



ARISTON



MANUALE DIDATTICO

FAMIGLIA: Caldaie murali a gas

TIPO: Convenzionali

NOME: BS 24 II CF
BS 24 II FF
MATIS 24 FF
MATIS 24 CF

MARCA: ARISTON

VERSIONE: 1V3 21.04.2011



INDICE

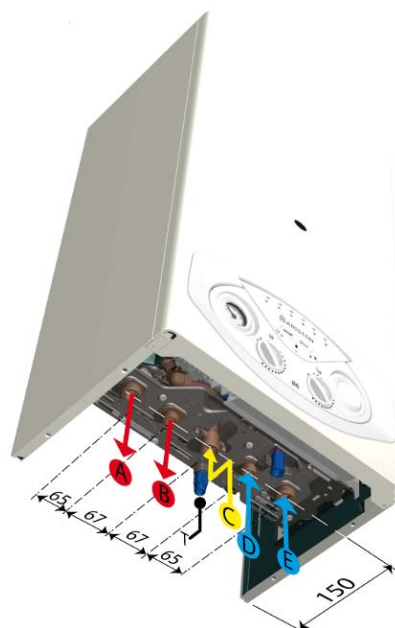
INFORMAZIONI GENERALI.....	4
MISURE E DIMENSIONI BS II	4
MISURE E DIMENSIONI MATIS	5
DETTAGLIO.....	6
PANNELLO DI CONTROLLO	6
FUNZIONAMENTO	7
MODALITA' RISCALDAMENTO.....	7
<i>Sinottico in modalità riscaldamento</i>	8
MODALITA' SANITARIO	9
<i>Sinottico in modalità sanitario</i>	10
FUNZIONI SPECIALI	11
FUNZIONE "SPAZZACAMINO" O ANALISI DI COMBUSTIONE	11
FUNZIONE «ANTIGELO»	12
CONTROLLO PRESENZA E CIRCOLAZIONE ACQUA SUL CIRCUITO PRIMARIO.....	13
GRUPPO IDRAULICO	15
BLOCCO IDRAULICO	16
BLOCCO IDRAULICO SINISTRO.....	16
VALVOLA A 3 VIE	17
SCAMBIATORE SECONDARIO	19
POMPA	20
VALVOLA DI SVUOTAMENTO	20
BY-PASS	21
SCAMBIATORE PRINCIPALE	21
FILTRO CIRCUITO RISCALDAMENTO CENTRALE	22
VASO DI ESPANSIONE TERMICO.....	22
FLUSSIMETRO SANITARIO	23
SENSORI TERMICI	24
PROTEZIONE DA SOVRATEMPERATURA.....	24
LINEA DI ALIMENTAZIONE DEL GAS	25
VALVOLA DEL GAS CARTIER.....	25
SCHEMA VALVOLA DEL GAS	26
REGOLAZIONI E CONTROLLI SULLA VALVOLA DEL GAS	26
<i>CONTROLLI DELLA PRESSIONE DI INGRESSO DEL GAS</i>	26
<i>CONTROLLI DELLA PRESSIONE DEL GAS MASSIMA DEL BRUCIATORE</i>	26
<i>REGOLAZIONE E CONTROLLO DELLA POTENZA MINIMA</i>	27
<i>REGOLAZIONE DELLA POTENZA DI RISCALDAMENTO MASSIMA E LENTA ACCENSIONE</i>	27
<i>FUNZIONE SPAZZACAMINO – ANALISI DELLA COMBUSTIONE</i>	28
ACCENDITORE	28
VALORI / POTENZA DEL GAS / PRESSIONI	29
BRUCIATORE / ELETTRODI DI IONIZZAZIONE E ACCENSIONE	30
EVACUAZIONE DEI FUMI.....	31
MODELLO A CAMERA STAGNA (FF).....	31
<i>Ventilatore / Pressostato fumi</i>	31
<i>Configurazioni possibili</i>	32
<i>Configurazioni coassiali orizzontali 60/100</i>	32
<i>Configurazioni coassiali orizzontali 80/125</i>	33
<i>Configurazioni a doppia canna fumaria 80/80</i>	34
MODELLO A CAMERA APERTA (CF).....	35
CIRCUITO STAMPATO	36
ERRORI	38
DATI TECNICI	39

INFORMAZIONI GENERALI

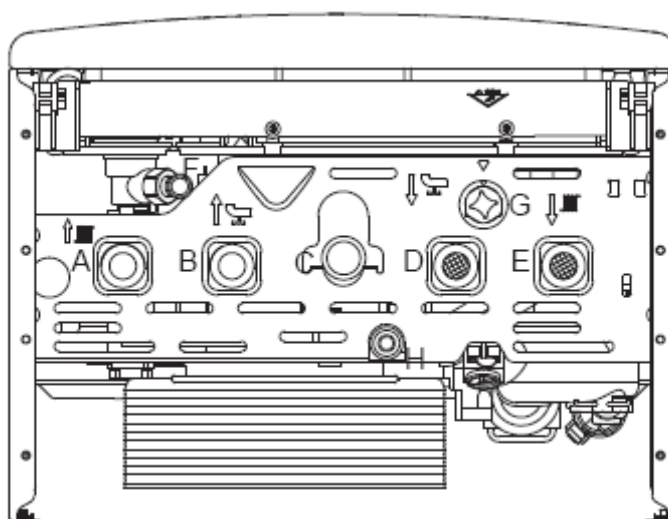
MISURE E DIMENSIONI BS II



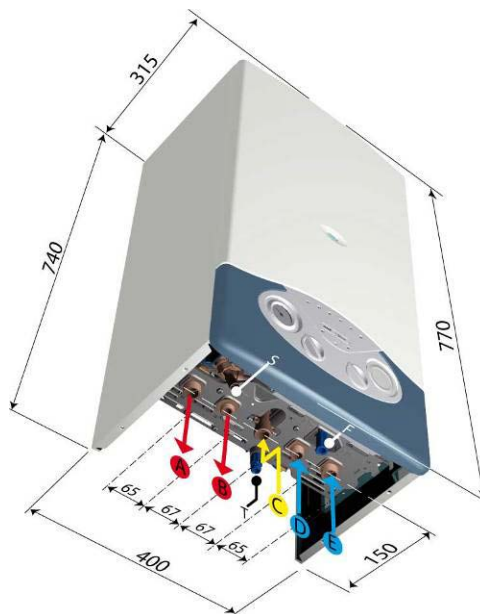
770x400x315



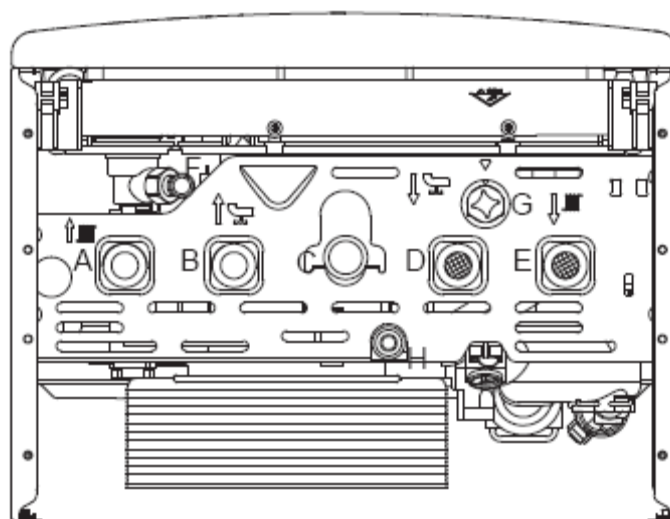
A	Uscita riscaldamento
B	Uscita acqua fredda
C	Ingresso gas
D	Ingresso acqua fredda
E	Ritorno riscaldamento



MISURE E DIMENSIONI MATIS

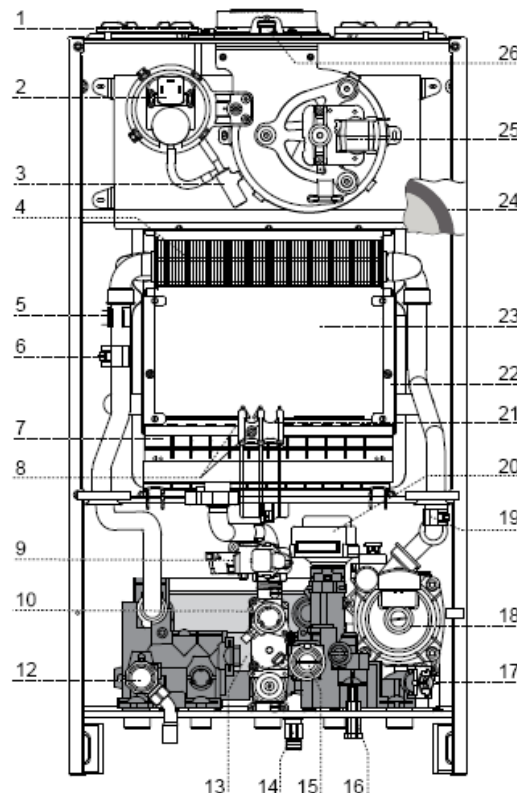


A	Uscita riscaldamento
B	Uscita acqua fredda
C	Ingresso gas
D	Ingresso acqua fredda
E	Ritorno riscaldamento

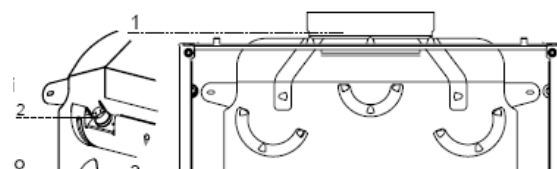


DETTAGLIO

COMPONENTI (MODELLO FF)			
1	Connettore scarico fumi	15	Flussimetro sanitario
2	Pressostato fumi	16	Rubinetto riempimento
3	Scarico condensa	17	Filtro circuito riscaldamento
4	Scambiatore di calore principale	18	Pompa
5	Sistema di protezione da sovratemperatura	19	Sensore ingresso primario (NTC2)
6	Sensore uscita primario (NTC1)	20	Valvola a 3 vie
7	Brucciatoe	21	Elettrodo di ionizzazione
8	Sonde di ignizione	22	Pannello di combustione
9	Accenditore	23	Camera di combustione
10	Valvola del gas	24	Vaso di espansione
12	Valvola di sicurezza (3b)	25	Ventilatore
13	Scambiatore di calore secondario	26	Prese analisi fumi
14	Valvola di svuotamento		

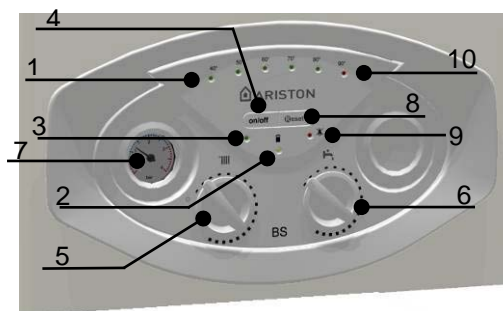


Differenze per il modello a camera aperta			
1	Dispositivo antiritorno	2	Sicurezza fumi



PANNELLO DI CONTROLLO

LEGENDA			
1	Led di temperatura e indicatori di errore	6	Manopola regolazione temperatura sanitario
2	Led errore sistema di scarico (giallo)	7	Manometro
3	Led tensione (verde)	8	Tasto RESET
4	Tasto ON/OFF	9	Led sicurezza (rosso)
5	Manopola regolazione temperatura riscaldamento	10	Led protezione sovratemperatura (rosso)



FUNZIONAMENTO

MODALITA' RISCALDAMENTO

PANNELLO DI CONTROLLO

35°C

85°C

<p>La richiesta di riscaldamento può essere attivata da:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Un termostato ambiente, -Un sensore di temperatura ambiente, -Un regolatore di programma <p>La temperatura individuata dal sensore di uscita primaria sarà visibile sul display.</p>	<p>Richiesta riscaldamento</p>
<p>La posizione di riposo della valvola a 3 vie è quella in sanitario.</p> <p>Se la richiesta di riscaldamento è stata attivata, il motore della valvola a 3 vie sarà alimentato per andare in posizione di riscaldamento centrale.</p>	<p>Valvola a 3 vie alimentata</p>
<p>La pompa viene alimentata 7 secondi dopo la valvola a 3 vie per evitare qualsiasi tipo di ariete idraulico nell'impianto.</p>	<p>Pompa alimentata</p>
<p>Solo per il modello FF: prima di dare un comando al ventilatore, è necessario eseguire dei controlli sullo stato del pressostato fumi (il contatto deve essere aperto). A quel punto il ventilatore è alimentato.</p>	<p>Ventilatore alimentato</p>
<p>Solo per il modello FF: il pressostato fumi esegue un controllo delle prestazioni di funzionamento del ventilatore. Se il pressostato fumi non manda un segnale entro 20 secondi, la caldaia resterà ferma.</p>	<p>Controllo pressostato fumi</p>
<p>L'accenditore è alimentato</p>	<p>Accenditore alimentato</p>
<p>La valvola del gas è alimentata alla potenza di lenta accensione.</p>	<p>Lenta accensione</p>
<p>La fiamma viene rilevata dall'elettrodo di ionizzazione. Se durante l'accensione (8 sec. max.) ciò non avviene:</p> <ul style="list-style-type: none"> - FF: la caldaia fa tre tentativi di accensione (alla potenza di lenta accensione), dopo di che se la fiamma non viene rilevata va in blocco per mancanza fiamma; - CF: la caldaia va in blocco per mancanza fiamma (un solo tentativo di accensione) 	<p>Controllo fiamma</p>
<p>Viene eseguito un controllo permanente con l'ausilio di 2 sensori sul circuito primario (mandata e ritorno).</p>	<p>Controllo flusso</p>

Una volta individuata la fiamma, la valvola del gas e il ventilatore possono eseguire la modulazione in base alla richiesta di calore.

La potenza riscaldante dell'impianto è regolabile.

Il bruciatore si SPEGNE nel modo seguente:

Nel 1° minuto dopo l'individuazione della fiamma: $T^{\circ} \text{ off} = T^{\circ} \text{ impostata} + 8^{\circ}\text{C}$

Nel 2° minuto dopo l'individuazione della fiamma: $T^{\circ} \text{ off} = T^{\circ} \text{ impostata} + 6^{\circ}\text{C}$

Nel 3° minuto dopo l'individuazione della fiamma: $T^{\circ} \text{ off} = T^{\circ} \text{ impostata} + 4^{\circ}\text{C}$

Attenendosi severamente alle istruzioni di funzionamento, si potranno evitare eventuali accensioni/spegnimenti improvvisi del bruciatore.

La sovratemperatura è tenuta sotto controllo dal termostato ($102 \pm 4^{\circ}\text{C}$) posizionato sull'uscita dello scambiatore di calore. Può essere «rigenerato» manualmente sul pannello di controllo quando la temperatura arriva a 87°C .

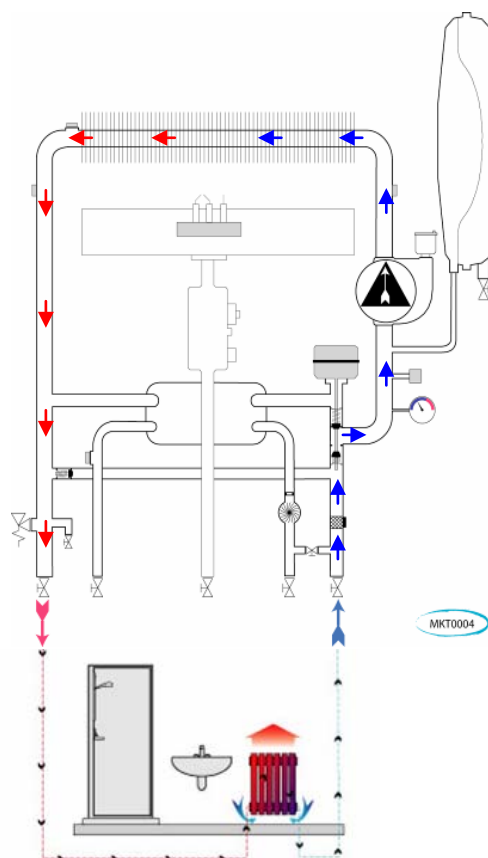
Modulazione del bruciatore

Controllo sovratemperatura

N.B. Il sensore di uscita primario (NTC1) garantisce che la temperatura primaria non superi mai 88°C ; se ciò dovesse accadere, eviterà che il bruciatore si avvii di nuovo.

Se la circolazione nello scaldatore non è sufficiente, il by-pass può aprirsi automaticamente (capacità massima 350 l/h).

Sinottico in modalità riscaldamento



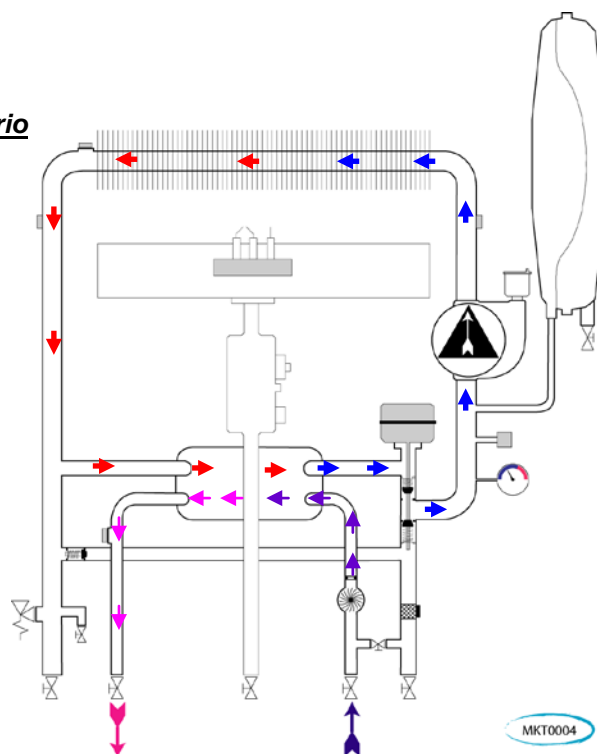
MODALITA' SANITARIO

INTERVALLO OPERATIVO	MIN	MAX
	 36°C	 60°C
	Quando si ruota la manopola, la temperatura che si sta impostando viene visualizzata (per 4 secondi) dai LED	

Non appena viene individuata la richiesta di acqua calda sanitaria (mandata > 1,6 l/min). Il led «40°» lampeggerà e indicherà l'aspirazione sul flussometro.	RICHIESTA ACQUA CALDA SANITARIA						
2 possibilità: 1. Se la caldaia è in posizione di riposo, la valvola a 3 vie sarà già in modalità sanitario. 2. Se la caldaia è in modalità riscaldamento, la valvola a 3 vie sarà quindi alimentata per passare poi nella posizione della modalità acqua calda sanitaria. Durante questo passaggio, il bruciatore e la pompa sono sempre alimentati.	VALVOLA A 3 VIE <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"> Richiesta riscaldamento ON </td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"> Richiesta riscaldamento OFF </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"> ↓ </td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"> ↓ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"> La valvola a 3 vie si sposta in posizione sanitario </td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"> La valvola a 3 vie resta in posizione sanitario </td> </tr> </table>	Richiesta riscaldamento ON	Richiesta riscaldamento OFF	↓	↓	La valvola a 3 vie si sposta in posizione sanitario	La valvola a 3 vie resta in posizione sanitario
Richiesta riscaldamento ON	Richiesta riscaldamento OFF						
↓	↓						
La valvola a 3 vie si sposta in posizione sanitario	La valvola a 3 vie resta in posizione sanitario						
La pompa viene alimentata.	Pompa alimentata						
Solo il modello FF: prima di azionare il ventilatore. Si deve controllare lo stato del pressostato fumi (il contatto deve essere aperto). Il ventilatore viene poi alimentato.	Ventilatore alimentato						
Solo per il modello FF: il pressostato fumi esegue un controllo delle prestazioni di funzionamento del ventilatore. Se il pressostato fumi non manda un segnale entro 20 secondi, la caldaia resterà ferma.	Controllo pressostato fumi						
L'accenditore è alimentato.	Accenditore alimentato						
La valvola del gas è alimentata alla potenza di lenta accensione.	Lenta accensione						
La fiamma viene rilevata dall'elettrodo di ionizzazione. Se durante l'accensione (8 sec. max.) ciò non avviene: - FF: la caldaia fa tre tentativi di accensione (alla potenza di lenta accensione), dopo di che se la fiamma non viene rilevata va in blocco per mancanza fiamma; - CF: la caldaia va in blocco per mancanza fiamma (un solo tentativo di accensione)	Controllo fiamma						
Viene eseguito un controllo permanente con l'ausilio di 2 sensori sul circuito primario (mandata e ritorno).	Controllo flusso						
Il bruciatore modula la potenza da minima a massima (regolatore su valvola del gas).	Modulazione del bruciatore						

<p>La sovratemperatura è tenuta sotto controllo dal termostato ($102\pm 4^{\circ}\text{C}$) posizionato sull'uscita dello scambiatore di calore. Può essere «rigenerato» manualmente sul pannello di controllo quando la temperatura arriva a 87°C.</p>	<h3>Controllo sovratemperatura</h3>															
<p>La modulazione avviene tra la potenza massima dell'acqua calda sanitaria (regolata sulla valvola del gas) e quella minima. Il bruciatore resta ACCESO finché non viene raggiunta la temperatura della scala anticalcare. La temperatura è controllata da 2 sensori primari. Funziona secondo quanto riportato nella tabella:</p> <table border="1" data-bbox="197 734 852 1061"> <thead> <tr> <th></th> <th><i>T impostata</i></th> <th><i>Temp. max. anticalc.</i></th> <th><i>AVVIO</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTC1 (sensore uscita)</td> <td><i>non importante</i></td> <td>88°C</td> <td>84°C</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">NTC2 (sensore entrata)</td> <td>$> 52^{\circ}\text{C}$</td> <td>65°C</td> <td>64°C</td> </tr> <tr> <td>$< 52^{\circ}\text{C}$</td> <td>62°C</td> <td>61°C</td> </tr> </tbody> </table> <p>Quando viene tirata l'acqua calda, nei primi 10 secondi non viene eseguito sulla sonda il controllo della scala anticalcare.</p>		<i>T impostata</i>	<i>Temp. max. anticalc.</i>	<i>AVVIO</i>	NTC1 (sensore uscita)	<i>non importante</i>	88°C	84°C	NTC2 (sensore entrata)	$> 52^{\circ}\text{C}$	65°C	64°C	$< 52^{\circ}\text{C}$	62°C	61°C	<h3>Controllo temperatura</h3>
	<i>T impostata</i>	<i>Temp. max. anticalc.</i>	<i>AVVIO</i>													
NTC1 (sensore uscita)	<i>non importante</i>	88°C	84°C													
NTC2 (sensore entrata)	$> 52^{\circ}\text{C}$	65°C	64°C													
	$< 52^{\circ}\text{C}$	62°C	61°C													

Sinottico in modalità sanitario





MKT0004

FUNZIONI SPECIALI

FUNZIONE “ SPAZZACAMINO” O ANALISI DI COMBUSTIONE




Questa funzione viene usata per analizzare correttamente la combustione e regolare l'impostazione massima del gas della caldaia. Per abilitare questa funzione, seguire le seguenti indicazioni:

PREMERE	VISUALIZZARE
	
<p><i>Premere il tasto Reset per 5 secondi continuamente</i></p> <p>Il led giallo lampeggia e il led 60 si illumina.</p>	

- Quando la caldaia è in modalità «INVERNO» o «ESTATE», Il bruciatore funziona nel modo seguente :
 - Senza acqua calda sanitaria, la caldaia funziona in modalità riscaldamento.
 - Con un velocità di mandata dell'acqua calda sanitaria superiore a 2 l/min, funziona in modalità sanitario.
- Il sensore di uscita primario (NTC1) controlla la temperatura primaria durante la funzione “**SPAZZACAMINO**” in base ai seguenti parametri:
 - In modalità sanitario → OFF: 86°C; On: 81°C;
 - In modalità riscaldamento centrale → OFF: 88°C; On: 84°C.

Per facilitare la funzione «SPAZZACAMINO», si consiglia di aprire il rubinetto dell'acqua calda sanitaria al massimo.

È possibile selezionare tre diverse potenze una volta abilitato il funzionamento:


	Azione	PANNELLO DI CONTROLLO	POTENZA
<p>Una volta premuto il tasto “Reset” per 5 sec</p>		<p>Il led giallo lampeggia e il led 60 si illumina</p>	<p>Potenza massima</p>
<p>Ruotare la manopola riscaldamento al massimo.</p>		<p>Il led giallo lampeggia e il led 80 si illumina.</p>	<p>Potenza massima</p>
<p>Ruotare la manopola riscaldamento al minimo.</p>		<p>Il led giallo lampeggia e il led 40 si illumina.</p>	<p>Potenza minima</p>

Per uscire dalla funzione “SPAZZACAMINO”, premere il tasto Reset. La funzione in ogni caso si spegne dopo 10 minuti.

FUNZIONE «ANTIGELO»

Questa funzione protegge la caldaia dal gelo. È importante che il pulsante ON/OFF sul pannello di controllo sia in posizione ON.

Questa funzione è controllata dal sensore di uscita primario (NTC1).

	CONDIZIONE	AZIONI	TEMPO
1° Fase	Valore temperatura letto dal sensore di uscita primario (NTC1): tra 3°C e 8°C	- La pompa è alimentata. - Le valvole a 3 vie sono alimentate alternativamente per 1 minuto in modalità sanitario e 1 minuto in modalità riscaldamento	Fin quando il sensore NTC1 misura un temperatura di $\geq 9^{\circ}\text{C}$
	Se dopo 20 minuti, le condizioni descritte nella prima fase non si sono sviluppate ($3^{\circ}\text{C} < \text{NTC1} < 8^{\circ}\text{C}$), si attiverà la seconda fase		
	CONDIZIONE	AZIONI	TEMPO
2° fase	Valore temperatura letto dal sensore di uscita primario (NTC1): inferiore a 3°C	- La valvola a 3 vie è in posizione riscaldamento. - La pompa è alimentata. - Il bruciatore è acceso alla potenza minima.	Fin quando il sensore NTC1 misura un temperatura di $\geq 30^{\circ}\text{C}$

Se il sensore di uscita primario (NTC1) presenta dei guasti (circuito aperto o chiuso), la funzione «ANTIGELO» è controllata dal sensore di ingresso primario (NTC2). In questo caso verrà alimentata solo la pompa.

Se anche il sensore di ritorno primario (NTC2) dovesse essere guasto (circuito aperto o chiuso), la funzione «ANTIGELO» azionerà l'alimentazione.

La funzione «ANTIGELO» è attiva anche quando la caldaia presenta blocco per mancanza fiamma o sovratemperatura. In tal caso la pompa verrà alimentata e il display mostrerà il blocco di «mancanza fiamma» o «sovratemperatura».

CONTROLLO PRESENZA E CIRCOLAZIONE ACQUA SUL CIRCUITO PRIMARIO.

A seguito di ogni richiesta di calore, dopo l'accensione del circolatore, viene eseguito il **“PLAUSIBILITY TEST”**:

$\Delta T_{\text{man-rit}} < 5^{\circ}\text{C}$:

OK : ciclo accensione continua

NOT OK : il circolatore rimane acceso per 40sec; se diventa OK il ciclo di accensione continua, altrimenti alla fine dei 40 sec arresto di sicurezza con **led 40-50-giallo lampeggiano**, da questo stato si esce quando diventa OK o con un ON/OFF della caldaia o della richiesta di calore.

Durante la prima richiesta di calore a seguito di:

- accensione della caldaia (mediante interruttore bipolare o tasto ON/OFF caldaia);
- reset per errori “controllo e presenza circolazione acqua” (**led 40-50-rosso accesi fissi**);
- reset per sovratemperatura (**led 90-rosso accesi fissi**);

viene eseguito un **CONTROLLO SULLA VARIAZIONE DI ΔT TRA MANDATA E RITORNO**:

$d(\Delta T) = \Delta T_{i8} - \Delta T_{if} > 3,5^{\circ}\text{C}$

dove: ΔT_{i8} = ΔT mandata-ritorno misurato dopo 8 sec dalla rilevazione di fiamma;
 ΔT_{if} = ΔT mandata-ritorno misurato nel momento della rilevazione di fiamma

OK : ciclo accensione continua

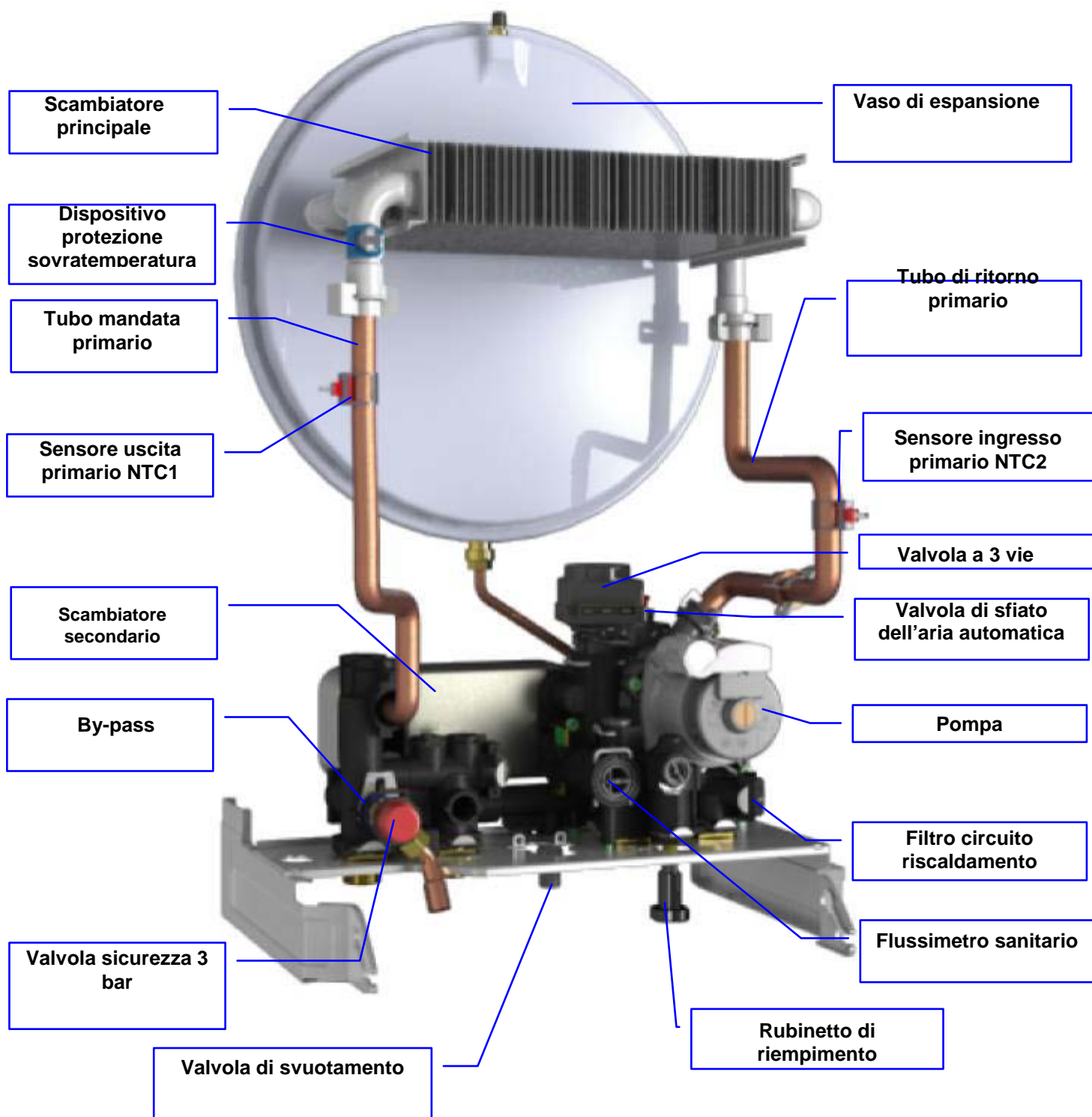
NOT OK : arresto in blocco con **led 40-50-rosso accesi fissi** (20 sec post-ventilazione e 1 min post circolazione).

Reset dopo arresto in blocco “controllo e presenza circolazione acqua” (**led 40-50-rosso accesi fissi**) e “sovratemperatura” (**led 90-rosso accesi fissi**):

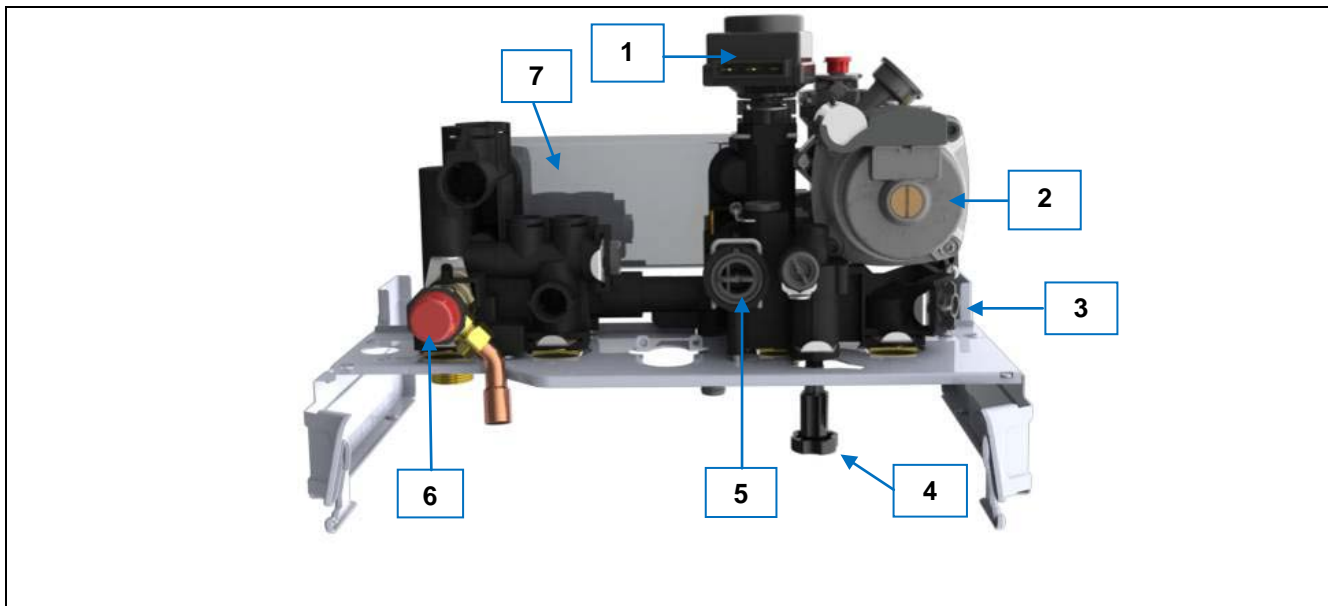
- il reset è possibile solo dopo 120 sec da quando la caldaia va in blocco, ma solo se è soddisfatto il “Plausibility test”:
 - o dopo 120 sec se “Plausibility test” OK → reset possibile;
 - o dopo 120 sec se “Plausibility test” NOT OK → reset non possibile, appena diventa OK iniziano a lampeggiare i **led 40-50-rosso** e quindi è possibile eseguire il reset.

Verifica	Quando	Cosa succede
<p>Gradiente Tman > 7°C/sec (verificato ogni 100ms)</p>	<p>Verifica eseguita sempre con fiamma accesa, tranne durante i primi 4sec dopo la rilevazione di fiamma.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arresto di sicurezza immediato led 40-50-giallo lampeggiano: - 10sec di post-circolazione - 10 sec di post-ventilazione Dopo 10sec la caldaia riparte. 2. Se l'errore si verifica altre 2 volte entro i seguenti 4min si ha l'arresto in blocco led 40-50-rosso accesi fissi: - 20sec di post ventilazione - 1min di post circolazione.
<p>Gradiente Tman > 20°C/sec oppure Gradiente Trit > 20°C/sec (verificato ogni 100ms)</p>	<p>Verifica eseguita sempre con fiamma accesa, e sino a 7 sec dopo ogni spegnimento per termostatazione o arresto di sicurezza.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arresto in blocco led 40-50-rosso accesi fissi: - 20sec di post-ventilazione - 1min di post-circolazione.
<p>Tman – Trit > 55°C</p>	<p>Verifica eseguita sempre con fiamma accesa, e sino a 7 sec dopo ogni spegnimento per termostatazione o arresto di sicurezza.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arresto di sicurezza led 40-50-giallo lampeggiano immediato: - 10sec di post-circolazione; - 10sec di post-ventilazione. Dopo 10sec la caldaia riparte. 2. Se l'errore si verifica altre 2 volte entro i seguenti 4min si ha l'arresto di blocco led 40-50-rosso accesi fissi: - 20sec di post-ventilazione - 1min di post circolazione.
<p>Trit > Tman + 10°C</p>	<p>Verifica eseguita sempre con fiamma accesa.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se l'anomalia si verifica per 20sec di continuo si ha arresto di sicurezza led 40-50-giallo lampeggiano : - 10sec di post-circolazione; - 10sec post-ventilazione. Dopo 10 sec la caldaia riparte. 2. Se l'anomalia si verifica per 20sec di continuo per altre 2 volte in un tempo inferiore a 4min, si ha l'arresto di blocco led 40-50-rosso accesi fissi: - 20sec di post ventilazione; - 1min di post circolazione.
<p>Trit > Tman + 30°C</p>	<p>Verifica eseguita sempre con fiamma accesa.</p>	<p>Arresto in blocco led 40-50-rosso accesi fissi: - 20sec di post-ventilazione; - 1min di post-circolazione.</p>

GRUPPO IDRAULICO



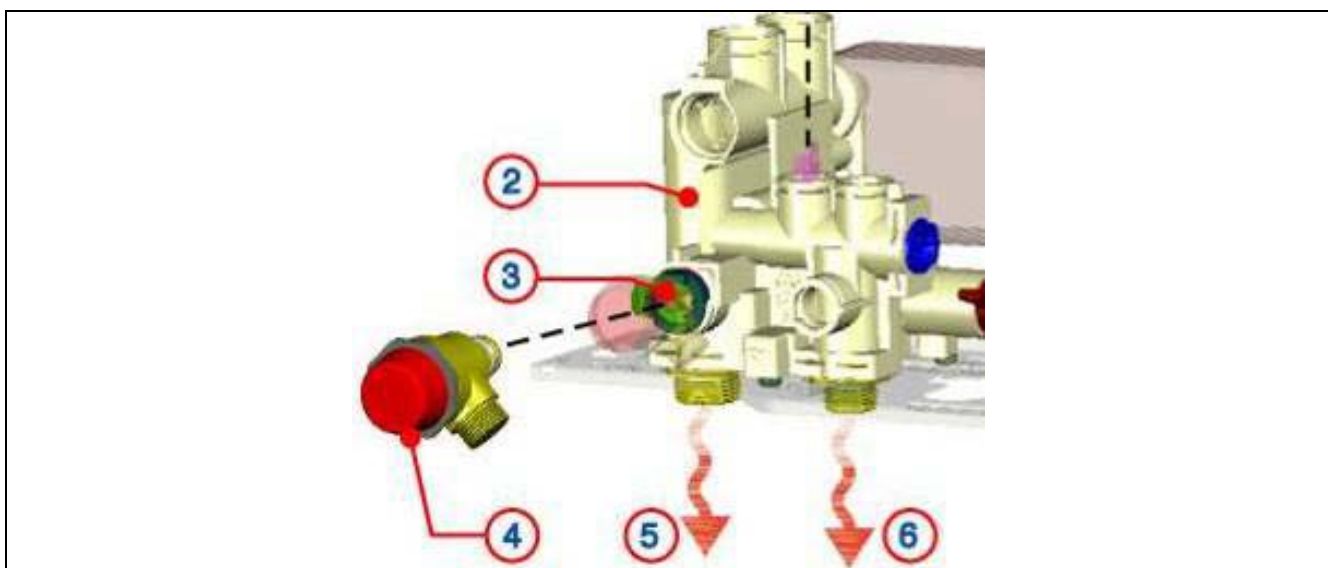
BLOCCO IDRAULICO



LEGENDA

1. Motore valvola a 3 vie	5. Flussimetro sanitario
2. Pompa	6. Valvola di sicurezza
3. Filtro circuito riscaldamento	7. Scambiatore di calore a piastre
4. Rubinetto riempimento	

BLOCCO IDRAULICO SINISTRO



LEGENDA

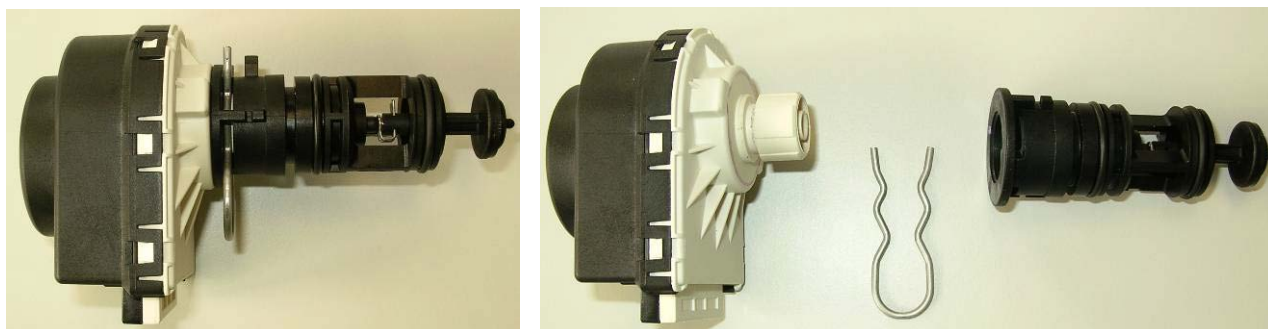
1. Non usato	4. Valvola primaria 3 bar
2. Blocco idraulico sinistro	5. Punto partenza impianto riscaldamento
3. By-pass	6. Punto partenza acqua fredda sanitaria

VALVOLA A 3 VIE

La caldaia utilizza una nuova valvola a 3 vie per variare la distribuzione dell'acqua (lato scambiatore secondario o lato impianto riscaldamento).

Viene gestita dalla scheda elettronica tramite un apposito relè.

E' formata da un nuovo corpo valvola in materiale composito e da un nuovo motore elettrico (attuatore).

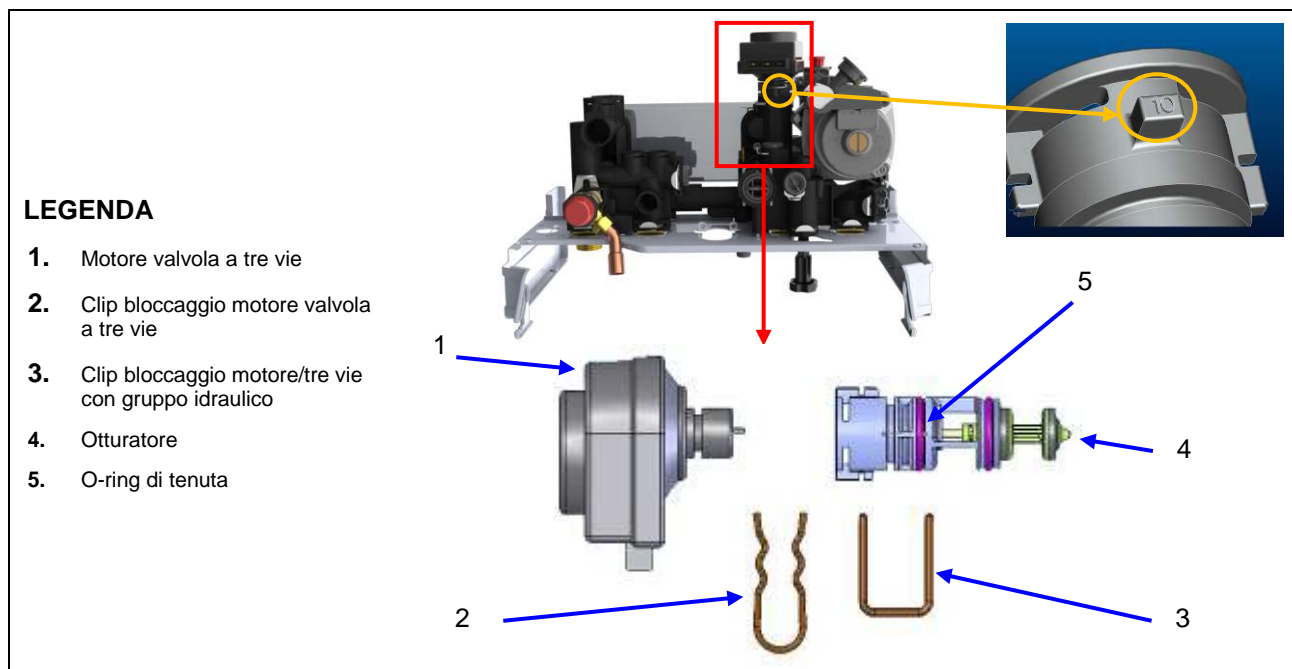


La nuova valvola a 3 vie ha lo scopo di ridurre le perdite di carico durante il funzionamento in riscaldamento e quindi aumentare la prevalenza residua della caldaia.

Il nuovo motore è distinguibile dal colore bianco della parte inferiore. Il nuovo otturatore è distinguibile dal numero "10" stampato sulla parte frontale.

Il nuovo motore può essere utilizzato anche con il vecchio otturatore. Il vecchio motore non può essere utilizzato con il nuovo otturatore.

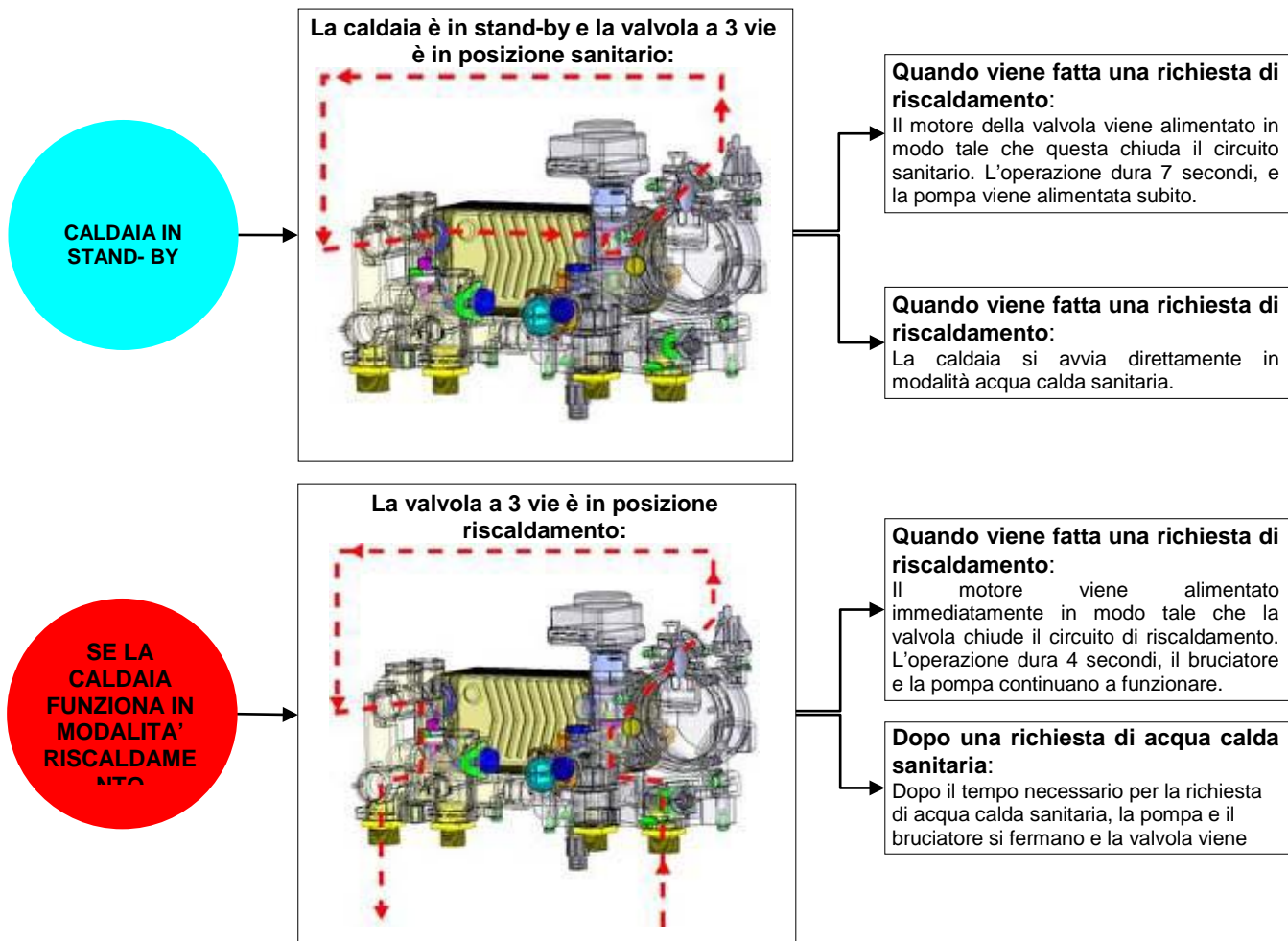
Con la caldaia in stand-by la e vie è posizionata in sanitario.



POSIZIONE «RISCALDAMENTO»	POSIZIONE «SANITARIO»

Da notare che la molla di compensazione è stata integrata direttamente sul motore della valvola.

Funzionamento della valvola a 3 vie in entrambi i casi illustrati



Motore valvola a 3 vie

Il movimento dell'unità valvole è garantito dal tipo di motore ELBI alimentato a 230 Volt. Questa può essere svuotata senza smontare l'impianto.

È stata integrata una molla di compensazione direttamente sul motore della valvola per limitare la pressione sulla valvola in questione.

L'alimentazione della valvola è azionata da un circuito stampato installato nella caldaia. Due piccoli microinterruttori sono stati integrati sul motore che può dissociarsi elettricamente dalla valvola a fine corsa.

Connessioni elettriche:	Alimentazione	
<p>STM0011</p>	<p>Alimentazione: 230Vac</p> <p>Resistenza su ogni avvolgimento : 10 k ohms</p>	
	Avvolgimento	
Posizione modalità sanitario	2-1	
Posiz. modalità riscaldamento	2-3	

SCAMBIATORE SECONDARIO

Lo scambiatore secondario è stato fissato sui blocchi idraulici destro e sinistro con 2 viti accessibili da davanti. Le piastre, in acciaio, sono gofrate e dotate di alette. Sono fissate con 4 giunti combacati.



SCAMBIATORE SECONDARIO

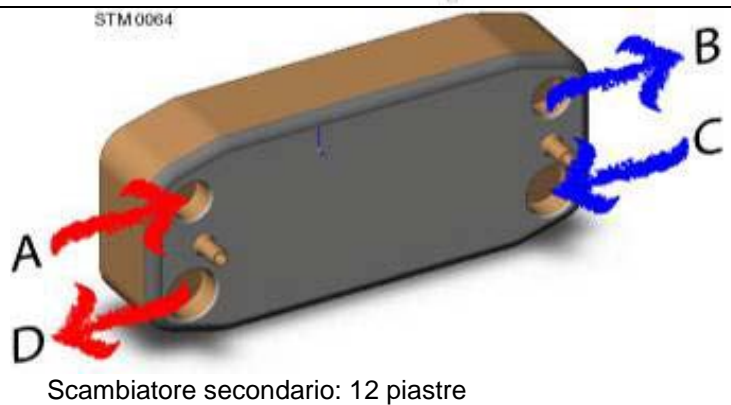
Lato primario:

L'acqua calda proviene dallo scambiatore principale tramite «A» ed esce da «B».

Lato secondario:

L'acqua sanitaria fredda arriva in «C» ed esce riscaldata attraverso «D».

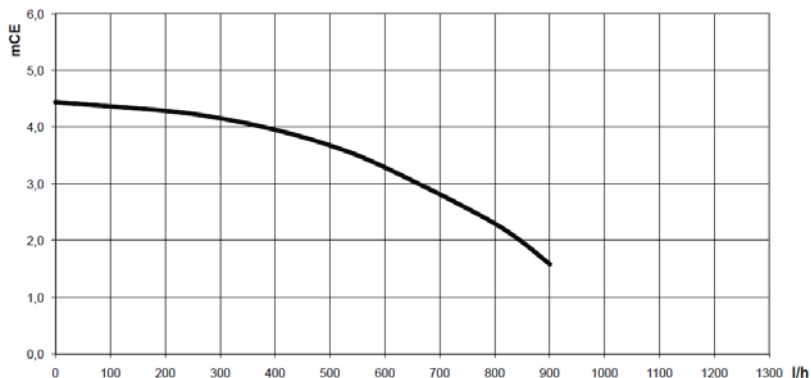
Il passaggio di liquidi avviene parallelamente e nella direzione opposta per garantire lo scambio termico massimo



POMPA

Viene usata una pompa non modulante a velocità fissa:

- Pompa tipo Wilo INTMTSL 15/ Premium-1



- Un ciclo antibloccaggio della pompa viene attivato 21 ore dopo l'ultimo funzionamento e dura 15 secondi.

	POMPA POST-CIRCOLAZIONE	POMPA POST-CIRCOLAZIONE
MODALITA' RISCALDAMENTO	Apertura termostato ambiente	3'
	Passaggio calore in stand-by	2'
	Interruzione bruciatore (<i>impostazione + 4°C</i>)	Non stop
	Caldaia ferma a causa di un guasto alla «circolazione dell'acqua»	1'
	Guasto caldaia a causa della mancata individuazione della fiamma	2'
	Sovratemperatura	2'
	Apertura termostato «piattaforma sicurezza»	Fino a scomparsa
	Fine modalità «ANALISI COMBUSTIONE»	2'
	Consultazione regolatori	Non stop
MODALITA' SANITARIO	Misure eseguite dai sensori sanitari NTC a 62°C o 65°C	Non stop
	Fine modalità «ANTIGELO»	2'

VALVOLA DI SVUOTAMENTO

È possibile svuotare il circuito primario attraverso la valvola di svuotamento situata sotto al blocco idraulico della caldaia. Il tappo può essere allentato usando una chiave esagonale da 9.

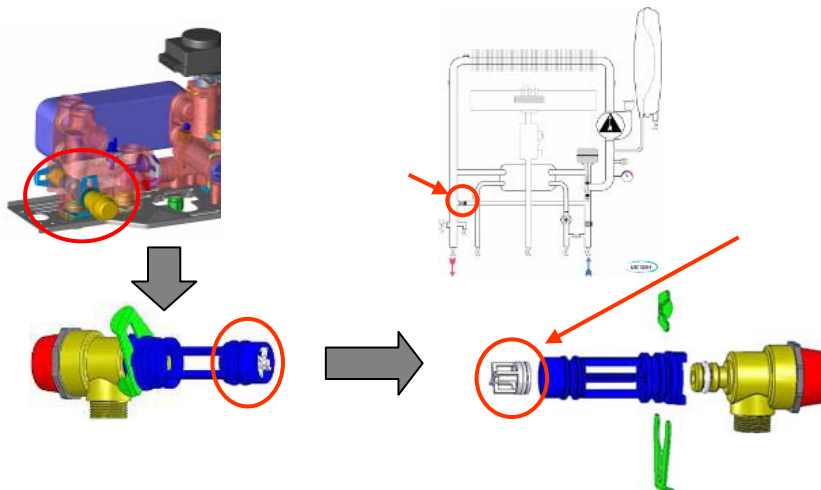


BY-PASS

La caldaia è dotata di un by-pass automatico che consente di proteggere una mandata insufficiente nell'impianto a causa per esempio di fissaggi termostatici del rubinetto.

Il DP è regolabile automaticamente tramite una valvola e una molla che si apre più o meno in base alla pressione.

Il by-pass garantisce una mandata minima nello scambiatore principale di 350l/h. E' posizionato dietro la valvola di sicurezza primaria.

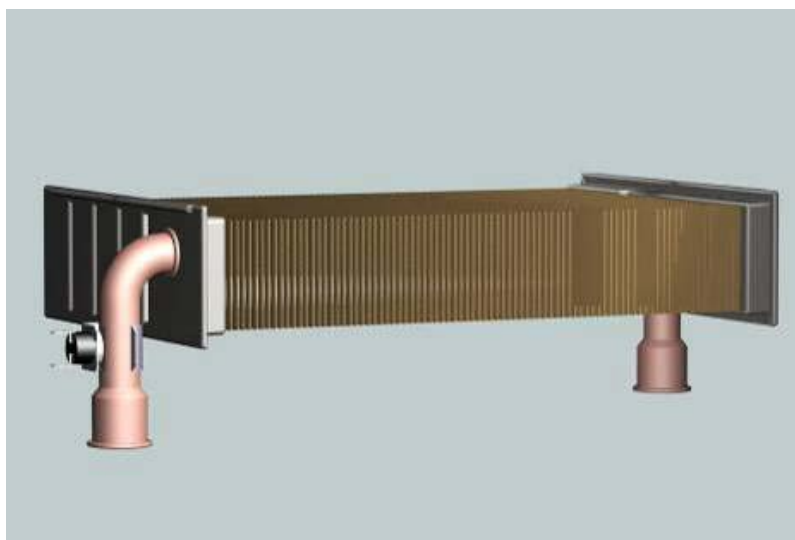


SCAMBIATORE PRINCIPALE

Lo scambiatore principale è realizzato in rame ed è trattato con una vernice a base di silicone e alluminio resistente ad alte temperature.

La funzione dello scambiatore principale è di trasferire il calore ai componenti di combustione a circolazione d'aria all'interno del circuito di riscaldamento o dello scambiatore di calore secondario a piastre.

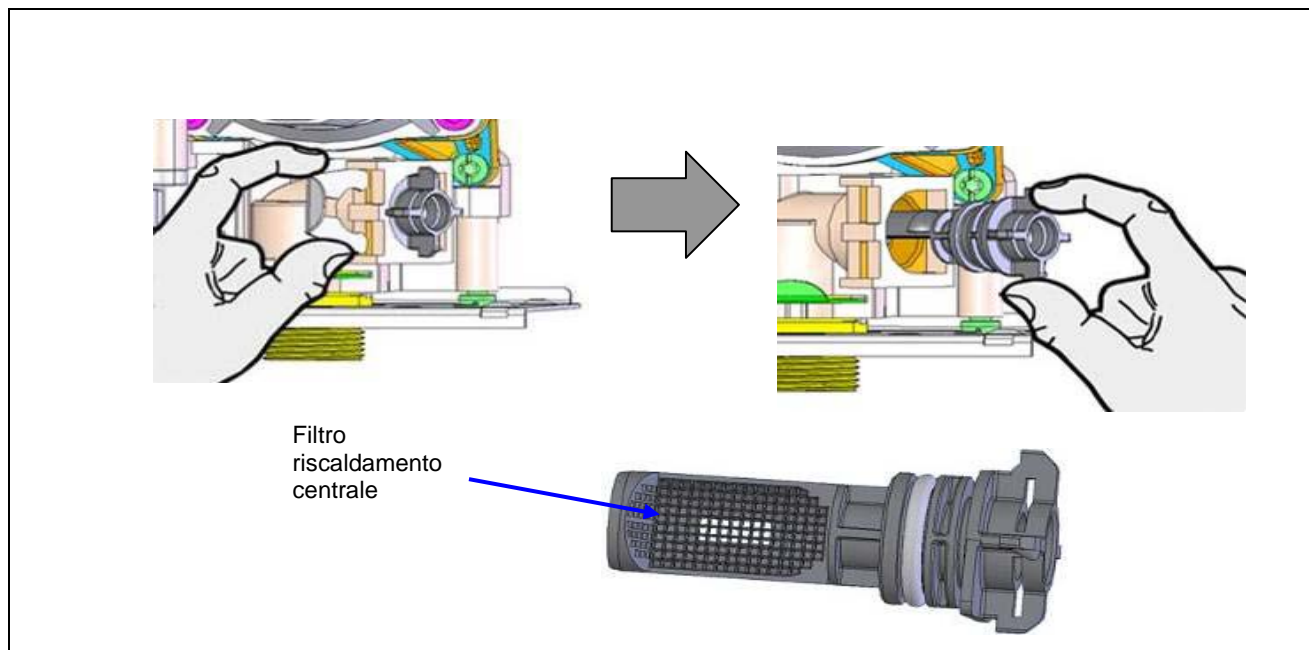
È assemblato in un cassetto posto nella parte superiore della camera di combustione.



FILTRO CIRCUITO RISCALDAMENTO CENTRALE

Un filtro del circuito di riscaldamento centrale è posizionato nel blocco idraulico a destra (v. foto sopra) sul circuito di riscaldamento di ritorno. La dimensione della maglia è di 1,5 mm.

Deve essere controllato durante la prima accensione e le operazioni di manutenzione.



VASO DI ESPANSIONE TERMICO

Il vaso di espansione è composto da 2 parti distinte che misurano 1,8 mm, separate da una membrana di gomma SBR (v. foto sopra).

Il vaso di espansione è posizionato sul retro nel telaio della caldaia. La pressione di espansione è di 1 bar. La capacità massima è di circa 175 litri.

Una valvola consente al tecnico di eseguire l'ispezione annuale del vaso di espansione.

Dati tecnici	
Capacità	8 litri
Temperatura max.	90°C
Pressione di espansione	1 bar
Pressione massima del circuito primario	3,0 bar



FLUSSIMETRO SANITARIO

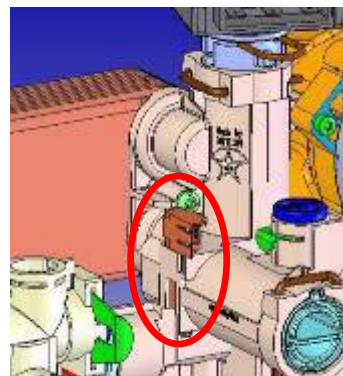
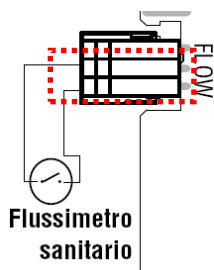
Il flussimetro sanitario comprende una turbina, un filtro e un corpo. In modalità sanitario, quando la velocità di mandata è superiore a 1,6 litri al minuto, la turbina fornisce informazioni al circuito stampato attraverso il relé a «pettine» per attivare la sequenza di accensione.

Il filtro protegge la turbina e lo scambiatore secondario contro le particelle di sporco che vengono bloccate nella rete per l'acqua. Deve essere controllato durante la prima accensione e durante le operazioni di manutenzione.

Il controllo delle prestazioni della turbina avviene alla tensione su CN14 del circuito stampato:

- 0Vdc = nessuna mandata
- 5Vdc = nessuna mandata
- Tra 2Vdc e 3Vdc = mandata sanitario

ON: per una mandata > a 1,6 l/min
 OFF: per una mandata < a 1,3 l/min



LEGENDA	
<p>1. Flussimetro sanitario</p> <p>2. Clip fissaggio flussimetro nel blocco idraulico.</p>	
<p> Corpo flussimetro</p> <p> Turbina</p> <p> Cappuccio dotato di filtro sanitario</p>	
<p>Il montaggio e lo smontaggio del flussimetro sanitario è facilitato dalla cerniera della clip di manutenzione posta sul corpo caldaia.</p>	

SENSORI TERMICI

Per controllare le temperature, la caldaia usa 2 sensori a contatto, tipo NTC (Coefficiente di Temperatura Negativo), posizionati come segue:

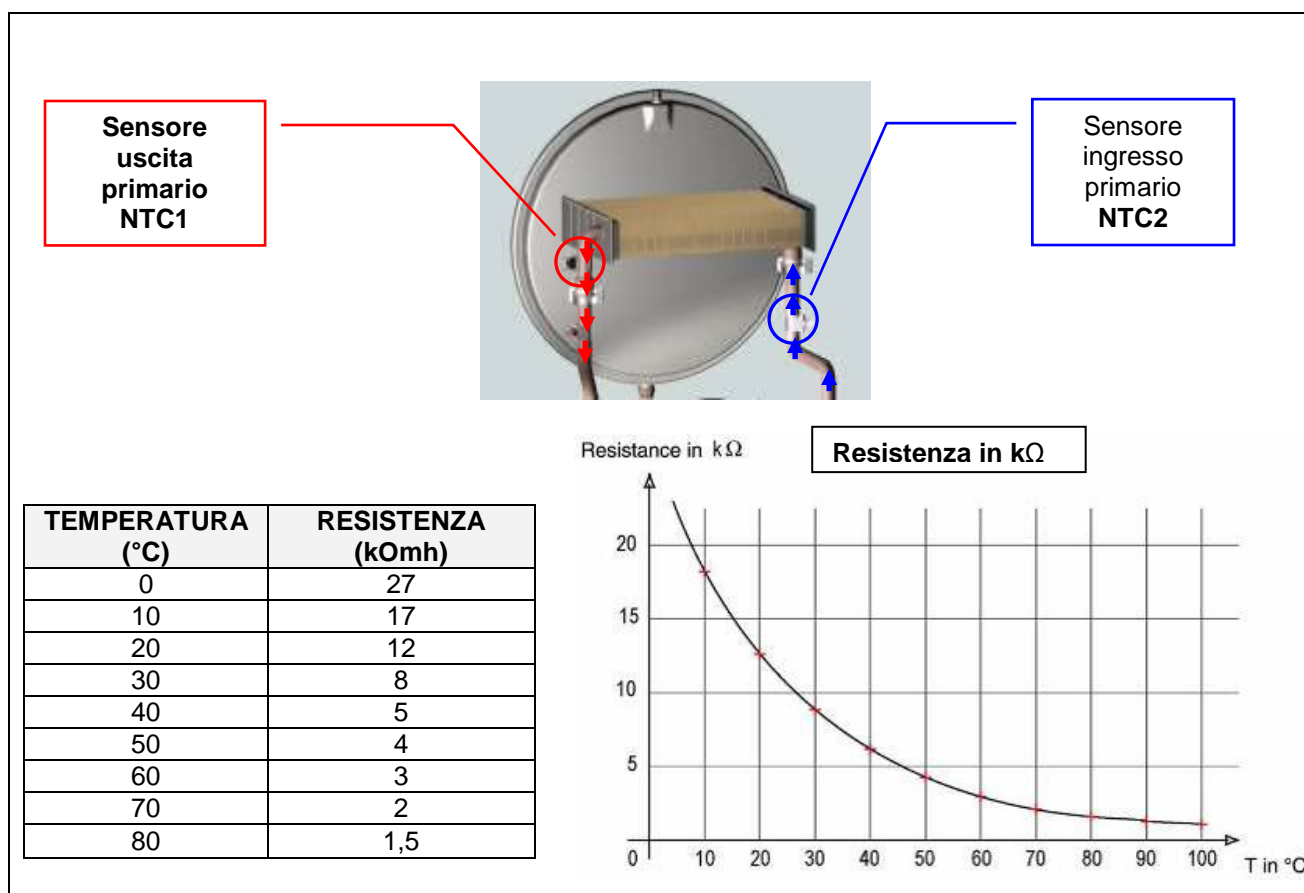
- Uno sul tubo di uscita primario (NTC1) e
-
- Uno sul tubo di ingresso primario (NTC2).

⇒ In modalità riscaldamento centrale, l'NTC1 gestisce il livello del bruciatore di gas.

⇒ In modalità sanitario, l'NTC2 gestisce il livello del bruciatore di gas.

In ogni vaso viene eseguito un controllo permanente sulla mandata primaria da parte di 2 sensori (tramite DT).

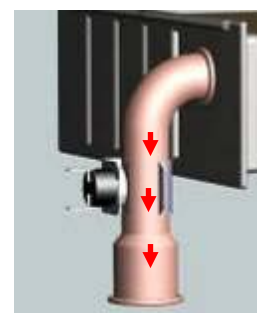
IMPORTANTE! È vietato usare qualsiasi tipo di prodotti composti da contatti con i sensori perché si rischia di danneggiare i contatti.



PROTEZIONE DA SOVRATEMPERATURA

Per evitare la sovratemperatura nel circuito primario è stata applicata una protezione sull'uscita dello scambiatore di calore principale. Quando la temperatura è di circa 102±4°C, la caldaia passa in modalità sicurezza.

Per riavviare la caldaia, l'utente deve premere il tasto "Reset" quando la temperatura letta dalla protezione da sovratemperatura è di circa 87°C.

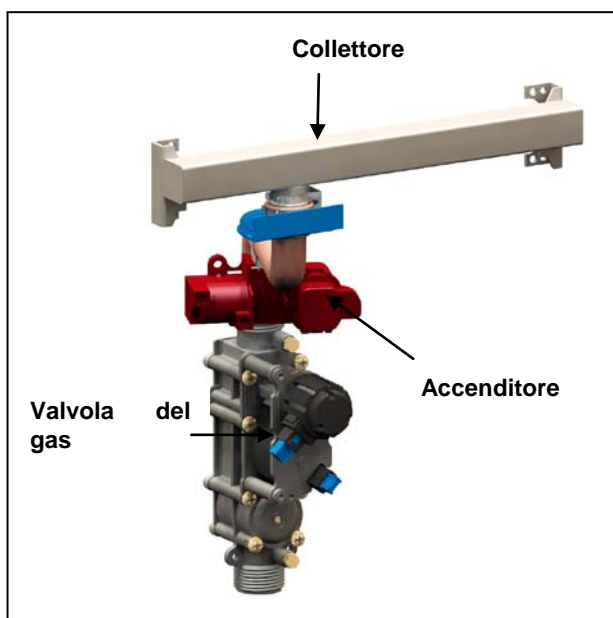
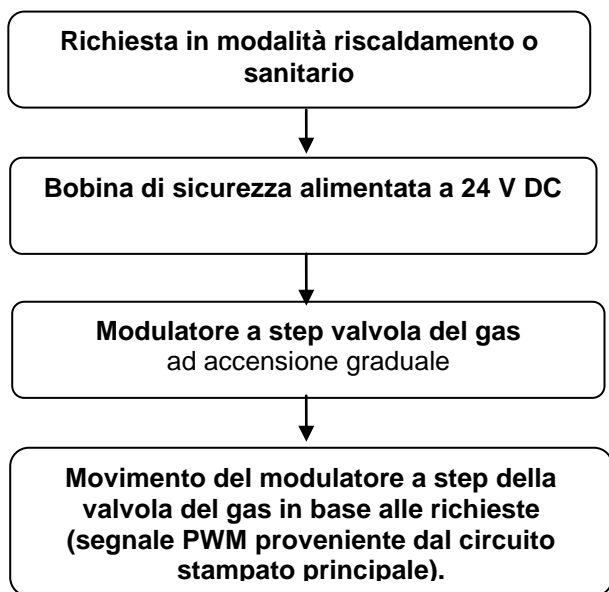


LINEA DI ALIMENTAZIONE DEL GAS

VALVOLA DEL GAS CARTIER

La valvola del gas CARTIER utilizza la tecnologia a step. In base alla richiesta, il circuito stampato manda un segnale a un attuatore a step nella valvola del gas che indica di inviare più o meno gas nel bruciatore. Una bobina di sicurezza posta sull'ingresso della valvola del gas garantisce il corretto funzionamento.

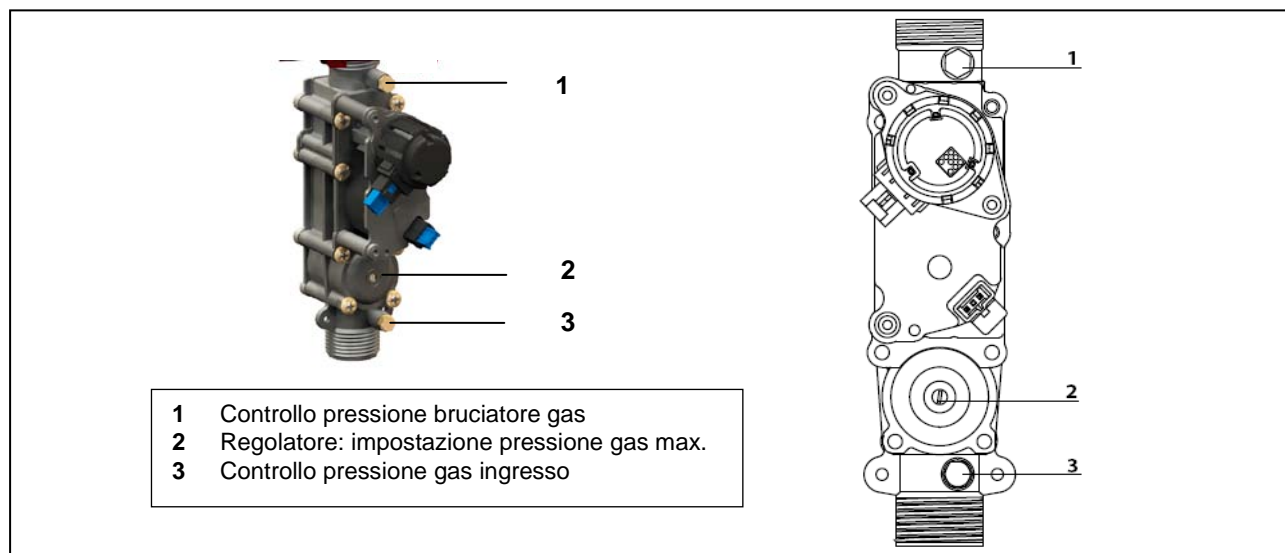
Lo schema seguente mostra il funzionamento della valvola del gas del dispositivo a step.



La valvola del gas può funzionare con gas naturale o con gas liquido. Se dovesse verificarsi un cambiamento nel tipo di gas usato, è sufficiente modificare gli iniettori (l'impostazione della pressione massima del gas deve essere regolata in base ai valori riportati nella tabella). La pressione massima consentita dalla valvola del gas è di 60 mb.

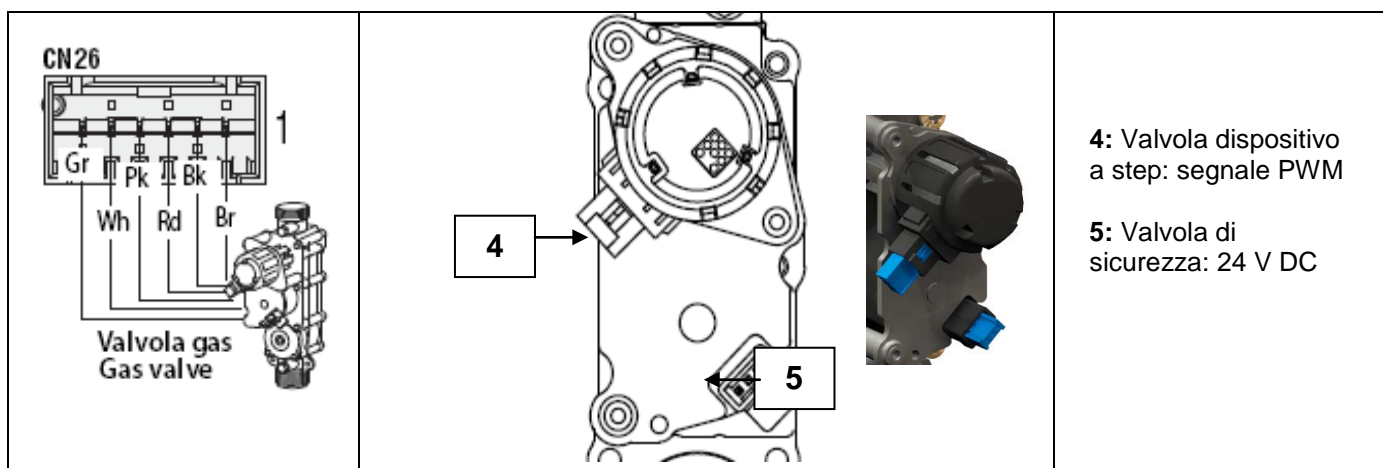
Sul tubo del gas è fissato un accenditore.

Su questa valvola del gas è possibile regolare la potenza massima del gas tramite il regolatore (v. grafico allegato).



Le funzioni di accensione lenta, potenza minima del gas e potenza del gas di riscaldamento vengono impostate con il pannello di controllo.

SCHEMA VALVOLA DEL GAS



4: Valvola dispositivo a step: segnale PWM

5: Valvola di sicurezza: 24 V DC

REGOLAZIONI E CONTROLLI SULLA VALVOLA DEL GAS

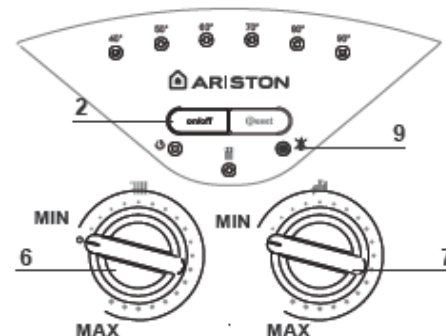
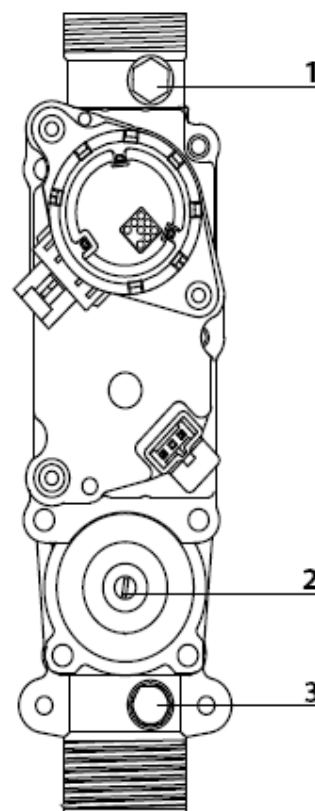
CONTROLLI DELLA PRESSIONE DI INGRESSO DEL GAS

1. Allentare la vite "3" e inserire il tubo di connessione del manometro nel rubinetto del tubo.
2. Accendere la caldaia alla potenza massima abilitando la funzione "spazzacamino" premendo il tasto Reset per 5 secondi (il led giallo lampeggia e il led 60 si accende). La pressione di alimentazione deve corrispondere a quella necessaria per il tipo di gas previsto per la caldaia.
3. La funzione "spazzacamino" si disattiva automaticamente dopo 10 minuti o premendo il pulsante Reset.

PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE NOMINALE		
METANO G 20	BUTANO G 30	PROPANO G 31
20 mbar	28 mbar	37 mbar

CONTROLLI DELLA PRESSIONE DEL GAS MASSIMA DEL BRUCIATORE

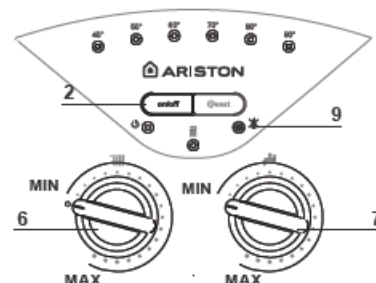
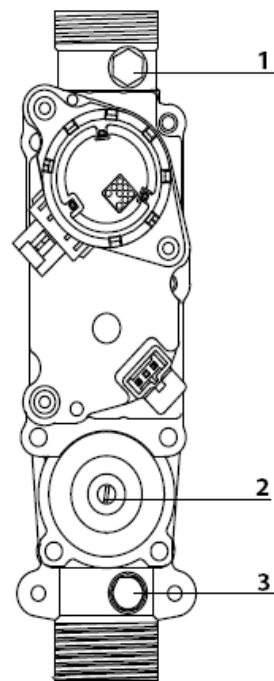
1. Per controllare la pressione del gas, allentare la vite "1" e inserire e inserire il tubo di collegamento del manometro nel rubinetto del tubo.
2. Attivare la funzione "spazzacamino" al massimo – premere il tasto Reset per 5 secondi, ruotare la manopola del riscaldamento al massimo, il led giallo lampeggia e il led 80 si accende.
La pressione dovrebbe corrispondere al valore mostrato nella tabella "Impostazione del gas" per il tipo di gas previsto per la caldaia. Se non corrisponde, serrare o allentare la vite di regolazione "2".
3. Una volta completato il controllo, serrare la vite "1" e assicurarsi che sia fissata saldamente al proprio posto.



4. La funzione “spazzacamino” si disattiva automaticamente dopo 10 minuti o premendo il pulsante Reset.

REGOLAZIONE E CONTROLLO DELLA POTENZA MINIMA

1. Per controllare la potenza minima, allentare la vite “1” e inserire il tubo di collegamento del manometro nel rubinetto del tubo.
2. Attivare la funzione “spazzacamino” al minimo – premere il tasto Reset per 5 secondi, ruotare la manopola riscaldamento, il led giallo lampeggia e il led 40 si accende.
3. Controllare la pressione al minimo.
4. Se non corrisponde, uscire dalla funzione “spazzacamino” premendo il tasto Reset.
5. Premere il tasto ON/OFF per 10 secondi, il led rosso 9 lampeggia lentamente.
6. Premere il tasto Reset, il led rosso 9 lampeggia velocemente.
7. Per regolare la potenza minima, ruotare la manopola del riscaldamento (possibile vedere la modifica tramite il led della temperatura). Avvertenza!!! Non ruotare la manopola dell’acqua calda sanitaria.
8. Per uscire dalla funzione premere il tasto ON/OFF o attendere 1 minuto. In ogni caso, l’impostazione viene memorizzata automaticamente.
9. Quando il controllo è completato, serrare la vite “1” e assicurarsi che sia fissata saldamente al proprio posto.



REGOLAZIONE DELLA POTENZA DI RISCALDAMENTO MASSIMA E LENTA ACCENSIONE

1. Per controllare/regolare la potenza di riscaldamento massima e/o l’accensione lenta, allentare la vite “1” e inserire il tubo di collegamento del manometro nel rubinetto del tubo di pressione.
2. Tenere premuto il tasto ON/OFF per 10 secondi; quando il led rosso 9 inizia a lampeggiare lentamente, si può procedere con le regolazioni necessarie.
3. Per regolare la potenza di riscaldamento massima, ruotare la manopola del riscaldamento. Per regolare la lenta accensione, ruotare la manopola dell’acqua calda sanitaria (la pressione di lenta accensione è visibile solo staccando l’elettrodo di rilevazione).
4. Questa regolazione verrà memorizzata automaticamente. Se una delle 2 manopole non è regolata, la caldaia memorizzerà il valore impostato precedentemente. Per uscire dalla funzione, premere il tasto ON/OFF o attendere 1 minuto.
5. Una volta completato il controllo, serrare la vite “1” e assicurarsi che sia fissata saldamente al proprio posto.

FUNZIONE SPAZZACAMINO – ANALISI DELLA COMBUSTIONE

Il circuito stampato consente di forzare la caldaia alla potenza massima o minima.

Attivare la funzione spazzacamino premendo il tasto Reset per 5 secondi, la caldaia verrà forzata alla potenza di riscaldamento massima, il led giallo lampeggerà e il led 60 si accenderà.

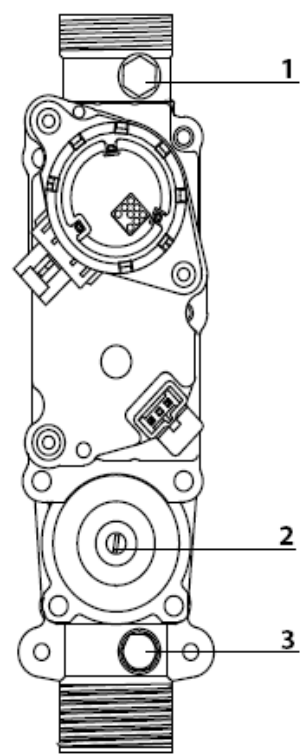
Per selezionare il funzionamento alla potenza massima, ruotare la manopola riscaldamento, il led giallo lampeggerà e il led 80 si accenderà.

Per selezionare il funzionamento alla potenza minima, ruotare la manopola del riscaldamento al valore minimo, il led giallo lampeggerà e il led 40 si accenderà.

Attivando la funzione spazzacamino al minimo, è possibile controllare solo il valore impostato. Per cambiarlo, v. capitolo "Regolazione potenza minima".

Questa funzione si disattiva automaticamente dopo 10 minuti o premendo il pulsante Reset.

Avvertenza!! Attivando la funzione spazzacamino, la temperatura dell'acqua inviata nel sistema è limitata a 88°C, perciò fare attenzione in caso di sistemi a basse temperature.



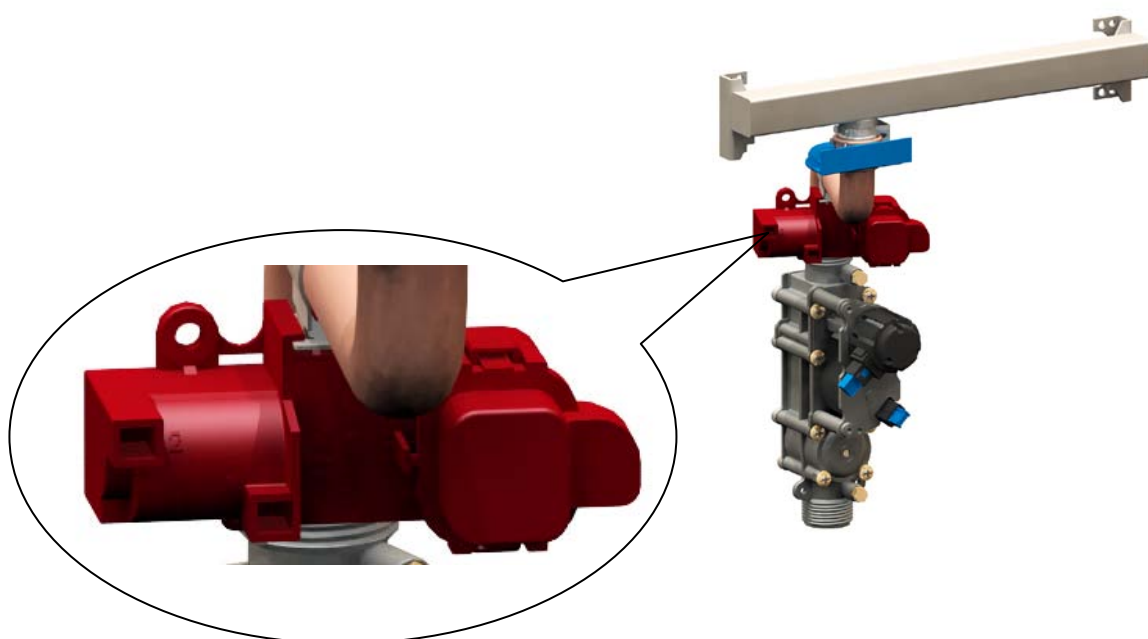
ACCENDITORE

Posizione: sul tubo del gas

Dati:

Alimentazione in ingresso: **230 V**

Alimentazione in uscita: **14 KV**



VALORI / POTENZA DEL GAS / PRESSIONI

		BS II 24 FF		
		G20	G30	G31
Indice di Wobbe inferiore (15 °C, 1013 mbar) (MJ/m ³)		45,67	80,58	70,69
Alimentazione pressione nominale		20	28/30	37
Pressione in uscita dalla valvola del gas (mbar)				
Max.		11,0	28,4	36,1
Min.		2,0	5,1	6,4
Accensione lenta (mbar)		5,0	10,0	10,0
Periodo di riavvio dopo che la caldaia ha raggiunto la temperatura max.		2 minuti		
Numero ugelli bruciatore		11		
Diametro ugelli bruciatore (mm)		1,32	0,78	0,78
Consumo max/min (15 °C, 1013 mbar) (G.N.=m3/h) (GPL = Kg/h)	Max.	2,60	1,94	1,91
	Min.	1,06	0,79	0,78

		BS II 24 CF		
		G20	G30	G31
Indice di Wobbe inferiore (15 °C, 1013 mbar) (MJ/m ³)		45,67	80,58	70,69
Alimentazione pressione nominale		20	28/30	37
Pressione in uscita dalla valvola del gas (mbar)				
Max.		10,9	26,5	33,2
Min.		2,2	5,5	6,0
Accensione lenta (mbar)		2,2	5,5	6,0
Periodo di riavvio dopo che la caldaia ha raggiunto la temperatura max.		2 minuti		
Numero ugelli bruciatore		11		
Diametro ugelli bruciatore (mm)		1,25	0,76	0,76
Consumo max/min (15 °C, 1013 mbar) (G.N.=m3/h) (GPL = Kg/h)	Max.	2,73	2,03	2,00
	Min.	1,18	0,87	0,85

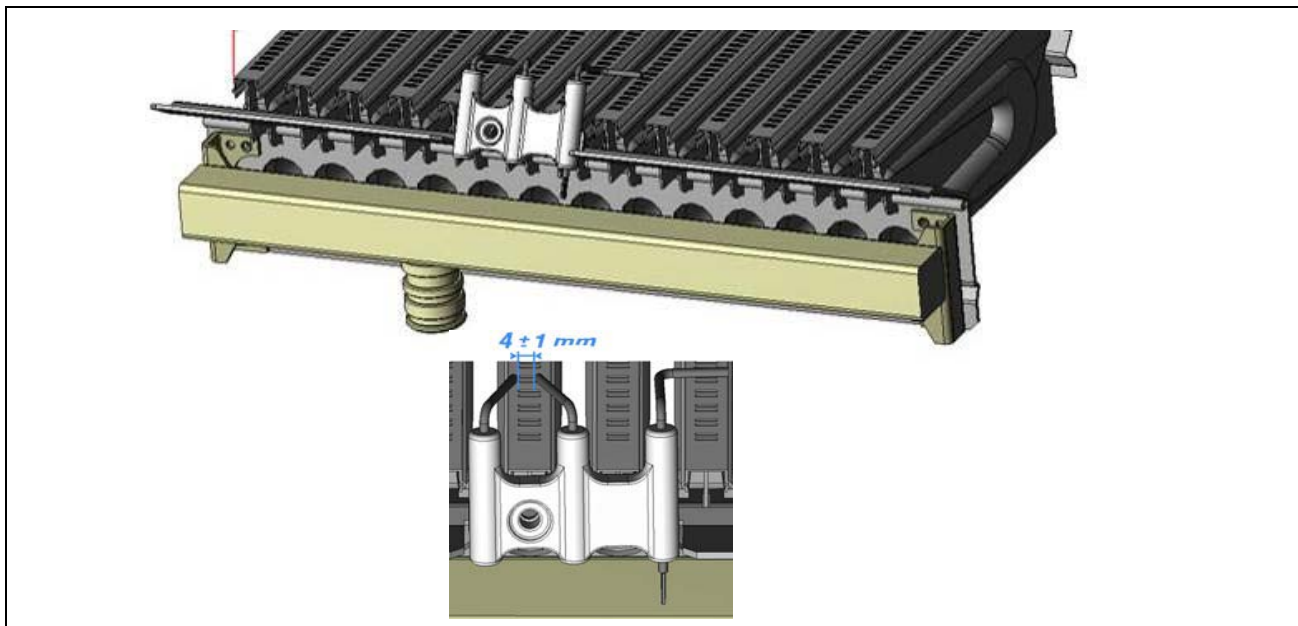
Pressione gas riscaldamento									
BS II 24 FF	Gas	Potenza termica (kW)	9,8	12,5	14,5	16,5	20,0	22,0	24,2
	G20	mbar	2,3	3,7	5,0	6,5	8,0	9,7	11,7
	G30	mbar	5,5	8,9	12,0	15,6	17,7	21,4	25,9
	G31	mbar	6,8	11,1	14,9	19,3	22,5	27,3	33,0

Pressione gas riscaldamento									
BS 24 II CF	Gas	Potenza termica (kW)	10,1	12,0	14,0	16,0	20,0	22,0	23,7
	G20	mbar	2,2	3,2	4,4	5,7	7,6	9,1	10,9
	G30	mbar	5,5	8,0	11,0	14,3	18,9	22,9	26,5
	G31	mbar	6,0	8,8	12,0	15,6	23,5	28,5	33,0

BRUCIATORE / ELETTRUDI DI IONIZZAZIONE E ACCENSIONE

Tecnologia utilizzata: bruciatore multigas POLIDORO installato nel cassetto della camera di combustione. L'unità del bruciatore è dotata dei componenti seguenti:

1. bruciatore multigas
2. alimentatore dotato di iniettori a vite
3. gruppo elettrodi di accensione e sensore a ioni



DIAMETRO UGELLO				
	Numero	G20	G30	G31
24 kW CF	13	1,25 mm	0,76 mm	0,76 mm
24 kW FF	11	1,32 mm	0,78 mm	0,78 mm

1.1 TRASFORMAZIONE DEL GAS

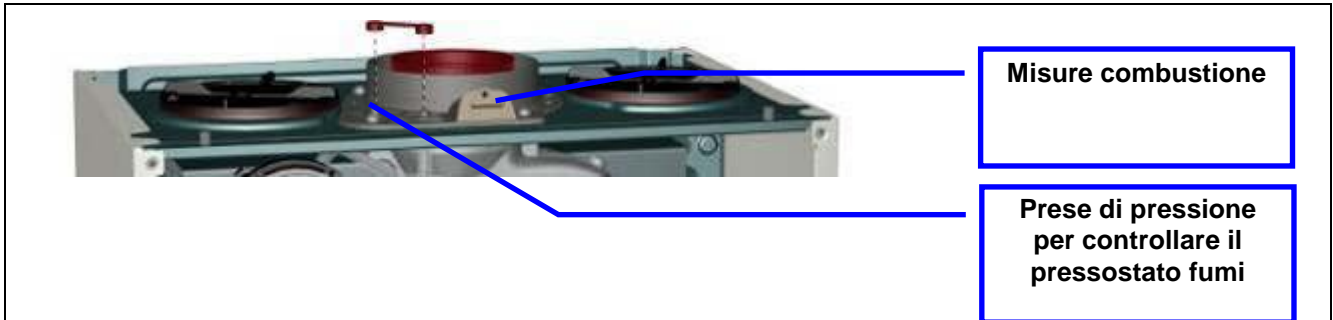
Per far passare la caldaia da gas naturale a LPG, seguire le procedure riportate sotto:

1. Spegnere le connessioni elettriche della caldaia e chiudere il rubinetto di ingresso del gas.
2. Smontare il collettore del gas
3. Sostituire l'ugello e attaccare le etichette come indicato nelle istruzioni del kit
4. Accendere la caldaia
5. Eseguire le regolazioni del gas in base a quanto riportato sulla relativa tabella:
 - Controllare e regolare la potenza massima
 - Controllare la potenza minima
 - Regolare la potenza massima di riscaldamento
 - Controllare e regolare l'accensione lenta
 - Regolare il ritardo di accensione del riscaldamento
6. Eseguire l'analisi della combustione

EVACUAZIONE DEI FUMI

MODELLO A CAMERA STAGNA (FF)

Sulla parte superiore della caldaia è stato installato un raccordo di sfiato (60/100) nel punto in cui possono essere installati i ventilatori.



Ventilatore / Pressostato fumi

La caldaia usa un pressostato fumi per controllare l'evacuazione dei fumi e il corretto funzionamento del ventilatore.

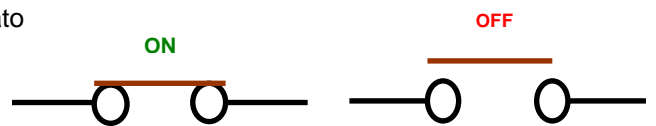
Caratteristiche del ventilatore:

Velocità: Fissa
Potenza: 35 W

Caratteristiche del pressostato fumi:

- **ON** quando DP è 50Pa/0,50 mbar
- **OFF** quando DP è 60Pa/0,60 mbar
- **2 fili elettrici** tra il pressostato fumi e il circuito stampato

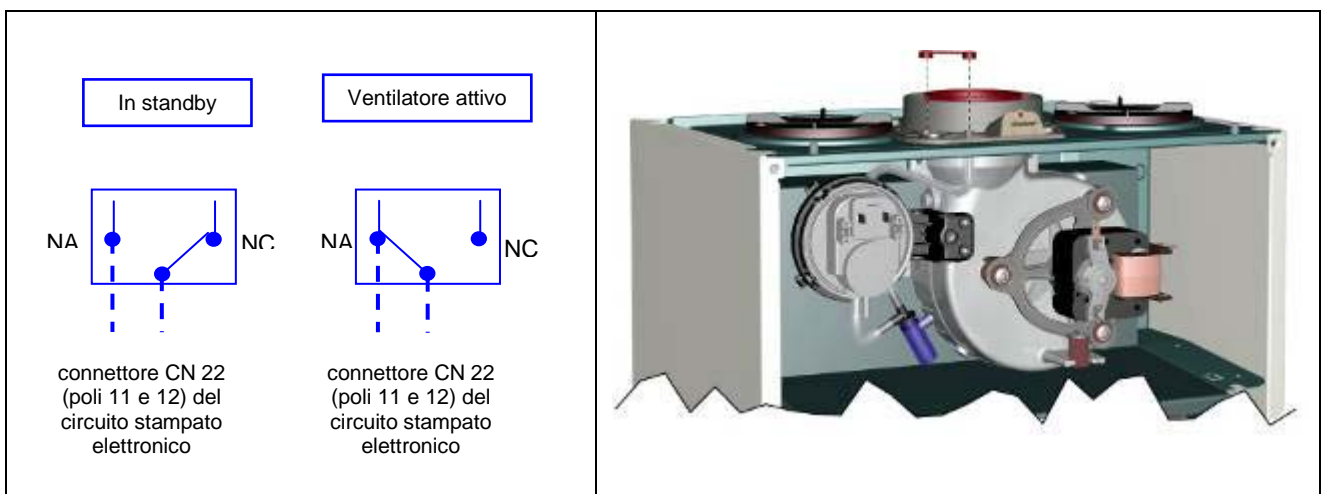
Posizione di funzionamento (**ON**): gas fornito al bruciatore
Posizione di riposo (**OFF**): vietata l'alimentazione del gas al bruciatore



Collegamento dei pressostati fumi:

- La presa negativa è collegata alla presa di pressione del ventilatore.
- La presa positiva non è collegata. (Esegue la misurazione direttamente nella camera di combustione).

Per evitare la condensa nel tubo di pressione fumi è stato montato un collettore di condensa.

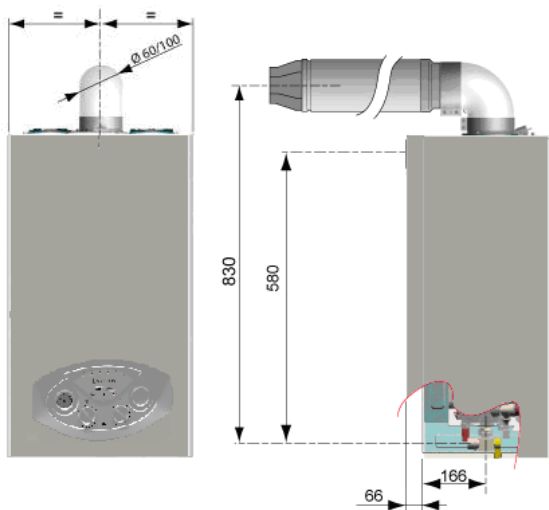


Configurazioni possibili

La caldaia è dotata di un'uscita coassiale da 60 / 100 mm per l'estrazione dei fumi e l'ingresso di aria pulita. È munita anche di due ingressi per l'aria pulita da Ø 80 mm per la custodia del sistema a doppia canna fumaria.

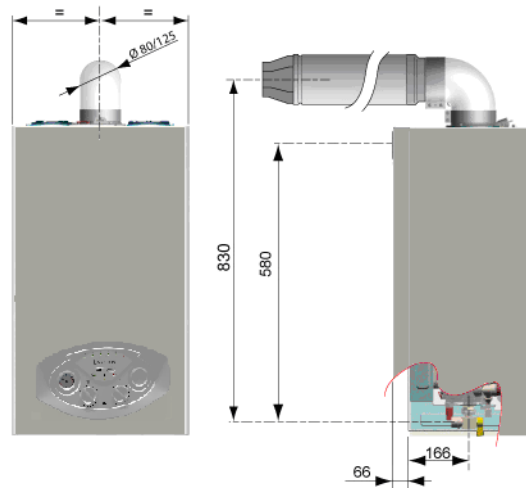
In base alla custodia mostrata in figura, potrebbe essere necessario usare un diaframma nella canna fumaria (v. tabella pagine successive).

Configurazioni coassiali orizzontali 60/100



60/100	TIPO di ventilatore	LUNGHEZZA CON DIAFRAMMA (m)	LUNGHEZZA SENZA DIAFRAMMA (m)	LUNGHEZZA MASSIMA (m)
	C12	Ø 44 da 0,5 a 0,75	da 0,75 a 4	4
	C32	Ø 44 da 0,5 a 0,75	da 0,75 a 4	4
	C42	Ø 44 da 0,5 a 0,75	da 0,75 a 4	4
	B32	Ø 44 da 0,5 a 0,75	da 0,75 a 4	4

Configurazioni coassiali orizzontali 80/125



80/125	TIPO di ventilatore	LUNGHEZZA CON DIAFRAMMA (m)	LUNGHEZZA SENZA DIAFRAMMA (m)	LUNGHEZZA MASSIMA (m)
	C12	Ø 44 da 0,5 a 3	da >3 a 11	11
	C32	Ø 44 da 0,5 a 3	da >3 a 11	11
	C42	Ø 44 da 0,5 a 3	da >3 a 11	11
	B32	Ø 44 da 0,5 a 3	da >3 a 11	11

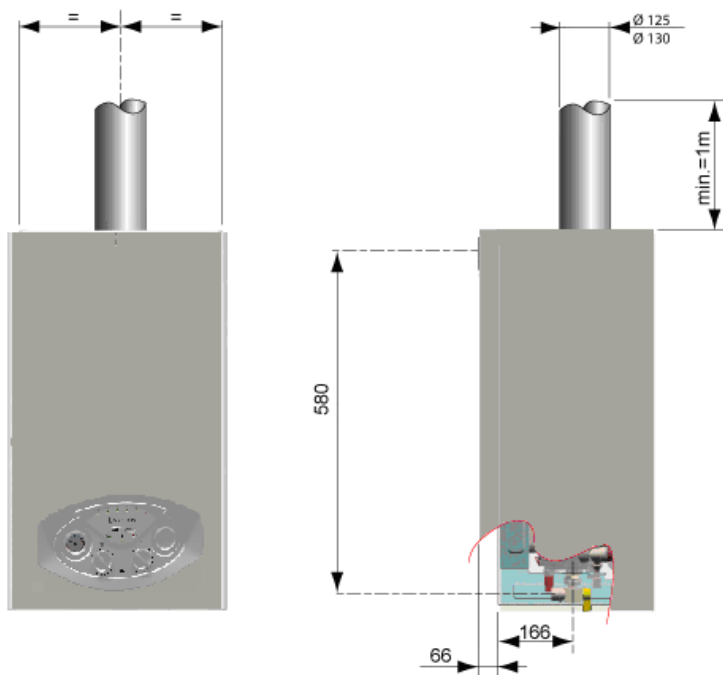
Configurazioni a doppia canna fumaria 80/80



80 + 80	TIPO di ventilatore	LUNGHEZZA CON DIAFRAMMA (m)	LUNGHEZZA SENZA DIAFRAMMA (m)	LUNGHEZZA MASSIMA (m)
	C12	Ø 44 da 0,5/05 a 9/9 (S1=S2) da 9/9 a 21/21 (S1=S2) 21+21 (S1=S2)		
	C32	Ø 44 da 0,5 a 13 (S1=S2)	da 13 a 31 (S1=S2)	31+31 (S1=S2)
	C42	Ø 44 da 0,5 a 13 (S1=S2)	da 13 a 31 (S1=S2)	31+31 (S1=S2)
	C52	Ø 44 da 1/0,5 a 1/23 (S1= 1m+S2)	da 1/23 a 1/44 (S1= 1m+S2)	1/44 (S1= 1m+S2)
	C82	Ø 44 da 1/0,5 a 1/23 (S1= 1m+S2)	da 1/23 a 1/44 (S1= 1m+S2)	1/44 (S1= 1m+S2)
	B22	Ø 44 da 0,5 a 23 (S2)	da 23 a 45 (S2)	45 (S2)

MODELLO A CAMERA APERTA (CF)

SCARICO DEI FUMI

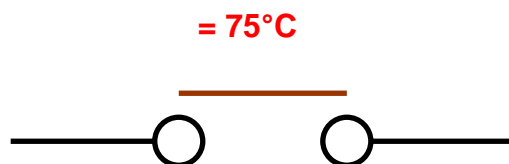


SICUREZZA DEI FUMI

Posizione: posizionato nell'antirefouleur

Tecnologia usata: interruttore di contatto termico

Dati:
 Contatto aperto : 75°C ± 4°C
 Contatto chiuso : 40°C ± 6°C
 Stand-by dopo contatto aperto > 12 mn



GUASTO NEL TIRAGGIO TERMICO

Apertura del contatto della sicurezza fumi.

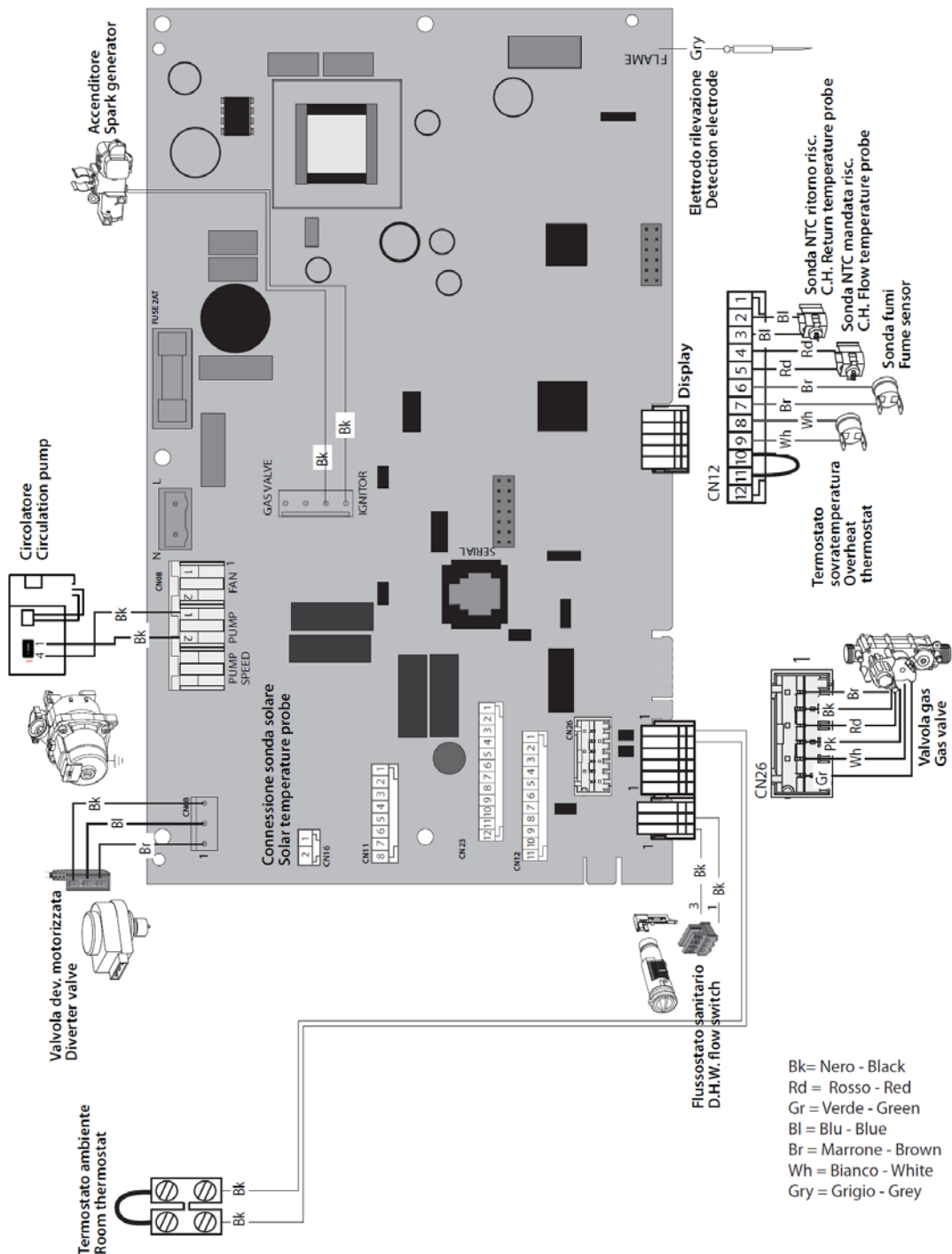
CIRCUITO STAMPATO

CIRCUITO STAMPATO

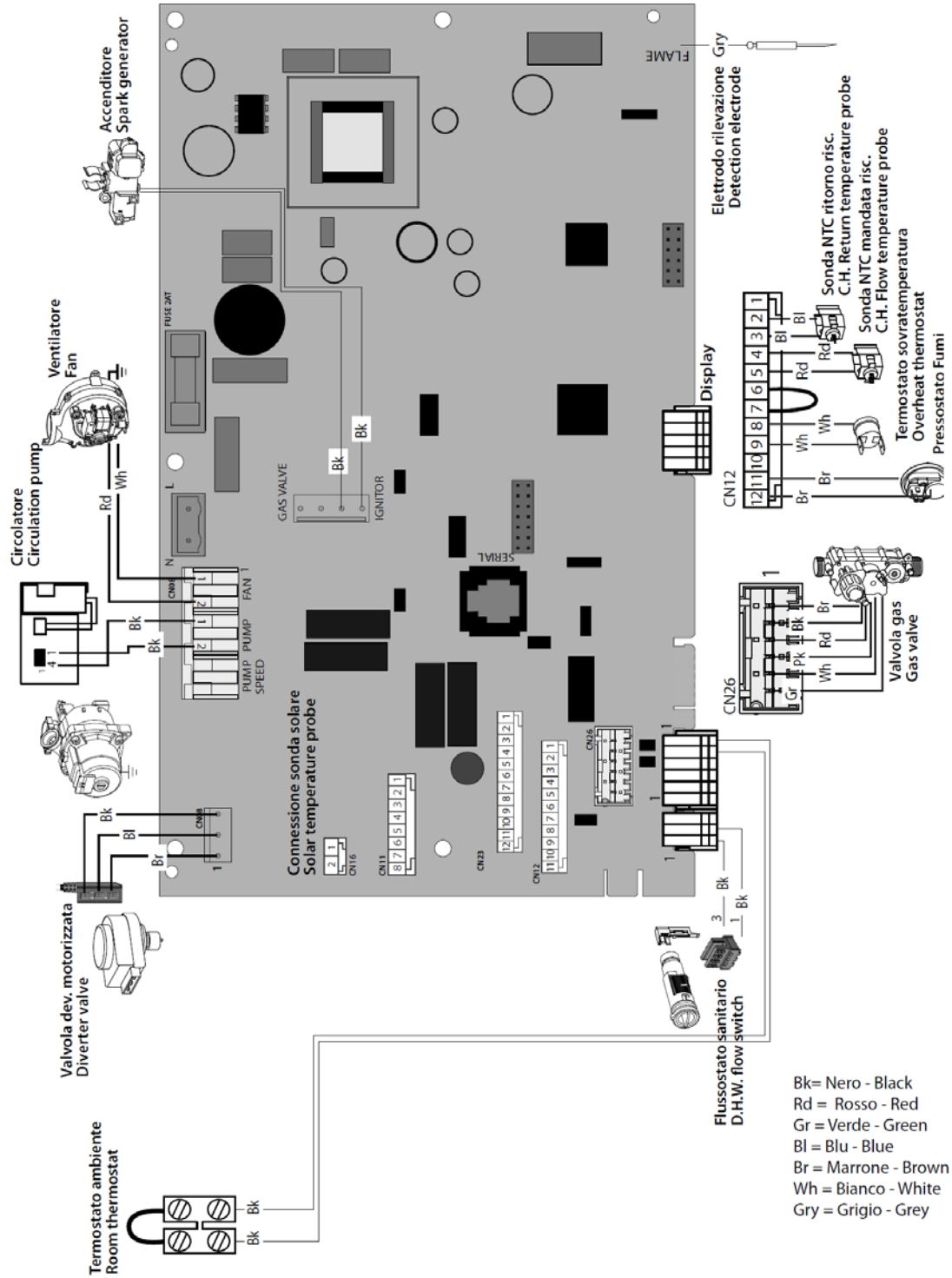
Il circuito stampato controlla le funzioni e i sistemi di sicurezza della caldaia comprese le funzioni di visualizzazione.

È protetto da 1 fusibile a 2A 230 Vac.
Attivazione tensione funzioni: 230 Vac +10% -15%.

Schema elettronico CF



Schema elettronico FF





- Bk= Nero - Black
- Rd = Rosso - Red
- Gr = Verde - Green
- Bl = Blu - Blue
- Br = Marrone - Brown
- Wh = Bianco - White
- Gry = Grigio - Grey

ERRORI

La caldaia è protetta da malfunzionamenti grazie a controlli interni eseguiti dal circuito stampato che arresta il funzionamento della caldaia se necessario.

Esistono tre tipi di anomalie:

1. **Arresto di sicurezza:** Per riavviare la caldaia è necessario premere di nuovo il tasto "Reset". Riguarda i guasti di "sovratemperatura" e "nessuna fiamma individuata".
2. **Errori passeggeri:** La caldaia è in stand-by durante l'errore, quando il guasto scompare, si attiva di nuovo senza dover eseguire altre azioni.

LED di temperatura								Descrizione
40	50	60	70	80	90			
					●	●		Sovratemperatura
●	●						●	Mancanza di acqua / circolazione o Plausibility test non superato
●	●					●		Mancanza di acqua / circolazione (se lampeggianti possibile eseguire Reset)
		●	●				●	Circuito aperto o cortocircuito sonda mandata riscaldamento
			●	●			●	Circuito aperto o cortocircuito sonda ritorno riscaldamento
			●				●	Errore nella comunicazione tra scheda elettronica e display
				●			●	Errore Eeprom (montata eeprom sbagliata sulla scheda ricambio)
●	●	●	●	●			●	Più di 5 RESET
			●			●		Errore interno scheda elettronica
				●		●		Errore interno scheda elettronica
●		●		●			●	Primo tentativo di accensione fallito (solo FF)
	●	●		●			●	Secondo tentativo di accensione fallito (solo FF)
						●		Mancanza gas
	●	●	●				●	Fiamma rilevata con valvola gas chiusa
		●	●	●			●	Distacco fiamma
							●	Errore pressostato fumi (FF) / Intervento sonda fumi (CF)

Dati tecnici

Informazioni generali	Modello		BS II- MATIS 24 FF	BS II - MATIS 24 CF
	Certificazione CE (pin)		1312BR4793	1312BR4794
	Tipo caldaia		C12 C32 C42 C52 C62 C82 B22 B22p B32	B11bs
Prestazioni energetiche	Portata termica nominale max/min (PCI)	kW	25,8/11	25,8/11,2
	Portata termica nominale max/min (PCS)	kW	28,7/12,2	28,7/12,4
	Efficienza di potenza max/min	kW	24,2/9,8	23,7/10,1
	Rendimento di combustione (fumi)	%	94,5	93
	Rendimento di portata termica nominale (60/80°C) Hi/Hs	%	93,8/84,5	91,9/82,8
	Efficienza al 30% a 47°C Hi/Hs	%	93,6/84,3	91,2/82,1
	Efficienza alla portata termica massima Hi/Hs	%	89,2/80,3	90,2/81,2
	Numero di stelle per rendimento (Dir. 92/42/CEE)	stelle	3	2
	Rating Sebuk	%	D	D
	Perdita di calore all'arresto ($\Delta T=50^{\circ}\text{C}$)	%	0,4	1,1
	Perdita di calore al camino con bruciatore funzionante	%	5,5	7
Perdite di calore al camino con bruciatore spento	%	0,4	0,4	
Emissioni	Depressione minima	mbar	1,0	3
	Temperatura fumi (G20)	$^{\circ}\text{C}$	105	118
	Quantità di CO_2 (G20)	%	6,5	5,8
	Quantità di CO (0% O_2)	ppm	50	53
	Quantità di O_2	%	8,8	10,1
	Classe Nox	n°	3	3
	Capacità massima fumi (G20)	kg/h	56,8	63,7
Eccesso d'aria	%	72	93	
Circuito riscaldamento	Perdita di carico (max) $\Delta T=20^{\circ}\text{C}$	mbar	200	200
	Prevalenza residua del sistema	bar	0,25	0,25
	Pressione precarica vaso di espansione	bar	1	1
	Pressione circuito riscaldamento centrale	bar	3	3
	Capacità del vaso di espansione	litri	8	7
	Temperatura riscaldamento max/min (picco massimo T°)	$^{\circ}\text{C}$	85/35	85/35
Circuito sanitario	Temperatura sanitario max	$^{\circ}\text{C}$	60/36	60/36
	Portata specifica (10 min. con $\Delta T=30^{\circ}\text{C}$)	Litri/min	11,3	11,3
	Quantità di acqua calda $\Delta T=25^{\circ}\text{C}$	Litri/min	13,6	13,6
	Quantità di acqua calda $\Delta T=35^{\circ}\text{C}$	Litri/min	9,7	9,7
	Stelle comfort sanitario (EN13203)	stelle	2	2
	Prelievo minimo di acqua calda	Litri/min	1,7	1,6
Pressione acqua calda sanitaria max/min	bar	7/0,4	7/0,4	
Dati elettrici peso e dimensioni	Tensione elettrica/frequenza	V/Hz	230/50	230/50
	Potenza elettrica assorbita totale	W	106	76
	Gradi di protezione impianto elettrico	P	X5D	X4D
	Temp. ambiente min. in casa	$^{\circ}\text{C}$	5	5
	Peso PIGMA	kg	30	30
Dimensioni (L x H x P)	cm	400x770x315		