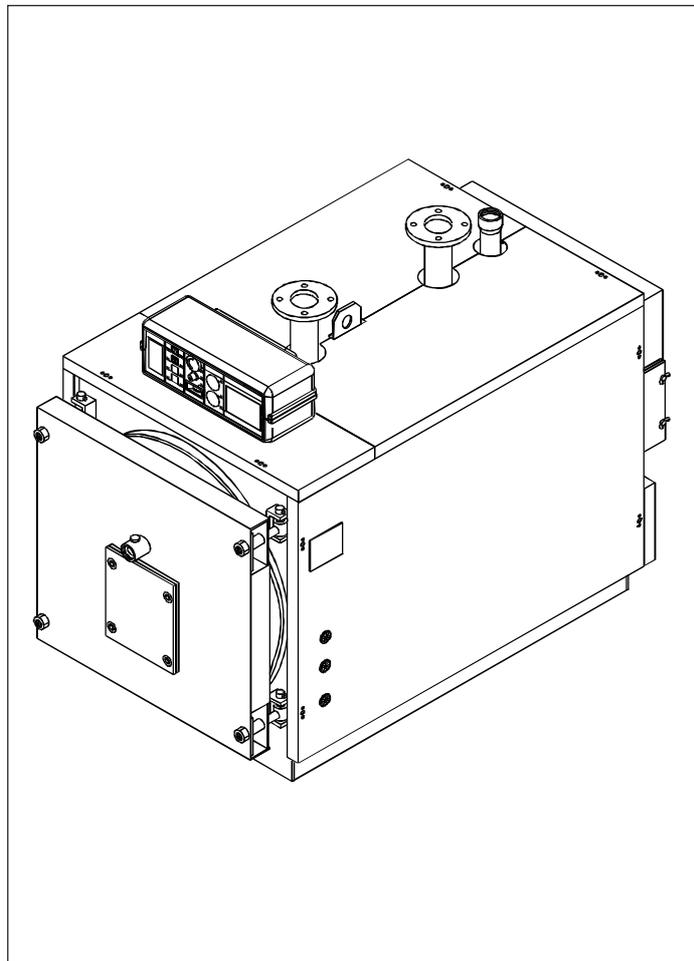


**baltur**  
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

**CALDAIE IN ACCIAIO**

**SERIE *BAR* 71÷3800**



INSTALLAZIONE  
USO E MANUTENZIONE  
(da conservarsi a cura dell'utente)

## ATTENZIONE

Laddove la caldaia funzioni con bruciatore a gas, ad aria soffiata, l'apparecchio, non appartenendo ad alcuna categoria tra quelle contemplate al II allegato al Decreto Legislativo 93 del 25/02/2000 (Attuazione della Direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione), ed essendo inoltre contemplato dalla Direttiva 90/396/CEE (Apparecchi a gas - recepita in Italia con DPR 661 del 15 novembre 1996) a cui fa riferimento l'art. 1 comma 3 paragrafo "f.5", risulta escluso dal campo di applicazione del decreto stesso.

### INFORMAZIONI GENERALI

#### Introduzione

Il libretto istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato all'utilizzatore.

Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e manutenzione.

Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.

Questo manuale fornisce un riepilogo di tutto ciò che deve essere osservato in fase di installazione, manutenzione ed uso, delle caldaie Baltur, gamma BAR.

#### Scelta della caldaia

Per una scelta ed una applicazione corretta delle caldaie BAR bisogna attenersi alle istruzioni contenute qui di seguito.

#### Installazione

L'installazione delle caldaie e degli equipaggiamenti ausiliari, relativi all'impianto di riscaldamento, deve essere conforme a tutte le norme e regolamentazioni vigenti ed a quanto previsto dalla legge.

L'installazione e l'avviamento delle caldaie e del relativo impianto di riscaldamento, devono essere eseguiti da personale autorizzato e professionalmente qualificato.

Per personale professionalmente qualificato si intende quello avente specifica competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento ad uso civile e produzione di acqua calda ad uso sanitario e, in particolare, i Centri di Assistenza autorizzati dal costruttore.

#### Primo avviamento

Lo scopo principale del primo avviamento, è di verificare il buon funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo.

Prima di lasciare l'impianto, la persona incaricata del primo avviamento, deve controllare la caldaia per almeno un ciclo completo di lavoro.

#### Normative

L'installatore deve rispettare le norme vigenti in materia di locale caldaia, dispositivi di sicurezza, camino, linee di adduzione del combustibile, impianti elettrici, comprese eventuali ulteriori disposizioni locali attinenti.

#### Approvazioni

Le caldaie Baltur modello BAR sono state approvate CE in conformità alle seguenti direttive:

- Direttiva apparecchi a gas (90/396 CEE).
- Direttiva rendimenti (92/42 CEE).
- Direttiva bassa tensione (73/23 CEE).

#### Targhetta dati tecnici e numero di fabbrica

La targhetta dati tecnici, fornita in una busta con i relativi documenti, fa riferimento ad un numero di fabbrica stampigliato su una targhetta d'alluminio rivettata alla piastra tubiera anteriore nell'angolo superiore sinistro.

#### Utilizzazione

**Queste caldaie devono essere usate per il riscaldamento dell'acqua ad una temperatura che non superi quella di ebollizione nelle condizioni di installazione.**

#### 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.

Si ribadisce, comunque, che 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.

**1****CARATTERISTICHE TECNICHE**

<b>COSTRUTTIVE-DIMENSIONALI</b> .....	pag.	4
1.1 Modalità di costruzione delle caldaie BAR .....	pag.	4
1.2 Principio di funzionamento .....	pag.	5
1.3 Dimensioni e attacchi idraulici .....	pag.	5

**2****INSTALLAZIONE**

.....	pag.	10
2.1 Imballo .....	pag.	10
2.2 Movimentazione .....	pag.	10
2.3 Posizionamento in centrale termica .....	pag.	10
2.4 Allacciamento alla canna fumaria .....	pag.	11
2.5 Collegamenti idraulici .....	pag.	11
2.5.1 Qualità dell'acqua di alimentazione .....	pag.	11
2.5.2 Collegamento dei tubi di mandata e ritorno impianto ...	pag.	11
2.5.3 Collegamento del rubinetto di riempimento/scarico ....	pag.	11
2.5.4 Collegamento della valvola di sicurezza .....	pag.	11
2.5.5 Collegamento della tubazione e del vaso di espansione	pag.	11
2.5.6 Pompa di ricircolo .....	pag.	12
2.6 Porta focolare: regolazione, apertura, chiusura .....	pag.	12
2.6.1 Nota importante .....	pag.	13
2.7 Bruciatore .....	pag.	14
2.7.1 Conformità del bruciatore .....	pag.	14
2.7.2 Scelta del bruciatore .....	pag.	15
2.7.3 Installazione del bruciatore .....	pag.	15
2.8 Collegamento spia controllo fiamma al bruciatore .....	pag.	15
2.9 Montaggio mantello .....	pag.	16

**3****PANNELLO STRUMENTI**

.....	pag.	23
3.1 Descrizione funzioni .....	pag.	23
3.2 Schema elettrico per bruciatore e pompa monofase .....	pag.	23

**4****AVVIAMENTO E MARCIA**

.....	pag.	24
4.1 Controlli preliminari .....	pag.	26
4.2 Prima accensione .....	pag.	26
4.2.1 Controlli preliminari .....	pag.	26
4.2.2 Messa in funzione del bruciatore .....	pag.	26
4.2.3 Obblighi del tecnico bruciatorista .....	pag.	26
4.2.4 Esercizio della caldaia .....	pag.	26
4.2.5 Verifiche dopo la prima accensione .....	pag.	27
4.3 Spegnimento della caldaia .....	pag.	27

**5****MANUTENZIONE**

.....	pag.	28
5.1 Norme generali .....	pag.	28
5.2 Manutenzione ordinaria .....	pag.	28
5.3 Manutenzione straordinaria .....	pag.	28
5.4 Pulizia della caldaia .....	pag.	28
5.5 Verifica funzionamento della caldaia .....	pag.	29
5.6 Verifica funzionamento del bruciatore .....	pag.	29
5.7 Locale caldaia .....	pag.	29

**6****LEGISLAZIONE E AVVERTENZE**

.....	pag.	29
6.1 Avvertenze generali .....	pag.	29
6.2 Caldaie per bruciatori ad aria soffiata .....	pag.	30
6.3 Alimentazione elettrica .....	pag.	30
6.4 Alimentazione idrica .....	pag.	31
6.5 Alimentazione con gas, gasolio o altri combustibili .....	pag.	31
6.6 Cosa prevede la legge .....	pag.	31

## 1

# CARATTERISTICHE TECNICHE COSTRUTTIVE-DIMENSIONALI

## 1.1 - MODALITÀ DI COSTRUZIONE DELLE CALDAIE "BAR"

Le caldaie BAR sono di tipo cilindrico orizzontale a fiamma rovesciata e con terzo passaggio fumi nei tubi.

La costruzione soddisfa completamente le prescrizioni stabilite nella EN 303 parte 1<sup>a</sup>. I componenti della parte a pressione, quali lamiere e tubi, sono costruiti in acciaio al carbonio certificato, secondo le tabelle EURONORM 25 ed EURONORM 28.

I saldatori e le procedure di saldatura sono approvati dal TÜV (D) - UDT (PL) - SA (S) ed ISPESL (I).

Fino al modello BAR 330 il focolare è vincolato alla piastra tubiera posteriore.

Per i modelli di potenza superiore (BAR 395 - BAR 3800), il focolare è libero di dilatarsi (è supportato soltanto dalla piastra tubiera anteriore).

Le caldaie sono equipaggiate di una porta girevole a destra o a sinistra.

Il fasciame esterno è ricoperto da un materasso di lana minerale dello spessore di 60 mm (mod. BAR 71 - BAR 206), e di 80 mm (BAR 275 - BAR 3800) a sua volta protetto da un tessuto in fibra minerale.

La parte superiore del fasciame è dotata di ganci per il sollevamento della caldaia.

Nota: Le caldaie BAR devono essere equipaggiate di bruciatore ON/OFF; in alternativa possono essere equipaggiate di bruciatore bistadio o modulante, a condizione che la potenza termica minima raggiungibile non sia più bassa del valore indicato sulla targhetta dati tecnici per il tipo di combustibile utilizzato.

Le caldaie sono provviste di 2 attacchi da 1/2" per guaine con diametro interno da 15 mm (adatte per alloggiare 3 bulbi ciascuna).

I fianchi del mantello sono muniti di fori per pressacavi per i cavi di alimentazione, delle pompe, del bruciatore e d'ogni altro dispositivo ausiliario.

L'elevato spessore dei tubi fumo garantisce grande resistenza alla corrosione dovuta alle condense acide dei prodotti della combustione.

La controflangia del bruciatore viene fornita cieca per potervi adattare bruciatori di qualsiasi modello.

Nei modelli BAR 71 / BAR 206 gli attacchi di mandata e ritorno impianto sono posizionati rispettivamente sul superiore e sul posteriore della caldaia (vedi fig. 1) e sono filettati; nei modelli BAR 275 / BAR 3800 gli attacchi di mandata e ritorno impianto, sono posizionati sul lato superiore della caldaia e sono flangiati (vedi fig. 2).

Nei modelli BAR 275 / BAR 655, l'attacco per il vaso di espansione si trova sul lato superiore della caldaia ed è filettato, mentre nei modelli BAR 795 / BAR 3800 è flangiato.

mod. BAR 71 - BAR 206

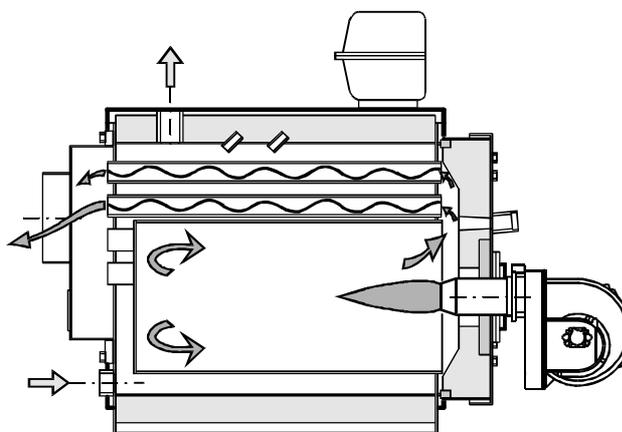


fig. 1

mod. BAR 275 - BAR 3800

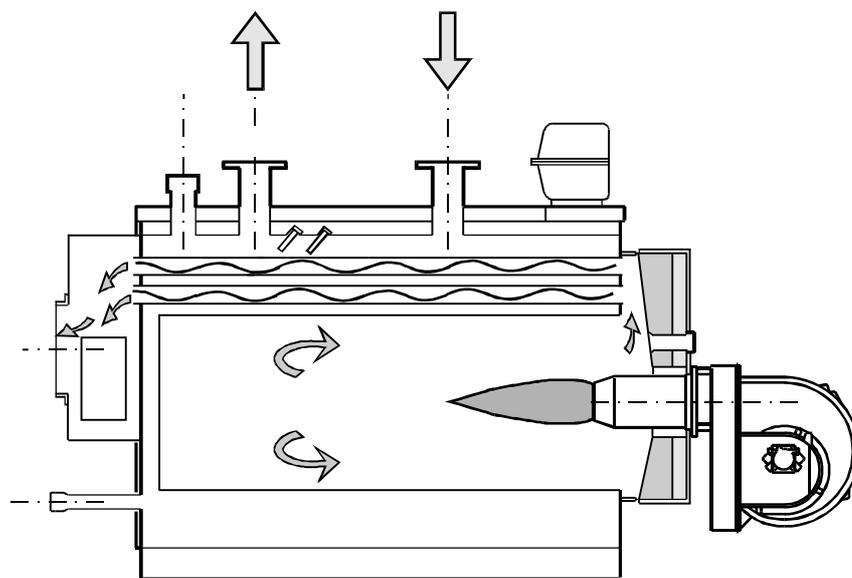


fig. 2

## 1.2 - PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Le caldaie BAR sono dotate di un focolare cilindrico cieco, nel quale la fiamma centrale del bruciatore si rovescia perifericamente verso il davanti, da dove i gas combusti entrano nei tubi fumo; all'estremità dei tubi vengono raccolti nella camera fumo e di qui in-

viati al camino.

Durante il funzionamento del bruciatore, all'interno del campo di potenza della caldaia, la camera di combustione è sempre in pressione.

Per il valore di questa pressione vedere le tabelle "DIMENSIONI", alla colonna "Perdite

di carico lato fumi".

Il camino deve essere calcolato in modo tale che alla sua base non venga rilevata alcuna pressione positiva.

## 1.3 - DIMENSIONI E ATTACCHI IDRAULICI

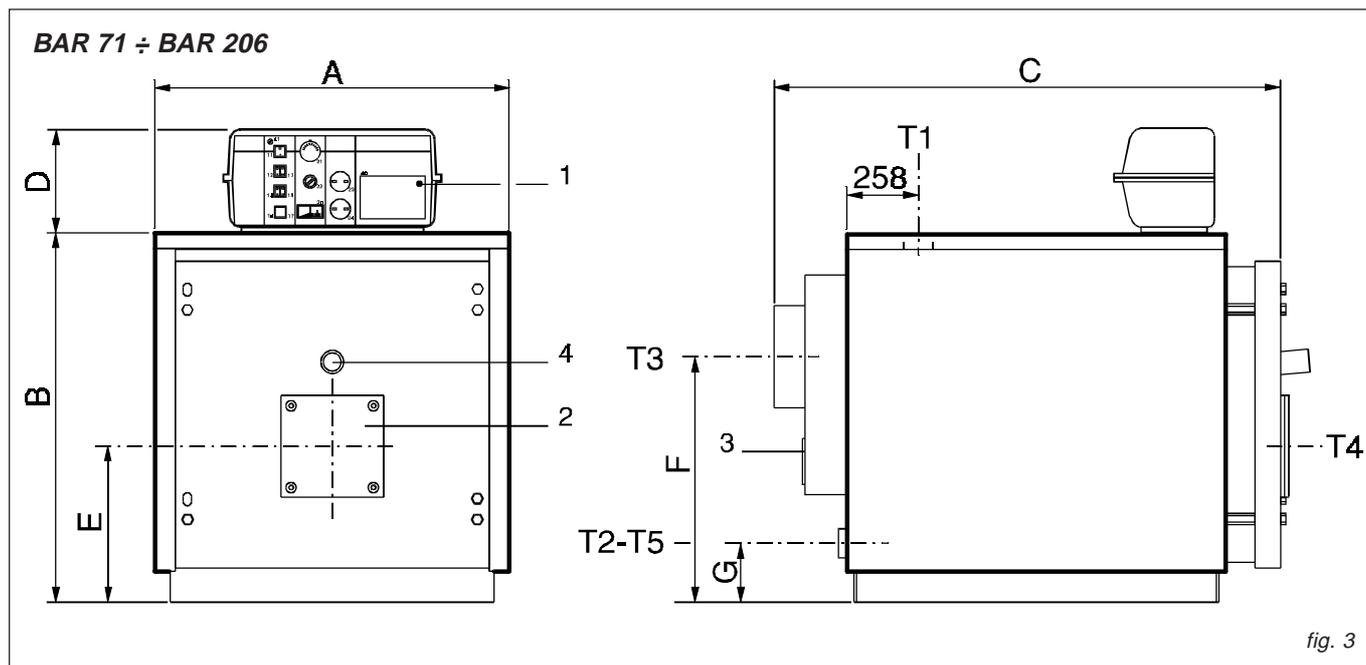


fig. 3

- 1 Pannello strumenti  
2 Flangia attacco bruciatore  
3 Portina di pulizia

- 4 Spia controllo fiamma  
T1 Mandata riscaldamento  
T2 Ritorno riscaldamento

- T3 Attacco camino  
T4 Attacco bruciatore  
T5 Scarico caldaia

BAR	Potenza utile kW	Potenza focolare kW	Capacità caldaia l	Perdite di carico lato acqua (*) kPa	Perdite di carico lato fumi (**) daPa	Pressione massima esercizio caldaia bar	Massa kg	ATTACCHI			
								T1 T2 UNI ISO 7/1	T3 Ø mm	T4 Ø mm	T5 UNI ISO 7/1
71	64	70,9	86	1,0	1,5	5	195	Rp 1½	200	130	Rp ¾
84	76	84	86	1,3	1,8	5	195	Rp 1½	200	130	Rp ¾
102	93	102,5	86	1,6	2,5	5	195	Rp 1½	200	130	Rp ¾
115	105	115,8	126	1,0	3	5	280	Rp 2	200	180	Rp ¾
128	116	127,9	126	1,0	3	5	280	Rp 2	200	180	Rp ¾
155	140	154,5	126	1,4	5	5	280	Rp 2	200	180	Rp ¾
180	163	180,3	151	2,0	8	5	318	Rp 2	200	180	Rp ¾
206	186	205,8	151	2,5	14	5	318	Rp 2	200	180	Rp ¾

BAR	DIMENSIONI						
	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm
71	690	722	990	190	305	480	115
84	690	722	990	190	305	480	115
102	690	722	990	190	305	480	115
115	760	812	1205	190	350	500	130
128	760	812	1205	190	350	500	130
155	760	812	1205	190	350	500	130
180	760	812	1385	190	350	500	130
206	760	812	1385	190	350	500	130

(\*) Perdite di carico corrispondenti ad un salto termico di 15K.; 1 kPa = 10 mbar  $\approx$  102 mm H<sub>2</sub>O

(\*\*) corrispondente a combustibile gasolio.

1 daPa  $\approx$  1 mm H<sub>2</sub>O

**BAR 275 ÷ BAR 460**

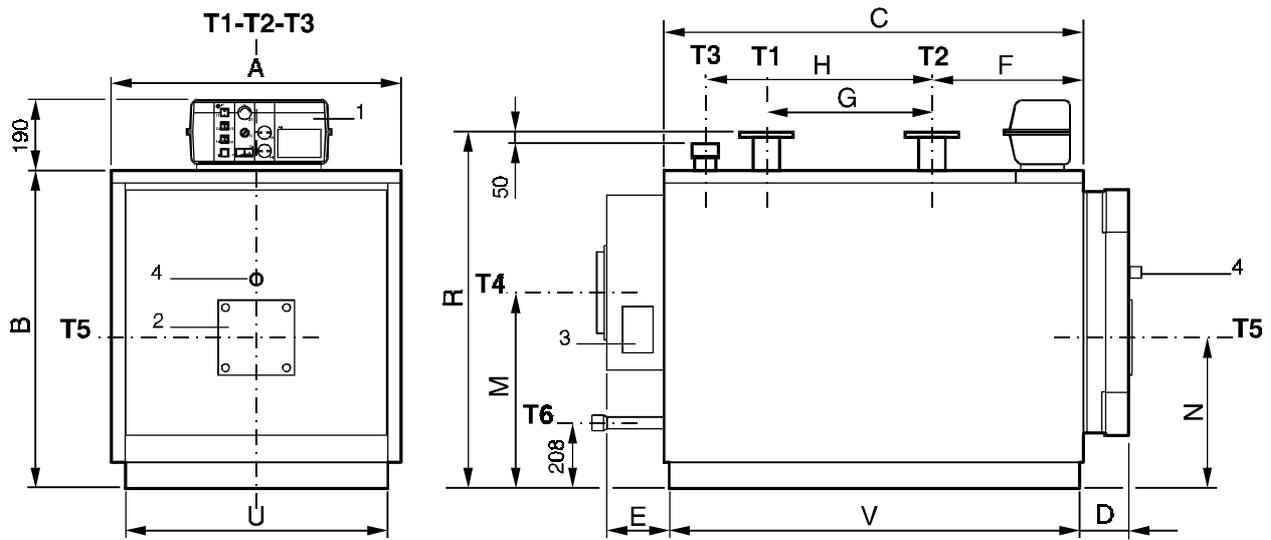


fig. 4

- 1 Pannello strumenti
- 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 Attacco camino

- T5 Attacco bruciatore
- T6 Scarico caldaia

BAR	Potenza utile (****)	Potenza focolare (****)	Capacità caldaia	Perdite di carico lato acqua (*)	Perdite di carico lato fumi (**)	Pressione massima esercizio caldaia bar	Massa	ATTACCHI				
								T1 T2	T3	T4 Ø	T5 Ø	T6
Modello	kW	kW	l	kPa	daPa	bar	kg	UNI 2278 PN16	UNI ISO 7/1	mm	mm	UNI ISO 7/1
275	200÷250	216÷274	233	2,4÷3,7	10÷15	5	559	DN 65	Rp 1½	250	180	Rp 1½
330	234÷300	253÷329	262	3,2÷5,3	12÷18	5	608	DN 65	Rp 1½	250	180	Rp 1½
395	280÷360	302÷393	323	1,9÷3,1	17÷29	5	742	DN 80	Rp 2	250	210	Rp 1½
460	315÷420	340÷459	367	2,4÷4,2	19÷34	5	824	DN 80	Rp 2	250	210	Rp 1½

BAR	DIMENSIONI												
	A	B	C	D	E	F	G	H	M	N	R***	U***	V
Modello	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
275	870	970	1260	175	195	465	495	680	597	457	1095	790	1240
330	870	970	1420	175	195	465	495	680	597	457	1095	790	1400
395	940	1040	1395	175	195	480	540	765	632	477	1165	860	1373
460	940	1040	1595	175	195	480	540	765	632	477	1165	860	1573

(\*) Perdite di carico corrispondenti ad un salto termico di 15K.; 1 kPa = 10 mbar ≈ 102 mm H<sub>2</sub>O

(\*\*) corrispondente a combustibile gasolio.

1 daPa ≈ 1 mm H<sub>2</sub>O

(\*\*\*) Dimensioni minime di passaggio attraverso la porta della centrale termica.

(\*\*\*\*) Per funzionamento ad olio combustibile, le potenze vanno declassate del 15%.

**BAR 550 ÷ BAR 1140**

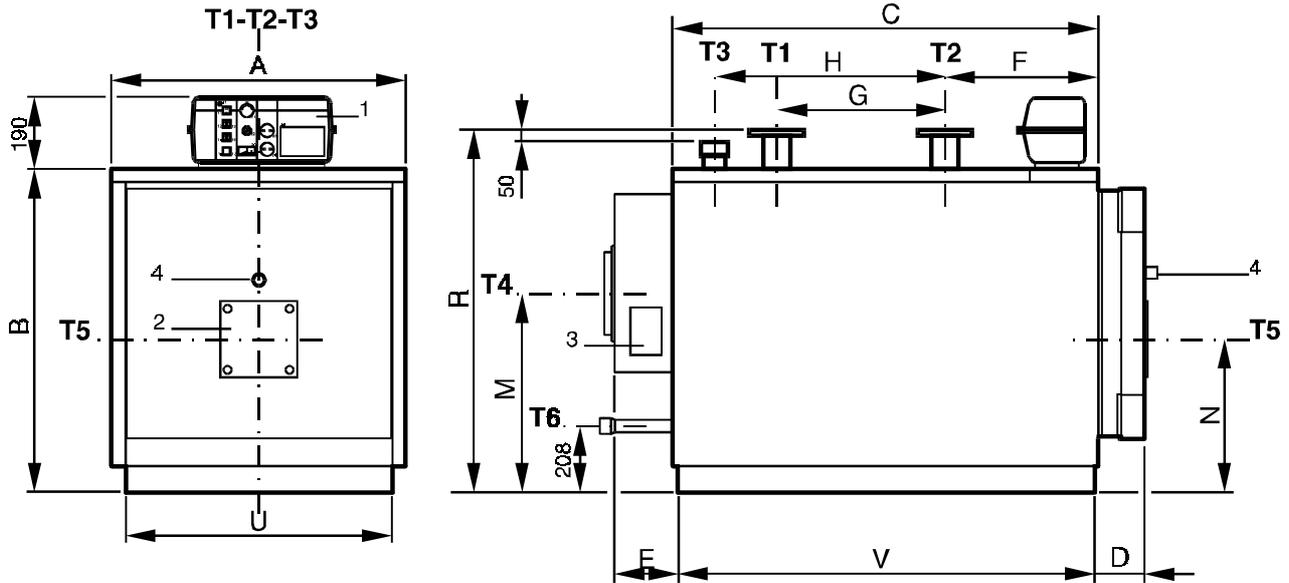


fig. 5

- 1 Pannello strumenti
- 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 Attacco camino

- T5 Attacco bruciatore
- T6 Scarico caldaia

BAR	Potenza utile (****)	Potenza focolare (****)	Capacità caldaia	Perdite di carico lato acqua (*)	Perdite di carico lato fumi (**)	Pressione massima esercizio caldaia	Massa	ATTACCHI					
								T1 T2	T3	T4	T5	T6	
Modello	kW	kW	l	kPa	daPa	bar	kg	UNI 2278 PN16	UNI ISO 7/1	mm	mm	UNI ISO 7/1	
550	375÷500	404÷546	434	1,3÷2,3	14÷27	5	975	DN 100	Rp 2	300	210	Rp 1½	
655	477÷600	514÷655	502	2,1÷3,3	18÷32	5	1065	DN 100	Rp 2	300	210	Rp 1½	
795	580÷730	624÷795	607	1,5÷2,3	25÷45	5	1314	DN 125	DN 65	350	265	Rp 1½	
895	655÷820	705÷893	675	1,9÷2,9	28÷51	5	1410	DN 125	DN 65	350	265	Rp 1½	
1140	830÷1040	898÷1140	822	3,0÷4,7	32÷57	5	1724	DN 125	DN 80	350	310	Rp 1½	

BAR	DIMENSIONI												
	A	B	C	D	E	F	G	H	M	N	R***	U***	V
Modello	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
550	1030	1130	1525	175	195	490	450	815	662	507	1255	950	1503
655	1030	1130	1775	175	195	490	450	815	662	507	1255	950	1753
795	1140	1240	1720	175	195	505	620	970	727	547	1365	1060	1700
895	1140	1240	1920	175	195	505	620	970	727	547	1365	1060	1900
1140	1250	1350	1980	175	195	505	620	1215	797	592	1475	1170	1960

(\*) Perdite di carico corrispondenti ad un salto termico di 15K.; 1 kPa = 10 mbar  $\approx$  102 mm H<sub>2</sub>O

(\*\*) corrispondente a combustibile gasolio.

1 daPa  $\approx$  1 mm H<sub>2</sub>O

(\*\*\*) Dimensioni minime di passaggio attraverso la porta della centrale termica.

(\*\*\*\*) Per funzionamento ad olio combustibile, le potenze vanno declassate del 15%.

**BAR 1200 ÷ BAR 2900**

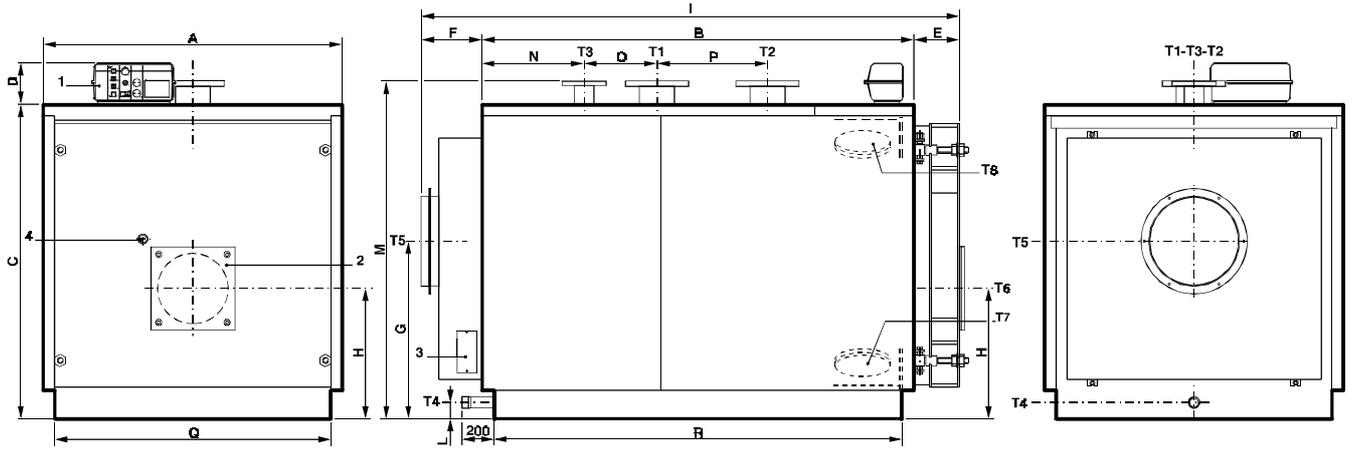


fig. 6

- 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
- T7 Spurgo caldaia
- T8 Portina ispezione

BAR	Potenza utile (****)	Potenza focolare (****)	Capacità caldaia	Perdite di carico lato acqua(*)	Perdite di carico lato fumi (**)	Pressione massima esercizio caldaia	Massa	ATTACCHI				
								T1 T2	T3	T4	T5	T6
Modello	kW	kW	l	kPa	daPa	bar	kg	UNI 2278 PN16	UNI 2278 PN16	ISO 7/1	Øi mm	Ø mm
<b>1200</b>	860÷1100	935÷1200	1040	1,8÷3,0	26÷42	6	1821	DN 150	DN 80	Rp 1½	400	320
<b>1440</b>	1000÷1320	1087÷1442	1242	2,0÷3,5	35÷60	6	2030	DN 150	DN 80	Rp 1½	400	320
<b>1700</b>	1200÷1570	1304÷1715	1418	1,9÷3,3	29÷49	6	2780	DN 175	DN 100	Rp 1½	450	320
<b>2020</b>	1400÷1850	1520÷2020	1617	2,6÷4,5	39÷68	6	3280	DN 175	DN 100	Rp 1½	450	320
<b>2400</b>	1700÷2200	1845÷2400	2086	2,1÷3,4	31÷52	6	4145	DN 200	DN 125	Rp 1½	520	380
<b>2900</b>	2000÷2650	2170÷2890	2324	2,8÷4,8	43÷76	6	4465	DN 200	DN 125	Rp 1½	520	380

BAR	DIMENSIONI															
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M***	N	O	P	Q***	R***
Modello	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>1200</b>	1352	1952	1432	190	207	287	810	595	2446	75	<b>1540</b>	461	330	500	<b>1250</b>	<b>1846</b>
<b>1440</b>	1352	2292	1432	190	207	287	810	595	2786	75	<b>1540</b>	461	670	500	<b>1250</b>	<b>2186</b>
<b>1700</b>	1462	2282	1542	190	227	287	880	640	2796	75	<b>1650</b>	561	510	550	<b>1360</b>	<b>2176</b>
<b>2020</b>	1462	2652	1542	190	227	287	880	640	3166	75	<b>1650</b>	561	880	550	<b>1360</b>	<b>2546</b>
<b>2400</b>	1622	2692	1702	190	259	289	950	690	3240	75	<b>1810</b>	661	670	700	<b>1520</b>	<b>2590</b>
<b>2900</b>	1622	3014	1702	190	258	288	950	690	3560	75	<b>1810</b>	662	990	700	<b>1520</b>	<b>2910</b>

(\*) Perdite di carico corrispondenti ad un salto termico di 15K.; 1 kPa = 10 mbar ≈ 102 mm H<sub>2</sub>O

(\*\*) corrispondente a combustibile gasolio.

1 daPa ≈ 1 mm H<sub>2</sub>O

(\*\*\*) Dimensioni minime di passaggio attraverso la porta della centrale termica.

(\*\*\*\*) Per funzionamento ad olio combustibile, le potenze vanno declassate del 15%.

**BAR 3300 ÷ BAR 3800**

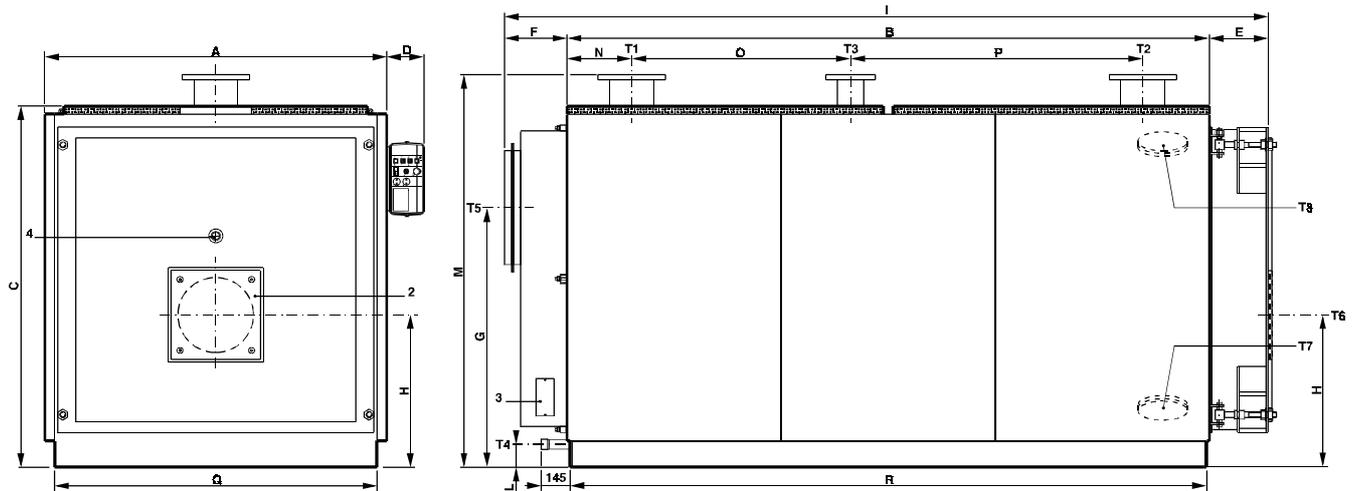


fig. 7

- 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
- T7 Spurgo caldaia
- T8 Portina ispezione

BAR	Potenza utile (****)	Potenza focolare (****)	Capacità caldaia	Perdite di carico lato acqua(*)	Perdite di carico lato fumi (**)	Pressione massima esercizio caldaia bar	Massa	ATTACCHI				
								T1 T2	T3	T4	T5 Øi	T6 Ø
Modello	kW	kW	l	kPa	daPa	bar	kg	UNI 2278 PN16	UNI 2278 PN16	ISO 7/1	mm	mm
<b>3300</b>	2300÷3000	2492÷3280	2667	3,6÷6,2	35÷60	6	5110	DN 200	DN 125	Rp 1½	570	380
<b>3800</b>	2700÷3500	2930÷3825	4142	5,4÷8,4	47÷78	6	6700	DN 200	DN 125	Rp 1½	620	380

BAR	DIMENSIONI															
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M***	N	O	P	Q***	R***
Modello	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>3300</b>	1720	3230	1830	190	295	325	1315	772	3850	115	<b>1990</b>	325	1100	1330	<b>1620</b>	<b>3200</b>
<b>3800</b>	1970	3194	2090	190	325	375	1535	915	3894	144	<b>2271</b>	377	1060	1280	<b>1870</b>	<b>3164</b>

(\*) Perdite di carico corrispondenti ad un salto termico di 15K.; 1 kPa = 10 mbar ≈ 102 mm H<sub>2</sub>O

(\*\*) corrispondente a combustibile gasolio.

1 daPa ≈ 1 mm H<sub>2</sub>O

(\*\*\*) Dimensioni minime di passaggio attraverso la porta della centrale termica.

(\*\*\*\*) Per funzionamento ad olio combustibile, le potenze vanno declassate del 15%.

## 2

# INSTALLAZIONE

### 2.1 - IMBALLO

Le caldaie BAR vengono fornite complete di porta e camera fumo montate, mentre la mantellatura con l'isolamento è contenuta in imballo(i) di cartone a parte.

Il pannello strumenti e gli accessori, si trovano all'interno della camera di combustione. Prima di iniziare l'installazione, assicurarsi che la lunghezza e la larghezza del corpo della caldaia ricevuta, corrispondano alle quote della caldaia ordinata, riportate nelle tabelle precedenti e che i cartoni contenenti la mantellatura, o parte di essa, siano mar-

cati con lo stesso modello.

Il mantello delle caldaie da BAR 71 a BAR 550, completo con i suoi materassini isolanti, è contenuto in un solo cartone.

Il mantello delle caldaie da BAR 655 a BAR 1140 è contenuto in 3 cartoni.

Il mantello delle caldaie da BAR 1200 a BAR 2200 è contenuto in 3 cartoni.

Il mantello della caldaia BAR 2900 è contenuto in 4 cartoni.

Il mantello delle caldaie BAR 3300 e BAR 3800 è contenuto in 3 cartoni.

In aggiunta al summenzionato pannello di comando, imballato con proprio cartone,

come accessori nella camera di combustione si troveranno anche:

- 1 cartone contenente le flange di collegamento idraulico, con relative guarnizioni e bulloni, lo scovolo cilindrico per la pulizia dei tubi, la guarnizione ed i bulloncini per la controflangia del camino.
- molle di contatto per i bulbi dei termostati e del termometro.
- controflangia camino e prolunghe scovolo di pulizia.
- asta di estrazione dei turbolatori
- cordone in fibra ceramica per l'isolamento tra canotto bruciatore e porta.

### 2.2 - MOVIMENTAZIONE

La caldaia può essere facilmente movimentata per sollevamento mediante i(l) ganci(o) superiore, o per traslazione con rulli posti sot-

to i robusti longheroni del basamento. Qualora per ragioni di ingombro fosse necessario, è possibile smontare la porta e la

camera fumo per facilitare l'introduzione in centrale termica.

### 2.3 - POSIZIONAMENTO IN CENTRALE TERMICA

La caldaia deve essere installata nel rispetto delle norme e prescrizioni vigenti.

Il locale dovrà risultare ben aerato da aperture aventi una superficie totale non inferiore a 1/30 della superficie in pianta del locale caldaia con un minimo di 0,5 m<sup>2</sup>.

Le aperture di aerazione dovranno essere permanenti, comunicanti direttamente con l'esterno ed essere 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.

Si consiglia di installare la caldaia quanto più vicino possibile al collegamento del camino.

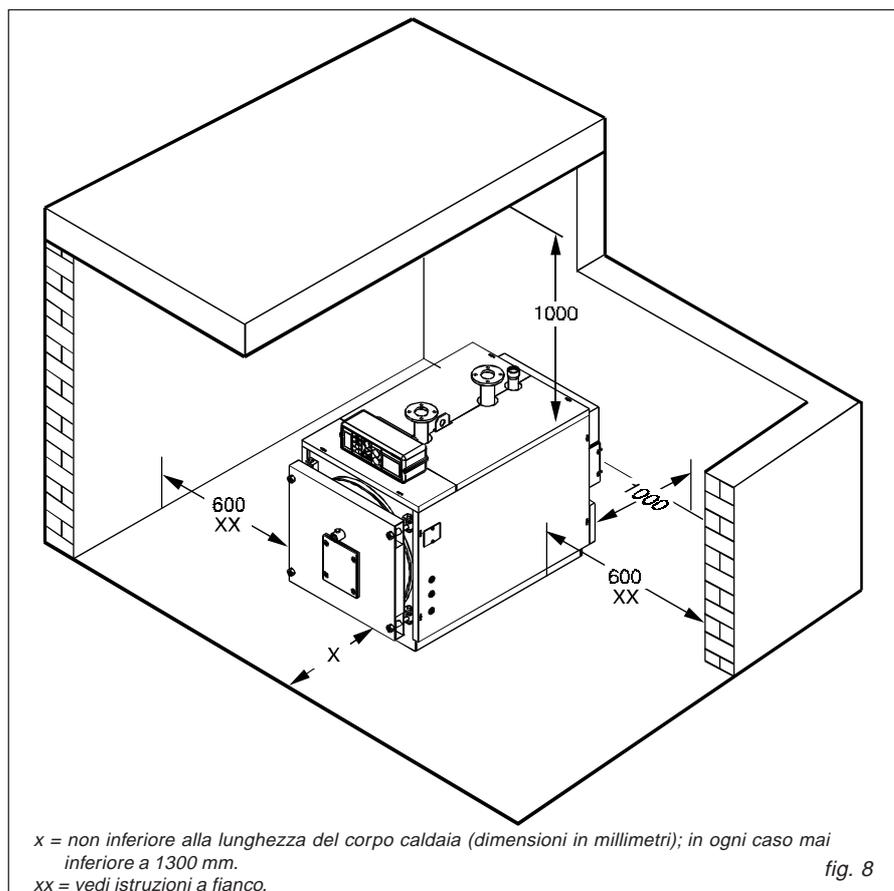
Per agevolare la pulizia del circuito fumo, di fronte alla caldaia, dovrà essere lasciato uno spazio libero non inferiore alla lunghezza del corpo caldaia e, in ogni caso, mai inferiore a 1300 mm e si dovrà verificare che con la porta aperta a 90° la distanza tra la porta e la parete adiacente, sia almeno pari alla lunghezza del bruciatore.

La caldaia potrà essere appoggiata direttamente sul pavimento, perché dotata di basamento.

È comunque utile prevedere uno zoccolo di cemento, piano, a livello ed in grado di sopportare il peso della caldaia quando riempita d'acqua.

Quando posizionata su zoccolo, questo deve avere almeno le dimensioni di base della caldaia (vedere tabella dimensioni).

Ad installazione avvenuta la caldaia dovrà risultare perfettamente orizzontale e ben stabile (onde ridurre le vibrazioni e la rumorosità).



## 2.4 - ALLACCIAMENTO ALLA CANNA FUMARIA

Il camino ha un'importanza fondamentale per il buon funzionamento di una caldaia. A causa della bassa temperatura che i fumi raggiungono nel funzionamento intermittente è necessario che il camino sia perfettamente impermeabile alla condensa dei pro-

dotti della combustione e costruito con materiali idonei resistenti alla corrosione. I vari giunti devono essere ben sigillati in modo da impedire l'ingresso di aria con conseguente aumento della possibilità di formazione di condensa. Deve essere altresì impedito che eventuale condensa od acqua piovana provenienti dal camino, possano arrivare alla camera fumo della caldaia.

Per quanto riguarda la sezione e l'altezza del camino, è necessario fare riferimento alle regolamentazioni nazionali e locali in vigore. Per agevolare lo smontaggio della camera fumo dal raccordo camino, usare la controflangia in dotazione.

**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.**

## 2.5 - COLLEGAMENTI IDRAULICI

### 2.5.1 - QUALITÀ DELL'ACQUA DI ALIMENTAZIONE

- Le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua dell'impianto e di reintegro, sono fondamentali per il buon funzionamento e la sicurezza della caldaia.
- Fra gli inconvenienti causati da cattive qualità dell'acqua d'alimentazione il più grave e il più frequente è l'incrostazione delle superfici di scambio termico.
- Meno frequente ma ugualmente grave è la corrosione delle superfici lato acqua di tutto il circuito.
- È noto che le incrostazioni calcaree a

causa della loro bassa conduttività termica riducono lo scambio termico così che anche in presenza di pochi millimetri, si determinano dannosissimi surriscaldamenti localizzati.

- È consigliabile effettuare un trattamento dell'acqua nei seguenti casi:
  - A- elevata durezza dell'acqua disponibile (superiore a 20° f).
  - B- impianti molto estesi.
  - C- grandi quantità d'acqua reintegrata per perdite.
  - D- riempimenti successivi dovuti a lavori di manutenzione dell'impianto.
- Per il trattamento delle acque di alimenta-

zione degli impianti termici è consigliabile rivolgersi a Ditte specializzate.

- Le stesse Ditte possono provvedere alla disincretazione delle caldaie.

Qualsiasi impianto necessita di nuove immisioni di acqua a causa dell'evaporazione, di modeste o consistenti perdite o per interventi di manutenzione.

È quindi necessario valutare l'entità del reintegro per evitare l'insorgere di inconvenienti dovuti all'acqua non trattata.

Allo scopo si consiglia di prevedere sulle tubazioni di reintegro un contalitri per piccole portate.

### 2.5.2 - COLLEGAMENTO DEI TUBI DI MANDATA E RITORNO IMPIANTO

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

Prima di collegare la caldaia all'impianto di

riscaldamento, quest'ultimo deve essere interamente lavato.

Assicurarsi che sull'impianto ci sia un numero sufficiente di sfiati.

Nel collegare le tubazioni di mandata e ritorno, evitare di creare sollecitazioni meccaniche

sulle flange della caldaia.

La caldaia non è fatta per supportare le tubazioni dell'impianto; creare pertanto appositi supporti.

A lavoro ultimato, verificare la tenuta di tutti i collegamenti idraulici.

### 2.5.3 - COLLEGAMENTO DEL RUBINETTO DI RIEMPIMENTO/SCARICO

Per il riempimento e lo scarico della caldaia un apposito rubinetto può essere collegato:

- all'attacco T5 per i modelli BAR 71÷BAR 206;
- all'attacco T6 per i modelli BAR 275÷BAR 1140;
- all'attacco T4 per i modelli BAR 1200÷BAR 3800.

### 2.5.4 - COLLEGAMENTO DELLA VALVOLA DI SICUREZZA

Montare sulla tubazione di mandata entro 0,5 metri dalla caldaia (modelli BAR 71÷BAR 206), oppure sull'attacco T3 (modelli BAR 275÷

BAR 3800) una valvola di sicurezza dimensionata per la capacità della caldaia ed in conformità con le normative locali vigenti.

Si ricorda che è vietato interporre tra caldaia e valvola di sicurezza, qualsiasi tipo di inter-

cettazione e si raccomanda di usare valvole regolate per intervento non oltre la pressione massima di esercizio consentita (vedere tabelle dimensioni).

### 2.5.5 - COLLEGAMENTO DELLA TUBAZIONE E DEL VASO DI ESPANSIONE

Le caldaie BAR sono adatte per funzionamento 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 idro-

statica dovrà essere pari almeno a 3 metri sopra il mantello della caldaia ed il vaso dovrà essere di capacità tale da contenere, tra il pelo libero dell'acqua nel vaso ed 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 dell'acqua.

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 T1 (mod. BAR 71÷BAR 206) e dall'attacco T3 (mod. BAR 275÷BAR 1315), non dovrà avere alcuna valvola di intercettazione.

## 2.5.6 - POMPA DI RICIRCOLO

Le caldaie BAR devono sempre funzionare con circolazione d'acqua forzata e con temperatura minima di ritorno di 55°C.

È quindi necessaria l'adozione di una pompa di ricircolo, con funzione anche di anticongela, installata tra gli attacchi di mandata e ritorno a monte della eventuale valvola miscelatrice.

Tale pompa sarà dimensionata dalla formula:

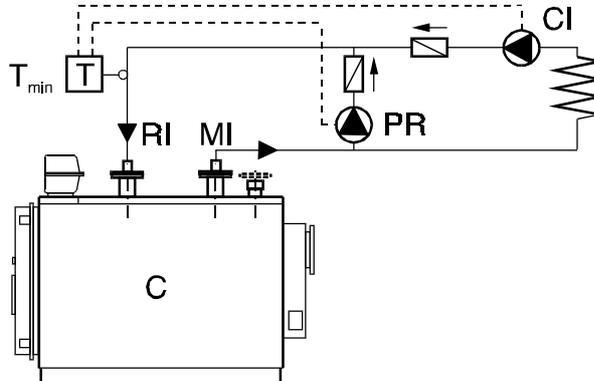
$$Q = P \times 22$$

dove **Q** = Portata in litri/ora

**P** = Potenza utile della caldaia in kW e prevalenza 10÷20 kPa (1÷2 m H<sub>2</sub>O).

È necessario pertanto installare sulla tubazione di ritorno dell'acqua in caldaia, un termostato (T<sub>min</sub>) tarato ad una temperatura minima di 55°C dotato di contatti in scambio, con lo scopo di mettere in funzione la pompa anticongela (PR) fino al raggiungimen-

to della temperatura impostata; successivamente di spegnere tale pompa e contemporaneamente di accendere la pompa dell'impianto (CI).



C Caldaia  
CI Pompa impianto  
PR Pompa di ricircolo  
MI Mandata impianto  
RI Ritorno impianto  
T<sub>min</sub> Termostato di minima (a scambio)

## 2.6 - PORTA FOCOLARE: REGOLAZIONE, APERTURA, CHIUSURA

Nei modelli BAR 71÷BAR 206, è possibile registrare la porta in senso verticale, trasversale ed assiale nel seguente modo:

- **Regolazione in senso verticale:** sbloccando le cerniere sulla porta (viti con dado autobloccante) e ribloccandole dopo regolazione.
- **Regolazione in senso trasversale:** sbloccando i supporti cerniere sulla piastra anteriore corpo caldaia e ribloccandole dopo regolazione.
- **Regolazione in senso assiale:** è possibile avvitando più o meno le viti di serraggio.

Nei modelli BAR 275÷BAR 1140 (vedi fig. 9), è possibile registrare la porta in senso verticale ed assiale nel seguente modo:

la porta viene montata con quattro cerniere uguali: le due sul lato destro, aventi dado e controdado bloccati a fondo, sono normalmente usate come cerniere di rotazione (da sinistra verso destra), mentre le due sul lato sinistro sono usate come bulloni di chiusura: in questo caso il controdado sarà completamente allentato.

Esattamente l'opposto si avrà, invece, quando la porta si dovrà aprire da destra verso sinistra (con cerniere sulla sinistra e bulloni di chiusura sulla destra).

Sulla porta di questi modelli di caldaia sono possibili le seguenti regolazioni:

- **Regolazione in senso verticale:** è possibile solo inserendo delle rondelle di spessore idoneo sotto la cerniera femmina sul lato dell'incernieramento.
- **Regolazione in senso trasversale:** non richiesta, e non possibile in quanto viene fatta in fabbrica con dima di montaggio.

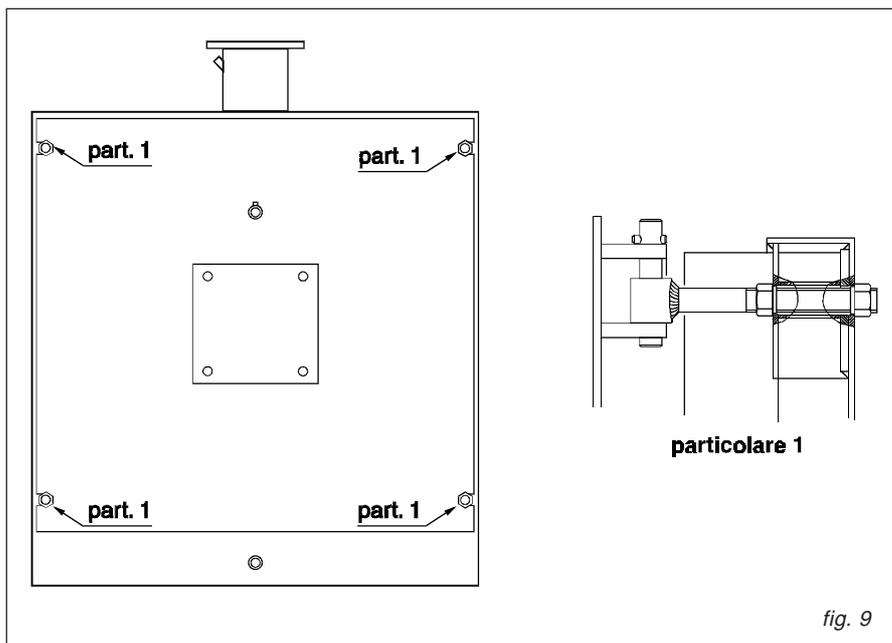


fig. 9

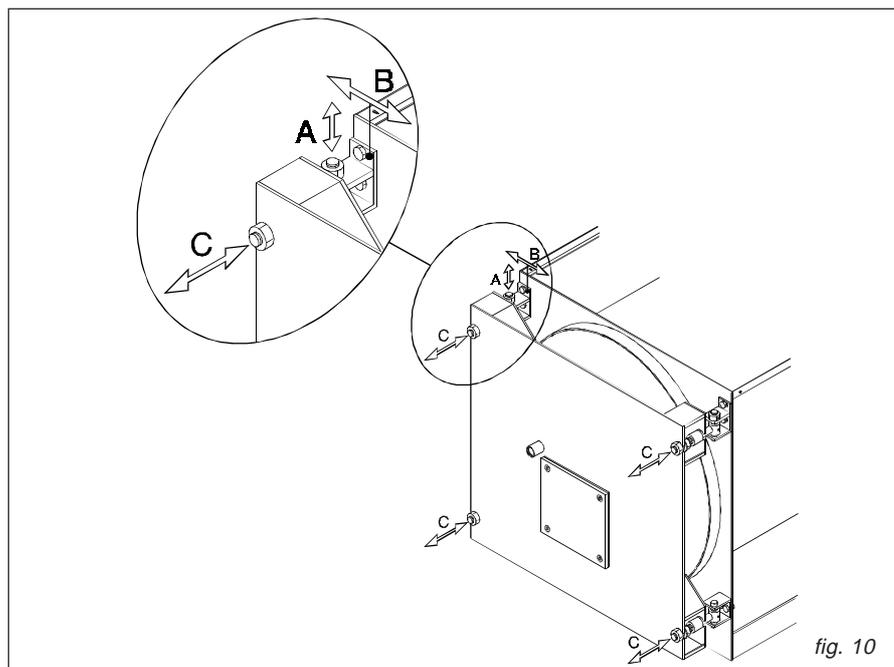
- **Regolazione in senso assiale:** è possibile avvitando più o meno i dadi di serraggio. Sul lato dell'incernieramento è necessario regolare di conseguenza la posizione dei controdadi.

Nei modelli BAR 1200=BAR 3800 l'incernieramento ed il fissaggio della porta avvengono secondo lo schema di fig. 10:

Le due cerniere sul lato sinistro, sono normalmente usate come cerniere di rotazione (da destra verso sinistra), mentre le due sul lato destro sono usate come cerniere di chiusura. Esattamente l'opposto si avrà, invece, quando la porta si dovrà aprire da sinistra verso destra. Per eseguire l'inversione della rotazione, è sufficiente spostare le bussole di sostegno della porta.

Sulla porta di questi modelli di caldaia sono possibili le seguenti regolazioni:

- A) Regolazione in senso verticale:** è possibile agendo sul dado del perno superiore cerniera su cui ruota la porta.
- B) Regolazione in senso trasversale:** è possibile allentando le cerniere fissate sulla piastra anteriore della caldaia e spostandole di lato.
- C) Regolazione in senso assiale:** è possibile avvitando più o meno i dadi di serraggio.



### 2.6.1 - NOTA IMPORTANTE

Prima di aprire la porta del focolare è necessario prendere le seguenti misure di sicurezza:

- Chiudere l'alimentazione del combustibile (gasolio o gas) al bruciatore.

- Raffreddare la caldaia facendo circolare l'acqua dell'impianto, e quindi togliere l'alimentazione elettrica.
- Mettere sulla caldaia un cartello segnalante

con il seguente testo: **NON USARE, CALDAIA IN MANUTENZIONE, FUORI SERVIZIO.**

## 2.7 - BRUCIATORE

### 2.7.1 - CONFORMITÀ DEL BRUCIATORE

I bruciatori a servizio delle caldaie BAR dovranno essere certificati CE ed in particolare essere conformi alle:

- Direttiva apparecchi a gas (90/396/CEE);
- Direttiva EMC - Compatibilità Elettromagnetica (89/336/CEE).

e risultare omologati secondo le specifiche:

- UNI EN 267 - bruciatori monoblocco ad olio combustibile a polverizzazione - Prove -
- UNI EN 676 - bruciatori ad aria soffiata per combustibile gassoso.

Qui di seguito riportiamo la tabella accoppiamento caldaie/bruciatori per la gamma BAR a seconda dei diversi tipi di combustibile.

Modello caldaia	Potenza focolare		Erogazione			Pressione In focolare daPa	Lunghezza testa di combustione mm gas/gasolio/o.c.	TIPO DI BRUCIATORE BALTUR				FOCOLARE		
			O.C.	Gasolio	Metano			Olio Combustibile (O.C.)	Gasolio	Metano	Misti (Gasolio/Metano)	lunghezza m	diametro m	volume m <sup>3</sup>
BAR 71	70,9	61.000		6,0	7,0	1,5	150		SPARK 10 / BTL 10	SPARKGAS 11 / BTG 11	MINICOMIST 11	0,670	0,330	0,057
BAR 84	84	72.000		7,0	8,4	1,8	150		SPARK 10 / BTL 10	SPARKGAS 11 / BTG 11	MINICOMIST 11	0,670	0,330	0,057
BAR 102	102,5	88.000		8,6	10,3	2,5	150		BT 14 DSG	SPARKGAS 20	MINICOMIST 11	0,670	0,330	0,057
BAR 115	115,8	99.000		9,7	11,6	3	170		BT 14 DSG	SPARKGAS 20	COMIST 18	0,850	0,390	0,101
BAR 128	127,9	110.000		10,8	12,9	3	170		BT 14 DSG	SPARKGAS 20	COMIST 18	0,850	0,390	0,101
BAR 155	154,5	133.000		13,0	15,6	5	170		SPARK 18 DSGW	SPARKGAS 20	COMIST 18	0,850	0,390	0,101
BAR 180	180,3	155.000		15,0	18,0	6	170		SPARK 18 DSGW	SPARKGAS 20	COMIST 18	1,030	0,390	0,123
BAR 206	205,8	177.000		17,4	20,7	14	170		SPARK 26 DSG	SPARKGAS 30 P	COMIST 23 SF	1,030	0,390	0,123
BAR 275	274,0	235.640	24,5	23,0	27,6	15	250	BT 35 SPN	SPARK 26 DSG	SPARKGAS 30 P	COMIST 36	1,200	0,450	0,181
BAR 330	329,0	282.940	29,5	27,7	33,0	18	250	BT 35 SPN	BT 34 DSG / SPARK 35 DSG	BGN 40 P / SPARKGAS 35 P	COMIST 36	1,360	0,450	0,216
BAR 395	393,0	337.980	35,0	33,0	39,0	29	280	BT 40 DSN 4T	BT 40 DSG	BGN 40 P	COMIST 72	1,265	0,488	0,237
BAR 460	459,0	394.740	41,0	38,0	46,0	34	280	BT 50 DSN 4T	BT 55 DSG	BGN 60 P	COMIST 72	1,465	0,488	0,274
BAR 550	546,0	469.560	49,0	46,0	55,0	27	280	BT 50 DSN 4T	BT 55 DSG	BGN 60 P	COMIST 72	1,395	0,548	0,329
BAR 655	655,0	563.380	59,0	55,0	66,0	32	280	BT 75 DSN 4T	BT 75 DSG 3V	BGN 60 P	COMIST 72	1,645	0,548	0,388
BAR 795	795,0	683.700	71,0	67,0	80,0	45	300	BT 100 DSN 4T	BT 100 DSG	BGN 100 P	COMIST 122	1,590	0,626	0,469
BAR 895	893,0	767.980	80,0	75,0	80,0	51	300	BT 100 DSN 4T	BT 120 DSG 3V	BGN 120 P	COMIST 122	1,790	0,626	0,551
BAR 1140	1.140,0	980.400	102,0	86,0	115,0	57	300	BT 120 DSN 4T	BT 120 DSG 3V	BGN 150 P	COMIST 122	1,850	0,714	0,741
BAR 1200	1.200,0	1.032.000	118,0	111,0	132,0	42	300	BT 120 DSN 4T	BT 180 DSG 3V	BGN 200 P	COMIST 180	1,720	0,744	0,748
BAR 1440	1.442,0	1.240.120				60						2,000	0,744	0,889
BAR 1700	1.715,0	1.474.900				49						2,008	0,830	1,086
BAR 2020	2.020,0	1.737.200				68						2,408	0,830	1,302
BAR 2400	2.400,0	2.064.000				52						2,450	0,826	1,650
BAR 2900	2.890,0	2.485.400				76						2,770	0,826	1,865
BAR 3300	3.280,0	2.820.800				60						2,910	1,006	2,313
BAR 3800	3.825,0	3.289.500				78						3,062	1,040	2,601

1 daPa = mm H<sub>2</sub>O

\* Ordinare i bruciatori con la testa di lunghezza almeno pari a quella indicata nella colonna "testa di combustione".

## 2.7.2 - SCELTA DEL BRUCIATORE

La corretta scelta e la regolazione del bruciatore sono fondamentali per un esercizio ottimale della caldaia e quindi dovrà essere accurata e non sottovalutata.

Il bruciatore dovrà essere scelto verificando che il suo campo di lavoro (portata combustibile - pressione in camera di combustione) sia compatibile con le analoghe caratteristiche dichiarate della caldaia.

Si ricorda che le perdite di carico lato fumi della caldaia, ovvero la contropressione in camera di combustione, sono riferite a pressione zero alla base del camino.

È altresì opportuno che il canotto bruciatore sia di lunghezza non inferiore alla minima riportata nella tabella a lato, e che la fiamma che si dovrà sviluppare sia adatta alle caratteristiche della nostra camera di combustione.

Per sfruttare infatti tutta la superficie di scambio termico dei focolari a fondo cieco, è necessario utilizzare bruciatori che siano in grado di garantire una fiamma "lunga e stretta" in ogni condizione di funzionamento, ovvero anche alla potenza minima nel caso di regolazione su due o più stadi o modulante.

Fiamme troppo corte provocano un surriscaldamento localizzato della parte anteriore del focolare e i prodotti della combustione, non sufficientemente raffreddati, imboccando i tubi fumo a temperature troppo elevate, possono determinare gravi danni al generatore.

CALDAIA TIPO	∅A mm	L mm
BAR 71÷84	130	150
BAR 102	130	150÷250
BAR 115÷128	180	250
BAR 155	180	280
BAR 180	180	280
BAR 206÷275	180	300
BAR 330	180	300÷350
BAR 395	210	300÷350
BAR 460÷550	210	300÷400
BAR 655	210	340÷400
BAR 795÷895	265	400÷450
BAR 1140÷1200	310	400÷450
BAR 1440	310	
BAR 1700	310	
BAR 2020	310	
BAR 2400	370	
BAR 2900	370	
BAR 3300	370	
BAR 3300	370	

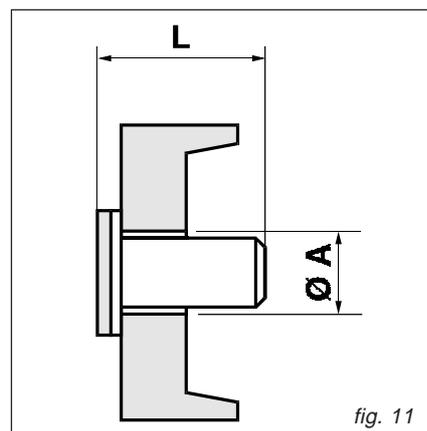


fig. 11

DIMENSIONI CANNOTTO BRUCIATORE

Le Ditte costruttrici dei bruciatori sono in grado di fornire le dimensioni delle fiamme che i loro apparecchi sviluppano, in particolare di quelli omologati in base alle norme prima indicate.

Ulteriori indicazioni sono riportate al paragrafo "Prima accensione".

## 2.7.3 - INSTALLAZIONE DEL BRUCIATORE

Prima di montare il bruciatore è necessario verificare la posizione dei turbolatori all'interno dei tubi: ogni tubo dovrà essere provvisto del proprio turbolatore e questo dovrà essere spinto all'interno sino al blocco contro la piastra tubiera anteriore.

Il montaggio del bruciatore alla porta della caldaia, deve garantire una perfetta tenuta ai prodotti della combustione.

Con la caldaia viene fornito uno spezzone di corda in fibra ceramica che deve essere avvolto sul boccaglio del bruciatore in modo da sigillare completamente lo spazio tra il boccaglio stesso e il foro della porta.

Fare attenzione che non rimangano fessure tra il boccaglio ed il foro sul refrattario all'interno della porta.

Nel caso venisse montato un diffusore avente un diametro maggiore del boccaglio, questo deve essere rimosso prima di montare il bruciatore sulla piastra di supporto e rimon-

tato successivamente.

Con bruciatore montato, controllare che i flessibili di raccordo del combustibile liquido ed i cavi elettrici abbiano una lunghezza sufficiente da permettere l'apertura della porta a 90°. Per i bruciatori a gas non è consentito l'uso di tubi flessibili di raccordo per cui dovrà essere prevista la possibilità di smontaggio del tratto finale del tubo di adduzione gas tramite giunto filettato o flangiato.

## 2.8 - COLLEGAMENTO SPIA CONTROLLO FIAMMA AL BRUCIATORE

La spia controllo fiamma è munita di un attacco filettato da 1/8" su cui è montata una presa di pressione da 9 mm. da utilizzarsi con tubo di silicone per le misure di contropressione in camera di combustione.

Al posto di questa presa, che dovrà essere conservata, sarà montato un opportuno raccordo in modo da poter collegare, tramite un tubicino in rame, la spia controllo fiamma direttamente alla camera in pressione a valle del ventilatore del bruciatore.

L'aria soffiata dal ventilatore provvederà a

raffreddare convenientemente il vetro spia e ad impedirne l'annerimento.

Il mancato collegamento del tubicino di raffreddamento alla spia può provocare la rottura del vetro di controllo.

**ATTENZIONE: la spia di controllo fiamma può essere molto calda; prestare quindi la massima cautela.**

## 2.9 - MONTAGGIO MANTELLO

modelli **BAR 71 ÷ BAR 206**

Sequenza di montaggio:

N.B. si consiglia di verificare che la caldaia sia posizionata nella sua sede definitiva e che siano stati effettuati tutti i collegamenti idraulici prima di iniziare i lavori di mantellatura.

Prima di aprire l'imballo, assicurarsi che la scatola sia quella corrispondente al modello di caldaia da installare.

Il modello è identificabile tramite una targhetta sull'imballo.

N.B.: L'imballo contenente il quadro elettrico viene spedito all'interno del focolare, come pure tutti i documenti ed il certificato di garanzia.

Rif. fig. 12 - 13

A) Montare l'isolamento (pos. 1) del corpo caldaia e fissare i 2 lembi di giunzione con le mollette elastiche (pos. 2) agganciandole alla parte esterna in tessuto dell'isolamento.

B) Posizionare sul corpo caldaia i pannelli laterali (pos. 3 e 4).

La piega inferiore dei pannelli laterali, va inserita nel profilo ad "L" saldato sulla parte inferiore del corpo caldaia.

Nella fase di montaggio verificare che i passacavi in plastica siano posizionati nella parte anteriore della caldaia.

C) Sollevare in avanti il coperchio del quadro elettrico dopo aver svitato le due viti laterali con un giraviti.

Fissare il pannello strumenti al pannello superiore del mantello (pos. 5), indirizzando nei fori del pannello i cavi elettrici in entrata dopo essere passati dai passacavi posti sui pannelli laterali (linea, termostato ambiente, cavo/i collegamento bruciatore) ed i capillari delle sonde in uscita; fissare il pannello superiore ai 2 pannelli laterali indirizzando i capillari delle sonde verso la guaina.

D) Inserire nella guaina i bulbi degli strumenti nella sequenza indicata in Fig. 13, passando attraverso la lana minerale dopo avere eseguito un taglio nella posizione desiderata.

Eseguire il collegamento elettrico del pannello alla linea di alimentazione.

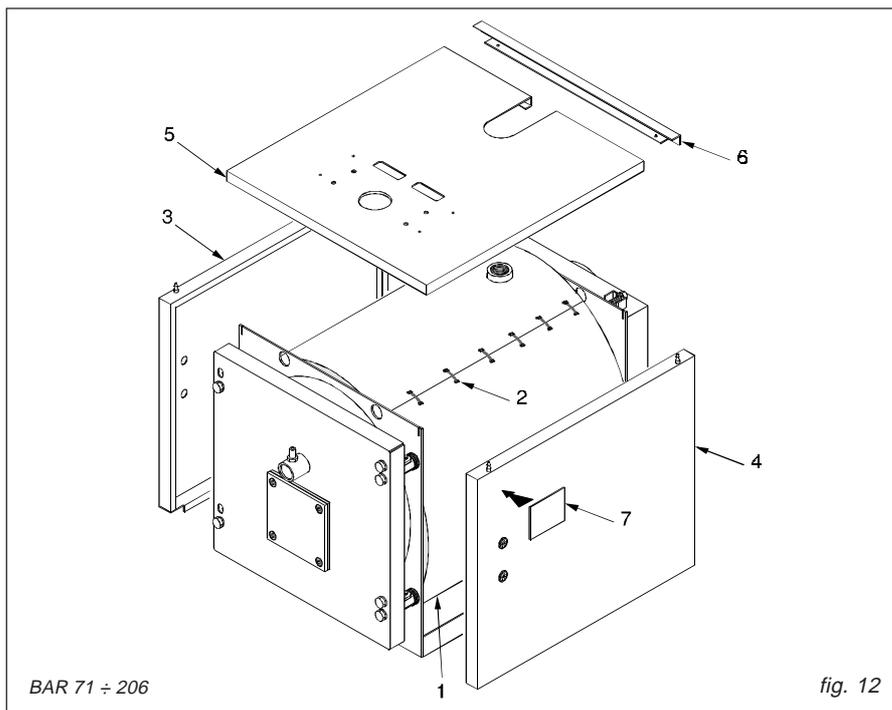
E) Montare il rinforzo posteriore (pos. 6) al pannello superiore.

F) Fissare la targhetta DATI TECNICI caldaia (pos. 7) al fianco destro mantello dopo aver pulito e sgrassato con un adeguato solvente la zona interessata.

Rimuovere il supporto dalla targhetta ed applicarla facendola aderire perfettamente con l'ausilio di una spatola in plastica.

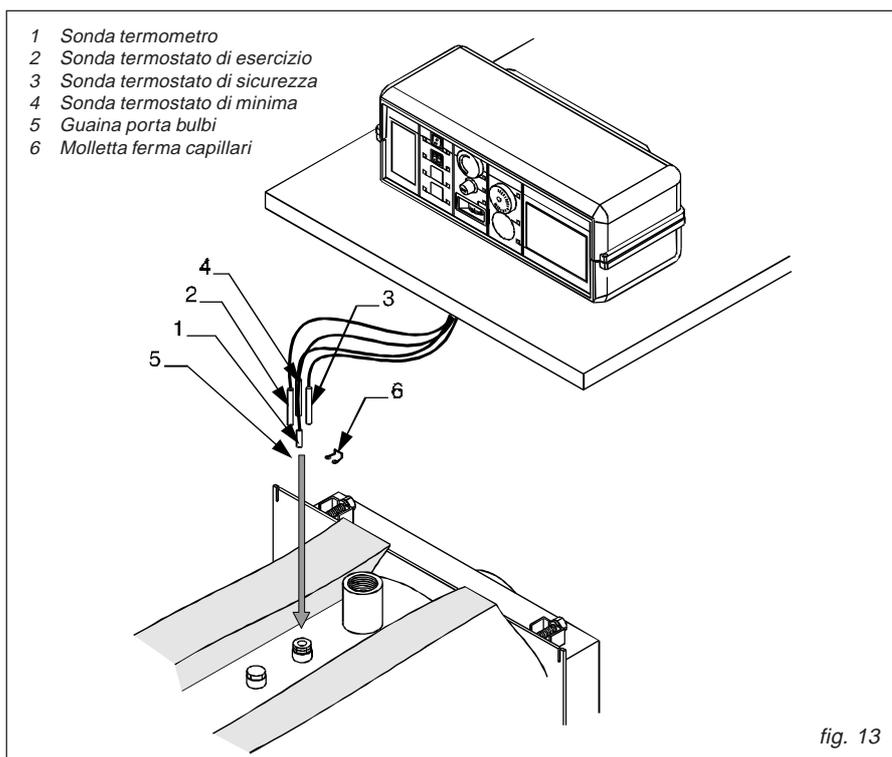
Non rimuovere la targhetta perché se ne comprometterebbe l'adesività.

La targhetta è inserita nella busta documenti.



BAR 71 ÷ 206

fig. 12



- 1 Sonda termometro
- 2 Sonda termostato di esercizio
- 3 Sonda termostato di sicurezza
- 4 Sonda termostato di minima
- 5 Guaina porta bulbi
- 6 Molletta ferma capillari

fig. 13

modelli **BAR 275 ÷ BAR 1315**

N.B. Si consiglia di verificare che la caldaia sia posizionata nella sua sede definitiva e che siano stati effettuati correttamente tutti i collegamenti idraulici prima di iniziare i lavori di mantellatura.  
Prima di aprire l'imballo, assicurarsi che la(e)

scatola(e) sia(no) quella(e) corrispondente(i) al modello di caldaia da installare.  
Il modello è identificabile tramite una targhetta sull'imballo.  
N.B.: L'imballo contenente il quadro elettrico viene spedito all'interno del focolare,

come pure tutti i documenti ed il certificato di garanzia.

**N.B.** Per i modelli compresi tra **BAR 275 e BAR 550** (rif. fig. 14), il mantello e l'isolamento sono contenuti in 1 imballo marcato:

(BAR 275)  
(BAR 330)  
(BAR 395)

(BAR 460)  
(BAR 550)

**N.B.** Per i modelli compresi tra **BAR 655 e BAR 1140** (rif. fig. 11), il mantello e l'isolamento sono contenuti in 3 imballi marcati:  
(BAR 655 mantello anteriore)  
(BAR 655 mantello posteriore)  
(BAR 655 mantello superiore)

(BAR 795 mantello anteriore)  
(BAR 795 mantello posteriore)  
(BAR 795 mantello superiore)  
(BAR 895 mantello anteriore)  
(BAR 895 mantello posteriore)  
(BAR 895 mantello superiore)

(BAR 1140 mantello anteriore)  
(BAR 1140 mantello posteriore)  
(BAR 1140 mantello superiore)

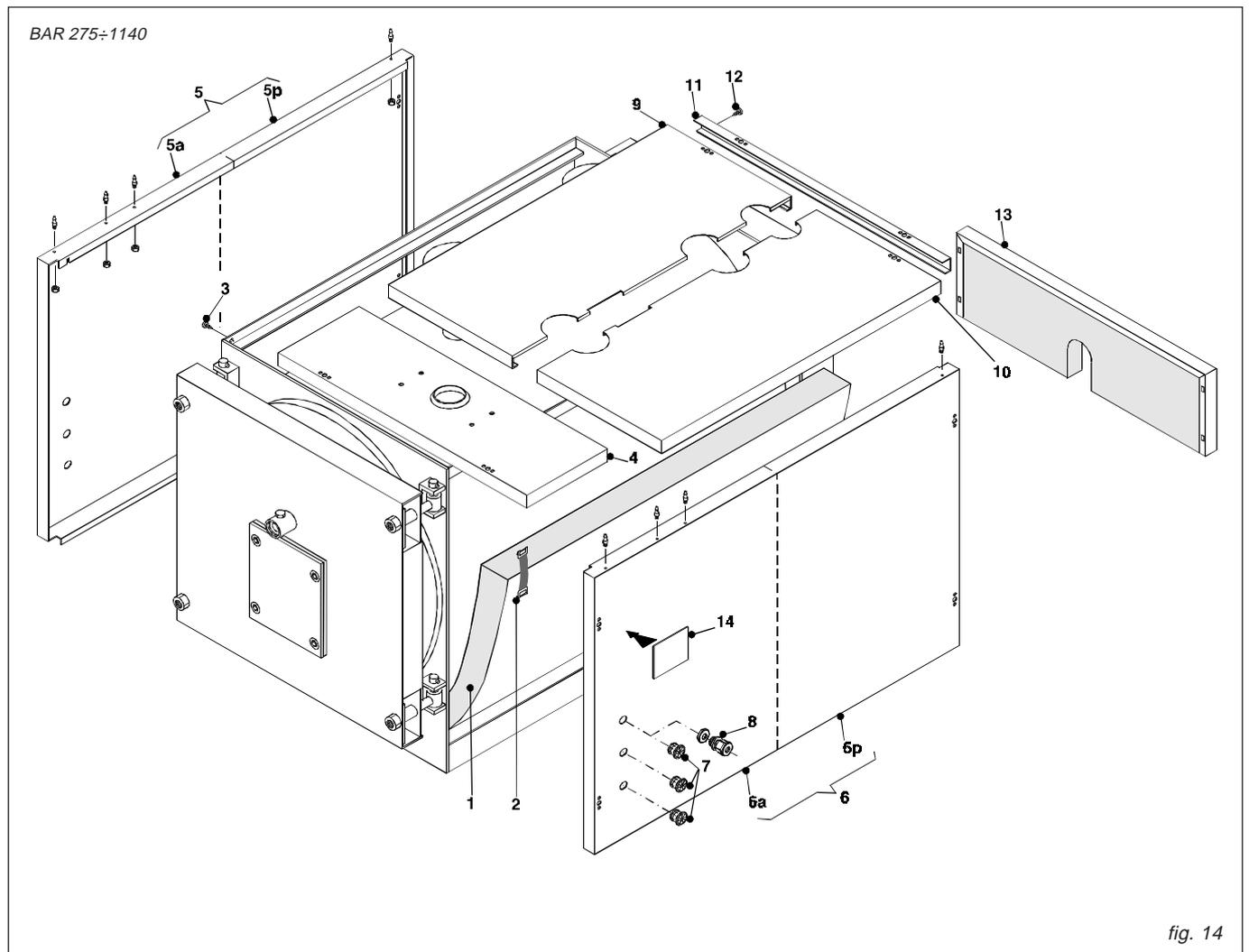


fig. 14

### Sequenza di montaggio (Rif. fig. 14)

- A) Montare l'isolamento (pos. 1) del corpo caldaia e fissare i 2 lembi di giunzione con le mollette elastiche (pos. 2 fornite nella scatola accessori) agganciandole alla parte esterna in tessuto dell'isolamento (**dal modello BAR 395, l'isolamento è in due pezzi**).
- B) Posizionare i pannelli laterali (pos. 5 e 6) con le pieghe superiore ed inferiore all'interno dei profili ad L laterali al corpo (**dal modello BAR 655, i pannelli laterali sono in due pezzi**).  
Per determinare quale dei due fianchi sia il destro o il sinistro, fare riferimento ai passacavi: devono essere verso il davanti della caldaia.
- C) Dal pannello laterale attraverso il quale si vogliono far uscire i cavi, si dovranno smontare i passacavi (pos. 7), e inserire i cavi elettrici (linea, bruciatore, pompe) fissandoli con i pressacavi (pos. 8) in dotazione.
- D) Togliere il coperchio del pannello strumenti, fissare la base sul pannello superiore (pos. 4) indirizzando nel foro centrale del pannello i cavi elettrici in entrata ed i capillari delle sonde in uscita.
- E) Allineare il pannello superiore pos.4, completo del pannello strumenti con la piega anteriore dei fianchi e fissarlo su di essi.
- F) Inserire nella guaina i bulbi degli strumenti

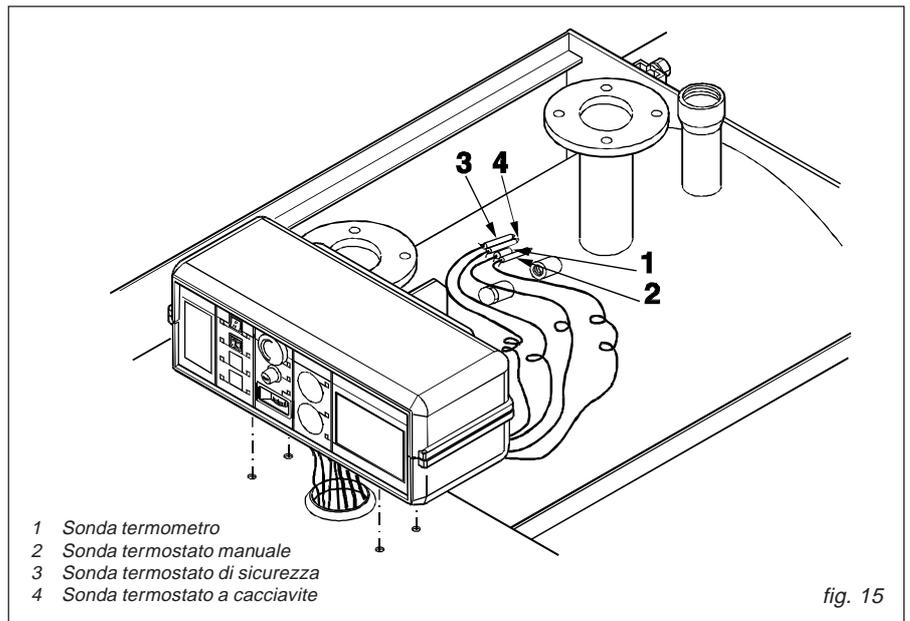


fig. 15

- come indicato in fig. 15 ed eseguire il collegamento elettrico del pannello strumenti alla linea di alimentazione, al bruciatore ed alle eventuali pompe, etc.  
Richiudere il coperchio del quadro elettrico.
- G) Montare i pannelli superiori longitudinali (pos. 9 e 10) e fissarli con il rinforzo posteriore (pos. 11) e le relative viti

- (pos. 12).
- H) Montare il pannello posteriore inferiore (pos. 13).
- I) Fissare la targhetta dati di caldaia (pos.14) al pannello laterale dopo aver sgrassato la parte interessata con apposito solvente. La targhetta è inserita nella busta documenti.

**N.B.** Per i modelli compresi tra **BAR 1200** e **BAR 2400** (rif. fig. 16), il mantello e l'isolamento sono contenuti in 3 imballi marcati:  
(BAR 1200 mantello anteriore)  
(BAR 1200 mantello posteriore)  
(BAR 1200 mantello superiore)

(BAR 1440 mantello anteriore)  
(BAR 1440 mantello posteriore)  
(BAR 1440 mantello superiore)  
(BAR 1700 mantello anteriore)  
(BAR 1700 mantello posteriore)  
(BAR 1700 mantello superiore)

(BAR 2020 mantello anteriore)  
(BAR 2020 mantello posteriore)  
(BAR 2020 mantello superiore)  
(BAR 2400 mantello anteriore)  
(BAR 2400 mantello posteriore)  
(BAR 2400 mantello superiore)

**N.B.** Per il modello **BAR 2900** (rif. fig. 17), il mantello e l'isolamento sono contenuti in 4 imballi marcati:  
(BAR 2900 mantello anteriore)  
(BAR 2900 mantello posteriore)  
(BAR 2900 mantello superiore)  
(BAR 2900 mantello centrale)

**N.B.** Per i modelli compresi tra **BAR 3300** e **BAR 3800** (rif. fig. 18), il mantello e l'isolamento sono contenuti in 3 imballi marcati:  
(BAR 3300 mantello anteriore)  
(BAR 3300 mantello posteriore)  
(BAR 3300 mantello centrale)

(BAR 3800 mantello anteriore)  
(BAR 3800 mantello posteriore)  
(BAR 3800 mantello centrale)

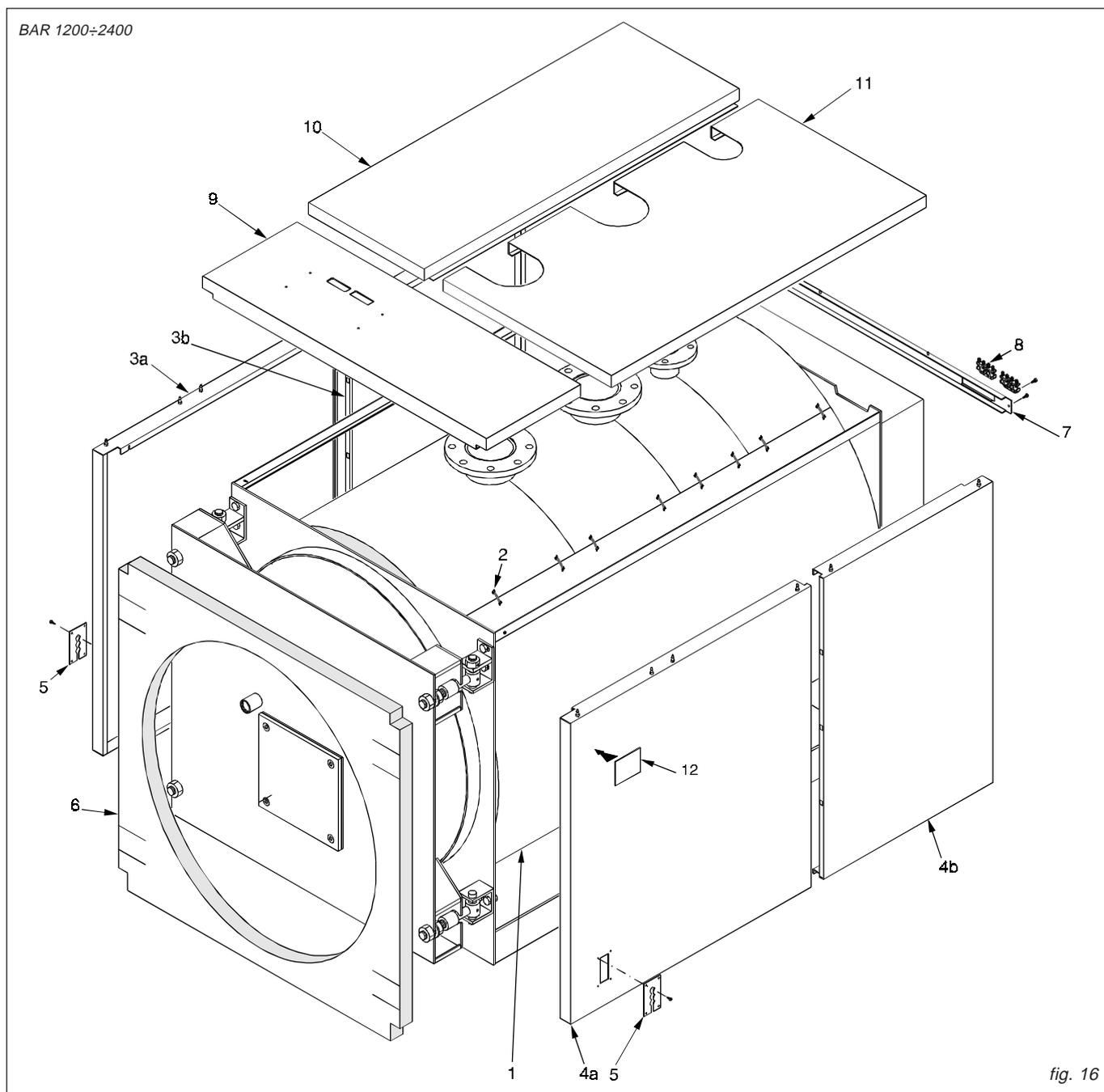


fig. 16

### Sequenza di montaggio (Rif. fig. 16)

- A) Montare l'isolamento (pos. 1) del corpo caldaia e fissare i 2 lembi di giunzione con le mollette elastiche (pos. 2) fornite nella scatola accessori, agganciandole alla parte esterna in tessuto dell'isolamento. Eseguire un adeguato taglio sulla parte superiore in prossimità dei pozzetti delle sonde.
- B) Posizionare i pannelli laterali (pos. 3a, 3b e 4a, 4b) con la piega inferiore all'interno dei profili ad L sulla base del corpo caldaia ed agganciando la parte superiore nei profili di giunzione delle piastre. Per determinare quale dei due fianchi sia il destro o il sinistro, fare riferimento alle piastrelle passacavi sui pannelli anteriori (pos. 5): devono essere verso il davanti della caldaia.
- C) Aprire la porta della caldaia e montare l'isolamento anteriore (pos. 6) inserendo le cerniere negli appositi tagli. Inserire i bordi laterali dell'isolamento sotto la piega dei due fianchi (pos. 3a e 4a).
- D) Montare il pannello posteriore superiore (pos. 7).  
Montare i fermacavi (pos. 8) al pannello posteriore superiore.
- E) Togliere il coperchio del pannello strumenti, fissare la base sul pannello superiore (pos. 9) indirizzando nel foro centrale del pannello i cavi elettrici in entrata ed i capillari delle sonde in uscita. Appoggiare il pannello superiore pos. 9, completo del pannello comandi ai due fianchi del mantello.
- F) Inserire nelle guaine i bulbi degli strumenti come indicato in Fig. 19 ed eseguire il collegamento elettrico del pannello comandi alla linea di alimentazione, al bruciatore ed alle eventuali pompe, etc. Richiudere il coperchio del quadro elettrico. Far passare la spina del bruciatore attrav-
- verso la piastrina laterale (pos. 5) dal lato in cui si vuole uscire e bloccare il cavo con il pressacavo fornito. Fissare le piastrelle (pos. 5) ai fianchi mantello. Bloccare i cavi elettrici in uscita posteriormente alla caldaia con i fermacavi stringendo moderatamente.
- G) Montare i pannelli superiori longitudinali (pos. 10 e 11) agganciandoli ai fianchi.
- H) Fissare le targhette dati di caldaia ed installazione (pos. 12) al pannello laterale dopo aver sgrassato la parte interessata con apposito solvente.

**Le targhette sono inserite nella busta documenti.**

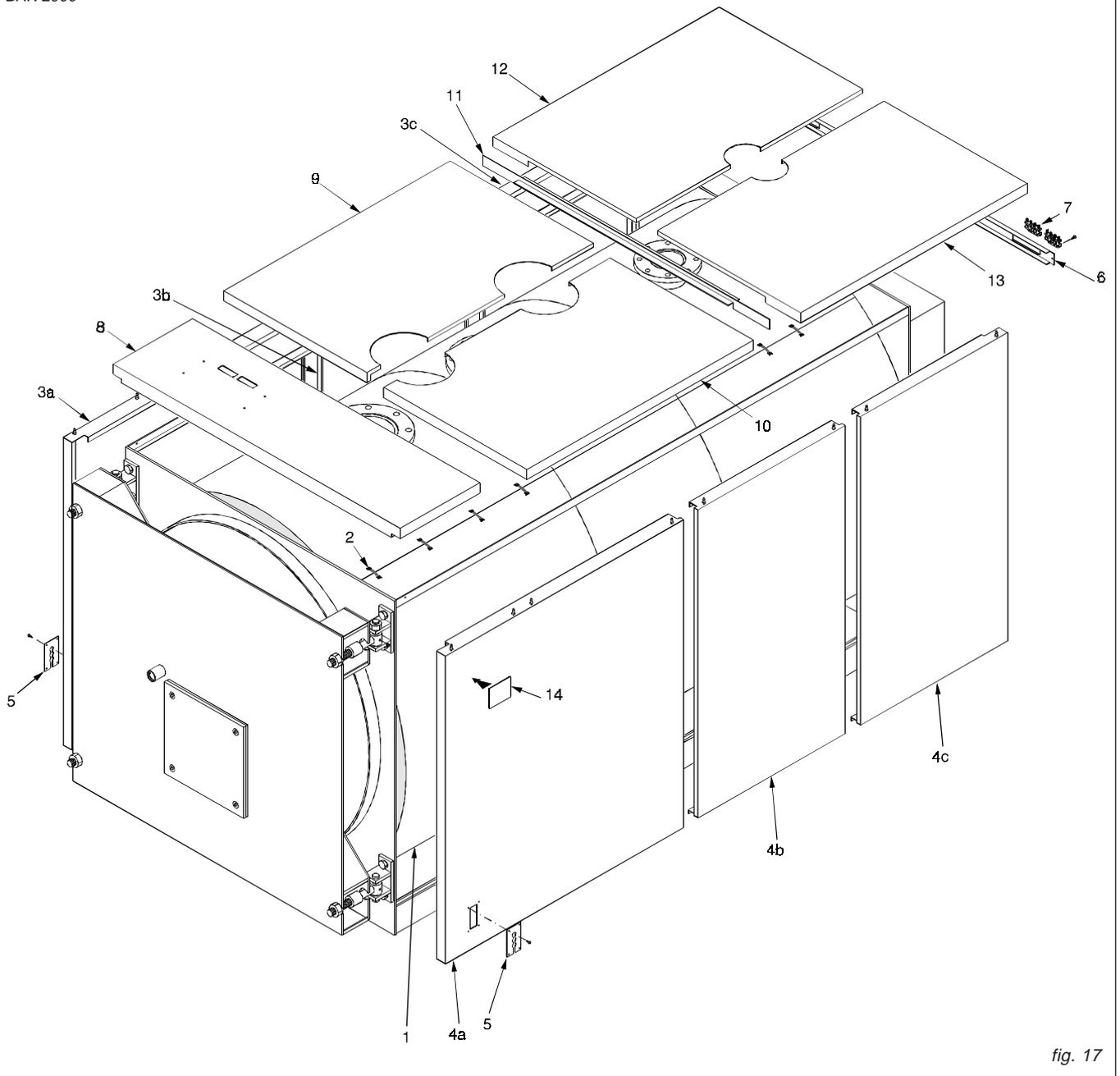


fig. 17

### Sequenza di montaggio (Rif. fig. 17)

- A) Montare l'isolamento (pos. 1) del corpo caldaia e fissare i 2 lembi di giunzione con le mollette elastiche (pos. 2) fornite nella scatola accessori, agganciandole alla parte esterna in tessuto dell'isolamento. Eseguire un adeguato taglio sulla parte superiore in prossimità dei pozzetti delle sonde.
- B) Posizionare i pannelli laterali (pos. 3a, 3b, 3c e 4a, 4b, 4c) con la piega inferiore all'interno dei profili ad L sulla base del corpo caldaia ed agganciando la parte superiore nei profili di giunzione delle piastre. Per determinare quale dei due fianchi sia il destro o il sinistro, fare riferimento alle piastrine passacavi sui pannelli anteriori (pos. 5): devono essere verso il davanti della caldaia.
- C) Montare il pannello posteriore superiore (pos. 6).  
Montare i fermacavi (pos. 7) al pannello posteriore superiore.
- D) Togliere il coperchio del pannello strumenti, fissare la base sul pannello superiore (pos. 8) indirizzando nel foro centrale del pannello i cavi elettrici in entrata ed i capillari delle sonde in uscita. Appoggiare il pannello superiore pos. 8, completo del pannello comandi ai due fianchi del mantello.
- E) Inserire nelle guaine i bulbi degli strumenti come indicato in Fig. 19 ed eseguire il collegamento elettrico del pannello comandi alla linea di alimentazione, al bruciatore ed alle eventuali pompe, etc. Richiudere il coperchio del quadro elettrico. Far passare la spina del bruciatore attraverso la piastrina laterale (pos. 5) dal lato in cui si vuole uscire e bloccare il cavo con il pressacavo fornito. Fissare le piastrine (pos. 5) ai fianchi man-
- tello.  
Bloccare i cavi elettrici in uscita posteriormente alla caldaia con i fermacavi stringendo moderatamente.
- F) Montare i pannelli superiori longitudinali (pos. 9 e 10) agganciandoli ai fianchi.
- G) Montare il supporto dei pannelli superiori (pos. 11), inserendolo sotto i pannelli superiori - lato posteriore.
- H) Montare i pannelli superiori longitudinali (pos. 12 e 13) agganciandoli ai fianchi.
- I) Fissare le targhette dati di caldaia ed installazione (pos.14) al pannello laterale dopo aver sgrassato la parte interessata con apposito solvente.

**Le targhette sono inserite nella busta documenti.**

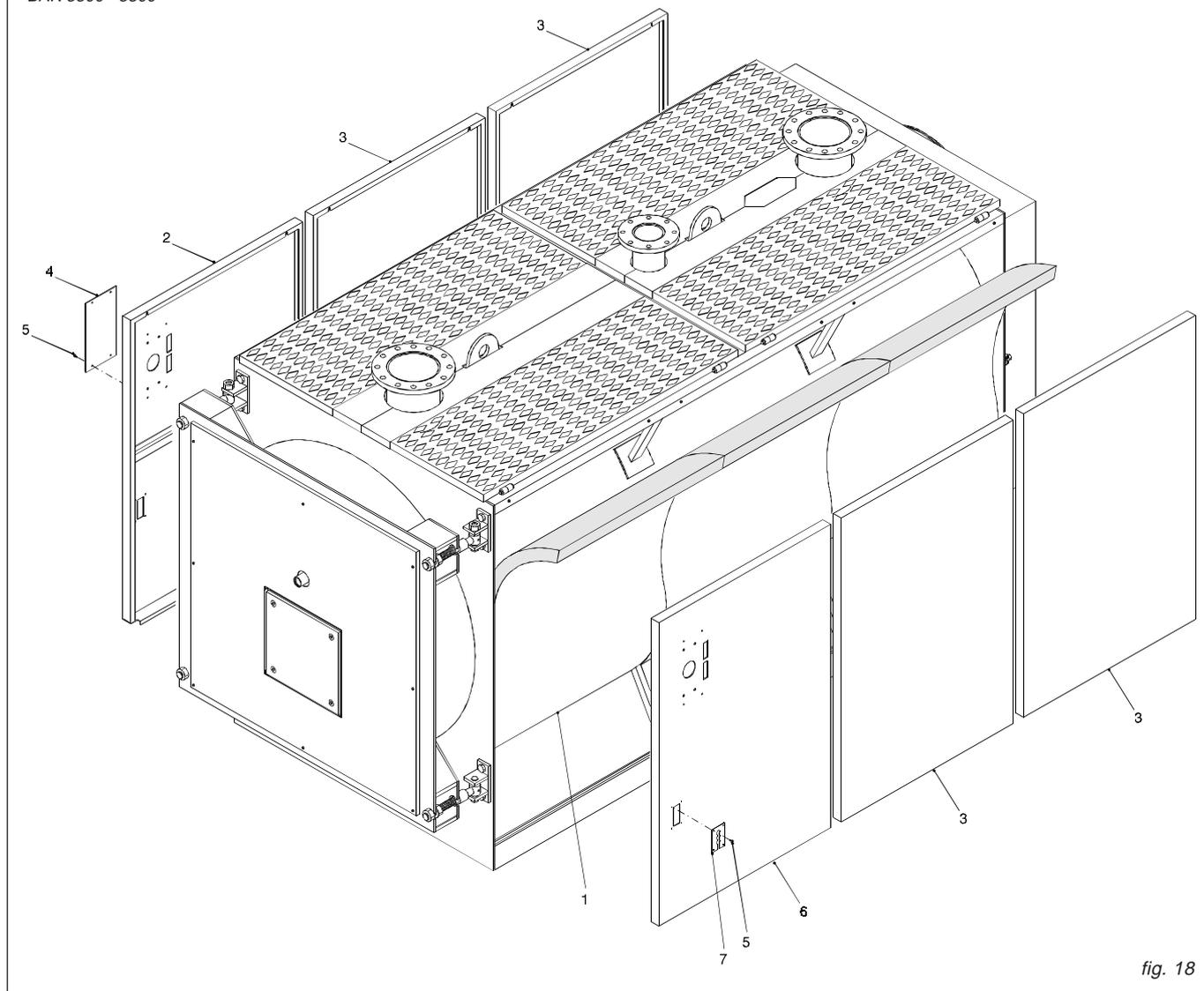


fig. 18

### Sequenza di montaggio (Rif. fig. 18)

- A) Montare l'isolamento (pos. 1) del corpo caldaia e fissare i 2 lembi di giunzione con le mollette elastiche fornite nella scatola accessori, agganciandole alla parte esterna in tessuto dell'isolamento. Eseguire un adeguato taglio sulla parte superiore in prossimità dei pozzetti delle sonde.
- B) Posizionare i pannelli laterali sinistri (pos. 2 e 3) con la piega inferiore all'interno dei profili ad L sulla base del corpo caldaia ed agganciando la parte superiore nelle viti fissate sul tubo longitudinale superiore. Per determinare quale dei due fianchi anteriori sia il destro o il sinistro, fare riferimento alla foratura per il fissaggio del

pannello strumenti: deve essere verso il davanti della caldaia.

Il pannello copriforni pos. 4 è già montato.

- C) Posizionare i pannelli laterali destri (pos. 6 e 3) con la piega inferiore all'interno dei profili ad L sulla base del corpo caldaia ed agganciando la parte superiore nelle viti fissate sul tubo longitudinale superiore.
- D) Togliere il coperchio del pannello strumenti, fissare la base sul pannello laterale (pos. 6) indirizzando nel foro centrale del pannello i cavi elettrici in entrata ed i capillari delle sonde in uscita.
- E) Inserire nelle guaine i bulbi degli strumenti come indicato in Fig. 19 ed eseguire il collegamento elettrico del pannello comandi alla linea di alimentazione, al bruciatore ed alle eventuali pompe, etc. Richiudere il coperchio del quadro elettrico.

Far passare la spina del bruciatore attraverso la piastrina laterale (pos. 7) dal lato in cui si vuole uscire e bloccare il cavo con un pressacavo.

Fissare le piastrine (pos. 7) ai fianchi mantello.

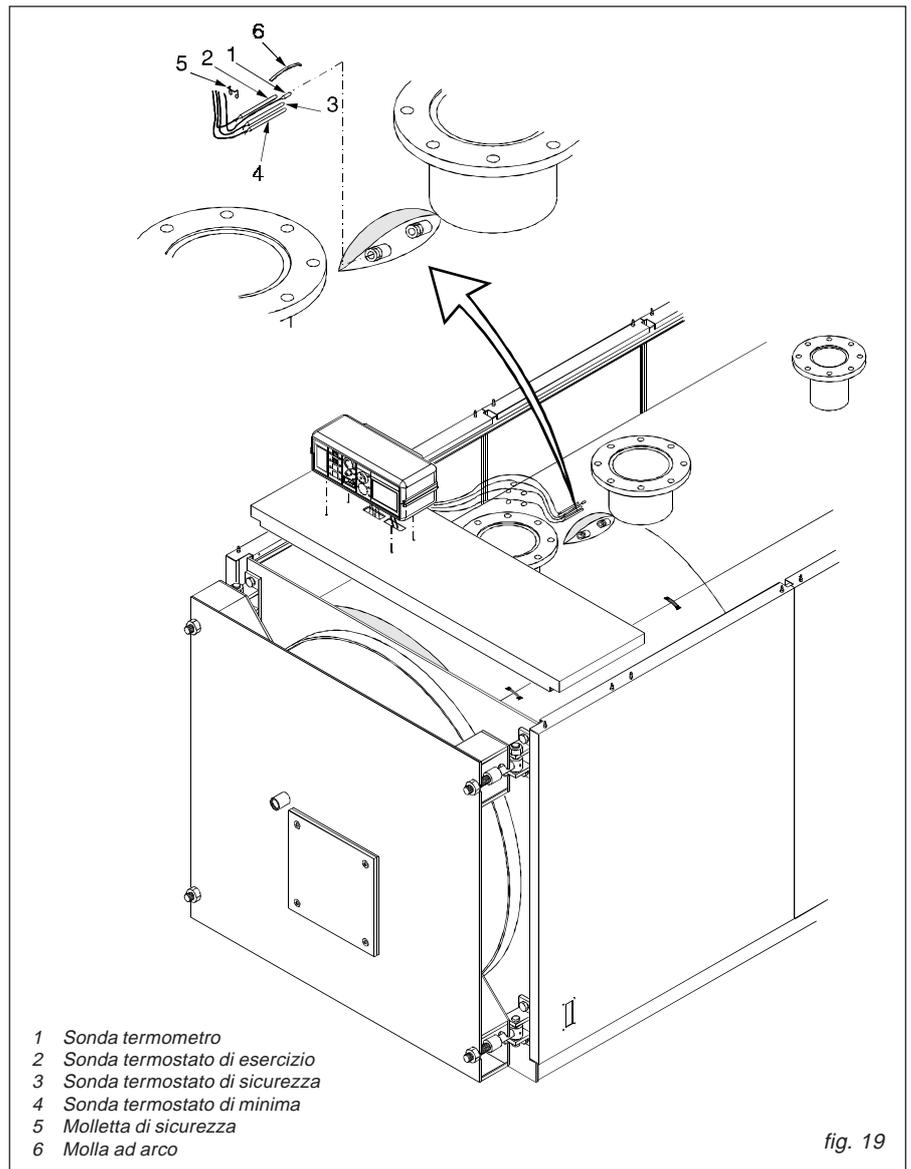
- F) Fissare le targhette dati di caldaia ed installazione al pannello laterale dopo aver sgrassato la parte interessata con apposito solvente.

**Le targhette sono inserite nella busta documenti.**

### Sequenza di inserimento sonde

Inserire nella sequenza seguente le sonde degli strumenti nel/i pozzetto/i sul lato superiore della caldaia (Rif. fig. 19): del termometro (pos.1), del termostato di esercizio (pos. 2), del termostato di sicurezza (pos. 3), del termostato di minima (pos. 4).

Si raccomanda di inserire le sonde fino in fondo ai relativi pozzetti per migliorarne il contatto. Inserire quindi la molla ad arco (pos. 6) e bloccare i capillari con la/e molletta/e (pos. 5).



### 3

## PANNELLO STRUMENTI

### 3.1 - DESCRIZIONE FUNZIONI

Tramite l'interruttore generale [11] si pone sotto tensione il quadro e le apparecchiature ad esso collegate.

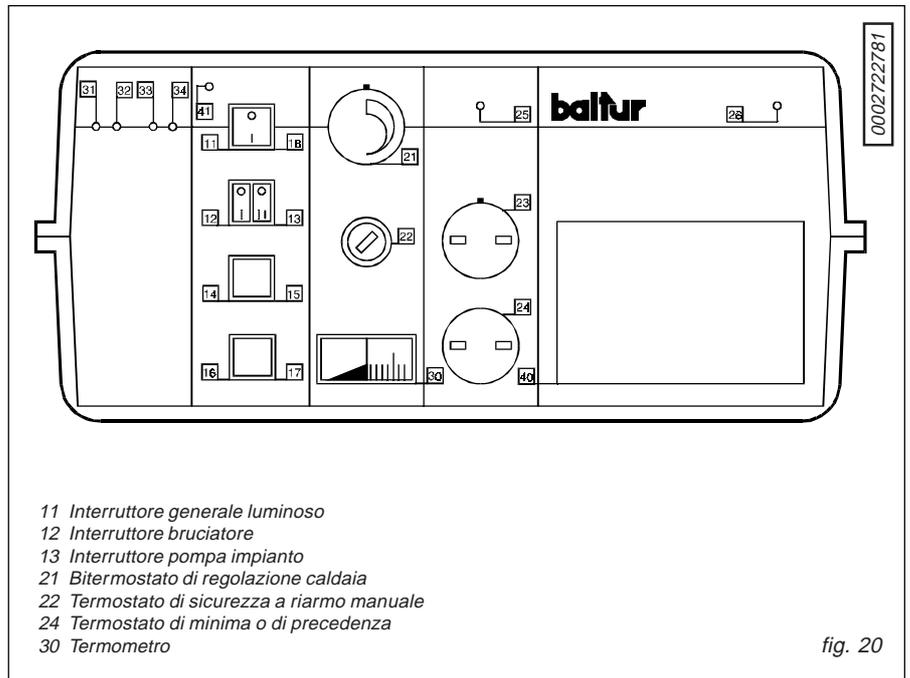
Gli interruttori [12]-[13] a loro volta, interrompono la tensione al bruciatore ed alla pompa dell'impianto.

Con il termostato [21] si regola la temperatura di esercizio della caldaia.

Il termostato di minima [24] arresta la pompa dell'impianto in fase di messa a regime sino al raggiungimento della temperatura in caldaia di 40°C.

Nel caso di bruciatori e/o di pompa impianto trifase o con assorbimento superiore a 3A, si dovranno prevedere contattori di telecomando tra il quadro caldaia ed il carico.

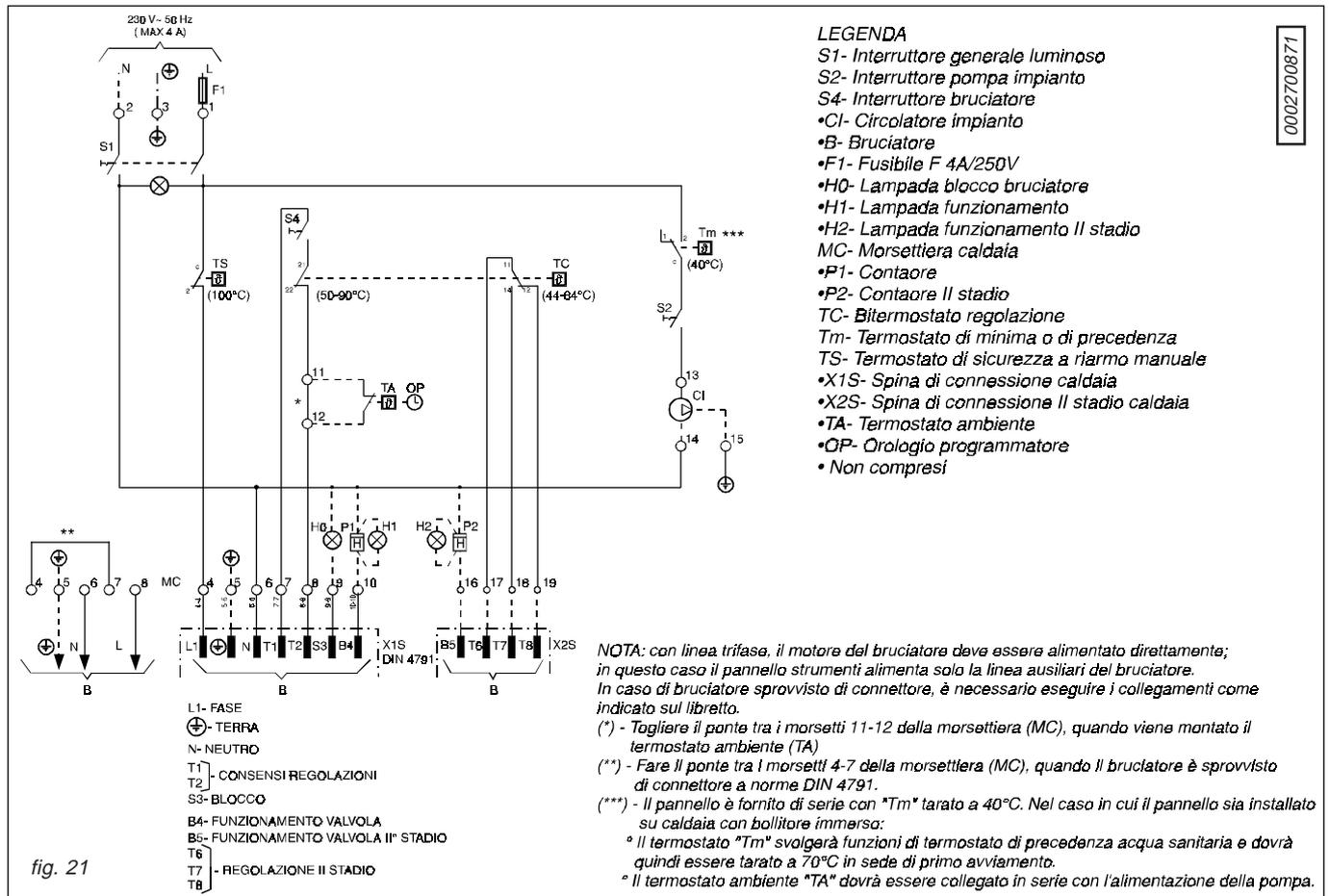
Sulla linea elettrica di alimentazione del quadro di comando della caldaia, si dovrà prevedere un interruttore con fusibili di protezione.



- 11 Interruttore generale luminoso
- 12 Interruttore bruciatore
- 13 Interruttore pompa impianto
- 21 Bitermostato di regolazione caldaia
- 22 Termostato di sicurezza a riarmo manuale
- 24 Termostato di minima o di precedenza
- 30 Termometro

fig. 20

### 3.2 - SCHEMA ELETTRICO PER BRUCIATORE E POMPA MONOFASE



#### LEGENDA

- S1- Interruttore generale luminoso
- S2- Interruttore pompa impianto
- S4- Interruttore bruciatore
- CI- Circolatore impianto
- B- Bruciatore
- F1- Fusibile F 4A/250V
- H0- Lampada blocco bruciatore
- H1- Lampada funzionamento
- H2- Lampada funzionamento II stadio
- MC- Morsettiera caldaia
- P1- Contatore
- P2- Contatore II stadio
- TC- Bitermostato regolazione
- Tm- Termostato di minima o di precedenza
- TS- Termostato di sicurezza a riarmo manuale
- X1S- Spina di connessione caldaia
- X2S- Spina di connessione II stadio caldaia
- TA- Termostato ambiente
- OP- Orologio programmatore
- Non compresi

NOTA: con linea trifase, il motore del bruciatore deve essere alimentato direttamente; in questo caso il pannello strumenti alimenta solo la linea ausiliari del bruciatore. In caso di bruciatore sprovvisto di connettore, è necessario eseguire i collegamenti come indicato sul libretto.

(\*) - Togliere il ponte tra i morsetti 11-12 della morsettiera (MC), quando viene montato il termostato ambiente (TA)

(\*\*) - Fare il ponte tra i morsetti 4-7 della morsettiera (MC), quando il bruciatore è sprovvisto di connettore a norme DIN 4791.

(\*\*\*) - Il pannello è fornito di serie con "Tm" tarato a 40°C. Nel caso in cui il pannello sia installato su caldaia con bollitore immersa:

° Il termostato "Tm" svolgerà funzioni di termostato di precedenza acqua sanitaria e dovrà quindi essere tarato a 70°C in sede di primo avviamento.

° Il termostato ambiente "TA" dovrà essere collegato in serie con l'alimentazione della pompa.

fig. 21

## 4

## AVVIAMENTO E MARCIA

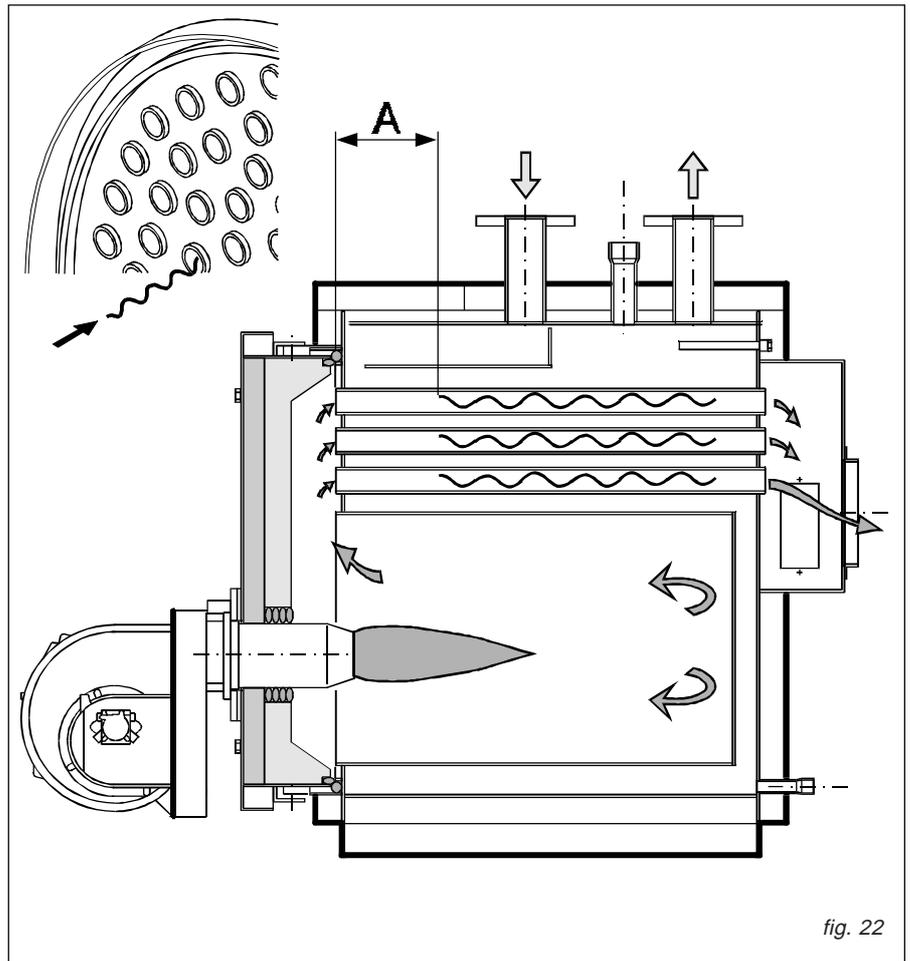
Le caldaie BAR sono state studiate per essere utilizzate entro una fascia di potenza allo scopo di migliorare il rendimento stagionale e l'accoppiamento con ogni impianto di riscaldamento.

La potenza dovrà, quindi, essere regolata al primo avviamento, in base alla indicazione del Termotecnico Progettista e comunque all'interno del campo riportato per ciascuna caldaia a pagg. 5÷9 dal bruciatorista che determinerà la portata di combustibile.

In tutti i casi, i turbolatori andranno posizionati all'interno dei rispettivi tubi fumo, rispetto al filo anteriore, come da tabella a lato.

Il primo avviamento del bruciatore dovrà essere eseguito sotto la responsabilità di un bruciatorista qualificato, autorizzato dal costruttore del bruciatore.

In quell'occasione dovrà essere steso un rapporto completo di funzionamento.



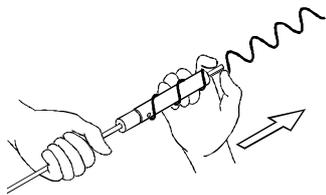
BAR 71	A =	100
BAR 84	A =	100
BAR 102	A =	100
BAR 115	A =	100
BAR 128	A =	100
BAR 155	A =	100
BAR 180	A =	100
BAR 206	A =	100
BAR 275	A =	100
BAR 330	A =	100
BAR 395	A =	100
BAR 460	A =	100
BAR 550	A =	100
BAR 655	A =	100
BAR 795	A =	100
BAR 895	A =	100
BAR 1140	A =	100

## A POTENZA MINIMA    A POTENZA MASSIMA

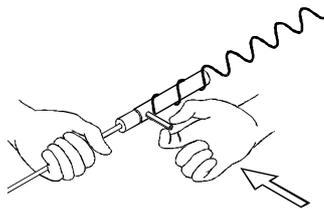
BAR 1200	A =	200	200
BAR 1440	A =	410	310
BAR 1700	A =	910	750
BAR 2020	A =	1100	900
BAR 2400	A =	1290	1130
BAR 2900	A =	1470	1260
BAR 3300	A =	1540	1380
BAR 3800	A =	100	100

## Estrazione dei turbolatori

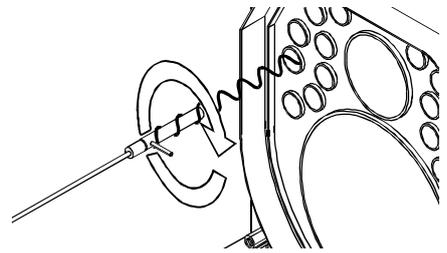
Dettaglio 1:  
Montare l'asta portascovolo  
sull'estrattore turbolatori.  
Sfilare la spina dall'estrattore.



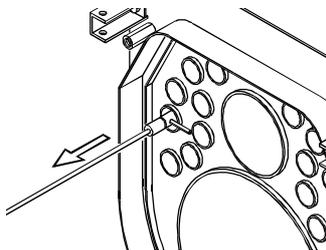
Dettaglio 2:  
Piantare la spina nel foro trasversa-  
le con un martello.



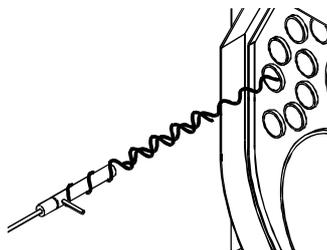
Dettaglio 3:  
Avvitare l'estrattore  
sul turbolatore.



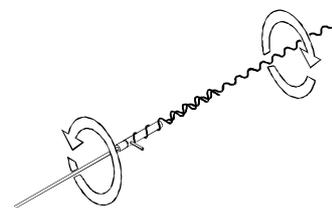
Dettaglio 4:  
Ruotare fino allo sblocco eventuale  
del turbolatore.



Dettaglio 5:  
Estrarre quindi il turbolatore.



Dettaglio 6:  
Ruotare l'estrattore in senso  
antiorario e sganciare il turbolatore.



Il procedimento dalla fig. 3 alla 6 dovrà essere ripetuto per tutti i turbolatori.

## 4.1 - CONTROLLI PRELIMINARI

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

- Il vaso d'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 fermati entro le opportune guaine.
- I turbolatori siano regolarmente posizionati in tutti i tubi fumo (vedi tabella a pag. 24).
- L'impianto sia perfettamente pulito, sciacquato e libero da parti solide.
- 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 stato montato secondo le istruzioni contenute nel manuale del costruttore.
- La tensione e la frequenza di rete siano compatibili con il bruciatore e l'equipaggiamento elettrico della caldaia.
- Il bruciatore sia predisposto per il tipo di combustibile, tra quelli indicati nella targhetta dati tecnici, disponibile sul posto di installazione.
- L'impianto sia in grado di assorbire la quantità di calore che si produrrà alla prima accensione del bruciatore, durante il periodo di prova.
- **La pompa di ricircolo sia installata come prescritto al paragrafo 2.5.6.**

## 4.2 - PRIMA ACCENSIONE

### 4.2.1 - CONTROLLI PRELIMINARI

Durante la fase preliminare si dovrà verificare che:

- l'impianto di riscaldamento risulti completamente riempito di acqua ed opportunamente disaerato;
- le valvole automatiche di sfogo aria risultino aperte;
- le pompe di circolazione siano efficienti;
- eventuali flussostati, valvole di sicurezza e valvole di intercettazione del combustibile siano tarate al giusto valore;
- i termostati di esercizio e sicurezza funzionino regolarmente;
- non ci siano perdite d'acqua;
- ogni altro eventuale dispositivo di sicurezza funzioni perfettamente.

### 4.2.2 - MESSA IN FUNZIONE DEL BRUCIATORE

Dopo l'esito positivo degli accertamenti indicati al paragrafo precedente, si potrà procedere alla prima accensione del bruciatore che **DEVE** essere effettuato da tecnico abilitato e riconosciuto dalla Ditta costruttrice del bruciatore.

Tale tecnico si assume ogni responsabilità in ordine alla igienicità della combustione entro il campo di potenza dichiarato ed 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 di cui sopra. Durante la prima accensione si dovrà verificare che la porta, la flangia bruciatore e le connessioni con il camino risultino a tenuta e che alla base la canna fumaria risulti in leggera depressione (almeno 2÷4 daPa). La portata di combustibile dovrà essere corrispondente ai dati di targa della caldaia e per nessun motivo dovrà eccedere rispetto al valore di potenza nominale massima dichiarata.

È buona norma in ogni caso regolare la portata del combustibile all'effettivo fabbisogno dell'impianto, senza superare, da un lato, la temperatura dei fumi sottoriportata e, dall'altro, senza scendere sotto i 160°C; la portata

effettiva dovrà essere tale da garantire una potenza termica compresa nel campo di potenza dichiarata ed omologata della caldaia, riportata sulla targhetta dati.

Con una buona regolazione del bruciatore si dovranno mediamente ottenere i seguenti valori, riferiti a caldaia pulita e misurati al camino con apposito analizzatore:

- 1) gasolio con viscosità max. 1,5°E a 20°C
  - CO<sub>2</sub> = 12÷13%
  - indice fumi: 0,5÷1,0 scala Bacharach
  - temperatura fumi: 190÷210 °C
- 2) gas naturale di rete:
  - CO<sub>2</sub> = 9÷10%
  - temperatura fumi: 180÷200°C

### 4.2.3 - OBBLIGHI DEL TECNICO BRUCIATORISTA

Il tecnico bruciatorista che esegue la prima accensione e la regolazione del bruciatore ha l'**obbligo** di verificare che la forma della fiamma rispetti la condizione riportata al par. 2.7.2.

Il tecnico bruciatorista dovrà inoltre compilare un rapporto completo delle prestazioni del bruciatore e compilare il libretto di centrale. Tali documenti dovranno essere trasmessi alla BALTUR che provvederà a convalidare la garanzia o, nel dubbio, a disporre l'invio di un proprio tecnico per ulteriori controlli.

### 4.2.4 - ESERCIZIO DELLA CALDAIA

Le caldaie BAR sono previste per funzionare a circolazione forzata ed è quindi necessario assicurare la circolazione dell'acqua contestualmente al funzionamento del bruciatore.

Occorre cioè evitare che il bruciatore possa mettersi in marcia senza che la pompa dell'impianto e/o di ricircolo sia stata precedentemente attivata; diversamente il termostato di sicurezza e riarmo manuale potrebbe intervenire.

La temperatura del ritorno non dovrà scendere

sotto i 55°C per evitare, o almeno limitare, fenomeni di condensazione dei fumi, che possono provocare un precoce deterioramento della caldaia.

Il termostato di esercizio della caldaia dovrà pertanto essere regolato a circa 75÷80°C e la temperatura negli ambienti verrà regolata tramite valvola miscelatrice comandata dalla centralina di termoregolazione.

La messa a regime dell'impianto primario e secondario deve avvenire tenendo sotto controllo la temperatura minima della caldaia che non deve essere inferiore a 55°C.

Per l'installazione di una pompa anticonden-

sa o di ricircolo, vedere le prescrizioni al paragrafo 2.5.6.

Ritorni a bassa temperatura, inferiori a 55°C, provocano le condensazioni acide dei fumi con conseguente corrosione delle superfici di scambio.

Si dovrà quindi prestare la massima attenzione nella conduzione dell'impianto.

La corrosione da condensa dei prodotti della combustione non è coperta da garanzia in quanto imputabile unicamente alla conduzione dell'impianto.

#### **4.2.5 - VERIFICHE DOPO LA PRIMA ACCENSIONE**

Per verificare la forma e la dimensione della fiamma del bruciatore, che riteniamo importante ai fini del corretto funzionamento della caldaia, è consigliabile una ispezione visiva del focolare almeno dopo un mese dalla prima accensione.

Il focolare si dovrà presentare con una colorazione omogenea per tutta la sua lunghezza a conferma che la fiamma inverte in prossimità del fondo cieco.

Contrariamente un focolare che evidenziasse una netta distinzione di colore tra due zone (la parte anteriore più chiara rispetto alla parte posteriore), sarebbe il tipico esempio di una fiamma di lunghezza inadeguata per cui si dovrà immediatamente rivedere la regolazione del bruciatore per evitare surriscaldamenti localizzati con conseguenti probabili gravi danni.

Analogamente si dovrà verificare lo stato delle superfici di scambio lato acqua dove possibile, ovvero sulle caldaie a partire dal modello BAR 1200 dotate di serie di portine

d'ispezione, e nel caso si riscontrasse la presenza di incrostazioni di calcare, fanghi o detriti vari, si dovranno prendere gli opportuni provvedimenti per ricercarne ed eliminarne le cause.

Tale controllo dovrà essere effettuato entro i primi mesi di esercizio del generatore, in ogni caso obbligatoriamente alla prima fermata degli impianti al termine del periodo di riscaldamento o in occasione di soste per altri interventi straordinari, in particolare nel caso di impianti con grande contenuto di acqua.

#### **4.3 - SPEGNIMENTO DELLA 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 della caldaia.

## MANUTENZIONE

### 5.1 - NORME GENERALI

- **Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale qualificato.**
- Apporre all'entrata della centrale termica un cartello segnalatore di ATTENZIONE... durante la manutenzione.
- Le operazioni vanno eseguite dopo aver tolto tensione (eventualmente asportando i fusibili per evitare accidentali avviamen-

menti del bruciatore) e dopo aver chiuso le valvole di adduzione del combustibile (in particolare se trattasi di gas).

- Proteggere dalla polvere le apparecchiature elettriche della centrale termica, il quadro di comando e controllo della caldaia ed il bruciatore.
- Munirsi di abiti, guanti, occhiali, maschere adatti allo scopo, impiegare aspiratori per la rimozione dei residui di combustio-

ne e smaltirli negli appositi contenitori con le richieste indicazioni del contenuto.

- L'eventuale chiusura di valvole del circuito idraulico dovrà essere segnalata da un cartello.

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

### 5.2 - MANUTENZIONE ORDINARIA

Le condizioni di funzionamento del generatore di calore sono notevolmente variabili da caso a caso e dipendono dal combustibile impiegato, dalla regolazione del bruciatore, dal numero delle accensioni, dalle caratteristiche dell'impianto, ecc., per cui non è possibile stabilire a priori un intervallo di tempo tra una manutenzione e la successiva.

**È quindi necessario che il manutentore stabilisca l'intervallo in base ad una prima osservazione dello stato di imbrattamento del circuito fumo.**

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

- Caldaie a gas: una volta all'anno.
- Caldaie a gasolio: due volte all'anno, o più spesso se c'è motivo di dubitare del loro buon funzionamento.

Vanno in ogni caso rispettate eventuali norme locali in fatto di manutenzione.

Consigliamo comunque di scuotere i turbolatori - senza rimuoverli dai tubi fumo - almeno una volta ogni 15÷20 giorni di attività del generatore per evitare che i residui di combustione possano bloccarli tanto da renderne la rimozione estremamente difficoltosa.

Durante le operazioni di manutenzione ordina-

ria si dovrà scovolare il fascio tubiero - dopo aver rimosso i turbolatori - ed il focolare e raccogliere i residui di combustione anche attraverso le portine poste sulla camera fumo.

Si dovrà inoltre accertare il buon funzionamento degli organi di controllo e misura al servizio del generatore (termostati, termometri) e dell'impianto (idrometri, flussostati, pressostati, vasi di espansione, gruppi di alimentazione e tutte le sicurezze).

In questa occasione si dovrà rilevare la quantità di acqua di reintegro utilizzata per decidere, anche in base alla sua durezza, un intervento di disincretizzazione preventiva.

Si tenga comunque presente che i sali di calcio e magnesio disciolti nell'acqua grezza, con ripetuti rabbocchi, danno origine a depositi in caldaia che ostacolano la circolazione interna al generatore e causano il surriscaldamento delle lamiere con possibili gravi danni che non possono essere attribuiti alla geometria costruttiva e/o ai materiali impiegati e/o alla tecnica costruttiva e, quindi, **non sono coperti da garanzia.**

In occasione della manutenzione ordinaria è utile eseguire uno scarico di fondo della caldaia per verificare se fuoriescono fanghi. In caso affermativo, si dovrà prolungare lo scarico sino ad ottenere acqua limpida.

A fine spurgo si dovrà ristabilire il livello dell'acqua nell'impianto.

Al termine della pulizia del circuito fumo, alla successiva riaccensione si dovranno controllare le tenute della piastra porta bruciatore e della camera fumo. Nel caso si notassero delle perdite di prodotti della combustione si dovranno, in primo luogo, stringere le viti di collegamento della camera fumo e, non ottenendo risultato, si dovrà sostituire la guarnizione di tenuta.

Analogamente si dovrà operare sulla porta aumentandone dapprima il serraggio dei dadi (dopo aver allentato i controdadi di arresto) e poi, se necessario, sostituire l'intera guarnizione dopo averla bagnata in acqua per ammorbidirla. Se si rendesse necessario centrare le guarnizioni di tenuta sul piatto di battuta della porta, si può registrare la posizione della porta stessa agendo come indicato al paragrafo 2.6. Si dovrà, infine, verificare e, nel caso, ripristinare la tenuta del raccordo camino e del bruciatore con la porta.

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

### 5.3 - MANUTENZIONE STRAORDINARIA

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

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

- Controllare lo stato di usura dei turbolatori per provvedere in tempo alla loro sostituzione.
- Dopo la pulizia del circuito fumo è oppor-

tuno passare nei tubi fumo e nel focolare uno straccio imbevuto di soluzione diluita di soda caustica.

Dopo aver lasciato asciugare, ripassare tutte le superfici con uno straccio imbevuto d'olio.

Chiudere perfettamente la bocca d'aspirazione del bruciatore e l'attacco al camino per evitare un continuo passaggio di aria umida attraverso la caldaia richiamata dal camino stesso.

È consigliabile collocare all'interno del

focolare della calce viva che ha un'azione igroscopica.

- Non vuotare l'impianto e la caldaia.
- Proteggere con grasso grafitato viti, dadi e perni della porta.
- Segnalare tutte le operazioni che dovranno essere eseguite alla successiva riattivazione; in particolare si dovrà accertare il regolare funzionamento della pompa di ricircolo.

### 5.4 - PULIZIA DELLA CALDAIA

Seguire la sottoindicata sequenza:

- Chiudere l'alimentazione del combustibile.
- Raffreddare la caldaia alla temperatura ambiente.

- Togliere tensione alla caldaia e al bruciatore.

- Aprire la porta del focolare.
- Scuotere e togliere i turbolatori.

- Pulire i turbolatori ed i tubi fumo a mezzo spazzolatura mediante lo scovolo dato a corredo.
- Riposizionare i turbolatori.
- Rimuovere le portine di pulizia e rimuovere tutta la fuliggine dalla camera fumo.
- Riposizionare le portine di pulizia.
- Verificare lo stato dell'isolamento in refrattario della porta focolare.
- Verificare lo stato del cordone di tenuta.
- Chiudere la porta del focolare.

## 5.5 - VERIFICA FUNZIONAMENTO DELLA CALDAIA

Per un funzionamento sicuro della caldaia bisogna verificare:

- Il buon funzionamento del termostato di regolazione.
- il buon funzionamento del termostato di sicurezza.
- La regolazione ed il buon funzionamento del termostato di minima.
- Il buon funzionamento del sistema di ri-

circolo.

- il buon funzionamento del termoregolatore (se montato).
- Il buon funzionamento di tutti gli altri dispositivi di sicurezza e di controllo imposti dalle normative locali.

## 5.6 - VERIFICA FUNZIONAMENTO DEL BRUCIATORE

- Vedere il manuale d'istruzione del bruciatore.
- Seguire tutte le prescrizioni delle norme locali e del costruttore in materia di manutenzione al bruciatore.

## 5.7 - LOCALE CALDAIA

Per la combustione di gasolio o gas il bruciatore ha bisogno d'aria. Di conseguenza vengono previste larghe aperture per l'ingresso dell'aria nel locale caldaia.

Queste aperture non devono mai venire ostruite. Mantenere il locale caldaia pulito e privo di polvere. Il locale caldaia non è un ripostiglio: evitare di stoccare qualsiasi genere di materiali. Mantenere l'ingresso del locale caldaia libe-

ro e facile da raggiungere in qualsiasi momento. Verificare che il locale caldaia sia dotato di lampade d'emergenza efficienti.

# 6

## LEGISLAZIONE E AVVERTENZE

### 6.1 - AVVERTENZE GENERALI

\* Il libretto istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato all'utilizzatore.

Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e manutenzione. Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.

L'installazione deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale professionalmente qualificato.

Per personale professionalmente qualificato s'intende quello avente specifica competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento ad uso civile e produzione di acqua calda ad uso sanitario e, in particolare, i Centri Assistenza autorizzati dal costruttore.

Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.

\*Dopo aver tolto ogni imballaggio assicura-

si dell'integrità del contenuto.

In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.

Gli elementi dell'imballaggio (gabbia di legno, chiodi, graffe, sacchetti di plastica, polistirolo espanso, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.

\*Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.

\*Non ostruire le griglie di aspirazione dell'aria o di dissipazione del calore.

\*In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto.

Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.

L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata da un centro di assistenza autorizzato dalla casa costruttrice utilizzando esclusivamente ricambi originali.

Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.

Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile fare effettuare, da personale professionalmente qualificato, la manutenzione annuale, attenendosi alle indicazioni del costruttore.

\*Allorchè si decida di non utilizzare più l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti suscettibili di causare potenziali fonti di pericolo.

\*Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

\*Per tutti gli apparecchi con optional o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno utilizzare solo accessori originali.

\*Questo apparecchio dovrà essere destinato all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e, comunque, da inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.

## 6.2 - CALDAIE PER BRUCIATORI AD ARIA SOFFIATA

\* Questa caldaia deve essere destinata solo all'uso per il quale è stata espressamente prevista.

Importante: questa caldaia serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica. Deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento e/o ad una rete di distribuzione di acqua calda sanitaria, nei limiti delle sue prestazioni e della sua potenza.

### \* Installazione

\* La caldaia deve essere installata in un locale adatto, nel rispetto delle norme e prescrizioni vigenti.

\* Prima di allacciare la caldaia far effettuare da personale professionalmente qualificato:

- un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia;
  - la verifica che la caldaia sia predisposta per il funzionamento con il tipo di combustibile disponibile. Questo è rilevabile dalla targhetta delle caratteristiche tecniche;
  - un controllo per verificare che il camino abbia un tiraggio adeguato, non presenti strozzature e che scarichi di altri apparecchi non siano inseriti nella stessa canna fumaria salvo che questa non sia stata realizzata per servire più utenze secondo le specifiche norme e prescrizioni vigenti; solo dopo questo controllo può essere montato il raccordo fra caldaia e camino;
  - un controllo che nel caso di raccordi con canne fumarie preesistenti queste siano state perfettamente pulite poiché le scorie, se esistenti, staccandosi dalle pareti durante il funzionamento, potrebbero occludere il passaggio dei fumi, causando situazioni di estremo pericolo per l'utente.
- Il bruciatore deve essere installato rispettando quanto descritto nel manuale tecnico del bruciatore stesso.

### Messa in funzione

\* La prima accensione va effettuata da personale professionalmente qualificato.

\* Prima di avviare la caldaia, far verificare da personale professionalmente qualificato:

- che i dati di targa siano rispondenti a quelli delle reti di alimentazione (elettrica, idrica, gas, gasolio o altro combustibile);
- che il campo di potenza del bruciatore sia compatibile con la potenza della caldaia;
- che nel locale caldaia siano presenti anche le istruzioni relative al bruciatore;
- che le tubazioni che si dipartono dalla caldaia siano ricoperte da una idonea guaina termoisolante;
- che il condotto di evacuazione dei fumi funzioni correttamente;
- che la adduzione dell'aria comburente e la evacuazione dei fumi avvengano in modo corretto secondo quanto stabilito dalle norme vigenti.

### Avvertenze per l'uso

\* È vietato e pericoloso ostruire anche parzialmente la o le prese d'aria per la ventilazione del locale dove è installata la caldaia.

\* Non lasciare la caldaia inutilmente inserita quando la stessa non è utilizzata per lunghi periodi; in questi casi chiudere l'adduzione del combustibile e disinserire l'interruttore generale dell'alimentazione elettrica.

\* Non toccare parti calde della caldaia, quali portine, piastra porta bruciatore, cassa fumi, tubo del camino, ecc. che durante e dopo il funzionamento (per un certo tempo) sono surriscaldate.

Ogni contatto con esse può provocare pericolose scottature.

Evitare pertanto che nei pressi della caldaia in funzionamento, ci siano bambini o persone inesperte.

\* Non bagnare la caldaia con spruzzi di acqua o altri liquidi.

\* Non appoggiare alcun oggetto sopra la caldaia.

\* Vietare l'uso della caldaia alle persone inesperte.

\* Allorché si decida la disattivazione tempo-

anea della caldaia si dovrà:

a) procedere all'intercettazione delle alimentazioni: elettrica, idrica e del combustibile;

b) procedere allo svuotamento dell'impianto idrico, ove non sia previsto l'impiego di antigelo.

\* Allorché si decida la disattivazione definitiva della caldaia, far effettuare da personale professionalmente qualificato le operazioni relative, accertandosi fra l'altro che vengano disinserite le alimentazioni elettrica, idrica e del combustibile.

\* Qualora la potenza della caldaia lo richieda, la conduzione deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato in ottemperanza alle disposizioni vigenti.

\* Prima di effettuare qualsiasi intervento sulla caldaia, che preveda lo smontaggio del bruciatore o l'apertura di porte o portine di ispezione, disinserire la tensione elettrica e chiudere il o i rubinetti del combustibile.

### \* Manutenzione

\* Verificare periodicamente il buon funzionamento e l'integrità del condotto e/o dispositivo scarico fumi.

\* Nel caso di lavori o manutenzioni di strutture poste nelle vicinanze dei condotti dei fumi e/o dei dispositivi di scarico dei fumi e loro accessori, spegnere l'apparecchio e, a lavori ultimati, farne verificare l'efficienza da personale professionalmente qualificato.

\* Non effettuare pulizie dell'apparecchio e/o delle sue parti con sostanze facilmente infiammabili (es. benzina, alcool, ecc.).

\* Non lasciare contenitori di sostanze infiammabili nel locale dove è installato l'apparecchio.

\* Non effettuare la pulizia del locale, nel quale è installata la caldaia, con il bruciatore in funzione.

È necessario, alla fine di ogni periodo di riscaldamento far ispezionare la caldaia da personale professionalmente qualificato al fine di mantenere l'impianto in perfetta efficienza.

Una manutenzione accurata è sempre fonte di risparmio e di sicurezza.

## 6.3 - ALIMENTAZIONE ELETTRICA

\* La sicurezza elettrica dell'apparecchio è sempre raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un'efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle norme vigenti.

È necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato, poiché il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto.

\* Far verificare da personale professional-

mente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.

\* Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica, non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghie. Per l'allacciamento alla rete occorre prevedere un interruttore bipolare come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.

\* L'uso di un qualsiasi componente che utilizzi energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali, quali:

- non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi;
- non tirare i cavi elettrici;

- non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.);
- non permettere che l'apparecchio sia usato da persone inesperte.

\* Il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito dall'utente.

In caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio e, per la sua sostituzione, rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.

\* Allorché si decida di non utilizzare l'apparecchio per un certo periodo, è opportuno spegnere l'interruttore elettrico di alimentazione a tutti i componenti dell'impianto che utilizzano energia elettrica (pompe, bruciatore, ecc.).

## 6.4 - ALIMENTAZIONE IDRICA

\* I componenti alimentati ad acqua sono normalmente collegati alla rete idrica mediante una valvola di riduzione della pressione idraulica.

Accertarsi che la pressione idraulica misurata dopo la valvola di riduzione non sia superiore alla pressione di esercizio riportata nella targa del componente (caldaia, boiler, ecc.).

Poiché durante il funzionamento l'acqua con-

tenuta nell'impianto di riscaldamento aumenta di pressione, accertarsi che il suo valore massimo non superi la pressione idraulica massima di targa del componente.

\* Assicurarsi che l'installatore abbia collegato lo scarico della valvola di sicurezza della caldaia ad un imbuto di raccolta.

Se non collegate a scarico, le valvole di sicurezza, quando dovessero intervenire, allagherebbero il locale e di questo non è responsabile il costruttore della caldaia.

\* Assicurarsi che le tubazioni dell'impianto idrico e di riscaldamento non siano usate come presa di terra dell'impianto elettrico o

telefonico: non sono assolutamente idonee a questo uso. Potrebbero verificarsi in breve tempo gravi danni alle tubature, alla caldaia ed ai radiatori.

\* Una volta caricato l'impianto di riscaldamento, se esso è a circuito chiuso (vaso di espansione chiuso) il rubinetto di alimentazione va chiuso e mantenuto in tale posizione.

Eventuali perdite potranno così essere segnalate da un calo della pressione idraulica rilevato sul manometro dell'impianto.

## 6.5 - ALIMENTAZIONE CON GAS, GASOLIO O ALTRI COMBUSTIBILI

### Avvertenze generali

\* L'installazione della caldaia deve essere eseguita solo da personale professionalmente qualificato ed in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poiché un'errata installazione può causare danni a persone o cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.

\* Prima dell'installazione, si consiglia di effettuare una accurata pulizia interna di tutte le tubazioni dell'impianto di adduzione del combustibile onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia.

\* Per la prima messa in funzione della caldaia, far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti verifiche:

- a) il controllo della tenuta interna ed esterna dell'impianto di adduzione del combustibile;
- b) la regolazione della portata del combustibile secondo la potenza massima di

targa del bruciatore;

- c) che il bruciatore sia alimentato con il tipo di combustibile per il quale è predisposto;
- d) che la pressione di alimentazione del combustibile, nel caso di gas, sia compresa nei valori riportati nella targhetta del bruciatore;
- e) 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.

\* Allorché si decida di non utilizzare la caldaia per un certo periodo, chiudere il rubinetto o i rubinetti di alimentazione del combustibile.

### Avvertenze particolari per l'uso del gas

\* Far verificare da personale professionalmente qualificato:

- a) che la linea di adduzione e la rampa gas siano conformi alle norme e prescrizioni vigenti;
- b) che tutte le connessioni gas siano a tenuta;

c) che le aperture di aerazione del locale caldaia siano dimensionate in modo da garantire l'afflusso di aria stabilito dalle normative vigenti e comunque sufficienti ad ottenere una perfetta combustione.

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

\* Avvertendo odore di gas:

- a) non azionare interruttori elettrici, il telefono o qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille;
- b) aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;
- c) chiudere i rubinetti del gas;
- d) chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato.

\* Non ostruire le aperture di aerazione del locale dove è installato un apparecchio a gas, per evitare situazioni pericolose quali la formazione di miscele tossiche ed esplosive .

## 6.6 - COSA PREVEDE LA LEGGE

### Sicurezza

- (1) LEGGE 5 marzo 1990 N° 46  
Norme per la sicurezza degli impianti  
CAMPO DI APPLICAZIONE: senza limiti di potenzialità termica.
- (2) NORMA UNI-CIG 8042, aprile 1988  
Bruciatori di gas ad aria soffiata.  
Prescrizioni di sicurezza.  
CAMPO DI APPLICAZIONE: senza limiti di potenzialità termica.
- (3) DECRETO MIN. INT. del 12 aprile 1996  
Norme per la prevenzione incendi, per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi.

CAMPO DI APPLICAZIONE: potenzialità termica superiore a 35 kW (30.000 kcal/h).

- (4) CIRCOLARE MIN. INT. N°73 del 29 luglio 1971  
Impianti termici ad olio combustibile e a gasolio.  
CAMPO DI APPLICAZIONE: potenzialità termica superiore a 35 kW (30.000 kcal/h).
- (5) D.M. 1 dicembre 1975  
Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione.  
CAMPO DI APPLICAZIONE: potenzialità termica superiore a 35 kW (30.000 kcal/h).

### Inquinamento

- (6) LEGGE 13 luglio 1966 N°615  
Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico (impianti alimentati con combustibili solidi e liquidi).  
CAMPO DI APPLICAZIONE: potenzialità termica superiore a 35 kW (30.000 kcal/h).

### Risparmio energetico

- (7) LEGGE 9 gennaio 1991 N°10  
Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.  
CAMPO DI APPLICAZIONE: senza limiti di potenzialità termica.

Il presente catalogo riveste carattere puramente indicativo. La casa, pertanto, si riserva ogni possibilità di modifica dei dati tecnici e quant'altro in esso riportato.

**baltur**

Per informazioni sui nostri Centri Assistenza telefonare a:  
For any information about our service centers telephone:

**Numero Verde**  
**800 - 335533**

**BALTUR S.p.A.**

Via Ferrarese 10 - 44042 CENTO (Ferrara) ITALIA  
Tel. 051.684.37.11 Fax 051.90.21.02 - (International Tel. ++39.051.684.37.11 - Fax ++39.051.683.06.86)  
<http://www.baltur.it> - <http://www.baltur.com> - E-MAIL [info@baltur.it](mailto:info@baltur.it)