



**ARISTON**



---

# MANUALE DIDATTICO

**FAMIGLIA:** Caldaie Murali

**GRUPPO:** Compatta Convenzionale

**MODELLI:** CLAS EVO

**RELEASE:** 1V0 31.05.2012







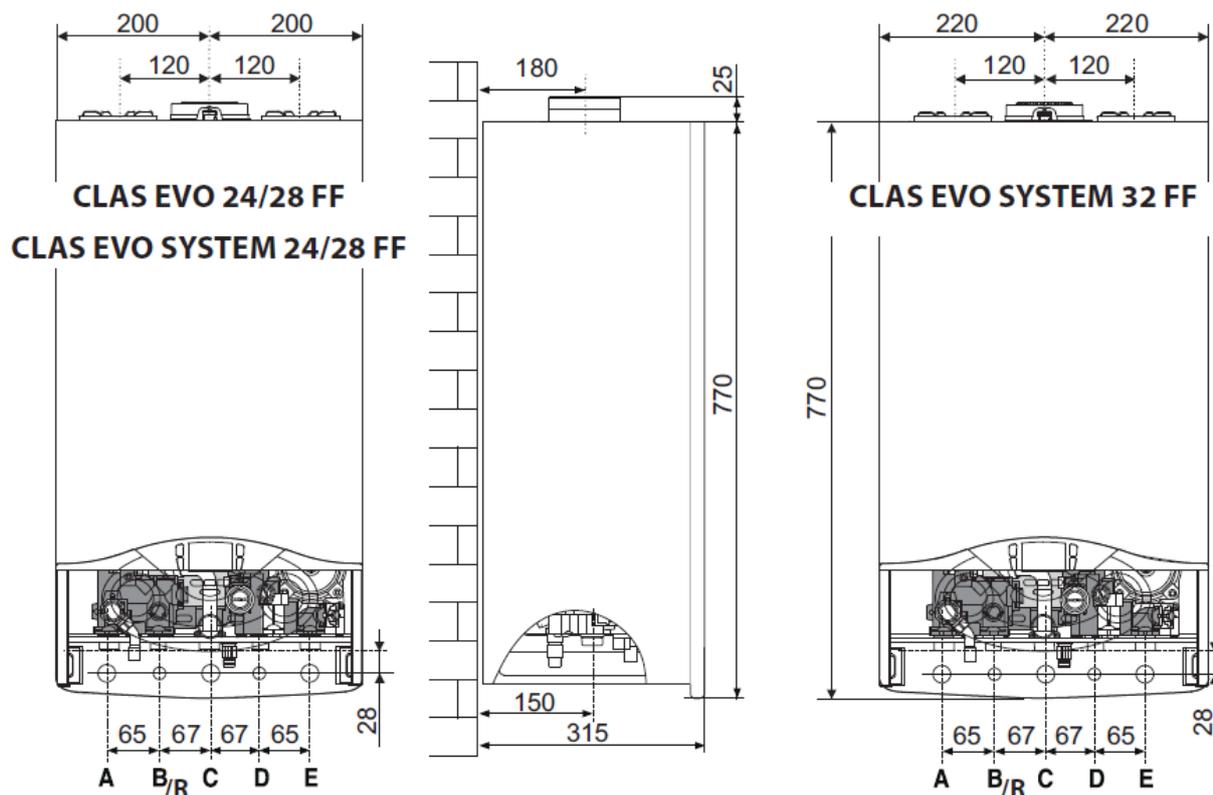
# INDICE

<b>1</b>	<b>GENERALITA'</b> .....	<b>5</b>
1.1	DIMENSIONI ED INGOMBRI .....	5
1.2	VISTA COMPLESSIVA CAMERA STAGNA (FF) .....	6
1.3	VISTA COMPLESSIVA CAMERA APERTA (CF) .....	7
1.4	PANNELLO DI CONTROLLO .....	8
1.5	DISPLAY .....	9
<b>2</b>	<b>FUNZIONAMENTO</b> .....	<b>10</b>
2.1	MODO RISCALDAMENTO: LOGICA DI FUNZIONAMENTO .....	10
2.1.1	<i>Schema idraulico di funzionamento in riscaldamento</i> .....	13
2.2	MODO SANITARIO : LOGICA DI FUNZIONAMENTO .....	14
2.2.1	<i>Schema idraulico di funzionamento in sanitario</i> .....	17
<b>3</b>	<b>FUNZIONI SPECIALI</b> .....	<b>18</b>
3.1	FUNZIONE "SPAZZACAMINO" .....	18
3.2	FUNZIONE "COMFORT" .....	19
3.3	FUNZIONE "ANTIGELO" .....	20
3.4	"CONTROLLO PRESENZA E CIRCOLAZIONE ACQUA SUL CIRCUITO PRIMARIO" .....	21
3.5	CICLO "DISAREAZIONE" .....	22
3.6	FUNZIONE "RITARDO RIACCENSIONE AUTOMATICO IN RISCALDAMENTO" .....	22
<b>4</b>	<b>GRUPPO IDRAULICO</b> .....	<b>23</b>
4.1	GRUPPO IDRAULICO - RITORNO .....	24
4.2	GRUPPO IDRAULICO – MANDATA .....	25
4.3	VALVOLA A 3 VIE.....	26
4.3.1	<i>Motore valvola a 3 vie</i> .....	26
4.4	SCAMBIATORE SECONDARIO.....	27
4.4.1	<i>Temperatura limite anticalcare</i> .....	27
4.5	GRUPPO CIRCOLATORE .....	28
4.5.1	<i>Verifica velocità circolatore</i> .....	28
4.5.2	<i>Post-circolazione</i> .....	30
4.6	PRESSOSTATO DI MINIMA PRESSIONE .....	31
4.7	RUBINETTO RIEMPIMENTO IMPIANTO.....	31
4.8	RUBINETTO SVUOTAMENTO IMPIANTO .....	31
4.9	BY-PASS .....	32
4.10	SCAMBIATORE PRIMARIO .....	32
4.11	FILTRO RISCALDAMENTO .....	33
4.12	VASO D'ESPANSIONE.....	33
4.13	FLUSSOSTATO PROPORZIONALE SANITARIO .....	34
4.14	SONDE TEMPERATURA .....	35
<b>5</b>	<b>GRUPPO GAS</b> .....	<b>36</b>
5.1	VALVOLA GAS SIT 845 SIGMA.....	36
5.2	SCHEMA ELETTRONICO CONNESSIONE ELETTROVALVOLE .....	36
5.3	REGOLAZIONI GAS .....	37
5.3.1	<i>CONTROLLO DELLA PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE</i> .....	37
5.3.2	<i>CONTROLLO DELLA POTENZA MASSIMA SANITARIO</i> .....	37
5.3.3	<i>CONTROLLO DELLA POTENZA MINIMA</i> .....	38
5.3.4	<i>CONTROLLO DELLA POTENZA DI LENTA ACCENSIONE</i> .....	38
5.3.5	<i>PRESSIONE GAS/PORTATA TERMICA – MODELLI CF</i> .....	39
5.3.6	<i>PRESSIONE GAS/PORTATA TERMICA – MODELLI FF</i> .....	39
5.3.7	<i>REGOLAZIONE DEL RITARDO DI RIACCENSIONE RISCALDAMENTO</i> .....	40
5.3.8	<i>REGOLAZIONE DELLA MASSIMA POTENZA RISCALDAMENTO</i> .....	40
5.3.9	<i>TABELLA RIEPILOGATIVA GAS</i> .....	40
5.4	BRUCIATORE .....	42
5.5	CICLO DI ACCENSIONE.....	43
5.6	IMPIANTO EVAQUAZIONE FUMI .....	43
5.7	PRESSOSTATO ARIA.....	44
5.8	VENTILATORE VELOCITA' .....	44

5.8.1	Postventilazione .....	44
5.9	CONTROLLO SICUREZZA FUMI (CAMERA APERTA CF) .....	45
5.10	SISTEMI DI SCARICO (CAMERA STAGNA FF) .....	46
5.11	SISTEMI DI SCARICO (CAMERA APERTA CF) .....	49
<b>6</b>	<b>IMPIANTO ELETTRICO ED ELETTRONICO.....</b>	<b>50</b>
6.1	SCHEDA PRINCIPALE .....	50
6.1.1	SCHEMA ELETTRICO FF .....	51
6.1.2	SCHEMA ELETTRICO CF.....	52
6.2	COLLEGAMENTO PERIFERICHE .....	53
<b>7</b>	<b>MENU ED IMPOSTAZIONE PARAMETRI.....</b>	<b>54</b>
7.1	MENÙ TECNICO.....	54
7.2	MENÙ COMPLETO.....	54
7.2.1	Menù 0 : Rete.....	54
7.2.2	Menù 2 : Parametri caldaia.....	55
7.2.3	Menù 4 : Parametri zona 1 .....	56
7.2.4	Menù 5 : Parametri zona 2 .....	57
7.2.5	Menù 6 : Parametri zona 3 .....	58
7.2.6	Menù 7 : Parametri modulo di zona (visibili se è collegato un modulo di zona) .....	59
7.2.7	Menù 8 : Parametri assistenza.....	60
<b>8</b>	<b>ERRORI .....</b>	<b>62</b>
8.1	SISTEMI DI PROTEZIONE DELLA CALDAIA .....	62
8.1.1	Codici di errore .....	62
<b>9</b>	<b>TABELLA DATI TECNICI .....</b>	<b>64</b>

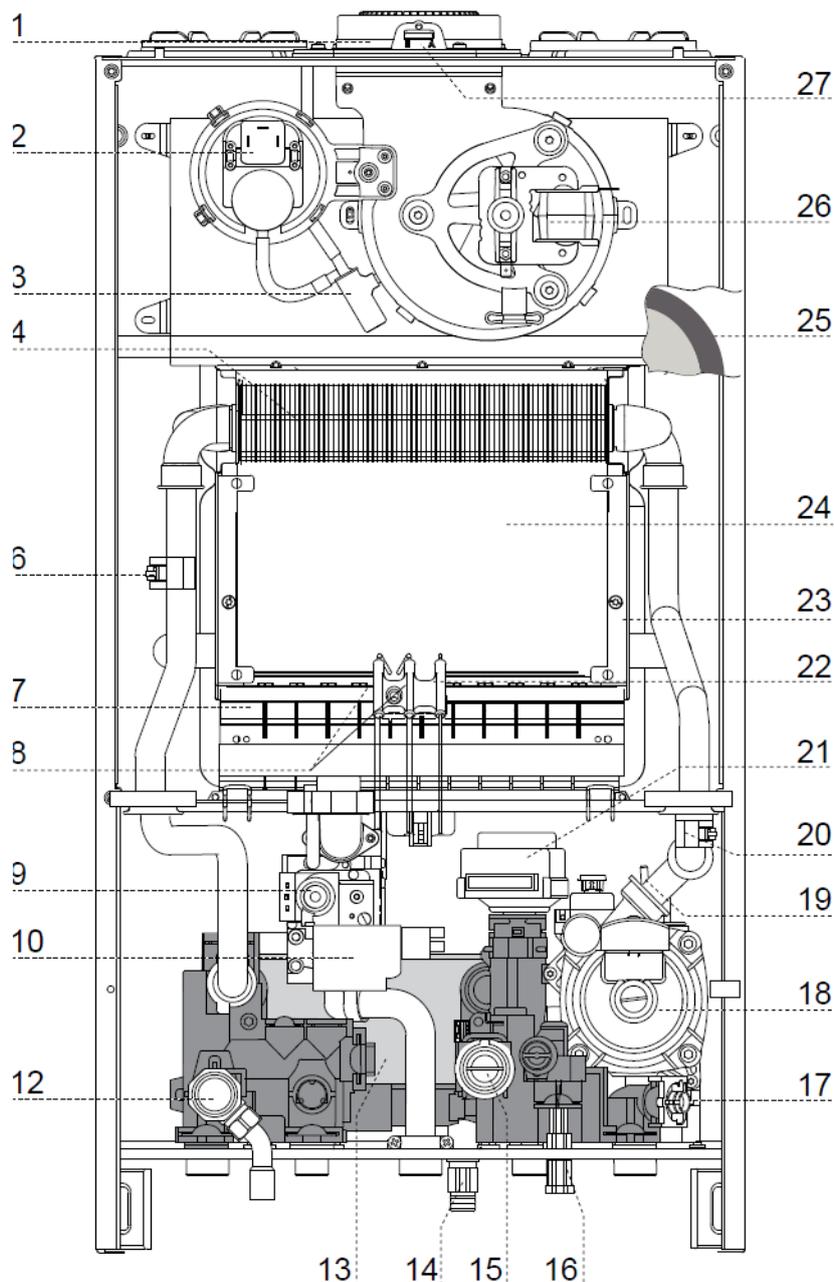
# 1 GENERALITA'

## 1.1 DIMENSIONI ED INGOMBRI



LEGENDA	
A	Mandata Impianto
B	Uscita acqua calda
C	Ingresso gas
D	Entrata acqua fredda
E	Ritorno impianto riscaldamento
R	Ritorno bollitore

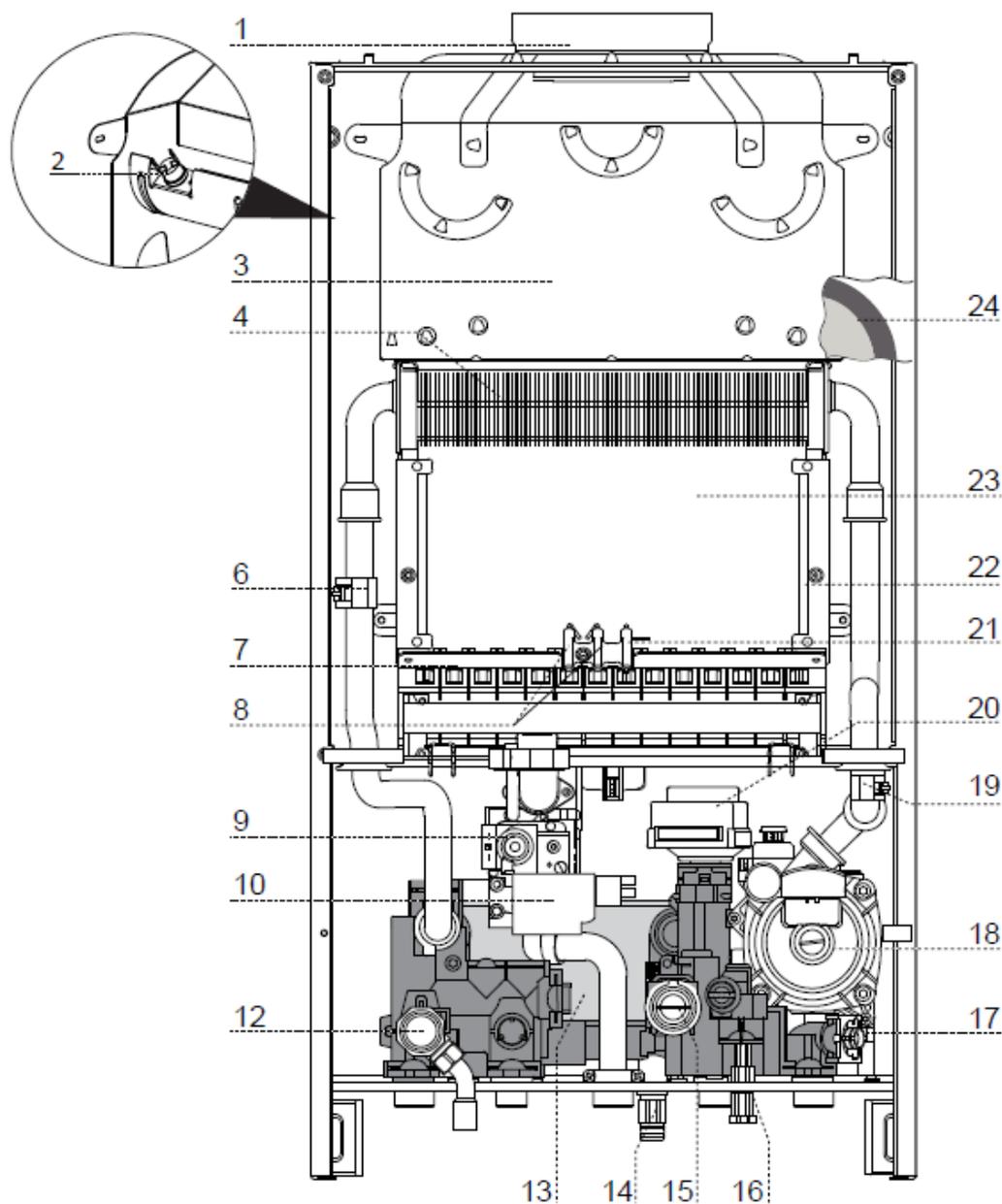
**1.2 VISTA COMPLESSIVA CAMERA STAGNA (FF)**



LEGENDA			
1	Scarico fumi	16	Rubinetto riempimento
2	Pressostato aria	17	Filtro circuito riscaldamento
3	Scarico condensa presa pressione pressostato aria	18	Circolatore
4	Scambiatore primario	19	Pressostato minima pressione
6	Sonda temperatura mandata riscaldamento NTC1	20	Sonda temperatura ritorno riscaldamento NTC2
7	Brucciatore	21	Valvola a 3 vie
8	Elettrodi di accensione	22	Elettrodo di rilevazione
9	Valvola gas	23	Pannelli fibra ceramica
10	Accenditore	24	Camera di combustione
12	Valvola di sicurezza a 3 bar	25	Vaso di espansione
13	Scambiatore a piastre sanitario	26	Ventilatore
14	Rubinetto svuotamento	27	Presa per analisi fumi
15	Flussimetro sanitario		

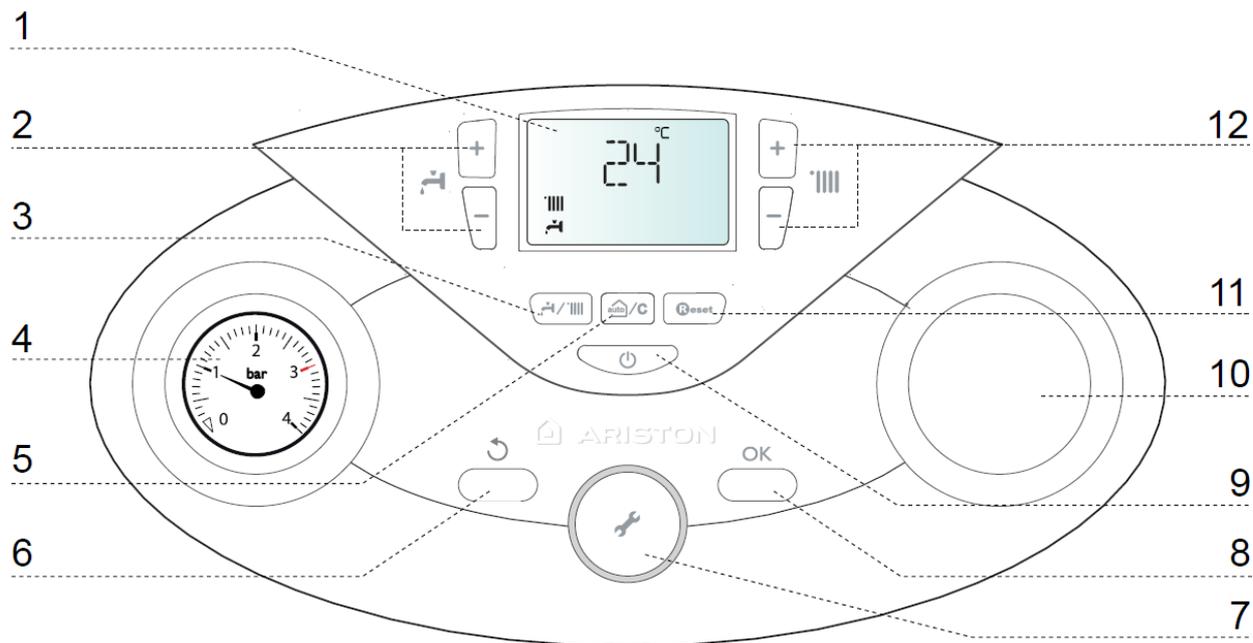
1.3 VISTA COMPLESSIVA CAMERA APERTA (CF)

CLAS EVO 24 CF



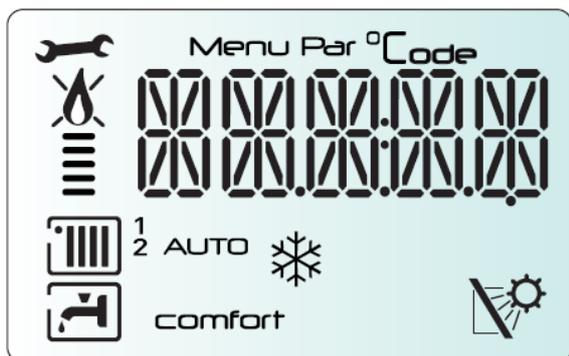
LEGENDA			
1	Scarico fumi	16	Rubinetto riempimento
2	Termostato fumi	17	Filtro circuito riscaldamento
3	Cappa fumi	18	Circolatore
4	Scambiatore primario	19	Sonda temperatura ritorno riscaldamento NTC2
6	Sonda temperatura mandata riscaldamento NTC1	20	Valvola a 3 vie
7	Brucciatore	21	Elettrodo di rilevazione
8	Elettrodi di accensione	22	Pannelli fibra ceramica
9	Valvola gas	23	Camera di combustione
10	Accenditore	24	Vaso di espansione
12	Valvola di sicurezza a 3 bar		
13	Scambiatore a piastre sanitario		
14	Rubinetto svuotamento		
15	Flussimetro sanitario		

**1.4 PANNELLO DI CONTROLLO**

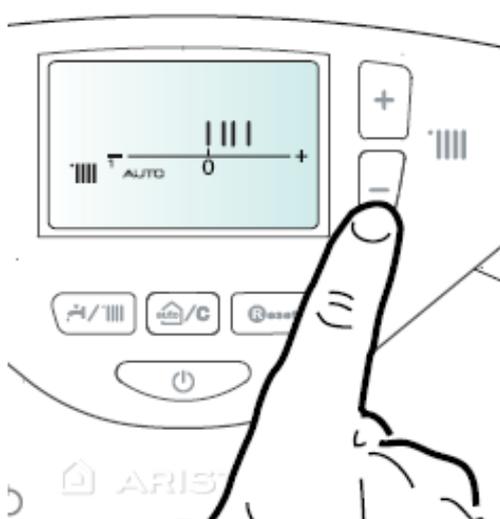


LEGENDA			
1	Display	7	Manopola programmazione
2	Tasti regolazione temperatura sanitario	8	Tasto OK
3	Tasto Estate/Inverno	9	Tasto On/Off
4	Manometro	10	Predisposizione per orologio programmatore
5	Tasto Auto / Comfort	11	Tasto Reset
6	Tasto Esc (Indietro)	12	Tasti regolazione temperatura riscaldamento zona 1 o spostamento parallelo curva termoregolazione con "Auto" attivo

1.5 DISPLAY



ICONA	DESCRIZIONE
Menu	Navigazione → Numero menu
Par	Navigazione → Numero parametro
°Code	Richiesta codice di accesso o °C.
	Arresto di sicurezza non resettabile
	Fiamma accesa e indicazione livello potenza
	Arresto in blocco
	Riscaldamento attivo con indicazione zona
	Richiesta riscaldamento in corso con indicazione zona
	Sanitario attivo
	Richiesta sanitario in corso
comfort	Funzione comfort attiva
OFF	Caldaia spenta con funzione antigelo attiva
	Funzione antigelo attiva
AUTO	Funzione auto attiva
	Solare collegato



Con la funzione AUTO attiva, premendo i tasti “+” e “-” a destra del display si esegue lo spostamento parallelo della curva riscaldamento ed il display visualizza una barra con una indicazione della correzione che si sta apportando

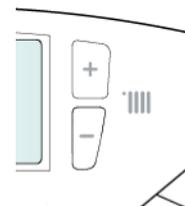
## 2 FUNZIONAMENTO

### 2.1 MODO RISCALDAMENTO: LOGICA DI FUNZIONAMENTO

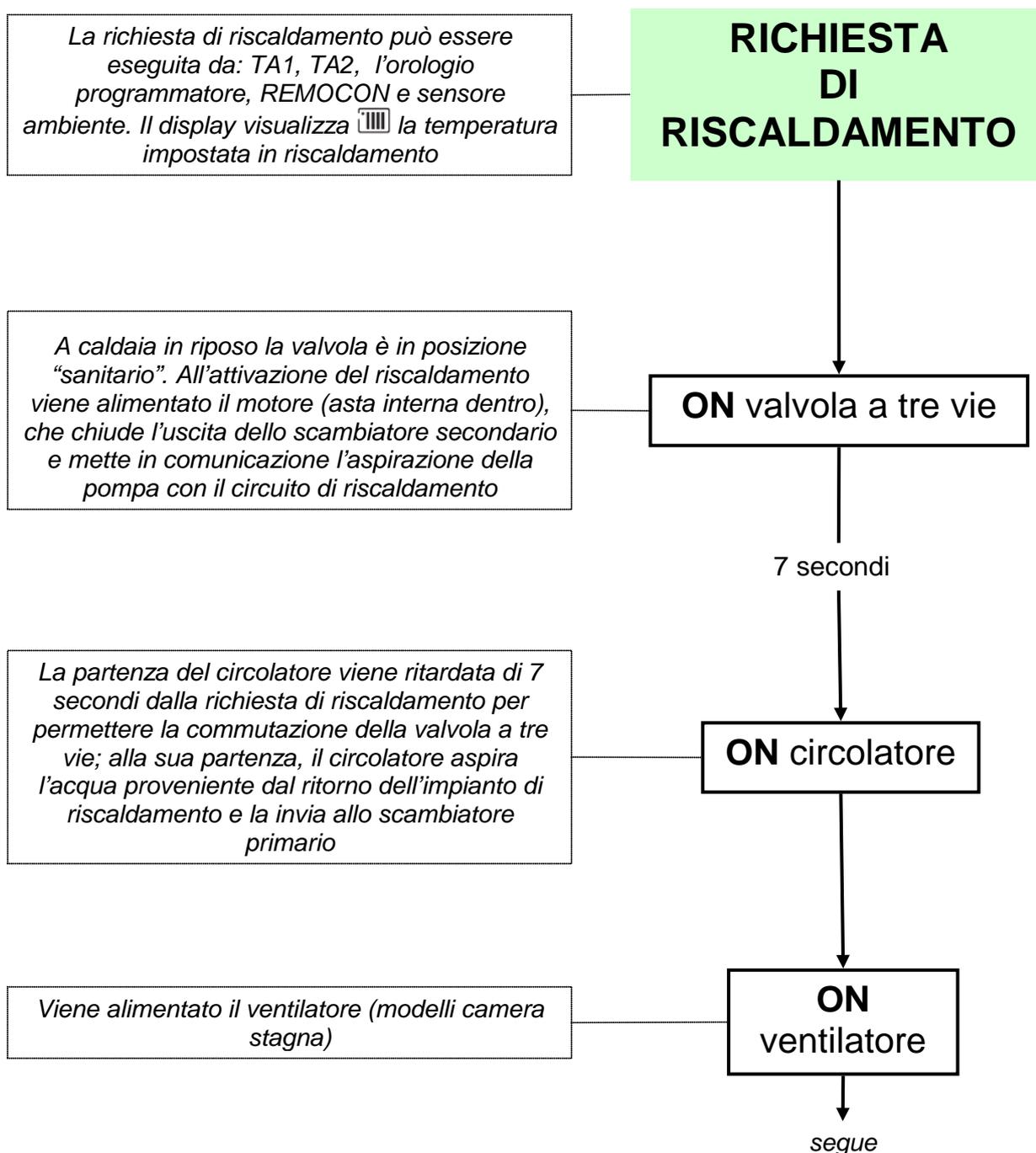
**RANGE DI FUNZIONAMENTO**

40°C ÷ 82°C

Premendo i tasti "+" o "-", viene visualizzata sul display (per 4 secondi) la temperatura che si imposta.



Con il parametro **425** (min) e **426** (max) si può impostare la temperatura massima e minima riscaldamento.



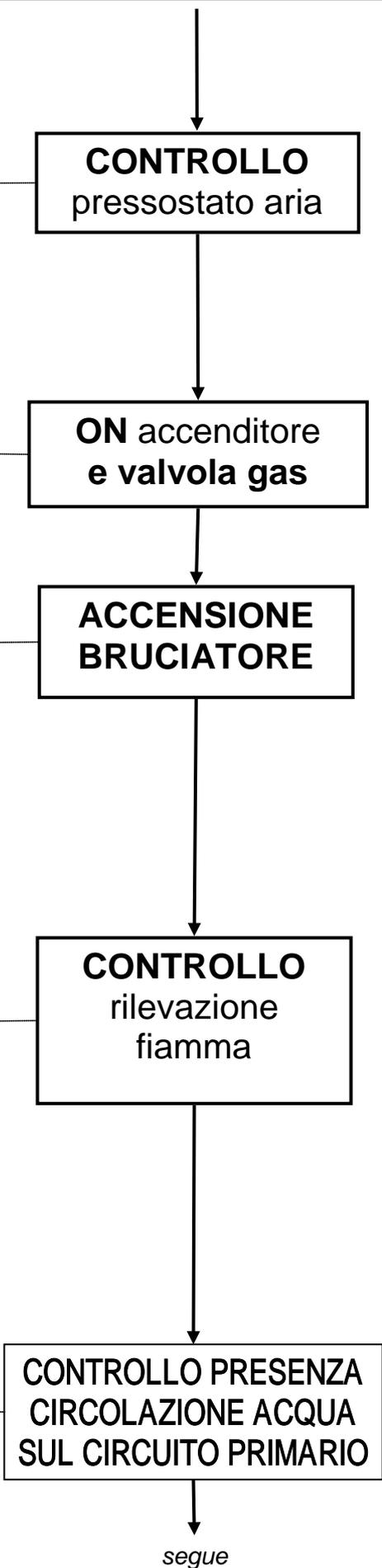
Il consenso del pressostato aria permette di passare alla fase successiva (dopo il consenso il pressostato non viene più controllato fino alla successiva riaccensione).  
 Se ciò non avviene, dopo 20 secondi, la caldaia va in arresto di sicurezza **6 P1** il ventilatore rimane sempre attivo in attesa del consenso (modelli camera stagna).  
 Sui modelli a camera aperta viene eseguito il controllo del termostato (che continua anche durante il funzionamento). In caso di intervento del termostato fumi si ha l'arresto in blocco **6 01**.

Avviene dopo il consenso del pressostato aria

Viene data tensione alla valvola gas: all'80% della potenza tarata per la fase di Lenta Accensione, regolabile con il parametro **220**

Viene eseguita la verifica della corretta corrente di ionizzazione di fiamma. (per mezzo dell'apposito elettrodo di rilevazione).  
 In caso di mancata accensione si ha la segnalazione sul display **5 P1** e viene eseguito il secondo tentativo al 90% della potenza tarata per la fase di Lenta Accensione., se fallisce, segnalato con **5 P2**, viene eseguito il terzo tentativo al 100% della potenza tarata per la fase di Lenta Accensione  
 Se fallisce il terzo tentativo si ha l'arresto in blocco **5 01**.  
 Tempo di sicurezza 8 sec.

Il controllo viene eseguito mediante le sonde di mandata e ritorno riscaldamento.  
 Viene verificato il  $\Delta T_{mand-rit}$  e la velocità di salita delle temperature di mandata e ritorno.  
 La pressione viene controllata mediante un pressostato di minima on/off.



Dopo che è stata rilevata la fiamma la caldaia è libera di modulare la potenza in base al carico termico richiesto. La modulazione avviene tra il valore della massima potenza riscaldamento (regolabile sul pannello comandi con il parametro 231) ed il valore della potenza minima (taratura fatta sulla valvola gas). La temperatura di spegnimento del bruciatore viene gestita come segue:

- 1° min dopo la rilevazione della fiamma:  
 $T_{off} = T_{set-point} + 8^{\circ}C$
- 2° min dopo la rilevazione della fiamma:  
 $T_{off} = T_{set-point} + 6^{\circ}C$
- dal 3° min in poi dopo la rilevazione della fiamma:  
 $T_{off} = T_{set-point} + 4^{\circ}C$

Questa logica viene adottata per evitare lo spegnimento troppo veloce del bruciatore con impianto in temperatura.

La successiva riaccensione è ritardabile da 0 a 7 minuti (valore di default = 2 min., regolabile sul pannello comandi con il parametro 236)

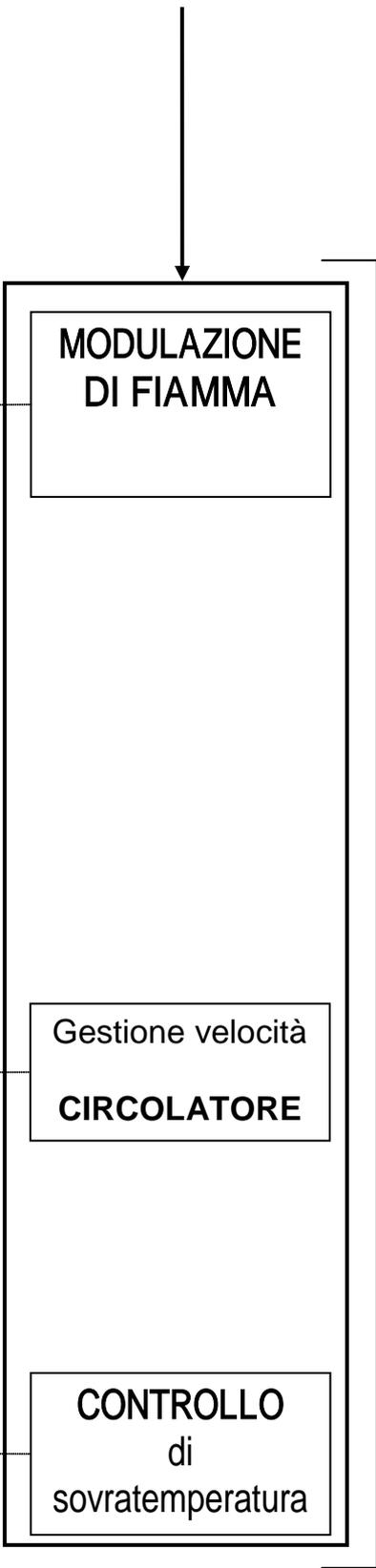
Il circolatore ha 2 velocità che sono gestite mediante il controllo del  $\Delta T$  mand-rit riscaldamento. Viene gestito come segue:

- $\Delta T_{mand-rit} < \Delta T - 2^{\circ}C \rightarrow$  circolatore a V2;
- $\Delta T_{mand-rit} > \Delta T \rightarrow$  circolatore a V3;

dove:  $\Delta T = 20^{\circ}C$  (valore di default, impostabile mediante il parametro 239 tra 10 e  $30^{\circ}C$ ).

La commutazione della velocità avviene con un ritardo di 5 minuti (valore non impostabile) sia in salita che in discesa.

Viene effettuato mediante le sonde di mandata e ritorno riscaldamento. Se la temperatura raggiunge i  $102^{\circ}C$  si ha un arresto di sicurezza segnalato dal display con **1 01**.

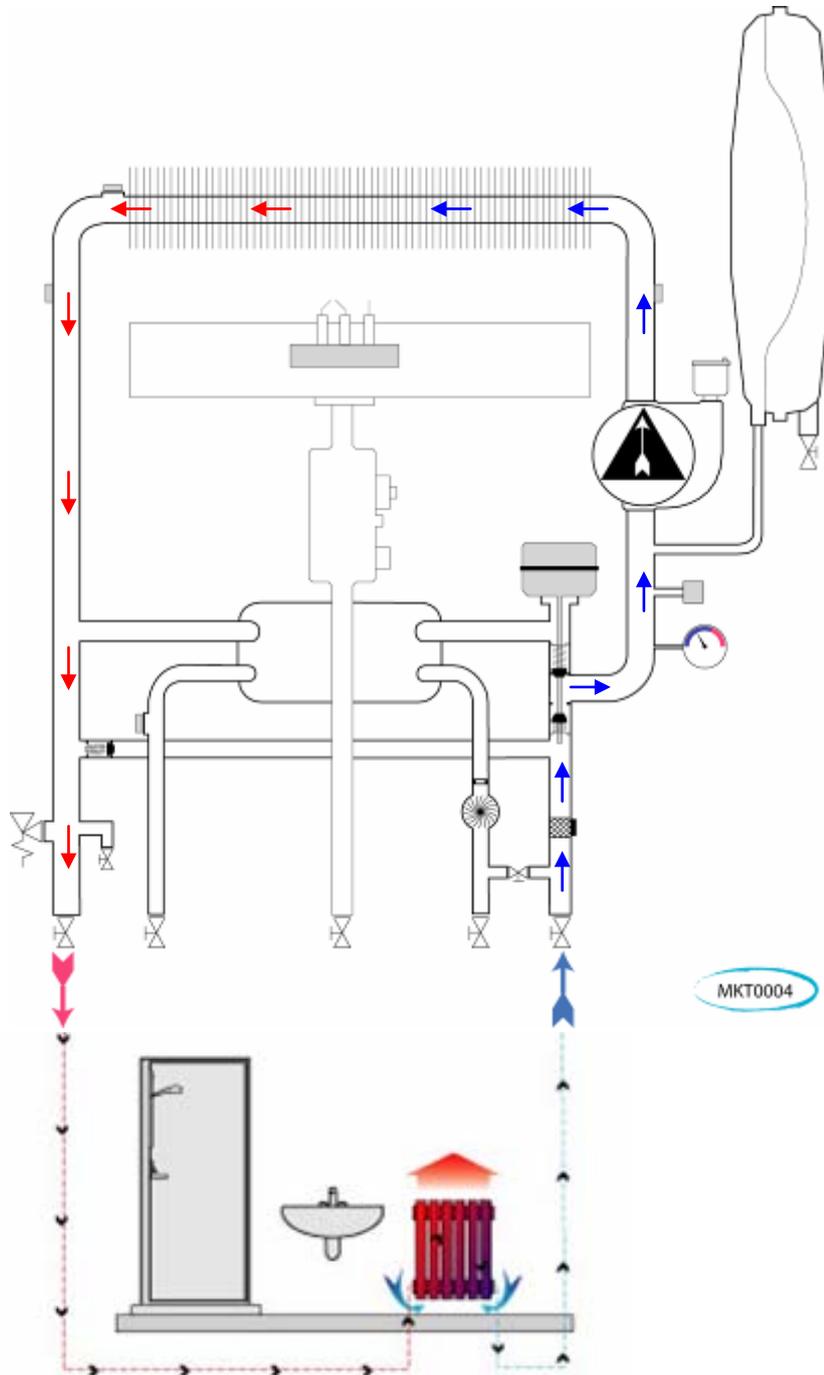


NORMALE FUNZIONAMENTO DELLA CALDAIA

**N.B.** A partire dalla richiesta riscaldamento, rimane sempre attivo il controllo della "temperatura limite" ( $88^{\circ}C$ , valore fisso non regolabile) effettuato dalla sonda di uscita scambiatore primario (NTC 1).

In caso di cattiva circolazione attraverso l'impianto di riscaldamento, si apre il **by-pass automatico** (portata max 350 l/h).

2.1.1 Schema idraulico di funzionamento in riscaldamento

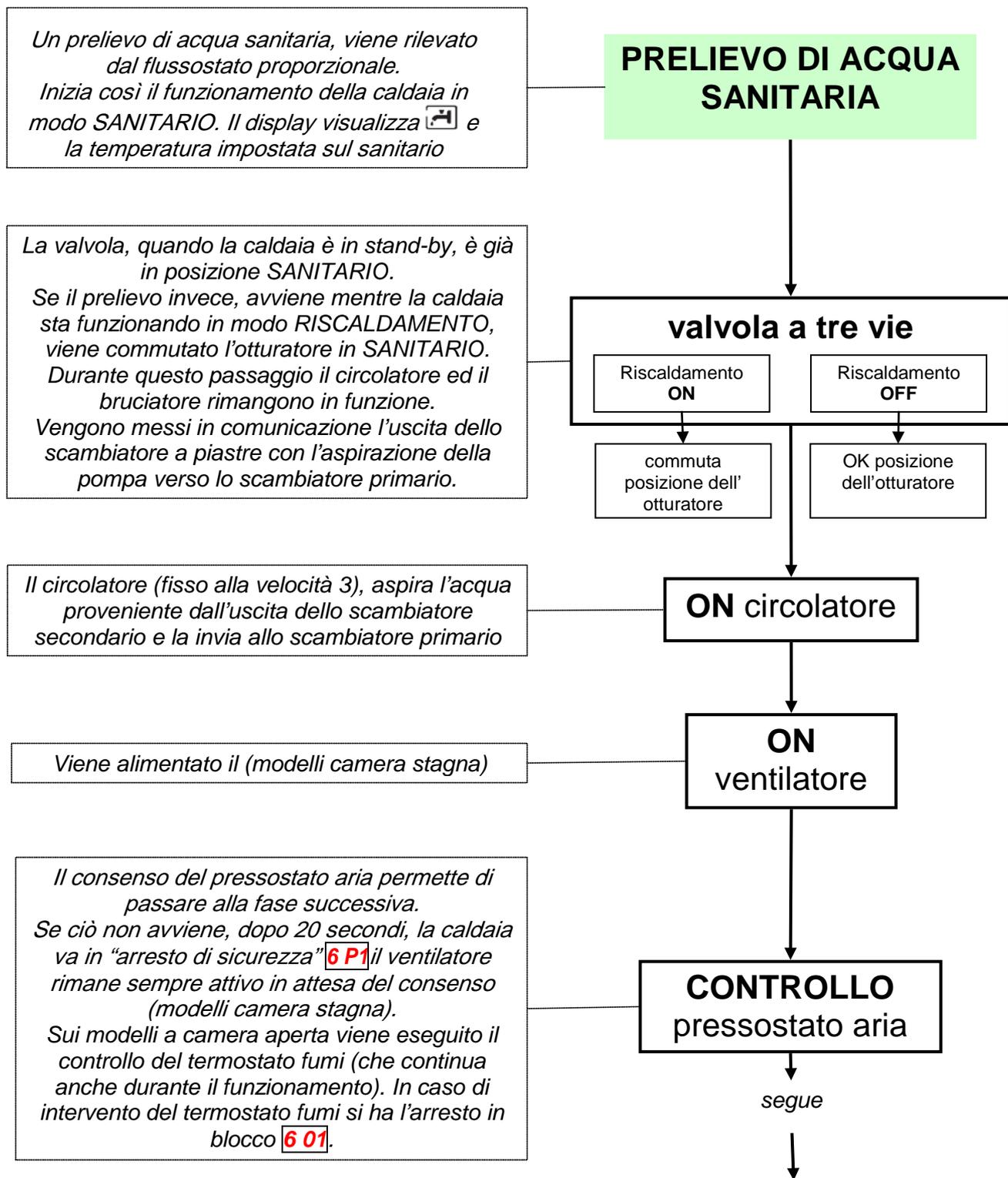
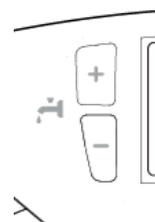


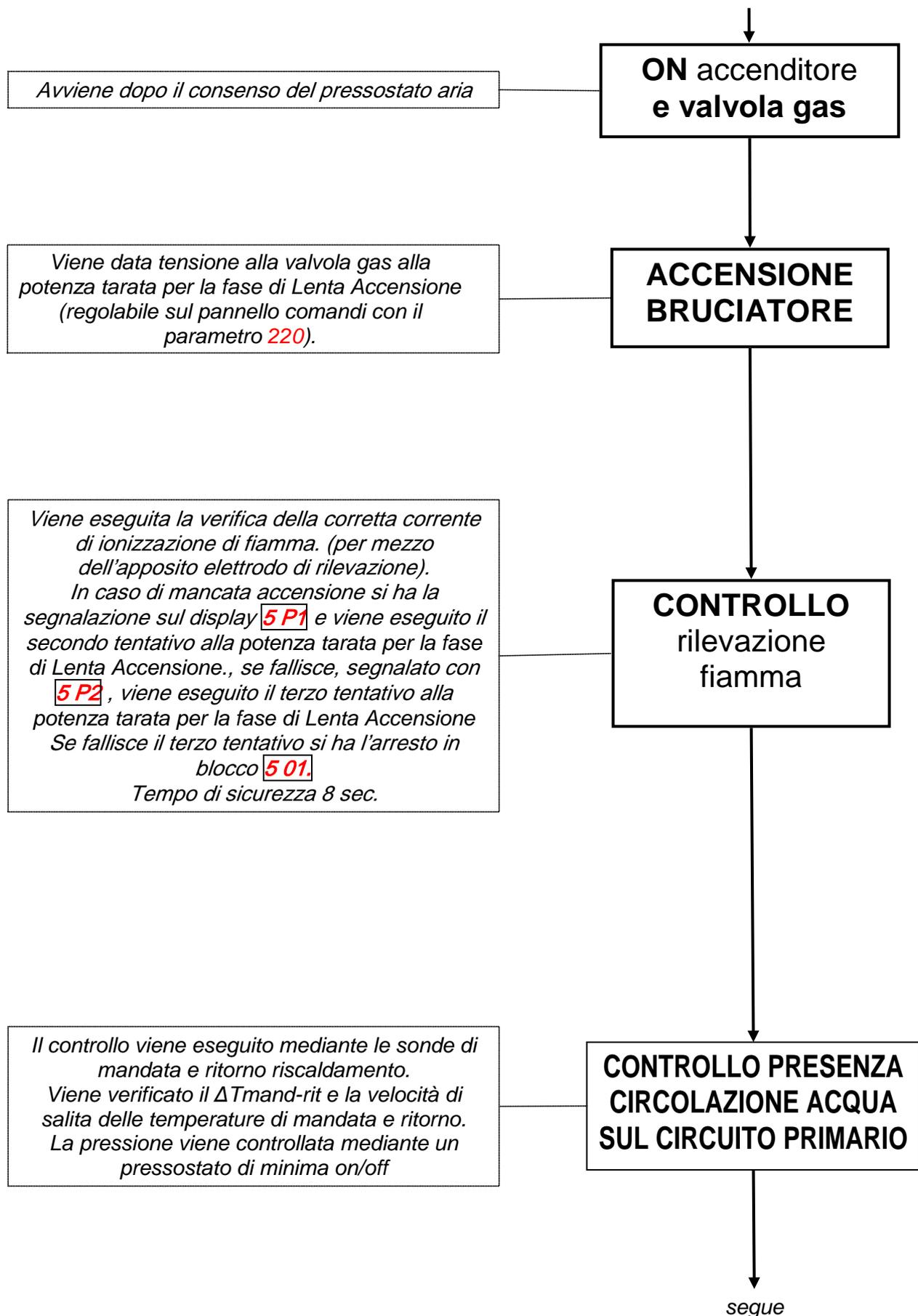
**2.2 MODO SANITARIO : LOGICA DI FUNZIONAMENTO**

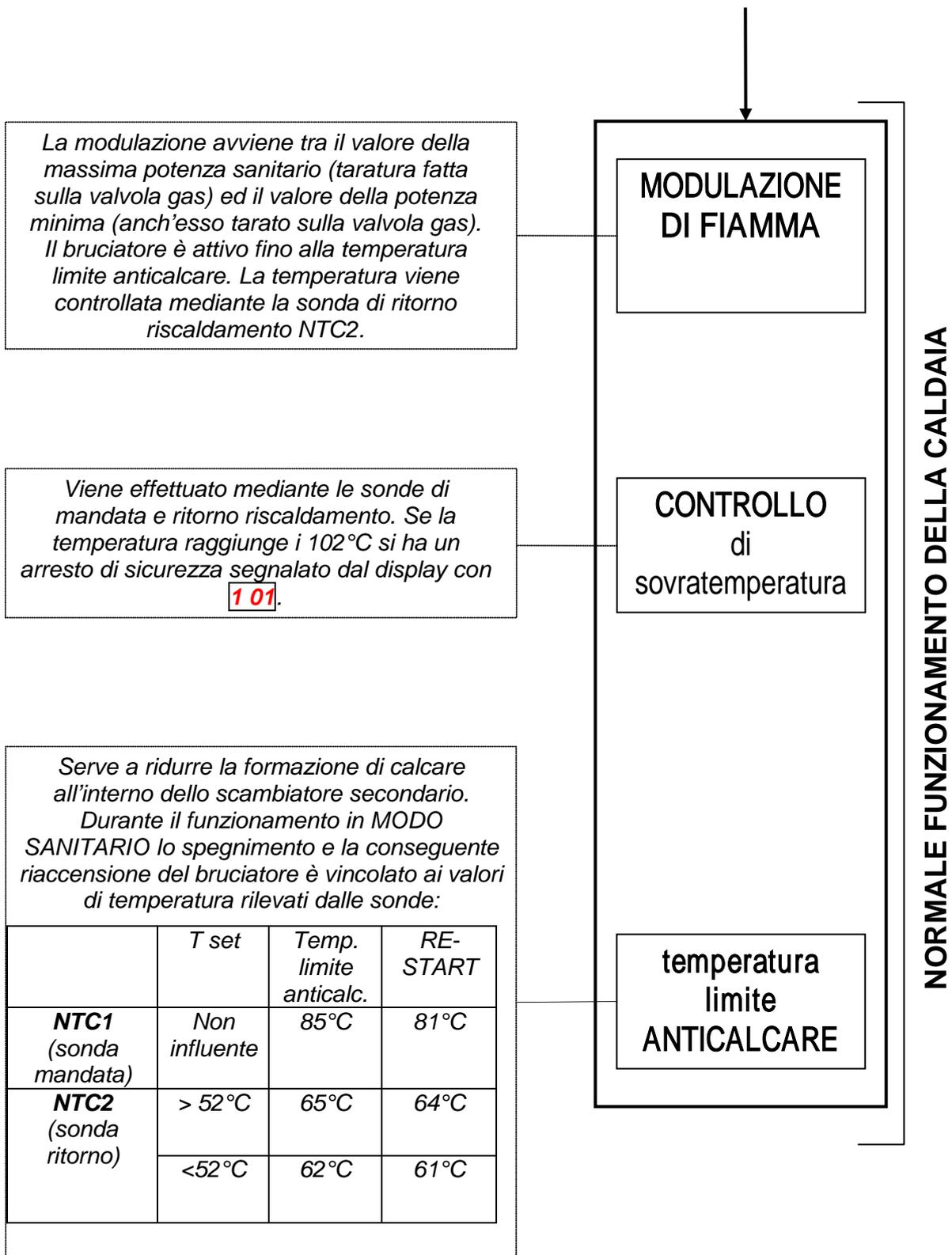
**RANGE DI FUNZIONAMENTO**

36°C ÷ 60°C

Premendo i tasti “+” o “-”, viene visualizzata sul display (per 4 secondi) la temperatura che si imposta.



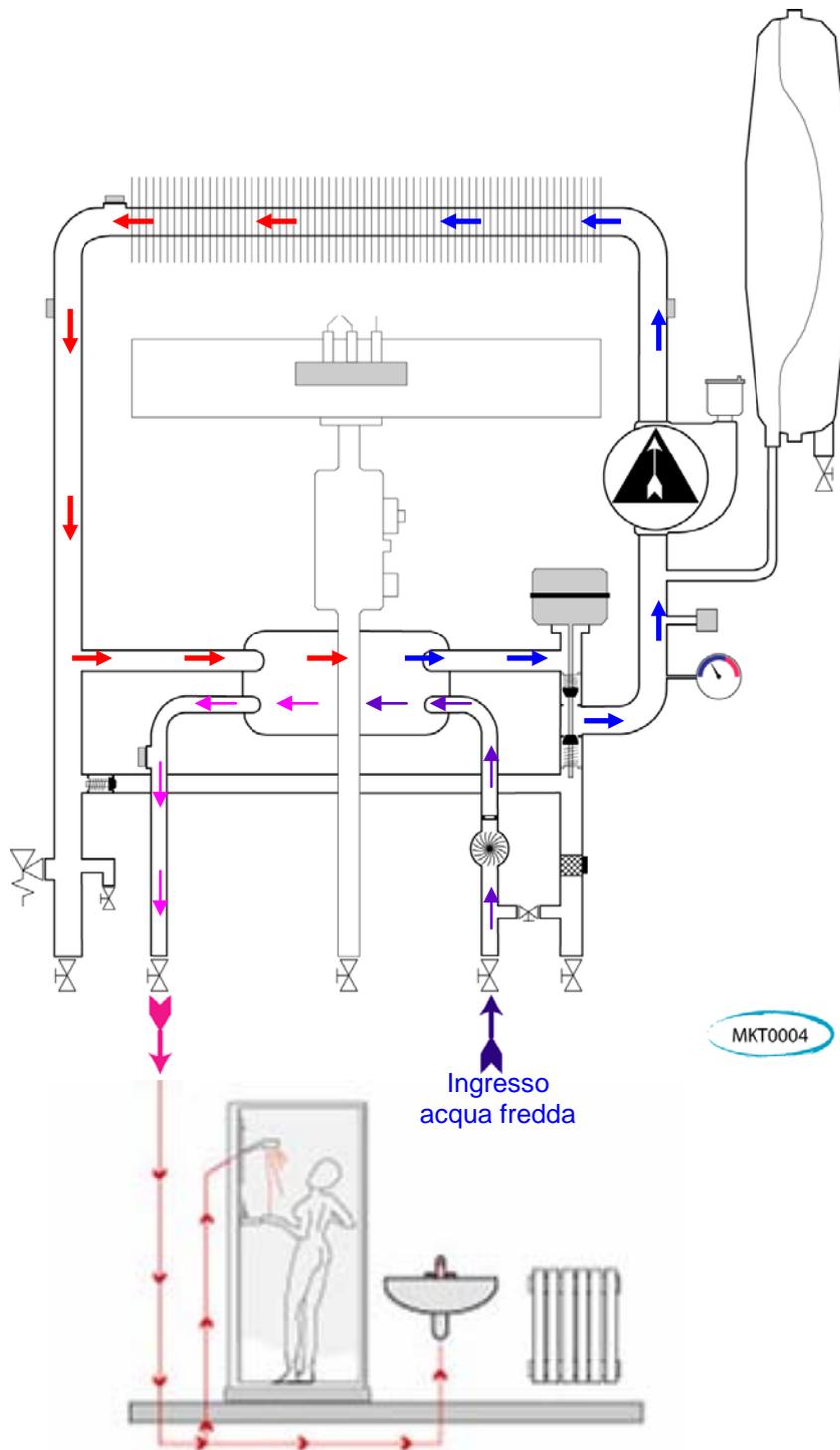




**N.B.:** La logica di spegnimento in sanitario può essere variata mediante il parametro **2 53**:

- 0 : Anticalcare (62 o 65°C) ⇒ default
- 1 : Set-point + 4°C

2.2.1 Schema idraulico di funzionamento in sanitario

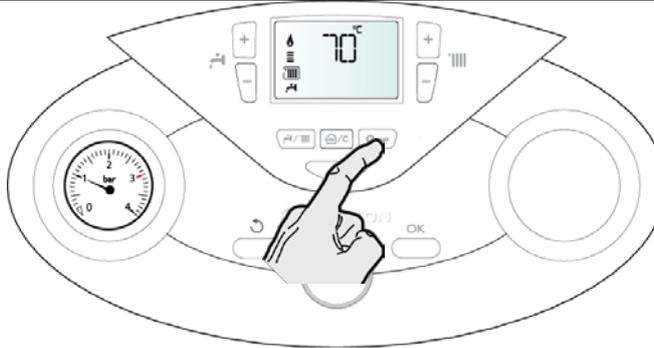


### 3 FUNZIONI SPECIALI

#### 3.1 Funzione “SPAZZACAMINO”

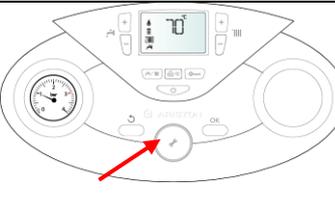
Questa funzione, viene utilizzata per effettuare una corretta analisi di combustione e taratura gas massima e minima della caldaia.

Per attivarla, operare come descritto qui di seguito:

PREMERE	DISPLAY
 <p><i>Premere per 5 secondi continuativi il tasto di Reset</i></p>	 <p><i>Il display mostra questa indicazione</i></p>

- Con caldaia in modo “inverno”, la valvola a 3 vie si posiziona in “riscaldamento” ed il bruciatore si accende anche senza richiesta di calore.
- Con caldaia in modo “estate”:
  - senza prelievo sanitario il bruciatore si accende e la caldaia va in riscaldamento;
  - con prelievo sanitario il bruciatore si accende e la caldaia va in sanitario.
- Durante la funzione “spazzacamino”, viene controllata la temperatura di mandata (NTC1) come segue:
  - modo “estate” → Off: 86°C; On: 81°C;
  - modo “inverno” → Off: 89°C; On: 84°C.

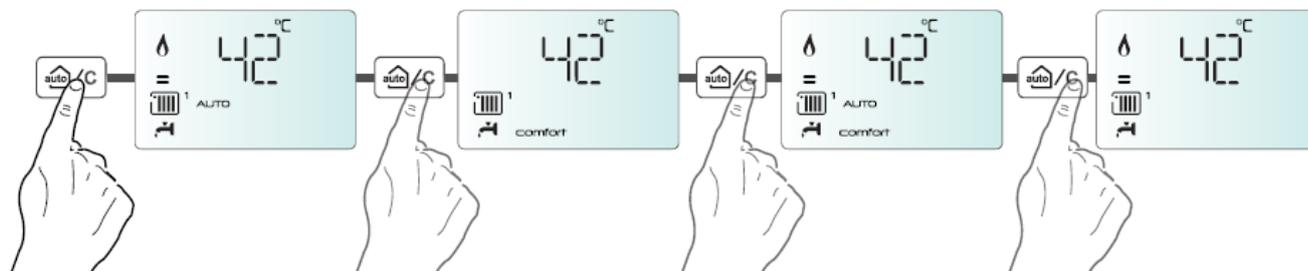
Una volta avviata la funzione, è possibile selezionare tre diverse potenze:

PREMERE	DISPLAY	POTENZA
<p><i>ruotare la manopola in senso antiorario</i></p>		<p>Max sanitario</p>
<p><i>ruotare la manopola “11” in senso orario</i></p>		<p>Minima</p>

Per uscire dalla funzione “spazzacamino” premere il tasto . In ogni caso, la funzione si disinserisce automaticamente trascorsi 10 minuti.

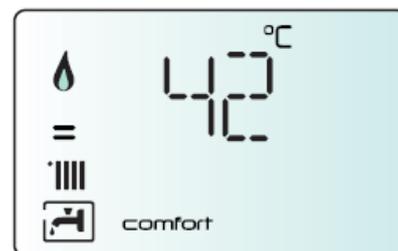
### 3.2 Funzione “COMFORT”

Questa funzione è finalizzata a ridurre i tempi di erogazione dell’acqua calda sanitaria. L’obiettivo è raggiunto mantenendo caldo il circuito primario all’interno della caldaia. Per attivare la funzione operare come di seguito indicato:



Inoltre è possibile impostare la funzione Comfort mediante il parametro **2 50** :

- 0: disattivato;
- 1: attivo per 30 minuti dopo un prelievo sanitario;
- 2: sempre attivo;



Il range di funzionamento è variabile e dipende dalla temperatura impostata in sanitario:

TEMP. IMPOSTATA IN SANITARIO	TEMPERATURA DI OFF	TEMPERATURA DI ON
36	40	34
37	41	35
38	42	36
39	44	38
40	45	39
41	46	40
42	47	41
43	49	43
44	50	44
45	51	45
46	53	47
47	54	48
48	56	50
49	58	52
50	59	53
51	61	55
52	63	57
53	64	58
54	66	60
55	68	62
56	70	64
57	71	65
58	72	66
59	73	67
60	74	68

### 3.3 Funzione “ANTIGELO”

Questa funzione è attiva solo se il selettore ON/OFF in posizione ON. È gestita tramite la temperatura rilevata dalla sonda di mandata riscaldamento (NTC1).

	CONDIZIONE	EVENTI	TEMPISTICA
<b>1° CASO</b>	La temperatura rilevata dalla sonda NTC1: è compresa tra 3°C e 8°C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La <b>POMPA</b> viene alimentata alla velocità III</li> <li>- La <b>VALVOLA 3 VIE</b> commuta alternativamente la posizione dell'otturatore 1 minuto in “riscaldamento” e 1 minuto in “sanitario”</li> <li>- Il <b>DISPLAY</b> visualizza l'icona ❄️</li> </ul>	Fino a che la temperatura NTC1 ≥ 9°C
	<p>Se, trascorsi 20 minuti, permangono le <b>CONDIZIONI</b> descritte nel 1° CASO (3°C &lt; NTC1 &lt; 8°C) si verificano automaticamente gli <b>EVENTI</b> appartenenti al 2° CASO</p>		
	CONDIZIONE	EVENTI	TEMPISTICA
<b>2° CASO</b>	La temperatura rilevata dalla sonda NTC1: è inferiore a 3°C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il <b>BRUCIATORE</b> si accende, alimentato alla minima potenza;</li> <li>- La <b>POMPA</b> viene alimentata alla velocità III;</li> <li>- La <b>VALVOLA 3 VIE</b> si posiziona in “sanitario”, dopo 30 sec commuta in “riscaldamento”, dopo altri 30 sec commuta in “sanitario”, ecc.</li> <li>- Quando la temperatura raggiunge i 40°C il bruciatore si spegne. Per 15 minuti la caldaia mantiene la temperatura tra 35 e 40°C.</li> <li>- Il <b>DISPLAY</b> visualizza l'icona ❄️.</li> </ul>	Fino a che la temperatura NTC1 ≥ 40°C

Nel caso in cui la sonda di mandata NTC1 non è funzionante (circuito aperto o cortocircuito) il controllo della funzione “antigelo” viene eseguito dalla sonda di ritorno riscaldamento NTC2 ma si attiva solo il circolatore (il bruciatore non si accende). In questo caso il display non visualizza il codice di attivazione dell'antigelo, ma il codice di errore della sonda di mandata circuito aperto o cortocircuitata **1 10**.

L'antigelo è attivo anche se la sonda di ritorno NTC2 non è funzionante (circuito aperto o cortocircuito) ma si attiva solo il circolatore (il bruciatore non si accende). In questo caso il display non visualizza il codice di attivazione dell'antigelo, ma il codice di errore della sonda di mandata circuito aperto o cortocircuitata **1 12**.

L'antigelo è attivo anche se la caldaia è in arresto di blocco per mancanza gas **5 01** o in blocco per sovratemperatura **1 01**, ma in questi casi si attiva solo il circolatore (il bruciatore non si accende), ed il display mostra il codice di errore del blocco e non quello di attivazione dell'antigelo.

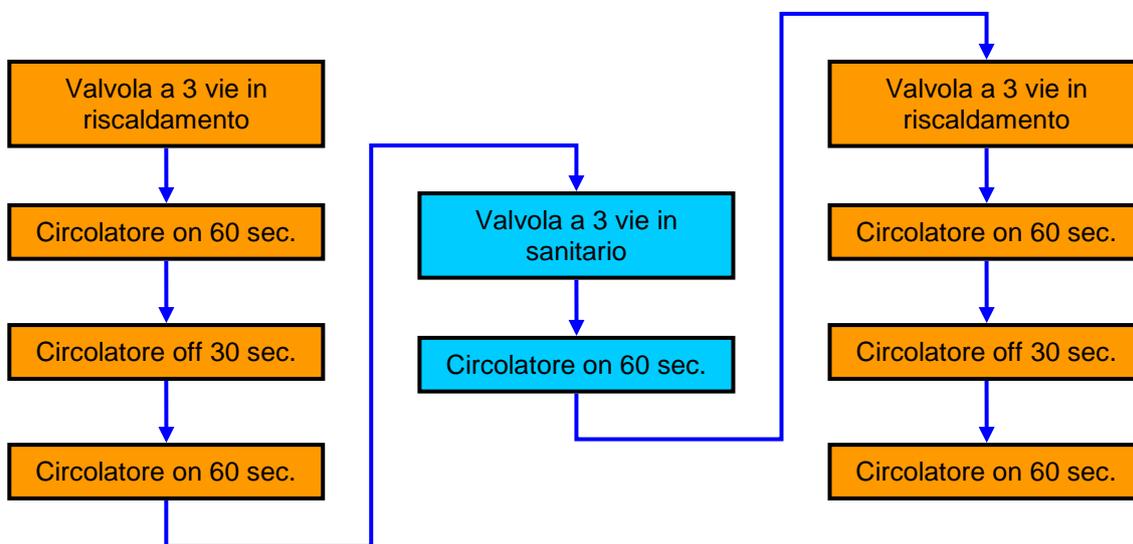
Nel caso in cui si verifichi un'interruzione dell'alimentazione elettrica, la caldaia mantiene in memoria tutti i settaggi e quindi al ripristino dell'alimentazione elettrica ritorna nella condizione che aveva prima dello spegnimento.

3.4 “Controllo presenza e circolazione acqua sul circuito primario”

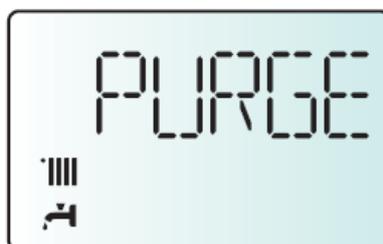
Verifica	Quando	Cosa succede
<p><b>Gradiente Tman &gt; 7°C/sec</b> (verificato ogni 100ms)</p>	<p>Verifica eseguita sempre con fiamma accesa, tranne durante i primi 4sec dopo la rilevazione di fiamma.</p>	<p>1. Arresto di sicurezza immediato <b>1 P1</b>:                      - 10sec di post-circolazione                      - 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 <b>1 03</b>:                      - 20sec di post ventilazione                      - 1min di post circolazione.</p>
<p><b>Gradiente Tman &gt; 20°C/sec</b> oppure <b>Gradiente Trit &gt; 20°C/sec</b> (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>	<p>1. Arresto in blocco <b>1 04</b>:                      - 20sec di post-ventilazione                      - 1min di post-circolazione.</p>
<p><b>Tman – Trit &gt; 55°C</b></p>	<p>Verifica eseguita sempre con fiamma accesa, e sino a 7 sec dopo ogni spegnimento per termostatazione o arresto di sicurezza.</p>	<p>1. Arresto di sicurezza <b>1 P2</b> immediato:                      - 10sec di post-circolazione;                      - 10sec di post-ventilazione.                      Dopo 10sec la caldaia riparte.                      2. Se entro 4 min dal primo arresto di sicurezza si verifica di nuovo l'anomalia si ha un altro arresto di sicurezza <b>1 P2</b>:                      - 10sec di post-circolazione;                      - 10sec post-ventilazione.                      Dopo 10sec la caldaia riparte ma il timer si azzerà.                      3. Se entro i seguenti 4min si verifica ancora l'anomalia si ha l'arresto di blocco <b>1 05</b>:                      - 20sec di post-ventilazione                      - 1min di post circolazione.</p>
<p><b>Trit &gt; Tman + 10°C</b></p>	<p>Verifica eseguita sempre con fiamma accesa.</p>	<p>1. Se l'anomalia si verifica per 20sec di continuo si ha arresto di sicurezza <b>1 P3</b>:                      - 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 <b>1 06</b>:                      - 20sec di post ventilazione;                      - 1min di post circolazione.</p>
<p><b>Trit &gt; Tman + 30°C</b></p>	<p>Verifica eseguita sempre con fiamma accesa.</p>	<p>Arresto in blocco <b>1 07</b>:                      - 20sec di post-ventilazione;                      - 1min di post-circolazione.</p>

### 3.5 Ciclo "DISAREAZIONE"

Questa funzione si attiva mediante il parametro 2 01 (premendo il tasto "Menù/OK") o tenendo premuto per 5 sec. il tasto (il ciclo finisce o alla fine del tempo previsto (6 min) o premendo il tasto ). Lo scopo di tale funzione è quello di aiutare ad espellere l'aria dal circuito primario dopo un riempimento. Dopo l'attivazione si ha il seguente ciclo (il circolatore funziona sempre alla velocità massima):



Il ciclo può essere ripetuto varie volte, fino a quando la caldaia ed il circuito riscaldamento non sono completamente disaerati.



### 3.6 FUNZIONE "Ritardo riaccensione automatico in riscaldamento"

Mediante il parametro 2 35 si può selezionare il tipo del ritardo alla riaccensione in riscaldamento:

- 0: manuale;
- 1: automatico.

**MANUALE:** mediante il parametro 2 36 si imposta il ritardo alla riaccensione da 0 a 7 min.

**AUTOMATICO:** il ritardo alla riaccensione viene calcolato in base alla temperatura impostata in riscaldamento, come riportato nella tabella sotto:

<b>Set-point riscaldamento</b>	< 50°C	51-60°C	61-70°C	71-80°C	> 80°C
<b>Ritardo alla riaccensione (minuti)</b>	5	4	3	2	1

## 4 GRUPPO IDRAULICO

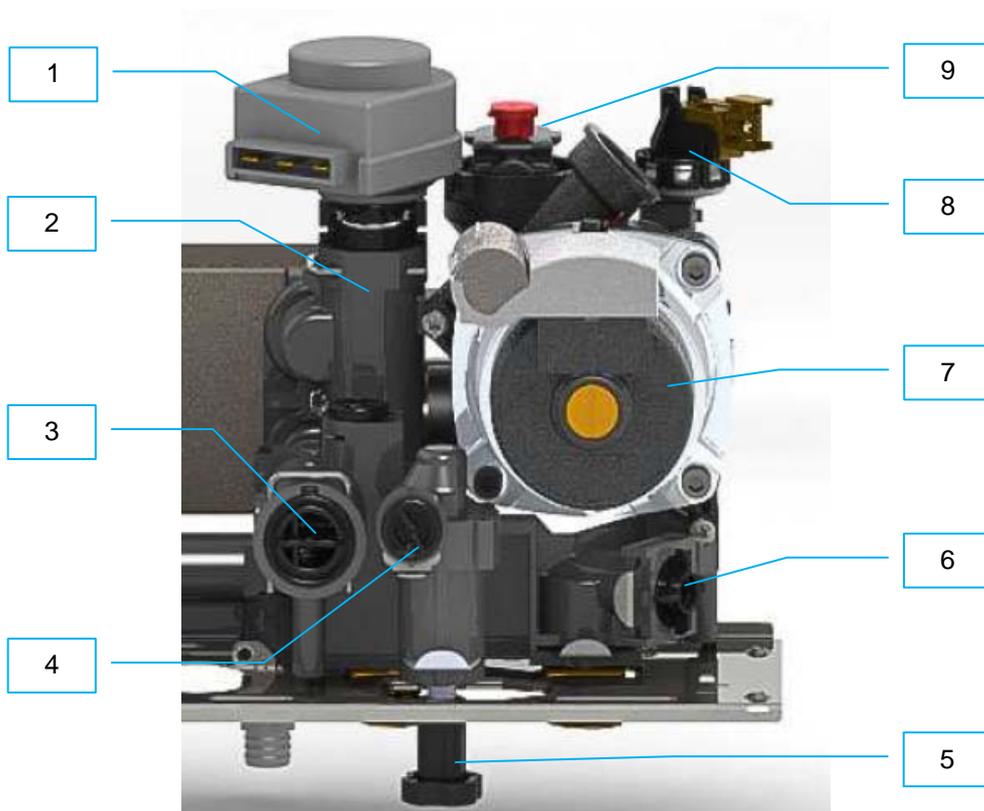


LEGENDA			
1	Vaso espansione	8	Sonda ritorno riscaldamento
2	Sonda mandata riscaldamento	9	Scambiatore primario
3	Scambiatore a piastre sanitario	10	Valvola non ritorno
4	Valvola sicurezza 3 bar e by-pass	11	Rubinetto riempimento
5	Valvola 3 vie	12	Disaeratore
6	Flussostato proporzionare sanitario	13	Pressostato di minima pressione
7	Circolatore	14	Rubinetto svuotamento

#### 4.1 GRUPPO IDRAULICO - RITORNO

Gruppo idraulico in materiale composito multifunzione :

- Filtro sanitario e riscaldamento
- Valvola a 3 vie
- Tutti i componenti sono fissati con clip
- Circolatore con disaeratore e pressostato di minima pressione
- Connessioni esterne in ottone
- Riempimento circuito primario



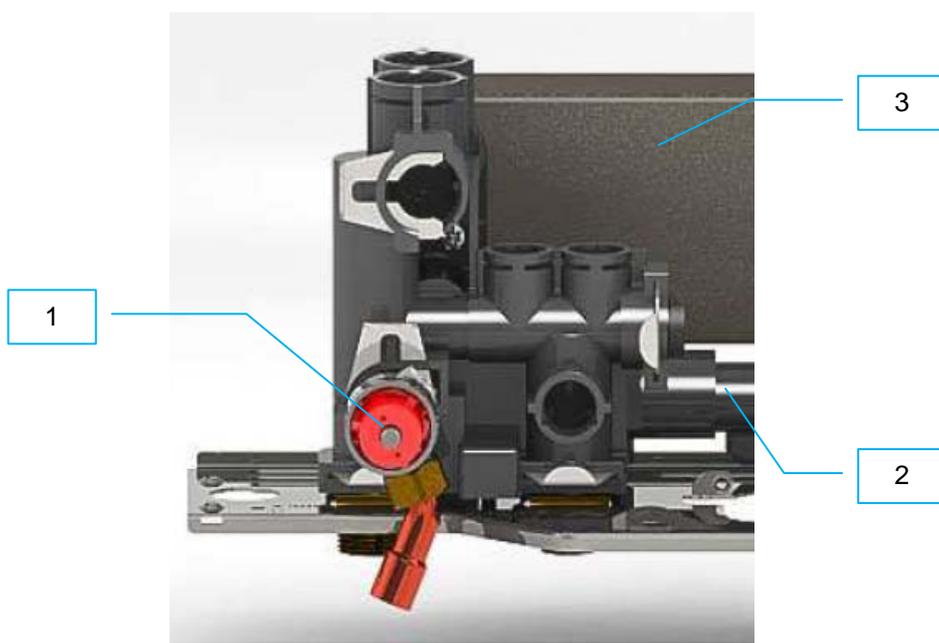
#### LEGENDA

1	Motore valvola a 3 vie	6	Filtro riscaldamento
2	Valvola a 3 vie	7	Circolatore
3	Flussostato proporzionale sanitario	8	Pressostato di minima pressione
4	Valvola non ritorno	9	Disaeratore
5	Rubinetto di riempimento		

## 4.2 GRUPPO IDRAULICO – MANDATA

Gruppo idraulico in materiale composito:

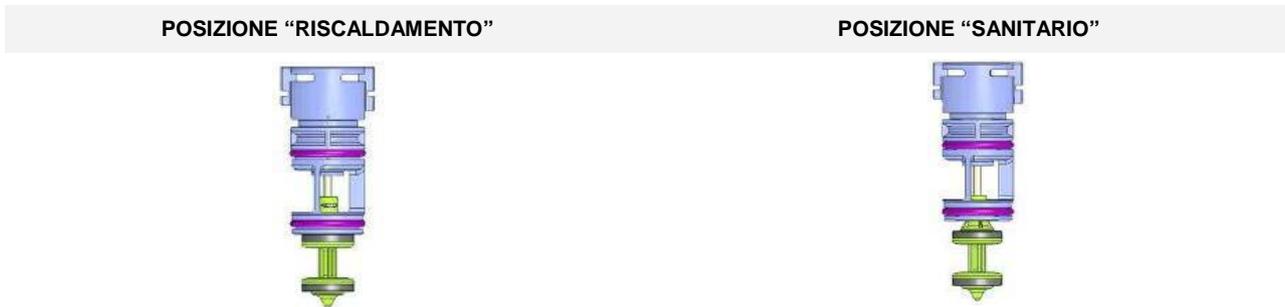
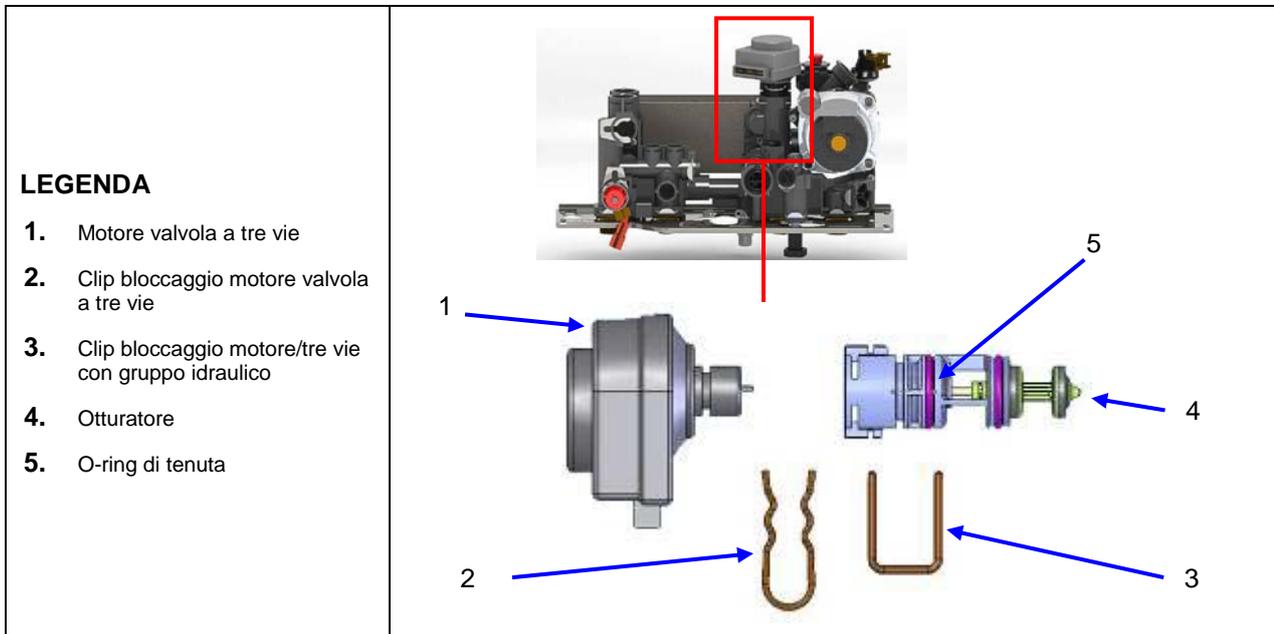
- Valvola sicurezza 3 bar circuito primario
- By-pass automatico
- Connessioni esterne in ottone
- Tutti i componenti sono fissati con clip



<b>LEGENDA</b>	
<b>1.</b> Valvola sicurezza 3 bar e by-pass	<b>3.</b> Scambiatore a piastre sanitario
<b>2.</b> Tubo collegamento by-pass	

### 4.3 VALVOLA A 3 VIE

La caldaia utilizza una 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 corpo valvola in materiale composito e da un motore elettrico (attuatore)  
Con la caldaia in stand-by la e vie è posizionata in sanitario.

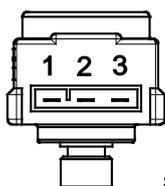


#### 4.3.1 Motore valvola a 3 vie

Il movimento della valvola a 3 vie è assicurato da un motore elettrico,per sostituirlo non è necessario svuotare la caldaia ma è sufficiente rimuovere la clip. Al motore elettrico arriva sempre l'alimentazione dalla scheda a seconda della funzione selezionata dal frontalino (misto o solo sanitario)

**Cablaggio elettrico:**

**Alimentazione elettrica**



STM0011

Alimentazione : 230Vac  
Resistenza : 10 kohm

	Contatti alimentati	Perno motore
Funzione sanitario	2-1	esterno
Funzione riscaldamento	2-3	rientrato

#### 4.4 SCAMBIATORE SECONDARIO

Lo scambiatore secondario viene fissato al resto del gruppo idraulico per mezzo di due viti. I due punti di fissaggio sono posizionati asimmetricamente rispetto al corpo dello scambiatore in modo da vincolarne il montaggio nel verso corretto.

<p style="text-align: center;"><b>SCAMBIO TERMICO</b></p> <p>L'acqua calda proveniente dallo scambiatore primario, entra in <b>A</b>, cede il suo calore ed esce in <b>B</b></p> <p>L'acqua fredda dalla rete idrica sanitaria, una volta passata attraverso il flussostato sanitario (generando così l'inizio del funzionamento della caldaia in modo SANITARIO) entra in <b>C</b>, si riscalda ed esce in <b>D</b>, pronta per l'utilizzo nella rete di distribuzione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scambiatore a 12 piastre → 24 kW</li> <li>• Scambiatore a 14 piastre → 28 kW</li> </ul>
--	--

##### 4.4.1 Temperatura limite anticalcare

Serve a ridurre la formazione di calcare all'interno dello scambiatore secondario. Durante il funzionamento in MODO SANITARIO lo spegnimento e la conseguente riaccensione del bruciatore è vincolato ai valori di temperatura rilevati dalle sonde NTC1 e NTC2 indicati qui a fianco.

	T set	Temp. limite anticalc.	START
<b>NTC1</b> (sonda mandata)	Non influente	85°C	81°C
<b>NTC2</b> (sonda ritorno)	> 52°C	65°C	64°C
	<52°C	62°C	61°C

## 4.5 GRUPPO CIRCOLATORE

Il circolatore è:

- Wilo INMTSL 15/5 HE-2: (CLAS 24 e 28);
- Wilo INTMTSL 15/6.7 HE-2: (CLAS 32).

La scheda gestisce la modulazione del circolatore su due differenti velocità V2 e V3.

- In “sanitario” la pompa lavora sempre a V3 per permettere un ottimo scambio termico
- In “riscaldamento” il circolatore ha 2 velocità che sono gestite mediante il controllo del  $\Delta T$  mand-rit riscaldamento. Viene gestito come segue:

- $\Delta T_{mand-rit} < \Delta T - 2^{\circ}C \rightarrow V2$ ;
- $\Delta T_{mand-rit} > \Delta T \rightarrow V3$ ;
- dove:  $\Delta T = 20^{\circ}C$  (valore di default, impostabile mediante il parametro **2 39** tra 10 e  $30^{\circ}C$ ).

La commutazione della velocità avviene con un ritardo di 5 minuti (valore non impostabile) sia in salita che in discesa.

E' possibile escludere la modulazione del circolatore mediante il parametro **2 38**:

- 0: velocità 2 fissa;
- 1: velocità 3 fissa;
- 2: modulante.

Il sistema antibloccaggio attiva il circolatore e la valvola 3 vie per 15 sec. ogni 21 ore dall'ultimo funzionamento.

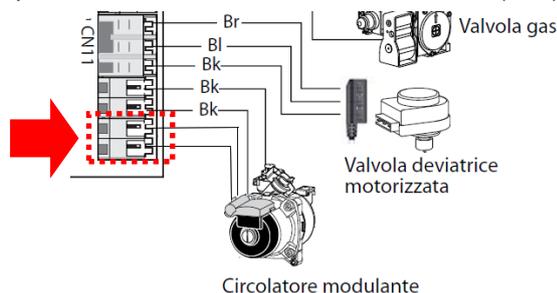


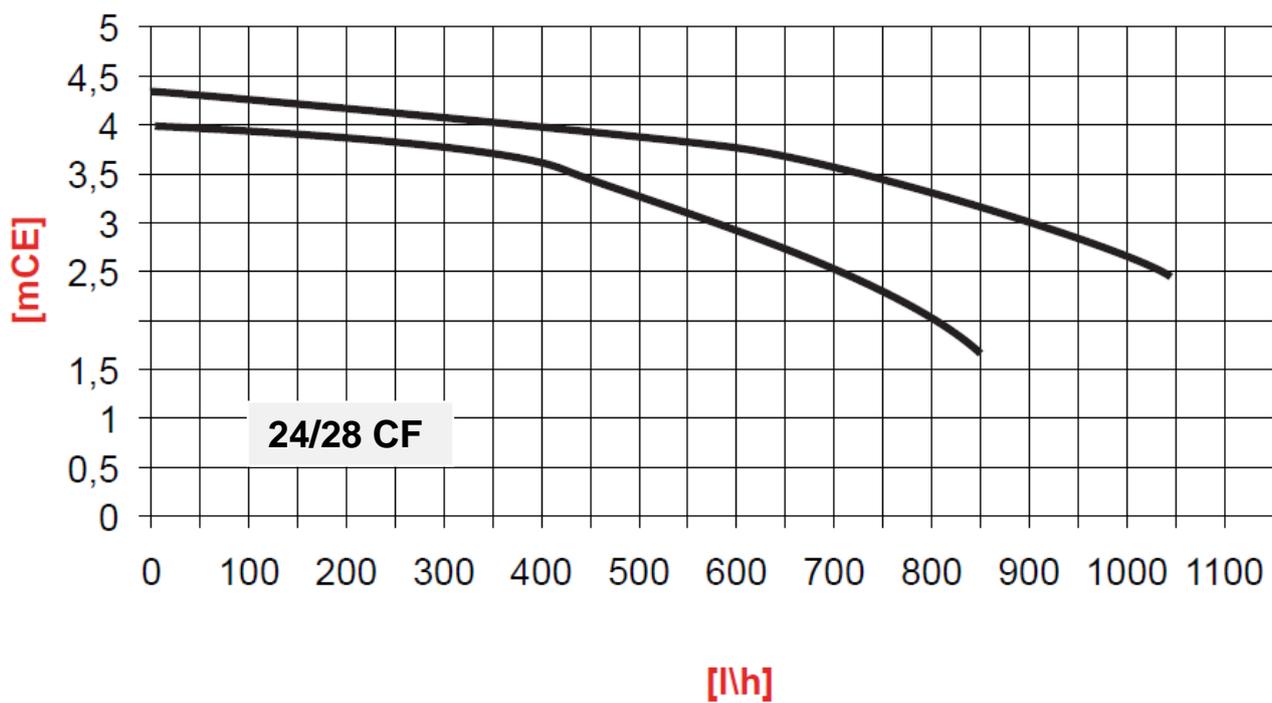
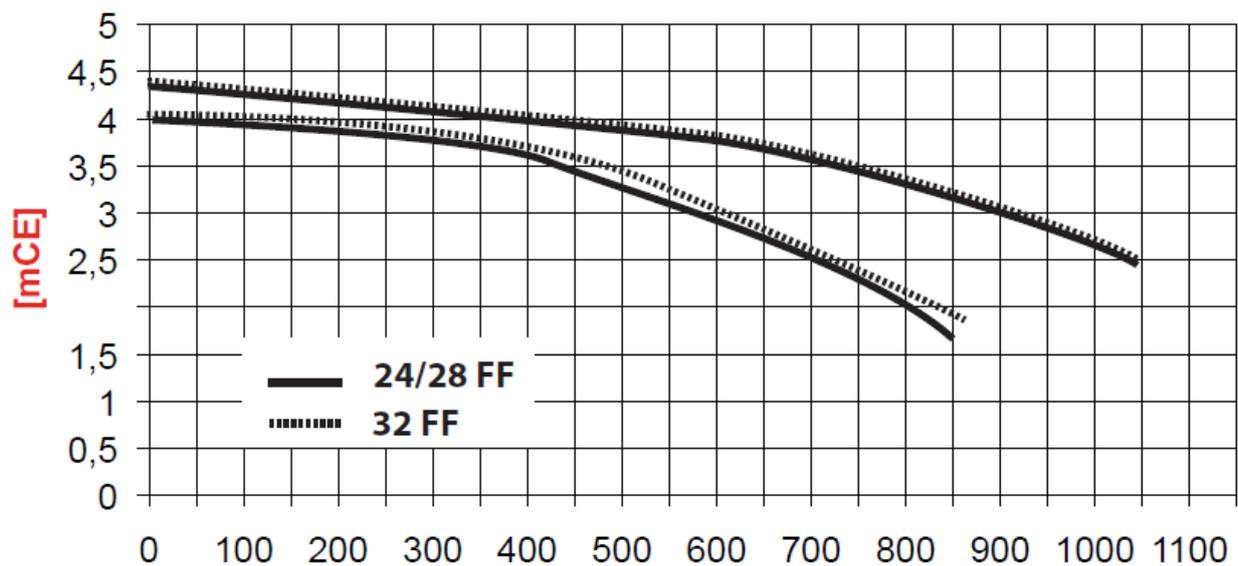
### 4.5.1 Verifica velocità circolatore

La velocità del circolatore si può verificare mediante il parametro **8 23** o misurando la tensione (Vac) tra i pin 5 e 6 del connettore CN10 della scheda elettronica:

- **145 Vac:** velocità massima;
- **0 Vac:** velocità minima.

**145 Vac:** velocità massima;  
**0 Vac:** velocità minima





## 4.5.2 Post-circolazione

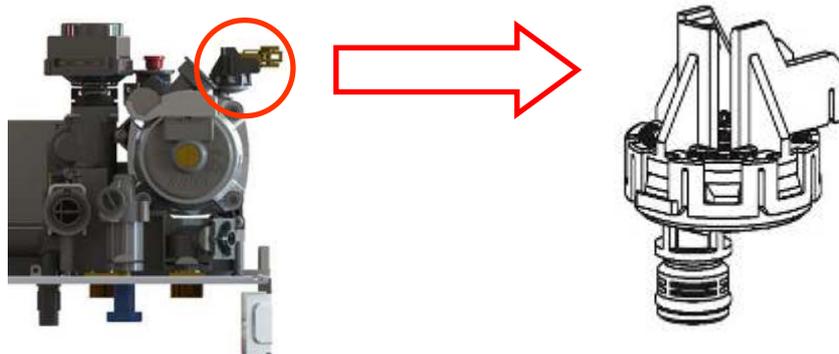
Post-circolazione dopo :	Posizione valvola 3 vie	Tempo post-circolazione	Velocità circolatore
<b>Spegnimento per:</b>			
Apertura termostato ambiente	Riscaldamento	3 min <i>(impostabile mediante il parametro 237 tra 0 e 15')</i>	Bassa
Off riscaldamento con tasto Estate/Inverno	Riscaldamento	3 min <i>(impostabile mediante il parametro 237 tra 0 e 15')</i>	Bassa
Termostatazione risc. NTC mandata > T impostata +4	Riscaldamento	In continuo	Bassa
Termostatazione san. NTC ritorno > 62°C or 67°C	Sanitario	In continuo	Alta
Fine richiesta sanitario	Sanitario	Par. 254=0 → 30 sec se: Tmand < 75°C ; 3 min se Tmand > 75°C; Post-circolazione: 30sec	Alta
		Par. 254=1 → 3 min	
Fine ciclo comfort	Sanitario	30 sec	Alta
Fine funzione antigelo	Riscaldamento / Sanitario	2 min	Alta
Fine funzione spazzacamino	Riscaldamento	1 min	Bassa
Spegnimento da sonda ingresso solare	Sanitario	30 sec	Bassa
<b>Errori</b>			
Sensore pressione (102), mancanza acqua (108, 111)	Riscaldamento	40 sec	Bassa
Mancanza circolazione (103, 104, 105, 106, 107)	Riscaldamento	1 min	Alta
Mancanza fiamma, distacco fiamma (501, 504)	Riscaldamento	2 min	Bassa
Sovratemperatura (101), Apertura termofusibile (610)	Riscaldamento	2 min	Bassa
Mancanza circolazione (1P1, 1P2, 1P3)	Riscaldamento	10 sec	Alta
Termostato pavimento (116)	Riscaldamento	90 sec	Bassa

#### 4.6 PRESSOSTATO DI MINIMA PRESSIONE

Il pressostato di minima controlla la pressione minima del circuito primario, dotato di microinterruttore ON/OFF. Le tarature sono:

- OFF: 0,4 bar;
- ON: 0,6 bar.

In caso di intervento si ha l'arresto di sicurezza **1 08**



#### 4.7 RUBINETTO RIEMPIMENTO IMPIANTO

Per riempire l'impianto utilizzare il rubinetto telescopico posizionato nella parte inferiore del gruppo idraulico, tirare verso il basso la manopola e poi ruotare in senso antiorario.



#### 4.8 RUBINETTO SVUOTAMENTO IMPIANTO

Lo svuotamento dell'impianto si esegue ruotando in senso anti-orario l'apposito rubinetto, posizionato nella parte inferiore della caldaia.

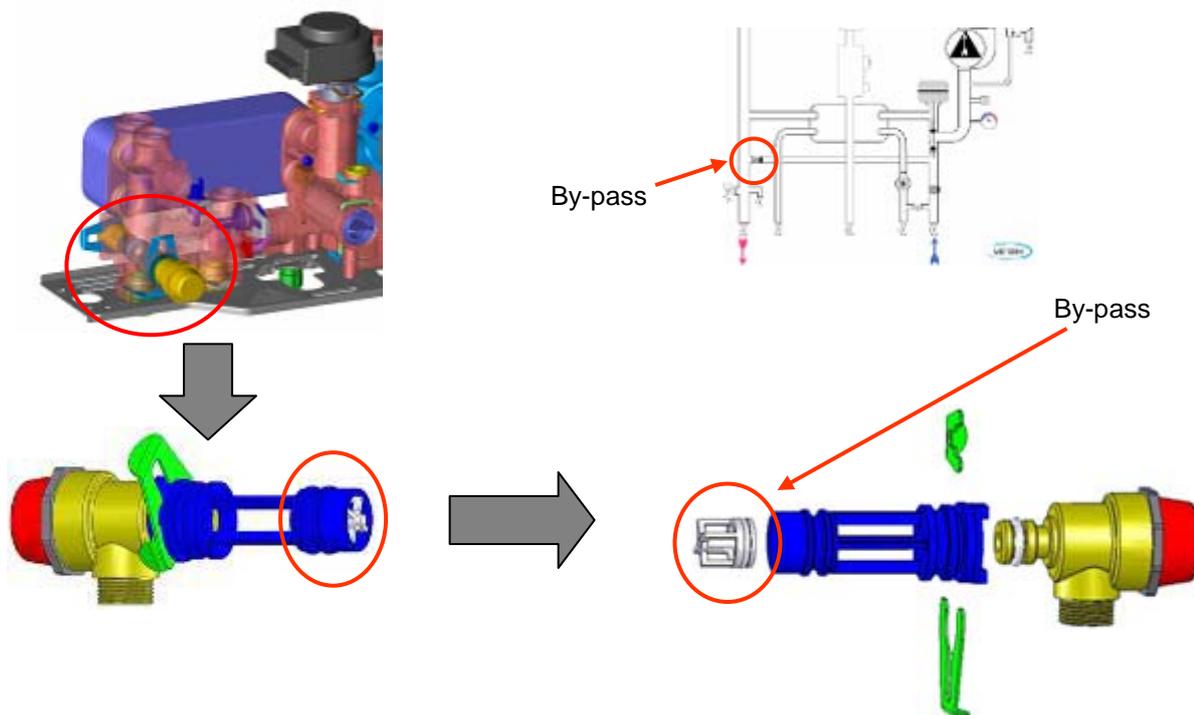


### 4.9 BY-PASS

La caldaia è dotata di un by-pass automatico e, quindi, non necessita di nessuna taratura. Nel caso in cui nell'impianto si verificano perdite di carico provocate ad esempio dall'intervento di valvole termostatiche o di zona, il by-pass garantisce una portata minima all'interno dello scambiatore primario di 350l/h.

Il by-pass ha quindi il compito di proteggere lo scambiatore primario dalle sovratemperature dovute alla cattiva circolazione acqua.

Al verificarsi di questa condizione il sistema regola la potenza in maniera normale per poi far spegnere il bruciatore principale al raggiungimento del set-point impostato. Il by-pass è posizionato nel gruppo di mandata ed è integrato nello stesso blocco della valvola di sicurezza a 3 bar.



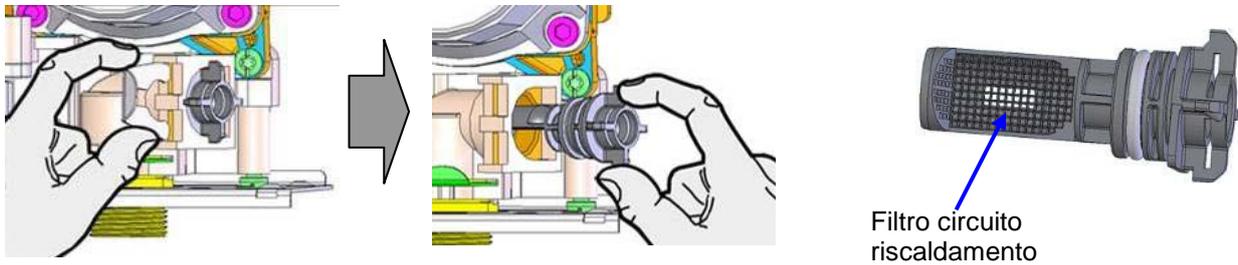
### 4.10 SCAMBIATORE PRIMARIO

Corpo dello scambiatore in rame trattato al silicone contro la corrosione, trasmette il calore dei prodotti della combustione all'acqua del circuito primario.

Modello	N° Alette	Dimensioni
24 kW CF	82	260 x 180 mm
28 kW CF	89	300 x 180 mm
24 kW FF	78	220 x 180 mm
28 kW FF	91	260 x 180 mm
32 kW FF	105	300 x 180 mm

### 4.11 FILTRO RISCALDAMENTO

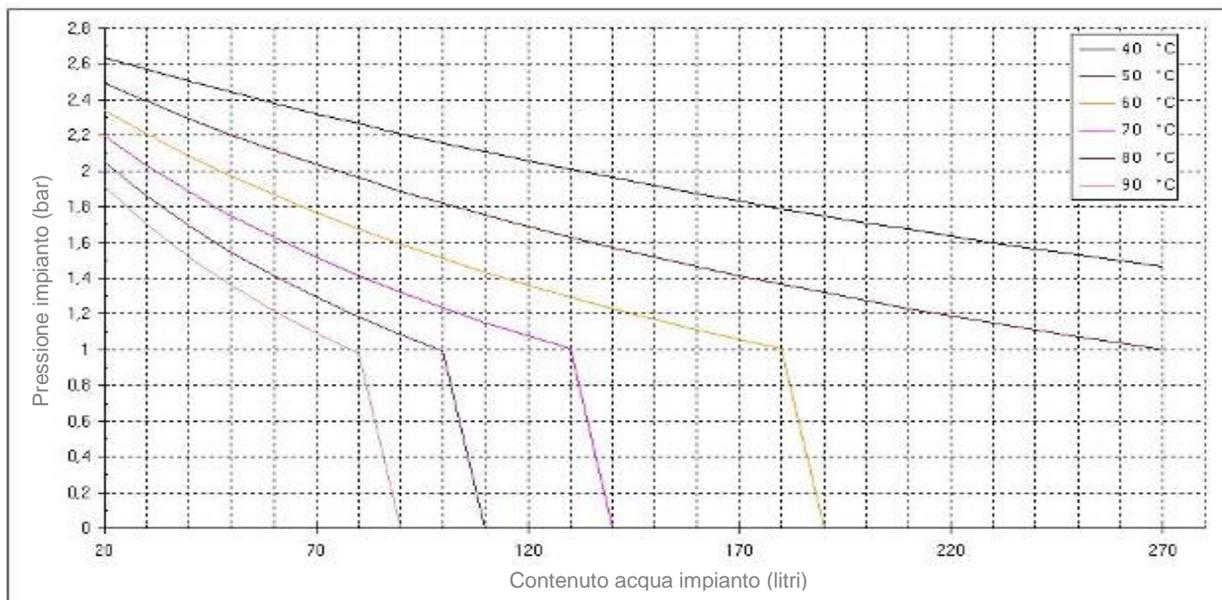
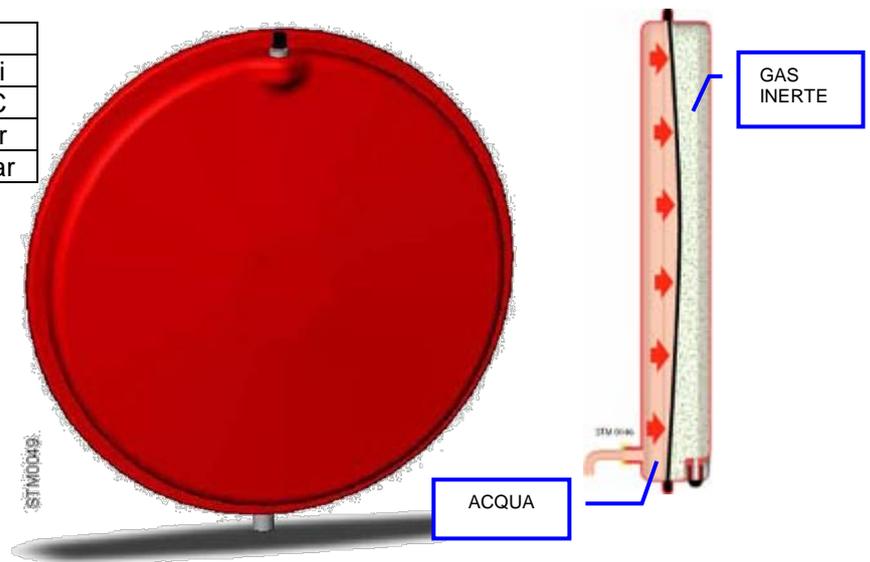
Sul gruppo di ritorno riscaldamento è presente un filtro, accessibile dalla parte frontale della caldaia. Per ispezionare e pulire il filtro procedere come segue.



### 4.12 VASO D'ESPANSIONE

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 gomma SBR. 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.

Caratteristiche tecniche	
Capacità	8 litri
Temperatura massima di lavoro	90°C
Pressione d'azoto	1 bar
Pressione massima di esercizio	3,0bar



### 4.13 FLUSSOSTATO PROPORZIONALE SANITARIO

Ad una richiesta sanitaria, il flusso d'acqua attraversa la turbinetta, che permette alla scheda elettronica di misurare il flusso mediante un sensore reed.

Nel caso di variazioni della portata del prelievo sanitario, mediante la misura eseguita dal flussostato proporzionale, la scheda elettronica anticipa l'apertura o la chiusura della valvola gas, in modo da diminuire le oscillazioni della temperatura di consegna del sanitario.

Nel gruppo flussostato sanitario è integrato il filtro ingresso acqua fredda per bloccare eventuali impurità.

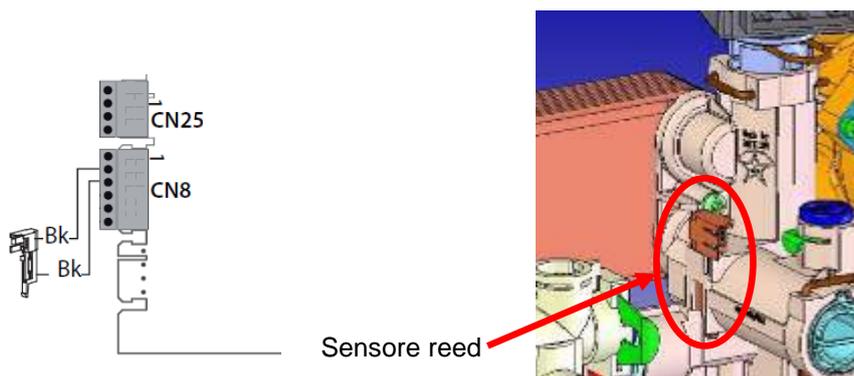
E' presente un filtro anti-colpo d'ariete, impostabile mediante il parametro **2 52** tra 0,5 sec e 20 sec (0,5 sec di default).

E' possibile visualizzare la portata del sanitario mediante il parametro **8 25**. Inoltre è possibile misurare la tensione sul connettore CN8:

- 0Vdc = no flusso
- 5Vdc = no flusso
- tra 2Vdc e 3Vdc = flusso

Portata on: 100 l/h

Portata off: 80 l/h



LEGENDA	
<p>1. Gruppo flussostato</p> <p>2. Clip fissaggio gruppo flussostato al gruppo idraulico</p>	
<p>A Limitatore di portata (optional)</p> <p>B Contenitore flussostato/filtro ingresso acqua fredda</p> <p>C Turbinetta</p> <p>D Tappo chiusura flussostato</p>	
<p>Il flussostato ha una posizione obbligata per il montaggio.</p>	

#### 4.14 SONDE TEMPERATURA

Per il controllo della temperatura di andata e ritorno si utilizzano due sensori a contatto. Per la lettura della temperatura dell'acqua sanitaria viene utilizzata la sonda di ritorno riscaldamento.

**IMPORTANTE!!!!** Non utilizzare la pasta conduttrice di calore per i sensori a contatto in quanto alterano il valore della resistenza.



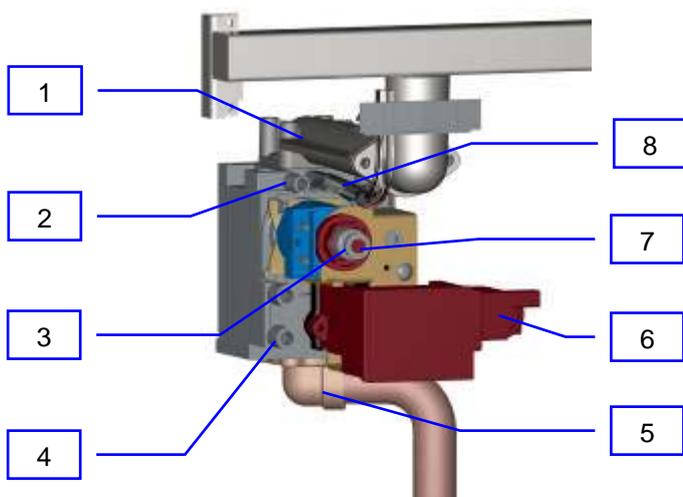
CODICI D'ERRORE (riguardanti le sonde)	
<b>1 10</b>	Cortocircuito o circuito aperto sonda mandata riscaldamento <b>NTC1</b>
<b>1 12</b>	Cortocircuito o circuito aperto sonda ritorno riscaldamento <b>NTC2</b>

TEMPERATURA (°C)	RESISTENZA (kOhm)
0	27
10	17
20	12
30	8
40	5
50	4
60	3
70	2
80	1,5

## 5 GRUPPO GAS

### 5.1 VALVOLA GAS SIT 845 SIGMA

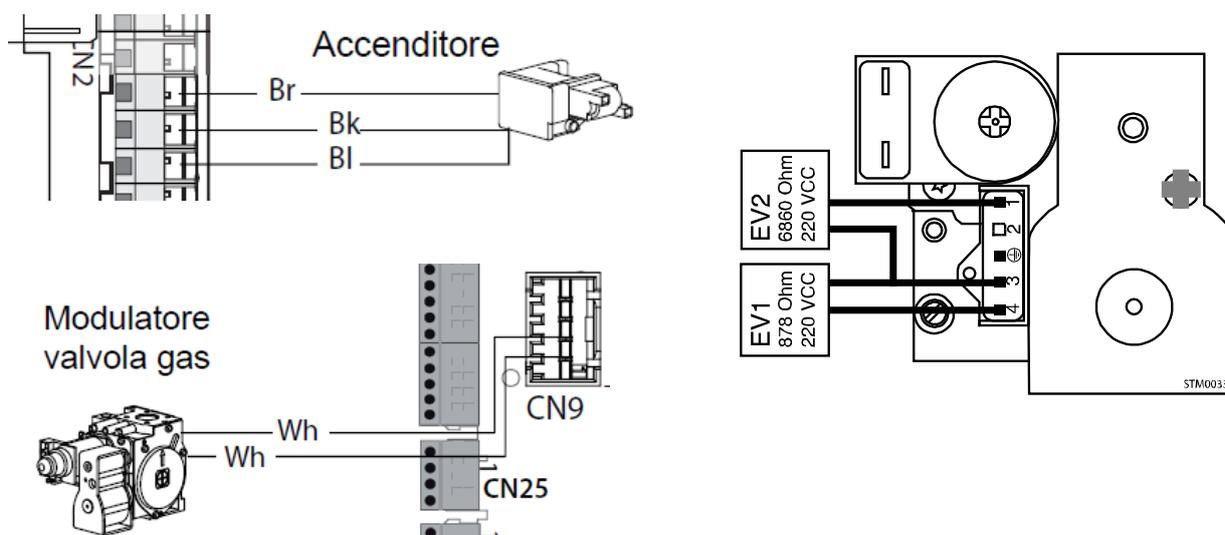
La valvola gas usata è: Valvola SIT 845 SIGMA. Dotata di due operatori alimentati a 220VCA che hanno il compito di consentire o intercettare l'erogazione del gas al bruciatore principale. Sulla valvola è montato un modulatore alimentato a bassa tensione (24V) che ha il compito di regolare la pressione del gas in uscita della valvola in base a quanto la scheda elettronica rivela tramite le sonde di temperatura. Lo stesso modulatore è usato per il gas naturale e il gas liquefatto. Sulla valvola è montato il componente il NAC504 nel quale sono riunite le funzioni di alimentazione della valvola e di trasformatore d'accensione bruciatore principale. La valvola è predisposta per un cambio gas e non vanno sostituiti pezzi, bisogna rivedere tutte le tarature gas. La pressione massima di ingresso con cui la valvola gas può lavorare è pari a 60mbar.



#### LEGENDA

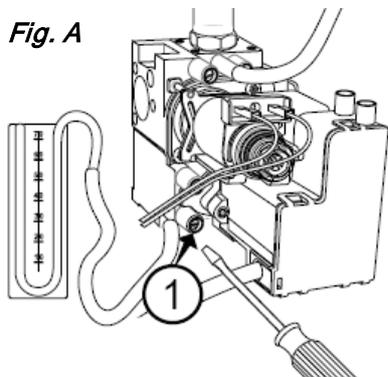
- 1 uscita gas al bruciatore
- 2 controllo pressione al bruciatore
- 3 dado esagonale regolazione potenza max
- 4 controllo pressione di alimentazione
- 5 ingresso gas
- 6 accenditore
- 7 vite regolazione potenza min
- 8 compensazione

### 5.2 SCHEMA ELETTRONICO CONNESSIONE ELETTROVALVOLE



### 5.3 REGOLAZIONI GAS

#### 5.3.1 CONTROLLO DELLA PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE



#### CONTROLLO DELLA PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE

1. Allentare la vite "1" (fig.A) ed inserire il tubo di raccordo del manometro nella presa di pressione.
2. Mettere la caldaia in funzione alla potenza massima mediante la funzione spazzacamino (premere il tasto Reset per 5 sec.). La pressione di alimentazione deve corrispondere a quella prevista per il tipo di gas per cui la caldaia è predisposta (vedi tabella sotto riportata).
3. Al termine del controllo stringere la vite "1" e controllarne la

PRESSIONE MINIMA DI ALIMENTAZIONE		
METANO G 20	BUTANO G 30	PROPANO G 31
17 mbar	25 mbar	25 mbar

#### 5.3.2 CONTROLLO DELLA POTENZA MASSIMA SANITARIO

Fig. B

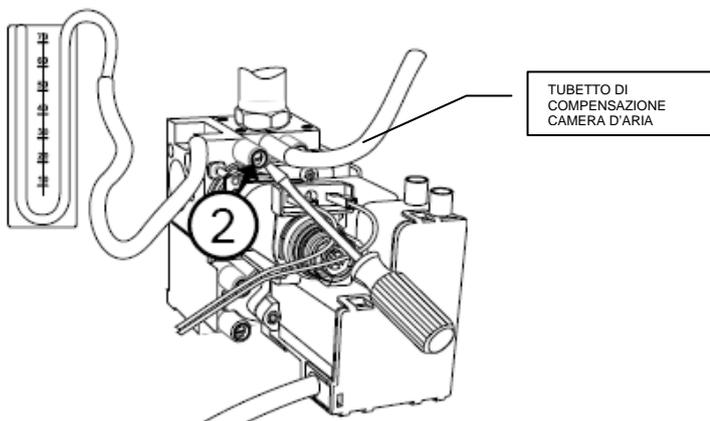
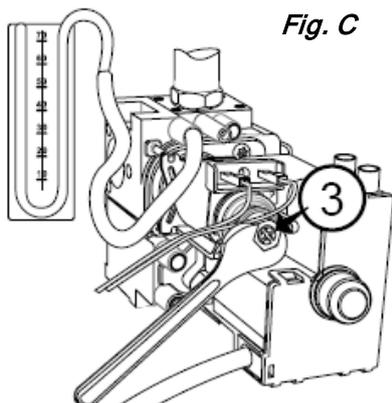


Fig. C



1. Per controllare la potenza massima, allentare la vite "2" (fig.B) ed inserire il tubo di raccordo del manometro nella presa di pressione.
2. Scollegare il tubetto di compensazione della camera aria (fig.B).
3. Mettere la caldaia in funzione alla potenza massima mediante la funzione spazzacamino (premere il tasto Reset per 5 sec.).
4. La pressione di alimentazione deve corrispondere a quella prevista (vedi tabella sotto riportata), per il tipo di gas per cui la caldaia è predisposta. Se non dovesse corrispondere, togliere il cappuccio di protezione ed agire sul dado esagonale di regolazione "3" (fig. C).
5. Al termine del controllo stringere la vite "2" e controllarne la tenuta.
6. Rimontare il cappuccio di protezione del modulatore.
7. Ricollegare il tubetto di compensazione.

PRESSIONE IN USCITA POTENZA MASSIMA SANITARIO (mbar)			
	G20	G30	G31
24 kW CF	12	27,8	35,6
28 kW CF	12,4	27,5	35,3
24 kW FF	12,7	28,1	35,7
28 kW FF	12,4	27,7	35,7
32 kW FF	11	28	35,9

### 5.3.3 CONTROLLO DELLA POTENZA MINIMA

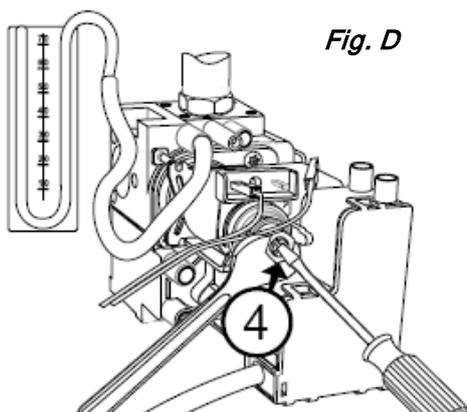


Fig. D

1. Per controllare la potenza minima, allentare la vite "2" (fig.B) ed inserire il tubo di raccordo del manometro nella presa di pressione.
2. Scollegare il tubetto di compensazione della camera aria (fig.B).
3. Mettere la caldaia in funzione alla potenza minima scollegando un cavo dal modulatore (fig.D). La pressione deve corrispondere a quella prevista (vedi tabella sotto riportata), per il tipo di gas per cui la caldaia è predisposta. Se non dovesse corrispondere, agire sulla vite di regolazione "4" (fig.D) tenendo fermo il dado esagonale "3"(fig.C).
4. Al termine del controllo stringere la vite "2" e controllarne la tenuta.
5. Ricollegare il cavo del modulatore.
6. Ricollegare il tubetto di compensazione.

PRESSIONE IN USCITA POTENZA MINIMA (mbar)			
	G20	G30	G31
24 kW CF	2,2	5,5	6,9
28 kW CF	2,5	5,3	7,5
24 kW FF	2,3	5,5	7,2
28 kW FF	2,5	5,1	7,2
32 kW FF	2,3	5,2	6,8

### 5.3.4 CONTROLLO DELLA POTENZA DI LENTA ACCENSIONE

- Regolazione effettuata sul parametro 2 20**
1. Per controllare la potenza di lenta accensione, allentare la vite "2" (fig.B) ed inserire il tubo di raccordo del manometro nella presa pressione.
  2. Scollegare il tubetto di compensazione della camera aria (fig.B)(camera stagna).
  3. Aprire il rubinetto dell'acqua fino all'accensione del bruciatore, staccare il cavo dell'elettrodo di rilevazione così da avere la pressione di lenta accensione per 8 secondi prima del blocco di sicurezza.
  4. Modificare il parametro 2 20.

PRESSIONE IN USCITA LENTA ACCENSIONE (mbar)			
	G20	G30	G31
24 kW CF	2,2	5,5	6,9
28 kW CF	2,5	5,3	7,5
24 kW FF	6,3	10	12,7
28 kW FF	5,1	9,5	13,7
32 kW FF	5,6	12	12

### 5.3.5 PRESSIONE GAS/PORTATA TERMICA – MODELLI CF

Pressione Gas		Riscaldamento / Heating Gas Pressure								
CLAS EVO SYSTEM 24 CF	<b>Gas</b>	<b>Potenza termica / Heat output (kW)</b>	<b>9,9</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>23,7</b>
	G20	mbar	2,2	3,2	4,4	5,7	7,2	7,6	9,1	10,6
		Parametro / Parameter 2 3 1	0	39	44	49	54	55	59	64
	G30	mbar	5,5	8,0	11,0	14,3	18,1	18,9	22,9	26,5
		Parametro / Parameter 2 3 1	0	54	61	67	73	75	80	84
	G31	mbar	6,0	8,8	12,0	15,6	19,8	23,5	28,5	33,0
Parametro / Parameter 2 3 1		0	56	63	70	76	80	87	93	
CLAS EVO SYSTEM 28 CF	<b>Gas</b>	<b>Potenza termica / Heat output (kW)</b>	<b>11,2</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26,7</b>
	G20	mbar	2,3	3,6	4,7	5,9	7,3	9,0	9,7	11,1
		Parametro / Parameter 2 3 1	0	37	41	45	50	55	57	62
	G30	mbar	5,3	8,3	8,9	13,7	16,9	22,0	23,8	27,2
		Parametro / Parameter 2 3 1	0	51	58	63	68	78	80	85
	G31	mbar	7,5	11,7	15,3	19,4	23,9	28,3	30,7	35,0
Parametro / Parameter 2 3 1		0	59	66	72	79	86	89	97	

### 5.3.6 PRESSIONE GAS/PORTATA TERMICA – MODELLI FF

Pressione Gas		Riscaldamento / Heating Gas Pressure								
CLAS EVO SYSTEM 24 FF	<b>Gas</b>	<b>Potenza termica / Heat output (kW)</b>	<b>9,8</b>	<b>12,5</b>	<b>14,5</b>	<b>16,5</b>	<b>20,0</b>	<b>22,0</b>	<b>24,2</b>	
	G20	mbar	2,3	3,7	5,0	6,5	8,0	9,7	11,7	
		Parametro / Parameter 2 3 1	0	43	49	55	59	64	69	
	G30	mbar	5,5	8,9	12,0	15,6	17,7	21,4	25,9	
		Parametro / Parameter 2 3 1	0	62	70	77	80	85	90	
	G31	mbar	6,8	11,1	14,9	19,3	22,5	27,3	33,0	
Parametro / Parameter 2 3 1		0	68	76	82	86	92	98		
CLAS EVO SYSTEM 28 FF	<b>Gas</b>	<b>Potenza termica / Heat output (kW)</b>	<b>11,6</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>28</b>
	G20	mbar	2,3	3,4	4,4	5,5	6,8	8,9	10,4	12,1
		Parametro / Parameter 2 3 1	0	36	41	45	49	57	61	64
	G30	mbar	5,1	7,4	9,7	12,3	15,2	19,1	22,4	26,0
		Parametro / Parameter 2 3 1	0	51	57	62	69	76	81	84
	G31	mbar	6,2	9,0	11,8	14,9	18,4	24,4	28,6	33,2
Parametro / Parameter 2 3 1		0	54	61	67	73	83	89	95	
CLAS EVO SYSTEM 32 FF	<b>Gas</b>	<b>Potenza termica / Heat output (kW)</b>	<b>12,3</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>30,5</b>
	G20	mbar	2,3	3,1	4,0	5,1	6,3	8,9	10,4	12,1
		Parametro / Parameter 2 3 1	0	37	42	46	50	57	61	64
	G30	mbar	5,1	6,8	8,9	11,3	13,9	19,1	22,4	26,0
		Parametro / Parameter 2 3 1	0	52	58	63	69	76	81	84
	G31	mbar	6,2	8,3	10,8	13,7	16,9	24,4	28,6	33,2
Parametro / Parameter 2 3 1		0	55	62	68	73	83	89	95	

### 5.3.7 REGOLAZIONE DEL RITARDO DI RIACCENSIONE RISCALDAMENTO

**- Regolazione effettuata sul parametro 2 36**

➤ Questa caldaia è dotata di una regolazione che permette di variare il tempo di ritardo tra la richiesta di riscaldamento e l'accensione del bruciatore scegliendo tra 0 e 7 minuti. Questa regolazione si effettua sul parametro 2 36

### 5.3.8 REGOLAZIONE DELLA MASSIMA POTENZA RISCALDAMENTO

La caldaia ha due diverse potenze massime: una per il sanitario ed una più bassa per il riscaldamento (massima potenza assoluta riscaldamento).

La massima potenza assoluta in riscaldamento è regolata dal parametro 2 30. Tale parametro va verificato ed eventualmente modificato solo ed esclusivamente nel caso in cui si effettui un cambio gas.

PRESSIONE IN USCITA POTENZA MASSIMA RISCALAMENTO ASSOLUTA (mbar)			
	G20	G30	G31
24 kW CF	11,3	26,5	34
28 kW CF	11,2	27,2	35
24 kW FF	12	25,9	34,5
28 kW FF	12	26	35,3
32 kW FF	10,1	25,7	33

Per adeguare la potenza del riscaldamento all'impianto è prevista la regolazione della massima potenza riscaldamento (regolabile tra la potenza minima e quella massima riscaldamento assoluta):

**- Regolazione effettuata sul parametro 2 31**

➤ Questa caldaia è dotata di una regolazione che permette di variare la massima potenza riscaldamento tramite il parametro 2 31

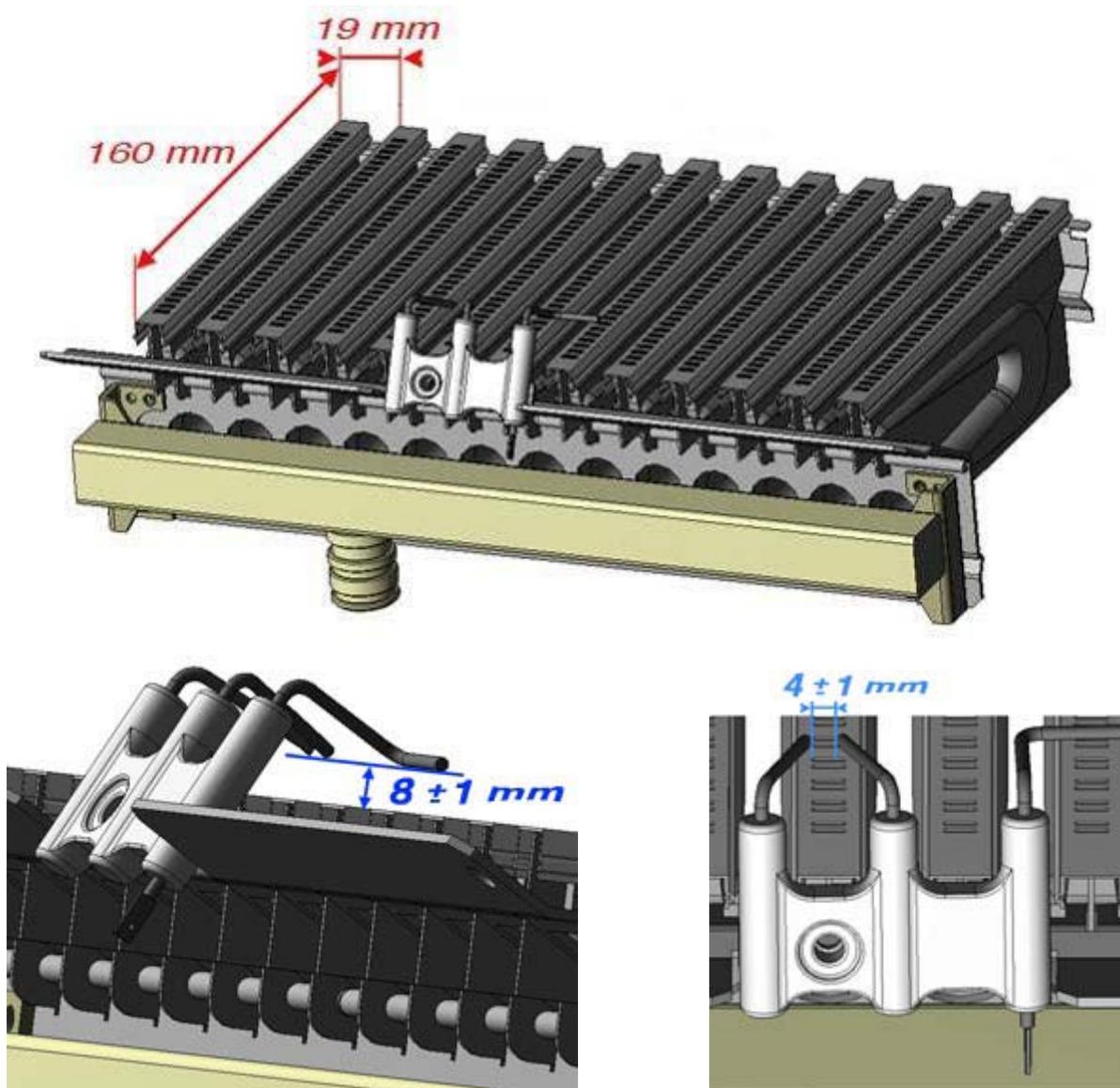
### 5.3.9 TABELLA RIEPILOGATIVA GAS

		CLAS EVO 24 CF				CLAS EVO SYSTEM 28 CF			
		G20	G230	G30	G31	G20	G230	G30	G31
Indice di Wobbe inferiore (15°C, 1013 mbar) lower Wobbe index (15°C, 1013 mbar)	MJ/m <sup>3</sup>	45,67	38,9	80,58	70,69	45,67	38,9	80,58	70,69
Pressione nominale di alimentazione Gas inlet pressure	mbar	20	20	28/30	37	20	20	28/30	37
Pressione in uscita della valvola gas /Gas Burner Pressure									
massima sanitario maximum D.H.W.	mbar	12,0	8,6	27,8	35,6	12,4	8,1	27,5	35,3
massima riscaldamento assoluta (parametro 230) maximum heating - absolute (parameter 230)	mbar (param)	11,37 (62)	8,0 (55)	26,5 (84)	34,0 (91)	11,2 (62)	7,6 (54)	27,2 (85)	35,0 (97)
minima minimum	mbar	2,2	1,6	5,5	6,9	2,5	1,6	5,3	7,5
Pressione di lenta accensione (parametro 220) Soft light (parameter 220)	mbar (param)	2,2 (0)	1,6 (0)	5,5 (0)	6,9 (0)	2,5 (0)	1,6 (0)	5,3 (0)	7,5 (0)
Valore massima potenza riscaldamento - parametro 231 Maximum heating power adjustment - parameter 231		75	41	74	78	77	41	66	72
Valore ritardo di accensione - parametro 235 Ignition delay - parameter 235		automatico automatic				automatico automatic			
Ugelli bruciatore Main Burner jets	nr.	13				15			
Ø ugelli bruciatore principale Ø burner jets	mm	1,25	1,45	0,76	0,76	1,25	1,45	0,75	0,75
Consumi max/min Max/min consumption (15°C, 1013 mbar) (G.N.= m <sup>3</sup> /h) (GPL = Kg/h)	massima sanitario max D.H.W.	2,86	2,22	2,13	2,10	3,23	2,50	2,41	2,37
	massima riscaldamento max Heating	2,73	2,12	2,03	2,00	3,12	2,42	2,33	2,29
	minima minimum	1,16	0,9	0,87	0,85	1,8	1,07	1,03	1,01

		CLAS EVO 24 FF CLAS EVO SYSTEM 24 FF				CLAS EVO 28 FF CLAS EVO SYSTEM 28 FF				CLAS EVO SYSTEM 32 FF			
		G20	G230	G30	G31	G20	G230	G30	G31	G20	G230	G30	G31
		Indice di Wobbe inferiore (15°C, 1013 mbar) lower Wobbe index (15°C, 1013 mbar)	MI/m <sup>3</sup>	45,67	38,9	80,58	70,69	45,67	38,9	80,58	70,69	45,67	38,9
Pressione nominale di alimentazione Gas inlet pressure	mbar	20	20	28/30	37	20	20	28/30	37	20	20	28/30	37
Pressione in uscita della valvola gas /Gas Burner Pressure													
massima sanitario maximum D.H.W.	mbar	12,7	8,7	28,1	35,7	12,4	8,82	27,7	35,7	11,0	8,0	28,0	35,9
massima riscaldamento assoluta (parametro 230) maximum heating - absolute (parameter 230)	mbar	12,0 (62)	7,9 (59)	25,9 (90)	34,5 (93)	12,0 (63)	8,09 (55)	26,0 (85)	35,3 (92)	10,1 (82)	7,30 (52)	25,7 (83)	33,0 (95)
minima minimum	mbar	2,3	1,7	5,5	7,2	2,5	1,41	5,1	7,2	2,3	1,5	5,2	6,8
Pressione di lenta accensione (param. 220) Soft light (param. 220)	mbar	6,3 (50)	3,7 (43)	10,0 (65)	12,7 (65)	5,1 (50)	3,51 (40)	9,51 (58)	13,7 (66)	5,6 (50)	3,5 (39)	12,0 (83)	12,0 (83)
Valore massima potenza riscaldamento - param. 231 Maximum heating power adjustment - param.231		74	45	71	79	77	42	66	78	78	42	64	71
Valore ritardo di accensione - param. 235 Ignition delay - param. 235		automatico automatic				automatico automatic				automatico automatic			
Ugelli bruciatore Main Burner jets	nr.	11				13				15			
Ø ugelli bruciatore principale Ø burner jets	mm	1,32	1,55	0,8	0,8	1,32	1,55	0,8	0,8	1,32	1,55	0,78	0,78
Consumi max/min Max/min consumption (15°C, 1013 mbar) (G.N.= m <sup>3</sup> /h) (GPL = Kg/h)	massima sanitario max D.H.W.	2,86	2,22	2,13	2,10	3,31	2,57	2,47	2,43	3,60		2,68	2,64
	massima riscaldamento max Heating	2,73	2,12	2,03	2,00	3,17	2,12	2,46	2,33	3,44		2,56	2,52
	minima minimum	1,16	0,90	0,87	0,85	1,38	0,90	1,07	1,01	1,48		1,10	1,09

### 5.4 BRUCIATORE

Per tutti i modelli viene utilizzato lo stesso bruciatore Polidoro , che ha un passo di 19,0 mm. Gli elettrodi (due di accensione ed uno per la rivelazione fiamma) sono costituiti da un unico pezzo. Gli elettrodi d'accensione vanno tenuti distanti tra di loro di  $4\pm 1\text{mm}$  e dalla rampa del bruciatore  $8\pm 1\text{mm}$ . L'elettrodo di rivelazione deve essere distante  $8\pm 1\text{mm}$  dal bruciatore. Un'eventuale mancata accensione del bruciatore dopo il tempo di sicurezza viene visualizzata sul pannello comandi con il codice **5 01**. La corrente minima di ionizzazione è pari a  $1\mu\text{Adc}$ . La tensione di ionizzazione tra l'elettrodo di ionizzazione e terra è pari a 110Vac.



DIAMETRO UGELLI				
	Numero	G20	G30	G31
24 kW CF	13	1,25 mm	0,76 mm	0,76 mm
28 kW CF	15	1,25 mm	0,75 mm	0,75 mm
24 kW FF	11	1,32 mm	0,80 mm	0,80 mm
28 kW FF	13	1,32 mm	0,80 mm	0,80 mm
32 kW FF	15	1,32 mm	0,78 mm	0,78 mm

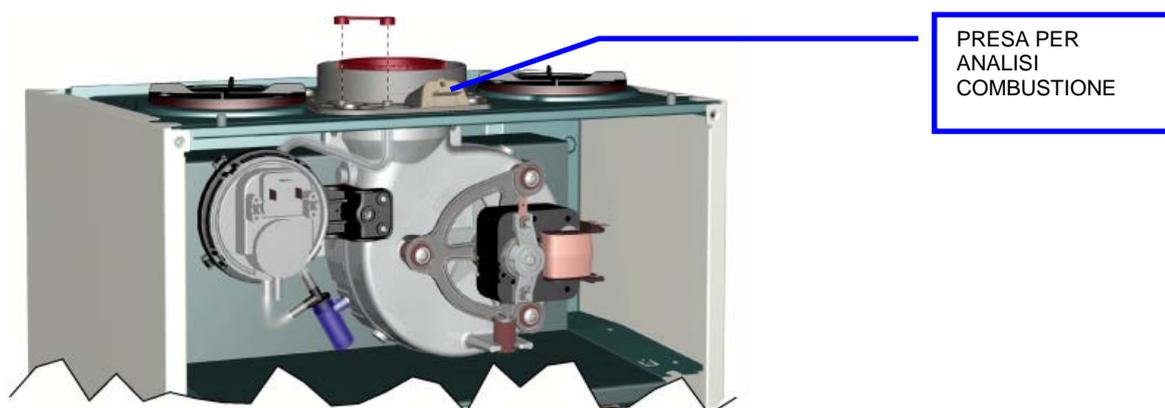
## 5.5 CICLO DI ACCENSIONE

La sequenza d'accensione viene eseguita in due modi diversi a seconda del funzionamento in sanitario o in riscaldamento:

- **SANITARIO** il ciclo di accensione, se necessario viene ripetuto per 3 volte:
  - 1° tentativo alla potenza di lenta accensione, se alla fine del tempo di sicurezza (8 sec) non è stata rilevata la fiamma si ha la segnalazione **5 P1** e viene eseguito il secondo tentativo;
  - 2° tentativo alla potenza di lenta accensione, se alla fine del tempo di sicurezza (8 sec) non è stata rilevata la fiamma si ha la segnalazione **5 P2** e viene eseguito il terzo tentativo;
  - 3° tentativo alla potenza di lenta accensione, se alla fine del tempo di sicurezza (8 sec) non è stata rilevata la fiamma si ha l'arresto in blocco **5 01** con 40 sec di post-ventilazione alla velocità massima e 2 min di post-circolazione alla velocità minima.
- **RISCALDAMENTO** il ciclo di accensione, se necessario viene ripetuto per 3 volte:
  - 1° tentativo all'80% della potenza di lenta accensione, se alla fine del tempo di sicurezza (8 sec) non è stata rilevata la fiamma si ha la segnalazione **5 P1** e viene eseguito il secondo tentativo;
  - 2° tentativo al 90% della potenza di lenta accensione, se alla fine del tempo di sicurezza (8 sec) non è stata rilevata la fiamma si ha la segnalazione **5 P2** e viene eseguito il terzo tentativo;
  - 3° tentativo alla potenza di lenta accensione, se alla fine del tempo di sicurezza (8 sec) non è stata rilevata la fiamma si ha l'arresto in blocco **5 01** con 40 sec di post-ventilazione alla velocità massima e 2 min di post-circolazione alla velocità minima.

## 5.6 IMPIANTO EVAQUAZIONE FUMI

La caldaia ha sulla parte esterna del collettore scarico fumi due prese per rilevare la temperatura dei gas combusti e dell'aria comburente, concentrazioni di O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, etc.



## 5.7 PRESSOSTATO ARIA

La caldaia utilizza un pressostato differenziale per verificare una corretta evacuazione dei fumi:

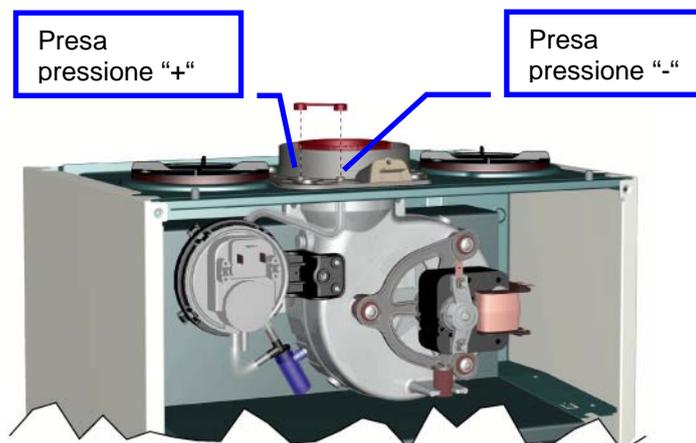
- 24kW: Off= 50Pa/0,50mbar;  
On= 60Pa/0,60mbar;
- 28kW: Off= 74Pa/0,74mbar;  
On= 89Pa/0,89mbar;
- 32kW: Off= 74Pa/0,74mbar;  
On= 89Pa/0,89mbar;

Il primo valore di pressione viene preso sul ventilatore (presa "L" sul pressostato aria).

Il secondo valore di pressione viene preso all'interno della camera di combustione (presa "H" sul pressostato aria). In realtà, si utilizzano due valori di pressione negativi (rispetto alla pressione atmosferica), ma quello che conta per il pressostato aria, è che vi sia una giusta differenza di pressione (si può misurare mediante un manometro differenziale collegato alle due prese di pressione poste sulla parte superiore della caldaia). Il controllo del pressostato aria non avviene durante il funzionamento. Eventuali "aperture" durante il funzionamento non vengono mai rilevate.

**6 07** : Consenso del pressostato già prima della sequenza di accensione.

**6 P1** : Mancato consenso del pressostato con ventilatore attivo



## 5.8 VENTILATORE VELOCITA'

Vengono utilizzati i seguenti ventilatori:

- 24kW: motore da 35W;
- 28kW: motore da 45W;
- 32kW: motore da 60W;

### 5.8.1 Postventilazione

Il ventilatore effettua una post-ventilazione:

- 40 secondi a 1900Rpm (in seguito ad un arresto di blocco **5 01** e **1 03**);
- 20 secondi alla velocità massima (in seguito ai blocchi causati dal controllo presenza e circolazione acqua **1 03**, **1 04**, **1 05**, **1 06** ed **1 07**);
- 10 secondi a 1900Rpm (in seguito agli arresti di sicurezza causati dal controllo presenza e circolazione acqua **1 P1**, **1 P2** ed **1 P3**);

Post-ventilazione dopo riscaldamento:

- parametro **2 43**= 0 ⇒ 5 secondi a 1900 Rpm (ad ogni spegnimento del bruciatore);
- parametro **2 43**= 1 ⇒ 3 minuti a 1900 Rpm (ad ogni spegnimento del bruciatore).

Post-ventilazione dopo prelievo sanitario:

- parametro **2 54**= 0 ⇒ Tmand<75°C = no post-ventilazione; Tmand>75°C = 3 min (velocità minima);
- parametro **2 54**= 1 ⇒ fissa 3 min (velocità minima).

## 5.9 CONTROLLO SICUREZZA FUMI (camera aperta CF)

Alimentando la scheda, si attiva il sistema di controllo della corretta espulsione dei fumi combusti tramite un termostato a riarmo automatico. L' intervento della "protezione fumi" determina l'arresto di sicurezza della caldaia e la visualizzazione sul pannello comandi del rispettivo codice errore **6 01**

Tale intervento può essere causato da:

sovratemperatura del termostato, la soglia d'intervento fumi è  $75\pm 3^{\circ}\text{C}$ .

Dopo 12 minuti dal ripristino del termostato fumi la protezione viene automaticamente disattivata.

La temporizzazione può essere azzerata con un ON/OFF dell'alimentazione elettrica della scheda.

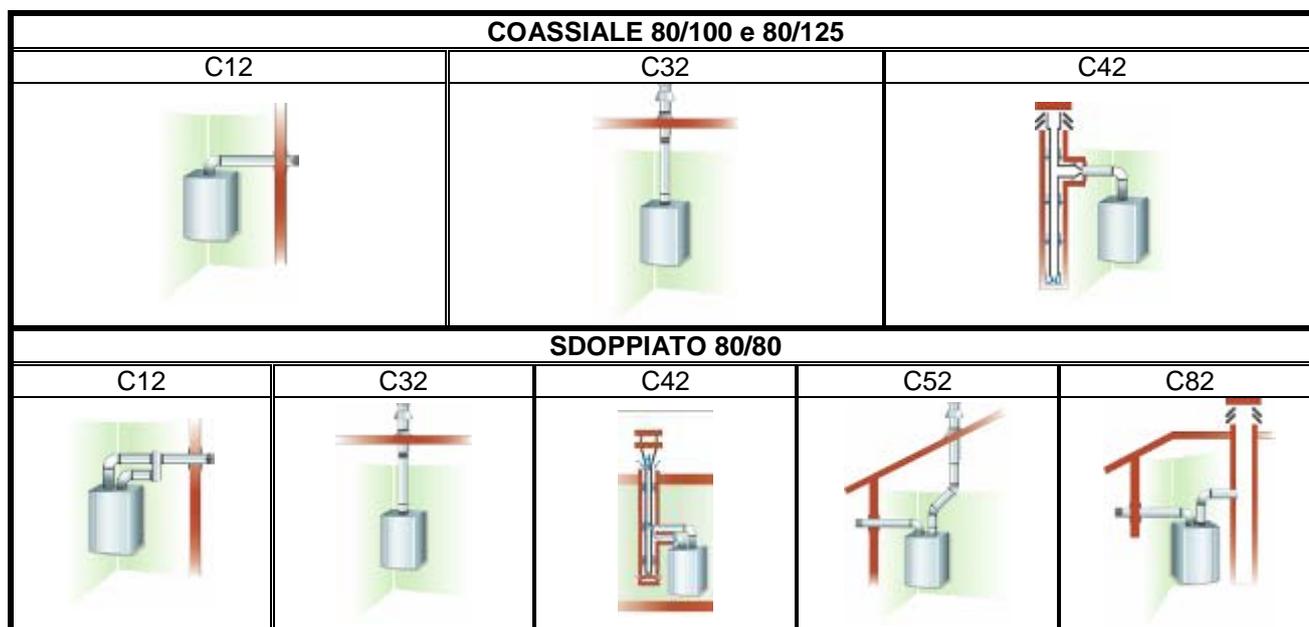
Termostato  
riarmo  
automatico



### 5.10 SISTEMI DI SCARICO (camera stagna FF)

La caldaia è predisposta sia per lo scarico fumi coassiale 60/100mm e 80/125 sia per lo sdoppiato 80/80mm (doppia possibilità di collegamento del tubo di aspirazione). Nel colpetto di scarico fumi sono integrate le prese per l'analisi della combustione.





		TIPOLOGIA DI SCARICO	Lunghezza (L)		DIAFRAMMA FUMI [mm]	
			da [m]	a [m]		
<b>24 kW</b>	SISTEMI COASSIALI 60/100	C12,C32,C42, B32	0,5	↔	0,75	⇒ Ø44
			0,75	↔	4	⇒ NO
	SISTEMI COASSIALI 80/125	C12,C32,C42, B32	0,75	↔	3	⇒ Ø44
			3	↔	11	⇒ NO
	SISTEMI SDOPPIATI 80/80	C12, C32,C42 (Aria/Fumi)	0,5 / 0,5	↔	9 / 9	⇒ Ø44
			9 / 9	↔	21 / 21	⇒ NO
		C52,C82 (Aria/Fumi)	1 / 0,5	↔	1 / 23	⇒ Ø44
			1 / 23	↔	1 / 44	⇒ NO
		B22 (fumi)	0,5	↔	23	⇒ Ø44
			23	↔	45	⇒ NO

		TIPOLOGIA DI SCARICO	Lunghezza (L)		DIAFRAMMA FUMI [mm]		
			da [m]	a [m]			
<b>28 kW</b>	SISTEMI COASSIALI 60/100	C12,C32,C42, B32	0,5	↔	0,75	⇒	Ø44
			0,75	↔	4	⇒	NO
	SISTEMI COASSIALI 80/125	C12,C32,C42, B32	0,5	↔	3	⇒	Ø44
			3	↔	11	⇒	NO
	SISTEMI SDOPPIATI 80/80	C12, C32,C42 (Aria/Fumi)	0,5 / 0,5	↔	11 / 11	⇒	Ø44
			11 / 11	↔	24 / 24	⇒	NO
		C52,C82 (Aria/Fumi)	1 / 0,5	↔	1 / 27	⇒	Ø44
			1 / 27	↔	1 / 50	⇒	NO
		B22 (fumi)	0,5	↔	27	⇒	Ø44
			27	↔	50	⇒	NO

		TIPOLOGIA DI SCARICO	Lunghezza (L)		DIAFRAMMA FUMI [mm]		
			da [m]	a [m]			
<b>32 kW</b>	SISTEMI COASSIALI 60/100	C12,C32,C42, B32	0,5	↔	0,75	⇒	Ø46
			0,75	↔	4	⇒	NO
	SISTEMI COASSIALI 80/125	C12,C32,C42, B32	0,5	↔	2	⇒	Ø46
			2	↔	8	⇒	NO
	SISTEMI SDOPPIATI 80/80	C12, C32,C42 (Aria/Fumi)	0,5 / 0,5	↔	9 / 9	⇒	Ø46
			9 / 9	↔	23 / 23	⇒	NO
		C52,C82 (Aria/Fumi)	1 / 0,5	↔	1 / 17	⇒	Ø46
			1 / 17	↔	1 / 23	⇒	NO
		B22 (fumi)	1	↔	17	⇒	Ø46
			17	↔	23	⇒	NO

**5.11 SISTEMI DI SCARICO (camera aperta CF)**

La caldaia è predisposta per il montaggio di uno scarico fumi sia  $\varnothing 130\text{mm}$  che  $\varnothing 125\text{mm}$  (senza l'ausilio di adattatori). Con entrambi i diametri la lunghezza minima dello scarico fumi è pari ad 1 metro.

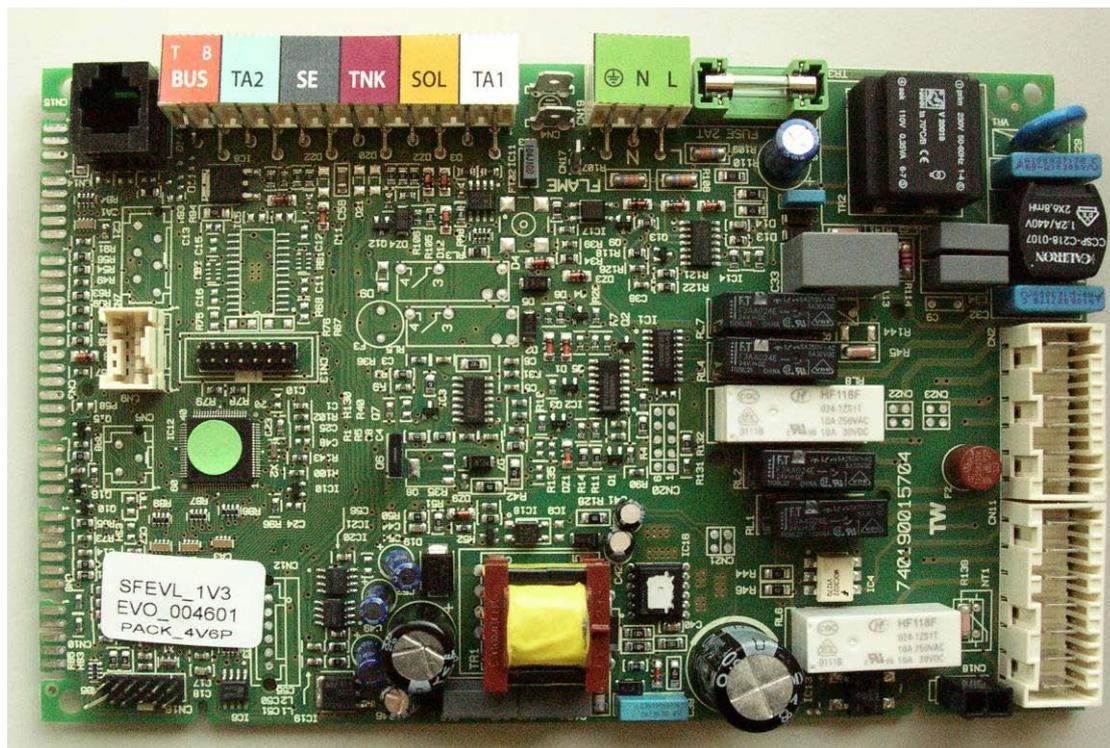


## 6 IMPIANTO ELETTRICO ED ELETTRONICO

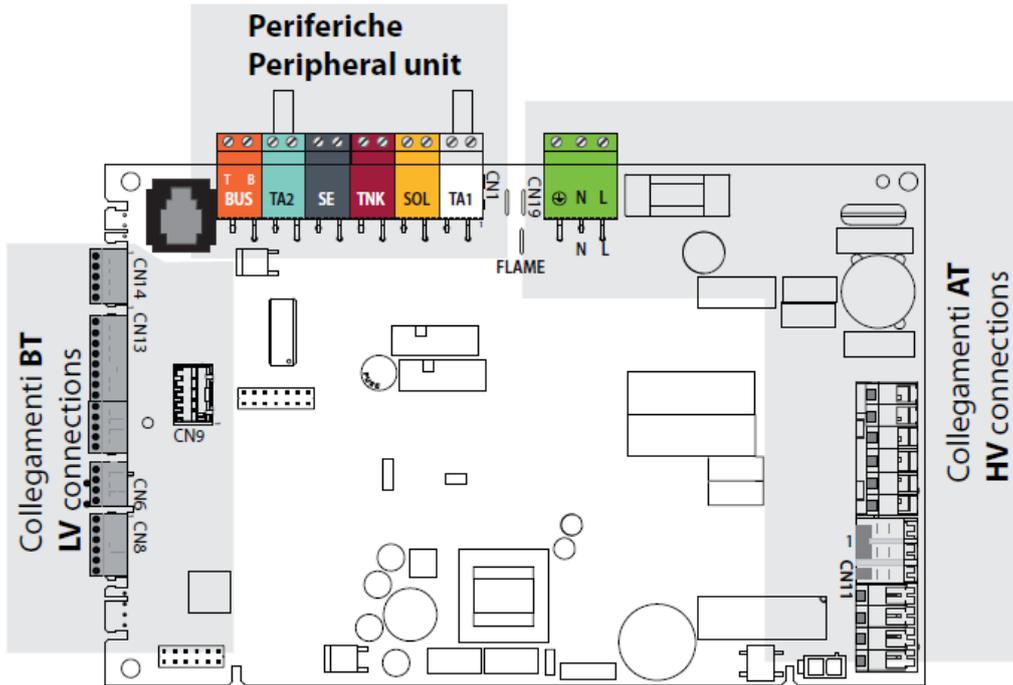
### 6.1 SCHEDA PRINCIPALE

La caldaia utilizza la scheda elettronica **GAL2EVO ATM** per il controllo totale della caldaia e una interfaccia utente con display LCD.

La **GAL2EVO ATM** è protetta da due fusibili da 2A, 250 VAC ed inoltre un VDR protegge la scheda sino a picchi di tensione in alimentazione fino a 275VAC. La tolleranza per la tensione di alimentazione è di 230 Vac +10% -15% e non necessita rispettare la fase e neutro.

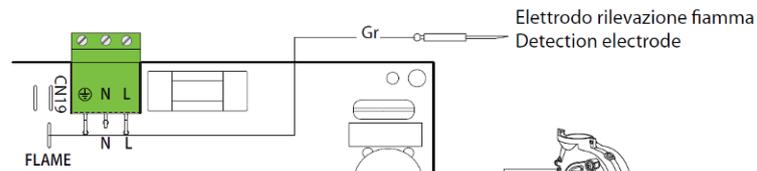


6.1.1 SCHEMA ELETTTRICO FF

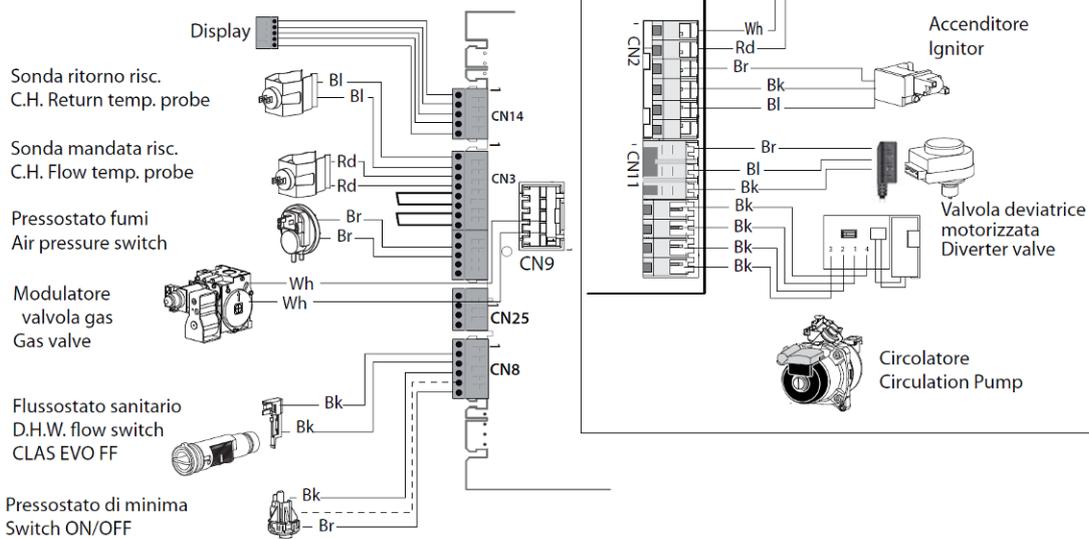


- Bk= Nero - Black
- Rd = Rosso - Red
- Gr = Verde - Green
- Bl = Blu - Blue
- Br = Marrone - Brown
- Wh = Bianco - White
- Gry = Grigio - Grey
- PK = Rosa - Pink

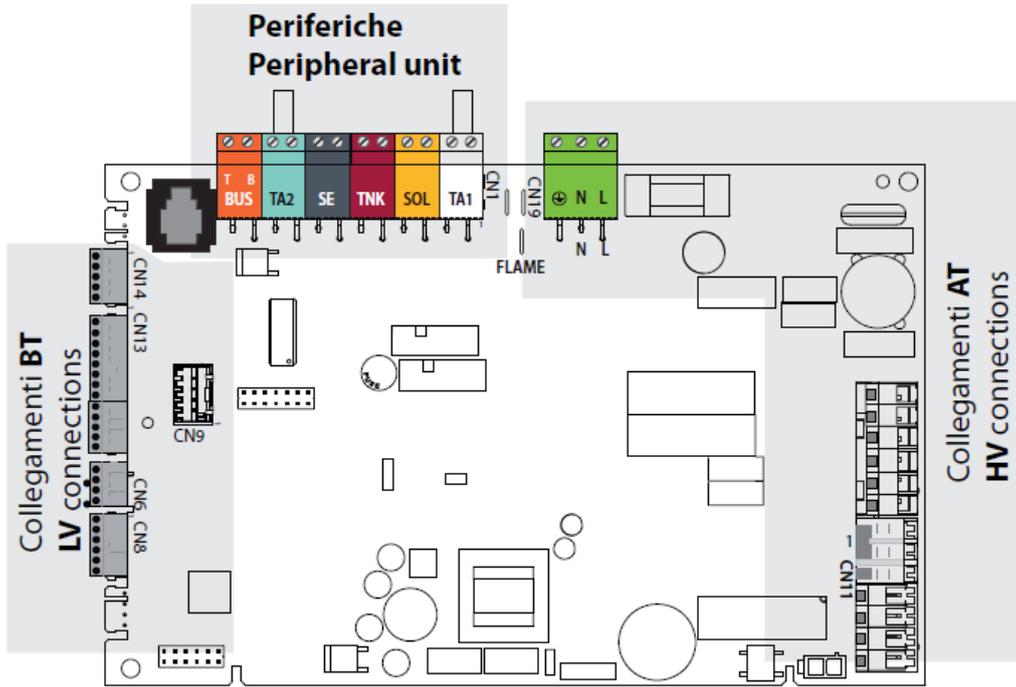
Collegamenti AT HV connection



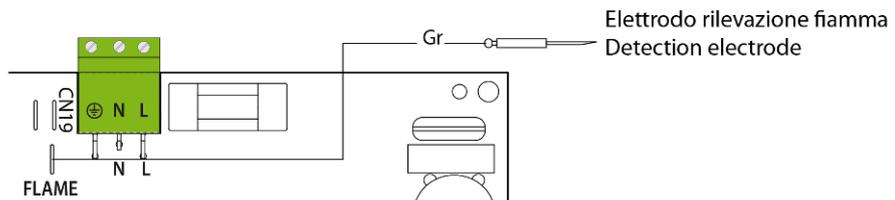
Collegamenti BT LV connection



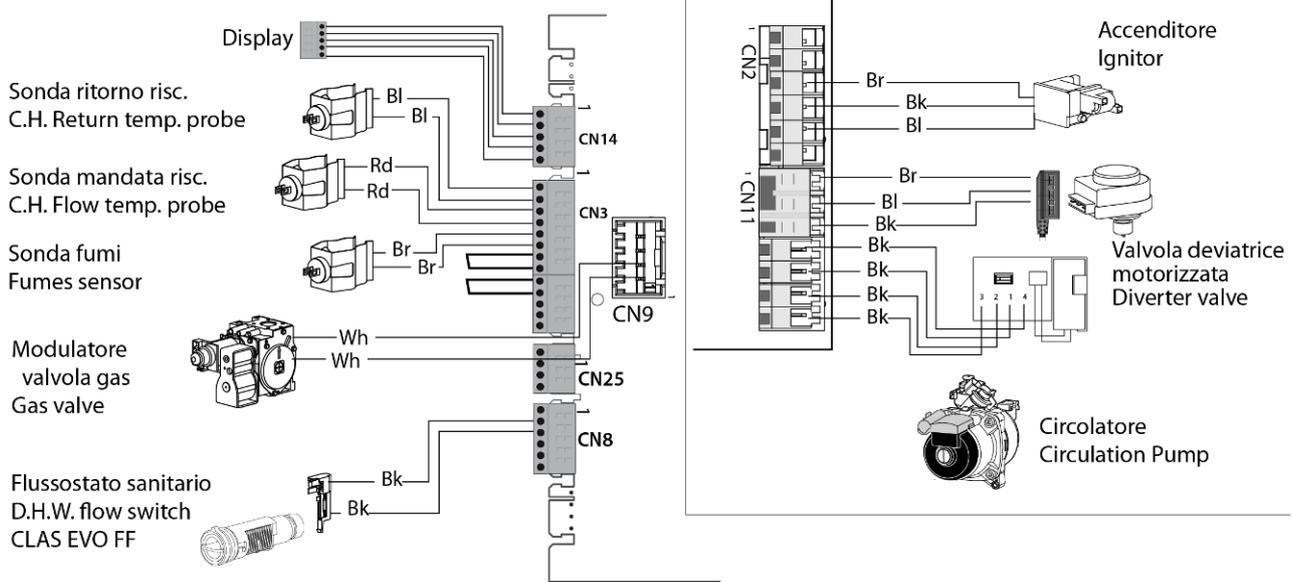
6.1.2 SCHEMA ELETRICO CF



Collegamenti AT HV connection



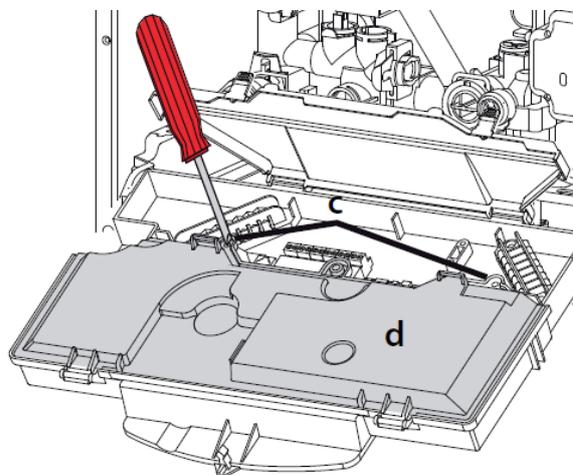
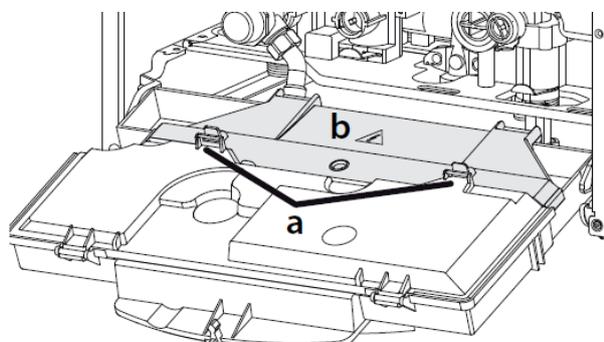
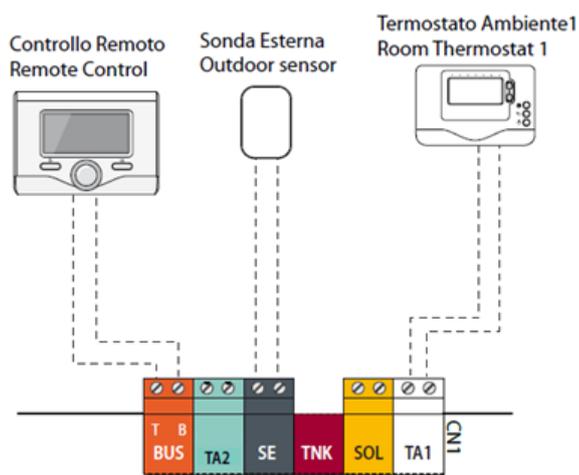
Collegamenti BT LV connection



## 6.2 COLLEGAMENTO PERIFERICHE

E' possibile collegare alla caldaia le seguenti periferiche:

- Termostato ambiente 1 (cronotermostato , disponibile anche versione wireless);
- Termostato ambiente 2 (cronotermostato , disponibile anche versione wireless);
- Sensore ambiente;
- Sonda esterna;
- Controllo remoto.



## 7 MENU ED IMPOSTAZIONE PARAMETRI

### 7.1 MENÙ TECNICO

Per accedere al menù tecnico premere contemporaneamente per 5 secondi i tasti  ed "OK", poi impostare il codice di accesso "234" e premere il tasto "OK".

CODICE D'ACCESSO	
<b>GAS</b>	Accesso diretto ai parametri da verificare/modificare in caso di regolazione/cambio gas
<b>220 - 230 - 231- 232- 233 - 234 - 270</b>	
<b>SET</b>	Accesso diretto ai parametri da verificare/modificare in fase di prima accensione
<b>220 - 231- 223 - 245 - 246</b>	
<b>PCB</b>	Accesso diretto ai parametri da verificare/modificare in caso di sostituzione della schede da elettronica
<b>220 - 228 - 229 - 230 - 231- 232- 233 - 234 - 247 - 250 - 253</b>	
<b>VIS</b>	Accesso diretto ai parametri per la verifica delle impostazioni della caldaia
<b>821 - 822 - 824 - 825 - 827 - 830 - 831 - 832 - 833- 840 - 835</b>	
<b>ZONE</b>	Accesso diretto ai parametri relativi alle zone di riscaldamento
<b>040 - 402 - 502 - 602 - 420 - 520 - 620-434 - 534 - 634 - 830</b>	
<b>ERR</b>	Il display visualizza gli ultimi 10 errori da ERR 0 a ERR 9. Ruotare l'encoder per scorrere gli errori.
<b>MENU COMPLETO - vedi tabella pagine seguenti</b>	

### 7.2 MENÙ COMPLETO

#### 7.2.1 Menù 0 : Rete

Menù	Sotto-Menù	Parametro	Funzione	Range di regolazione	Valore di default
<b>0</b>	<b>4</b>		<b><u>DISPLAY</u></b>		
<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	Tempo retroilluminazione (min)	1 ÷ 10 ; 24h	24h

## 7.2.2 Menù 2 : Parametri caldaia

Menù	Sotto-Menù	Parametro	Funzione	Range di regolazione	Valore di default
2	0		<b><u>IMPOSTAZIONI GENERALI</u></b>		
2	0	0	Impostazione temperatura sanitario	36 ÷ 60	/
2	2		<b><u>IMPOSTAZIONI GENERALI</u></b>		
2	2	0	Lenta accensione come % della massima potenza	0 ÷ 100	Vedi tabella gas
2	2	4	Termoregolazione	0: Assente 1: Presente	0
2	2	5	Ritardo partenza riscaldamento	0: Disabilitato 1: 10 sec 2: 90 sec 3: 210 sec	0
2	2	6	Configurazione caldaia	0: Monotermica camera aperta 1: Monotermica camera aperta VMC 2: Monotermica camera stagna ventilatore velocità fissa 3: Monotermica camera stagna ventilatore modulante 4 Bitermica camera aperta 5 Bitermica camera stagna	Dipende dalla versione della caldaia
2	2	8	Versione caldaia	0: Mista istantanea 1: Accumulo esterno con sonda NTC 2: Accumulo esterno con termostato 3: Microaccumulo	Dipende dalla versione della caldaia
2	2	9	Potenza nominale caldaia	0 ÷ 100 kW	Dipende della caldaia
2	3		<b><u>RISCADAMENTO-1</u></b>		
2	3	0	Massima potenza assoluta riscaldamento	0 ÷ 100	Vedi tabella gas
2	3	1	Massima potenza riscaldamento (percentuale della massima potenza assoluta riscaldamento) (%)	0 ÷ 100	Vedi tabella gas
2	3	5	Selezione gestione ritardo riaccensione in riscaldamento	0: manuale (impostare con par. 2 36) 1: automatico	1
2	3	6	Tempo anticiclaggio (ritardo accensione riscaldamento (min), attivo con par. 2 35= 0)	0 ÷ 7	3
2	3	7	Post-circolazione riscaldamento (min)	0 ÷ 15 16: in continuo	3
2	3	8	Modulazione circolatore in riscaldamento	0: velocità 2 fissa 1: velocità 3 fissa 2: modulante	2
2	3	9	ΔT per modulazione circolatore (°C)	10 ÷ 30	20
2	4		<b><u>RISCADAMENTO-2</u></b>		
2	4	3	Post-ventilazione dopo riscaldamento	0: 5 sec 1: 3 min	0
2	4	4	Tempo incremento temperatura riscaldamento: Boost time (min)	0 ÷ 60 (con funzione Auto inserita)	16

2	4	7	Impostazione dispositivo rilevazione pressione circuito primario	0: solo sonde temperatura riscald. 1: pressostato di minima meccanico 2: pressostato proporzionale	1
2	4	9	Correzione lettura temperatura esterna (°C)	-3 ÷ 3	0
2	5		<b><u>SANITARIO</u></b>		
2	5	0	Funzione Comfort sanitario	0: disattivato 1: attivo per 30 minuti dopo una richiesta di calore 2: sempre attivo	0
2	5	1	Anticiclaggio Comfort (min)	0 ÷ 120	0
2	5	2	Ritardo partenza sanitario (anti colpo d'ariete) (dec)	5 ÷ 200	5
2	5	3	Logica spegnimento bruciatore in sanitario	0: anticalcare (62 o 65°C). 1: Set-point+4°C	0
2	5	4	Abilitazione post-circolazione e post-ventilazione dopo prelievo sanitario	0: Post-ventilazione: Tmand<75°C = 5 sec; Tmand>75°C = 3 min (velocità minima); Post-circolazione: 30sec 1: Post-ventilazione: 3min; Post-circolazione: 3min	0
2	5	5	Ritardo di accensione in riscaldamento dopo prelievi sanitario (min)	0 ÷ 30	0
2	5	7	Funzione antilegionella (solo per caldaie con bollitore esterno e sonda bollitore NTC – par. 228 = 1)	0: Esclusa 1: Attiva	0
2	5	8	Frequenza antilegionella (h)	24 ÷ 720	100
2	5	9	Temperatura antilegionella (°C)	60 ÷ 70	66
2	6		<b><u>FORZATURE MANUALI CALDAIA</u></b>		
2	6	0	Attivazione modalità manuale	0: Off 1: On	0
2	6	1	Forzatura pompa caldaia (impostare parametro 260 =1)	0: Off 1: On (temporizzato 10 min)	0
2	6	2	Forzatura ventilatore (impostare parametro 260 =1)	0: Off 1: On (temporizzato 10 min)	0
2	6	3	Forzatura valvola a 3 vie (impostare parametro 260 =1)	0: Sanitario 1: Riscaldamento (temporizzato 10 min)	0
2	7		<b><u>CICLI DI VERIFICA</u></b>		
2	7	0	Funzione spazzacamino	0: Off 1: On (selezionare potenza desiderata)	0
2	7	1	Ciclo disaerazione	0: Off 1: On	0
2	8		<b><u>RESET MENU'</u></b>		
2	8	0	Ripristino impostazioni di fabbrica	SI: premere il tasto "OK" NO: premere il tasto "ESC"	/

### 7.2.3 Menù 4 : Parametri zona 1

Menù	Sotto-Menù	Parametro	Funzione	Range di regolazione	Valore di default
4	0		<b><u>IMPOSTAZIONI TEMPERATURE ZONA 1</u></b>		
4	0	2	Impostazione temperatura set-	Par 425 ÷ Par 426	/

			point zona 1		
<b>4</b>	<b>2</b>		<b><u>IMPOSTAZIONI ZONA 1</u></b>		
<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	Range temperatura zona 1 (solo con moduli di zona)	0: bassa temperatura 1: alta temperatura	1
<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	Selezione della tipologia di termoregolazione	0: temperatura fissa 1: dispositivi on/off 2: solo sonda ambiente 3: solo sonda esterna 4:sonda ambiente + sonda esterna	1
<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	Selezione pendenza curva termoregolazione	0_2 ÷ 1_0 (par. 420=0) 1_0 ÷ 3_5 (par. 420=1) (con funzione Auto inserita)	0_6 (par 420=0) 1_5 (par 420=1)
<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	Selezione spostamento parallelo curva termoregolazione	-7 ÷ 7 (par. 420=0) -14 ÷ 14 (par. 420=1) (con funzione Auto inserita)	0
<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	Influenza della sonda ambiente sulla termoregolazione	0 ÷ 20 (con funzione Auto inserita)	20
<b>4</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	Temperatura massima riscaldamento zona 1 (°C)	20 ÷ 45 (par. 420=0) 35 ÷ 82 (par. 420=1)	45 (par. 420=0) 82 (par. 420=1)
<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	Temperatura minima riscaldamento zona 1 (°C)	20 ÷ 45 (par. 420=0) 35 ÷ 82 (par. 420=1)	20 (par. 420=0) 35 (par. 420=1)
<b>4</b>	<b>3</b>		<b><u>DIAGNOSTICA</u></b>		
<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	Temperatura mandata zona 1 (°C)	(solo lettura)	/
<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	Temperatura ritorno zona 1(°C)	(solo lettura)	/
<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	Richiesta di calore dalla zona 1	OFF: no ON: si (solo lettura)	/
<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	Stato circolatore zona 1	OFF: spento ON: acceso (solo lettura)	/
<b>4</b>	<b>4</b>		<b><u>IMPOSTAZIONI MODULO DI ZONA - ZONA 1</u></b> (visibili se è collegato un modulo di zona)		
<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	Modulazione pompa zona 1	0: Fissa 1: Modulante (ΔT)	1
<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	ΔT per modulazione pompa	4 ÷ 25	7 (par. 420=0) 20 (par. 420=1)
<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	Velocità fissa circolatore (con par. 440 = 0)	20 ÷ 100	100

**7.2.4 Menù 5 : Parametri zona 2**

Menù	Sotto-Menù	Parametro	Funzione	Range di regolazione	Valore di default
<b>5</b>	<b>0</b>		<b><u>IMPOSTAZIONI TEMPERATURE ZONA 2</u></b>		
<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	Impostazione temperatura set-point zona 2	Par 425 ÷ Par 426	/
<b>5</b>	<b>2</b>		<b><u>IMPOSTAZIONI ZONA 2</u></b>		
<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	Range temperatura zona 2 (solo con moduli di zona)	0: bassa temperatura 1: alta temperatura	1
<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	Selezione della tipologia di termoregolazione	0: temperatura fissa 1: dispositivi on/off 2: solo sonda ambiente 3: solo sonda esterna 4:sonda ambiente + sonda esterna	1

5	2	2	Selezione pendenza curva termoregolazione	0_2 ÷ 1_0 (par. 420=0) 1_0 ÷ 3_5 (par. 420=1) (con funzione Auto inserita)	0_6 (par 420=0) 1_5 (par 420=1)
5	2	3	Selezione spostamento parallelo curva termoregolazione	-7 ÷ 7 (par. 420=0) -14 ÷ 14 (par. 420=1) (con funzione Auto inserita)	0
5	2	4	Influenza della sonda ambiente sulla termoregolazione	0 ÷ 20 (con funzione Auto inserita)	20
5	2	5	Temperatura massima riscaldamento zona 2 (°C)	20 ÷ 45 (par. 420=0) 35 ÷ 82 (par. 420=1)	45 (par. 420=0) 82 (par. 420=1)
5	2	6	Temperatura minima riscaldamento zona 2 (°C)	20 ÷ 45 (par. 420=0) 35 ÷ 82 (par. 420=1)	20 (par. 420=0) 35 (par. 420=1)
5	3		<b><u>DIAGNOSTICA</u></b>		
5	3	2	Temperatura mandata zona 2 (°C)	(solo lettura)	/
5	3	3	Temperatura ritorno zona 2(°C)	(solo lettura)	/
5	3	4	Richiesta di calore dalla zona 2	OFF: no ON: si (solo lettura)	/
5	3	5	Stato circolatore zona 2	OFF: spento ON: acceso (solo lettura)	/
5	4		<b><u>IMPOSTAZIONI MODULO DI ZONA - ZONA 2</u></b> (visibili se è collegato un modulo di zona)		
5	4	0	Modulazione pompa zona 2	0: Fissa 1: Modulante (ΔT)	1
5	4	1	ΔT per modulazione pompa	4 ÷ 25	7 (par. 420=0) 20 (par. 420=1)
5	4	2	Velocità fissa circolatore (con par. 440 = 0)	20 ÷ 100	100

**7.2.5 Menù 6 : Parametri zona 3**

Menù	Sotto-Menù	Parametro	Funzione	Range di regolazione	Valore di default
6	0		<b><u>IMPOSTAZIONI TEMPERATURE ZONA 3</u></b>		
6	0	2	Impostazione temperatura set-point zona 3	Par 425 ÷ Par 426	/
6	2		<b><u>IMPOSTAZIONI ZONA 3</u></b>		
6	2	0	Range temperatura zona 3 (solo con moduli di zona)	0: bassa temperatura 1: alta temperatura	1
6	2	1	Selezione della tipologia di termoregolazione	0: temperatura fissa 1: dispositivi on/off 2: solo sonda ambiente 3: solo sonda esterna 4:sonda ambiente + sonda esterna	1
6	2	2	Selezione pendenza curva termoregolazione	0_2 ÷ 1_0 (par. 420=0) 1_0 ÷ 3_5 (par. 420=1) (con funzione Auto inserita)	0_6 (par 420=0) 1_5 (par 420=1)
6	2	3	Selezione spostamento parallelo curva termoregolazione	-7 ÷ 7 (par. 420=0) -14 ÷ 14 (par. 420=1) (con funzione Auto inserita)	0
6	2	4	Influenza della sonda ambiente sulla termoregolazione	0 ÷ 20 (con funzione Auto inserita)	20
6	2	5	Temperatura massima	20 ÷ 45 (par. 420=0)	45 (par. 420=0)

			riscaldamento zona 1 (°C)	35 ÷ 82 (par. 420=1)	82 (par. 420=1)
6	2	6	Temperatura minima riscaldamento zona 3 (°C)	20 ÷ 45 (par. 420=0) 35 ÷ 82 (par. 420=1)	20 (par. 420=0) 35 (par. 420=1)
6	3		<b><u>DIAGNOSTICA</u></b>		
6	3	2	Temperatura mandata zona 3 (°C)	(solo lettura)	/
6	3	3	Temperatura ritorno zona 3(°C)	(solo lettura)	/
6	3	4	Richiesta di calore dalla zona 3	OFF: no ON: si (solo lettura)	/
6	3	5	Stato circolatore zona 3	OFF: spento ON: acceso (solo lettura)	/
6	4		<b><u>IMPOSTAZIONI MODULO DI ZONA - ZONA 3</u></b> (visibili se è collegato un modulo di zona)		
6	4	0	Modulazione pompa zona 3	0: Fissa 1: Modulante (ΔT)	1
6	4	1	ΔT per modulazione pompa	4 ÷ 25	7 (par. 420=0) 20 (par. 420=1)
6	4	2	Velocità fissa circolatore (con par. 440 = 0)	20 ÷ 100	100

**7.2.6 Menù 7 : Parametri modulo di zona (visibili se è collegato un modulo di zona)**

Menù	Sotto-Menù	Parametro	Funzione	Range di regolazione	Valore di default
7	1		<b><u>MODALITA' MANUALE</u></b>		
7	1	0	Attivazione modalità manuale	0: Off 1: On	0
7	1	1	Forzatura pompa zona 1 (impostare parametro 710 =1)	0: Off 1: On (temporizzato 10 min)	0
7	1	2	Forzatura pompa zona 2 (impostare parametro 710 =1)	0: Off 1: On (temporizzato 10 min)	0
7	1	3	Forzatura pompa zona 3 (impostare parametro 710 =1)	0: Off 1: On (temporizzato 10 min)	0
7	1	4	Forzatura valvola miscelatrice zona 2 (impostare parametro 710 =1)	0: Off 1: Apertura (temporizzato 10 min) 2: Chiusura (temporizzato 10 min)	0
7	1	5	Forzatura valvola miscelatrice zona 3 (impostare parametro 710 =1)	0: Off 1: Apertura (temporizzato 10 min) 2: Chiusura (temporizzato 10 min)	0
7	2		<b><u>IMPOSTAZIONI MODULO DI ZONA</u></b>		
7	2	0	Schema idraulico	0: non definito 1: MCD 2: MGM II 3: MGM III 4: MGZ I 5: MGZ II 6: MGZ III	0
7	2	1	ΔT tra mandata zone e mandata caldaia (°C)	0 ÷ 40 (0= ΔT variabile a secondo del numero di zone che richiedono; AT = +7°C per zona; BT = +5°C per zona)	0
7	2	2	Impostazione uscita ausiliaria	0: Richiesta di calore (per fare richiesta di calore ad una caldaia generica)	0

				1: Gestione pompa esterna 2: Allarme (il contatto si chiude in caso di errore del modulo di zona)	
7	2	3	Correzione temperatura esterna	-3 ÷ 3	0
7	8		<b><u>STORICO ERRORI</u></b>		
7	8	0	Ultimi 10 errori	/	/
7	8	1	Cancellazione lista errori	SI: premere il tasto "OK" NO: premere il tasto "ESC"	/
7	9		<b><u>RESET MENU'</u></b>		
7	9	0	Ripristino impostazioni di fabbrica	SI: premere il tasto "OK" NO: premere il tasto "ESC"	/

**7.2.7 Menù 8 : Parametri assistenza**

Menù	Sotto-Menù	Parametro	Funzione	Range di regolazione	Valore di default
8	1		<b><u>STATISTICHE</u></b>		
8	1	0	Ore funzionamento bruciatore in riscaldamento (h x 10)	(solo lettura)	/
8	1	1	Ore funzionamento bruciatore in sanitario (h x 10)	(solo lettura)	/
8	1	2	Numero distacchi di fiamma (n x 10)	(solo lettura)	/
8	1	3	Numero cicli di accensione (n x 10)	(solo lettura)	/
8	1	4	Durata media delle richieste di calore	(solo lettura)	/
8	2		<b><u>CALDAIA</u></b>		
8	2	0	Modulazione bruciatore	0 ÷ 255 (solo lettura)	/
8	2	1	Stato ventilatore	0: Off ; 1: On (solo lettura)	/
8	2	3	Stato circolatore	0: Off ; 1: On vel. Bassa ; 2: On vel. alta (solo lettura)	/
8	2	4	Posizione valvola a 3 vie	0= sanitario; 1= riscaldamento (solo lettura)	/
8	2	5	Portata sanitario (l/min)	(solo lettura)	/
8	2	6	Stato pressostato fumi	0= aperto; 1= chiuso (solo lettura)	/
8	2	8	Potenza istantanea (kW)	(solo lettura)	/
8	3		<b><u>TEMPERATURE CALDAIA</u></b>		
8	3	0	Temperatura impostata riscaldamento (°C)	(solo lettura)	/
8	3	1	Temperatura mandata riscaldamento (°C)	(solo lettura)	/
8	3	2	Temperatura ritorno riscaldamento (°C)	(solo lettura)	/
8	3	3	Temperatura uscita sanitario (°C)	(solo lettura)	/
8	3	5	Temperatura esterna (°C)	(solo lettura)	/
8	4		<b><u>SOLARE E BOLLITORE (se presenti)</u></b>		
8	4	0	Temperatura misurata bollitore (°C)	(solo lettura)	

8	4	2	Temperatura ingresso sanitario (°C)	(solo lettura)	
8	5		<b><u>SERVICE – ASSISTENZA TECNICA</u></b>		
8	5	0	Mesi mancanti alla manutenzione	0 ÷ 60	24
8	5	1	Abilitazione avvisi manutenzione	0: Off 1: On	0
8	5	2	Cancellazione avvisi manutenzione	SI: premere il tasto "OK" NO: premere il tasto "ESC"	/
8	5	4	Versione software display	(solo lettura)	/
8	5	5	Versione software scheda elettronica	(solo lettura)	/
8	6		<b><u>STORICO ERRORI</u></b>		
8	6	0	Ultimi 10 errori	/	/
8	6	1	Cancellazione lista errori	SI: premere il tasto "OK" NO: premere il tasto "ESC"	/

## 8 ERRORI

### 8.1 SISTEMI DI PROTEZIONE DELLA CALDAIA

In caso di malfunzionamento, esistono due tipologie di errore:

- Arresto in blocco (dai quali si esce eseguendo un Reset);
  - Arresto di sicurezza (No Reset: la caldaia ritorna a lavorare correttamente quando la causa scompare).
- Inoltre c'è un terzo tipo di codice di errore che serve a segnalare un malfunzionamento che però non ferma la caldaia, che continua a lavorare correttamente (Segnalazione).

#### 8.1.1 Codici di errore

I codici di errori sono divisi in sette gruppi funzionali, cioè la prima cifra indica in quale gruppo funzionale della caldaia si è verificato l'errore:

1. Circuito primario;
2. Circuito sanitario;
3. Scheda elettronica;
4. Comunicazione con periferiche;
5. Accensione e rilevazione;
6. Ingresso aria / Uscita fumi;
7. Zone.

Display	Descrizione	Ripristino
<i>CIRCUITO PRIMARIO</i>		
<b>1 01</b>	Sovratemperatura	Reset
<b>1 02</b>	Sensore di pressione riscaldamento cortocircuitato o circuito aperto	No Reset
<b>1 03</b>	Circolazione o presenza acqua: Gradiente Tman > 7°C/sec per 3 volte	Reset
<b>1 04</b>	Circolazione o presenza acqua: Gradiente Tman > 20°C/sec o Gradiente Trit > 20°C/sec	Reset
<b>1 05</b>	Circolazione o presenza acqua: Tman – Trit > 55°C per 3 volte	Reset
<b>1 06</b>	Circolazione o presenza acqua: Trit > Tman + 10°C per 3 volte	Reset
<b>1 07</b>	Circolazione o presenza acqua: Trit > Tman + 30°C	Reset
<b>1 08</b>	Mancanza acqua su circuito primario : per caldaia che hanno il pressostato di minima on/off (par.247=1)	No Reset
<b>1 09</b>	Pressione circuito primario alta (P>3bar)	No Reset
<b>1 10</b>	Cortocircuito o circuito aperto sonda mandata riscaldamento (NTC1)	No Reset
<b>1 11</b>	Mancanza acqua su circuito primario (P<Pmin): per caldaia che hanno il sensore di pressione (par. 247=2)	No Reset
<b>1 12</b>	Cortocircuito o circuito aperto sonda ritorno riscaldamento (NTC2)	No Reset
<b>1 14</b>	Cortocircuito o circuito aperto sonda esterna	No Reset
<b>1 16</b>	Termostato a pavimento aperto	No Reset
<b>1 P1</b>	Circolazione o presenza acqua: Gradiente Tman > 7°C/sec	Segnalazione
<b>1 P2</b>	Circolazione o presenza acqua: Tman – Trit > 55°C	Segnalazione
<b>1 P3</b>	Circolazione o presenza acqua: Trit > Tman + 10°C	Segnalazione
<b>1 P4</b>	Pressione circuito primario bassa (P<P <sub>SEGNALAZIONE</sub> ): eseguire riempimento	Segnalazione

<i>CIRCUITO SANITARIO</i>		
<b>2 02</b>	Cortocircuito o circuito aperto sonda bollitore bassa (solare).	No Reset
<b>2 03</b>	Cortocircuito o circuito aperto sonda bollitore .	No Reset
<b>2 04</b>	Cortocircuito o circuito aperto sonda collettore solare.	No Reset
<b>2 05</b>	Cortocircuito o circuito aperto sonda ingresso sanitario (solare)	No Reset
<b>2 07</b>	Sovratemperatura collettore solare	No Reset
<b>2 08</b>	Bassa temperatura collettore solare (Antigelo)	No Reset
<b>2 09</b>	Sovratemperatura accumulo	Segnalazione
<i>SCHEMA ELETTRONICA</i>		
<b>3 01</b>	Errore eeprom display	No Reset
<b>3 02</b>	Errore comunicazione GP - GIU	No Reset
<b>3 03</b>	Errore interno scheda elettronica	No Reset
<b>3 04</b>	Eseguiti più di 5 Reset in 15 minuti	No Reset
<b>3 05</b>	Errore interno scheda elettronica	Reset
<b>3 06</b>	Errore interno scheda elettronica	Reset
<b>3 07</b>	Errore interno scheda elettronica	Reset
<i>COMUNICAZIONE CON PERIFERICHE</i>		
<b>4 07</b>	Cortocircuito o circuito aperto sonda ambiente	No Reset
<i>ACCENSIONE E RILEVAZIONE</i>		
<b>5 01</b>	Mancanza fiamma	Reset
<b>5 02</b>	Fiamma rilevata con valvola gas chiusa	No Reset
<b>5 04</b>	Distacco fiamma (10 distacchi fiamma nella stessa richiesta di calore)	Reset
<b>5 P1</b>	Primo tentativo di accensione fallito	Segnalazione
<b>5 P2</b>	Secondo tentativo di accensione fallito	Segnalazione
<b>5 P3</b>	Distacco fiamma durante il funzionamento	Segnalazione
<i>INGRESSO ARIA / USCITA FUMI</i>		
<b>6 01</b>	Intervento sonda fumi (solo su camera aperta)	No Reset
<b>6 04</b>	Giri del ventilatore troppo bassi (<1775Rpm-100Rpm) o malfunzionamento sensore Hall	Reset
<b>6 07</b>	Consenso del pressostato già prima della sequenza di accensione	No Reset
<b>6 P1</b>	Ritardo chiusura pressostato fumi	No Reset
<i>ZONE</i>		
<b>7 01</b>	Cortocircuito o circuito aperto sonda mandata zona 1	No Reset
<b>7 02</b>	Cortocircuito o circuito aperto sonda mandata zona 2	No Reset
<b>7 03</b>	Cortocircuito o circuito aperto sonda mandata zona 3	No Reset
<b>7 11</b>	Cortocircuito o circuito aperto sonda ritorno zona 1	No Reset
<b>7 12</b>	Cortocircuito o circuito aperto sonda ritorno zona 2	No Reset
<b>7 13</b>	Cortocircuito o circuito aperto sonda ritorno zona 3	No Reset
<b>7 22</b>	Sovratemperatura zona 2	No Reset
<b>7 23</b>	Sovratemperatura zona 3	No Reset
<b>7 50</b>	Schema idraulico non definito	No Reset

## 9 TABELLA DATI TECNICI

Nome modello		CLAS EVO 24 CF	CLAS EVO SYSTEM 24 CF	CLAS EVO SYSTEM 28 CF
Certificazione CE (pin)		1312BR4794	1312BR4923	
Tipo caldaia		B11 - B11bs		
Portata termica nominale in riscaldamento max/min (Hi)	kW	25,8 / 11,0	25,8 / 11,0	29,5 / 13,0
Portata termica nominale in riscaldamento max/min (Hs)	kW	28,7 / 12,2	28,7 / 12,2	32,8 / 14,4
Portata termica nominale in sanitario max/min (Hi)	kW	27 / 11,0	27 / 11,0	30,5 / 13
Portata termica nominale in sanitario max/min (Hs)	kW	30 / 12,2	30 / 12,2	33,9 / 14,4
Potenza termica max/min	kW	23,7 / 9,9	23,7 / 9,9	26,7 / 11,2
Potenza termica sanitario max/min	kW	24,8 / 9,9	24,8 / 9,9	27,6 / 11,2
Rendimento di combustione (ai fumi) Hi/Hs	%	93	93	92,3
Rendimento alla portata termica nominale (60/80°C) Hi/Hs	%	91,9 / 82,8	91,9 / 82,8	90,6 / 81,6
Rendimento al 30% a 47°C Hi/Hs	%	91,2 / 82,1	91,2 / 82,1	89,7 / 80,8
Rendimento al minimo Hi/Hs	%	90,2 / 81,2	90,2 / 81,2	86,5 / 77,9
Stelle di rendimento (dir. 92/42/EEC)	stars	***	***	**
Rating Sedbuk	class	D	D	D
Massima perdita di calore al mantello ( $\Delta T=50^{\circ}C$ )	%	1,1	1,1	1,7
Perdite al camino bruciatore funzionante	%	7	7	7,7
Perdite al camino bruciatore spento	%	0,4	0,4	0,4
Tiraggio minimo	Pa	3	3	3
Classe Nox	class	3	3	3
Temperatura fumi (G20)	°C	118	118	133
Contenuto di CO2 (G20)	%	5,8	5,8	6,2
Contenuto di CO (0%O2)	ppm	53	53	41
Contenuto di O2 (G20)	%	10,1	10,1	9,3
Portata massima fumi (G20)	kg/h	63,6	63,6	68,9
Eccesso d'aria	%	93	93	80
Perdite di carico lato acqua (max) $\Delta T=20^{\circ}C$	(mbar)	200	200	200
Prevalenza residua per l'impianto	bar	0,25	0,25	0,25
Pressione di precarica vaso di espansione	bar	1	1	1
Pressione massima di riscaldamento	bar	3	3	3
Capacità nominale vaso di espansione	l	6,5	6,5	6,5
Temperatura di riscaldamento max/min	°C	82 / 35	82 / 35	82 / 35
Temperatura sanitario max/min	°C	60 / 36	60 / 40	60 / 40
Portata specifica in sanitario (10 min. con $\Delta T=30^{\circ}C$ )	l/min	12,2	/	/
Quantità istantanea di acqua calda $\Delta T=25^{\circ}C$	l/min	14,5	/	/
Quantità istantanea di acqua calda $\Delta T=35^{\circ}C$	l/min	10,2	/	/
Stelle comfort sanitario (EN13203)	stars	3	/	/
Prelievo minimo di acqua calda	l/min	1,7	/	/
Pressione acqua sanitaria max	bar	7	/	/
Tensione/frequenza di alimentazione	V/Hz	230/50	230/50	230/50
Potenza elettrica assorbita totale	W	79	79	90
Temperatura ambiente minima di utilizzo	°C	5	5	5
Gradi di protezione impianto elettrico	IP	X5D	X5D	X5D
Peso	kg	30	30	31

		CLAS EVO 24 FF	CLAS EVO 28 FF
Nome modello			
Certificazione CE (pin)		1312BR4793	
Tipo caldaia		C12-C32-C42-C52-C62-C82- B22-B22p-B32	
Portata termica nominale in riscaldamento max/min (Hi)	kW	25,8 / 11,0	30,0 / 13,0
Portata termica nominale in riscaldamento max/min (Hs)	kW	28,7 / 12,2	33,3 / 14,4
Portata termica nominale in sanitario max/min (Hi)	kW	27 / 11,0	31,3 / 13,0
Portata termica nominale in sanitario max/min (Hs)	kW	30 / 12,2	34,8 / 14,4
Potenza termica max/min	kW	24,2 / 9,8	28,1 / 11,6
Potenza termica sanitario max/min	kW	25,3 / 9,8	29,3 / 11,6
Rendimento di combustione (ai fumi) Hi/Hs	%	94,5	93,9
Rendimento alla portata termica nominale (60/80°C) Hi/Hs	%	93,8 / 84,5	93,6 / 84,3
Rendimento al 30% a 47°C Hi/Hs	%	93,6 / 84,3	93,2 / 83,9
Rendimento al minimo Hi/Hs	%	89,2 / 80,3	89,3 / 80,4
Stelle di rendimento (dir. 92/42/EEC)	stars	***	***
Rating Sedbuk	class	D	D
Massima perdita di calore al mantello ( $\Delta T=50^{\circ}\text{C}$ )	%	0,7	0,3
Perdite al camino bruciatore funzionante	%	5,5	6,1
Perdite al camino bruciatore spento	%	0,4	0,4
Prevalenza residua di evacuazione	Pa	100	104
Classe Nox	class	3	3
Temperatura fumi (G20)	$^{\circ}\text{C}$	105	114
Contenuto di CO <sub>2</sub> (G20)	%	6,5	6,4
Contenuto di CO (0%O <sub>2</sub> )	ppm	50	92
Contenuto di O <sub>2</sub> (G20)	%	8,8	8,9
Portata massima fumi (G20)	kg/h	57,4	67,5
Eccesso d'aria	%	72	74
Perdite di carico lato acqua (max) $\Delta T=20^{\circ}\text{C}$	(mbar)	200	200
Prevalenza residua per l'impianto	bar	0,25	0,25
Pressione di precarica vaso di espansione	bar	1	1
Pressione massima di riscaldamento	bar	3	3
Capacità nominale vaso di espansione	l	6,5	6,5
Temperatura di riscaldamento max/min	$^{\circ}\text{C}$	82 / 35	82 / 35
Temperatura sanitario max/min	$^{\circ}\text{C}$	60 / 36	60 / 36
Portata specifica in sanitario (10 min. con $\Delta T=30^{\circ}\text{C}$ )	l/min	12,5	14,1
Quantità istantanea di acqua calda $\Delta T=25^{\circ}\text{C}$	l/min	14,5	16,8
Quantità istantanea di acqua calda $\Delta T=35^{\circ}\text{C}$	l/min	10,4	12
Stelle comfort sanitario (EN13203)	stars	3	3
Prelievo minimo di acqua calda	l/min	1,7	1,7
Pressione acqua sanitaria max	bar	7	7
Tensione/frequenza di alimentazione	V/Hz	230/50	230/50
Potenza elettrica assorbita totale	W	112	129
Temperatura ambiente minima di utilizzo	$^{\circ}\text{C}$	5	5
Gradi di protezione impianto elettrico	IP	X5D	X5D
Peso	kg	30	31

Nome modello		CLAS EVO SYSTEM 24 FF	CLAS EVO SYSTEM 28 FF	CLAS EVO SYSTEM 32 FF
Certificazione CE (pin)		1312BR4793		1312BR4794
Tipo caldaia		C12-C32-C42-C52-C62-C82-B22-B22p-B32		
Portata termica nominale in riscaldamento max/min (Hi)	kW	25,8 / 11,0	30,0 / 13,0	32,5 / 14,0
Portata termica nominale in riscaldamento max/min (Hs)	kW	28,7 / 12,2	33,3 / 14,4	36,1 / 15,5
Portata termica nominale in sanitario max/min (Hi)	kW	27 / 11,0	31,3 / 13,0	34,0 / 14,0
Portata termica nominale in sanitario max/min (Hs)	kW	30 / 12,2	34,8 / 14,4	37,8 / 15,5
Potenza termica max/min	kW	24,2 / 9,8	28,1 / 11,6	30,4 / 12,3
Potenza termica sanitario max/min	kW	25,3 / 9,8	29,3 / 11,6	31,4 / 12,3
Rendimento di combustione (ai fumi) Hi/Hs	%	94,5	93,9	94,3
Rendimento alla portata termica nominale (60/80°C) Hi/Hs	%	93,8 / 84,5	93,6 / 84,3	93,5 / 84,2
Rendimento al 30% a 47°C Hi/Hs	%	93,6 / 84,3	93,2 / 83,9	92,7 / 83,5
Rendimento al minimo Hi/Hs	%	89,2 / 80,3	89,3 / 80,4	88,1 / 79,3
Stelle di rendimento (dir. 92/42/EEC)	stars	***	***	***
Rating Sedbuk	class	D	D	D
Massima perdita di calore al mantello ( $\Delta T=50^{\circ}C$ )	%	0,7	0,3	0,5
Perdite al camino bruciatore funzionante	%	5,5	6,1	5,7
Perdite al camino bruciatore spento	%	0,4	0,4	0,4
Prevalenza residua di evacuazione	Pa	100	104	98
Classe Nox	class	3	3	3
Temperatura fumi (G20)	$^{\circ}C$	105	114	105
Contenuto di CO <sub>2</sub> (G20)	%	6,5	6,4	6,3
Contenuto di CO (0%O <sub>2</sub> )	ppm	50	92	89
Contenuto di O <sub>2</sub> (G20)	%	8,8	8,9	9,2
Portata massima fumi (G20)	kg/h	57,4	67,5	73,9
Eccesso d'aria	%	72	74	78
Perdite di carico lato acqua (max) $\Delta T=20^{\circ}C$	(mbar)	200	200	200
Prevalenza residua per l'impianto	bar	0,25	0,25	0,25
Pressione di precarica vaso di espansione	bar	1	1	1
Pressione massima di riscaldamento	bar	3	3	3
Capacità nominale vaso di espansione	l	6,5	6,5	6,5
Temperatura di riscaldamento max/min	$^{\circ}C$	82 / 35	82 / 35	82 / 35
Temperatura sanitario max/min	$^{\circ}C$	60 / 40	60 / 40	60 / 40
Portata specifica in sanitario (10 min. con $\Delta T=30^{\circ}C$ )	l/min	/	/	/
Quantità istantanea di acqua calda $\Delta T=25^{\circ}C$	l/min	/	/	/
Quantità istantanea di acqua calda $\Delta T=35^{\circ}C$	l/min	/	/	/
Stelle comfort sanitario (EN13203)	stars	/	/	/
Prelievo minimo di acqua calda	l/min	/	/	/
Pressione acqua sanitaria max	bar	/	/	/
Tensione/frequenza di alimentazione	V/Hz	230/50	230/50	230/50
Potenza elettrica assorbita totale	W	112	129	142
Temperatura ambiente minima di utilizzo	$^{\circ}C$	5	5	5
Gradi di protezione impianto elettrico	IP	X5D	X5D	X5D
Peso	kg	30	31	32