

# ferroli



## PREXTHERM RSW



CE



**Caldaie pressurizzate in acciaio PREXTHERM RSW***Manuale Tecnico - Installazione - Uso e Manutenzione*

pag. 4

**IT****Pressurised steel boilers PREXTHERM RSW***Technical Manual - Installation - User and Maintenance*

page 14

**GB****Chaudières pressurisées en acier PREXTHERM RSW***Notice Technique - Installation - Utilisation et Entretien*

page 24

**FR****Calderas presurizadas de acero PREXTHERM RSW***Manual Técnico - Instalación - Uso y Mantenimiento*

pág. 34

**ES****Stålkedler under tryk PREXTHERM RSW***Tecknisk Vejledning - Installation - Anvendelse og Vedligeholdelse*

sd. 44

**DK****Druckkessel aus Stahl PREXTHERM RSW***Technisches Handbuch - Installation - Bedienung und Wartung*

seite 54

**DE****Stalen overdruketels PREXTHERM RSW***Technische Handleiding - Installatie - Gebruik en Onderhoud*

pag. 64

**NL****Caldeiras pressurizadas em aço PREXTHERM RSW***Manual Técnico - Instalação - Uso e Manutenção*

pág. 74

**PT****Tryckpannor av stål PREXTHERM RSW***Teknisk Handbok - Installation - Drift och Underhåll*

sid. 84

**SE****Paineistetut teräslämmityskattilat PREXTHERM RSW***Tekninen Kayttoopas - Asennus - Käyttö ja Huolto*

sivu 94

**FI****Газоплотные стальные водогрейные котлы PREXTHERM RSW***Техническое руководство - Монтаж, Эксплуатация и Обслуживание*

стр 104

**RU**

## INDICE

1. Presentazione	pag. 5
2. Avvertenze generali	pag. 5
3. Certificazione	pag. 5
4. Caratteristiche tecniche, costruttive e dimensionali	pag. 5
4.1 Descrizione dell'apparecchio	pag. 5
4.2 Principio di funzionamento	pag. 5
4.3 Dati tecnici	pag. 5
4.4 Identificazione	pag. 5
5. Installazione	pag. 7
5.1 Imballo	pag. 7
5.2 Movimentazione	pag. 7
5.3 Locale di installazione della caldaia	pag. 7
5.4 Scarico dei prodotti della combustione	pag. 7
5.5 Collegamenti idraulici	pag. 7
5.5.1 Acqua di alimentazione	pag. 7
5.5.2 Tubazioni mandata/ritorno impianto	pag. 7
5.5.3 Tubazioni riempimento/scarico impianto	pag. 7
5.5.4 Tubazioni vaso espansione e valvola di sicurezza	pag. 7
5.5.5 Pompa ricircolo	pag. 8
5.6 Porta anteriore apertura e regolazione	pag. 8
5.7 Montaggio del bruciatore	pag. 8
5.8 Collegamento spia controllo fiamma	pag. 8
5.9 Montaggio pannellatura mod. 92÷300	pag. 8
5.10 Montaggio pannellatura mod. 350÷1060	pag. 8
6. Pannello strumenti standard	pag. 9
6.1 Pannello	pag. 9
6.2 Vista frontale pannello	pag. 9
6.3 Schema delle connessioni elettriche morsettiera	pag. 9
6.4 Schema elettrico per bruciatore e pompa monofase	pag. 10
6.5 Note sulle connessioni	pag. 11
7. Schema di principio - impianto per riscaldamento e produzione di acqua sanitaria	pag. 11
8. Avviamento	pag. 11
8.1 Controlli preliminari	pag. 11
8.2 Prima accensione	pag. 11
8.3 Spegnimento caldaia	pag. 12
9. Manutenzione	pag. 12
9.1 Norme generali	pag. 12
9.2 Manutenzione ordinaria	pag. 12
9.3 Manutenzione straordinaria	pag. 12
9.4 Pulizia della caldaia	pag. 12
9.5 Verifica di funzionamento della caldaia	pag. 12
9.6 Verifica di funzionamento del bruciatore	pag. 12
9.7 Possibili guasti e rimedi	pag. 12

## 1. PRESENTAZIONE

Gentile Cliente,

La ringraziamo per aver scelto una caldaia PREXTHERM RSW.

Questo manuale è stato preparato per informarLa, con avvertenze e consigli, sulla

installazione, il corretto uso e la manutenzione della caldaia. La preghiamo quindi di leggerlo attentamente e di conservarlo con cura per ogni ulteriore consultazione. Nel suo interesse, La invitiamo a seguire e osservare con attenzione quanto in esso contenuto per poter al meglio e

con piena soddisfazione usufruire di questo prodotto di alta qualità. L'inadempienza e l'inosservanza di quanto riportato in questo manuale, esonerano la Ditta Costruttrice da qualsiasi responsabilità e invalida la garanzia stessa.

## 2. AVVERTENZE GENERALI

- Il manuale istruzioni è parte integrante del prodotto e fornisce una descrizione di tutto ciò che deve essere osservato in fase di installazione, uso e manutenzione.
- Questo apparecchio deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto.
- **Questo apparecchio serve a riscaldare acqua a una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica e deve essere allacciato a un impianto di riscaldamento e/o a un impianto di distribuzione acqua calda per uso sanitario, compatibilmente alle sue caratteristiche e prestazioni e alla potenza termica.**
- È opportuno verificare, prima dell'installazione, che la caldaia non abbia subito danni derivanti dalla movimentazione e dal trasporto.
- L'installazione deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, da personale opportunamente qualificato.

- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione.
- La Ferrolì S.p.A. non risponde per danni a persone e/a cose dovuti ad errori di installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri.
- L'avviamento della caldaia e del relativo impianto devono essere eseguiti da persona autorizzata.
- Il primo avviamento ha lo scopo di verificare il buon funzionamento di tutti i dispositivi di regolazione e di controllo.
- Il non utilizzo dell'apparecchio per un lungo periodo necessita dell'intervento di personale qualificato.

### Normative

L'installatore deve rispettare le regolamentazioni locali e vigenti per quanto riguarda: la scelta del luogo di installazione della caldaia, il rispetto delle necessarie condizioni di aerazio-

ne; che il collegamento e il camino siano a perfetta tenuta; i collegamenti del combustibile, degli impianti elettrici ed eventuali altre disposizioni per quanto riguarda la sicurezza.

### Condizioni di garanzia

La validità della garanzia è subordinata all'osservanza delle norme e dei consigli di utilizzo contenute in questo manuale. Ogni inosservanza o modifica la renderà nulla. Non sono assolutamente riconosciuti dalla garanzia danni dovuti alla corrosione da condensa acida dei prodotti della combustione o conseguenti alla formazione di incrostazioni causate dall'uso di acque dure o aggressive, in quanto imputabili alla sola conduzione dell'impianto.

## 3. CERTIFICAZIONE

La marcatura CE documenta che gli apparecchi Ferrolì S.p.A. sono conformi ai requisiti contenuti nelle direttive europee ad essi applicabili.

In particolare questo apparecchio è conforme alle seguenti direttive CE:

- Direttiva apparecchi a gas (2009/142/CE)
- Direttiva rendimenti (92/42 CE)

- Direttiva Bassa Tensione 73/23 CE (modificata dalla 93/68)
- Direttiva CE Compatibilità Elettromagnetica 89/336 (modificata dalla 93/68)

## 4. CARATTERISTICHE TECNICHE, COSTRUTTIVE E DIMENSIONALI

### 4.1 Descrizione dell'apparecchio

La tipologia costruttiva delle caldaie serie PREXTHERM RSW garantisce potenzialità e rendimenti elevati con basse temperature fumi, si ottengono così emissioni inquinanti ridotte.

La costruzione segue la norma EN 303 parte 1<sup>a</sup>. Gli elementi tecnici principali della progettazione sono:

- lo studio accurato delle geometrie, per ottenere un rapporto ottimale tra i volumi di combustione e le superfici di scambio
- la scelta dei materiali utilizzati, per una lunga durata della caldaia.

Le caldaie sono a combustione pressurizzata, a 3 giri di fumo, del tipo cilindrico orizzontale con inversione di fiamma nel focolare, completamente bagnato, la fiamma prodotta dal bruciatore si rovescia perifericamente verso la parte anteriore, dove i fumi imboccano il fascio tubiero, nei quali sono inseriti i turbolatori che creano un percorso vorticoso aumentando lo scambio termico per convezione. In uscita dal fascio tubiero i fumi sono raccolti nella camera posteriore e convogliati al camino. Le caldaie sono equipaggiate di una porta incernierata per una apertura a destra o a sinistra e regolabile in altezza e in profondità. Il fasciame del corpo è isolato con uno spesso materassino di lana di vetro e ricoperto con un ulteriore strato di materiale antistrappo. La finitura esterna è composta da pannelli in acciaio verniciato. I ganci di sollevamento si trovano sulla parte superiore del fasciame.

Le caldaie sono provviste di 2 attacchi da 1/2" per guaine porta bulbi (adatte ad alloggiare 3 bulbi ciascuna).

Il pannello di comando già precablato è posto sopra la caldaia e consente il funzionamento automatico della stessa.

### 4.2 Principio di funzionamento

Le caldaie PREXTHERM RSW sono dotate di un focolare cilindrico cieco, nel quale la fiamma del bruciatore si rovescia perifericamente verso il davanti, da dove i gas combustibili entrano nei tubi fumo. All'uscita, gli stessi vengono raccolti nella camera fumo e da qui inviati al camino. La camera di combustione durante il funzionamento del bruciatore è sempre in pressione. Per il valore di questa pressione vedere le tabelle di pag. 6, alla colonna Perdite di carico lato fumi. Il canale da fumo e il raccordo alla canna fumaria devono essere realizzati in conformità alle Norme e alla Legislazione vigente, con condotti rigidi, resistenti alla temperatura, alla condensa, alle sollecitazioni meccaniche e a tenuta. (Fig. 1)

### 4.3 Dati tecnici - Dimensioni - Attacchi idraulici

**Legenda** (Fig. 2 e 3)

- 1 Quadro comandi
- 2 Flangia attacco bruciatore
- 3 Portina di pulizia camera fumo
- 4 Spia controllo fiamma
- T1 Mandata riscaldamento
- T2 Ritorno riscaldamento
- T3 Attacco vaso espansione
- T4 Scarico caldaia
- T5 Attacco camino
- T6 Attacco bruciatore

### 4.4 Identificazione

La caldaia è identificabile attraverso:

- **Busta documenti**  
È applicata sul portellone e contiene:  
MANUALE TECNICO  
CERTIFICATO DI GARANZIA  
ETICHETTE CON CODICE A BARRE  
TARGHETTA TECNICA  
CERTIFICATO DI COSTRUZIONE  
(attestante il buon esito della prova idraulica)
- **Targhetta Tecnica**  
Riporta i dati tecnici e le prestazioni dell'apparecchio (Fig. 4).  
È inserita nella busta documenti e DEVE ESSERE APPLICATA OBBLIGATORIAMENTE, dall'installatore dell'apparecchio, ad installazione ultimata, nella parte alta anteriore di uno dei pannelli laterali della mantellatura, in modo visibile.  
In caso di smarrimento richiederne un duplicato al Servizio Tecnico di Assistenza Ferrolì.

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

**Legenda** (Fig. 4)

- 1 Busta documenti

<b>PREXTHERM RSW</b>		<b>92</b>	<b>107</b>	<b>152</b>	<b>190</b>	<b>240</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>399</b>	<b>525</b>	<b>600</b>	<b>720</b>	<b>820</b>	<b>940</b>	<b>1060</b>	<b>1250</b>	<b>1480</b>	<b>1600</b>	<b>1890</b>
Potenzialità nominale	min <i>kW</i>	60	70	100	137	160	196	228	260	341	390	468	533	611	689	813	962	1040	1229
	max <i>kW</i>	92	107	152	190	240	300	350	399	525	600	720	820	940	1060	1250	1480	1600	1890
Potenzialità focolare	min <i>kW</i>	64,3	75	107,3	147,4	170,9	209,5	277,5	364,5	417	495	502	566	651	731	884	1046	1128	1336
	max <i>kW</i>	99,5	116	165	206	261	326	378	432	567	648	777	881	1011	1140	1359	1608	1736	2054
Capacità totale caldaia	<i>l</i>	121	121	186	186	232	304	362	337	405	471	735	735	850	1240	1240	1490	1490	1620
Perdite di carico lato acqua	$\Delta t$ 10°C <i>mbar</i>	8	11	20	12	17	40	48	43	40	51	32	40	51	65	86	110	115	100
	$\Delta t$ 15°C <i>mbar</i>	4	6	12	7	10	17	23	31	22	28	18	25	25	33	40	55	60	45
	$\Delta t$ 20°C <i>mbar</i>	2	2,5	5	3	4	9	13	16	12	16	10	18	16	20	25	32	40	29
Perdite di carico lato fumi	<i>mbar</i>	0,5	0,7	1,2	1,2	2,3	3,3	3,5	4,4	4,3	4,8	4,5	5,6	5,4	6	6,5	6,5	6,8	7
Peso a secco	<i>kg</i>	260	260	350	350	440	480	550	590	860	970	1250	1250	1420	1580	2250	2650	2700	2850
DIMENSIONI	A <i>mm</i>	760	760	810	810	810	950	950	950	1060	1060	1260	1260	1450	1450	1530	1530	1530	1530
	B <i>mm</i>	764	764	1014	1014	1264	1264	1514	1515	1516	1776	1776	1776	2016	2018	2018	2320	2320	2320
	C <i>mm</i>	866	856	911	911	911	1031	1031	1031	1181	1181	1331	1331	1331	1511	1511	1661	1661	1661
	D <i>mm</i>	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165
	E <i>mm</i>	130	130	130	130	130	150	150	150	170	170	170	170	170	190	190	190	190	190
	F <i>mm</i>	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	212	212	212	212	212	212	212	212
	G <i>mm</i>	515	515	545	545	545	630	630	630	725	725	815	815	815	900	900	1013	1013	1013
	H <i>mm</i>	395	395	420	420	420	495	495	485	570	570	615	615	615	670	670	743	743	743
	I <i>mm</i>	1046	1046	1296	1296	1516	1546	1816	1817	1838	2098	2158	2158	2398	2420	2420	2722	2722	2722
	L <i>mm</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	90	120	120	120
	L1 <i>mm</i>	121	121	121	121	121	121	121	120	120	120	180	180	180	178	178	199	199	199
	M <i>mm</i>	925	925	980	980	980	1100	1100	1100	1250	1250	1400	1400	1400	1580	1580	1730	1730	1730
	N <i>mm</i>	147	147	167	167	217	217	217	218	218	218	228	218	218	218	220	220	220	220
	O <i>mm</i>	150	150	230	230	330	330	380	380	380	440	440	440	480	480	480	580	580	580
	P <i>mm</i>	250	250	350	350	450	450	600	600	600	700	700	700	900	900	900	1100	1100	1200
	Q <i>mm</i>	700	700	750	750	750	890	890	890	1000	1000	1200	1200	1200	1390	1390	1470	1470	1470
	R <i>mm</i>	740	740	990	990	1240	1240	1490	1491	1492	1752	1752	1752	1992	1994	1994	2296	2296	2496
Mandata acqua calda	DN T1	2"	2"	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	80	80	100	100	100	125	125	150	150	150
Ritorno acqua calda	DN T2	2"	2"	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	80	80	100	100	100	125	125	150	150	150
Attacco vaso espansione	DN T3	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	2"	2"	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	3"	3"	DN100	DN100	DN100
Scarico caldaia	DN T4	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
Uscita fumo	Ø T5	200	200	220	220	220	220	220	220	250	250	350	350	350	400	400	450	450	450

<b>PREXTHERM RSW</b>		<b>2360</b>	<b>3000</b>	<b>3600</b>	<b>4000</b>	<b>4500</b>	<b>5000</b>	<b>6000</b>
Potenzialità nominale	min <i>kW</i>	1535	1950	2340	2600	2926	3251	3902
	max <i>kW</i>	2360	3000	3600	4000	4500	5000	6000
Potenzialità focolare	min <i>kW</i>	1668	2113	2536	2819	3165	3515	4215
	max <i>kW</i>	2565	3250	3900	4334	4868	5407	6483
Capacità totale caldaia	<i>l</i>	1925	2600	2920	4425	4790	6150	6800
Perdite di carico lato acqua	$\Delta t$ 10°C <i>mbar</i>	150	145	190	250	280	200	215
	$\Delta t$ 15°C <i>mbar</i>	70	65	90	120	135	85	105
	$\Delta t$ 20°C <i>mbar</i>	42	45	61	70	80	55	65
Perdite di carico lato fumi	<i>mbar</i>	7,2	7,5	8,2	9,5	10,5	10,8	12
Peso a secco	<i>kg</i>	3900	5300	5800	7500	8000	9600	11500
DIMENSIONI	A <i>mm</i>	1610	1800	1800	1980	1980	2180	2180
	B <i>mm</i>	2772	2976	3346	3596	3946	3948	4448
	C <i>mm</i>	1810	2000	2000	2180	2180	2380	2380
	D <i>mm</i>	-	-	-	-	-	-	-
	E <i>mm</i>	210	220	220	240	240	260	260
	F <i>mm</i>	250	250	250	250	250	250	250
	G <i>mm</i>	1005	1100	1100	1190	1190	1290	1290
	H <i>mm</i>	860	940	940	960	960	1015	1015
	I <i>mm</i>	3232	3446	3816	4086	4436	4458	4958
	L <i>mm</i>	145	145	145	145	145	145	145
	L1 <i>mm</i>	195	195	195	195	195	195	195
	M <i>mm</i>	1950	2140	2140	2325	2325	2525	2525
	N <i>mm</i>	662	716	786	786	786	786	786
O <i>mm</i>	650	650	650	650	650	750	750	
P <i>mm</i>	1000	1150	1450	1700	2050	1950	2450	
Q <i>mm</i>	1000	1170	1170	1350	1350	1550	1550	
Mandata acqua calda	DN T1	150	200	200	200	200	250	250
Ritorno acqua calda	DN T2	150	200	200	200	200	250	250
Attacco vaso espansione	DN T3	100	125	125	125	125	150	150
Scarico caldaia	DN T4	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
Uscita fumo	Ø T5	450	500	500	600	600	650	650

## 5. INSTALLAZIONE

### 5.1 Imballo

Le caldaie PREXTHERM RSW modello 92-1890 vengono fornite complete di porta e camera fumo montate e isolamento sul corpo, mentre la mantellatura è contenuta in imballo di cartone.

Il pannello strumenti viene fornito in una scatola di cartone e posizionato nella camera di combustione. Le caldaie RSW modello 2360-6000 vengono fornite complete di isolamento e mantello.

Il pannello strumenti viene fornito in una scatola di cartone e posizionato nella camera di combustione.

### 5.2 Movimentazione

Le caldaie PREXTHERM RSW sono dotate di golfare di sollevamento. Porre attenzione alla movimentazione e avvalersi di attrezzatura idonea ai loro pesi. Prima di posizionare la caldaia togliere il basamento in legno svitando le viti di fissaggio (Fig. 5).

### 5.3 Locale di installazione (Fig. 6)

Le caldaie PREXTHERM RSW vanno installate in locali ad uso esclusivo, rispondenti alle Norme Tecniche e alla Legislazione vigente e dotati di aperture di aerazione adeguatamente dimensionate. Le aperture di aerazione dovranno essere permanenti, comunicanti direttamente con l'esterno e posizionate a livello alto e basso in conformità con le normative vigenti. L'ubicazione delle aperture di aerazione, i circuiti di adduzione del combustibile, di distribuzione dell'energia elettrica e di illuminazione dovranno rispettare le disposizioni di legge vigenti in relazione al tipo di combustibile impiegato. Per agevolare la pulizia del circuito fumo, nella parte anteriore della caldaia, dovrà essere lasciato uno spazio libero non inferiore alla lunghezza del corpo caldaia e, in ogni caso, mai inferiore a 1300 mm e si dovrà verificare che con la porta aperta a 90° la distanza tra la porta e la parete adiacente (X), sia almeno pari alla lunghezza del bruciatore.

Il piano d'appoggio della caldaia deve essere perfettamente orizzontale. È consigliabile prevedere uno zoccolo di cemento piano e in grado di sopportare il peso totale della caldaia più il contenuto d'acqua. Per le dimensioni dello zoccolo, vedere le quote **R x Q** (tabella dimensioni).

Nel caso in cui il bruciatore sia alimentato con gas combustibile di peso specifico superiore a quello dell'aria, le parti elettriche dovranno essere poste ad una quota da terra superiore a 500 mm. L'apparecchio non può essere installato all'aperto perché non è progettato per funzionare all'esterno e non dispone di sistemi antigelo automatici.

### INSTALLAZIONE SU IMPIANTI VECCHI O DA RIMODERNARE

Quando la caldaia viene installata su impianti vecchi o da rimodernare, verificare che:

- La canna fumaria sia adatta alle temperature dei prodotti della combustione, calcolata e costruita secondo le Normative vigenti e che sia a tenuta, isolata e non abbia occlusioni o restringimenti.
- L'impianto elettrico sia realizzato nel rispetto delle Norme vigenti e da personale qualificato.
- La linea di adduzione del combustibile e l'eventuale serbatoio siano realizzati secondo le Norme vigenti.

- Il vaso/i di espansione assicurino il totale assorbimento della dilatazione del fluido contenuto nell'impianto.
- La portata, la prevalenza e la direzione del flusso delle pompe di circolazione sia appropriata.
- L'impianto sia lavato, pulito da fanghi, da incrostazioni, disaerato e che siano state verificate le tenute.
- Sia previsto un sistema di trattamento acqua di alimentazione/reintegro (vedi valori di riferimento).

### 5.4 Scarico dei prodotti della combustione (Fig. 7)

Il canale da fumo e il raccordo alla canna fumaria devono essere realizzati in conformità alle Norme e alla Legislazione vigente, con condotti rigidi, resistenti alla temperatura, alla condensa, alle sollecitazioni meccaniche e a tenuta. La canna fumaria deve assicurare la depressione minima prevista dalle Norme vigenti, considerando pressione "zero" al raccordo con canale da fumi. Canne fumarie e canali da fumo inadeguati o mal dimensionati possono ampliare la rumorosità di combustione, generare problemi di condensazione e influire negativamente sui parametri di combustione. I condotti di scarico non coibentati sono fonte di potenziale pericolo. Le tenute delle giunzioni vanno realizzate con materiali resistenti a temperature di almeno 250°C. Nel tratto di collegamento tra caldaia e canna fumaria, si devono prevedere idonei punti di misura per la temperatura fumi e l'analisi dei prodotti della combustione. Per quanto riguarda la sezione e l'altezza del camino, è necessario fare riferimento alle regolamentazioni nazionali e locali in vigore.

### 5.5 Collegamenti idraulici

#### 5.5.1 Acqua di alimentazione

Le caratteristiche chimiche dell'acqua dell'impianto e di reintegro, sono fondamentali per il buon funzionamento e la sicurezza della caldaia, vanno condizionate con opportuni sistemi di trattamento. Come valori di riferimento possono essere considerati quelli riportati nella tabella.

DUREZZA TOTALE	ppm	10
ALCALINITA'	mg/l CaCO <sub>3</sub>	750
PH		8÷9
SILICE	ppm	100
CLORURI	ppm	3500

È assolutamente indispensabile il trattamento dell'acqua utilizzata per l'impianto di riscaldamento nei seguenti casi:

- Impianti molto estesi
- Acqua con elevata durezza
- Frequenti immissioni di acqua di reintegro nell'impianto

Nel caso si rendesse necessario lo svuotamento parziale o totale dell'impianto, si prescrive di effettuare il successivo riempimento con acqua trattata. Per il controllo dell'entità dei reintegri si consiglia di installare sulla tubazione un contatore.

I fenomeni più comuni che si verificano negli impianti termici sono:

#### - Incrostazioni di calcare

Il calcare si concentra nei punti dove maggiore è la temperatura di parete. Le incrostazioni calcaree a causa della loro bassa conduttività termica riducono lo scambio termico così che la presenza di pochi millimetri, contrastano lo

scambio termico tra i fumi e l'acqua, comportando un aumento della temperatura delle parti esposte alla fiamma e quindi rotture (cricche) sulla piastra tubiera.

#### - Corrosione lato acqua

La corrosione delle superfici metalliche della caldaia lato acqua è dovuta al passaggio in soluzione del ferro attraverso i suoi ioni. In questo processo ha molta importanza la presenza dei gas disciolti e in particolare dell'ossigeno e dell'anidride carbonica. In presenza di acque addolcite e/o demineralizzate, si è al riparo da fenomeni di incrostazione, ma non altrettanto per quanto riguarda le corrosioni. È necessario quindi condizionare l'acqua con inibitori di processi corrosivi.

#### 5.5.2 Tubazioni mandata/ritorno impianto

Le dimensioni delle tubazioni di mandata e ritorno sono indicate per ogni modello di caldaia nella tabella DIMENSIONI.

Assicurarsi che sull'impianto ci sia un numero sufficiente di sfiati. Gli attacchi della caldaia non devono essere sollecitati dal peso delle tubazioni d'allacciamento all'impianto; installare pertanto appositi supporti.

#### 5.5.3 Tubazioni riempimento/scarico impianto

Per il riempimento e lo scarico della caldaia un rubinetto può essere collegato all'attacco T4 che si trova nella parte posteriore (vedi disegno DIMENSIONI).

#### 5.5.4 Tubazioni vaso espansione e valvola di sicurezza

Le caldaie PREXTHERM RSW sono adatte per funzionare con circolazione d'acqua forzata sia con vaso d'espansione aperto che chiuso. Un vaso di espansione è sempre necessario, per compensare l'aumento di volume dell'acqua dovuto al riscaldamento. Nel primo caso, l'altezza della colonna idrostatica dovrà essere pari almeno a 3 metri sopra il mantello della caldaia e dovrà essere di capacità tale da contenere, tra il pelo libero dell'acqua nel vaso e il tubo di troppo pieno, l'aumento di volume di tutta l'acqua dell'impianto. Sono da preferirsi vasi alti e stretti in modo da esporre a contatto con l'aria la minor superficie d'acqua possibile, riducendo in tal modo l'evaporazione. Nel secondo caso, la capacità del vaso di espansione chiuso deve essere calcolata tenendo conto di:

- volume totale dell'acqua contenuta nell'impianto
- pressione massima di esercizio dell'impianto
- pressione massima di esercizio del vaso di espansione
- pressione di precarica iniziale del vaso di espansione
- temperatura massima di esercizio della caldaia (la temperatura massima del termostato montato sul pannello è 90°C; ai fini di questo calcolo si consiglia di considerare 100°C).

La tubazione di espansione collega il vaso di espansione con l'impianto. Questa tubazione che partirà dall'attacco T3 (vedere tabella Dimensioni), non dovrà avere alcuna valvola di intercettazione. Installare sull'attacco T3 o sulla tubazione di mandata entro 0,5 metri dalla flangia di partenza, una valvola di sicurezza dimensionata per la capacità della caldaia e in conformità con le normative locali e vigenti. È vietato interporre qualsiasi tipo d'intercettazione tra la caldaia e il vaso d'espansione e tra la caldaia e le valvole di sicurezza, e si racco-



manda di usare valvole regolate per intervento non oltre la pressione massima di esercizio consentita.

### 5.5.5 Pompa ricircolo (Fig. 8)

La condensazione del vapore d'acqua contenuto nei fumi di scarico della caldaia (condensa) si presenta quando la temperatura dell'acqua di ritorno è minore di 55°C ed è rilevante soprattutto durante l'accensione mattutina, dopo che la caldaia è rimasta spenta tutta la notte. La condensa è acida e corrosiva e, con il tempo, intacca le lamiere della caldaia. È quindi auspicabile l'adozione di una pompa di ricircolo, con funzione di anticondensa, installata tra gli attacchi di mandata e di ritorno, a monte della eventuale valvola miscelatrice. La pompa deve assicurare, durante i periodi di funzionamento dell'impianto, una portata compresa tra il 20 e il 30% di quella totale; deve assicurare una temperatura dell'acqua di ritorno non inferiore a 55°C, mentre la prevalenza richiesta è modesta in quanto deve vincere solo la resistenza della caldaia e delle valvole. Per rilevare l'effettiva temperatura di ritorno impianto con lo scopo di comandare la pompa anticondensa o per gestire le funzioni di messa a regime in sistemi di termoregolazione, è necessario predisporre un pozzetto portasonda da posizionare a una distanza equivalente a 3÷5 diametri del tubo di ritorno a monte del punto di innesto idraulico.

### 5.6 Porta anteriore apertura e regolazione

Per i modelli **PREX THERM RSW 92÷1890** l'incernieramento, il fissaggio e l'inversione dell'apertura della porta avvengono secondo la fig. 9. A tale scopo si rendono necessarie le seguenti operazioni:

- La porta viene fornita di quattro staffe (pos. 3) e cerniere uguali.
- Per stabilire il senso di apertura DESTRA o SINISTRA svitare il dado (pos. 7), svitare e togliere il dado (pos. 6) DX o SX, avremo così il lato di apertura della porta.
- La regolazione in altezza della porta avviene tramite il dado (pos. 2); a regolazione ultimata bloccare infine i grani (pos. 1).
- La regolazione longitudinale avviene tramite la vite (pos. 8).

### Legenda (Fig. 9)

- 1 Grano di fissaggio
- 2 Dado di sostegno/regolazione porta
- 3 Staffa cerniera
- 4 Perno cerniera
- 5 Vite cerniera
- 6 Dado di fissaggio cerniera
- 7 Dado di fissaggio
- 8 Viti e dadi di fissaggio/regolazione staffa cerniera

Per i modelli **PREX THERM RSW 2360÷6000** l'incernieramento, il fissaggio e l'inversione dell'apertura della porta avvengono secondo la fig. 10. A tale scopo si rendono necessarie le seguenti operazioni:

- La porta viene fornita di quattro cerniere uguali (pos. 3).
- Per stabilire il senso di apertura DESTRA o SINISTRA svitare il dado (pos. 7), svitare e togliere il dado (pos. 6) DX o SX, avremo così il lato di apertura della porta.
- La regolazione in altezza della porta avviene tramite il dado (pos. 2); a regolazione ultimata bloccare infine i grani (pos. 1).

### Legenda (Fig. 10)

- 1 Grano di fissaggio
- 2 Dado di sostegno/regolazione porta
- 3 Staffa cerniera
- 4 Perno cerniera
- 5 Vite cerniera
- 6 Dado di fissaggio cerniera
- 7 Dado di fissaggio

### 5.7 Montaggio del bruciatore (Fig. 11)

Il montaggio del bruciatore alla porta della caldaia, deve garantire una perfetta tenuta ai prodotti della combustione. Installato il bruciatore sulla caldaia, lo spazio tra il boccaglio del bruciatore e il materiale refrattario del portellone deve essere riempito con il materassino ceramico (A) fornito a corredo. Questa operazione evita il surriscaldamento del portellone che altrimenti si deformerebbe in maniera irrimediabile. Gli allacciamenti del combustibile al bruciatore dovranno essere posti in modo da consentire la completa apertura del portellone della caldaia con il bruciatore installato.

RSW	L min. (mm)	L max. (mm)
92-152	230	300
190-399	250	320
525-600	290	360
720-940	320	390
1060-1250	320	390
1480-1890	350	420
2360	350	420
3000-3600	370	450
4000-4500	450	500
5000	500	550
6000	500	550

### 5.8 Collegamento spia controllo fiamma

(Fig. 12)

La spia controllo fiamma è munita di una presa di pressione (1) da collegarsi tramite un tubo di silicone o rame alla presa sul bruciatore (2). Questa operazione permette all'aria soffiata dal ventilatore di raffreddare il vetro spia e impedirne l'annerimento. Il mancato collegamento del tubo alla spia può provocare la rottura del vetro di controllo.

### 5.9 Montaggio pannellatura mod. 92÷399

Sequenza di montaggio (Fig. 13)

- a) Posizionare i pannelli laterali destro e sinistro (pos. 1-2) agganciandoli al supporto (pos. 13). Per determinare quale dei due fianchi sia il destro o il sinistro, fare riferimento al foro per la piastrina passacavi (pos. 6), deve essere verso il davanti della caldaia.
- b) Fissare il pannello comandi al pannello superiore (pos. 3).
- c) Appoggiare il pannello superiore destro (pos. 3), completo del pannello comandi, al pannello laterale (pos. 1) completo di molle, piolini e dadi (pos. 10-11-12).
- d) Inserire nelle guaine i bulbi degli strumenti come indicato in Fig. 20 ed eseguire il collegamento elettrico del pannello comandi alla linea di alimentazione, al bruciatore e alle eventuali pompe etc. Si raccomanda di inserire le sonde fino in fondo ai relativi pozzetti per migliorarne il contatto. Bloccare quindi i capillari con le mollette. Richiudere il coperchio del quadro elettrico, far passare la spina del bruciatore attraverso la piastrina laterale (pos. 6) e bloccare il cavo con il passacavo fornito. Fissare la piastrina (pos. 6) con le viti (pos. 7).

- e) Montare il pannello superiore sinistro (pos. 4) al pannello laterale sinistro (pos. 2) completo di molle, piolini e dadi (pos. 10-11-12).
- f) Inserire nelle guaine i bulbi degli strumenti come indicato in fig. 13-20 ed eseguire il collegamento elettrico del pannello comandi alla linea di alimentazione, al bruciatore e alle eventuali pompe etc. Si raccomanda di inserire le sonde fino in fondo ai relativi pozzetti per migliorarne il contatto. Bloccare quindi i capillari con le mollette. Richiudere il coperchio del quadro elettrico, far passare la spina del bruciatore attraverso la piastrina laterale (pos. 9) e bloccare il cavo con il passacavo fornito. Fissare la piastrina (pos. 9) con le viti (pos. 10).
- g) Montare il pannello superiore (pos. 6) al pannello laterale (pos. 3) completo di molle, piolini e dadi (pos. 14-15-16).
- h) Montare il pannello posteriore (pos. 8) alla caldaia tramite le viti (pos. 13) con i dadi (pos. 14).
- i) Montare il pannello anteriore (pos. 5) sulla porta tramite le viti (pos. 8) e i dadi (pos. 9).
- l) Fissare la targhetta dati della caldaia ved. Cap. 1.4, dopo aver pulito e sgrassato con adeguato solvente la zona interessata, e applicarla facendola aderire perfettamente. Non rimuovere la targhetta perché se ne comprometterebbe l'adesività.

**La targhetta è inserita nella busta documenti.**

### 5.10 Montaggio pannellatura mod. 525÷1890

Sequenza di montaggio (Fig. 14)

- a) Posizionare i pannelli laterali (pos. 1-2 e 3-4) agganciandoli ai supporti (pos. 19).
- b) Posizionare i pannelli laterali superiori destri (pos. 5-6) e successivamente i sinistri (7-8) agganciandoli ai supporti della caldaia (pos. 19) e al traverso (pos. 18).
- c) Fissare il pannello comandi al pannello superiore destro (pos. 5).
- d) Appoggiare il pannello superiore (pos. 5), completo del pannello comandi, al pannello laterale (pos. 1) completo di molle, piolini e dadi (pos. 15-16-17).
- e) Inserire nelle guaine i bulbi degli strumenti come indicato in Fig. 21 ed eseguire il collegamento elettrico del pannello comandi alla linea di alimentazione, al bruciatore e alle eventuali pompe etc. Si raccomanda di inserire le sonde fino in fondo ai relativi pozzetti per migliorarne il contatto. Bloccare quindi i capillari con le mollette. Richiudere il coperchio del quadro elettrico, far passare la spina del bruciatore attraverso la piastrina laterale (pos. 11) e bloccare il cavo con il passacavo fornito. Fissare la piastrina (pos. 11) con le viti (pos. 12).
- f) Montare il sostegno (pos. 18).
- g) Montare i pannelli superiori (pos. 5-6-7-8) agganciandoli ai pannelli laterali (pos. 1-2-3-4) completi di molle, piolini e dadi (15-16-17).
- h) Montare i pannelli anteriori (pos. 9-10) sulla porta anteriore tramite le viti (pos. 14) e i dadi (pos. 13).
- i) Fissare la targhetta dati della caldaia ved. Cap. 1.4, dopo aver pulito e sgrassato con adeguato solvente la zona interessata, e applicarla facendola aderire perfettamente. Non rimuovere la targhetta perché se ne comprometterebbe l'adesività.

**La targhetta è inserita nella busta documenti.**



## 6. PANNELLO STRUMENTI STANDARD

### 6.1 Pannello (Fig. 15)

Il pannello strumenti in dotazione, realizzato in materiale plastico con grado di protezione IP40, accoglie la strumentazione di regolazione e di sicurezza.

L'impianto elettrico a bordo caldaia deve essere:

- progettato e realizzato da personale qualificato e collegato a un impianto di messa a terra nel rispetto delle norme di legge vigenti.
  - adeguato alla potenza massima assorbita dalla caldaia con cavi elettrici di sezione idonea.
- I cavi di alimentazione e collegamento al bruciatore devono avere il conduttore di terra alcuni mm più lungo degli altri conduttori dello stesso cavo. Per i collegamenti tra bruciatore, pannello elettrico e alimentazione si consiglia l'utilizzo di cavo H07 RN-F per collegamenti con posa a vista. Per altri tipi di installazione o per particolari situazioni ambientali si consiglia di consultare le normative vigenti. La formazione e il diametro dei conduttori va calcolata in base all'assorbimento del bruciatore. Per accedere agli strumenti, ruotare il pannello frontale (A). Per acce-

dere alla morsettiera e per svolgere i capillari dei termostati e del termometro, togliere il pannello superiore (B) previo smontaggio delle 2 viti laterali (C). I termostati di regolazione (12-13 - Fig. 16) sono tarabili dall'utente mediante manopola frontale. Il termostato di sicurezza è a taratura fissa e ha un riarmo manuale come previsto dal D.M. 1/12/75 raccolta R. È obbligatorio:

- l'impiego di un interruttore magnetotermico bipolare, sezionatore di linea, conforme alle Norme CEI-EN (apertura dei contatti di almeno 3 mm)
- rispettare il collegamento L1 (Fase) - N (Neutro)
- utilizzare cavi con sezione maggiore o uguale a 1,5 mm<sup>2</sup>, completi di puntalini capocorda.
- riferirsi agli schemi elettrici del presente libretto per qualsiasi intervento di natura elettrica.
- realizzare un efficace collegamento di terra.
- è vietato l'uso dei tubi dell'acqua per la messa a terra dell'apparecchio.

Il costruttore non è responsabile di eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'apparecchio e dall'inosservanza di quanto riportato negli schemi elettrici.

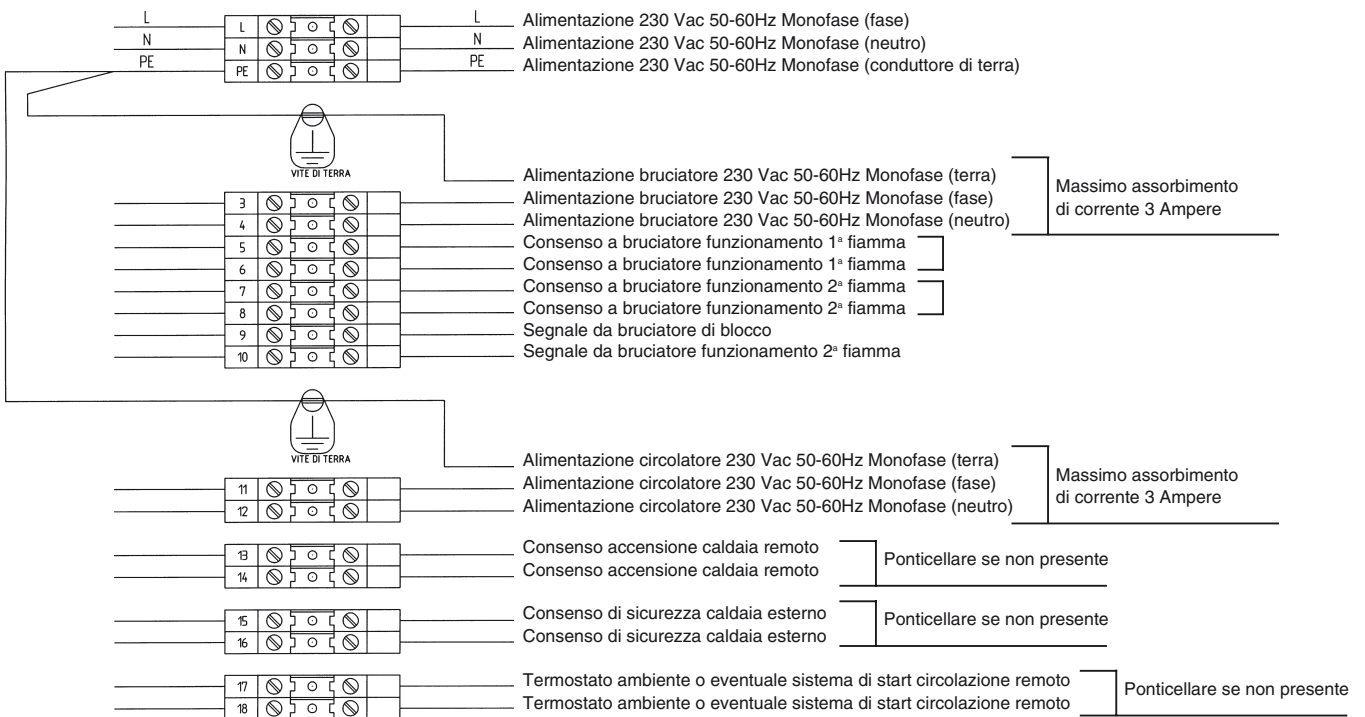
Per la messa a terra del corpo caldaia è previsto sulla testata anteriore un punto di connessione.

### 6.2 Vista frontale pannello (Fig. 16)

#### Legenda

- 1 Interruttore accensione circolatore
- 2 Interruttore accensione bruciatore
- 3 Interruttore accensione caldaia
- 4 Pulsante Test
- 5 Pulsante ripristino pressostato di sicurezza
- 6 Temperatura acqua caldaia
- 7 Spia led caldaia accesa
- 8 Spia led 1<sup>a</sup> fiamma bruciatore
- 9 Spia led 2<sup>a</sup> fiamma bruciatore
- 10 Spia led blocco bruciatore
- 11 Spia led pressostato di sicurezza
- 12 Termostato TR1 regolazione 2<sup>a</sup> fiamma caldaia
- 13 Termostato TR1 regolazione 1<sup>a</sup> fiamma caldaia
- 14 Predisposizione per termoregolazione

### 6.3 Schema delle connessioni elettriche morsettiera



## 6.4 Schema elettrico per bruciatore e pompa monofase (Fig. 17)

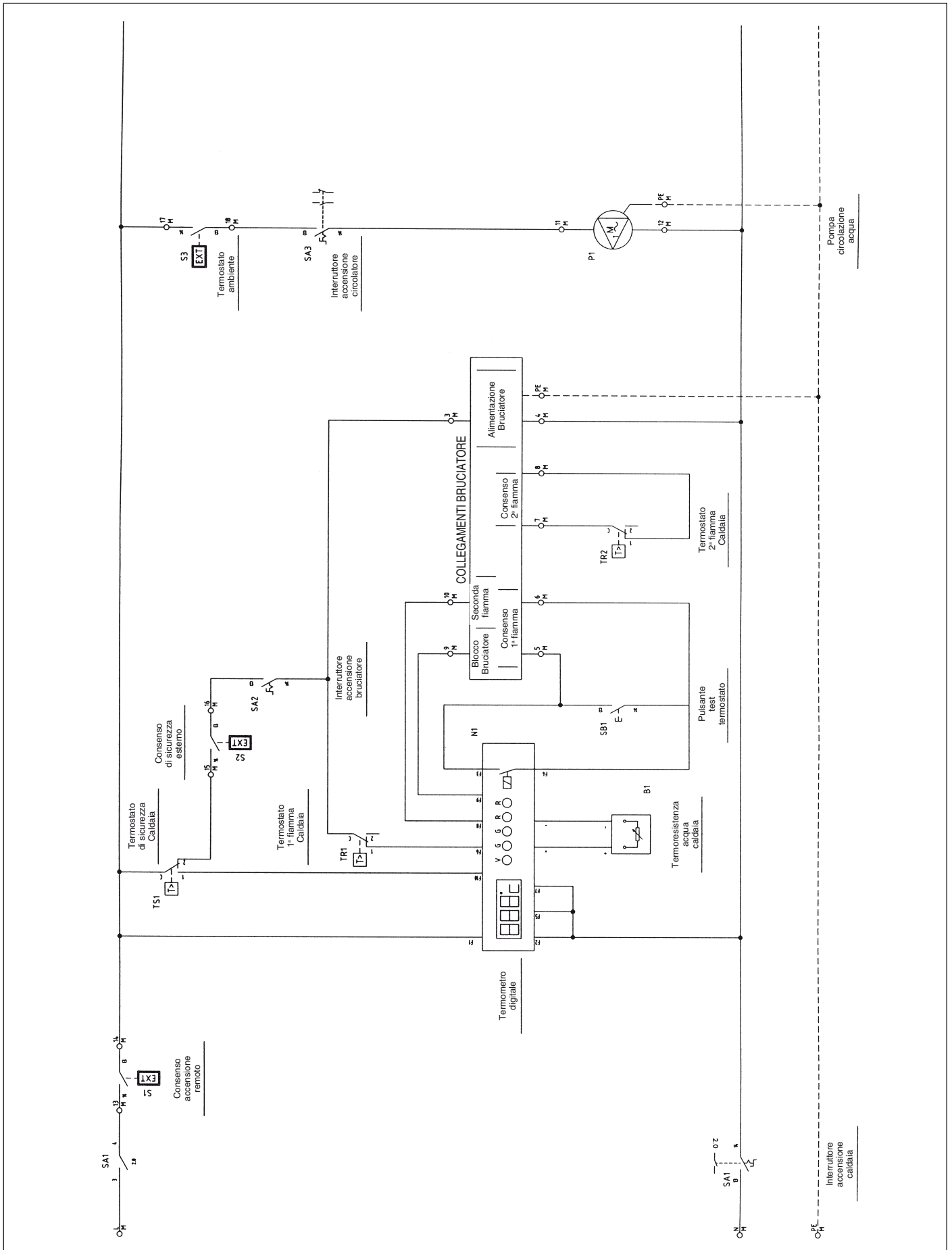


Fig. 17

**Legenda simboli/componenti schema elettrico**

	B1 QG 2	Temperatura mandata acqua caldaia
	N1 QG 2	Strumento stato caldaia/Temperatura acqua
	P1 QG 2	Circolatore acqua impianto
	S1 QG 2	Consenso accensione remoto
	S2 QG 2	Consenso di sicurezza esterno
	S3 QG 2	Termostato ambiente
	SA1 QG 2	Interruttore accensione caldaia

	SA2 QG 2	Interruttore bruciatore
	SA3 QG 2	Interruttore circolatore
	SB1 QG 2	Pulsante test
	TR1 QG 2	Termostato 1° stadio bruciatore
	TR2 QG 2	Termostato 2° stadio bruciatore
	TS1 QG 2	Termostato di sicurezza caldaia

**6.5 Note sulle connessioni**

Il cavo di alimentazione del pannello di tipo FG7 RN-F 3G1,5 di serie è già collegato alla morsettiere. In caso di sostituzione provvedere all'utilizzo di un cavo appropriato secondo le normative vigenti. L'alimentazione del bruciatore viene prelevata direttamente dalla morsettiere nel caso sia di tipo monofase e con assorbimento massimo di corrente di 3A. L'alimenta-

zione del circolatore acqua impianto viene prelevata direttamente dalla morsettiere nel caso sia di tipo monofase e con assorbimento massimo di corrente di 3A. Nel caso il bruciatore o il circolatore abbiano assorbimento più elevato di quanto da noi previsto o alimentazione trifase, risulta necessario utilizzare dei relé di potenza interfacciati alle uscite previste in morsettiere. Il consenso di accensione remoto

offre la possibilità di accendere la caldaia a distanza. Va ponticellato se non utilizzato. Il consenso di sicurezza caldaia esterno consente di inserire un ulteriore contatto che provoca lo spegnimento del bruciatore. Va ponticellato se non utilizzato. Il contatto per il termostato ambiente agisce solo sul circolatore acqua. Va ponticellato se non utilizzato.

**7. SCHEMA DI PRINCIPIO - IMPIANTO PER RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACQUA SANITARIA (Fig. 18)**

La scelta e l'installazione dei componenti dell'impianto è demandata per competenza all'installatore, che dovrà operare secondo le regole della buona tecnica e della Legislazione vigente. Gli impianti caricati con antigelo obbligano l'impiego di disconnettori idrici. Si ricorda che lo schema di Fig. 18 è uno schema di principio. Nel caso di impianti diversi, Vi preghiamo contattare il nostro Servizio Post Vendita che Vi fornirà tutti gli elementi da Voi richiesti.

**Legenda**

- A Mandata impianto
- B Ritorno impianto
- 1 Generatore di calore
- 2 Bruciatore completo di valvole di blocco e regolazione
- 3 Bollitore
- 4 Collettori impianto
- 5 Valvole di sezionamento
- 6 Pompa di circolazione
- 7 Valvole di non ritorno
- 8 Vaso di espansione impianto
- 9 Valvola di sfiato automatico
- 10 Valvola di sicurezza
- 11 Filtro addolcitore
- 12 Caricamento impianto

- 13 Valvola di intercettazione combustibile
- 14 Stabilizzatore di pressione gas
- 15 Valvola di intercettazione manuale
- 16 Filtro gas
- 17 Giunto antivibrante
- 18 Pompa
- 19 Manometro
- 20 Termostato di sicurezza
- 21 Termostato di regolazione
- 22 Rubinetto a tre vie
- 23 Pressostato a riarmo manuale
- 24 Flussostato
- 25 Termostato di regolazione
- 26 Termostato a riarmo manuale
- 27 Pozzetto prova temperatura
- 28 Valvola termoregolatrice

**8. AVVIAMENTO**
**8.1 Controlli preliminari**

Eseguiti i collegamenti idraulici, elettrici e del combustibile alla caldaia, prima dell'avviamento controllare che:

- Il vaso di espansione e la valvola di sicurezza (se necessaria) siano collegati in maniera corretta e non siano in alcun modo intercettabili.
- I bulbi dei termostati di esercizio, di sicurezza, di minima e del termometro, siano bloccati entro le rispettive guaine.
- I turbolatori siano posizionati in tutti i tubi fumo.

- L'impianto risulti riempito d'acqua e completamente disaerato.
- La pompa o le pompe funzionino regolarmente.
- I collegamenti idraulici, elettrici e delle sicurezze necessarie e del combustibile siano stati eseguiti in conformità alle disposizioni nazionali e locali in vigore.
- Il bruciatore sia montato secondo le istruzioni contenute nel manuale del costruttore.
- Il voltaggio e la frequenza di rete siano compatibili con il bruciatore e l'equipaggiamento elettrico della caldaia.

- L'impianto sia in grado di assorbire la quantità di calore che verrà prodotta.
- La pompa di ricircolo sia installata come prescritto al par. 5.5.5.

**8.2 Prima accensione**

Dopo l'esito positivo degli accertamenti indicati nel paragrafo precedente, si potrà procedere alla prima accensione del bruciatore che deve essere effettuata da un tecnico abilitato e riconosciuto dalla Ditta costruttrice del bruciatore. Il tecnico si assume ogni responsabilità per quanto riguarda il campo di taratura entro il

campo di potenza dichiarato e omologato della caldaia. Dopo aver aperto i rubinetti di intercettazione del combustibile e controllato che non vi siano perdite nella rete di adduzione, porre tutti gli interruttori sulla posizione ON (inserito). Il bruciatore risulta così predisposto per la prima accensione e per la regolazione che compete unicamente al tecnico abilitato.

Durante la prima accensione si dovrà verificare che la porta, la flangia bruciatore e le connessioni con il camino risultino a tenuta e che la base della canna fumaria abbia una leggera depressione. La portata di combustibile dovrà corrispondere ai dati di targa della caldaia e per nessun motivo dovrà eccedere rispetto al valore di potenza nominale massima dichiarata. La temperatura dei fumi non dovrà mai scendere sotto i 160°C.

### 8.3 Spegnimento caldaia

- Regolare il termostato di esercizio al minimo.
- Togliere tensione al bruciatore e chiudere l'alimentazione del combustibile.
- Lasciare funzionare le pompe fino a quando non vengano fermate dal termostato di minima.
- Togliere tensione al quadro elettrico.

## 9. MANUTENZIONE

### 9.1 Norme generali

La manutenzione periodica è essenziale per la sicurezza, il rendimento e la durata dell'apparecchio. Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale qualificato. Ogni operazione di pulizia e di manutenzione deve essere preceduta dalla chiusura dell'alimentazione combustibile, dopo aver tolto la tensione elettrica.

Per ottenere un buon funzionamento e il massimo rendimento della caldaia, è necessaria una pulizia regolare della camera di combustione, dei tubi fumo e della camera fumo.

### 9.2 Manutenzione ordinaria

La manutenzione deve essere stabilita in base al combustibile usato, dal numero di accensioni, dalle caratteristiche dell'impianto ecc., per cui non è possibile stabilire a priori un intervallo di tempo tra una manutenzione e la successiva.

In linea di principio consigliamo i seguenti intervalli di pulizia a seconda del combustibile:

- Caldaie a gas: una volta all'anno
- Caldaie a gasolio: due volte all'anno
- Caldaie ad olio combustibile: ogni 300 ore di funzionamento

In ogni caso vanno rispettate eventuali norme locali in fatto di manutenzione. Durante le operazioni di manutenzione ordinaria, dopo aver rimosso i turbolatori si dovrà scovolare il fascio tubiero e il focolare. Rimuovere i depositi accumulati nella cassa fumi attraverso l'apertura delle portine di ispezione. Nel caso di azioni più energiche rimuovere la camera posteriore e, se deteriorata, sostituire la guarnizione di tenuta fumi. Controllare che lo scarico condensa non sia ostruito. Si dovrà accertare il buon funzionamento degli organi di controllo e di misura al servizio del generatore. In questa occasione si dovrà rilevare la quantità di acqua di reintegro utilizzata, dopo aver analizzato l'acqua, intervenire con una disincrostazione preventiva. I sali di calcio e magnesio disciolti nell'acqua grezza, con ripetuti rabbocchi, danno origine a depositi in caldaia e causano il surriscaldamento delle lamiere con possibili danni che non possono essere attribuiti ai materiali o alla tecnica costruttiva, e quindi, non coperti da garanzia. Dopo aver effettuato le operazioni di manutenzione e di pulizia e la successiva accensione, verificare le tenute del portellone e della camera fumo, in caso di perdite di prodotti della combustione, sostituire le relative guarnizioni.

**Le operazioni eseguite andranno trascritte sul libretto di centrale.**

### 9.3 Manutenzione straordinaria

Manutenzione straordinaria di fine stagione o per lunghi periodi di inattività.

Si dovranno eseguire tutte le operazioni descritte nel capitolo precedente e inoltre:

- Controllare lo stato di usura dei turbolatori.
- Dopo la pulizia del circuito fumi è opportuno passare uno straccio imbevuto di soluzione diluita di soda caustica. Dopo aver lasciato asciugare, ripassare tutte le superfici con uno straccio imbevuto di olio.
- È consigliabile collocare all'interno del focolare sostanze igroscopiche (calce viva, silicogel in piccoli contenitori) e chiudere infine ermeticamente in modo che non entri aria.
- Non vuotare l'impianto e la caldaia.
- Proteggere con grasso grafitato viti, dadi e perni della porta.

**Le operazioni eseguite andranno trascritte sul libretto di centrale.**

### 9.4 Pulizia della caldaia (Fig. 19)

Per effettuare la pulizia procedere nel seguente modo:

- Aprire il portello anteriore (1) ed estrarre i turbolatori (2).
- Pulire le superfici interne della camera di combustione e del percorso fumi utilizzando uno scovolo (3) o altri utensili adeguati allo scopo.
- Rimuovere i depositi accumulati nella cassa fumi attraverso l'apertura liberata dalla portina di ispezione (4). Nel caso di azioni più energiche rimuovere la chiusura cassa fumi (5) sostituendo la guarnizione prima del montaggio.
- Controllare periodicamente che lo scarico condensa (6) non sia ostruito.

### 9.5 Verifica di funzionamento della caldaia

Prima di effettuare l'accensione e il collaudo funzionale della caldaia verificare che:

- i turbolatori siano posizionati in battuta con i tubi di scambio.
- I rubinetti del circuito idraulico e quelli del combustibile siano aperti.
- Ci sia disponibilità di combustibile.
- Il vaso di espansione sia adeguatamente caricato.
- La pressione, a freddo, del circuito idraulico sia superiore a 1 bar e inferiore al limite massimo previsto per la caldaia.
- I circuiti idraulici siano disaerati.
- Siano stati eseguiti i collegamenti elettrici alla rete di alimentazione e dei componenti (bruciatore, pompa, quadro di comando, termostati ecc.).
- Il collegamento fase-neutro deve essere assolutamente rispettato, il collegamento di terra è obbligatorio.

Dopo aver effettuato le operazioni sopra descritte, per avviare la caldaia è necessario:

- Se l'impianto è dotato di termoregolatore o di cronotermostato/i verificare che sia/siano in stato "attivo".
- Regolare il/i cronotermostato/i ambiente o la

termoregolazione alla temperatura desiderata.

- Posizionare l'interruttore generale dell'impianto su "acceso"
- Regolare il termostato caldaia posto sul quadro di comando.
- Posizionare l'interruttore principale del quadro di comando su "on" e verificare l'accensione della segnalazione verde.

La caldaia effettuerà la fase di accensione e resterà in funzione fino a quando saranno raggiunte le temperature regolate. Nel caso si verificano anomalie di accensione o di funzionamento la caldaia effettuerà un "ARRESTO DI BLOCCO" segnalato dalla spia rossa posta sul bruciatore e dalla segnalazione rossa del quadro di comando. Dopo un "ARRESTO DI BLOCCO" attendere circa 30 secondi prima di ripristinare le condizioni di avviamento. Per ripristinare le condizioni di avviamento premere il "pulsante/spia" del bruciatore e attendere che si accenda la fiamma. In caso di insuccesso questa operazione può essere ripetuta 2-3 volte massimo, poi verificare:

- Quanto previsto nel libretto di istruzioni del bruciatore.
- Il capitolo "VERIFICA DI FUNZIONAMENTO DELLA CALDAIA".
- I collegamenti elettrici previsti dallo schema a corredo del quadro di comando.

Ad avviamento effettuato si deve verificare che l'apparecchio esegua un arresto e la successiva riaccensione:

- Modificando la taratura del termostato della caldaia.
  - Intervenendo sull'interruttore principale del quadro di comando.
  - Intervenendo sul termostato ambiente o sul programmatore orario o sulla termoregolazione.
  - Verificando la libera e corretta rotazione dei circolatori.
  - Verificando l'arresto totale della caldaia intervenendo sull'interruttore generale dell'impianto.
- Se tutte le condizioni sono rispettate, riavviare l'apparecchio, eseguire un controllo della combustione (analisi fumi), della portata del combustibile e della tenuta delle guarnizioni del portellone e della camera fumo.

### 9.6 Verifica di funzionamento del bruciatore

- Consultare il manuale d'istruzioni del bruciatore.
- Seguire tutte le prescrizioni di norme locali in materia di manutenzione al bruciatore.

### 9.7 Possibili guasti e rimedi

Di seguito una lista con le indicazioni dei principali guasti o anomalie che si possono verificare nella gestione della caldaia, con specificate le possibili cause e i relativi rimedi.

<b>ANOMALIA</b>			
<b>IL GENERATORE SI SPORCA FACILMENTE</b>			
CAUSA:	Buciatore mal regolato	RIMEDIO:	Controllare regolazione bruciatore (analisi fumi )
	Canna fumaria intasata		Pulire percorso fumi e canna fumaria
	Percorso aria bruciatore sporco		Pulire voluta aria bruciatore
<b>IL GENERATORE NON VA IN TEMPERATURA</b>			
CAUSA:	Corpo generatore sporco	RIMEDIO:	Pulire percorso fumi
	Abbinamento generatore/bruciatore		Controllare dati e regolazioni
	Portata bruciatore insufficiente		Controllare regolazione bruciatore
	Termostato di regolazione		Verificare corretto funzionamento
			Verificare temperatura impostata
<b>IL GENERATORE VA IN BLOCCO DI SICUREZZA TERMICA CON SEGNALAZIONE LUMINOSA SUL QUADRO DI COMANDO</b>			
CAUSA:	Termostato di regolazione	RIMEDIO:	Verificare corretto funzionamento
			Verificare temperatura impostata
			Verificare cablaggio elettrico
			Verificare bulbi sonde
	Mancanza di acqua		Verificare pressione circuito
	Presenza di aria		Verificare valvola sfiato
<b>IL GENERATORE È IN TEMPERATURA MA IL SISTEMA SCALDANTE È FREDDO</b>			
CAUSA:	Presenza aria nell'impianto	RIMEDIO:	Sfiatare l'impianto
	Circolatore in avaria		Sbloccare il circolatore
	Termostato di minima (se presente)		Verificare temperatura impostata
<b>ODORE DI PRODOTTI INCOMBUSTI</b>			
CAUSA:	Dispersione fumi in ambiente	RIMEDIO:	Verificare pulizia corpo generatore
			Verificare pulizia condotto fumi
			Verificare ermeticità generatore, condotto fumi e canna fumaria
<b>FREQUENTE INTERVENTO DELLA VALVOLA DI SICUREZZA</b>			
CAUSA:	Pressione circuito impianto	RIMEDIO:	Verificare pressione carico
			Verificare circuito impianto
			Verificare taratura
			Verificare temperatura impostata
	Vaso espansione impianto		Verificare

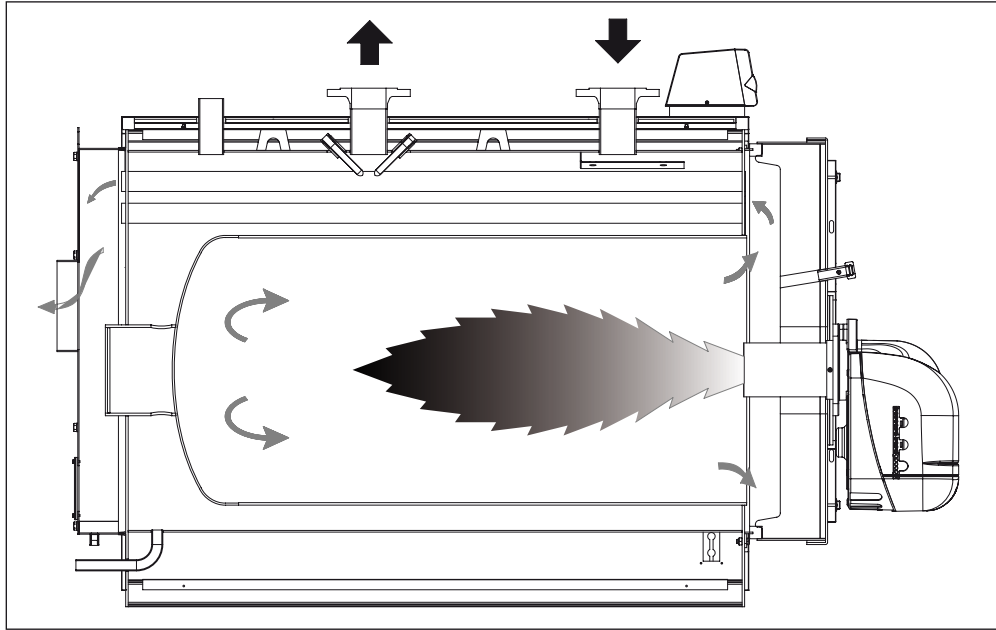


Fig. 1

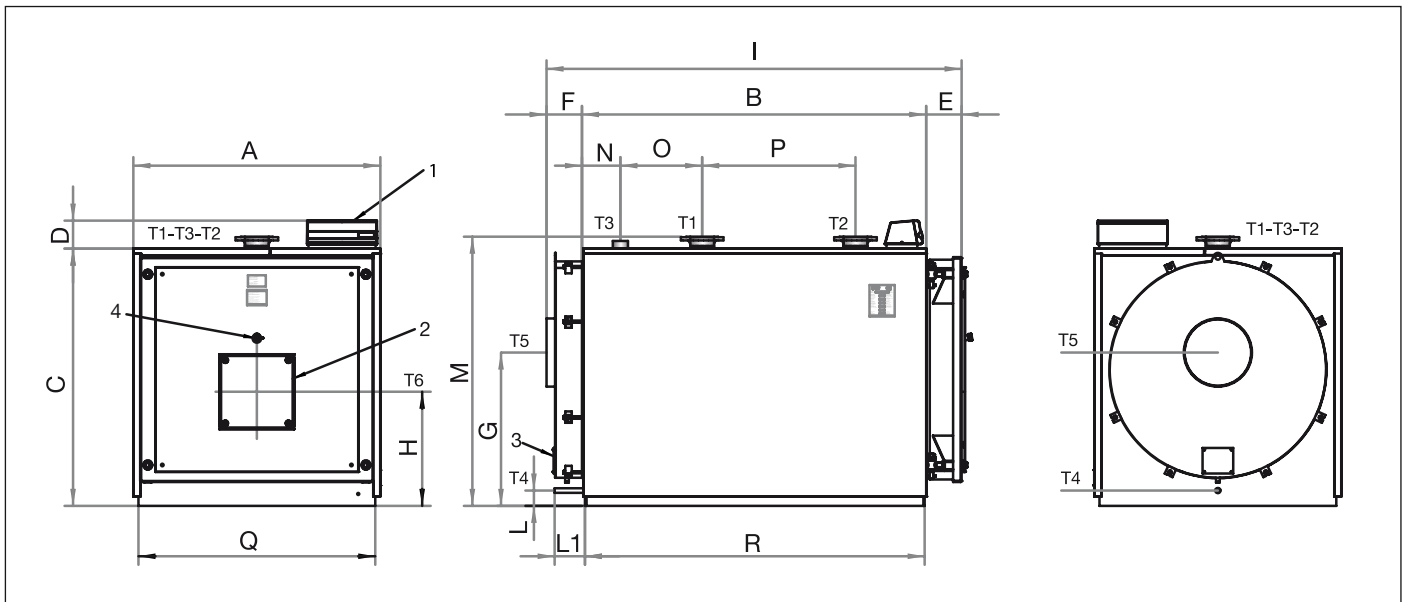


Fig. 2

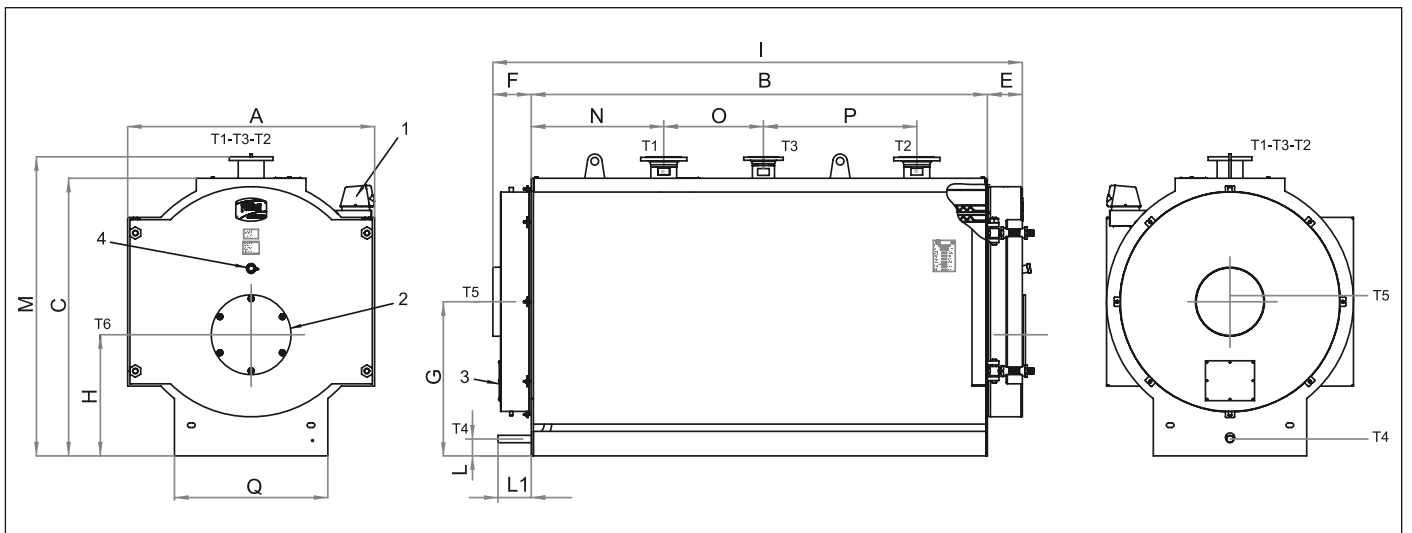


Fig. 3

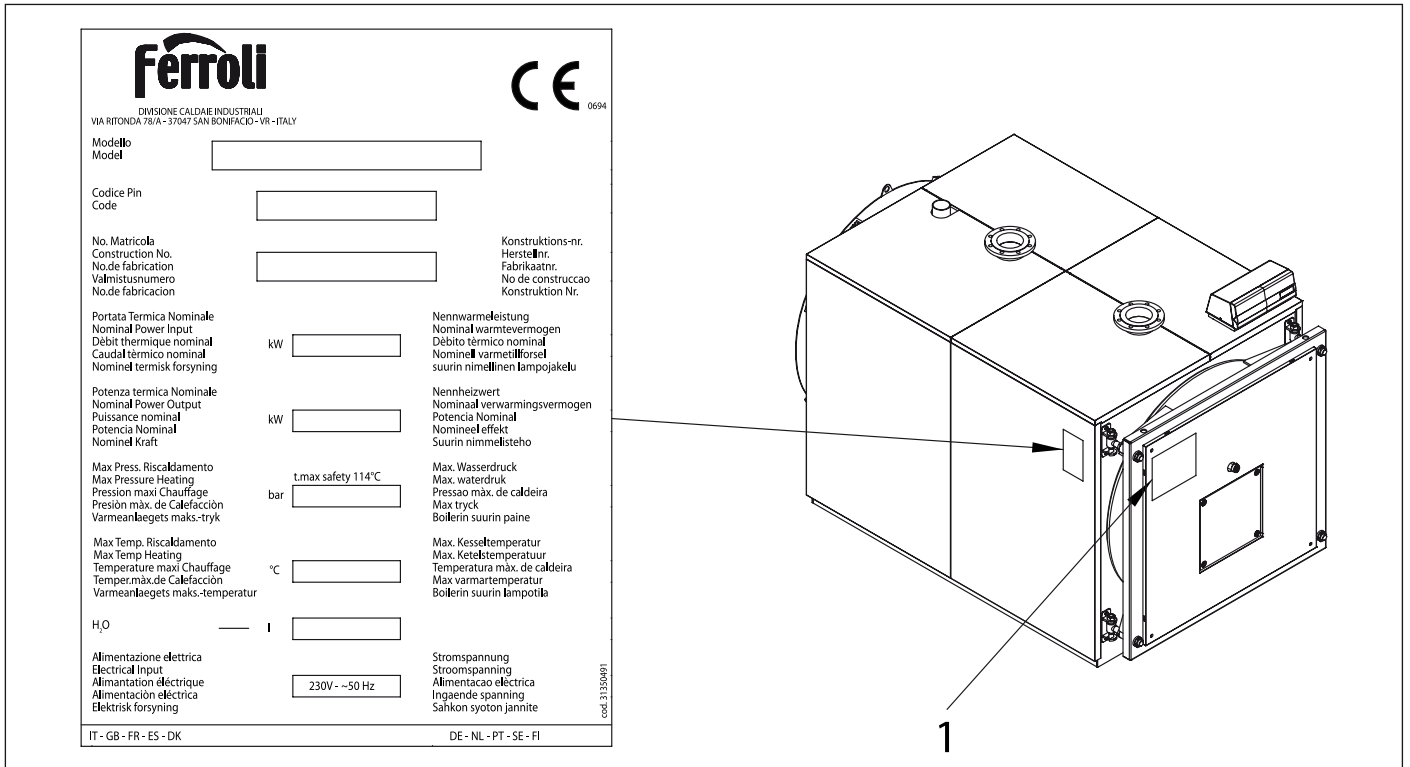


Fig. 4

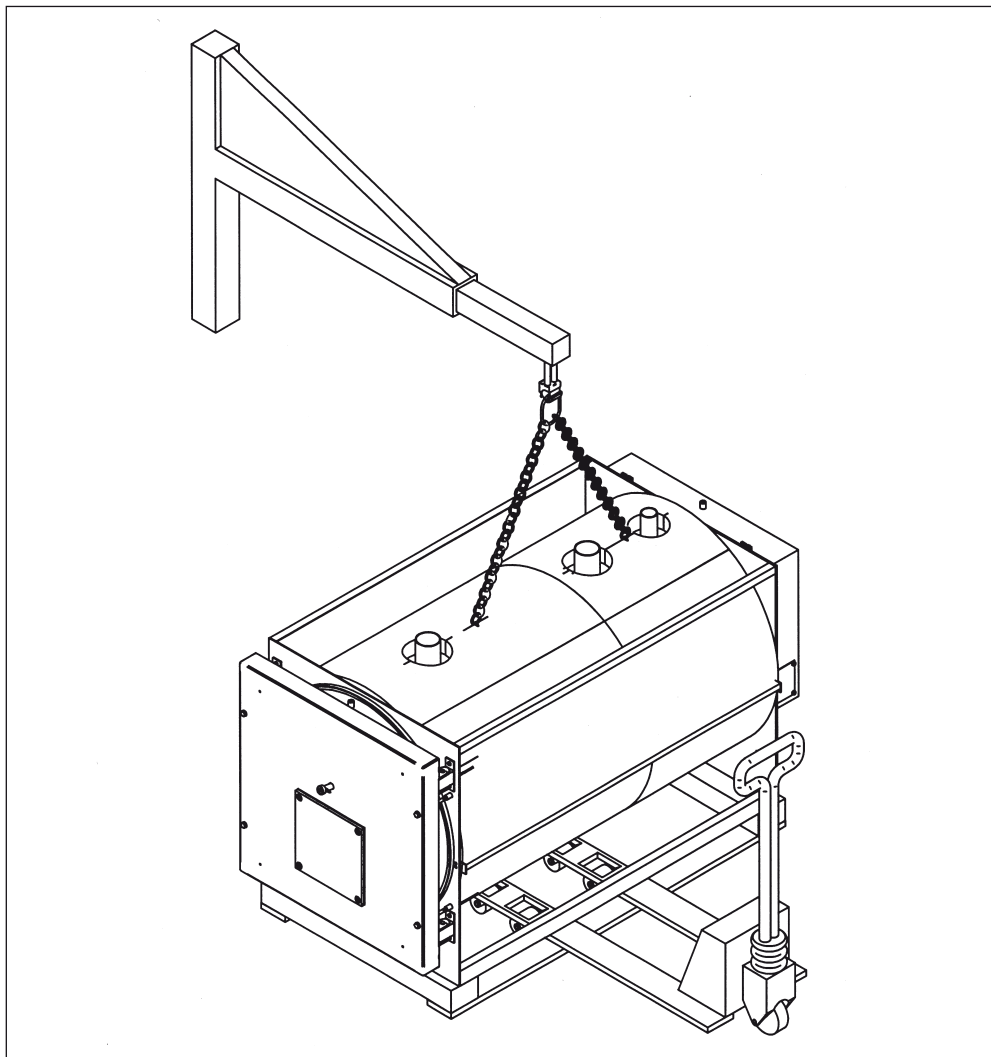


Fig. 5



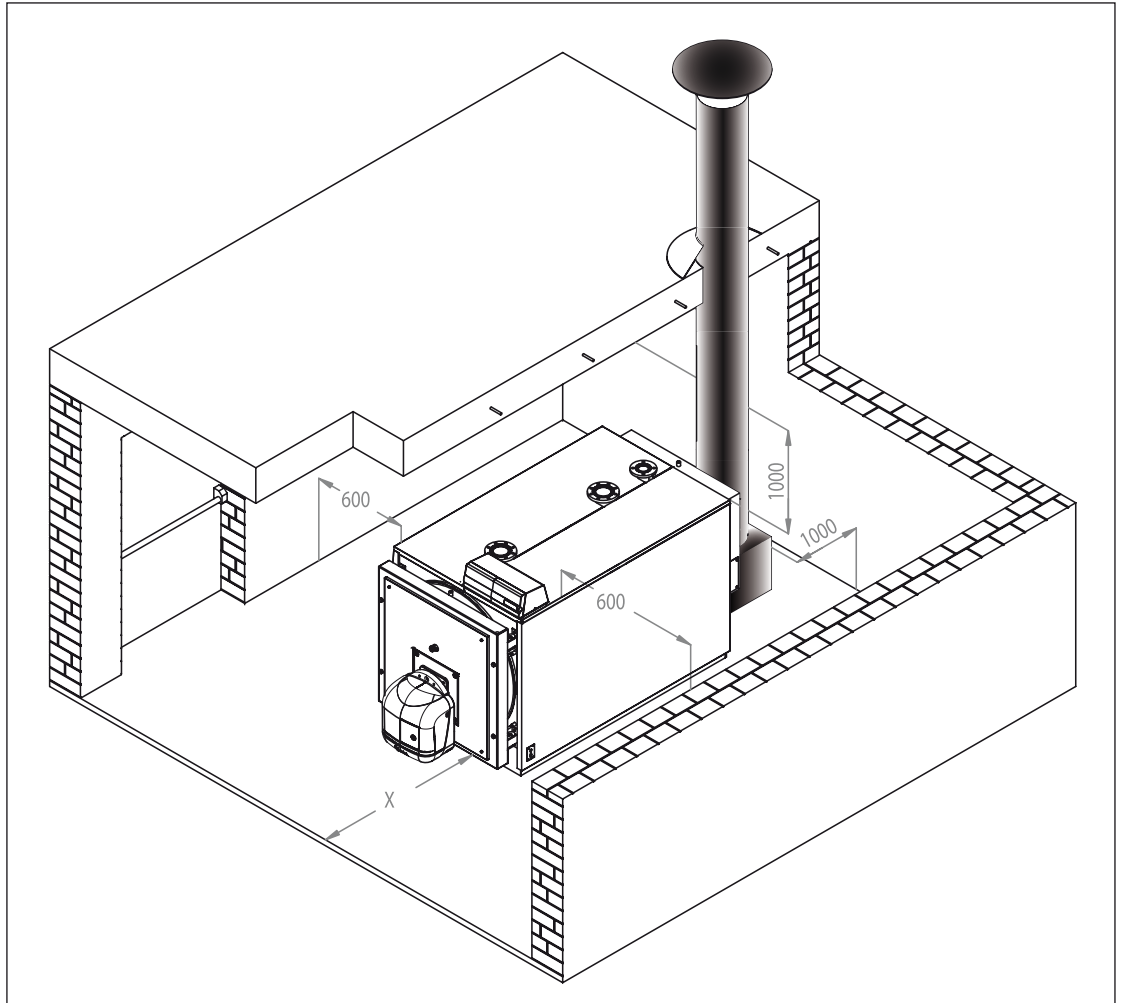


Fig. 6

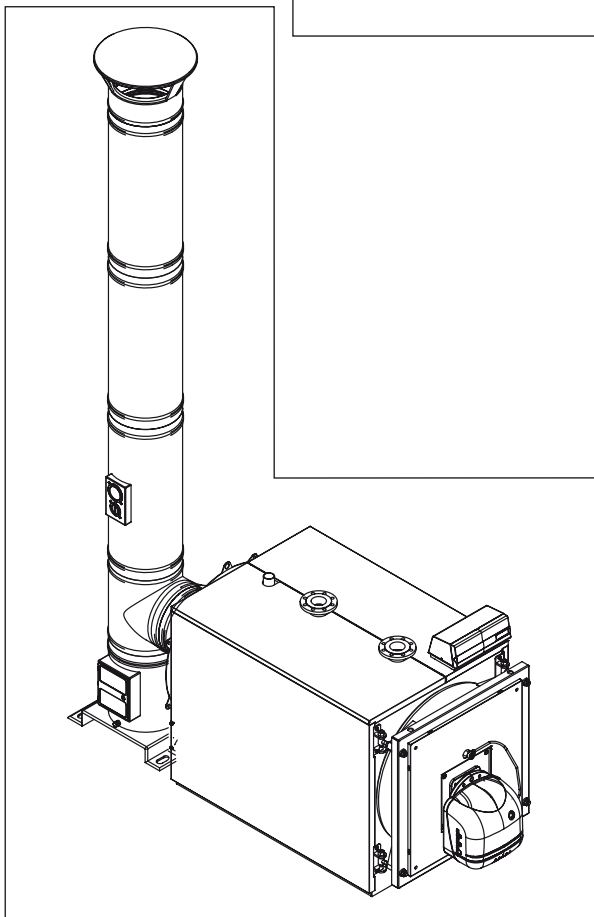


Fig. 7

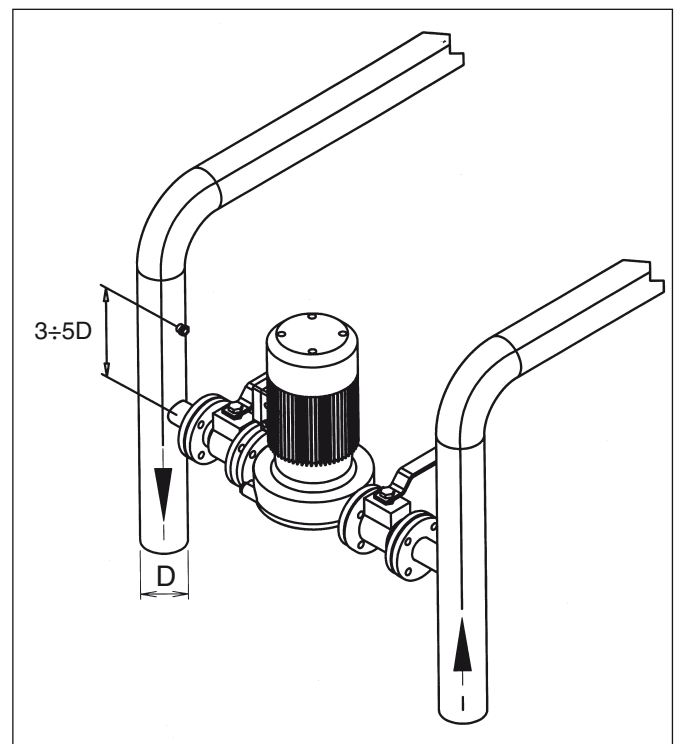


Fig. 8

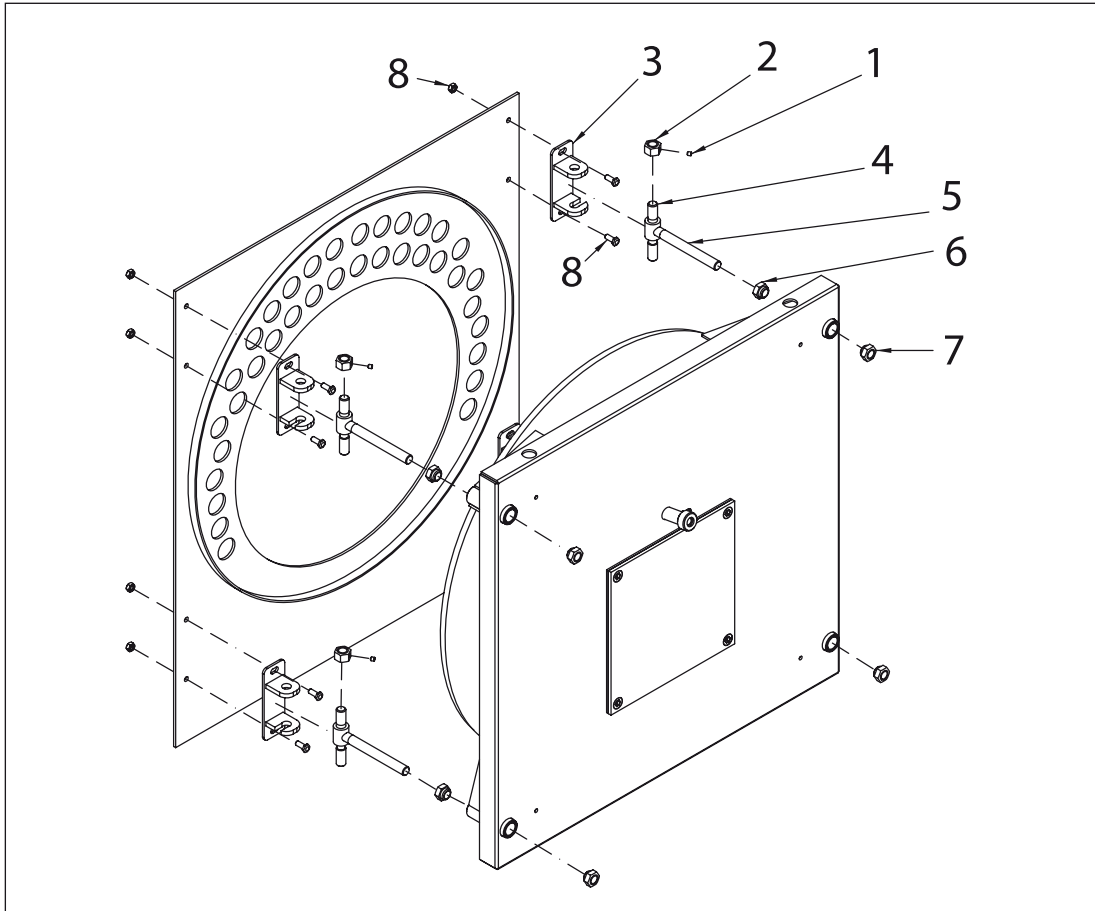


Fig. 9

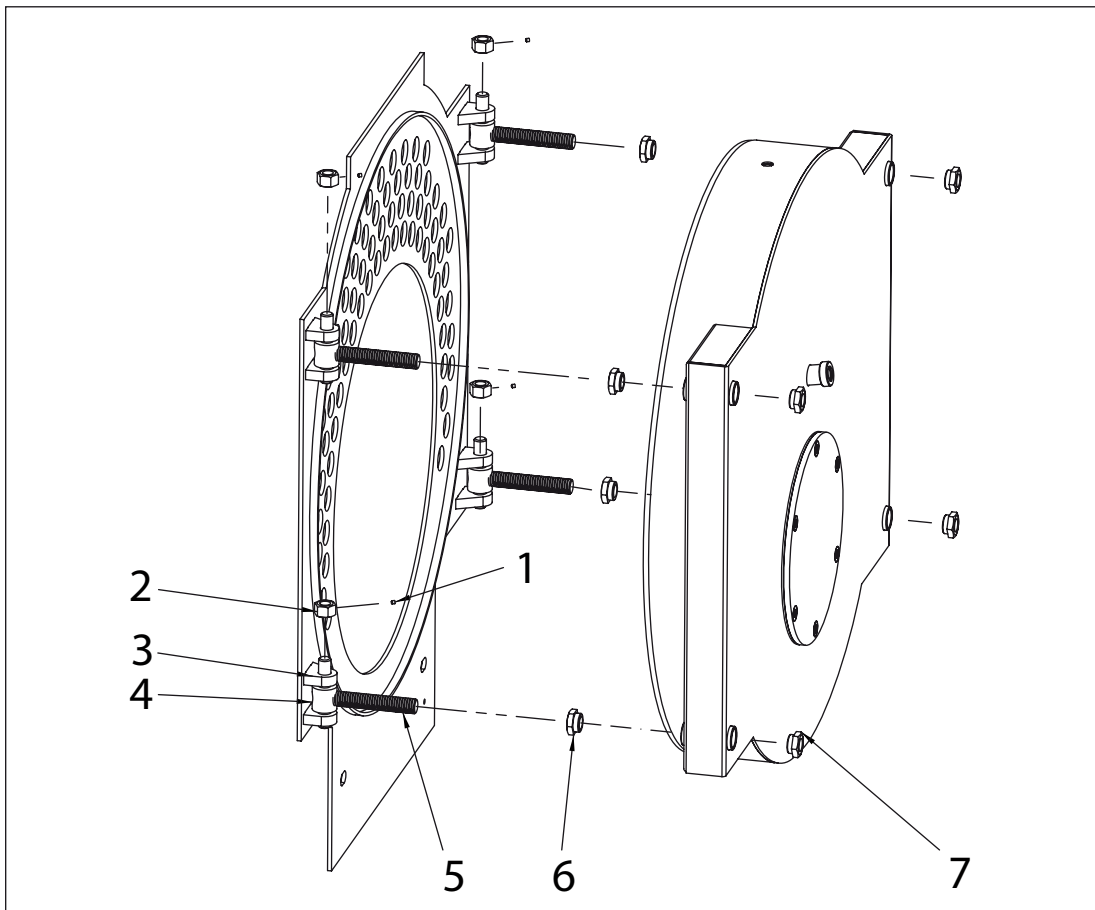


Fig. 10

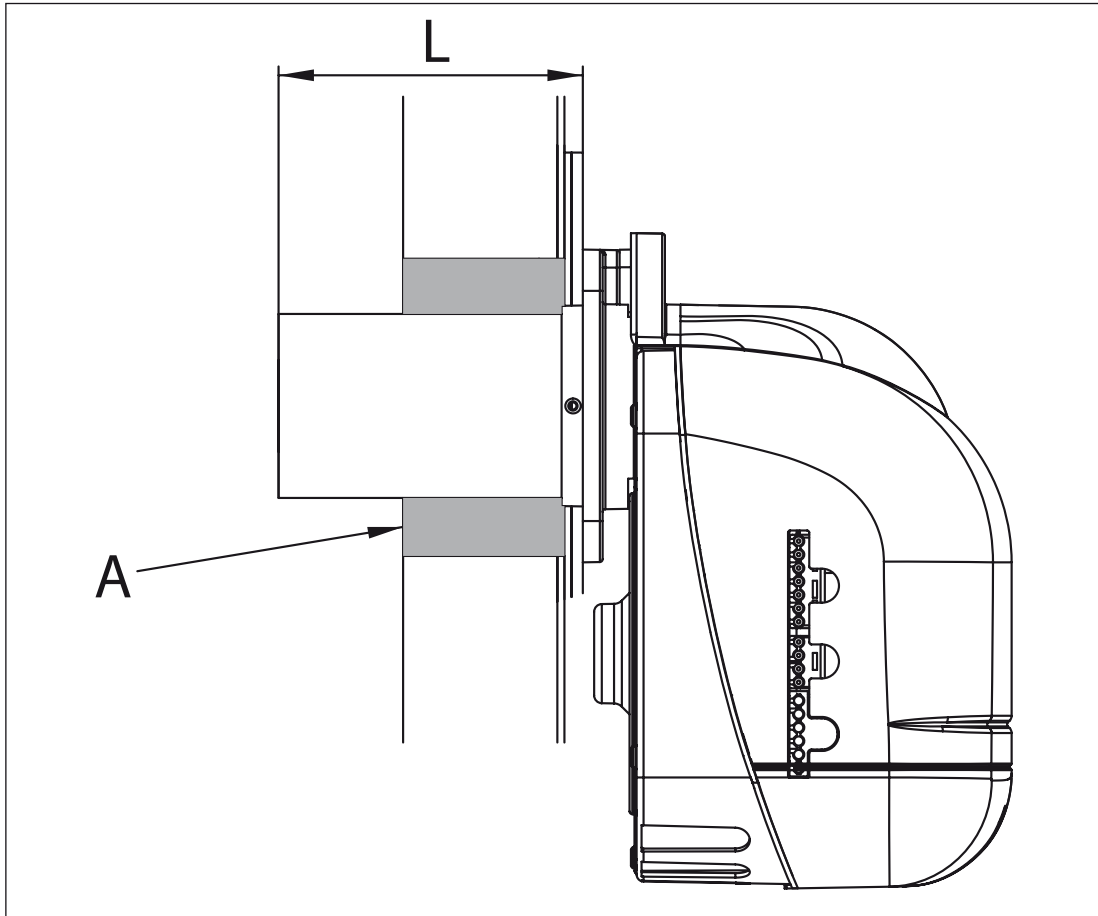


Fig. 11

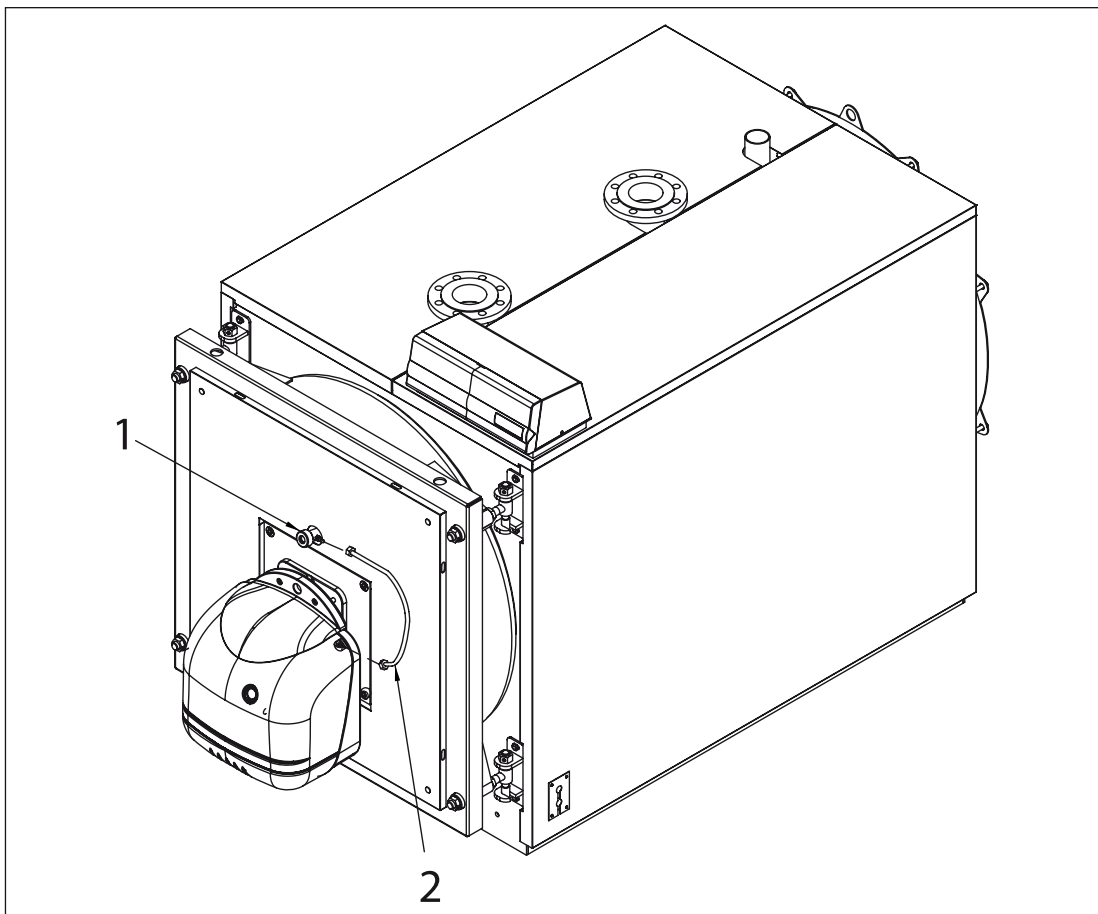


Fig. 12

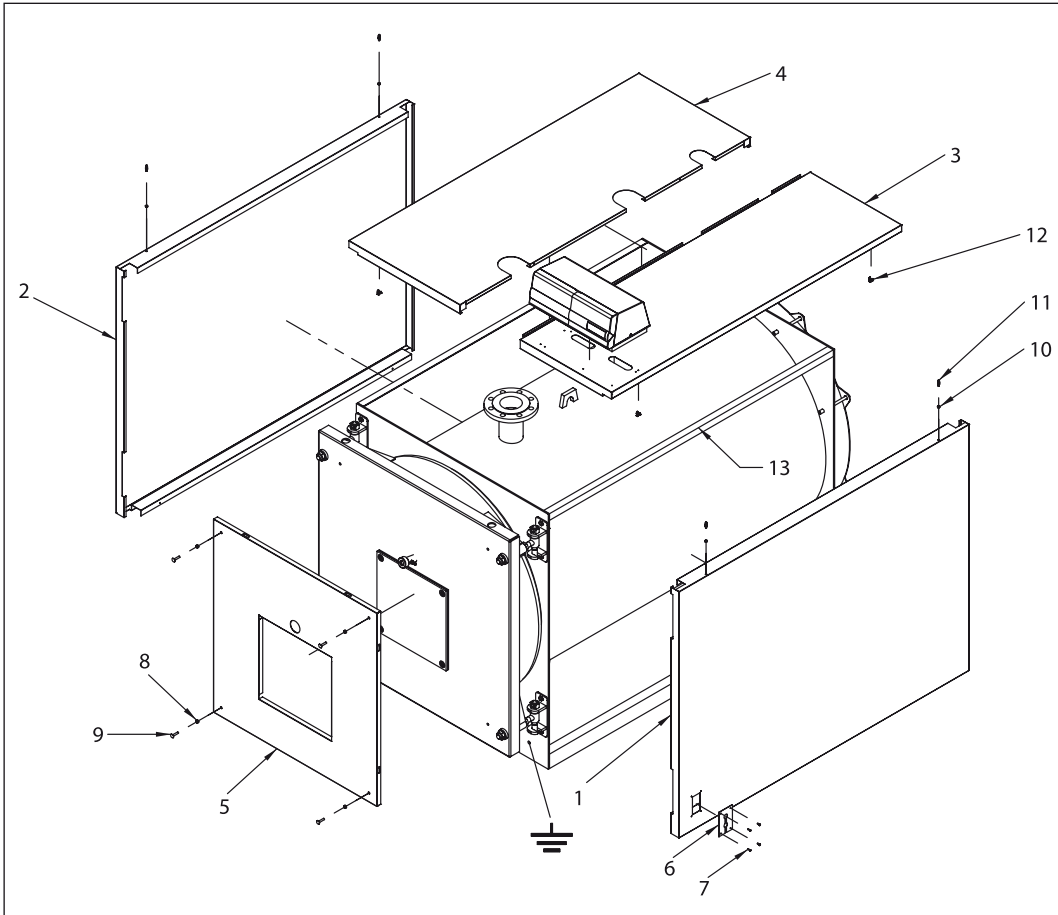


Fig. 13

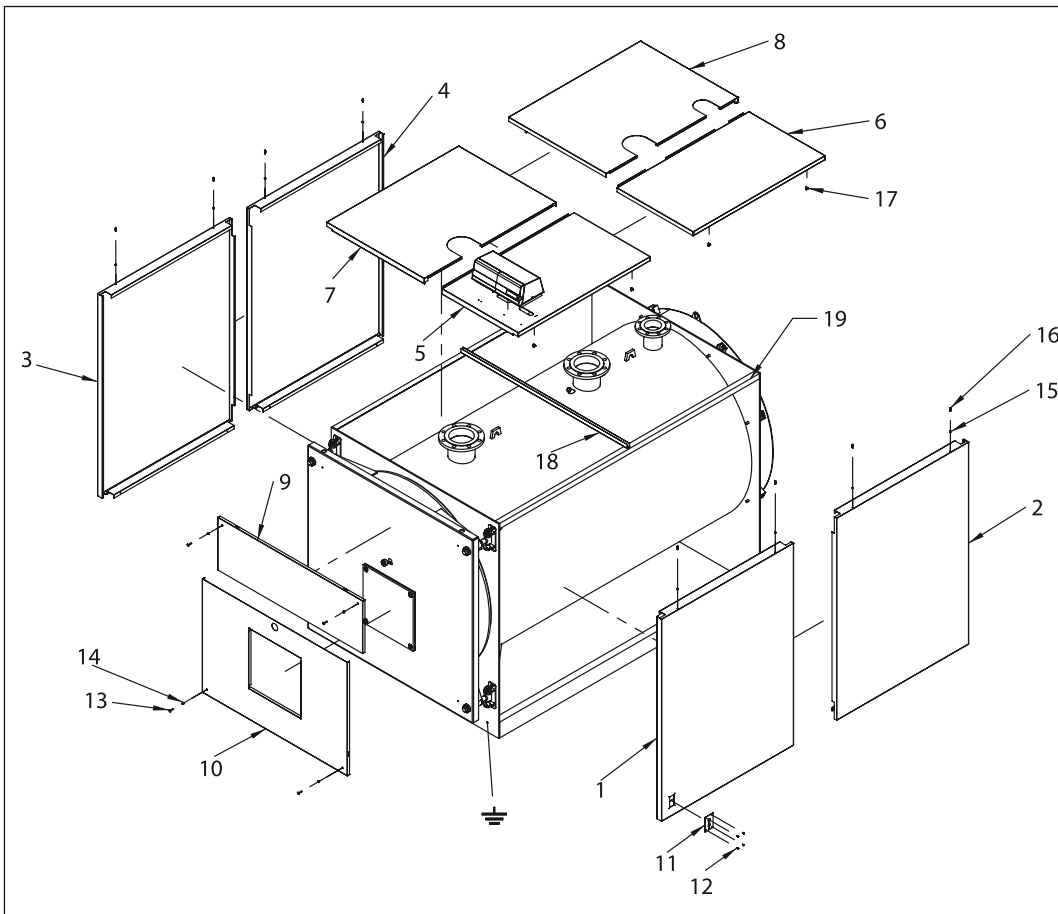


Fig. 14

⚠ Per la messa a terra del corpo caldaia è previsto sulla testata anteriore un punto di connessione.

⚠ A connection point is provided on the front head for earthing the boiler body.

⚠ Une connexion est prévue sur la tête avant pour la mise à la terre du corps de chaudière.

⚠ Para la puesta a tierra del cuerpo de la caldera está previsto en el anterior un punto de conexión.

⚠ Der findes et forbindelsessted til kedelhovedelementets jordforbindelse på forhovedet.

⚠ Für die Erdung des Kesselkörpers ist an der vorderen Stirnseite ein Anschluss vorgesehen.

⚠ Voor de aardaansluiting van het ketellichaam is een aansluitpunt voorzien op het voorste kopstuk.

⚠ Está previsto na cabeça frontal um ponto de conexão para a ligação de terra do corpo da caldeira.

⚠ För att jorda värmepannans struktur, har en anslutningspunkt förutsetts på främre överstycket.

⚠ Etummaisessa päädyssä on liitospiste lämmityskattilan rungon maadoitusta varten.

⚠ Точка подключения на передней плите для заземления корпуса котла.

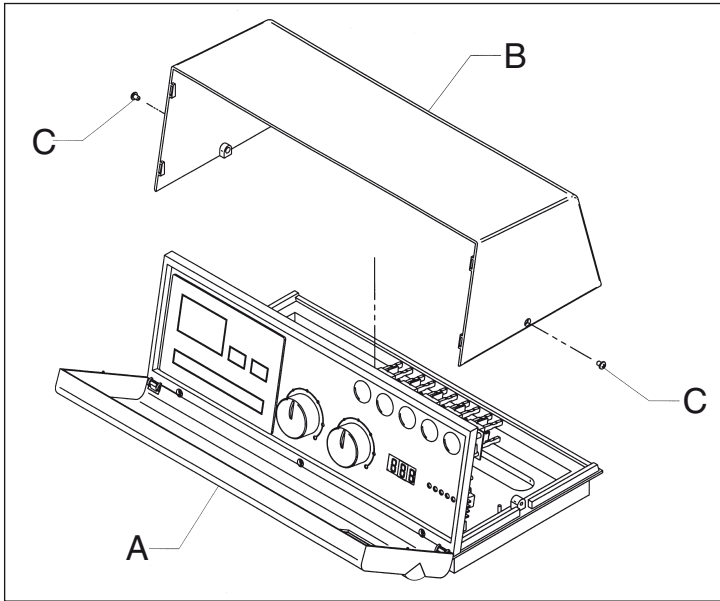


Fig. 15

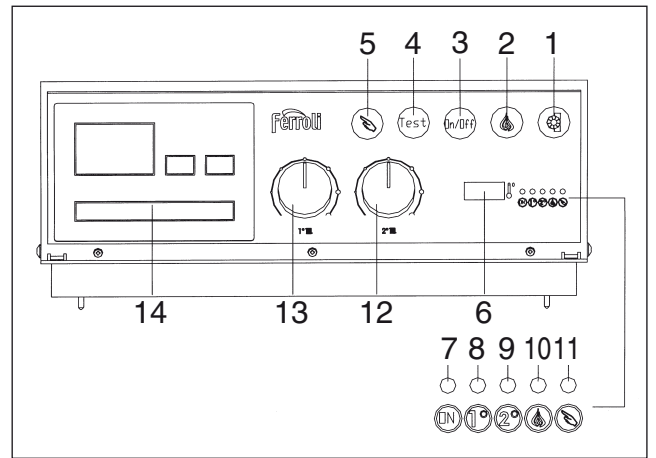


Fig. 16

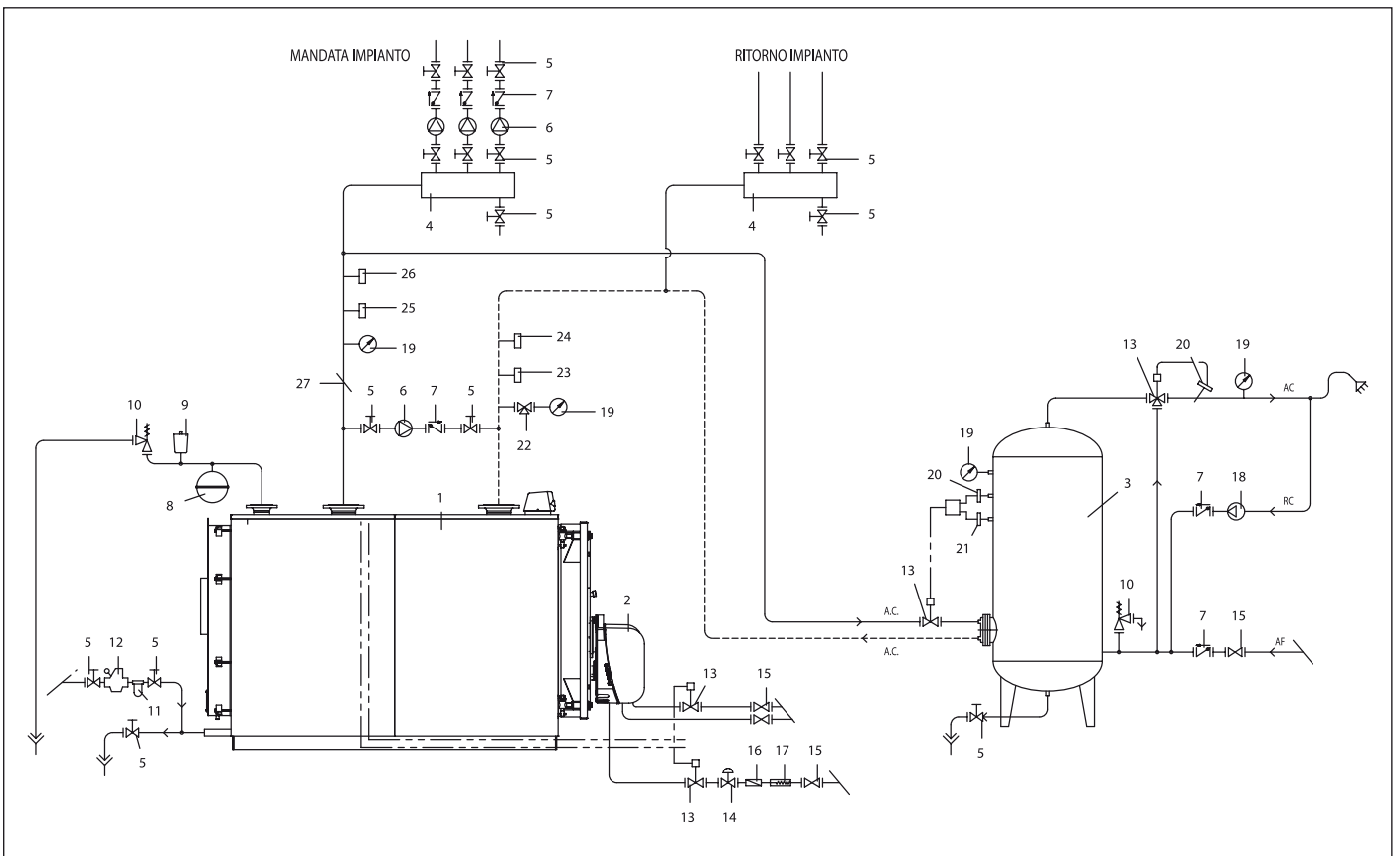


Fig. 18

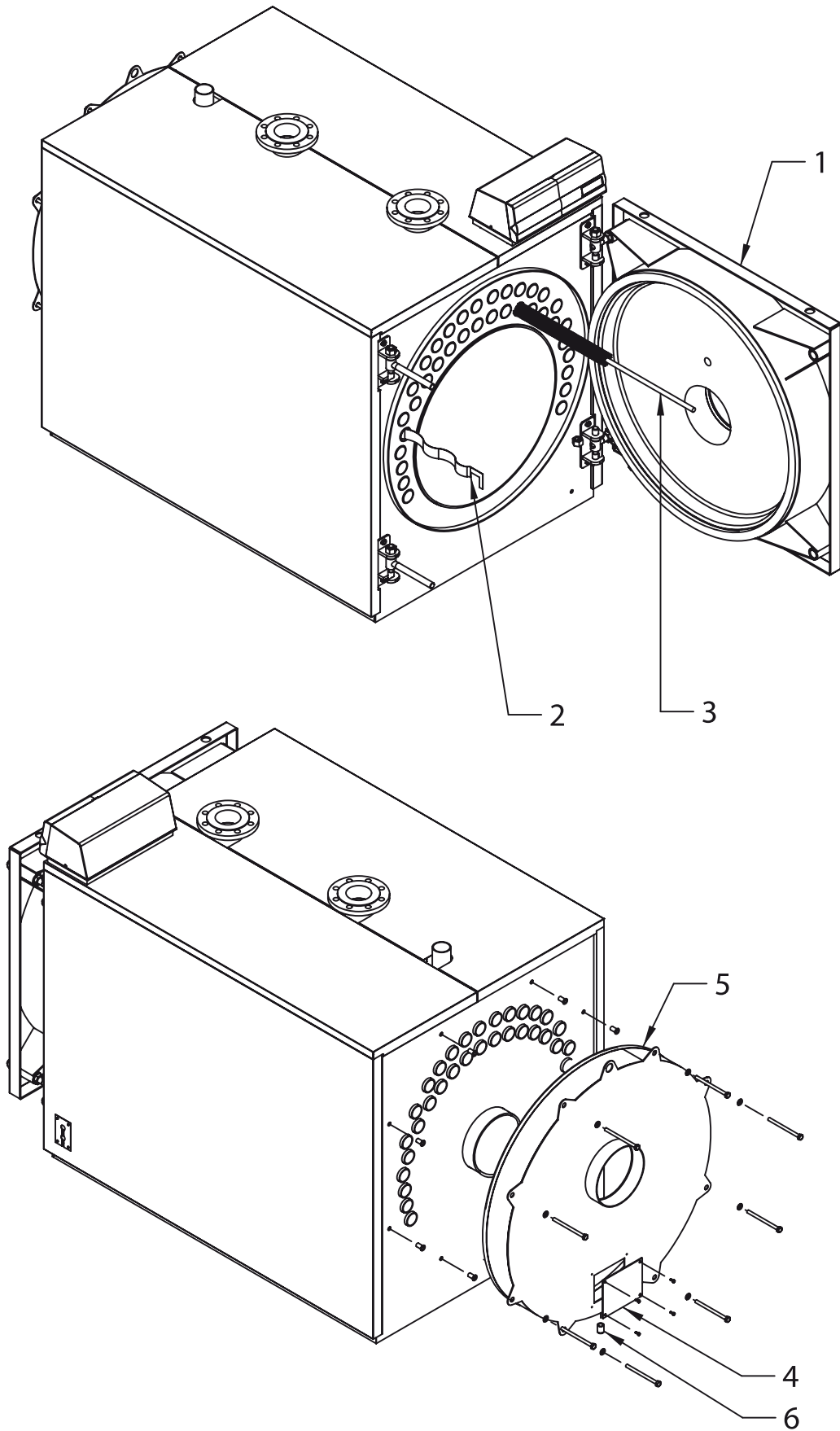


Fig. 19

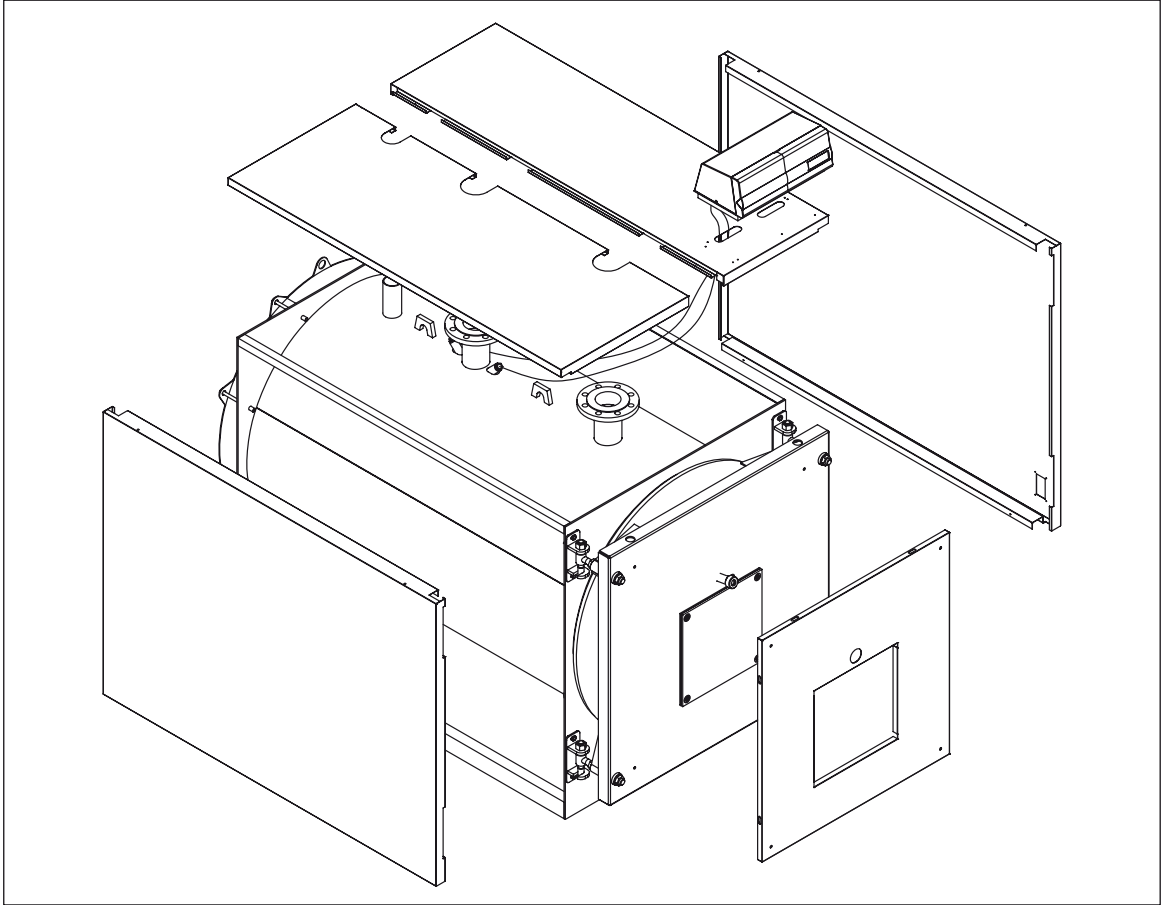


Fig. 20

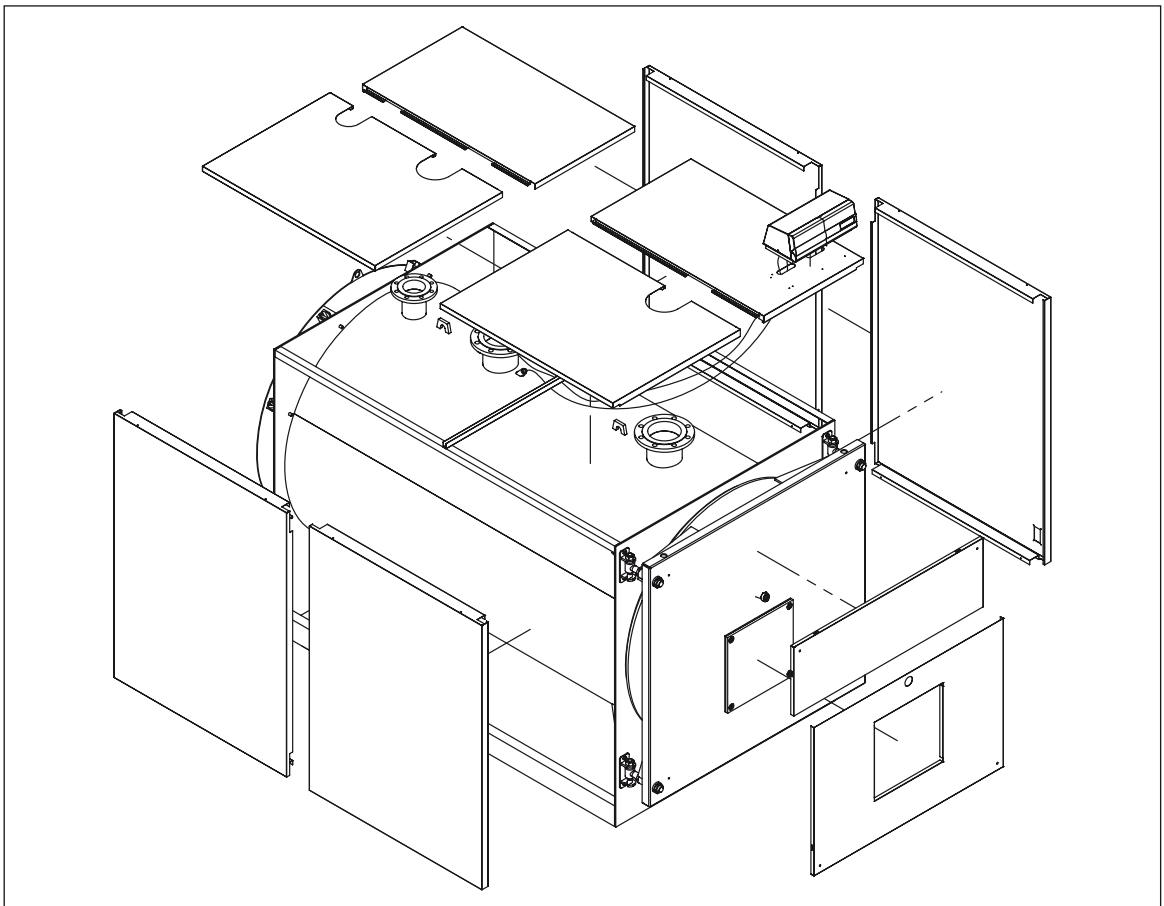


Fig. 21

---





**FERROLÌ** S.p.A.  
via Ritonda 78/A – 37047 San Bonifacio (VR) Italy  
tel. +39 045 6139411 – fax +39 045 6100933  
[www.ferroli.it](http://www.ferroli.it)