4. Spingere verso l'esterno il tubo fino a far fuoriuscire la guarnizione; tirare verso l'interno il condotto portando in appoggio la ghiera sul muro.

Predisporre le guarnizioni (2) e (3) di fig. 10 nella curva. Spingere a fondo i condotti di espulsione e esterno di aspirazione nella curva. Ogni prolunga o ulteriore curva dovrà essere installata garantendo la tenuta con l'applicazione delle relative guarnizioni in gomma a corredo. Ogni pezzo orizzontale o verticale sarà inoltre bloccato a muro o soffitto da idoneo sostegno. Nel caso di necessità di una prolunga verticale, la parte terminale del condotto dovrà comunque essere sempre con uscita in orizzontale con l'inclinazione in precedenza specificata.



## 2.2 Espulsione fumi ed aspirazione aria dal tetto, tipo C33

Vedere eventualmente anche il catalogo specifico "Kit scarico fumi" kit TC5.

Posizionata la caldaia alla parete provvedere a praticare un foro  $\varnothing 120$  mm nel soffitto in corrispondenza dell'attacco di presa superiore della caldaia.

Prima di fissare definitivamente il kit scarico / aspirazione sul tetto tagliare i condotti  $\varnothing 100$  e  $\varnothing 60$  alla misura desiderata, considerando la distanza tra l'espulsione fumi e l'aspirazione aria nel campo della misura indicata.

### VISTA FRONTALE SENZA PROLUNGA (kit TC5)

A) Tubo scarico/aspirazione concentrico a tetto con condotto interno di espulsione fumi in PP,  $\varnothing 60/100$  mm

B) Cappellotto con conca in piombo

Tronchetto concentrico verticale flangiato  $\varnothing 60/100$  mm con attacchi per prelievo aria/fumi e condotto interno in PP, guarnizioni silicomiche a labbro e guarnizione in neoprene.

Il terminale verticale può essere collegato ad un condotto coassiale di espulsione fumi e aspirazione aria di combustione,  $\varnothing 60/100$  mm, avente anche un tratto orizzontale. La lunghezza totale del condotto dovrà essere al massimo 4 m + n. 2 curve o 5 m senza curve.

Posizionata la caldaia, praticare un foro  $\varnothing 120$  mm nel soffitto in corrispondenza dell'attacco di presa superiore della caldaia.

Prima di fissare definitivamente il kit scarico / aspirazione sul tetto tagliare i condotti  $\varnothing 100$  e  $\varnothing 60$  alla misura desiderata tenendo conto della distanza minima indicata in figura.

Infilare il condotto  $\varnothing 100$  mm nel foro praticato nel soffitto che dovrà essere poi bloccato con malta di cemento. Adattare ai coppi o tegole la conca in piombo.

Fissare alla caldaia, mediante le viti, l'attacco flangiato verticale (C) interponendo le opportune guarnizioni sili- coniche.

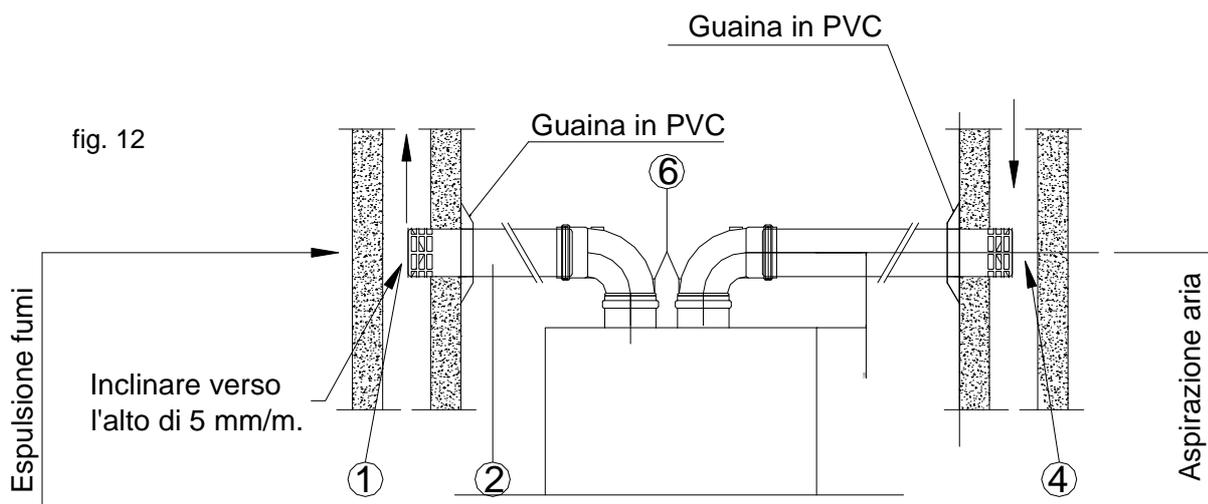
Inserire il tubo interno  $\varnothing 60$  sull'attacco flangiato dopo aver applicato la guarnizione silicomiche interna  $\varnothing 60$  mm. Posizionare poi il tubo esterno  $\varnothing 100$  con le stesse modalità.

Se risultasse necessario l'utilizzo di tubi concentrici e/o curve per collegare il condotto terminale (A) con l'attacco flangiato (C) in caldaia dovrà essere sempre garantita la tenuta con l'applicazione delle opportune guarnizioni in gomma silicomiche all'interno della giunzione a bicchiere. Utilizzare solo accessori originali SILE. Ogni pezzo orizzontale o verticale sarà inoltre bloccato a muro o soffitto da idoneo sostegno.

**Non ostruire** in alcun modo, nemmeno provvisoriamente, il terminale di aspirazione aria e di scarico fumi della caldaia. Si raccomanda di far verificare periodicamente, da personale professionalmente qualificato, l'efficienza di tiraggio del condotto e la tenuta dei prodotti della combustione delle giunzioni.

## 2.23 Due condotti separati di espulsione fumi e aspirazione aria di combustione, tipo C43

Vedere eventualmente anche il catalogo specifico "Kit scarico fumi" per il kit FC.

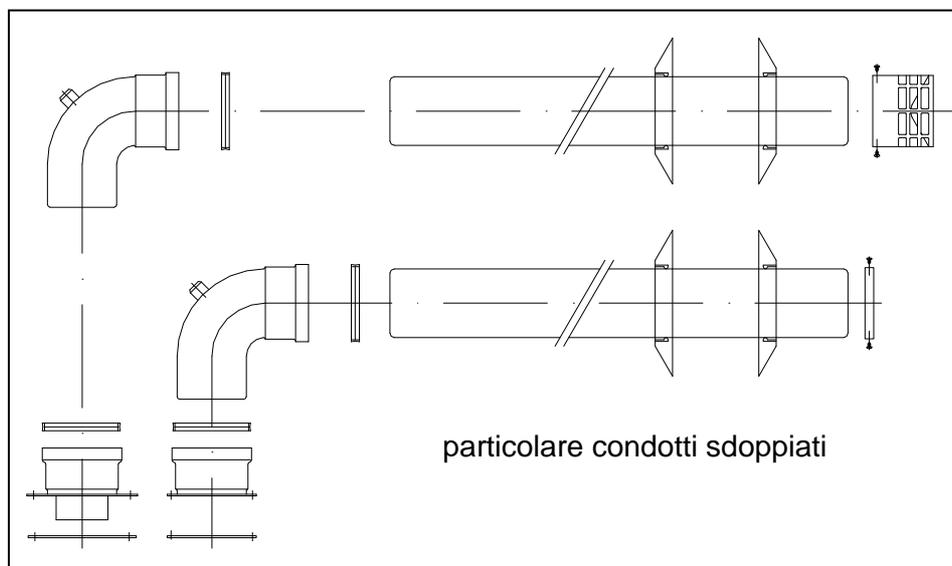


- 1) Terminale espulsione fumi con griglia.
- 2) Condotto Ø80 M.F. (può essere accorciato o allungato fino a 40 m con prolunghe).
- 3) Curve Ø80 a 90° multidirezionali M.F.
- 4) Terminale di ingresso aria con griglietta.
- 6) Attacchi per prelievo aria-fumi.

Particolari esigenze di scarico sono risolte con la disposizione di due condotti separati  $\varnothing$  80 mm, uno di espulsione ed uno di aspirazione, per lunghezza totale dei due condotti fino a mt 40. Questo consente, oltre ad un orientamento separato in qualsiasi direzione, una maggiore flessibilità d'installazione. Nell'attraversamento di locali normalmente riscaldati il condotto di aspirazione aria può provocare condensa pertanto si provvederà, nel caso sia richiesto, ad una adeguata coibentazione.

Nel caso di attraversamento di muri o pareti, che possono essere deteriorati dal calore, il terminale di espulsione fumi deve essere posto in opera con opportuno manicotto isolante.

Il condotto di aspirazione aria deve essere installato con una leggera pendenza verso il basso per evitare che l'acqua piovana entri in caldaia, mentre il condotto di scarico è opportuno abbia una leggera pendenza verso l'alto.



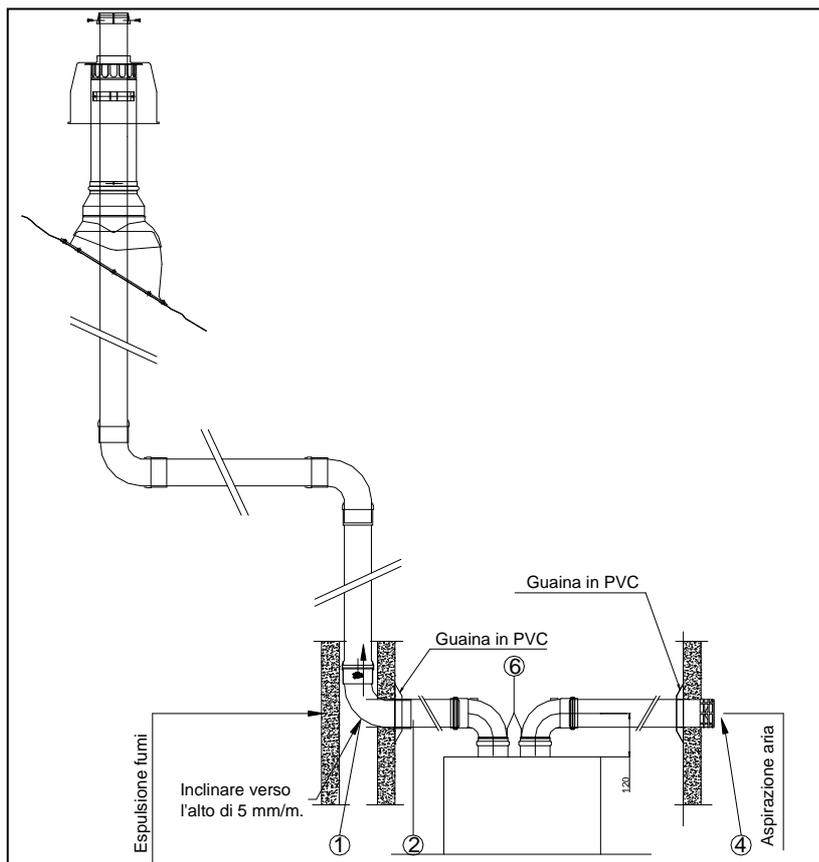
Eseguire il montaggio secondo le indicazioni in figura ed accertare che ogni innesto sia provvisto di relativa guarnizione. La lunghezza dei condotti di aspirazione aria ed espulsione fumi potranno non essere della stessa lunghezza, gli stessi saranno accorciati od allungati con relative prolunghe da m 0.5 o m 1 secondo necessità fino ad un totale di m 40.

Curare particolarmente gli innesti in quanto dovrà essere garantita l'assoluta tenuta dell'aria e dei fumi. Ogni pezzo sia orizzontale

che verticale dovrà essere opportunamente bloccato a muro o soffitto con idonei sostegni o staffe.

Il percorso e la lunghezza dei condotti dovrà tener conto che la perdita di carico totale ammessa è di 11 mm c.a. = a ~ 110 Pa.

- Per ogni metro di tubo  $\varnothing$  80 mm sia di aspirazione che di espulsione fumi, la perdita di carico media è di 0.25 mm c.a. = ~ 2.5 Pa.
- Per ogni curva  $\varnothing$  80 mm 90° come sopra, la perdita di carico media è di 0.5 mm c.a. = ~ 5 Pa



Esempi: 12 m di tubo  $\varnothing$  80 x 0.25  
 = 3.0  
 2 curve  $\varnothing$  80 mm  
 $90^\circ \times 0.5 = 1.0$

4.0 mm totale  
 perdite di carico

12 m di tubo  $\varnothing$  80  
 $\times 0.25 = 3.0$   
 3 curve  $\varnothing$  80  
 $\times 0.5 = 1.5$

4.5 mm totale  
 perdite di carico

### 2.24 Espulsione fumi in camino o con condotto per intubamento, tipo C53 – C83

Lo scarico dei prodotti della combustione a tetto può essere realizzato in uno dei seguenti modi:

- Scarico in camino operante in pressione positiva rispetto all'ambiente di installazione della caldaia, collocato all'esterno dell'unità abitativa e non addossato

ad essa,

- Scarico tramite un condotto per intubamento funzionante con pressione positiva rispetto all'ambiente di installazione della caldaia collocato in partizioni interne o chiusure dell'edificio.

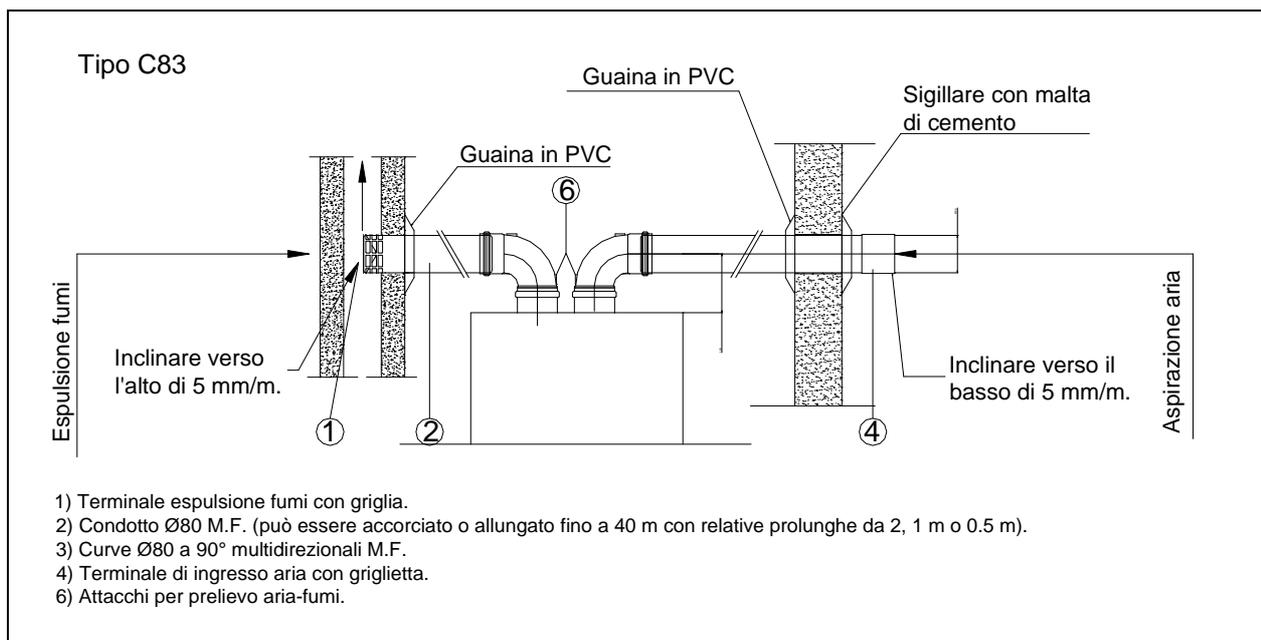
Tali **sistemi di evacuazione** devono essere idonei per il funzionamento ad umido:

- Devono essere dotati di un sistema di scarico della condensa realizzato in modo tale da impedire la fuoriuscita dei fumi in ambiente o negli scarichi fognari; in ogni caso deve essere evitato il ristagno dei condensati nel sistema di uscita fumi, ad eccezione del battente di liquido presente nel sifone di scarico del sistema stesso
- Deve essere evitata la formazione di ghiaccio, perciò lungo tutta la lunghezza del camino o del condotto per intubamento la temperatura non deve essere inferiore a  $0^\circ\text{C}$ , in tutte le condizioni di funzionamento dell'apparecchio, alla temperatura esterna di progetto
- Devono essere adatti a resistere all'azione corrosiva dei condensati.

I sistemi di evacuazione fumi, inoltre, devono essere costruiti con materiale adatto a resistere alla massima temperatura di uscita dei fumi.

Il raccordo della caldaia al camino o al condotto per intubamento, detto canale da fumo, sarà realizzato utilizzando gli accessori forniti dalla SILE ed installati secondo le indicazioni del paragrafo precedente. In ogni caso il canale da fumo:

- Deve avere per tutta la sua lunghezza una sezione non minore di quella dell'attacco del tubo di scarico della caldaia.
- Deve essere collocato in vista, facilmente smontabile.
- Deve essere installato in modo da consentire le normali dilatazioni termiche.
- Avere il suo tratto terminale perpendicolare al camino senza sporgere all'interno del camino stesso.
- Non deve avere dispositivi di intercettazione (serrande).



### Il camino in pressione:

- Deve avere sezione circolare, quadrata o rettangolare, in questi ultimi due casi gli angoli devono essere arrotondati con raggio non inferiore a 20 mm; sono ammesse anche sezioni idraulicamente equivalenti nelle condizioni previste dalla *UNI 10640*.
- Deve essere privo di organi meccanici ausiliari di aspirazione.
- Può avere cambiamenti di direzione che non comportino contropendenze; se l'angolo che gli stessi formano con la verticale è maggiore di 30° deve essere prevista un'ispezione vicino al cambiamento più alto per consentirla in entrambi i cambiamenti. Se tale ispezione non soddisfa ciò, deve essere prevista un'ulteriore ispezione in prossimità del cambiamento più basso.
- Può essere dotato di camera di base, obbligatoria nel caso di scarico verticale con sezione di sbocco priva di comignolo, con un'altezza di almeno 0,5 m al di sotto dell'imbocco del canale da fumo, munita di apertura con sportello di chiusura per la rimozione di eventuali corpi estranei, e realizzata in modo tale da raccogliere e smaltire i condensati.
- Può essere dotato di apertura di ispezione, soprattutto se non vi sia la camera di base.
- Può essere dotato di comignolo, con sezione utile di uscita non minore del doppio di quella del camino, conformato in modo da impedire l'ingresso di pioggia, neve o corpi estranei nel camino, e in modo da consentire sempre il corretto scarico dei fumi, in modo anche da evitare la fuoriuscita verso l'esterno e/o l'eventuale congelamento dei condensati in prossimità della sezione di sbocco.

La fuoriuscita e l'eventuale congelamento dei condensati dalla sezione di sbocco verso l'esterno del sistema di scarico fumo devono essere assicurate anche dal camino privo di comignolo.

**Il condotto per intubamento**, cioè il sistema di scarico dei prodotti della combustione inserito parzialmente o totalmente nelle partizioni interne o nelle chiusure dell'edificio, oltre ai requisiti generali dei sistemi di evacuazione:

- Deve essere ispezionabile e consentire le previste operazioni di pulizia e manutenzione.
- Deve permettere le normali dilatazioni senza comprometterne i requisiti tecnici.
- Non deve permettere il ristagno delle eventuali condense lungo lo sviluppo del condotto.
- Deve assicurare una sezione di ventilazione d'aria verso l'esterno tra la superficie perimetrale interna della partizione interna e la superficie perimetrale esterna del condotto scarico fumo; questa intercapedine deve avere una sezione libera netta almeno equivalente a quella del condotto di scarico fumo, deve essere aperta alla base e alla sommità e nei casi in cui l'apertura alla base non risulti direttamente prospiciente verso l'esterno è consentita la realizzazione di un canale di collegamento tra l'apertura stessa e l'esterno; l'apertura alla base deve avere una sezione netta non minore della sezione di ventilazione stessa e deve essere adeguatamente protetta con griglie o simili.
- Per assicurare un'adeguata intercapedine di ventilazione, con condotto di scarico fumo di diametro pari a 80 mm, è necessaria e sufficiente una partizione interna o chiusura dell'edificio quadrata di lato interno 100 x 100 mm o circolare con diametro interno di 113 mm nel caso l'intercapedine tra il condotto di evacuazione dei prodotti della combustione e la partizione interna o chiusura dell'edificio sia prevista per l'adduzione di aria comburente agli apparecchi raccordati al sistema, questa deve essere aperta alla sola sommità, ispezionabile e adeguatamente dimensionata, con sezione libera almeno pari al 150% della sezione interna del condotto di scarico fumo; i giunti dei condotti e i distanziatori utilizzati per il fissaggio o

la centratura del condotto all'interno della partizione chiusa non devono diminuire la sezione dell'intercapedine di ventilazione di oltre il 10%.

E' consentita la realizzazione di **sistemi di scarico multipli** purché, oltre ai requisiti elencati per il condotto per intubamento singolo, siano rispettate le seguenti condizioni:

- Tra la parete esterna del condotto fumi e la parete interna della partizione chiusa si deve mantenere una distanza non minore di 2 cm.
- Tra la parete esterna del condotto di scarico dei prodotti della combustione e quella di ogni altro condotto si deve mantenere una distanza non minore di 2 c.
- Alla sommità del sistema multiplo i singoli sistemi di scarico fumi devono disporre di una targa o altro elemento di riconoscimento. Per lo scarico dei prodotti della combustione a tetto, qualunque sia il sistema adottato, osservare anche quanto disposto dalla legge 10/91, dal D.P.R. 412/93 e dal D.P.R. 551/99. Ogni costruttore di camini è in grado di fornire la più idonea canna fumaria tenendo conto dell'ubicazione, potenzialità, perdita di carico ammessa e numero di caldaie da installarsi. Richiedere la relativa certificazione e calcolo secondo la vigente normativa UNI.

### 3 ASSISTENZA TECNICA

#### 3.1 Verifiche di prima accensione.

Per la messa in servizio della caldaia occorre verificare:

La tenuta del circuito di adduzione del gas.

- La corrispondenza del gas utilizzato con quello per il quale la caldaia è predisposta.
- L'allacciamento ad una rete a 230V-50Hz, il rispetto della polarità L-N ed il collegamento di terra.
- La corretta accensione della caldaia.
- La CO<sub>2</sub> nei fumi alla portata massima e minima.
- Che la portata massima e minima del gas siano conformi a quelle indicate al paragrafo 3.2.1.
- L'intervento dell'interruttore generale posto a monte della caldaia e in caldaia.
- Che i terminali di aspirazione e/o scarico non siano ostruiti.
- L'intervento degli organi di regolazione.
- La produzione dell'acqua calda sanitaria e la tenuta dei circuiti idraulici.

Se dovesse risultare negativo soltanto uno dei controlli inerenti la sicurezza, l'impianto non deve essere messo in funzione.

#### 3.2 L'elettronica di caldaia

Nel cruscotto sono presenti la morsettiere di collegamento, la scheda di regolazione e controllo, sul fondo dello schienale di caldaia si trova il trasformatore di alimentazione.

Setpoint. I setpoint sanitario e termo si regolano tramite le manopole rispettivamente 40 e 41 di fig. 1 sul cruscotto ed il loro valore viene visualizzato sul display per un tempo di 5 secondi, trascorso il quale ritorna la visualizzazione normale.

Parametri caldaia. Tramite le manopole si impostano i seguenti parametri:

- 1) Potenza massima riscaldamento "01" – programmato al 50%,
- 2) Anticicli frequenti "02" – programmato al 10%
- 3) Post-circolazione termo "03" – programmato al 30%.

Per eseguire queste regolazioni è necessario rispettare la seguente procedura:

- a) Portare:
  - i. La manopola sanitario a metà corsa,
  - ii. La manopola termo al minimo
  - iii. Il selettore dalla posizione Off a quella Reset.
- b) Sul display a sinistra viene visualizzato a cifre piccole un indice relativo al parametro selezionato tramite la manopola sanitario, mentre con le cifre più grandi viene visualizzato il valore relativo:
- c) Per modificare il parametro desiderato: si agisce sulla manopola termo, ed una volta impostato al valore desiderato lo si memorizza portando il selettore dalla posizione Reset a quella Spazzacamino. A memorizzazione avvenuta le cifre del display passeranno da lampeggianti a fisse. Il passaggio da un parametro all'altro, senza effettuare la procedura di memorizzazione, non varia le regolazioni esistenti.
- d) Per uscire da questa funzione è sufficiente portare il selettore in posizione Estate, Inverno od Off oppure attendere 30 secondi dall'ultima operazione.

Nella scheda di regolazione sono previsti alcuni dip-switch, già richiamati come nomenclatura a pagina 15:

Dip – Switch 1: su OFF si regola la temperatura del sistema di alta temperatura con il trimmer P7, su ON si regola la temperatura del sistema di bassa temperatura con il trimmer P7.

Dip – Switch 2: in questa versione di caldaia deve essere posizionato su OFF (posizione di fabbrica).

Dip – Switch 3: configurazione per collegamento di una **sonda esterna**, da posizionare su ON se si collega una sonda esterna.

Dip – Switch 4: impostazione per **comando remoto**. In OFF il comando remoto funziona come impianto monozona e quindi controllando l'accensione e spegnimento in funzione dell'orario e della temperatura raggiunta. La posizione ON è realizzata per sistemi multizona comandati da termostati/cronotermostati. Il comando remoto realizza in questo caso la funzione di comando temperatura sanitario di caldaia e visualizzazione dello stato di funzionamento.

Dip – Switch 5: **deve restare in posizione OFF.**

Dip – Switch 6: **deve restare in posizione OFF.**

Sono presenti altresì alcuni trimmer, accessibili smontando il cruscotto, che hanno la seguente funzione:

P4 : velocità massima del ventilatore. In fase di controllo e regolazione della caldaia è qui che si regola la velocità massima del ventilatore. Il numero di giri sarà quindi letto nel display multifunzione centrale.

- P2 : velocità minima del ventilatore: agendo su questo trimmer, posto nella scheda (ved. Fig. 5) si regola la minima velocità del ventilatore in un range compreso tra 1000-2300 rpm. Per ciascuna caldaia il **numero di giri minimo a cui attenersi scrupolosamente** è fissato dalla tabella 5 del capitolo 3.2.1.
- P5 : velocità del ventilatore nella fase di accensione. Da tenere da metà escursione (orizzontale) fino a  $\frac{3}{4}$  dell'escursione, Regola la potenza d'accensione da 2000 a 5000 giri. Non si consiglia una accensione con meno di 3500 giri.
- P7 : impostazione setpoint termo o fattore K con sonda esterna presente. Questa caldaia prevede un sistema di gestione a due temperature (alta/bassa) con impostazione separata. E' possibile perciò avere una mandata a 40°C e una a 60°C. La temperatura della zona principale si regola nel potenziometro frontale dedicato al riscaldamento, mentre la temperatura dell'altra zona nel potenziometro P7.

### 3.2.1 Velocità di rotazione del ventilatore

Le velocità di rotazione del ventilatore è verificabile frontalmente dal display di caldaia. La modalità di regolazione dei giri ventilatore è descritta al paragrafo 3.3.1.

	Condensa 3.24		Condensa 3.32	
Gas G20	Max rpm	Min rpm	Max rpm	Min rpm
Rotazione ventilatore	5700 – 27 kW	1100 – 2,8 kW	5850 30 kW	1100– 3,0 kW
Portata gas m3/h	2,81	0,29	3,16	0,31

	Condensa 3.24		Condensa 3.32	
Gas GPL G31	Max rpm	Min rpm	Max rpm	Min rpm
Rotazione ventilatore	5600 – 24 kW	1600 – 2,8 kW	5800 30 kW	1600– 2,8 kW
Portata gas m3/h	1,072	0,11	1,185	0,12

### 3.2.2 Menù informazioni a display.

Portando il selettore in posizione Reset si possono visualizzare sul display informazioni relative alla caldaia: la loro selezione si effettua per mezzo della manopola sanitario. Il numero che lampeggia sull'estrema destra del display indica l'informazione da visualizzare mentre gli altri due numeri a destra indicano il valore relativo.

Indice	Descrizione
1	Temperatura acqua sanitaria (due cifre)
2	Numero di giri del ventilatore (tre cifre)
3	Fattore K di regolazione della curva esterna impostato con il trimmer P7 (due cifre).
4	Temperatura sonda circuito primario

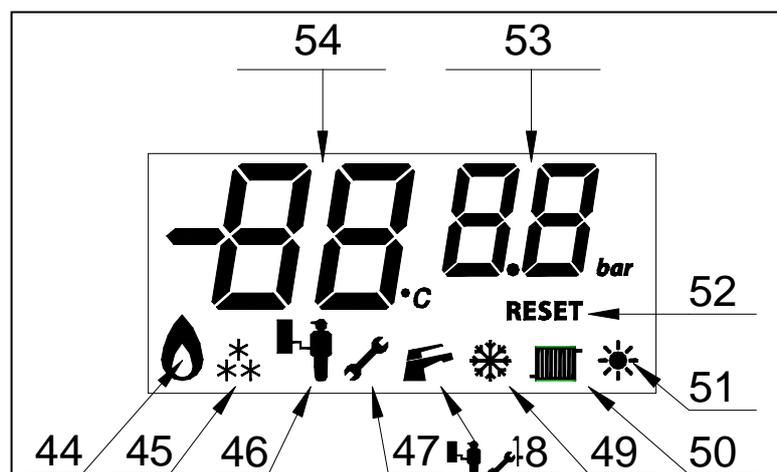
### 3.3 Regolazione portate gas.

La caldaia esce dall'azienda già tarata per il tipo di gas indicato in frontespizio. Qualora si renda necessaria una regolazione della taratura dei valori della combustione, fare riferimento alla tabella sotto riportata.

Tipo di gas	CO <sub>2</sub> a potenza nominale	CO <sub>2</sub> a potenza minima
G20	9,4±0,1 %	8,6±0,1 %

Tipo di gas	CO <sub>2</sub> a potenza nominale	CO <sub>2</sub> a potenza minima
G31	10,6 %	9,7 %

#### 3.3.1 Misurazione ed eventuale regolazione della percentuale di CO<sub>2</sub>



La taratura della valvola gas e conseguentemente della CO<sub>2</sub> va eseguita tarando dapprima la potenza massima e successivamente la potenza minima. Per eseguire la taratura del valore di CO<sub>2</sub>, agire come segue:

- Togliere il mantello frontale della caldaia.
- Ruotare il cruscotto di caldaia, svitando le due viti laterali che lo tengono fissato.
- Rimuovere il retro del cruscotto svitando le 4 viti che lo tengono chiuso.
- Posizionare il selettore caldaia in "Spazzacamino", funzione visualizzata

sul display dal simbolo della “chiave inglese” quindi portare il potenziometro riscaldamento al massimo al fine di ottenere la massima velocità di rotazione del ventilatore prevista.

- Acceso il bruciatore della caldaia portare in reset il selettore funzioni.
- Visualizzare il numero di giri del ventilatore ruotando un attimo la manopola del sanitario. Posteriormente al quadro elettrico, con l’ausilio di un cacciavite piccolo a taglio regolare il numero dei giri del ventilatore agendo sul trimmer P4 secondo le prescrizioni della tabella 5 di pagina 28. La visualizzazione si ha frontalmente sul display, ove le due cifre grandi a sinistra (54) indicano le centinaia e migliaia, le due piccole di destra (53) le unità e le decine).

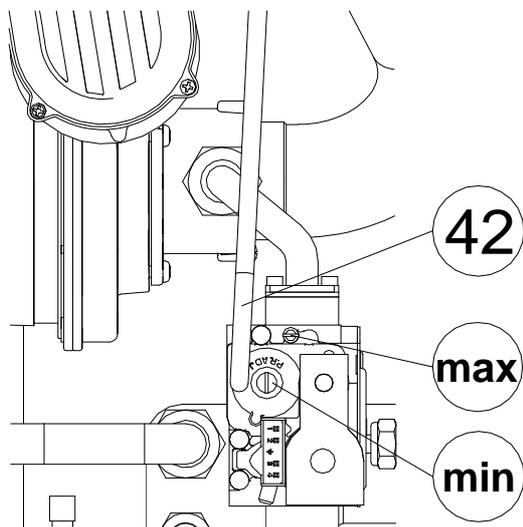


Fig. 19

- Inserire la sonda di controllo combustione nell’attacco di prelievo fumi e misurare la percentuale di CO<sub>2</sub>;
- Agire con chiave esagonale da 2,5 mm su vite individuata con “max” a lato in senso antiorario per aumentare la CO<sub>2</sub> ed in senso orario per diminuirla con spostamenti di 1/8 di giro all’avvicinarsi del valore di taratura prefissato (9,4%); dopo ogni spostamento attendere la stabilizzazione del valore per almeno un minuto.
- Verificare la taratura alla portata minima nel seguente modo:
- Portare il potenziometro riscaldamento al minimo; la caldaia funziona ora al minimo di potenza;
- Regolare i giri del ventilatore relativi alla

potenza minima agendo sul trimmer P2 posto sulla scheda di caldaia. La visualizzazione dei giri avviene nel display frontale come già visto poco sopra nella regolazione della velocità ventilatore alla massima potenza.

- Togliere il tappo filettato con cacciavite a taglio medio ed agire con chiave esagonale da 4 mm su vite “min” di regolazione di Off-set, fino a raggiungere il valore di CO<sub>2</sub> prefissato (8,6%); ruotare in senso orario per aumentare la CO<sub>2</sub> ed in senso antiorario per diminuirla.
- Verificare la percentuale di CO<sub>2</sub>, portando la caldaia al massimo (rotazione potenziometro riscaldamento al massimo) e poi di nuovo al minimo (rotazione potenziometro riscaldamento al minimo).
- Ripetere, se necessario, la procedura di regolazione.
- Sigillare i dispositivi di regolazione di portata gas.
- Rimontare il retro cruscotto del quadro elettrico e il mantello frontale; portare il selettore in posizione  OFF per disattivare la modalità “Spazzacamino” e quindi riaccendere la caldaia.

### 3.4 Diagnostica di caldaia.

Malfunzionamenti o condizioni di blocco vengono visualizzati sul display della caldaia come informazione per l’Assistenza Tecnica. La tabella dei codici blocco e dei relativi significati è riportata al punto 1.4 delle “Istruzioni Utente”.

### 3.5 Funzione “Spazzacamino”.

La funzione spazzacamino si attiva portando il selettore funzioni nella relativa posizione (ultima in , senso orario), e contemporaneamente si attiverà la relativa indicazione sul display. Attivando questa funzione la caldaia lavora alla potenza massima di riscaldamento per 15 minuti. In tale stato sono escluse tutte le regolazioni e resta attivo il solo termostato di sicurezza e il termostato limite: la scheda di regolazione riconosce il funzionamento al range di temperatura impostato sul potenziometro frontale; questa modalità permette al tecnico di verificare i parametri di combustione nelle condizioni previste dalla norma. Ultimate le verifiche per disattivare la funzione è necessario spegnere e riaccendere la caldaia.



**Attenzione.** Prima di attivare la funzione spazzacamino accertarsi che le valvole radiatore o eventuali valvole di zona siano aperte.

### 3.6 Regolazione della potenza nominale del riscaldamento.

Qualora sia necessario regolare la potenza del riscaldamento, agire nel seguente modo

Per eseguire queste regolazioni è necessario rispettare la seguente procedura:

- e) Portare:
  - i. La manopola sanitario a metà corsa,

- ii. La manopola termo al minimo
- iii. Il selettore dalla posizione Off a quella Reset.
- f) Sul display a sinistra viene visualizzato a cifre piccole un indice relativo al parametro selezionato tramite la manopola sanitario, mentre con le cifre più grandi viene visualizzato il valore relativo: la regolazione massimo riscaldamento si regola con il parametro 1.
- g) Per modificare il parametro desiderato: si agisce sulla manopola termo. Il valore visualizzato è in percentuale sulla potenza massima del generatore. Quindi una regolazione pari ad 80 vuol dire che il riscaldamento funzionerà al massimo all'80% della potenza nominale. Una volta impostato il valore desiderato lo si memorizza portando il selettore dalla posizione Reset a quella Spazzacamino. A memorizzazione avvenuta le cifre del display passeranno da lampeggianti a fisse. Il passaggio da un parametro all'altro, senza effettuare la procedura di memorizzazione, non varia le regolazioni esistenti.
- h) Per uscire da questa funzione è sufficiente portare il selettore in posizione Estate, Inverno od Off oppure attendere 30 secondi dall'ultima operazione.

Le caldaie escono dalla fabbrica regolate per un funzionamento di 18 kW in riscaldamento per la CONDENZA 3.24 e 25 kW per la CONDENZA 3.32.

### 3.7 Selezione temperatura di mandata in riscaldamento.

E' possibile scegliere tra due range di temperatura di mandata in fase riscaldamento, mediante l'utilizzo dei due cavi disponibili all'uscita del quadro elettrico a cui collegare un termostato ambiente per la zona in alta temperatura e un termostato ambiente per la zona in bassa temperatura.

### 3.8 Funzione antiblocco pompa e valvola deviatrice.

Con selettore in posizione sanitario, la caldaia è dotata di una funzione che fa partire la pompa almeno 1 volta ogni 24 ore per la durata 3 minuti con lo scopo di ridurre il rischio di blocco del circolatore per prolungata inattività.

Con selettore in posizione Riscaldamento, la funzione antiblocco pompa si attiva ogni 3 ore.

### 3.9 Manutenzione.

Con periodicità almeno annuale devono essere eseguite le seguenti operazioni di controllo e manutenzione:

- Pulire lo scambiatore lato fumi, il bruciatore e il sistema di scarico condense;
- Controllare la regolarità dell'accensione e di funzionamento;
- Verificare la corretta taratura del bruciatore in fase sanitario e riscaldamento;
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di comando e regolazione dell'apparecchio;
- Verificare la tenuta del circuito di adduzione gas;
- Verificare l'intervento del dispositivo di controllo fiamma a ionizzazione,
- Verificare l'assenza di perdite di acqua e ossidazioni dai/sui raccordi;
- Verificare che lo scarico condensa sia libero da residui di materiale che lo possono ostruire, inoltre controllarne il relativo livello di carico; accertarsi del regolare deflusso della condensa; l'eventuale riempimento si effettua dall'apposito imbocco.



**Attenzione.** Facendo funzionare la caldaia con sifone dell'acqua di condensa vuoto, sussiste il pericolo di intossicazione da gas combust.

- Controllare visivamente che lo scarico della valvola di sicurezza sia libero;
- Verificare la carica del vaso di espansione e la carica dell'impianto termo;
- Verificare visivamente che i dispositivi di sicurezza e di controllo non siano manomessi e/o cortocircuitati;
- Verificare l'integrità del cablaggio elettrico della caldaia.
- Assicurarsi dell'integrità delle guarnizioni dei condotti fumo coassiale (kit AC) o dell'uscita sdoppiato (kit FC) se è stata implementata quest'ultima soluzione.

### 3.10 Funzione antigelo riscaldamento.

Con selettore in posizione Sanitario o Riscaldamento, all'abbassarsi della temperatura di caldaia al di sotto degli 8°C si attiva la pompa di caldaia finché la temperatura non aumenta al di sopra dei 10°C. Se invece la temperatura dell'acqua continua a diminuire e scende sotto i 6°C si attivano pompa e bruciatore fino al raggiungimento di 25°C in mandata; durante questo periodo, la caldaia lavora alla minima potenza. Qualsiasi richiesta di funzionamento in fase Sanitario, Riscaldamento o "Spazzacamino" fa terminare forzatamente la funzione in corso per svolgere quella richiesta.

### 3.11 Manutenzione del gruppo bruciatore e degli scambiatori

Le caldaie della serie CONDENZA FOREVER richiedono una manutenzione bassissima. E' sufficiente una pulizia annuale del bruciatore e dello scambiatore di calore.

Queste operazioni si possono eseguire seguendo le indicazioni e le figure presentate di seguito:

- 1) Togliere le due viti che tengono bloccato il mantello della caldaia.
- 2) Sfilare il mantello della caldaia.

#### Per togliere lo scambiatore a piastre disgiuntore:

Sbloccare il quadro elettrico e ruotarlo verso il basso.

1. Svitare i quattro girelli collegati allo scambiatore primario (utilizzare le aperture sulla piastra porta-attacchi per accedere ai due girelli inferiori come nelle figura 19).
2. Estrarre delicatamente lo scambiatore dalla sua sede (fig. 20).

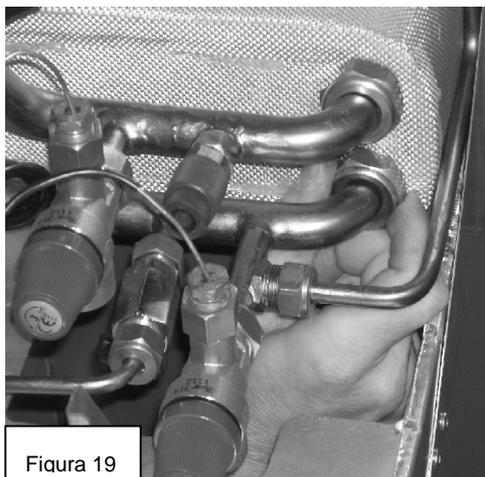


Figura 19

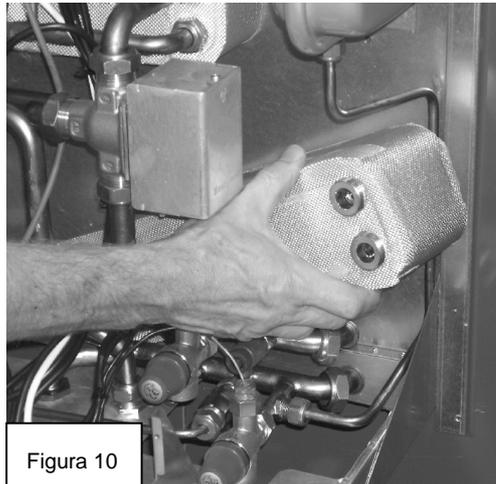


Figura 10

#### Per togliere lo scambiatore a piastre sanitario:

1. Sbloccare il quadro elettrico e ruotarlo verso il basso.
2. Svitare i quattro girelli collegati allo scambiatore secondario.
3. Estrarre delicatamente lo scambiatore dalla sua sede (fig. 21 e fig 22).

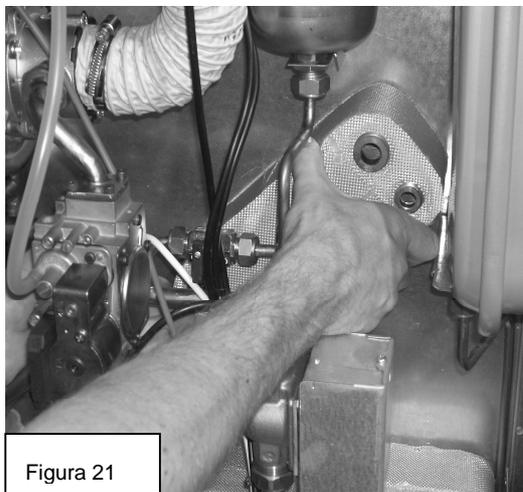


Figura 21

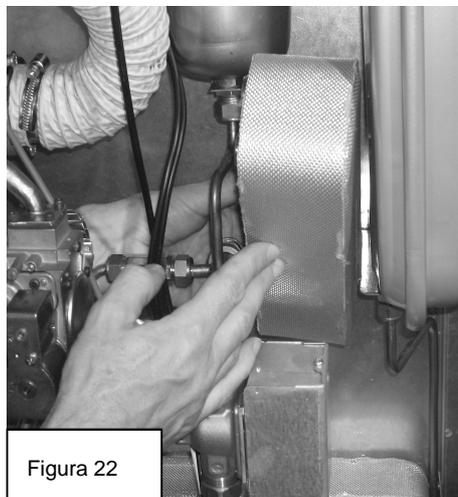


Figura 22

#### Per togliere lo scambiatore di calore e bruciatore:

1. Svitare e togliere le quattro viti di tenuta sui fianchi dello scambiatore.
2. Staccare la connessione del termofusibile fumi.
3. Togliere le mollette stringitubo.
4. Allentare e svitare i dadi di ottone della pompa e della mandata termo.
5. Sfilare i tubi dallo scambiatore ,poi allargare le due staffette laterali che bloccano lo scambiatore e svitare il girello gas. Toglierlo tirando con un movimento verso il basso per liberarlo dal vincolo dello scarico fumi-aria.

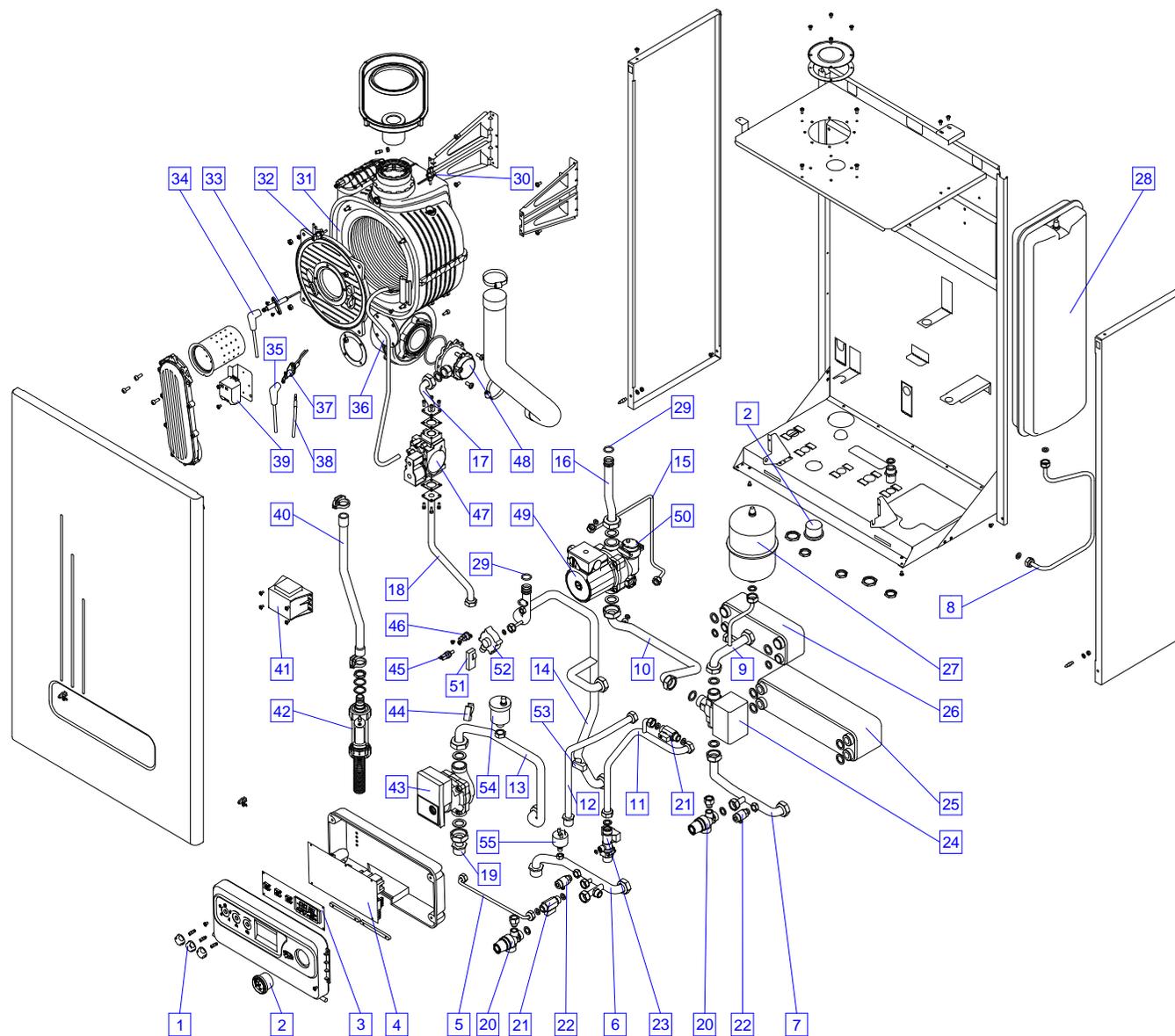
3.12 Inconvenienti, cause e rimedi

										INCONVENIENTI	
Il bruciatore si accende e poi va in blocco (codice 1 sul display)											
Il bruciatore non si accende											
La caldaia non va in temperatura											
Il riscaldamento ambiente non è sufficiente											
La caldaia non produce acqua calda sanitaria											
La caldaia produce poca acqua calda sanitaria											
La caldaia produce acqua sanitaria poco calda											
Codice d'errore 5 o 6 sul display											
Codice d'errore 10 sul display											
Codice d'errore 2 sul display											
Codice d'errore 35 sul display											
CAUSE										RIMEDI	
										↓	
•										Elettrodo rilevazione non collegato o mal posizionato. Ceramica incrinata	2
•										Il cavetto di rilevazione è interrotto	3
•										Tubo siliconico staccato, ostruito o rotto	4
•	•									La sezione di controllo fiamma è guasta	5
•		•								La scheda elettronica è probabilmente guasta	6
•										Non arriva gas al bruciatore	7
•										Il bruciatore è sporco	8
•										Il gas non è conforme alla predisposizione della caldaia (solo metano)	9
•								•		La pompa è bloccata	10
•								•		Il pressostato differenziale è interrotto o dà un segnale falso	11
•										La valvola gas è difettosa	12
•	•									Il termostato ambiente è difettoso	13
•								•		Il termostato di sicurezza si è inserito	14
								•		La sonda termo lato impianto a valle dello scambiatore disgiuntore è interrotta (display numero 5)	16
	•									Lo scambiatore è sporco	17
	•	•	•							I fori del bruciatore sono ostruiti	18
	•	•								La caldaia è sottodimensionata rispetto all'impianto	19
								•		La sonda sanitario è interrotta (display numero 6)	20
								•		Lo scambiatore sanitario è intasato di calcare	21
								•		I rubinetti di utilizzo hanno il filtro intasato	22
								•		La portata gas al bruciatore è insufficiente	23
		•								La potenzialità dei corpi scaldanti non è adeguata a quella della caldaia e/o a quella richiesta dagli ambienti	24
		•								La valvola pressostatica o il relativo micro sono malfunzionanti	25
•										Sifone ostruito o sporco	26
								•		Termofusibile	27
								•		Sonda lato caldaia a monte dello scambiatore disgiuntore è interrotta	28

**3.13 Rimedi**

1)	2) Verificare e sostituire le parti difettose
3) Sostituire il cavetto	4) Verificare che il tubo non sia staccato dalle proprie prese. Se risulta rotto od ostruito sostituirlo
5) Sostituirla	6) Verificare con l'interruttore inserito l'accensione del display. Se quest'ultimo è spento sostituire la scheda elettronica.
7) Verificare e/o sfogare l'aria nelle tubazioni	8) Pulire il bruciatore
9) Verificare	10) Sbloccarla
11) Verificare l'esatta connessione ed eventualmente sostituirlo	12) Sostituire la valvola
13) Controllare che sia collegato correttamente ed eventualmente sostituirlo	14) Controllare l'efficienza del termostato di sicurezza; se funzionante la caldaia è in sovratemperatura:
15) Controllare che sia correttamente collegato, eventualmente sostituirlo	16) Verificarne la corretta connessione o sostituirla
17) Effettuare la pulizia come descritto al paragrafo 3.16	18) Pulire il bruciatore
19) È da eseguirsi una verifica termotecnica	20) Verificarne l'esatta connessione
21) Pulirlo con apposito decalcificante o sostituirlo	22) Pulirli
23) Controllare la pressione di rete e quella del bruciatore	24) Analizzare il calcolo della superficie radiante e riconsiderare le dispersioni termiche
25) Sostituire la valvola pressostatica	26) Pulirlo
27) Sostituirlo	28) Verificarne la corretta connessione o sostituirla

3.14 Esploso e ricambi



**3.15 Esploso e ricambi**

N°	Codice	Descrizione
1	85077922116	Commutatore rotativo
2	85077610202	Idrometro Ø 37 scala 0-4 bar con attacco a vite
3	85077520519	Scheda di visualizzazione con display color ambra
4	85077520532	Scheda di regolazione SIDENSA 86 PRB
5	85077261698	Tubo rame carico impianto
6	85077261695	Tubo rame ritorno impianto - scambiatore a piastre
7	85077261396	Tubo rame scamb. piastre impianto - valv. 3 vie
8	85077261697	Tubo rame vaso espansione impianto
9	85077261392	Tubo rame scamb. piastre sanitario - valv. 3 vie
10	85077261397	Tubo rame valvola 3 vie - pompa
11	85077261431	Tubo rame ingresso acqua fredda
12	85077261439	Tubo rame mandata acqua calda sanitaria
13	85077261694	Tubo rame scamb. piastre - pompa impianto
14	85077261379	Tubo rame mandata scambiatore - s.p. sanit. e impianto
15	85077261398	Tubo rame pressostato differenziale
16	85077261444	Tubo rame pompa - scambiatore caldaia
17	85077261359	Tubo rame valvola gas - Venturi
18	85077261699	Tubo rame ingresso gas - valvola gas
19	85077261693	Tubo rame pompa - mandata impianto
20	85077100002	Valvola di sicurezza 3 bar
21	85077140047	Rubinetto di carico
22	85077140011	Rubinetto di scarico
23	85077154510	Flussostato acqua
24	85077170121	Valvola tre vie
25	85077155115	Scambiatore inox 30 piastre mod. ZB315 - impianto
26	85077155100	Scambiatore inox 22 piastre mod. ZB207 - sanitario
27	85077154057	Vaso espansione lt. 1
28	85077154010	Vaso espansione lt. 10

N°	Codice	Descrizione
29	85079320541	O-Ring attacchi rapidi dello scambiatore
30	85077520160	Termofusibile scambiatore 167°C con gambo lungo
31	85077155040	Scambiatore isotermico 3+1
32	85077520160 85077520163	Termofusibile 115°C (TSD2910) Sonda DUPLEX 5x35,4 mm fuse 115°C (TSD29DO)
33	85077100130	Elettrodo di rilevazione
34	85077100121	Cavo di rilevazione o ionizzazione
35	85077100114	Cavo di accensione
36	85077170511	Elettroventilatore NRG 118
37	85077100131	Elettrodo di accensione
38	85077100115	Cavo di massa
39	85077520520	Accenditore esterno LB25S
40		Tubo scarico condensa
41	85077540000	Trasformatore di alimentazione
42	85077261196	Sifone per scarico condensa
43	85077430153	Circolatore Wilo YONOS PARA 15/6-130 RKA CM 6
44	85077520146	Sonda a contatto B3435 lato impianto
45	85077520012	Sonda ST06T Cod.18200306
46	85077500053	Termostato di sicurezza Mod.36T AP.100° CH.60°
47	85077100080	Valvola gas Sigma RP 1/2 105 mm
48	85077100162	Mixer 0-24-3/4" G 180
49	85077430135	Circolatore Wilo RSL15/7-3 KU-CRF3
50	85077110004	Valvola sfiato aria circolatore
51	85077510566	Micro per pressostato differenziale
52	85077510565	Pressostato differenziale
53	85077520145	Sonda a contatto B3435 sanitario
54	85077110002	Valvola automatica sfiato aria
55	85077510560	Pressostato di minima acqua

## 4 GARANZIA

La garanzia ha valore se per l'installazione e per l'utenza si sono osservate strettamente le norme di buona regola. La ditta WENKEL srl non assume alcuna responsabilità per avarie all'apparecchio e danni a persone e cose causati da:

- Trasporto
- Installazione in cui non siano state rispettate le normative vigenti e le regole dell'arte
- Uso non corretto della caldaia, anomale condizioni di impiego, manomissioni da parte di personale non autorizzato o inadeguata manutenzione; quindi da:
- Incrostazioni e/o accumulo di fanghi in caldaia
- Mancanza d'acqua in caldaia
- Mancanza di combustibile
- Mancanza di energia elettrica
- Assenza di opportuno drenaggio
- Superamento delle pressioni di esercizio
- Inadeguato tiraggio
- Anomalie dell'impianto di erogazione del combustibile, elettrico e idrico
- Gelo o cause fortuite
- Usura dovuta al normale impiego
- Cattivo funzionamento degli organi di comando o di sicurezza (valvola di sicurezza, termostati, termometro, ecc.)

Fenomeni corrosivi dovuti a:

- Ossigenazione
- Correnti vaganti
- Cattivo funzionamento o staratura del bruciatore
- Qualsiasi altro fenomeno (p. es. cloruri >300 p.p.m.).

WENKEL srl declina ogni responsabilità per eventuali inesattezze contenute nel presente libretto d'istruzioni. Si riserva inoltre di apportare le varianti che riterrà necessarie, senza modificarne le caratteristiche essenziali.

**Per l'elenco CAT centri di assistenza autorizzati, consultare il nostro sito web <http://www.sile.it> alla voce "Assistenza"**