



MANUALE DIDATTICO Specifiche di Funzionamento

Famiglia: Caldaie Murali
Gruppo: A
Modello: MICROSYSTEM

Edizione 1 datata 26/04/2001
Revisione 1 datata 04 Dicembre 2002



INDICE

1.	GAMMA DI CALDAIE	3
1.1	IDENTIFICAZIONE DELLA GAMMA DI CALDAIA.....	3
1.2	DIMENSIONI DELLE CALDAIE ED UBICAZIONE DEGLI ATTACCHI.....	3
1.3	SISTEMA DI COLLEGAMENTO AD UN BOLLITORE.....	4
2.	IMPIANTO IDRAULICO	8
2.1	MODO RISCALDAMENTO.....	8
2.2	TESTA MOTORIZZATA VALVOLA TRE VIE.....	9
2.3	CIRCOLATORE.....	9
2.4	SCAMBIATORE PRIMARIO.....	10
2.5	GRUPPO IDRAULICO.....	11
2.6	GRUPPO DISTRIBUZIONE IDRAULICO.....	11
2.7	PRESSOSTATO.....	12
2.8	VASO DI ESPANSIONE RISCALDAMENTO.....	12
3.	IMPIANTO GAS	13
3.1	VALVOLA GAS.....	13
3.1.1	<i>Bruciatore principale</i>	14
3.1.2	<i>Trasformazione da un gas all'altro</i>	14
3.1.3	<i>Taratura delle pressioni</i>	15
4.	IMPIANTO EVACUAZIONE FUMI	17
4.1	CAMERA APERTA.....	17
4.2	CAMERA STAGNA.....	17
4.2.1	<i>Ventilatore</i>	18
4.2.2	<i>Pressostato</i>	18
4.3	SISTEMI DI SCARICO.....	18
4.3.1	<i>Sistema coassiale</i>	18
4.3.2	<i>Sistema sdoppiato</i>	19
4.4	CONTROLLI.....	20
4.4.1	<i>Controllo evacuazione gas di combustione</i>	20
4.4.2	<i>Analisi gas di combustione</i>	20
5.	IMPIANTO ELETTRICO ED ELETTRONICO	21
5.1	DESCRIZIONE SCHEDE ELETTRONICHE.....	21
5.1.1	<i>Tabella schede</i>	21
5.1.2	<i>Tabelle funzioni</i>	24
5.2	ALIMENTAZIONE ELETTRICA.....	24
5.3	LOGICA E SICUREZZE.....	24
5.3.1	<i>Gestione pressostato fumi (versione FFI)</i>	24
5.3.2	<i>sicurezza espulsione fumi (versioni MI)</i>	24
5.3.3	<i>Gestione circolatore</i>	24
5.4	REGOLAZIONI.....	25
5.4.1	<i>Controllo temperature</i>	25
5.4.2	<i>Modo di funzionamento</i>	25
5.4.3	<i>Termostato sicurezza - orologio - term. Amb.</i>	26
5.4.4	<i>Selettore modo di funzionamento</i>	27
5.4.5	<i>Funzione "antigelo"</i>	27
5.5	DIAGNOSI - VISUALIZZAZIONI.....	27
5.6	DIFETTI - CONTROLLI - MANUTENZIONI.....	27

1.3 Sistema di collegamento ad un bollitore

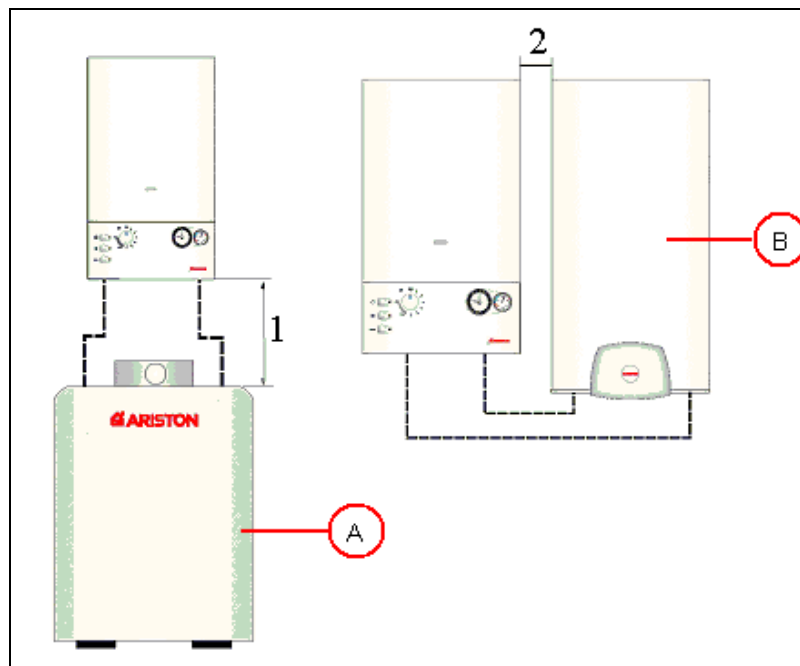
Alla caldaia è possibile accoppiare un bollitore MTS BACD o Microboiler

<i>Dati tecnici</i>		MICROBOILER	BACD 125
Capacità	l	41	125
Superficie di scambio serpentino	m ²	0,58	1,0
Portata circuito primario	m ³ /h	1	2
Produzione acqua $\Delta T=35$	l/h	351	891
Potenza massima assorbita $\Delta T=35$	kW	16	36
Produzione acqua $\Delta T=50$	l/h	128	496
Prelievo in 10' $\Delta T=35$	l		212
Tempo di riscaldamento $\Delta T=50$	minuti	13	20
Pressione max circuito sanitario	bar	8	10
Pressione max circuito riscaldamento	bar	3	3

<i>bollitori</i>	<i>caldaie</i>			
	MicroSystem 10	MicroSystem 15	MicroSystem 21	MicroSystem 28
MICROBOILER	(xx)	(xx)	(x)	(x)
BACD 125		(x)	(xx)	(xx)

(x) possibile
(xx) ideale

In questa configurazione la caldaia funziona in modo tank



Legenda:

- 1. min 300 – max 350
- 2. min 50mm max 150mm
- A. BACD 125
- B. Microboiler

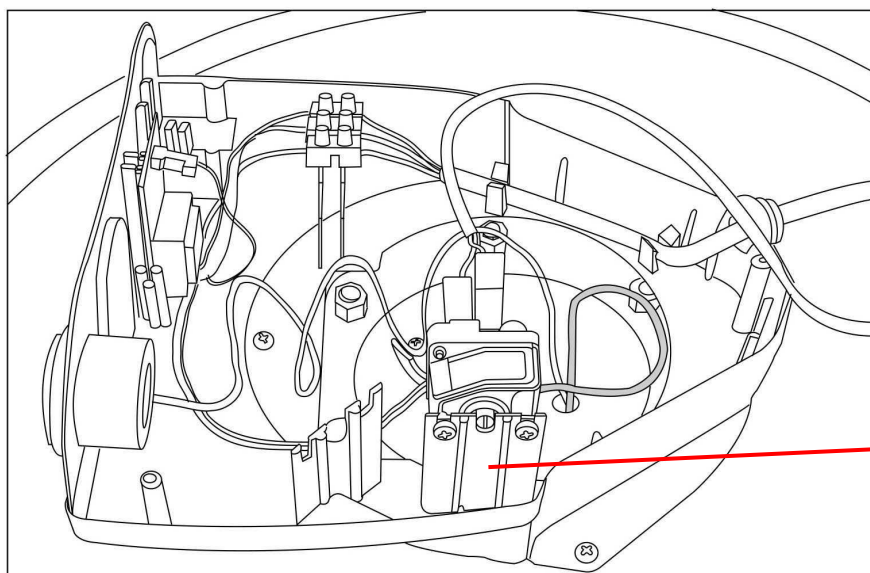
La caldaia Microsystem è predisposta per il montaggio ed il funzionamento con un kit per la gestione della produzione di acqua calda ad uso sanitario per mezzo di un bollitore.

Per i collegamenti ai bollitori è necessario installare un "kit gestione bollitore" cod. 706329.

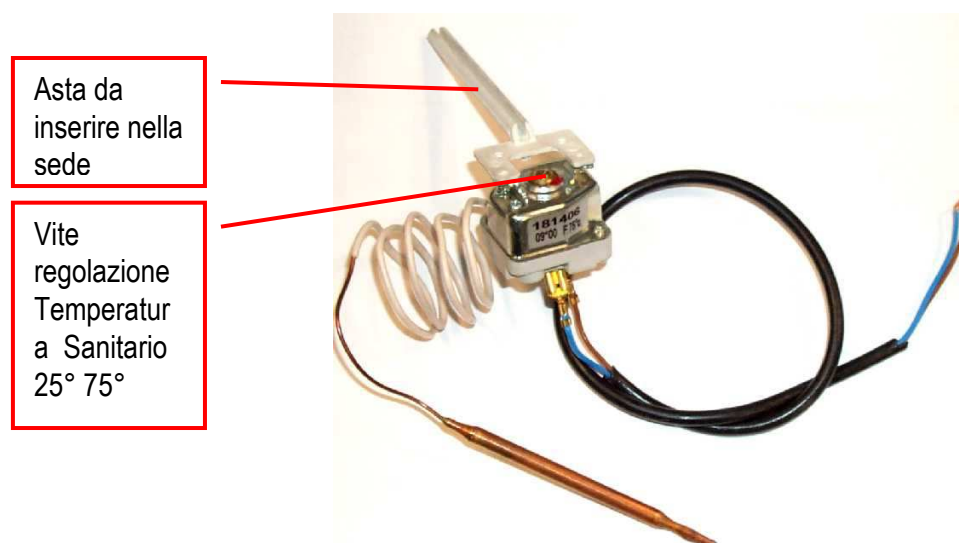
Il kit è composto da:

1. Scatola elettrica con scheda elettronica RT1 predisposta per il collegamento alle schede elettroniche della caldaia (vedi figura)
2. Valvola a tre vie motorizzata da collegare al ritorno della caldaia
3. Termostato limite (80°C) per il controllo di sicurezza della temperatura dell'acqua del riscaldamento inviata al bollitore, da installare all'interno della caldaia
4. Raccorderia e rubinetteria varia

Solo per il collegamento al bollitore MTS BACD andrà utilizzato anche il "kit di collegamento idraulico con BACD" cod. 706359, contenente (oltre alla raccorderia e rubinetteria varia) il Termostato a bulbo 25°C - 75°C (vedi figura), che deve essere montato nella apposita sede del bollitore previo smontaggio della calottina del BACD (vedi figura)



Sede
Termostato
a bulbo



Asta da
inserire nella
sede

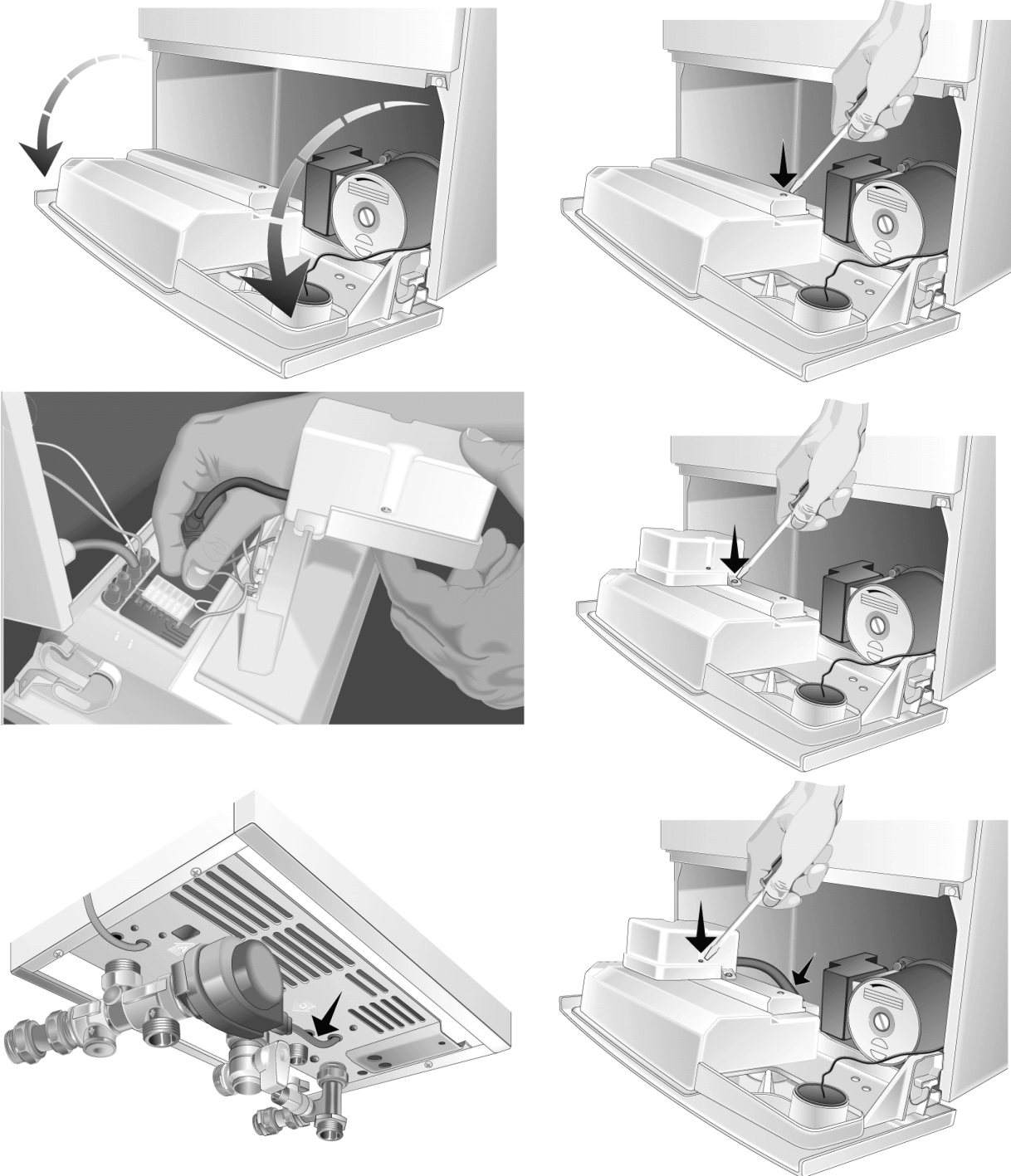
Vite
regolazione
Temperatur
a Sanitario
25° 75°

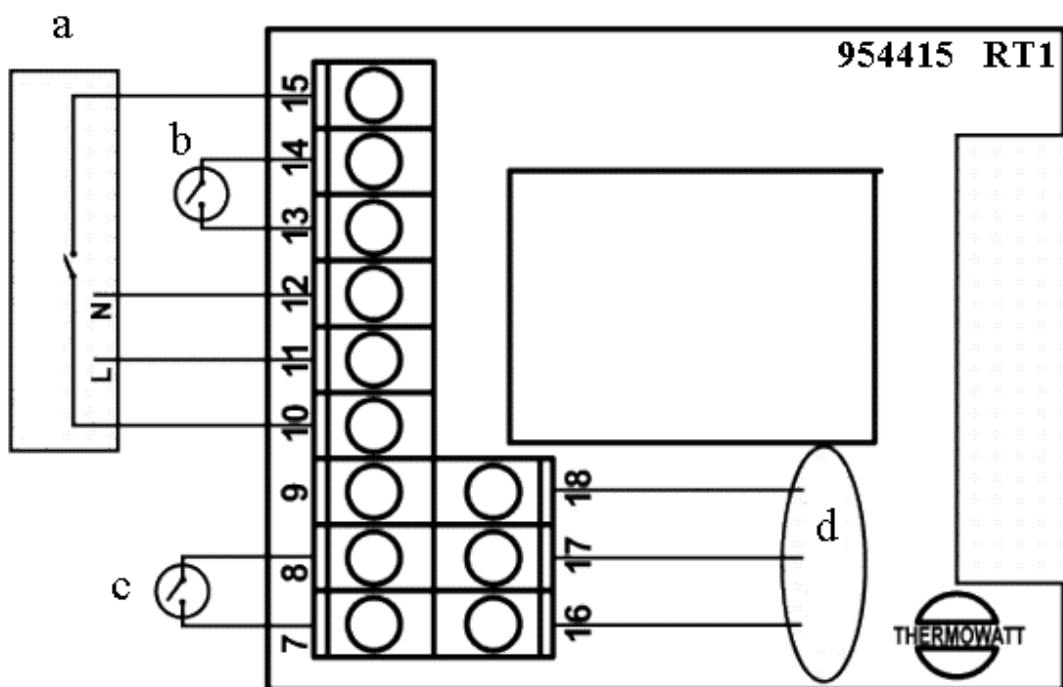
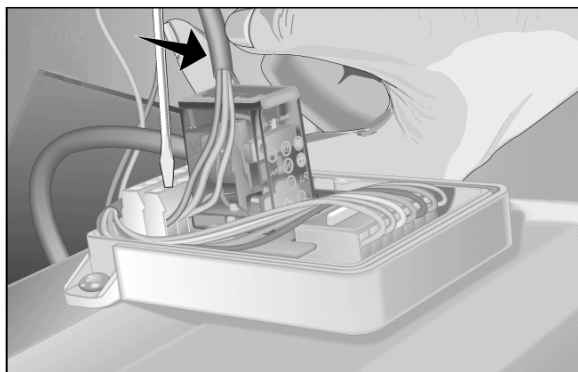
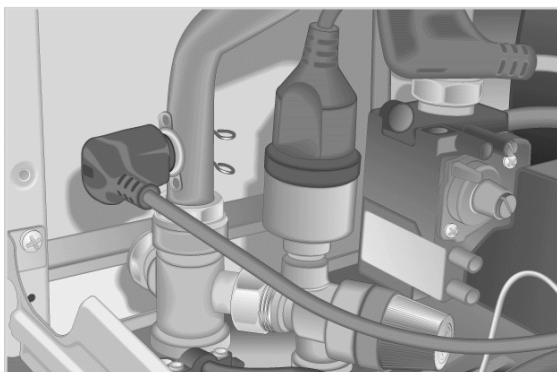
Quindi le regolazioni della temperatura sanitario possibili, in caso di collegamento con bollitore, saranno le seguenti:

Regolazione Sanitario Microboiler: possibile mediante l'apposita manopola termostato posta sotto il frontalino

Regolazione Sanitario BACD: non è fornita una manopola di regolazione accessibile dall'utente, questa è regolabile solo mediante regolazione della vite del termostato a bulbo da 25° a 75°

Collegamento Scatola elettrica con scheda elettronica RT1 e relativo termostato limite





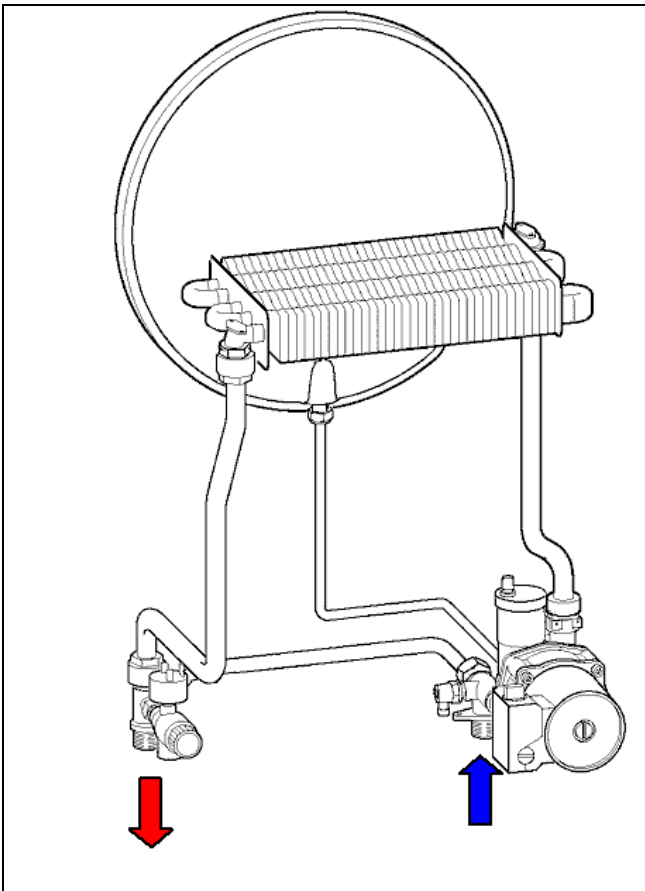
- a. orologio programmatore su bollitore
- b. termostato del bollitore
- c. termostato limite (80°C) mandata per bollitore
- d. motore valvola deviatrice
- 16. sanitario (rosso – nero)
- 17. riscaldamento (marrone)
- 18. comune (bianco)

N.B. Il ponte fra 10 – 15 deve rimanere se non viene inserito l'orologio programmatore sul sanitario o se non è utilizzato il programmatore doppio esterno (mercato inglese).

Se si utilizzano i programmatori sopra ricordati togliere il ponticello ed inserire nei relativi morsetti i cavi di collegamento alle apparecchiature.

I programmatori necessitano del 230V che ricevono dai morsetti 11-12.

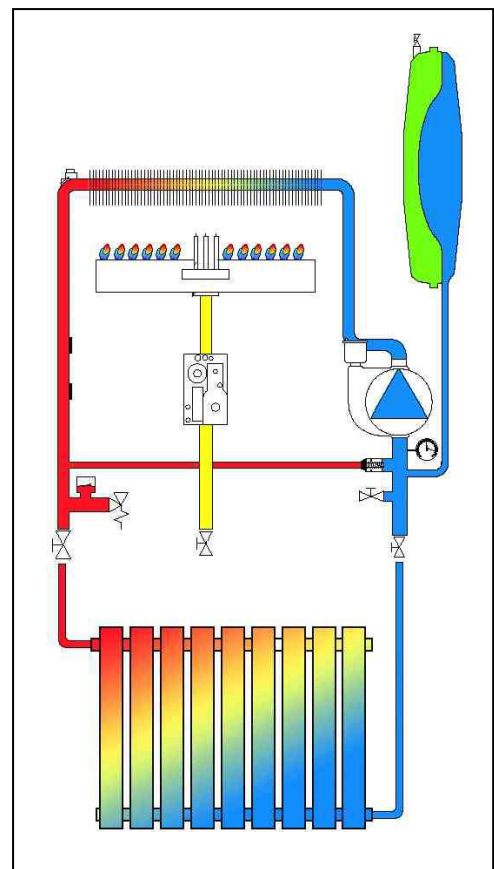
2. IMPIANTO IDRAULICO



2.1 Modo riscaldamento

Il circolatore spinge l'acqua del circuito attraverso lo scambiatore primario il quale la riscalda. All'uscita dello scambiatore c'è il termostato riscaldamento. Un pressostato di minima impedisce l'accensione del bruciatore se non c'è sufficiente pressione nel circuito.

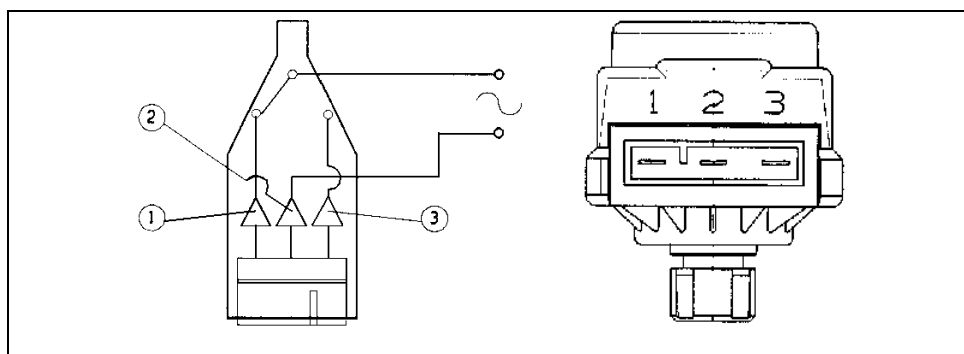
In caso di cattiva circolazione attraverso il radiatore il by-pass automatico si aprirà per lasciare passare un minimo di 350 l/h.



2.2 Testa motorizzata valvola tre vie

Caratteristiche:

- corsa: 7,5 mm
- tempi di lavoro: apertura valvola 6 sec.
chiusura valvola 4 sec.
- alimentazione: 220VAC 50Hz

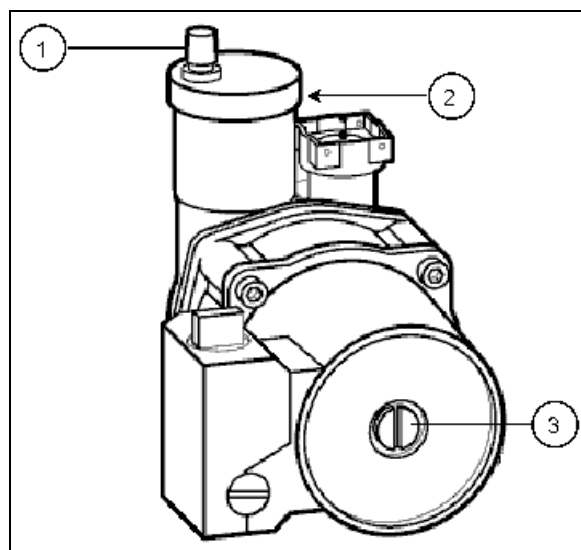


Legenda:

1. contatto sinistro
2. comune
3. contatto destro

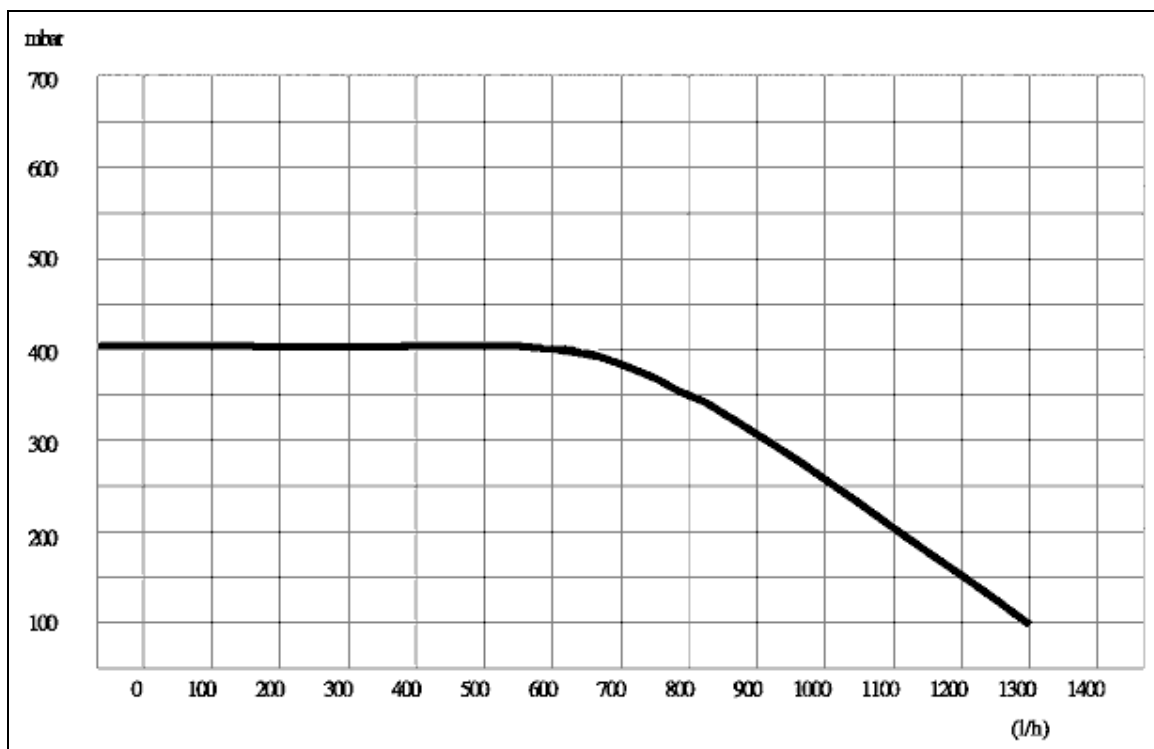
2.3 Circolatore

Dotato di disareatore automatico incorporato, che permette la separazione dell'aria nella zona di maggior turbolenza dell'acqua.



- 1) sfogo aria
 - 2) valvola sfogo aria automatica
 - 3) Vite che permette l'accesso all'alberino del circolatore per poterlo sbloccare
- Motore monofase 230V 50Hz
 - Circolatore WILO NFHOL 15/5-IC: 0,33A - 88W

Curve dei circolatori (tenendo conto delle perdite di carico della caldaia)

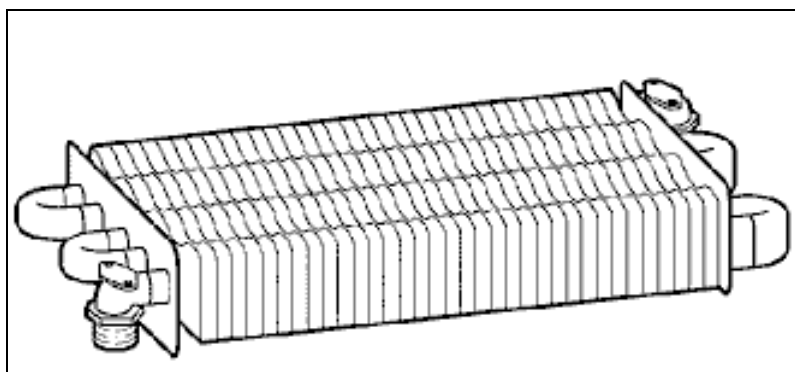


2.4 Scambiatore primario

Corpo dello scambiatore in rame trattato al silicone contro la corrosione.

Trasmette il calore dei prodotti della combustione all'acqua che circola sia nei radiatori, sia nello scambiatore sanitario.

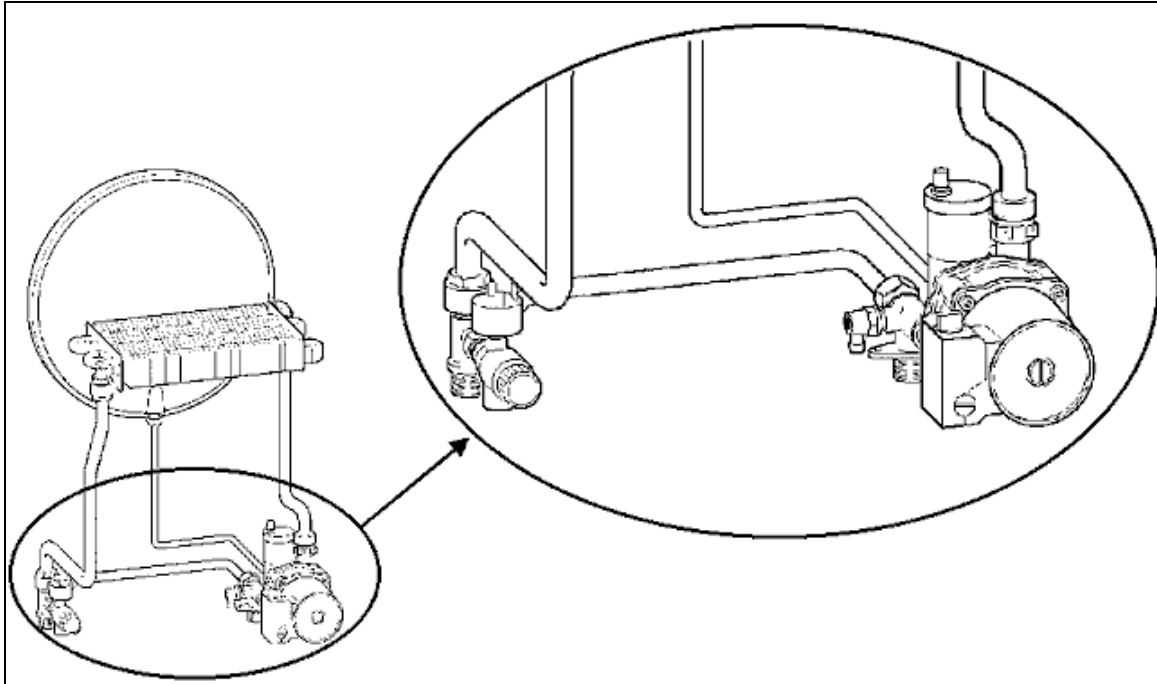
- Pressione di esercizio: 3 bar
- Temperatura massima di esercizio: 110°C



2.5 Gruppo idraulico

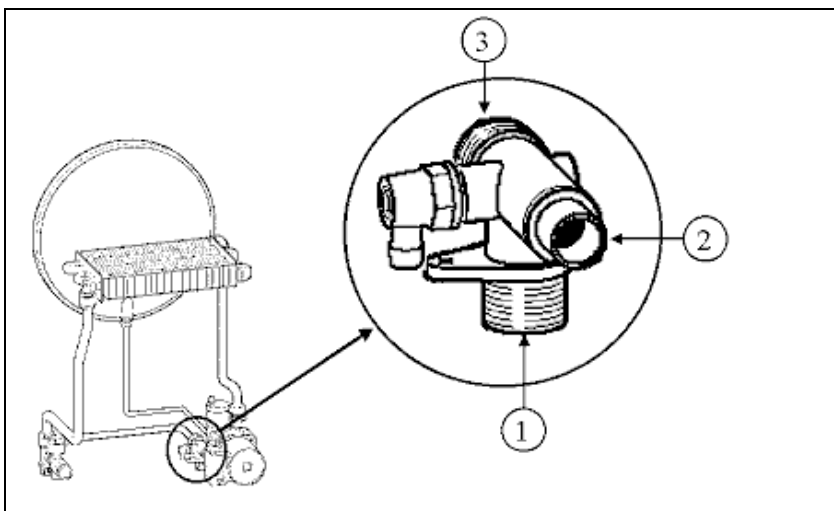
È un gruppo multifunzione, facilmente smontabile dotato di:

- Pressostato di minima nel primario.
- By-pass automatico
- Filtro per l'acqua di rete
- Rubinetto carico impianto.
- Valvola di sicurezza del circuito primario (3 bar).



2.6 Gruppo distribuzione idraulico

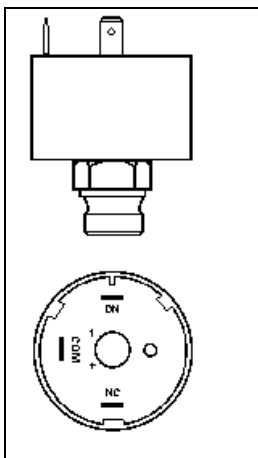
Il gruppo di distribuzione permette di collegare in un solo pezzo il ritorno riscaldamento, il riempimento impianto, il by-pass proporzionale.



Legenda:

- 1) Ritorno riscaldamento
- 2) Raccordo del circolatore
- 3) Raccordo by-pass

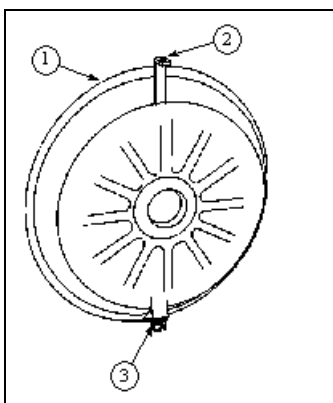
2.7 Pressostato



- taratura: 1bar
- ON $0,65 \pm 0,1$ bar
- OFF $0,4 \pm 0,1$ bar
- differenziale regolazione: 0,3bar
- corrente/tensione max:
NO 10/250
NC 16/250
- temperatura fluido max: 155°C

Il pressostato di minima impedisce l'accensione del bruciatore se la pressione dell'acqua nel circuito primario è insufficiente.

2.8 Vaso di espansione riscaldamento



Legenda:

- 1) valvola di gonfiaggio
- 2) staffa fissaggio
- 3) raccordo

Caratteristiche:

- Capacità: 6 litri
- Pressione d'azoto: 1 bar
- Temperatura massima di lavoro: 90°C
- Pressione massima di esercizio: 3,0bar

Il vaso ha la funzione di assorbire le dilatazioni dell'acqua del circuito primario ad ogni rialzo della temperatura della caldaia.

È costituito da due parti separate da una membrana in caucciù. Da un lato l'azoto, dall'altro l'acqua del circuito primario.

La camera d'azoto (che può essere compressa) assorbe l'aumento di volume dell'acqua dovuto all'aumento della temperatura.

Il vaso è concepito per un impianto di riscaldamento di circa 130 litri

3. IMPIANTO GAS

3.1 Valvola gas

Le valvole gas usate sono:

Valvola SIT 840

per i modelli **10-15 RI – RFFI** senza modulatore e con leva di regolazione lenta accensione

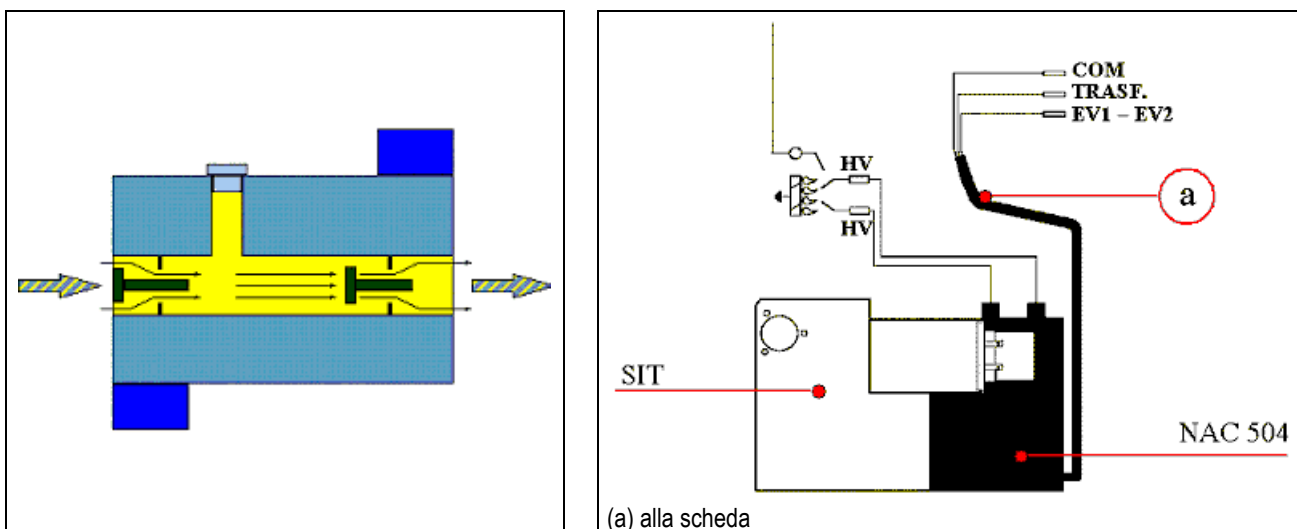
Valvola SIT 843

per i modelli **21 – RI – RFFI; 28 RFFI** con modulatore alimentato a 220V unico per gas naturale e il G.P.L. con leva per la regolazione lenta accensione

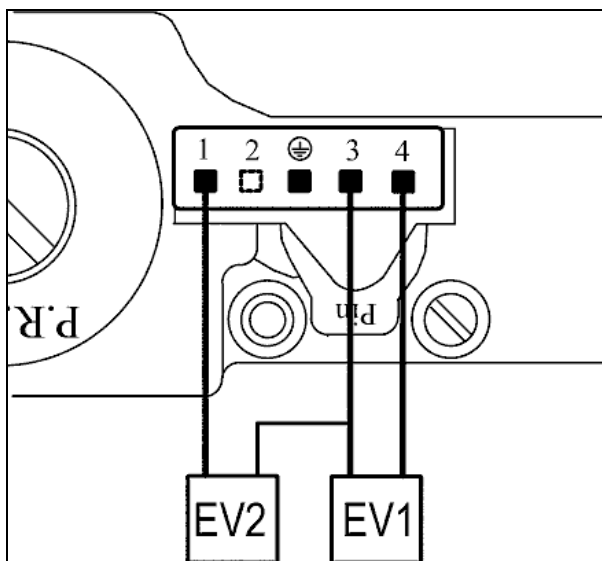
Sulla valvola è montato il componente 504NAC nel quale sono riunite le funzioni di alimentazione della valvola e di trasformatore di accensione per il controllo fiamma.

Ricambi valvola:

- 504 NAC



Schema di collegamento:

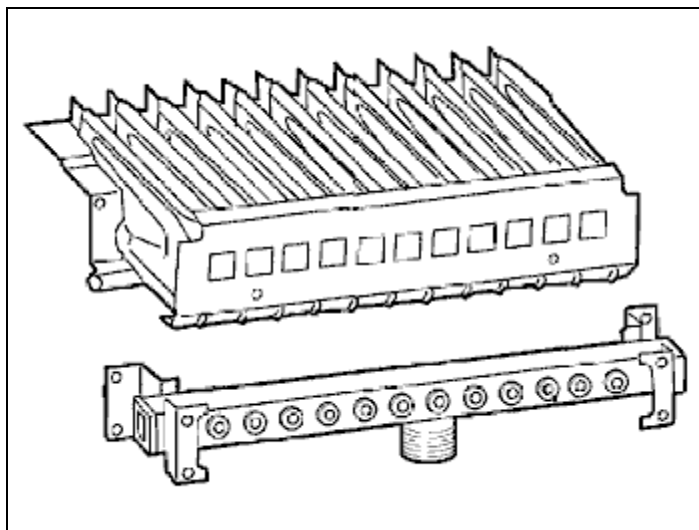


Resistenza bobine: EV1 58000Ohm - EV2 192000Ohm (230Volt)

3.1.1 Bruciatore principale

Tipo atmosferico: l'aria necessaria per la combustione è aspirata dal gas che esce dagli ugelli, uno per rampa, fissati sul collettore.

- Tipo multigas: idoneo per diversi gas
- Rampe: n° 6 rampe 10 RI RFFFI
n° 8 rampe 15 RI RFFI
n° 12 rampe 21 RI RFFI
n° 14 rampe 28 RFFI
- Diametro ugelli: gas metano (G20) Ø 1,30 mm;
GPL (G30 -31) Ø 0,77 mm



3.1.2 Trasformazione da un gas all'altro

- a) Smontare il bruciatore
- b) Sostituire gli ugelli e le relative guarnizioni
- c) Rifare le operazioni di taratura della valvola
- d) Sostituzione della targhetta gas

3.1.3 Taratura delle pressioni

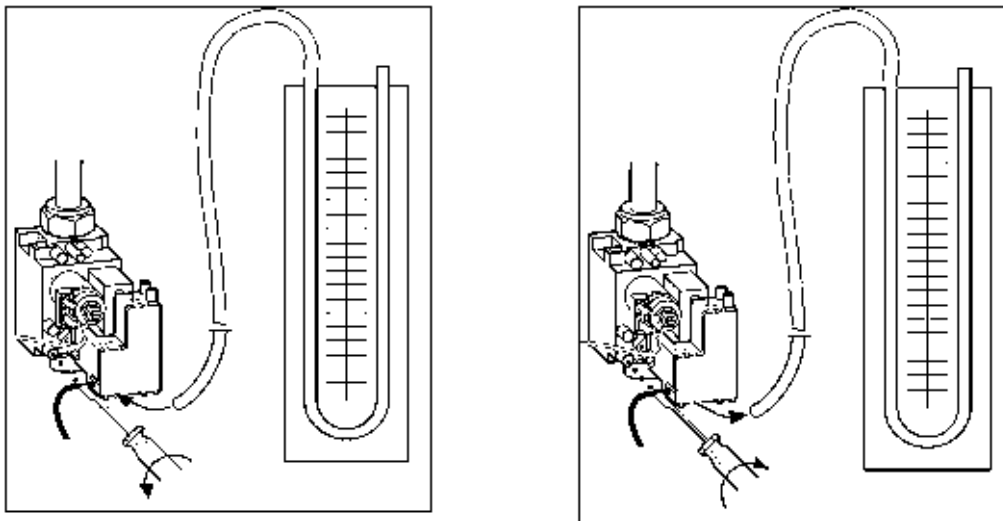
Ricordarsi, nelle camere stagne, di scollegare il tubo di compensazione.

1) Controllo della pressione di alimentazione del gas all'entrata della valvola

- Valori nominali: 200 mm H₂O per gas metano G20 (minimo 170 mm)
 300 mm H₂O per gas liquido G30 (minimo 280 mm)
 370 mm H₂O per gas GPL (minimo 250 mm)

La pressione massima ammessa è 450mm H₂O

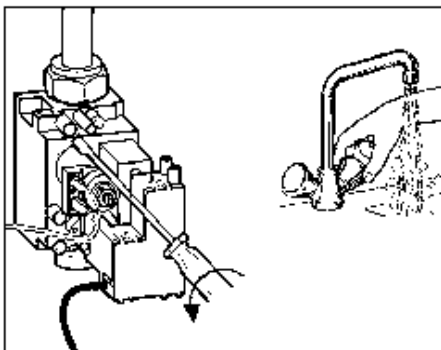
SIT



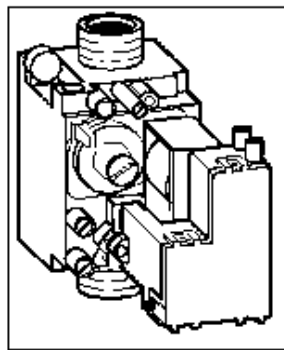
2) Pressioni massime al bruciatore in bar

Tipo gas	Modello caldaia			
	10 RI – RFFI	15 RI – RFFI	21 RI – RFFI	28 RFFI
G20 gas metano	8,4	8,3	11	11
G30 gas liquido butano	--	--	27	27
G31 gas liquido GPL	25	25	35	35

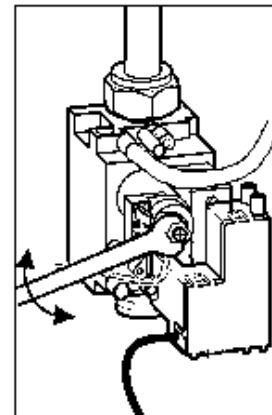
843



840

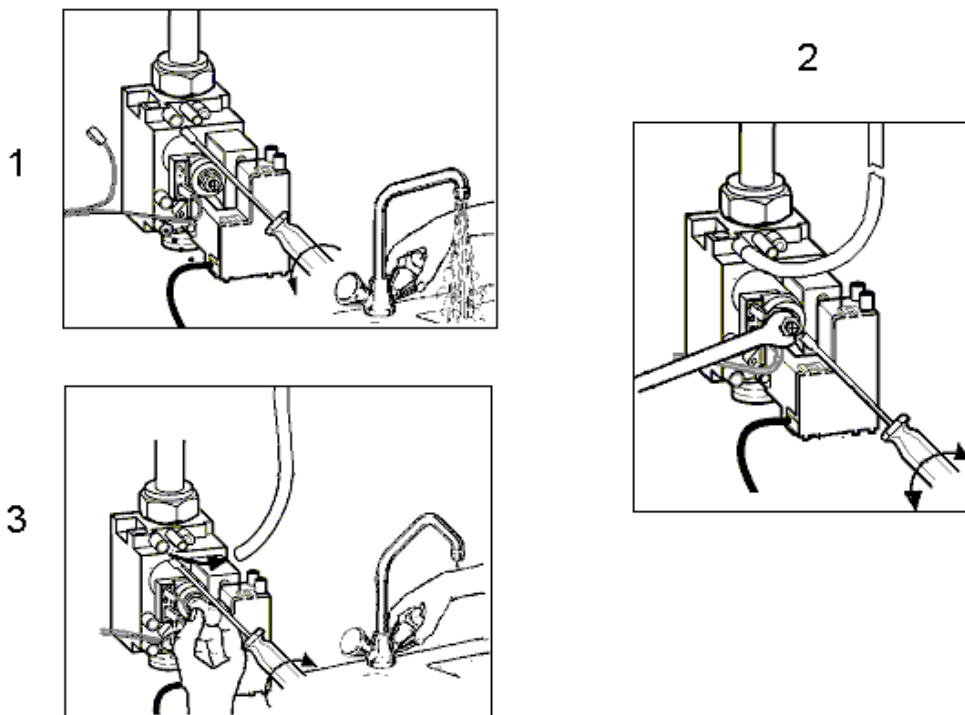


843



3) Pressione minima al bruciatore sulla valvola

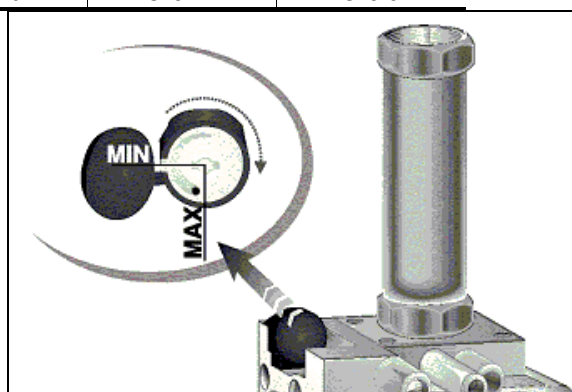
Tipo gas	Modello caldaia			
	10 RI – RFFI	15 RI – RFFI	21 RI – RFFI	28 RFFI
G20 gas metano	-	-	1,6	1,6
G30 gas liquido butano	-	-	4,6	4,6
G31 gas liquido GPL	-	-	6	6



4) Pressione di lenta accensione

Aprire l'apposito sportellino (vedi figura) per poter effettuare la regolazione della lenta accensione. Con un cacciavite ruotare fino alla posizione indicata in tabella.

	Modello caldaia		
	10-15 RI – RFFI	21 RI – RFFI	28 RFFI
G20 gas metano	Ore 6	Ore 12	Ore 12
G30 gas butano	Ore 6	Ore 12	Ore 3
G31 gas GPL	Ore 6	Ore 12	Ore 3



4. IMPIANTO EVACUAZIONE FUMI

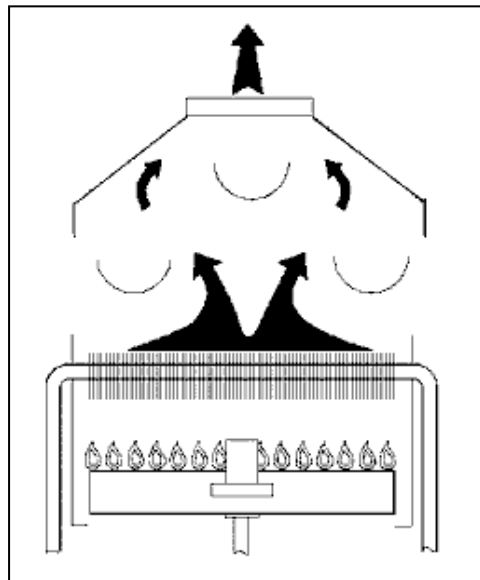
4.1 Camera aperta

Tipo B 11 bs

La caldaia di tipo B 11 bs è un apparecchio a camera aperta con prelievo dell'aria comburente dal locale dove la stessa è installata.

L'espulsione dei gas di combustione avviene naturalmente in un condotto di evacuazione rispettando un tratto dritto minimo pari a 2 volte il diametro a partire dall'uscita dell'apparecchio installato.

Un dispositivo « T T B » assicura il controllo permanente dei gas di scarico.



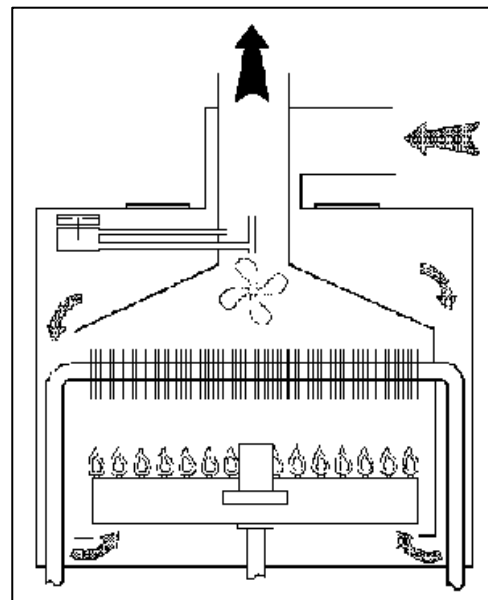
4.2 Camera stagna

Tipo C

La caldaia di tipo C è un apparecchio a camera stagna con condotto coassiale o sdoppiato per la presa d'aria comburente ed evacuazione dei gas di combustione (fumi) direttamente all'esterno.

Un ventilatore installato a valle della camera di combustione effettua l'espulsione dei gas di scarico.

Un dispositivo "Pressostato aria" permette un controllo permanente dell'evacuazione fumi.



4.2.1 Ventilatore

Del tipo pressofuso, con una sola presa di pressione sono differenti a seconda dei modelli di caldaia.

Modello caldaia	10 RFFI	10 RFFI	21 RFFI	28 RFFI
Tensione (Volt)	220 – 240	220 – 240	220 – 240	220 – 240
Frequenza (Hz)	50	50	50	50
Potenza (W)	25	35	25	55

4.2.2 Pressostato

I modelli utilizzati sono uno per la caldaia a 28kW ed un altro per quella a 21-15-10 kW.

Modello caldaia	10 RFFI	10 RFFI	21 RFFI	28 RFFI
Pressione di ON (mbar)	0,8	0,8	0,8	0,5

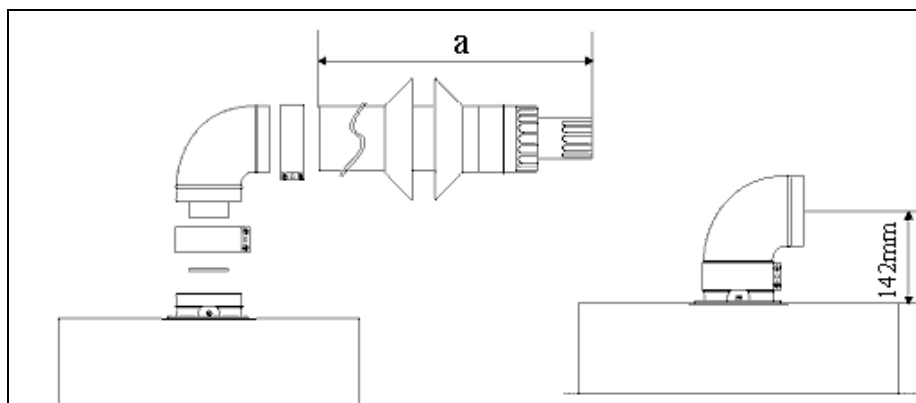
Il pressostato è regolato in stabilimento.

Per facilitarne l'accesso, le prese di pressione sono situate all'esterno della caldaia. In posizione di riposo, i contatti 3 (C) -2 (NO) del pressostato devono essere aperti. La pulizia dei venturi e dei tubi è raccomandata ad ogni intervento.

4.3 Sistemi di scarico

4.3.1 Sistema coassiale

Il kit standard di evacuazione / aspirazione a parete è composto da tubo coassiale \varnothing 100/60 mm di lunghezza 1 m comprendente il gomito a 90° e il kit dei raccordi.



a) Lunghezza massima = 4 m.

4.3.1.1 Distanze e sviluppi

Il sistema evacuazione/aspirazione con tubi coassiali sulla parete esterna con gomito a 90° deve essere compreso fra 0,5 m (min) e 4 m (max)

IMPORTANTE!

In tutte le installazioni di scarico fumi deve essere sempre montato il diaframma \varnothing 46 sul collettore della caldaia

	tipologia di scarico	Senza diaframma	Con diaframma 41 mm
sistemi coassiali ∅ 60/100	C12 (xx) C32 (xx) C42 (xx)	Lmin = 1 m Lmax = 4 m Sviluppo max 4 m	Lmin = 0,5 m Lmax = 1 m Sviluppo max 4 m

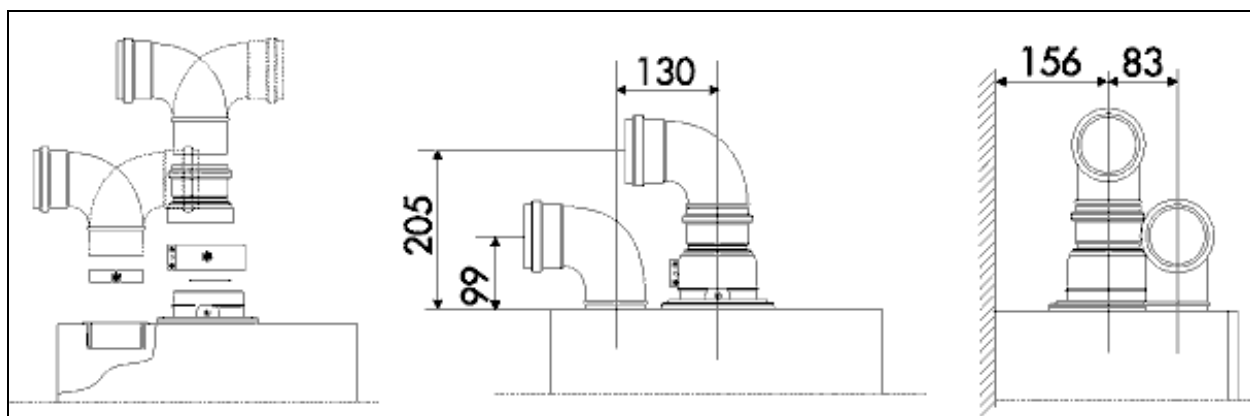
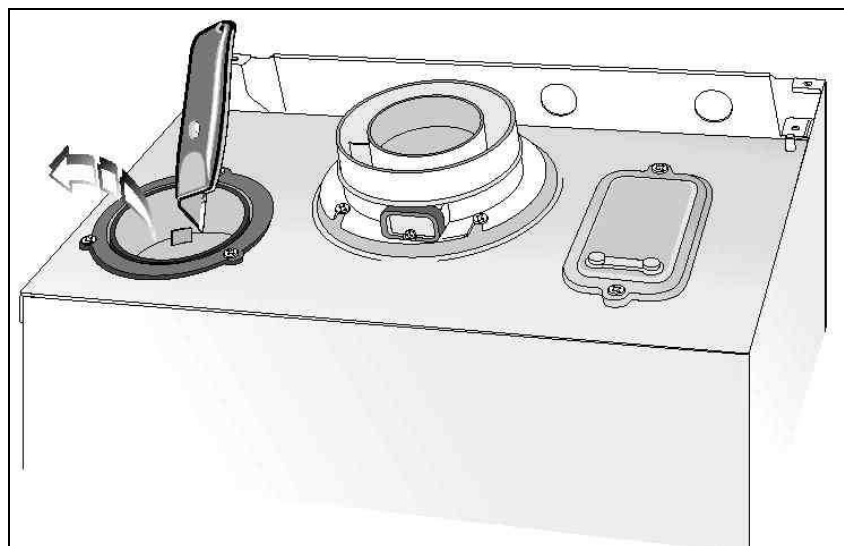
4.3.2 Sistema sdoppiato

Nel caso in cui la distanza per l'evacuazione / aspirazione sia superiore ai valori sopra indicati, si utilizza il sistema sdoppiato (evacuazione - aspirazione separati).

Questo sistema utilizza dei tubi con un ∅ 80 mm, i quali hanno una perdita di carico più debole

Le lunghezze massime relative ai tipi utilizzati sono rappresentate nella tabella sotto riportata.

Le perdite di carico di un gomito a 90° sono equivalenti a 0,5 metri di tubo rettilineo, di conseguenza ogni gomito aggiunto al sistema provoca una riduzione di sviluppo di 0,5 metri.



MicroSystem 10-15-21 RFFI	tipologia di scarico	Sviluppo massimo		Formazione condensa su condotto scarico fumi			
		con diaframma Ø46mm	senza diaframma	Tubi non isolati		Tubi isolati	
				diaframma Ø46mm	senza diaframma	con diaframma Ø46mm	senza diaframma
Sistemi sdoppiati Ø80/80	C12 (xy) C32(xy) C42(xy)	Lmax =25m	34m	3,0m	4,5m	12,5m	16,0m
	C52(xy) C82(xy)	Lmax =22m	31m	3,3m	4,8m	14,0m	17,8m

MicroSystem 28 RFFI	tipologia di scarico	Sviluppo massimo		Formazione condensa su condotto scarico fumi			
		con diaframma Ø41mm	senza diaframma	Tubi non isolati		Tubi isolati	
				diaframma Ø41mm	senza diaframma	con diaframma Ø41mm	senza diaframma
Sistemi sdoppiati Ø80/80	C12 (xy) C32(xy) C42(xy)	Lmax =38m	Lmax=62m	8,0m	11,0m	19,0m	31,0m
	C52(xy) C82(xy)	Lmax =34m	Lmax=54m	8,0m	11,0m	19,0m	31,0m

Il valore L dello sviluppo massimo, riportato in tabella comprende il terminale fumi/aria.

Le tipologie C52 devono rispettare le seguenti indicazioni:

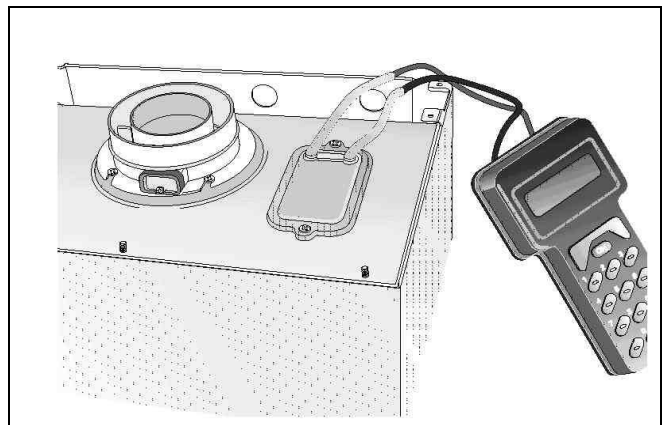
1. Mantenimento degli stessi diametri Ø80mm per i condotti di aspirazione e scarico.
2. Volendo inserire delle curve nel sistema di aspirazione e/o di scarico si deve considerare per ognuna la lunghezza equivalente da inserire nel calcolo dello sviluppo.
3. Lo scarico fumi deve sporgere di almeno 0,5 m oltre il colmo del tetto nel caso in cui è situato sul lato opposto rispetto a quello della presa di aspirazione (tale condizione non è obbligatoria quando aspirazione e scarico si trovano sullo stesso lato dell'edificio).

4.4 Controlli

4.4.1 Controllo evacuazione gas di combustione

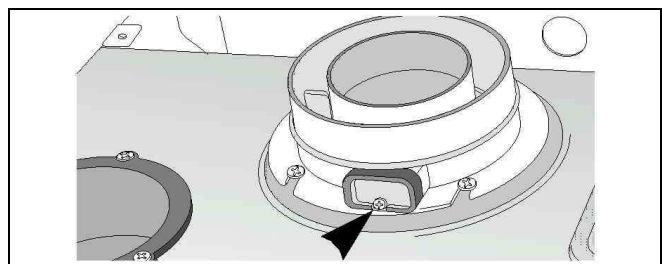
Il controllo della pressione tra l'aspirazione e lo scarico può essere effettuato con un manometro differenziale.

Il collegamento è previsto sul coperchio del pressostato aria facilmente accessibile. È sufficiente togliere il tappo e collegare il manometro la cui misura deve essere minimo 1,2 mbar oppure 10 mm H₂O.



4.4.2 Analisi gas di combustione

Il controllo della combustione si fa dall'esterno. Sono previste delle prese alla base del raccordo evacuazione fumi.



5. IMPIANTO ELETTRICO ED ELETTRONICO

5.1 Descrizione schede elettroniche

5.1.1 Tabella schede

Scheda	Descrizione
CT1	Scheda caldaia cortina
RT1	Modulo relè per interfaccia boiler esterno
CBM2 AT – MI 2X	Per caldaie a camera aperta ionizzata
CBM2 AT – FFI 2X	Per caldaie a camera stagna ionizzata

Legenda:

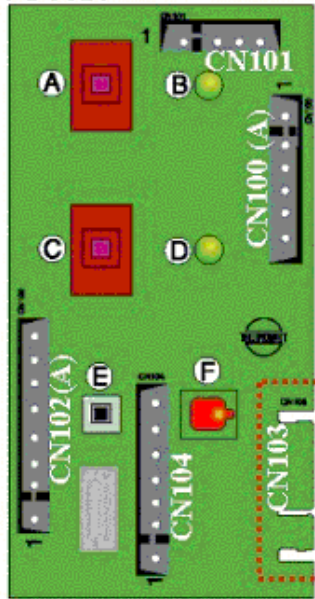
A	interruttore ON/OFF	A08	termostato ambiente
B	led verde segnalazione ON/OFF	A09	pressostato fumi / sonda fumi
C	interruttore riscaldamento	A10	ventilatore
D	led verde segnalazione funzione riscaldamento	A11	termostato di sovratemperatura
E	pulsante di sblocco	A12	alimentazione accenditore – valvola gas
F	led segnalazione blocco caldaia	A13	sensore fiamma
A01	pressostato minima pressione	Colori	
A02	sonda antigelo	Bi	bianco
A03	modulatore	Bl	blu
A04	circolatore	Gr	grigio
A05	termostato regolazione riscaldamento	Mr	marrone
A06	programmatore doppio esterno per caldaia e bollitore (mercato inglese)	Nr	nero
A07	programmatore per caldaia	Rs	rosso
		G/V	giallo/verde

Possibili collegamenti:

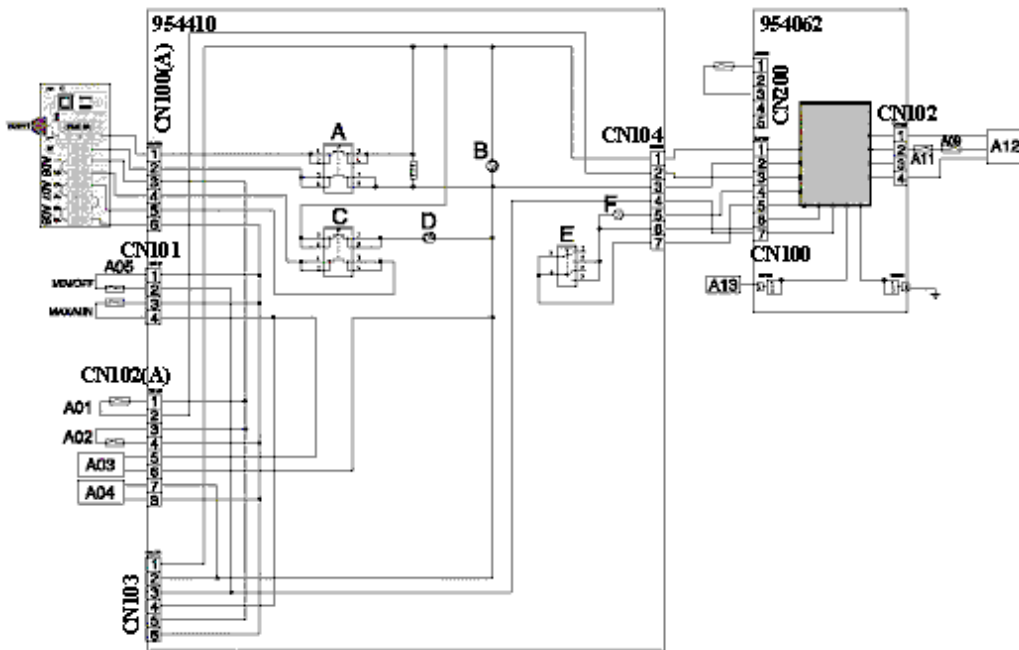
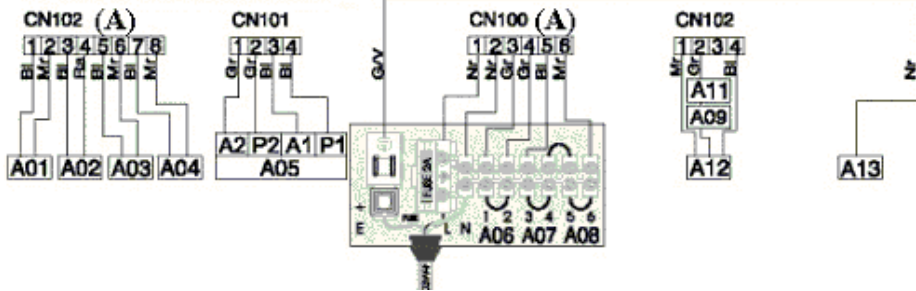
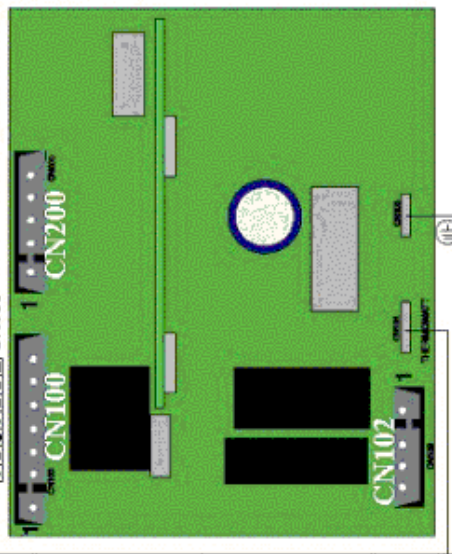
(A)	Programmatore riscaldamento e termostato ambiente
	<ul style="list-style-type: none"> Programmatore riscaldamento e termostato ambiente, unica apparecchiatura, collegarla su A07 Solo termostato ambiente collegarlo su A08 Programmatore sanitario su bollitore collegarlo ai morsetti 10-15 della scheda RT1
(B)	Programmatore doppio per caldaia e bollitore
	<ul style="list-style-type: none"> Collegare il programmatore lato riscaldamento ai morsetti A06 lasciando i ponticelli A07-A08 Collegare il programmatore lato sanitario ai morsetti 10 – 15 della scheda RT1; il programmatore prende il 230V dai morsetti 11 – 12 della scheda RT1
(C)	Orologio riscaldamento a bordo caldaia
	<ul style="list-style-type: none"> Collegare l'orologio (solo 230V) all'alimentazione 230V della scheda Collegare il contatto su A07

RI

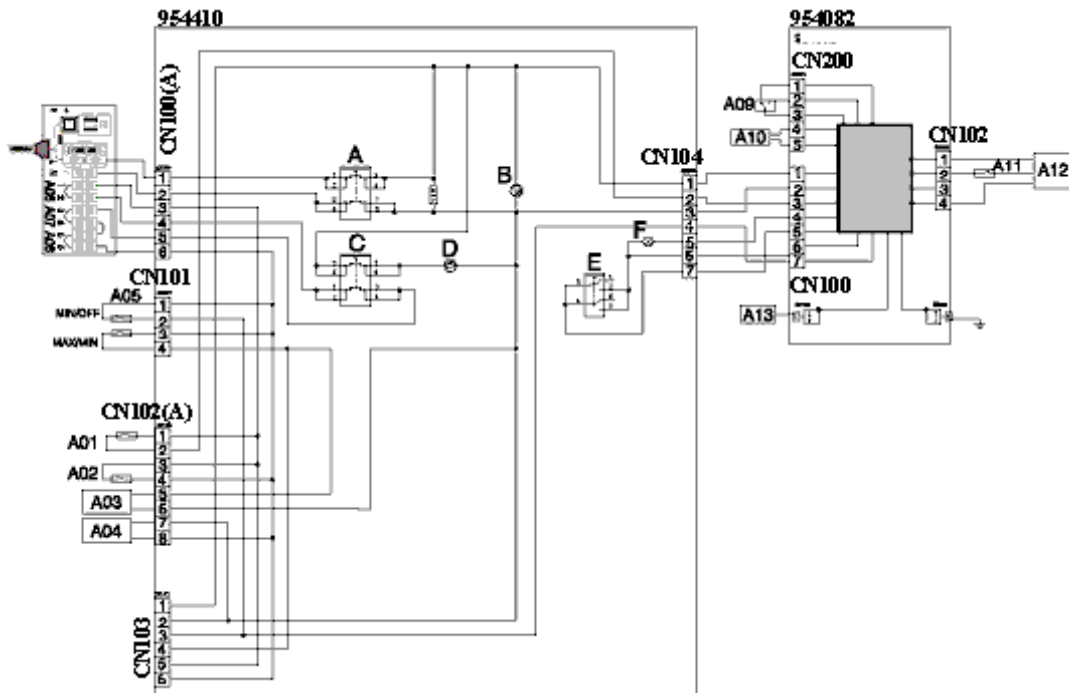
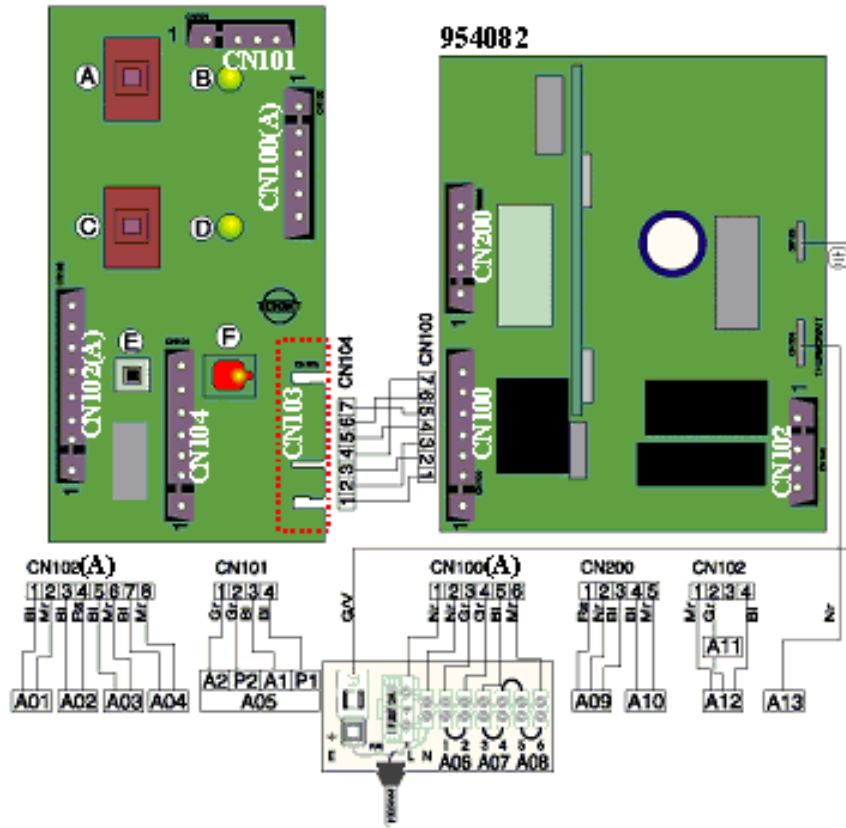
954410



954062



RFFI



5.1.2 Tabelle funzioni

<i>funzione</i>	MI	FFI
controllo elettronico accensione	CBM2	CBM2
gestione ventilat./press. fumi	-	CBM2
pilotaggio accenditore	(1)	(1)
controllo sensore fiamma	CBM2	CBM2
controllo arresto di blocco	CBM2	CBM2
relè gestione valvola 3 vie	RT1 (2)	RT1 (2)
controllo termostato boiler	RT1 (2)	RT1 (2)
funzione antigelo	(3)	(3)
Led ON/OFF	x	x
lampada blocco	x	x
led selezione estate / inverno	x	x

- (1) Solo connettore per pilotaggio esterno
- (2) Gestito da scheda RT1 – BOILER (accessorio)
- (3) Termostato gestito da scheda CT1

5.2 Alimentazione elettrica

- La tensione minima di alimentazione deve essere di 185 VCA, sotto questo valore si hanno problemi sull'accenditore (scintilla debole), sul ventilatore (diminuiscono sensibilmente il numero dei giri e di conseguenza il segnale aria al pressostato) la valvola gas non garantisce la perfetta apertura degli operatori.
- **Necessita il rispetto della polarizzazione (fase neutro): in caso di presenza di rete elettrica fase – fase (120 V – 120 V), è disponibile come ricambio il “Kit ripristino Fase Neutro” cod. 952530.**
- Fusibile da 2 Ampere per la protezione.

5.3 Logica e sicurezze

5.3.1 Gestione pressostato fumi (versione FFI)

Il controllo del ventilatore viene effettuato tramite la commutazione del pressostato fumi (PF).

Nella fase di reset il PF non deve essere in posizione normalmente aperto (NO); allo start ventilatore, il led giallo si accende finché il pressostato fumi non commuta in NO. Dopo la commutazione in NO del PF, si avvia la fase di accensione del bruciatore. Durante il funzionamento si determina un arresto di sicurezza se il PF esce dalla posizione NO (colpo di vento).

Non è prevista la funzione Postventilazione.

5.3.2 sicurezza espulsione fumi (versioni MI)

Il controllo è fatto mediante termostato a contatto a riarmo manuale.

5.3.3 Gestione circolatore

Il circolatore è gestito in alta tensione attraverso la combinazione logica del consenso di un pressostato di minima mandata sul circuito e di una richiesta di accensione da termostati esterni.

5.4 Regolazioni

5.4.1 Controllo temperature

La scheda CT1 interfaccia (in alta tensione) il termostato meccanico per il controllo della temperatura del circuito riscaldamento ed è predisposta per il collegamento della scheda RT1 (accessorio per gestione bollitore esterno)

5.4.2 Modo di funzionamento

Le caldaie microSystem sono di tipo R, cioè gestiscono solo la produzione di acqua calda per riscaldamento ambiente. Possono essere però collegate a sistemi esterni di gestione di bollitori per la produzione di acqua calda per uso sanitario.

Ecco le configurazioni previste:

1) sistema “solo riscaldamento”

La caldaia produce solo acqua calda per riscaldamento ambiente

- Se l'interruttore ON/OFF è su OFF (led spento), la caldaia non è alimentata e tutte le funzioni sono disattivate
- Se l'interruttore ON/OFF è su ON (led acceso) e il selettore ESTATE/INVERNO non è selezionato (led spento, modo estate) è attiva la sola funzione antigelo (in pratica si può considerare una posizione di stand-by della caldaia); se invece il selettore ESTATE/INVERNO è selezionato (led acceso, modo inverno) viene attivata anche la funzione riscaldamento.

Alla morsettiera della caldaia possono essere collegati esclusivamente orologio e/o termostato ambiente che controllano l'attivazione della pompa, mentre la manopola di set-up temperatura acqua mandata (posta sul frontalino caldaia) è relativa a un termostato bistadio che regola la potenza tra MAX – MIN - OFF

2) sistema “BOILER MTS” con kit boiler

La caldaia funziona in abbinamento con un boiler per la produzione di acqua per uso sanitario. Il collegamento tra caldaia e boiler è realizzato tramite un kit specifico fornito da MTS che comprende (per la parte elettrica) la scheda RT1-BOILER con cavo di collegamento alla scheda CT1-MI/FFI e scatola in plastica, la valvola deviatrice motorizzata a 3 vie, un termostato per controllare la temperatura di mandata impianto nel funzionamento in modo SANITARIO da montare all'uscita dello scambiatore primario e un termostato per il bollitore.

Il sistema caldaia-boiler MTS funziona come segue:

- se l'interruttore ON/OFF della caldaia è su OFF (led spento), la caldaia e il boiler non sono alimentati e tutte le funzioni sono disattivate
- se l'interruttore ON/OFF della caldaia è su ON (led acceso) la caldaia e il boiler sono alimentati.
- Se il selettore ESTATE/INVERNO non è selezionato (led spento, modo estate), la caldaia può essere attivata dalla funzione antigelo oppure da una richiesta del boiler.
- Se il selettore ESTATE/INVERNO è selezionato (led acceso, modo inverno), la caldaia può essere attivata anche da una richiesta del riscaldamento ambiente.

Alla morsettiera della caldaia possono essere collegati esclusivamente orologio e/o termostato ambiente. Alla morsettiera della scheda RT1 va collegato il boiler (alimentazione 220VAC), il termostato per controllare la temperatura dell'acqua del boiler stesso, il termostato per controllare la temperatura di mandata impianto nel funzionamento in modo sanitario, la valvola deviatrice motorizzata e un eventuale timer per il modo sanitario. Boiler e relativo timer sono sempre alimentati se l'interruttore ON/OFF caldaia è in posizione ON.

Quando c'è richiesta sanitario (si attiva la pompa e contemporaneamente si pilota la valvola a 3 vie in sanitario), la regolazione fissata sulla manopola di set-up temperatura acqua (posta sul frontalino della caldaia) viene automaticamente esclusa e la temperatura diventa controllata dal termostato mandata impianto per il modo sanitario (fisso a 80°C). La caldaia funziona con bruciatore OFF/MAX (in sanitario la valvola gas non va mai al minimo).

La richiesta sanitario ha sempre la priorità sulla richiesta riscaldamento; una volta soddisfatta tale richiesta, se la caldaia è in modo inverno verrà gestita la funzione di riscaldamento ambiente come già descritto mentre la valvola a 3 vie si posizionerà sul circuito riscaldamento.

3) sistema "BOILER UK" con kit per mercato UK forniti da terzi (Dunfoss, Honeywell)

Anche in questo caso la caldaia funziona in abbinamento ad un boiler per la produzione di acqua per uso sanitario. Il collegamento tra caldaia e boiler è però realizzato tramite dei kit commercializzati da altri produttori, in particolare per il mercato UK. I kit comprendono (per la parte elettrica), la valvola deviatrice motorizzata a 3 vie ("Y" plan system) o due valvole di zona ("S" plan system), un programmatore orario per controllo sia della parte riscaldamento che di quella sanitario, un termostato per controllare la temperatura dell'acqua nel boiler e un termostato ambiente.

La differenza sostanziale tra questa configurazione e il sistema "BOILER MTS" è che in questo caso il boiler non è gestito dalla caldaia e quindi è trattato come fosse uno degli elementi del circuito riscaldamento. Non si può quindi parlare di vera e propria "richiesta di funzionamento in modo sanitario", e di conseguenza il selettore estate/inverno agisce come nel sistema "solo riscaldamento". Va quindi specificato che tale selettore deve essere sempre selezionato (led acceso, modo inverno). Inoltre il timer riscaldamento e il termostato ambiente sono gestiti dal kit "UK", quindi non devono essere rimossi i relativi ponticelli sulla morsettiera caldaia

Il kit "UK" si interfaccia quindi alla caldaia come un semplice contatto aperto/chiuso posto sulla apposita morsettiera della caldaia, con tutta la logica di gestione dei vari componenti del kit gestita esternamente in modo completamente indipendente.

Il sistema caldaia-boiler UK funziona quindi come segue:

- se l'interruttore ON/OFF caldaia è OFF (led spento), la caldaia e il boiler non sono alimentati e tutte le funzioni sono disattivate.
- se l'interruttore ON/OFF caldaia è ON (led acceso) la caldaia è alimentata; inoltre, se la caldaia non è in stato di blocco e il pressostato di minima impiantato dà consenso, allora è alimentato anche il sistema del kit UK. Notare che possono quindi verificarsi delle condizioni in cui, pur con presenza dell'alimentazione di rete con la caldaia in "ON", il termostato ambiente e il programmatore orario non sono alimentati.

In questa configurazione se il selettore estate/inverno non è selezionato (led spento, modo estate), la caldaia può essere attivata solo dalla funzione antigelo caldaia.

- Se invece il selettore estate/inverno è selezionato (led acceso, modo inverno), la caldaia può essere attivata una richiesta del kit UK

Quando c'è richiesta del kit UK (che gestisce autonomamente la valvola a 3 vie o le valvole di zona), la caldaia si attiva riscaldando l'acqua in base alla regolazione fissata sulla manopola di set-up temperatura acqua (posta sul frontalino caldaia); è importante che tale regolazione venga fissata al massimo per garantire, se richiesto, un rapido riscaldamento del boiler. Notare, infatti, che in questa configurazione non è previsto il termostato aggiuntivo come nella configurazione MTS. La caldaia funziona sempre con bruciatore OFF/MIN/MAX (la valvola gas modula tra MAX e MIN anche quando riscalda il boiler, in quanto "vede" una richiesta come di riscaldamento ambiente).

5.4.3 Termostato sicurezza - orologio - term. Amb.

Sono collegati alla scheda direttamente su uno dei connettori ad alta tensione (non è prevista una morsettiera in piastra). Il termostato boiler (accessorio) è gestito dalla scheda RT1.

5.4.4 Selettore modo di funzionamento

La selezione è gestita dal commutatore tipo “push” per i seguenti modi di funzionamento:

- ESTATE: solo bollitore, se gestito
- INVERNO attivi sia riscaldamento che bollitore

5.4.5 Funzione “antigelo”

La funzione antigelo viene attivata immediatamente.

La scheda CT1, a cui è collegato un termostato meccanico esterno per (posto sul tubo di mandata impianto) gestire la funzione antigelo: se il contatto del termostato è chiuso la caldaia viene attivata indipendentemente dalla posizione del selettore estate/inverno e dei consensi dei termostati esterni.

Quando la temperatura di tale termostato è inferiore a 6°C, il bruciatore accende fino al raggiungimento della temperatura di 16°C.

5.5 Diagnosi - visualizzazioni

Segnalazioni scheda CT1:

- Led scheda “attiva” ON (verde)
- Lampada 220V “stato di blocco” (rossa)
- Led “estate/inverno” acceso = inverno, spento = estate (verde)

5.6 Difetti - controlli - manutenzioni

Bruciatore

Otturazione ugelli che può essere causata dalla qualità del gas: sostituire gli ugelli con ugelli nichelati.

Come manutenzione pulire gli ugelli, le rampe ed i Venturi con aria soffiata, in caso di bruciatore molto sporco lavare tutte le sue parti con acqua ed in modo accurato.

Valvola gas

- Non continuità delle bobine, la caldaia scintilla, ma non si accende il bruciatore poiché non passa il gas: sostituire la valvola
Resistenza bobine: EV1 5800Ohm - EV2 19200Ohm (230Volt)
- Membrana della valvola rotta, non passa il gas: sostituire la valvola
- Filtro gas ostruito; a causa della sua ostruzione non passa gas a sufficienza: pulirlo o sostituire tutta la valvola

Modulatore

- Rumorosità della bobina (vibrazione) in modulazione: inserire un condensatore elettrolitico 100-150 µF 50V rispettando la polarità (questa rumorosità può essere causata anche da una sonda elettronica andata a massa)
- Bobina modulatore bruciata, la caldaia non modula e lavora sempre al minimo della taratura: sostituire il modulatore o la bobina
- Molla e/o asta del modulatore rotti, il sistema non sente alcuna regolazione: sostituire il modulatore o asta e molla

MICROSYSTEM

