

Modelli
M32.24S60
M32.28S60
M32.24CB/B
M32.28CB/B

Modelli
M32.24A60

**MANUALE PER IL SERVIZIO DI
ASSISTENZA TECNICA
SERIE M32**

1 Il manuale tecnico

Il manuale è stato realizzato allo scopo di trasmettere agli operatori addetti all'assistenza tecnica tutte le informazioni utili in modo da agevolare le operazioni di manutenzione dei prodotti Biasi.

Per utilizzare questo manuale nel miglior modo possibile e per accedere rapidamente alle informazioni in esso contenute si consiglia vivamente di comprenderne la struttura leggendo attentamente quanto segue.

2 Struttura del manuale

Il manuale è strutturato in tre parti (fig. 1).

Parte prima: contiene le indicazioni generali di uso e consultazione del manuale; la nomenclatura dei modelli illustrati in questo manuale e il criterio di raggruppamento per famiglie.

Parte seconda: contiene i fascicoli con i dati tecnici, gli schemi idraulici ed elettrici, le indicazioni per la ricerca guasti e per le verifiche di avviamento al servizio, raccolti per famiglia di prodotto;

Parte terza: contiene le schede tecniche relative ad ogni componente, alle sue caratteristiche fondamentali, alla verifica del suo corretto funzionamento e alle operazioni di manutenzione e/o sostituzione.

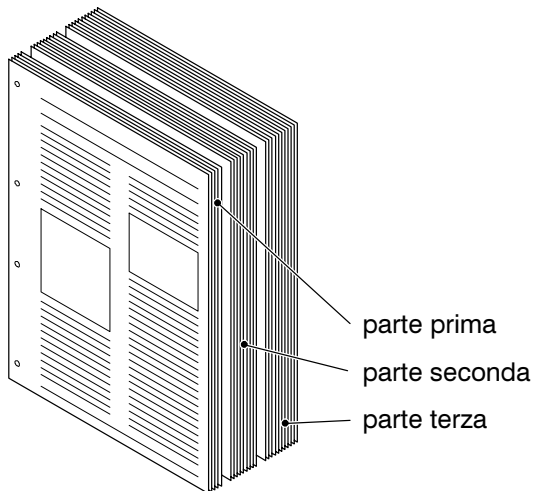


fig. 1

Le parti seconda e terza sono precedute da un indice che ne illustra il contenuto e l'ordine di collocazione.

3 Argomento, numerazione, edizione

L'argomento trattato in ogni scheda è riportato nell'angolo superiore esterno di ogni foglio, la parte nell'angolo superiore interno. La numerazione è riportata nell'angolo inferiore (fig. 2).

Vicino all'angolo inferiore destro è riportata la data (mese e anno) di edizione della scheda.

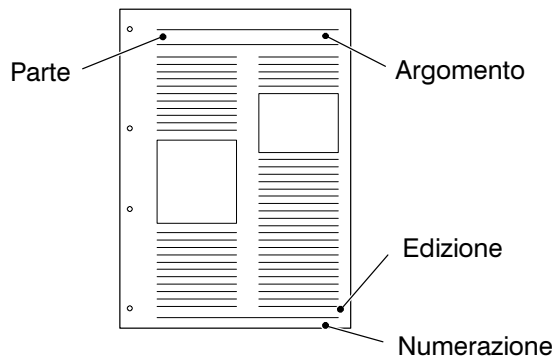


fig. 2

La parte prima è ordinata con numeri consecutivi (fig. 3).

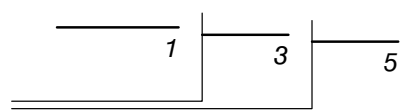


fig. 3

L'ordinamento della parte seconda è a due livelli (fig. 4). Il primo riporta la sigla della famiglia a cui appartiene la scheda; il numero che segue indica la sequenza di ordine delle schede all'interno di ogni famiglia.

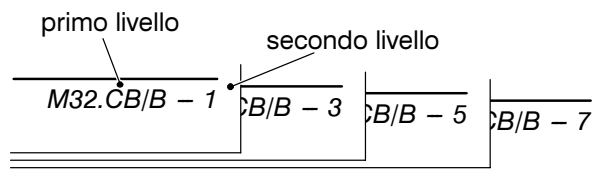


fig. 4

Anche l'ordinamento della parte terza è a due livelli (fig. 5); il primo è un numero assegnato ad ogni componente, il secondo indica la sequenza di ordine delle schede. La corrispondenza tra componente e numero è riportata nell'indice all'inizio della parte terza.

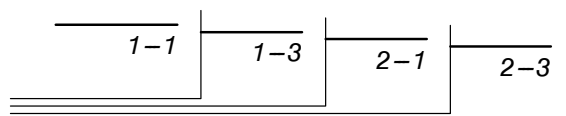


fig. 5

4 Aggiornamento

L'evoluzione dei prodotti Biasi comporta l'aggiornamento del personale addetto all'assistenza e della documentazione ad esso destinata.

I documenti di aggiornamento che verranno inviati a tale scopo ai Centri di Assistenza, sia sotto forma di circolari che di schede integrative o sostitutive del manuale, dovranno essere correttamente inseriti.

Del loro contenuto dovrà essere tempestivamente messo al corrente tutto il personale addetto all'assistenza.

5 I modelli

Tutti i modelli di apparecchi prodotti sono identificati da un nome. Questo nome (in seguito detto *modello*) è de-

terminato dalle caratteristiche costruttive dell'apparecchio (fig. 6–fig. 7).

M32.24S60
M32.28S60
M32.24A60

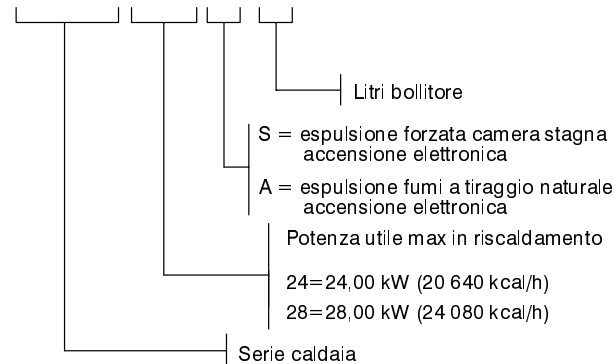


fig. 6

M32.24CB/B
M32.28CB/B

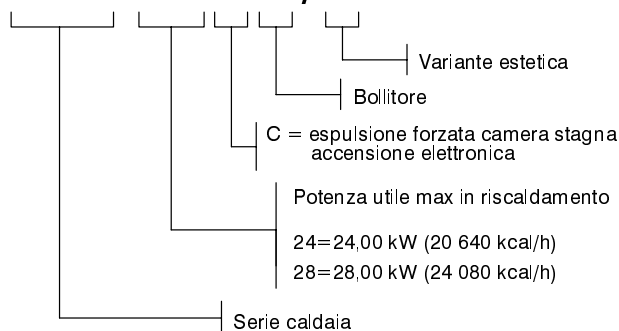


fig. 7

Le informazioni contenute in questo manuale sono valide per i seguenti modelli:

- M32.24S60
- M32.28S60
- M32.24A60
- M32.24CB/B
- M32.28CB/B

6 Il numero di matricola

Ogni apparecchio è contraddistinto da un numero di matricola il cui significato è descritto in fig. 8.

N210250704

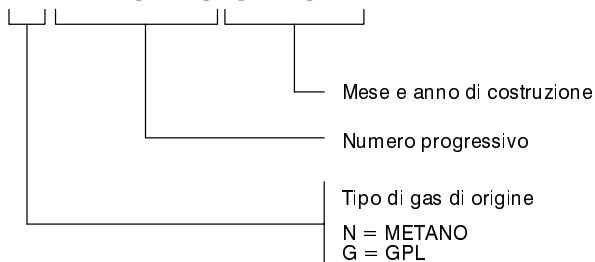


fig. 8

7 Le famiglie

Nella parte seconda di questo manuale, le caldaie sono raggruppate per famiglie ognuna delle quali comprende i modelli con uguali caratteristiche costruttive e quindi con uguali modalità di intervento per quanto riguarda la manutenzione.

All'interno di ogni famiglia, i modelli si differenziano solo per la loro portata termica nominale o comunque per caratteristiche che non comportano modi differenti di intervento.

Famiglia	Modelli
M32	M32.24S60 M32.28S60 M32.24A60 M32.24CB/B M32.28CB/B

Parte Seconda

M32.24CB/B–M32.28CB/B caratt. verifica manut. M32.CB/B – 1

Vista d'assieme	M32.CB/B – 1
Schema idraulico	M32.CB/B – 1
Schemi elettrici	M32.CB/B – 2
Dati per la regolazione gas	M32.CB/B – 4
Ricerca guasti	M32.CB/B – 5
Tensioni elettriche durante il funzionamento	M32.CB/B – 7
Spie pannello comandi	M32.CB/B – 9
Verifiche di avviamento al servizio	M32.CB/B – 9
Trasformazione gas	M32.CB/B – 10

M32.24S60–M32.28S60 caratt. verifica manutenzione .. M32.24S60–M32.28S60 – 3

Vista d'assieme	M32.24S60–M32.28S60 – 3
Schema idraulico	M32.24S60–M32.28S60 – 3
Schemi elettrici	M32.24S60–M32.28S60 – 4
Dati per la regolazione gas	M32.24S60–M32.28S60 – 6
Ricerca guasti	M32.24S60–M32.28S60 – 7
Tensioni elettriche durante il funzionamento	M32.24S60–M32.28S60 – 9
Spie pannello comandi	M32.24S60–M32.28S60 – 10
Verifiche di avviamento al servizio	M32.24S60–M32.28S60 – 10
Trasformazione gas	M32.24S60–M32.28S60 – 11

M32.24A60 caratteristiche verifica manutenzione M32.24A60 – 3

Vista d'assieme	M32.24A60 – 3
Schema idraulico	M32.24A60 – 3
Schemi elettrici	M32.24A60 – 4
Dati per la regolazione gas	M32.24A60 – 6
Ricerca guasti	M32.24A60 – 7
Tensioni elettriche durante il funzionamento	M32.24A60 – 9
Spie pannello comandi	M32.24A60 – 10
Verifiche di avviamento al servizio	M32.24A60 – 10
Trasformazione gas	M32.24A60 – 11

1 Vista d'assieme

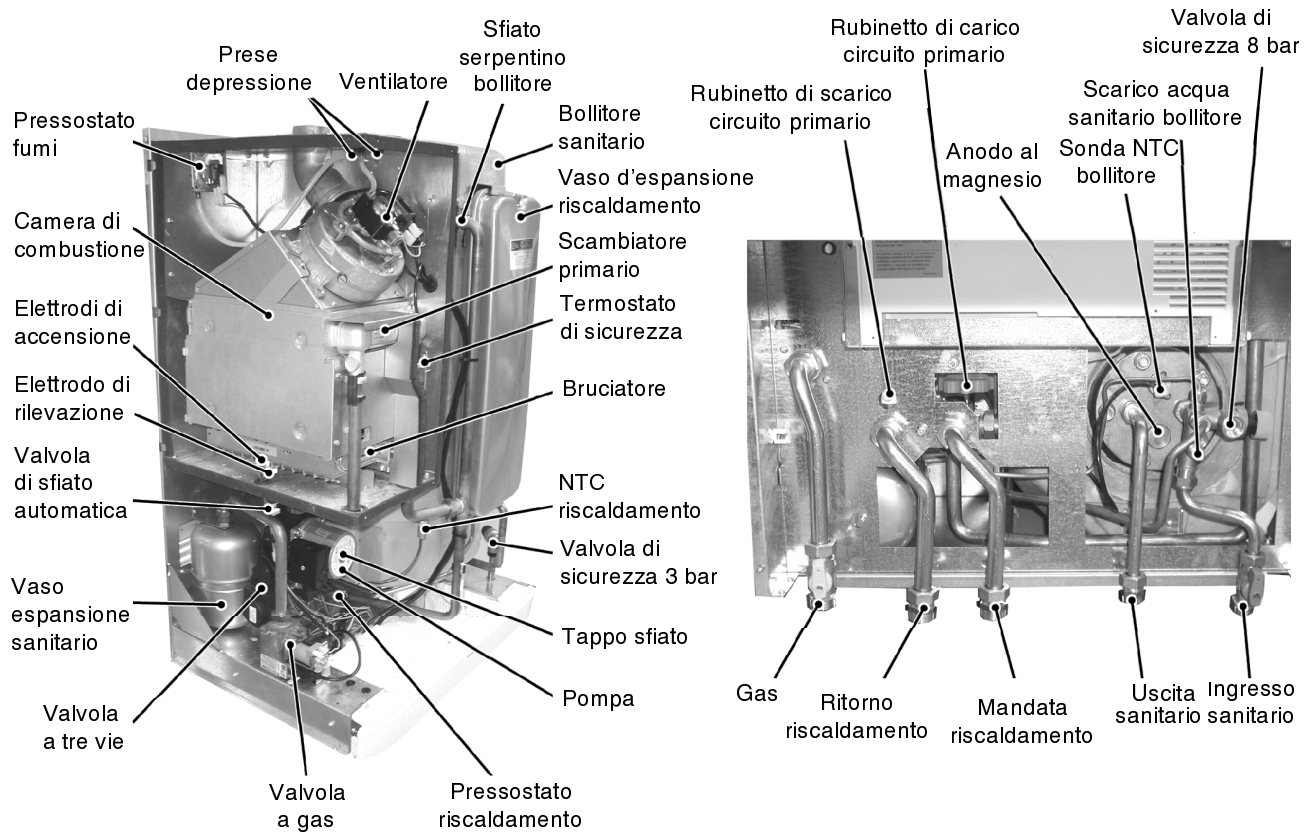
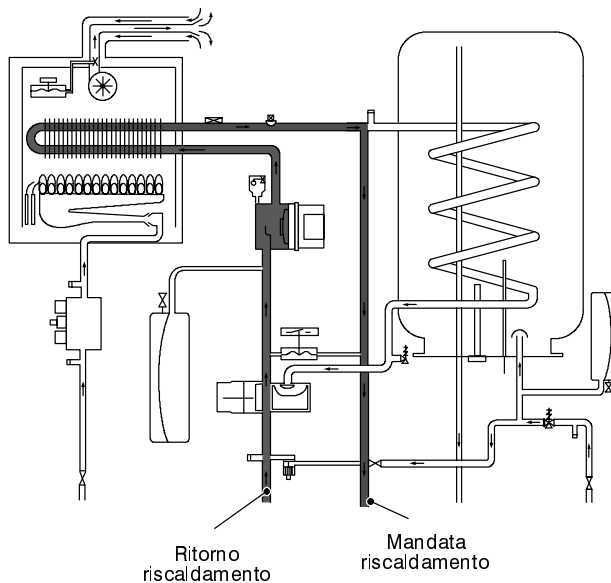


fig. 1

2 Schema idraulico

Funzionamento in riscaldamento



Funzionamento in sanitario

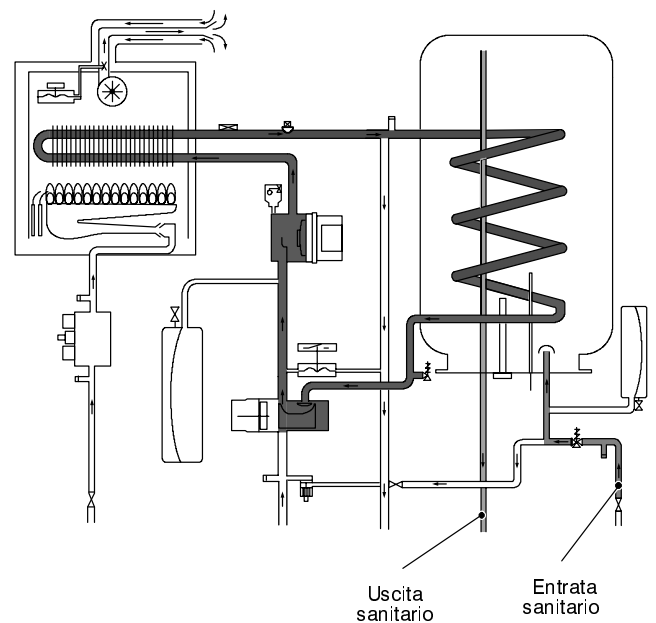
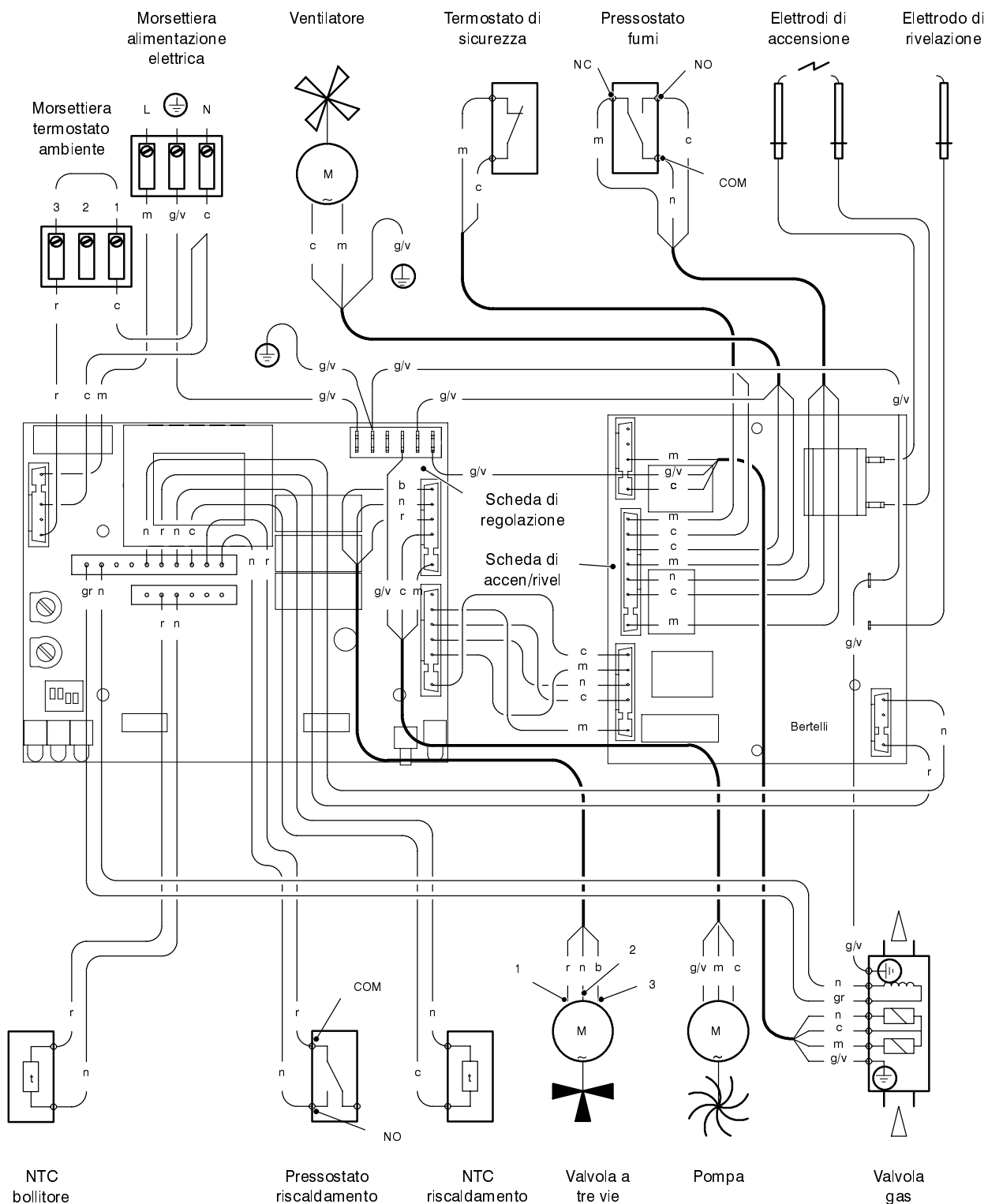


fig. 2

3 Schemi elettrici:



- m – marrone
- c – celeste (blu)
- n – nero
- b – bianco
- r – rosso
- gr – grigio
- g/v – giallo/verde

fig. 3

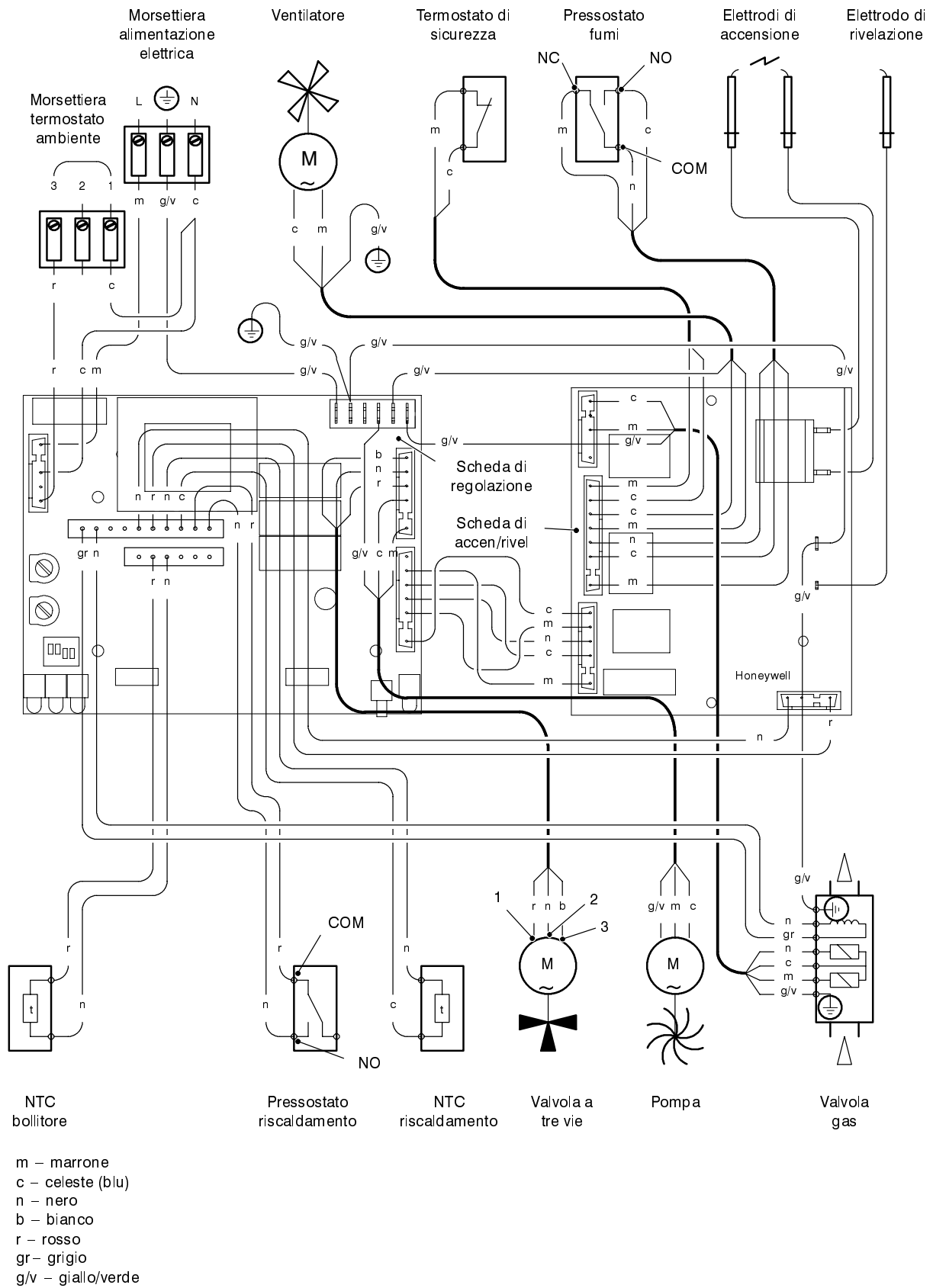
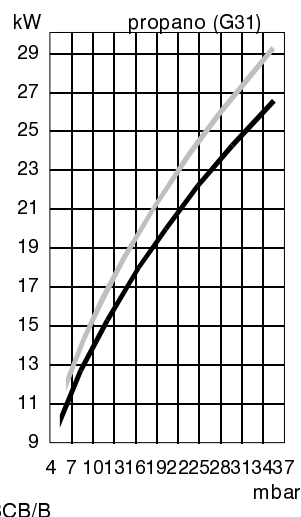
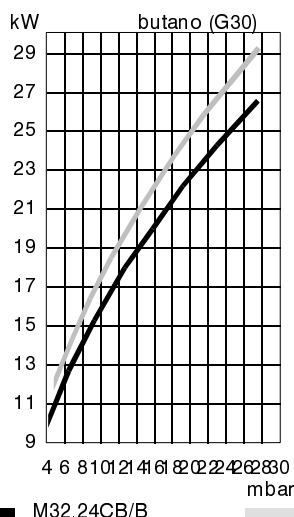
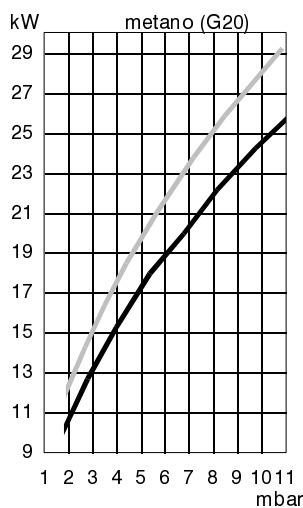


fig. 4

4 Dati per la regolazione gas

		M32.24CB/B			M32.28CB/B		
Pressione massima agli ugelli							
metano (G20)	mbar (mm c.a.)	11,7 (117)			10,8 (108)		
butano (G30)	"	27,4 (274)			27,5 (275)		
propano (G31)	"	35,4 (354)			35,4 (354)		
Pressione minima agli ugelli risc.							
metano (G20)	mbar (mm c.a.)	3,8 (38)			3,5 (35)		
butano (G30)	"	9,7 (97)			9,7 (97)		
propano (G31)	"	13,0 (130)			12,6 (126)		
Pressione minima agli ugelli sanit.							
metano (G20)	mbar (mm c.a.)	1,8 (18)			1,8 (18)		
butano (G30)	"	5,0 (50)			5,0 (50)		
propano (G31)	"	6,7 (67)			6,5 (65)		
Pressione di accensione							
metano (G20)	mbar (mm c.a.)	6,0 (60)			6,0 (60)		
butano (G30)	"	13,0 (130)			13,0 (130)		
propano (G31)	"	13,0 (130)			13,0 (130)		
Pressione di alimentazione		Mass.	Nom.	Min.	Mass.	Nom.	Min.
metano (G20)	mbar (mm c.a.)	25(250)	20(200)	17(170)	25(250)	20(200)	17(170)
butano (G30)	"	35(350)	29(290)	20(200)	35(350)	29(290)	20(200)
propano (G31)	"	45(450)	37(370)	25(250)	45(450)	37(370)	25(250)
Portata massima							
metano (G20)	m ³ /h	2,81			3,10		
butano (G30)	kg/h	2,10			2,31		
propano (G31)	kg/h	2,07			2,28		
Portata minima – riscaldamento							
metano (G20)	m ³ /h	1,53			1,80		
butano (G30)	kg/h	1,14			1,34		
propano (G31)	kg/h	1,13			1,32		
Portata minima – sanitario							
metano (G20)	m ³ /h	1,16			1,38		
butano (G30)	kg/h	0,87			1,03		
propano (G31)	kg/h	0,85			1,01		
Ugelli							
metano (G20)	n°/ø	12/130			14/130		
butano (G30)	"	12/77			14/77		
propano (G31)	"	12/77			14/77		



Relazione pressione agli ugelli → portata termica

6 Tensioni elettriche durante il funzionamento

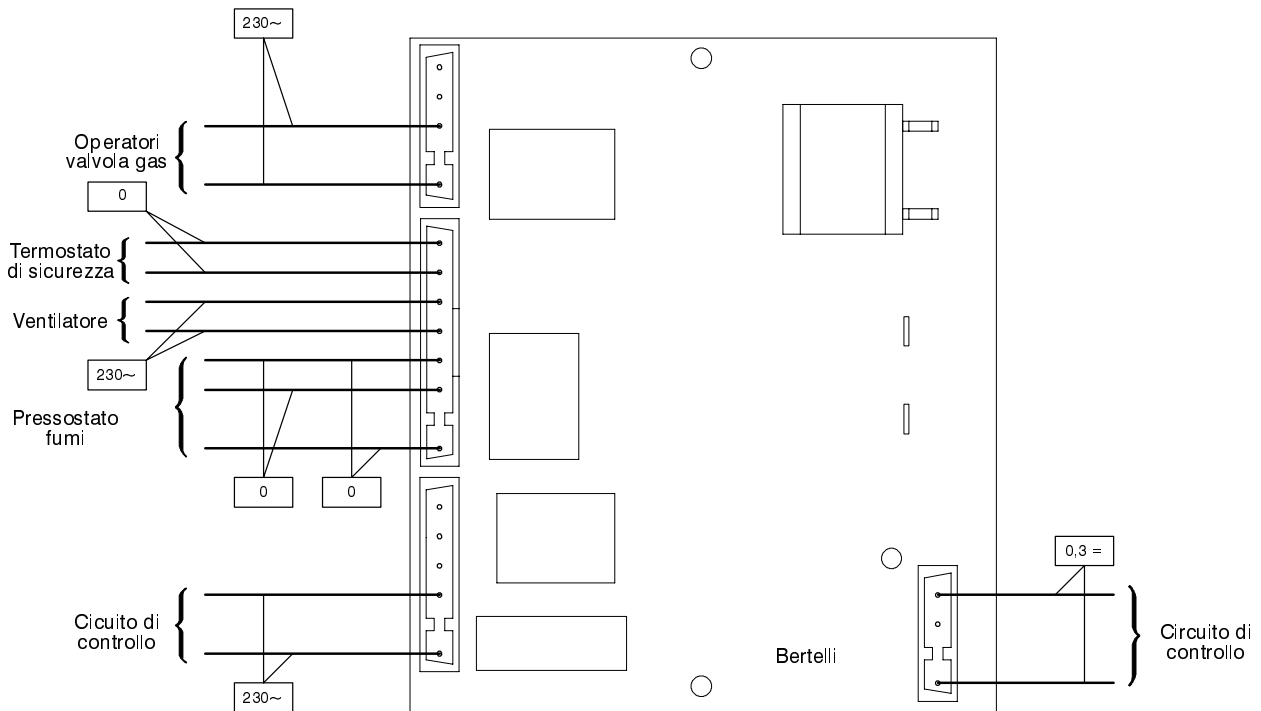
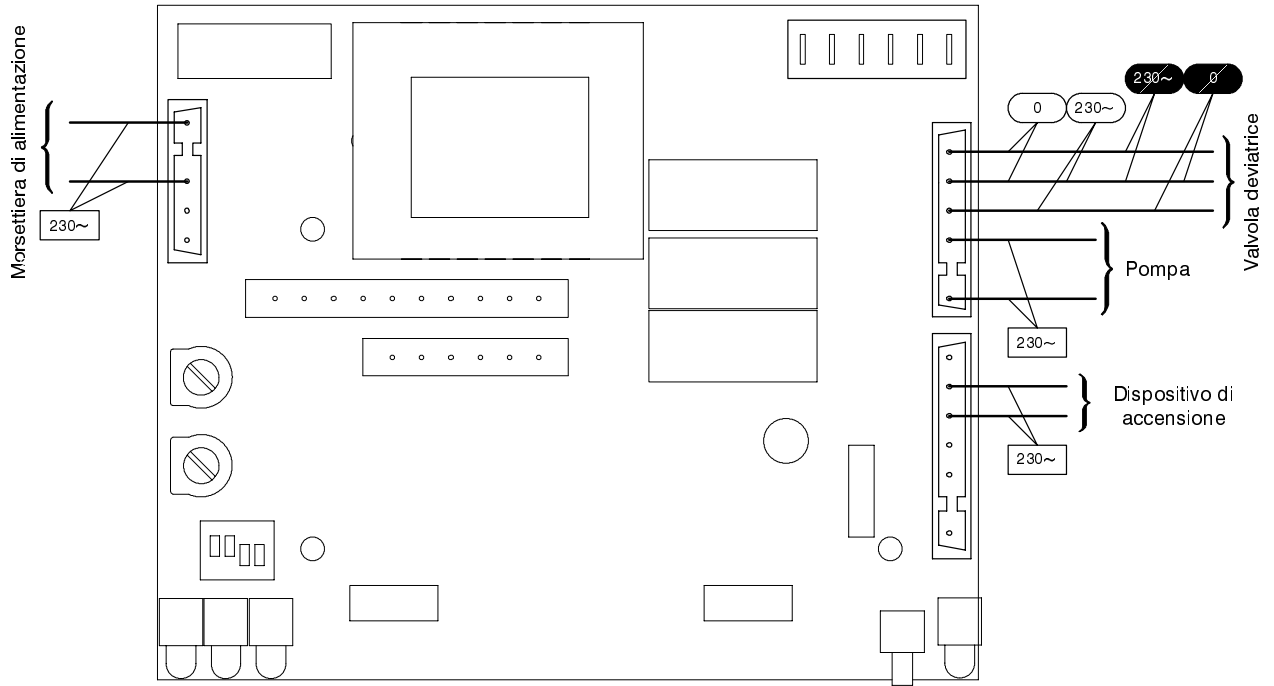
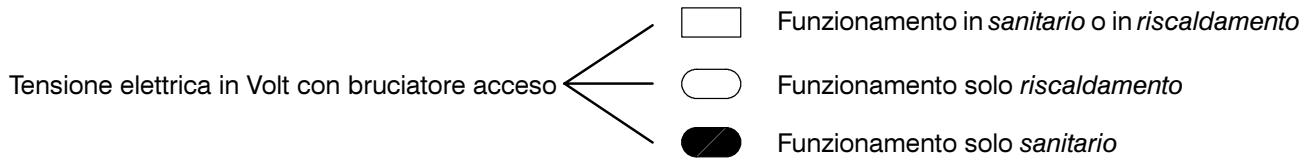


fig. 5

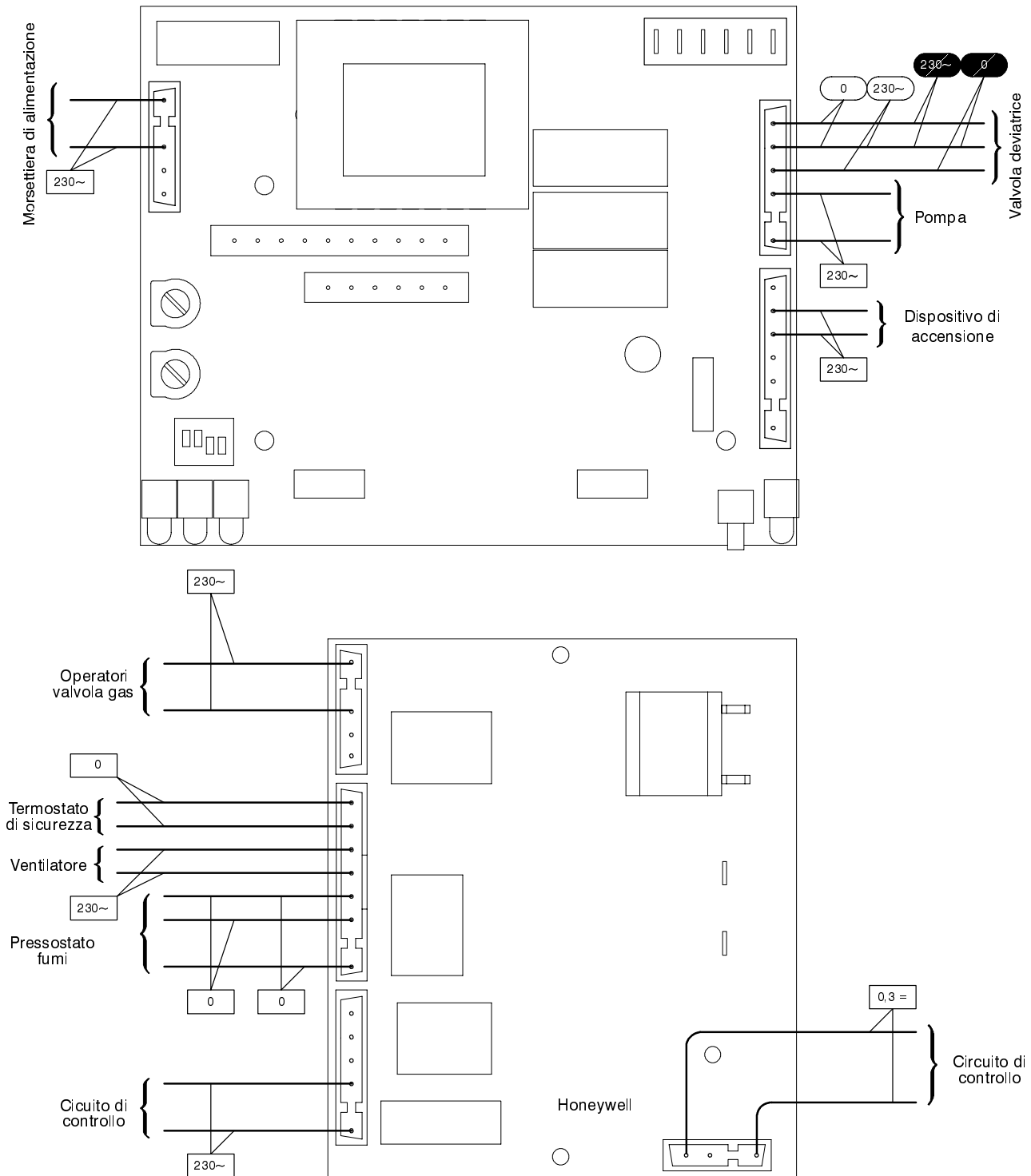
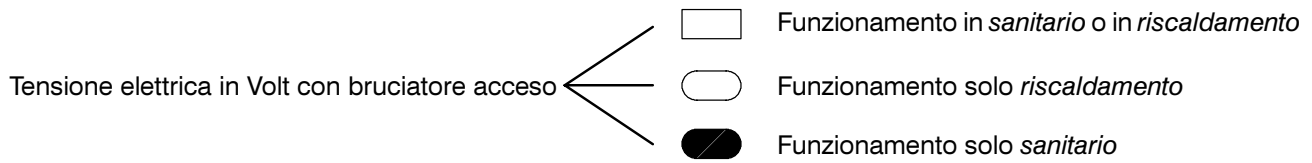














































fig. 6

7 Spie pannello comandi

La caldaia ha tre spie nel frontale del pannello comandi che visualizzano alcune informazioni di normale funzionamento o di anomalie della tessa.

La tabella riassume il comportamento tra accensioni e spegnimenti della spia e il suo significato.

  	Alimentata elettricamente selettore di funzione (Lampeggio ogni 4 secondi)
  	Selettore di funzione in  o  (lampeggio ogni due secondi)
  	In richiesta di potenza riscaldamento
  	In richiesta di potenza sanitario
  	In richiesta protezione antigelo

  	Caldaia in richiesta sanitaria. Poco scambio termico tra scambiatore primario e serpentino bollitore.
  	Sonda NTC riscaldamento con funzionamento anomalo
  	Sonda NTC bollitore con funzionamento anomalo
  	Mancanza d'acqua nel circuito primario.
  	Mancata accensione del bruciatore (non è arrivato il segnale di ionizzazione alla scheda di regolazione)
  	In taratura della potenza di accensione
  	In regolazione minimo gas al bruciatore
     	LED spento LED acceso LED lampeggiate o lampeggianti simultaneamente con un'altro LED lampeggiante alternativamente con un'altro

8 Verifiche di avviamento al servizio

- Allacciamento all'impianto di alimentazione gas**

Verificare che siano state rispettate le norme vigenti e che sia garantita la sicurezza di funzionamento e uso.

Verificare l'assenza di perdite.
- Pressione di alimentazione gas**

Controllare la pressione di alimentazione gas all'ingresso valvola sia a caldaia spenta che durante il funzionamento alla massima potenza. Eseguire la stessa verifica anche con altre eventuali utenze accese (fornelli, scaldacqua ecc.).
- Allacciamento all'impianto elettrico.**

Verificare la correttezza dei collegamenti alla rete di alimentazione e ai dispositivi esterni di controllo (termostati, orologi programmatori ecc.).

Verificare che l'apparecchio sia collegato all'impianto elettrico di protezione (terra).
- Controllare il circuito idraulico di riscaldamento**

Verificare che il circuito sia correttamente riempito ad una adeguata pressione e non ci siano perdite.

Verificare che sia correttamente disareato.
- Sistema di evacuazione dei prodotti di combustione**

Controllare che il sistema di condotti di evacuazione fumi e aspirazione aria sia realizzato correttamente e ne sia assicurata la stabilità meccanica.
- Corretto funzionamento**

Avviando la caldaia verificare le pressioni gas massima, minima e di accensione al bruciatore.

Controllare che la depressione del dispositivo venturi sia sufficiente a garantire un regolare funzionamento.

Verificare il regolare funzionamento dell'apparecchio sia in riscaldamento che in sanitario agendo sul commutatore estate e inverno.
- Dispositivi di sicurezza e controllo**

Controllare che i dispositivi quali il termostato di sicurezza, il dispositivo di accensione, il pressostato fumi, il pressostato riscaldamento intervengano correttamente.
- Istruire l'utente sul corretto uso dell'apparecchio, sulla funzione dei comandi esterni, sulle azioni e sul comportamento da tenere in caso di funzionamento anomalo o di emergenza.**

9 Trasformazione gas

- 1 Togliere l'alimentazione elettrica alla caldaia mediante l'interruttore bipolare di linea o altro sezionamento previsto e chiudere il rubinetto del gas;
- 2 Rimuovere il pannello frontale e quelli laterali della carrozzeria;
- 3 Togliere la parete mobile della camera stagna;
- 4 Togliere il pannello anteriore e laterale della camera di combustione, rimuovere le rampe del bruciatore (vedi bruciatore parte terza);
- 5 Sostituire gli ugelli (riferimenti alla sez. 4);
- 6 Montare le rampe del bruciatore, chiudere la camera di combustione e il coperchio della camera stagna;
- 7 Rimuovere il coperchio copri morsettiera del pannello comandi e azionare il selettore di funzione n° 2 in relazione al gas previsto (vedi fig. 7);

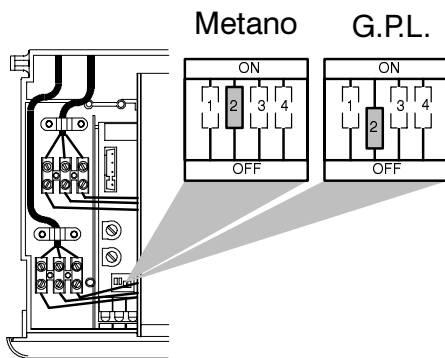


fig. 7

- 8 Avviare la caldaia e regolare le pressioni di alimentazione massima e minima come descritto nella scheda *valvola gas* (parte terza);
- 9 Azionare il selettore di funzione n° 3 (vedi fig. 8) spostandolo in OFF e regolare la pressione al bruciatore agendo con un cacciavite nel potenziometro "ACC" riferendosi al dato di "Pressione di accensione capitolo Dati per la regolazione gas" (parte seconda)

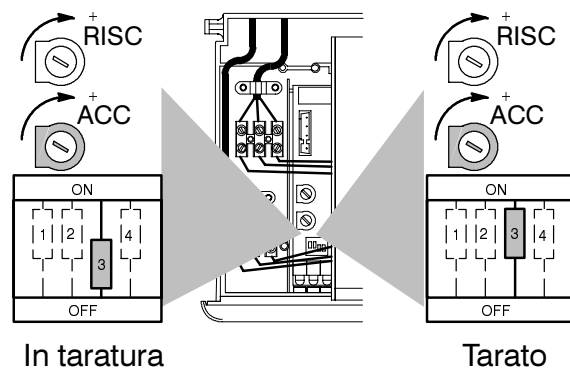


fig. 8

- 10 Ad operazione terminata riposizionare il selettore di funzione n° 3 nella posizione originale ON
- 11 Verificare l'assenza di perdite di gas e il corretto funzionamento della caldaia.

1 Vista d'assieme

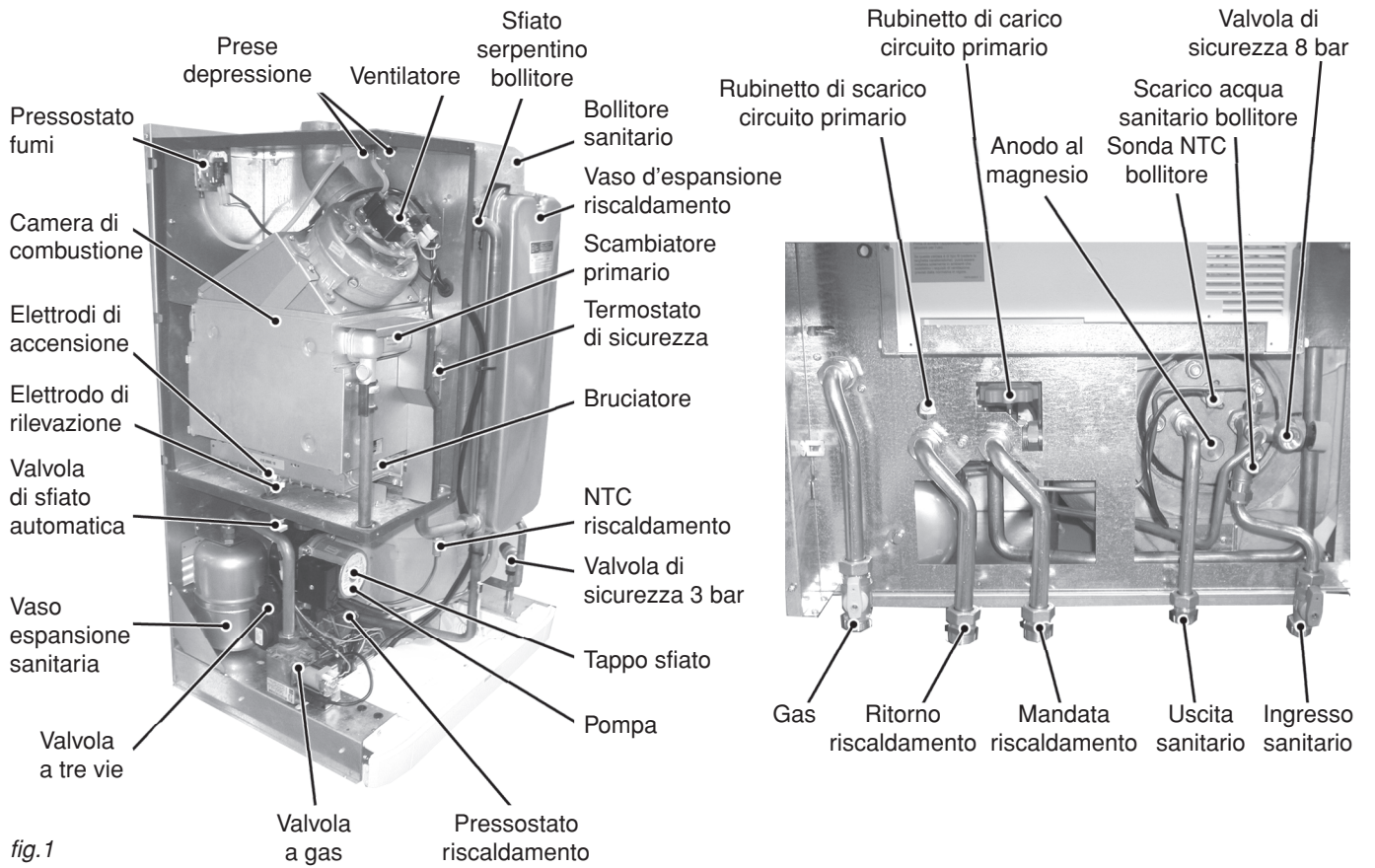


fig.1

2 Schema idraulico

Funzionamento in riscaldamento

Funzionamento in sanitario

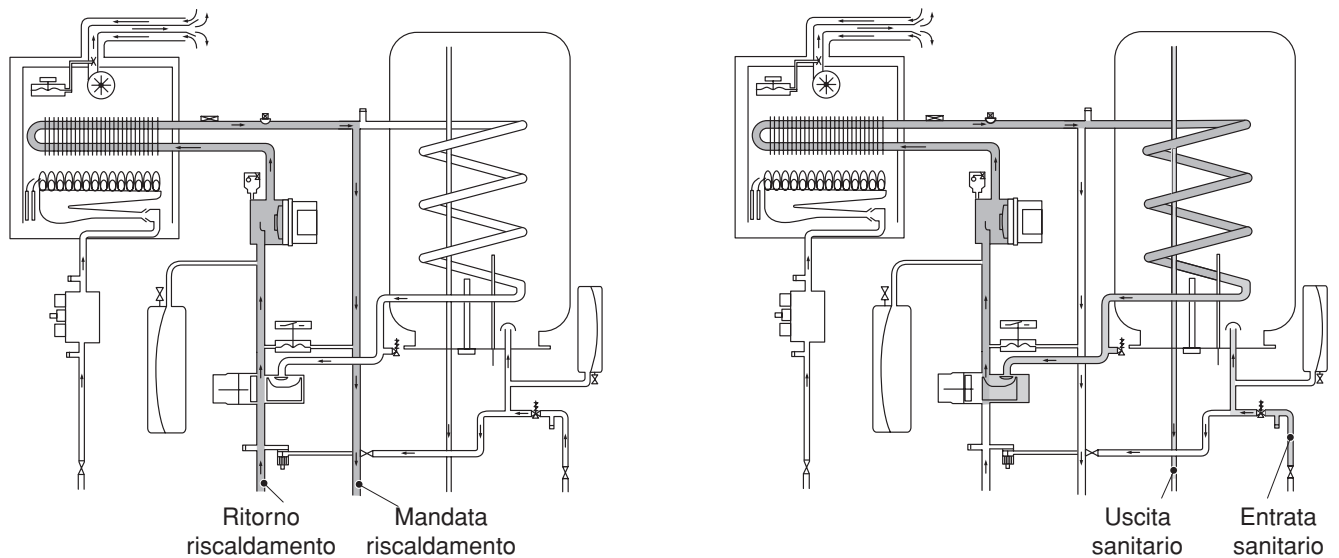
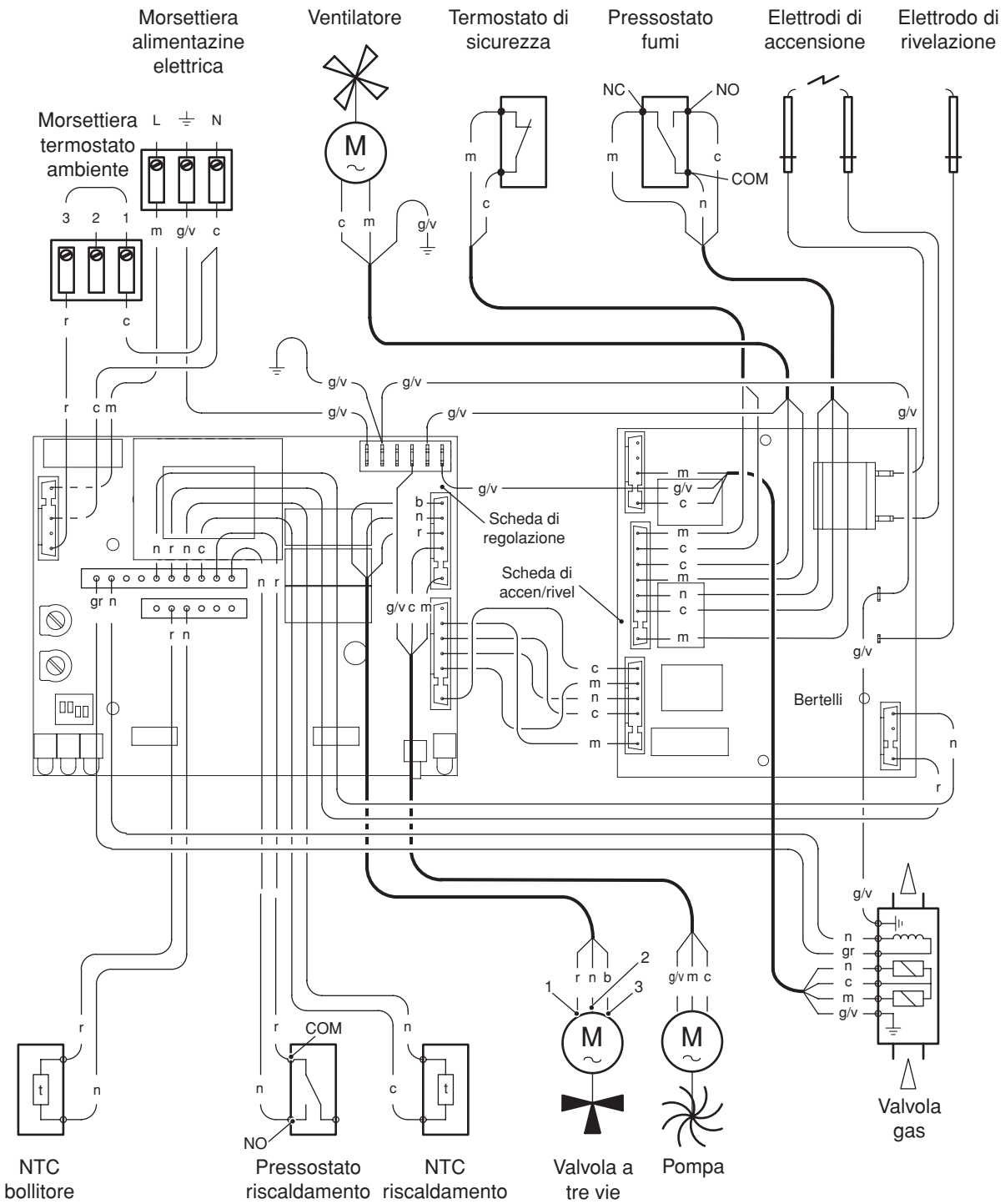


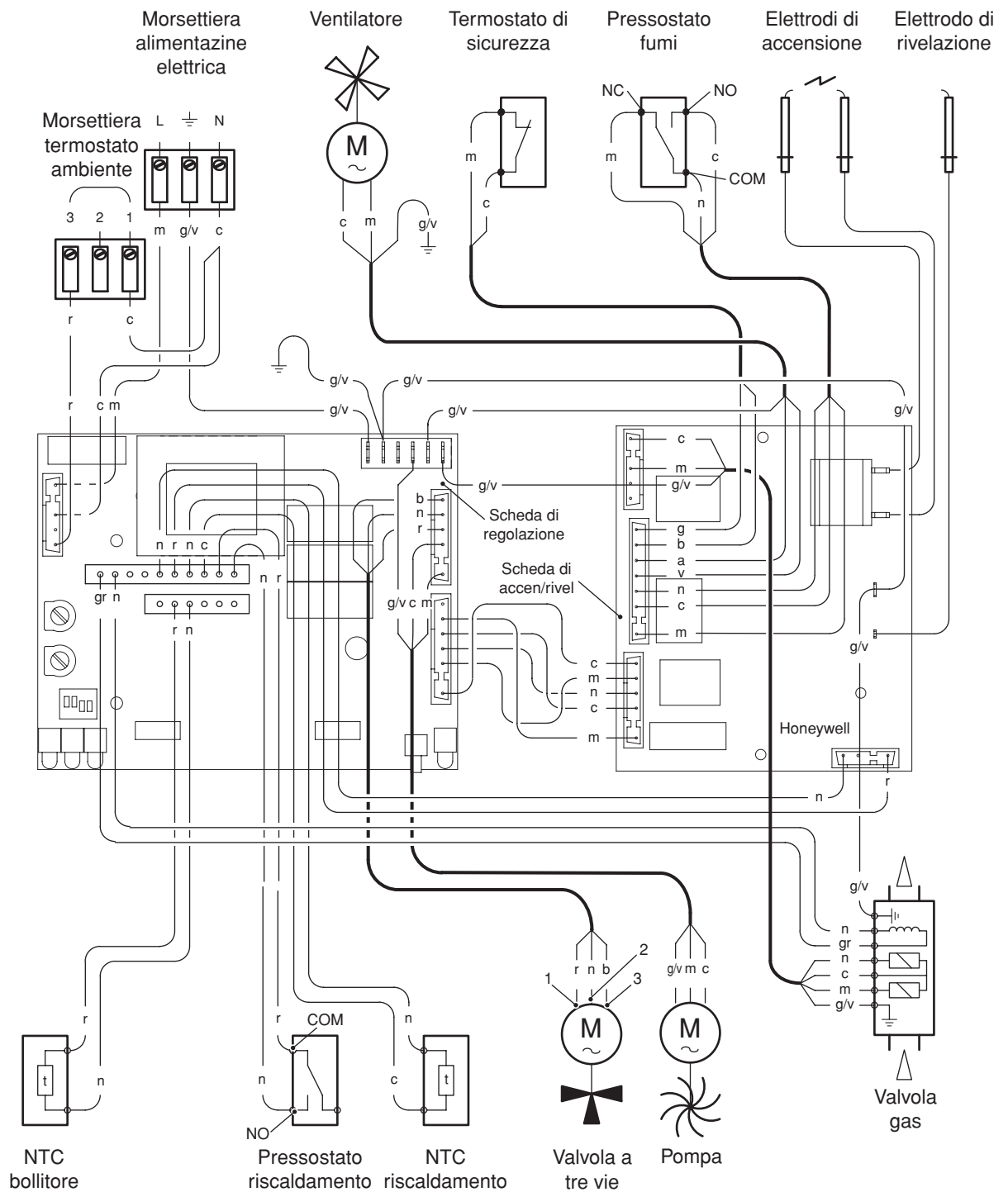
fig.2

3 Schemi elettrici



- m - marrone
- c - celeste (blu)
- n - nero
- b - bianco
- r - rosso
- gr - grigio
- g/v - giallo-verde

fig.3

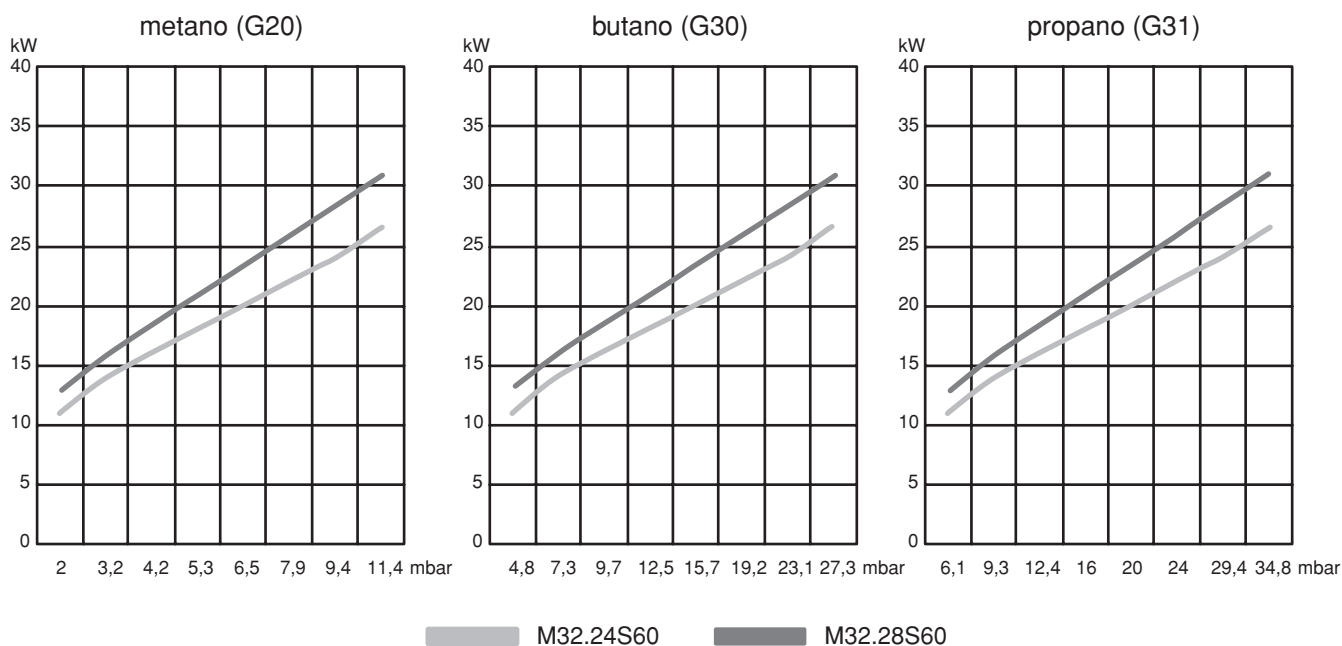


- m - marrone
- c - celeste (blu)
- n - nero
- b - bianco
- r - rosso
- gr- grigio
- g/v - giallo-verde

fig.4

4 Dati per la regolazione gas

		M32.24S60	M32.28S60
Pressione massima agli ugelli metano (G20) butano (G30) propano (G31)	mbar (mm c.a.)	11,7 (117)	11,7(117)
	"	27,4 (274)	27,5 (275)
	"	35,4 (354)	35,4(354)
	"		
Pressione minima agli ugelli metano (G20) butano (G30) propano (G31)	mbar (mm c.a.)	1,8 (18)	1,8 (18)
	"	5,0 (50)	5,0 (50)
	"	6,7 (67)	6,5 (65)
	"		
Pressione di accensione metano (G20) butano (G30) propano (G31)	mbar (mm c.a.)	6,0 (60)	6,0 (60)
	"	13,0 (130)	13,0 (130)
	"	13,0 (130)	13,0 (130)
	"		
Portata massima metano (G20) butano (G30) propano (G31)	m ³ /h	2,81	3,29
	kg/h	2,10	2,45
	kg/h	2,07	2,42
	kg/h		
Portata minima metano (G20) butano (G30) propano (G31)	m ³ /h	1,16	1,38
	kg/h	0,87	1,03
	kg/h	0,85	1,01
	kg/h		
Ugelli metano (G20) butano (G30) propano (G31)	n°/ø	12/130	14/130
	"	12/77	14/77
	"	12/77	14/77
	"		



Relazione pressione agli ugelli → portata termica

5 Ricerca guasti

		Componenti da verificare																									
		(1)	(2)	(3)	(4)	3 - 1	4 - 1	5 - 1	(8)	6 - 1	7 - 1	9 - 1	10 - 1	11 - 1	12 - 1	15 - 1	13 - 1	14 - 1	16 - 1	(7)	(8)						
Segnala spia blocco rossa	N scheda e pagina (terza parte manuale) → Note di riferimento tra parentesi	Alimentazione elettrica																									
		Alimentazione gas	■	■								■	■	■							■	■					
Accesa	Difetto ↓	Alimentazione elettrica																									
		Alimentazione gas	■	■								■	■	■							■	■					
		Scarico fumi																									
		Impianto riscaldamento																									
Spenta	Difetto ↓	Alimentazione elettrica																									
		Alimentazione gas	■	■								■	■	■							■	■					
		Scarico fumi																									
		Impianto riscaldamento																									
Spenta	Difetto ↓	Alimentazione elettrica																									
		Alimentazione gas	■	■								■	■	■							■	■					
		Scarico fumi																									
		Impianto riscaldamento																									
		Impianto sanitario																									
		Rubinetto di carico																									
		Bollitore sanitario																									
		Pompa																									
		Valvola deviatrice																									
		Vaso espansione sanitario																									
		Fusibile (circuiti di controllo)																									
		Circuito di controllo																									
		Settori (circuiti di controllo)																									
		Dispositivo di acc. e controllo																									
		Valvola gas (operat. ON/OFF)																									
		Valvola gas operat. modulante																									
Pressostato riscaldamento																											
Valvola sicurezza 8 bar																											
Sonda NTC riscaldamento																											
Sonda NTC bollitore																											
Valvola by-pass																											
Ventilatore e venturi																											
Pressostato fumi																											
Elettrodo di accensione																											
Elettrodo di rivelazione																											
Termostato di sicurezza																											
Ugelli gas																											
Vaso di espansione riscaldamento																											
Valvola di sicurezza 3 bar																											
Termomanometro																											

N scheda e pagina (terza parte manuale) → Note di riferimento tra parentesi		Componenti da verificare																															
		(1)	(2)	(3)	(4)		3 - 1	4 - 1	5 - 1	(8)	6 - 1			7 - 1	9 - 1	10 - 1	11 - 1	12 - 1	15 - 1	13 - 1	14 - 1	16 - 1	(7)	(8)									
	Alimentazione elettrica				Impianto riscaldamento	Impianto sanitario	Rubinetto di carico	Bollitore sanitario	Pompa	Valvola deviatrice	Vaso espansione sanitario	Fusibile (circuito di controllo)	Circuito di controllo	Selettori (circuito di controllo)	Dispositivo di acc. e controllo	Valvola gas (operat. ON/OFF)	Valvola gas operat. modulante	Pressostato riscaldamento	Valvola sicurezza 8 bar	Sonda NTC riscaldamento	Sonda NTC bollitore	Valvola by-pass	Ventilatore e venturi	Pressostato fumi	Elettrodo di accensione	Elettrodo di rivelazione	Termostato di sicurezza	Ugelli gas	Vaso di espansione riscaldamento	Valvola di sicurezza 3 bar	Termomanometro		
	Segnala spia blocco rossa																																
	La caldaia non si avvia in sanitario. Funziona regolarmente in riscald. anche se c'è un prelievo di acqua calda.																																
	In funzionamento riscald. la temperatura del circuito primario rimane a circa 90 °C mentre l'impianto non scalda. La caldaia funziona regolarmente in sanitario.																																
	La caldaia non modula regolarmente.																																
	La caldaia è rumorosa.																																
	La caldaia si accende regolarmente ma la fiamma del bruciatore rimane in pressione di accensione.																																
	Scarsa temperatura acqua sanitaria.																																
	Scarsa portata acqua sanitaria.																																
	Perdita d'acqua dalla valvola di sicurezza 3 bar durante il funzionamento in riscald.																																
	Perdita d'acqua dalla valvola di sicurezza 3 bar a caldaia spenta.																																
	Perdita d'acqua dalla valvola di sicurezza 8 bar.																																

Note

- Controllare che ci siano 230V~ tra linea (L) e neutro (N)
Verificare l'esatta polarità tra linea e neutro.
- Verificare il tubo gas che abbia diametro sufficiente e che le valvole di intercettazione siano tutte aperte.
Verificare la pressione del gas in linea utilizzando la presa ingresso della valvola (scheda 9 - 1 della terza sessione) a caldaia spenta e in funzione, confrontando le letture con i dati riportati nel libretto installazione a corredo.
- Verificare che non ci siano ostruzioni nei tubi fumi, che siano correttamente installati e che la caldaia non si rimangia i fumi di scarico.
- Verificare la buona circolazione d'acqua nei circuiti e il corretto riempimento dell'impianto di riscaldamento e il non trafileamento del rubinetto di carico.
- Il by-pass bloccato può causare shock termici allo scambiatore primario e quindi interventi del termostato di sicurezza.
- Verificare la pressione **minima** del gas della caldaia utilizzando la presa in uscita della valvola gas (scheda 9 - 1 della terza sessione) e confrontare la lettura con il dato riportata nel libretto installazione a corredo caldaia.
- Verificare la pulizia degli ugelli gas.
- Controllare la pressione del vaso espansione. Il valore è riportato nel libretto a corredo caldaia.

6 Tensioni elettriche durante il funzionamento

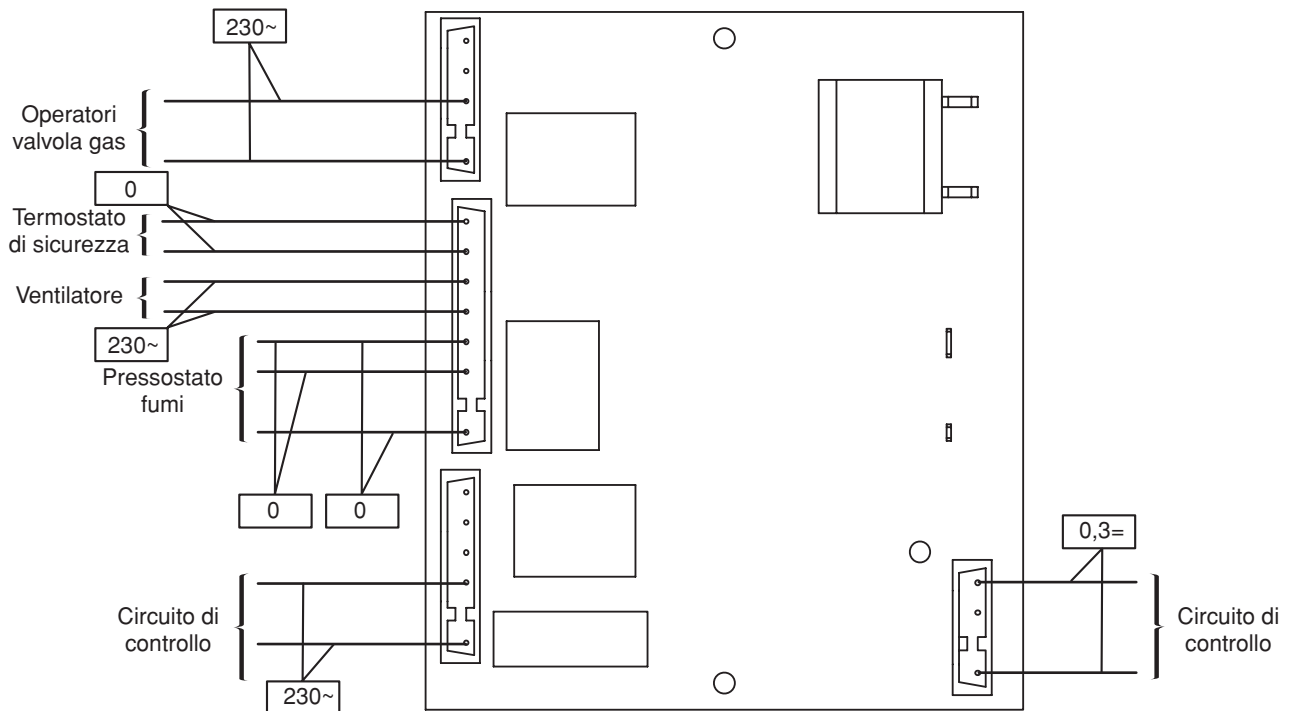
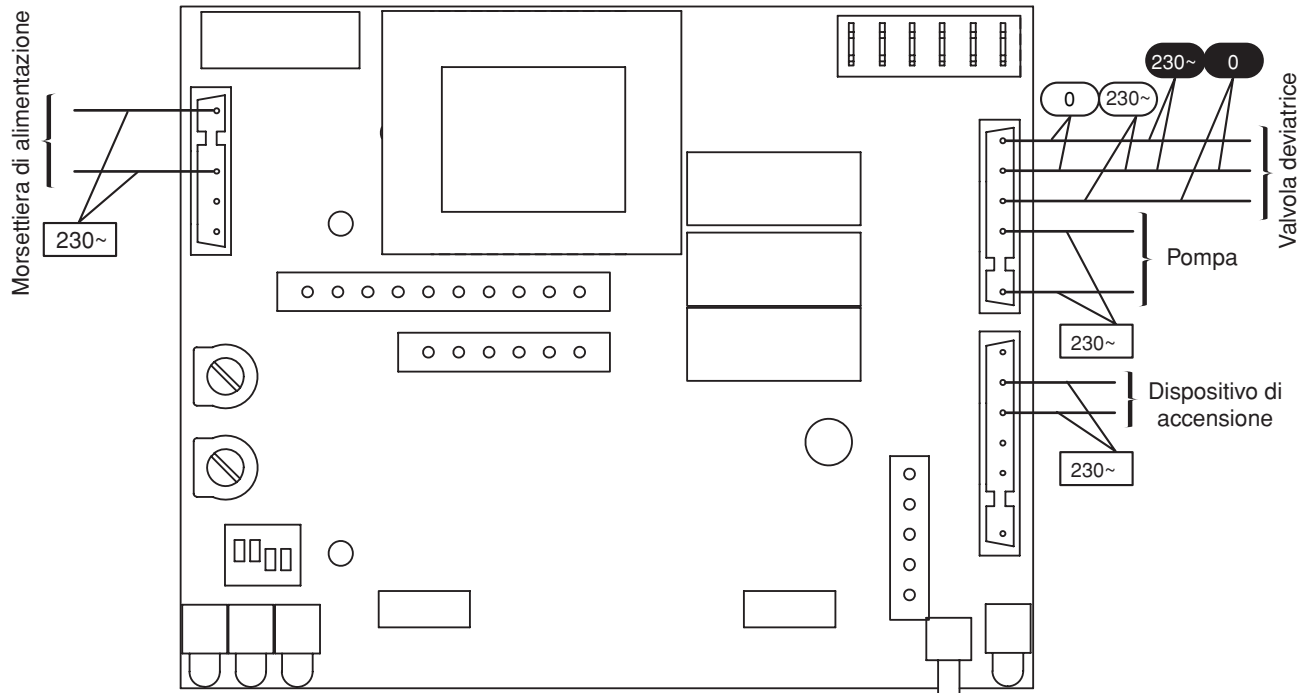
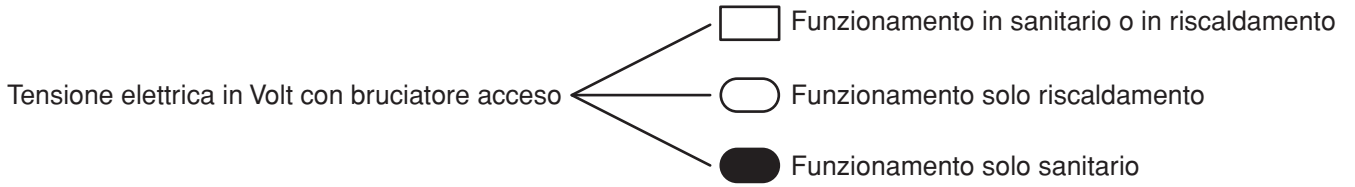













































fig. 5

7 Spie pannello comandi

La caldaia ha tre spie nel frontale del pannello comandi che visualizzano alcune informazioni di normale funzionamento o di anomalie della stessa.

La tabella riassume il comportamento tra accensioni e spegnimenti della spia e il suo significato.

  	Alimentata elettricamente selettore di funzione  (Lampeggio ogni 4 secondi)
  	Selettore di funzione in  o  (Lampeggio ogni secondo)
  	In richiesta di potenza riscaldamento
  	In richiesta di potenza sanitario
  	In richiesta protezione antigelo

  	Caldaia in richiesta sanitaria. Poco scambio termico tra scambiatore primario e serpentino bollitore.
  	Sonda NTC riscaldamento con funzionamento anomalo.
  	Sonda NTC bollitore con funzionamento anomalo.
  	Mancanza d'acqua nel circuito primario.
  	Mancata accensione del bruciatore (non è arrivato il segnale di ionizzazione alla scheda di regolazione).
  	In taratura della potenza di accensione.
  	In regolazione minimo gas al bruciatore.
   	LED spento LED acceso LED lampeggiate o lampeggianti simultaneamente con un'altro LED lampeggiante alternativamente con un'altro

8 Verifiche di avviamento al servizio

1) Allacciamento all'impianto di alimentazione gas.

Verificare che siano state rispettate le norme vigenti e che sia garantita la sicurezza di funzionamento e uso.

Verificare l'assenza di perdite.

2) Pressione di alimentazione gas.

Controllare la pressione di alimentazione gas all'ingresso valvola sia a caldaia spenta che durante il funzionamento alla massima potenza. Eseguire la stessa verifica anche con altre eventuali utenze accese (fornelli, scaldacqua ecc.).

3) Allacciamento all'impianto elettrico.

Verificare la correttezza dei collegamenti alla rete di alimentazione e ai dispositivi esterni di controllo (termostati, orologi programmatori ecc.).

Verificare che l'apparecchio sia collegato all'impianto elettrico di protezione (terra).

4) Controllare il circuito idraulico di riscaldamento.

Verificare che il circuito sia correttamente riempito ad una adeguata pressione e non ci siano perdite.

Verificare che sia correttamente disareato.

5) Sistema di evacuazione dei prodotti di combustione.

Controllare che il sistema di condotti di evacuazione fumi e aspirazione aria sia realizzato correttamente e ne sia assicurata la stabilità meccanica.

6) Corretto funzionamento.

Avviando la caldaia verificare le pressioni gas massima, minima e di accensione al bruciatore.

Controllare che la depressione del dispositivo venturi sia sufficiente a garantire un regolare funzionamento.

Verificare il regolare funzionamento dell'apparecchio sia in riscaldamento che in sanitario agendo sul commutatore estate e inverno.

7) Dispositivi di sicurezza e controllo.

Controllare che i dispositivi quali il termostato di sicurezza, il dispositivo di accensione, il pressostato fumi, il pressostato riscaldamento intervengano correttamente.

8) Istruire l'utente sul corretto uso dell'apparecchio, sulla funzione dei comandi esterni, sulle azioni e sul comportamento da tenere in caso di funzionamento anomalo o di emergenza.

9 Trasformazione gas

- 1) Togliere l'alimentazione elettrica alla caldaia mediante l'interruttore bipolare di linea o altro sezionamento previsto e chiudere il rubinetto del gas.
- 2) Rimuovere il pannello frontale e quelli laterali della carrozzeria.
- 3) Togliere la parete mobile della camera stagna.
- 4) Togliere il pannello anteriore e laterale della camera di combustione, rimuovere le rampe del bruciatore (vedi bruciatore parte terza).
- 5) Sostituire gli ugelli (riferimenti alla sez. 4).
- 6) Montare le rampe del bruciatore, chiudere la camera di combustione.
- 7) Rimontare la parete mobile della camera stagna.
- 8) Rimuovere il coperchio copri morsetti del pannello comandi e azionare il selettore di funzione n° 2 in relazione al gas previsto (fig.6).
- 9) Avviare la caldaia e regolare le pressioni di alimentazione massima e minima come descritto nella scheda valvola gas (parte terza).
- 10) Azionare il selettore di funzione n° 3 spostandolo in OFF (fig.7) e regolare la pressione al bruciatore agendo con un cacciavite nel potenziometro "ACC" riferendosi al dato di "Pressione di accensione capitolo Dati per la regolazione gas" (parte seconda).

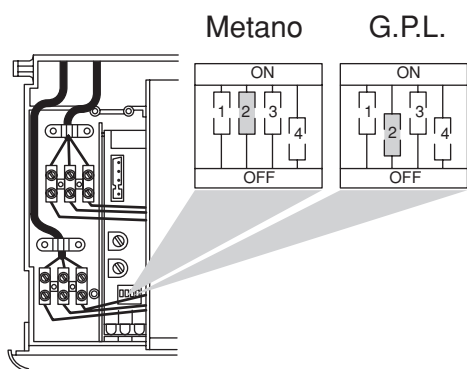


fig. 6

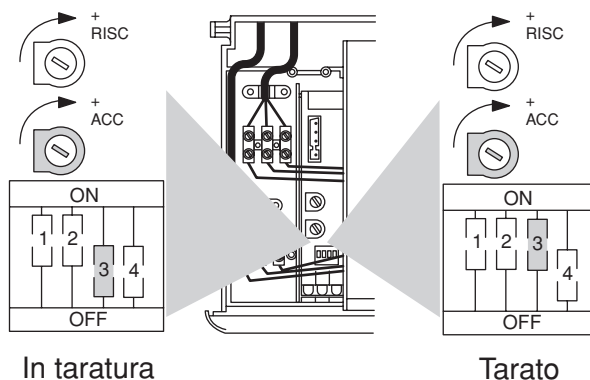


fig. 7

- 11) Ad operazione terminata riposizionare il selettore di funzione n° 3 nella posizione originale ON.
- 12) Verificare l'assenza di perdite di gas e il corretto funzionamento della caldaia.

1 Vista d'assieme

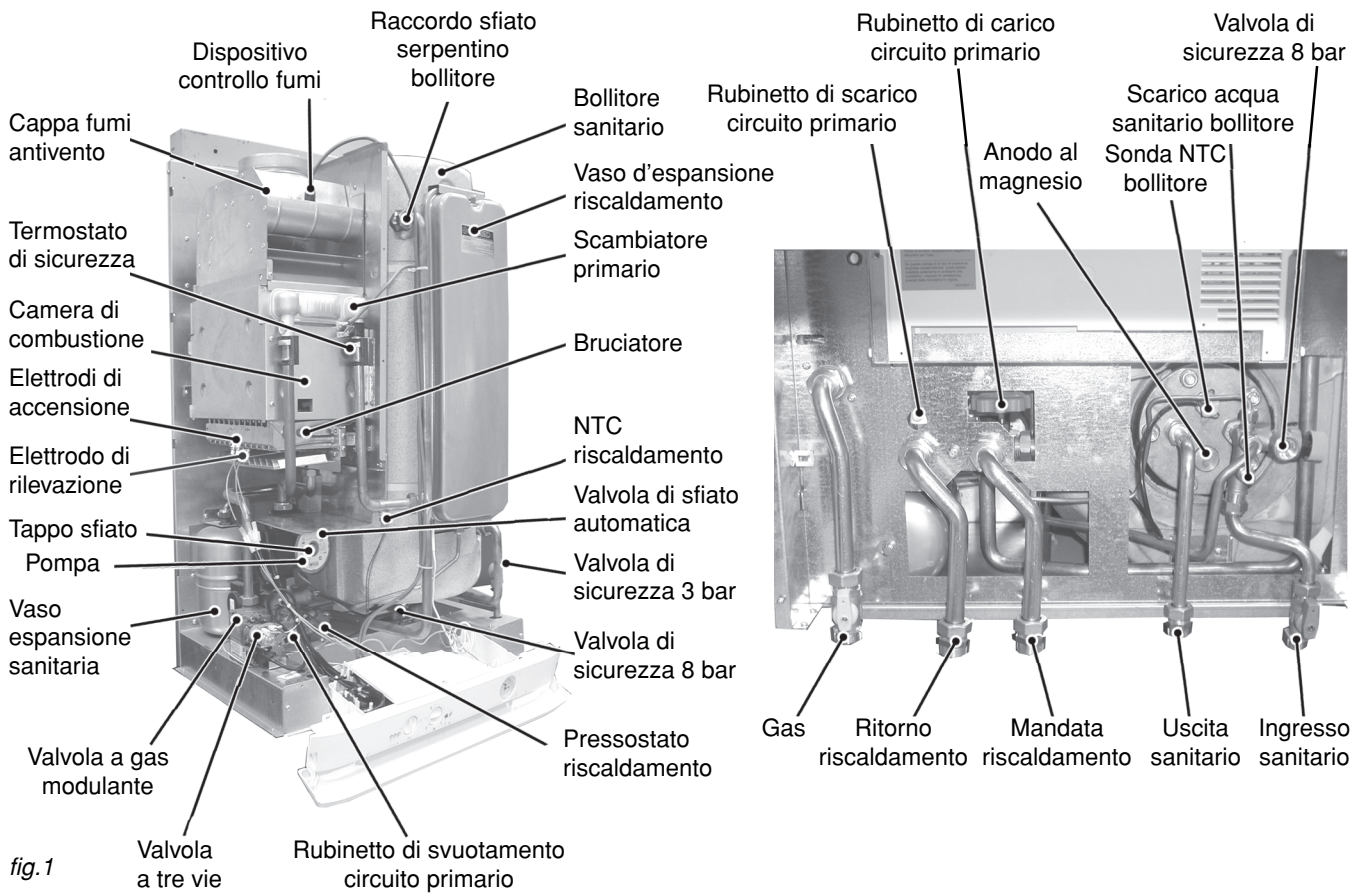


fig.1

2 Schema idraulico

Funzionamento in riscaldamento

Funzionamento in sanitario

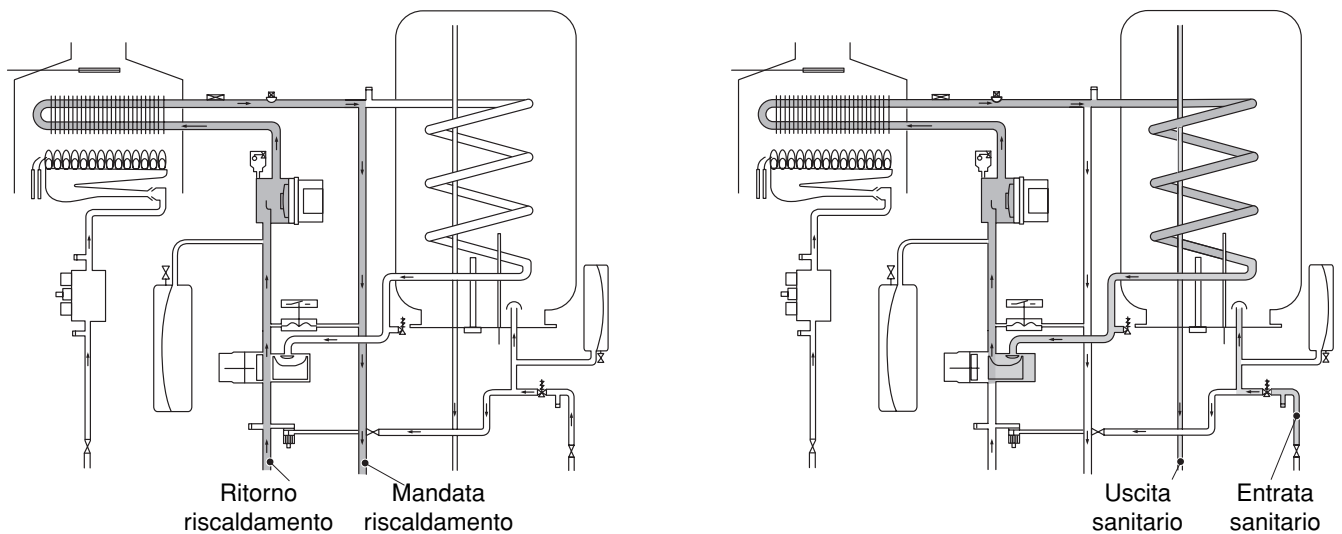
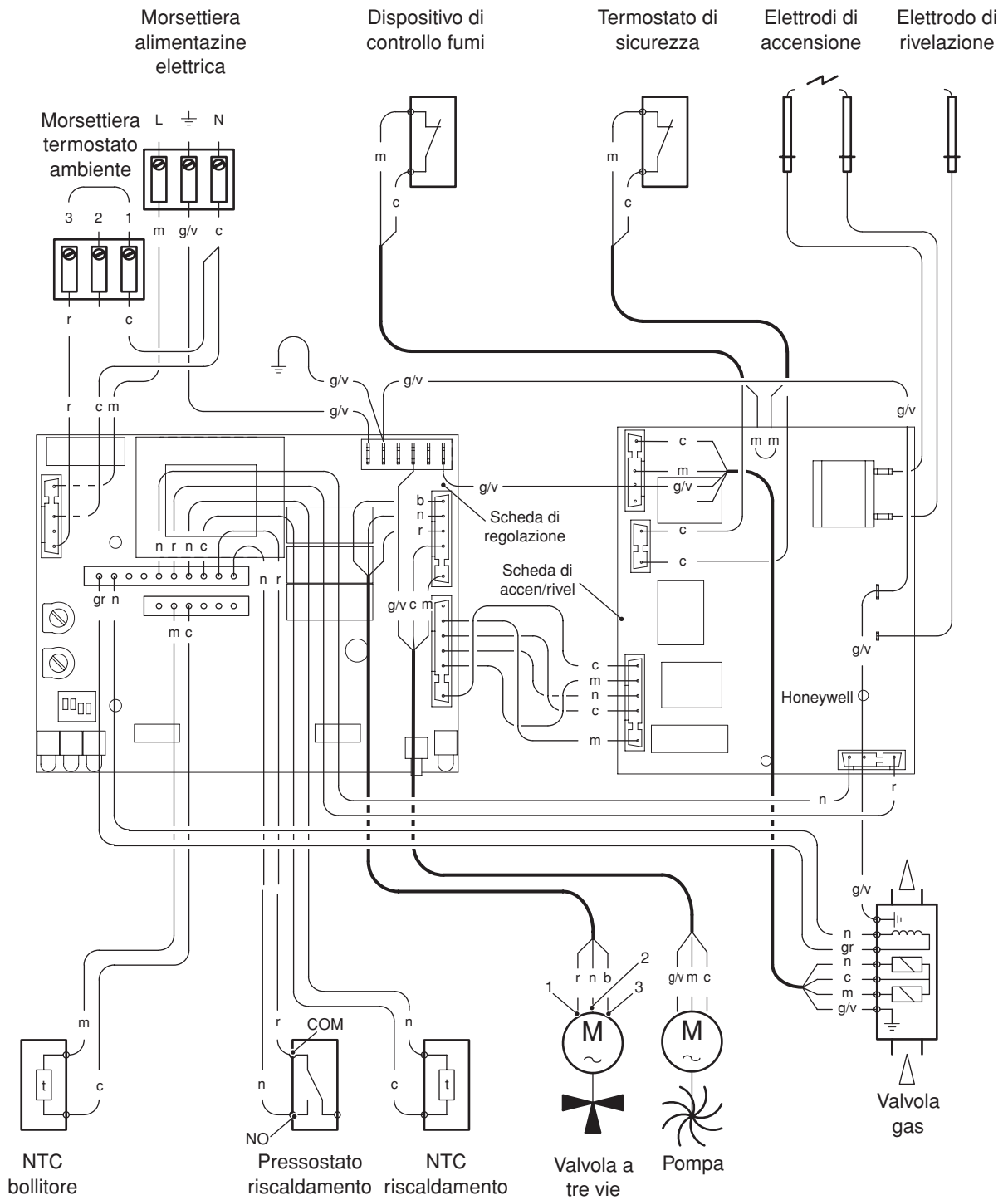


fig.2

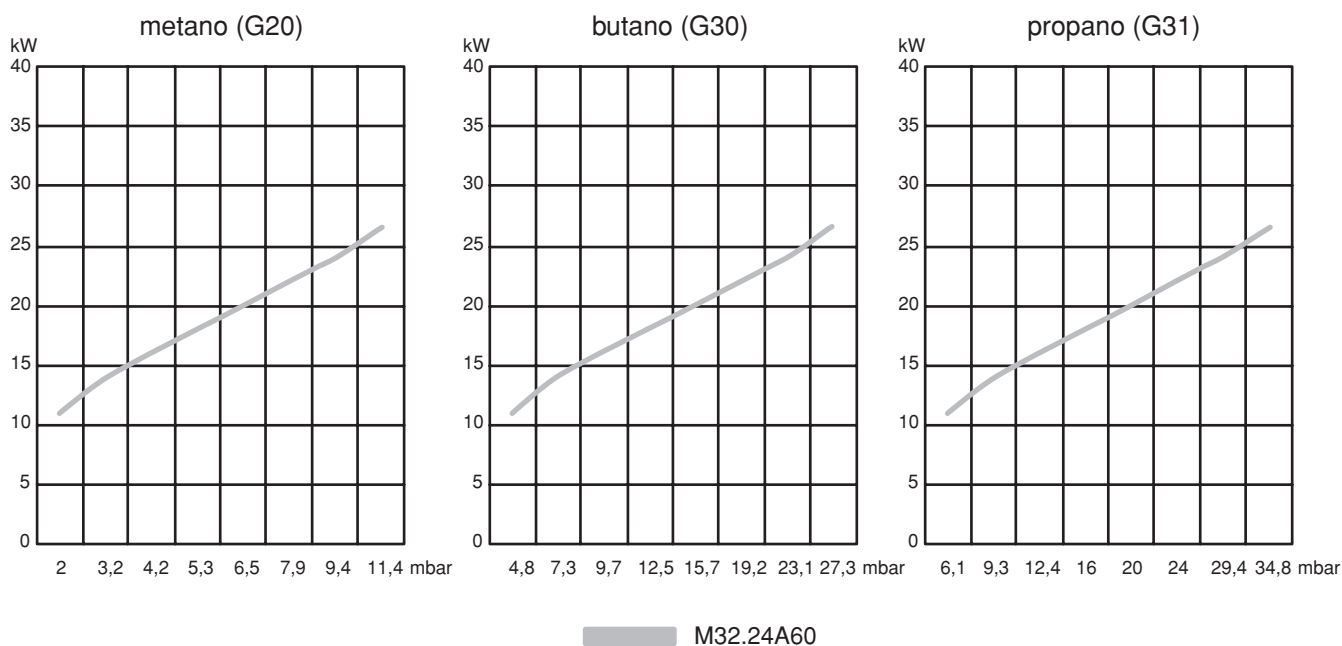


- m - marrone
- c - celeste (blu)
- n - nero
- b - bianco
- r - rosso
- gr- grigio
- g/v - giallo-verde

fig.4

4 Dati per la regolazione gas

M32.24A60		
Pressione massima agli ugelli metano (G20) butano (G30) propano (G31)	mbar (mm c.a.) " "	11,7(117) 27,8 (278) 35,6(356)
Pressione minima agli ugelli metano (G20) butano (G30) propano (G31)	mbar (mm c.a.) " "	2,2 (22) 5,0 (50) 6,7 (67)
Pressione di accensione metano (G20) butano (G30) propano (G31)	mbar (mm c.a.) " "	6,0 (60) 13,0 (130) 13,0 (130)
Portata massima metano (G20) butano (G30) propano (G31)	m ³ /h kg/h kg/h	2,81 2,10 2,07
Portata minima metano (G20) butano (G30) propano (G31)	m ³ /h kg/h kg/h	1,16 0,87 0,85
Ugelli metano (G20) butano (G30) propano (G31)	n°/ø " "	12/130 12/77 12/77



Relazione pressione agli ugelli → portata termica

N scheda e pagina (terza parte manuale) → Note di riferimento tra parentesi		Componenti da verificare																														
		(1)	(2)	(3)	(4)		3 - 1	4 - 1	5 - 1	(8)	6 - 1			7 - 1	9 - 1	10-1	11-1	12-1	15-1	13-1	14-1	16-1	(7)	(8)								
Segnala spia blocco rossa	Difetto →	Alimentazione elettrica	Alimentazione gas	Scarico fumi	Impianto riscaldamento	Impianto sanitario	Rubinetto di carico	Bollitore sanitario	Pompa	Valvola deviatrice	Vaso espansione sanitario	Fusibile (circuiti di controllo)	Circuito di controllo	Selettori (circuiti di controllo)	Dispositivo di acc. e controllo	Valvola gas (operat. ON/OFF)	Valvola gas operat. modulante	Pressostato riscaldamento	Valvola sicurezza 8 bar	Sonda NTC riscaldamento	Sonda NTC bollitore	Valvola by-pass	Dispositivo controllo fumi	Elettrodo di accensione	Elettrodo di rivelazione	Termostato di sicurezza	Ugelli gas	Vaso di espansione riscaldamento	Valvola di sicurezza 3 bar	Termomanometro		
	La caldaia non si avvia in sanitario. Funziona regolarmente in riscald. anche se c'è un prelievo di acqua calda.							■		■		■									■											
	In funzionamento riscald. la temperatura del circuito primario rimane a circa 90 C mentre l'impianto non scalda. La caldaia funziona regolarmente in sanitario.													■							■											
	La caldaia non modula regolarmente.													■							■											
	La caldaia è rumorosa.			■																												
	La caldaia si accende regolarmente ma la fiamma del bruciatore rimane in pressione di accensione.		■																													
Spenta	Scarsa temperatura acqua sanitaria.		■																													
	Scarsa portata acqua sanitaria.							■																								
	Perdita d'acqua dalla valvola di sicurezza 3 bar durante il funzionamento in riscald.				■																											
	Perdita d'acqua dalla valvola di sicurezza 3 bar a caldaia spenta.																															
	Perdita d'acqua dalla valvola di sicurezza 8 bar.																															

Note

- Controllare che ci siano 230V~ tra linea (L) e neutro (N) Verificare l'esatta polarità tra linea e neutro.
- Verificare il tubo gas che abbia diametro sufficiente e che le valvole di intercettazione siano tutte aperte. Verificare la pressione del gas in linea utilizzando la presa ingresso della valvola (scheda 9 - 1 della terza sessione) a caldaia spenta e in funzione, confrontando le letture con i dati riportati nel libretto installazione a corredo.
- Verificare che non ci siano ostruzioni nella canna fumaria o scarso tiraggio e che la caldaia sia correttamente installata.
- Verificare la buona circolazione d'acqua nei circuiti e il corretto riempimento dell'impianto di riscaldamento e il non trafilamento del rubinetto di carico.
- Il by-pass bloccato può causare shock termici allo scambiatore primario e quindi interventi del termostato di sicurezza.
- Verificare la pressione minima del gas della caldaia utilizzando la presa in uscita della valvola gas (scheda 9 - 1 della terza sessione) e confrontare la lettura con il dato riportata nel libretto installazione a corredo caldaia.
- Verificare la pulizia degli ugelli gas.
- Controllare la pressione del vaso espansione. Il valore è riportato nel libretto a corredo caldaia.

6 Tensioni elettriche durante il funzionamento

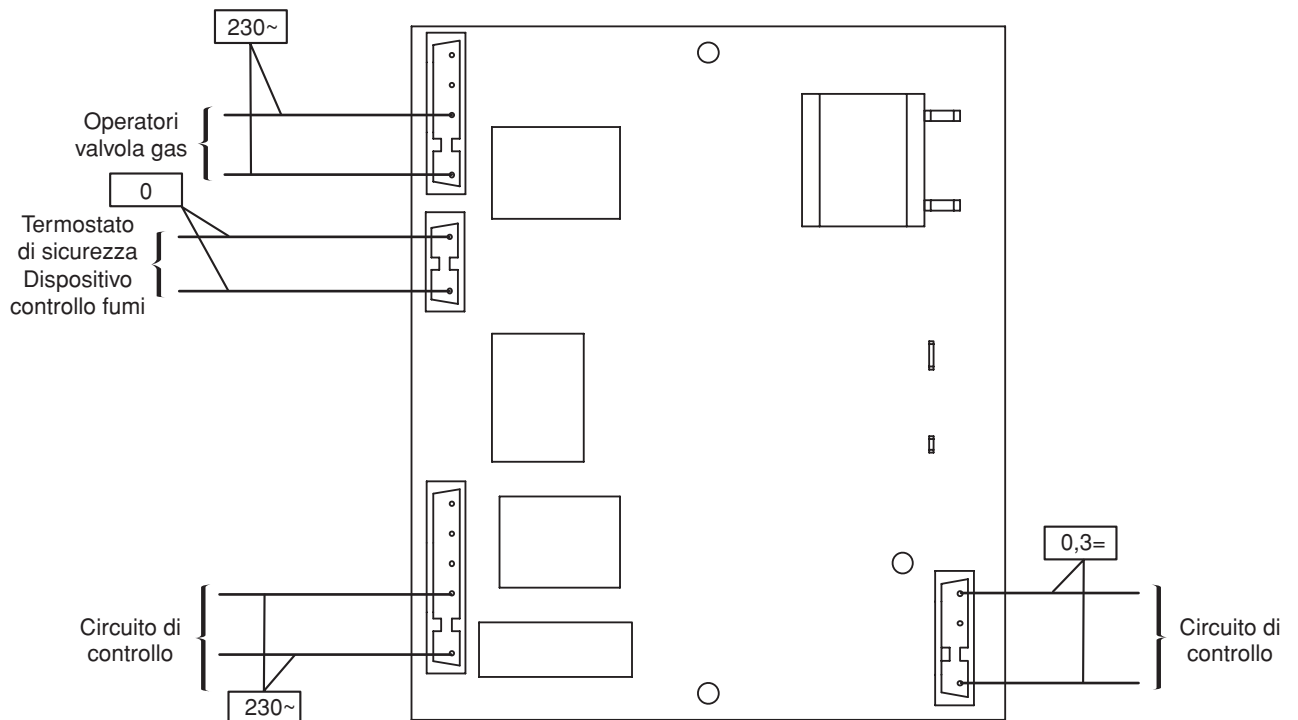
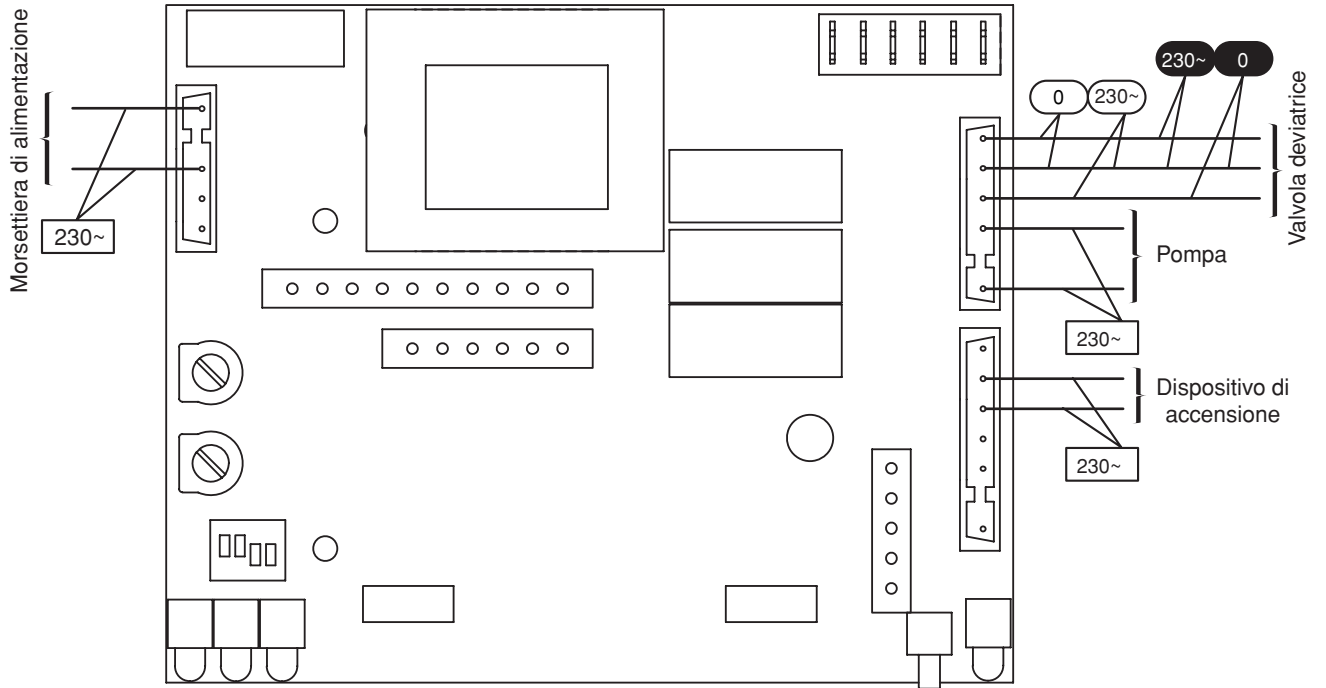
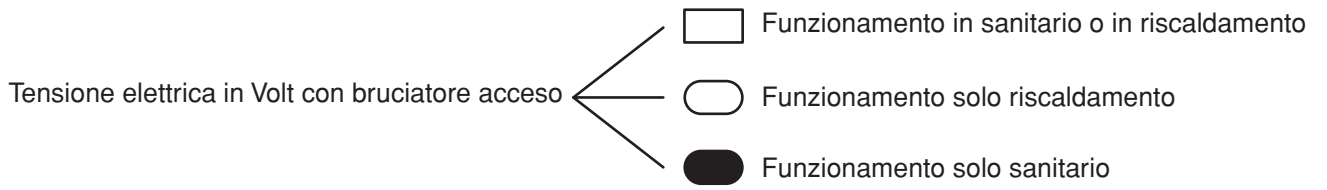













































fig. 5

7 Spie pannello comandi

La caldaia ha tre spie nel frontale del pannello comandi che visualizzano alcune informazioni di normale funzionamento o di anomalie della stessa.

La tabella riassume il comportamento tra accensioni e spegnimenti della spia e il suo significato.

  	Alimentata elettricamente selettore di funzione  (Lampeggio ogni 4 secondi)
  	Selettore di funzione in  o  (Lampeggio ogni secondo)
  	In richiesta di potenza riscaldamento
  	In richiesta di potenza sanitario
  	In richiesta protezione antigelo

  	Caldaia in richiesta sanitaria. Poco scambio termico tra scambiatore primario e serpentino bollitore.
  	Sonda NTC riscaldamento con funzionamento anomalo.
  	Sonda NTC bollitore con funzionamento anomalo.
  	Mancanza d'acqua nel circuito primario.
  	Mancata accensione del bruciatore (non è arrivato il segnale di ionizzazione alla scheda di regolazione).
  	In taratura della potenza di accensione.
  	In regolazione minimo gas al bruciatore.
   	LED spento LED acceso LED lampeggiate o lampeggiate simultaneamente con un'altro LED lampeggiante alternativamente con un'altro

8 Verifiche di avviamento al servizio

1) Allacciamento all'impianto di alimentazione gas.

Verificare che siano state rispettate le norme vigenti e che sia garantita la sicurezza di funzionamento e uso.

Verificare l'assenza di perdite.

2) Pressione di alimentazione gas.

Controllare la pressione di alimentazione gas all'ingresso valvola sia a caldaia spenta che durante il funzionamento alla massima potenza. Eseguire la stessa verifica anche con altre eventuali utenze accese (fornelli, scaldacqua ecc.).

3) Allacciamento all'impianto elettrico.

Verificare la correttezza dei collegamenti alla rete di alimentazione e ai dispositivi esterni di controllo (termostati, orologi programmatori ecc.).

Verificare che l'apparecchio sia collegato all'impianto elettrico di protezione (terra).

4) Controllare il circuito idraulico di riscaldamento.

Verificare che il circuito sia correttamente riempito ad una adeguata pressione e non ci siano perdite.

Verificare che sia correttamente disareato.

5) Sistema di evacuazione dei prodotti di combustione.

Controllare che il tiraggio del sistema di evacuazione dei prodotti di combustione sia sufficiente e non vi siano ritorni degli stessi nell'ambiente.

Controllare che il sistema del condotto di evacuazione fumi sia realizzato correttamente e ne sia assicurata la stabilità meccanica.

6) Alimentazione aria.

Verificare che il locale ove è installata la caldaia sia provvisto di regolare presa d'aria o che comunque vi sia un afflusso di aria sufficiente al regolare e sicuro funzionamento in conformità a quanto stabilito dalle norme vigenti.

7) Corretto funzionamento.

Avviando la caldaia verificare le pressioni gas massima, minima e di accensione al bruciatore.

Verificare il regolare funzionamento dell'apparecchio sia in riscaldamento che in sanitario con il commutatore di funzione in inverno e in estate.

8) Dispositivi di sicurezza e controllo.

Controllare che i dispositivi quali il termostato di sicurezza, il dispositivo di accensione, il dispositivo controllo fumi, il pressostato riscaldamento intervengano correttamente.

9) Istruire l'utente sul corretto uso dell'apparecchio, sulla funzione dei comandi esterni, sulle azioni e sul comportamento da tenere in caso di funzionamento anomalo o di emergenza.

9 Trasformazione gas

- 1) Togliere l'alimentazione elettrica alla caldaia mediante l'interruttore bipolare di linea o altro sezionamento previsto, e chiudere il rubinetto del gas.
- 2) Rimuovere il pannello frontale e quelli laterali della carrozzeria.
- 3) Togliere il pannello anteriore e laterale della camera di combustione e rimuovere le rampe del bruciatore (vedi bruciatore parte terza).
- 4) Sostituire gli ugelli (riferimenti alla sez. 4).
- 5) Montare le rampe del bruciatore, chiudere la camera di combustione.
- 6) Rimuovere il coperchio copri morsettiera del pannello comandi e azionare il selettore di funzione n° 2 in relazione al gas previsto (fig.6).

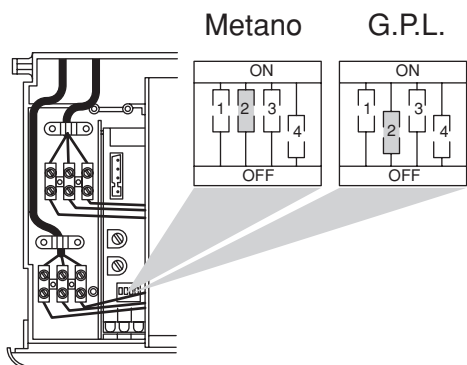


fig. 6

- 7) Avviare la caldaia e regolare le pressioni di alimentazione massima e minima come descritto nella scheda valvola gas (parte terza).
- 8) Azionare il selettore di funzione n° 3 spostandolo in OFF (fig.7) e regolare la pressione al bruciatore agendo con un cacciavite nel potenziometro "ACC" riferendosi al dato di "Pressione di accensione capitolo Dati per la regolazione gas" (parte seconda).

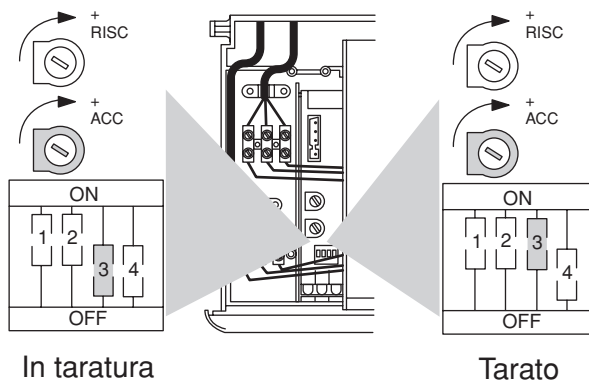




fig. 7

- 9) Ad operazione terminata riposizionare il selettore di funzione n° 3 nella posizione originale ON.
- 10) Verificare l'assenza di perdite di gas e il corretto funzionamento della caldaia.

Sommario

	pag.
● ACCESSO E VUOTAMENTO CIRCUITI IDRAULICI	1-1
Nomenclatura	1-1
Pannelli esterni	1-1
Pannello comandi	1-1
Accesso alla camera stagna	1-2
Vuotamento circuito primario	1-2
Vuotamento circuito sanitario	1-2
● SCAMBIATORE PRIMARIO	2-1
Caratteristiche	2-1
Rimozione	2-1
Pulizia	2-2
● ACCUMULO SANITARIO	3-1
Funzione	3-1
Rimozione anodo al magnesio	3-1
Pulizia interna dell'accumulo e rimozione flangia bollitore	3-1
Rimozione bollitore	3-2
● POMPA	4-1
Funzione	4-1
Verifiche	4-1
Rimozione	4-1
● VALVOLA DEVIATRICE	5-1
Funzione	5-1
Verifiche	5-1
Rimozione del motore	5-1
Rimozione del gruppo deviatore	5-2
● CIRCUITO DI CONTROLLO 11.29	6-1
Funzione	6-1
Dispositivi di selezione e regolazione	6-1
Controllo della temperatura	6-2
Indicatori luminosi stato caldaia	6-2
Selettori di funzione	6-3
Regolatore pressione gas di accensione	6-3
Regolatore max potenza riscaldamento	6-4
Sistema gestione pompa	6-4
Sistema anti-gelo	6-4
Sistema omogeneizzatore temperatura	6-4
Sistema verifica componenti idraulici	6-4
Sistema avanzato gestione sonde	6-4
Verifiche	6-5
Rimozione	6-5
Controllo termico in funzione "  "	6-6
Controllo termico in funzione "  "	6-6
Schemi funzionali	6-7
● DISPOSITIVO DI ACCENSIONE BERTELLI FM30/HONEYWELL FPLDP	7-1
Funzione	7-1
Verifiche	7-1
Rimozione	7-1
Sequenza di accensione e controllo	7-2
● DISPOSITIVO DI ACCENSIONE BERTELLI AM30/HONEYWELL FPLDA	8-1
Funzione	8-1
Verifiche	8-1
Rimozione	8-1
Sequenza di accensione e controllo	8-2

	pag.
● VALVOLA GAS	9-1
Funzione	9-1
Nomenclatura delle parti	9-1
Regolazione	9-1
Verifica	9-2
Rimozione	9-2
● PRESSOSTATO RISCALDAMENTO	10-1
Funzione	10-1
Verifiche	10-1
Rimozione	10-1
● SENSORE DI TEMPERATURA (NTC)	11-1
Funzione	11-1
Verifiche	11-1
Rimozione dell'NTC	11-1
● VENTILATORE, VENTURI E PRESSOSTATO FUMI	12-1
Funzione	12-1
Verifiche	12-1
Ventilatore - rimozione	12-1
Verifica venturi	12-2
Venturi - rimozione e pulizia	12-2
Pressostato fumi - rimozione	12-2
● ELETTRODI DI ACCENSIONE, RIVELAZIONE E BRUCIATORE PRIMARIO E UGELLI GAS	13-1
Funzione	13-1
Verifica	13-1
Rimozione	13-1
● TERMOSTATO DI SICUREZZA E DISPOSITIVO CONTROLLO FUMI	14-1
Funzione	14-1
Verifica	14-1
Rimozione	14-2
● COMANDO REMOTO	15-1
Funzione	15-1
Comando remoto - funzioni	15-1
Programmazione comando remoto (parte cronotermostato)	15-1
Programmazione comando remoto (parte regolazione caldaia)	15-2
Controllo remoto - rimozione	15-3
Funzione supplementare	15-3
● RESISTENZE ELETTRICHE	16-1
Pompa	16-1
Valvola gas	16-1
Sensore di temperatura (NTC)	16-1
Ventilatore	16-1

Accesso e vuotamento circuiti idraulici

- 1) Nomenclatura
- 2) Pannelli esterni
- 3) Pannello comandi
- 4) Accesso alla camera stagna
- 5) Vuotamento circuito primario
- 6) Vuotamento circuito sanitario

1 Nomenclatura

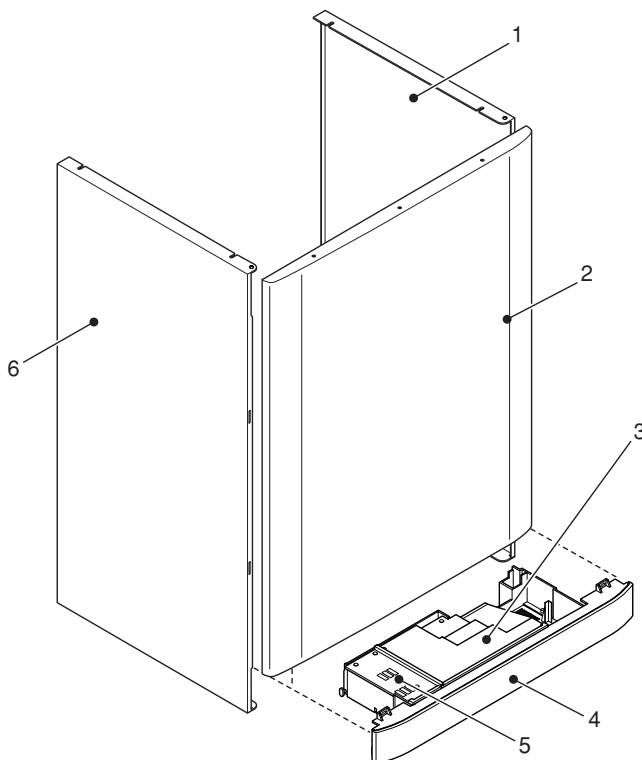


fig. 1

- 1) Pannello laterale destro
- 2) Pannello frontale
- 3) Coperchio pannello comandi
- 4) Pannello ribaltabile copri-comandi
- 5) Coperchio copri morsettiera
- 6) Pannello laterale sinistro

2 Pannelli esterni

⚠ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**

Per la maggior parte delle operazioni di verifica e manutenzione è necessario rimuovere i pannelli copri caldaia.

I pannelli laterali possono essere rimossi solo dopo aver tolto quello frontale.
Per rimuovere il pannello frontale togliere le viti **A** (fig. 2), allontanare la parte superiore del pannello dalla caldaia

e sfilarlo dai ganci inferiori.

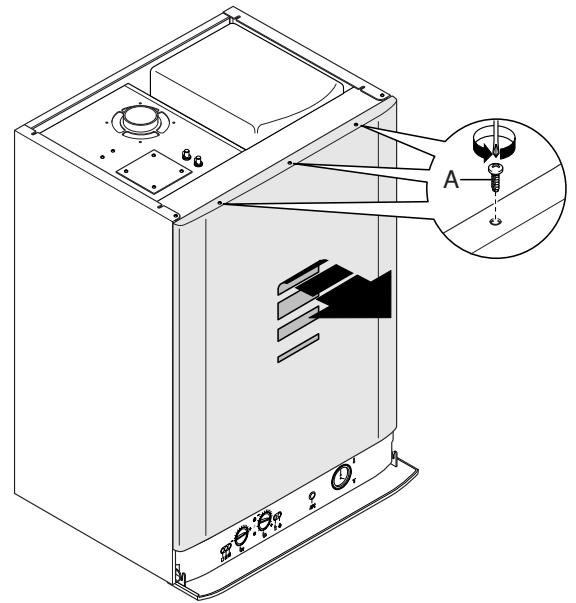


fig. 2

Per rimuovere i pannelli laterali, togliere le 4 viti **F** e rimuovere la traversa **G**. Allentare le viti **B** e **C** (fig. 3), allontanare la base dei pannelli dalla caldaia e sfilarli dai ganci superiori (fig. 4).

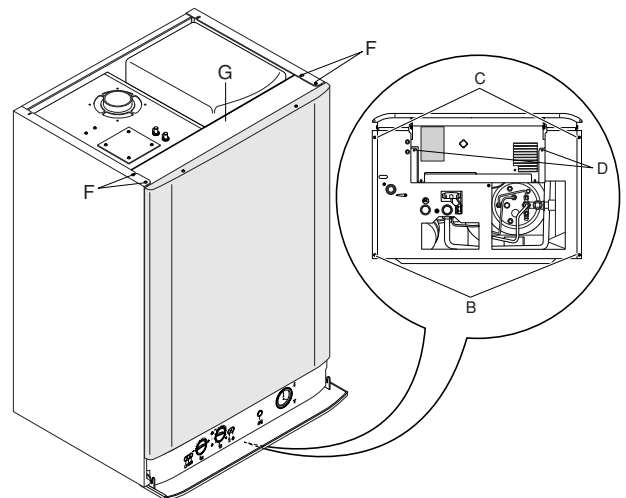


fig. 3 - vista parte inferiore della caldaia

3 Pannello comandi

⚠ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**

Per accedere alle parti collocate dentro al pannello comandi, procedere come segue:

- 1) Togliere il pannello frontale della carrozzeria.
- 2) Togliere le viti **B**, **C** e **D** (fig.3) e le viti **S** (fig.5).
- 3) Allontanare la parte inferiore dei pannelli laterali come indicato in fig.4 e tirare il pannello di controllo. A estrazione completa ruotarlo di 45° verso il basso

per facilitare la verifica/sostituzione delle parti interne.

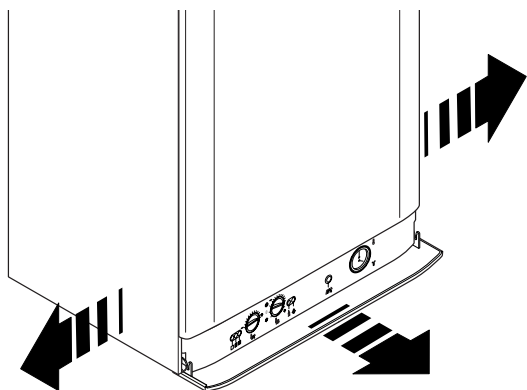


fig. 4

- 4) Togliere le viti **E** e rimuovere il coperchio copri morsettiera (fig.5).
- 5) Per accedere alla scheda di regolazione e alla scheda di accensione/rilevazione fiamma togliere le viti **F** e rimuovere il coperchio del pannello comandi (fig.5).

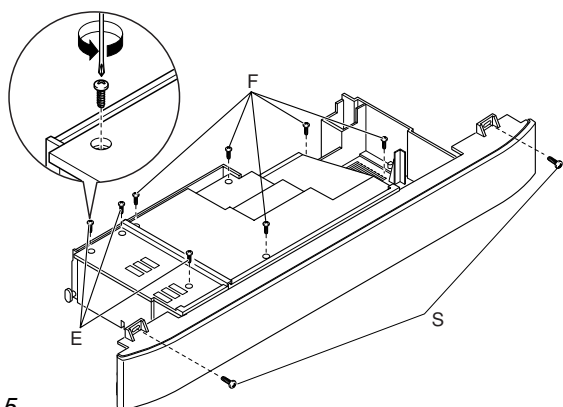


fig. 5

4 Accesso alla camera stagna



fig. 6

Nelle caldaie con camera di combustione stagna, per accedere alle parti in essa contenute è necessario rimuovere il coperchio dalla camera stagna.

Togliere le viti di chiusura **G** collocate nelle zone indicate in (fig.6).

5 Vuotamento circuito primario

Aprire il rubinetto di scarico **H** (fig.7) fino al completo vuotamento della caldaia.

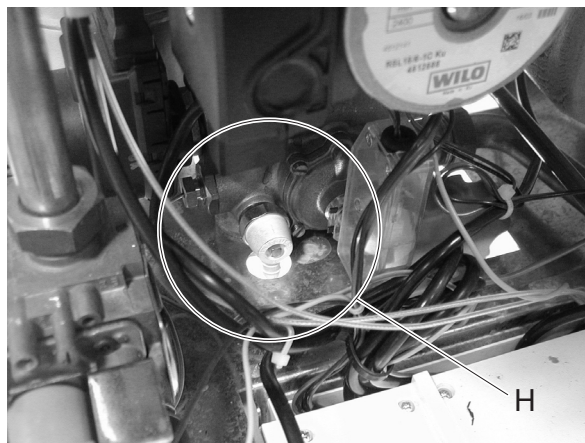


fig. 7

6 Vuotamento circuito sanitario

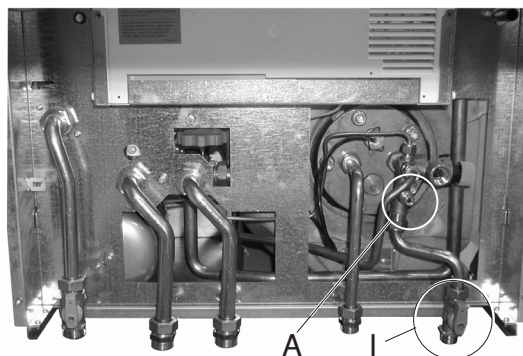


fig. 8

- 1) Chiudere la valvola di intercettazione del circuito sanitario **I** (fig.8).
- 2) Aprire due rubinetti dell'acqua calda sanitaria e richiuderli a completo vuotamento della caldaia.
- 3) Per il completo svuotamento dell'acqua contenuta nel bollitore sanitario aprire lo scarico **A** (fig.8).

Scambiatore primario

- 1) Caratteristiche
- 2) Rimozione
- 3) Pulizia

1 Caratteristiche

Lo scambiatore primario (**A** in fig.1) ha la funzione di trasferire il calore dei gas prodotti dalla combustione all'acqua in esso circolante.

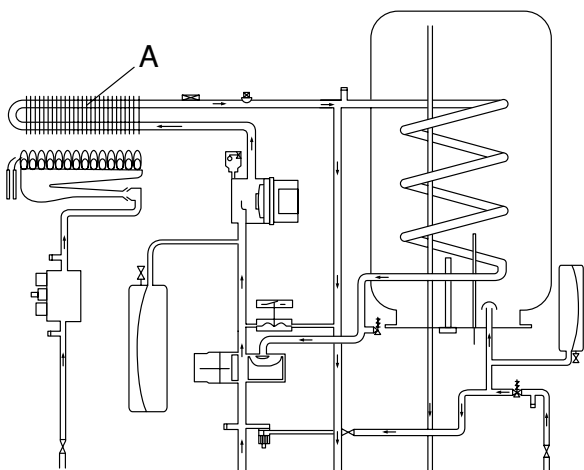


fig. 1

Il circuito idraulico è costituito da otto tubi ellittici collegati in parallelo fra loro (fig.2).

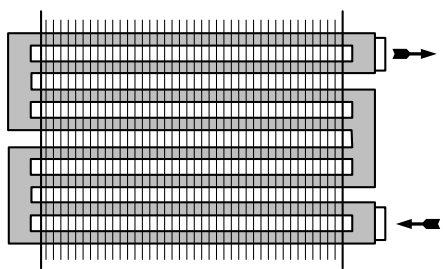


fig. 2

2 Rimozione

Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.

- 1) Vuotare il circuito primario della caldaia.
- 2) Nelle caldaie a camera stagna rimuovere il coperchio della camera stagna.
- 3) Rimuovere il pannello frontale della camera di combustione **B** svitando le viti **C** (fig.3)
- 4) Svitare la vite e rimuovere il deflettore **D**.
- 5) Rimuovere le molle di fissaggio **F** e **G** quindi spostare il termostato di sicurezza.

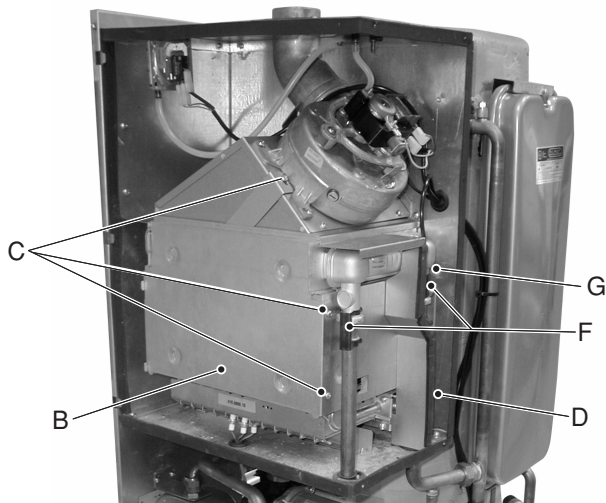


fig. 3

- 6) Svitare il raccordo **H** completamente (fig.4), ruotare il tubo **I** verso destra e tirarlo verso il basso per sfilarlo dallo scambiatore primario.

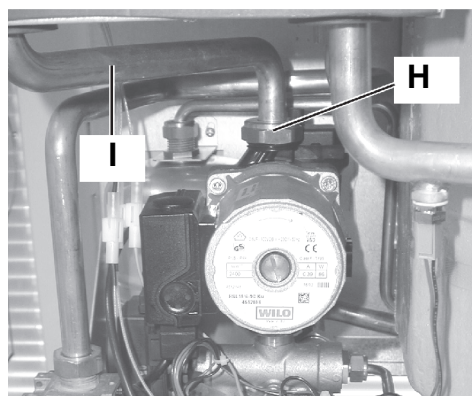


fig. 4

- 7) Svitare il raccordo **J** e sfilare il tubo **M** dallo scambiatore primario tirandolo verso il basso (fig.5).

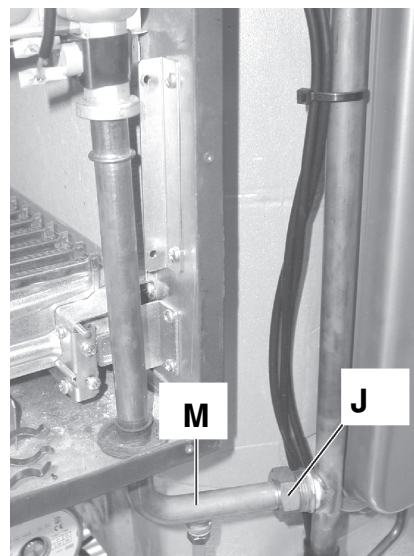


fig. 5

- 8) Per rimuovere lo scambiatore primario togliere le 2 viti **A** (fig.6).

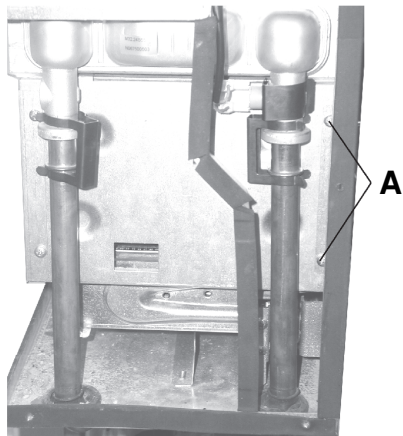


fig. 6

- 9) Sfilare lateralmente di 3,5 cm il pannello frontale **fase 1**, spingerlo in avanti **fase 2** e ruotarlo all'interno camera combustione e poi sfilarlo frontalmente **fase 3** (fig.7).

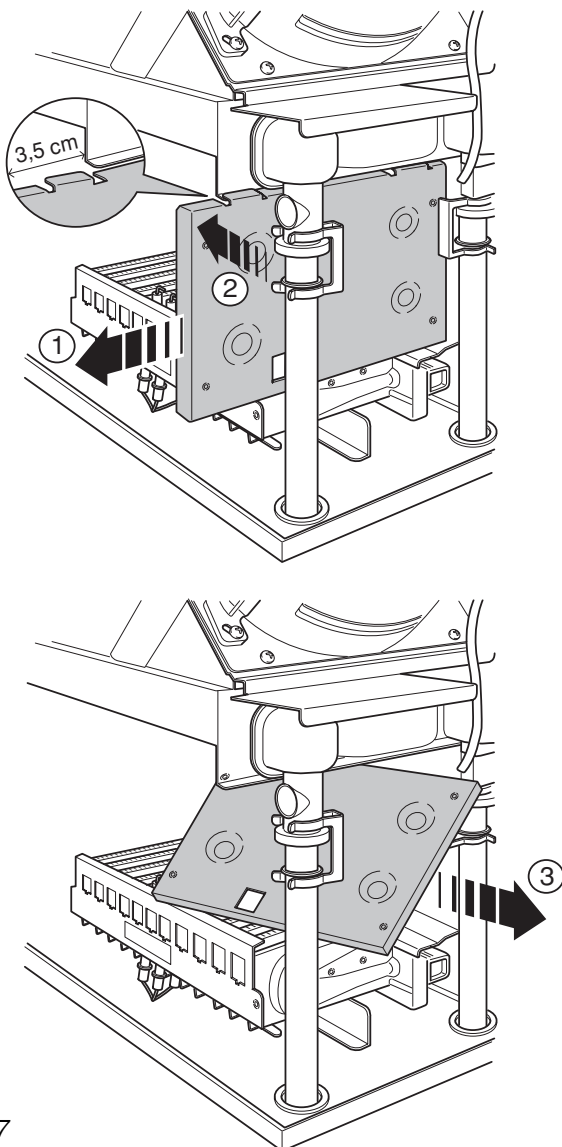


fig. 7

- 10) Per rimuovere lo scambiatore spostarlo lateralmente di 3,5 cm e poi inclinare la parte frontale verso il basso e sfilarlo frontalmente.

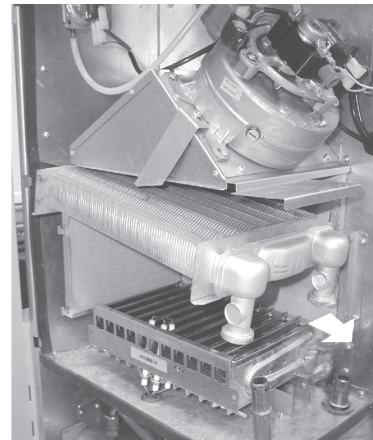


fig. 8

- 11) Montare lo scambiatore eseguendo le operazioni di rimozione in sequenza inversa.

3 Pulizia

Per la pulizia esterna dello scambiatore primario non serve svuotare il circuito idraulico della caldaia. È sufficiente aprire la camera di combustione come descritto in precedenza senza la rimozione dei tubi.

Per togliere il ventilatore per permettere la pulizia della parte superiore del scambiatore svitare le 2 viti **A** come (fig.9). (Per la **stagna**).

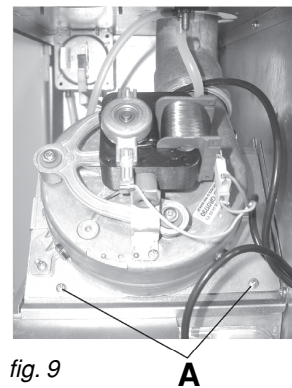


fig. 9

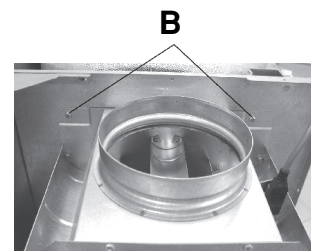


fig. 10

Per la pulizia esterna dello scambiatore primario della **aspirata** aprire la camera combustione come descritto sopra e togliere le 2 viti **B** poste sulla parte superiore (fig.10).

Nel caso si notino depositi di fuliggine o sporcizia tra le lamelle dello scambiatore provvedere ad una accurata pulizia con un pennello o una spazzola con setole non metalliche coprendo con un foglio di giornale il bruciatore.

Evitare in ogni caso azioni che possano danneggiare la vernice protettiva con cui è ricoperto lo scambiatore.

Accumulo sanitario

- 1) Funzione
- 2) Rimozione anodo al magnesio
- 3) Pulizia interna dell'accumulo e rimozione flangia bollitore
- 4) Rimozione bollitore

1 Funzione

L'accumulo sanitario (**A** in fig.1) consente il trasferimento istantaneo del calore dal circuito idraulico primario all'acqua destinata all'uso sanitario e al mantenimento dell'acqua di accumulo in temperatura.

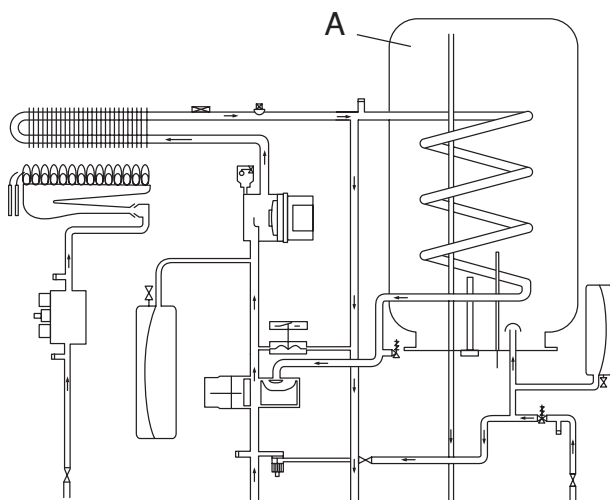


fig. 1

La struttura e i percorsi dell'acqua sono schematizzati in (fig.2).

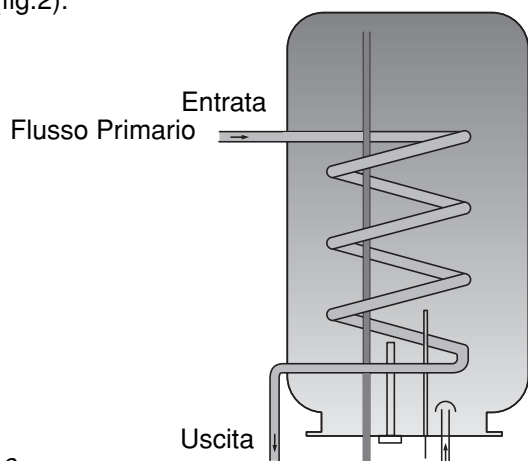


fig. 2

Il flusso del circuito primario percorre il serpentino dall'alto verso il basso. In contro-corrente circola l'acqua fredda sanitario.

2 Rimozione anodo al magnesio

⚠ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**

- 1) Togliere il pannello frontale e quelli laterali della carrozzeria.
- 2) Vuotare il circuito primario e il circuito sanitario della caldaia.
- 3) Rimozione anodo magnesio:
Svitare anodo **A** e sfilarlo verso il basso (fig.3).

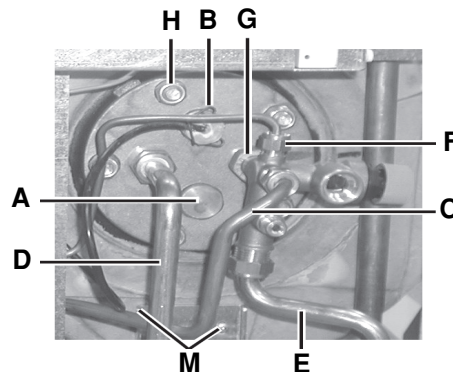


fig. 3

Controllare usura dello stesso e provvedere alla sostituzione se troppo usurato, questo già dalla prima manutenzione (fig.4).

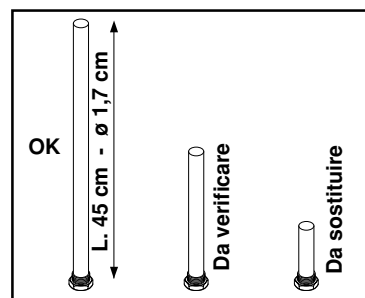


fig. 4

3 Pulizia interna dell'accumulo e rimozione flangia bollitore (fig.3)

- 1) Togliere la forcina **B** e sfilare la sonda verso il basso.
- 2) Togliere il tubo vaso espansione sanitario **C** svitando completamente il girello.
- 3) Svitare i girelli del tubo uscita sanitario e rimuoverlo.
- 4) Svitare i girelli del tubo acqua fredda **E**.
- 5) Svitare completamente raccordo **F** e spostare il tubo.
- 6) Togliere il gruppo **G**.
- 7) Prima di rimuovere la flangia marcare la posizione per il successivo rimontaggio.
- 8) Rimuovere i cinque dadi **H** e sfilare la flangia verso il basso.
- 9) La pulizia del serpentino e dell'interno bollitore va eseguita con uno straccio per rimuovere eventuale calcare.

4 Rimozione bollitore

Per la rimozione eseguire operazioni come sopra descritto fino al capitolo 6 per togliere raccordo inferiore mentre per il raccordo superiore eseguire seguenti operazioni:

- 1) Svitare i dadi A, B, C e D (fig.5).

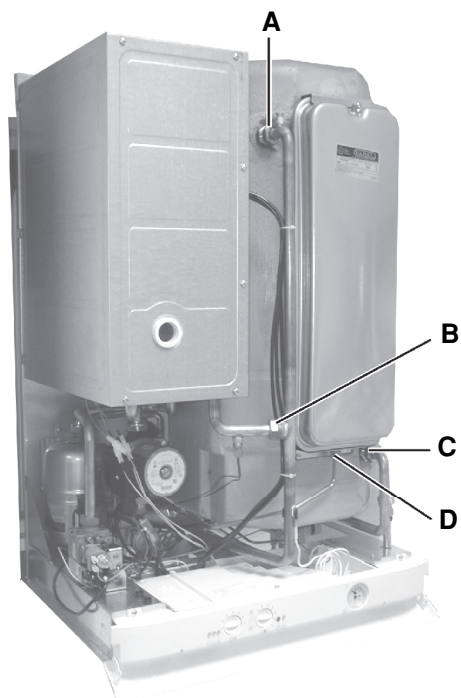



fig. 5

- 2) Svitare le 2 viti M parte inferiore e posteriore (fig.3). Sollevare il bollitore che è agganciato con una staffa al telaio e rimuovere il bollitore.

Per rimontare il tutto eseguire le operazioni di rimozione in senso inverso.

 **Attenzione - per lubrificare le guarnizioni O-ring usare esclusivamente il lubrificante previsto a catalogo ricambi.**

Pompa

- 1) Funzione
- 2) Verifiche
- 3) Rimozione

1 Funzione

La pompa (**A** in fig.1) ha la funzione di far circolare l'acqua del circuito primario attraverso lo scambiatore primario e quindi attraverso l'impianto di riscaldamento (durante la funzione riscaldamento) o attraverso il serpentino accumulo sanitario (durante la funzione sanitario).

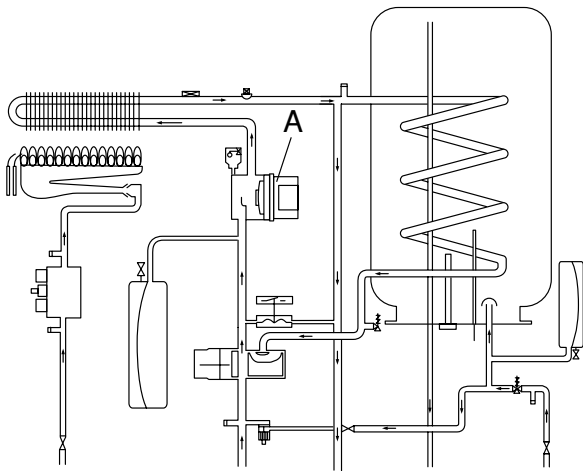


fig. 1

2 Verifiche

⚡ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**

✔ Verificare che la pompa non sia bloccata e che il movimento del rotore non sia soggetto a impedimenti meccanici.

Con la caldaia disalimentata rimuovere il pannello frontale della carrozzeria. Svitare il tappo di sfiato del circolatore e inserendo un cacciavite a taglio far ruotare il rotore.

✔ Controllare l'integrità elettrica.

Togliere il coperchio sul pannello di controllo (fig.5 pag.1-2) e misurare la resistenza elettrica sulla scheda di controllo (fig.2) togliendo il cablaggio di alimentazione pompa e misurando la resistenza dallo stesso cablaggio.

Resistenza elettrica degli avvolgimenti alla temperatura ambiente circa 230 Ω (pompa WSC).

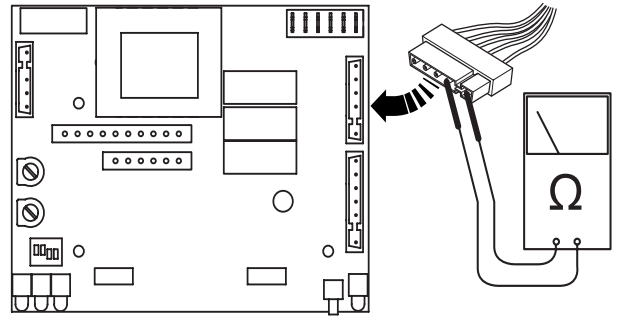


fig. 2

✔ Verificare l'assenza di difetti di avviamento.

Svitare il tappo di sfiato della pompa e inserendo un cacciavite a taglio far ruotare il rotore nel senso della freccia con caldaia avviata.

In caso di difetto di avviamento il rotore inizierà a girare normalmente solo avviandolo manualmente.

✔ Verificare che la girante sia solidale al rotore.

Rimuovere la pompa e verificare che la girante sia unita saldamente al motore e la boccola di giuntura non presenti fessurazioni.

3 Rimozione

⚡ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**

- 1) Vuotare il circuito primario della caldaia.
- 2) Estrarre il pannello comandi.
- 3) Sconnettere il connettore **B** (fig.3).

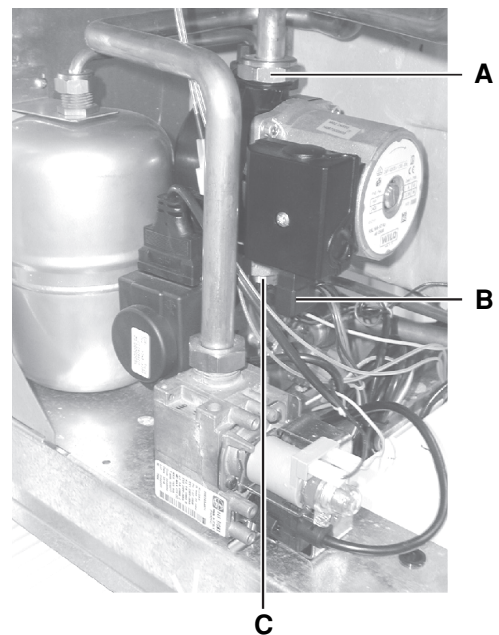


fig. 3

- 4) Svitare i girelli **A** e **C** e togliere la pompa.

Montare la pompa eseguendo le operazioni di rimozione in senso inverso.

Valvola deviatrice

- 1) Funzione
- 2) Verifiche
- 3) Rimozione del motore
- 4) Rimozione del gruppo deviatore

1 Funzione

La valvola deviatrice (**A** in fig.1) ha la funzione di modificare il circuito idraulico della caldaia mediante un comando elettrico dato dal circuito elettronico di controllo in modo da inviare l'acqua che esce dallo scambiatore primario verso l'impianto di riscaldamento o verso il serpentino dell'accumulo sanitario.

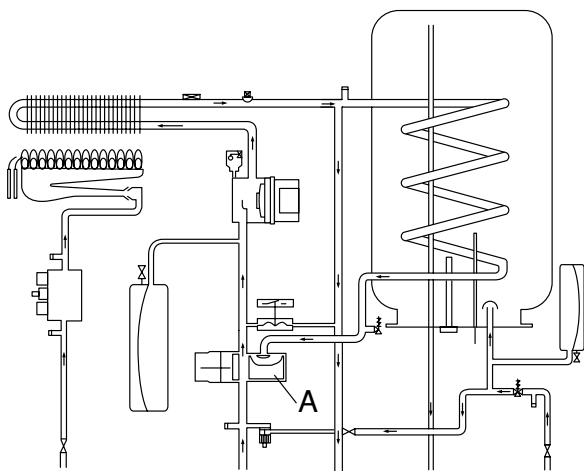


fig. 1

2 Verifiche

✔ Controllare l'integrità elettrica.

⚠ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**

La (fig.2) indica la relazione tra il comando elettrico dato dalla scheda pannello di controllo e la posizione del pistoncino **B** quando la caldaia funziona in **sanitario**.

La (fig.3) indica la relazione tra il comando elettrico dato dalla scheda pannello di controllo e la posizione del pistoncino **B** quando la caldaia funziona in **riscaldamento**.

Per verificare la resistenza elettrica dei contatti del motore sconnettere il cablaggio.

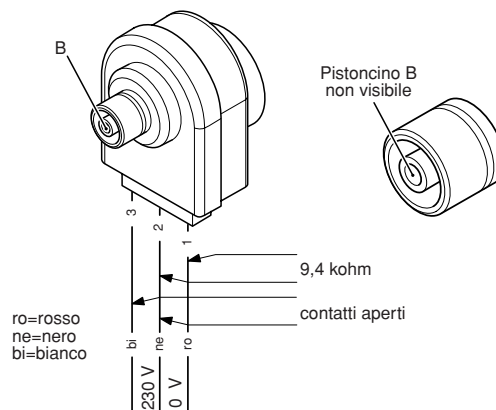


fig.2 funzionamento in sanitario

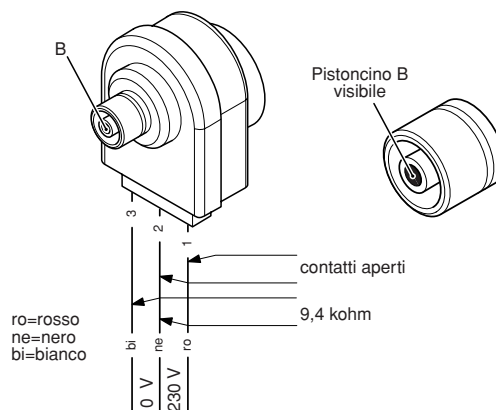


fig. 3 funzionamento in riscaldamento

✔ Controllare l'integrità elettrica.

Spingere lo stelo del meccanismo deviatore **D** (fig.4) verificando l'assenza di impedimenti meccanici.

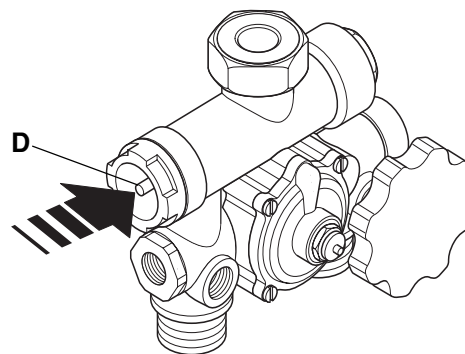


fig. 4

3 Rimozione del motore

⚠ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**

- 1) Rimuovere il pannello frontale della carrozzeria.
- 2) Scollegare il connettore elettrico **E** (fig.5).

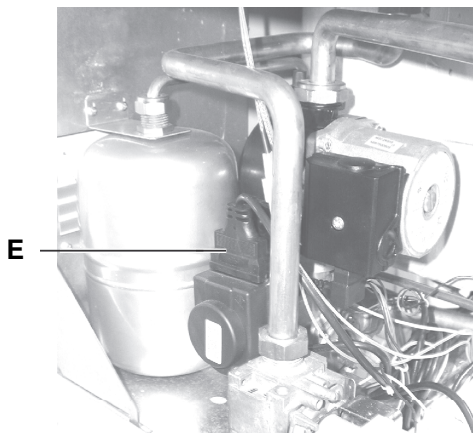


fig. 5

- 3) Sfilare la forcina **F** e rimuovere il motore **G** (fig.6).

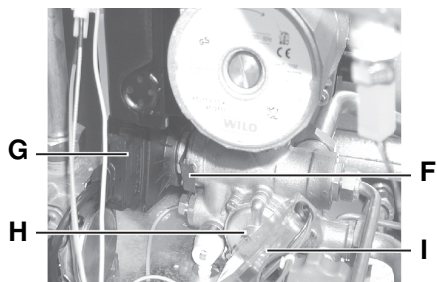


fig. 6

- 4) Montare il motore eseguendo le operazioni di rimozione in senso inverso.

4 Rimozione del gruppo deviatore

- 1) Vuotare il circuito idraulico primario e quello sanitario.
- 2) Rimuovere il motore elettrico (vedere par.3).
- 3) Togliere la forcina **H** e rimuovere il microinterruttore pressostato riscaldamento **I** (fig.6).
- 4) Rimuovere la pompa (vedi cap. pompa).
- 5) Svitare i raccordi **A-B-C-D** e togliere la vite **E** (fig.7 e fig.8).

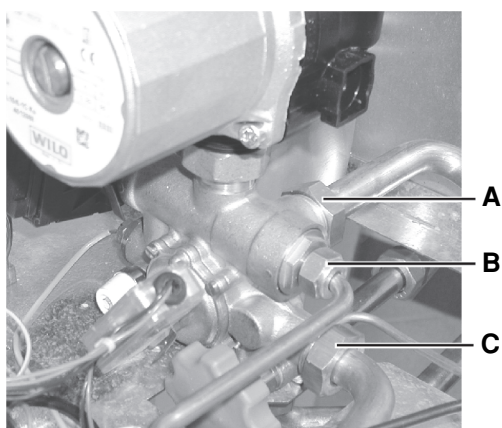


fig. 7

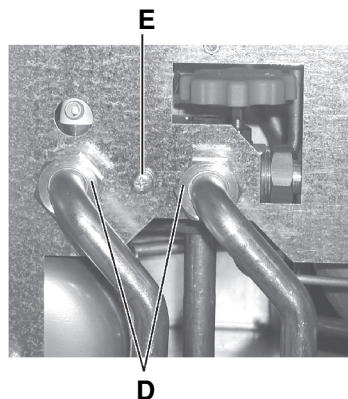


fig. 8

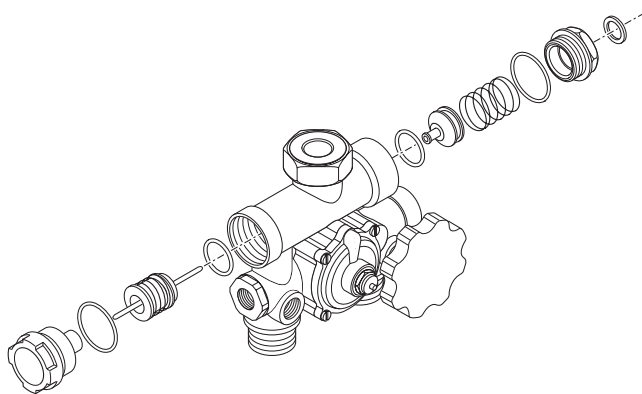


fig. 9

- 9) Rimuovere il gruppo deviatore come si vede in (fig.9).
- 10) Rimontare il gruppo deviatore eseguendo le operazioni di rimozione in senso inverso.

Circuito di controllo 11.29

- 1) Funzione
- 2) Dispositivi di selezione e regolazione
- 3) Controllo della temperatura
- 4) Indicatori luminosi stato caldaia
- 5) Selettori di funzione
- 6) Regolatore pressione gas di accensione
- 7) Regolatore max potenza riscaldamento
- 8) Sistema gestione pompa

- 9) Sistema anti-gelo
- 10) Sistema omogeneizzatore temperatura
- 11) Sistema verifica componenti idraulici
- 12) Sistema avanzato gestione sonde
- 13) Verifiche
- 14) Rimozione
- 15) Controllo termico in funzione "inverno"
- 16) Controllo termico in funzione "estate"
- 17) Schemi funzionali

1 Funzione

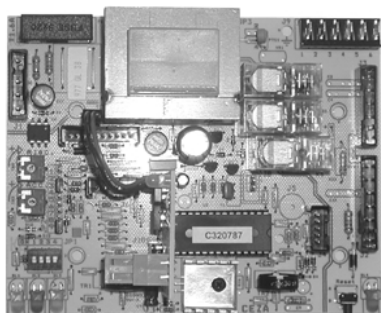
Informazioni in ingresso

Al Circuito di controllo 11.29

- Selettore di funzione
- Regolazione temperatura riscaldamento
- Regolazione temperatura sanitaria
- Micro selettori
- Regolazione della potenza utile riscald.
- Regolazione dell'accensione del bruciatore
- Pulsante di sblocco

Dai sensori della caldaia....

- Sonda di temperatura riscald. NTC
- Sonda di temperatura accumulo sanitario NTC
- Flussostato sanitario
- Pressostato riscaldamento
- Termostato ambiente
- Segnale di presenza fiamma



Comando in uscita

- Pompa
- Valvola deviatrice
- Dispositivo di accensione
- Operatore modulante valvola gas
- Led di segnalazione stato caldaia
- Lampada di segnalazione blocco caldaia

fig. 1

La funzione fondamentale del circuito elettronico di controllo è quella di controllare la caldaia in relazione alle esigenze esterne (riscaldare l'ambiente, riscaldare l'acqua per uso sanitario) operando in modo da mantenere la temperatura dei circuiti idraulici costante.

Ciò è ovviamente possibile entro i limiti di potenza utile e di temperatura massima di esercizio previste. In linea generale il circuito elettronico di controllo riceve delle informazioni di ingresso provenienti dalla caldaia (i sensori) o dall'esterno (pannello comandi, termostato ambiente ecc.), le elabora e di conseguenza agisce con dei comandi in uscita su altri componenti della caldaia e inviando informazioni sullo stato di funzionamento (indicatori luminosi LED) (fig.2 pos.7).

2 Dispositivi di selezione e regolazione

Sul circuito elettronico di controllo sono situati alcuni dispositivi di selezione e regolazione delle funzioni, di protezione e di indicazione (fig.2).

Alcuni di questi dispositivi sono accessibili direttamente dall'utente (selettore di funzione, regolazione di temperatura etc.) altri sono accessibili togliendo il coperchio copri morsetteria e il coperchio pannello comandi.

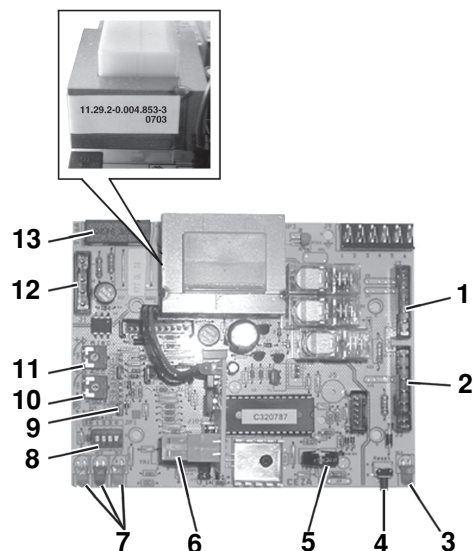


fig. 2

- 1) Connettore J3 (pompa, valvola deviatrice).
- 2) Connettore J2 (scheda accensione).
- 3) Spia di blocco.
- 4) Pulsante di ripristino.
- 5) Selettore di funzione/potenziorometro regolazione temperatura riscaldamento.
- 6) Potenziorometro regol. temperatura sanitaria.
- 7) Indicatori luminosi di stato caldaia.
- 8) Micro selettori.
- 9) Ponticelli per settaggio.

- 10) Regolazione pressione gas all'accensione (ACC).
- 11) Regolazione massima potenza in riscald. (RISC).
- 12) Connettore J1 (alimentazione e collegamenti esterni).
- 13) Fusibile F1 (1,6 A).

3 Controllo della temperatura

Il dispositivo elettronico di controllo permette di regolare separatamente la temperatura di mandata riscaldamento e di uscita sanitari.

La temperatura dell'acqua viene tradotta in un segnale elettrico mediante sensori di temperatura detti NTC.

L'utente agendo sulle manopole di regolazione temperatura sanitaria o riscaldamento o sul comando remoto va ad agire sui potenziometri di regolazione (pos. 5 e pos. 6 in fig.2) temperatura del circuito di controllo.

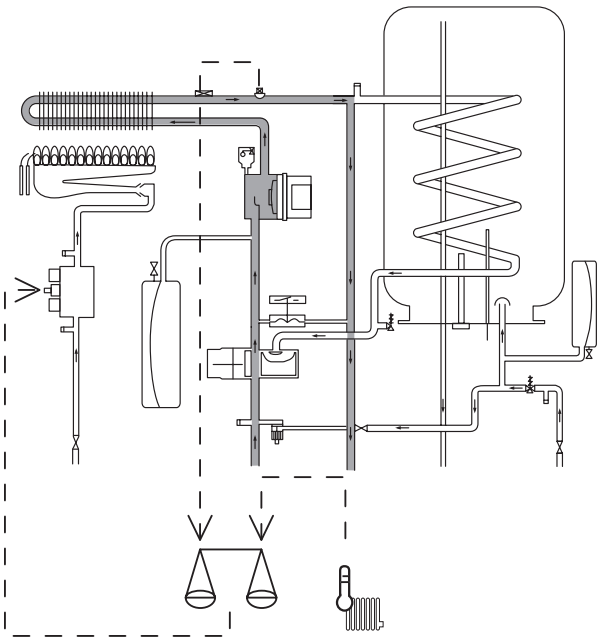


fig.3

Se la potenza richiesta è inferiore a circa 40% della potenza utile massima, il controllo avviene per accensione alla minima potenza e spegnimento del bruciatore (regime on-off). Se la potenza è superiore, il controllo avviene per regolazione continua (regime modulante).

Quando la caldaia funziona in riscaldamento (fig.3), il segnale proveniente dall'NTC primario viene confrontato con il segnale dato dal pannello comandi attraverso la regolazione fatta dall'utente (manopola 5 o sul remoto). Il risultato di tale confronto aziona gli organi di

regolazione della valvola gas variando di conseguenza la potenza termica istantanea della caldaia.

Quando la caldaia funziona in sanitario (fig.4), il segnale proveniente dalla sonda NTC sanitario viene confrontato con il segnale dato dal pannello comandi attraverso la regolazione fatta dall'utente (manopola 6 o remoto).

Normalmente il risultato del confronto tra questi due segnali aziona direttamente gli elementi di regolazione della valvola gas regolando la potenza termica generata in modo da stabilizzare la temperatura dell'acqua in uscita.

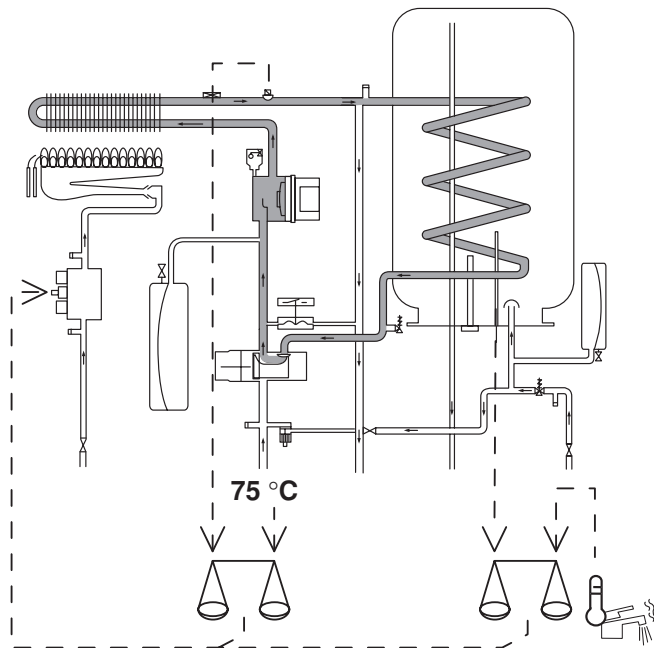


fig.4

Se durante il funzionamento in sanitario, la temperatura del circuito primario supera i 75°C, la potenza termica viene automaticamente ridotta in modo che il circuito primario non possa raggiungere temperature eccessive.

Le sequenze di controllo in funzione ❄️ e in funzione ❄️❄️, sono illustrate in dettaglio nelle sez. 11 e 12.

4 Indicatori luminosi stato caldaia

Il circuito elettronico di controllo è dotato di tre indicatori luminosi (LED) 7 in (fig.2) che emettono delle indicazioni luminose.

La tabella di seguito riassume il comportamento tra accensioni e spegnimenti degli indicatori con le loro possibili combinazioni e il loro significato.

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Alimentata elettricamente selettore di funzione (Lampeggio ogni 4 secondi)
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Selettore di funzione in o (Lampeggio ogni secondo)
	<input type="radio"/>		In richiesta di potenza riscaldamento
	<input type="radio"/>		In richiesta di potenza sanitario
		<input type="radio"/>	In richiesta protezione antigelo
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		Caldia in richiesta sanitaria. Poco scambio termico tra scambiatore primario e quello secondario.
<input type="radio"/>			Sonda NTC riscaldamento con funzionamento anomalo.
<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	Sonda NTC sanitario con funzionamento anomalo.
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Mancanza d'acqua nel circuito primario.
	<input checked="" type="radio"/>		Mancata accensione del bruciatore (non è arrivato il segnale di ionizzazione alla scheda di regolazione).
<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>	In taratura della potenza di accensione.
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	In regolazione minimo gas al bruciatore.
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>
LED spento	LED acceso	LED lampeggiate o lampeggianti simultaneamente con un'altro	LED lampeggiante alternativamente con un'altro

5 Selettori di funzione

I selettori di funzione "9" (fig.2 e fig.5) sono micro-deviatori con i quali è possibile selezionare i vari modi di funzionamento della caldaia. In (fig.5) i selettori sono illustrati nella configurazione in cui viene predisposta la scheda in fabbrica.

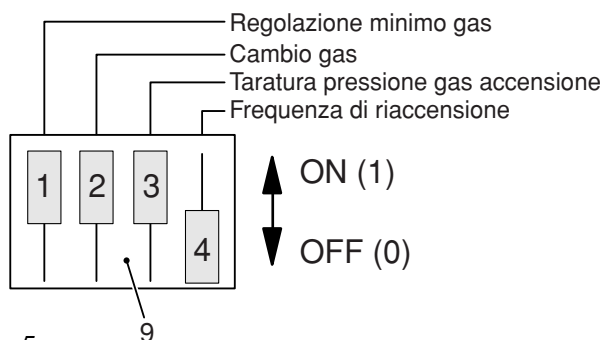


fig. 5

Selettore 1

Spostando il selettore N°1 in OFF si forza la caldaia al minimo gas in modo da poter controllare la taratura del minimo gas al bruciatore. Al termine della verifica riportare il selettore in posizione normale (ON).

Selettore 2

Seleziona il funzionamento della caldaia in relazione al tipo di gas utilizzato. In pratica consente di selezionare la massima corrente di alimentazione data al dispositivo modulatore.

Spostate il selettore N°2 seguendo le indicazioni della tabella di (fig.6).

Tipo di gas	Posizione del selettore	Corrente massima fornita al modulatore
Metano	On	120 mA
GPL	Off	165 mA

fig. 6

Selettore 3

Forza il funzionamento della caldaia in modo da permettere di regolare la pressione ottimale del gas al bruciatore durante la fase di accensione.

La regolazione (vedi sez.6) viene attuata tramite il potenziometro "10" contraddistinto dalla dicitura ACC (fig.2). Al termine delle operazioni di regolazione riportare il selettore in posizione normale (ON).

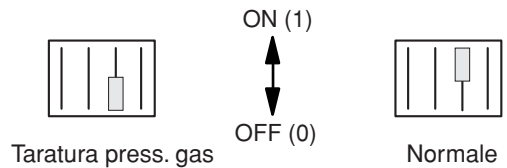


fig. 7

Selettore 4

Consente di selezionare il tempo minimo che deve intercorrere tra due accensioni del bruciatore in funzione riscaldamento.

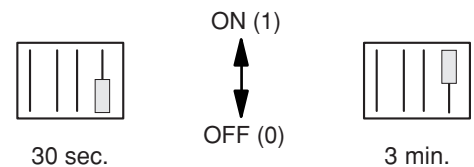


fig. 8

6 Regolatore pressione gas di accensione

Mediante il potenziometro "10" contraddistinto dalla dicitura ACC (fig.2) è possibile regolare la pressione del gas agli ugelli in fase di accensione. Questa pressione viene mantenuta agli ugelli fino ad avvenuta accensione (segnale di ionizzazione). Per eseguire la regolazione spostare il selettore di funzione N°3 in OFF (fig.7 regolazione) ed agire sul potenziometro "10" contraddistinto dalla dicitura ACC (fig.2), accendere ripetutamente il bruciatore individuando la pressione ottimale di accensione.

Ruotando il potenziometro in senso orario la pressione aumenta.

Al termine dell'operazione di regolazione spostare il selettore N°3 in ON (fig.7 normale).

7 Regolatore max potenza riscaldamento

Mediante il potenziometro "11" contraddistinto dalla dicitura RISC (fig.2) si può limitare la massima potenza termica erogata in funzione *riscaldamento*. Questa regolazione non influenza la massima potenza termica erogata in funzione "sanitario".

Ruotando il dispositivo in senso orario la pressione aumenta.

La corrispondenza pressione gas → potenza utile è ricavabile dai grafici riportati nelle schede della parte seconda del manuale.

8 Sistema gestione pompa

Ad ogni avvio del circolatore, il circuito elettronico di controllo verifica il flusso d'acqua del circuito primario mediante il segnale elettrico proveniente dal flussostato riscaldamento (fig.9). Solo dopo aver ricevuto questo segnale il ciclo può proseguire.

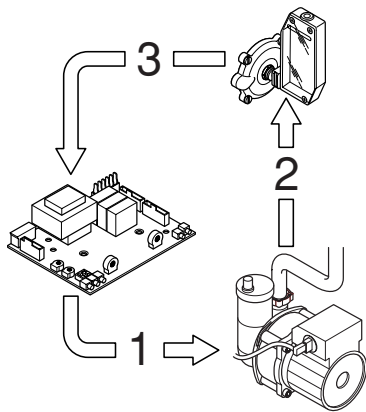


fig.9

Se, in conseguenza a una delle seguenti cause:

- circolatore difettoso o non alimentato
- manca acqua nel circuito primario
- circuito primario ostruito
- flussostato riscaldamento difettoso

Il circuito elettronico di controllo non riceve il segnale del flussostato riscaldamento entro 25 secondi, viene tolta l'alimentazione al circolatore e segnalata l'anomalia con i led ☀ ● ○ "7" in fig.2.

9 Sistema anti-gelo

Con la caldaia alimentata elettricamente è sempre operante il controllo *anti-gelo* che avvia brevemente la caldaia fino allo spegnimento a 35°C (circuito primario caldaia) in modo da impedire che la temperatura del circuito riscaldamento possa scendere al di sotto di 5°C.

La richiesta è segnalata con i led ☀☀ ☀ ○ "7" in fig.2.

Se manca il gas, la pompa gira di continuo per evitare il congelamento dell'acqua.

Questa funzione è attiva anche in stand-by.

10 Sistema omogeneizzatore temperatura

Sistema che omogeneizza la temperatura dell'acqua nel accumulo sanitario alla conclusione di ogni richiesta della sonda NTC sanitaria, evitando la stratificazione delle temperature nel accumulo sanitario.

Si attiva alla fine di ogni richiesta della sonda NTC sanitario per un tempo di 3 minuti.

11 Sistema verifica componenti idraulici

Con la caldaia attivata (sia in funzione ☀ che in funzione ☀) è sempre operante il *sistema verifica componenti idraulici*.

Sistema che permette di mantenere l'efficienza dei componenti idraulici (pompa e valvola tre vie) attraverso l'attivazione degli stessi nel caso di prolungato inutilizzo.

Si inserisce quando la caldaia resta inattiva per più di 24 ore.

- Il circolatore viene alimentato per 1 minuto.
- La valvola tre vie viene fatta commutare.

12 Sistema avanzato gestione sonde

La caldaia tramite questo sistema riesce a funzionare abbastanza correttamente anche se le sonde NTC riscaldamento - sanitario possono essere in avaria.

La tabella di seguito riassume il funzionamento della caldaia:

	Difetto	Funzionamento in riscaldamento	Funzionamento in sanitario
NTC risc.	Corto circuito	Non funziona	Funziona regolarmente
NTC risc.	Interrotto	Non funziona	Funziona regolarmente
NTC san.	Corto circuito	Funziona regolarmente	Non funziona
NTC san.	Interrotto	Funziona regolarmente	Non funziona

13 Verifiche

- ✔ Controllare l'integrità dei fusibili

Nel caso il circuito non alimenta alcun dispositivo (circolatore, valvola deviatrice ecc.) verificare l'integrità del fusibile F1 (13 in fig.2).

- ✔ Controllare la posizione dei ponticelli

Sul circuito di regolazione sono inseriti due ponticelli come si vede in (fig.10) o (fig.11).

I numeri in figura sono stampigliati sul circuito di controllo.

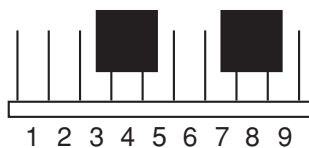


fig.10 Caldaia settata per funzionamento Riscaldamento/Sanitario

14 Rimozione

- ⚡ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**

- 1) Per accedere alle parti collocate all'interno del pannello comandi fare riferimento alla scheda 1 - 1 di questa sezione del manuale.
- 2) Rimuovere tutti i cablaggi elettrici del circuito di controllo, e in particolare scollegare i connettori J1, J2 e J3 (pos.12, pos.2 e 1 in fig.2).
- 3) Rimuovere le aste di collegamento tra le manopole e potenziometri di regolazione riscaldamento e sanitario estraendole delicatamente come indicato dalla freccia di (fig.11).

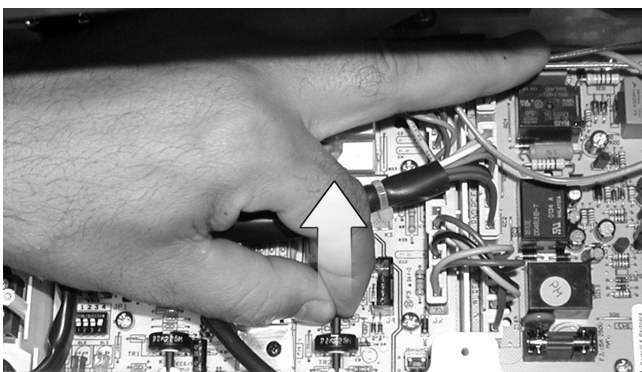


fig.11

- 4) Svitare le quattro viti che fissano il circuito di controllo al pannello.
- 5) Montare il circuito eseguendo le operazioni di rimozione in senso inverso.

Attenzione

Ri assemblando il circuito di controllo:

- 6) Inserire il circuito in modo che la parte frontale vada sotto i distanziali delle manopole.
- 7) Inserire le aste **A** (fig.12) di collegamento manopola potenziometro fino a quando la scanalatura è a filo del potenziometro. Non è necessario forzarla nella manopola.

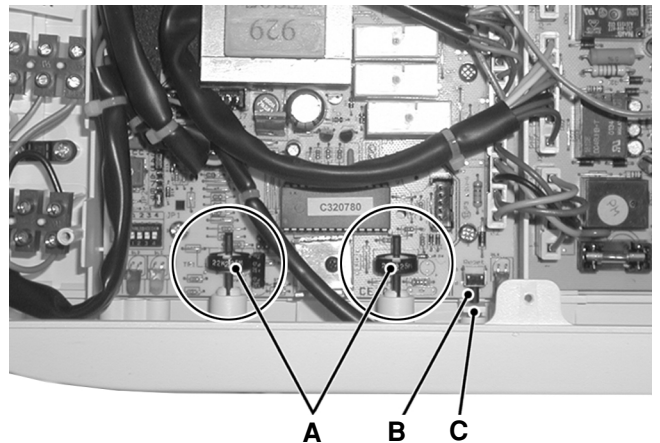




fig.12

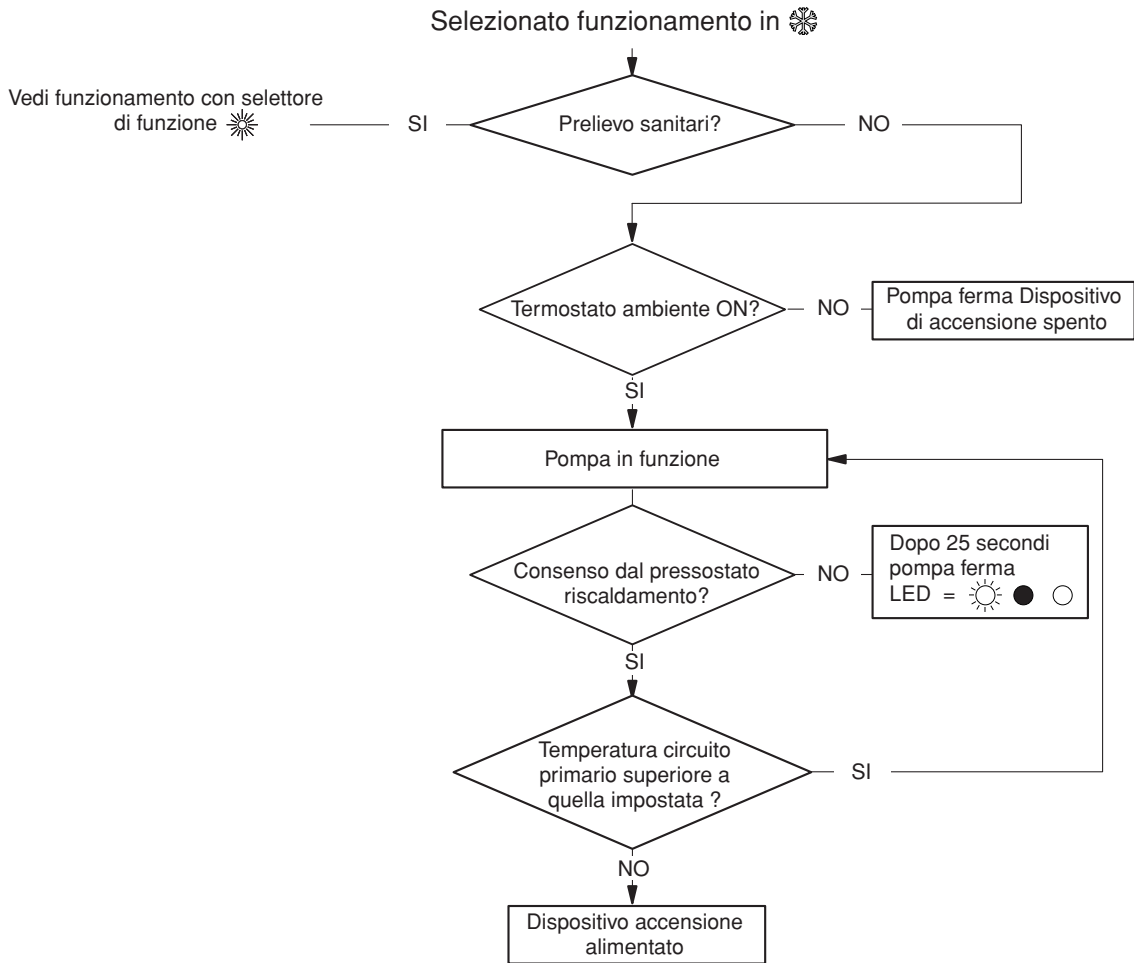
- 8) Controllate quando fissate il circuito di controllo con le viti che il pulsante di ripristino caldaia **B** sia a contatto con quello del frontale del pannello comandi **C** (fig.12).

Attenzione

Dopo aver bloccato il circuito di controllo:

- 9) Verificate che le manopole riscaldamento  e sanitario  ruotino completamente.
- 10) Chiudete il rubinetto del gas e mandate in blocco la caldaia. Verificate se premendo il pulsante di ripristino la caldaia si sblocca.

15 Controllo termico in funzione “❄️”



16 Controllo termico in funzione “❄️”

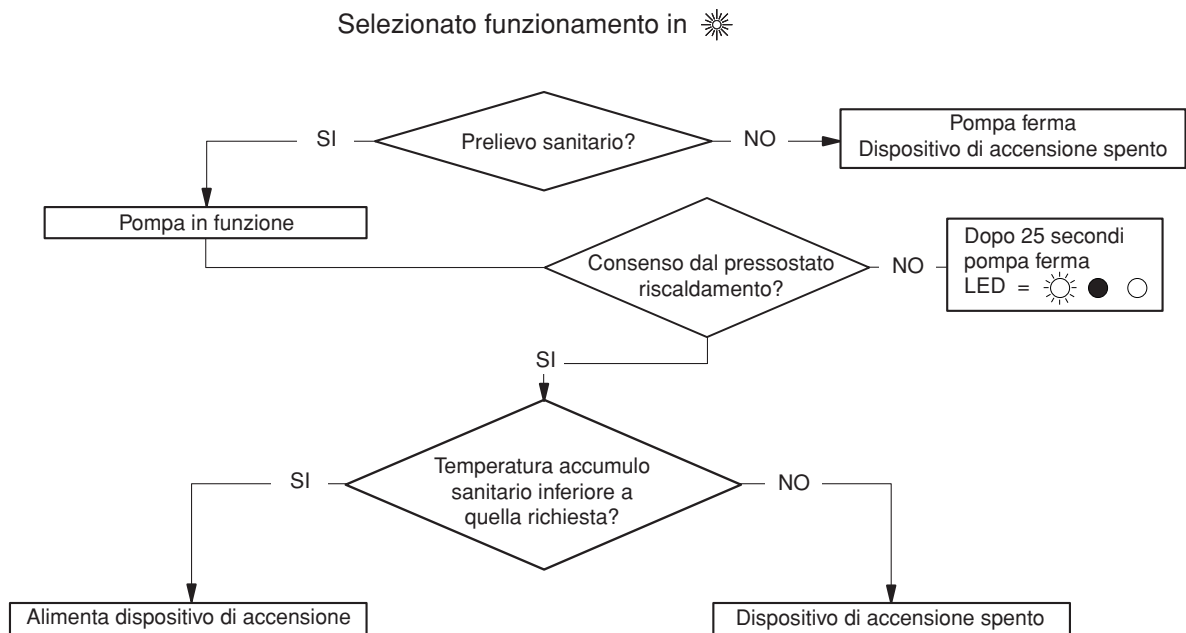
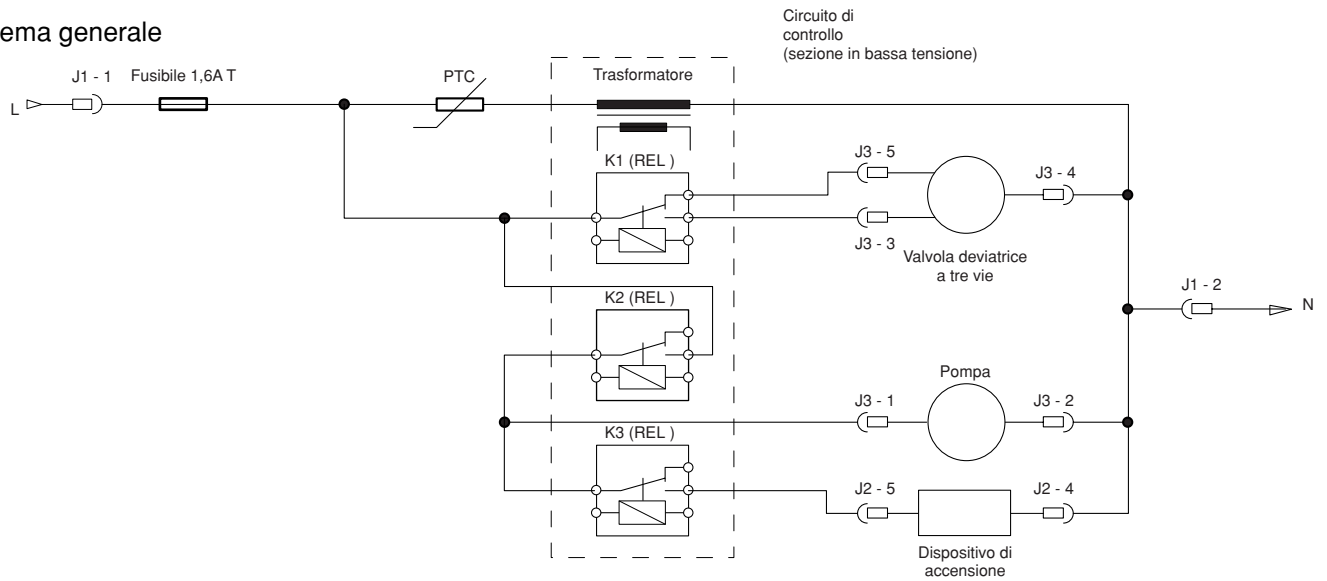


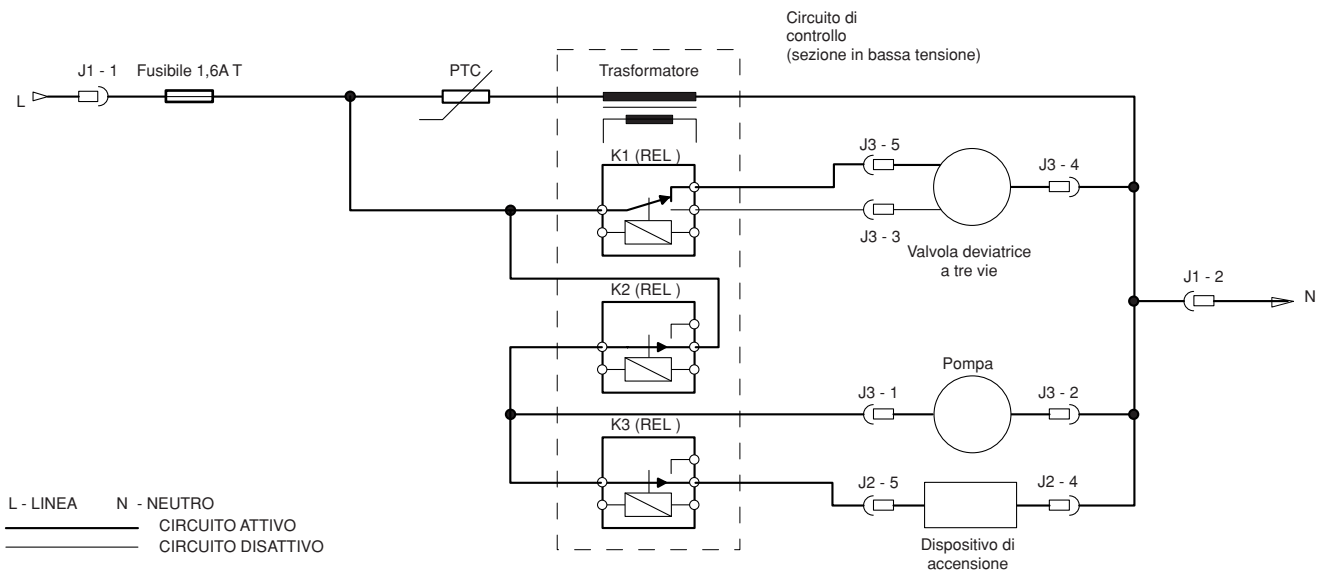
fig.14

17 Schemi funzionali

Schema generale



Richiesta di calore in sanitario



Richiesta di calore in riscaldamento

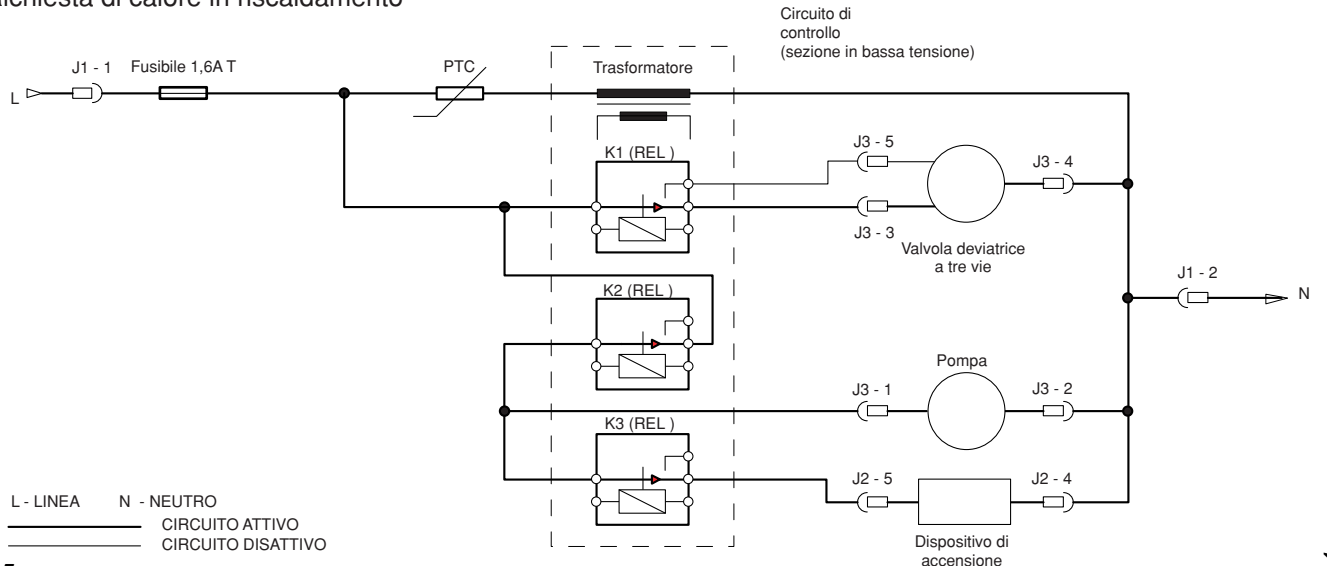


fig. 15

Dispositivo di accensione BERTELLI FM30/HONEYWELL FPLDP

- 1) Funzione
- 2) Verifiche
- 3) Rimozione
- 4) Sequenza di accensione e controllo

1 Funzione

Il dispositivo di accensione e controllo fiamma FM30 viene utilizzato sulle caldaie ad accensione elettronica ed espulsione forzata dei fumi. Esso svolge le seguenti funzioni fondamentali:

- 1) esegue una sequenza di operazioni (ciclo di accensione) che portano all'accensione del gas al bruciatore;
- 2) controlla la presenza della fiamma durante tutto il periodo in cui è attivato;
- 3) alimenta il ventilatore e ne controlla il funzionamento tramite il segnale proveniente dal pressostato fumi.

Il dispositivo di accensione viene alimentato dal circuito elettronico di controllo quando viene richiesta l'accensione del bruciatore.

Il dispositivo di accensione ha **funzione di sicurezza** ed eventuali interventi errati o manomissioni possono conseguire in condizioni di funzionamento pericoloso della caldaia.

Il dispositivo di accensione può bloccare il funzionamento della caldaia (stato di blocco) e impedirne il funzionamento fino all'intervento di ripristino. Il blocco viene segnalato dall'accensione della lampada di blocco e il dispositivo può essere ripristinato solo agendo sul pulsante di ripristino posto sul frontale del pannello comandi.

Al dispositivo sono collegati alcuni componenti che tramite il loro intervento possono attivare lo stato di blocco e sono:

- 1) Il termostato di sicurezza (circuito idraulico primario).
- 2) Una pressione irregolare di alimentazione gas alla caldaia.
- 3) Gli elettrodi di accensione (elettrodi difettosi o connessioni elettriche).
- 4) L'elettrodo di rilevazione fiamma (elettrodo difettoso o connessione elettrica).
- 5) Gli ugelli gas tappati.
- 6) Valvola gas difettosa (operatori ON/OFF difettosi o non alimentati elettricamente).
- 7) Scheda di accensione con sequenza difettosa.

Altri componenti come il pressostato fumi possono impedire temporaneamente l'accensione del bruciatore ma consentirne l'accensione quando la causa di intervento è cessata. In (fig.3) è rappresentata la sequenza delle operazioni che vengono eseguite all'avvio di ogni ciclo di accensione e durante il normale funzionamento.

2 Verifiche

Sequenza di blocco

Avviare la caldaia fino ad avvenuta accensione del bru-

ciatore. Con il bruciatore acceso interrompere l'alimentazione del gas chiudendo il rubinetto con la leva gialla. Il dispositivo deve eseguire un ciclo completo di accensione quindi bloccarsi.

Accendendo e spegnendo la caldaia mediante il commutatore di funzione il dispositivo non deve sbloccarsi e il bruciatore non deve accendersi.

Controllo espulsione fumi

Con la caldaia funzionante a bruciatore acceso aprire la presa di misura negativa della depressione al venturi. Al momento dell'apertura il bruciatore si deve spegnere.

3 Rimozione

Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.

- 1) Per accedere alle parti collocate all'interno del pannello comandi riferirsi alla scheda 1 - 1 di questa stessa sezione.
- 2) Rimuovere tutte le connessioni elettriche **A** della scheda di accensione - rivelazione fiamma (fig.1-fig.2).

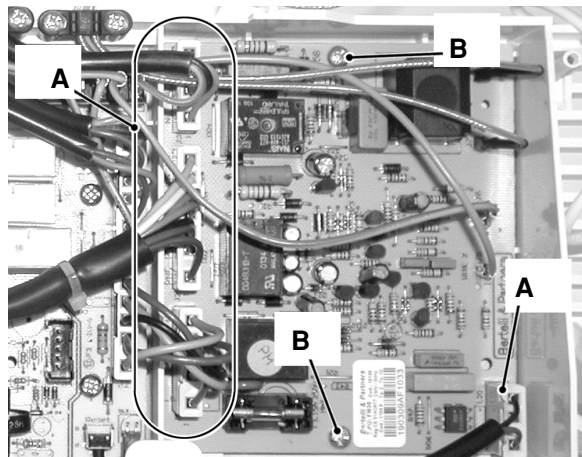


fig. 1 Scheda Bertelli FM30

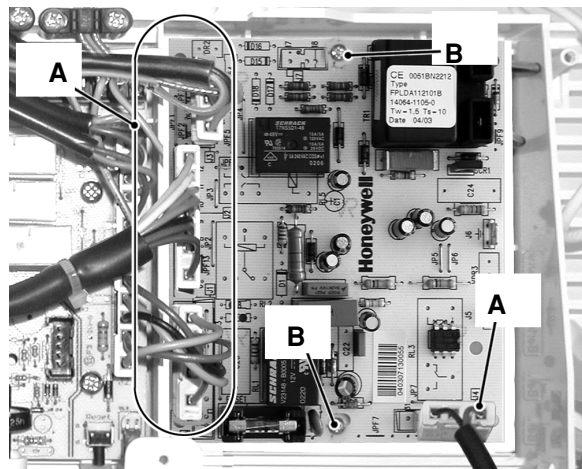


fig. 2 Scheda Honeywell FPLDP

- 3) Togliere le viti **B** che fissano la scheda al pannello comandi e rimuoverla (fig.1-fig.2).
- 4) Montare il dispositivo di accensione eseguendo le operazioni di rimozione in senso inverso.

4 Sequenza di accensione e controllo

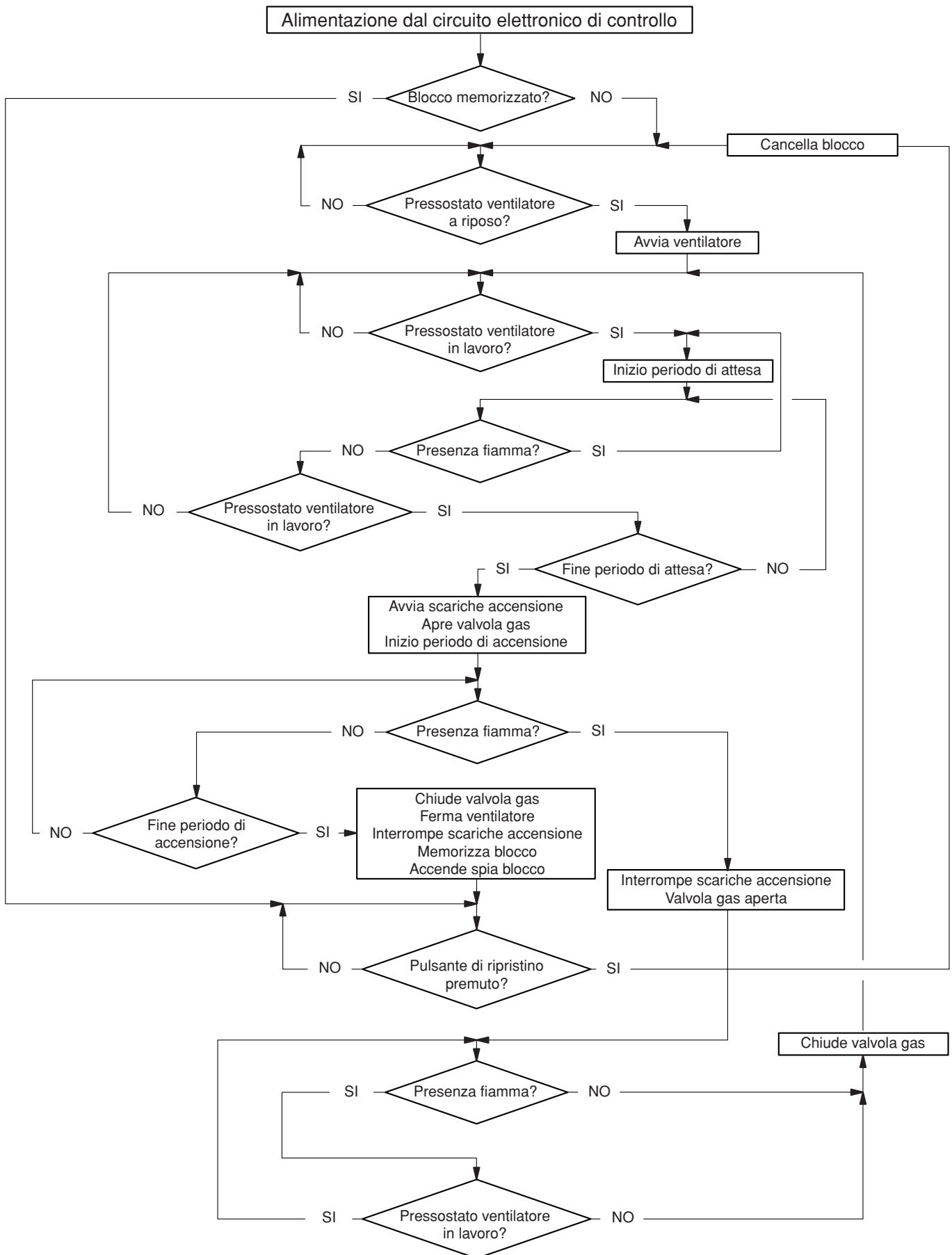


fig.3

Dispositivo di accensione BERTELLI AM30/HONEYWELL FPLDA

- 1) Funzione
- 2) Verifiche
- 3) Rimozione
- 4) Sequenza di accensione e controllo

1 Funzione

Il dispositivo di accensione e controllo fiamma AM30 viene utilizzato sulle caldaie ad accensione elettronica. Esso svolge le seguenti funzioni fondamentali:

- 1) esegue una sequenza di operazioni (ciclo di accensione) che portano all'accensione del gas al bruciatore;
- 2) controlla la presenza della fiamma durante tutto il periodo in cui è attivato;

Il dispositivo di accensione viene alimentato dal circuito elettronico di controllo quando viene richiesta l'accensione del bruciatore.

Il dispositivo di accensione ha **funzione di sicurezza** ed eventuali interventi errati o manomissioni possono conseguire in condizioni di funzionamento pericoloso della caldaia.

Il dispositivo di accensione può bloccare il funzionamento della caldaia (stato di blocco) e impedirne il funzionamento fino all'intervento di ripristino. Il blocco viene segnalato dall'accensione della lampada di blocco e il dispositivo può essere ripristinato solo agendo sul pulsante di ripristino posto sul frontale del pannello comandi.

Al dispositivo sono collegati alcuni componenti che tramite il loro intervento possono attivare lo stato di blocco e sono:

- 1) Il termostato di sicurezza (circuito idraulico primario).
- 2) Il dispositivo controllo fumi
- 3) Una pressione irregolare di alimentazione gas alla caldaia.
- 4) Gli elettrodi di accensione (elettrodi difettosi o connessioni elettriche).
- 5) L'elettrodo di rilevazione fiamma (elettrodo difettoso o connessione elettrica).
- 6) Gli ugelli gas tappati.
- 7) Valvola gas difettosa (operatori ON/OFF difettosi o non alimentati elettricamente).
- 8) Scheda di accensione con sequenza difettosa.

In (fig.3) è rappresentata la sequenza delle operazioni che vengono eseguite all'avvio di ogni ciclo di accensione e durante il normale funzionamento.

2 Verifiche

Sequenza di blocco

Avviare la caldaia fino ad avvenuta accensione del bruciatore.

Con il bruciatore acceso interrompere l'alimentazione gas. Il dispositivo deve eseguire un ciclo completo di

accensione quindi bloccarsi.

Accendendo e spegnendo la caldaia mediante il commutatore di funzione il dispositivo non deve sbloccarsi e il bruciatore non deve accendersi.

3 Rimozione

⚠ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**

- 1) Per accedere alle parti collocate all'interno del pannello comandi riferirsi alla scheda 1 - 1 di questa stessa sezione.
- 2) Rimuovere tutte le connessioni elettriche A della scheda di accensione - rivelazione fiamma (fig.1-fig.2).

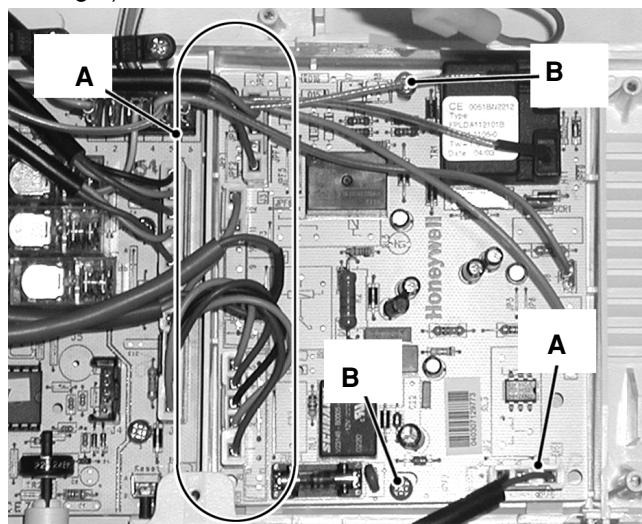


fig. 1 Scheda Honeywell FPLDA

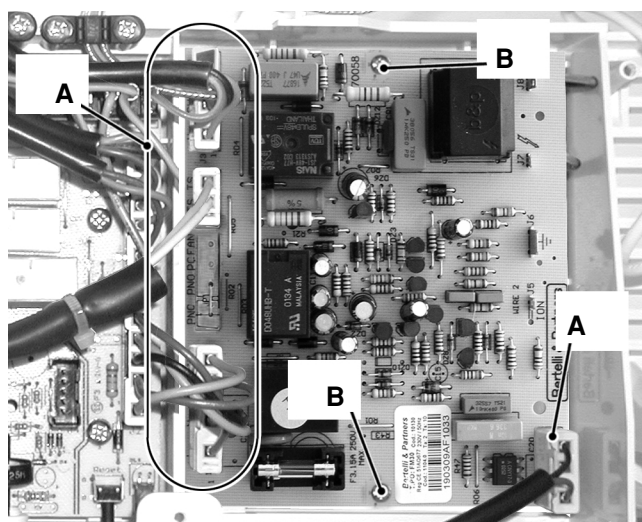


fig. 2 Scheda Bertelli AM30

- 3) Togliere le viti B che fissano la scheda al pannello comandi e rimuoverla (fig.1-fig.2).
- 4) Montare il dispositivo di accensione eseguendo le operazioni di rimozione in senso inverso.

4 Sequenza di accensione e controllo

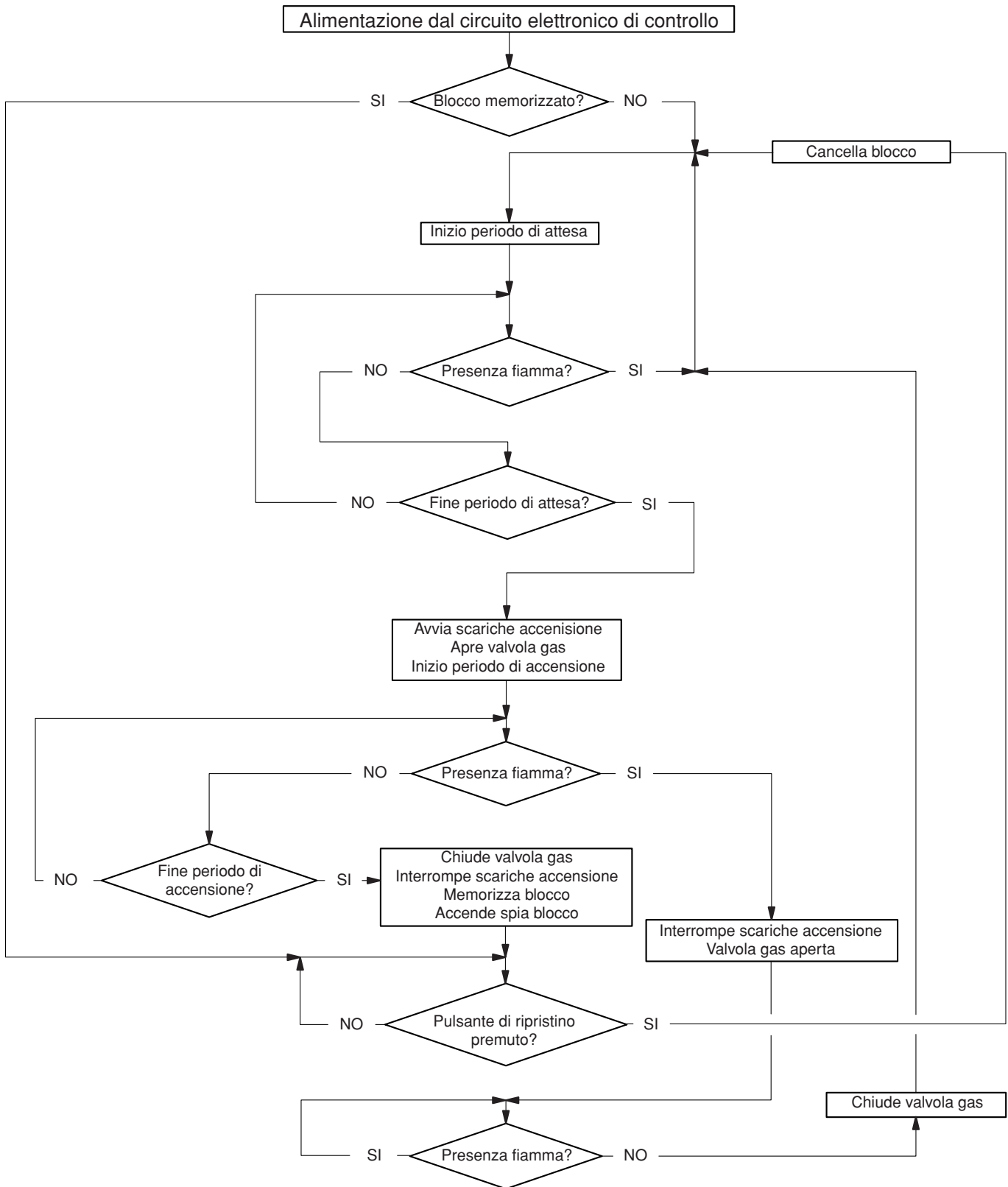


fig. 3

Valvola gas

- 1) Funzione
- 2) Nomenclatura
- 3) Regolazione
- 4) Verifica
- 5) Rimozione

1 Funzione

La valvola gas (A in fig.1) controlla l'afflusso del gas al bruciatore della caldaia.

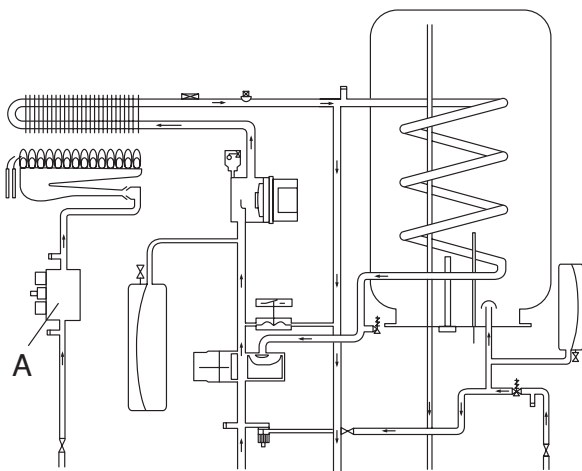


fig. 1

Mediante un comando elettrico dato agli operatori on-off può essere aperto o chiuso il passaggio del gas attraverso la valvola.

Con un comando elettrico dato all'operatore modulante può essere variata la pressione e quindi la portata del gas al bruciatore (modulazione). Il dispositivo modulante è provvisto di organi meccanici che consentono di regolare la pressione minima e massima in uscita alla valvola.

2 Nomenclatura delle parti

- 1) Connettori elettrici dell'operatore modulante.
- 2) Regolatore minima pressione gas. (vite rossa)
- 3) Operatori on - off.
- 4) Regolatore massima pressione gas. (dado in ottone)
- 5) Connettore elettrico dell'operatore on - off.
- 6) Presa pressione gas ingresso valvola.
- 7) Operatore modulante.
- 8) Presa pressione gas uscita valvola.

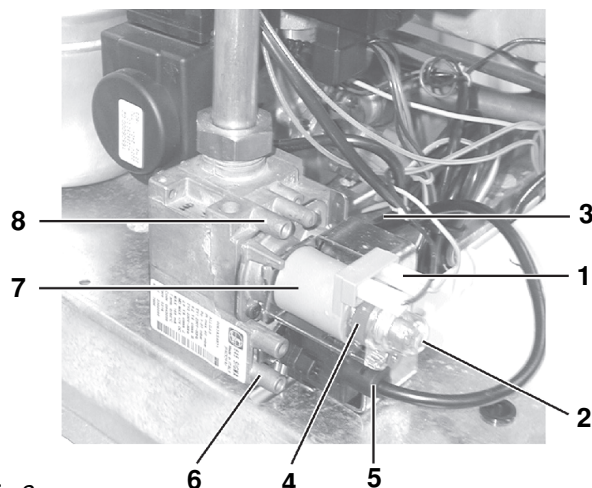


fig.2

3 Regolazione

⚠ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**

- 1) Togliere il pannello frontale della carrozzeria.
- 2) Aprire la presa di pressione gas " 6 " in ingresso valvola, collegare un manometro e verificare la pressione della rete di alimentazione (statica e dinamica).
- 3) Chiudere la presa di pressione gas " 6 " .
- 4) Aprire la presa di pressione gas " 8 " in uscita valvola e collegare un manometro.
- 5) Rimuovere il cappuccio di protezione degli organi meccanici di regolazione.
- 6) Avviare la caldaia alla massima potenza.
- 7) Ruotare il regolatore di massima pressione " 4 " (dado in ottone) sino ad ottenere la pressione prevista (ruotando in senso orario la pressione aumenta).
- 8) Sconnettere uno dei due connettori " 1 " dell'operatore modulante, o rimuovere il coperchio copri morsettiera (scheda 1 - 1 di questa sezione del manuale) e spostare il selettore di funzione N°1 in posizione OFF vedi scheda 6 - 3.
- 9) Ruotare il regolatore di minima pressione " 2 " sino ad ottenere la pressione prevista (ruotando in senso orario la pressione aumenta).
- 10) Spegner la caldaia, connettere l'operatore modulante o spostare il selettore di funzione N°1 nella posizione ON vedi scheda 6 - 3.
- 11) Avviare la caldaia e controllare la taratura della massima pressione gas.
- 12) Spegner la caldaia e scollegare il manometro.

A fine regolazione assicurarsi di chiudere bene la presa di pressione gas utilizzata per la misura.

4 Verifica

⚠ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**

✓ Controllo dell'operatore modulante

- 1) Togliere il pannello frontale della carrozzeria.
- 2) Sconnettere i connettori elettrici 1 dall'operatore modulante e misurare la resistenza elettrica. Il valore di resistenza deve essere circa $80 \Omega^*$.

✓ Controllo degli operatori ON-OFF.

- 1) Togliere il pannello frontale della carrozzeria.
- 2) Sconnettere il connettore elettrico 5 dall'operatore ON-OFF.
- 3) Misurare la resistenza elettrica tra i terminali degli operatori ON-OFF come illustrato in (fig.3).

Operatore ON-OFF
superiore circa $6\ 400 \Omega^*$

Operatore ON-OFF
inferiore circa $920 \Omega^*$

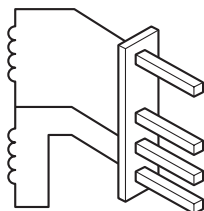


fig.3 * alla temperatura ambiente

5 Rimozione

⚠ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**

- 1) Rimuovere il pannello frontale e i pannelli laterali della carrozzeria.
- 2) Scollegare i cablaggi **B** e **C**.
- 3) Scollegare il tubo ingresso gas dalla valvola.
- 4) Svitare i girelli **D** e rimuovere il tubo **E**.
- 5) Svitare le viti **F** e rimuovere la valvola gas.
- 6) Montare la valvola eseguendo le operazioni di rimozione in senso inverso.

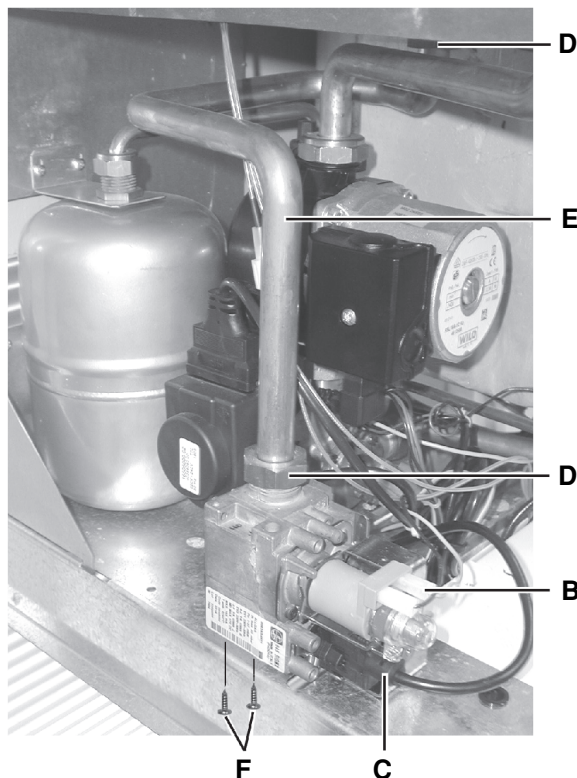


fig.4

Pressostato riscaldamento

- 1) Funzione
- 2) Verifica
- 3) Rimozione

1 Funzione

Il pressostato riscaldamento **A** in (fig.1) è un dispositivo che controlla la differenza di pressione tra mandata e ritorno scambiatore primario.

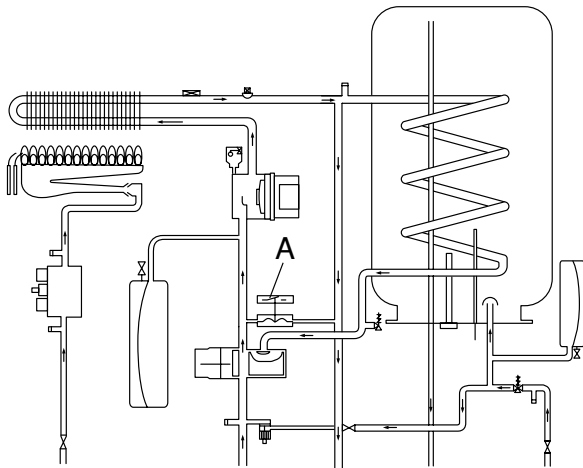


fig. 1

Questo dispositivo controlla quindi il regolare funzionamento della pompa, la presenza di acqua nel circuito primario della caldaia e l'assenza di ostruzioni dello scambiatore primario sia durante la funzione **riscaldamento** che durante la funzione **sanitario**.

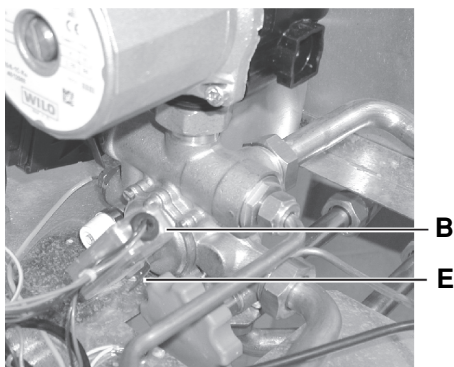


fig. 2

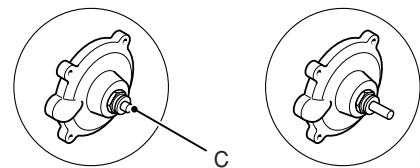
In seguito a una qualsiasi di queste cause, il pressostato riscaldamento interrompe un circuito elettrico mediante un micro-interruttore **B** (fig.2) in esso contenuto. Il pressostato riscaldamento è collegato al circuito elettronico di controllo e il suo intervento impedisce o arresta il ciclo di accensione del bruciatore ma non manda in stato di blocco la caldaia.

2 Verifiche

⚡ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**

✓ Funzione meccanica

- 1) Togliere il pannello frontale della caldaia.
- 2) Accendere e spegnere la caldaia o in sanitario o in riscaldamento.
- 3) Verificate la posizione dell'alberino **C** (fig.3) che spinge il contatto del micro interruttore.



Pompa spenta

Pompa in funzione

fig. 3

✓ Funzione elettrica

La verifica elettrica del micro interruttore è possibile misurando la resistenza tra i suoi contatti elettrici COM e NO.

- 1) Rimuovere il micro interruttore è possibile come indicato nel paragrafo 3 di questa scheda.
- 2) Misurare la resistenza elettrica tra i contatti marcati COM e NO (fig.4). Il contatto deve essere aperto (resistenza elettrica infinita Ω).
- 3) Premere il pulsante **D** del micro interruttore e verificare ora che il contatto sia chiuso (resistenza elettrica uguale a zero).

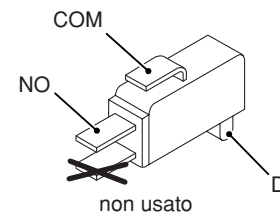


fig. 4

3 Rimozione

⚡ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**

✓ Rimozione della membrana

- 1) Rimuovere il pannello frontale della carrozzeria e vuotare il circuito primario della caldaia.
- 2) Sfilare la forcina **E** e la scatola **B** porta micro interruttore (fig.2).
- 3) Svitare le viti **F**, rimuovere il corpo pressostato dal gruppo idraulico e la membrana **G** (fig.5).

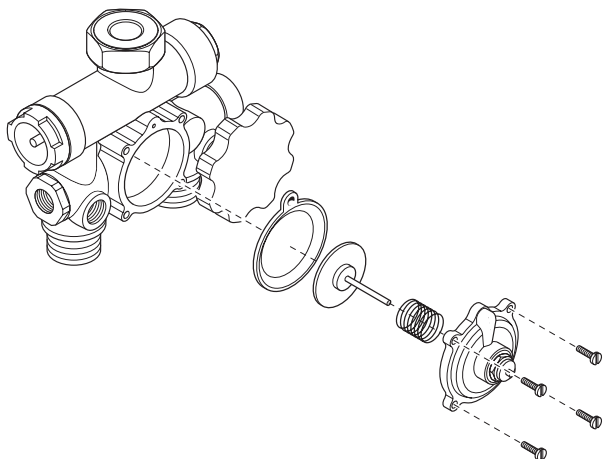


fig. 5

- 4) Montare il pressostato eseguendo le operazioni in senso inverso.

Montando la membrana, assicurarsi che la parte concava della membrana sia rivolta verso il piattello **H** e che il riferimento indicato sia inserito nella posizione **I** del corpo pressostato.

✓ Rimozione del micro interruttore

- 1) Rimuovere il pannello frontale della carrozzeria.
- 2) Sfilare la forcina **E** (fig.2).
- 3) Aprire la scatola e sconnettere il cablaggio dal micro interruttore.
- 4) Rimontare il micro interruttore eseguendo le operazioni in senso inverso.
Per collegare il cablaggio elettrico al micro interruttore riferirsi alla (fig.4).

Sensore di temperatura (NTC)

- 1) Funzione
- 2) Verifiche
- 3) Rimozione dell'NTC

1 Funzione

Il sensore di temperatura (in seguito detto NTC) ha la funzione di tradurre la temperatura dell'acqua del circuito idraulico ove è installato in un segnale elettrico (resistenza).

La relazione tra temperatura e resistenza elettrica è riportata in (fig.1).

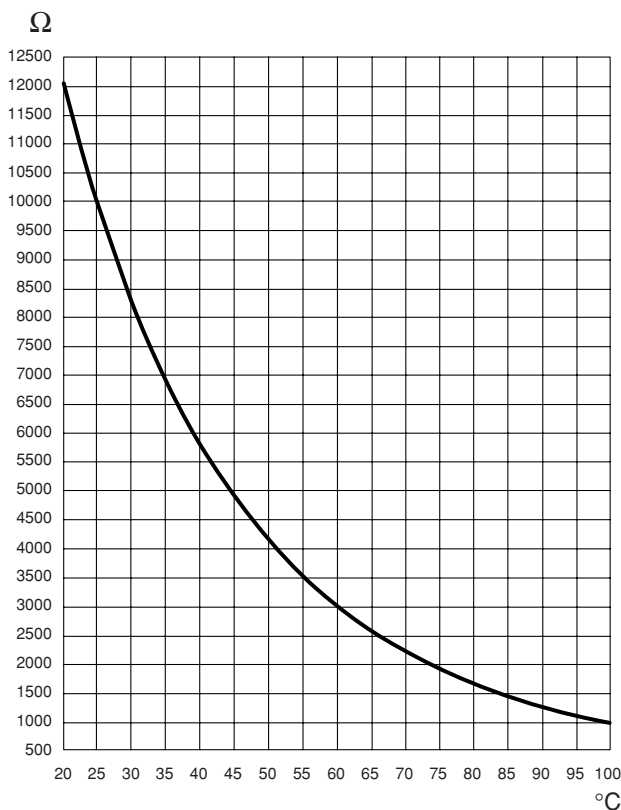


fig. 1

Nelle caldaie sono montati due NTC, uno in uscita dello scambiatore primario (NTC riscaldamento) **A** (fig.2) e uno sul porta sonda dell'accumulo sanitario (NTC sanitario) **B** (fig.2).

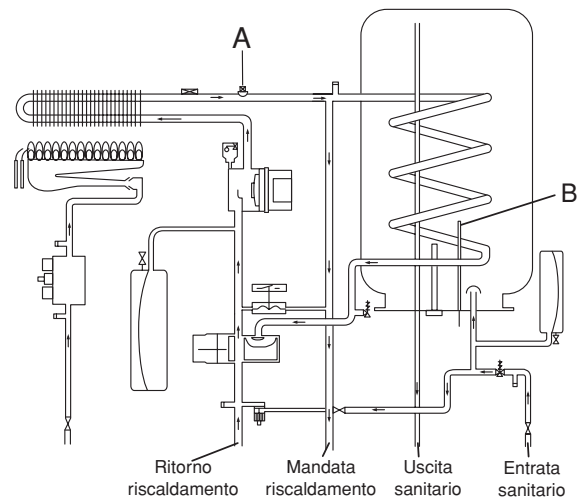


fig. 2

2 Verifiche

✔ Corrispondenza temperatura-resistenza

⚡ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**

Scollegare l'NTC da verificare staccando il connettore direttamente sull'NTC oppure sul circuito di controllo; Misurare la temperatura del gruppo idraulico in prossimità dell'NTC e verificare la resistenza elettrica. I dati ottenuti vanno confrontati con il grafico di (fig.1).

Si tenga conto che un NTC in corto circuito invia un segnale al circuito di controllo equivalente ad una temperatura superiore a 100 °C mentre un NTC scollegato o interrotto invia un segnale equivalente ad una temperatura molto inferiore a 0 °C.

3 Rimozione dell'NTC

⚡ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**

Per la sonda NTC riscaldamento **A** riferirsi alla (fig.3) e per la sonda NTC sanitario **B** riferirsi alla (fig.4).

- 1) Per rimuovere gli NTC riscaldamento e sanitario togliere il pannello frontale della carrozzeria.

- 2) Per rimuovere l'NTC Riscaldamento:
 - Svuotare il circuito primario della caldaia.
 - Togliere il cablaggio elettrico dell' NTC riscaldamento **A** (fig.3).
 - Svitare l'NTC.
- 3) Per rimuovere l'NTC Sanitario:
 - Togliere la fascetta di plastica e rimuovere la forchinetta blocca cablaggio **B**.
 - Sfilare il cablaggio dal porta sonda **C**.
 - Scollegare il connettore del cablaggio sonda NTC all'interno del pannello comandi.
- 4) Montare gli NTC eseguendo le operazioni di rimozione in sequenza inversa.

N.B. Accertarsi nel inserimento del cablaggio nel porta sonda che il bulbo dell'NTC sia inserito in battuta.

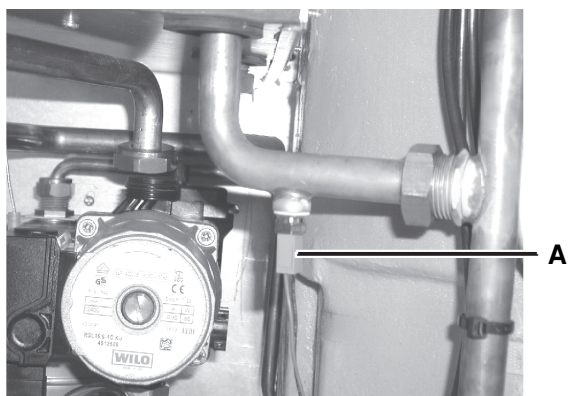


fig. 3

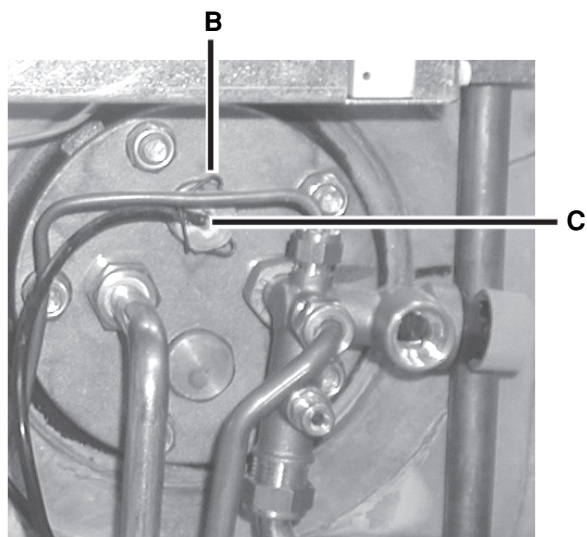


fig. 4

Ventilatore, venturi e pressostato fumi

- 1) Funzione
- 2) Verifica
- 3) Ventilatore - rimozione
- 4) Verifica Venturi
- 5) Venturi - rimozione e pulizia
- 6) Pressostato fumi - rimozione

1 Funzione

La caldaia è provvista di un ventilatore la cui funzione è quella di forzare l'espulsione dei prodotti della combustione.

Il ventilatore viene alimentato dal dispositivo di accensione e controllo fiamma all'inizio del ciclo di accensione.

Il suo corretto funzionamento viene controllato mediante un sistema di venturi e un pressostato fumi.

2 Verifiche

✓ Verifica ventilatore

⚠ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**

- 1) Togliere i pannelli della carrozzeria e il coperchio della camera stagna.
- 2) Scollegare i connettori **A** (fig.1) e misurare la resistenza elettrica del motore che deve essere come da tabella sottostante (alla temperatura ambiente).

M32.24S60 = 63,3 Ω
M32.28S60 = 43,5 Ω

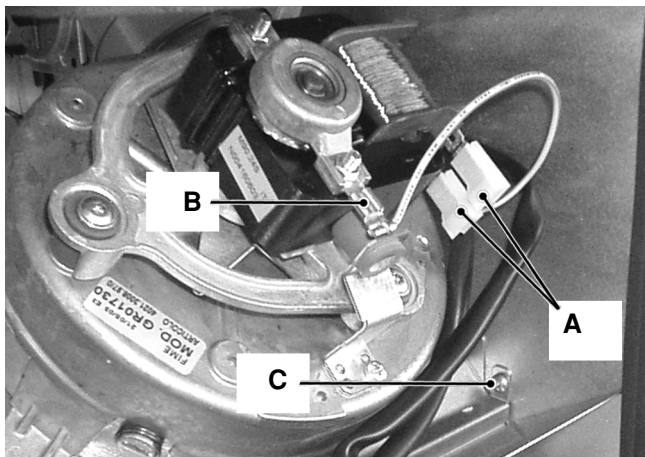


fig. 1

⚠ Verifica pressostato fumi

⚠ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**

- 1) Togliere i pannelli della carrozzeria e la parete mobile della camera stagna.

- 2) Scollegare le connessioni elettriche e controllare la resistenza tra i terminali del pressostato fumi (fig.2).

Tra COM e NO il contatto deve essere aperto.

Tra COM e NC il contatto deve essere chiuso (resistenza elettrica zero).

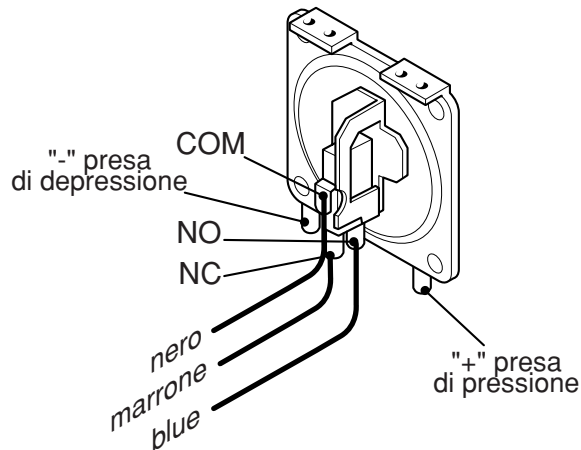


fig. 2

3 Ventilatore - rimozione

⚠ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**

- 1) Rimuovere i pannelli della carrozzeria il coperchio della camera stagna.
- 2) Scollegare i connettori **A** e la connessione di terra **B** (fig.1).
- 3) Scollegare il tubicino **R** che collega il venturi al pressostato fumi.
- 4) Svitare le viti **C** ed **S** (fig.1-fig.3).
- 5) Rimuovere il ventilatore frontalmente.

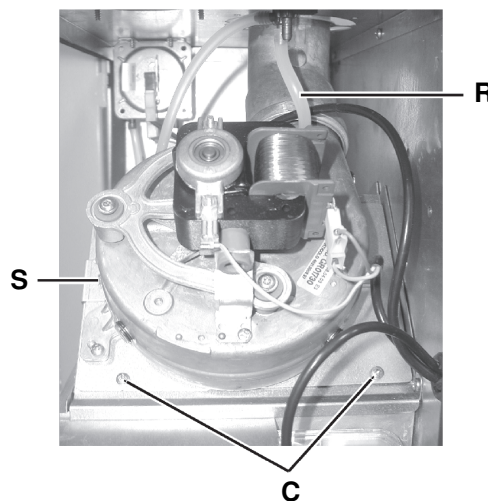


fig. 3

- 6) Montare il ventilatore eseguendo le operazioni di rimozione nella sequenza inversa. Verificare che i tubi di collegamento al pressostato fumi siano collegati come in (fig.4).

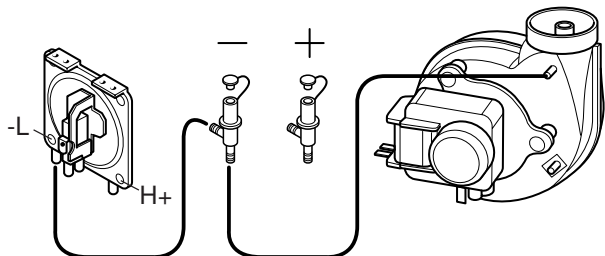


fig. 4

4 Verifica venturi

		M32.24S60
Pressione minima del venturi	Pa	98
	mbar	0,98
		M32.28S60
Pressione minima del venturi	Pa	110
	mbar	1,10

1 mbar circa 10 mm C.A.

Verificare la depressione del venturi con il manometro o con la colonna d'acqua collegandolo alle due prese - o + come da (fig.5)

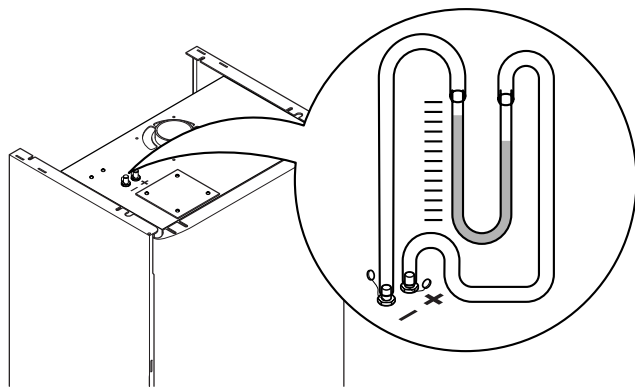


fig. 5

5 Venturi - rimozione e pulizia

⚠ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**

Per accedere al dispositivo venturi poiché questo è posizionato all'interno del ventilatore riferirsi alla sez.3.

Per eliminare eventuali incrostazioni all'interno del venturi utilizzare una carta abrasiva con grana molto fine.

6 Pressostato fumi - rimozione

⚠ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**

- 1) Rimuovere i pannelli della carrozzeria il coperchio della camera stagna.
- 2) Scollegare i cablaggi elettrici dal pressostato fumi.
- 3) Scollegare il tubicino dal pressostato fumi.
- 4) Montare il pressostato fumi eseguendo le operazioni di rimozione nella sequenza inversa.

Verificare che i tubi di collegamento al pressostato fumi siano collegati come in (fig.4).

Elettrodi di accensione, rivelazione e bruciatore primario e ugelli gas

- 1) Funzione
- 2) Verifica
- 3) Rimozione

1 Funzione

Ci sono tre elettrodi fissati sul bruciatore. Due di loro servono alla scarica (accensione fiamma) e sono fissati nella parte frontale del bruciatore. Il terzo elettrodo è quello di rivelazione fiamma.

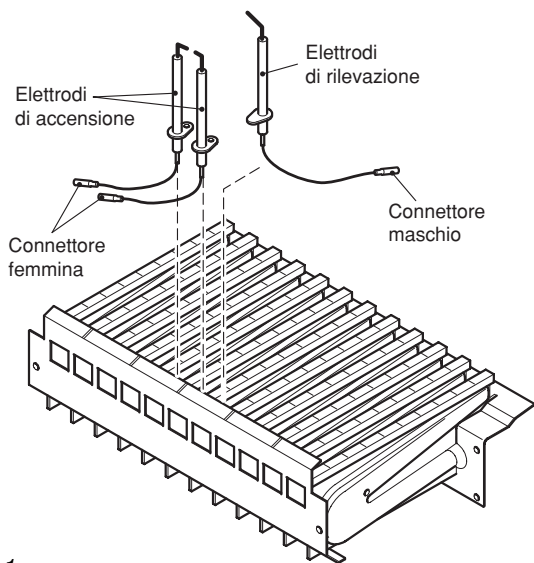


fig. 1

2 Verifica

- ✔ Controllo del posizionamento degli elettrodi
- ⚠ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**
- 1) Togliere i pannelli della carrozzeria, nei modelli a camera stagna il coperchio della camera stagna e la parete frontale della camera di combustione.
- 2) Controllare la distanza dei terminali metallici degli elettrodi di accensione facendo riferimento alla (fig.2).

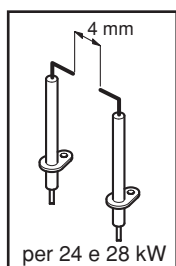


fig. 2

- 3) Verificare il posizionamento degli elettrodi rispetto alla rampa del bruciatore e che la ceramica degli elettrodi sia integra.

✔ Controllo delle connessioni elettriche

- 1) Togliere i pannelli della carrozzeria, nei modelli a camera stagna il coperchio della camera stagna e la parete frontale della camera di combustione.
- 2) Controllare i cablaggi e il loro isolamento che collegano il dispositivo di accensione agli elettrodi.

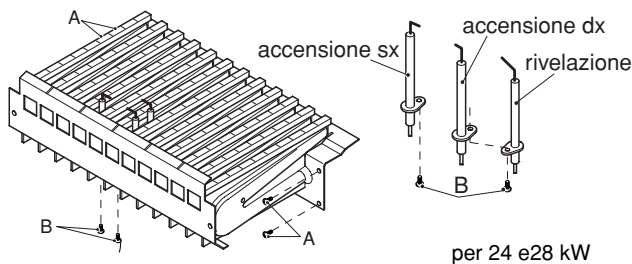


fig. 3

3 Rimozione

- ⚠ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**
- 1) Togliere i pannelli della carrozzeria e nei modelli a camera stagna il coperchio della camera stagna.
- 2) Nei modelli a camera stagna togliere il deflettore togliendo la vite **A** (fig.4).

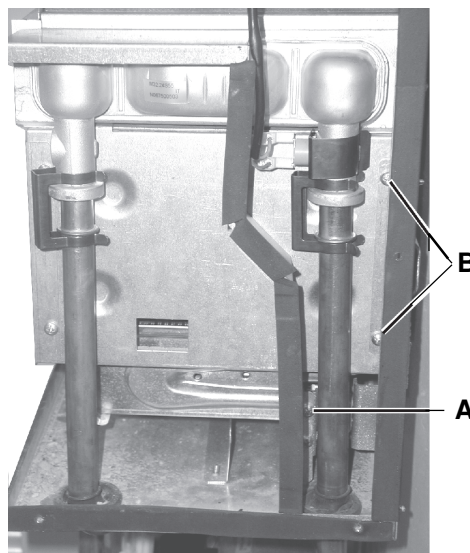


fig. 4

3) Per la aspirata svitare le 2 viti **B** e sfilare in avanti (fig.5).

N.B. Stesse operazioni come rimozione paretina (scheda 2-2 punto 9 Scambiatore Primario sez.2 Rimozione).

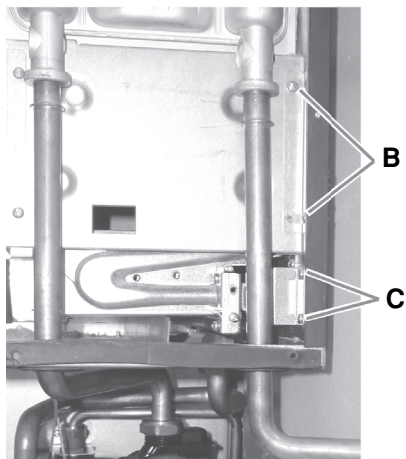


fig. 5

4) Scollegare i cablaggi elettrici.

5) Togliere le 2 viti **C** frontali che tengono la staffa al collettore.

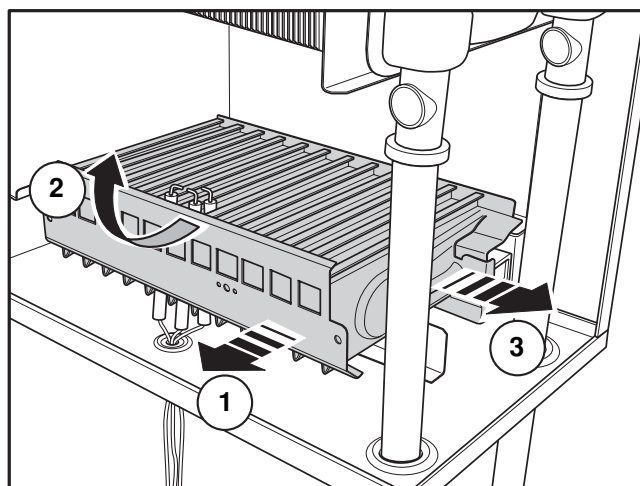


fig. 6

6) Spostare verso SX **1** sganciandolo dal collettore. Ruotarlo di 90° **2** e sfilarlo frontalmente **3** (fig.6).

7) Rimontare eseguendo le operazioni di rimozione in sequenza inversa.

Per il collegamento elettrico degli elettrodi riferirsi alla (fig.1).

Nota: il terminale metallico dell'elettrodo di rilevazione è più lungo di quelli di accensione.

Termostato di sicurezza e dispositivo controllo fumi

- 1) Funzione
- 2) Verifica
- 3) Rimozione

1 Funzione

- Termostato di sicurezza

Il termostato di sicurezza **A** (fig.1) è un dispositivo che controlla la temperatura dell'acqua che circola nello scambiatore e nel circuito primario.

Se la temperatura della caldaia risulta troppo elevata con conseguenti danni, il termostato apre il suo contatto elettrico, togliendo alimentazione elettrica agli operatori ON-OFF della valvola gas.

Di conseguenza il dispositivo di accensione e controllo non rilevando fiamma sul bruciatore manda in blocco la caldaia e accende la lampada di segnalazione blocco.

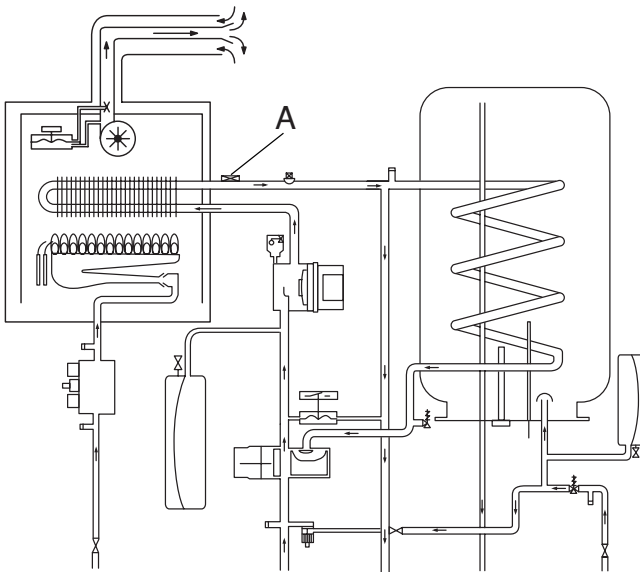


fig. 1

- Dispositivo controllo fumi (solo versione aspirata)

Il dispositivo di controllo fumi **B** (fig.2) è un termostato che controlla la temperatura dello scarico fumi della caldaia.

Se per mancanza di tiraggio del camino o per contro vento la caldaia ha difficoltà di scaricare i fumi nella canna fumaria il termostato rileva questa anomalia (aumentando di temperatura) apre il suo contatto elettrico, togliendo alimentazione elettrica agli operatori ON-OFF della valvola gas.

Di conseguenza il dispositivo di accensione e controllo non rilevando fiamma sul bruciatore manda in blocco la caldaia e accende la lampada di segnalazione blocco.

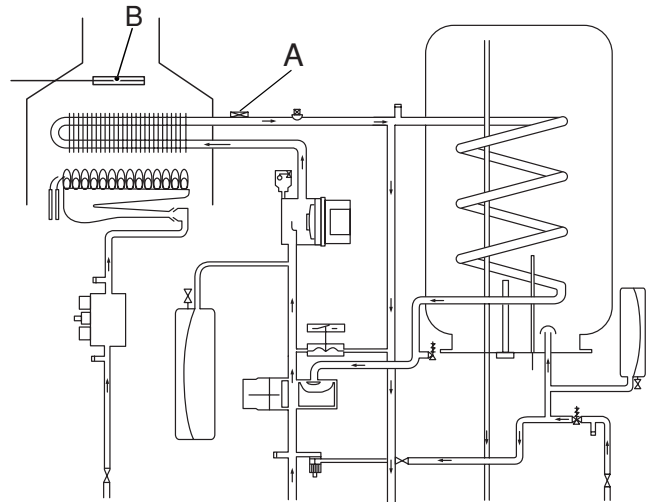


fig. 2

2 Verifica

⚡ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**

- Termostato di sicurezza

✓ Valore di temperatura

- 1) Avviare la caldaia alla massima temperatura in riscaldamento o in sanitario.
- 2) Verificate il raggiungimento della massima temperatura sul termomanometro. In queste condizioni il termostato di sicurezza non deve intervenire.

✓ Funzione elettrica

- 1) Togliere i pannelli della carrozzeria il coperchio della camera stagna (solo modelli stagni).
- 2) Scollegare il termostato elettricamente e verificare la sua resistenza. Normalmente (non intervenuto) i contatti devono essere chiusi (resistenza elettrica zero Ω).

- Dispositivo di controllo fumi

✓ Valore di temperatura

- 1) Avviare la caldaia alla massima temperatura in riscaldamento o in sanitario.
- 2) Verificate il raggiungimento della massima temperatura sul termomanometro. In queste condizioni il dispositivo di controllo fumi non deve intervenire.

✓ Funzione elettrica

- 1) Scollegare il dispositivo di controllo fumi elettricamente e verificare la sua resistenza. Normalmente (non intervenuto) i contatti devono essere chiusi (resistenza elettrica zero Ω).

3 Rimozione

⚠ **Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.**

- Termostato di sicurezza
- 1) Togliere i pannelli della carrozzeria il coperchio della camera stagna (solo modelli stagni).
 - 2) Scollegare i cablaggi elettrici **C** (fig.3)
 - 3) Togliere la molla di fissaggio **D** che blocca il termostato sul tubo dello scambiatore primario e rimuoverlo.

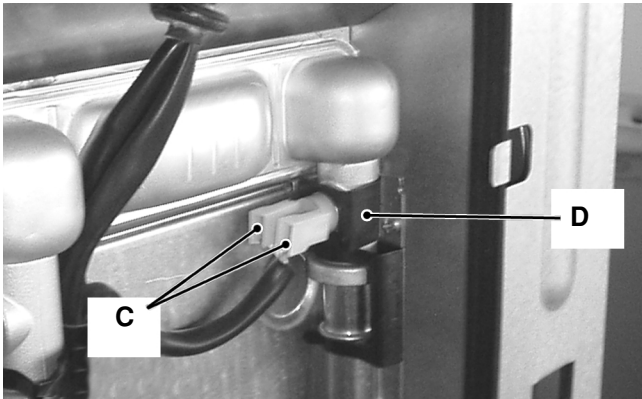


fig.3

- 4) Rimontare il termostato eseguendo le operazioni di rimozione in sequenza inversa.

- Dispositivo controllo fumi **A** (fig.4)

Per rimuovere il termostato tagliare la fascetta di fissaggio del cablaggio e svitare le viti della piastrina.

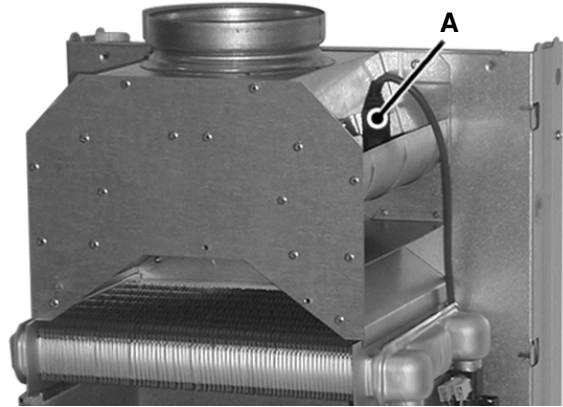


fig.4

Comando remoto

- 1) Funzione
- 2) Comando remoto - funzioni
- 3) Programmazione comando remoto (parte cronotermostato)
- 4) Programmazione comando remoto (parte regolazione caldaia)
- 5) Controllo remoto - rimozione
- 6) Funzione supplementare

1 Funzione

Il comando remoto permette di regolare e programmare la caldaia senza agire direttamente sul pannello comandi della caldaia.

Questa connessione è possibile tramite la scheda interfaccia, collocata all'interno del pannello comandi della caldaia, che transcodifica le varie funzioni della scheda comando e le invia al comando remoto.

2 Comando remoto - funzioni

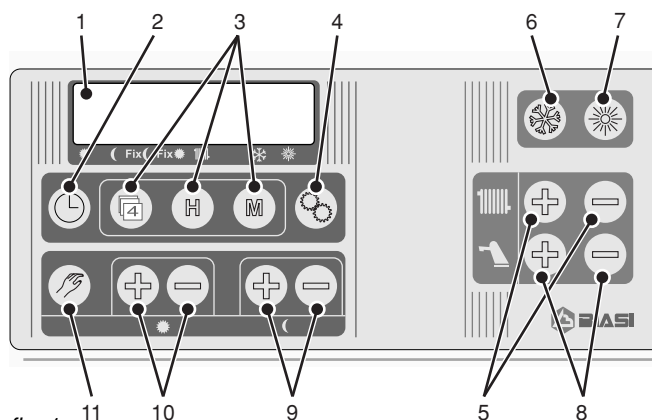








fig. 1

- 1) Display di visualizzazione funzioni.
- 2) Tasto di programmazione dell'orologio.
- 3) Tasti per programmazione *giorno, ora, minuti*.
- 4) Tasto di programmazione del cronotermostato.
- 5) Tasti per regolazione temperatura acqua del circuito riscaldamento.
- 6) Tasto funzionamento *INVERNO (riscaldamento/sanitario)*.
- 7) Tasto funzionamento *ESTATE (solo sanitario)*.
- 8) Tasti per regolazione temperatura acqua calda sanitaria.
- 9) Tasti per programmazione (set-point) temperatura notturna riscaldamento.
- 10) Tasti per programmazione (set-point) temperatura diurna riscaldamento.
- 11) Tasto funzionamento in manuale.

3 Programmazione comando remoto (parte cronotermostato)

Regolazione giorno e ora dell'orologio interno al comando remoto.

- 1) Per programmare il giorno, tenere premuto il tasto  (2 in fig.2) e contemporaneamente agire sul tasto  (3 in fig.2). Il giorno programmato verrà visualizzato sul display (1 in fig.2).
- 2) Per programmare le ore, tenere premuto il tasto  (2 in fig.2) e contemporaneamente agire sul tasto  (3 in fig.2). L'ora programmata verrà visualizzata sul display (1 in fig.2).
- 3) Per programmare i minuti, tenere premuto il tasto  (2 in fig.2) e contemporaneamente agire sul tasto  (3 in fig.2). I minuti programmati verranno visualizzati sul display (1 in fig.2).

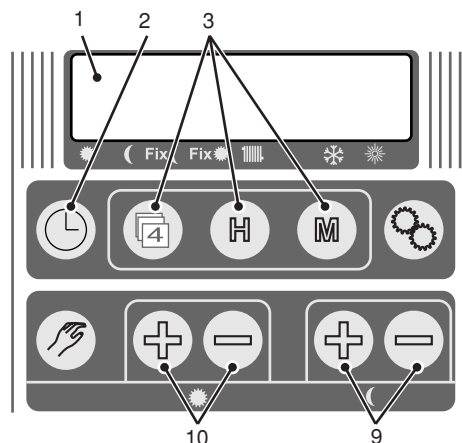




fig. 2



Temperatura ambiente diurna

La temperatura ambiente può essere regolata da 6°C a 30°C con un incremento 0,5°C.

- 1) Per programmare la temperatura premere il tasto  (10) in corrispondenza del simbolo  (fig.2). La temperatura impostata verrà visualizzata sul display (1 in fig.2).

Temperatura ambiente notturna

La temperatura ambiente può essere regolata da 6°C a 30°C con un incremento 0,5°C.


- 1) Per programmare la temperatura premere il tasto  (9) in corrispondenza del simbolo  (fig.2). La temperatura impostata verrà visualizzata sul display (1 in fig.2).

Programmazione del cronotermostato

E' possibile programmare più accensioni (temperatura ambiente diurna) o spegnimenti (temperatura ambiente notturna) nell'arco della stessa giornata o in blocchi di giorni.

Per questa programmazione sono disponibili 16 passi di memoria (equivalenti a 8 fasce di accensione/spegnimento).

Ogni fascia di accensione/spegnimento impostata occupa due passi di memoria.

- 1) Per programmare le fasce di accensione o spegnimento premere il tasto  (4). Sul display (1) compaiono le scritte di (fig.3).

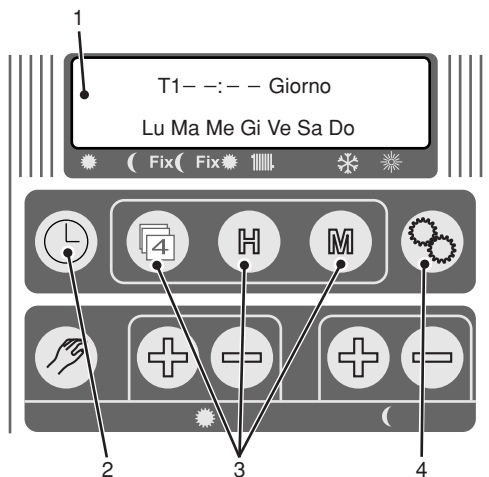













fig. 3

- 2) Premere il tasto  e programmare i giorni della settimana (es. Lu Ma Me Gi Ve) da attivare. Premere il tasto  per impostare l'ora e il tasto  per impostare i minuti per programmare l'accensione della caldaia in temperatura diurna (es. T1 08:15 Giorno).
- 3) Premere il tasto  sul display compare "T2 - -: - - Notte", premere il tasto  e programmare i medesimi giorni della settimana dell'accensione precedente, premere il tasto  per impostare l'ora e il tasto  per impostare i minuti per programmare lo spegnimento della caldaia in temperatura notturna (es. T2 10:30 Notte).

In questi esempi si è programmato un periodo di accensione/spegnimento compreso tra le 08,15 e le 10,30 dei giorni Lunedì, Martedì, Mercoledì, Giovedì e Venerdì.


- 4) Continuare nella stessa sequenza sopra descritta fino a completamento della programmazione delle accensioni e spegnimenti della caldaia.
- 5) Premere il tasto  per memorizzare la programmazione.
- 6) Premere il tasto  (2 in fig.3) per uscire dalla programmazione.

Funzionamento manuale

- 1) Premendo il tasto  si ottiene in successione:
 - Cambio di stato da Giorno a Notte e viceversa
 - Notte fisso
 - Giorno Fisso
- 2) Per tornare in condizione "Automatica" premere il tasto  fino a quando sul display non compare questa scritta.

Programma vacanze (antigelo)

Questo programma mantiene la temperatura ambiente a 6°C sia di giorno che di notte.

- 1) Premere il tasto  (11 in fig.4) per più di tre secondi. Sul display (1) compaiono le scritte di (fig.4).

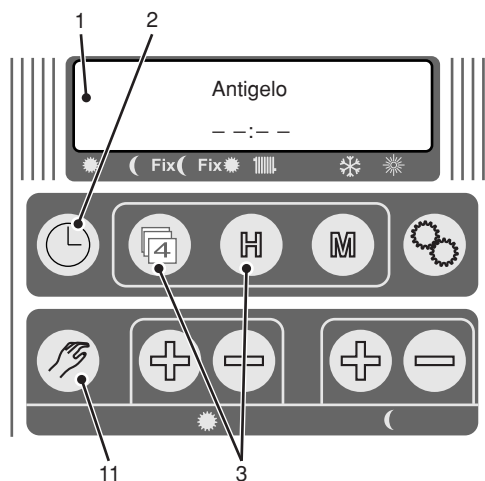










fig. 4

- 2) Per programmare i giorni e le ore di permanenza di questo programma tenere premuto il tasto  (2 in fig.4) e contemporaneamente agire sui tasti  e  (3 in fig. 4). Alla scadenza del tempo programmato il cronotermostato riprende a funzionare come prima della sospensione senza bisogno di nuove impostazioni.
- 3) Per uscire dalla programmazione premere il tasto  (11 in fig.4) per più di tre secondi.

4 Programmazione comando remoto (parte regolazione caldaia)

- 1) Se si desidera il funzionamento della caldaia in riscaldamento/sanitario, premere il tasto  (6 in fig.5). Sul display compare la scritta Inverno, e un quadrato si posiziona sopra il simbolo .
- 2) Se si desidera la sola produzione di acqua calda per uso sanitario, premere il tasto  (7 in fig.5). Sul display compare la scritta Estate, e un quadrato si posiziona sopra il simbolo .

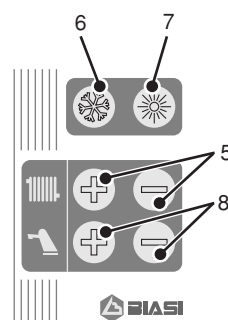






fig. 5

Regolazione temperatura del circuito di riscaldamento.

La temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento è regolabile da un minimo di circa 40°C ad un massimo di circa 80°C.

Premendo il tasto  (5 in fig.5) in corrispondenza del simbolo  si ha un incremento di temperatura. Il valore viene visualizzato sul display.

Premendo il tasto  (5 in fig.5) in corrispondenza del simbolo  si ha un decremento di temperatura. Il valore viene visualizzato sul display.

La regolazione della potenza di riscaldamento della caldaia è automatica. La massima potenza tarata in fabbrica può comunque essere diminuita in base all'effettiva esigenza dell'impianto; ciò non penalizza la massima potenza nel funzionamento sanitario.



La regolazione di temperatura della caldaia varia la portata del gas al bruciatore in funzione delle necessità termiche dell'impianto. Sarà pertanto normale vedere il bruciatore acceso per periodi più o meno lunghi a fiamma minima.



Al fine di ottenere le migliori condizioni di economia e comfort, consigliamo di regolare la temperatura dell'acqua di riscaldamento in funzione della temperatura esterna.

Temperatura ambiente esterna	Temperatura circuito riscaldamento
da 5 a 15 °C	da 40 a 53 °C
tra -5 e +5 °C	da 53 a 72 °C
inferiore a -5 °C	da 72 a 80 °C

Regolazione temperatura acqua calda sanitaria

La temperatura dell'acqua calda sanitaria in uscita dalla caldaia può essere regolata da un minimo di circa 35°C, ad un massimo di circa 60°C.

Premendo il tasto  (8 in fig.5) in corrispondenza del simbolo  si ha un incremento di temperatura. Il valore viene visualizzato sul display.

Premendo il tasto  (8 in fig.5) in corrispondenza del simbolo  si ha un decremento di temperatura. Il valore viene visualizzato sul display.

La regolazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria è del tutto indipendente dalla temperatura del circuito riscaldamento.

Il sistema di regolazione integrato nella caldaia modula automaticamente la portata di gas al bruciatore al fine di mantenere costante la temperatura dell'acqua calda prelevata, **questo entro i limiti della potenza massima della caldaia.**

Nel caso di prelievi a bassa portata o con la regolazione della temperatura al minimo, è normale osservare un funzionamento a cicli di accensione e spegnimento del bruciatore.

Si consiglia di regolare la temperatura dell'acqua sanitaria ad un valore compatibile con le esigenze del prelievo, rendendo minima la necessità di miscelare con acqua fredda. In tal modo si apprezzeranno pienamente le caratteristiche di regolazione automatica.

Inoltre, nel caso che la quantità di calcare presente nell'acqua sia particolarmente elevata, non regolare la temperatura sanitaria oltre i 50°C, si renderanno minimi i fastidiosi fenomeni di deposito di incrostazioni ed intasamenti.

In questi casi è comunque consigliabile installare un addolcitore; con tale accorgimento si evitano periodiche decalcificazioni.

Di conseguenza, lo scambiatore sanitario manterrà inalterato per un lungo tempo il proprio rendimento con conseguente risparmio di gas.

Se la portata massima dell'acqua calda sanitaria è troppo elevata, tale da non permettere di raggiungere la temperatura preimpostata, installate l'apposito limitatore di portata.

5 Controllo remoto - rimozione

Attenzione - la rimozione di qualsiasi copertura permette il contatto con parti soggette a tensioni elettriche pericolose.

- 1) Inserire un cacciavite a taglio nella feritoia, e spingere delicatamente verso il basso (fig.6).
- 2) Sganciare dalla sua base il controllo remoto tirandolo frontalmente (fig.6).

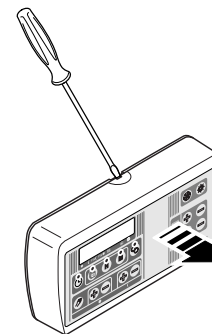




fig.6

- 3) Montare il controllo remoto eseguendo le operazioni di rimozione in senso inverso.

6 Funzione supplementare

Premendo in contemporaneo il tasto  e il tasto  sul display (1) compaiono le scritte come in (fig.7).

Subito si visualizza la riga superiore, dopo alcuni secondi anche la seconda.

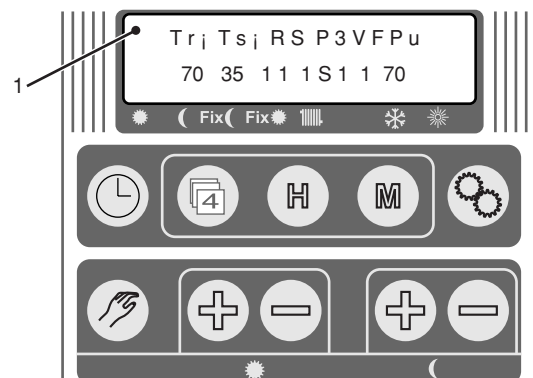



fig.7

I dati visualizzati sul display descrivono il funzionamento istantaneo della caldaia.

Per decodificare i dati riferirsi alla tabella di seguito:

T r °	Temperatura circuito primario in °C
70	Temperatura letta in quel momento
T s °	Temperatura uscita acqua sanitaria in °C
35	Temperatura letta in quel momento
R	Pressostato riscaldamento
1	Presenza di flusso nel circuito primario
0	Flusso fermo nel circuito primario
S	Flussostato sanitario
1	Presenza di flusso acqua sanitaria
0	Flusso fermo nel circuito sanitario
P	Pompa
1	Alimentata elettricamente
0	Non alimentata elettricamente
3	Valvola tre vie
R	In riscaldamento
S	In sanitario
V	Valvola gas (scheda accensione)
1	Alimentata elettricamente
0	Non alimentata elettricamente
F	Presenza fiamma
1	Rileva fiamma
0	Non rileva fiamma
P u	potenza uscita % max
70	Valore letto in quel momento

Premendo il tasto  sul display (1) compaiono le scritte come in (fig.8).

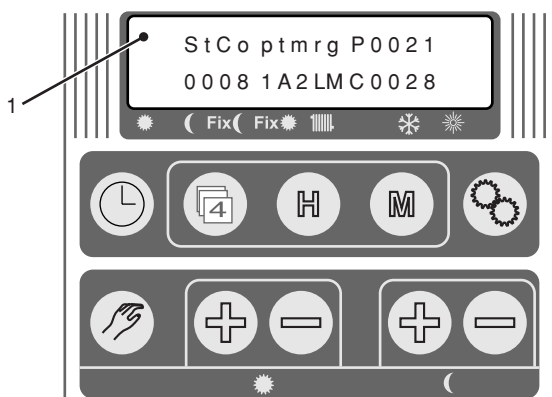


fig.8

I dati visualizzati sul display descrivono il funzionamento istantaneo della caldaia ed i vari settaggi del circuito di controllo.

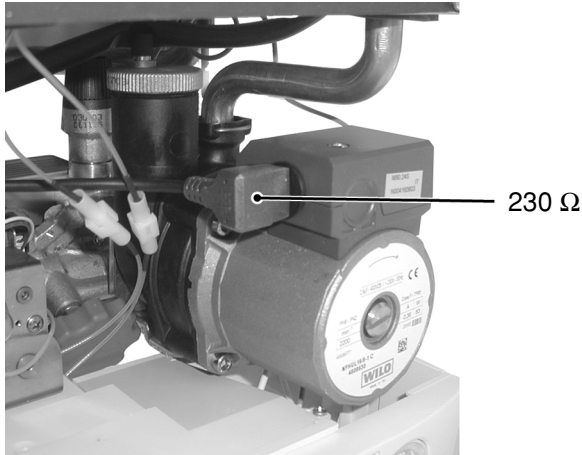
Per decodificare i dati riferirsi alla tabella di seguito:

S t	Stato
0 0	Sanitario
0 1	Riscaldamento
0 2	Attesa riscaldamento Inverno
0 3	Estate attesa
0 5	Pronto riscaldamento
0 6	Antigelo
0 7	
C o	Comando led
0 0	Attesa
0 1	Blocco fiamma
0 2	Blocco pompa
0 3	Guasto sonda riscaldamento
0 4	Guasto sonda sanitario
0 5	Taratura potenza accensione
0 6	Limite temperatura primario
0 7	Spazzacamino
0 8	Sanitario
0 9	Riscaldamento
1 1	Antigelo in funzione
1 2	nd
1 3	In programmazione
P	Preriscaldamento
0	Spento
t	Termostato ambiente
A	Aperto
C	Chiuso
E	Estate
m	Modo pompa
2	Modalità 2 (sotto controllo termostato amb.)
r	Frequenza accensione
L	Lento (3 min.)
V	Veloce (30 sec.)
g	Tipo gas
M	Metano
G	GPL
P 0 0 0 0	Versione soft. pannello remoto
C 0 1 0 1	Versione soft. scheda regolazione

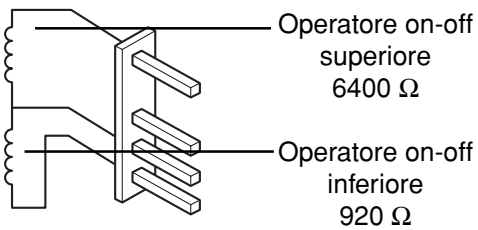
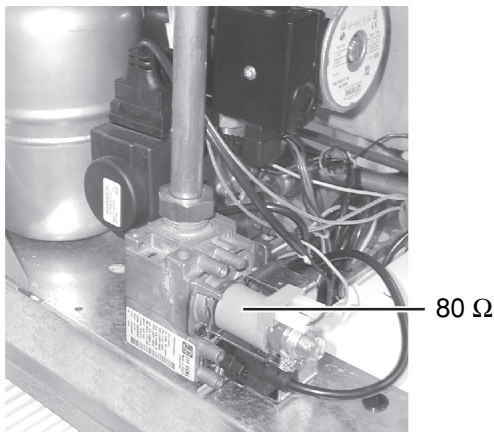
Appendice 1

Riepilogo delle resistenze elettriche in Ω dei componenti utilizzati negli apparecchi trattati dal manuale.

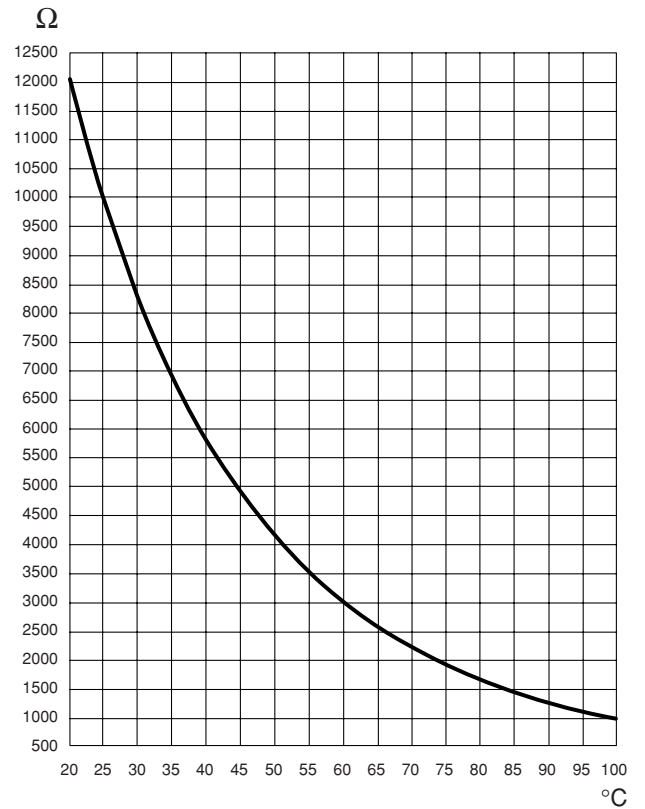
1 Pompa



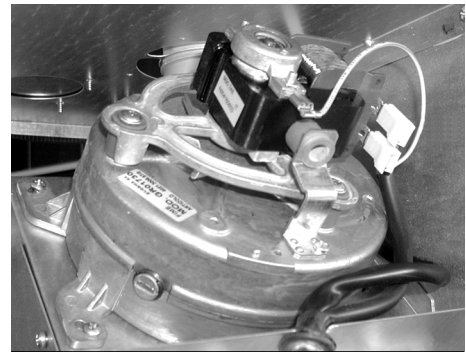
2 Valvola gas



3 Sensore di temperatura (NTC)



4 Ventilatore



M32.24S60 = 63,3 Ω
M32.28S60 = 43,5 Ω
