

Manuale di servizio

**EXCLUSIVE**

**MIX C.S.I. - C.A.I.**

**MIX R.S.I. - R.A.I.**

**MICROMIX - MICROCAI**



# SOMMARIO

<b>1</b>	<b>GENERALE</b>	pag.	1
1.1	AVVERTENZE GENERALI	pag.	1
1.2	REGOLE FONDAMENTALI PER LA SICUREZZA	pag.	1
1.3	CONDIZIONI GENERALI DI GARANZIA	pag.	1
1.4	IDENTIFICAZIONE MODELLO CALDAIA	pag.	1
1.5	IDENTIFICAZIONE PRINCIPALI COMPONENTI	pag.	2
1.5.1	Scatola aria	pag.	2
1.5.2	Camera di combustione	pag.	2
1.5.3	Ventilatore e Venturi	pag.	2
1.5.4	Pressostato di sicurezza (P.A.D.)	pag.	3
1.5.5	Termostato limite	pag.	3
1.5.6	Termostato fumi	pag.	3
1.5.7	Scambiatore di calore primario	pag.	4
1.5.8	Brucciato	pag.	4
1.5.9	Elettrodo di accensione e rilevazione	pag.	4
1.5.10	Valvola gas	pag.	5
1.5.11	Trasformatore accenditore remoto	pag.	5
1.5.12	Circolatore	pag.	5
1.5.13	Vaso di espansione	pag.	5
1.5.14	Gruppo idraulico	pag.	6
1.5.14.1	Scambiatore a piastre	pag.	6
1.5.14.2	Flussostato	pag.	6
1.5.14.3	Limitatore di portata	pag.	6
1.5.14.4	Valvola tre vie	pag.	6
1.5.14.5	By-pass automatico circuito riscaldamento	pag.	7
1.5.14.6	Valvola di ritegno	pag.	7
1.5.14.7	Trasduttore di pressione	pag.	7
1.5.15	Idrometro	pag.	7
1.5.15.1	Valvola di sicurezza	pag.	7
1.5.15.2	Gruppo elettrovalvola caricamento semi automatico	pag.	7
1.5.15.3	Rubinetto di riempimento	pag.	8
1.5.16	Schede elettroniche	pag.	8
1.5.16.1	Scheda elettronica di gestione	pag.	8
1.5.16.2	Scheda elettornica display	pag.	8
1.5.17	Sonde controllo temperatura NTC	pag.	8
1.5.18	Microaccumulo	pag.	9
1.6	DESCRIZIONE DEI PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO	pag.	9
1.6.1	Principio di funzionamento idraulico in sanitario	pag.	9
1.6.2	Principio di funzionamento idraulico in riscaldamento	pag.	9
1.6.3	Principio di funzionamento elettrico in sanitario	pag.	9
1.6.4	Principio di funzionamento elettrico in riscaldamento	pag.	12
1.7	FUNZIONI PRINCIPALI	pag.	13
1.7.1	Riempimento semiautomatico	pag.	13
1.7.2	Informazioni	pag.	14
1.7.3	Funzione preriscaldamento microaccumulo	pag.	14
1.7.4	Funzione S.A.R.A.	pag.	15

1.7.5	Funzione S.A.R.A. BOOSTER	pag.	15
1.7.6	Funzione Preriscaldamento sanitario	pag.	15
1.7.7	Ciclo antibloccaggio circolatore	pag.	15
1.7.8	Ciclo antigelo sanitario	pag.	15
1.7.9	Ciclo antigelo riscaldamento	pag.	15
1.8	DISPLAY DIGITALE RETROILLUMINATO	pag.	16
1.9	PANNELLO DI COMANDO	pag.	17
<b>2</b>	<b>PRIMA ACCENSIONE</b>	pag.	18
2.1	OPERAZIONI PRELIMINARI	pag.	18
2.2	MESSA IN SERVIZIO	pag.	18
2.2.1	Operazioni per l'accensione e l'uso della caldaia	pag.	18
2.2.2	Controlli durante e dopo la prima messa in servizio	pag.	19
<b>3</b>	<b>FUNZIONAMENTO CALDAIA</b>	pag.	20
3.1	REGOLAZIONE DELLA TEMPERATURA	pag.	20
3.1.1	Funzionamento invernale	pag.	20
3.1.2	Regolazione temperatura acqua riscaldamento	pag.	20
3.1.3	Regolazione della temperatura sanitaria	pag.	20
3.1.4	Funzionamento estivo	pag.	20
3.1.5	Regolazione della temperatura sanitaria	pag.	20
3.2	PROGRAMMAZIONE PARAMETRI (codice 53)	pag.	20
3.2.1	Inserimento della password	pag.	22
3.2.2	Modifica dei parametri	pag.	22
3.3	TRASFORMAZIONI GAS	pag.	23
3.3.1	Sostituzione degli ugelli	pag.	23
3.3.2	Modifica del parametro "1" (tipo gas)	pag.	23
3.4	TARATURA DELLE PRESSIONI DEL BRUCIATORE	pag.	24
3.4.1	Operazioni preliminari	pag.	24
3.4.2	Taratura delle pressioni al bruciatore	pag.	24
3.5	VERIFICA DEI PARAMETRI DI COMBUSTIONE	pag.	24
3.6	TARATURA E SERVICE (codice 18)	pag.	25
<b>4</b>	<b>SPEGNIMENTO CALDAIA</b>	pag.	27
4.1	SPEGNIMENTO TEMPORANEO	pag.	27
4.2	SPEGNIMENTO PER LUNGHI PERIODI	pag.	27
<b>5</b>	<b>MANUTENZIONE</b>	pag.	28
5.1	TABELLA MANUTENZIONE PERIODICA PROGRAMMATA	pag.	28
5.2	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE INTERVENTI DI MANUTENZIONE	pag.	28
5.3	NORME DI SICUREZZA	pag.	28
5.4	ACCESSIBILITÀ AI COMPONENTI	pag.	29

5.4.1	Smontaggio bruciatore	pag.	30
5.4.2	Smontaggio bruciatore	pag.	31
5.4.3	Smontaggio circolatore	pag.	32
5.4.4	Smontaggio elettrodo	pag.	33
5.4.5	Smontaggio elettrodo	pag.	34
5.4.6	Smontaggio flussostato	pag.	35
5.4.7	Smontaggio generatore HT	pag.	36
5.4.8	Smontaggio idrometro	pag.	37
5.4.9	Smontaggio mantello	pag.	38
5.4.10	Smontaggio trasduttore di pressione	pag.	39
5.4.11	Smontaggio pressostato di sicurezza	pag.	40
5.4.12	Smontaggio regolatore di portata	pag.	41
5.4.13	Smontaggio scambiatore primario	pag.	42
5.4.14	Smontaggio scambiatore primario	pag.	44
5.4.15	Smontaggio scambiatore sanitario	pag.	46
5.4.16	Smontaggio schede elettroniche	pag.	47
5.4.17	Smontaggio sonda NTC riscaldamento	pag.	48
5.4.18	Smontaggio sonda NTC sanitario	pag.	49
5.4.19	Smontaggio termostato fumi	pag.	50
5.4.20	Smontaggio termostato limite	pag.	51
5.4.21	Smontaggio ugelli	pag.	52
5.4.22	Smontaggio ugelli	pag.	53
5.4.23	Smontaggio valvola by-pass e valvola di non ritorno	pag.	54
5.4.24	Smontaggio valvola gas	pag.	55
5.4.25	Smontaggio valvola di sicurezza	pag.	56
5.4.26	Smontaggio vaso di espansione	pag.	57
5.4.27	Smontaggio ventilatore	pag.	58
5.4.28	Smontaggio Venturi	pag.	59
5.4.29	Smontaggio valvola tre vie	pag.	60
<b>6</b>	<b>RICERCA GUASTI</b>	pag.	61
6.1	ANOMALIE	pag.	61
6.2	RIPRISTINO DELLE ANOMALIE	pag.	63
6.3	TABELLA RICERCA GUASTI	pag.	64
6.4	VERIFICA ALIMENTAZIONE ELETTRICA	pag.	66
6.5	VERIFICA SCHEDA COMANDI DISPLAY	pag.	67
6.6	VERIFICA GENERALE	pag.	68
6.7	VERIFICA VENTILATORE (C.S.I. - R.S.I.)	pag.	69
6.8	VERIFICA CIRCOLATORE	pag.	70
6.9	VERIFICA VALVOLA A TRE VIE	pag.	71
6.10	VERIFICA ATTUATORE RIEMPIMENTO	pag.	72
6.11	VERIFICA ATTUATORE MINITANK	pag.	73
6.12	VERIFICA ACCENSIONE	pag.	74
6.13	VERIFICA MANCANZA FIAMMA	pag.	76
6.14	VERIFICA FIAMMA PARASSITA	pag.	77

6.15	VERIFICA TERMOSTATO LIMITE	pag. 78
6.16	VERIFICA TERMOSTATO BRUCIATORE (MICRO)	pag. 79
6.17	VERIFICA TERMOSTATO FUMI (C.S.I. - R.A.I.)	pag. 80
6.18	VERIFICA PRESSOSTATO (C.S.I. - R.S.I.)	pag. 81
6.19	VERIFICA PRESSOSTATO ANALOGICO DIFFERENZIALE (MICRO)	pag. 82
6.20	VERIFICA MANCANZA ACQUA	pag. 83
6.21	VERIFICA TRASDUTTORE DI PRESSIONE	pag. 84
6.22	VERIFICA SONDA SANITARIO (C.S.I. - C.A.I.)	pag. 85
6.23	VERIFICA SONDA PRIMARIO	pag. 86
6.24	VERIFICA TERMOSTATO BASSA TEMPERATURA	pag. 87
6.25	VERIFICA ALLARMI GENERALI SCHEDA DI REGOLAZIONE	pag. 88
6.26	VERIFICA COLLEGAMENTO SONDA ESTERNA	pag. 89
6.27	VERIFICA SEGNALAZIONE J0 E J1	pag. 90
6.28	VERIFICA CICLO MINITANK	pag. 91
<b>7</b>	<b>TEST DI FUNZIONAMENTO</b>	pag. 92
7.1	TEST FUNZIONAMENTO CALDAIA IN SANITARIO (C.S.I. - C.A.I.)	pag. 92
7.2	TEST FUNZIONAMENTO CALDAIA IN RISCALDAMENTO	pag. 93
<b>8</b>	<b>INSTALLAZIONE</b>	pag. 94
8.1	NORME PER L'INSTALLAZIONE	pag. 94
8.2	COLLEGAMENTI IDRAULICI	pag. 94
8.3	COLLEGAMENTO GAS	pag. 94
8.4	COLLEGAMENTO ELETTRICO	pag. 94
8.5	CARICAMENTO E SVUOTAMENTO DELL'IMPIANTO	pag. 95
8.5.1	Riempimento dell'impianto di riscaldamento	pag. 95
8.5.2	Svuotamento dell'impianto di riscaldamento	pag. 95
8.5.3	Svuotamento dell'impianto sanitario	pag. 95
8.6	SCARICO FUMI ED ASPIRAZIONE ARIA (versioni MICROCAI, C.A.I. e R.A.I.)	pag. 95
8.7	SCARICO FUMI ED ASPIRAZIONE ARIA (versioni MICROMIX, C.S.I. MIX e R.S.I. MIX)	pag. 96
8.7.1	Scarichi coassiali	pag. 96
8.7.2	Scarichi sdoppiati	pag. 96
8.8	POSSIBILI CONFIGURAZIONI DI SCARICO	pag. 98
	<b>APPENDICE A - Principali componenti</b>	pag. 99
A.1	EXCLUSIVE MIX C.S.I.	pag. 99
A.2	EXCLUSIVE C.A.I.	pag. 101
A.3	EXCLUSIVE MIX R.S.I.	pag. 103

A.4	EXCLUSIVE R.A.I. ....	pag. 105
A.5	EXCLUSIVE MICROMIX C.S.I. ....	pag. 107
A.6	EXCLUSIVE MICROCAI C.A.I. ....	pag. 109
<b>APPENDICE B - Dimensioni di ingombro</b> .....		pag. 111
B.1	EXCLUSIVE MIX C.S.I. - EXCLUSIVE MIX R.S.I. ....	pag. 111
B.2	EXCLUSIVE C.A.I. - EXCLUSIVE R.A.I. ....	pag. 111
B.3	EXCLUSIVE MICROMIX C.S.I. ....	pag. 113
B.4	EXCLUSIVE MICROCAI C.A.I. ....	pag. 113
<b>APPENDICE C - Tabella dati tecnici</b> .....		pag. 115
C.1	EXCLUSIVE MIX C.S.I. - EXCLUSIVE C.A.I. ....	pag. 115
C.2	EXCLUSIVE MIX R.S.I. - EXCLUSIVE R.A.I. ....	pag. 117
C.3	EXCLUSIVE MICROMIX C.S.I. - EXCLUSIVE MICROCAI C.A.I. ....	pag. 119
<b>APPENDICE D - Tabella pressioni gas</b> .....		pag. 121
D.1	EXCLUSIVE MIX 26 C.S.I. ....	pag. 121
D.2	EXCLUSIVE MIX 30 C.S.I. ....	pag. 121
D.3	EXCLUSIVE MIX 32 C.S.I. ....	pag. 121
D.4	EXCLUSIVE 24 C.A.I. ....	pag. 123
D.5	EXCLUSIVE 28 C.A.I. ....	pag. 123
D.6	EXCLUSIVE MIX 30 R.S.I. ....	pag. 125
D.7	EXCLUSIVE 28 R.A.I. ....	pag. 125
D.8	EXCLUSIVE MICROMIX 26 C.S.I. ....	pag. 127
D.9	EXCLUSIVE MICROMIX 32 C.S.I. ....	pag. 127
D.10	EXCLUSIVE MICROCAI 24 C.A.I. ....	pag. 129
D.11	EXCLUSIVE MICROCAI 28 C.A.I. ....	pag. 129
<b>APPENDICE E - Schema elettrico funzionale</b> .....		pag. 131
E.1	EXCLUSIVE MIX C.S.I. ....	pag. 131
E.2	EXCLUSIVE C.A.I. ....	pag. 133
E.3	EXCLUSIVE MIX R.S.I. ....	pag. 135
E.4	EXCLUSIVE R.A.I. ....	pag. 137
E.5	EXCLUSIVE MICROMIX C.S.I. ....	pag. 139
E.6	EXCLUSIVE MICROCAI C.A.I. ....	pag. 141
<b>APPENDICE F - Collegamenti elettrici termostato ambiente e/o programmatore orario</b> .....		pag. 143

# 1 GENERALE

## 1.1 AVVERTENZE GENERALI

- ⚠ Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza della fornitura ed in caso di non rispondenza rivolgersi al rivenditore che ha venduto la caldaia.
- ⚠ L'installazione della caldaia deve essere effettuata dal Servizio Tecnico di Assistenza Autorizzato.
- ⚠ La caldaia deve essere destinata all'uso previsto dal costruttore per il quale è stata espressamente realizzata.
- ⚠ È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per danni causati a persone, animali o cose da errori d'installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri.
- ⚠ In caso di fuoriuscite d'acqua chiudere l'alimentazione idrica ed avvisare, con sollecitudine, il Servizio Tecnico di Assistenza Autorizzato.
- ⚠ Verificare periodicamente che la pressione di esercizio dell'impianto idraulico sia compresa tra 1 e 1,5 bar. In caso contrario far intervenire il Servizio Tecnico di Assistenza Autorizzato.
- ⚠ In caso di non utilizzo della caldaia per un lungo periodo:
  - posizionare l'interruttore principale dell'apparecchio e quello generale dell'impianto su SPENTO;
  - chiudere i rubinetti del combustibile e dell'acqua dell'impianto riscaldamento;
  - svuotare l'impianto riscaldamento e sanitario in caso di pericolo di gelo.
- ⚠ È consigliabile eseguire la manutenzione della caldaia almeno una volta all'anno.

## 1.2 REGOLE FONDAMENTALI PER LA SICUREZZA

Ricordiamo che l'utilizzo di prodotti che impiegano combustibili, energia elettrica ed acqua comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali di sicurezza.

- ⊘ È vietato l'uso della caldaia ai bambini ed alle persone inabili non assistite.
- ⊘ È vietato azionare dispositivi o apparecchi elettrici quali interruttori, elettrodomestici, ecc. se si avverte odore di combustibile o di incombusti. In questo caso:
  - aerare il locale aprendo porte e finestre;
  - chiudere il dispositivo d'intercettazione del combustibile.
- ⊘ È vietato toccare la caldaia se si è a piedi scalzi e con parti del corpo bagnate.
- ⊘ È vietata qualsiasi operazione di pulizia prima di aver scollegato la caldaia dalla rete di alimentazione elettrica

posizionando l'interruttore generale dell'impianto su SPENTO.

- ⊘ È vietato modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione e le indicazioni del costruttore della caldaia.
- ⊘ È vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici fuoriuscenti dalla caldaia anche se questa è scollegata dalla rete di alimentazione elettrica.
- ⊘ È vietato tappare o ridurre dimensionalmente le aperture di aerazione del locale di installazione, se presenti. Le aperture di aerazione sono indispensabili per una corretta combustione e per la sicurezza.
- ⊘ È vietato lasciare contenitori e sostanze infiammabili nel locale dove è installata la caldaia.
- ⊘ È vietato esporre la caldaia agli agenti atmosferici; non è progettata per funzionare all'esterno e non dispone di sistemi antigelo sufficienti.
- ⊘ È vietato disperdere e lasciare alla portata dei bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo.

## 1.3 CONDIZIONI GENERALI DI GARANZIA

Per quanto riguarda le condizioni, l'operatività, i contenuti e la validità della garanzia convenzionale, valida in Italia, Città del Vaticano e Repubblica di San Marino, si rimanda a quanto dettagliatamente riportato sul "MANUALE GARANZIA" nonché sul "MANUALE UTENTE".

## 1.4 IDENTIFICAZIONE MODELLO CALDAIA

Le caldaie sono identificabili attraverso la targhetta matricola riportante i dati tecnici e prestazionali (Fig. 1.1).

- ⚠ La manomissione, l'asportazione, la mancanza della targhetta matricola o quant'altro non permetta la sicura identificazione del prodotto rende difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione.

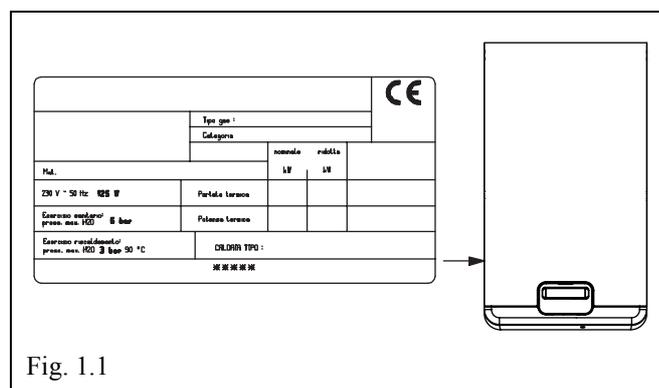


Fig. 1.1

## 1.5 IDENTIFICAZIONE PRINCIPALI COMPONENTI

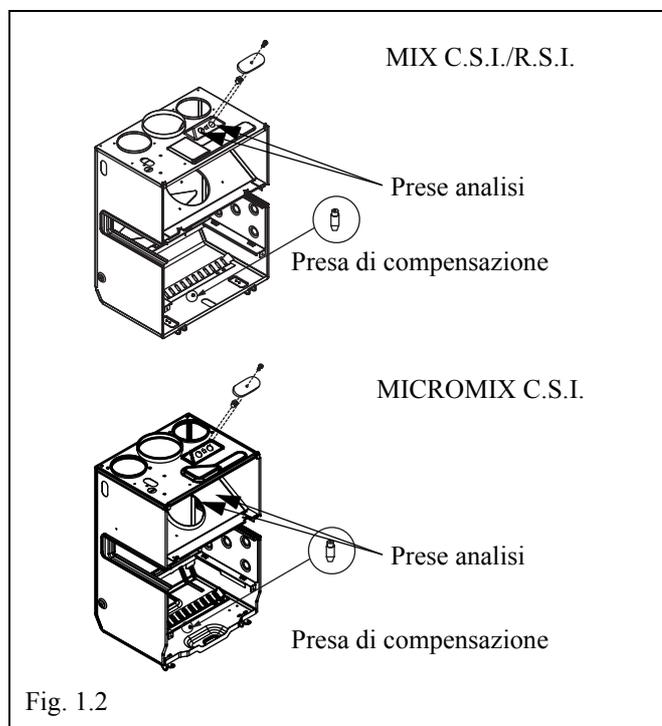
Per individuare la posizione dei componenti descritti, riferirsi agli spaccati riportati nell' **APPENDICE A - PAG. 99**.

Per le operazioni di smontaggio riferirsi alla **SEZ. 5, PAG. 28**.

### 1.5.1 Scatola aria

*SOLO MIX C.S.I., MIX R.S.I., MICROMIX C.S.I.*

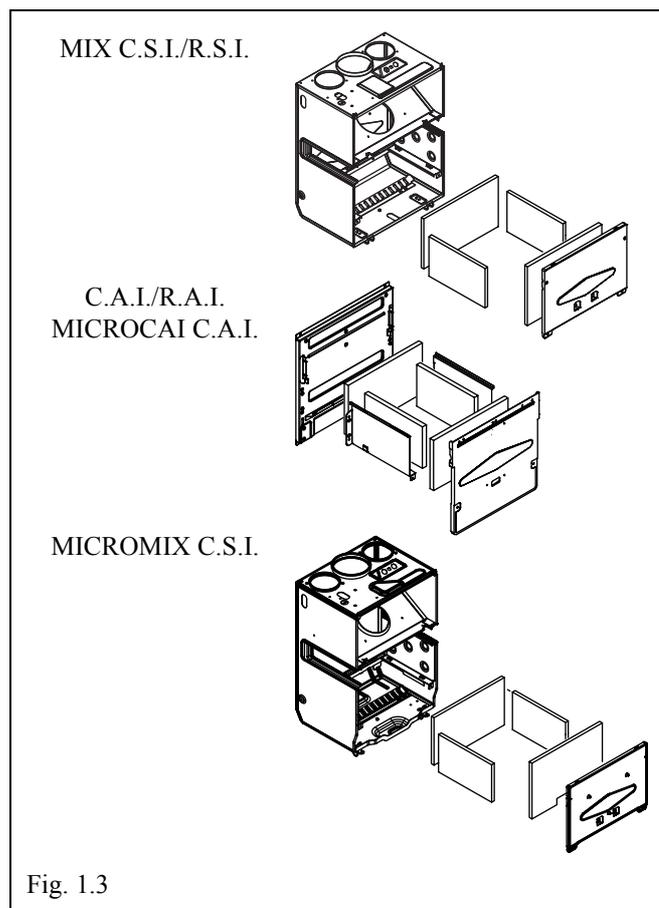
La scatola aria (**FIG. 1.2**) è costituita dall'insieme di quattro parti in lamiera alluminata, la cui tenuta ai fumi è assicurata da guarnizioni in neoprene. Racchiude tutti i componenti interessati alla combustione: l'elettrodo di accensione, lo scambiatore di calore del riscaldamento, la cappa che convoglia i fumi, il ventilatore, il pressostato fumi (P.A.D.), il bruciatore, la sonda del riscaldamento e il termostato limite. Grazie alla camera a tenuta stagna, tutti i componenti sono totalmente isolati dall'ambiente domestico esterno. Sul fondo della scatola aria vi è una presa di compensazione che è collegata al regolatore di pressione della valvola del gas. Tramite un tubetto la presa permette, al momento dell'avviamento del ventilatore, di stabilizzare la membrana interna al regolatore stesso. In questo modo la modulazione del gas viene effettuata con maggior precisione. La cassa aria è predisposta per permettere di effettuare l'analisi dei parametri di combustione senza dover rimuovere il mantello. La misurazione viene effettuata attraverso due pozzetti posti sulla parte superiore della cassa aria, nei quali, dopo averne rimosso i tappi a vite, vengono inserite le sonde per la rilevazione della temperatura aria e della concentrazione di CO. I valori di riferimento sono riportati sulla tabella relativa alla legge 10.



### 1.5.2 Camera di combustione

La camera di combustione (**FIG. 1.3**) è costituita da una struttura in lamiera opportunamente ripiegata in modo da potervi inserire, a contatto della superficie interna, delle lastre di materiale coibente in fibra ceramica. Questo materiale ha una

temperatura di esercizio di circa 1200°C ed una temperatura di fusione di circa 1700°C. Non risente quindi del contatto diretto con la fiamma del bruciatore; esso è sensibile, nei nostri utilizzi, solo ad erronei interventi meccanici.



### 1.5.3 Ventilatore e Venturi

*SOLO MIX C.S.I., MIX R.S.I., MICROMIX C.S.I.*

Il ventilatore (**FIG. 1.4**), espressamente studiato per questo tipo di applicazioni, presenta caratteristiche di assoluta silenziosità e rendimento. La girante in acciaio viene bilanciata dinamicamente ed è direttamente connessa all'albero motore con un mozzo in acciaio galvanizzato ed una vite a testa esagonale. Un periodico controllo, abbinato alla normale manutenzione della caldaia, alla pulizia della girante interna e alla pulizia delle parti esterne del motore, garantirà a lungo la sua funzionalità. Se dovesse presentare rumori meccanici dovuti al trascinarsi o al contatto della girante con il guscio esterno, andrà sostituito.

#### Caratteristiche tecniche del ventilatore

FIME L25R7716 per la 26 kW:

- tensione d'alimentazione 220/240 Vac
- frequenza 50 Hz
- potenza 48 W
- classe isolamento H

FIME LX25XOE 11/12 per le versioni 30/32 kW:

- tensione d'alimentazione 220/240 Vac
- frequenza 50 Hz
- potenza 55 W
- classe isolamento H

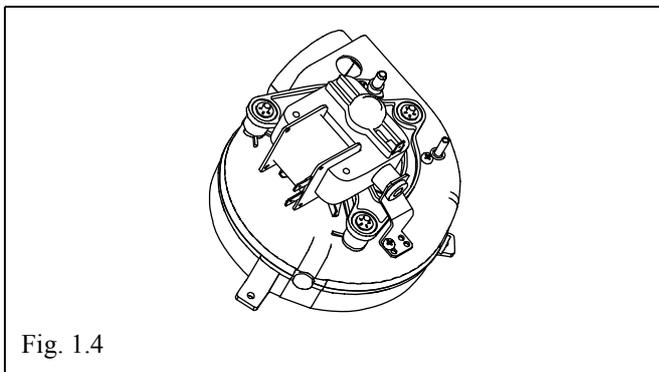


Fig. 1.4

Sulla coclea del ventilatore è inserito un venturi a sezione calibrata (Fig. 1.5), ed ha la funzione di segnalare il valore di pressione al passaggio dei gas combusti. Tramite collegamento al pressostato, agiscono sulla membrana dello stesso e azionano il P.A.D., verificando in continuo il corretto funzionamento del circuito aerolico.

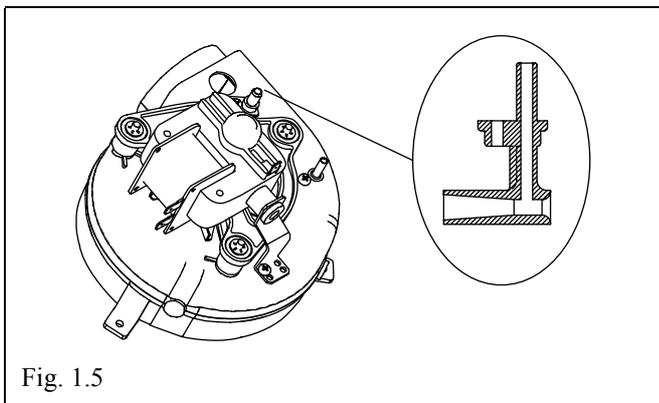


Fig. 1.5

#### 1.5.4 Pressostato di sicurezza (P.A.D.)

*SOLO MIX C.S.I., MIX R.S.I., MICROMIX C.S.I.*

Il pressostato di sicurezza (P.A.D. - Pressostato Analogico Differenziale) (Fig. 1.6) ha il compito di verificare la corretta evacuazione dei fumi tramite la depressione creata attraverso il Venturi, inoltre ha la funzione di trasmettere la corretta apertura, attraverso il ritorno della tensione inviata dalla scheda gestione, degli operatori della valvola del gas per avere un rapporto di aria e gas nelle proporzioni ottimali.

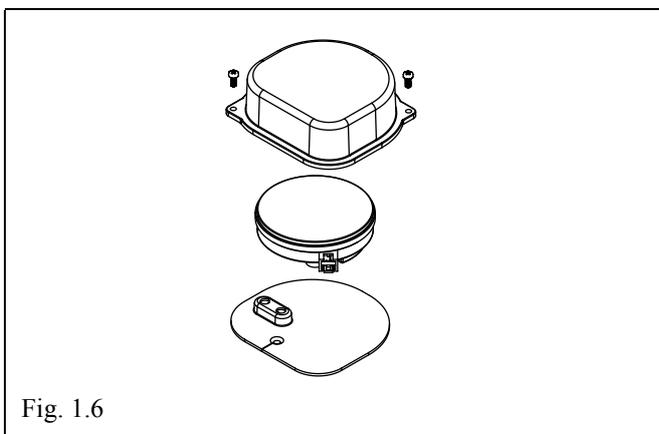


Fig. 1.6

#### 1.5.5 Termostato limite

Il termostato limite (Fig. 1.7) serve ad evitare che l'acqua in caldaia vada in ebollizione (temperature oltre i 100°C). Il termostato è del tipo a contatto, a riarmo automatico. Il sensore

del termostato è posizionato sullo scambiatore primario; la sua funzione è quella di interrompere il circuito elettrico dell'apparecchiatura di controllo della ionizzazione quando la temperatura dell'acqua all'interno dello scambiatore principale dovesse raggiungere valori prossimi all'ebollizione. Dopo un suo eventuale intervento viene tolta la richiesta di accensione al bruciatore, il ventilatore si ferma, mentre la pompa continua a girare. Quando la temperatura dell'acqua primaria raggiunge i 78°C, a secondo del modo di funzionamento selezionato viene effettuata rispettivamente una post-ventilazione o una post-circolazione sino a quando la temperatura dell'acqua primaria scende sotto i 76°C, inoltre viene segnalato l'allarme. La temperatura di intervento è pari a 95±3°C..

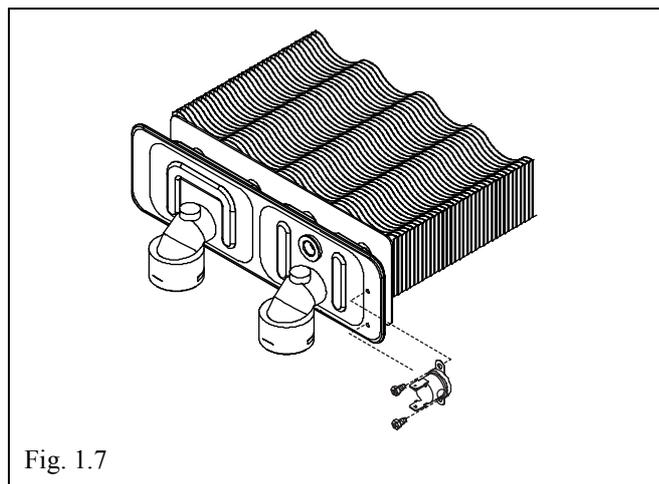


Fig. 1.7

#### 1.5.6 Termostato fumi

*SOLO C.A.I., R.A.I., MICROCAI C.A.I.*

Il termostato fumi (Fig. 1.8) è presente solo sulle versione a camera aperta, ed è collocato nella parte superiore della cappa a sinistra ed è il dispositivo di controllo della corretta evacuazione dei prodotti della combustione. In caso di ostruzione dello scarico dei fumi, i prodotti della combustione, avendo un aumento delle perdite di carico, vengono fatti passare nell'antirefleur e vanno ad investire il termostato che suriscaldandosi apre il suo contatto e arresta immediatamente il funzionamento della caldaia e visualizza sul display l'anomalia. La temperatura d'intervento è pari a 75±3°C.

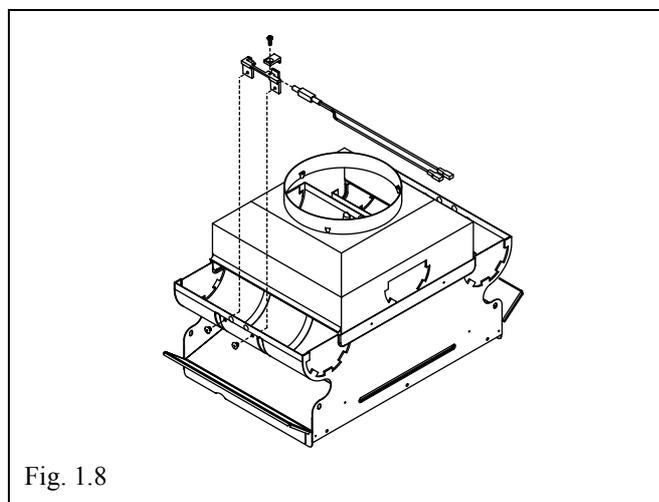


Fig. 1.8

### 1.5.7 Scambiatore di calore primario

Lo scambiatore di calore primario (Fig. 1.9) è formato da una serpentina a due tubi di sezione ovale, posti all'interno di un pacco lamellare che ha il compito di aumentarne la superficie di scambio termico. Data l'intensità dello scambio termico, all'interno dei tubi sono posti dei turbolatori per evitare sia l'ebollizione localizzata dell'acqua, sia che il fluido possa stratificare e non sfruttare a pieno la superficie di scambio. Strettamente legata a quanto sopra è la conformazione del pacco lamellare che ha una densità (passo tra lamella e lamella) tale da migliorare la superficie di scambio senza però influenzare la velocità dei fumi (ricordiamo che il flusso dei fumi è perpendicolare allo scambiatore), contenendo quindi le perdite di carico che andrebbero ad intaccare il rendimento dello scambiatore stesso. La cessione del calore generato dalla combustione avviene tramite lo scambio termico tra fumi e fluido primario che attraversa la serpentina. Tutto lo scambiatore è poi ricoperto da una vernice in alluminio per proteggerlo dalla corrosione. Sullo scambiatore è posizionato il sensore NTC primario.

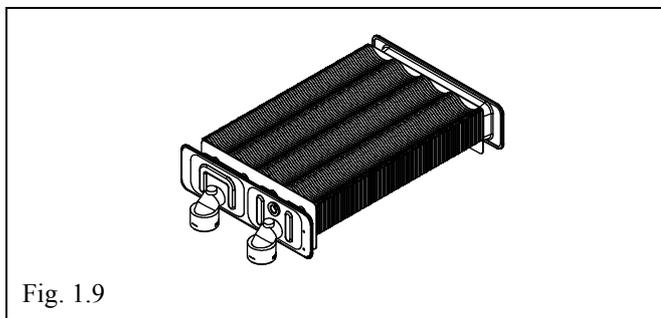


Fig. 1.9

### 1.5.8 Bruciatore

Il bruciatore (Fig. 1.10) È costituito da un insieme di rampe forate in acciaio inossidabile unite tra di loro ed opportunamente distanziate. Il gas, proveniente dalla valvola, passa attraverso gli ugelli e quindi nel venturi del bruciatore, dove viene miscelato con l'aria primaria; fuoriesce poi dalle rampe attraverso numerose aperture per essere infine incendiato. L'aria richiamata dalla camera di combustione viene utilizzata come aria primaria. Posto al suo interno è posizionato un termostato di sicurezza a riarmo automatico, col compito di controllare che la temperatura dello stesso non superi i 200°C circa. Se per qualsiasi motivo la temperatura sul campo del bruciatore dovesse superare i 200°C il termostato interromperà immediatamente l'afflusso di gas allo stesso, evidenziando l'anomalia sul display. La manutenzione ordinaria del bruciatore contempla solo la periodica pulizia dei fori di uscita del gas (ugelli) qualora si presentassero sporchi di impurità. Impurità di vario genere (mastice, teflon, ragnatele ecc.) possono, ostruendo anche parzialmente gli ugelli del bruciatore, provocare una cattiva combustione caratterizzata da una fiamma lunga e fumosa. Caratteristiche del bruciatore nei differenti modelli di caldaia:

- Bruciatore 26 kW a 13 rampe, ugelli da 1,35 mm (MTN), 0,76 mm (GPL);
- Bruciatore 30 kW a 15 rampe, ugelli da 1,35 mm (MTN), 0,76 mm (GPL);
- Bruciatore 32 kW a 15 rampe, ugelli da 1,35 mm (MTN), 0,78 mm (GPL).

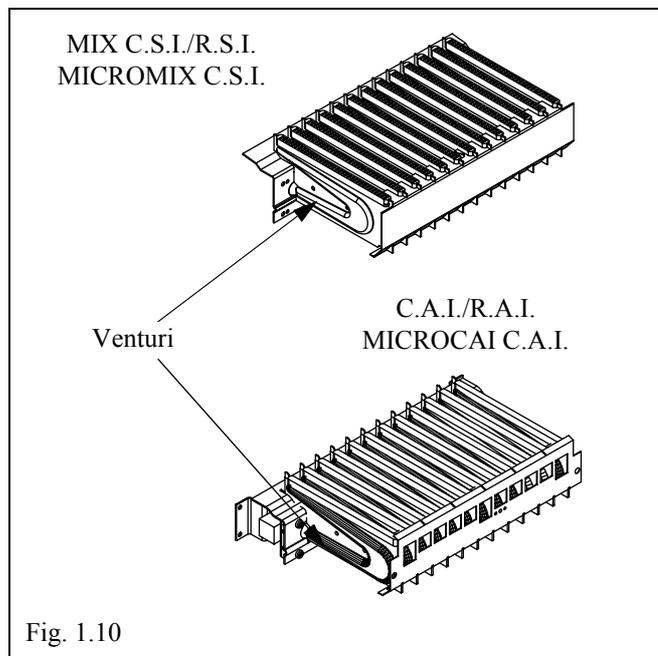


Fig. 1.10

### 1.5.9 Elettrodo di accensione e rilevazione

L'elettrodo (Fig. 1.11), costituito da un'anima metallica, è rivestito esternamente con materiale ceramico atto a svolgere funzioni di isolamento elettrico. La parte terminale metallica è libera dall'isolamento ceramico ed è posizionata in prossimità della rampa centrale del bruciatore ad una distanza di circa 3 mm. La funzione dell'elettrodo è quella di far scoccare la scintilla di accensione e di rilevare la presenza di fiamma sulla rampa del bruciatore. Occorre prestare particolare attenzione al suo corretto posizionamento in quanto:

- un punto di contatto tra la parte terminale metallica dell'elettrodo con una parte metallica del bruciatore principale, non permette la segnalazione della presenza di fiamma
- una dispersione a massa dell'elettrodo permette l'inizio del ciclo di funzionamento, ma ne determina un arresto al termine del tempo di sicurezza (9÷10 secondi)
- una eccessiva distanza tra l'elettrodo e il bruciatore non permette l'individuazione della fiamma determinando il blocco caldaia.

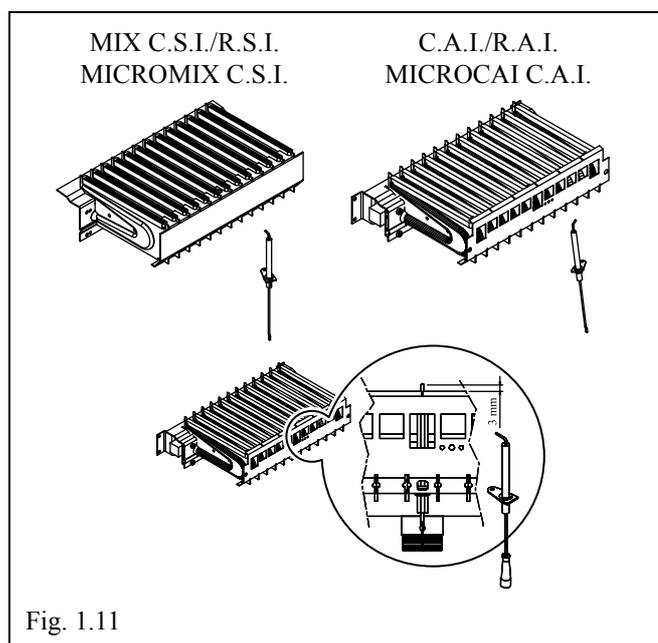
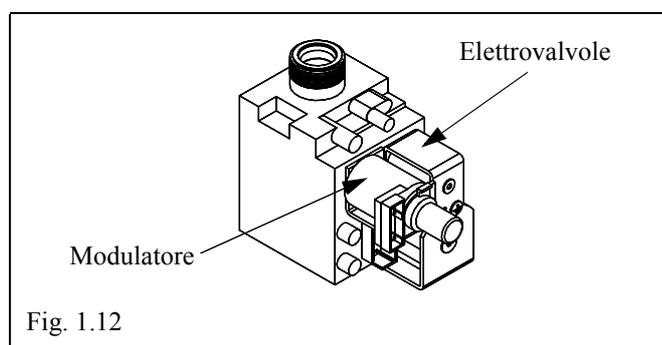


Fig. 1.11

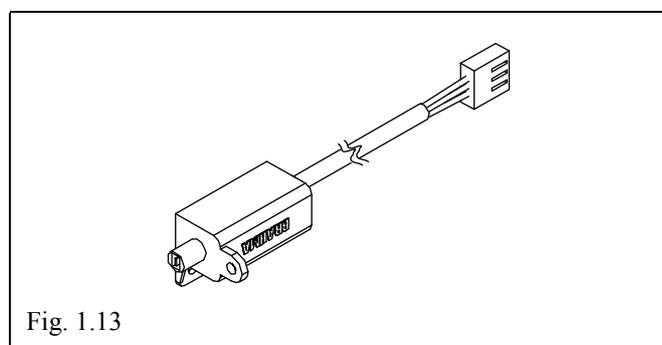
### 1.5.10 Valvola gas

La valvola gas (*Fig. 1.12*) è il componente preposto a sovraindennare alle operazioni di accensione e regolazione. L'industrializzazione di questo componente prevede severi controlli per garantire la massima sicurezza. La valvola è composta da una pressofusione in alluminio atta a contenere due elettrovalvole sull'ingresso del gas, meccanicamente in serie, ma elettricamente in parallelo, per garantire una maggior sicurezza. Il modulatore è parte integrante della valvola gas; la modulazione avviene tramite una variazione di tensione alla bobina dell'operatore che, a sua volta, elettromeccanicamente apre gradualmente, inviando al bruciatore la giusta quantità di gas. Questi accorgimenti, dettati anche dalle norme, garantiscono che in qualsiasi situazione di anomalia l'afflusso di gas al bruciatore venga interrotto in tempi brevissimi. La riaccensione è possibile solo dopo aver ripristinato le condizioni di sicurezza richieste. Sulla valvola del gas sono inserite le regolazioni per la modulazione.



### 1.5.11 Trasformatore accenditore remoto

Questo trasformatore accenditore remoto (*Fig. 1.13*) da 18Kv 25Hz è collegato direttamente all'apparecchiatura controllo fiamma. Ha il compito, di elevare la tensione, attraverso un generatore HT, che permette l'inizio del ciclo di accensione e di rilevazione di fiamma, tramite l'effetto della ionizzazione. A bruciatore acceso l'elettrodo viene investito dalla fiamma, che risulta essere un conduttore. Attraverso la fiamma, la corrente (mA), che alimenta l'elettrodo di rilevazione (corrente erogata dall'A.C.F.), si scarica verso il bruciatore che si trova ad un potenziale uguale a zero in quanto è collegato a terra. Quindi si innesca un passaggio di corrente tra l'elettrodo ed il bruciatore attraverso la fiamma. Questo movimento di elettroni viene rilevato dall'A.C.F.



### 1.5.12 Circolatore

Il circolatore (*Fig. 1.14*), posto sul ritorno del circuito idraulico riscaldamento della caldaia, ha la funzione di agevolare la circolazione dell'acqua durante il funzionamento in sanitario

o in riscaldamento. Il circolatore è in materiale composito con degasatore incorporato.

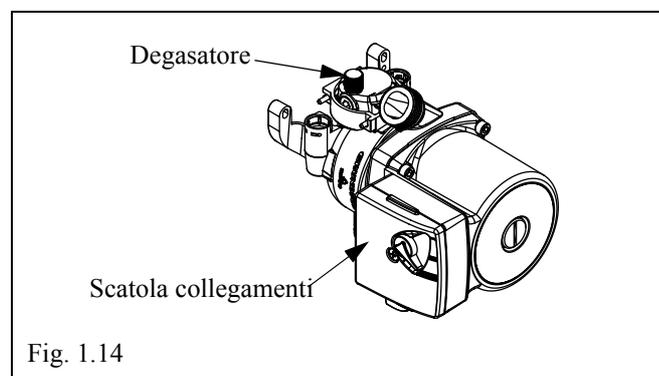
#### Caratteristiche tecniche della pompa 15/50 (di serie) su versioni 24/26/28/30 kW

- Tensione di alimentazione 230 V
- Frequenza 50 Hz
- Velocità 1: corrente 0,18 A potenza 40 W
- Velocità 2: corrente 0,28 A potenza 60 W
- Velocità 3: corrente 0,33 A potenza 75 W
- Capacità del condensatore 2μF

#### Caratteristiche tecniche della pompa 15/60 (ad alta prevalenza) su versioni 32 kW:

- Tensione di alimentazione 230 V
- Frequenza 50 Hz
- Velocità 1: corrente 0,22 A potenza 50 W
- Velocità 2: corrente 0,11 A potenza 70 W
- Velocità 3: corrente 0,19 A potenza 90 W
- Capacità del condensatore 2,5μF

All'interno della scatola collegamenti della pompa è alloggiato un condensatore che ha una funzione importante per l'avviamento del circolatore. Infatti, per poter muovere la quantità d'acqua e la prevalenza interna al circuito, è necessario che vi sia una corrente iniziale superiore rispetto a quella di rete; ecco quindi l'esigenza della scarica del condensatore per far girare il motore della pompa allo spunto e spingere l'acqua nel circuito. L'acqua contenuta nel corpo pompa viene messa in circolazione e spinta verso l'ingresso dello scambiatore primario tramite le pale della girante, la quale, sottoposta a forza centrifuga, tende a spostarsi verso la parete opposta al lato motore. Contemporaneamente all'interno del corpo pompa si crea una depressione che richiama altra acqua dal circuito, innescando la circolazione del fluido primario.



### 1.5.13 Vaso di espansione

Il vaso di espansione (*Fig. 1.15*) è del tipo a membrana in gomma, con precarica d'azoto alla pressione di 0,8 bar.

**NOTA:** Occorre fare attenzione alla compatibilità della gomma con eventuali prodotti antigelo immessi nel circuito dell'impianto di riscaldamento.

Il vaso di espansione ha la funzione di sopperire all'aumento di volume del fluido primario all'aumentare della sua temperatura, in un circuito chiuso (di riscaldamento). Il suo dimensionamento è studiato per rispondere a tutte le soluzioni impiantistiche normalmente impiegate per gli impianti di riscaldamento ad uso unifamiliare. Se per particolari installazioni non fosse sufficiente, è possibile inserire sull'impianto un

vaso di espansione ausiliario. Un eventuale controllo della pressione dell'azoto contenuto nel vaso di espansione va eseguito dopo aver scaricato la pressione dell'impianto di riscaldamento. Il vaso d'espansione di serie ha una capacità di **8 litri** per le versioni **COMBinate** e **SOLO RISCALDAMENTO**, invece per le versioni con il **MICROACCUMULO** è di **10 litri**. Entrambi i vasi d'espansione possono soddisfare un impianto il cui contenuto sia di circa 100 litri.

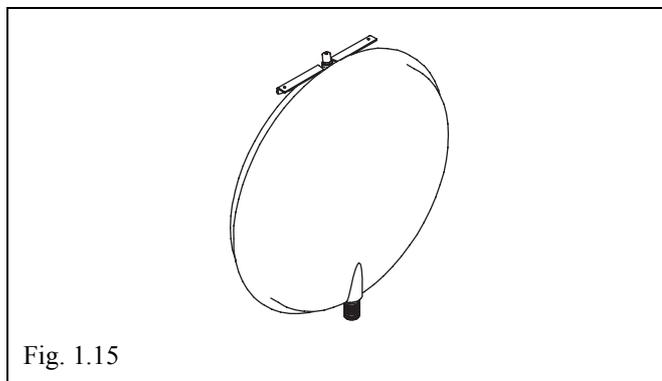


Fig. 1.15

### 1.5.14 Gruppo idraulico

Il gruppo idraulico è un unico corpo compatto che unisce tutte le funzioni dei circuiti sanitario e riscaldamento. Si può suddividere in quattro principali sottogruppi:

- Scambiatore di calore a piastre, flussostato e limitatore di portata.
- Gruppo corpo tre vie.
- Corpo by-pass con by-pass automatico, valvola di ritegno e il trasduttore di pressione mancanza acqua, valvola di sicurezza.
- Corpo elettrovalvola carico semi automatico.

#### 1.5.14.1 Scambiatore a piastre

È saldobrasato, realizzato da un assieme di piastre costruite in acciaio inossidabile AISI 316, alternate a piastre in rame. Ogni piastra presenta nervature (canali di passaggio dei fluidi) posizionate in senso contrario l'una rispetto all'altra. Il passaggio dei fluidi in controcorrente facilita lo scambio termico. I punti di contatto tra due piastre successive vengono saldobrasati in modo che tutto l'assieme partecipi allo scambio termico e risulti una robusta struttura, in grado di resistere a pressioni fino a 30 bar e temperature dell'ordine di 180°C. Il sistema di condotti così ricavati, consente il passaggio dei fluidi (con un moto turbolento) assicurando uno scambio termico ottimale.

#### 1.5.14.2 Flussostato

*NON PRESENTE SUI MODELLI R.S.I./R.A.I.*

Il flussostato (**Fig. 1.16**) è un dispositivo in grado di rilevare la presenza del flusso dell'acqua tramite un galleggiante composto da un otturatore in teflon, con un settore calamitato sulla parte superiore. All'ingresso dell'acqua fredda vi è un filtro che salvaguarda il flussostato dal passaggio di impurità. In condizione iniziale, il galleggiante si trova nella posizione di riposo e il contatto interno si trova in apertura. Al passaggio dell'acqua, il galleggiante verrà innalzato comportando il congiungimento delle lamelle e, quindi la chiusura del contatto del flussostato che darà il consenso elettrico al circolatore per avviare il flusso dell'acqua in caldaia.

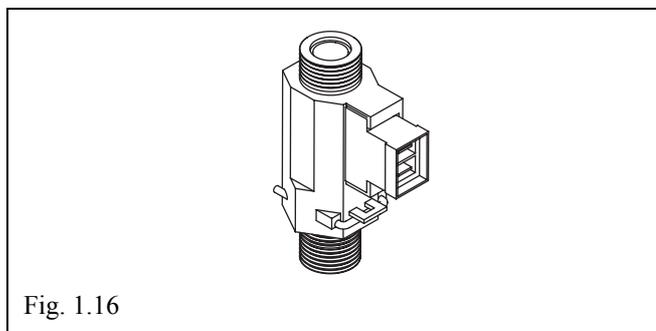


Fig. 1.16

#### 1.5.14.3 Limitatore di portata

*NON PRESENTE SUI MODELLI R.S.I./R.A.I.*

Il limitatore di portata (**Fig. 1.17**) è collocato all'ingresso dell'acqua sanitaria sopra il flussostato ed ha la funzione di limitare l'afflusso d'acqua ad un valore massimo di:

- 11 l/min MIX 26
- 13 l/min MIX 30
- 14 l/min MIX 32
- 10 l/min C.A.I. 24
- 12 l/min C.A.I. 28
- 15 l/min MICROMIX 26/32 e MICROCAI 24/28.

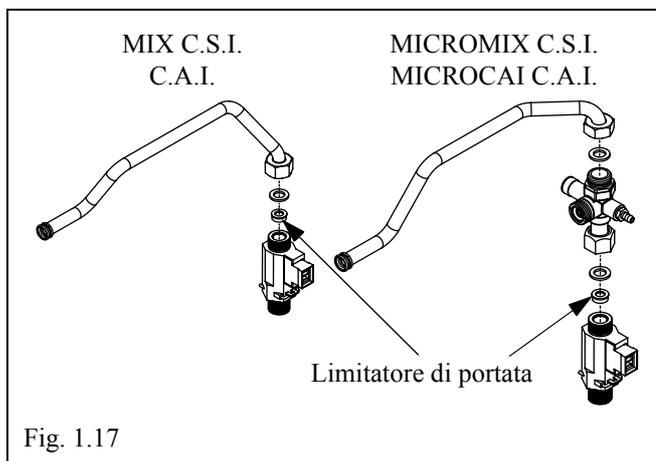


Fig. 1.17

#### 1.5.14.4 Valvola tre vie

La valvola tre vie **Fig. 1.18** è composta da:

##### 1. Corpo valvola tre vie

È composta in un unico stampo di polipropilene. Raccoglie i collegamenti della pompa, entrata-uscita dello scambiatore primario e secondario e by-pass. In esso si inserisce la cartuccia per la deviazione dei flussi d'acqua. Al suo interno vi sono guarnizioni di tenuta idraulica.

##### 2. Cartuccia valvola tre vie

Riceve il movimento del motorino, di fatto seleziona il tipo di circuito, sanitario o riscaldamento, andando a chiudere i passaggi d'acqua garantendone nel contempo la tenuta idraulica.

##### 3. Molletta attuatore

Ha la funzione di fissare l'attuatore (motore tre vie) al corpo valvola tre vie.

##### 4. Attuatore elettrico

È un motore alimentato a 230 V; elettricamente presenta tre morsetti: fase sanitario, neutro e fase riscaldamento.

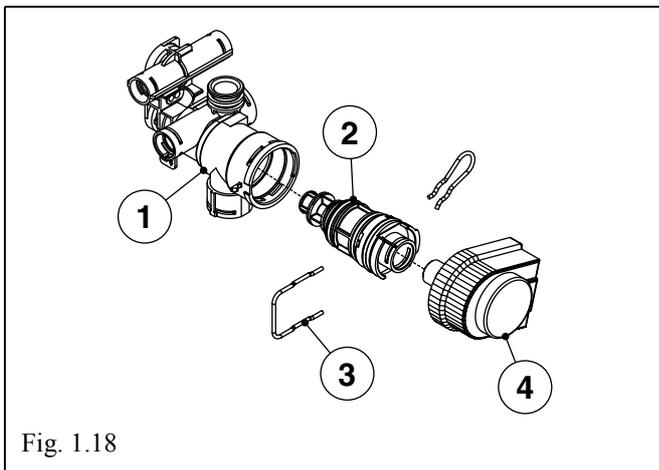


Fig. 1.18

**1.5.14.5 By-pass automatico circuito riscaldamento**

Il by-pass automatico (Fig. 1.19) è composto dalla valvola by-pass (simile alla valvola di ritegno). Per le versioni 24-26-28-30 KW la molla è tarata a 530 gr., mentre per la 32 KW è 610 gr. Durante il funzionamento in condizioni normali, cioè con impianto a basse perdite di carico e comunque con una circolazione d'acqua maggiore di 450 l/h, il by-pass automatico non subirà nessuna spinta sulla molla otturatore, facendo fluire il fluido primario verso l'impianto di riscaldamento. Se invece l'impianto presenta perdite di carico che non garantiscono la minima quantità d'acqua richiesta in circolazione (450 l/h), il circolatore scaricherà la sua prevalenza sulla superficie dell'otturatore, il quale si muoverà tanto da spingere la molla (vincendone la resistenza), mettendo in comunicazione il condotto (presente nella fusione del gruppo idraulico) che collega la mandata dell'impianto al ritorno ed instaurando un ricircolo interno, che andrà a sommarsi alla quantità d'acqua proveniente dal ritorno dell'impianto.

**NOTA:** Questo automatismo trova una sua giustificazione su impianti con elevate perdite di carico, quindi non in grado di assicurare il corretto funzionamento dell'apparecchio.

Nelle versioni 24-26-28-30-kW è possibile sostituire il circolatore 15/50 con il circolatore 15/60 e va sostituito anche il by-pass quello con la molla da 610 gr. Questo permette di avere più spinta verso l'impianto del riscaldamento.

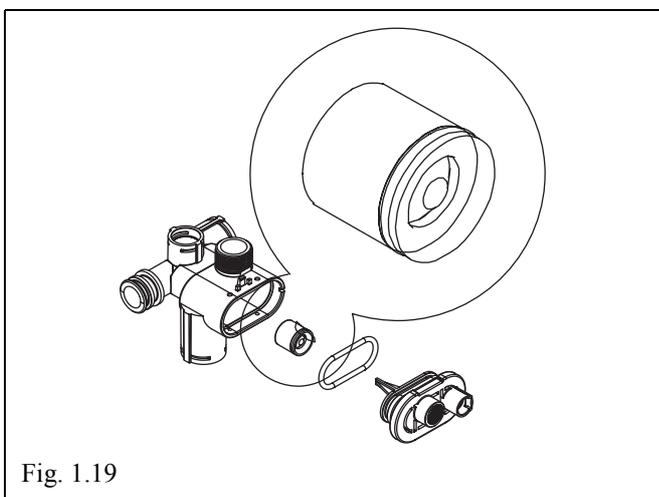


Fig. 1.19

**1.5.14.6 Valvola di ritegno**

Posta all'interno del corpo by-pass insieme al by-pass riscaldamento, ha il compito di separare lo scambiatore sanitario dal circuito primario durante il funzionamento in riscaldamento. È composta da un otturatore e da una molla precaricata a 28 g.

**1.5.14.7 Trasduttore di pressione**

Il trasduttore di pressione (Fig. 1.20) è collocato sul coperchio del corpo by-pass ed è un dispositivo elettrico in grado di rilevare, attraverso un segnale analogico, la presenza o meno di pressione nell'impianto primario. Se la pressione scende al di sotto dei 0,45 bar la caldaia si arresta immediatamente e viene visualizzato l'allarme sul display.

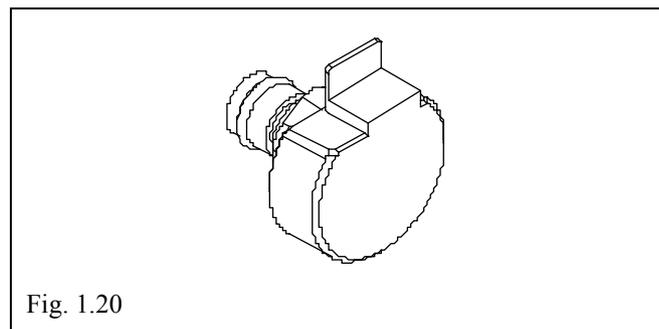


Fig. 1.20

**1.5.15 Idrometro**

L'idrometro (Fig. 1.21) è posizionato sul raccordo da corpo by-pass a rampe di mandata riscaldamento. Ha la funzione di indicare la pressione dell'acqua nel circuito riscaldamento. Con impianto freddo il valore di pressione di carico dell'impianto visualizzato dall'idrometro deve essere compreso fra 0,6 e 1,5 bar. In nessun caso la pressione deve essere inferiore a 0,5 bar.

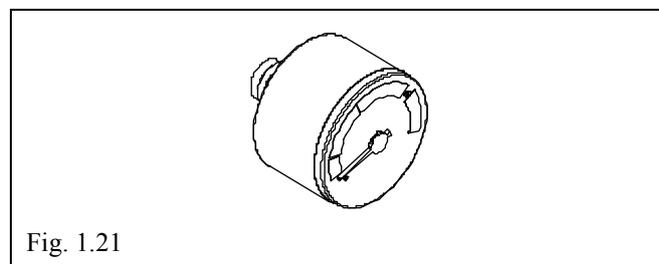


Fig. 1.21

**1.5.15.1 Valvola di sicurezza**

La valvola di sicurezza (Fig. 1.22) è collocata sopra al corpo by-pass ed è provvista di un tubetto di scarico. Ha il compito di salvaguardare il circuito idraulico riscaldamento da eventuali sovrappressioni. La valvola è calibrata ad una pressione di intervento a 3 bar.

**1.5.15.2 Gruppo elettrovalvola caricamento semi automatico**

NON PRESENTE SUI MODELLI R.S.I./R.A.I.

L'elettrovalvola è il componente preposto per effettuare il caricamento dell'acqua in caldaia e sul circuito del riscaldamento e viene attivata premendo il pulsantino presente sul cruscotto della caldaia. La procedura di caricamento avviene in questa sequenza: premuto il pulsante l'elettrovalvola viene alimentata

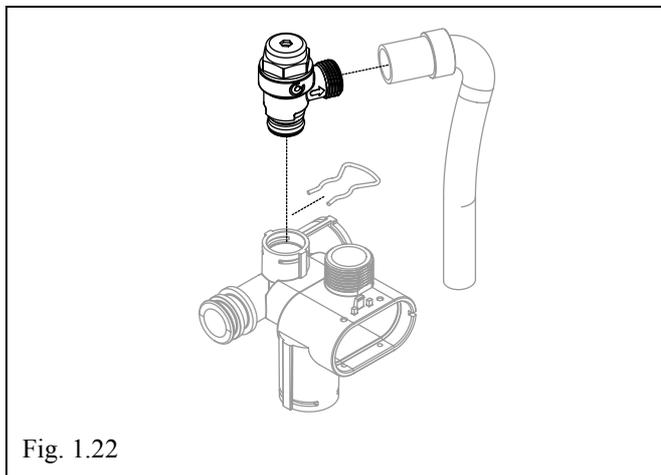


Fig. 1.22

e di conseguenza apre il passaggio per 10 secondi, trascorso questo tempo viene tolta l'alimentazione alla elettrovalvola e chiude il passaggio per 10 secondi. In questo tempo viene verificato che non ci sia una sostanziale variazione di pressione, se dovesse verificarsi una variazione l'elettrovalvola non viene più alimentata perché potrebbe esserci una perdita nell'impianto. Se invece passati questi 10 secondi non avviene la variazione di pressione viene nuovamente alimentata l'elettrovalvola per un tempo massimo di 60 secondi. Nel caso in cui la pressione arriva a 1,3 bar prima che siano trascorsi i 60 secondi viene arrestata l'apertura dell'elettrovalvola. Invece nel caso che l'impianto non venisse portato a 1,3 bar, passati i 60 secondi l'elettrovalvola si arresta, e per portare la pressione a 1,3 bar bisogna agire sul rubinetto di riempimento manualmente. Il gruppo elettrovalvola **non è presente** sulle versioni **solo riscaldamento**.

### 1.5.15.3 Rubinetto di riempimento

*NON PRESENTE SUI MODELLI R.S.I./R.A.I.*

Il rubinetto di riempimento (Fig. 1.23) ha la funzione di mettere in comunicazione il circuito sanitario con il circuito di riscaldamento, per poterne effettuare il carico o i rabbocchi della caldaia e dell'impianto del riscaldamento. Il rubinetto di riempimento **non è presente** sulle versioni **solo riscaldamento**.

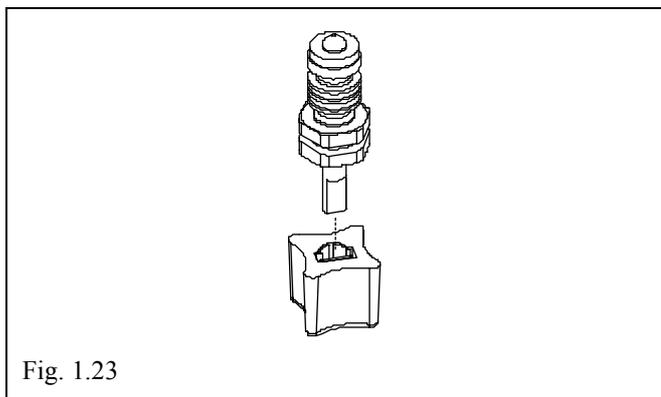


Fig. 1.23

## 1.5.16 Schede elettroniche

### 1.5.16.1 Scheda elettronica di gestione

La scheda di gestione (Fig. 1.24) è il componente preposto alla gestione ed al controllo della funzione di regolazione della caldaia, accensione e rivelazione fiamma. La nuova scheda per-

mette, tramite l'inserimento di apposite password (18 e 53), di accedere a diversi parametri di funzionamento e di modificare funzioni particolari. La scheda di gestione è posizionata all'interno del cruscotto ed è protetta mediante apposita scatola, e la chiusura corretta della stessa garantisce una protezione IPX5D.

**NOTA:** Per le versioni a camera stagna la scheda è la AB01, per le versioni a camera aperta la scheda è la AB05: **le schede quindi non sono intercambiabili.**

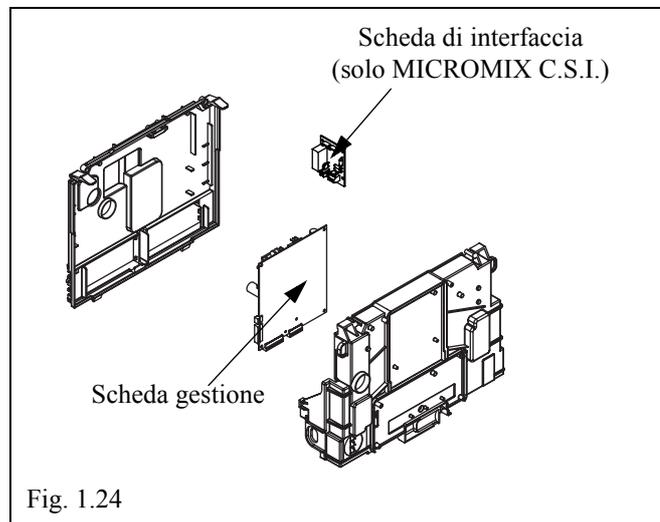


Fig. 1.24

### 1.5.16.2 Scheda elettronica display

La scheda display racchiude tutte le funzionalità impostabili della caldaia. Agendo su dei tasti si determina lo stato di funzionamento, carico semi automatico dell'impianto, sblocco da eventuali anomalie, e la pressione contemporanea di due tasti permette attivare la funzione per l'impostazione delle password. Sulla scheda vi sono presenti due encoder (manopole) senza fine corsa dalle quali si impostano le temperature, una per il lato sanitario, l'altra per il lato del riscaldamento e inserendo le password si utilizzano per la selezione dei parametri.

### 1.5.17 Sonde controllo temperatura NTC

La sonda NTC (Fig. 1.25), *Negative Temperature Control*, è un termistore che, all'aumentare della temperatura, diminuisce il suo valore di resistenza. Il circuito di modulazione tiene conto del valore di resistenza impostato tramite l'encoder del sanitario o riscaldamento; effettuata una comparazione tra il valore impostato e quello rilevato dalla sonda NTC (in base alla corrente di alimentazione che li attraversa), ritorna in scheda il relativo segnale; il dato viene elaborato, variando il valore di tensione inviato al ventilatore modulante. del primario o del secondario, diminuisce il valore di corrente al ventilatore e al modulatore diminuendo così la pressione del gas al bruciatore. Le sonde sono a immersione; quella del primario è posta sullo scambiatore primario, quella del secondario è posta sul corpo dell'elettrovalvola caricamento semi automatico. Le sonde confrontano istantaneamente la temperatura effettiva dell'acqua con quella preimpostata dall'utente. Il range di temperatura di utilizzo è di 40°C÷80°C per il primario e di 37,5°C÷60°C per il secondario. Nel caso in cui le sonde NTC dovessero risultare interrotte elettricamente o trovarsi in corto circuito, sul display verrà visualizzata l'anomalia.

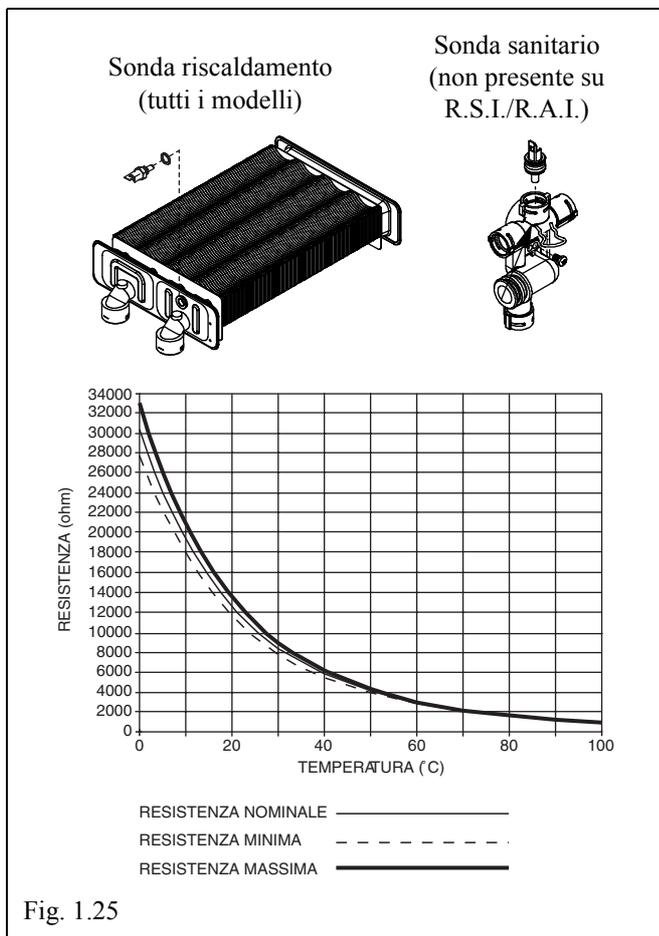


Fig. 1.25

### 1.5.18 Microaccumulo

PRESENTE SOLO SUI MODELLI MICRO

Il microaccumulo (Fig. 1.26) è in materiale plastico, ha un contenuto d'acqua di 2,6 litri. Nella parte bassa della struttura vi è installato un circolatore, che è parte integrante dello stesso, questo serve per creare un ricircolo con lo scambiatore a piastre quando avviene il ripristino della temperatura (preriscaldamento), con questo sistema viene garantita una temperatura uniforme tra lo scambiatore a piastre e il microaccumulo. La caldaia con il microaccumulo consente di usufruire di tutti i benefici e tende ad evitare gli svantaggi di una caldaia con il bollitore.

I vantaggi del bollitore sono:

- evitare pendolazioni di temperatura.
- tempi ridotti all'erogazione dell'acqua alla temperatura impostata.
- al variare delle portate la temperatura sempre costante

Gli svantaggi del bollitore sono:

- consumi per mantenere in temperatura il quantitativo d'acqua.
- tempi di attesa una volta esaurito il contenuto del bollitore.
- peso e dimensioni della caldaia.

## 1.6 DESCRIZIONE DEI PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO

### 1.6.1 Principio di funzionamento idraulico in sanitario

Aperto un rubinetto di prelievo dell'acqua dei servizi (1) viene richiamata sull'ingresso sanitario (2) l'acqua di rete, che

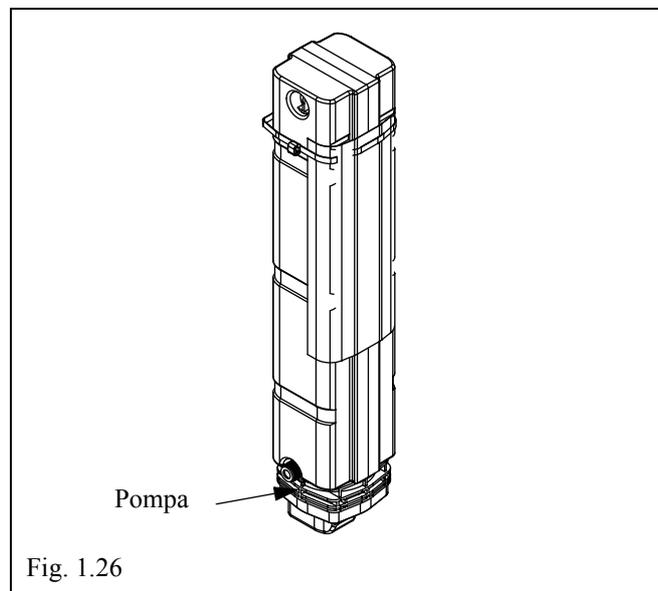


Fig. 1.26

passa attraverso regolatore di portata (3) e poi nel flussostato (4). L'acqua che attraversa il flussostato con una portata superiore a 2 l/min, spingerà verso l'alto il galleggiante posto all'interno dello stesso. Tramite questo movimento si avrà la chiusura del contatto elettrico, inserito all'esterno del flussostato. Per mezzo di una rampa (5) di collegamento, l'acqua passerà nello scambiatore secondario (6) dove verrà riscaldata alla temperatura impostata. Per le versioni con il microaccumulo il principio di funzionamento è identico alle versioni combinate, in più l'acqua una volta uscita dallo scambiatore a piastre prima di andare al rubinetto dell'utenza passa nel microaccumulo (7).

### 1.6.2 Principio di funzionamento idraulico in riscaldamento

A una richiesta di temperatura del termostato ambiente, la valvola tre vie elettrica che a riposo è in posizione sanitario, (1) viene commutata per far defluire l'acqua del primario nel circuito riscaldamento. Viene alimentato il circolatore (2). L'acqua entra nello scambiatore primario (3), prosegue lungo la rampa di collegamento fino alla valvola di ritegno (4) dello scambiatore sanitario, ma, trovandola chiusa e non riuscendo a vincere la resistenza della molla il flusso è obbligato a proseguire verso la mandata dell'impianto. Durante il funzionamento in condizioni normali, cioè con impianto a basse perdite di carico o comunque con una circolazione d'acqua superiore a 450 l/h, il by-pass automatico (5) resterà chiuso, facendo quindi fluire l'acqua direttamente verso l'impianto di riscaldamento (mandata impianto). Se invece l'impianto presenta perdite di carico notevoli, con una circolazione dell'acqua inferiore ai 450 l/h il circolatore scaricherà la sua prevalenza sulla superficie dell'otturatore del by-pass (5) che spingerà la molla mettendo in comunicazione il ritorno con la mandata. Si avrà così un ricircolo interno che andrà a sommarsi all'acqua proveniente dal ritorno dell'impianto per garantire un minimo di portata pari ai 450 l/h.

### 1.6.3 Principio di funzionamento elettrico in sanitario

Per il solo approntamento dell'acqua calda, durante la stagione estiva, si dovrà predisporre il selettore di funzione sul simbolo "ESTATE O ESTATE COMFORT". Premesso che la valvola tre vie si trova in posizione di riposo in sanitario (riposo = sen-

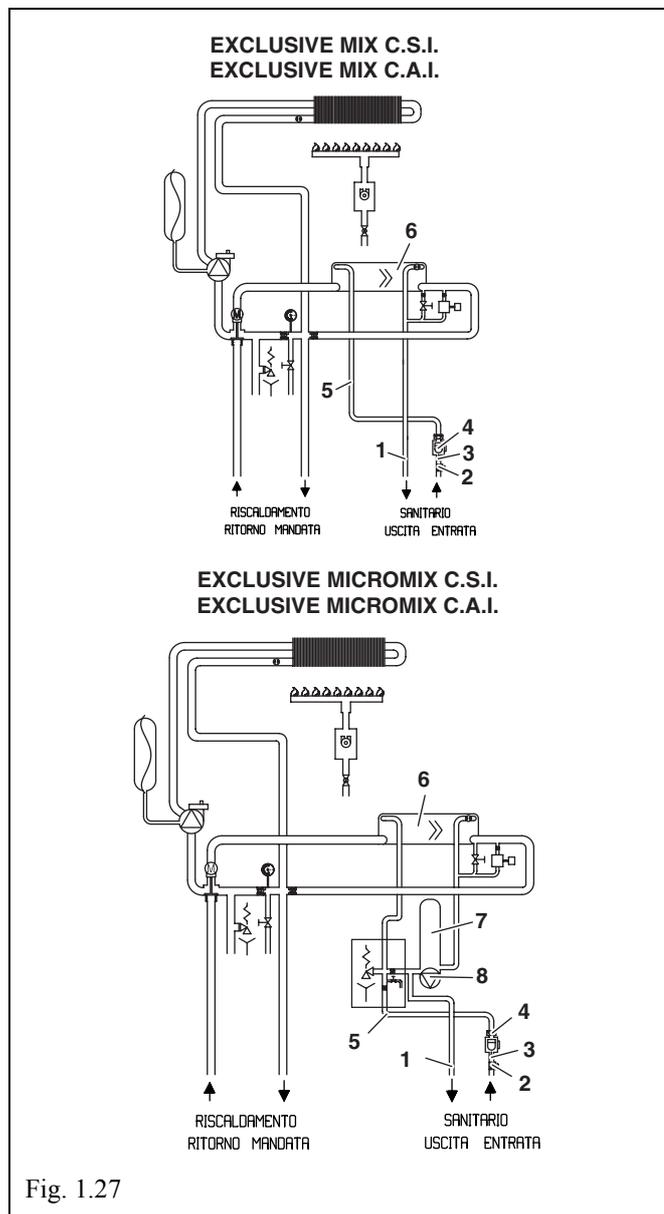


Fig. 1.27

za richiesta di calore), aprendo il rubinetto dell'acqua calda, con una portata superiore ai 2 l/min, il flussostato, rilevando il passaggio d'acqua all'interno del circuito, tramite un consenso elettrico alimenta il circolatore. La corretta pressione del circuito primario viene verificata dal trasduttore di pressione acqua del riscaldamento, con pressione impianto superiore a 0,45 bar, viene attivata la sequenza di accensione del bruciatore, di seguito descritta: viene verificato tramite il P.A.D. che non ci sia un'eccessivo tiraggio indotto, questo controllo del tiraggio indotto viene controllato tramite la tensione di ritorno dal P.A.D che deve essere inferiore ai 2 Vcc. Se i valori controllati sono corretti viene alimentato il ventilatore ad un numero di giri tale da determinare un valore di OUT PAD prestabilito in scheda; raggiunto questo valore si innesca l'accensione con un valore di lenta accensione automatico. Una volta acceso il bruciatore il ventilatore viene alimentato al fine di ottenere un  $\Delta P$  misurato dai venturi che corrisponde ad un segnale OUT PAD pari alla potenza termica richiesta. A seconda della portata del prelievo, la fiamma del bruciatore si adeguerà automaticamente alle richieste di acqua calda. Lo spento del bruciatore al raggiungimento della temperatura impostata tramite l'encoder sanitario avverrà in funzione dell'impostazione della funzione "ESTATE O ESTATE COMFORT" o "ESTATE

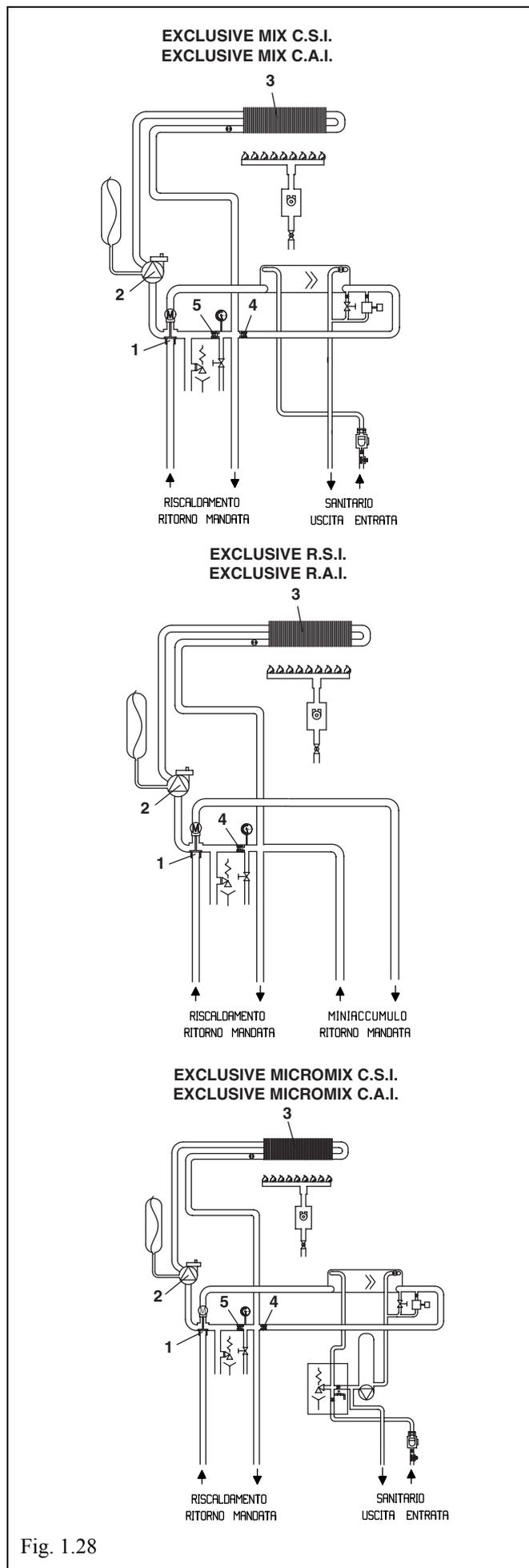
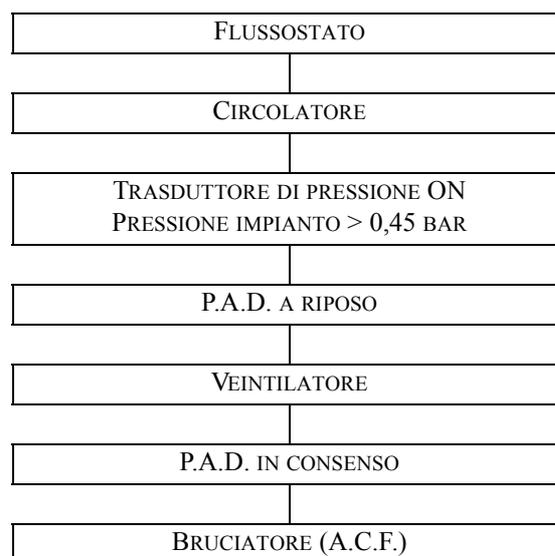


Fig. 1.28

ECONOMY" per le versioni con il MICROACCUMULO fatta sulla scheda display. Sia il selettore di temperatura che la sonda forniscono all'integrato della scheda un valore di resistenza (ohm), che inizialmente (a freddo) comanda il funzionamento del bruciatore al massimo, sino a quando la temperatura letta sul secondario dalla sonda NTC, confrontata dall'integrato della scheda principale con la resistenza impostata sull'encoder di temperatura acqua calda sanitario, si avvicina alla temperatura preimpostata: passa allora nella fase di modulazione, per poi spegnere a temperatura raggiunta. La bobina modulante posta sulla valvola del gas, riceve un valore di corrente minore o maggiore in funzione del valore di V P.A.D.

In conclusione, all'apertura del rubinetto dei sanitari, la sequenza di funzionamento è la seguente:



Per le versioni combinate l'impostazione delle funzioni "ESTATE O ESTATE COMFORT" determinerà il seguente funzionamento:

- Nella funzione "ESTATE" lo spento del bruciatore avverrà quando la temperatura dell'acqua sanitaria supera di  $5\pm 1^{\circ}\text{C}$  quella impostata tramite l'encoder sanitario, letta dalla sonda sanitario all'uscita del scambiatore a piastre?
- Nella funzione "ESTATE COMFORT" lo spento del bruciatore avverrà quando la temperatura del sanitario, indipendentemente da quella impostata tramite l'encoder sanitario, raggiungerà i  $70\pm 1^{\circ}\text{C}$  letta dalla sonda sanitario all'uscita dello scambiatore a piastre.
- Per le versioni con il MICROACCUMULO l'impostazione delle funzioni "ESTATE O ESTATE ECONOMY" determinerà il seguente funzionamento:
- Nella funzione "ESTATE" è ATTIVA la funzione preriscaldamento del MICROACCUMULO.
- Lo spento del bruciatore avverrà quando la temperatura dell'acqua sanitaria supera di  $5\pm 1^{\circ}\text{C}$  quella impostata tramite l'encoder sanitario, letta dalla sonda sanitario all'uscita del scambiatore a piastre.
- Nella funzione "ESTATE ECONOMY" viene DISATTIVATA la funzione del preriscaldamento del MICROACCUMULO e la caldaia si comporta come una istantanea.
- Lo spento del bruciatore avverrà quando la temperatura del sanitario, indipendentemente da quella impostata tramite l'encoder sanitario, raggiungerà i  $70\pm 1^{\circ}\text{C}$  letta dalla sonda sanitario all'uscita dello scambiatore a piastre.
- La riaccensione avverrà quando la temperatura letta dalla sonda sanitario è pari a  $68^{\circ}\text{C}$ .
- Se la temperatura impostata tramite l'encoder sanitario è superiore ai  $55^{\circ}\text{C}$  la riaccensione del bruciatore avverrà quando la sonda sanitario legge  $60^{\circ}\text{C}$ .

### 1.6.4 Principio di funzionamento elettrico in riscaldamento

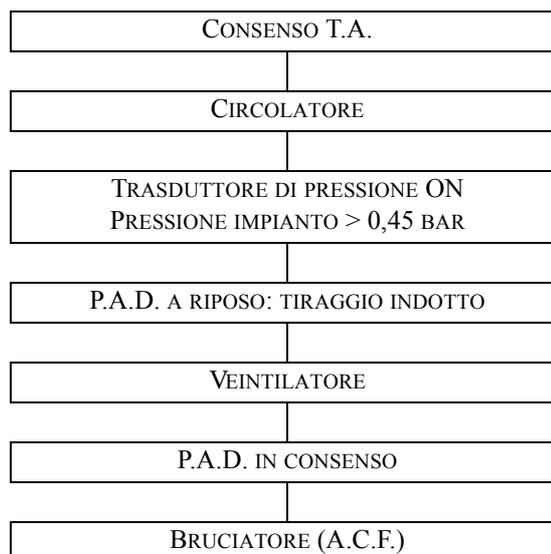
Per impostare la caldaia sia per la produzione dell'acqua calda riscaldamento e sanitario, si dovrà predisporre il selettore di funzione sul simbolo "INVERNO O INVERNO COMFORT", con richiesta del termostato ambiente la valvola tre vie si predispongono in riscaldamento e viene attivato il circolatore. La corretta pressione del circuito primario, viene verificata dal trasduttore di pressione acqua del riscaldamento, con pressione impianto superiore a 0,45 bar e se la temperatura dell'acqua del primario letta dalla sonda NTC posta sullo scambiatore primario è inferiore a quella impostata, sulla scheda display tramite l'encoder del riscaldamento, viene attivata la sequenza di accensione del bruciatore, come di seguito descritto: viene verificato tramite il P.A.D. che non ci sia un'eccessivo tiraggio indotto, questo controllo del tiraggio indotto viene controllato tramite la tensione di ritorno dal P.A.D che deve essere inferiore ai 2 Vcc. Se i valori controllati sono corretti viene alimentato il ventilatore ad un numero di giri tale da determinare un valore di OUT PAD prestabilito in scheda, raggiunto questo si innesca l'accensione con un valore di lenta accensione automatico. Terminata questa fase, la caldaia passa a funzionare alla "Potenza massimo riscaldamento ridotta" per circa 15', che corrisponde al 75% della massima potenza, per poi trovare il punto di equilibrio tra carico termico richiesto e potenza erogata. Nel caso durante i primi 15' il carico richiesto dovesse essere inferiore al 75% della potenza massima, la caldaia modulerà ad un valore inferiore. Lo spegnimento del bruciatore si avrà quando la temperatura letta dalla sonda del riscaldamento supera di 6°C oltre la temperatura impostata sull'encoder del riscaldamento. Sia il selettore di temperatura che la sonda forniscono un valore di resistenza (ohm), questo valore viene confrontata dall'integrato della scheda di gestione e quando il valore trasmesso dalla sonda del primario si avvicina alla temperatura preimpostata, con l'encoder del riscaldamento, il ventilatore tramite la scheda di gestione passa nella fase di modulazione, per poi spegnere a temperatura raggiunta. La bobina modulante posta sulla valvola del gas, riceve un valore di corrente minore o maggiore in funzione del valore di V P.A.D.

La riaccensione del bruciatore avverrà dopo aver rispettato le seguenti condizioni:

- dopo un tempo di fermo di 3 min.  $\pm 10$  s
- se la temperatura del primario è inferiore di 6°C da quella impostata con l'encoder del riscaldamento

A questo punto si riavrà l'accensione del bruciatore che per 2 min. andrà al minimo elettrico e per 15' al 75% della sua potenza o nella modalità sopra descritta. Il tempo di ritardo e il funzionamento al minimo si avranno solo dopo che la temperatura avrà superato quella impostata sull'encoder del riscaldamento. Non si hanno ritardi su intervento di: interruttore generale, termostato ambiente. Il prelievo di acqua sanitaria annulla la temporizzazione riscaldamento eventualmente in corso.

Riassumendo, chiuso il rubinetto dei sanitari, in posizione inverno la sequenza di funzionamento è la seguente:



Per le versioni combinate l'impostazione delle funzioni "INVERNO O INVERNO COMFORT" determinerà il seguente funzionamento:

- Nella funzione "INVERNO" lo spento del bruciatore avverrà quando la temperatura dell'acqua riscaldamento supera di  $6\pm 1^\circ\text{C}$  quella impostata tramite l'encoder riscaldamento, letta dalla sonda riscaldamento inserita sullo scambiatore primario. In questa selezione è attiva la funzione S.A.R.A. nel campo di regolazione impostabile tramite l'encoder del riscaldamento, tra i  $55^\circ\text{C}$  e  $65^\circ\text{C}$  della temperatura di mandata del riscaldamento.
- Per quanto riguarda la produzione dell'acqua calda sanitario, lo spento del bruciatore avverrà quando la temperatura del sanitario, indipendentemente da quella impostata tramite l'encoder sanitario, raggiungerà i  $70\pm 1^\circ\text{C}$  letta dalla sonda sanitario all'uscita dello scambiatore a piastre.
- Nella funzione "INVERNO COMFORT" in sanitario lo spento del bruciatore avverrà quando la temperatura del sanitario, supera di  $5\pm 1^\circ\text{C}$  quella impostata tramite l'encoder sanitario letta dalla sonda sanitario all'uscita dello scambiatore a piastre. Viene ATTIVATA la funzione preriscaldamento dello scambiatore a piastre, senza prelievo di acqua calda e se la temperatura letta dalla sonda del sanitario sente una temperatura inferiore a  $35^\circ\text{C}$  viene fatto accendere il bruciatore al minimo di potenza e si spegne quando la temperatura letta dalla sonda del riscaldamento arriva a  $55^\circ\text{C}$ .
- Viene ATTIVATA la funzione S.A.R.A BOOSTER e lavora su tutto il campo di regolazione, impostabile tramite l'encoder del riscaldamento da  $40^\circ\text{C}$  a  $80^\circ\text{C}$  della temperatura di mandata del riscaldamento.
- Per le versioni con il MICROACCUMULO l'impostazione delle funzioni "INVERNO O INVERNO COMFORT" determinerà il seguente funzionamento:
  - Nella funzione "INVERNO" è ATTIVA la funzione preriscaldamento del MICROACCUMULO.
  - Per la produzione di acqua calda sanitario, lo spento del bruciatore avverrà quando la temperatura del sanitario, indipendentemente da quella impostata tramite l'encoder sanitario, raggiungerà i  $70\pm 1^\circ\text{C}$  letta dalla sonda sanitario all'uscita dello scambiatore a piastre.
  - Se si è impostato una temperatura al di sotto dei  $55^\circ\text{C}$  trami-

te l'encoder sanitario, la riaccensione del bruciatore avverrà quando la temperatura della stessa scenderà a 68°C.

- Se invece si è impostato una temperatura superiore a 55°C la riaccensione del bruciatore avverrà quando la temperatura scenderà a 60°C.
- Nella funzione "INVERNO COMFORT" è ATTIVA la funzione del preriscaldamento del MICROACCUMULO.
- Per la produzione di acqua calda sanitario, lo spento del bruciatore avverrà quando la temperatura del sanitario, indipendentemente da quella impostata tramite l'encoder sanitario, raggiungerà i 70±1°C letta dalla sonda sanitario all'uscita dello scambiatore a piastre.
- Se si è impostato una temperatura al di sotto dei 55°C tramite l'encoder sanitario, la riaccensione del bruciatore avverrà quando la temperatura della stessa scenderà a 68°C.
- Se invece si è impostato una temperatura superiore a 55°C la riaccensione del bruciatore avverrà quando la temperatura scenderà a 60°C.
- La tabella sotto riportata elenca i vari stati e le funzioni che sono attivate:

STATO	RISCALDAMENTO	FUNZIONE S.A.R.A.	FUNZIONE S.A.R.A. BOOSTER	SANITARIO	SPENTO SANITARIO	FUNZIONE PRERISCALDO	CICLO MINIACCUMULO
ESTATE COMFORT				X	X		
ESTATE ECONOMY (solo MICRO)				X	X		
ESTATE				X			X
INVERNO	X	X		X	X		X
INVERNO COMFORT	X		X	X		X	X

## 1.7 FUNZIONI PRINCIPALI

### 1.7.1 Riempimento semiautomatico

La caldaia è equipaggiata con un dispositivo di caricamento semiautomatico che si attiva premendo il tasto . Alla pressione del tasto il display visualizza il simbolo  (Fig. 1.29).

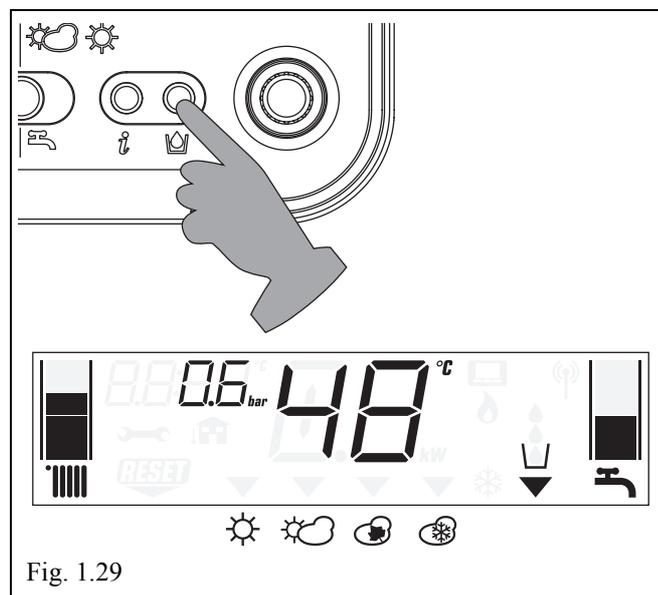


Fig. 1.29

La pressione dell'impianto viene sempre visualizzata sul display con a fianco la scritta "bar". Ogni 30 secondi viene effettuata la lettura della pressione attraverso il trasduttore analogico. Nel caso in cui la pressione letta sia inferiore a 0,6 bar (parametro 86 = 0,6 bar di default, variabile da 0,4 a 0,8 bar), viene visualizzata l'icona , indicando così all'utente di pigiare il tasto di riempimento.

NOTA: in caso di precedente richiesta del sanitario, la funzione non si attiva fino alla fine dell'utilizzo di acqua calda. Una volta attivata e fino al suo termine, viene inibita qualsiasi richiesta di calore (sanitario, riscaldamento, antigelo), in modo che l'operazione di carico avvenga senza circolatore in moto e senza portata d'acqua sanitaria.

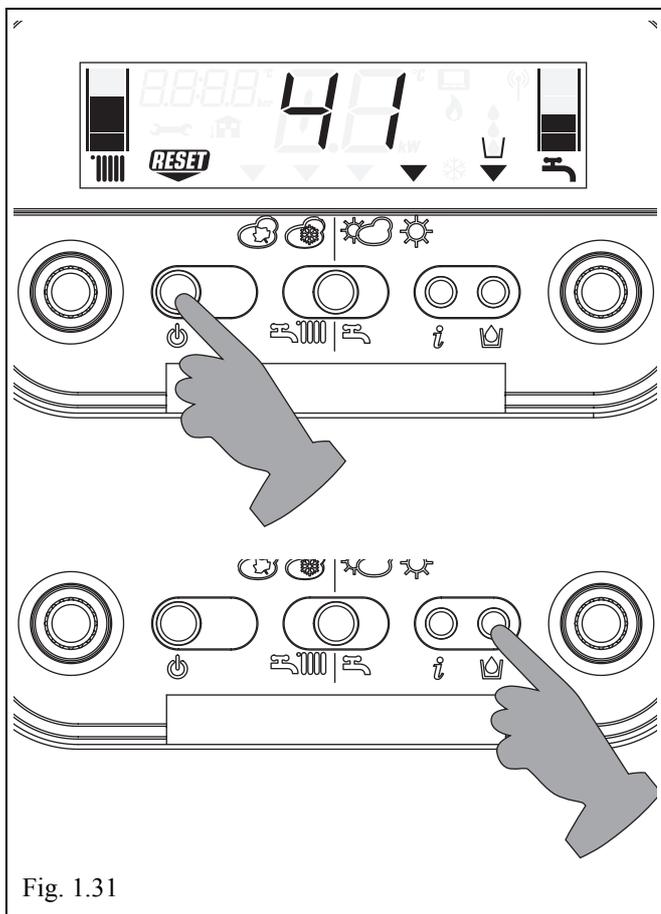
Una volta raggiunto il valore corretto di carica impianto, l'icona riempimento scompare e la caldaia si accende riprendendo il suo normale funzionamento (Fig. 1.30).



Fig. 1.30

 Se il valore di pressione di carica dell'impianto scende al di sotto di un valore minimo di sicurezza (0,3 bar), il display visualizza il codice anomalia 41 per un tempo transitorio, trascorso il quale, se l'anomalia persiste, viene visualizzato il codice anomalia 40 (SEZ. 6.1, PAG. 61).

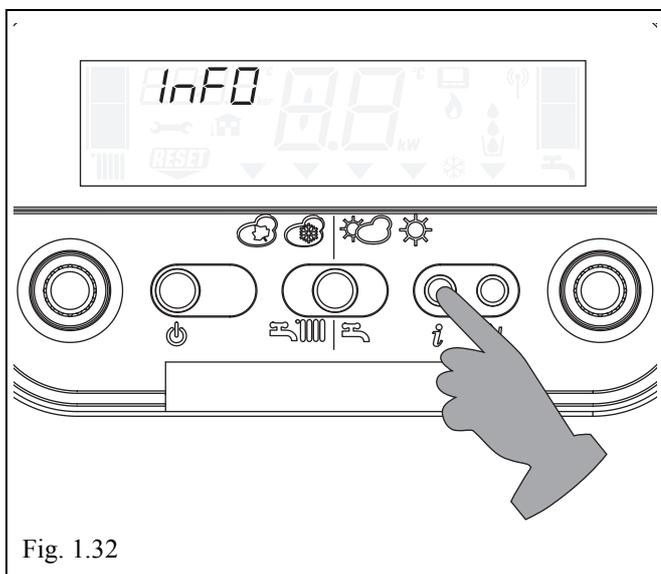
Per il ripristino della caldaia, premere  e successivamente : in questo modo verrà attivata la procedura di caricamento impianto (Fig. 1.31).



**⚠** Se dovesse essere necessario ripetere più volte la procedura di caricamento impianto, si consiglia di contattare l'installatore per effettuare un controllo di tenuta dell'impianto di riscaldamento e verificare che non vi siano perdite.

### 1.7.2 Informazioni

Premendo il tasto **i** il display si spegne e appare solo la scritta **Info** (Fig. 1.32). La caldaia permette, premendo il tasto **i** di visualizzare alcune informazioni utili per il suo utilizzo. Ogni volta che si preme il tasto si passa alla informazione successiva. Se il tasto **i** non viene premuto il sistema esce automaticamente dalla funzione.



Lista Info:

- **Info 1**  
Solo con sonda esterna collegata, visualizza la temperatura esterna (Fig. 1.33).



- **Info 2**  
Visualizza la pressione di carica impianto (Fig. 1.34).



- **Info 3**  
Visualizza la temperatura riscaldamento impostata (Fig. 1.35).



- **Info 4**  
Visualizza la temperatura dell'acqua sanitaria impostata (Fig. 1.36).



### 1.7.3 Funzione preriscaldamento microaccumulo

La funzione preriscaldamento non è attiva nei seguenti casi:

- prelievo di acqua sanitaria
- nelle funzioni di OFF e ESTATE ECONOMY
- se il POS (programmatore orario sanitario) ha il contatto aperto

Terminata la richiesta di prelievo, la scheda principale inizia un conteggio, per cui ogni 28 minuti viene fatto un controllo della temperatura del sanitario azionando il circolatore del microaccumulo per 60 secondi, passato questo tempo il circola-

tore viene fermato, viene letta la temperatura con la sonda del sanitario nello scambiatore a piastre se la temperatura letta è INFERIORE a quella impostata +2°C, tramite l'encoder del sanitario, viene azionato sia il circolatore della caldaia e il circolatore del microaccumulo, viene acceso il bruciatore alla potenza minima fino a che la sonda del sanitario legge una temperatura pari a quella impostata + 13°C. Raggiunta la temperatura di spegnimento, vengono eseguite simultaneamente una post-circolazione( tramite il solo circolatore del microaccumulo) ed una post-ventilazione (per le versioni a camera stagna) per un tempo di 30 secondi. Per evitare troppi cicli di mantenimento della temperatura del microaccumulo, dopo il terzo controllo di temperatura, gli stessi vengono effettuati dopo ogni 4 ore. In caso di prelievo d'acqua il ciclo viene azzerato e fatto ripartire dall'inizio, come sopra descritto.

#### 1.7.4 Funzione S.A.R.A.

Questa funzione è ATTIVA in INVERNO impostando la temperatura di mandata del riscaldamento, tramite l'encoder del riscaldamento, tra i 55°C e i 65°C viene abilitata la seguente procedura:

- Facendo una richiesta tramite il T.A. (termostato ambiente) la scheda gestione inizia a conteggiare i minuti di chiusura.
- Se non viene soddisfatta la richiesta entro **20 minuti** la scheda di gestione automaticamente aumenterà di 5°C la temperatura di mandata del riscaldamento impostata e continuerà a conteggiare i minuti.
- Trascorsi altri **20 minuti** se non viene soddisfatta la richiesta, la scheda di gestione aumenterà di altri 5°C la temperatura di mandata del riscaldamento.
- Passati **40 minuti** e avendo ancora la richiesta da parte del T.A. la temperatura di mandata del riscaldamento sarà quella impostata +10°C.
- Lo spento del bruciatore comporterà l'azzeramento della procedura e alla riaccensione del bruciatore la temperatura di mandata del riscaldamento sarà quella impostata e verrà aumentata nella sequenza sopra descritta..

#### 1.7.5 Funzione S.A.R.A. BOOSTER

Questa funzione è ATTIVA in INVERNO COMFORT e lavora su tutto il campo di regolazione della temperatura di mandata del riscaldamento impostabile tramite l'encoder del riscaldamento da 40°C a 80°C.

- Facendo una richiesta tramite il T.A.(termostato ambiente) la scheda gestione inizia a conteggiare i minuti di chiusura.
- Se non viene soddisfatta la richiesta entro **10 minuti** la scheda di gestione automaticamente aumenterà di 5°C la temperatura di mandata del riscaldamento impostata e continuerà a conteggiare i minuti.
- Trascorsi altri **10 minuti** se non viene soddisfatta la richiesta, la scheda di gestione aumenterà di altri 5°C la temperatura di mandata del riscaldamento.
- L'aumento di temperatura di 5°C ogni **10 minuti** avverrà fino al raggiungimento della massima temperatura di mandata del riscaldamento.
- Lo spento del bruciatore comporterà l'azzeramento della procedura e alla riaccensione del bruciatore la temperatura di mandata del riscaldamento sarà quella impostata e verrà aumentata nella sequenza sopra descritta.

#### 1.7.6 Funzione Preriscaldamento sanitario

Se è selezionata la posizione INVERNO , si attiva, per il circuito sanitario, la funzione Preriscaldamento sanitario.

Preriscaldamento sanitario è una funzione che permette di mantenere riscaldata l'acqua sanitaria presente nella caldaia. Questo permette di ridurre il tempo di attesa dell'acqua calda sanitaria.

 **Per limitare il consumo energetico, in zone in cui la temperatura non è particolarmente fredda, si consiglia di selezionare la funzione AUTUNNO . In questo caso le funzioni S.A.R.A. Booster e Preriscaldamento sanitario non sono attive.**

 **Se si desidera attivare una sola funzione di quelle sopra descritte, chiamare il Centro di Assistenza Tecnico per la personalizzazione dei parametri.**

#### 1.7.7 Ciclo antibloccaggio circolatore

Questa funzione è sempre attiva anche con la caldaia in STAND-BY. Se non viene eseguita nessuna richiesta sia in sanitario che in riscaldamento per più di 24 ore viene alimentato il circolatore per un tempo di 30 secondi. Questo avviene per evitare che la girante del circolatore stando ferma per tanto tempo corra il rischio di bloccarsi per via delle impurità presenti nel circuito del riscaldamento.

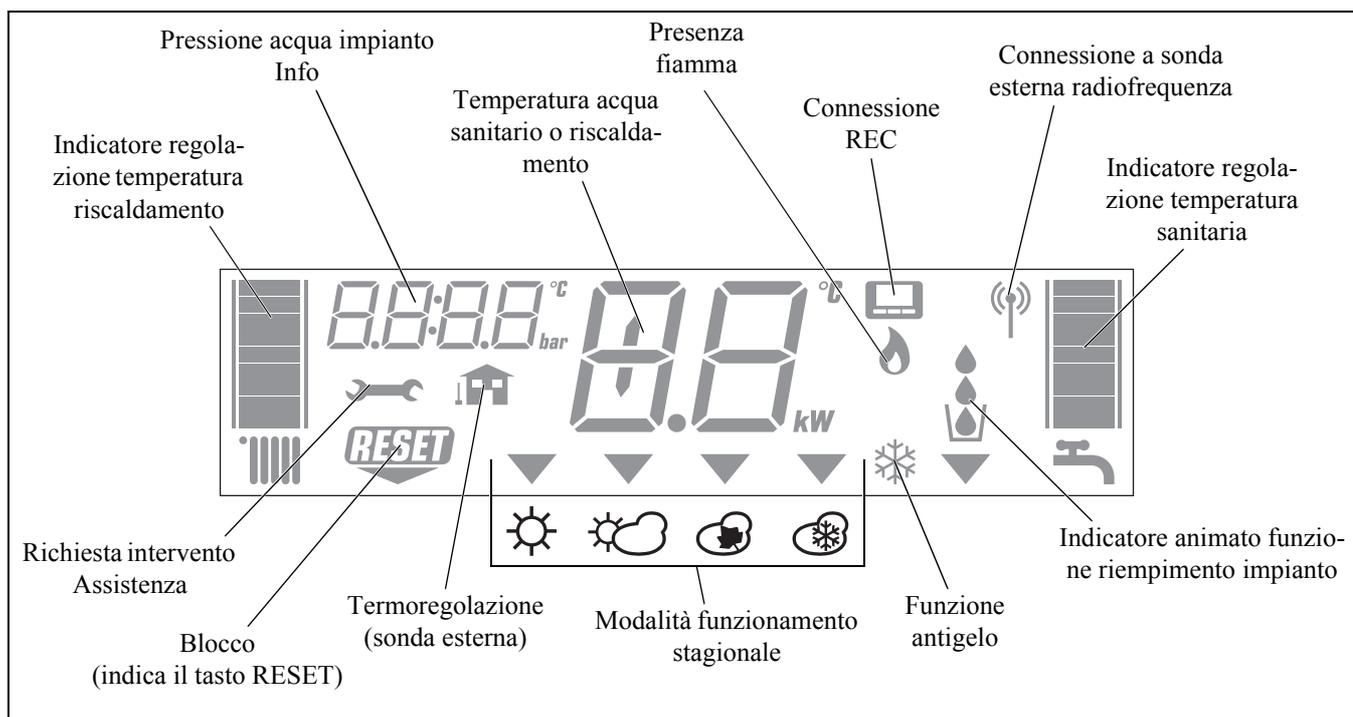
#### 1.7.8 Ciclo antigelo sanitario

Questa funzione è sempre attiva anche con la caldaia in STAND-BY. Viene attivata dalla sonda del sanitario quando legge una temperatura inferiore di 4°C, si accenderà il bruciatore al minimo della potenza. La funzione terminerà quando la temperatura letta dalla sonda del primario raggiunge i 55°C.

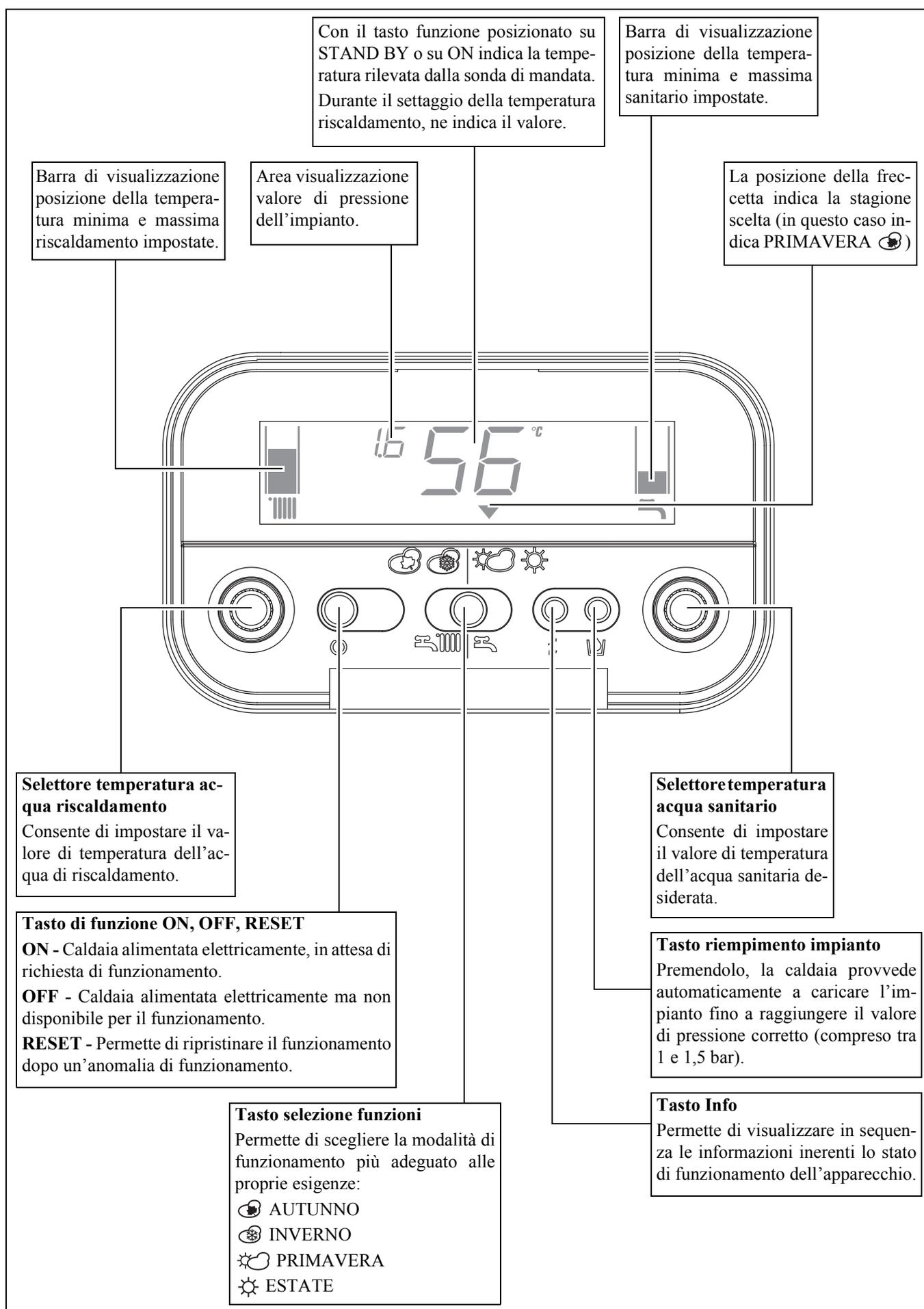
#### 1.7.9 Ciclo antigelo riscaldamento

Questa funzione è sempre attiva anche con la caldaia in STAND-BY. Viene attivata dalla sonda del riscaldamento quando legge una temperatura inferiore a 6°C, si accenderà il bruciatore al mini della potenza. La funzione terminerà quando la temperatura letta dalla sonda del primario raggiunge i 35°C.

### 1.8 DISPLAY DIGITALE RETROILLUMINATO



## 1.9 PANNELLO DI COMANDO



## 2 PRIMA ACCENSIONE

### 2.1 OPERAZIONI PRELIMINARI

**⚠ La prima accensione va effettuata da personale competente di un Centro di Assistenza autorizzato Beretta.**

Prima di avviare la caldaia, far verificare:

- Che i dati delle reti di alimentazione (elettrica, idrica, gas) siano rispondenti a quelli di targa.
- Che le tubazioni che si dipartono dalla caldaia siano ricoperte da una guaina termoisolante.
- Che i condotti di evacuazione dei fumi ed aspirazione aria siano efficienti.
- Che siano garantite le condizioni per le normali manutenzioni nel caso in cui la caldaia venga racchiusa dentro o fra i mobili.
- La tenuta dell'impianto di adduzione del combustibile.
- Che la portata del combustibile sia rispondente ai valori richiesti per la caldaia.
- Che l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata necessaria alla caldaia e che sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.
- Che i rubinetti del combustibile e dell'acqua di alimentazione degli impianti siano aperti.
- Che il tipo di gas e la pressione di alimentazione siano quelli per i quali la caldaia è predisposta, come indicato sulla targhetta matricola (SEZ. 1.4, PAG. 1).

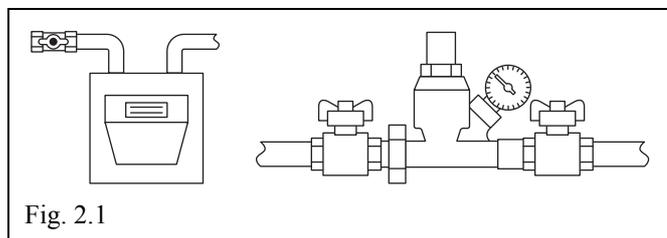


Fig. 2.1

- Che la valvola del degasatore sia aperta (SEZ. 1.5.12, PAG. 5).
- Che gli allacciamenti elettrici siano stati eseguiti correttamente (SEZ. 8.4, PAG. 94).
- Che i condotti di scarico dei prodotti della combustione e di aspirazione dell'aria comburente siano stati realizzati adeguatamente (SEZ. 8.6, PAG. 95, SEZ. 8.7, PAG. 96 e SEZ. 8.8, PAG. 98).
- Che la precarica del vaso di espansione sia di un 1 bar. Rimuovere il tappo di protezione dalla valvola per il controllo e la carica situata sulla parte superiore del vaso FIG. 2.2; con un manometro verificare la pressione di precarica e procedere all'eventuale caricamento attraverso un compressore.

**⚠ Il controllo deve essere effettuato ad impianto scarico.**

- Che il circolatore ruoti liberamente; svitare la vite di ispezione e verificare con un cacciavite piatto che l'albero del rotore si muova senza impedimenti (FIG. 2.3).

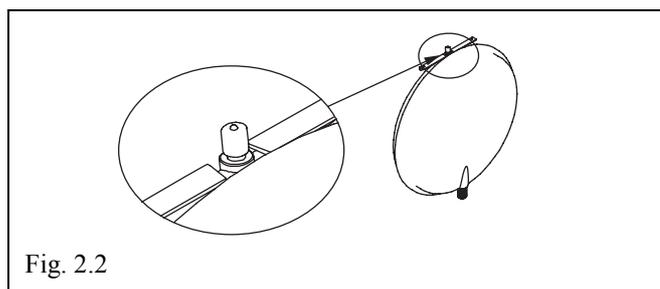


Fig. 2.2

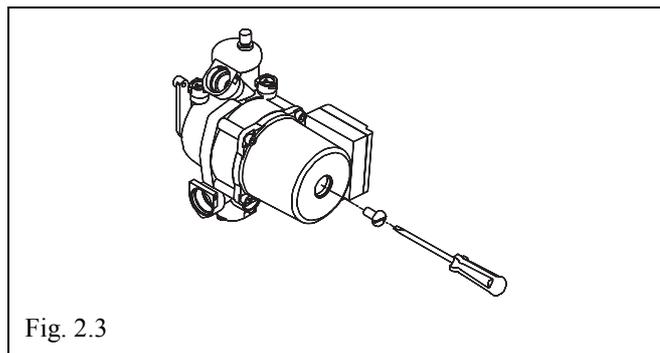


Fig. 2.3

**⚠ Prima di allentare o rimuovere il tappo di chiusura del circolatore proteggere i dispositivi elettrici sottostanti dall'eventuale fuori uscita d'acqua.**

- La pressione del circuito idraulico, a freddo, sia compresa tra 1 e 1,6 bar (FIG. 2.4) (SEZ. 8.5, PAG. 95).

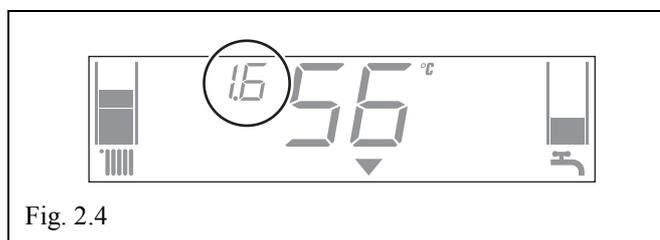


Fig. 2.4

### 2.2 MESSA IN SERVIZIO

#### 2.2.1 Operazioni per l'accensione e l'uso della caldaia

Per l'accensione della caldaia è necessario, effettuare le seguenti operazioni:

- aprire il rubinetto del gas ruotando in senso antiorario la manopola sotto la caldaia, per permettere il flusso del combustibile (FIG. 2.5);

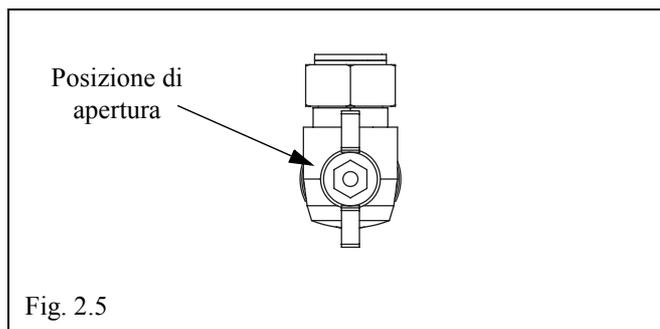


Fig. 2.5

- premere il tasto  (FIG. 2.6);

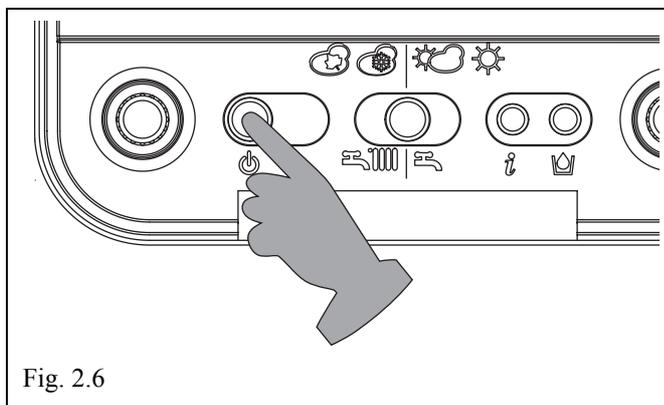


Fig. 2.6

- premere il tasto selezione funzioni fino a posizionare l'indicatore (▼) sulla funzione desiderata, secondo il tipo di funzionamento scelto (Fig. 2.7).

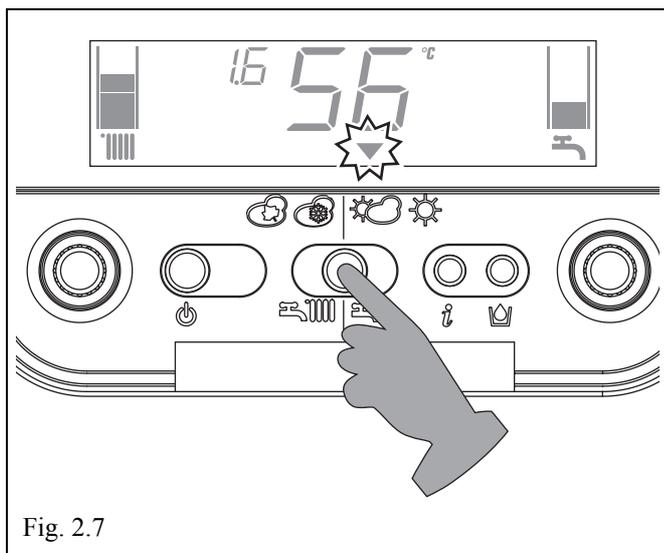


Fig. 2.7

### Funzioni disponibili

- **AUTUNNO** ☁  
Con il selettore in questa posizione si attivano le funzioni di acqua riscaldamento e acqua calda sanitaria.  
In questa posizione, in riscaldamento, è attiva la funzione S.A.R.A (SEZ. 1.7.4, PAG. 15).
- **INVERNO** ❄️  
In questa posizione sono attive le funzioni S.A.R.A. Booster e Preriscaldamento sanitario (SEZ. 1.7.5, PAG. 15 - SEZ. 1.7.6, PAG. 15).  
Con il selettore in questa posizione, oltre alla funzione tradizionale di riscaldamento e acqua calda sanitaria, si attiva la funzione di preriscaldamento dell'acqua sanitaria che permette di mantenere calda l'acqua contenuta nello scambiatore sanitario al fine di ridurre i tempi di attesa durante i prelievi di acqua calda sanitaria.
- **PRIMAVERA** ☀️  
Con il selettore in questa posizione si ha un normale funzionamento del solo circuito sanitario della caldaia.
- **ESTATE** ☀️  
Con il selettore in questa posizione, la caldaia fornisce solo acqua calda sanitaria con stabilizzatore di temperatura per i piccoli prelievi. Ideale nei periodi dell'anno o nelle zone in cui la temperatura dell'acqua della rete idrica è già tiepida.  
In queste condizioni la temperatura dell'acqua calda prodotta da una caldaia con le sole funzionalità tradizionali (vedasi

PRIMAVERA e AUTUNNO) potrebbe risultare instabile.

Dopo aver effettuato le operazioni di accensione, regolare il termostato ambiente alla temperatura desiderata. Se c'è una richiesta di calore la caldaia si accende, il display visualizza sia la fiamma 🔥, sia la temperatura letta dalla sonda del primario con l'icona riscaldamento lampeggiante (Fig. 2.8).



Fig. 2.8

La caldaia rimarrà in funzione fino a quando verranno raggiunte le temperature impostate, dopodiché si porrà in stand-by. Nel caso si verificassero anomalie di accensione o di funzionamento, la caldaia effettuerà un "arresto di sicurezza". Sul display si spegnerà la fiamma 🔥, apparirà il simbolo **RESET** e verrà visualizzato il codice anomalia (Fig. 2.9). Per la descrizione e il ripristino delle anomalie, consultare la SEZ. 6.1, PAG. 61.

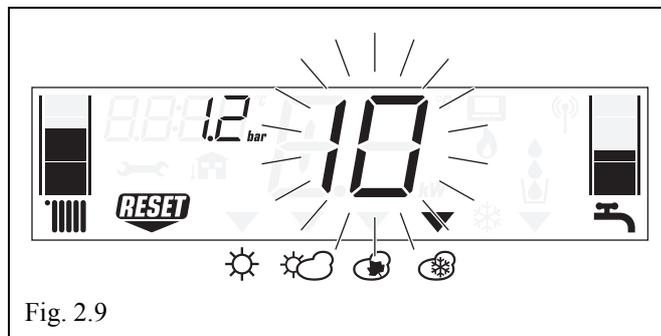


Fig. 2.9

### 2.2.2 Controlli durante e dopo la prima messa in servizio

Ad avviamento effettuato verificare che la caldaia esegua correttamente le procedure di avviamento e successivo spegnimento agendo su:

- selettore di funzione;
- potenziometro riscaldamento e sanitario;
- temperatura richiesta in ambiente (intervenendo sul termostato ambiente o sul programmatore orario).

Dopo qualche minuto di funzionamento continuo da ottenersi mantenendo aperta l'utenza sanitaria, i leganti e i residui di lavorazione sono evaporati e sarà possibile effettuare:

- il controllo della pressione del gas di alimentazione ed al bruciatore;
- il controllo dei parametri di combustione.

**⚠️ La caldaia effettua autonomamente il controllo sulla pressione dell'impianto.**

# 3 FUNZIONAMENTO CALDAIA

## 3.1 REGOLAZIONE DELLA TEMPERATURA

### 3.1.1 Funzionamento invernale

Per l'utilizzo invernale portate il selettore di funzionamento stagionale sul simbolo INVERNO ❄️ o AUTUNNO 🍂. La caldaia si attiverà per la produzione di acqua calda riscaldamento e sanitario.

### 3.1.2 Regolazione temperatura acqua riscaldamento

La regolazione del valore della temperatura riscaldamento si effettua agendo sull'apposito selettore posto sulla sinistra del pannello di comando **FIG. 3.1**, il campo di regolazione varia da 40±2 a 80±2.

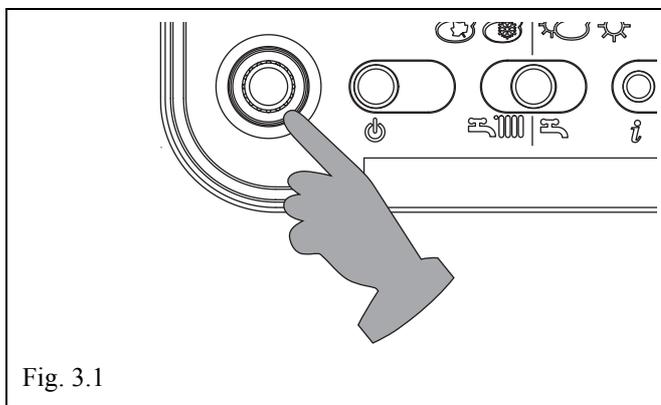


Fig. 3.1

### 3.1.3 Regolazione della temperatura sanitaria

La regolazione del valore della temperatura sanitaria si effettua agendo sull'apposito encoder posto sulla destra del pannello di comando e indicato in **FIG. 3.2**, il campo di regolazione varia da 37,5°C (±2) a 60°C (±2).

### 3.1.4 Funzionamento estivo

Posizionando il selettore di funzione stagionale su ESTATE ☀️ o PRIMAVERA 🌸 la caldaia vi darà solo acqua calda sanitaria (bagni, cucina, ecc.).

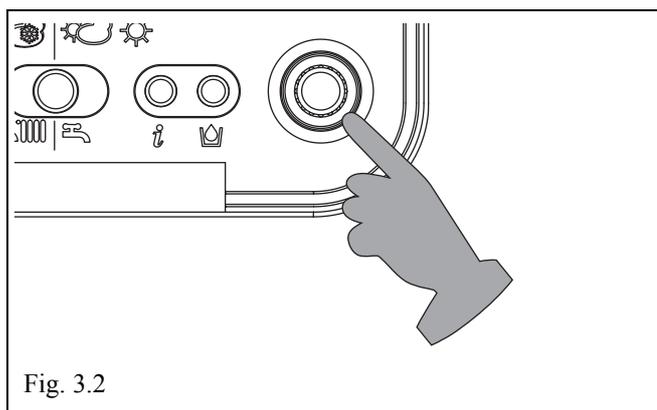


Fig. 3.2

### 3.1.5 Regolazione della temperatura sanitaria

La regolazione del valore della temperatura sanitaria si effettua agendo sull'apposito encoder posto sulla destra del pannello di comando e indicato in **FIG. 3.2**, il campo di regolazione varia da 35°C (±2) a 60°C (±2).

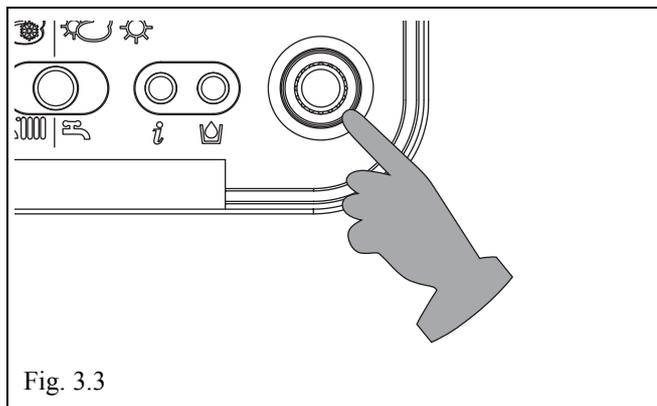


Fig. 3.3

## 3.2 PROGRAMMAZIONE PARAMETRI (codice 53)

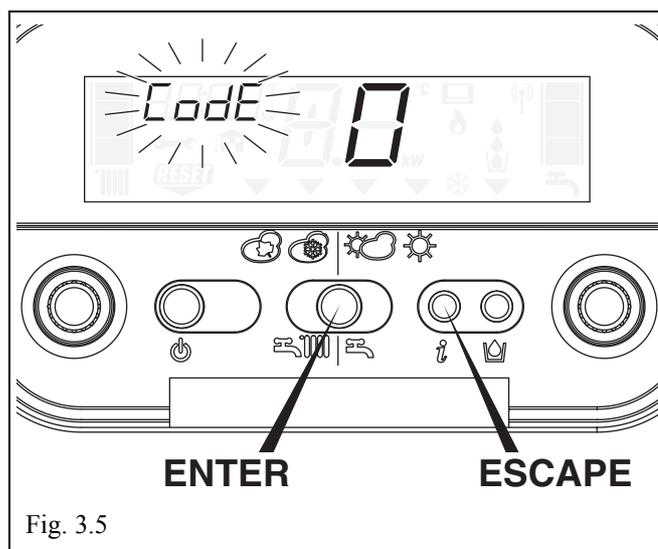
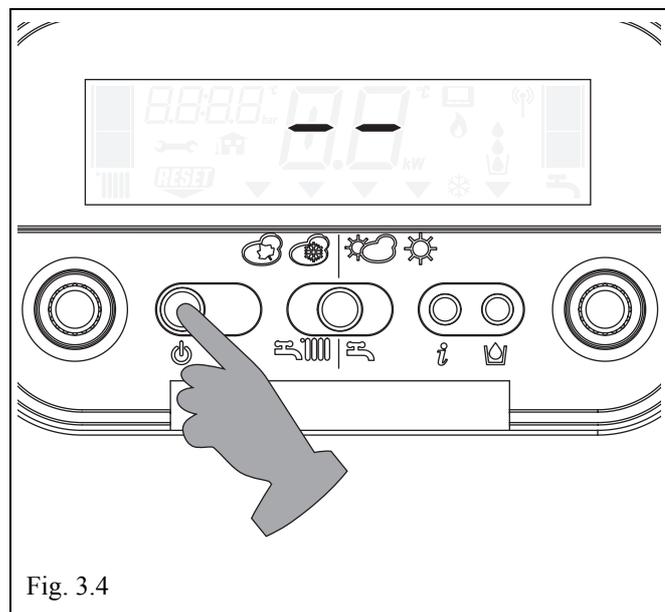
Questa caldaia è equipaggiata di una nuova generazione di schede elettroniche che permettono tramite l'impostazione/modifica dei parametri di funzionamento della macchina una maggiore personalizzazione per rispondere a diverse esigenze di impianto e/o di utenza. I parametri programmabili sono indicati in tabella.

DESCRIZIONE PARAMETRI	PARAMETRO O UNITÀ DI MISURA	MIN	MAX	DEFAULT
1 TIPO GAS	1 - METANO 2 - GPL			Impostato a seconda del modello
2 POTENZA CALDAIA	1 - 26 kW 2 - 30 kW 3 - 32 kW			Impostato a seconda del modello
3 GRADO DI COIBENTAZIONE DELL'EDIFICIO (*)(**)	—	5	20	5

DESCRIZIONE PARAMETRI	PARAMETRO O UNITÀ DI MISURA	MIN	MAX	DEFAULT
10 MODALITÀ SANITARIO	0 - OFF 1 - Istantanea 2 - MINIACCUMULO 3 - BOLLITORE ESTERNO CON TERMOSTATO 4 - BOLLITORE ESTERNO CON SONDA			1
11 MASSIMO SET-POINT CIRCUITO SANITARIO	°C	40	60	60
12 MASSIMO SET-POINT SANITARIO BOILER (solo per modelli R.S.I.)(***)	°C	40	80	60
13 TEMPERATURA MANDATA BOILER (solo per modelli R.S.I.)(***)	°C	50	80	80
14 DELTA BEXT (solo per modelli R.S.I.)(***)	—	0	10	5
20 MODALITÀ RISCALDAMENTO	0 - OFF 1 - AUTO			0
21 MASSIMO SET-POINT RISCALDAMENTO	°C	45	80	80
22 PARAMETRO NON UTILIZZABILE IN QUESTO MODELLO. NON MODIFICARE LA PROGRAMMAZIONE!				
28 TEMPORIZZAZIONE POTENZA MASSIMA RISCALDAMENTO RIDOTTA	minuti	0	20	15
29 TEMPORIZZAZIONE SPEGNIMENTO FORZATO RISCALDAMENTO	minuti	0	20	3
30 FUNZIONE AZZERAMENTO TIMER RISCALDAMENTO	—	0	1	0
40 TIPO FUNZIONAMENTO TERMOSTATO SANITARIO	0 - OFF 1 - AUTO 2 - ON			1
41 FUNZIONE PRERISCALDO SANITARIO	0 - OFF 1 - AUTO 2 - ON			1
42 FUNZIONE S.A.R.A.	0 - OFF 1 - AUTO			1
43 FUNZIONE S.A.R.A. BOOSTER	0 - OFF 1 - AUTO			1
44 FUNZIONE TERMOREGOLAZIONE	0 - OFF 1 - AUTO			1
45 INCLINAZIONE CURVA DI TERMOREGOLAZIONE (OTC) (*)	—	2,5	40	20
48 PARAMETRO NON UTILIZZABILE IN QUESTO MODELLO. NON MODIFICARE LA PROGRAMMAZIONE!				
50 PARAMETRO NON UTILIZZABILE IN QUESTO MODELLO. NON MODIFICARE LA PROGRAMMAZIONE!				
61 TEMPERATURA SANITARIO FUNZIONE ANTIGELO SANITARIO (ON)	°C	0	10	4
62 TEMPERATURA MANDATA FUNZIONE ANTIGELO RISCALDAMENTO (ON)	°C	0	10	6
85 CARICAMENTO SEMIAUTOMATICO	0 - DISABILITATO 1 - ABILITATO			1
86 PRESSIONE CARICAMENTO AUTOMATICO (ON)	bar	0,4	0,8	0,6

DESCRIZIONE PARAMETRI	PARAMETRO O UNITÀ DI MISURA	MIN	MAX	DEFAULT
(*) Parametri visualizzati solo con sonda esterna collegata e parametro 44 impostato a 1 (AUTO) (**) Per edifici con buona coibentazione scegliere valori vicini a 20 mentre per edifici con scarsa coibentazione scegliere valori vicini a 5 (***) Per tutti gli altri modelli: PARAMETRO NON UTILIZZABILE IN QUESTO MODELLO. NON MODIFICARE LA PROGRAMMAZIONE!				
<b>Parametro 45 “Inclinazione curva di termoregolazione (OTC)”</b> La scelta della curva deve essere fatta in funzione della zona geografica e del tipo di installazione. Riferirsi alla seguente formula:				
$OTC = 10 \times \frac{Tm - 20}{20 - Te}$				
dove: Tm = temperatura massima acqua riscaldamento da progetto Te = temperatura esterna minima da progetto				
<b>Parametro 48 “Funzione anticondensazione”</b> In caso di attivazione viene persa la funzione aria/gas (MIX) della caldaia: il ventilatore girerà sempre al massimo senza variare il numero di giri in funzione del carico termico richiesto. La modulazione del gas viene garantita. È stata introdotta questa funzione solo in caso di installazioni che non tengano in considerazione le caratteristiche della caldaia e non si possa intervenire diversamente (camino non in acciaio o senza scarico condensa, impossibilità di montare il raccordo scarico condensa).				

⚠ Le operazioni di programmazione dei parametri devono essere eseguite con caldaia in posizione OFF. Per far questo premere il tasto fino a visualizzare sul display -- (Fig. 3.4).



### 3.2.1 Inserimento della password

A caldaia spenta, premere contemporaneamente il tasto “Selezione funzioni” e il tasto **i** per circa 10 secondi. Il display si presenta come in Fig. 3.5. Inserire il codice password di accesso alle funzioni di modifica parametri ruotando il selettore temperatura acqua sanitario fino ad ottenere il valore necessario. La password di accesso alla programmazione parametri è memorizzata all’interno del pannello di comando.

Confermare la selezione premendo il tasto ENTER. A questo punto è possibile modificare i parametri caldaia.

### 3.2.2 Modifica dei parametri

Ruotando il selettore temperatura acqua sanitario (Fig. 3.6) si scorrono in sequenza i codici a due cifre dei parametri indicati dalla tabella.

Individuato il parametro che si desidera modificare procedere

⚠ Per accedere alle funzioni di modifica parametri è necessario inserire un codice password di accesso come di seguito descritto.

⚠ Durante le operazioni di modifica parametri il tasto “Selezione funzioni” assume la funzione di ENTER (conferma), il tasto assume la funzione di ESCAPE (uscita) (Fig. 3.5).

⚠ Se durante la programmazione non viene confermato il parametro impostato entro un tempo di 10 secondi, il parametro non viene memorizzato e si ritorna a quello precedentemente impostato.

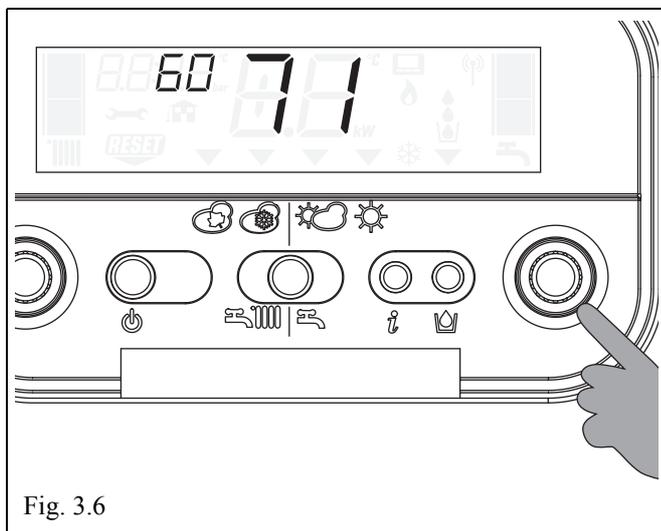


Fig. 3.6

come segue:

- premere il tasto ENTER per accedere alla modifica del valore del parametro;
- alla pressione del tasto ENTER lampeggia il valore precedentemente impostato (Fig. 3.7);



Fig. 3.7

- ruotare il selettore temperatura acqua sanitaria per portare il valore a quello desiderato;
- confermare il nuovo valore impostato
- premendo ENTER; alla pressione del tasto, i digit smettono di lampeggiare (Fig. 3.8).



Fig. 3.8

### 3.3 TRASFORMAZIONI GAS

La trasformazione da un gas di una famiglia ad un'altra può essere facilmente effettuata anche a caldaia installata.

**⚠ La trasformazione deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato.**

La caldaia viene fornita per il funzionamento a gas metano (G20) oppure a GPL (G30/G31) secondo quanto indicato dalla

targhetta prodotto (SEZ. 1.4, PAG. 1).

La trasformazione gas può essere effettuata mediante gli appositi kit forniti su richiesta:

- kit trasformazione da gas metano a GPL;
- kit trasformazione da GPL a gas metano.

#### 3.3.1 Sostituzione degli ugelli

Per lo smontaggio dei componenti riferirsi alla SEZ. 5, PAG. 28 seguendo le istruzioni qui riportate:

- togliere l'alimentazione elettrica della caldaia e chiudere il rubinetto del gas;
- rimuovere in successione: mantello, coperchio cassa aria (per i modelli a camera stagna) e coperchio camera di combustione;
- scollegare la connessione del cavo candela;
- sfilare il passacavo inferiore dalla sede della cassa aria;
- togliere le viti di fissaggio del bruciatore e rimuoverlo con la candela attaccata e i relativi cavi;
- impiegare e montare tassativamente le ranelle contenute nel kit anche in caso di collettori senza ranelle;

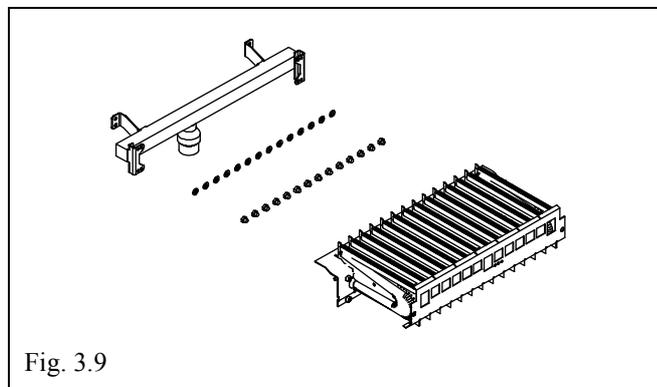


Fig. 3.9

- reinserire il bruciatore nella camera di combustione ed avvitarne le viti che lo fissano al collettore gas;
- posizionare il passacavo con il cavo candela nella sua sede sulla cassa aria;
- ripristinare il collegamento del cavo candela;
- rimontare il coperchio della camera di combustione; il coperchio della cassa aria (per i modelli a camera stagna) e il mantello;
- ridare tensione alla caldaia e riaprire il rubinetto del gas (con la caldaia in funzione verificare la corretta tenuta delle giunzioni del circuito di alimentazione gas).

**⚠ Prestare particolare attenzione alla pulizia degli ugelli: anche se parzialmente otturati, comprometterebbero seriamente la combustione.**

#### 3.3.2 Modifica del parametro "1" (tipo gas)

Accedere alle funzioni di modifica parametri facendo riferimento alla SEZ. 3.2.1, PAG. 22 e alla SEZ. 3.2.2, PAG. 22 e selezionare il parametro "1":

- premere ENTER per accedere alla modifica del valore del parametro: alla pressione del tasto i digit lampeggiano evidenziando il valore precedentemente impostato (Fig. 3.10);
- ruotare il selettore temperatura acqua sanitaria per portare il valore a quello desiderato (1 - MTN; 2 - GPL);
- confermare il nuovo valore premendo il tasto ENTER: i digit smettono di lampeggiare per evidenziare il successo



Fig. 3.10

dell'operazione.

**⚠** Eseguita la trasformazione applicare la nuova targhetta di identificazione contenuta nel kit.

### 3.4 TARATURA DELLE PRESSIONI DEL BRUCIATORE

#### 3.4.1 Operazioni preliminari

Per effettuare la taratura è indispensabile munirsi di un misuratore di pressione (si consiglia un manometro differenziale), di un cacciavite a croce medio e di una chiave a forchetta CH 10. Per l'accesso alla valvola gas, riferirsi alla **PROCEDURA 5.4.24, PAG. 55**.

Procedere come di seguito descritto (**FIG. 3.11**):

- collegare il manometro alla presa di pressione (1) a monte della valvola gas;
- assicurarsi che la pressione statica, a caldaia spenta, non superi i 50 mbar;
- sul pannello comandi selezionare la funzione ESTATE ☀;
- selezionare il valore massimo di temperatura dell'acqua dei sanitari (per modificare i parametri, riferirsi alla **SEZ. 3.2.1, PAG. 22** e alla **SEZ. 3.2.2, PAG. 22**);
- aprendo completamente un rubinetto dell'acqua calda sanitaria, con il manometro collegato verificare che la pressione dinamica del gas non scenda sotto i seguenti valori:
  - 15 mbar per gas MTN;
  - 37 mbar per gas GPL;
- scollegare il manometro e chiudere la presa (1).

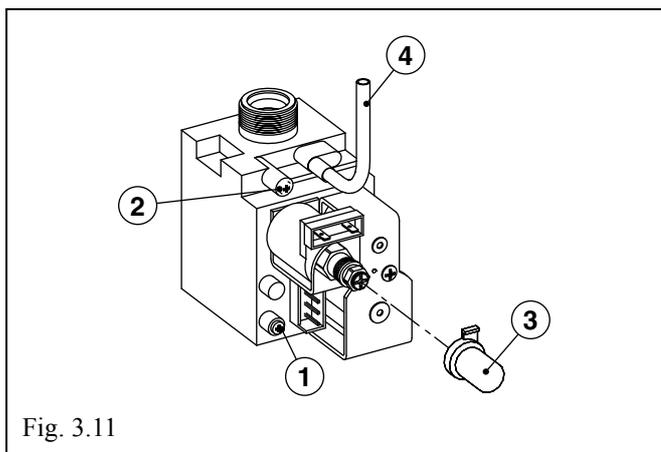


Fig. 3.11

#### 3.4.2 Taratura delle pressioni al bruciatore

Eeguire le seguenti operazioni (**FIG. 3.11**):

- scollegare la presa di compensazione (4) dalla valvola gas;
- collegare un capo del manometro alla presa di pressione (2) a valle della valvola gas;

- togliere il cappuccio di protezione della vite di regolazione (3).

#### Taratura del massimo (parametro HH)

- accedere alle funzioni di modifica parametri come indicato nella **SEZ. 3.2.1, PAG. 22** e nella **SEZ. 3.2.2, PAG. 22**, selezionare il parametro HH e premere ENTER;
- con una chiave a forchetta CH 10 agire sul dado di regolazione per ottenere il valore indicato in **APPENDICE A - PAG. 99 (FIG. 3.12)**;
- attendere che la pressione letta sul manometro si stabilizzi al valore desiderato;
- confermare il nuovo valore impostato premendo ENTER.

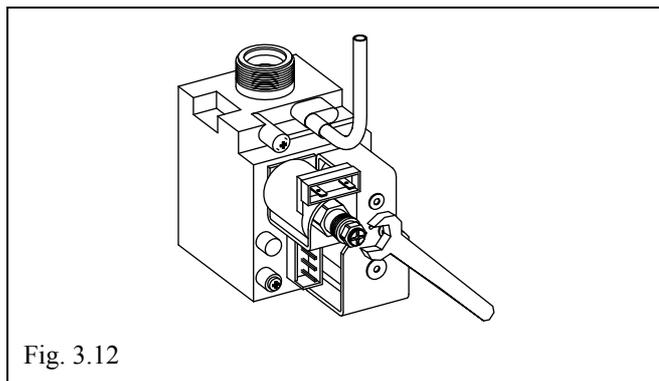


Fig. 3.12

#### Taratura del minimo (parametro LL)

- accedere alle funzioni di modifica parametri come indicato nella **SEZ. 3.2.1, PAG. 22** e nella **SEZ. 3.2.2, PAG. 22**, selezionare il parametro LL e premere ENTER;
- con cacciavite a croce, facendo attenzione a non premere l'alberino interno, agire sulla vite rossa di regolazione del minimo sanitario per ottenere il valore indicato in **APPENDICE A - PAG. 99 (FIG. 3.13)**;
- attendere che la pressione letta sul manometro si stabilizzi al valore desiderato;
- confermare il nuovo valore impostato premendo ENTER.

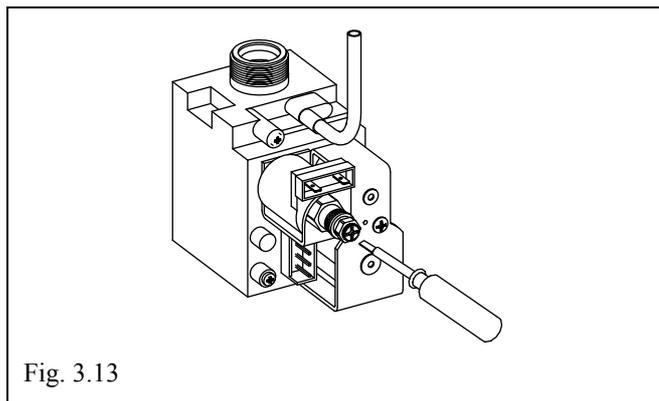


Fig. 3.13

A regolazioni terminate, uscire dalla funzione modifica parametri premendo il tasto ESCAPE e scollegare il manometro.

**⚠** Dopo ogni intervento effettuato sull'organo di regolazione della valvola gas, sigillarlo con lacca sigillante.

### 3.5 VERIFICA DEI PARAMENTRI DI COMBUSTIONE

Per effettuare l'analisi della combustione, eseguire le seguenti operazioni:

- accedere alle funzioni di modifica parametri facendo riferimento alla *SEZ. 3.2.1, PAG. 22* e alla *SEZ. 3.2.2, PAG. 22* e selezionare il parametro "HH";

**⚠** La caldaia funziona alla massima potenza per 4 minuti.

#### - modelli a camera stagna

Agire con strumenti appropriati sulle prese posizionate sulla cassa aria dopo aver rimosso il coperchietto di protezione (*FIG. 3.14*). La prima presa è collegata al circuito di aspirazione aria e rileva eventuali infiltrazioni di prodotti della combustione nel caso di scarichi coassiali; la seconda è collegata direttamente al circuito di scarico fumi e viene utilizzata per rilevare i parametri di combustione ed il rendimento.

#### - modelli a camera aperta

Praticare un foro per l'inserimento degli strumenti di analisi nel tratto di tubo rettilineo dopo l'uscita della cappa in conformità con quanto prescritto dalla normativa vigente (*FIG. 3.14*).

**⚠** In entrambi i casi, la sonda per l'analisi dei fumi deve essere inserita fino ad arrivare in battuta.

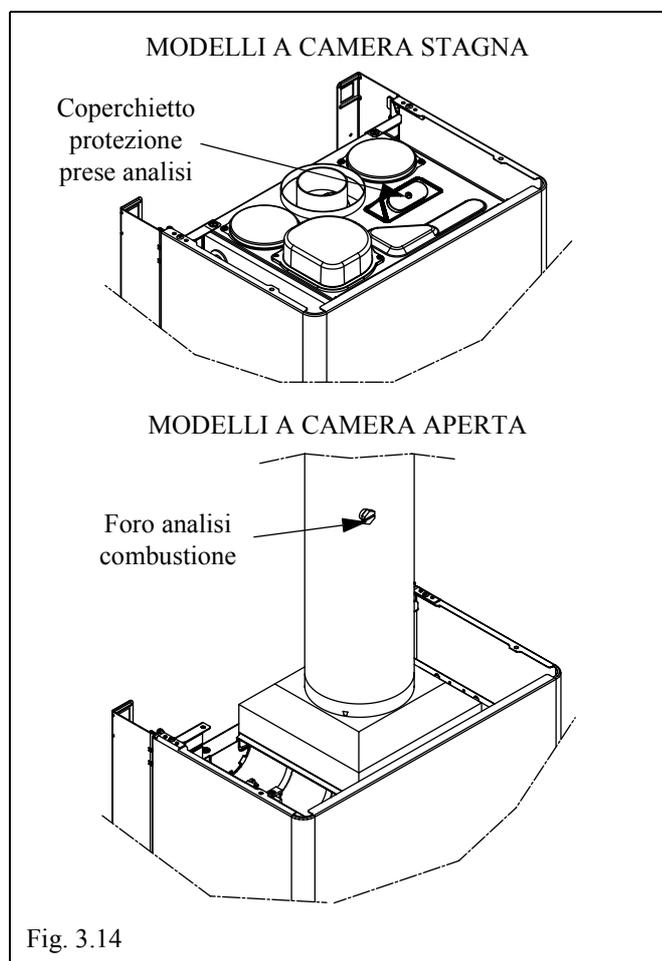


Fig. 3.14

### 3.6 TARATURA E SERVICE (codice 18)

L'accesso alla fase taratura e service avviene, solo con la caldaia in OFF, tramite la pressione simultanea dei tasti ENTER e INFO per un tempo pari alla Temporizzazione abilitazione funzione programmazione parametri. Deve essere impostata la password riservata a questa funzione. Sequenza tasti o ENCODER di programmazione sono come quelle della procedura

PROGRAMMAZIONE vista in precedenza. In sequenza, sono previste le seguenti fasi:

- Possibilità di programmare il parametro 1 (tipo di gas)
- Possibilità di programmare il parametro 2 (potenza caldaia)
- Possibilità di programmare il parametro 10 (modalità sanitario)

#### - La caldaia va alla massima potenza (display = HH)

La caldaia si porta automaticamente alla massima potenza. Si avrà l'accensione del bruciatore in fase riscaldamento (secondo la normale sequenza di accensione e con tutte le sicurezze attivate). Dopo la fase iniziale di accensione la corrente al modulatore assumerà il valore massimo possibile. Si può utilizzare questa fase per tarare la valvola gas al massimo (*SEZ. 3.4.2, PAG. 24*). Dopo un tempo pari alla temporizzazione funzione taratura, il bruciatore si spegne.

#### - La caldaia va alla massima potenza (display = HH)

La caldaia si porta automaticamente alla minima potenza. Si avrà l'accensione del bruciatore in fase riscaldamento (secondo la normale sequenza di accensione e con tutte le sicurezze attivate). Dopo la fase iniziale di accensione la corrente al modulatore assumerà il valore minimo possibile. Si può utilizzare questa fase per tarare la valvola gas al massimo (*SEZ. 3.4.2, PAG. 24*). Dopo un tempo pari alla temporizzazione funzione taratura, il bruciatore si spegne.

#### - Possibilità regolazione massimo riscaldamento (parametro 23)

È possibile impostare il valore di limitazione della corrente massima al modulatore in fase riscaldamento. Si avrà l'accensione del bruciatore in fase riscaldamento (secondo la normale sequenza di accensione e con tutte le sicurezze attivate). Dopo la fase iniziale di accensione la corrente al modulatore assumerà il valore precedentemente memorizzato. È possibile, agendo su ENCODER, regolare il valore di limitazione della massima potenza. Regolare la limitazione di potenza verificando sempre la pressione gas disponibile agli ugelli. La memorizzazione del nuovo valore o l'uscita dalla regolazione provocano lo spegnimento del bruciatore. Dopo un tempo pari alla temporizzazione funzione taratura il bruciatore si spegne.

**⚠** Il valore presentato a display durante questa regolazione è il valore in bit di quanto si sta regolando ed è un valore elettronico che non ha corrispondenza con la pressione del gas.

DESCRIZIONE PARAMETRI		PARAMETRO O DEFAULT	MIN	MAX
<b>1</b>	TIPO DI GAS (*)	1 - METANO 2 - GPL		
<b>2</b>	POTENZA CALDAIA (*)	1 - 26 kW 2 - 30 kW 3 - 32 kW		
<b>3</b>	TIPO EDIFICIO (**)	5	5	20
<b>10</b>	MODALITÀ SANITARIO	0 - OFF 1 - ISTANTANEA (default) 2 - MINIACCUMULO 3 - BOLLITORE ESTERNO 4 - 5 - APPLICAZIONI SUCCESSIVE		
<b>23</b>	MASSIMO RISCALDAMENTO			
<b>24</b>	MINIMO RISCALDAMENTO			
<b>45</b>	INCLINAZIONE CURVA DI TERMOREGOLAZIONE (OTC)	20	2,5	30
<b>HH</b>	MASSIMO MECCANICO SANITARIO			
<b>LL</b>	MINIMO MECCANICO SANITARIO			
(*) Valore di default impostato a seconda del modello				
(**) Per edifici con una buona coibentazione scegliere valori vicini a 20, per edifici con una scarsa coibentazione scegliere valori vicini a 5.				

## 4 SPEGNIMENTO CALDAIA

### 4.1 SPEGNIMENTO TEMPORANEO

In caso di assenze temporanee (fine settimana, brevi viaggi, ecc.) agire sul tasto On/Off/Reset **FIG. 4.1**.

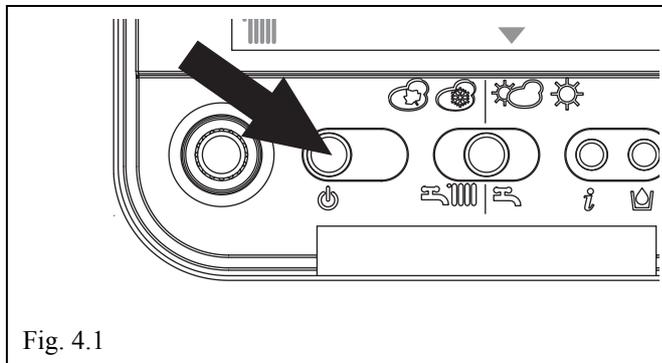


Fig. 4.1

Restando attive l'alimentazione elettrica e l'alimentazione del combustibile, la caldaia è protetta dai sistemi:

- **Antibloccaggio circolatore**  
Il circolatore si attiva ogni 24 ore di sosta e dopo 3 ore dall'ultimo prelievo sanitario.
- **Antigelo**  
Viene acceso il bruciatore al minimo in funzione riscaldamento quando la temperatura dell'acqua primaria scende sotto i 5°C finchè la temperatura dell'acqua raggiunge i 35°C.

### 4.2 SPEGNIMENTO PER LUNGI PERIODI

Il non utilizzo della caldaia per un lungo periodo comporta l'effettuazione delle seguenti operazioni:

- agire sul tasto On/Off/Reset **FIG. 4.1**;
- posizionare l'interruttore generale dell'impianto su SPENTO;
- chiudere i rubinetti del combustibile e dell'acqua dell'impianto termico e sanitario **FIG. 4.2**.

**⚠ In questo caso i sistemi antibloccaggio e antigelo sono disattivati.**

**⚠ Svuotare l'impianto riscaldamento e sanitario in caso di pericolo di gelo.**

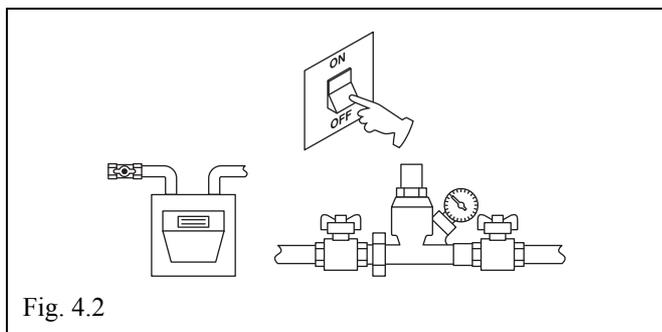


Fig. 4.2

# 5 MANUTENZIONE

## 5.1 TABELLA MANUTENZIONE PERIODICA PROGRAMMATA

OPERAZIONI DA EFFETTUARE ALLA SCADENZA DEL	1° ANNO	2° ANNO	3° ANNO	4° ANNO
ANALISI DI COMBUSTIONE - <i>SEZ. 3.5, PAG. 24</i>		X		X
CONTROLLO CONDOTTI DI SCARICO E ASPIRAZIONE E RELATIVI TERMINALI - <i>SEZ. 8.6, PAG. 95 - SEZ. 8.7, PAG. 96</i>	X	X	X	X
CONTROLLO E PULIZIA DELL'ELETTRODO - <i>PROCEDURA 5.4.4, PAG. 33 - PROCEDURA 5.4.5, PAG. 34</i>	X	X	X	X
CONTROLLO FILTRO - <i>PROCEDURA 5.4.6, PAG. 35</i> , LIMITATORE DI PORTATA - <i>SEZ. 1.5.14.3, PAG. 6</i> , BY-PASS - <i>PROCEDURA 5.4.23, PAG. 54 - PROCEDURA 5.4.26, PAG. 57</i> , GUARNIZIONI E RUBINETTO DI CARICO - <i>SEZ. 8.5, PAG. 95</i>		X		X
PULIZIA BRUCIATORE E VERIFICA STATO UGELLI - <i>PROCEDURA 5.4.21, PAG. 52 - PROCEDURA 5.4.22, PAG. 53</i>	X	X	X	X
PULIZIA SCAMBIATORE RISCALDAMENTO (SE NECESSARIO, LAVAGGIO DI DECALCIFICAZIONE) - <i>PROCEDURA 5.4.13, PAG. 42 - PROCEDURA 5.4.14, PAG. 44</i>	X	X	X	X
PULIZIA VENTILATORE - <i>PROCEDURA 5.4.27, PAG. 58</i> , PULIZIA VENTURI - <i>PROCEDURA 5.4.28, PAG. 59</i>	X	X	X	X
VERIFICA CARICA VASO ESPANSIONE - <i>SEZ. 2.1, PAG. 18</i>	X	X	X	X
VERIFICA PARTENZA SANITARIO CON PORTATA MINIMA - <i>SEZ. 7.1, PAG. 92</i>		X		X
VERIFICA SICUREZZE BLOCCO, MODULAZIONE, CHIUSURA OPERATORI DOPO SPEGNIMENTO FIAMMA - <i>SEZ. 7.2, PAG. 93</i>	X	X	X	X
VERIFICA TARATURE E REGOLAZIONI - <i>SEZ. 3.4, PAG. 24</i>	X	X	X	X

## 5.2 UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE INTERVENTI DI MANUTENZIONE

- Cacciavite magnetico PH1
- Cacciavite magnetico PH2
- Cacciavite piano
- Chiave a tubo da 7mm
- Chiavi fisse da 5mm - 11mm- 13mm - 23mm - 24mm e 30mm
- Forbici
- Lubrificante tipo Molikote 111
- Panno pulizia
- Pasta termoconduttiva
- Pinza con becchi lunghi
- Pinzetta

## 5.3 NORME DI SICUREZZA

L'installazione della caldaia e qualsiasi altro intervento di assistenza e di manutenzione devono essere eseguiti da Personale Qualificato secondo le disposizioni ed i regolamenti di legge vigenti nella Nazione dove il prodotto viene commercializzato.

### Prima di ogni intervento:

- togliere tensione alla caldaia;
- chiudere il rubinetto del gas;
- se necessario chiudere l'ingresso dell'acqua sanitaria ed i rubinetti del riscaldamento. Per l'eventuale svuotamento dell'impianto di riscaldamento e/o sanitario riferirsi alla *SEZ. 8.5, PAG. 95*.

## 5.4 ACCESSIBILITÀ AI COMPONENTI

In questo capitolo sono riportate in dettaglio le operazioni necessarie per accedere e smontare i principali componenti della caldaia.

Con l'ausilio dell'indice sotto riportato si può velocemente consultare la scheda relativa al componente di proprio interesse.

### SOMMARIO

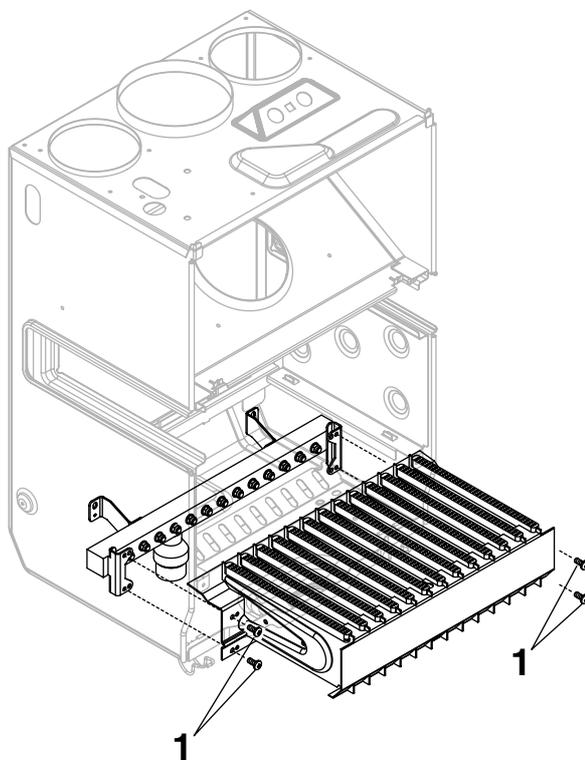
• Smontaggio bruciatore . . . . .	pag. 30
• Smontaggio circolatore . . . . .	pag. 32
• Smontaggio elettrodo . . . . .	pag. 33
• Smontaggio flussostato . . . . .	pag. 35
• Smontaggio generatore HT . . . . .	pag. 36
• Smontaggio idrometro . . . . .	pag. 37
• Smontaggio mantello . . . . .	pag. 38
• Smontaggio trasduttore di pressione . . . . .	pag. 39
• Smontaggio pressostato di sicurezza . . . . .	pag. 40
• Smontaggio regolatore di portata . . . . .	pag. 41
• Smontaggio scambiatore primario . . . . .	pag. 42
• Smontaggio scambiatore sanitario . . . . .	pag. 46
• Smontaggio schede elettroniche . . . . .	pag. 47
• Smontaggio sonda NTC riscaldamento . . . . .	pag. 48
• Smontaggio sonda NTC sanitario . . . . .	pag. 49
• Smontaggio termostato fumi . . . . .	pag. 50
• Smontaggio termostato limite . . . . .	pag. 51
• Smontaggio ugelli . . . . .	pag. 52
• Smontaggio valvola by-pass e valvola di non ritorno . . . . .	pag. 54
• Smontaggio valvola gas . . . . .	pag. 55
• Smontaggio valvola di sicurezza . . . . .	pag. 56
• Smontaggio vaso di espansione . . . . .	pag. 57
• Smontaggio ventilatore . . . . .	pag. 58
• Smontaggio Venturi . . . . .	pag. 59
• Smontaggio valvola tre vie . . . . .	pag. 60

**⚠ Se non espressamente indicato le procedure sono da ritenersi valide per tutte le versioni.**

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Togliere tensione alla caldaia</li> <li>Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
1.1	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
1.2	Sfilare l'elettrodo accensione e rilevazione. Riferirsi, a seconda del modello, alla <i>PROCEDURA 5.4.4, PAG. 33</i> , o alla <i>PROCEDURA 5.4.5, PAG. 34</i>		
1.3	Svitare le viti (1) di fissaggio bruciatore a collettore	N. 4 viti	Cacciavite magnetico PH2
1.4	Togliere il bruciatore dalla sede	Bruciatore	Nessun utensile - a mano

**⚠** Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.

**⚠** Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.



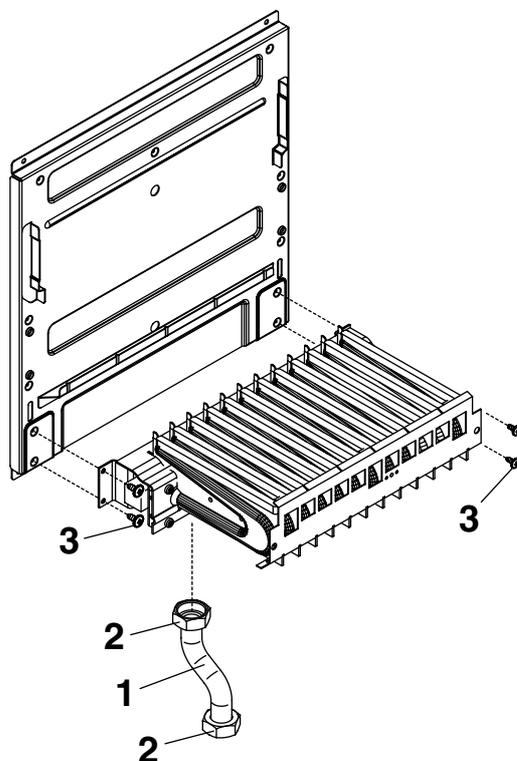
## 5.4.2 Smontaggio bruciatore

C.A.I. - R.A.I. - MICROCAI C.A.I.

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI	PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Togliere tensione alla caldaia</li> <li>• Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>	
2.1	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>	
2.2	Sfilare l'elettrodo accensione e rilevazione. Riferirsi, a seconda del modello, alla <i>PROCEDURA 5.4.4, PAG. 33</i> , <i>PROCEDURA 5.4.5, PAG. 34</i>	
2.3	Smontare la rampa valvola gas/bruciatore (1) allentando i dadi (2)	N. 2 dadi Chiave fissa da 29 mm
2.4	Svitare le viti (3) di fissaggio bruciatore	N. 4 viti Cacciavite magnetico PH2
2.5	Togliere il bruciatore dalla sede	Bruciatore Nessun utensile - a mano

**⚠** Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.

**⚠** Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.

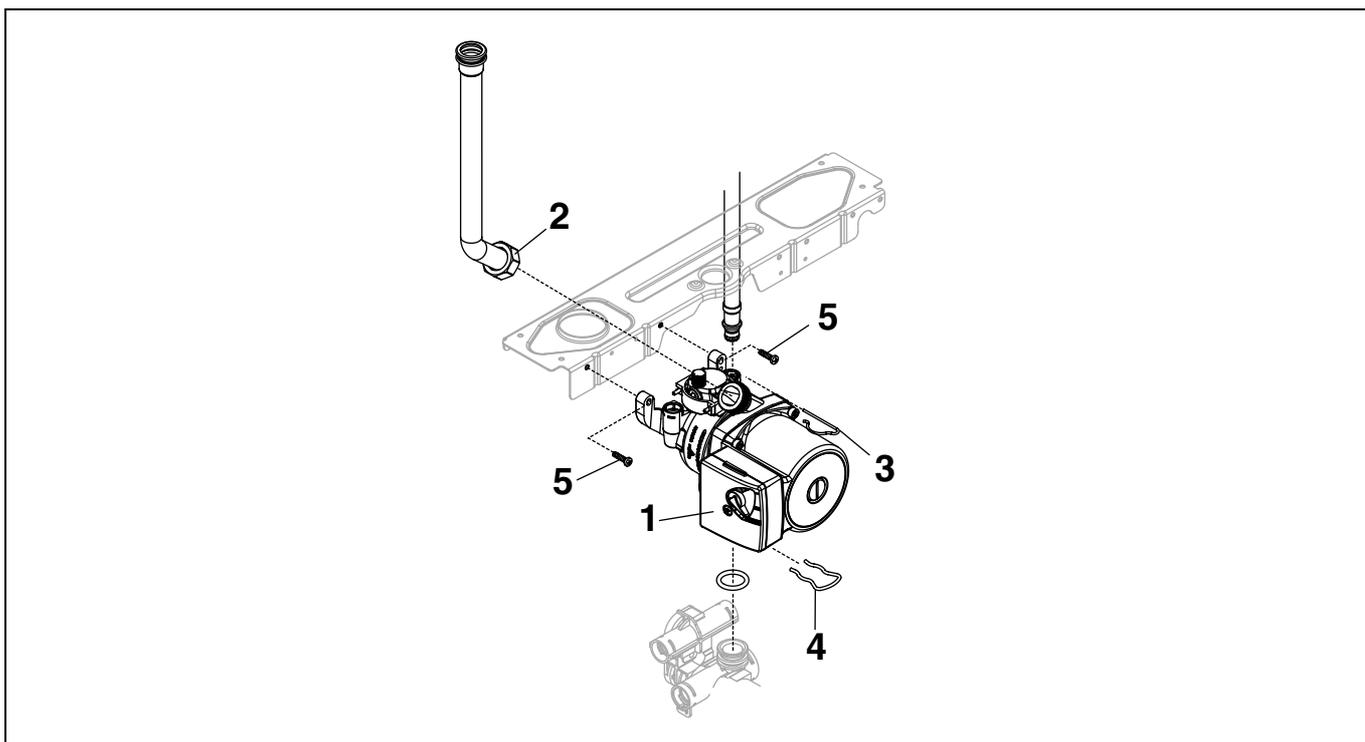


5.4.3 Smontaggio circolatore

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Togliere tensione alla caldaia</li> <li>Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
3.1	Chiudere i rubinetti dell'impianto di riscaldamento	Rubinetti impianto di riscaldamento	Nessun utensile - a mano
3.2	Chiudere il rubinetto di ingresso sanitario	Rubinetto ingresso sanitario	Nessun utensile - a mano
3.3	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
3.4	Scaricare la caldaia	Valvola scarico caldaia	Chiave fissa da 11 mm
3.5	Rimuovere il coperchio delle connessioni elettriche (1) del circolatore e scollegare il cavo di alimentazione del circolatore	N. 1 vite	Cacciavite magnetico PH2
3.6	Allentare il dado di fissaggio (2) alla rampa ritorno riscaldamento	N. 1 dado	Chiave fissa da 29 mm
3.7	Sfilare la rampa ritorno riscaldamento dal circolatore	Rampa	Nessun utensile - a mano
3.8	Sfilare la molletta di fissaggio (3) della rampa vaso di espansione	N. 1 molletta	Pinza con becchi lunghi
3.9	Sfilare la rampa flessibile del vaso di espansione dal circolatore	Rampa flessibile	Nessun utensile - a mano
3.10	Sfilare la molletta di fissaggio circolatore (4)	N. 1 molletta	Pinza con becchi lunghi
3.11	Svitare le viti di fissaggio (5) circolatore/telaio	N.2 viti	Cacciavite magnetico PH2
3.12	Solleverlo il circolatore per liberarlo dai raccordi posti sulla mensola	Ciecolatore	Nessun utensile - a mano

**⚠ Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.**

**⚠ Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.**



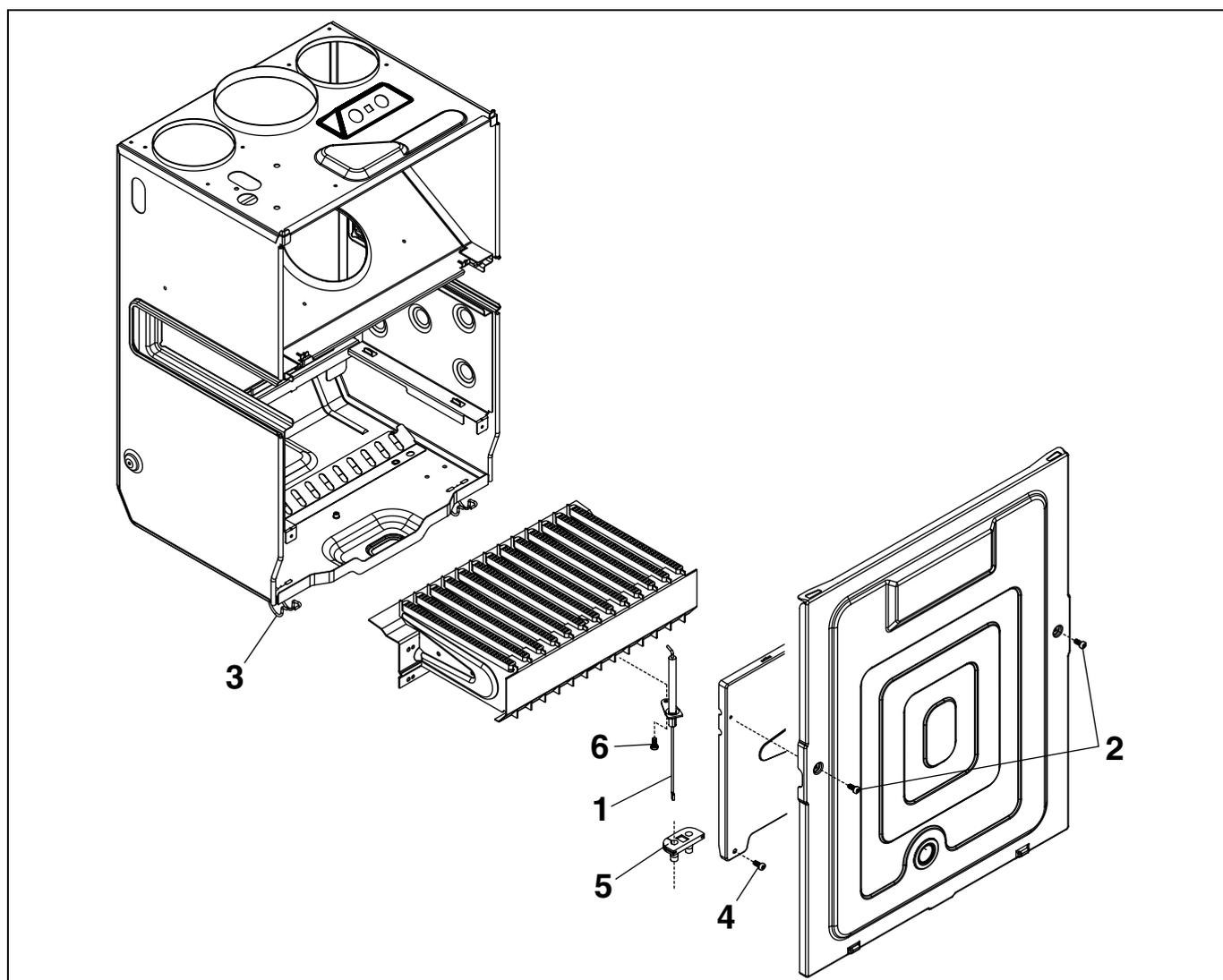
## 5.4.4 Smontaggio elettrodo

MIX C.S.I. - MIX R.S.I. - MICROMIX C.S.I.

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI	PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Togliere tensione alla caldaia</li> <li>Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
4.1	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
4.2	Staccare il cavo (1) elettrodo accensione - rivelazione fiamma dal generatore remotato	Faston Pinzetta	
4.3	Smontare il coperchio della cassa aria rimuovendo le viti (2) e le mollette (3)	N. 2 viti e N. 2 mollette - Coperchio	Cacciavite magnetico PH2 e cacciavite piano
4.4	Smontare il coperchio della camera di combustione rimuovendo le viti (4)	N. 2 viti - Coperchio	Cacciavite magnetico PH2
4.5	Rimuovere il passacavo (5) e cavi dalla cassa aria	Passacavo, cavo elettrodo	Nessun utensile - a mano
4.6	Svitare la vite fissaggio (6) supporto elettrodo-bruciatore	N. 1 vite	Cacciavite magnetico PH1
4.7	Sfilare l'elettrodo dalla sede	Elettrodo accensione-rivelazione fiamma	Nessun utensile - a mano

**⚠ Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.**

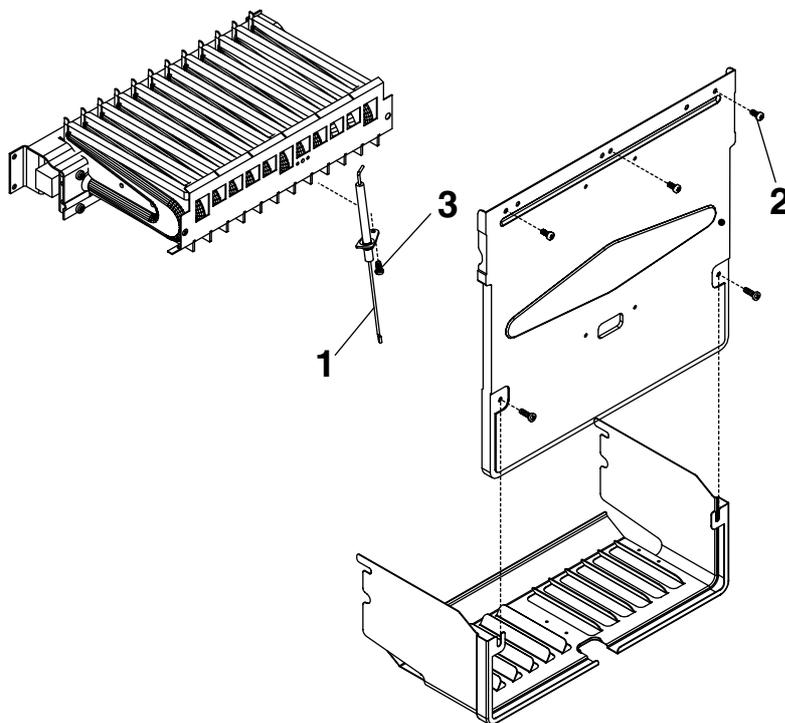
**⚠ Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.**



SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Togliere tensione alla caldaia</li> <li>Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
5.1	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
5.2	Staccare il cavo (1) elettrodo accensione - rivelazione fiamma dal generatore remotato	Faston	Pinzetta
5.3	Smontare il coperchio anteriore della camera di combustione e la carena inferiore rimuovendo le viti (2)	N. 5 viti - Carena - Coperchio	Cacciavite magnetico PH2
5.4	Svitare la vite fissaggio (3) supporto elettrodo-bruciatore	N. 1 vite	Cacciavite magnetico PH1
5.5	Sfilare l'elettrodo dalla sede	Elettrodo accensione-rivelazione fiamma	Nessun utensile - a mano

**⚠ Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.**

**⚠ Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.**

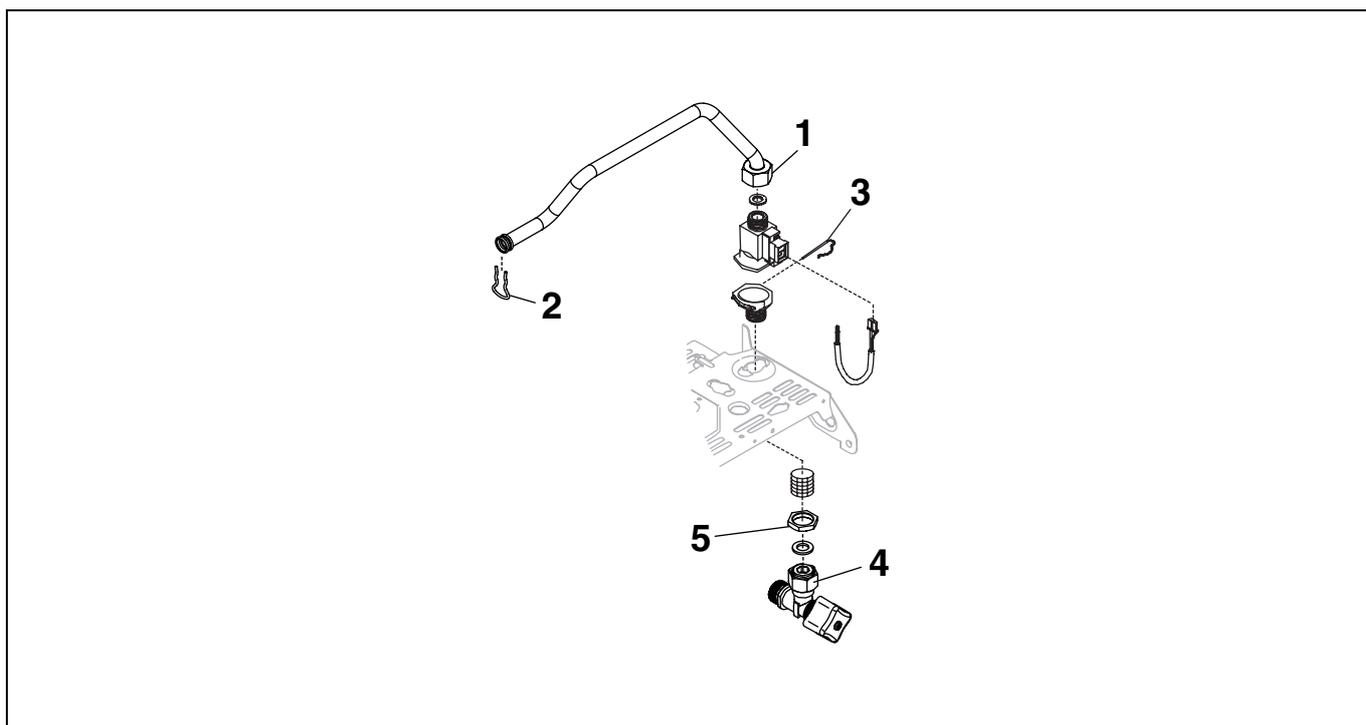


## 5.4.6 Smontaggio flussostato

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Togliere tensione alla caldaia</li> <li>Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
6.1	Chiudere rubinetto di ingresso sanitario	Rubinetto acqua sanitaria	Nessun utensile - a mano
6.2	Scaricare l'impianto sanitario	Rubinetto acqua sanitaria	Nessun utensile - a mano
6.3	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
6.4	Staccare il connettore d'alimentazione dal flussostato	Connettore	Nessun utensile - a mano
6.5	Svitare il dado di fissaggio (1) rampa ingresso sanitario - flussostato	N. 1 dado	Chiave fissa da 24mm
6.6	Sfilare la molletta di fissaggio (2) rampa ingresso sanitario/scambiatore	N. 1 molletta	Pinza a becchi lunghi
6.7	Estrarre la molletta di fissaggio (3) flussostato/telaio	N. 1 molletta	Pinza a becchi lunghi
6.8	Togliere il flussostato dalla sede	Flussostato	Nessun utensile - a mano
<b>Per la verifica del filtro posto all'ingresso del flussostato, una volta eseguite le operazioni sopra riportate si consiglia di:</b>			
6.9	Svitare il dado di fissaggio (4) del raccordo ingresso sanitario	N. 1 dado	Chiave fissa da 24mm
6.10	Svitare il controdado (5) di fissaggio filtro a telaio	N. 1 dado	Chiave fissa da 24mm
6.11	Togliere il filtro posto all'ingresso del flussostato dalla sede	Filtro	Cacciavite piano

**⚠ Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.**

**⚠ Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.**

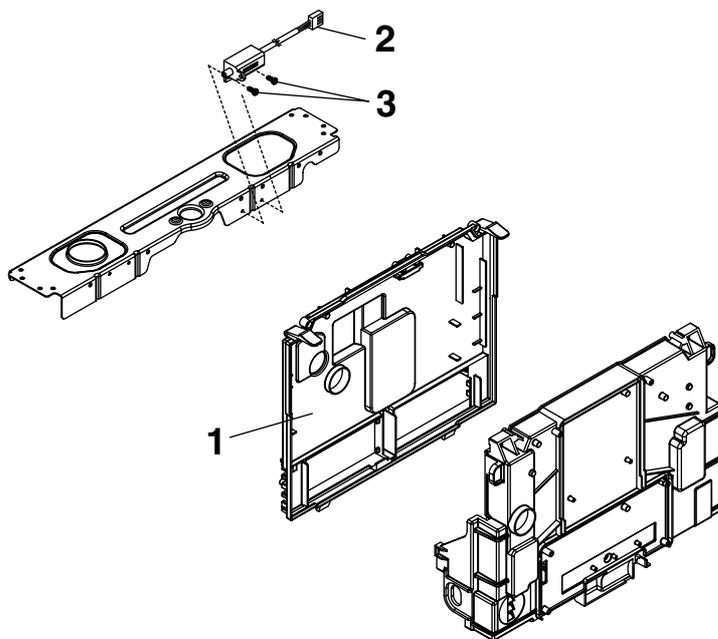


5.4.7 Smontaggio generatore HT

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Togliere tensione alla caldaia</li> <li>• Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
7.1	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
7.2	Aprire la copertura (1) delle parti elettriche del cruscotto	Coperchio a pressione	Aiutarsi con un cacciavite a taglio PH1
7.3	Staccare il morsetto (2) di collegamento alla scheda elettronica	N. 1 morsetto	Nessun utensile - a mano
7.4	Tagliare la fascetta fissaggio cavo a griglia caldaia	N. 1 fascetta	Forbici
7.5	Scollegare il faston di collegamento elettrodo	N. 1 faston	Nessun utensile - a mano
7.6	Svitare le viti (3) di fissaggio generatore alta tensione a traversa inferiore	N. 2 viti	Cacciavite magnetico PH1
7.7	Sfilare il generatore dalla caldaia	Generatore alta tensione	Nessun utensile - a mano

**⚠ Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.**

**⚠ Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.**

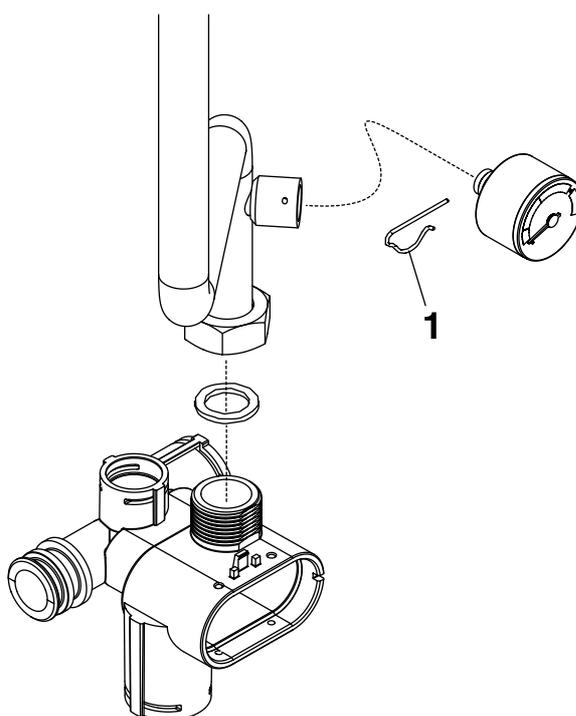


## 5.4.8 Smontaggio idrometro

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI	PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
8	Togliere tensione alla caldaia e chiudere il rubinetto del gas	
8.1	Chiudere i rubinetti dell'impianto di riscaldamento.	Rubinetti dell'impianto di riscaldamento Nessun utensile - a mano
8.2	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.11, PAG. 40.</i>	
8.3	Scaricare la caldaia	Valvola scarico caldaia Chiave fissa da 11 mm
8.4	Sfilare la molletta di tenuta (1) fissaggio idrometro	N. 1 molletta Pinza a becchi lunghi
8.5	Togliere l'idrometro	Idrometro Nessun utensile - a mano

**⚠** Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.

**⚠** Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90. page 82 e page 83

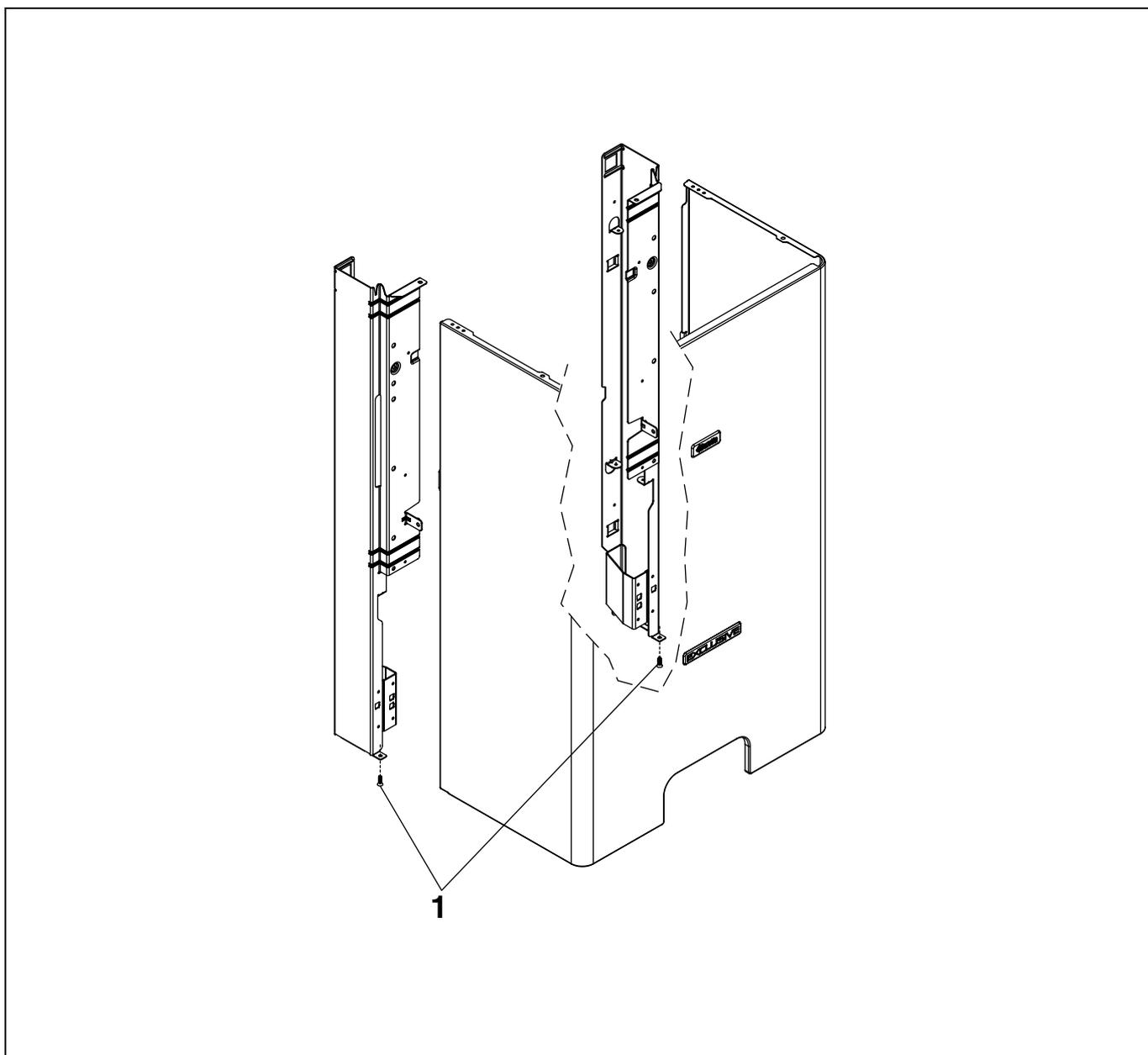


5.4.9 Smontaggio mantello

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Togliere tensione alla caldaia</li> <li>• Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
9.1	Svitare le viti di fissaggio (1) cruscotto-mantello	N. 2 viti	Cacciavite piano
9.2	Tirare verso di sé e spingere verso l'alto la base del mantello per sganciarlo	Mantello	Nessun utensile – a mano

**⚠** Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.

**⚠** Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.

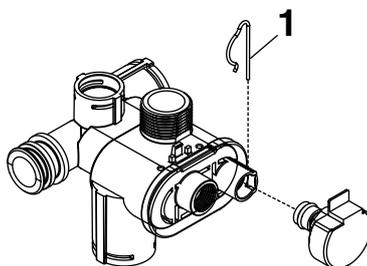


## 5.4.10 Smontaggio trasduttore di pressione

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Togliere tensione alla caldaia</li> <li>• Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
10.1	Chiudere i rubinetti dell'impianto di riscaldamento	Rubinetti impianto riscaldamento	Nessun utensile - a mano
10.2	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
10.3	Scaricare la caldaia	Valvola scarico caldaia	Chiave fissa da 11 mm
10.4	Sfilare la molletta di tenuta (1) fissaggio trasduttore	N. 1 molletta	Pinza a becchi lunghi
10.5	Togliere il trasduttore di pressione	Trasduttore di pressione	Nessun utensile - a mano

**⚠ Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.**

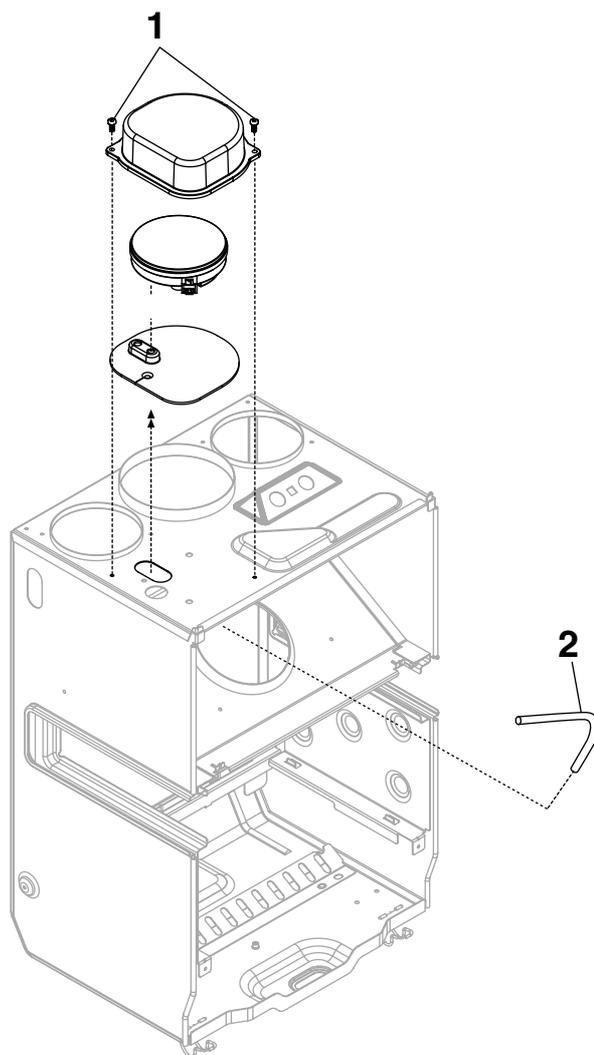
**⚠ Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.**



SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Togliere tensione alla caldaia</li> <li>Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
11.1	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
11.2	Togliere il coperchio pressostato di sicurezza svitando le viti (1)	N. 2 viti	Cacciavite magnetico PH1
11.3	Sfilare i 2 faston del segnale elettrico dal pressostato di sicurezza	N. 2 faston	Pinzetta
11.4	Sfilare dalla presa del pressostato di sicurezza il tubetto al silicone (2)	N. 1 tubetto al silicone	Nessun utensile - a mano

**⚠** Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.

**⚠** Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.

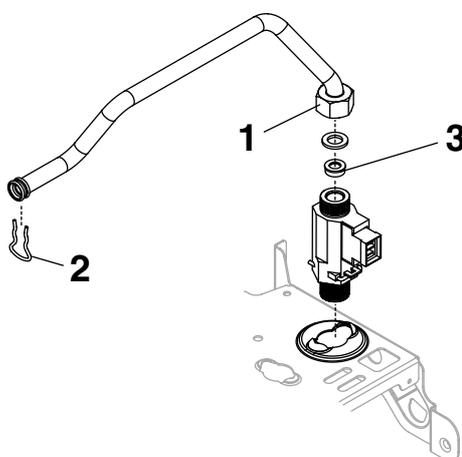


## 5.4.12 Smontaggio regolatore di portata

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Togliere tensione alla caldaia</li> <li>Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
12.1	Chiudere il rubinetto entrata acqua sanitaria	Rubinetto entrata acqua sanitaria	Nessun utensile - a mano
12.2	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
12.3	Scaricare l'impianto sanitario	Rubinetto sanitario	
12.4	Scollegare la rampa di entrata acqua sanitaria allentando il dado (1) e rimuovendo la molletta (2)	N. 1 dado - N. 1 molletta	Chiave fissa da 24mm - Pinza a becchi lunghi
12.5	Sfilare il regolatore di portata (3) dal flussostato	Regolatore di portata	Pinzetta

**⚠** Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.

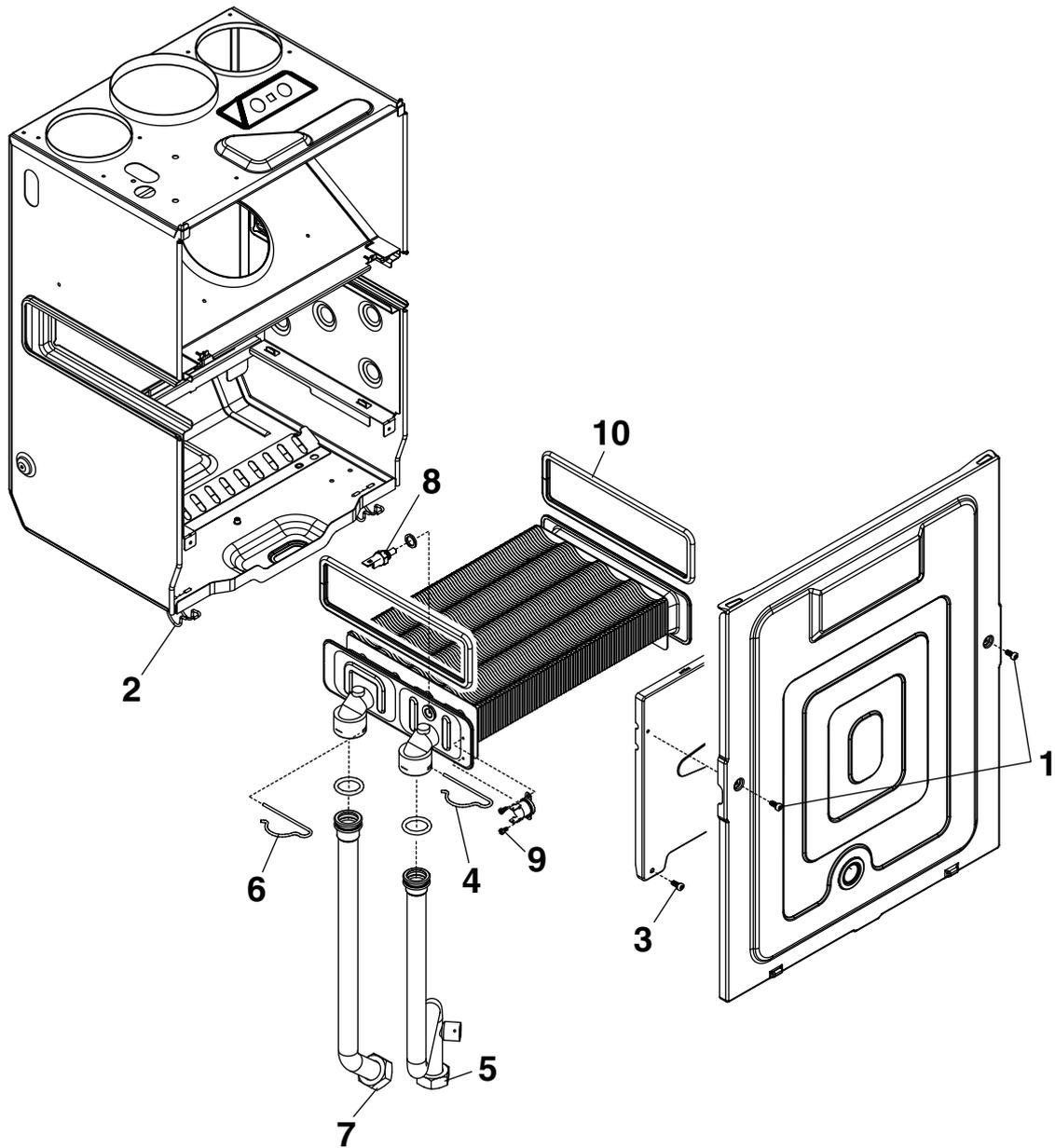
**⚠** Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.



SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Togliere tensione alla caldaia</li> <li>• Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
13.1	Chiudere i rubinetti dell'impianto di riscaldamento	Rubinetti impianto di riscaldamento	Nessun utensile - a mano
13.2	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
13.3	Scaricare il circuito riscaldamento	Valvola di scarico	Nessun utensile - a mano
13.4	Togliere il coperchio della cassa aria rimuovendo le viti (1) e le mollette (2)	N. 2 viti e N. 2 mollette	Cacciavite magnetico PH2 e cacciavite piano
13.5	Togliere il coperchio della camera di combustione rimuovendo le viti (3)	N. 2 viti	Cacciavite magnetico PH2
13.6	Sfilare la molletta superiore tenuta rampa flessibile di mandata riscaldamento (4)	N. 1 molletta	Pinza con becchi lunghi
13.7	Svitare il dado (5) di collegamento rampa mandata riscaldamento	N. 1 dado + N. 1 guarnizione	Chiave fissa da 29 mm
13.8	Sfilare la rampa di mandata riscaldamento	N. 1 rampa	Nessun utensile - a mano
13.9	Sfilare la molletta rampa di ritorno riscaldamento (6)	N. 1 molletta	Pinza con becchi lunghi
13.10	Sfilare la rampa ritorno riscaldamento	N. 1 rampa	Nessun utensile - a mano
13.11	Togliere cappuccio sagomato 90° dal termostato limite	Cappuccio sagomato	Nessun utensile - a mano
13.12	Sfilare cappuccio protezione dalla sonda NTC riscaldamento (8)	Cappuccio protezione in gomma	Nessun utensile - a mano
13.13	Staccare connettore dalla sonda NTC riscaldamento	Connettore	Nessun utensile - a mano
13.14	Sfilare lo scambiatore dalla sede	Scambiatore	Nessun utensile - a mano
13.15	Smontare la sonda NTC di riscaldamento dallo scambiatore. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.17, PAG. 48</i>	Sonda NTC + guarnizione alluminio	Chiave fissa da 13 mm
13.16	Smontare il termostato limite dallo scambiatore. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.20, PAG. 51</i>		
13.17	Togliere le guarnizioni laterali dallo scambiatore	N. 2 guarnizioni laterali	Nessun utensile - a mano

**⚠ Pulire esternamente lo scambiatore con una spazzola morbida, come indicato in figura, e per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.**

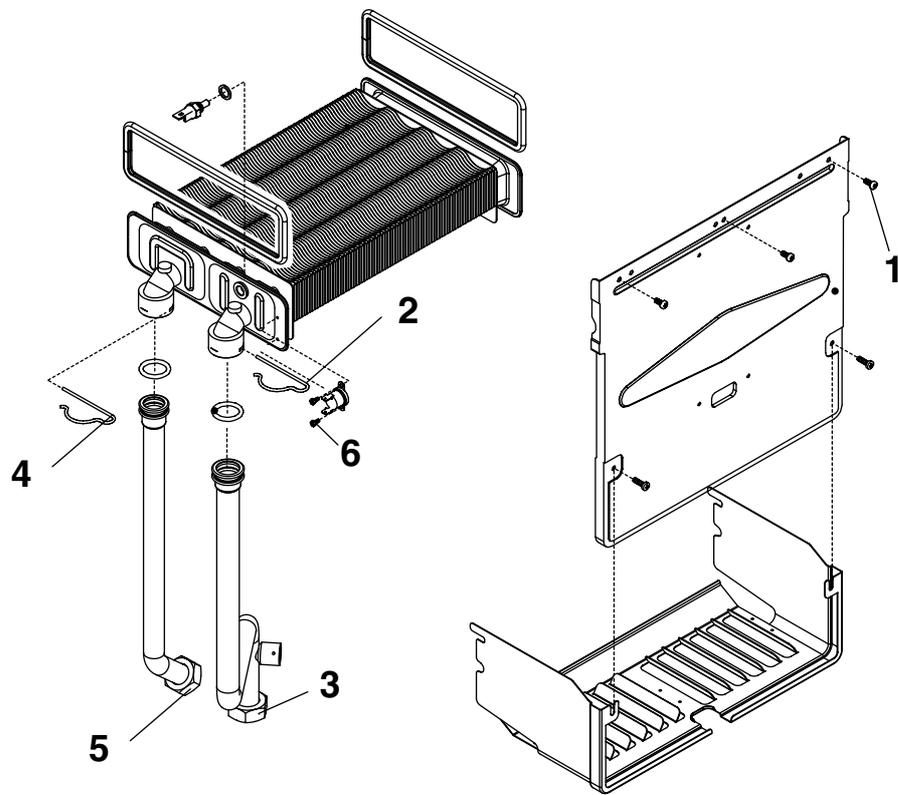
**⚠ Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.**



SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Togliere tensione alla caldaia</li> <li>• Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
14.1	Chiudere i rubinetti dell'impianto di riscaldamento	Rubinetti impianto di riscaldamento	Nessun utensile - a mano
14.2	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
14.3	Scaricare l'impianto riscaldamento	Valvola scarico impianto	Chiave fissa da 11 mm
14.4	Togliere la parte anteriore della camera di combustione e la griglia sottostante rimuovendo le viti (1)	N. 5 viti	Cacciavite magnetico PH2
14.5	Sfilare la molletta superiore tenuta rampa di mandata riscaldamento (2)	N. 1 molletta	Pinza con becchi lunghi
14.6	Svitare il dado di collegamento rampa mandata riscaldamento (3)	N. 1 dado + N. 1 guarnizione	Chiave fissa da 29 mm
14.7	Sfilare la rampa mandata riscaldamento	N. 1 rampa	Nessun utensile - a mano
14.8	Sfilare la molletta rampa di ritorno riscaldamento (4)	N. 1 molletta	Pinza con becchi lunghi
14.9	Sfilare la rampa di ritorno riscaldamento (5)	Rampa	Nessun utensile - a mano
14.10	Togliere cappuccio sagomato 90° dal termostato limite	Cappuccio sagomato	Nessun utensile - a mano
14.11	Sfilare cappuccio protezione dalla sonda NTC riscaldamento (6)	Cappuccio protezione in gomma	Nessun utensile - a mano
14.12	Staccare connettore dalla sonda NTC riscaldamento	Connettore	Nessun utensile - a mano
14.13	Sfilare lo scambiatore dalla sede	Scambiatore	Nessun utensile - a mano
14.14	Smontare la sonda NTC di riscaldamento dallo scambiatore. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.17, PAG. 48</i>		
14.15	Smontare il termostato limite dallo scambiatore. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.20, PAG. 51</i>		

**⚠ Pulire esternamente lo scambiatore con una spazzola morbida, come indicato in figura, e per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.**

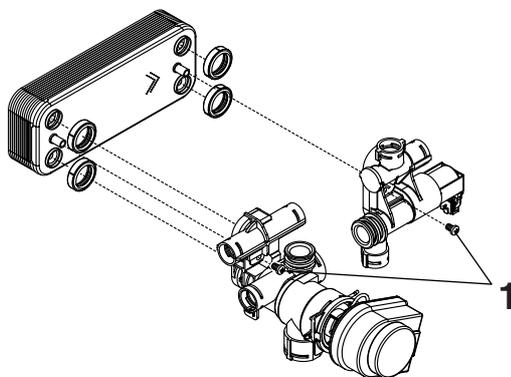
**⚠ Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.**



SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Togliere tensione alla caldaia</li> <li>Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
15.1	Chiudere i rubinetti dell'impianto di riscaldamento	Rubinetti impianto riscaldamento	Nessun utensile - a mano
15.2	Chiudere il rubinetto ingresso sanitario	Rubinetto ingresso acqua sanitaria	Nessun utensile - a mano
15.3	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
15.4	Scaricare l'impianto di riscaldamento e quello sanitario	Valvola di scarico impianto + rubinetto acqua sanitaria	Chiave fissa da 11 mm
15.5	Svitare le viti di collegamento sanitario/gruppo idraulico (1)	N. 2 viti	Cacciavite a croce senza inserto magnetico con punta PH2 oppure con inserto per cacciavite magnetico lunghezza 5 cm punta PH2
15.6	Sfilare lo scambiatore dalla caldaia	Scambiatore sanitario	Nessun utensile - a mano

**⚠ Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.**

**⚠ Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.**

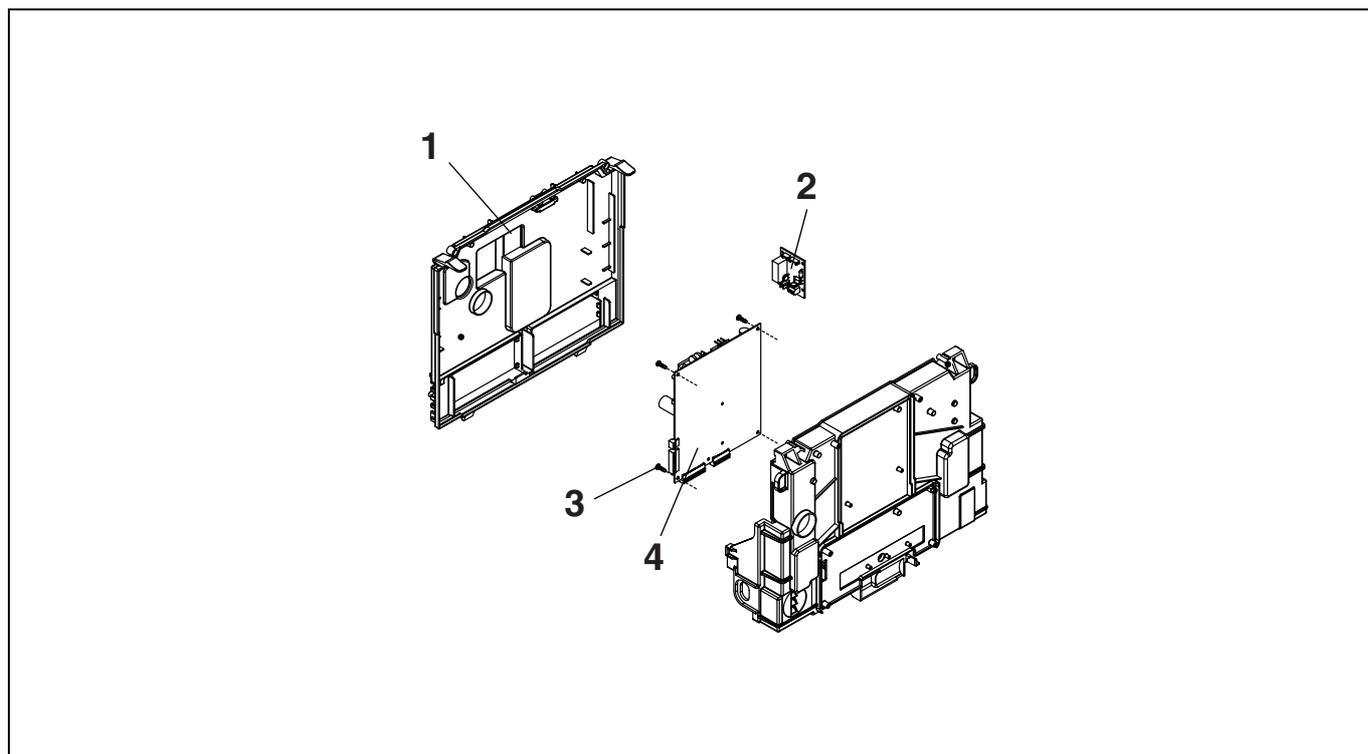


## 5.4.16 Smontaggio schede elettroniche

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Togliere tensione alla caldaia</li> <li>Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
16.1	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
16.2	Sfilare la copertura delle parti elettriche del cruscotto (1)	Copertura a pressione	Aiutarsi con un cacciavite a taglio PH1
16.3	Staccare tutti i connettori dalla scheda elettronica	Connettori + faston	Nessun utensile - a mano per i connettori, pinzetta per faston
16.4	Staccare la scheda interfaccia (2) dalla scheda gestione e portarla all'esterno del cruscotto	Scheda interfaccia	Nessun utensile - a mano
16.5	Svitare le viti (3) di fissaggio della scheda gestione al cruscotto	N. 2 viti	Cacciavite magnetico PH2
16.6	Impugnare la scheda gestione (4) e portarla all'esterno del cruscotto	Scheda gestione	Nessun utensile - a mano

**⚠ Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.**

**⚠ Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.**

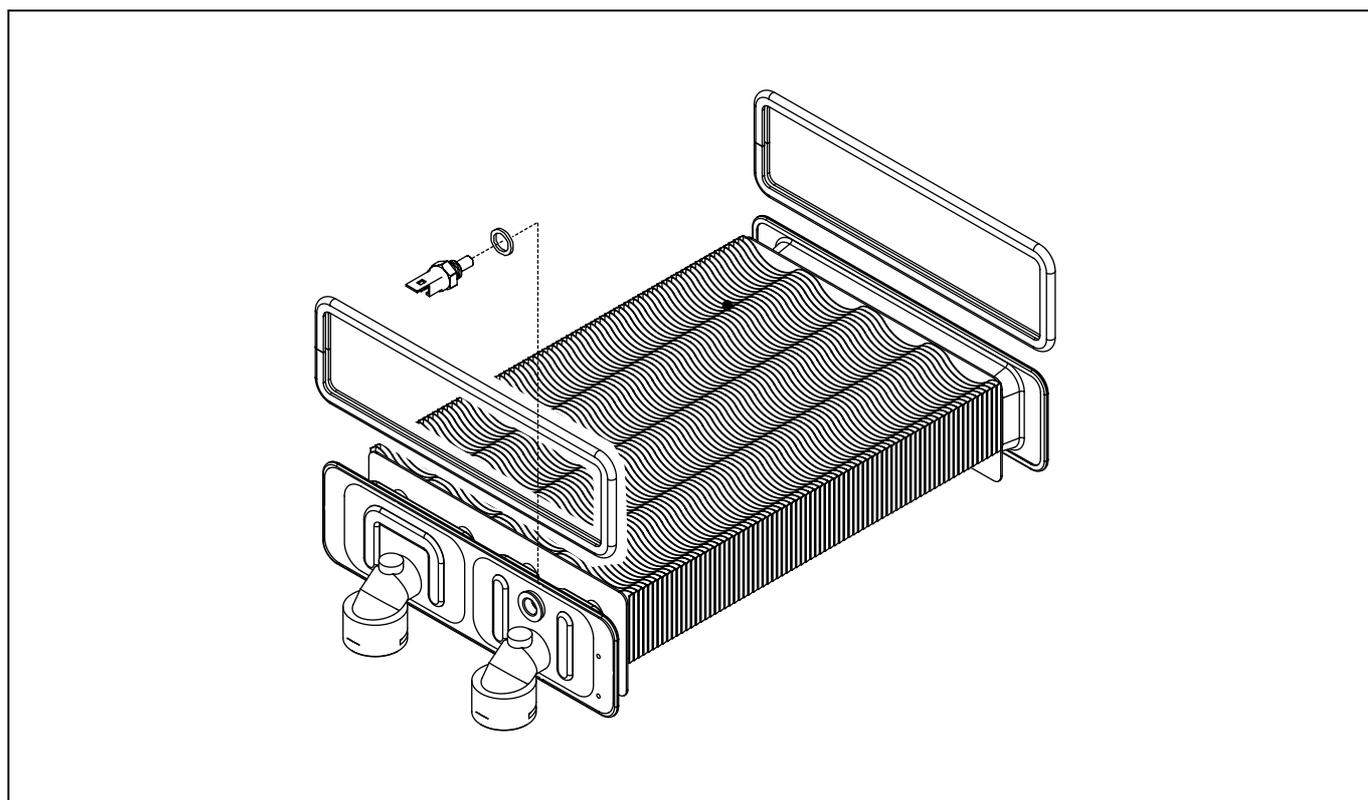


## 5.4.17 Smontaggio sonda NTC riscaldamento

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
17	<ul style="list-style-type: none"> <li>Togliere tensione alla caldaia</li> <li>Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
17.1	Chiudere i rubinetti dell'impianto di riscaldamento	Rubinetti impianto di riscaldamento	Nessun utensile - a mano
17.2	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
17.3	Scaricare la caldaia	Valvola di scarico	Chiave fissa da 11 mm
17.4	Sfilare il cappuccio protezione dalla sonda NTC riscaldamento	Cappuccio protezione in gomma	Nessun utensile - a mano
17.5	Staccare il connettore dalla sonda NTC riscaldamento	Connettore	Nessun utensile - a mano
17.6	Svitare la sonda NTC riscaldamento	Sonda NTC e guarnizione alluminio	Chiave fissa da 13mm

**⚠** Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.

**⚠** Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.

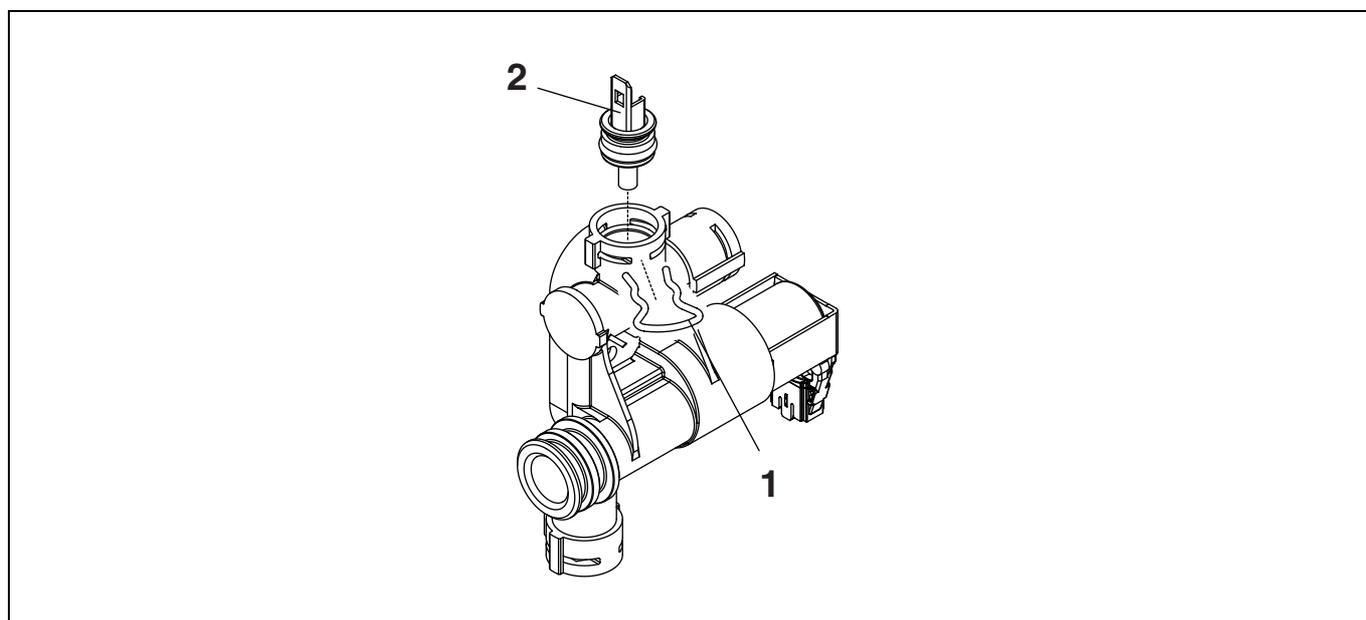


## 5.4.18 Smontaggio sonda NTC sanitario

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Togliere tensione alla caldaia</li> <li>• Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
18.1	Chiudere rubinetto di ingresso acqua sanitaria	Rubinetto acqua sanitaria	Nessun utensile - a mano
18.2	Scaricare l'impianto sanitario		Nessun utensile - a mano
18.3	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
18.4	Sfilare il cappuccio protezione dalla sonda NTC sanitario	Cappuccio protezione in gomma	Nessun utensile - a mano
18.5	Staccare il connettore dalla sonda NTC sanitario	Connettore	Nessun utensile - a mano
18.6	Rimuovere la molletta di fissaggio sonda (1)	N. 1 molletta	Pinza con becchi lunghi
18.7	Estrarre la sonda NTC sanitario (2)	Sonda NTC	Nessun utensile - a mano

**⚠ Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.**

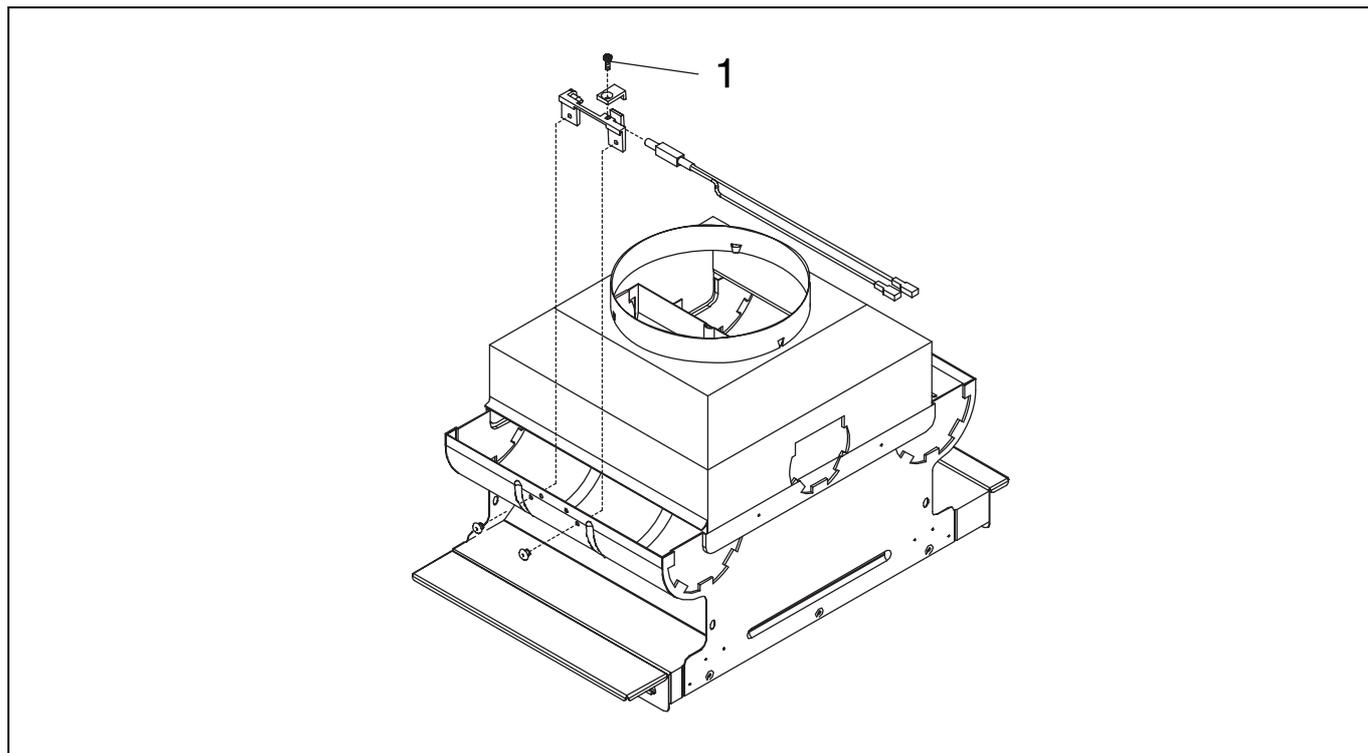
**⚠ Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.**



SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
19	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Togliere tensione alla caldaia</li> <li>• Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
19.1	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
19.2	Svitare la vite di fissaggio (1) al supporto	N. 1 vite	Cacciavite magnetico PH1
19.3	Recuperare la staffetta di fissaggio	Staffetta	Nessun utensile - a mano
19.4	Scollegare elementi elettrici da cablaggio	N.2 faston	Pinzetta
19.5	Sfilare il termostato fumi dalla caldaia	termostato fumi	Nessun utensile - a mano

**⚠ Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.**

**⚠ Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.**

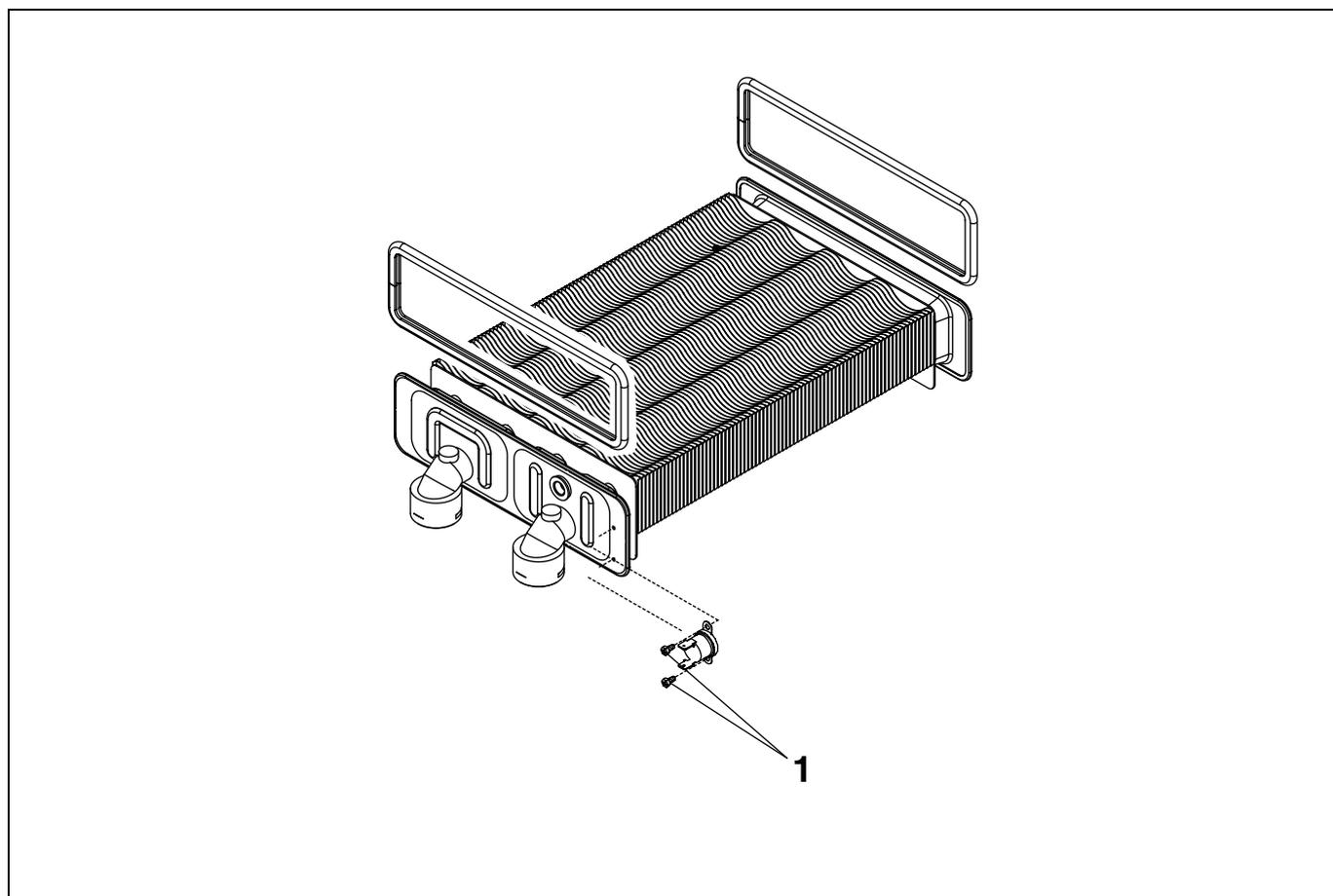


## 5.4.20 Smontaggio termostato limite

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI	PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
20	<ul style="list-style-type: none"> <li>Togliere tensione alla caldaia</li> <li>Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>	
20.1	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>	
20.2	Togliere il cappuccio sagomato a 90° dal termostato limite	Cappuccio sagomato
20.3	Svitare le viti di fissaggio (1) termostato limite-scambiatore	N. 2 viti
20.4	Applicare la pasta termoconduttiva al nuovo termostato limite	Termostato limite
		Pasta termoconduttiva

**⚠** Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto posizionando i due terminali del termostato come in configurazione iniziale.

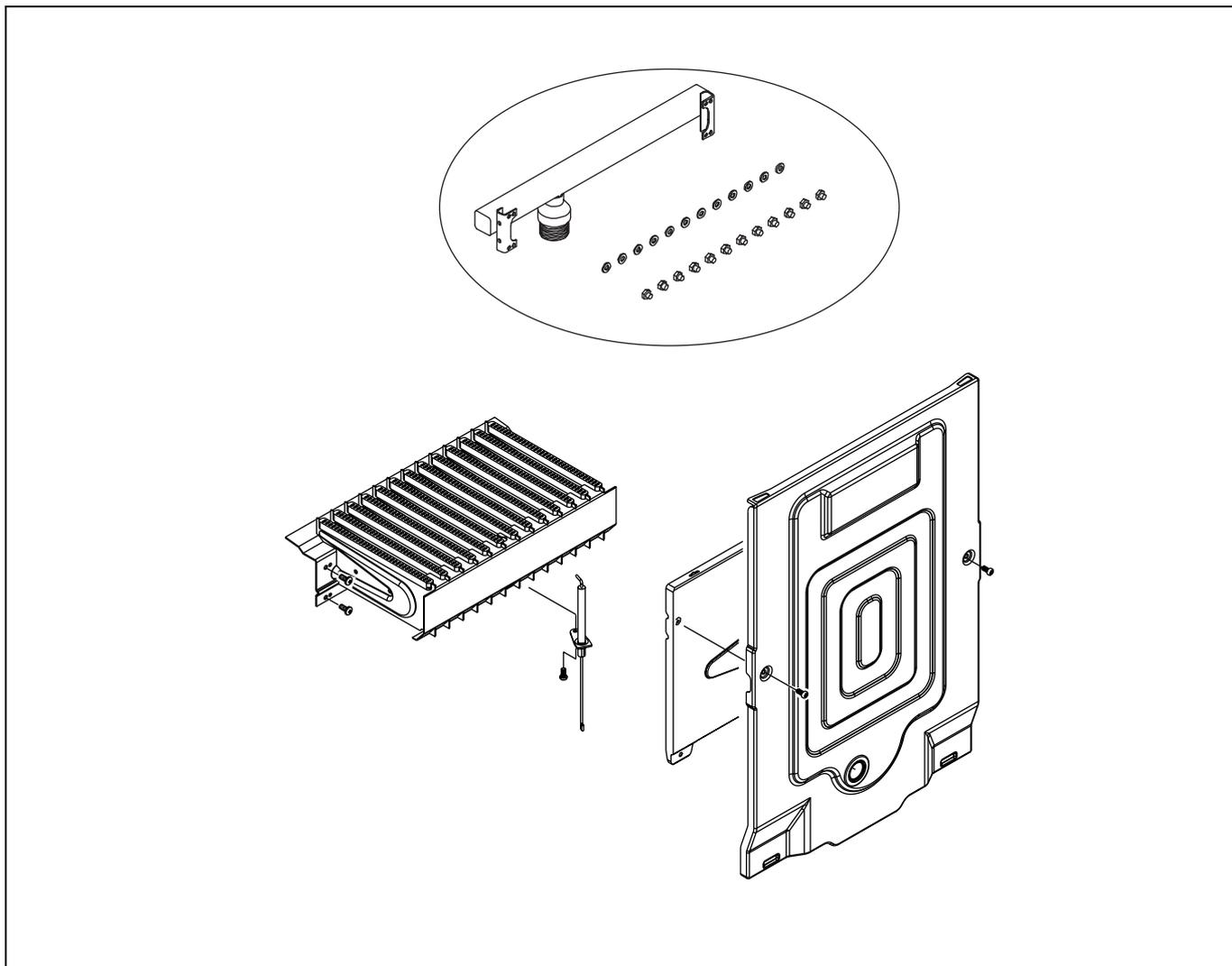
**⚠** Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.



SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
21	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Togliere tensione alla caldaia</li> <li>• Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
21.1	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
21.2	Sfilare l'elettrodo. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.4, PAG. 33</i>		
21.3	Sfilare il bruciatore. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.2, PAG. 31</i>		
21.4	Svitare gli ugelli dal collettore	Ugelli + guarnizioni	Chiave a tubo da 7 mm

 Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.

 Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.



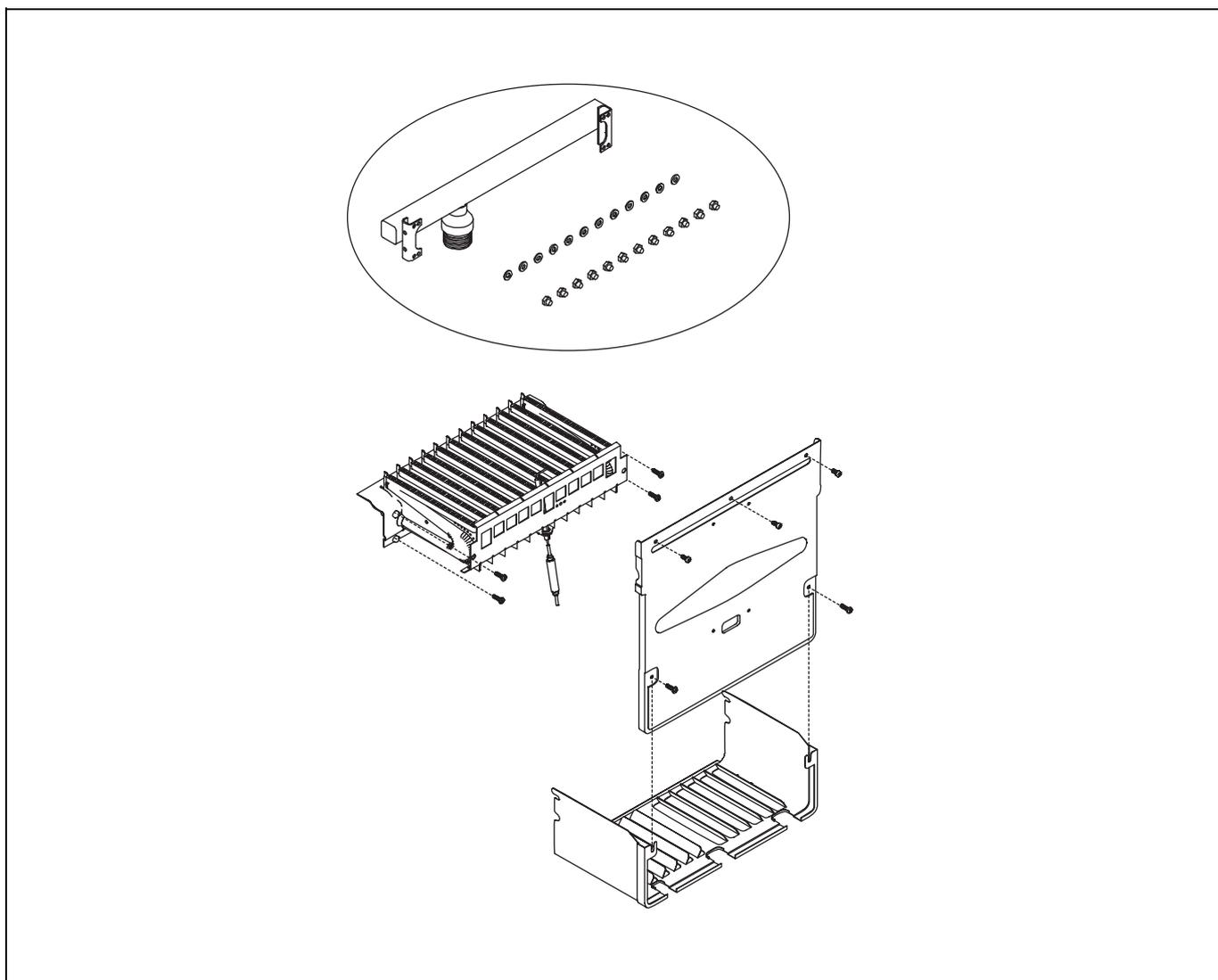
## 5.4.22 Smontaggio ugelli

C.A.I. - R.A.I. - MICROCAI C.A.I.

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
22	<ul style="list-style-type: none"> <li>Togliere tensione alla caldaia</li> <li>Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
22.1	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
22.2	Sfilare l'elettrodo. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.5, PAG. 34</i>		
22.3	Sfilare il bruciatore. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.2, PAG. 31</i>		
22.4	Sfilare il bruciatore dal collettore svitando le viti di fissaggio 81)	N. 4 viti	Cacciavite magnetico PH2
22.5	Svitare gli ugelli dal collettore	Ugelli + guarnizioni	Chiave a tubo da 7 mm

**⚠** Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.

**⚠** Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.

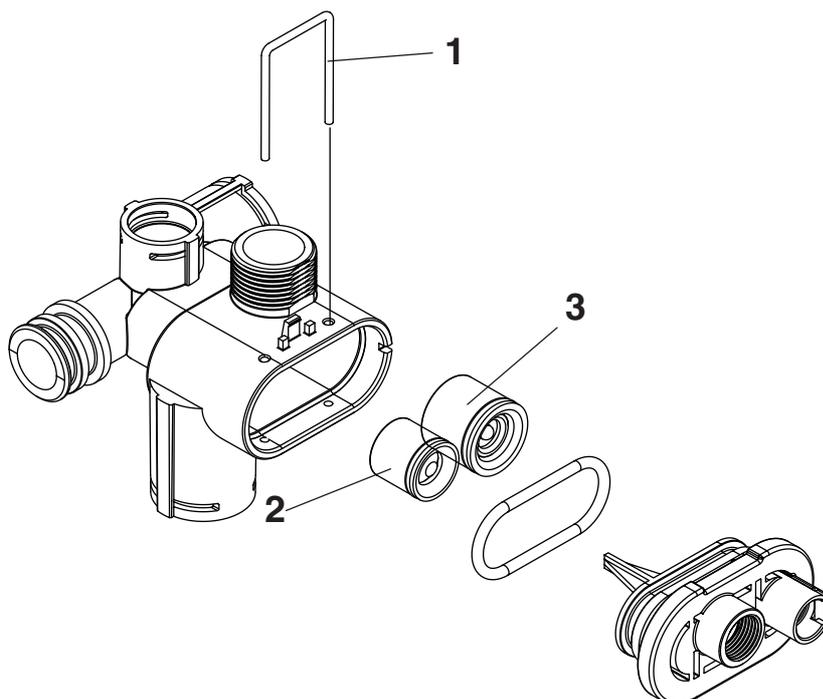


5.4.23 Smontaggio valvola by-pass e valvola di non ritorno

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
23	<ul style="list-style-type: none"> <li>Togliere tensione alla caldaia</li> <li>Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
23.1	Chiudere i rubinetti dell'impianto di riscaldamento	Rubinetti impianto di riscaldamento	Nessun utensile - a mano
23.2	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
23.3	Scaricare la caldaia	Valvola di scarico	Chiave fissa da 11 mm
23.4	Smontare il corpo by-pass rimuovendo la molletta (1)	N. 1 molletta	Pinza con becchi lunghi
23.5	Estrarre la valvola by-pass (2)	Valvola by-pass	Nessun utensile - a mano
23.6	Estrarre la valvola di non ritorno (3)	Valvola di non ritorno	Nessun utensile a mano
23.7	Pulire la sede delle valvole		Panno pulizia
23.8	Lubrificare ed inserire la nuova valvola		Lubrificante tipo Molokite 111

**⚠ Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.**

**⚠ Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.**

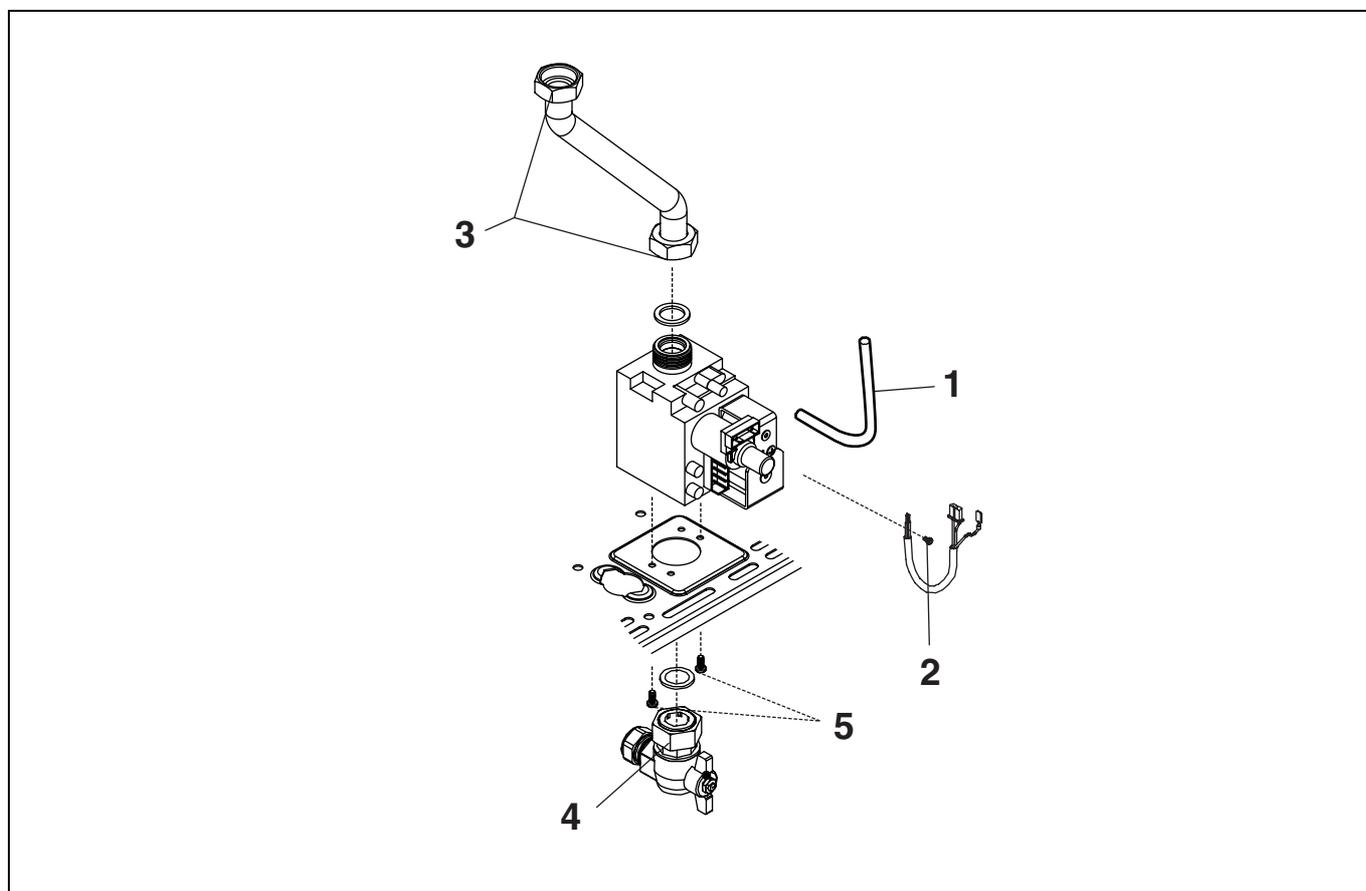


## 5.4.24 Smontaggio valvola gas

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
24	<ul style="list-style-type: none"> <li>Togliere tensione alla caldaia</li> <li>Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
24.1	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
24.2	Staccare il tubetto di compensazione (1) della valvola gas (solo modelli a camera stagna)	Tubetto di compensazione	Nessun utensile - a mano
24.3	Staccare il connettore di alimentazione dalla valvola gas	Connettore alimentazione modulatore	Nessun utensile - a mano
24.4	Svitare la vite di fissaggio (2) connettore di alimentazione-valvola gas	N. 1 vite	Cacciavite magnetico PH1
24.5	Staccare il connettore di alimentazione della valvola gas	Connettore alimentazione valvola gas	Nessun utensile - a mano
24.6	Svitare i dadi di fissaggio (3) della rampa gas e togliere la rampa	N. 2 dadi + N. 2 guarnizioni + rampa	Chiave fissa 29 mm
24.7	Svitare il dado di fissaggio rampa (4) rubinetto gas	N. 1 dado e N. 1 guarnizione	Chiave fissa 29 mm
24.8	Svitare le viti di fissaggio (5) valvola gas a telaio	N. 2 viti	Cacciavite magnetico PH2
24.9	Togliere la valvola gas	Valvola gas	Nessun utensile - a mano

**⚠** Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.

**⚠** Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.

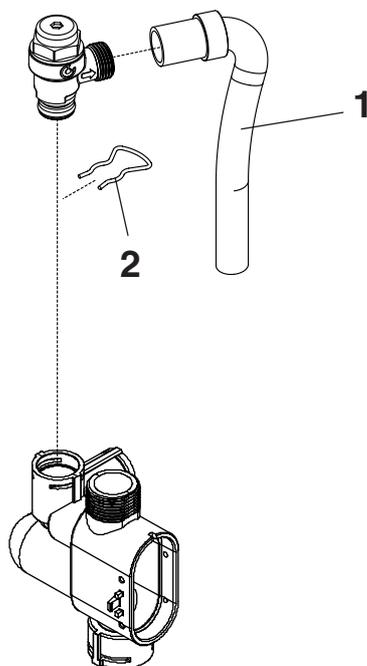


5.4.25 Smontaggio valvola di sicurezza

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
25	<ul style="list-style-type: none"> <li>Togliere tensione alla caldaia</li> <li>Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
25.1	Chiudere i rubinetti dell'impianto di riscaldamento	Rubinetti impianto riscaldamento	Nessun utensile - a mano
25.2	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
25.3	Scaricare la caldaia	Valvola scarico caldaia	Chiave fissa da 11 mm
25.4	Rimuovere il tubetto di scarico (1)	Tubetto di scarico	Nessun utensile - a mano
25.5	Sfilare la molletta di tenuta (2) valvola di sicurezza	N. 1 molletta	Pinza con becchi lunghi
25.6	Togliere la valvola di sicurezza dal corpo by-pass	Valvola di sicurezza	Nessun utensile - a mano

**⚠** Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.

**⚠** Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.



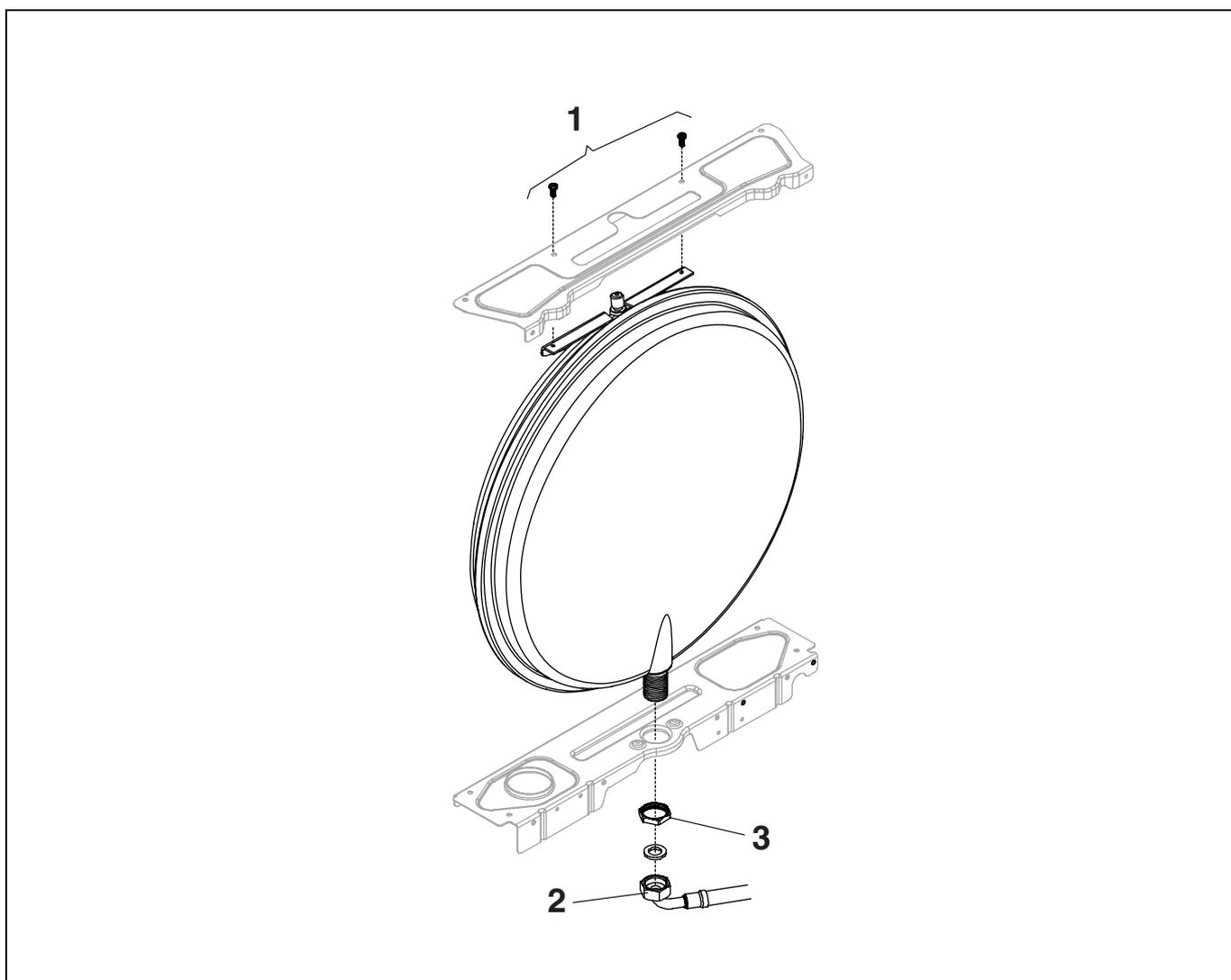
## 5.4.26 Smontaggio vaso di espansione

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
26	<ul style="list-style-type: none"> <li>Togliere tensione alla caldaia</li> <li>Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
26.1	Chiudere i rubinetti dell'impianto di riscaldamento	Rubinetti impianto di riscaldamento	Nessun utensile - a mano
26.2	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
26.3	Scaricare la caldaia	Valvola di scarico	Chiave fissa da 11 mm
26.4	Togliere la traversa superiore svitando le viti (1)	N. 6 viti	Cacciavite magnetico PH2
26.5	Svitare il dado (2) di fissaggio rampa flessibile-vaso di espansione	N. 1 dado e N. 1 guarnizione	Chiave fissa da 23mm
26.6	Svitare il dado (3) di fissaggio vaso di espansione-traversa inferiore	N. 1 dado	Chiave fissa da 24mm
26.7	Sfilare il vaso di espansione	Vaso di espansione	Nessun utensile - a mano

**⚠ Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.**

**⚠ Verificare carica vaso espansione (*SEZ. 2.1, PAG. 18*)**

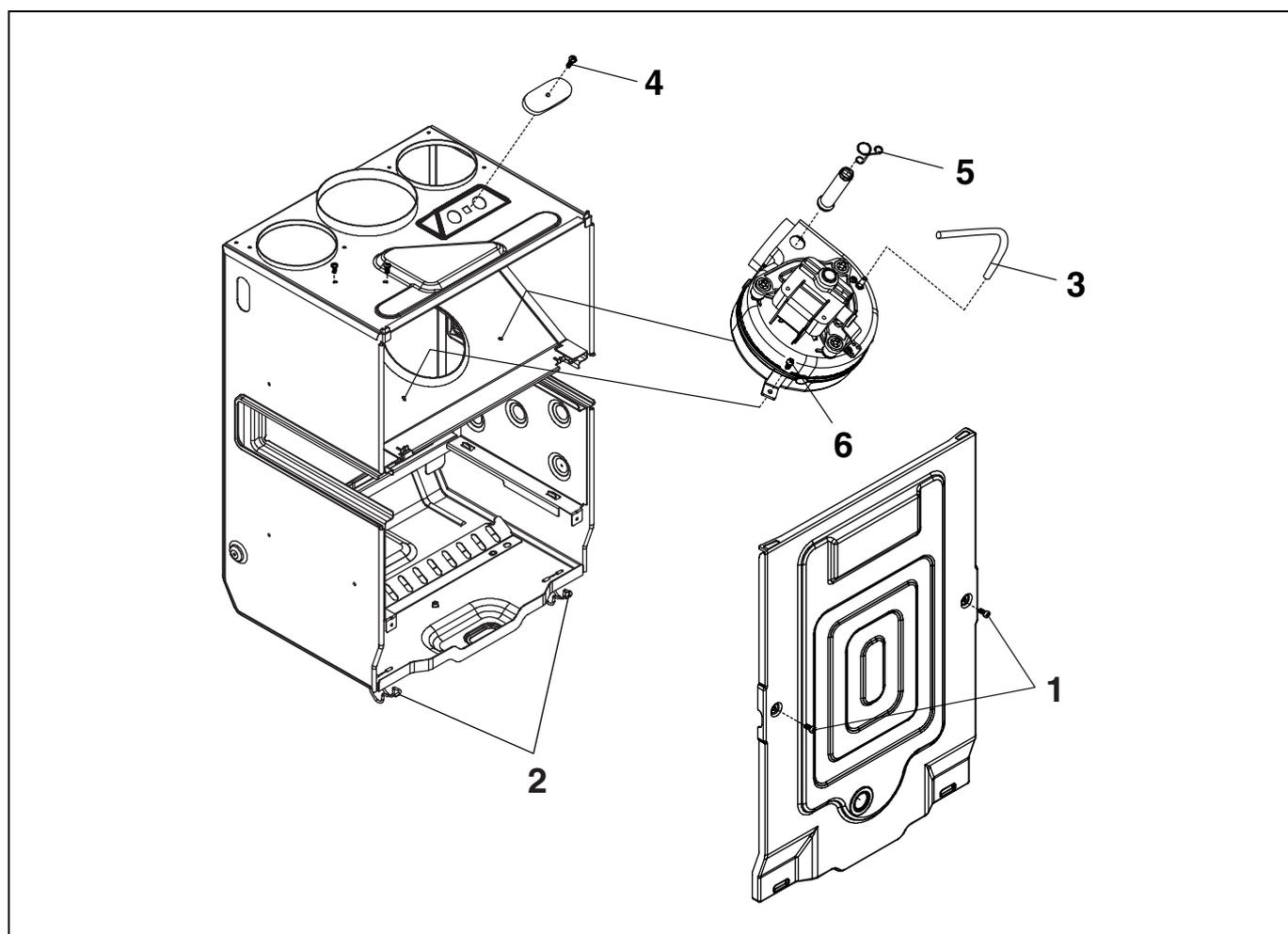
**⚠ Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.**



SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
27	<ul style="list-style-type: none"> <li>Togliere tensione alla caldaia</li> <li>Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
27.1	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
27.2	Togliere il coperchio della cassa aria rimuovendo le viti (1) e le mollette (2)	N. 2 viti e N. 2 mollette - coperchio	Cacciavite magnetico PH2 e cacciavite piano
27.3	Sfilare dalla presa del ventilatore il tubetto al silicone (3)	N. 1 tubetti al silicone	Nessun utensile - a mano
27.4	Staccare le connessioni elettriche dal ventilatore	N. 2 conduttori alimentazione e filo di terra	Pinzetta
27.5	Svitare la vite (4) del tappo della presa analisi fumi e rimuovere la molletta (5) della presa analisi fumi	N. 1 vite e N. 1 molletta	Cacciavite magnetico PH2 e a mano
27.6	Svitare le viti fissaggio (6) ventilatore-camera combustione	N. 3 viti	Cacciavite magnetico PH2
27.7	Togliere il ventilatore dalla caldaia	Ventilatore	Nessun utensile - a mano

⚠ Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.

⚠ Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.



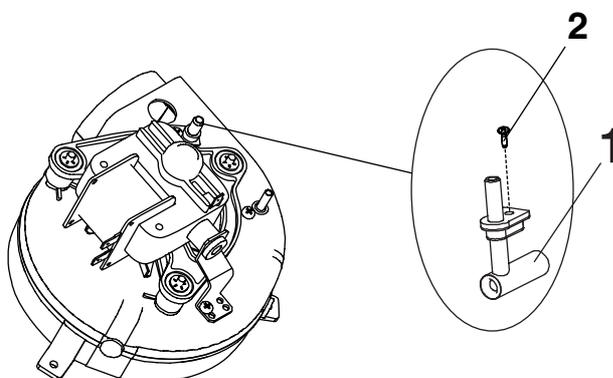
## 5.4.28 Smontaggio Venturi

C.S.I. - R.S.I. - MICROMIX C.S.I.

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
28	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Togliere tensione alla caldaia</li> <li>• Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
28.1	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
28.2	Smontare il ventilatore. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.27, PAG. 58</i>		
28.3	Smontare la presa Venturi (1) svitando la vite (2)	N. 1 Vite - Presa Venturi	Cacciavite magnetico PH2

**⚠** Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.

**⚠** Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.

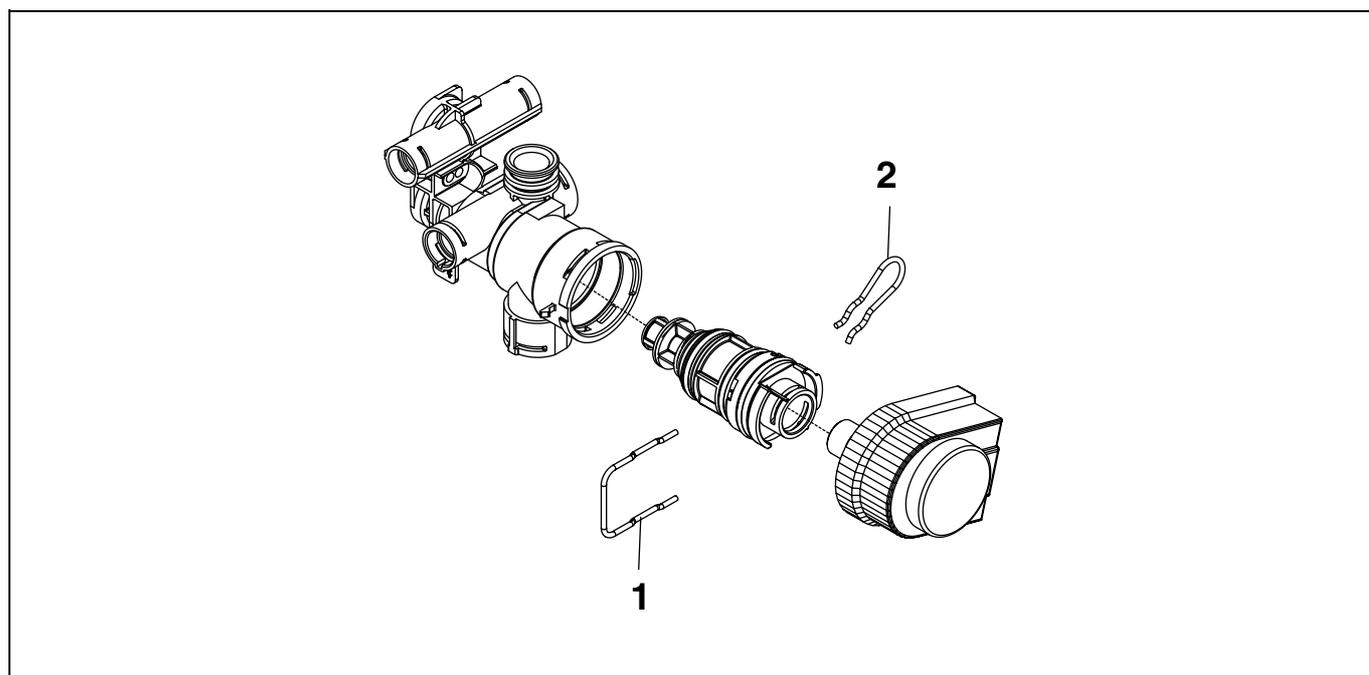


5.4.29 Smontaggio valvola tre vie

SEQUENZA DELLE OPERAZIONI		PARTICOLARE INTERESSATO DALL'OPERAZIONE	UTENSILI NECESSARI PER ESEGUIRE L'OPERAZIONE
29	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Togliere tensione alla caldaia</li> <li>• Chiudere il rubinetto del gas</li> </ul>		
29.1	Chiudere i rubinetti dell'impianto di riscaldamento	Rubinetti impianto di riscaldamento	Nessun utensile - a mano
29.2	Sfilare il mantello. Riferirsi alla <i>PROCEDURA 5.4.9, PAG. 38</i>		
29.3	Scaricare l'impianto di riscaldamento	Valvola di scarico impianto	Chiave fissa da 11 mm
29.4	Sfilare la molletta (1) di fissaggio motore valvola tre vie	N. 1 molletta	Pinzetta
29.5	Sfilare la molletta (2) di fissaggio cartuccia	N. 1 molletta	Pinzetta

**⚠ Per le operazioni di rimontaggio operare in senso contrario a quanto descritto.**

**⚠ Eseguire i TEST FUNZIONALI di pag. 87, 88, 89, 90.**



## 6 RICERCA GUASTI

La presente sezione vuole essere una guida semplice ed efficace alla risoluzione dei più comuni inconvenienti che si possono verificare durante il funzionamento di una caldaia Conica a camera aperta ed a tiraggio forzato. Partendo dal tipo di anomalia, nella **SEZ. 6.1, PAG. 61**, attraverso la descrizione delle anomalie si individua la causa del malfunzionamento e, seguendo le procedure riportate successivamente, i componenti su cui intervenire.

**⚠** Per l'accessibilità ai vari componenti si rimanda alla **SEZ. 5.4, PAG. 29**.

Per individuare i morsetti riferirsi agli schemi elettrici riportati **APPENDICE E - PAG. 131**.

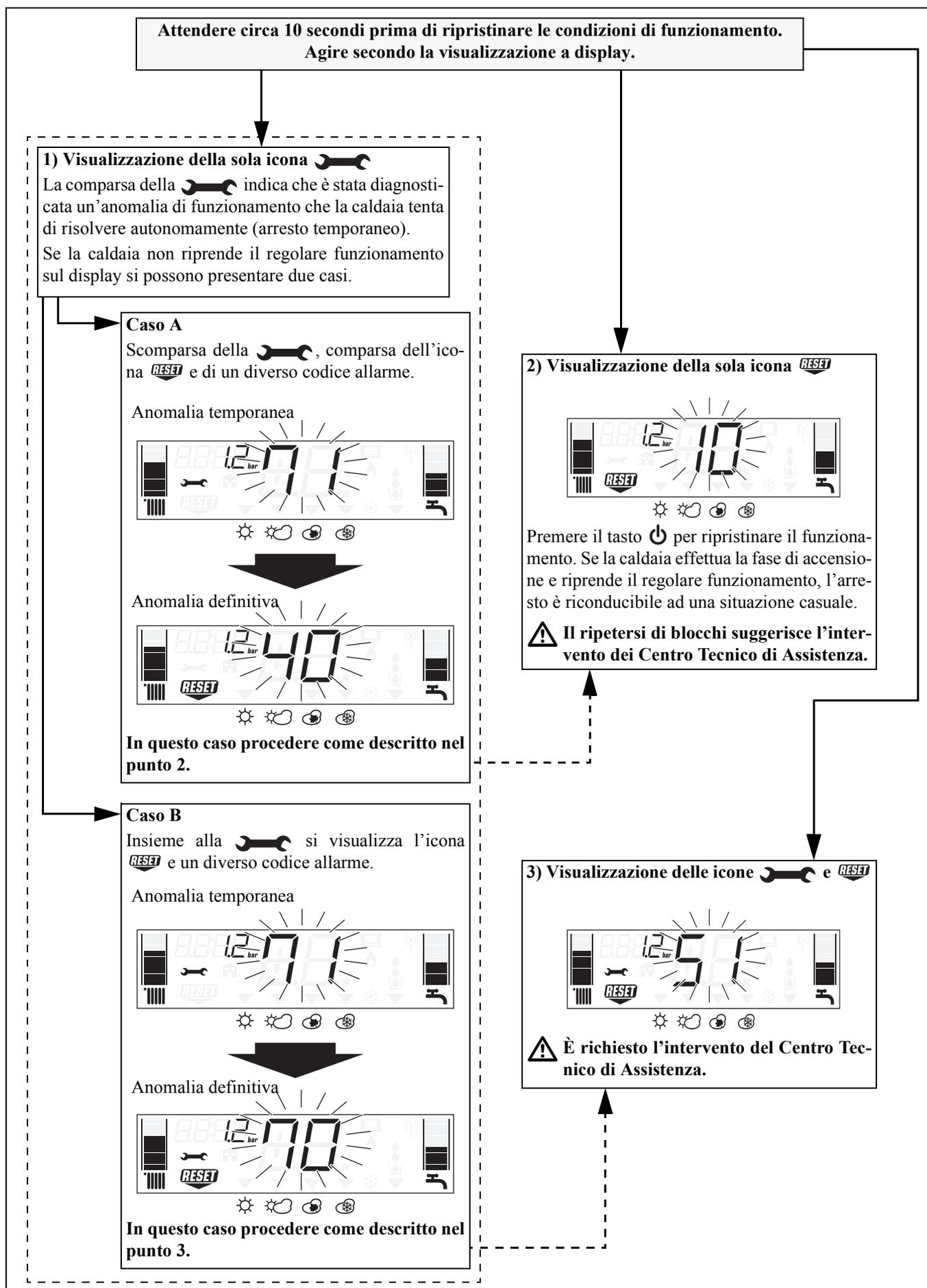
### 6.1 ANOMALIE

Quando si presenta una anomalia di funzionamento, sul display si spegne la fiammella XX, appare un codice lampeggiante accompagnato da una o da entrambe le icone XX e XX. La tabella mostra i codici delle anomalie, la loro descrizione e indica da quali icone è accompagnata la segnalazione.

Codice allarme	DESCRIZIONE ANOMALIA	Tipo di anomalia	Icona 	Icona 
<b>GAS</b>				
10	ANOMALIA BLOCCO MANCANZA FIAMMA	D	SI	NO
11	ANOMALIA FIAMMA PARASSITA	D	SI	SI
12	ANOMALIA RITENTATIVO IN ATTO	T		
13	ANOMALIA PRESSIONE MINIMA INGRESSO GAS	D		
14	ANOMALIA PRESSIONE MINIMA INGRESSO GAS	T		
<b>SICUREZZA</b>				
20	ANOMALIA TERMOSTATO LIMITE	D	SI	NO
21	ANOMALIA TERMOSTATO BRUCIATORE	D	SI	NO
22	ANOMALIA SONDA/TERMOSTATO FUMI	D	SI	NO
23	ANOMALIA SONDA/TERMOSTATO FUMI	T	NO	SI
<b>ARIA</b>				
30	ANOMALIA SCARICO FUMI O PRESSOSTATO ARIA	D	SI	NO
31	ANOMALIA SCARICO FUMI O PRESSOSTATO	T	NO	SI
32	ANOMALIA VENTILATORE/VENTILAZIONE	D		
33	ANOMALIA VENTILATORE/VENTILAZIONE	T		
34	ANOMALIA SEGNALE TACHO	D		
35	ANOMALIA SEGNALE TACHO	T		
<b>ACQUA</b>				
40	ANOMALIA PRESSIONE IMPIANTO INSUFFICIENTE (*)	D	SI	NO
41	ANOMALIA PRESSIONE IMPIANTO INSUFFICIENTE	T	NO	SI
42	ANOMALIA TRASDUTTORE PRESSIONE ACQUA	D	SI	SI
<b>GENERALI ELETTRONICA</b>				
50	ANOMALIA COMUNICAZIONE CONTROLLO REMOTO	T	NO	SI
51	ANOMALIA SCHEDA ELETTRONICA	D	SI	SI
52	ANOMALIA SCHEDA ELETTRONICA S	D	SI	SI
53	ANOMALIA EEPROM R&W	D	SI	SI
54	ANOMALIA ERRATA IMPOSTAZIONE PARAMETRI	D	SI	SI
55	ANOMALIA ERRATA IMPOSTAZIONE PARAMETRI S	D	SI	SI
56	ANOMALIA MODULATORE IN CORTO CIRCUITO	D	SI	SI

Codice allarme	DESCRIZIONE ANOMALIA	Tipo di anomalia	Icona 	Icona 
<b>CIRCUITO SANITARIO</b>				
60	ANOMALIA SONDA SANITARIO 1 (°)	T	NO	SI
61	ANOMALIA SONDA SANITARIO 2	T		
62	ANOMALIA SONDA BOILER ESTERNO	T		
<b>CIRCUITO SECONDARIO</b>				
70	ANOMALIA SONDA PRIMARIO & SOVRATEMPERATURA	D	SI	SI
71	ANOMALIA SONDA PRIMARIO	T	NO	SI
72	ANOMALIA SONDA RITORNO & SOVRATEMPERATURA	D		
73	ANOMALIA SONDA RITORNO	T		
74	ANOMALIA DIFFERENZIALE MANDATA/RITORNO	D		
75	ANOMALIA SONDA IICH & SOVRATEMPERATURA	D		
76	ANOMALIA SONDA IICH	T		
77	ANOMALIA TERMOSTATO BASSA TEMPERATURA	T	SI	SI
<b>GENERALI SISTEMA</b>				
80	X		X	X
<p>D - Definitivo</p> <p>T - Temporaneo. In questo stato di funzionamento la caldaia tenta di risolvere autonomamente l'anomalia.</p> <p>(*) Per l'anomalia "Pressione impianto insufficiente", procedere con le operazioni descritte nella <i>SEZ. 6.21, PAG. 84</i></p> <p>(°) La caldaia funziona regolarmente però non garantisce la stabilità della temperatura dell'acqua del circuito sanitario che, in ogni caso, viene fornita a una temperatura di circa 50°C. Il codice anomalia appare solo in funzionamento SANITARIO, STAND-BY o OFF.</p>				

## 6.2 RIPRISTINO DELLE ANOMALIE

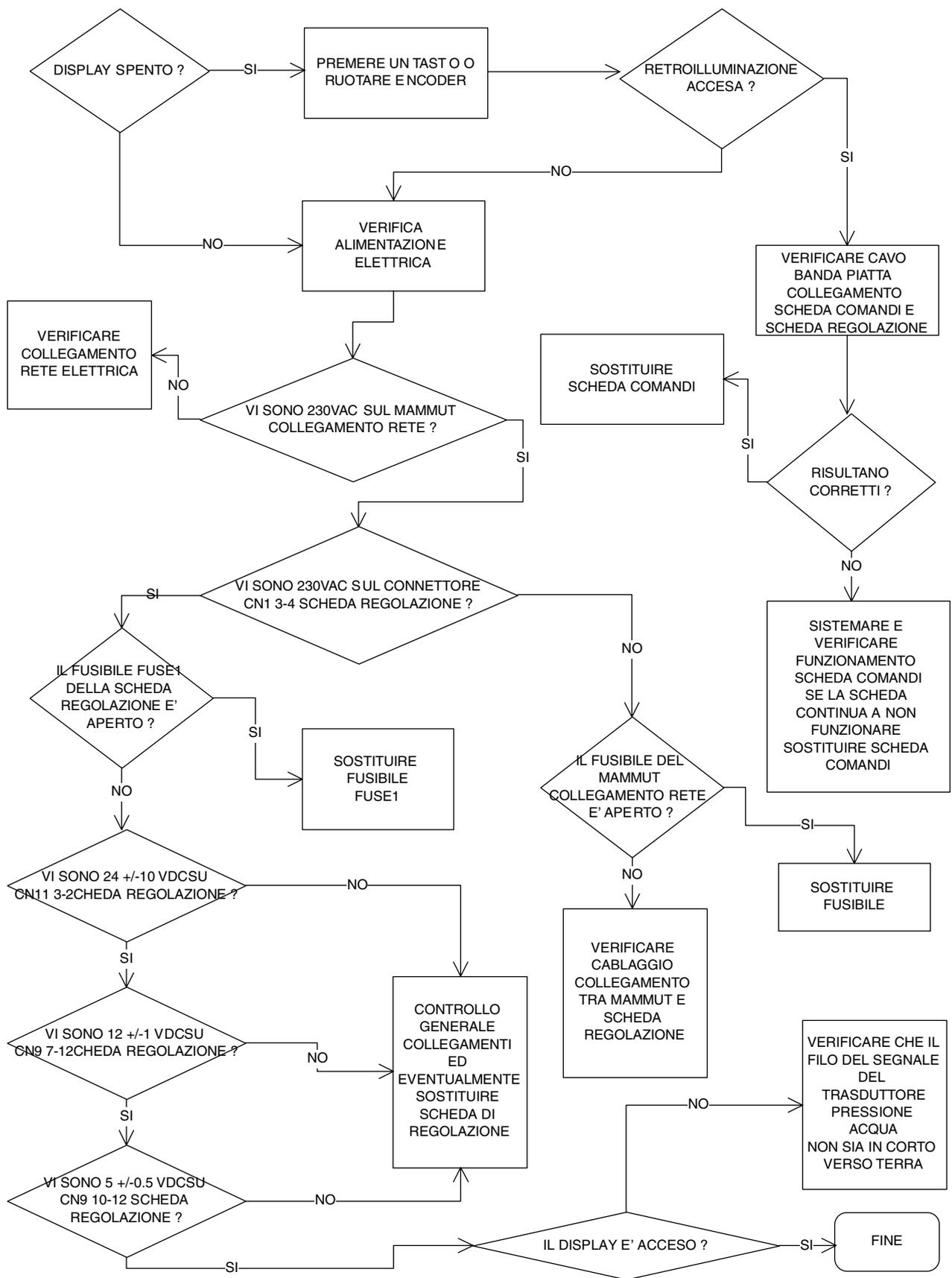


## 6.3 TABELLA RICERCA GUASTI

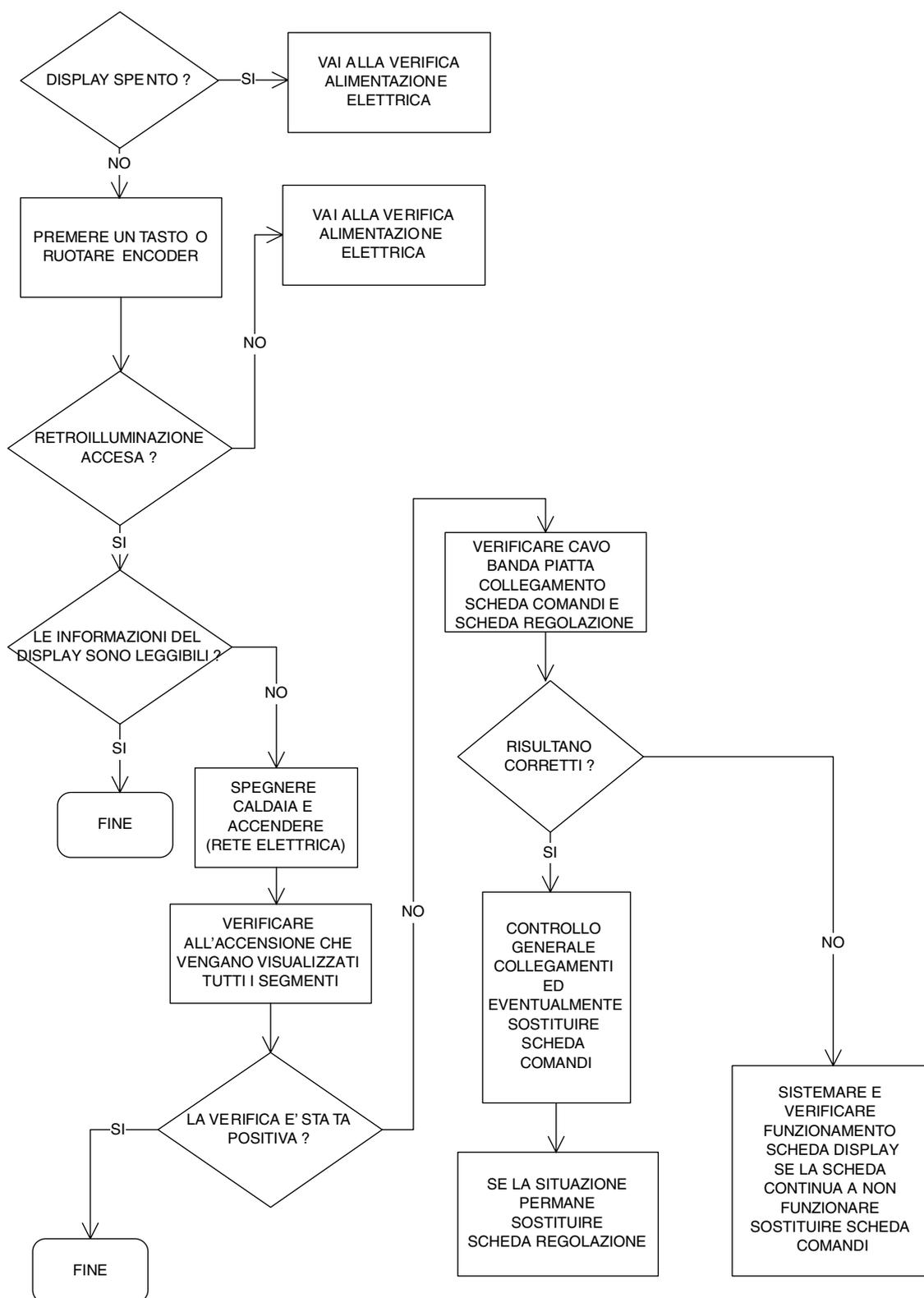
ANOMALIA	DESCRIZIONE	CAUSA	RIMEDIO
<b>Display indica allarme 10</b>	Allarme blocco mancanza fiamma.	Rubinetto chiuso fase/neutro valvola gas scheda gestione accenditore elettrodo accensione/rilevazione.	Aprire il rubinetto. Mettere il filo con il valore più alto nel morsetto della fase, sostituire la scheda, accenditore e elettrodo accensione/rilevazione.
<b>Display indica allarme 11</b>	Allarme fiamma parassita.	Segnale di presenza fiamma anomala.	Sostituire scheda gestione.
<b>Display indica allarme 20</b>	Allarme termostato limite allarme termostato bruciatore.	Mancanza o scarsa circolazione d'acqua nel primario. Scambiatore primario intasato. Apertura del contatto del termostato del bruciatore.	Sostituire by-pass con quello maggiorato, sostituire circolatore con alta prevalenza (dove previsto). Lavaggio dello scambiatore primario e dell'impianto. Controllare isolamento o sostituire il termostato bruciatore.
<b>Display indica allarme 21</b>	Allarme termostato bruciatore.	Taratura della pressione del minimo troppo alta. Termostato starato.	Regolare correttamente la pressione del minimo. Sostituire il termostato bruciatore.
<b>Display indica allarme 22</b>	Allarme termostato fumi sulle versioni camera aperta.	Termostato starato o interrotto. Ostruzione nella canna fumaria tiraggio insufficiente.	Sostituire il termostato. Liberare dalle ostruzione la canna fumaria. Verificare apertura areazione.
<b>Display indica allarme 30/31</b>	Allarme pressostato aria.	Ventilatore perso prevalenza. Venturi sporco. PAD rotto. Ostruzioni sulle griglie dei condotti fumi. Canna fumaria ostruita.	Sostituire il ventilatore. pulire o sostituire il venturi. sostituire il pad. pulire le griglie dei condotti. Liberare ostruzioni della canna fumaria.
<b>Display indica allarme 40-41</b>	Allarme pressione impianto insufficiente.	Mancanza acqua nell'impianto del riscaldamento. Presenza d'aria. Perdite dall'impianto del riscaldamento.	Caricare l'impianto del riscaldamento. Sfiatare aria e ricaricare l'impianto. Riparare le perdite e ricaricare l'impianto.
<b>Display indica allarme 42</b>	Allarme trasduttore di pressione.	Lettura errata della pressione dell'impianto. Trasduttore guasto, cablaggio non collegato correttamente.	Sostituire il trasduttore di pressione. Verificare continuità del cablaggio del trasduttore.
<b>Display indica allarme 50/53</b>	Allarme scheda elettronica.	Segnale di presenza fiamma anomala con caldaia in stand-by.	Sostituire scheda elettronica.
<b>Display indica allarme 51</b>	Allarme scheda elettronica.	In stand-by HW verifica che il circuito stampato del termostato limite sia tutto funzionante.	Sostituire la scheda elettronica.
<b>Display indica allarme 52</b>	Allarme scheda elettronica.	In stand-by HW verifica che il circuito stampato del termostato bruciatore sia tutto funzionante.	Sostituire la scheda elettronica.
<b>Display indica allarme 54/55</b>	Allarme scheda elettronica.	Sia in stand-by che in richiesta HW verifica gli operatori della valvola del gas e cablaggio.	Verificare corretto innesto del cablaggio della valvola gas. Sostituire scheda elettronica.
<b>Display indica allarme 56</b>	Allarme scheda elettronica.	Modulatore valvola del gas in corto circuito.	Sostituire valvola del gas. Sostituire scheda elettronica.
<b>Display indica allarme 57</b>	Allarme scheda elettronica.	Riscontrato un'impostazione nel parametro (20) un valore non presente.	Resettare e in automatico vengono reinseriti i parametri da default. Sostituire scheda elettronica.

<b>ANOMALIA</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>CAUSA</b>	<b>RIMEDIO</b>
<b>Display indica allarme 59</b>	Allarme scheda elettronica.	Incoerenza tra HW e SW per il tipo di caldaia. Cablaggio PAD interrotto. PAD.	Installare scheda elettronica adatta per il tipo di caldaia. ripristinare il cablaggio del PAD o sostituirlo. Sostituire il PAD.
<b>Display indica allarme 60</b>	Sonda temperatura sanitario.	Lettura della sonda del sanitario non corretta. Sonda in corto o interrotta.	Sostituire la sonda sanitario.
<b>Display indica allarme 65</b>	Allarme ciclo miniaccumulo.	Circolatore miniaccumulo bloccato o bruciato. Abilitato il parametro (10) con miniaccumulo dove non è presente sulla caldaia. Cablaggio scollegato del miniaccumulo.	Sbloccare o sostituire il circolatore del miniaccumulo. Modificare il parametro (10) nella versione adeguata della caldaia. Verificare il corretto collegamento del cablaggio del miniaccumulo.
<b>Display indica allarme 71</b>	Allarme sonda del primario.	Lettura della sonda del primario non corretta. Sonda in corto o interrotta.	Sostituire la sonda primario.
<b>Display indica allarme 77</b>	Allarme termostato bassa temperatura.	Temperatura regolata troppo alta. Termostato starato. Trafilamento valvola tre vie sul lato riscaldamento. Posizionato il termostato non a debita distanza dalla mandata del riscaldamento.	Regolare la temperatura adeguata all'impianto. Sostituire il temostato. Verificare valvola tre vie. Posizionare il termostato ad una distanza adeguata.

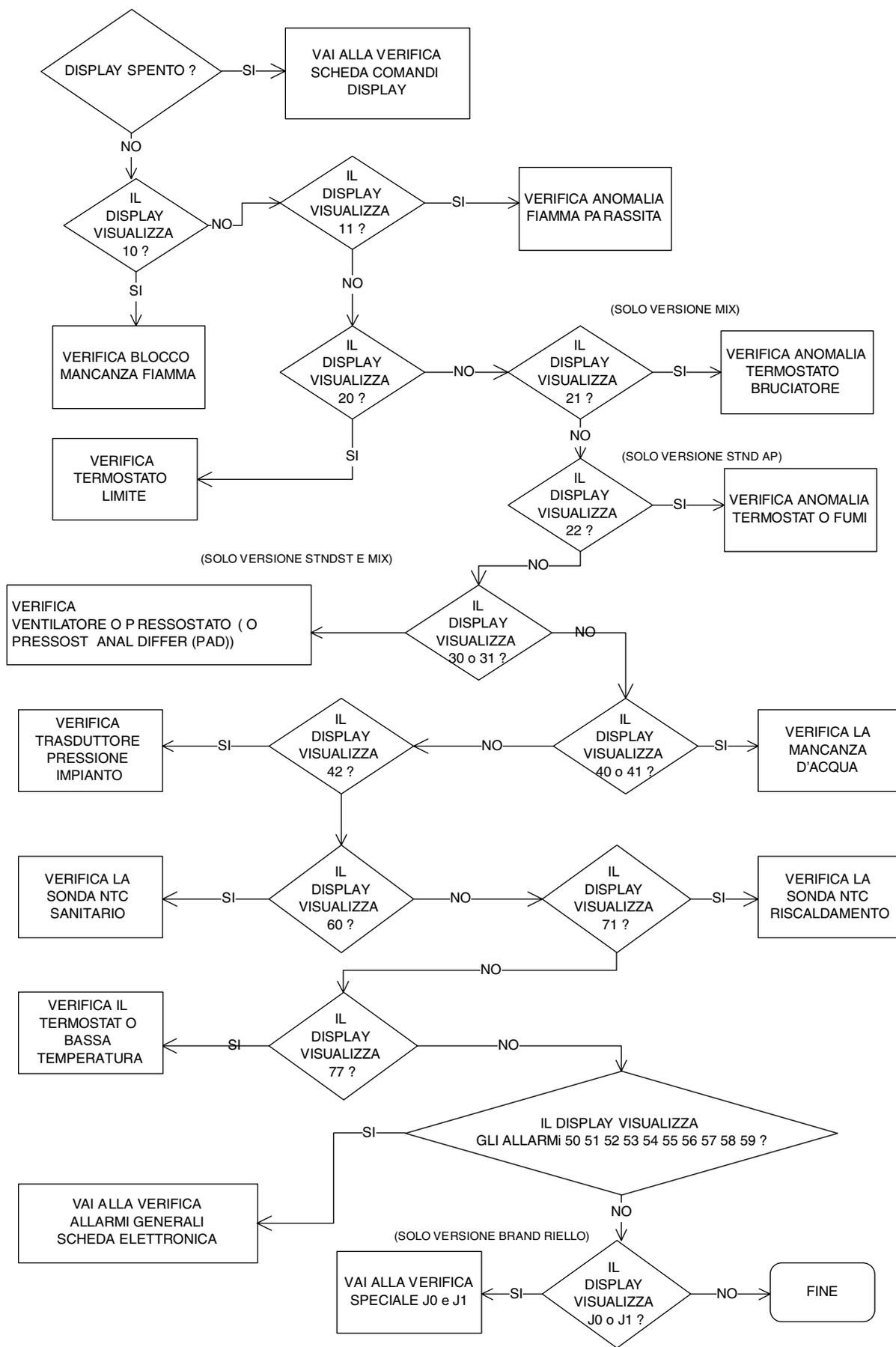
6.4 VERIFICA ALIMENTAZIONE ELETTRICA



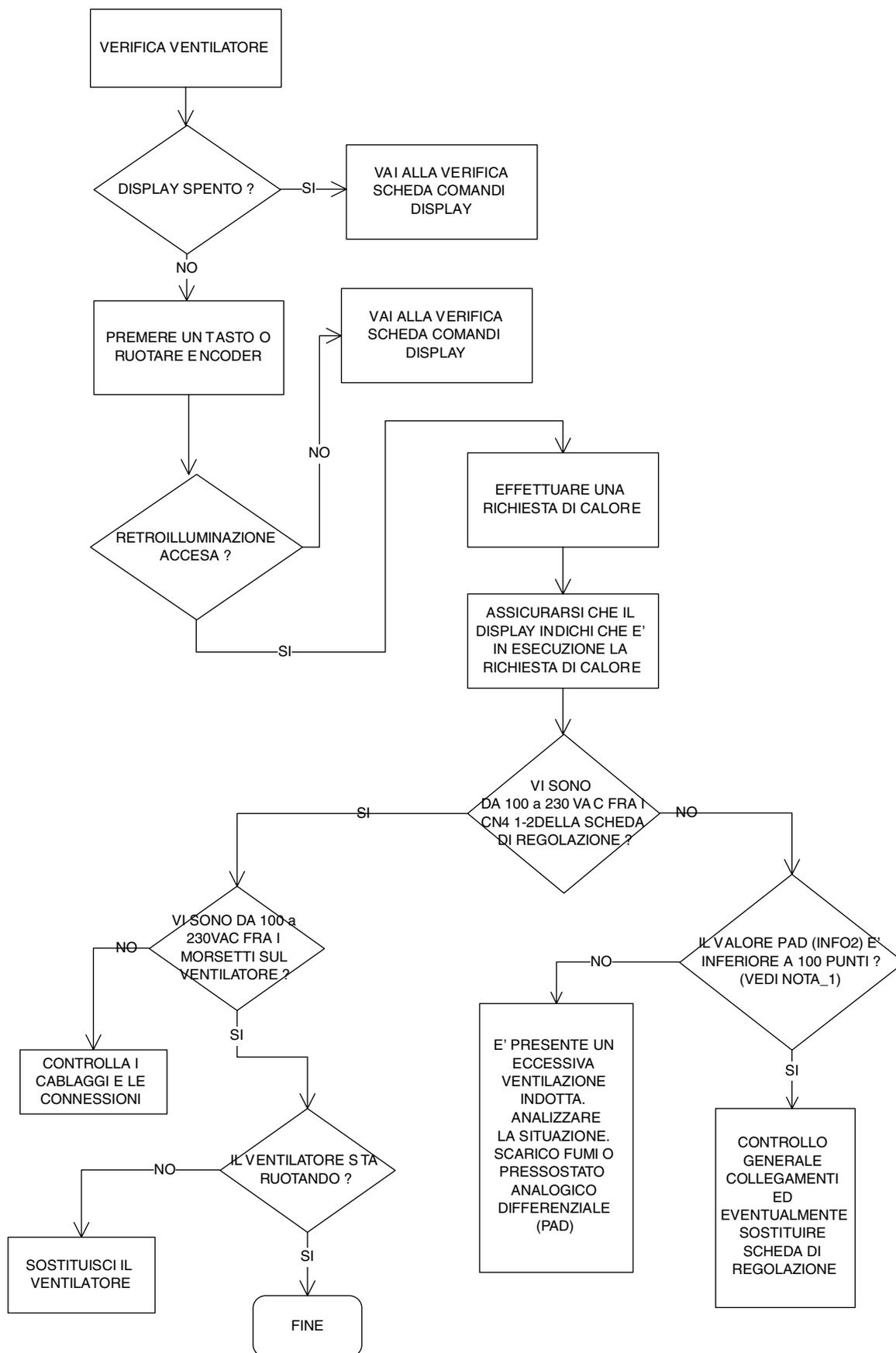
### 6.5 VERIFICA SCHEDA COMANDI DISPLAY



6.6 VERIFICA GENERALE

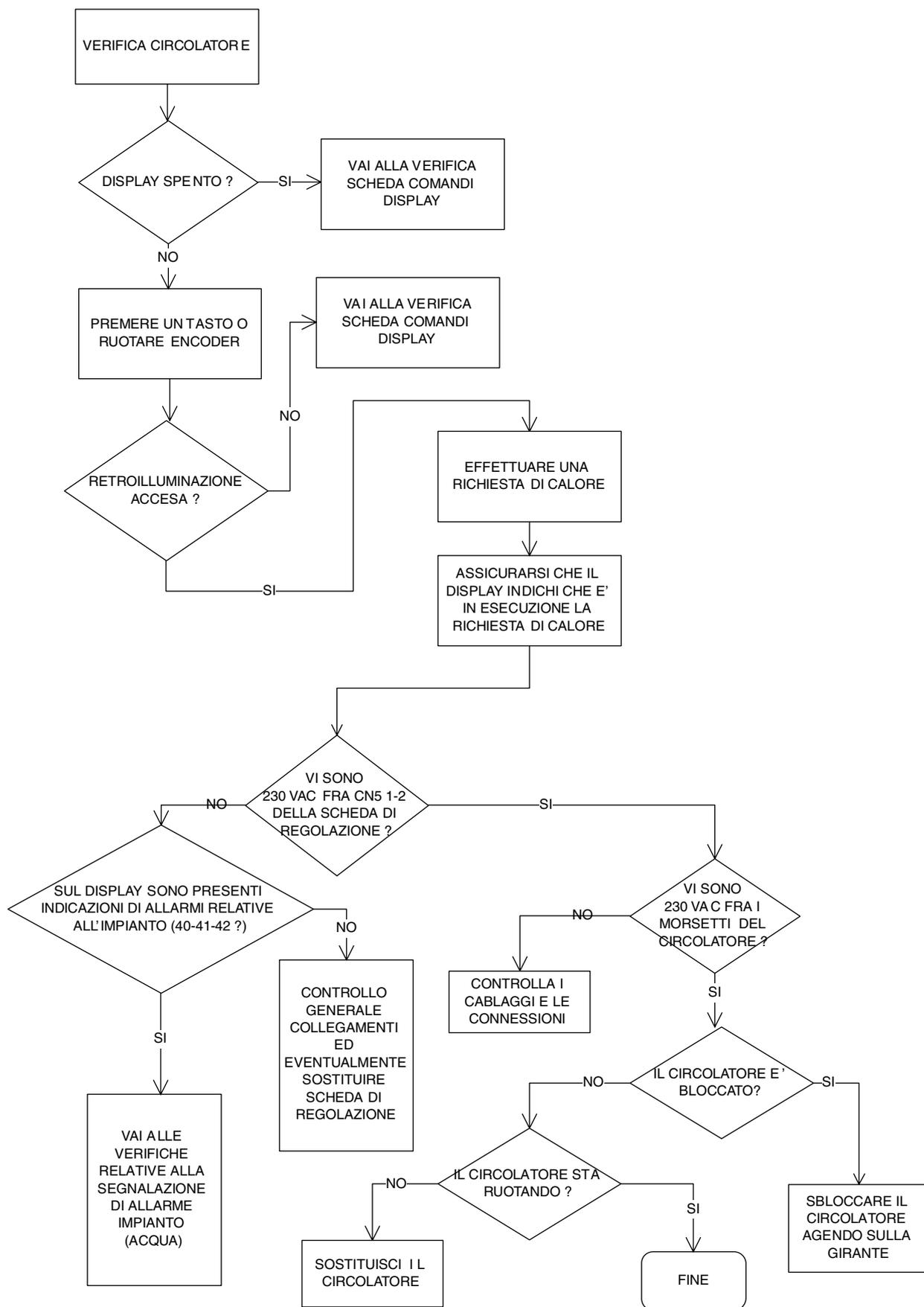


### 6.7 VERIFICA VENTILATORE (C.S.I. - R.S.I.)

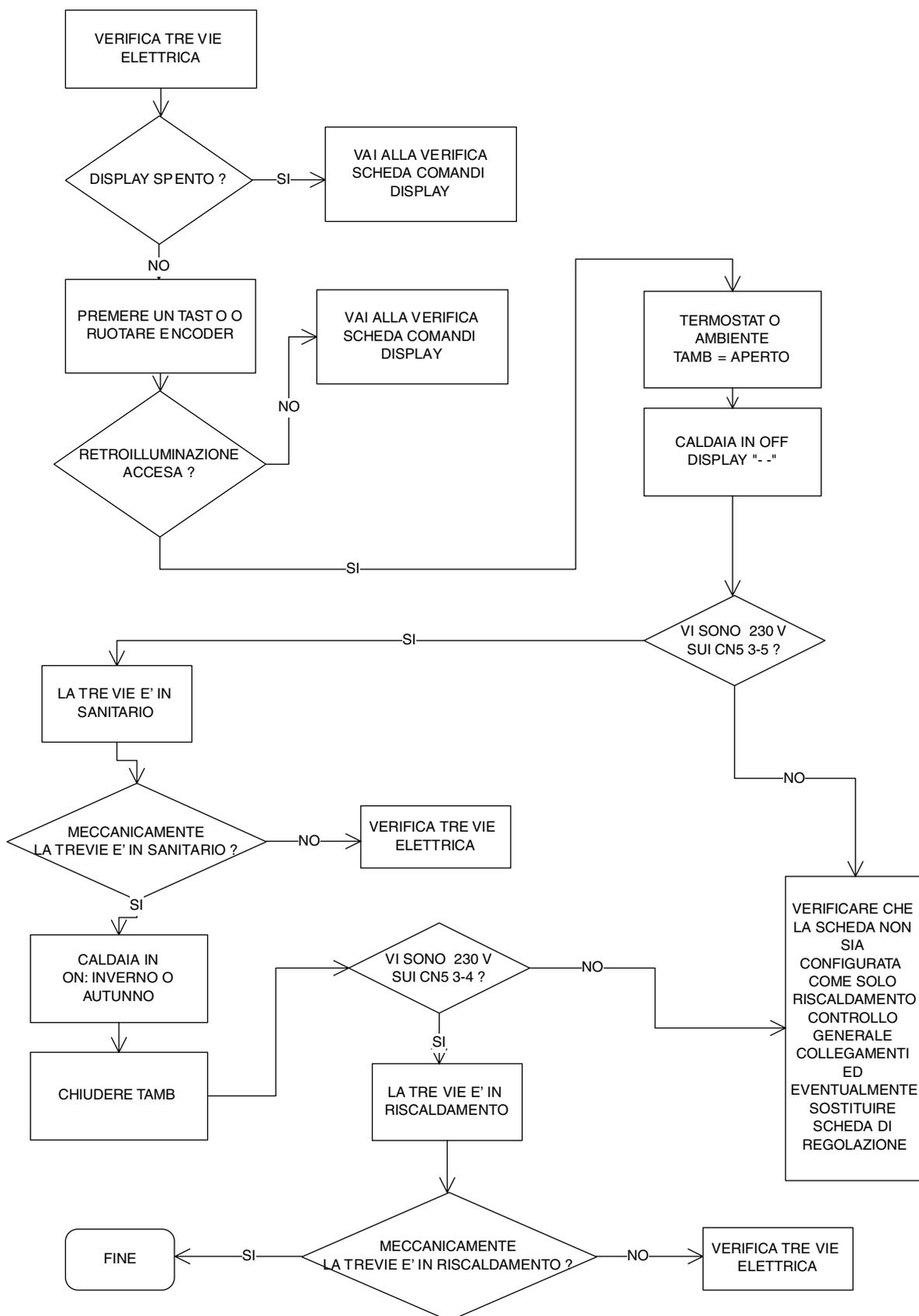


NOTA\_1 : equivale anche a verificare che su CN8 10-7 V < 2.0 VDC

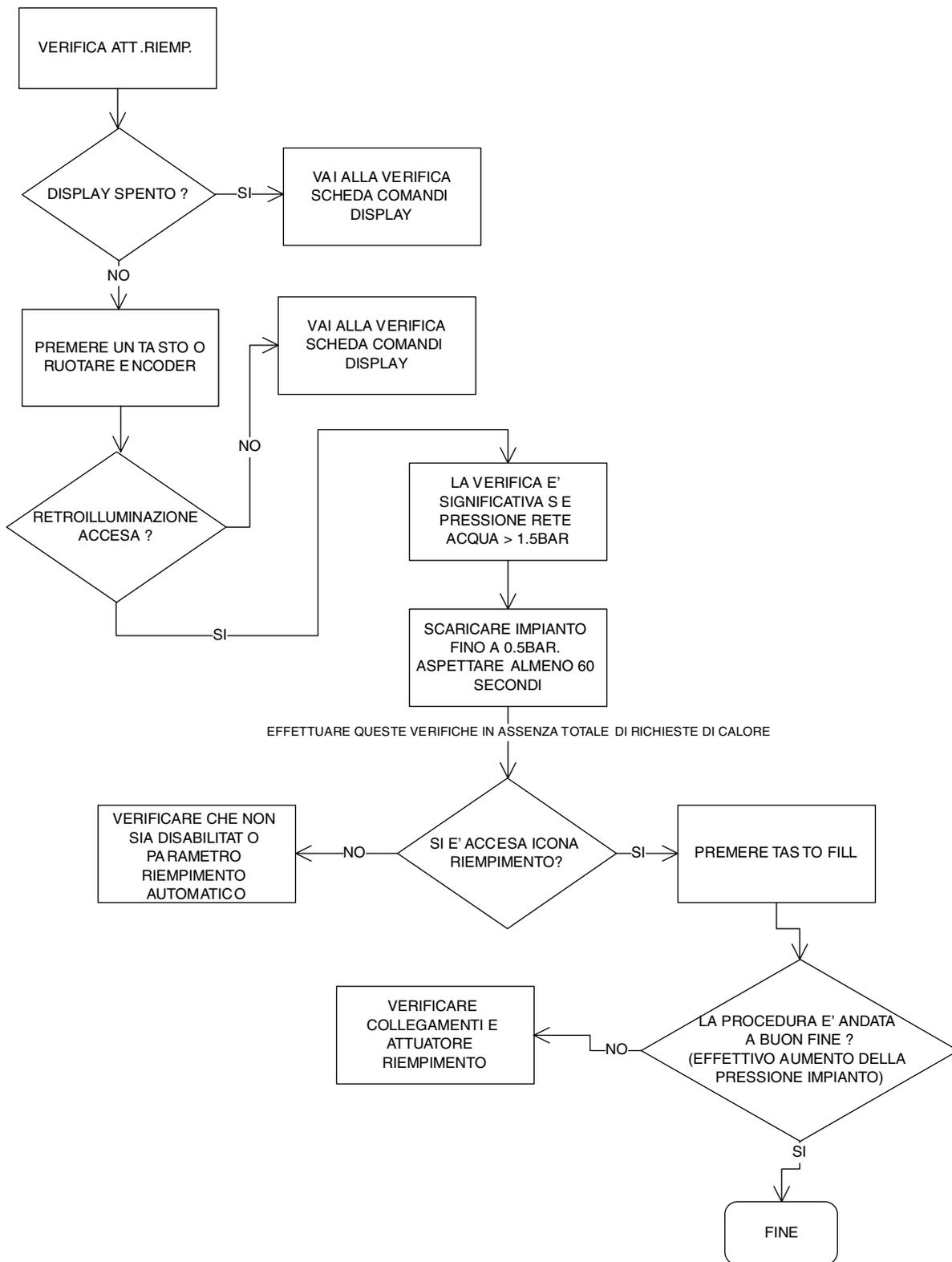
### 6.8 VERIFICA CIRCOLATORE



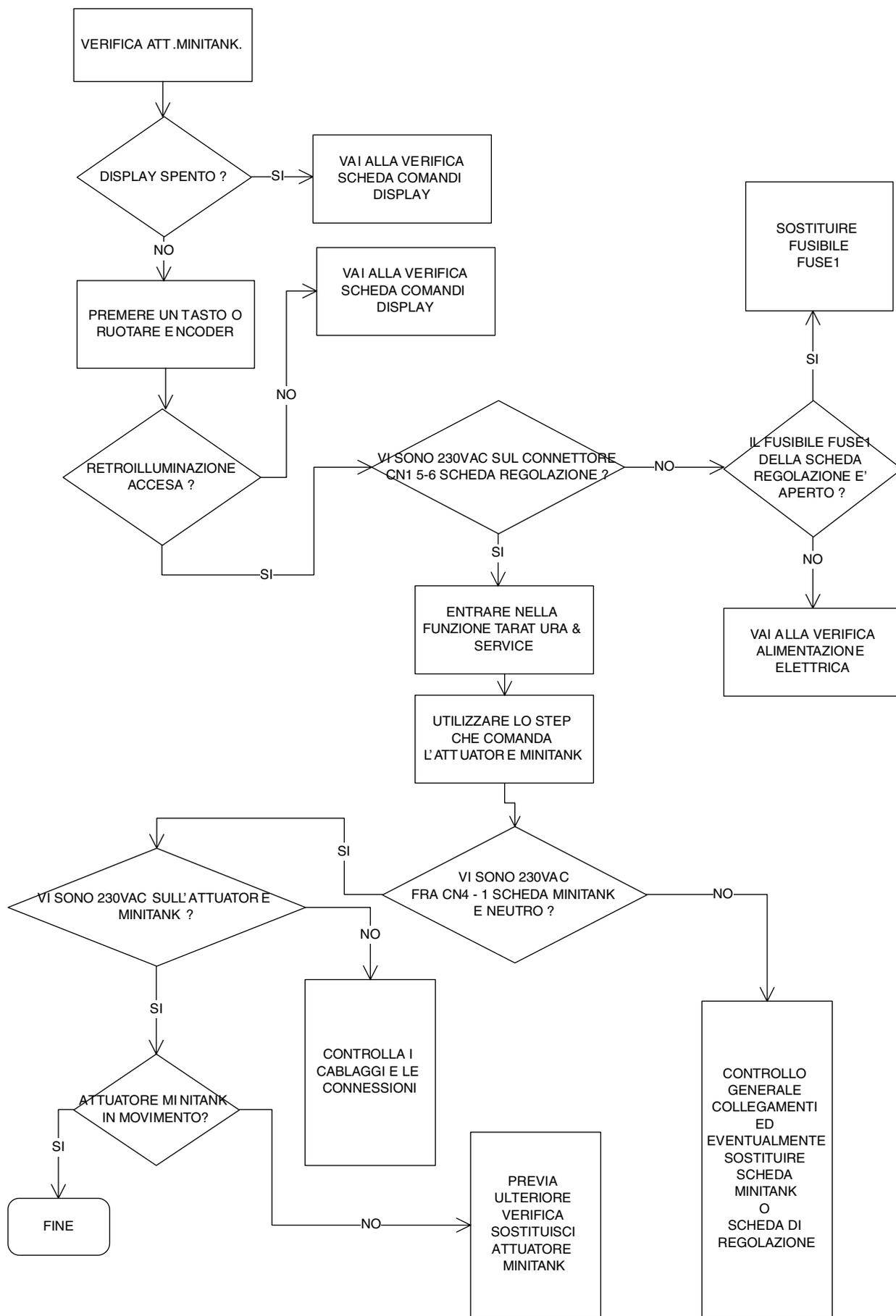
### 6.9 VERIFICA VALVOLA A TRE VIE



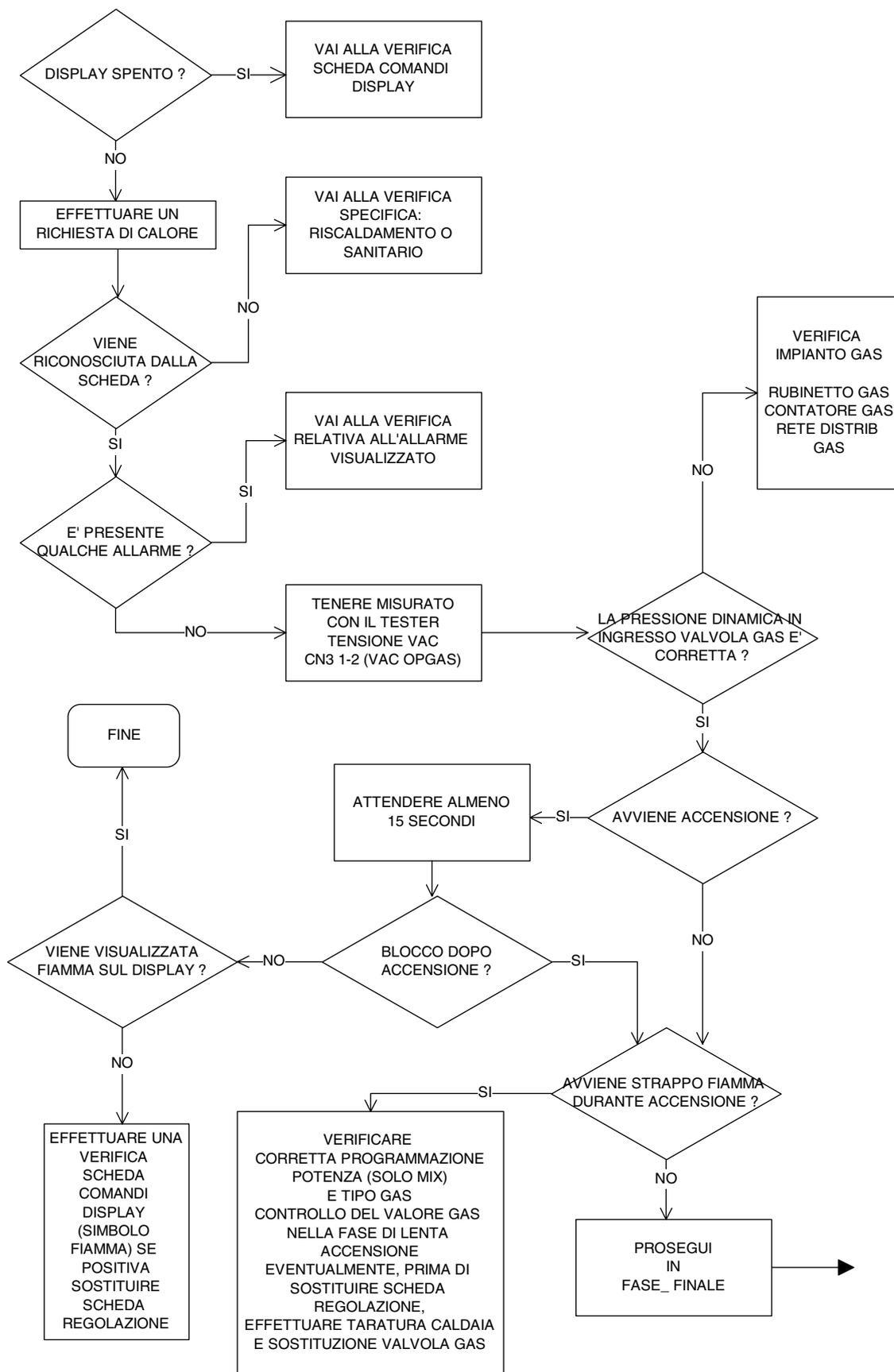
6.10 VERIFICA ATTUATORE RIEMPIMENTO

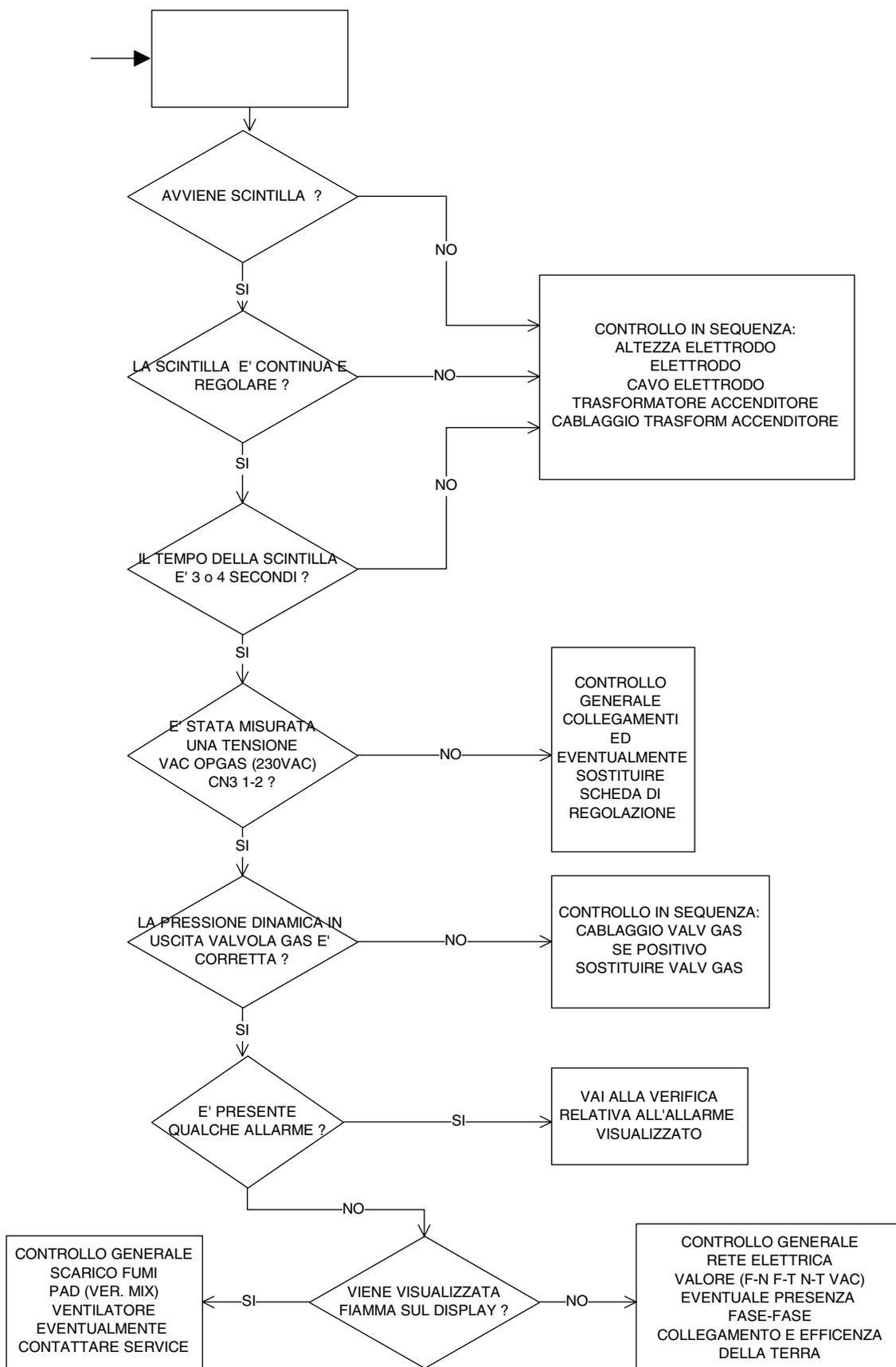


6.11 VERIFICA ATTUATORE MINITANK

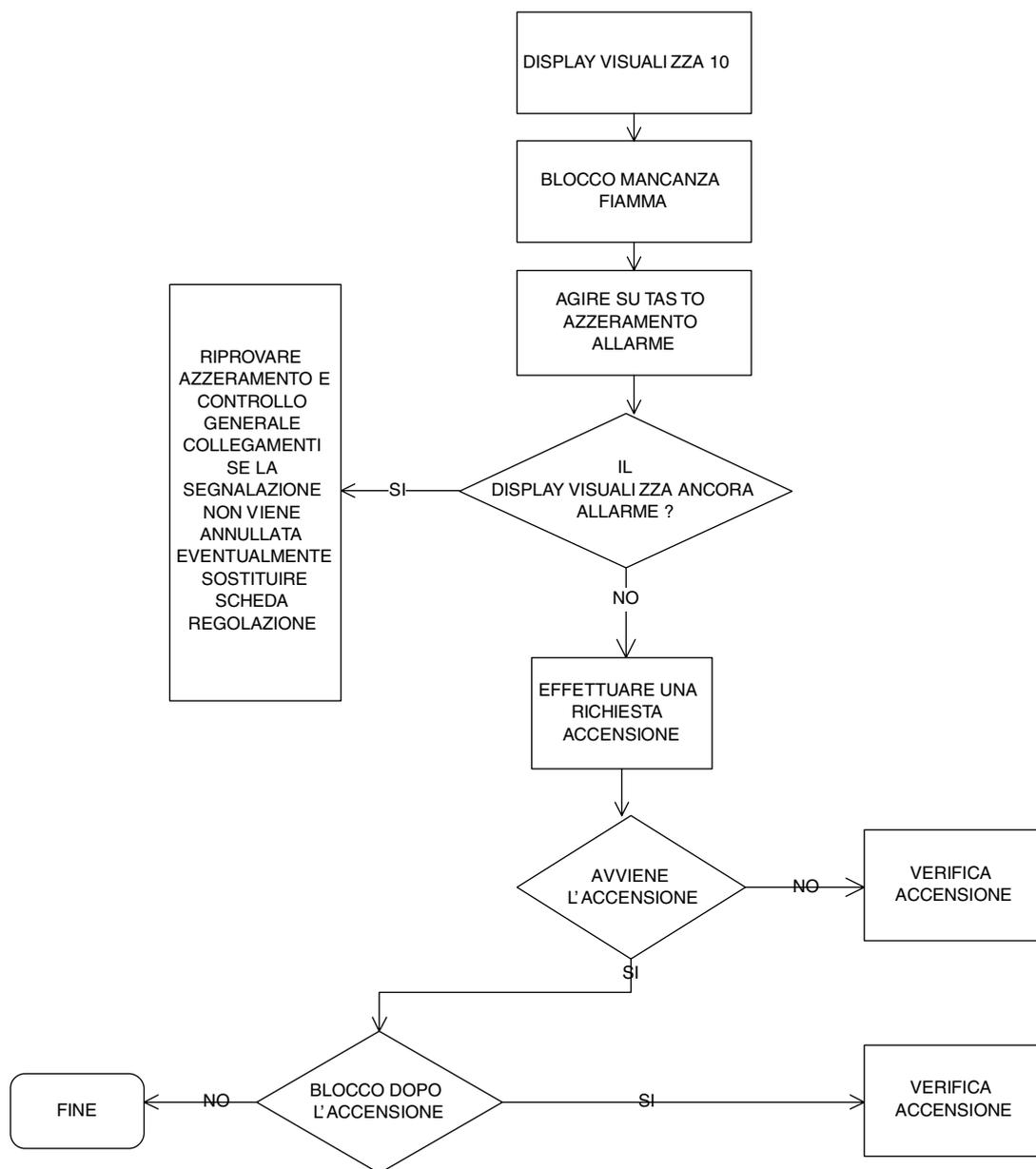


6.12 VERIFICA ACCENSIONE

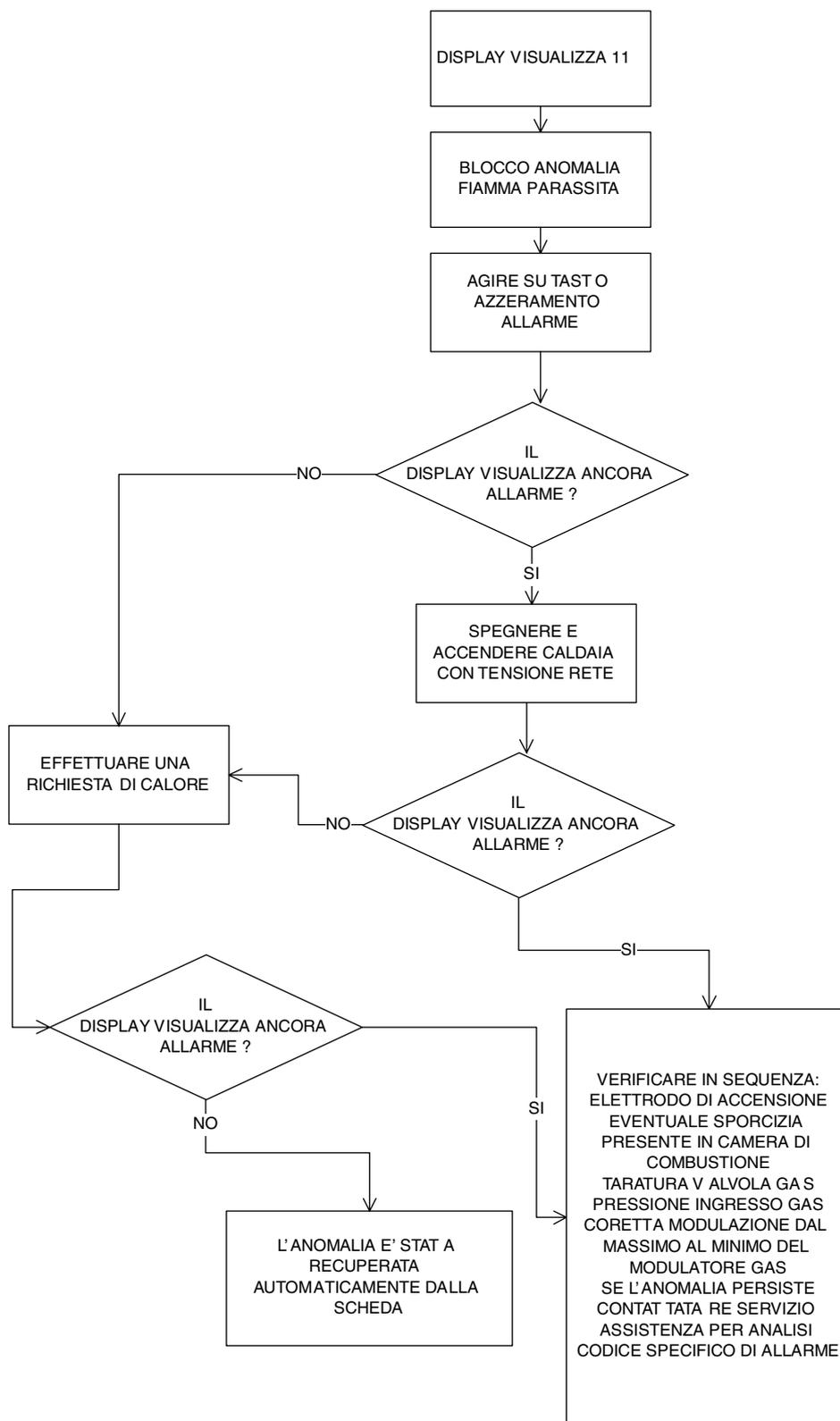




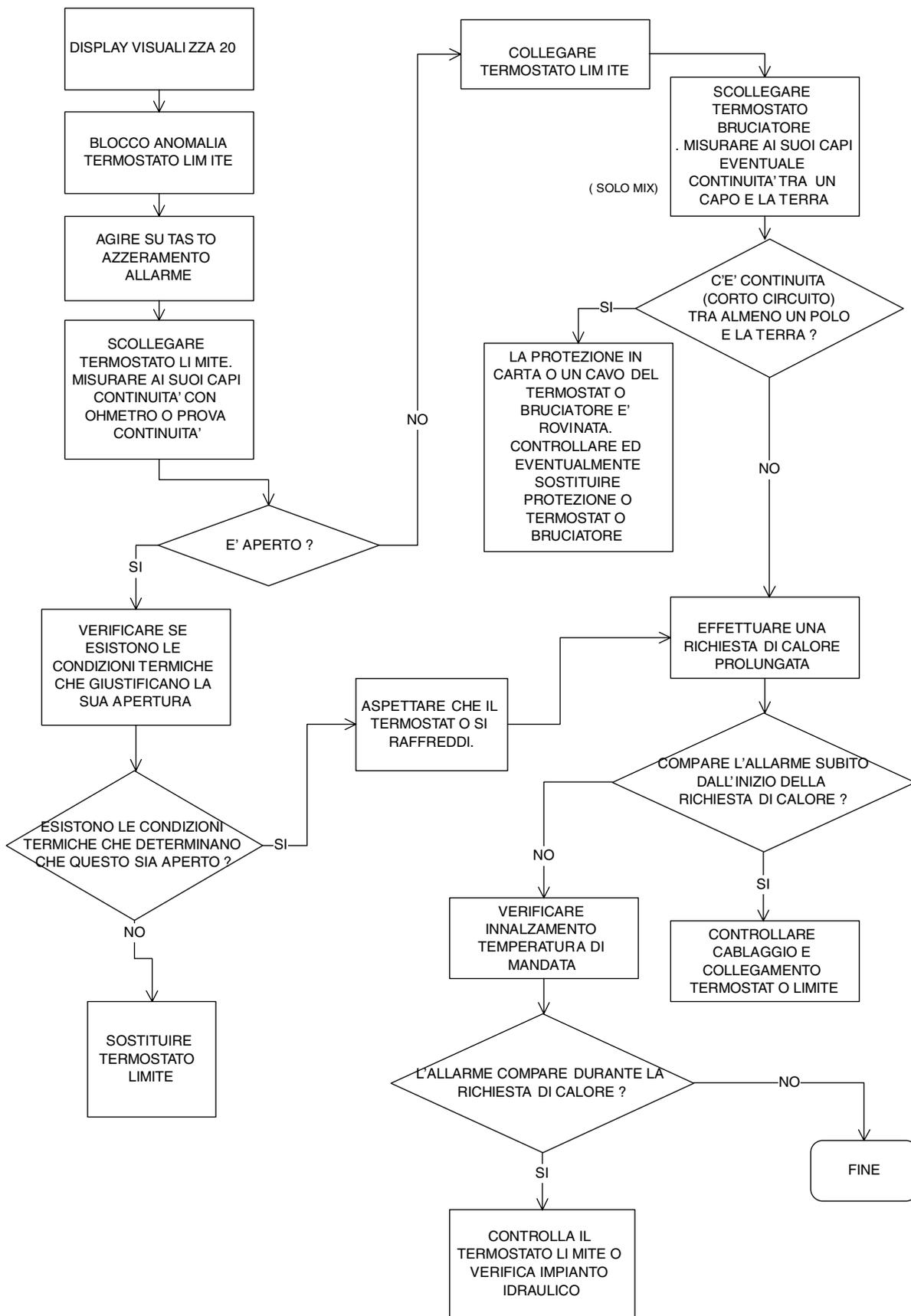
6.13 VERIFICA MANCANZA FIAMMA



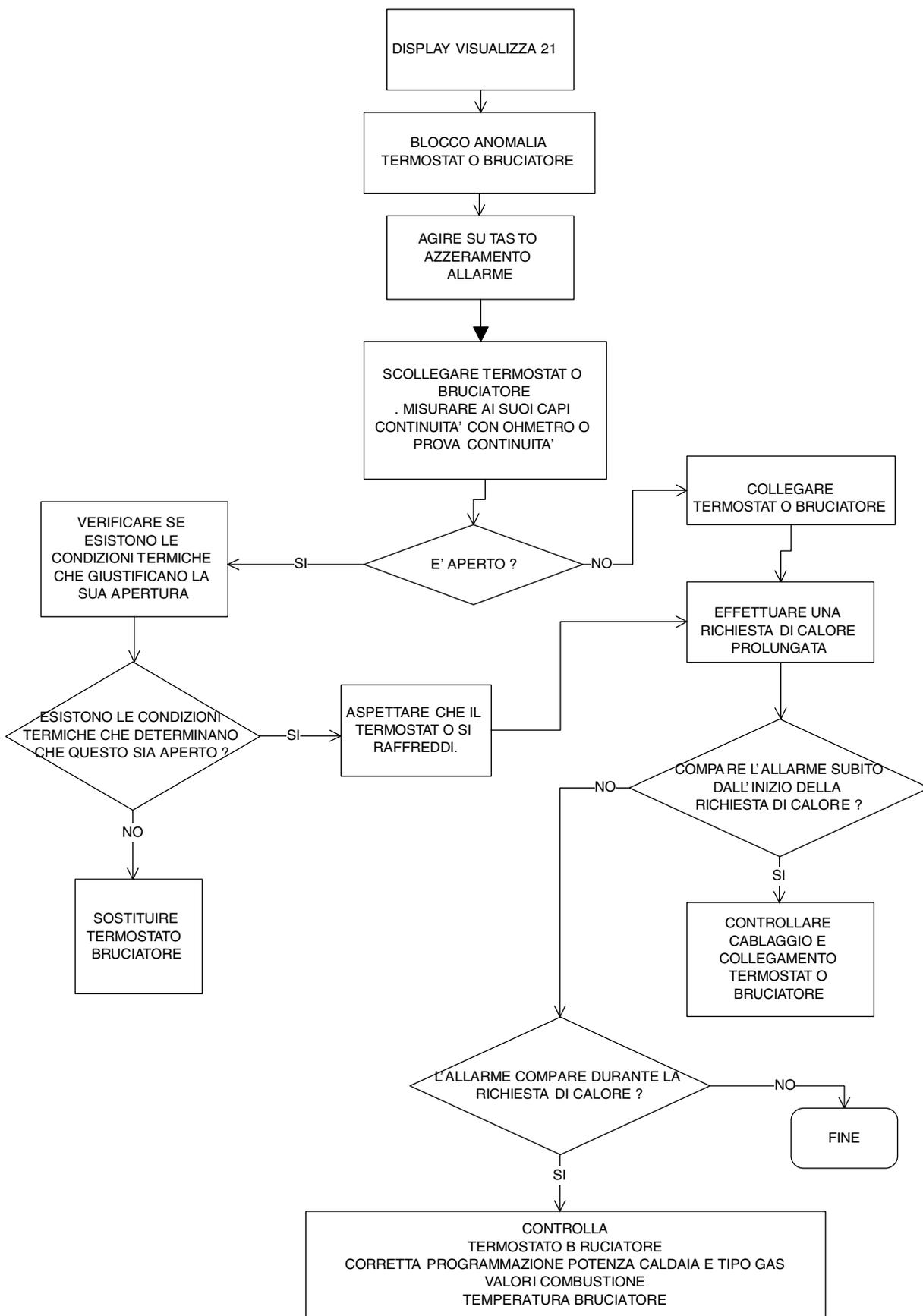
6.14 VERIFICA FIAMMA PARASSITA



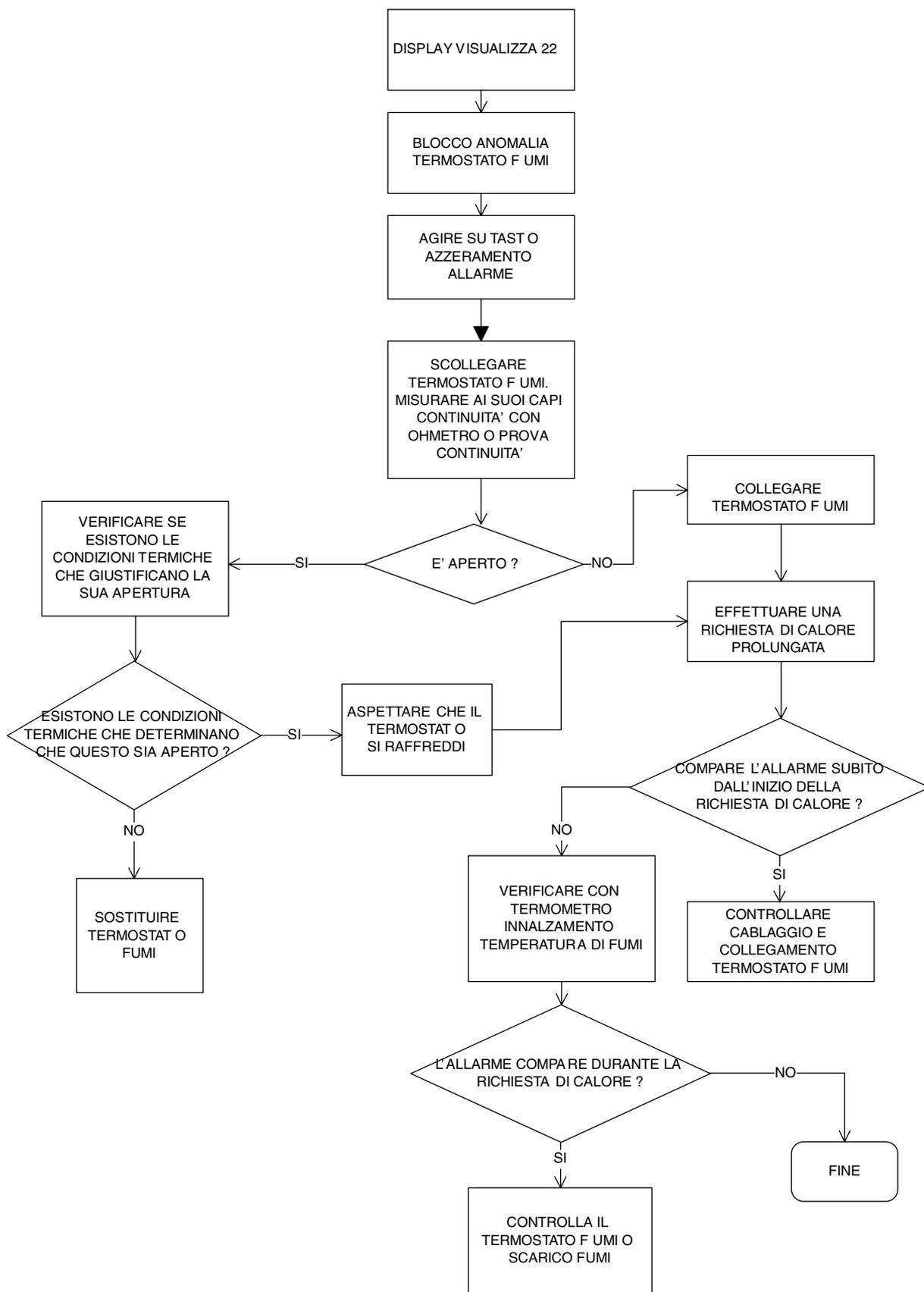
6.15 VERIFICA TERMOSTATO LIMITE



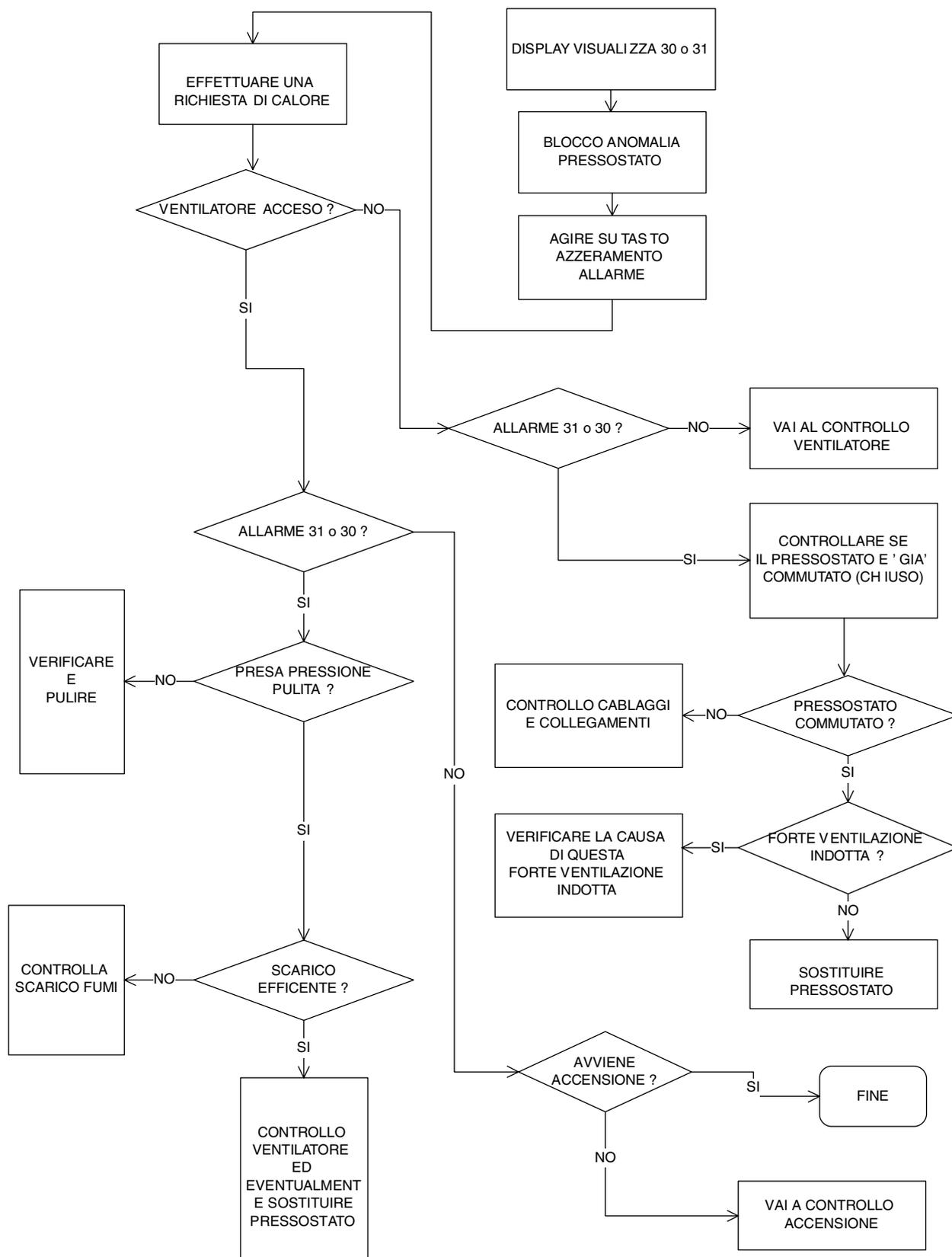
6.16 VERIFICA TERMOSTATO BRUCIATORE (MICRO)



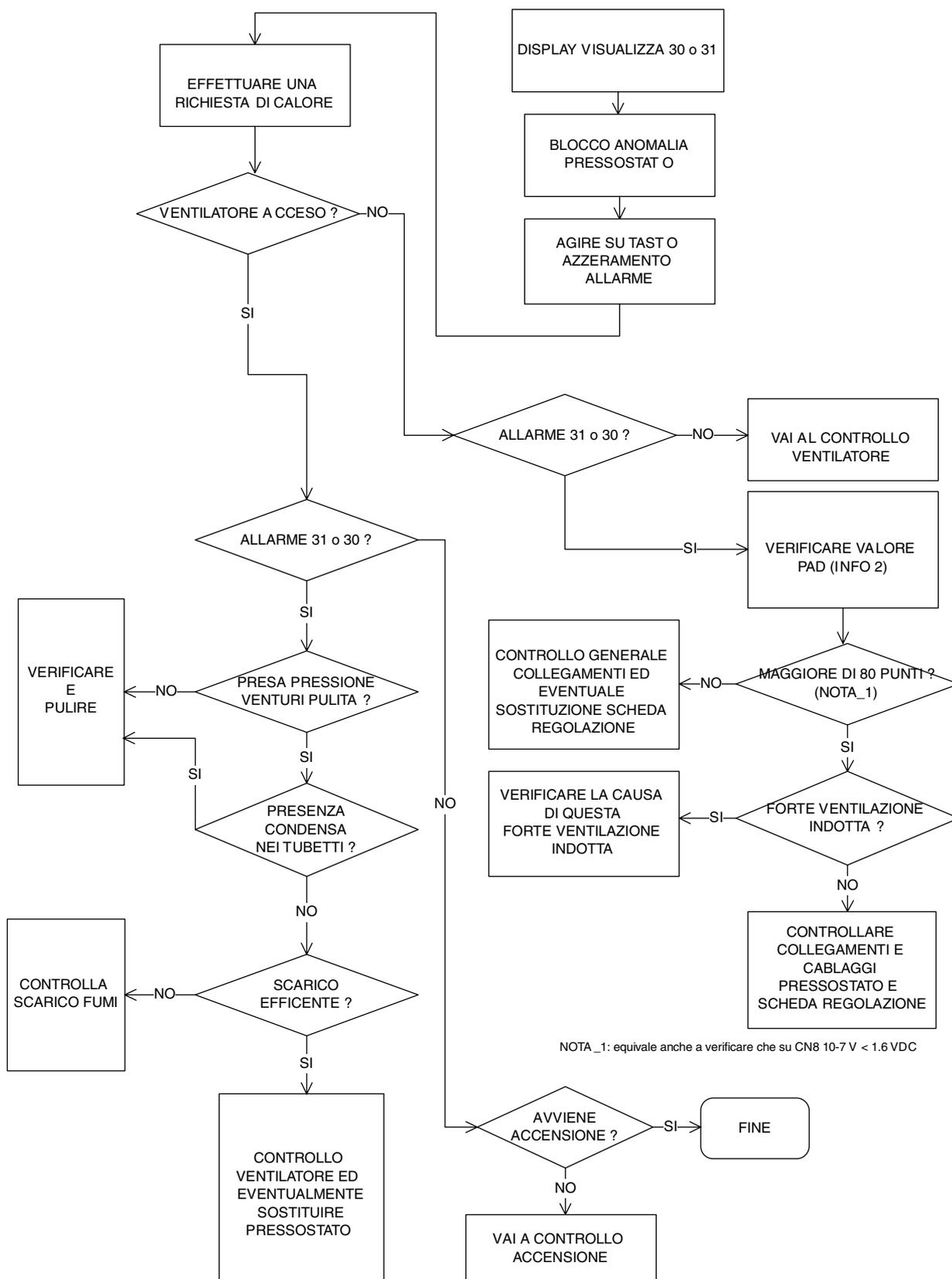
6.17 VERIFICA TERMOSTATO FUMI (C.S.I. - R.A.I.)



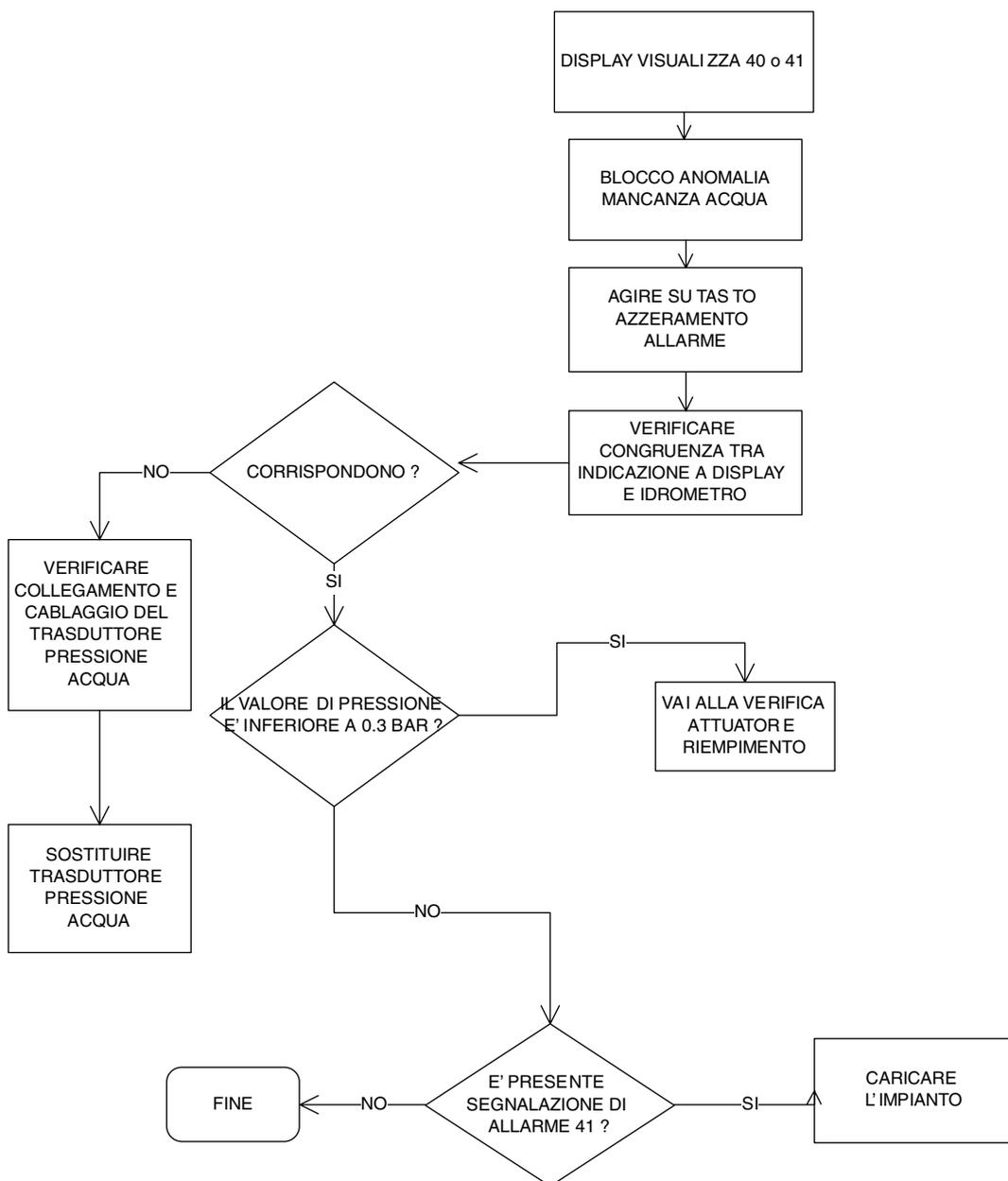
6.18 VERIFICA PRESSOSTATO (C.S.I. - R.S.I)



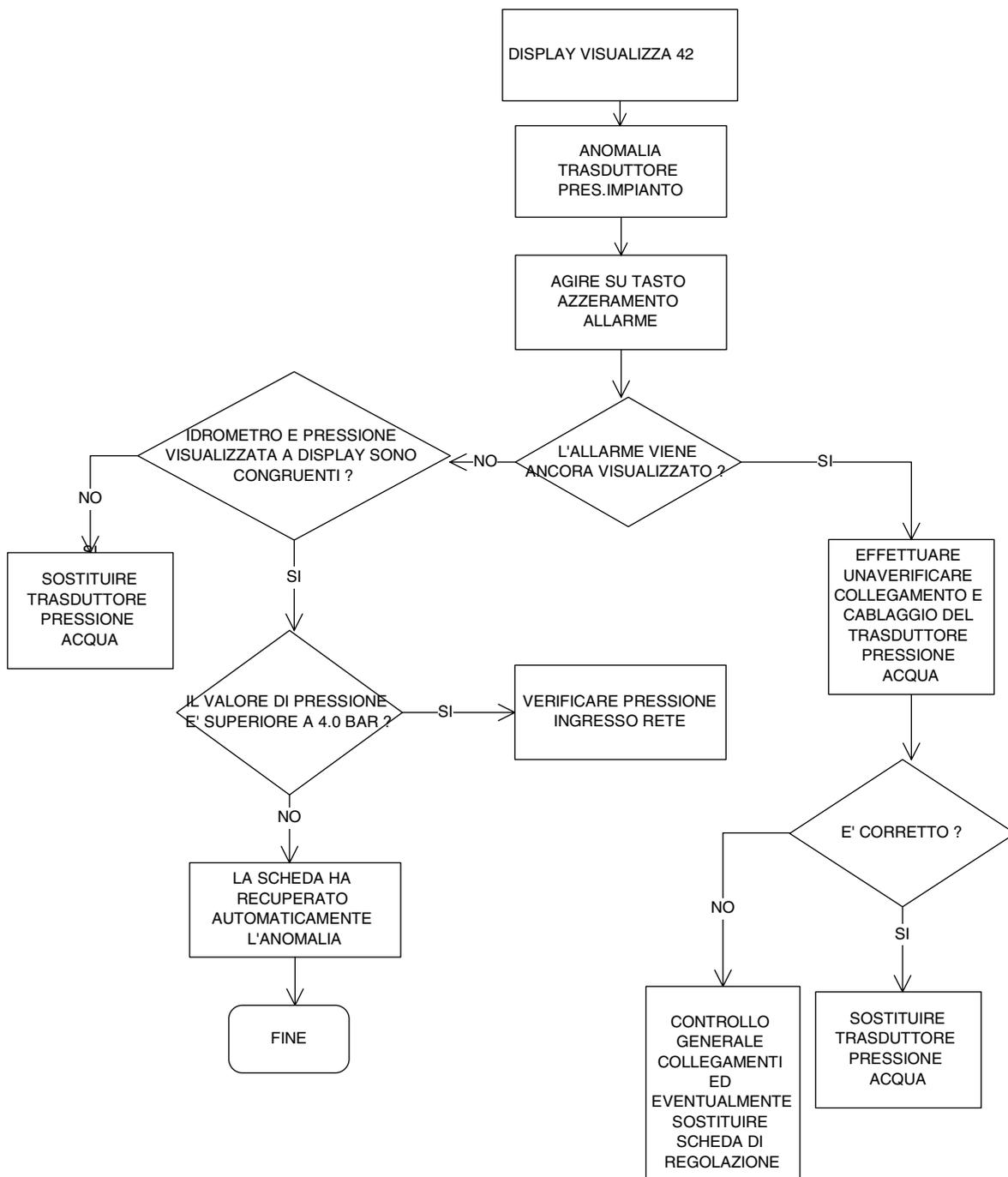
6.19 VERIFICA PRESSOSTATO ANALOGICO DIFFERENZIALE (MICRO)



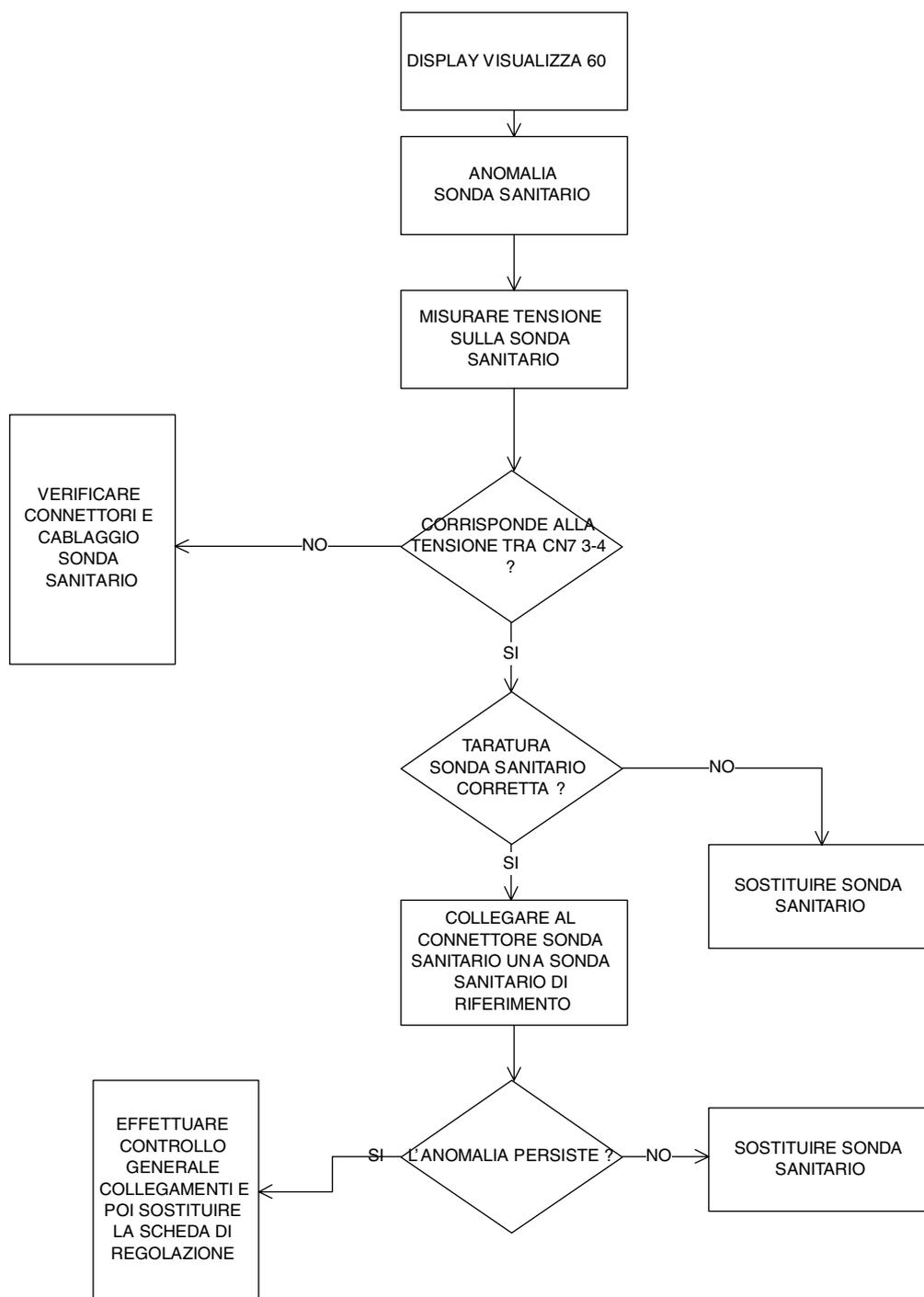
6.20 VERIFICA MANCANZA ACQUA



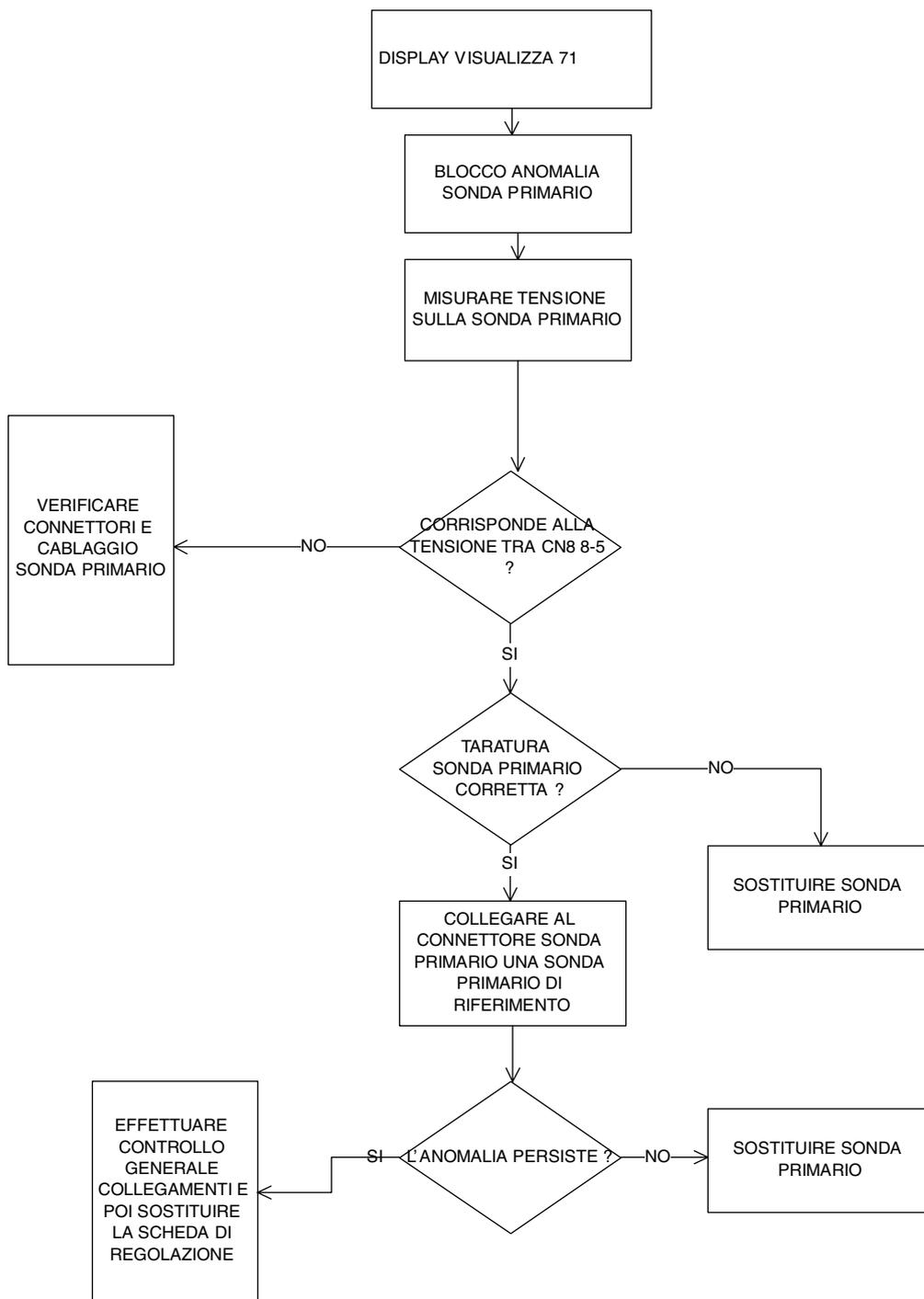
6.21 VERIFICA TRASDUTTORE DI PRESSIONE



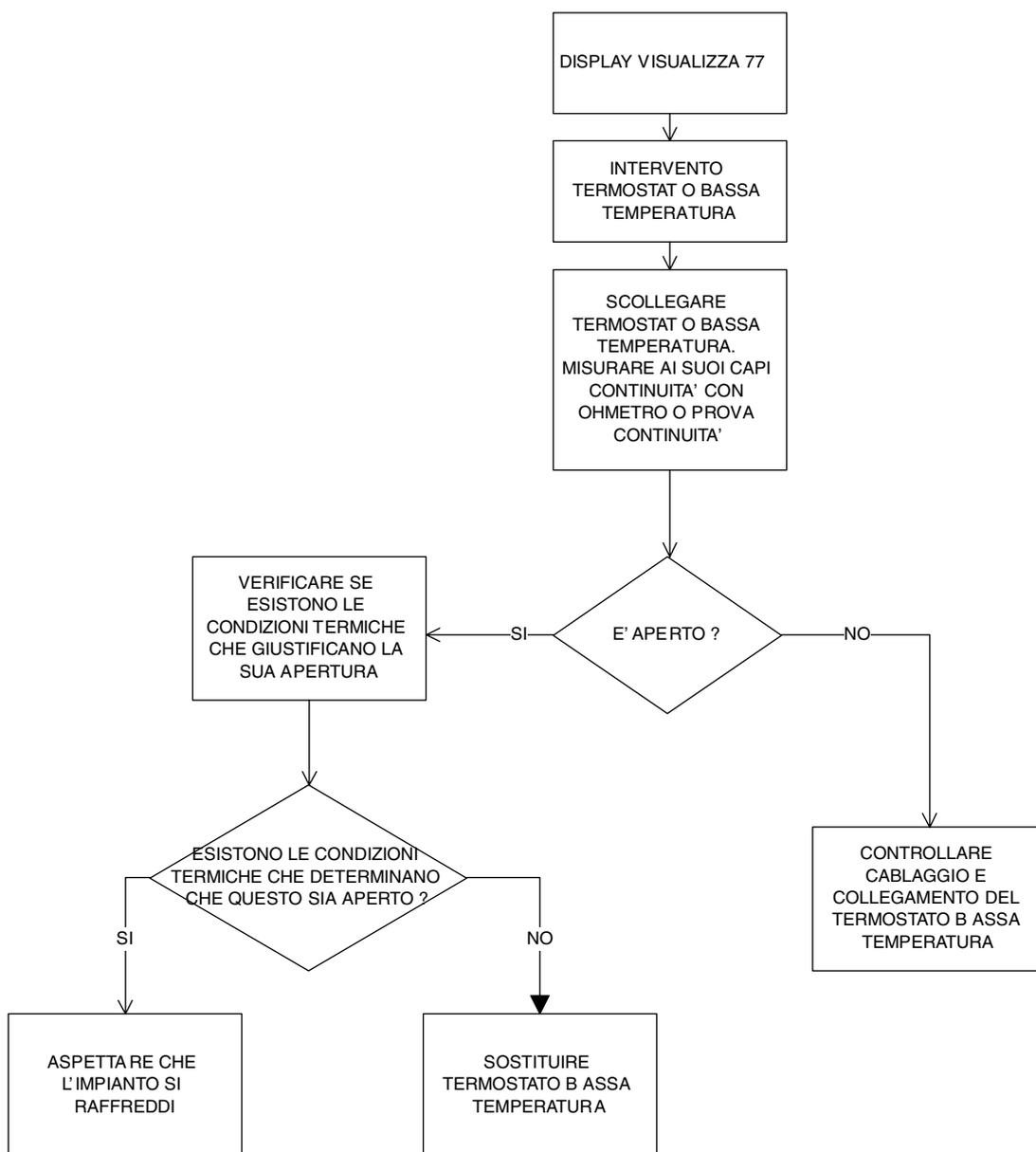
6.22 VERIFICA SONDA SANITARIO (C.S.I. - C.A.I.)



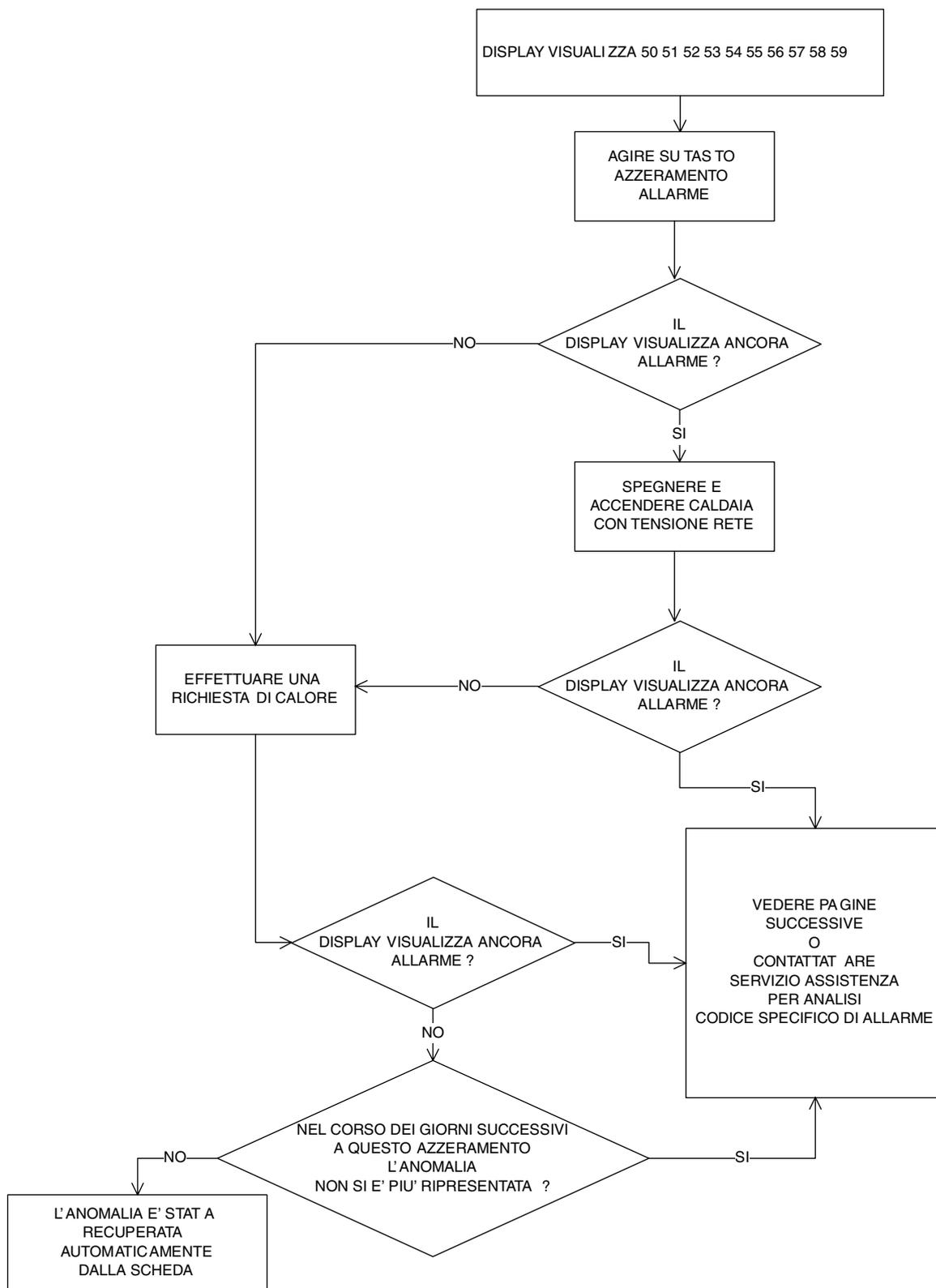
6.23 VERIFICA SONDA PRIMARIO



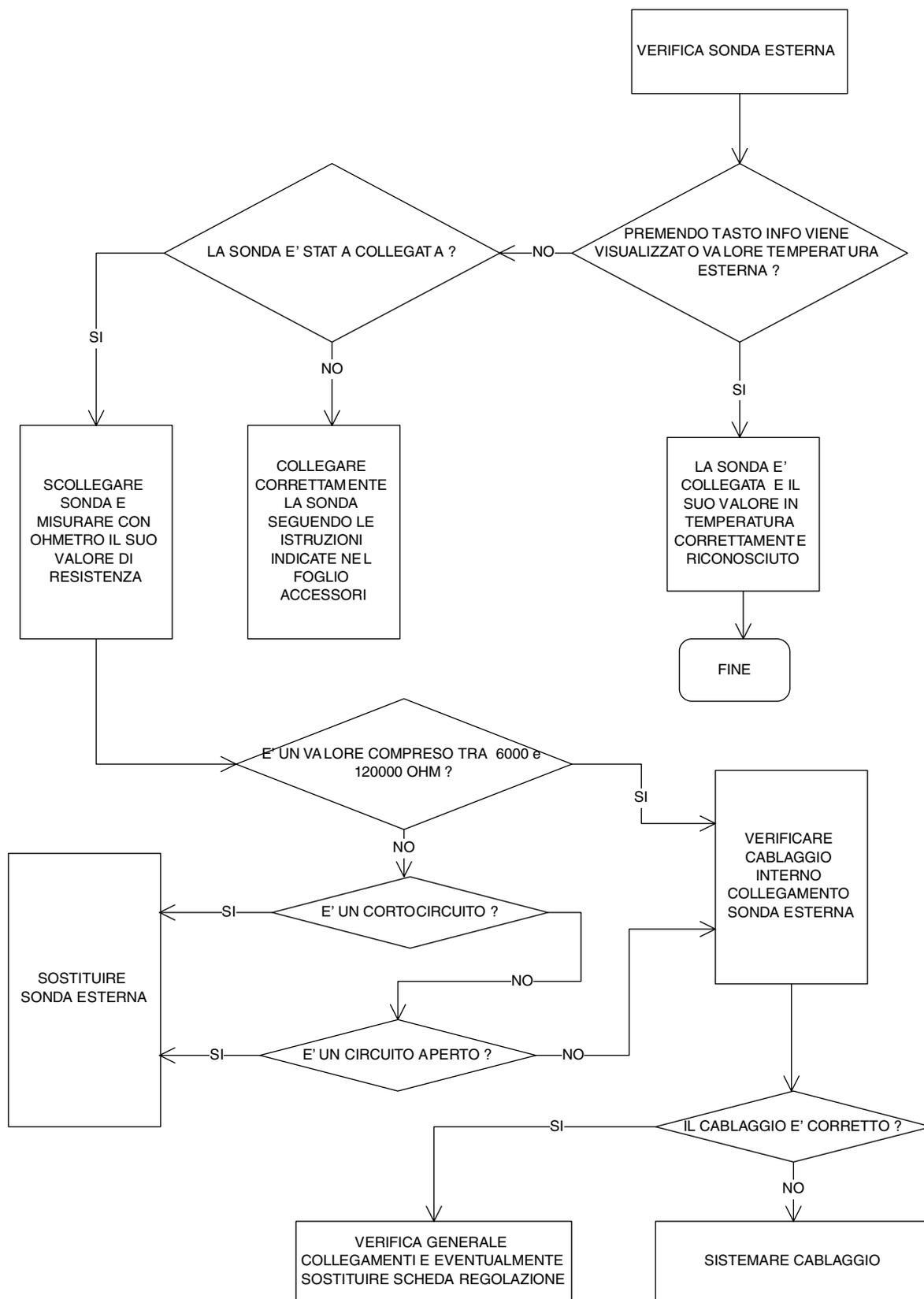
6.24 VERIFICA TERMOSTATO BASSA TEMPERATURA



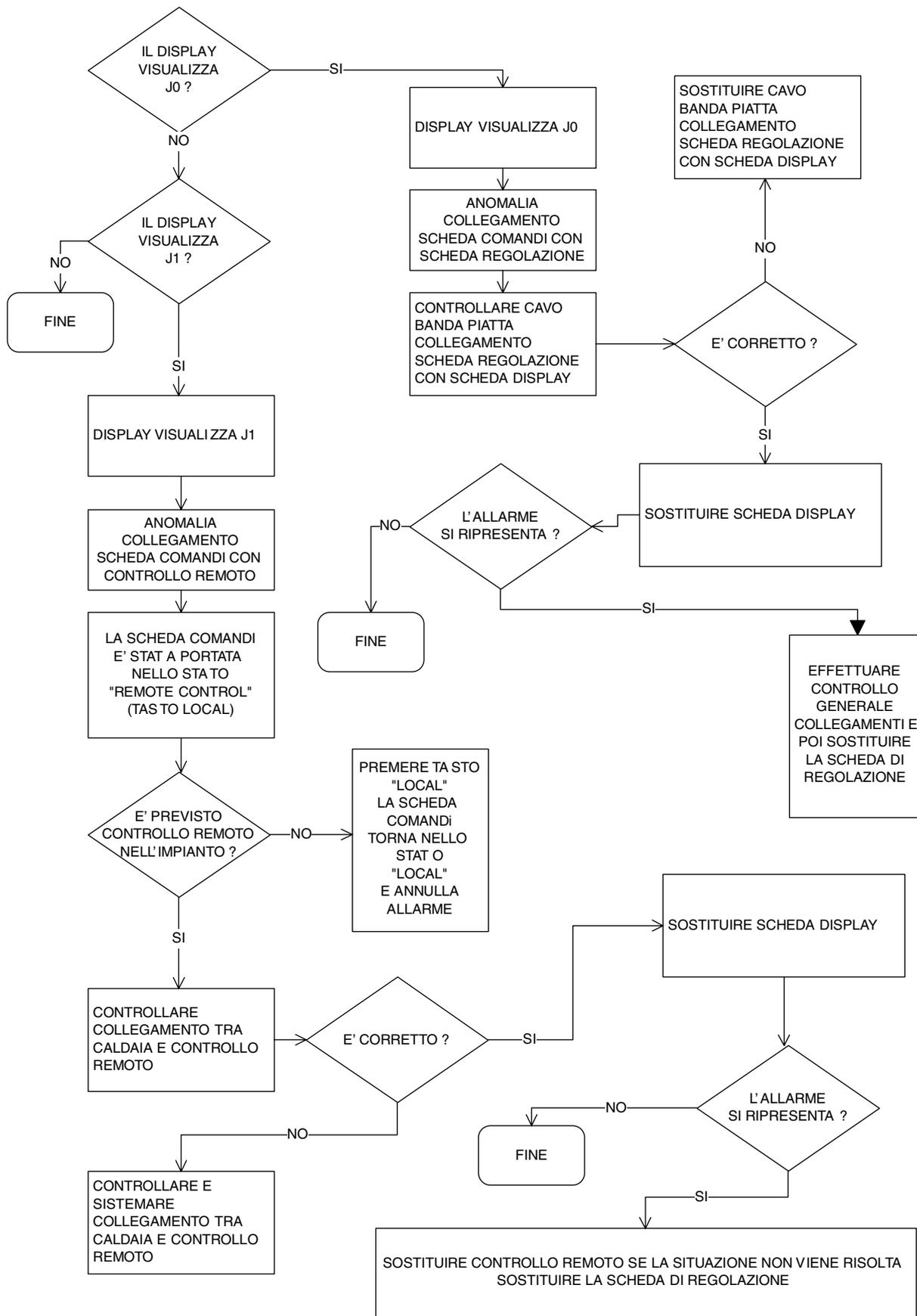
6.25 VERIFICA ALLARMI GENERALI SCHEDA DI REGOLAZIONE



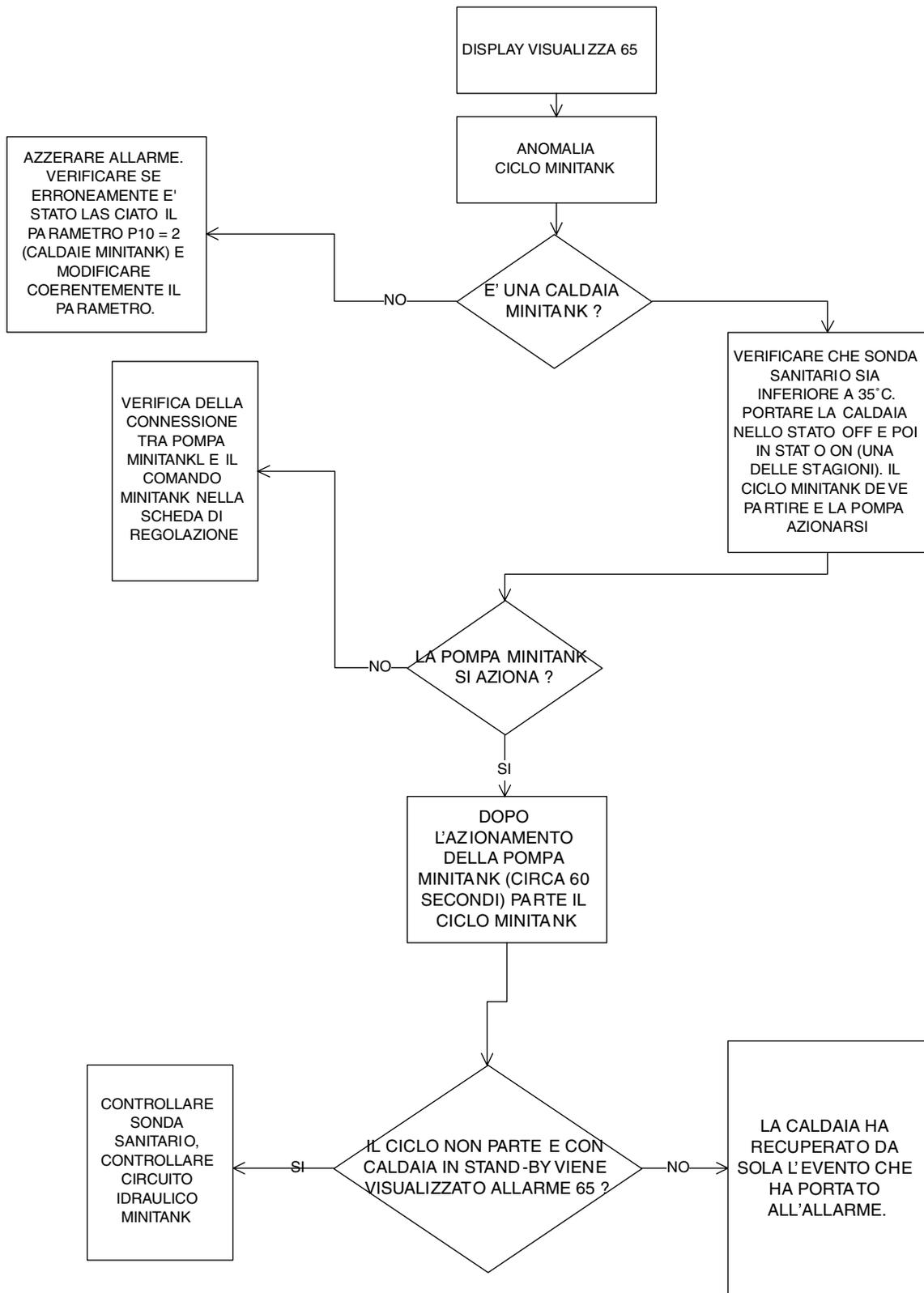
6.26 VERIFICA COLLEGAMENTO SONDA ESTERNA



6.27 VERIFICA SEGNALAZIONE J0 E J1

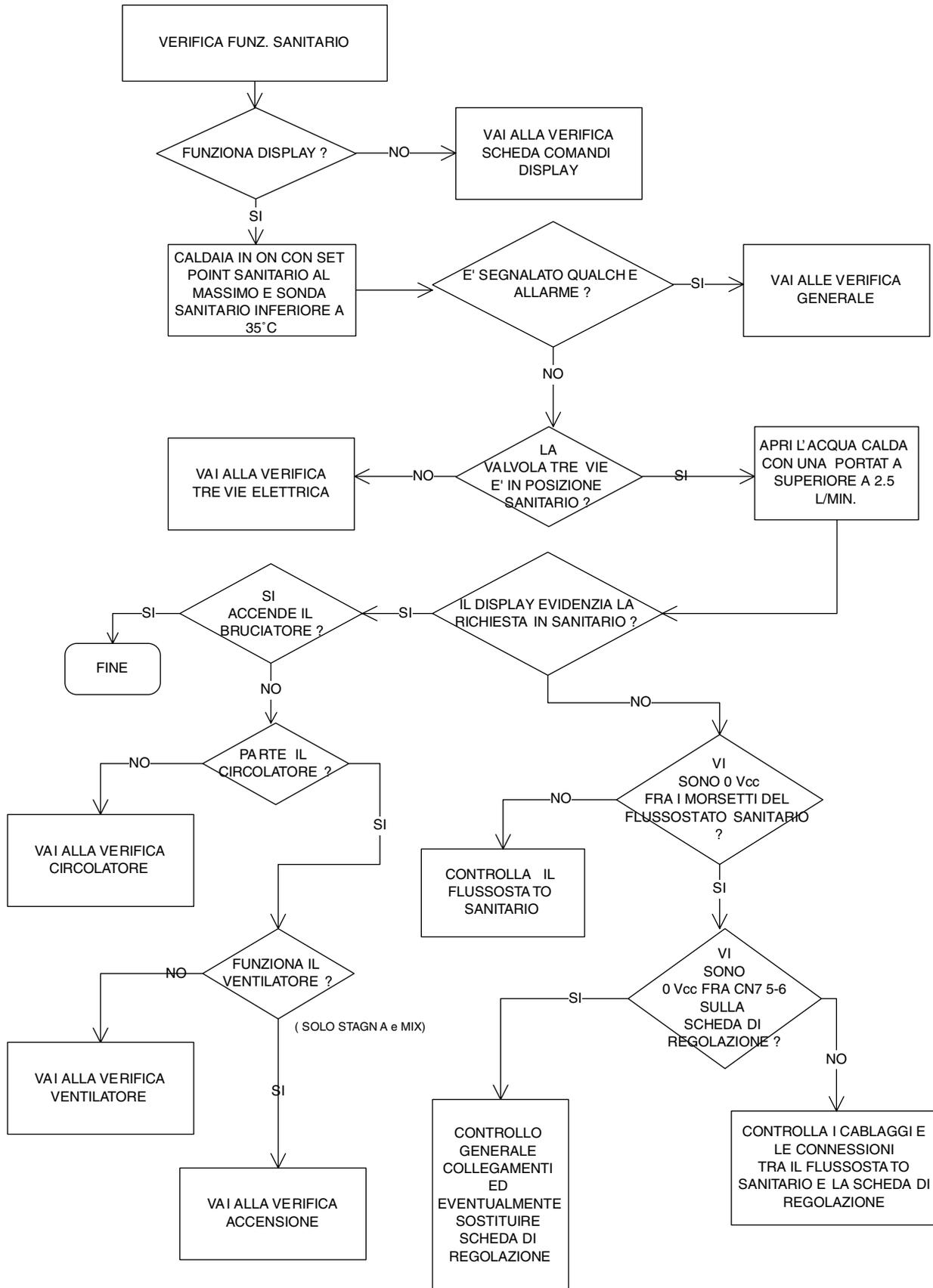


## 6.28 VERIFICA CICLO MINITANK

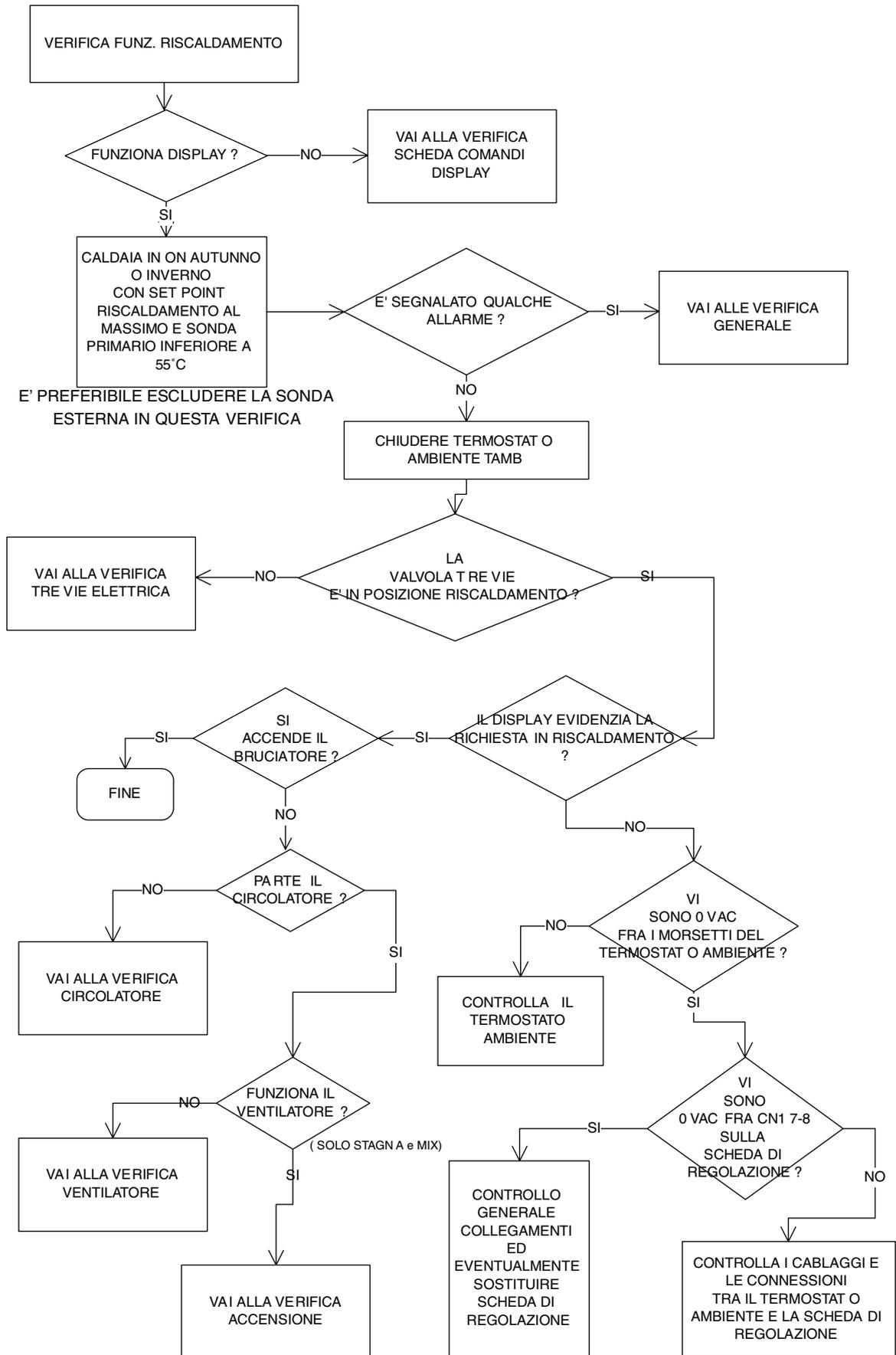


# 7 TEST DI FUNZIONAMENTO

## 7.1 TEST FUNZIONAMENTO CALDAIA IN SANITARIO (C.S.I. - C.A.I.)



7.2 TEST FUNZIONAMENTO CALDAIA IN RISCALDAMENTO



# 8 INSTALLAZIONE

## 8.1 NORME PER L'INSTALLAZIONE

L'installazione dev'essere eseguita da personale qualificato in conformità alle seguenti normative di riferimento:

- UNI-CIG 7129
- UNI-CIG 7131
- CEI 64-8

Ci si deve inoltre sempre attenere alle locali norme dei Vigili del Fuoco, dell'Azienda del Gas ed alle eventuali disposizioni comunali.

Per una corretta installazione tenere presente che:

- la caldaia non deve essere posta al di sopra di una cucina o altro apparecchio di cottura;
- devono essere rispettati gli spazi minimi per gli interventi di manutenzione;
- deve essere effettuato un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio.

Per l'installazione procedere come segue (Fig. 8.1):

- fissare la piastra di supporto caldaia (F) con dima di premontaggio (G) alla parete e con l'aiuto di una livella a bolla d'aria controllare che siano perfettamente orizzontali;
- tracciare i 4 fori (Ø 6 mm) previsti per il fissaggio della piastra di supporto caldaia (F) e i 2 fori (Ø 4 mm) per il fissaggio della dima di premontaggio (G);
- verificare che tutte le misure siano esatte, quindi forare il muro utilizzando un trapano con punta del diametro indicato precedentemente;
- fissare piastra con dima integrata al muro utilizzando i tasselli in dotazione Effettuare i collegamenti idraulici.

## 8.2 COLLEGAMENTI IDRAULICI

La posizione degli attacchi idraulici è riportata in Fig. 8.1:

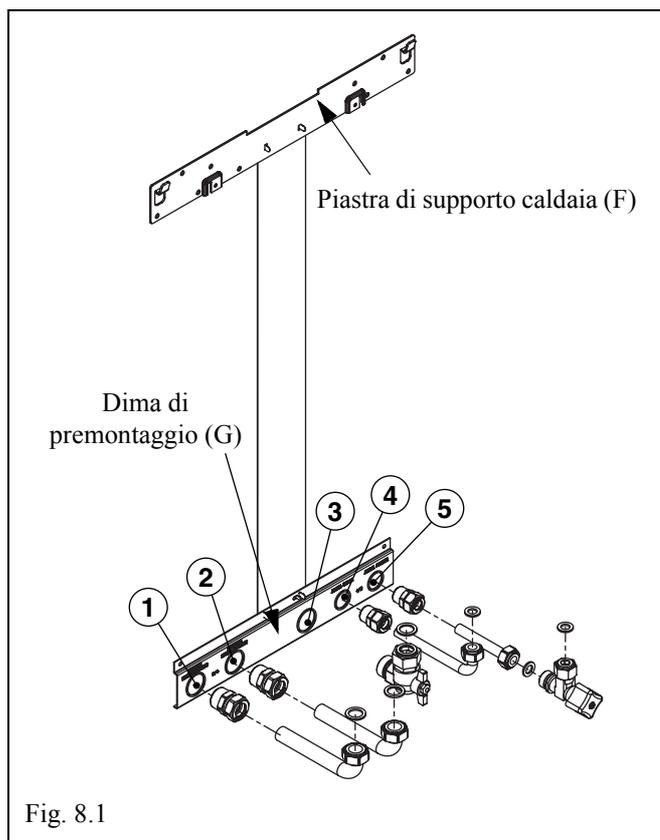
1. Ritorno riscaldamento 3/4"
2. Mandata riscaldamento 3/4"
3. Allacciamento gas 3/4"
4. Uscita sanitario 1/2"
5. Entrata sanitario 1/2"

**⚠ In presenza di acqua con durezza superiore ai 28° Fr, si consiglia l'utilizzo di addolcitori, al fine di evitare possibili depositi di calcare in caldaia dovuti ad acque troppo dure.**

## 8.3 COLLEGAMENTO GAS

Prima di effettuare il collegamento dell'apparecchio alla rete del gas, verificare che:

- siano state rispettate le Norme vigenti;
- il tipo di gas sia quello per il quale è stato predisposto l'apparecchio. La caldaia viene fornita per il funzionamento a gas MTN o a GPL come indicato dalla matricola sul prodotto (SEZ. 1.4, PAG. 1). Le operazioni di cambio gas devono essere effettuate dal Servizio Tecnico di Assistenza;



- le tubazioni siano pulite.

Si consiglia di installare sulla linea del gas un filtro di opportune dimensioni qualora la rete di distribuzione contenesse particelle solide.

**⚠ Ad installazione effettuata verificare che le giunzioni eseguite siano a tenuta come previsto dalle vigenti Norme.**

**⚠ Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.**

## 8.4 COLLEGAMENTO ELETTRICO

Per accedere ai collegamenti elettrici effettuare le seguenti operazioni (Fig. 8.2):

- togliere il mantello svitando le due viti di fissaggio;
- basculare il cruscotto facendolo scorrere verso l'alto e ruotandolo in avanti;
- far scorrere secondo il senso della freccia stampata sulla plastica i coperchietti di protezione dei connettori elettrici.

Il collegamento alla rete elettrica deve essere realizzato tramite un dispositivo di separazione con apertura onnipolare di almeno 3 mm.

L'apparecchio funziona con corrente alternata a 230 V/50 Hz. È obbligatorio il collegamento con una messa a terra, secondo la Normativa vigente; è inoltre consigliato rispettare il collegamento fase neutro (L-N).

Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto.

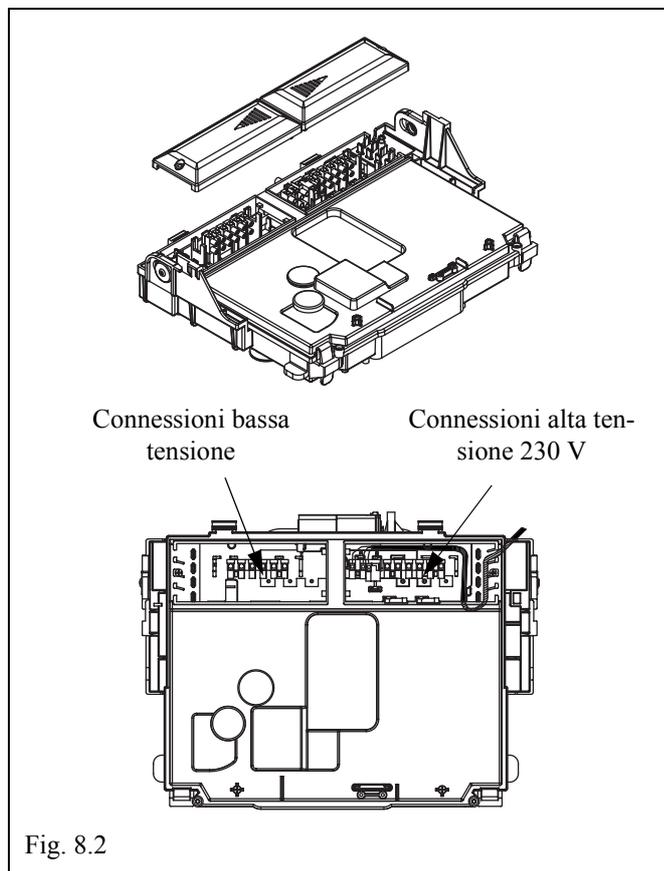


Fig. 8.2

**⚠ È vietato l'uso dei tubi acqua come messa a terra di apparecchi elettrici.**

Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto.

Per l'allacciamento elettrico utilizzare il cavo alimentazione in dotazione.

Il termostato ambiente e/o l'orologio programmatore esterno vanno collegati come indicato sullo schema elettrico riportato in **APPENDICE F - PAG. 143**.

Nel caso di sostituzione del cavo di alimentazione, utilizzare un cavo del tipo HAR H05V2V2-F, 3x0,75 mm<sup>2</sup>, Ø max esterno 7 mm.

## 8.5 CARICAMENTO E SVUOTAMENTO DELL'IMPIANTO

### 8.5.1 Riempimento dell'impianto di riscaldamento

**Per i riferimenti ai vari componenti consultare il disegno raffigurato in Fig. 8.3.**

Effettuati i collegamenti idraulici, si può procedere al riempimento dell'impianto di riscaldamento. Questa operazione deve essere eseguita ad impianto freddo effettuando le seguenti operazioni:

- aprire di due o tre giri il tappo della valvola di sfogo aria automatica (A);
- accertarsi che il rubinetto entrata acqua fredda sia aperto;
- aprire il rubinetto di riempimento (C) fino a che la pressione indicata dall'idrometro arrivi a circa 1 bar (Fig. 8.4).

A riempimento effettuato, richiudere il rubinetto di riempimento. La caldaia è munita di un efficiente separatore d'aria per cui non è richiesta alcuna operazione manuale. Il bruciatore

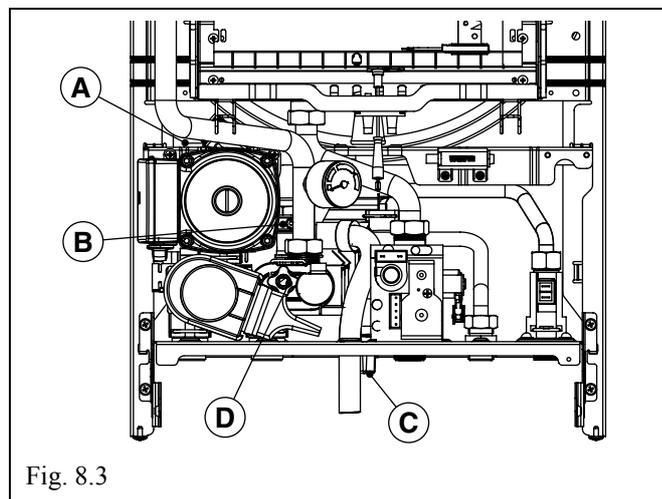


Fig. 8.3

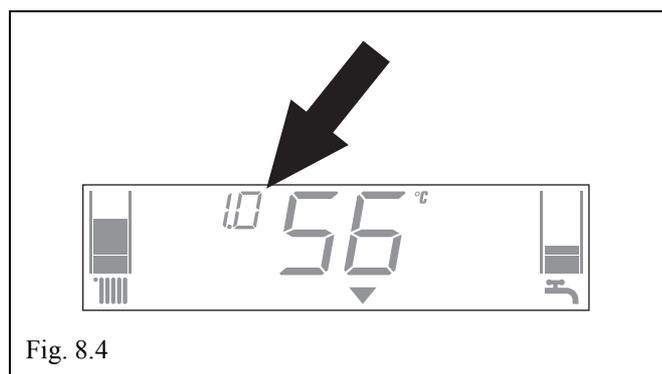


Fig. 8.4

si accende solo se la fase di sfogo aria è conclusa.

**⚠ Lo scarico della valvola di sicurezza (B) deve essere collegato ad un adeguato sistema di raccolta.**

**⚠ Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali allagamenti causati dall'intervento della valvola di sicurezza.**

### 8.5.2 Svuotamento dell'impianto di riscaldamento

Per svuotare l'impianto procedere nel modo seguente:

- spegnere la caldaia;
- allentare la valvola di scarico caldaia (D - Fig. 8.3);
- svuotare i punti più bassi dell'impianto.

### 8.5.3 Svuotamento dell'impianto sanitario

Ogni qualvolta sussista il rischio di gelo, l'impianto sanitario deve essere svuotato procedendo nel seguente modo:

- chiudere il rubinetto generale della rete idrica;
- aprire tutti i rubinetti dell'acqua calda e fredda;
- svuotare i punti più bassi dell'impianto.

## 8.6 SCARICO FUMI ED ASPIRAZIONE ARIA (versioni MICROCAI, C.A.I. e R.A.I.)

**⚠ Per l'evacuazione dei prodotti combusti riferirsi alle Normative vigenti.**

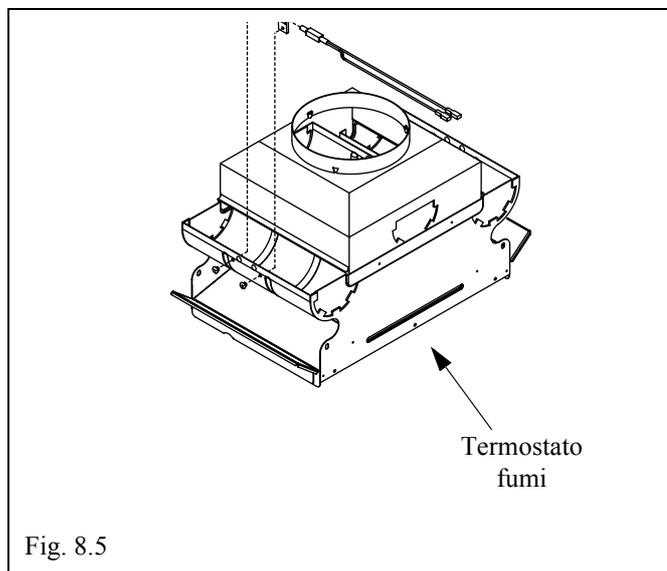
**⚠ Le aperture per l'aria comburente devono essere realizzate in conformità con le Normative vigenti.**

È obbligatorio l'uso di condotti rigidi, le giunzioni tra gli elementi devono risultare ermetiche e tutti i componenti devono essere resistenti alla temperatura, alla condensa ed alle sollecitazioni.

tazioni meccaniche.

**⚠ I condotti di scarico non isolati sono potenziali fonti di pericolo.**

La caldaia è dotata di un sistema di controllo della corretta evacuazione dei prodotti della combustione - termostato fumi (Fig. 8.5) - che in caso di anomalia interrompe tempestivamente il funzionamento dell'apparecchio.



Per ripristinare il funzionamento occorre posizionare il selettore di funzione su On/Off/Reset e riportarlo nella posizione di funzionamento desiderata.

**⚠ Il costruttore non si ritiene responsabile per danni causati da interventi intempestivi sul termostato fumi.**

**⚠ Il dispositivo di controllo della corretta evacuazione dei fumi non deve essere in alcun modo messo fuori uso. In caso di sua sostituzione, devono essere utilizzati solo ricambi originali.**

### 8.7 SCARICO FUMI ED ASPIRAZIONE ARIA (versioni MICROMIX, C.S.I. MIX e R.S.I. MIX)

Per l'evacuazione dei prodotti combustivi riferirsi alle Normative vigenti.

La caldaia è fornita priva del kit di scarico fumi/aspirazione aria, in quanto è possibile utilizzare gli accessori per apparecchi a tiraggio forzato che meglio si adattano alle caratteristiche installative.

Per l'estrazione dei fumi e il ripristino dell'aria della caldaia impiegare tubazioni originali o altre di pari caratteristiche certificate CE e assicurarsi che il collegamento avvenga in maniera corretta così come indicato dalle istruzioni fornite a corredo degli accessori fumi. Ad una sola canna fumaria si possono collegare più apparecchi a condizione che tutti siano del tipo a camera stagna.

La caldaia a camera stagna è un apparecchio di tipo C e deve quindi avere un collegamento sicuro al condotto di scarico dei fumi ed a quello di aspirazione dell'aria comburente che sfociano entrambi all'esterno e senza i quali l'apparecchio non può funzionare.

#### 8.7.1 Scarichi coassiali

I condotti coassiali possono essere orientati nella direzione più adatta alle esigenze dell'installazione. Per l'installazione seguire le istruzioni fornite con i Kit.

- La caldaia adegua automaticamente la ventilazione in base al tipo di installazione e alla lunghezza del condotto.
- Non ostruire né parzializzare in alcun modo il condotto di aspirazione dell'aria comburente.
- L'utilizzo di un condotto con lunghezza maggiore comporta una perdita di potenza della caldaia (vedi tabella).

La lunghezza rettilinea si intende senza curve, terminali di scarico e giunzioni.

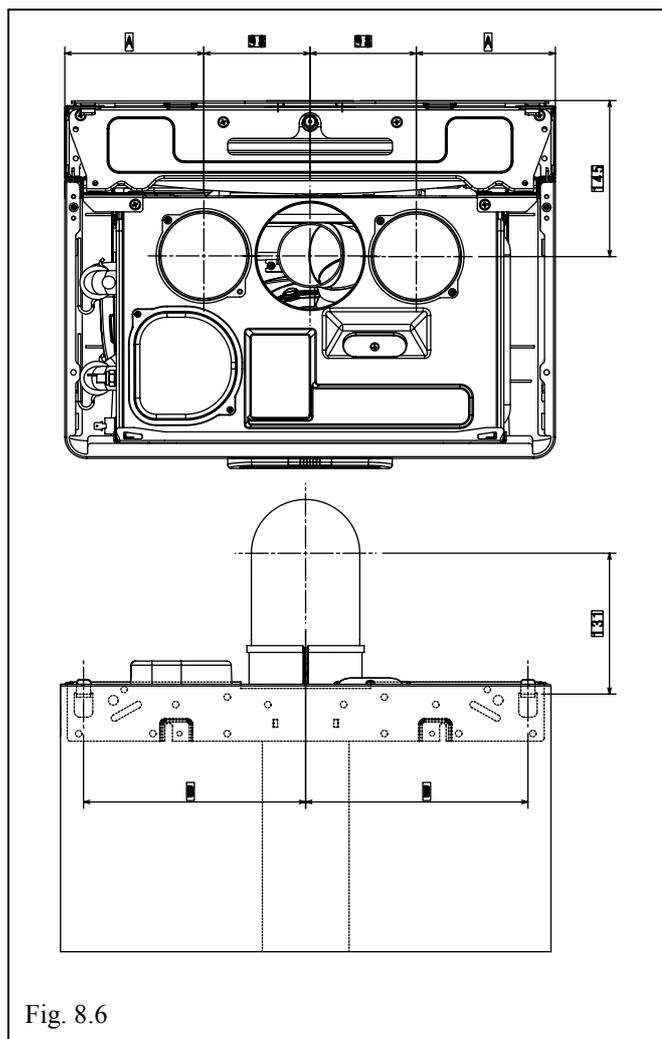


Fig. 8.6

Tabella 1

MODELLO	LUNGHEZZA MAX CONDOTTI (M)	PERDITE DI CARICO DI OGNI CURVA (M)	
		45°	90°
26 kW	3,40	0,5	0,8
30 kW	3,40		
32 kW	3,40		

#### 8.7.2 Scarichi sdoppiati

I condotti coassiali possono essere orientati nella direzione più adatta alle esigenze dell'installazione. Per l'installazione seguire le istruzioni fornite con i Kit.

- La caldaia adegua automaticamente la ventilazione in base al tipo di installazione e alla lunghezza dei condotti. Non ostruire né parzializzare in alcun modo i condotti.
- Il condotto di aspirazione dell'aria comburente va collegato all'ingresso (A) dopo aver rimosso il tappo di chiusura fissato con delle viti. Il condotto scarico fumi deve essere collegato all'uscita fumi (B). In caso di ingresso dell'aria alla sinistra dello scarico fumi, utilizzare l'apposito kit sdoppiatore.
- Nel caso in cui la lunghezza dei condotti fosse differente, fare riferimento alla tabella sottostante.
- L'utilizzo di un condotto con una lunghezza maggiore comporta una perdita di potenza della caldaia (vedi tabella).

La lunghezza rettilinea si intende senza curve, terminali di scarico e giunzioni.

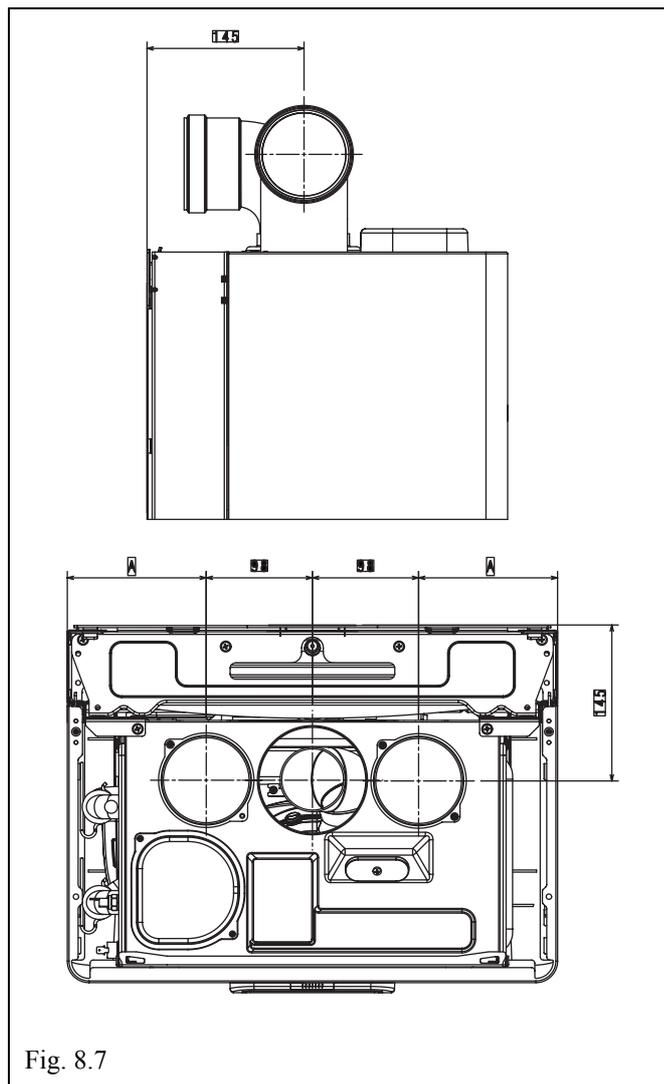


Fig. 8.7

Tabella 2

MODELLO	LUNGHEZZA MAX CONDOTTI (M)	PERDITE DI CARICO DI OGNI CURVA (M)	
		45°	90°
26 kW	15 + 15	0,5	0,8
30 kW	14 + 14		
32 kW	10 + 10		

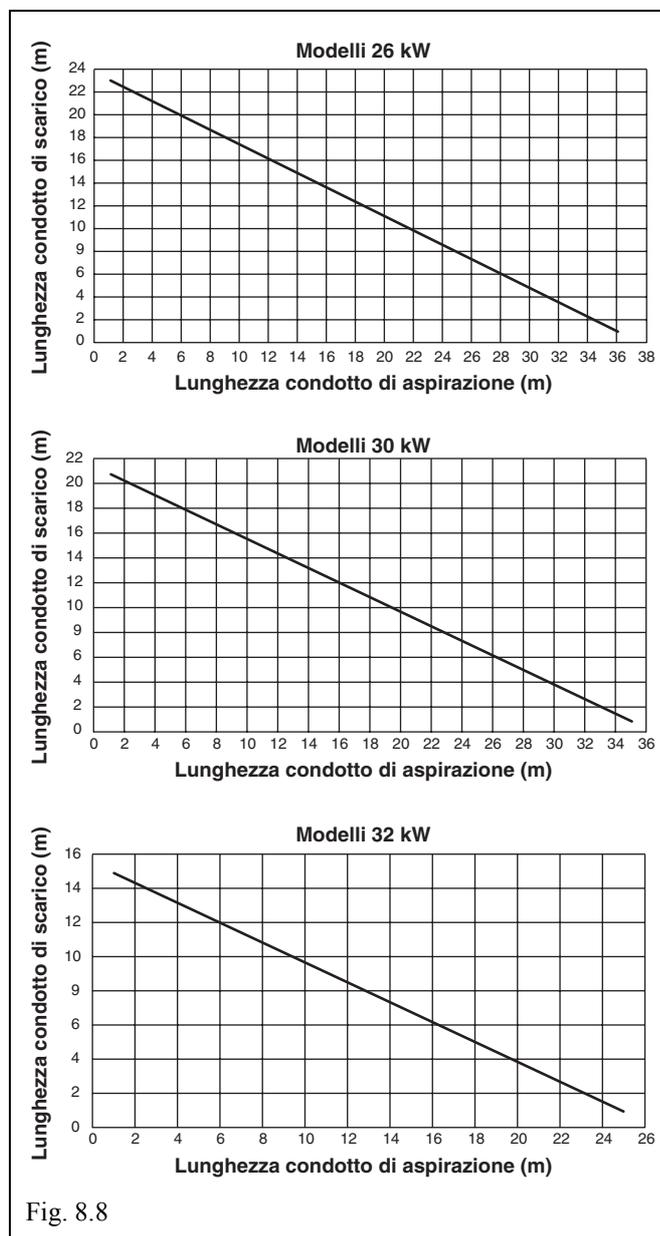


Fig. 8.8

## 8.8 POSSIBILI CONFIGURAZIONI DI SCARICO

Gli apparecchi di categoria C possono essere installati in qualunque tipo di locale purchè lo scarico dei prodotti della combustione e l'aspirazione dell'aria comburente siano portati all'esterno del locale stesso. Per questo tipo di caldaie sono disponibili le seguenti configurazioni di scarico dei fumi: C12, C22, C32, C42, C52, C62 e C82 (Fig. 3.1).

Prima dell'installazione, si consiglia di effettuare un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio.

Installare al di sotto della valvola di sicurezza un imbuto di raccolta d'acqua con relativo scarico in caso di fuoriuscita per sovrappressione dell'impianto di riscaldamento. Il circuito dell'acqua sanitaria non necessita di valvola di sicurezza, ma è necessario accertarsi che la pressione dell'acquedotto non superi i 6 bar.

È molto importante evidenziare che in alcuni casi le canne fumarie vanno in pressione e quindi le giunzioni dei vari elementi devono essere ermetiche.

### - C12

Scarico a parete concentrico. I tubi possono anche partire dalle caldaie indipendenti, ma le uscite devono essere concentriche o abbastanza vicine da essere sottoposte a condizioni di vento simili.

### - C22

Scarico concentrico in canna fumaria comune (aspirazione e scarico nella stessa canna).

### - C32

Scarico concentrico a tetto. Uscite come C12.

### - C42

Scarico e aspirazione in canne fumarie comuni separate, ma sottoposte a simili condizioni di vento.

### - C52

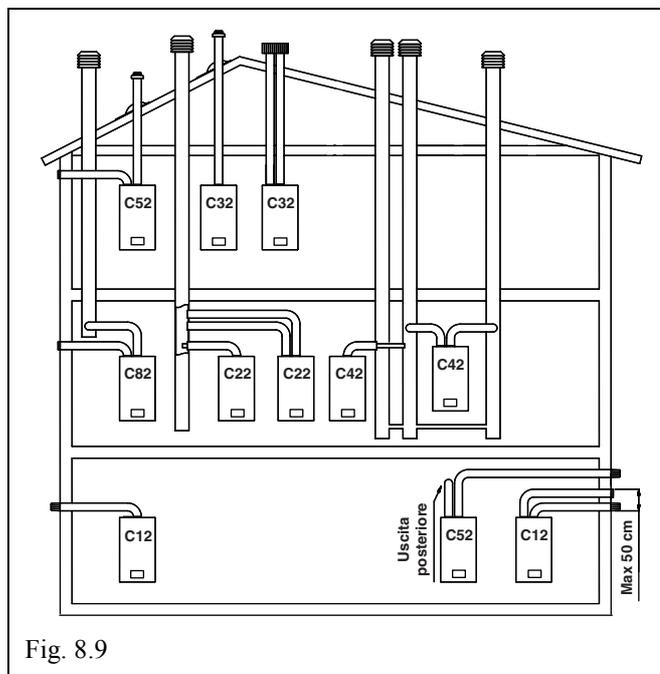
Scarico e aspirazione separati a parete o a tetto e comunque in zone a pressioni diverse. Lo scarico e l'aspirazione non devono mai essere posizionati su pareti opposte.

### - C62

Scarico e aspirazione realizzati con tubi commercializzati e certificati separatamente.

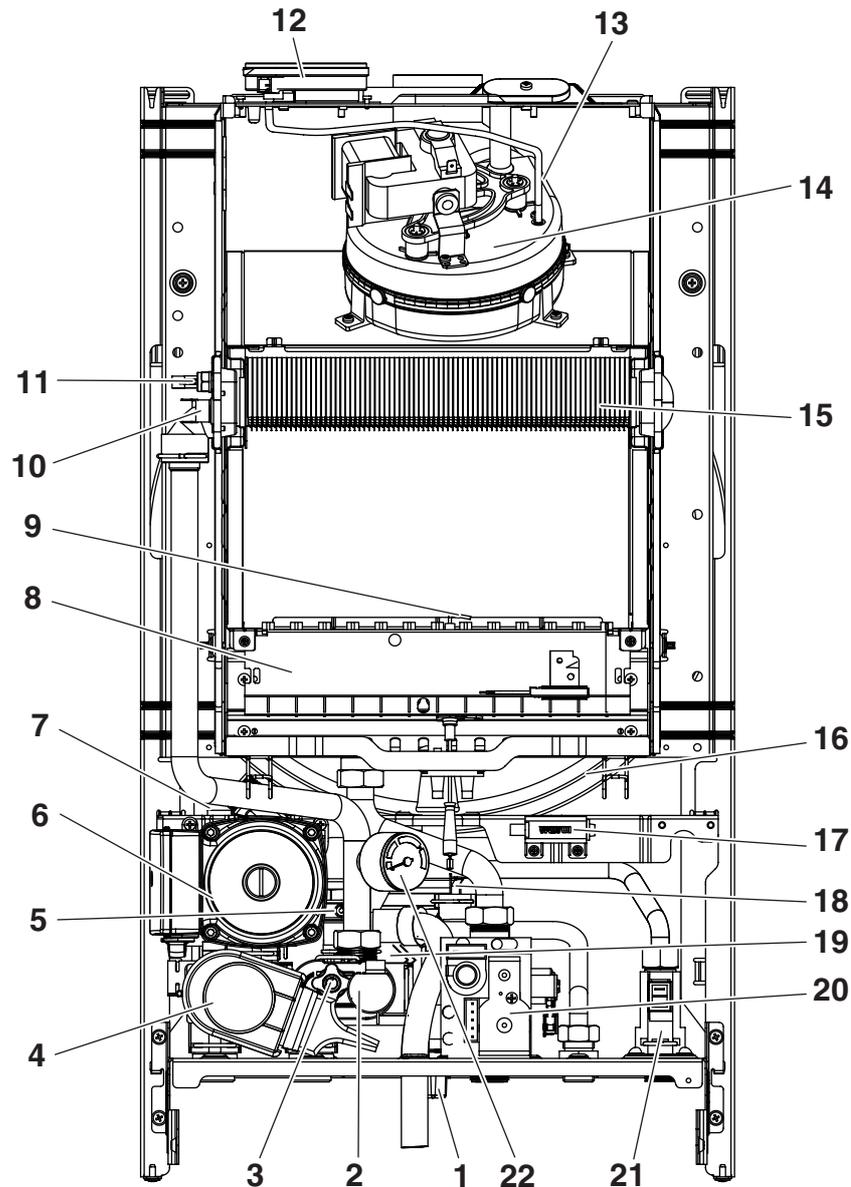
### - C82

Scarico in canna fumaria singola o comune e aspirazione a parete.



# APPENDICE A - Principali componenti

## A.1 EXCLUSIVE MIX C.S.I.

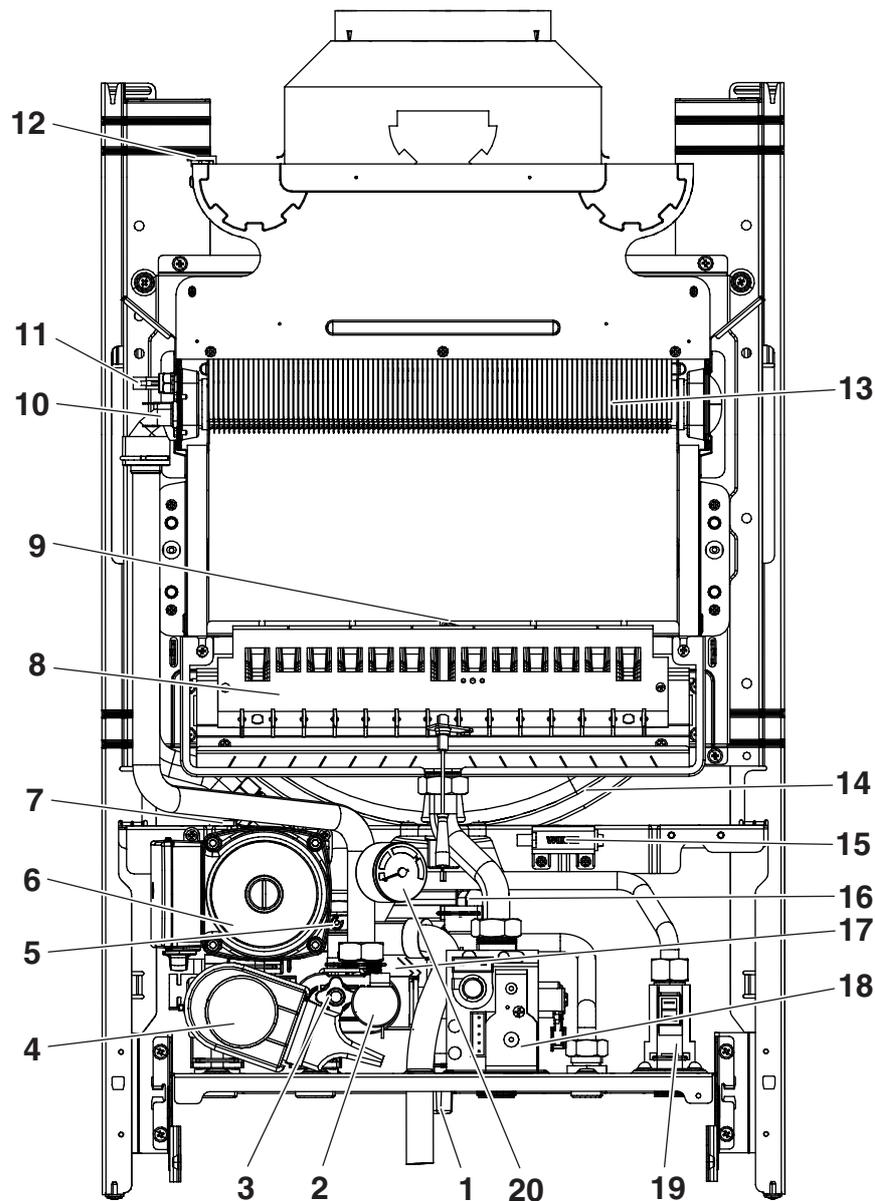


### LEGENDA

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 1. RUBINETTO DI RIEMPIMENTO              | 14. VENTILATORE                 |
| 2. TRASDUTTORE DI PRESSIONE              | 15. SCAMBIATORE PRINCIPALE      |
| 3. VALVOLA DI SCARICO                    | 16. VASO D'ESPANSIONE           |
| 4. VALVOLA TRE VIE ELETTRICA             | 17. TRASFORMATORE ACCENSIONE    |
| 5. VALVOLA DI SICUREZZA                  | 18. SONDA NTC SANITARIO         |
| 6. POMPA DI CIRCOLAZIONE                 | 19. SCAMBIATORE ACQUA SANITARIA |
| 7. VALVOLA DI SFOGO ARIA                 | 20. VALVOLA GAS                 |
| 8. BRUCIATORE PRINCIPALE                 | 21. FLUSSOSTATO                 |
| 9. CANDELA ACCENSIONE RILEVAZIONE FIAMMA | 22. IDROMETRO                   |
| 10. TERMOSTATO LIMITE                    |                                 |
| 11. SONDA NTC RISCALDAMENTO              |                                 |
| 12. PRESSOSTATO DIFFERENZIALE            |                                 |
| 13. TUBETTO PRESA PRESSIONE              |                                 |



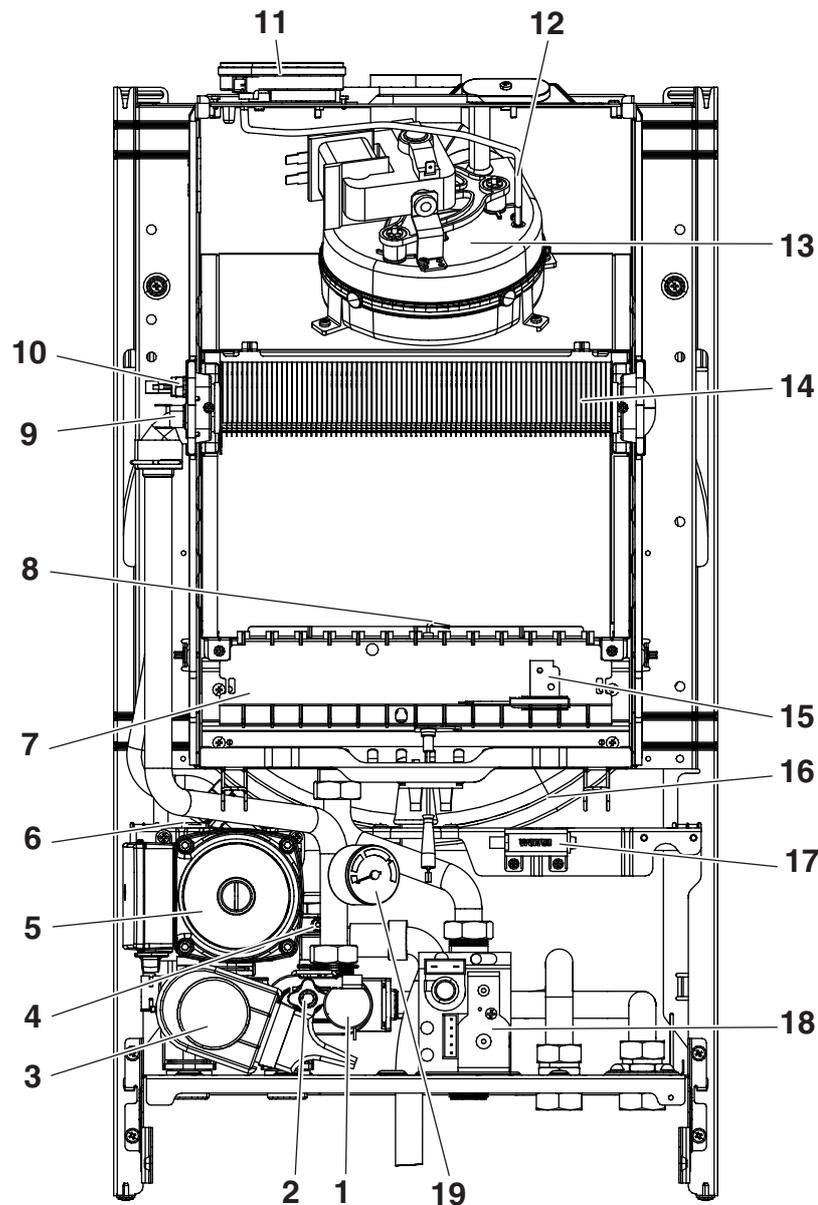
## A.2 EXCLUSIVE C.A.I.

**LEGENDA**

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 1. RUBINETTO DI RIEMPIMENTO              | 14. VASO D'ESPANSIONE           |
| 2. TRASDUTTORE DI PRESSIONE              | 15. TRASFORMATORE ACCENSIONE    |
| 3. VALVOLA DI SCARICO                    | 16. Sonda NTC SANITARIO         |
| 4. VALVOLA TRE VIE ELETTRICA             | 17. SCAMBIATORE ACQUA SANITARIA |
| 5. VALVOLA DI SICUREZZA                  | 18. VALVOLA GAS                 |
| 6. POMPA DI CIRCOLAZIONE                 | 19. FLUSSOSTATO                 |
| 7. VALVOLA DI SFOGO ARIA                 | 20. IDROMETRO                   |
| 8. BRUCIATORE PRINCIPALE                 |                                 |
| 9. CANDELA ACCENSIONE RILEVAZIONE FIAMMA |                                 |
| 10. TERMOSTATO LIMITE                    |                                 |
| 11. Sonda NTC RISCALDAMENTO              |                                 |
| 12. TERMOSTATO BRUCIATORE                |                                 |
| 13. SCAMBIATORE PRINCIPALE               |                                 |



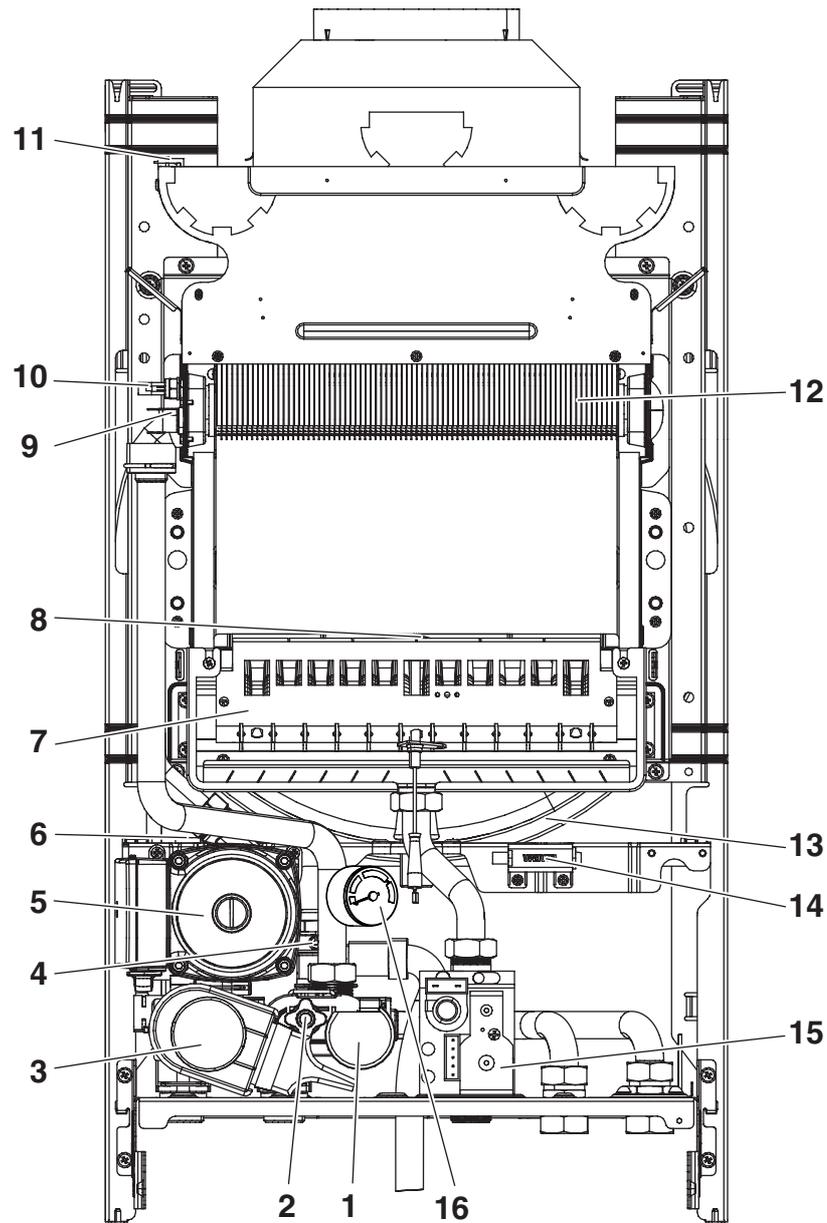
## A.3 EXCLUSIVE MIX R.S.I.

**LEGENDA**

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1. TRASDUTTORE DI PRESSIONE              | 10. SONDA NTC RISCALDAMENTO   |
| 2. VALVOLA DI SCARICO                    | 11. PRESSOSTATO DIFFERENZIALE |
| 3. VALVOLA TRE VIE ELETTRICA             | 12. TUBETTO PRESA PRESSIONE   |
| 4. VALVOLA DI SICUREZZA                  | 13. VENTILATORE               |
| 5. POMPA DI CIRCOLAZIONE                 | 14. SCAMBIATORE PRINCIPALE    |
| 6. VALVOLA DI SFOGO ARIA                 | 15. TERMOSTATO BRUCIATORE     |
| 7. BRUCIATORE PRINCIPALE                 | 16. VASO D'ESPANSIONE         |
| 8. CANDELA ACCENSIONE RILEVAZIONE FIAMMA | 17. TRASFORMATORE ACCENSIONE  |
| 9. TERMOSTATO LIMITE                     | 18. VALVOLA GAS               |
|  | 19. IDROMETRO                 |



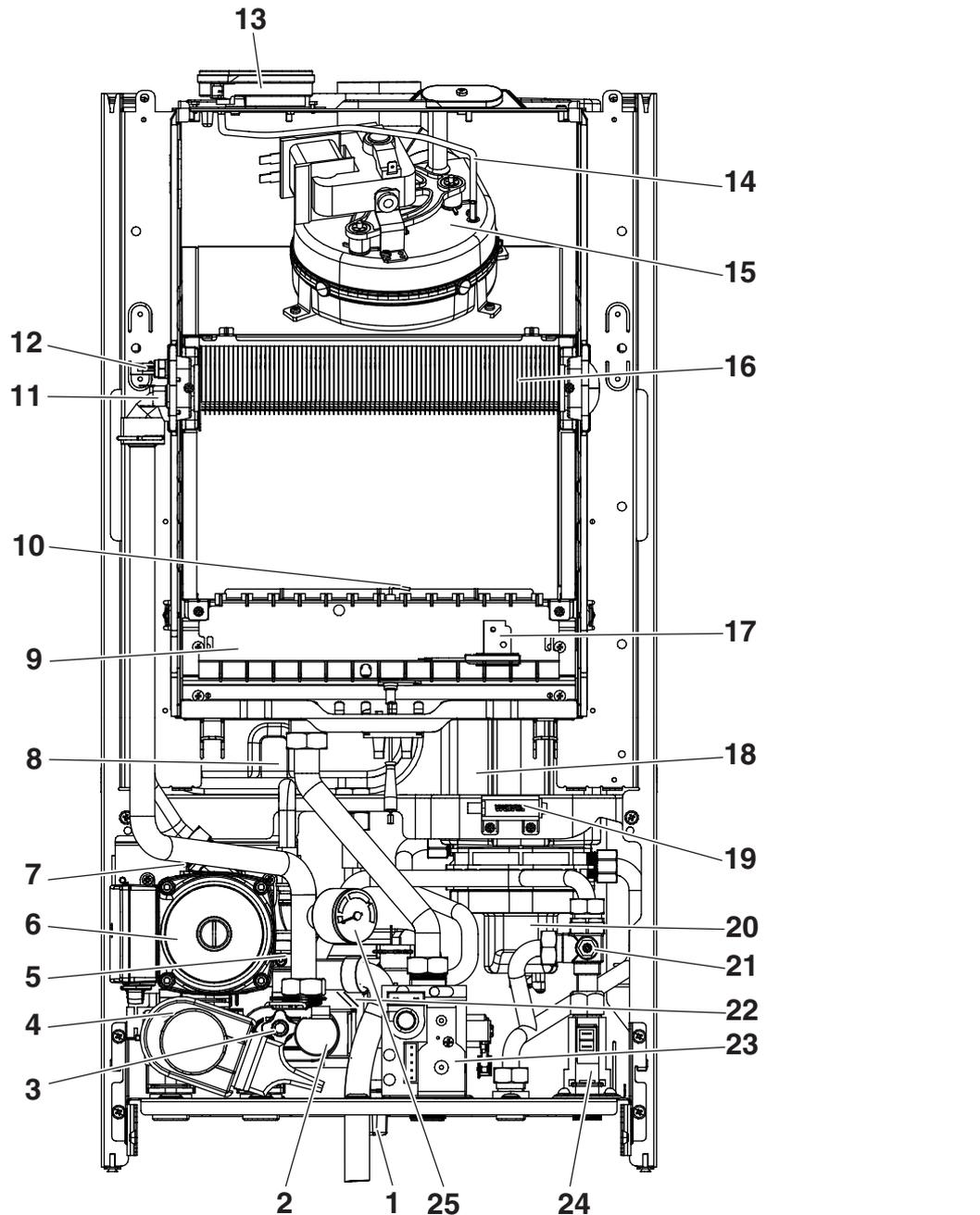
## A.4 EXCLUSIVE R.A.I.

**LEGENDA**

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| 1. TRASDUTTORE DI PRESSIONE              | 10. SONDA NTC RISCALDAMENTO  |
| 2. VALVOLA DI SCARICO                    | 11. TERMOSTATO FUMI          |
| 3. VALVOLA TRE VIE ELETTRICA             | 12. SCAMBIATORE PRINCIPALE   |
| 4. VALVOLA DI SICUREZZA                  | 13. VASO D'ESPANSIONE        |
| 5. POMPA DI CIRCOLAZIONE                 | 14. TRASFORMATORE ACCENSIONE |
| 6. VALVOLA DI SFOGO ARIA                 | 15. VALVOLA GAS              |
| 7. BRUCIATORE PRINCIPALE                 | 16. IDROMETRO                |
| 8. CANDELA ACCENSIONE RILEVAZIONE FIAMMA |                              |
| 9. TERMOSTATO LIMITE                     |                              |



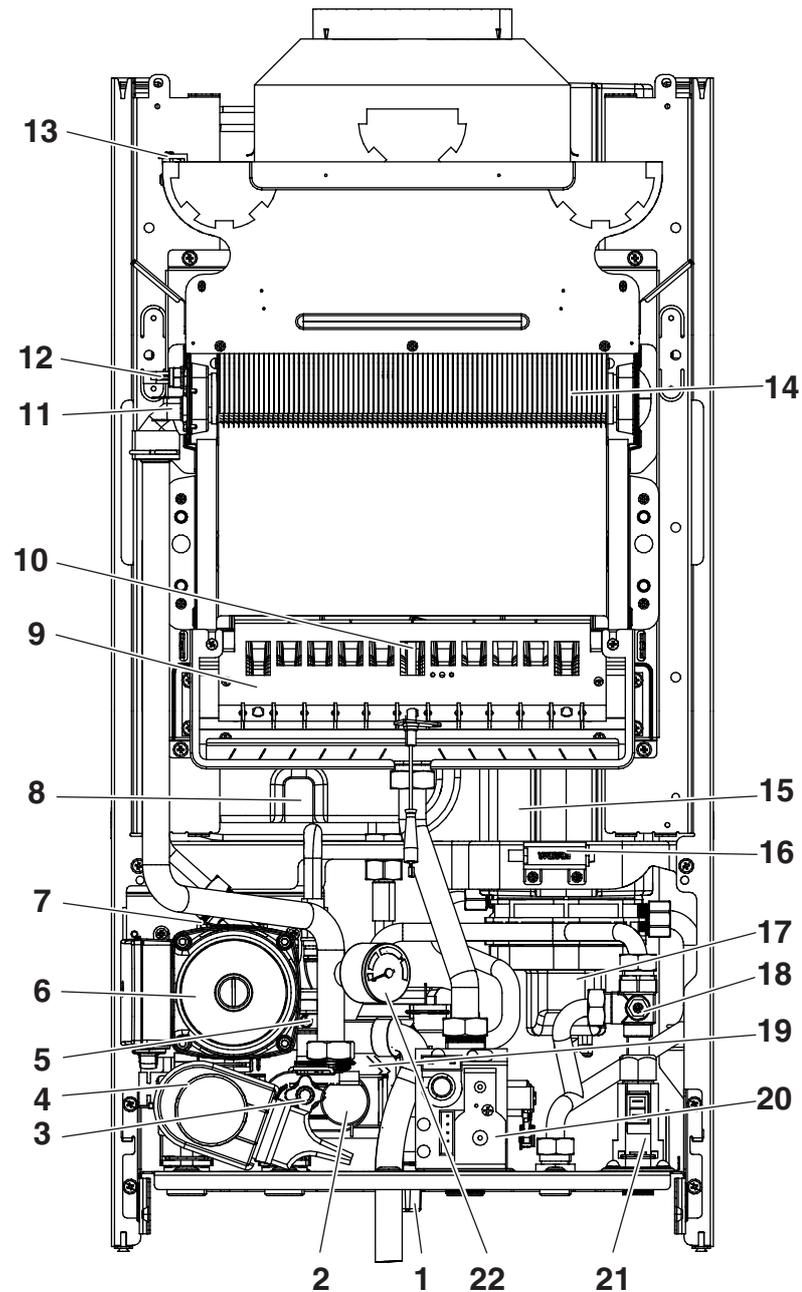
## A.5 EXCLUSIVE MICROMIX C.S.I.

**LEGENDA**

- |   |  |
|---|--|
| 1. RUBINETTO DI RIEMPIMENTO               | 13. PRESSOSTATO FUMI DIFFERENZIALE     |
| 2. TRASDUTTORE DI PRESSIONE               | 14. TUBETTO RILIEVO DEPRESSIONE        |
| 3. VALVOLA DI SCARICO                     | 15. VENTILATORE                        |
| 4. VALVOLA A TRE VIE ELETTRICA            | 16. SCAMBIATORE PRIMARIO               |
| 5. VALVOLA DI SICUREZZA                   | 17. TERMOSTATO BRUCIATORE              |
| 6. POMPA DI CIRCOLAZIONE                  | 18. MICROACCUMULO                      |
| 7. VALVOLA DI SFOGO ARIA                  | 19. TRASFORMATORE DI ACCENSIONE REMOTO |
| 8. VASO ESPANSIONE                        | 20. CIRCOLATORE SANITARIO              |
| 9. BRUCIATORE                             | 21. GRUPPO DI SICUREZZA SANITARIO      |
| 10. CANDELA ACCENSIONE-RILEVAZIONE FIAMMA | 22. SCAMBIATORE ACQUA SANITARIA        |
| 11. TERMOSTATO LIMITE                     | 23. VALVOLA GAS                        |
| 12. SONDA NTC PRIMARIO                    | 24. FLUSSOSTATO                        |
|   | 25. IDROMETRO                          |



## A.6 EXCLUSIVE MICROCAI C.A.I.

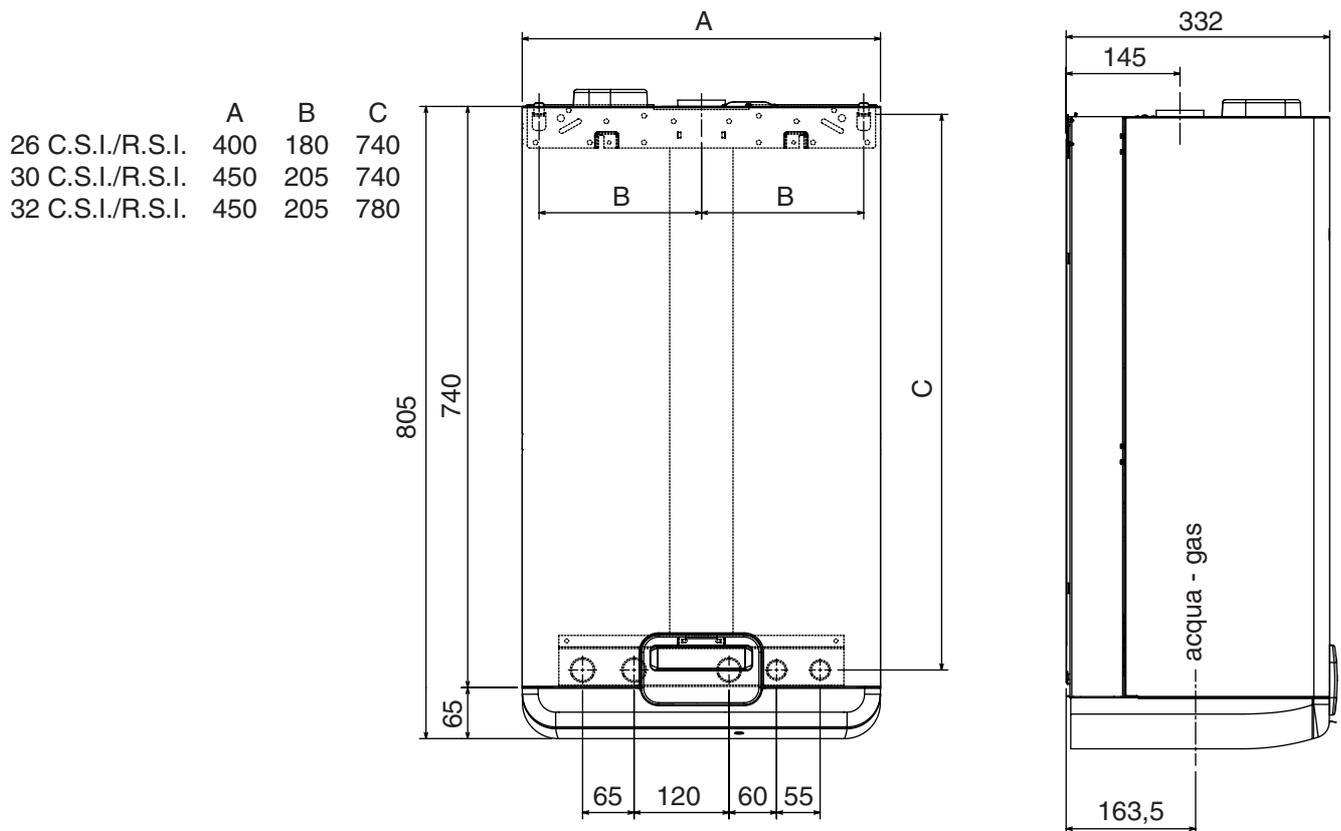
**LEGENDA**

- |   |  |
|---|--|
| 1. RUBINETTO DI RIEMPIMENTO               | 12. SONDA NTC PRIMARIO                 |
| 2. TRASDUTTORE DI PRESSIONE               | 13. TERMOSTATO FUMI                    |
| 3. VALVOLA DI SCARICO                     | 14. SCAMBIATORE PRIMARIO               |
| 4. VALVOLA A TRE VIE ELETTRICA            | 15. MICROACCUMULO                      |
| 5. VALVOLA DI SICUREZZA                   | 16. TRASFORMATORE DI ACCENSIONE REMOTO |
| 6. POMPA DI CIRCOLAZIONE                  | 17. CIRCOLATORE SANITARIO              |
| 7. VALVOLA DI SFOGO ARIA                  | 18. GRUPPO DI SICUREZZA SANITARIO      |
| 8. VASO ESPANSIONE                        | 19. SCAMBIATORE ACQUA SANITARIA        |
| 9. BRUCIATORE                             | 20. VALVOLA GAS                        |
| 10. CANDELA ACCENSIONE-RILEVAZIONE FIAMMA | 21. FLUSSOSTATO                        |
| 11. TERMOSTATO LIMITE                     | 22. IDROMETRO                          |

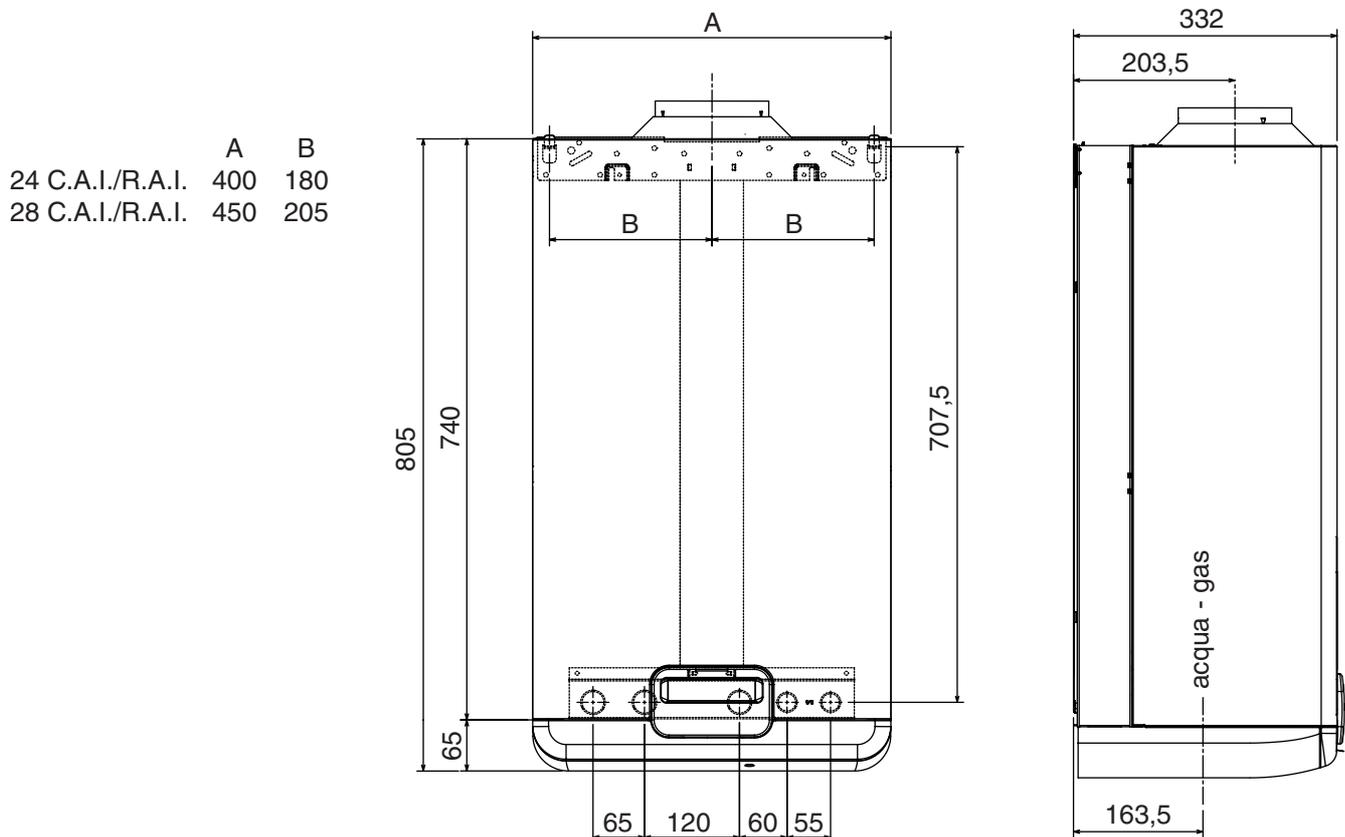


## APPENDICE B - Dimensioni di ingombro

### B.1 EXCLUSIVE MIX C.S.I. - EXCLUSIVE MIX R.S.I.



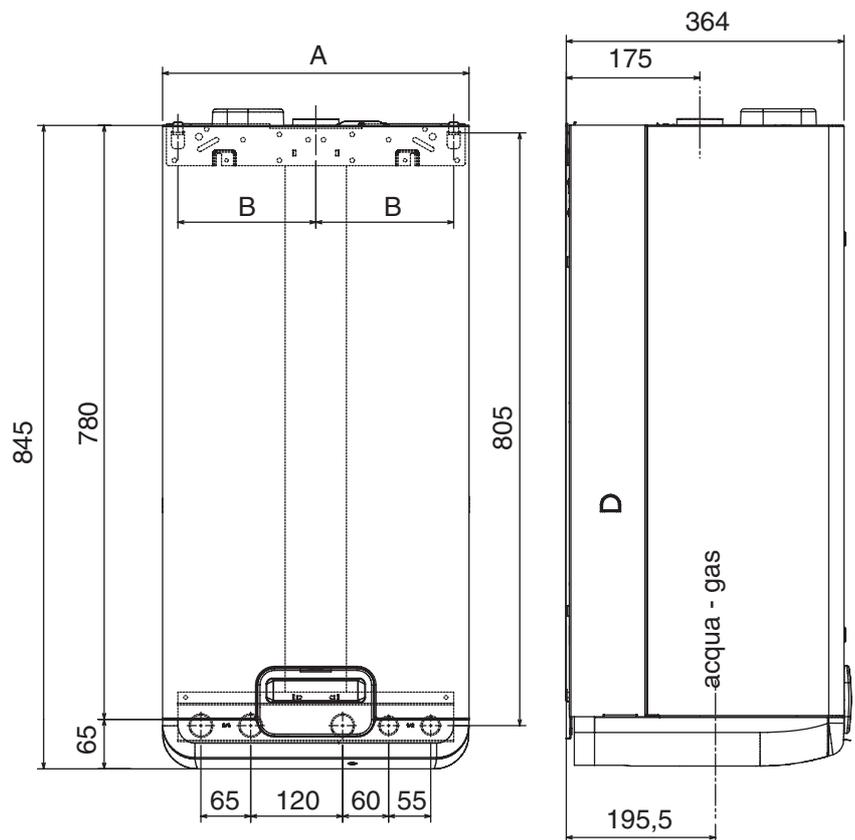
### B.2 EXCLUSIVE C.A.I. - EXCLUSIVE R.A.I.



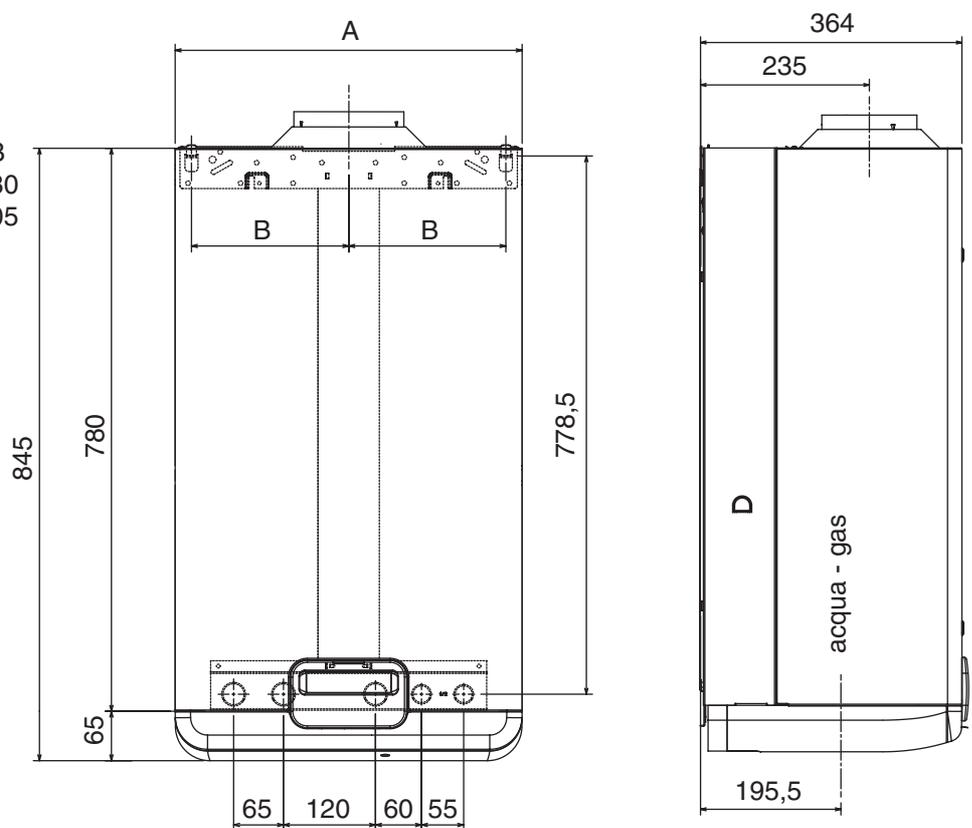


**B.3 EXCLUSIVE MICROMIX C.S.I.**

	A	B
MICROMIX 26 C.S.I.	400	180
MICROMIX 32 C.S.I.	450	205

**B.4 EXCLUSIVE MICROCAI C.A.I.**

	A	B
MICROCAI 24 C.A.I.	400	180
MICROCAI 28 C.A.I.	450	205





# APPENDICE C - Tabella dati tecnici

## C.1 EXCLUSIVE MIX C.S.I. - EXCLUSIVE C.A.I.

Descrizione	Unità	26 C.S.I.	30 C.S.I.	32 C.S.I.	24 C.A.I.	28 C.A.I.	
Portata termica nominale riscaldamento/sanitario	kW	28,80	33,20	34,90	26,70	31,30	
	kcal/h	24768	28552	30014	22962	26918	
Potenza termica nominale riscaldamento/sanitario	kW	26,21	30,38	31,90	24,03	28,33	
	kcal/h	22539	26125	27433	20666	24361	
Portata termica ridotta riscaldamento	kW	8,50	9,80	9,80	8,30	10,70	
	kcal/h	7310	8428	8428	7138	9202	
Potenza termica ridotta riscaldamento	kW	7,70	8,86	8,86	7,05	9,21	
	kcal/h	6623	7619	7619	6060	7923	
Portata termica ridotta sanitario	kW	8,50	9,80	9,80	8,30	8,70	
	kcal/h	7310	8428	8428	7138	7482	
Potenza termica ridotta sanitario	kW	7,70	8,86	8,86	7,05	7,49	
	kcal/h	6623	7619	7619	6060	6442	
Rendimento utile a Pn max. (80-60°C) (Direttiva Rendimenti 92/42 CEE)	%	91,0	91,5	91,4	90,0	90,4	
Rendimento utile al 30% di Pn	%	91,9	92,2	91,8	89,9	90,3	
Potenza elettrica	W	120	150	150	85	85	
Categoria		I12H3+	I12H3+	I12H3+	I12H3+	I12H3+	
Tensione e frequenza di alimentazione	V~Hz	230~50	230~50	230~50	230~50	230~50	
Grado di protezione	IP	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	
<b>Esercizio riscaldamento</b>							
Pressione massima	bar	3	3	3	3	3	
Temperatura massima	°C	90	90	90	90	90	
Campo di selezione della temperatura acqua riscaldamento	°C	40-80	40-80	40-80	40-80	40-80	
Vaso d'espansione a membrana	litri	8	8	8	8	8	
Pre-carica vaso espansione	bar	1	1	1	1	1	
<b>Esercizio sanitario</b>							
Pressione massima	bar	6	6	6	6	6	
Pressione minima	bar	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Quantità di acqua calda:							
con $\Delta t$ 25 °C	l/min	15,0	17,4	18,3	13,8	16,2	
con $\Delta t$ 30 °C	l/min	12,5	14,5	15,2	11,5	13,5	
Portata minima acqua sanitaria	l/min	2	2	2	2	2	
Campo di selezione della temperatura acqua sanitaria	°C	35-60	35-60	35-60	35-60	35-60	
Regolatore di flusso	l/min	11	13	14	10	12	
<b>Pressione gas</b>							
Pressione nominale gas metano (G 20)	mbar	20	20	20	20	20	
Pressione nominale gas liquido G.P.L. (G 30/G 31)	mbar	28-30/37	28-30/37	28-30/37	28-30/37	28-30/37	
<b>Collegamenti idraulici</b>							
Entrata - uscita riscaldamento	Ø	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	
Entrata - uscita sanitario	Ø	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	
Entrata gas	Ø	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	
<b>Dimensioni caldaia</b>							
Altezza	mm	740	740	740	740	740	
Larghezza	mm	400	452	452	400	450	
Profondità	mm	342	342	342	342	342	
Peso caldaia	kg	34	38	38	32	36	
<b>Tubi scarico fumi concentrici</b>							
Diametro	mm	60-100	60-100	60-100	130	140	
Lunghezza massima senza curve	m	3,4	3,4	3,4	—	—	
<b>Tubi scarico fumi separati</b>							
Diametro	mm	80	80	80	—	—	
Lunghezza massima senza curve	m	15+15	14+14	10+10	—	—	
<b>Valori di emissioni a portata massima e minima con gas G20 *</b>							
Massimo	CO s.a. inferiore a	p.p.m.	100	110	120	100	130
	CO2	%	6,7	6,85	7	6,4	6,4
	NOx s.a. inferiore a	p.p.m.	190	180	170	160	210
	$\Delta t$ fumi	°C	133	133	133	113	106
Minimo	CO s.a. inferiore a	p.p.m.	120	130	140	130	90
	CO2	%	3,35	3,125	2,9	2,23	2,4
	NOx s.a. inferiore a	p.p.m.	140	140	140	100	150
	$\Delta t$ fumi	°C	63	66,5	70	71	70

\* Verifica eseguita con tubi separati Ø80 0,5+0,5+90° temperature acqua 80-60°C.



**C.2 EXCLUSIVE MIX R.S.I. - EXCLUSIVE R.A.I.**

Descrizione	Unità	30 R.S.I.	28 R.A.I.	
Portata termica nominale riscaldamento	kW	33,20	31,30	
	kcal/h	28552	26918	
Potenza termica nominale riscaldamento	kW	30,38	28,30	
	kcal/h	26125	24334	
Portata termica ridotta riscaldamento	kW	9,80	10,70	
	kcal/h	8428	9202	
Potenza termica ridotta riscaldamento	kW	8,86	9,21	
	kcal/h	7619	7923	
Rendimento utile a Pn max. (80-60°C) (Direttiva Rendimenti 92/42 CEE)	%	91,5	90,4	
Rendimento utile al 30% di Pn	%	92,2	90,3	
Potenza elettrica	W	150	85	
Categoria		II2H3+	II2H3+	
Tensione e frequenza di alimentazione	V~Hz	230~50	230~50	
Grado di protezione	IP	X5D	X5D	
<b>Esercizio riscaldamento</b>				
Pressione massima	bar	3	3	
Temperatura massima	°C	90	90	
Campo di selezione della temperatura acqua riscaldamento	°C	40-80	40-80	
Vaso d'espansione a membrana	litri	8	8	
Pre carica vaso espansione	bar	1	1	
<b>Pressione gas</b>				
Pressione nominale gas metano (G 20)	mbar	20	20	
Pressione nominale gas liquido G.P.L. (G 30/G 31)	mbar	28-30/37	28-30/37	
<b>Collegamenti idraulici</b>				
Entrata - uscita riscaldamento	Ø	3/4"	3/4"	
Entrata gas	Ø	3/4"	3/4"	
<b>Dimensioni caldaia</b>				
Altezza	mm	740	740	
Larghezza	mm	452	450	
Profondità	mm	342	342	
Peso caldaia	kg	36	35	
<b>Tubi scarico fumi concentrici</b>				
Diametro	mm	60-100	140	
Lunghezza massima senza curve	m	3,4	—	
<b>Tubi scarico fumi separati</b>				
Diametro	mm	80	—	
Lunghezza massima senza curve	m	14+14	—	
<b>Valori di emissioni a portata massima e minima con gas G20 *</b>				
Massimo	CO s.a. inferiore a	p.p.m.	110	130
	CO2	%	6,85	6,4
	NOx s.a. inferiore a	p.p.m.	180	210
	Δt fumi	°C	133	106
Minimo	CO s.a. inferiore a	p.p.m.	130	90
	CO2	%	3,125	2,4
	NOx s.a. inferiore a	p.p.m.	140	150
	Δt fumi	°C	66,5	70

\* Verifica eseguita con tubi separati Ø80 0,5+0,5+90° temperature acqua 80-60°C.



**C.3 EXCLUSIVE MICROMIX C.S.I. - EXCLUSIVE MICROCAI C.A.I.**

Descrizione	Unità	MICROMIX 26 C.S.I.	MICROMIX 32 C.S.I.	MICROCAI 24 C.A.I.	MICROCAI 28 C.A.I.	
Portata termica nominale riscaldamento/sanitario	kW	28,80	34,90	26,70	31,30	
	kcal/h	24768	30014	22962	26918	
Potenza termica nominale riscaldamento/sanitario	kW	26,21	31,90	24,03	28,30	
	kcal/h	22539	27433	20666	24334	
Portata termica ridotta riscaldamento	kW	6,50	9,80	8,30	10,70	
	kcal/h	7310	8428	7138	9202	
Potenza termica ridotta riscaldamento	kW	7,70	8,86	7,05	9,21	
	kcal/h	6623	7619	6060	7923	
Portata termica ridotta sanitario	kW	8,50	9,80	8,30	8,70	
	kcal/h	7310	8428	7138	7482	
Potenza termica ridotta sanitario	kW	7,70	8,86	7,05	7,49	
	kcal/h	6623	7619	6060	6442	
Rendimento utile a Pn max.	%	91,0	91,4	90,0	90,4	
Rendimento utile al 30% di Pn	%	91,9	91,8	89,9	90,3	
Potenza elettrica	W	125	125	116	116	
Categoria		II2H3+	II2H3+	II2H3+	II2H3+	
Tensione e frequenza di alimentazione	V~Hz	230~50	230~50	230~50	230~50	
Grado di protezione	IP	X5D	X5D	X5D	X5D	
<b>Esercizio riscaldamento</b>						
Pressione massima	bar	3	3	3	3	
Campo di selezione della temperatura acqua riscaldamento	°C	40-80	40-80	40-80	40-80	
Vaso d'espansione a membrana	litri	10	10	10	10	
Precarica vaso espansione	bar	1	1	1	1	
<b>Esercizio sanitario</b>						
Pressione massima	bar	6	6	6	6	
Pressione minima	bar	0,15	0,15	0,15	0,15	
Quantità di acqua calda:						
con $\Delta t$ 25 °C	l/min	15,0	15,2	13,8	16,2	
con $\Delta t$ 30 °C	l/min	12,5	13,1	11,5	13,5	
Portata minima acqua sanitaria	l/min	2	2	2	2	
Campo di selezione della temperatura acqua sanitaria	°C	35-60	35-60	35-60	35-60	
Regolatore di flusso	l/min	15	15	15	15	
Microaccumulo	litri	2,6	2,6	2,6	2,6	
<b>Pressione gas</b>						
Pressione nominale gas metano (G 20)	mbar	20	20	20	20	
Pressione nominale gas liquido G.P.L. (G 30/G 31)	mbar	28-30/37	28-30/37	28-30/37	28-30/37	
<b>Collegamenti idraulici</b>						
Entrata - uscita riscaldamento	Ø	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	
Entrata - uscita sanitario	Ø	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	
Entrata gas	Ø	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	
<b>Dimensioni caldaia</b>						
Altezza	mm	780	780	780	780	
Larghezza	mm	400	450	400	450	
Profondità	mm	364	364	364	364	
Peso caldaia	kg	34	38	31	36	
<b>Tubi scarico fumi concentrici</b>						
Diametro	mm	60-100	60-100	130	140	
Lunghezza massima senza curve	m	3,4	3,4	—	—	
<b>Tubi scarico fumi separati</b>						
Diametro	mm	80	80	—	—	
Lunghezza massima senza curve	m	15+15	10+10	—	—	
<b>Valori di emissioni a portata massima e minima con gas G20 *</b>						
Massimo	CO s.a. inferiore a	p.p.m.	100	120	100	130
	CO2	%	6,7	7	6,4	6,4
	NOx s.a. inferiore a	p.p.m.	190	170	160	210
	$\Delta t$ fumi	°C	133	133	113	106
Minimo	CO s.a. inferiore a	p.p.m.	120	140	130	90
	CO2	%	3,35	2,9	2,23	2,4
	NOx s.a. inferiore a	p.p.m.	140	140	100	150
	$\Delta t$ fumi	°C	63	70	71	70

\* Verifica eseguita con tubi separati Ø80 0,5+0,5+90° temperature acqua 80-60°C.



## APPENDICE D - Tabella pressioni gas

### D.1 EXCLUSIVE MIX 26 C.S.I.

Tipo di gas			Gas metano (G 20)	Gas liquido	
				butano (G 30)	propano (G 31)
Indice di Wobbe inferiore	(a 15°C-1013 mbar)	MJ/m <sup>3</sup>	45,67	80,58	70,69
Pressione nominale di alimentazione		mbar	20	28-30	37
		mm H <sub>2</sub> O	203,9	285,5-305,9	377,3
Pressione minima di alimentazione		mbar	13,5		
		mm H <sub>2</sub> O	137,7		
Bruciatore principale:	numero 12 ugelli	Ø mm	1,35	0,78	0,78
Portata gas massima riscaldamento/sanitario		m <sup>3</sup> /h	3,05		
		kg/h		2,27	2,24
Pressione gas massima riscaldamento/sanitario		mbar	10,60	27,90	35,50
		mm C.A.	108,09	284,50	362,00
Portata gas minima riscaldamento/sanitario		m <sup>3</sup> /h	0,90		
		kg/h		0,67	0,66
Pressione gas minima riscaldamento/sanitario		mbar	1,10	2,60	3,60
		mm C.A.	11,22	26,51	36,71

### D.2 EXCLUSIVE MIX 30 C.S.I.

Tipo di gas			Gas metano (G 20)	Gas liquido	
				butano (G 30)	propano (G 31)
Indice di Wobbe inferiore	(a 15°C-1013 mbar)	MJ/m <sup>3</sup>	45,67	80,58	70,69
Pressione nominale di alimentazione		mbar	20	28-30	37
		mm H <sub>2</sub> O	203,9	285,5-305,9	377,3
Pressione minima di alimentazione		mbar	13,5		
		mm H <sub>2</sub> O	137,7		
Bruciatore principale:	numero 15 ugelli	Ø mm	1,35	0,76	0,76
Portata gas massima riscaldamento/sanitario		m <sup>3</sup> /h	3,51		
		kg/h		2,62	2,58
Pressione gas massima riscaldamento/sanitario		mbar	10,20	27,90	35,50
		mm C.A.	104,01	284,50	362,00
Portata gas minima riscaldamento/sanitario		m <sup>3</sup> /h	1,04		
		kg/h		0,77	0,76
Pressione gas minima riscaldamento/sanitario		mbar	1,00	2,60	3,60
		mm C.A.	10,20	26,51	36,71

### D.3 EXCLUSIVE MIX 32 C.S.I.

Tipo di gas			Gas metano (G 20)	Gas liquido	
				butano (G 30)	propano (G 31)
Indice di Wobbe inferiore	(a 15°C-1013 mbar)	MJ/m <sup>3</sup>	45,67	80,58	70,69
Pressione nominale di alimentazione		mbar	20	28-30	37
		mm H <sub>2</sub> O	203,9	285,5-305,9	377,3
Pressione minima di alimentazione		mbar	13,5		
		mm H <sub>2</sub> O	137,7		
Bruciatore principale:	numero 15 ugelli	Ø mm	1,35	0,78	0,78
Portata gas massima riscaldamento/sanitario		m <sup>3</sup> /h	3,69		
		kg/h		2,75	2,71
Pressione gas massima riscaldamento/sanitario		mbar	10,80	27,90	35,50
		mm C.A.	110,13	284,50	362,00
Portata gas minima riscaldamento/sanitario		m <sup>3</sup> /h	1,04		
		kg/h		0,77	0,76
Pressione gas minima riscaldamento/sanitario		mbar	1,00	2,60	3,60
		mm C.A.	10,20	26,51	36,71



**D.4 EXCLUSIVE 24 C.A.I.**

Tipo di gas		Gas metano (G 20)	Gas liquido		
			butano (G 30)	propano (G 31)	
Indice di Wobbe inferiore	(a 15°C-1013 mbar)	MJ/m <sup>3</sup>	45,67	80,58	70,69
Pressione nominale di alimentazione		mbar mm H <sub>2</sub> O	20 203,9	28-30 285,5-305,9	37 377,3
Pressione minima di alimentazione		mbar mm H <sub>2</sub> O	13,5 137,7		
Bruciatore principale:	numero 12 ugelli	Ø mm	1,30	0,77	0,77
Portata gas massima riscaldamento/sanitario		m <sup>3</sup> /h kg/h	2,82	2,10	2,07
Pressione gas massima riscaldamento/sanitario		mbar mm C.A.	11,80 120,33	28,00 285,52	36,00 367,10
Portata gas minima riscaldamento/sanitario		m <sup>3</sup> /h kg/h	0,88	0,65	0,64
Pressione gas minima riscaldamento/sanitario		mbar mm C.A.	1,30 13,26	3,10 31,61	4,00 40,79

**D.5 EXCLUSIVE 28 C.A.I.**

Tipo di gas		Gas metano (G 20)	Gas liquido		
			butano (G 30)	propano (G 31)	
Indice di Wobbe inferiore	(a 15°C-1013 mbar)	MJ/m <sup>3</sup>	45,67	80,58	70,69
Pressione nominale di alimentazione		mbar mm H <sub>2</sub> O	20 203,9	28-30 285,5-305,9	37 377,3
Pressione minima di alimentazione		mbar mm H <sub>2</sub> O	13,5 137,7		
Bruciatore principale:	numero 14 ugelli	Ø mm	1,30	0,76	0,76
Portata gas massima riscaldamento/sanitario		m <sup>3</sup> /h kg/h	3,31	2,47	2,43
Pressione gas massima riscaldamento/sanitario		mbar mm C.A.	11,90 121,35	28,00 285,52	35,80 365,06
Portata gas minima riscaldamento/sanitario		m <sup>3</sup> /h kg/h	1,13	0,84	0,83
Pressione gas minima riscaldamento/sanitario		mbar mm C.A.	1,50 15,30	3,80 38,75	5,30 54,05



**D.6 EXCLUSIVE MIX 30 R.S.I.**

Tipo di gas		Gas metano (G 20)	Gas liquido		
			butano (G 30)	propano (G 31)	
Indice di Wobbe inferiore	(a 15°C-1013 mbar)	MJ/m <sup>3</sup>	45,67	80,58	70,69
Pressione nominale di alimentazione	mbar	20	28-30	37	
	mm H <sub>2</sub> O	203,9	285,5-305,9	377,3	
Pressione minima di alimentazione	mbar	13,5			
	mm H <sub>2</sub> O	137,7			
Bruciatore principale:	numero 15 ugelli	Ø mm	1,35	0,76	0,76
Portata gas massima riscaldamento	m <sup>3</sup> /h	3,51			
	kg/h		2,62	2,58	
Pressione gas massima riscaldamento	mbar	10,20	27,90	35,50	
	mm C.A.	104,01	284,50	362,00	
Portata gas minima riscaldamento	m <sup>3</sup> /h	1,04			
	kg/h		0,77	0,76	
Pressione gas minima riscaldamento	mbar	1,00	2,60	3,60	
	mm C.A.	10,20	26,51	36,71	

**D.7 EXCLUSIVE 28 R.A.I.**

Tipo di gas		Gas metano (G 20)	Gas liquido		
			butano (G 30)	propano (G 31)	
Indice di Wobbe inferiore	(a 15°C-1013 mbar)	MJ/m <sup>3</sup>	45,67	80,58	70,69
Pressione nominale di alimentazione	mbar	20	28-30	37	
	mm H <sub>2</sub> O	203,9	285,5-305,9	377,3	
Pressione minima di alimentazione	mbar	13,5			
	mm H <sub>2</sub> O	137,7			
Bruciatore principale:	numero 14 ugelli	Ø mm	1,30	0,76	0,76
Portata gas massima riscaldamento	m <sup>3</sup> /h	3,31			
	kg/h		2,47	2,43	
Pressione gas massima riscaldamento	mbar	11,90	28,00	35,80	
	mm C.A.	121,35	285,52	365,06	
Portata gas minima riscaldamento	m <sup>3</sup> /h	1,13			
	kg/h		0,84	0,83	
Pressione gas minima riscaldamento	mbar	1,50	3,80	5,30	
	mm C.A.	15,30	38,75	54,05	



**D.8 EXCLUSIVE MICROMIX 26 C.S.I.**

Tipo di gas		Gas metano (G 20)	Gas liquido		
			butano (G 30)	propano (G 31)	
Indice di Wobbe inferiore	(a 15°C-1013 mbar)	MJ/m <sup>3</sup>	45,67	80,58	70,69
Pressione nominale di alimentazione		mbar mm H <sub>2</sub> O	20 203,9	28-30 285,5-305,9	37 377,3
Pressione minima di alimentazione		mbar mm H <sub>2</sub> O	13,5 137,7		
Bruciatore principale:	numero 12 ugelli	Ø mm	1,35	0,78	0,78
Portata gas massima riscaldamento/sanitario		m <sup>3</sup> /h kg/h	3,05	2,27	2,24
Pressione gas massima riscaldamento/sanitario		mbar mm C.A.	10,6 108,09	27,9 284,5	35,5 362
Portata gas minima riscaldamento/sanitario		m <sup>3</sup> /h kg/h	0,9	0,67	0,66
Pressione gas minima riscaldamento/sanitario		mbar mm C.A.	1,1 11,22	2,6 26,51	3,6 36,71

**D.9 EXCLUSIVE MICROMIX 32 C.S.I.**

Tipo di gas		Gas metano (G 20)	Gas liquido		
			butano (G 30)	propano (G 31)	
Indice di Wobbe inferiore	(a 15°C-1013 mbar)	MJ/m <sup>3</sup>	45,67	80,58	70,69
Pressione nominale di alimentazione		mbar mm H <sub>2</sub> O	20 203,9	28-30 285,5-305,9	37 377,3
Pressione minima di alimentazione		mbar mm H <sub>2</sub> O	13,5 137,7		
Bruciatore principale:	numero 15 ugelli	Ø mm	1,35	0,78	0,78
Portata gas massima riscaldamento/sanitario		m <sup>3</sup> /h kg/h	3,69	2,75	2,71
Pressione gas massima riscaldamento/sanitario		mbar mm C.A.	10,8 110,13	27,9 284,5	35,5 362,0
Portata gas minima riscaldamento/sanitario		m <sup>3</sup> /h kg/h	1,04	0,77	0,76
Pressione gas minima riscaldamento/sanitario		mbar mm C.A.	1,0 10,20	2,6 26,51	3,6 36,71



**D.10 EXCLUSIVE MICROCAI 24 C.A.I.**

Tipo di gas		Gas metano (G 20)	Gas liquido		
			butano (G 30)	propano (G 31)	
Indice di Wobbe inferiore	(a 15°C-1013 mbar)	MJ/m <sup>3</sup>	45,7	80,58	70,69
Pressione nominale di alimentazione		mbar mm H <sub>2</sub> O	20 203,9	28-30 285,5-305,9	37 377,3
Pressione minima di alimentazione		mbar mm H <sub>2</sub> O	13,5 137,7		
Bruciatore principale:	numero 12 ugelli	Ø mm	1,3	0,77	0,77
Portata gas massima riscaldamento/sanitario		m <sup>3</sup> /h kg/h	2,82	2,1	2,07
Pressione gas massima riscaldamento/sanitario		mbar mm C.A.	11,8 120,33	28,0 285,52	36,0 367,1
Portata gas minima riscaldamento/sanitario		m <sup>3</sup> /h kg/h	0,88	0,65	0,64
Pressione gas minima riscaldamento/sanitario		mbar mm C.A.	1,3 13,26	3,1 31,61	4,0 40,79

**D.11 EXCLUSIVE MICROCAI 28 C.A.I.**

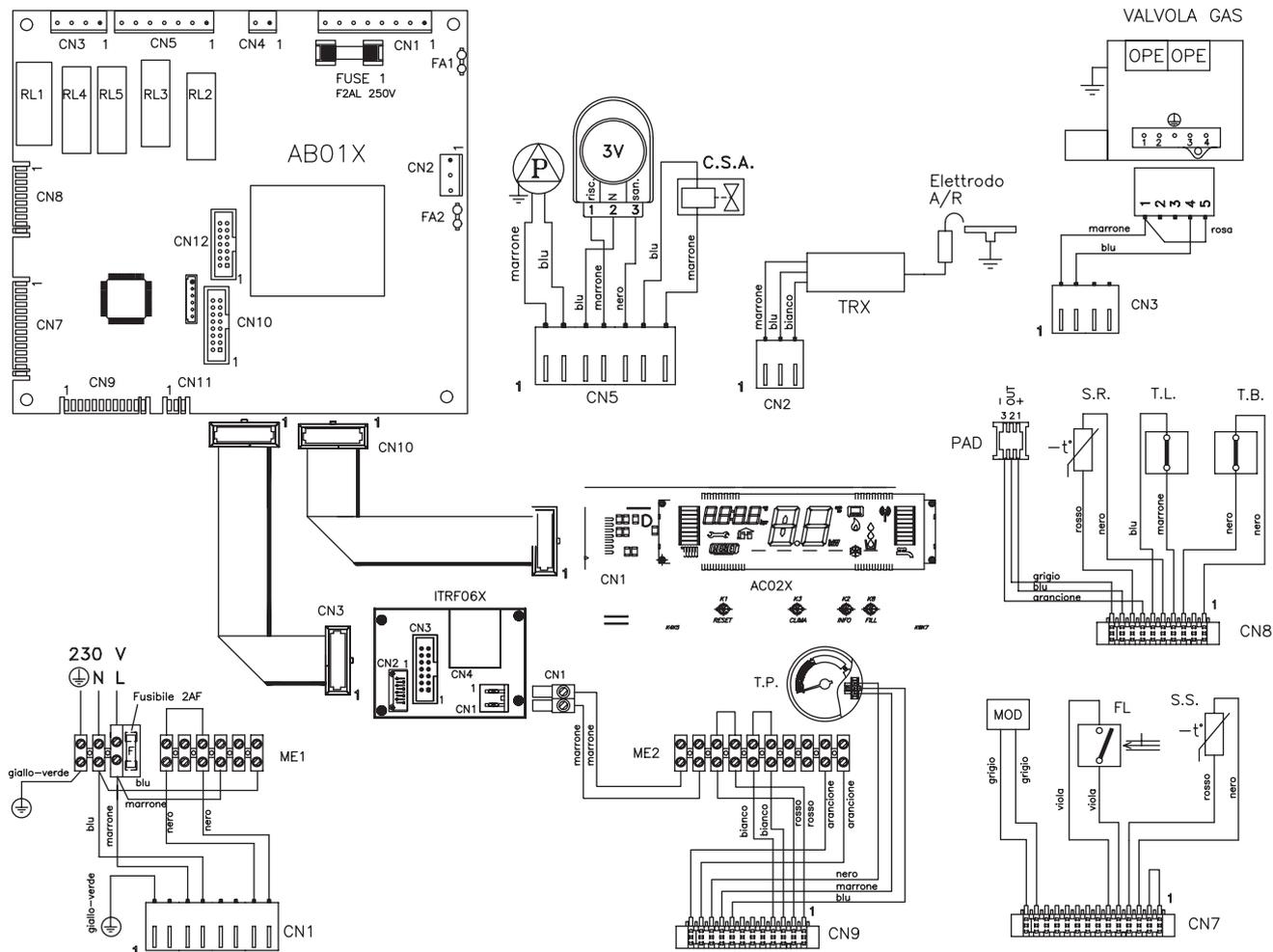
Tipo di gas		Gas metano (G 20)	Gas liquido		
			butano (G 30)	propano (G 31)	
Indice di Wobbe inferiore	(a 15°C-1013 mbar)	MJ/m <sup>3</sup>	45,7	80,58	70,69
Pressione nominale di alimentazione		mbar mm H <sub>2</sub> O	20 203,9	28-30 285,5-305,9	37 377,3
Pressione minima di alimentazione		mbar mm H <sub>2</sub> O	13,5 137,7		
Bruciatore principale:	numero 14 ugelli	Ø mm	1,3	0,77	0,77
Portata gas massima riscaldamento/sanitario		m <sup>3</sup> /h kg/h	3,31	2,47	2,43
Pressione gas massima riscaldamento/sanitario		mbar mm C.A.	11,9 121,35	28,0 285,52	35,8 365,06
Portata gas minima riscaldamento/sanitario		m <sup>3</sup> /h kg/h	1,13	0,84	0,83
Pressione gas minima riscaldamento/sanitario		mbar mm C.A.	1,5 15,3	3,8 38,75	5,3 54,05



# APPENDICE E - Schema elettrico funzionale

## E.1 EXCLUSIVE MIX C.S.I.

LA POLARIZZAZIONE L-N È CONSIGLIATA



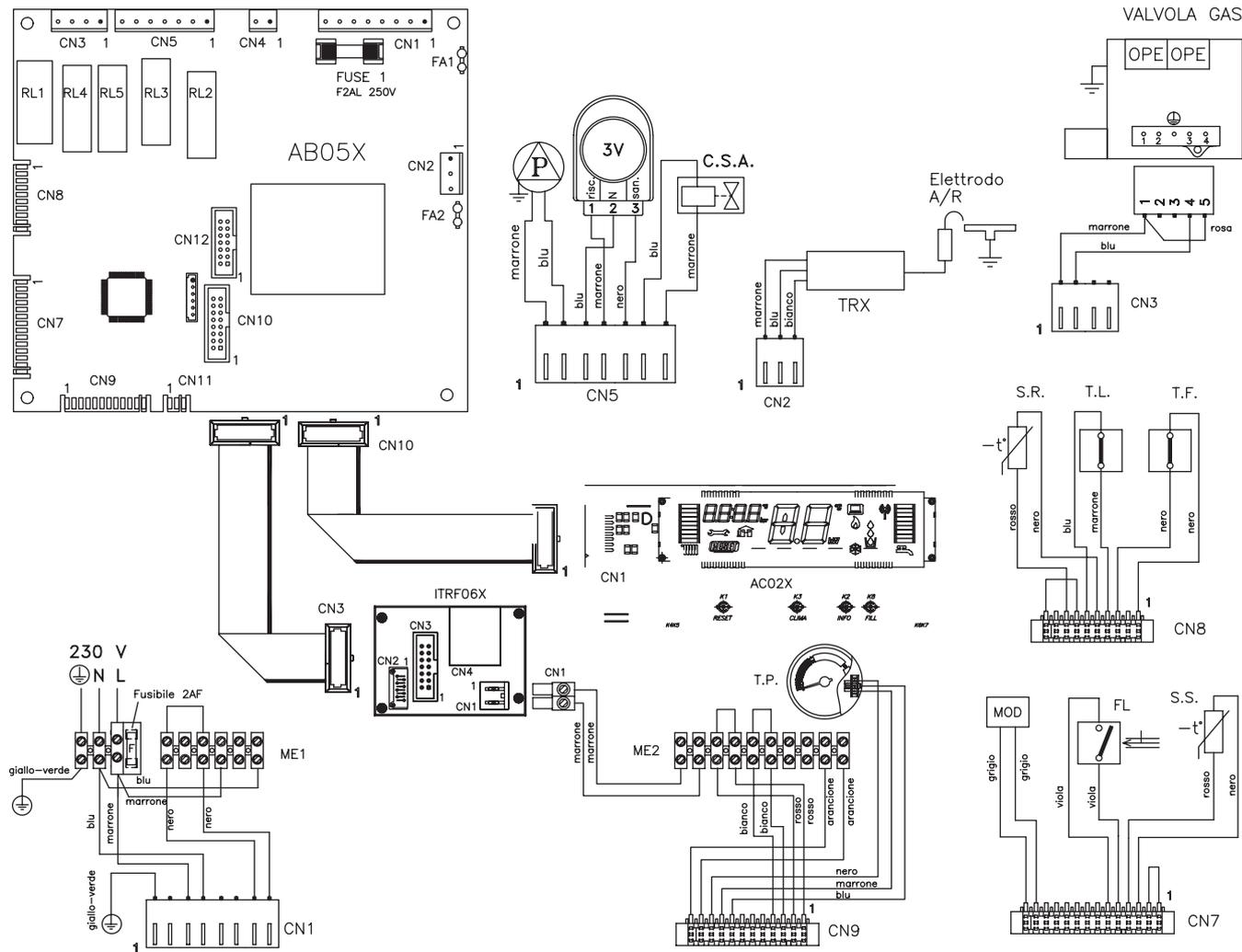
- PAD** ..... Pressostato analogico differenziale
- T.L.** ..... Termostato limite
- T.B.** ..... Termostato bruciatore
- FL** ..... Flussostato sanitario
- S.R.** ..... Sonda (NTC) temperatura circuito primario
- S.S.** ..... Sonda (NTC) temperatura circuito sanitario
- F** ..... Fusibile esterno 2 A F
- F1** ..... Fusibile 2 A F
- E.A./R.** ..... Elettrodo accensione / rilevazione
- RL1-RL4** ... Relè comando operatori gas
- RL2** ..... Relè comando circolatore
- RL3** ..... Relè comando valvola tre vie
- RL5** ..... Relè comando caricamento semi-automatico impianto riscaldamento
- MOD** ..... Modulatore
- P** ..... Pompa

- 3V** ..... Servomotore valvola 3 vie
- V** ..... Ventilatore
- AB01X** .... Scheda comando
- AC02X** .... Scheda display
- OPE** ..... Operatore valvola gas
- CN1÷CN12**. Connettori di collegamento
- TRX** ..... Trasformatore di accensione remoto
- ME1** ..... Morsetti per collegamenti esterni in alta tensione
- ME2** ..... Morsetti per collegamenti esterni in bassa tensione
- C.S.A.** ..... Caricamento semi-automatico impianto riscaldamento
- T.P.** ..... Trasduttore di pressione
- ITRF06X** .. Scheda interfaccia PC



**E.2 EXCLUSIVE C.A.I.**

LA POLARIZZAZIONE L-N È CONSIGLIATA



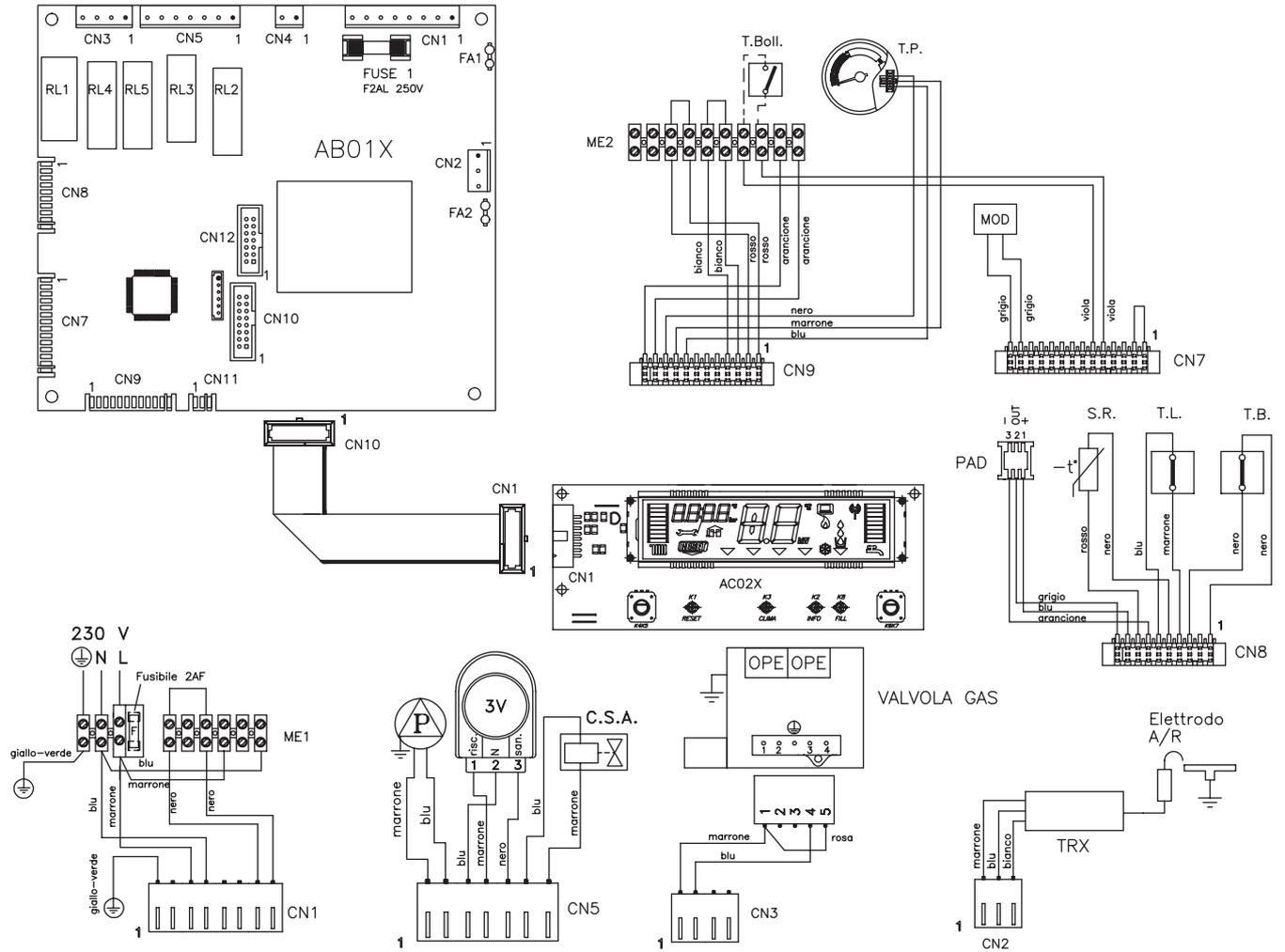
- T.F. .... Termostato fumi
- T.L. .... Termostato limite
- FL. .... Flussostato sanitario
- S.R. .... Sonda (NTC) temperatura circuito primario
- S.S. .... Sonda (NTC) temperatura circuito sanitario
- F. .... Fusibile esterno 2 A F
- F1. .... Fusibile 2 A F
- E.A./R. .... Elettrodo accensione / rilevazione
- RL1-RL4 ... Relè comando operatori gas
- RL2. .... Relè comando circolatore
- RL3. .... Relè comando valvola tre vie
- RL5. .... Relè comando caricamento semi-automatico impianto riscaldamento
- MOD. .... Modulatore
- P. .... Pompa

- 3V. .... Servomotore valvola 3 vie
- AB05X .... Scheda comando
- AC02X .... Scheda display
- OPE. .... Operatore valvola gas
- CN1÷CN12. Connettori di collegamento
- TRX. .... Trasformatore di accensione remoto
- ME1. .... Morsetteria per collegamenti esterni in alta tensione
- ME2. .... Morsetteria per collegamenti esterni in bassa tensione
- C.S.A. .... Caricamento semi-automatico impianto riscaldamento
- T.P. .... Trasduttore di pressione
- ITRF06X .. Scheda interfaccia PC



**E.3 EXCLUSIVE MIX R.S.I.**

LA POLARIZZAZIONE L-N È CONSIGLIATA



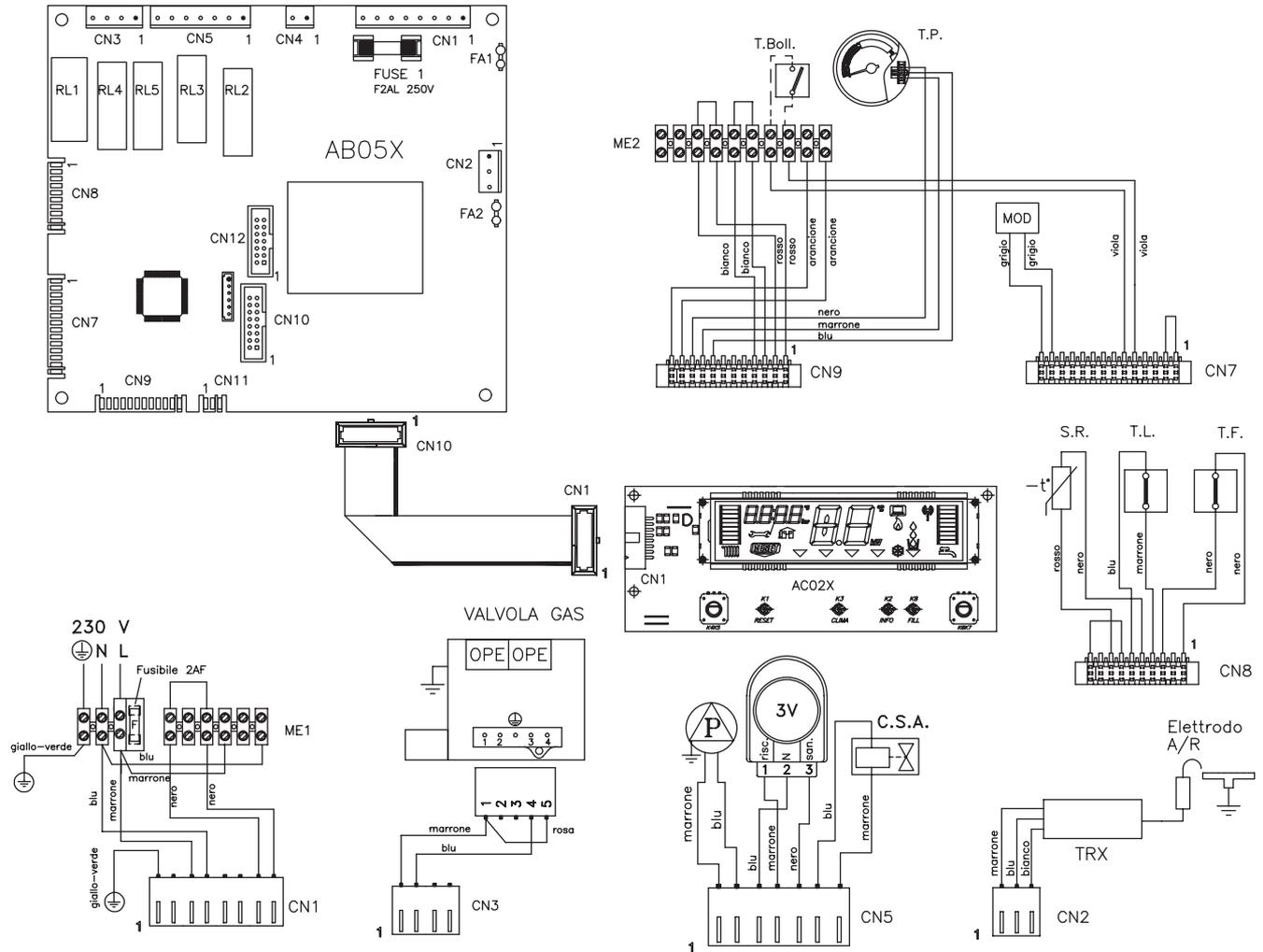
- PAD** ..... Pressostato analogico differenziale
- T.L.** ..... Termostato limite
- T.B.** ..... Termostato bruciatore
- T.Boll.** ..... Termostato bollitore
- S.R.** ..... Sonda (NTC) temperatura circuito primario
- F** ..... Fusibile esterno 2 A F
- F1** ..... Fusibile 2 A F
- E.A./R.** ..... Elettrodo accensione / rilevazione
- RL1-RL4** ... Relè comando operatori gas
- RL2** ..... Relè comando circolatore
- RL3** ..... Relè comando valvola tre vie
- RL5** ..... Relè comando caricamento semi-automatico impianto riscaldamento
- MOD** ..... Modulatore
- P** ..... Pompa

- 3V** ..... Servomotore valvola 3 vie
- V** ..... Ventilatore
- AB01X** .... Scheda comando
- AC02X** .... Scheda display
- OPE** ..... Operatore valvola gas
- CN1+CN12**. Connettori di collegamento
- TRX** ..... Trasformatore di accensione remoto
- ME1** ..... Morsetti per collegamenti esterni in alta tensione
- ME2** ..... Morsetti per collegamenti esterni in bassa tensione
- C.S.A.** ..... Caricamento semi-automatico impianto riscaldamento
- T.P.** ..... Trasduttore di pressione



**E.4 EXCLUSIVE R.A.I.**

LA POLARIZZAZIONE L-N È CONSIGLIATA



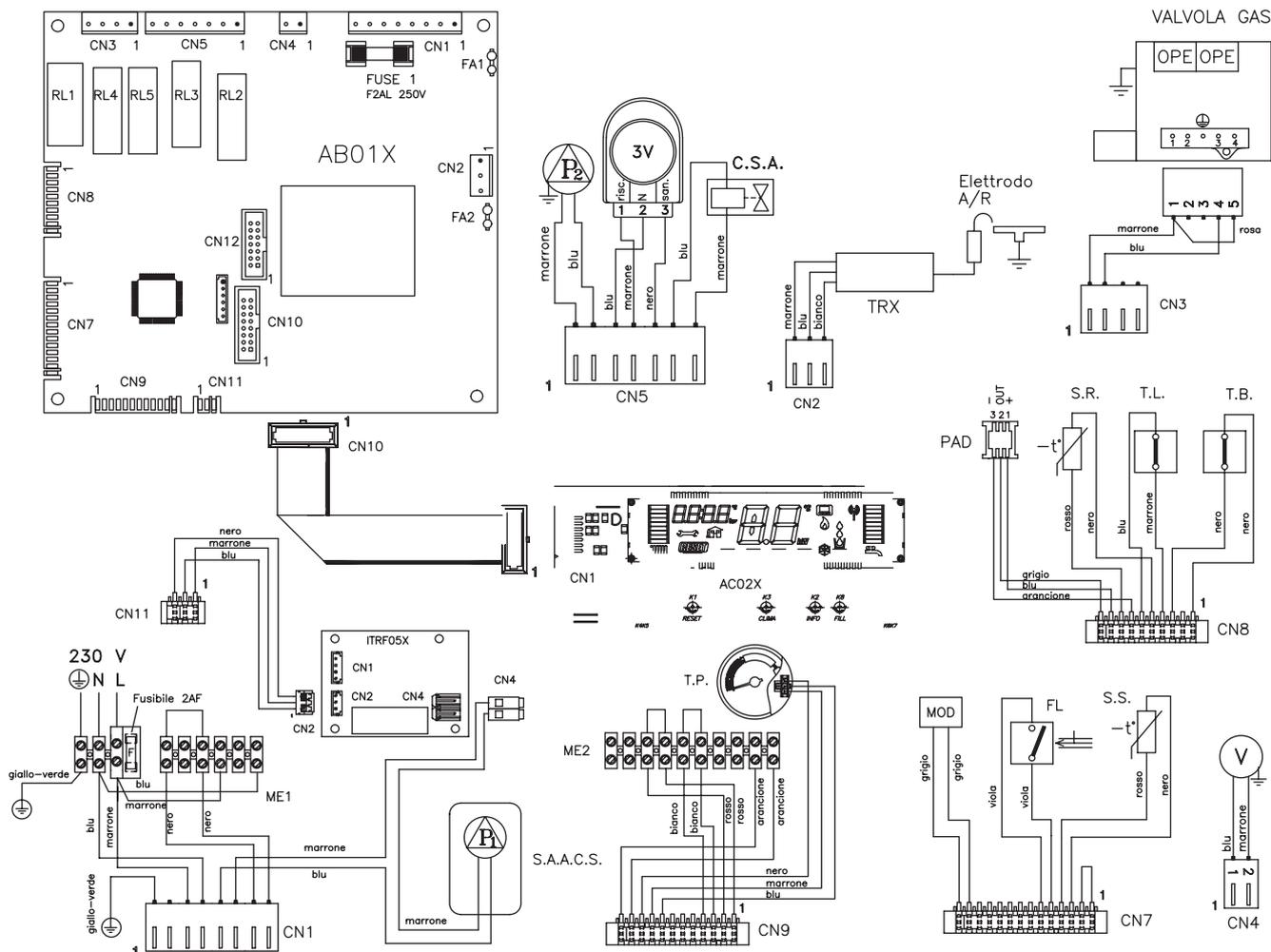
- T.F. .... Termostato fumi
- T.L. .... Termostato limite
- T.Boll. .... Termostato bollitore
- S.R. .... Sonda (NTC) temperatura circuito primario
- F ..... Fusibile esterno 2 A F
- F1 ..... Fusibile 2 A F
- E.A./R. .... Elettrodo accensione / rilevazione
- RL1-RL4 ... Relè comando operatori gas
- RL2 ..... Relè comando circolatore
- RL3 ..... Relè comando valvola tre vie
- RL5 ..... Relè comando caricamento semi-automatico impianto riscaldamento
- MOD ..... Modulatore
- P ..... Pompa

- 3V ..... Servomotore valvola 3 vie
- AB05X .... Scheda comando
- AC02X .... Scheda display
- OPE ..... Operatore valvola gas
- CN1÷CN12. Connettori di collegamento
- TRX ..... Trasformatore di accensione remoto
- ME1 ..... Morsettiera per collegamenti esterni in alta tensione
- ME2 ..... Morsettiera per collegamenti esterni in bassa tensione
- C.S.A. .... Caricamento semi-automatico impianto riscaldamento
- T.P. .... Trasduttore di pressione



## E.5 EXCLUSIVE MICROMIX C.S.I.

LA POLARIZZAZIONE L-N È CONSIGLIATA



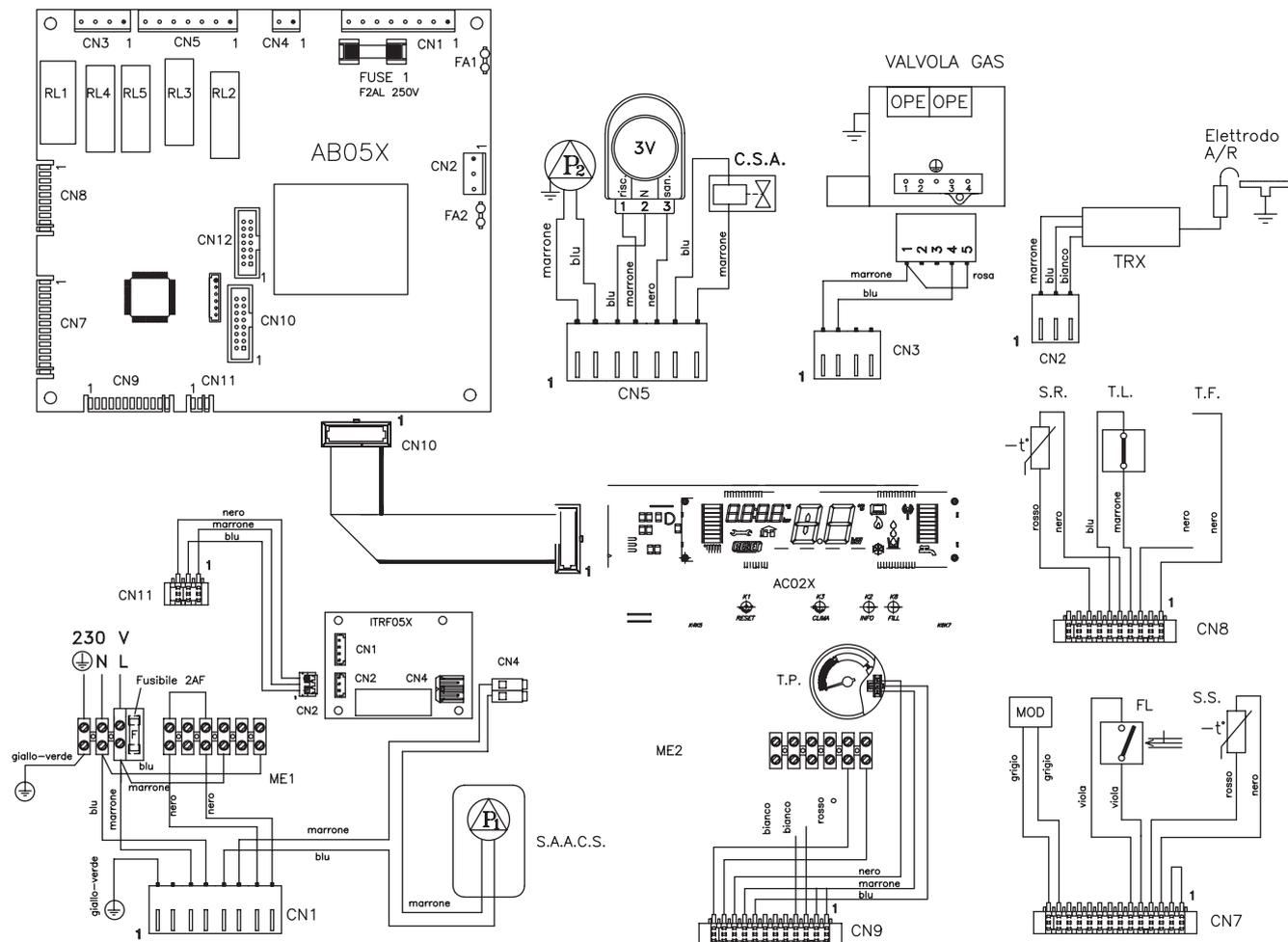
- PAD** ..... Pressostato analogico differenziale
- T.L.** ..... Termostato limite
- T.B.** ..... Termostato bruciatore
- FL** ..... Flussostato sanitario
- S.R.** ..... Sonda (NTC) temperatura circuito primario
- S.S.** ..... Sonda (NTC) temperatura circuito sanitario
- F** ..... Fusibile esterno 2 A F
- F1** ..... Fusibile 2 A F
- E.A./R.** ..... Elettrodo accensione/rilevazione
- RL1-RL4** ... Relè comando operatori gas
- RL2** ..... Relè comando circolatore
- RL3** ..... Relè comando valvola tre vie
- RL5** ..... Relè comando caricamento semi-automatico impianto riscaldamento
- MOD** ..... Modulatore
- P1** ..... Pompa per sistema ad accumulo acqua calda sanitaria
- P2** ..... Pompa

- 3V** ..... Servomotore valvola 3 vie
- V** ..... Ventilatore
- AB01X** .... Scheda comando
- AC02X** .... Scheda display
- OPE** ..... Operatore valvola gas
- CN1-CN12** . Connettori di collegamento
- TRX** ..... Trasformatore di accensione remoto
- ME1** ..... Morsetteria per collegamenti esterni in alta tensione
- ME2** ..... Morsetteria per collegamenti esterni in bassa tensione
- C.S.A.** ..... Caricamento semi-automatico impianto riscaldamento
- T.P.** ..... Trasduttore di pressione
- ITRF05X** .. Scheda comando microaccumulo
- S.A.A.C.S.** . Sistema accumulo acqua calda sanitaria



## E.6 EXCLUSIVE MICROCAI C.A.I.

LA POLARIZZAZIONE L-N È CONSIGLIATA

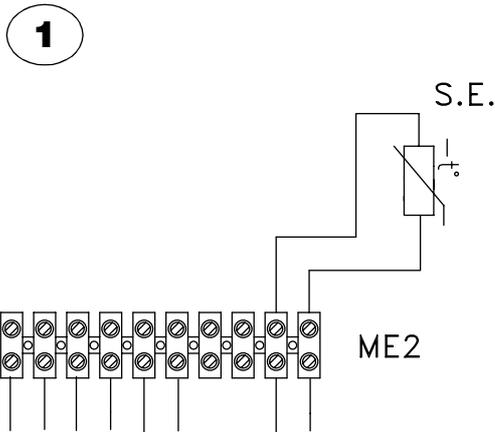


- T.F. .... Termostato fumi
- T.L. .... Termostato limite
- FL. .... Flussostato sanitario
- S.R. .... Sonda (NTC) temperatura circuito primario
- S.S. .... Sonda (NTC) temperatura circuito sanitario
- F. .... Fusibile esterno 2 A F
- F1. .... Fusibile 2 A F
- E.A./R. .... Elettrodo accensione/rilevazione
- RL1-RL4. .... Relè comando operatori gas
- RL2. .... Relè comando circolatore
- RL3. .... Relè comando valvola tre vie
- RL5. .... Relè comando caricamento semi-automatico impianto riscaldamento
- MOD. .... Modulatore
- P1. .... Pompa per sistema ad accumulo acqua calda sanitaria
- P2. .... Pompa

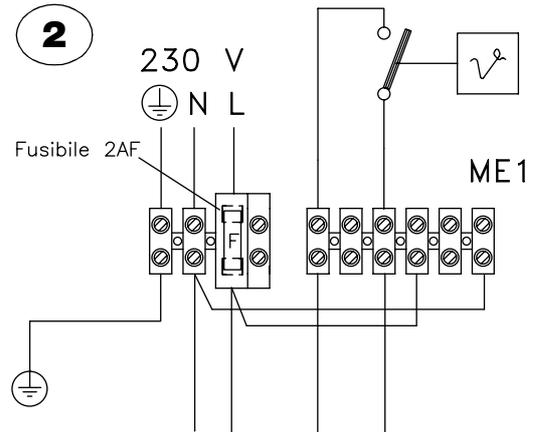
- 3V. .... Servomotore valvola 3 vie
- AB05X. .... Scheda comando
- AC02X. .... Scheda display
- OPE. .... Operatore valvola gas
- CN1-CN12. .... Connettori di collegamento
- TRX. .... Trasformatore di accensione remoto
- ME1. .... Morsetteria per collegamenti esterni in alta tensione
- ME2. .... Morsetteria per collegamenti esterni in bassa tensione
- C.S.A. .... Caricamento semi-automatico impianto riscaldamento
- T.P. .... Trasduttore di pressione
- ITRF05X. .... Scheda comando microaccumulo
- S.A.A.C.S. .... Sistema accumulo acqua calda sanitaria



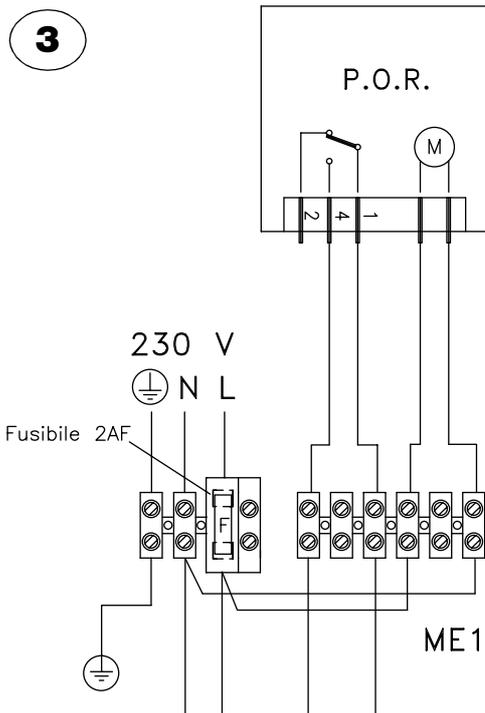
## APPENDICE F - Collegamenti elettrici termostato ambiente e/o programmatore orario



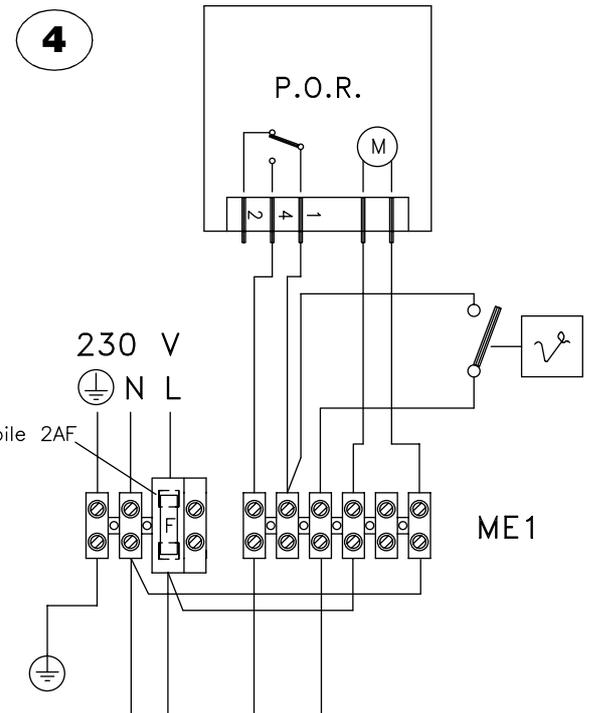
La sonda esterna (S.E.) andrà collegata come indicato in figura sulla morsetteria ME2 predisposta per il collegamento delle utenze in bassa tensione.



Il termostato ambiente andrà inserito come indicato dallo schema dopo aver tolto il cavallotto presente sulla morsetteria a 6 poli. I contatti del termostato ambiente devono essere dimensionati per  $V = 230$  Volt. L'eventuale sonda esterna (S.E.) potrà essere collegata come da schema 1.



Il programmatore orario riscaldamento andrà inserito come indicato dallo schema dopo aver tolto il cavallotto del termostato ambiente presente sulla morsetteria a 6 poli. I contatti del programmatore orario devono essere dimensionati per  $V = 230$  Volt. L'eventuale sonda esterna (S.E.) potrà essere collegata come da schema 1.



Il programmatore orario riscaldamento e il termostato ambiente andranno inseriti come indicato dallo schema dopo aver tolto il cavallotto presente sulla morsetteria a 6 poli. I contatti del termostato ambiente e del programmatore orario devono essere dimensionati per  $V = 230$  Volt. L'eventuale sonda esterna (S.E.) potrà essere collegata come da schema 1.

