

CONDENSA 60-75-100 M - N

**Caldaia murale a gas a
condensazione
da centrale termica
per riscaldamento e produzione acqua
calda sanitaria**

**ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE
FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE**

**LA PRIMA ACCENSIONE IN OPERA E' TOTALMENTE GRATUITA E VA RICHIESTA AL NOSTRO
SERVIZIO ASSISTENZA AUTORIZZATO.**

**LA MANUTENZIONE ED EVENTUALI MESSE A PUNTO DEVONO ESSERE ESEGUITE
ESCLUSIVAMENTE DAL NOSTRO SERVIZIO ASSISTENZA AUTORIZZATO.**

GAS GPL G31

WENKEL SRL CASIER (TREVISO)

**CORRISPONDENZA: WENKEL srl Via Principale, 41 - 31030 CASIER (TV) - Telefono 0422 672911 r.a. - Telefax 0422 340425
Indirizzo internet: www.heizersile.com - E-mail: info@heizersile.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.

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,.....	6
dimensioni e dima	6
Conformità	6
Dati tecnici	7
Parametri della combustione G20	7
Parametri della combustione G31	7
Scheda ErP 60 M.....	8
Scheda ErP 75 M.....	9
Scheda ErP 100 M.....	10
Etichette energetiche	11
Schema e nomenclatura modulo MA1 per una caldaia CONDENZA 60, 75, 100 M	12
1 ISTRUZIONI UTENTE.....	13
1.1 Avvertenze generali.....	13
1.2 Accensione della caldaia.....	13
1.3 Sonda esterna (optional, solo versione M).....	14
1.4 Segnalazioni e diagnostica.....	15
1.5 Spegnimento della caldaia.....	15
1.6 Ripristino pressione impianto di riscaldamento.....	15
1.7 Controlli periodici.....	16
1.8 Protezione antigelo.....	16
1.9 Disattivazione definitiva.....	16
1.10 Funzionamento di emergenza (versione N).....	16
1.11 La produzione di acqua calda sanitaria.....	16
1.13 Inconvenienti, cause e rimedi (versione M).....	17
2 ISTRUZIONI INSTALLATORE.....	18
2.1 Installazione caldaia.....	18
2.1.1 Norme generali.....	18
2.1.2 Locale d'installazione.....	18
2.2 Messa in opera.....	19
2.3 Allacciamento idraulico (versione M).....	19
2.3.1 Installazione con KIT MA1 o con valvola deviatrice.....	20
2.4 Scarico condensa.....	20
2.5 Allacciamento gas.....	20
2.6 Allacciamento elettrico.....	20
2.7 Impianto elettrico.....	20
2.7.1 Versione M.....	21
2.7.2 Versione N.....	21
2.7.3 Schema elettrico Versioni M.....	22
2.7.4 Schema elettrico Versione N per DUOCASCATA.....	24
2.7.5 Versione M.....	26
2.7.6 Versione N.....	26
2.8 Dispositivi di termoregolazione ed accessori (versione M).....	26
2.9 Circuito Alta/Bassa temperatura automatico con caldaie versione M.....	27
2.10 Riempimento sifone raccogli condensa.....	28
2.11 Messa in servizio.....	28
2.12 Pompa di circolazione per sistema con singola caldaia o in cascata.....	28
2.13 Impianto a zone versione M (non utilizzabile in un sistema in cascata).....	30
2.14 Valvola di sicurezza caldaia (versione M).....	30
2.15 Svuotamento caldaia.....	30
2.16 Posizionamento del terminale di tiraggio, scarico in parete.....	30
2.17 Aspirazione aria dall'ambiente in cui è installata la caldaia.....	30
2.18 Espulsione fumi in camino o condotto per intubamento.....	31
3 ASSISTENZA TECNICA.....	34
3.1 Verifiche di prima accensione.....	34
3.2 Impostazioni (versione M).....	34
3.2.1 Velocità di rotazione del ventilatore.....	36
3.2.2 Menù informazioni a display.....	36
3.3 Regolazione portate gas.....	36
3.3.1 Misurazione ed eventuale regolazione della percentuale di CO2.....	36
3.4 Diagnostica caldaia.....	38
3.5 Funzione "Spazzacamino".....	38
3.6 Regolazione della potenza nominale del riscaldamento.....	38
3.7 Selezione range temperatura di mandata in riscaldamento (non praticabile su sistema in cascata).....	39
3.8 Funzione antiblocco pompa.....	39
3.9 Funzione antigelo riscaldamento.....	39
3.10 Manutenzione.....	40
3.11 Manutenzione del gruppo bruciatore e scambiatore.....	40
3.12 Esploso e ricambi.....	41
3.13 Inconvenienti, cause e rimedi.....	42
4 GARANZIA.....	44

Avvertenze e Sicurezza

 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 vietatoappare lo scarico della condensa.

Schema e nomenclatura caldaia

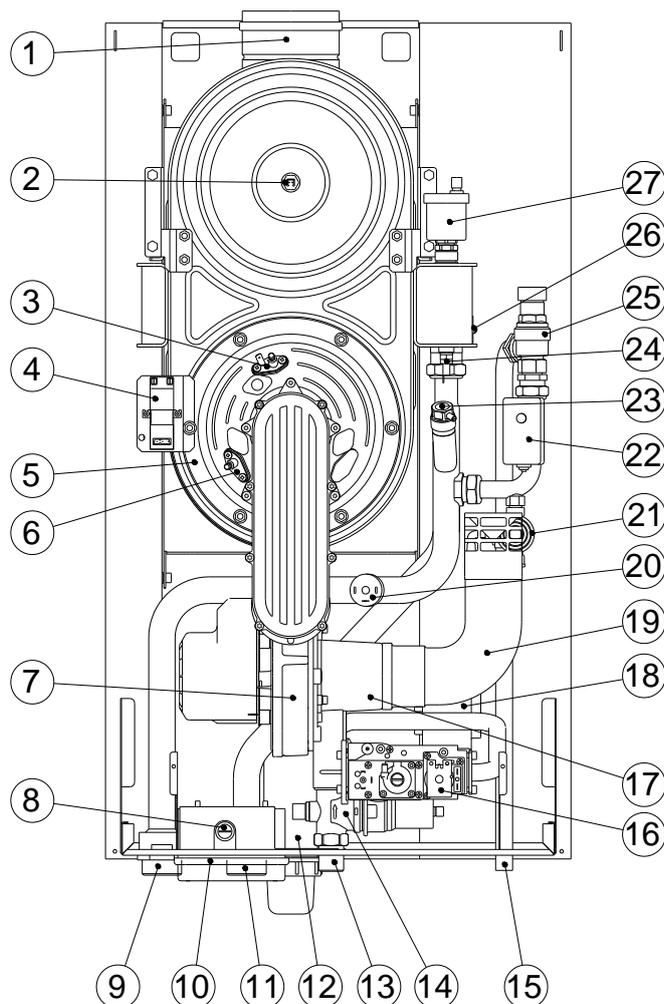
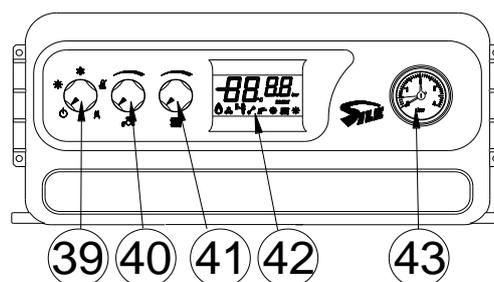


Fig. 1



- 1) Attacco uscita fumi
- 2) Termostato fumi 115°C
- 3) Elettrodo di accensione
- 4) Trasformatore di accensione
- 5) Piastra porta bruciatore
- 6) Elettrodo di ionizzazione
- 7) Ventilatore
- 8) Termostato di sicurezza ISPEL (tutte)
- 9) Mandata riscaldamento 1"¼
- 10) Scatola collegamenti esterni e relais
- 11) Ritorno riscaldamento 1"¼
- 12) Sifone
- 13) Ingresso gas ¾"
- 14) Valvola di intercettazione combustibile (solo 60-75-100 M)
- 15) Scarico valvola di sicurezza (tutte)
- 16) Valvola gas
- 17) Venturi
- 18) Trasformatore
- 19) Condotto ingresso aria
- 20) Pressostato di minima acqua
- 21) Rubinetto per manometro campione
- 22) Pressostato di massima acqua (solo 60-75-100 M)
- 23) Sonda valvola di intercettazione combustibile (solo 60-75-100 M)
- 24) Sensore di temperatura
- 25) Valvola di sicurezza (tutte)
- 26) Sonda termostato di sicurezza (tutte)
- 27) Rubinetto di sfiato aria manuale
- 39) Selettore modalità di funzionamento (su versioni N ha la sola posizione "Riscaldamento")
- 40) Regolazione temperatura sanitario (non attivo su versioni N)
- 41) Regolazione temperatura riscaldamento (non attivo su versioni N)
- 42) Display
- 43) Manometro

Caratteristiche, dimensioni e dima

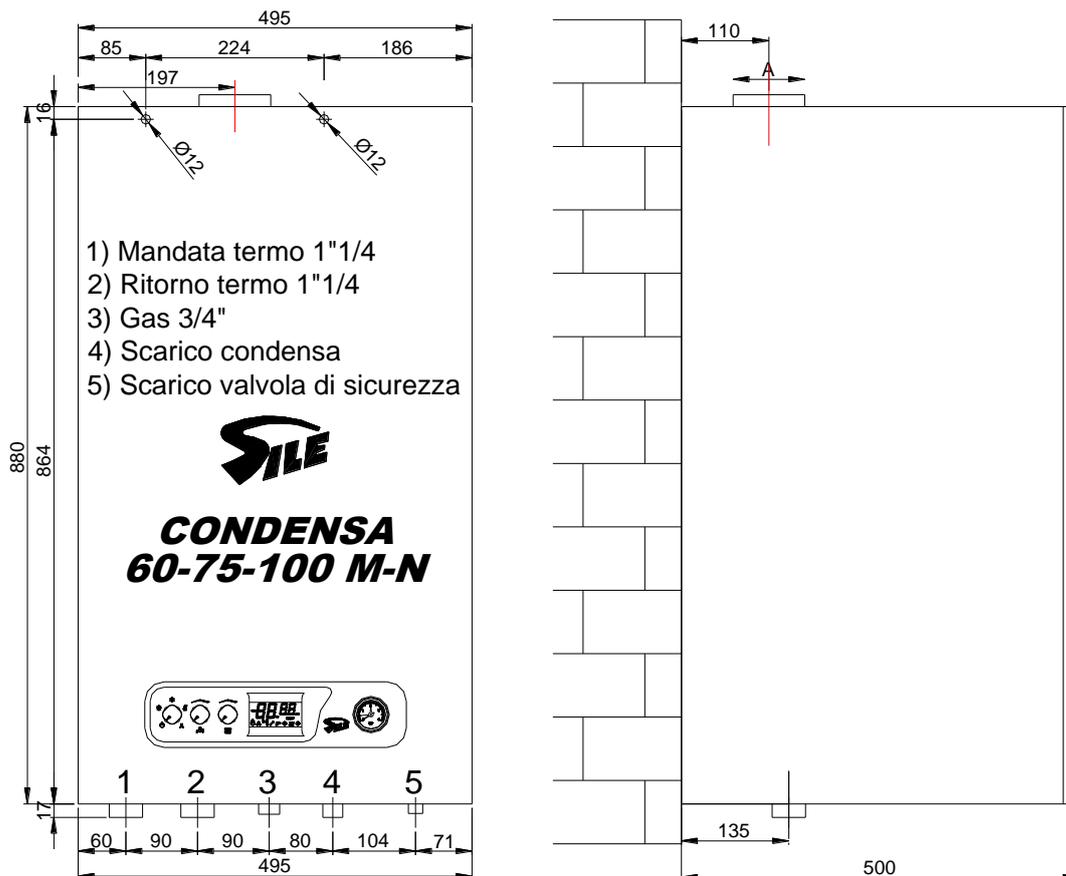


Fig. 2

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

		CONDENSA MDC 60 M-N	CONDENSA MDC 75 M-N	CONDENSA MDC 100 M-N
Portata termica nominale	kW	57,0	70,0	90,0
Portata termica minima	kW	14,0	14,0	18,0
Potenza termica nominale (utile) 80/60 °C	kW	55,3	69,69	87,6
Potenza termica nominale (utile) 50/30 °C	kW	60,0	75,8	97,1
Potenza termica minima	kW	13,4	13,4	17,1
Rendimento termico utile 80/60 °C	%	97,0	96,7	97,3
Rendimento termico utile 50/30 °C	%	106,0	106,0	106,0
Rendimento termico utile al 30% a 50/30°C	%	108,3	108,3	107,9
Perdite di calore al camino con bruciatore On/Off 80/60 °C	%	1,75/0,02	1,75/0,02	1,75/0,02
Perdite di calore al mantello con bruciatore On 80/60 °C	%	0,15	0,15	0,15
Pressione massima di esercizio caldaia	bar	6	6	6
Temperatura massima esercizio riscaldamento	°C	90	90	90
Temperatura regolabile riscaldamento (campo di lavoro)	°C	20-85	20-85	20-85
Capacità totale caldaia	l	6	6	8
Peso a vuoto	kg	70	70	75
Prevalenza disponibile con portata 2000 l/h	m c.a.	8	8	8
Diametro scarico fumi (A)	mm	80	80	100
Allacciamento elettrico	V/Hz	230/50	230/50	230/50
Assorbimento nominale	A	1,41	1,41	1,41
Potenza elettrica installata	W	325	325	325
Potenza assorbita dal circolatore min-max	W	5-190	5-190	5-190
Potenza assorbita dal ventilatore	W	135	135	135
Protezione impianto elettrico apparecchio	-	IPX4D	IPX4D	IPX4D
Tipo apparecchio		B23 / B23P		
Classe NOx secondo EN 15502		6	6	6
NOx ponderato	ppm	< 28		
CO ponderato	ppm	< 30		

Parametri della combustione G20

		CONDENSA MDC 60 M-N	CONDENSA MDC 75 M-N	CONDENSA MDC 100 M-N
Categorie		I2H	I2H	I2H
Pressione di alimentazione G20	mbar	20	20	20
Portata gas di scarico P massima	kg/h	95,6	117,5	151,0
Portata gas di scarico P minima	kg/h	24,3	24,3	31,2
CO ₂ nei fumi	%	9,0	9,0	9,0
CO massimo ammesso a portata massima	ppm	250	250	250
CO massimo ammesso a portata minima	ppm	5	5	5
CO a 0% di O ₂ a portata nominale	ppm	220	220	230
NOx a 0% di O ₂ a portata nominale	mg/kWh	23,24	23,24	11,52
Temperatura fumi	°C	70	70	70

Parametri della combustione G31

				CONDENSA MDC 100 M-N
Categorie		-	-	I3P
Pressione di alimentazione G31	mbar	-	-	20
Portata gas di scarico P massima	kg/h	-	-	151,0
Portata gas di scarico P minima	kg/h	-	-	31,2
CO ₂ nei fumi	%	-	-	9,0
CO massimo ammesso a portata massima	ppm	-	-	170
CO massimo ammesso a portata minima	ppm	-	-	5
CO a 0% di O ₂ a portata nominale	ppm	-	-	370
NOx a 0% di O ₂ a portata nominale	mg/kWh	-	-	11,52
Temperatura fumi	°C	-	-	70

Scheda ErP 60 M

Nome e marchio del fornitore	WENKEL S.r.l. SILE		
Identificatore del modello del costruttore	CONDENSA 60 M/N		
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	A		
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica Nominale:	P _n	54	Kw
Efficienza termica stagionale del riscaldamento ambiente	η _s	92	%
Potenza utile alla potenza termica nominale in regime di alta temperatura (*)	P ₄	55,1	kW
Rendimento utile alla potenza termica nominale di alta temperatura (*)	η ₄	86,4	%
Potenza utile al 30% della potenza termica nominale in regime di bassa temp. (**)	P ₁	13,6	kW
Rendimento utile al 30% della potenza nominale a un regime di bassa temp. (**)	η ₁	97,5	%

Consumo ausiliario di elettricità

A pieno carico	elmax	0,14	Kw
A carico parziale	elmin	0,05	Kw
In modo standby	PSB	0,005	Kw

Altri elementi

Dispersione termica in standby	PSTBY	0,1	kW
Consumo energetico bruciatore accensione	PIGN	0,000	kW
Consumo energetico annuo	QHE	130	GJ
Livello della potenza sonora all'interno/all'esterno	LWA	56	dB
Emissioni ossidi di azoto	NOx	12	mg/kWh

Parametri dell'acqua calda sanitaria

Profilo di carico dichiarato	N/A		
Rendimento di produzione dell'acqua sanitaria	η _{WH}	N/A	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Qelec	N/A	kW
Consumo annuo di energia elettrica	AEC	N/A	kW
Consumo quotidiano di combustibile	Qfuel	N/A	kW
Consumo annuo di combustibile	AFC	N/A	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 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 75 M

Nome e marchio del fornitore	WENKEL S.r.l. SILE		
Identificatore del modello del costruttore	CONDENSA 75 M/N		
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	A		
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica Nominale:	Pn	68	Kw
Efficienza termica stagionale del riscaldamento ambiente	η_s	92	%
Potenza utile alla potenza termica nominale in regime di alta temperatura (*)	P ₄	67,9	kW
Rendimento utile alla potenza termica nominale di alta temperatura (*)	η_4	87,3	%
Potenza utile al 30% della potenza termica nominale in regime di bassa temp. (**)	P1	20,4	kW
Rendimento utile al 30% della potenza nominale a un regime di bassa temp. (**)	η_1	96,0	%

Consumo ausiliario di elettricità

A pieno carico	elmax	0,14	Kw
A carico parziale	elmin	0,05	Kw
In modo standby	PSB	0,005	Kw

Altri elementi

Dispersione termica in standby	PSTBY	0,1	kW
Consumo energetico bruciatore accensione	PIGN	0,000	kW
Consumo energetico annuo	QHE	130	GJ
Livello della potenza sonora all'interno/all'esterno	LWA	58	dB
Emissioni ossidi di azoto	NOx	45	mg/kWh

Parametri dell'acqua calda sanitaria

Profilo di carico dichiarato	N/A		
Rendimento di produzione dell'acqua sanitaria	η_{WH}	N/A	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Qelec	N/A	kW
Consumo annuo di energia elettrica	AEC	N/A	kW
Consumo quotidiano di combustibile	Qfuel	N/A	kW
Consumo annuo di combustibile	AFC	N/A	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 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 100 M

Nome e marchio del fornitore	WENKEL S.r.l. SILE		
Identificatore del modello del costruttore	CONDENSA 100 M/N		
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	A		
Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica Nominale:	P _n	90	Kw
Efficienza termica stagionale del riscaldamento ambiente	η _s	92	%
Potenza utile alla potenza termica nominale in regime di alta temperatura (*)	P ₄	87,3	kW
Rendimento utile alla potenza termica nominale di alta temperatura (*)	η ₄	86,7	%
Potenza utile al 30% della potenza termica nominale in regime di bassa temp. (**)	P ₁	27	kW
Rendimento utile al 30% della potenza nominale a un regime di bassa temp. (**)	η ₁	97,2	%

Consumo ausiliario di elettricità

A pieno carico	elmax	0,14	Kw
A carico parziale	elmin	0,05	Kw
In modo standby	PSB	0,005	Kw

Altri elementi

Dispersione termica in standby	PSTBY	0,1	kW
Consumo energetico bruciatore accensione	PIGN	0,000	kW
Consumo energetico annuo	QHE	130	GJ
Livello della potenza sonora all'interno/all'esterno	LWA	58	dB
Emissioni ossidi di azoto	NOx	45	mg/kWh

Parametri dell'acqua calda sanitaria

Profilo di carico dichiarato	N/A		
Rendimento di produzione dell'acqua sanitaria	η _{WH}	N/A	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Qelec	N/A	kW
Consumo annuo di energia elettrica	AEC	N/A	kW
Consumo quotidiano di combustibile	Qfuel	N/A	kW
Consumo annuo di combustibile	AFC	N/A	GJ

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

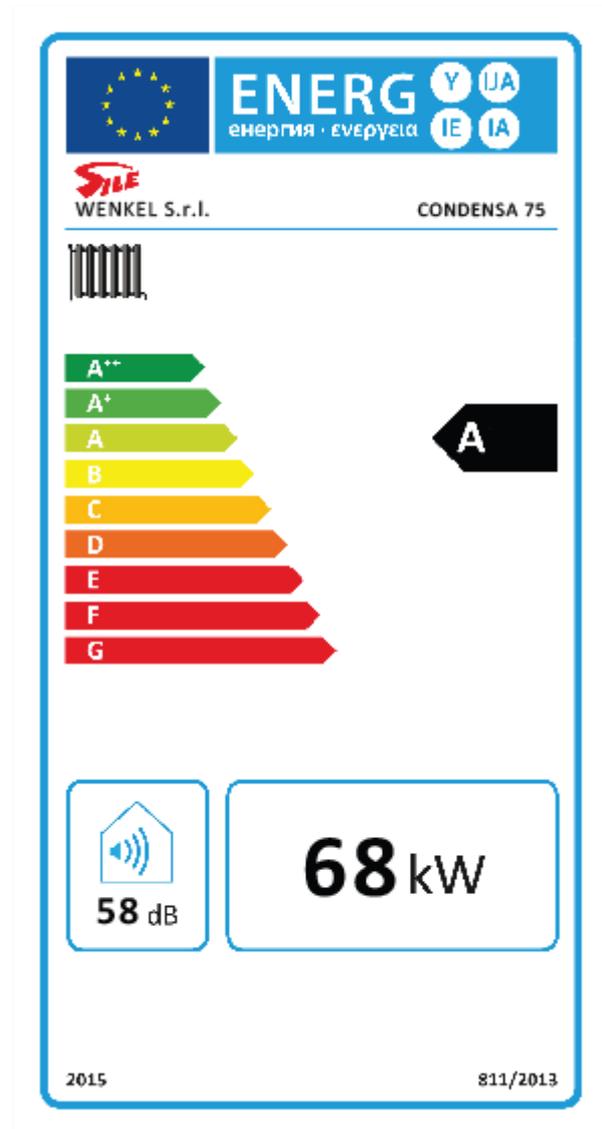
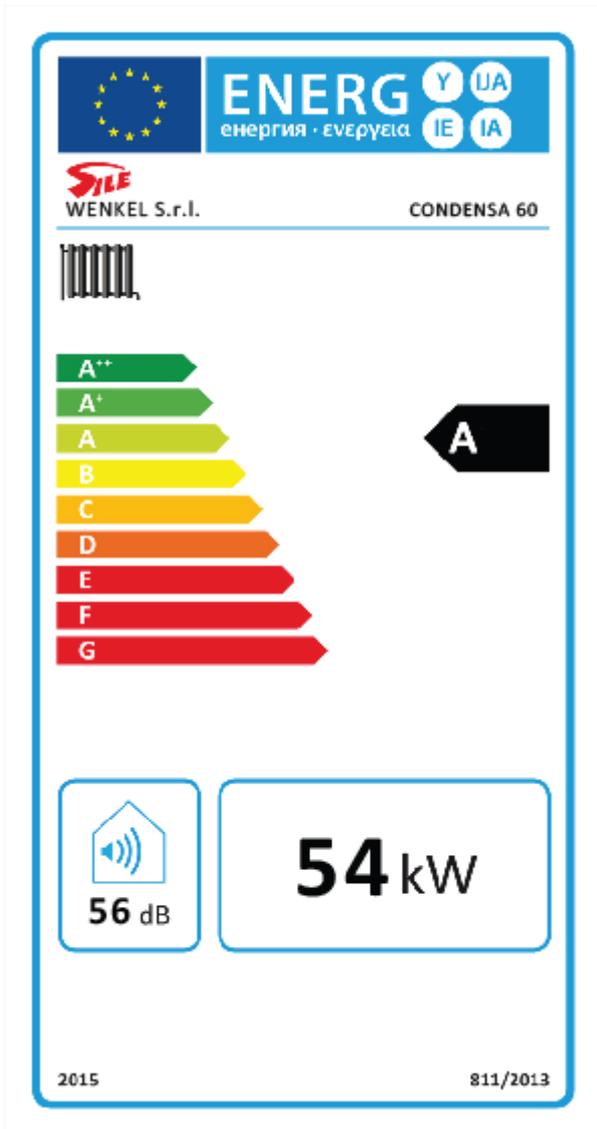
N/A = Non applicabile

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

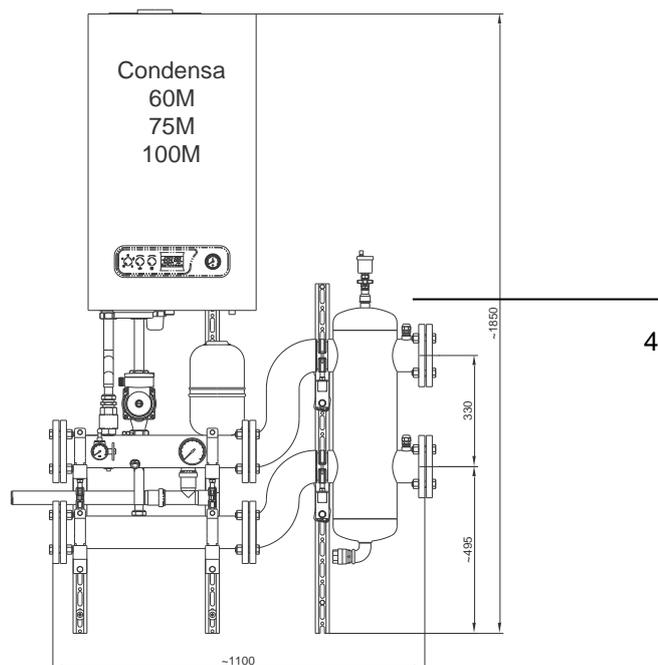
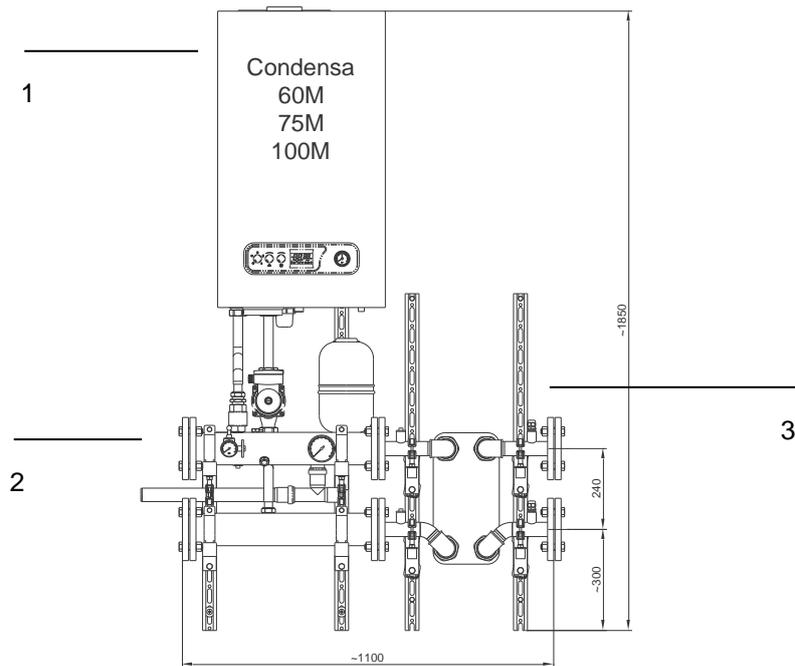
(**) Regime di bassa temperatura per Caldaie a condensazione significa 30°C, per caldaie a bassa temperatura 37°C e per gli altri apparecchi 50°C di temperatura di ritorno.

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

Etichette energetiche



Schema e nomenclatura modulo MA1 per una caldaia CONDENZA 60, 75, 100 M



- 1) Caldaie Condensa 60-75-100 **M** con circolatore e sicurezze INAIL
- 2) Collettori idraulici mandata e ritorno DN 65 con staffaggi
- 3) Scambiatore a piastre
- 4) Separatore idraulico

La **valvola di intercettazione combustibile è obbligatoria** secondo la Raccolta R. Non è fornita di serie. Deve essere inserita in entrata alla tubazione gas, ed il relativo sensore va posizionato sull'apposita sede prevista nel collettore di mandata in posizione posteriore dopo l'ultima mandata di caldaia prima di entrare nel separatore idraulico.

Il sistema MA1 non può funzionare con una singola caldaia CONDENZA 60, 75 o 100 **N** ma solo con la versione **M**.

Il tubo collettore gas non è di fornitura SILE.

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 (alcool, 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); 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.

Individuazione delle funzionalità abilitate

Questa caldaia può riscaldare ambienti e se richiesto riscaldare un bollitore remoto. Nel caso la produzione di acqua calda per usi sanitari non sia realizzata con questa caldaia attraverso un bollitore remoto, la manopola 40 di fig. 1 risulterà disabilitata. In caso di dubbio sulle funzioni di riscaldamento della caldaia rivolgetevi con fiducia al vostro installatore SILE.

1.2 Accensione 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 di 1÷1.3 bar, quindi procedere come segue:

- Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.
- Ruotare il selettore (39) portandolo in posizione solo Sanitario o Sanitario/Riscaldamento.
 - Funzionamento con Comando Remoto Sile (CR Optional) o sistema in cascata nelle versioni N: il selettore deve essere in posizione Inverno, il CR collegato e così i potenziometri di temperatura sul cruscotto di caldaia sono esclusi. Tutte le regolazioni sono eseguibili dal CR Sile.
 - Funzionamento senza Comando Remoto Sile: con il selettore in posizione  sanitario il potenziometro di regolazione riscaldamento (41) rimane escluso e la temperatura dell'acqua sanitaria viene regolata dal potenziometro sanitario (40): con il selettore  in posizione Sanitario/Riscaldamento il potenziometro di regolazione riscaldamento è abilitato alla regolazione della temperatura del riscaldamento (41), 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 (Fig. 1 posizione 42) 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 (50 di fig. 4).

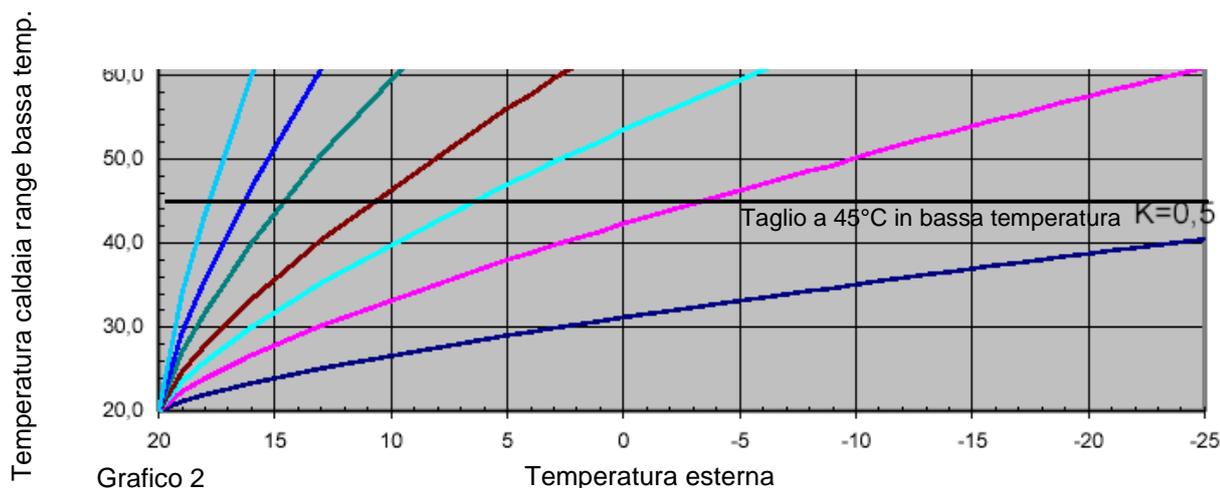
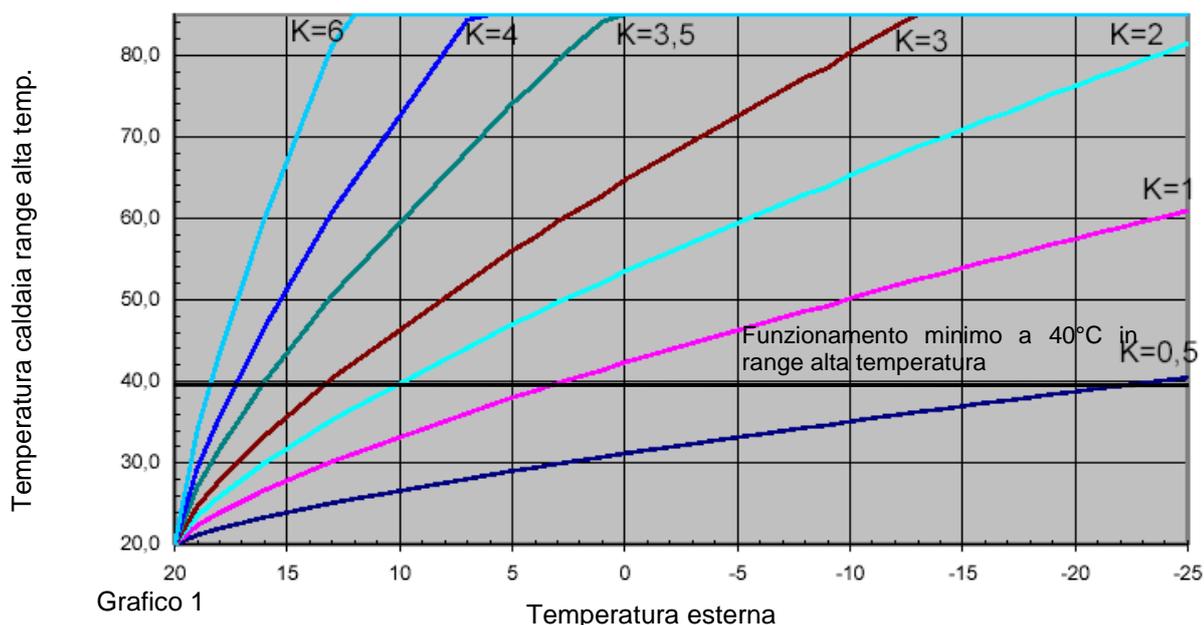
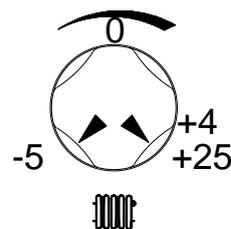
1.3 Sonda esterna (optional, solo versione M).

La sonda di temperatura esterna serve per regolare la temperatura della caldaia in funzione di quella esterna. La regolazione prevede la possibilità di scegliere tra le curve comprese tra 0,5 e 6 con passo di 0,1. Con il consiglio dell'installatore o del termotecnico che ha progettato l'impianto si sceglierà la curva che meglio riesce a compensare le dispersioni termiche.

La regolazione della curva avviene sul trimmer (41) se non si è acquistato il comando remoto (optional), che regola uno spostamento che va da -5°C a $+4^{\circ}\text{C}$ e l'ultima posizione in senso orario da' uno scatto finale a $+25^{\circ}\text{C}$ sulla curva, permette quindi di ottimizzare con semplicità il comfort ambientale. La regolazione base di funzionamento della curva è realizzata a cura dell'installatore/servizio d'assistenza.

Con l'utilizzo della sonda esterna la temperatura di mandata è calcolata in modo automatico in base alla temperatura esterna ed al coefficiente K impostato.

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



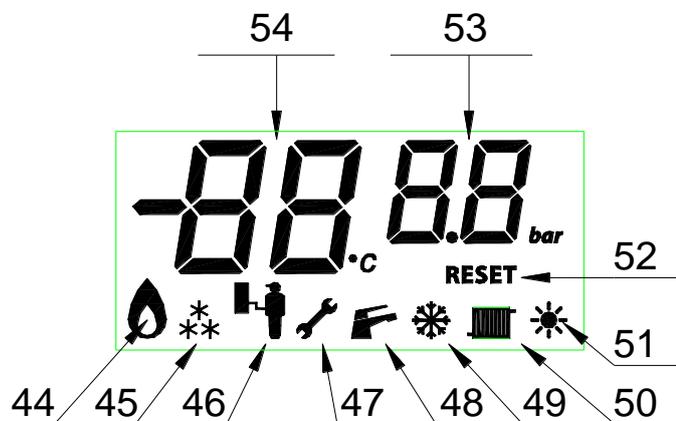
N.B.: in impianti con zone a differente temperatura il fattore disponibile con il Termostato Ambiente di bassa temperatura chiuso va da 0,5 a 6 ma la temperatura in mandata è limitata a 45°C , mentre con richiesta del TA di alta temperatura va da 1,5 a 6 con temperatura massima di 85°C .

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.

Questa funzionalità non è attiva nella versione N, in quanto in questo caso provvede il quadro gestore di cascata.

1.4 Segnalazioni e diagnostica.



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

Legenda

- 44) Accensione bruciatore
- 45) Attivazione antigelo
- 46) Attivazione funzione service (solo per servizio assistenza)
- 47) Richiesta di intervento/reset
- 48) Richiesta sanitario (se presente bollitore)
- Se Lampeggiante: in funzione antilegionella
- 49) Selettore in "Inverno"
- 50) Richiesta riscaldamento
- 51) Selettore in "Estate"
- 52) Richiesta di "Reset"

53) Attivo solo per "Service"

54) Indicazione temperatura/Codice anomalia

In funzionamento normale le cifre della legenda 54) indicano il valore della temperatura di mandata.

Tabella 4

Codice	Anomalia	Tipo di blocco
F1	Mancata accensione o mancata rilevazione fiamma	Richiede reset manuale
F2	Intervento del termostato/pressostato di sicurezza	Richiede reset manuale
F5	Anomalia sonda mandata	Si autoripristina se scompare l'anomalia
F7	Intervento sonda fumi o suo guasto	Fisso con reset automatico – segnalazione per 24 ore
F8	Anomalia sonda esterna	Si autoripristina se scompare l'anomalia
F12	Anomalia sonda bollitore (solo versione M)	Si autoripristina se scompare l'anomalia
F16	Anomalia ventilatore	Si autoripristina se scompare l'anomalia
F27	Pressione idraulica < 0,5 bar nello scambiatore	Si autoripristina se la pressione aumenta

I codici caldaia F1 e F2 possono essere ripristinati dall'utente selezionando la manopola 39) di fig. 1 nella posizione di reset.

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

Il blocco con codice F27 può essere causato da mancanza di acqua nell'impianto. Nel primo caso verificare che la pressione di carica dell'impianto sul manometro di caldaia sia almeno di 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.

Disinserire il **selettore** funzioni (39 fig. 1) portandolo 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.

1.6 Ripristino pressione impianto di riscaldamento.

Controllare periodicamente che la pressione dell'impianto sia 1÷1.3 bar circa a impianto freddo; se la pressione è inferiore a 1 bar è necessario provvedere al ripristino attraverso il sistema di caricamento dell'impianto.

Chiudere il sistema di caricamento dopo l'operazione.

Se la pressione arriva a valori prossimi a 5,0 bar, vi è il rischio di intervento del pressostato di blocco e successivamente 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.

Una situazione che può generare questo malfunzionamento si può verificare se il vaso di espansione dell'impianto non è sufficiente ad assorbire le variazioni di volume.

E' buona regola far preventivamente verificare da un termotecnico la capacità di espansione necessaria, al fine di dimensionare opportunamente il vaso di espansione che sarà inserito nell'impianto.

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 41) 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.



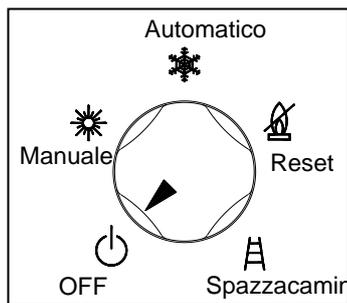
Attenzione Nel caso si riscontrassero anomalie durante le operazioni su indicate chiedere l'intervento del nostro servizio assistenza autorizzato.

1.10 Funzionamento di emergenza (versione N)

Le caldaie serie N, per funzionamento in centrale termica in cascata, sono comandate da un sistema di controllo che provvede alla loro accensione, spegnimento e controllo in modulazione.

Nel caso il sistema in cascata sia guasto, è possibile intervenire sulle caldaie per consentire un funzionamento "manuale" di emergenza con range 40°C o 70°C fissi stabilito dal dip-switch n. 2.

Per far ciò è necessario portare il selettore 39 di fig. 1, di cui si vedono qui nell'immagine i significati delle diverse posizioni di funzionamento, nella posizione manuale.



In questa posizione "manuale", la caldaia funziona a temperatura fissa, a temperatura pre-regolata in fase di installazione di 45° per impianti a bassa temperatura, 80°C per impianti tradizionali a radiatori.

Questa modalità di funzionamento è stata prevista per assicurare il calore minimo finchè il sistema di controllo non sarà stato ripristinato.

1.11 La produzione di acqua calda sanitaria

Le caratteristiche di produzione di acqua sanitaria dipendono dal bollitore con il quale la caldaia sarà accoppiata, e non è perciò precisabile in questo manuale.

Per una ottimale resa si consiglia l'uso di bollitori SILE della serie VERTINOX BIM, interamente in acciaio inossidabile AISI 316 e dalle superiori caratteristiche di efficienza.

La versione M delle caldaie può essere collegata direttamente ad un bollitore e autonomamente ne è regolata la temperatura, la versione N per cascata invece è comandata dal quadro di gestione, che controlla il bollitore per la produzione di acqua ad usi sanitari.

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 e dalla legislazione in vigore (Decreto 12 aprile 1996 modificato dal Decreto 8 Novembre 2019 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la realizzazione e l'esercizio degli impianti per la produzione di calore alimentati a combustibili gassosi", 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'imballo, assicurarsi dell'integrità del contenuto: in caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore. Gli elementi dell'imballo (cartone, graffe, sacchetti di plastica, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto fonti di pericolo.

Nel caso di installazione in spazi contenuti, lasciare lo spazio sufficiente per le normali operazioni di manutenzione.

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. 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) La verifica che il tipo di combustibile disponibile sia conforme a quello per il quale è regolata la caldaia, che è G20 (gas metano) o G31 (gas GPL SOLO per modello 100). Confrontare la scritta sull'imballo e la targhetta delle caratteristiche tecniche.

 **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 il **D.M. 8 Novembre 2019**, e in particolare (estratto decreto):

3.3 - Apparecchi per la climatizzazione di edifici ed ambienti, per la produzione centralizzata di acqua calda, acqua surriscaldata e/o vapore - Installazione in apposito locale inserito nella volumetria del fabbricato servito

3.3.1 Disposizioni generali 1. Il locale deve essere ad uso esclusivo dell'impianto di produzione del calore. Sono ammessi, inoltre, eventuali apparecchi o dispositivi destinati a funzioni complementari o ausiliarie del medesimo impianto. **3.3.2 Ubicazione** 1. Il piano di calpestio più basso del locale non può essere ubicato a quota inferiore a - 10 m al di sotto del piano di riferimento. 2. Il locale deve possedere una parete esterna la cui lunghezza minima non deve essere inferiore al 10 % del perimetro. **3.3.2.1 Prescrizioni per i locali con parete esterna di lunghezza compresa tra il 10 % e il 15 % del perimetro.** 1. Il locale deve essere dotato di impianto di rivelazione fughe gas che comanda una elettrovalvola automatica a riarmo manuale installata all'esterno del locale e dispositivi di segnalazione ottici e acustici. **3.3.2.2 Prescrizioni per locali sottostanti o contigui a locali di pubblico spettacolo, ad ambienti soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/m² o ai relativi sistemi di vie di uscita** 1. La parete esterna deve estendersi per una lunghezza non inferiore al 20% del perimetro del locale e la pressione massima di esercizio (MOP) non deve essere superiore a 0,04 bar. **3.3.2.3 Prescrizioni per l'installazione a quota inferiore a -5 m e sino a -10 m al di sotto del piano di riferimento** 1. Le aperture di aerazione permanenti e l'accesso devono essere ricavati su una o più intercapedini antincendi ad uso esclusivo. 2. All'esterno del locale ed in prossimità di questo deve essere installata, sulla tubazione di adduzione del gas, un'elettrovalvola automatica, del tipo normalmente chiuso, a riarmo manuale, asservita al funzionamento del bruciatore e al dispositivo di controllo della tenuta del tratto di

impianto interno tra la valvola stessa e il bruciatore. 3. La pressione massima di esercizio (MOP) non deve essere superiore a 0,04 bar.

3.3.4 Aperture di aerazione 1. I locali devono essere dotati di aperture di aerazione permanenti realizzate su pareti esterne. 2. Ai fini della realizzazione delle aperture di aerazione permanenti, la copertura è considerata parete esterna qualora confinante con spazio scoperto e di superficie non inferiore al 50 % della superficie in pianta del locale. 3. La superficie complessiva minima S [m²] delle aperture di aerazione permanenti dovrà essere calcolata con la seguente formula: $S \geq k \cdot z \cdot Q$ dove: Q portata termica totale espressa in kW k parametro dipendente dalla posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento ricavabile dalla successiva tabella. z parametro che tiene in considerazione la presenza di un impianto di rivelazione gas che comanda una elettrovalvola automatica a riarmo manuale all'esterno del locale e dispositivi di segnalazione ottici e acustici modulato in funzione della posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento. Il valore è ricavabile dalla successiva tabella.

2.2 Messa in opera.

Se per il montaggio della caldaia sono usati accessori Sile, seguire attentamente le istruzioni allegate agli stessi. Dopo aver definito la posizione adatta per installare l'apparecchio, fissare la dima di montaggio (vedi figura 2), 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 $\varnothing 12$ mm dove si devono 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 (versione M).

Gli allacciamenti idraulici devono essere eseguiti in modo razionale utilizzando gli attacchi previsti sulla dima caldaia. In opzione, è previsto un kit comprendente un separatore idraulico e i relativi raccordi di collegamento alla caldaia. L'uscita della valvola di sicurezza deve essere collegata ad un imbuto e drenata verso uno scarico: in caso contrario, se la valvola dovesse intervenire allagando il locale, la WENKEL non ne sarà responsabile. La sonda di temperatura per il controllo del bollitore è prevista in caldaia, e si trova collegata al quadro di caldaia da dove fuoriesce con 3 mt di filo.

Il sensore della sonda va alloggiato nella tasca del bollitore dopo aver rimosso l'equivalente dispositivo fornito con il bollitore (se previsto).

Nessun altro collegamento elettrico è da eseguirsi. La temperatura del bollitore si controlla dal cruscotto caldaia.

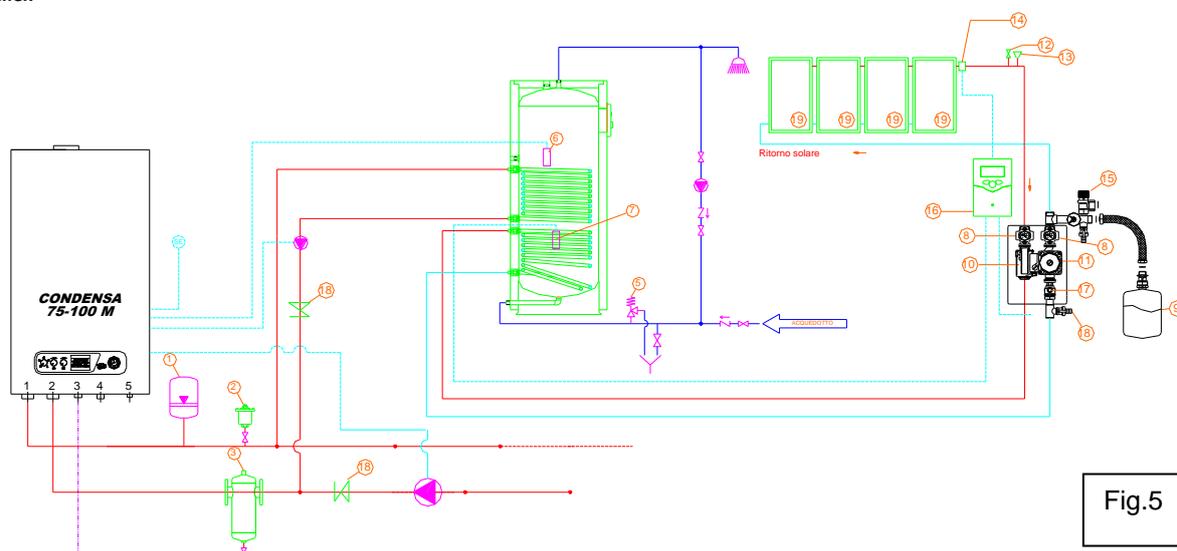


Fig.5

- SE - SONDA ESTERNA
- 1 - VASO DI ESPANSIONE
- 2 - SFIATO
- 3 - FILTRO
- 4 - VALVOLA DI ZONA
- 5 - VALVOLA DI SICUREZZA BOLLITORE
- 6 - SENSORE BOLLITORE
- 7 - SENSORE CENTRALINA SOLARE
- 8 - TERMOMETRO
- 9 - VASO DI ESPANSIONE SOLARE

- 10 - DEGASATORE
- 11 - CIRCOLATORE PANNELLI
- 12 - SFIATO AUTOMATICO ARIA
- 13 - ATTACCO CARICAMENTO LIQUIDO ANTIGELO
- 14 - SONDA PANNELLI
- 15 - VALVOLA DI SICUREZZA
- 16 - CENTRALINA SOLARE
- 17 - VALVOLA A SFERA
- 18 - VALVOLE DI RITEGNO

2.3.1 Installazione con KIT MA1 o con valvola deviatrice

Le caldaie possono essere installate con i seguenti accessori sotto caldaia:

- **KIT MA1** con separatore idraulico o scambiatore a piastre (vedi schema e nomenclatura su sezione informazioni generali);
- **valvola deviatrice a tre vie 1"1/4** con servo motore per la produzione di acqua calda sanitaria con bollitore remoto. La valvola deviatrice va installata sulla tubazione di ritorno riscaldamento e collegata elettricamente alla scatola di derivazione (vedi immagine a lato) presente in caldaia, posta nella parte esterna, sul pannello di chiusura inferiore della stessa. Vedere schema elettrico per collegamento al paragrafo 2.7.3



2.4 Scarico condensa

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 attraverso un imbuto. 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. Lo scarico deve avvenire nel rispetto della normativa vigente e delle regole di buona tecnica. Prima dell'accensione di caldaia riempire il sifone con acqua al fine di impedire la fuoriuscita dei gas combustibili.

2.5 Allacciamento gas.

L'allacciamento gas deve essere effettuato da personale professionalmente qualificato secondo la legislazione in vigore, e in particolare quanto riportato al capitolo 5 del D.M. 12 aprile 1996. 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 con gas metano o GPL (solo versione 100)

Non manomettere i sigilli della valvola gas e dei trimmer della scheda elettronica poichè la taratura è eseguita dalla WENKEL. Qualora necessiti una regolazione diversa è necessario chiamare il centro di Assistenza autorizzato SILE, il cui elenco è presente in fondo a questo manuale.

Prima di effettuare l'allacciamento gas occorre effettuare un'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. Per lo stesso motivo verificare le pressioni di alimentazione del gas che si utilizzerà.

2.6 Allacciamento 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: **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 o telefonico. 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.
- Si riporta ciò che è prescritto dal DM 16 aprile 1996.

2.7 Impianto elettrico

- L'impianto elettrico deve essere realizzato in conformità alla legge N. 186 dell'1 marzo 1968 e tale conformità deve essere attestata secondo le procedure previste dalla legge N. 46 del 5 marzo 1990.

- L'interruttore generale nei locali di cui al punto 4.2 deve essere installato all'esterno dei locali, in posizione segnalata ed accessibile. Negli altri casi deve essere collocato lontano dall'apparecchio utilizzatore, in posizione facilmente raggiungibile e segnalata.

Far verificare da personale esperto che l'impianto sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa e **dagli ausiliari collegati**, 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 prolunghe, 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. Prima di collegare la caldaia, verificare che l'interruttore di rete e l'interruttore principale della caldaia siano disinseriti.

Le caldaie devono essere collegate all'alimentazione attraverso le connessioni predisposte interiormente e accessibili ruotando il cruscotto elettrico in avanti. L'alimentazione è per 230V-50Hz rispettando la polarità L-N e il collegamento di terra. L'assorbimento dell'apparecchio è di 140 W massimi, mentre il carico massimo dei circolatori asserviti alla caldaia è di 2°.

2.7.1 Versione M

Nell'eventualità di utilizzo del Comando Remoto Sile (solo versione M), predisporre una linea con filo bipolare schermato secondo le norme vigenti riguardanti gli impianti elettrici e tenendo il filo di collegamento tra Comando remoto e caldaia isolato rispetto a quello di altri apparecchi utilizzatori.

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

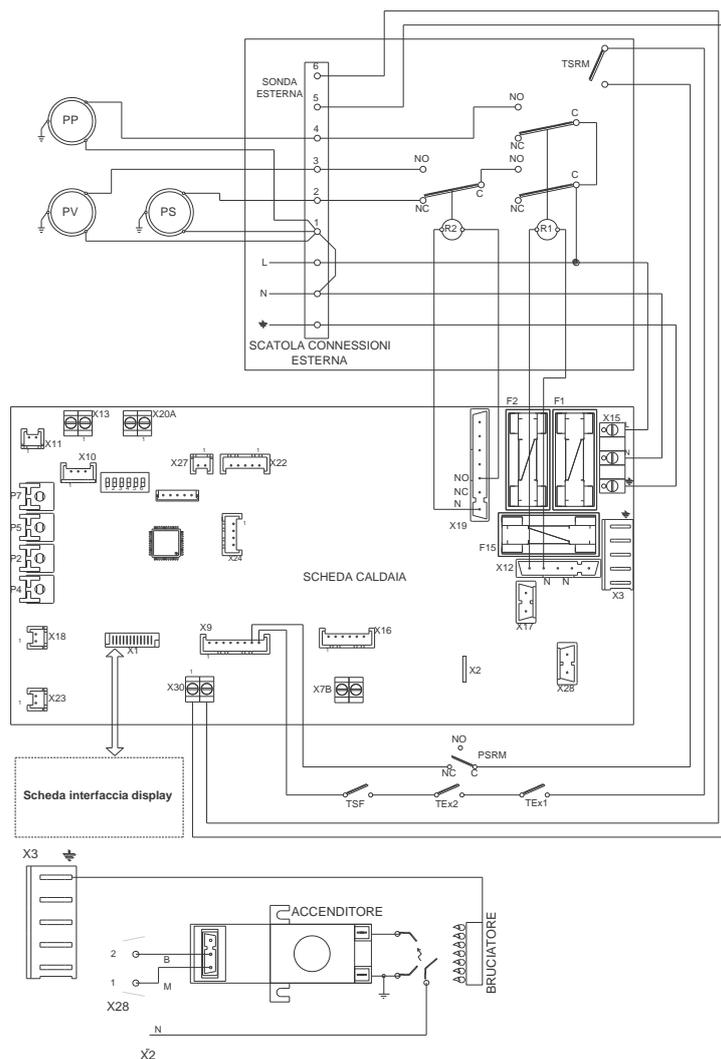
Di serie con la caldaia è fornita una sonda di temperatura (solo versione M) per il controllo del bollitore remoto per la preparazione dell'acqua calda sanitaria. Nel caso di utilizzo della sonda in combinazione con un bollitore è necessario portare la sonda di temperatura nella tasca del bollitore. La sonda ha 3 metri di filo. Nel caso in cui questa lunghezza non sia sufficiente è possibile allungare il filo bipolare della sonda fino ad un max di 15 m, con conduttore bipolare di sezione pari a 0,5 cm², nel caso il filo sia da incanalare assieme ad altri cavi sarà necessario utilizzare cavo schermato.

In caso di utilizzo della caldaia con bollitore remoto il dip-switch N°. 6 della scheda di caldaia dovrà essere portato in posizione OFF.

2.7.2 Versione N

In questa versione la scheda di caldaia è completamente asservita al sistema di regolazione SQ. L'elettronica di caldaia presiede a tutte le funzioni di sicurezza, ma non regola più la temperatura dello scambiatore, funzione ora demandata al sistema di controllo SQ.

2.7.3 Schema elettrico Versioni M

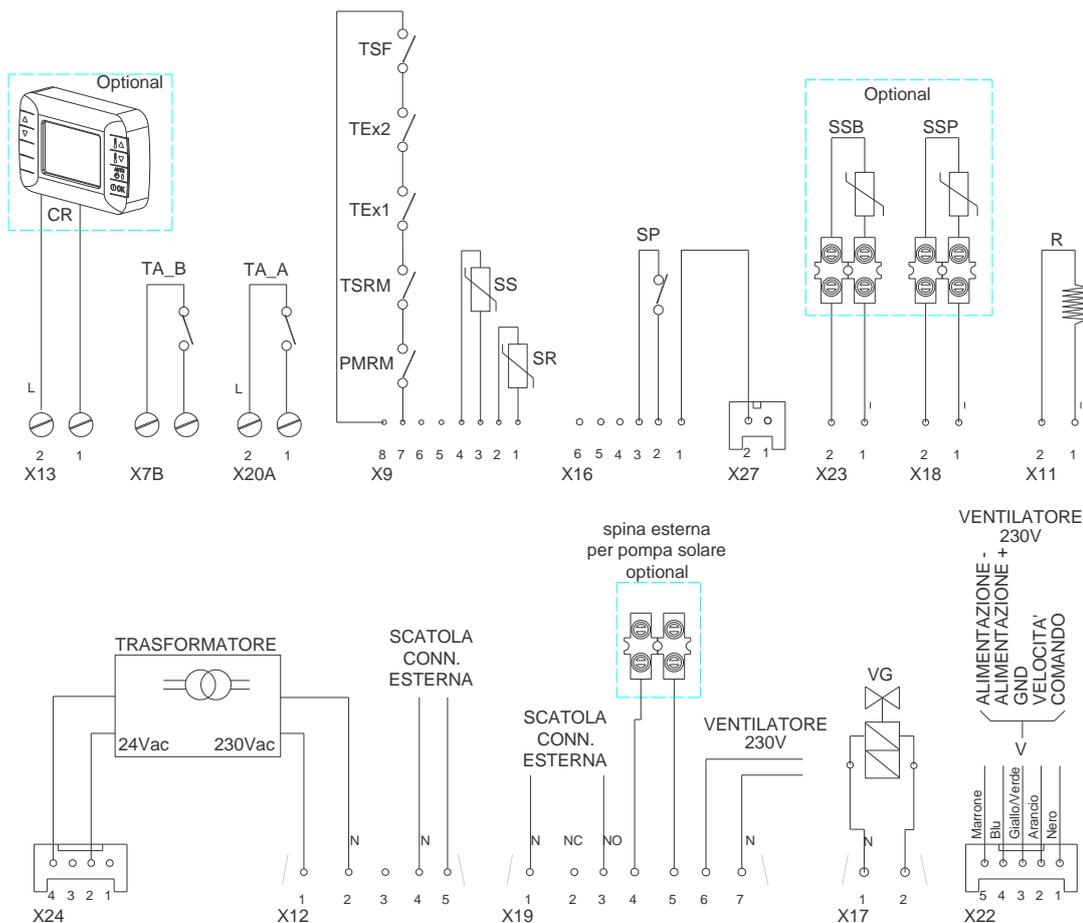


- R - Resistenza
 RS485 - Terminali di collegamento sistema BUS (cavo schermato)
 SP - Pressostato di minima
 SR - Sonda NTC riscaldamento
 TEx1 - Termofusibile sicurezza scambiatore
 TEx2 - Termostato sicurezza scambiatore
 TSF - Termofusibile sicurezza fumi
 TSRM - Termostato sicurezza a riarmo manuale
 V - Ventilatore
 VG - Valvola gas
 PP - Pompa di circolazione caldaia
 PS - Pompa di circolazione eventuale sanitario
 PV - Pompa di circolazione a valle dello scambiatore/separatore

- Trimmer di regolazione su scheda
 P4: velocità massima del ventilatore
 P2: velocità minima del ventilatore
 P5: velocità del ventilatore nella fase di accensione
 P7: impostazione setpoint termo o fattore K con sonda esterna presente

- Fusibili:
 F1 - Fusibile di linea 3,15A
 F2 - Fusibile di linea 3,15A
 F15 - Fusibile ventilatore 315mA

- Dip switch:
 1 - ON
 2 - OFF
 3 - Sonda esterna
 4 - OFF
 5 - OFF
 6 - OFF

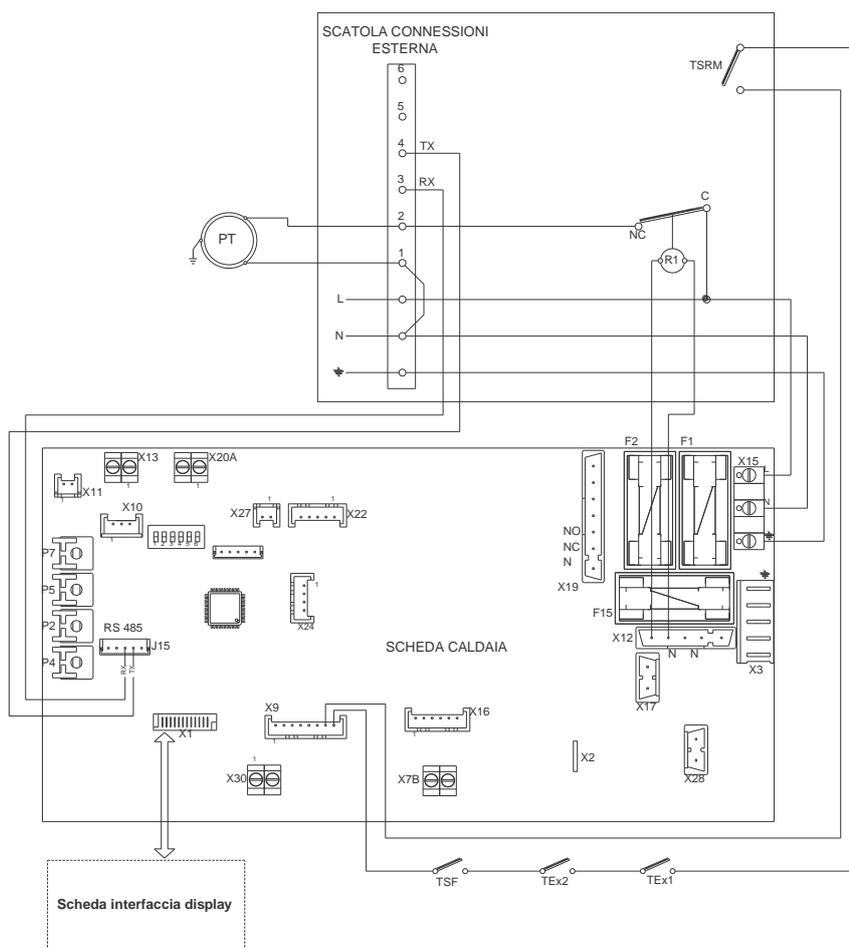


- R - Resistenza
- RS485 - Terminali di collegamento sistema BUS (cavo schermato)
- SP - Pressostato di minima
- SR - Sonda NTC riscaldamento
- SS - Sonda sanitario
- SSB - Sonda solare bollitore
- SSP - Sonda solare pannello
- TEx1 - Termofusibile sicurezza scambiatore
- TEx2 - Termostato sicurezza scambiatore
- TSF - Termofusibile sicurezza fumi
- TSRM - Termostato sicurezza a riarmo manuale
- PSRM - Pressostato massima riarmo manuale
- V - Ventilatore
- VG - Valvola gas
- PT - Pompa di circolazione caldaia
- Trimmer di regolazione su scheda
- P4: velocità massima del ventilatore
- P2: velocità minima del ventilatore
- P5: velocità del ventilatore nella fase di accensione
- P7: impostazione setpoint termo o fattore K con sonda esterna presente

- Fusibili:
- F1 - Fusibile di linea 3,15A
 - F2 - Fusibile di linea 3,15A
 - F15 - Fusibile ventilatore 315mA

- Dip switch:
- 1 - ON
 - 2 - OFF
 - 3 - non utilizzato
 - 4 - OFF
 - 5 - OFF
 - 6 - OFF

2.7.4 Schema elettrico Versione N per DUOCASCATA



RS485 - Terminali di collegamento sistema BUS (cavo schermato)
 SP - Pressostato di minima e pressostato differenziale collegati in serie
 SR - Sonda NTC riscaldamento
 TEx1 - Termofusibile sicurezza scambiatore
 TEx2 - Termostato sicurezza scambiatore
 TSF - Termofusibile sicurezza fumi
 TSRM - Termostato sicurezza a riarmo manuale
 V - Ventilatore
 VG - Valvola gas

PT - Pompa di circolazione caldaia

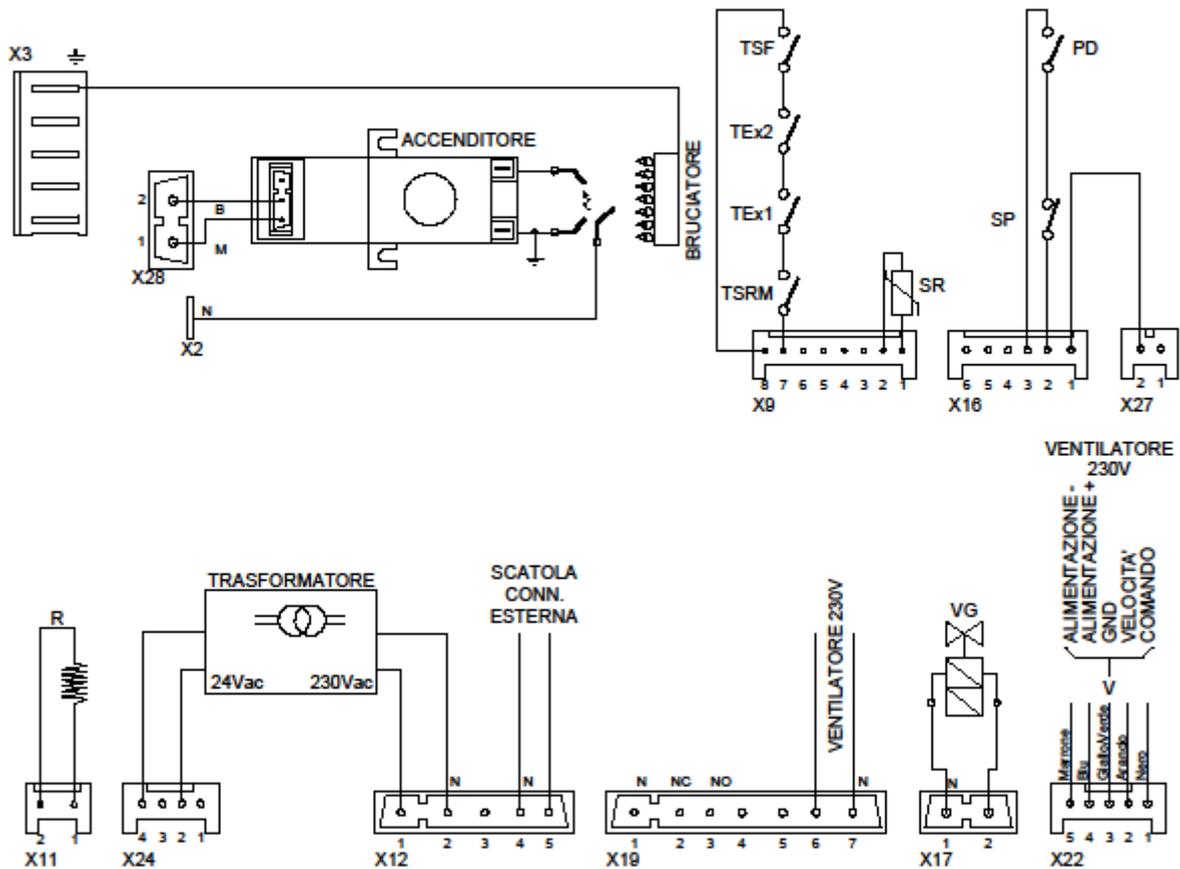
Trimmer di regolazione su scheda
 P4: velocità massima del ventilatore
 P2: velocità minima del ventilatore
 P5: velocità del ventilatore nella fase di accensione
 P7: impostazione setpoint termo o fattore K
 con sonda esterna presente

Fusibili:

F1 - Fusibile di linea 3,15A
 F2 - Fusibile di linea 3,15A
 F15 - Fusibile ventilatore 315mA

Dip switch:

1 - ON
 2 - OFF
 3 - non utilizzato
 4 - OFF
 5 - OFF
 6 - OFF



- R - Resistenza
- RS485 - Terminali di collegamento sistema BUS (cavo schermato)
- SP - Pressostato di minima con pressostato differenziale in serie
- PD - Pressostato differenziale
- SR - Sonda NTC riscaldamento
- TEx1 - Termofusibile sicurezza scambiatore
- TEx2 - Termostato sicurezza scambiatore
- TSF - Termofusibile sicurezza fumi
- TSRM - Termostato sicurezza a riarmo manuale
- V - Ventilatore
- VG - Valvola gas
- PT - Pompa di circolazione caldaia
- Trimmer di regolazione su scheda
- P4: velocità massima del ventilatore
- P2: velocità minima del ventilatore
- P5: velocità del ventilatore nella fase di accensione
- P7: impostazione setpoint termo o fattore K con sonda esterna presente
- Fusibili:
- F1 - Fusibile di linea 3,15A
- F2 - Fusibile di linea 3,15A
- F15 - Fusibile ventilatore 315mA
- Jumpers:
- 1 - ON
- 2 - OFF
- 3 - non utilizzato
- 4 - OFF
- 5 - OFF
- 6 - OFF

2.7.5 Versione M

- **Dip-switch:** nella scheda sono presenti 6 dip-switch il cui spostamento permette diverse opzioni di funzionamento che vengono sotto riportate:

Dip-switch	Off	On
1	Regolazione alta temperatura con trimmer	Regolazione bassa temperatura con trimmer
2	Non utilizzare (solo per versioni R)	Caldaia bollitore – Obbligatorio fisso ON
3	Sonda esterna non abilitata (non presente)	Sonda esterna abilitata
4	Uso normale comando remoto	Comando remoto come visualizzatore
5	Pressostato differenziale	Pressostato di minima (fisso ON)
6	Caldaia riscaldamento e bollitore remoto	Solo riscaldamento (sanitario disabilitato)

N.B. Le impostazioni sono le seguenti:

Dip-switch	CONDENSA 60 - 75 - 100 M – MDC 60-75-100
1	ON
2	ON
3	OFF*
4	OFF
5	ON
6	ON**

- * Se sarà ordinata la sonda esterna e collegata posizionare questi dip-switch su ON
- ** Nel caso di utilizzo di un kit 3V/M3V posizionare il dip-switch 6 su OFF

2.7.6 Versione N

- **Dip-switch:** nella scheda (vedere fig. 4) sono presenti 6 dip-switch il cui spostamento permette diverse opzioni di funzionamento che vengono sotto riportate. I dip-switch 4-5-6 sono da configurare sul posto in funzione del numero di caldaie che si utilizzano e del numero identificativo che ad ognuna di esse si darà. Esempio, se nel sistema sono presenti 4 caldaie sarà necessario configurare le caldaie in modo che ad una sia assegnato il valore identificativo 1, ad un'altra il valore 2, quindi 3 e all'ultima il valore 4. Come si configurano i dip-switch è descritto nella tabella qui sotto.

Dip-switch	Off	On
1	Pressostato differenziale	Pressostato di minima
2	Temperatura di funzionamento emergenza = 70°C	Temperatura di funzionamento emergenza = 40°C
3	Non utilizzato	Non utilizzato
4	Identificazione caldaia in cascata, vale 0	Identificazione caldaia in cascata, vale 1
5	Identificazione caldaia in cascata, vale 0	Identificazione caldaia in cascata, vale 2
6	Identificazione caldaia in cascata, vale 0	Identificazione caldaia in cascata, vale 4

N.B. Le impostazioni sono le seguenti:

Dip-switch	CONDENSA 60 - 75 - 100 N
1	OFF
2	OFF
3	OFF*
4	Da configurare sul posto
5	Da configurare sul posto
6	Da configurare sul posto

Valore	1	2	3	4	5	6	7	8
Dip4	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
Dip5	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
Dip6	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON

Tabella di identificazione caldaie nella cascata tramite l'impostazione dei dip switch

Nelle caldaie tipo N il Dip-Switch 2 è importante perchè definisce la temperatura alla quale le caldaie devono funzionare in un sistema in cascata, quando la centralina di controllo in sequenza risulta difettosa. Il funzionamento è descritto al paragrafo 1.10. Se JP2 è in OFF il setpoint è 75°C, se JP2 è in ON il setpoint è 40°C.

2.8 Dispositivi di termoregolazione ed accessori (versione M).

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 verificando che non vi sia tensione ai capi dei fili provenienti dall'impianto (contatto pulito).

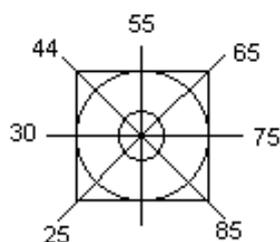
Sonda Esterna: è collegabile direttamente all'impianto elettrico della caldaia (morsetti Sch. El. fig. 4) e consente di adeguare automaticamente la temperatura massima di mandata all'impianto, al variare della temperatura esterna. Quando la si collega deve anche essere variata la posizione del Dip-Switch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

Nel caso di utilizzo in cascata con quadro SQ 2 o SQ 4 si dovranno seguire le indicazioni presenti nel quadro elettrico di cascata.

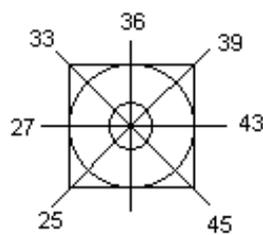
Con il selettore funzioni 39 di fig. 1 in Reset e muovendo la manopola sanitario il valore del K caratteristico della curva è visualizzato sul display all'indice "03". Vedere cap. 3 per la modalità di regolazione

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. 907520056. 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 qui di seguito riportate. Per maggiore comodità è possibile anche agire sul potenziometro del riscaldamento, in questo modo si ha la possibilità di regolare $\pm 5^{\circ}\text{C}$ la temperatura di mandata mantenendo la pendenza della curva regolata sul trimmer P7 come esemplificato in cap. 1.

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



Alta temperatura



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 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. 5) per i termostati ambiente.

Il range di temperatura del sistema con comando remoto va da 40 a 80°C oppure da 25°C a 45°C sempre in funzione del dip switch n. 1. Se l'impianto funziona in bassa temperatura sarà possibile impostare la temperatura/curva richiesta nel comando remoto e il sistema funzionerà in modo adeguato.

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 sufficiente 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.

2.9 Circuito Alta/Bassa temperatura automatico con caldaie versione M

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÷80 °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÷80°C	ON

OFF	ON	25÷45 °C	ON
ON	ON	40÷80°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 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.:

- 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).
- 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 deve essere opportunamente configurato in scheda elettronica. Ciò si attua impostando il "dip-switch numero 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.

2.10 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.



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

2.11 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 metano o GPL a seconda di quanto indicato in targhetta caldaia.
- Accendere la caldaia e verificarne la corretta accensione.
- Verificare che la portata del gas sia conforme a quanto indicato sul libretto (vedere sezione 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 scarico fumi non sia ostruito.



Attenzione. Se anche uno di questi controlli dovesse dare esito negativo, la caldaia non va avviata.

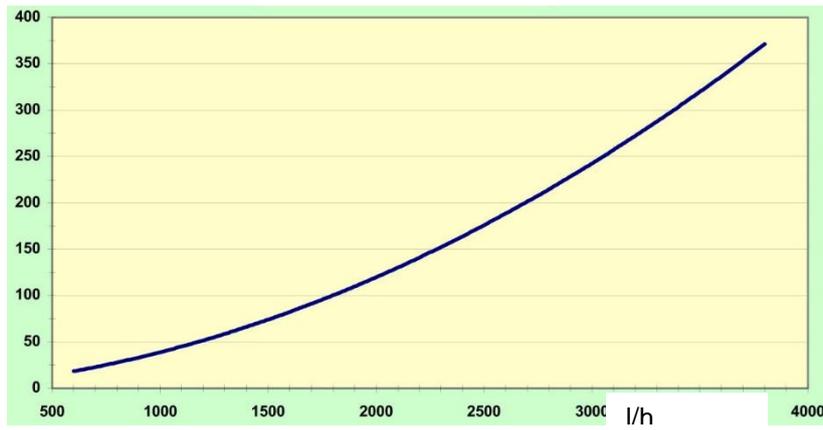
2.12 Pompa di circolazione per sistema con singola caldaia o in cascata.

La caldaia è fornita senza circolatore in quanto deve essere dimensionata dal progettista in funzione del tipo di impianto che si deve servire. Per un ottimale funzionamento del generatore a piena potenza, si devono assicurare le seguenti portate minime di acqua nel caso di perdite di carico massime presenti nell'impianto (tutti i circuiti idraulicamente chiusi):

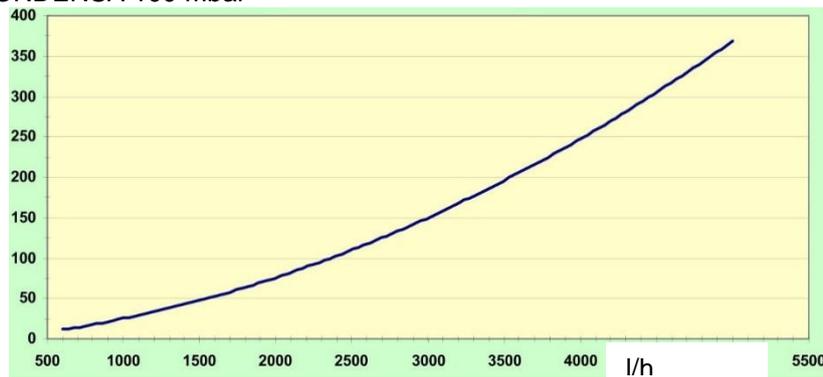
- CONDENSA 60 → 2,4 m³/h
- CONDENSA 75 → 3 m³/h
- CONDENSA 100 → 3,8 m³/h

Qui di seguito riportiamo le perdite di carico del sistema CONDENSA 60, 75 e 100.

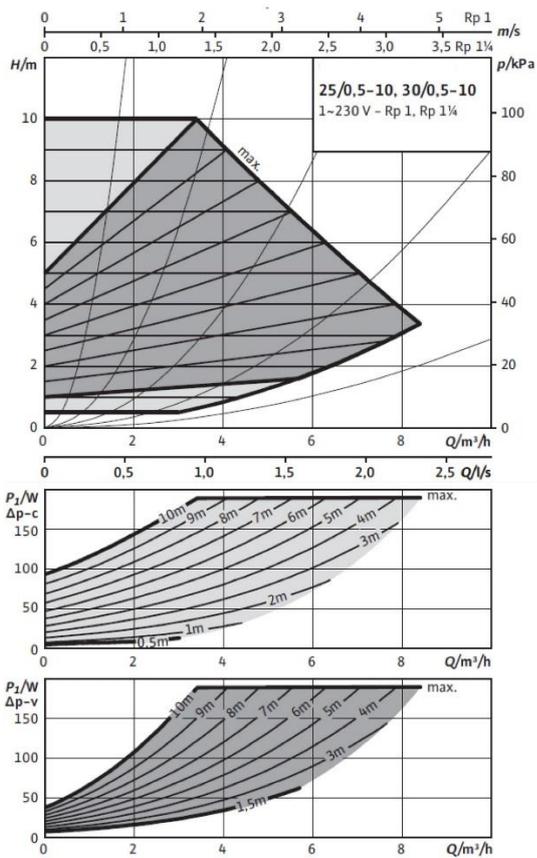
Perdite di carico CONDENSA 60 e 75 mbar



Perdite di carico CONDENSEA 100 mbar



Nei sistemi in cascata con separatore idraulico realizzati con CONDENSEA 60, 75 e 100 N oppure come optional per le versioni M, è previsto il circolatore Wilo YONO PARA 25/10 ad alta efficienza.



Può accadere che dopo un lungo periodo di inattività il circolatore che serve la caldaia sia bloccato: in questo caso si deve aprire il tappo anteriore posto sulla pompa e far girare l'albero motore con un cacciavite usando una certa cautela per non danneggiare lo stesso.

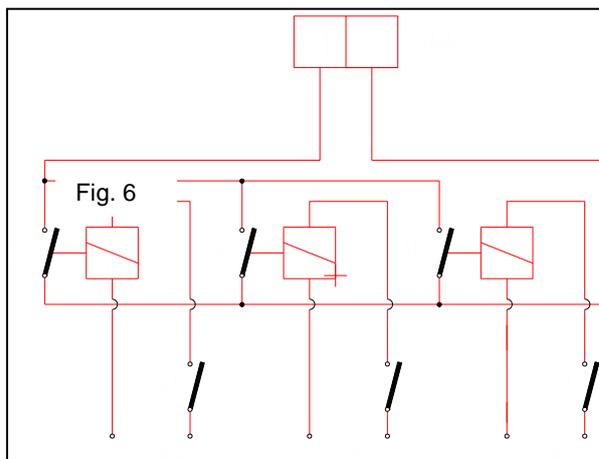
2.13 Impianto a zone versione M (non utilizzabile in un sistema in cascata)

Ipotizzando un impianto alimentato da più valvole di zona, è opportuno collegarle correttamente onde evitare che la pompa della caldaia rimanga in funzione quando tutte le valvole sono chiuse. Lo schema di fig. 6 dimostra come devono essere collegate. Prima del collegamento, verificare che agli estremi dei due fili provenienti dal termostato ambiente non ci sia tensione. Applicabile nel caso di controllo della caldaia da comando remoto in modalità TDI (solo display).

ATTENZIONE: I morsetti T-A fanno capo ad un circuito di caldaia in bassa tensione. Applicare solamente termostati con contatti puliti.

LEGENDA

M1M2M3	Micro delle valvole	Ta ₁ Ta ₂ Ta ₃	Termostati ambiente delle varie zone
V1V2V3	Valvole di zona		



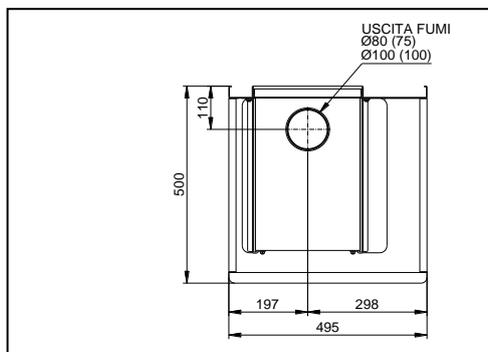
2.14 Valvola di sicurezza caldaia (versione M)

La valvola di sicurezza montata nella caldaia è tarata alla pressione massima di 5,4 bar. Convogliare lo scarico della valvola e gli altri due alla tubazione di drenaggio.

2.15 Svuotamento caldaia

Togliere la corrente, intercettare l'alimentazione acqua fredda. Effettuare lo scarico attraverso l'opportuno rubinetto di scarico a cura dell'installatore e inserito nel posto più basso dell'impianto. Per il riempimento vedi paragrafo relativo.

2.16 Posizionamento del terminale di tiraggio, scarico in parete



I terminali di tiraggio devono:

Essere situati sulle pareti perimetrali esterne dell'edificio.

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

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 (ad esempio gronde e canali in materiale plastico, sporti in legname, ecc.) a meno di non essere adottate adeguate misure schermanti nei riguardi di detti materiali.

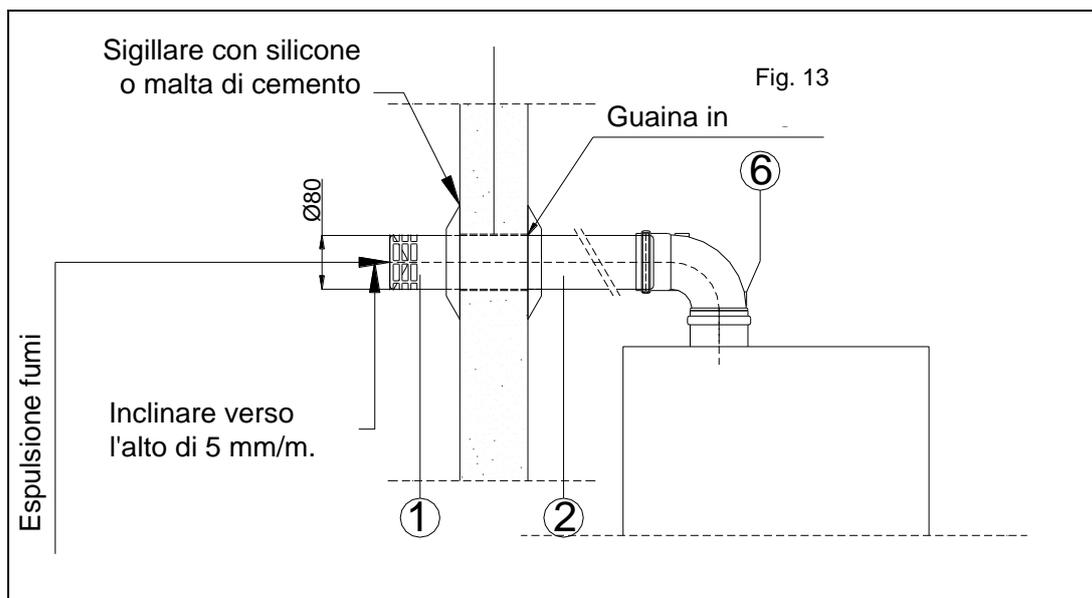
Qualora la prolunga o ulteriore curva dovrà essere installata garantendo la tenuta con l'applicazione delle relative guarnizioni in gomma a

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.

2.17 Aspirazione aria dall'ambiente in cui è installata la caldaia

Le caldaie CONDENZA 60-75-100 e MDC 60-75-100 sono predisposte per il funzionamento con un solo condotto di evacuazione fumi per l'espulsione e con prelievo dell'aria comburente dalla centrale in cui sono installate, come esemplificato nella figura che segue, che equivale alla tipologia di evacuazione fumi **B23**. La prevalenza disponibile all'uscita del ventilatore è di 180 Pa per tutti i modelli di caldaia.



A tal fine si ricorda che la centrale termica deve essere prevista della seguente aerazione:

4.1.2 Aperture di aerazione

I locali devono essere dotati di una o più aperture permanenti di aerazione realizzate su pareti esterne di cui al punto 4.1.1, b); è consentita la protezione delle aperture di aerazione con grigliati metallici, reti e/o alette antipioggia a condizione che non venga ridotta la superficie netta di aerazione.

Le aperture di aerazione devono essere realizzate e collocate in modo da evitare la formazione di sacche di gas, indipendentemente dalla conformazione della copertura. Nel caso di coperture piane tali aperture devono essere realizzate nella parte più alta della parete di cui al punto 4.1.1, b).

Ai fini della realizzazione delle aperture di aerazione, la copertura è considerata parete esterna qualora confinante con spazio scoperto e di superficie non inferiore al 50% della superficie in pianta del locale, nel caso dei locali di cui al punto 4.2 e al 20% negli altri casi.

Le superfici libere minime, in funzione della portata termica complessiva non devono essere inferiori a ("Q" esprime la portata termica, in kW ed "S" la superficie, in cm²):

a) locali fuori terra: $S \geq Q \times 10$;

b) locali seminterrati ed interrati, fino a quota -5 m dal piano di riferimento: $S \geq Q \times 15$;

c) locali interrati, a quota compresa tra -5 m e -10 m al di sotto del piano di riferimento, (consentiti solo per i locali di cui al punto 4.2.): $S \geq Q \times 20$ (con un minimo di 5.000 cm²).

Alle serre non si applicano tali valori. In ogni caso ciascuna apertura non deve avere superficie netta inferiore a 100 cm².

4.2.3 Aperture di aerazione

La superficie di aerazione, calcolata secondo quanto impartito nel punto 4.1.2, non deve essere in ogni caso inferiore di 3.000 cm² e nel caso di densità maggiore di 0,8 a 5.000 cm².

In caso di locali sottostanti o contigui a locali di pubblico spettacolo o soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/m² o ai relativi sistemi di via di uscita, l'apertura di aerazione si deve estendere a filo del soffitto, nella parte più alta della parete attestata su spazio scoperto o su strada pubblica o privata scoperta o nel caso di locali interrati, su intercapedine ad uso esclusivo attestata superiormente su spazio scoperto o strada scoperta. La superficie netta di aerazione deve essere aumentata del 50% rispetto ai valori indicati al punto 4.1.2 ed in ogni caso deve estendersi lungo almeno il 70% della parete attestata sull'esterno, come sopra specificato, per una altezza, in ogni punto, non inferiore a 0,50 m. Nel caso di alimentazione con gas a densità superiore a 0,8, tale apertura deve essere realizzata anche a filo del pavimento nel rispetto di quanto previsto al punto 4.1.2.1.

2.18 Espulsione fumi in camino o condotto per intubamento

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°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 WENKEL 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, saldamente fissato a tenuta all'imbocco, 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 purché queste 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 a tenuta dei fumi per la rimozione di eventuali corpi estranei. Deve essere realizzata in modo tale da raccogliere e opportunamente smaltire i condensati.
- Può essere dotato di apertura di ispezione, soprattutto quando non vi sia la camera di base con sportello a tenuta dei fumi.
- 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, costruito in modo da consentire il corretto scarico dei fumi indipendentemente dalla direzione e inclinazione del vento, 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 fumi 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 essere assicurata 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 fumi; questa intercapedine deve avere una sezione libera netta almeno equivalente a quella del condotto di scarico fumi, 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 fumi di diametro pari ad esempio 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 fumi; 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 cm, 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 ditta costruttrice 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 CO₂ nei fumi alla portata massima e minima.
- Che la portata massima e minima del gas siano conformi a quelle indicate.
- 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 Impostazioni (versione M).

La sezione elettronica è inserita all'interno del cruscotto in ABS, mentre il collegamento elettrico è previsto nella scatola in plastica posta sul lato inferiore della caldaia e apribile direttamente senza smontare parti o mantello di caldaia. Sul fondo dello schienale 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".
- 2) Anticicli frequenti "02".
- 3) Post-circolazione termo "03".
- 4) abilitazione centralina solare (0=OFF, 1= abilitato ON) [da abilitare solo se si utilizza il kit 2 sonde SolarSystem opzionale].
Questo parametro abilita al funzionamento la centralina solare integrata. Quando è in posizione 1 il sistema solare è inserito e regolato dalla centralina anche con selettore caldaia in OFF. Quando è impostato a 0 il sistema solare è spento.
- 5) differenziale accensione circolatore solare Range di regolazione 5 : 25
Questo parametro regola l'accensione della pompa del circuito solare (se il parametro 4 è impostato a 1). La pompa parte quando vi è la differenza in gradi individuata dal parametro fra la temperatura del collettore solare e la temperatura dell'acqua sanitaria. Ad esempio, se si è prescelta una temperatura di differenziale 10°C e il bollitore + a 40°C, la pompa partirà quando il collettore solare raggiungerà i 50°C. Se la temperatura del collettore solare è minore di 20 °C in nessun caso partirà il circolatore del sistema solare.
- 6) Temperatura di sicurezza bollitore (75-95) Range di regolazione 75 : 95
Questo è un parametro di sicurezza che blocca il funzionamento del circolatore solare quando la temperatura del bollitore risulta maggiore del parametro. Se ad esempio regoliamo a 85°C questo parametro, quando il bollitore supererà gli 85°C sarà bloccato il funzionamento del circolatore e quindi l'apporto di calore al bollitore.

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 pag.18, essi sono:

- 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 ON (posizione di fabbrica), eccetto il caso descritto per il dip-switch 6
- 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 mono zona e quindi controllando l'accensione e spegnimento in funzione dell'orario e della temperatura raggiunta. La posizione ON è realizzata per sistemi multi zona 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: utilizzato per definire il tipo di pressostato impiegato in caldaia: OFF = pressostato differenziale, ON = pressostato di minima
- Dip – Switch 6: deve restare in posizione OFF se si vuole far funzionare la caldaia con bollitore sanitario remoto, per solo uso della caldaia in riscaldamento senza bollitore va portato su ON unitamente al dip-switch 2.

Caldaie versione N

- **Dip-switch:** nella scheda (vedere fig. 4) sono presenti 6 dip-switch il cui spostamento permette diverse opzioni di funzionamento che vengono sotto riportate. I dip-switch 4-5-6 sono da configurare sul posto in funzione del numero di caldaie che si utilizzano e del numero identificativo che ad ognuna di esse si darà. Esempio, se nel sistema sono presenti 4 caldaie sarà necessario configurare le caldaie in modo che ad una sia assegnato il valore identificativo 1, ad un'altra il valore 2, quindi 3 e all'ultima il valore 4. Come si configurano i dip-switch è descritto nella tabella qui sotto.

Dip-switch	Off	On
1	Pressostato differenziale	Pressostato di minima
2	Temperatura di funzionamento emergenza = 70°C	Temperatura di funzionamento emergenza = 40°C
3	Non utilizzato	Non utilizzato
4	Identificazione caldaia in cascata, vale 0	Identificazione caldaia in cascata, vale 1
5	Identificazione caldaia in cascata, vale 0	Identificazione caldaia in cascata, vale 2
6	Identificazione caldaia in cascata, vale 0	Identificazione caldaia in cascata, vale 4

N.B.: le impostazioni per CONDENSA 75 - 100 N sono le seguenti:

Dip-switch	CONDENSA 60-75-100 M	Valore	1	2	3	4	5	6	7	8
1	ON	Dip4	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
2	OFF	Dip5	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
3	OFF*	Dip6	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
4	Da configurare sul posto	Tabella di identificazione caldaie nella cascata tramite l'impostazione dei dip switch								
5	Da configurare sul posto									
6	Da configurare sul posto									

Nelle caldaie tipo N il Dip-Switch 2 è importante perchè definisce la temperatura alla quale le caldaie devono funzionare in un sistema in cascata, quando la centralina di controllo in sequenza risulta difettosa.

Sono presenti altresì questi 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 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.

P5 : velocità del ventilatore nella fase di accensione. Da tenere sulla metà dell'escursione del trimmer.

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 temperatura di mandata a 40°C e una a 60°C in corrispondenza di una richiesta dal sistema in bassa temperatura o in alta. La temperatura della zona principale si regola nel potenziometro frontale dedicato al riscaldamento, mentre la temperatura dell'altra zona nel potenziometro P7.

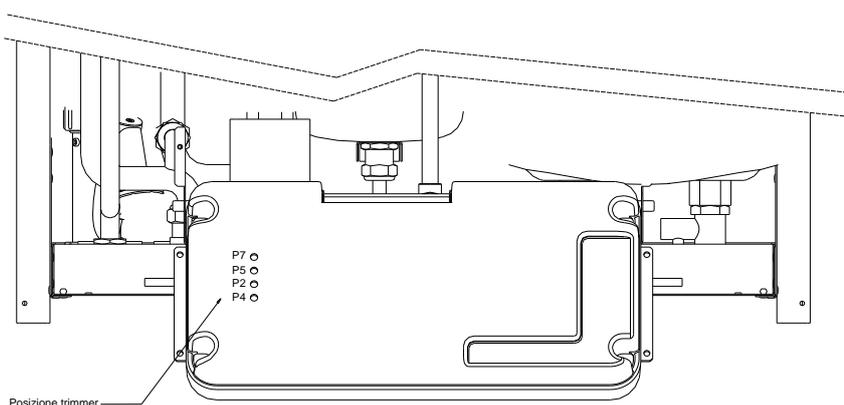


Fig. 14

3.2.1 Velocità di rotazione del ventilatore

Le velocità di rotazione del ventilatore è verificabile frontalmente dal display di caldaia.

Tabella regime di rotazione ventilatore.

Mod. caldaia	Condensa 60		Condensa 75		CONDENSA 100	
Gas G20	Max rpm	Min rpm	Max rpm	Min rpm	Max rpm	Min rpm
Rotazione ventilatore	4500	1300	5500	1300	5500	1300

Tabella 5

Le modalità di regolazione sono presenti al paragrafo 3.3.1

3.2.2 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. Sono:

Indice	Descrizione
1	Temperatura acqua sanitario (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 solare collettore
5	Temperatura sonda solare bollitore, misurata nella parte inferiore del bollitore

3.3 Regolazione portate gas.

La caldaia esce dall'azienda già tarata. Qualora si renda necessario un aggiustamento della taratura dei valori della combustione, fare riferimento alla tabella sotto riportata.

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

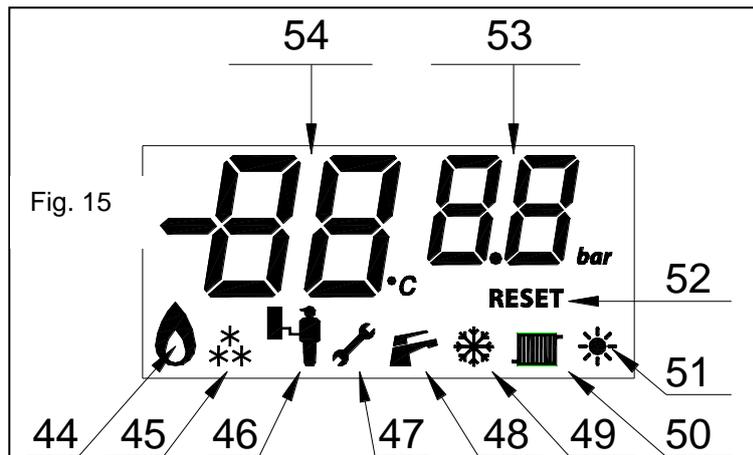
Tabella 6

3.3.1 Misurazione ed eventuale regolazione della percentuale di CO₂.

Per eseguire la taratura del valore di CO₂, agire come segue:

- ◆ Togliere il mantello frontale della caldaia.
- ◆ Ruotare il cruscotto di caldaia, svitando le due viti laterali che lo tengono fissato.
- ◆ Posizionare il selettore caldaia  in "Spazzacamino", funzione visualizzata sul display dal simbolo della "chiave inglese" quindi portare il potenziometro riscaldamento al massimo.
- ◆ 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. La visualizzazione si ha frontalmente sul display, ove le due cifre grandi a sinistra (54) indicano le migliaia e centinaia, la prima cifra di destra (53) le decine e la seconda indica "2" perchè è la seconda pagina del menù 'visualizzazione.



La visualizzazione si ha frontalmente sul display, ove le due cifre grandi a sinistra (54) indicano le migliaia e centinaia, la prima cifra di destra (53) le decine e la seconda indica "2" perchè è la seconda pagina del menù 'visualizzazione.

- ◆ Inserire la sonda di controllo combustione nell'attacco di prelievo fumi e misurare la percentuale di CO₂.

- ◆ Il valore della CO₂ alla massima potenza è già pre-regolato e bloccato in quanto è stato previsto all'uscita della valvola gas un diaframma con Ø11,10 che limita la potenza massima a quella stabilita per la caldaia, con un valore di

CO₂ circa del 9%. Questa regolazione non dovrebbe mai essere toccata, se il valore letto durante una analisi di combustione è nettamente diverso si consiglia:

- Di verificare senza modificare il valore di CO₂ dei fumi alla potenza minima (come descritto qui sotto) senza toccare la regolazione
- Di contattare il Servizio Assistenza SILE per verifiche e non prendere altre iniziative

- ◆ Per regolare, se autorizzati da WENKEL srl, il valore di CO₂, si agisce sulla vite (B) della valvola gas con un cacciavite a taglio.

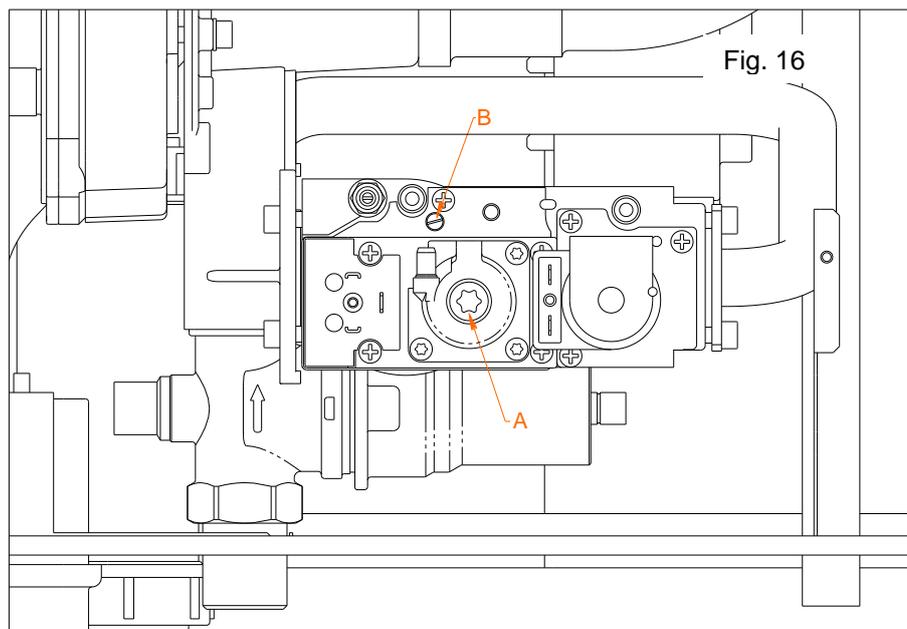
- ◆ Regolare in senso antiorario per aumentare la percentuale di CO₂;
- ◆ Regolare in senso orario per diminuire la percentuale di CO₂;

⇒ Effettuare la regolazione con spostamenti della vite di solo 1/8 di giro ed attendere dopo ogni spostamento 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.
- ⇒ Se necessario agire sulla vite di Off-Set (A) della valvola gas, in senso orario per aumentare la % di CO₂, in senso antiorario per diminuire la % di CO₂.

- ◆ Verificare la percentuale di CO₂, 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 caldaia.

Malfunzionamenti o condizioni di blocco **sono** visualizzati sul display di caldaia come informazione per l'Assistenza Tecnica. La tabella dei codici blocco e dei relativi significati è riportata al punto 1.3 delle "Istruzioni Utente".

3.5 Funzione "Spazzacamino".

La funzione spazzacamino si attiva portando il selettore funzioni nella relativa posizione (ultima in  senso orario, vedere fig. 1), 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.

Tabella 8

CONDENSA 100

Vel. di rotazione [rpm]	Portata gas G20 [m ³ /h]	Portata termica [kw]	
5500	9,0	90,0	max
4800	7,8	78,0	
4300	7,0	70,0	
3600	5,8	58,0	
3200	5,1	51,0	
2600	4,1	41,0	
2100	3,2	32,5	
1500	2,2	22,0	Min
1250	1,8	18,0	

CONDENSA 75

Vel. di rotazione [rpm]	Portata gas G20 [m ³ /h]	Portata termica [kw]	
5500	7,0	70,0	max
4800	6,1	61,0	
4300	5,4	54,5	
3600	4,5	45,0	
3200	4,0	40,0	
2600	3,2	32,3	
2100	2,6	26,0	
1500	1,8	18,0	min
1200	1,4	14,0	

CONDENSA 60

Vel. di rotazione [rpm]	Portata gas G20 [m ³ /h]	Portata termica [kw]	
4500	5,7	57,0	max
4300	5,4	54,5	
3600	4,5	45,0	
3200	4,0	40,0	
2600	3,2	32,3	
2100	2,6	26,0	
1500	1,8	18,0	
1200	1,4	14,0	

3.7 Selezione range temperatura di mandata in riscaldamento (non praticabile su sistema in cascata).

La caldaia è prevista per l'ingresso di due termostati ambiente, uno che comanda la zona in bassa temperatura e uno la zona in alta temperatura. Questi devono essere collegati ai fili predisposti in uscita dal quadro elettrico, e etichettati per la zona in bassa temperatura e la zona in alta temperatura. Quando la chiamata arriva dal termostato in bassa temperatura il range di temperatura di funzionamento sarà 25÷45°C, quando viceversa sarà il termostato in alta temperatura a chiamare la caldaia si posizionerà nel range 25÷85 °C. Per altre informazioni vedere paragrafo 2.8

3.8 Funzione antiblocco pompa.

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 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.

3.10 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 parte dei gas combusti uscenti.

- 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.

3.11 Manutenzione del gruppo bruciatore e scambiatore

Le caldaie della serie CONDENZA 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 la figura presentati di seguito:

- a) Togliere le due viti (1) che tengono bloccato il mantello (2) della caldaia (non presente nelle versioni da contenitore serie MC).
- b) Sfilare il mantello della caldaia.
- c) Chiudere il rubinetto del gas, allentare e svitare il dado di raccordo del tubo gas (5)
- d) Staccare le pipette (7) e (8) dagli elettrodi di accensione e rilevazione rispettivamente.
- e) Rimuovere i 6 dadi (9) che bloccano la piastra porta bruciatore.
- f) A questo punto sfilare tutto il gruppo [ventilatore/valvola gas/condotto miscela/piastra porta bruciatore/tubo d'aspirazione aria che si trova libero.
- g) Allentare e rimuovere anche le 5 viti (10) che bloccano il condotto della miscela alla piastra porta bruciatore.
- h) A questo punto rimane in mano la piastra porta bruciatore con il bruciatore attaccato. Soffiare all'interno del bruciatore con aria compressa per pulirlo da polvere e altro materiale.
- i) Con una spazzola in plastica dura pulire l'interno (11) dello scambiatore da eventuali residui e incrostazioni che si possono essere formati e contemporaneamente raccogliere il tutto con un aspirapolvere.
- j) Smontare il gruppo sifone per lo smaltimento delle condense (12), aprirlo e pulirlo
- k) Riassiemare il tutto ripercorrendo le operazioni descritte al rovescio.
- l) Alla fine verificare che il serraggio di viti e bulloni sia stato eseguito in modo adeguato.

3.12 Esploso e ricambi

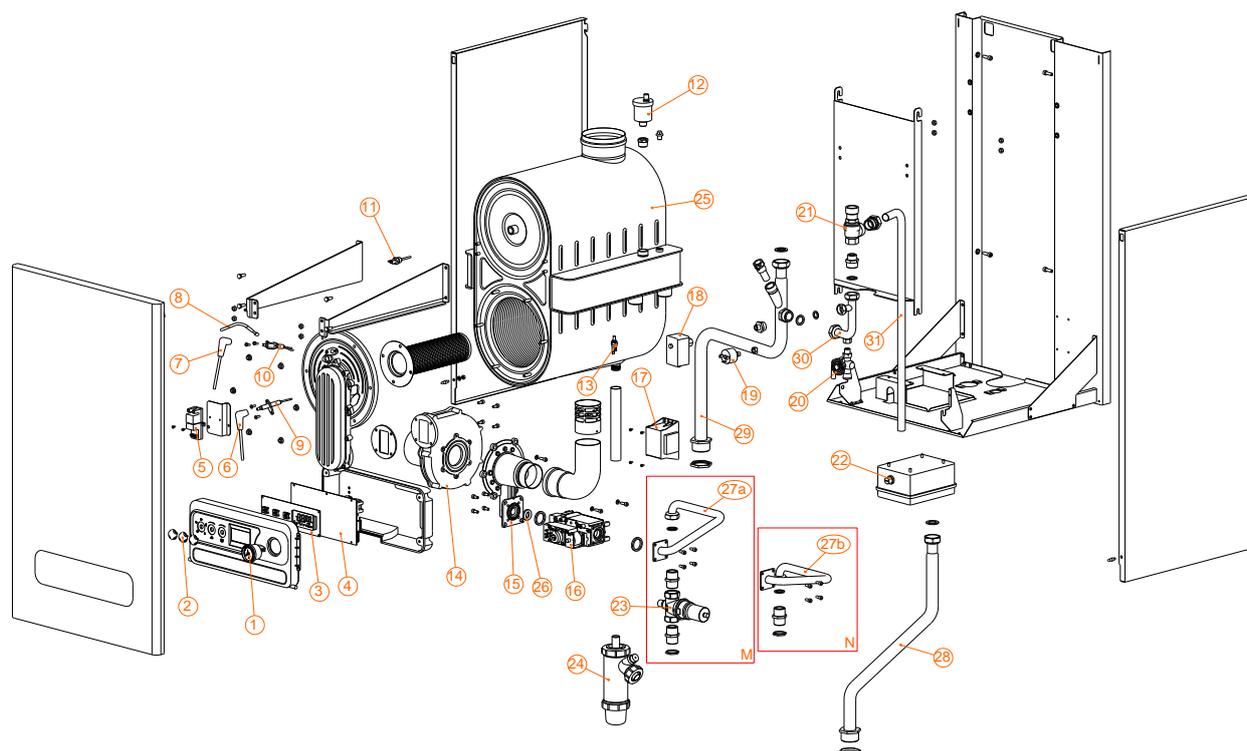


Fig. 17

N°	Descrizione componente		
1	Idrometro Ø37 scala 0-6 bar	22	Termostato di blocco a riarmo manuale
2	Commutatore rotativo	23	Valvola intercettazione combustibile ¾" (75M - 100M)
3	Scheda visualizzazione display color ambrata	24	Sifone scarico condensa
4	Scheda di regolazione SIDENSA 86	25	Scambiatore 8+4 (75M - 75N)
5	Accenditore esterno		Scambiatore 10+6 (100M - 100N)
6	Cavo di rilevazione o ionizzazione	26	Ugello per gas metano DIS. 11285
7	Cavo di accensione		Ugello per GPL DIS. 11286
8	Cavo di massa	27a	Tubo rame valv. int. Comb. - valv. gas DIS. 11241 (75M)
9	Elettrodo di rilevazione		
10	Elettrodo di accensione	27b	Tubo rame valv. int. Comb. - valv. gas DIS. 11239 (100M)
11	Termofusibile 115°C 4x45		
12	Valvola di sfiato scambiatore		Tubo rame att. gas - valv. gas DIS. 11242 (75N)
13	Sensore temperatura ST 06		
14	Elettroventilatore RG148		Tubo rame att. gas - valv. gas DIS. 11240 (100N)
15	Venturi		
16	Valvola gas VR4615VB1006B	28	Tubo rame ritorno termo DIS. 11237/A
17	Trasformatore di alimentazione	29	Tubo rame mandata termo DIS. 11236/A
18	Pressostato di massima (75M - 100M)	30	Tubo rame accessori ISPESL DIS. 11238
19	Pressostato di minima	31	Tubo rame scarico valv. sic. DIS. 11259
20	Rubinetto porta manometro a tre vie regolamentare Ø¼" (75M - 100M)		
21	Valvola di sicurezza ½" tarata 5,4 bar		

3.13 Inconvenienti, cause e rimedi

										Il bruciatore si accende e poi va in blocco (codice 1 sul display)	1
										Il bruciatore non si accende	2
										La caldaia non va in temperatura	3
										Il riscaldamento ambiente non è sufficiente	4
										La caldaia non produce acqua calda sanitaria	5
										La caldaia produce poca acqua calda sanitaria	6
										La caldaia produce acqua sanitaria poco calda	7
										Codice d'errore 5 o 6 sul display	8
										Codice d'errore 10 sul display	9
										Codice d'errore 2 sul display	10
										Codice d'errore 16 sul display	11
											12
											13
											14
											15
											16
											17
											18
											19
											20
											21
											22
											23
											24
											25
											26

INCONVENIENTI

←

CAUSE

↓

RIMEDI

↓

Tabella 9

RIMEDI

- 2) Verificare e sostituire le parti difettose.
- 3) verificare il drenaggio del sifone e se del caso pulire sifone e tubazioni.
- 4) Sostituirla.
- 5) Verificare con l'interruttore inserito l'accensione del display. Se quest'ultimo è spento sostituire la scheda di comando e/o regolazione e/o lo schedino di interfaccia
- 6) Verificare e/o sfogare l'aria nelle tubazioni e verificare la valvola di intercettazione combustibile.
- 7) Pulire il bruciatore.
- 8) Verificare
- 9) Sbloccarla.
- 10) Verificare l'esatta connessione ed eventualmente sostituirlo, inoltre verificare la pressione dell'impianto
- 11) Sostituire la valvola.
- 12) Controllare che sia collegato correttamente ed eventualmente sostituirlo.
- 13) Controllare l'efficienza del termostato di sicurezza; se funzionante la caldaia è in sovratemperatura: verificare quindi la quantità d'acqua in caldaia, l'efficienza del vaso di espansione e della sonda termo.
- 14) Controllare che sia correttamente collegato, eventualmente sostituirlo.
- 15) Verificarne la corretta connessione o sostituirla.
- 16) Effettuare la pulizia come descritto al paragrafo 3.16.
- 17) Vedere punto 16)
- 18) È da eseguirsi una verifica termotecnica.
- 19) Verificarne l'esatta connessione.
- 20) Pulirlo con apposita pompa decalcificante o sostituirlo.
- 21) Pulirli.
- 22) Controllare la pressione di rete.
- 23) Analizzare il calcolo della superficie radiante e riconsiderare le dispersioni termiche
- 24) Sostituire la valvola tre vie
- 25) Ruotare in senso orario il potenziometro riscaldamento/sanitario per aumentare il set-point di regolazione
- 26) Pulire il sifone scarico condensa

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 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.heizersile.com> alla voce "Assistenza"