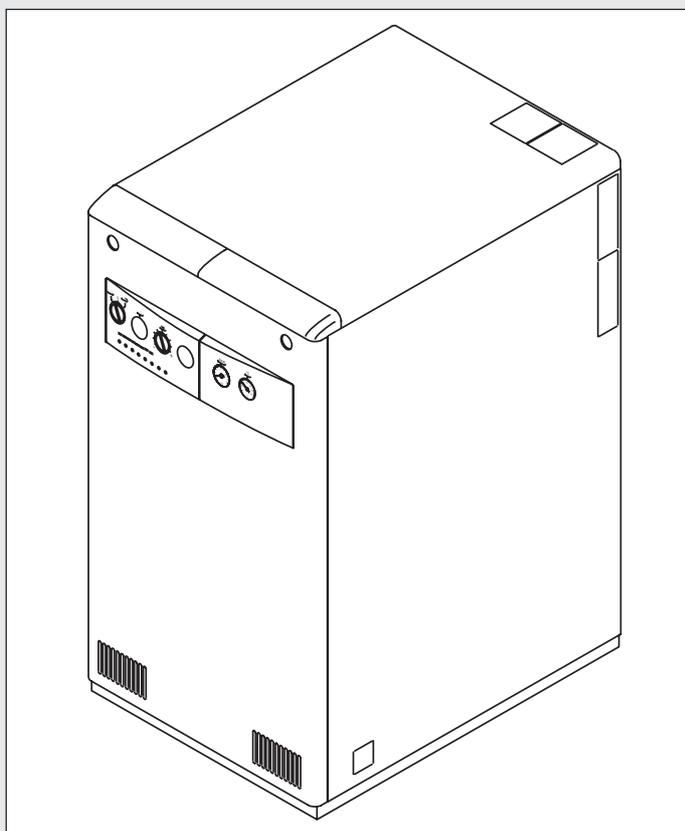


# Unical<sup>®</sup>

## *PAR R* *PAR C*



## **ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE E IL MANUTENTORE**

## INDICE

<b>1 INFORMAZIONI GENERALI</b> .....	<b>3</b>
1.1 Simbologia utilizzata nel manuale .....	3
1.2 Uso conforme dell'apparecchio .....	3
1.3 Trattamento dell'acqua .....	3
1.4 Informazioni da fornire all'utente .....	3
1.5 Avvertenze per la sicurezza .....	4
1.6 Targhetta dei dati tecnici .....	5
1.7 Avvertenze generali .....	6
<b>2 CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI</b> .....	<b>7</b>
2.1 Caratteristiche tecniche .....	7
2.2 Dimensioni .....	8
2.3 Componenti principali .....	9
2.4 Deflettori fumi .....	9
2.5 Circuito idraulico .....	10
2.6 Dati di funzionamento secondo UNI 10348 .....	11
2.7 Caratteristiche generali .....	12
<b>3 ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE</b> .....	<b>13</b>
3.1 Avvertenze generali .....	13
3.2 Norme per l'installazione .....	14
3.3 Imballo .....	15
3.4 Posizionamento della caldaia .....	15
3.5 Montaggio della caldaia .....	16
3.6 Allacciamento gas .....	16
3.7 Allacciamento lato riscaldamento .....	17
3.8 Allacciamento lato sanitario .....	18
3.9 Allacciamento condotto scarico fumi .....	18
3.10 Collegamento aspirazione bruciatore stagno .....	19
3.11 Allacciamenti elettrici .....	19
3.12 Frontalino pannello (PAR R) .....	20
3.13 Schema elettrico di principio (PAR R) .....	20
3.14 Frontalino pannello (PAR C) .....	21
3.15 Schema elettrico di principio (PAR C) .....	21
3.16 Riempimento dell'impianto .....	22
3.17 Prima accensione .....	23
3.18 Regolazione del bruciatore .....	24
3.19 Adattamento all'utilizzo di altri gas .....	24
<b>4 ISPEZIONE E MANUTENZIONE</b> .....	<b>25</b>
Istruzioni per l'ispezione e per la manutenzione .....	25
Manutenzione del corpo .....	26
Manutenzione del bruciatore .....	27
Controllo dell'elettrodo di accensione .....	27
Componenti da verificare durante la verifica annuale .....	27
Operazioni di manutenzione consigliate .....	27

Attenzione il presente manuale contiene istruzioni ad uso esclusivo dell'installatore e/o del manutentore professionalmente qualificato, in conformità alle leggi vigenti.

L'utente NON è abilitato a intervenire sulla caldaia.

Nel caso di danni a persone, animali o cose derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nei manuali forniti a corredo con la caldaia, il costruttore non può essere considerato responsabile

# 1 INFORMAZIONI GENERALI

## 1.1 - SIMBOLOGIA UTILIZZATA NEL MANUALE

Nella lettura di questo manuale, particolare attenzione deve essere posta alle parti contrassegnate dai simboli rappresentati:



**PERICOLO !**  
Grave pericolo per l'incolumità e la vita



**ATTENZIONE !**  
Possibile situazione pericolosa per il prodotto e l'ambiente



**NOTA !**  
Suggerimenti per l'utenza

## 1.2 - USO CONFORME DELL'APPARECCHIO



Gli apparecchi PAR-R / PAR-C sono stati costruiti sulla base del livello attuale della tecnica e delle riconosciute regole tecniche di sicurezza.

Ciò nonostante, in seguito ad un utilizzo improprio, potrebbero insorgere pericoli per l'incolumità e la vita dell'utente o di altre persone ovvero danni all'apparecchio oppure ad altri oggetti.

L'apparecchio è previsto per il funzionamento di impianti di riscaldamento a circolazione d'acqua calda. Qualsiasi utilizzo diverso viene considerato quale improprio.

Per qualsiasi danno risultante da un utilizzo improprio UNICAL non si assume alcuna responsabilità; in tal caso il rischio è completamente a carico dell'utente.

Un utilizzo secondo gli scopi previsti prevede anche che ci si attenga scrupolosamente alle istruzioni del presente manuale.

## 1.3 - TRATTAMENTO DELL'ACQUA (vedi libretto specifico)



- La durezza dell'acqua di alimentazione condiziona la frequenza della pulizia dello scambiatore acqua sanitaria.
- In presenza di acqua con durezza superiore ai 15°f si consiglia l'utilizzo di dispositivi anticalcare, la cui scelta deve avvenire in base alle caratteristiche dell'acqua.
- Si consiglia la verifica della pulizia dello scambiatore acqua sanitaria alla fine del primo anno e successivamente ogni due; in questa occasione, verificare lo stato di usura dell'anodo.

## 1.4 - INFORMAZIONI DA FORNIRE ALL'UTENTE



- L'utente deve essere istruito sull'utilizzo e sul funzionamento del proprio impianto di riscaldamento, in particolare:
- Consegnare all'utente le presenti istruzioni, nonché gli altri documenti relativi all'apparecchio inseriti nella busta contenuta nell'imballo. **L'utente deve custodire tale documentazione in modo da poterla avere a disposizione per ogni ulteriore consultazione.**
- Informare l'utente sull'importanza delle bocchette di aerazione e del sistema di scarico fumi, evidenziandone l'indispensabilità e l'assoluto divieto di modifica.
- Informare l'utente riguardo al controllo della pressione dell'acqua dell'impianto nonché sulle operazioni per il ripristino della stessa.
- Informare l'utente riguardo la regolazione corretta di temperature, centraline/termostati e radiatori per risparmiare energia.
- Ricordare che è obbligatorio effettuare una manutenzione regolare dell'impianto almeno una volta all'anno e un'analisi di combustione nei tempi previsti dalla norma in vigore.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un 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.

### 1.5 - AVVERTENZE PER LA SICUREZZA



#### **ATTENZIONE!**

L'installazione, la regolazione e la manutenzione dell'apparecchio devono essere eseguite da personale professionalmente qualificato, in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poiché un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



#### **PERICOLO !**

Non tentare MAI di eseguire lavori di manutenzione o riparazioni della caldaia di propria iniziativa. Qualsiasi intervento deve essere eseguito da personale professionalmente qualificato. Si raccomanda la stipula di un contratto di manutenzione.

Una manutenzione carente o irregolare può compromettere la sicurezza operativa dell'apparecchio e provocare danni a persone, animali e cose per i quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



#### **Modifiche alle parti collegate all'apparecchio**

Non effettuare modifiche ai seguenti elementi:

- alla caldaia
- alle linee di gas, aria, acqua e corrente elettrica
- al condotto fumi alle valvole di sicurezza e alla tubazione di scarico per l'acqua di riscaldamento
- agli elementi costruttivi che influiscono sulla sicurezza operativa dell'apparecchio



#### **Attenzione !**

Per stringere o allentare i raccordi a vite, utilizzare esclusivamente delle chiavi a forcina (chiavi fisse) adeguate. L'utilizzo non conforme e/o gli attrezzi non adeguati possono provocare dei danni (per es. fuoriuscite di acqua o di gas).



#### **ATTENZIONE !**

##### **Indicazioni per apparecchi funzionanti a gas propano**

Sincerarsi che prima dell'installazione dell'apparecchio il serbatoio del gas sia stato disaerato.

Per una disaerazione a regola d'arte del serbatoio rivolgersi al fornitore del gas liquido e comunque a personale abilitato ai sensi di legge.

Se il serbatoio non è stato disaerato a regola d'arte possono insorgere problemi di accensione.

In tal caso rivolgersi al fornitore del serbatoio del gas liquido.



#### **Odore di gas**

Qualora venisse avvertito odore di gas attenersi alle seguenti indicazioni di sicurezza:

- non azionare interruttori elettrici
- non fumare
- non far uso del telefono
- chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas
- aerare l'ambiente dove è avvenuta la fuga di gas
- informare la società di erogazione gas oppure una ditta specializzata nell'installazione e manutenzione di impianti di riscaldamento.



#### **Sostanze esplosive e facilmente infiammabili**

Non utilizzare o depositare materiali esplosivi o facilmente infiammabili (ad es. benzina, vernici, carta) nel locale dove è installato l'apparecchio.

## 1.6 - TARGHETTA DEI DATI TECNICI

La targhetta dati tecnici è adesiva ed è incollata sul basamento della caldaia; essa fa riferimento al numero di matricola riportato su una targhetta rivettata sulla piastra superiore del corpo caldaia.

### Marcatura CE

La marcatura CE documenta che le caldaie soddisfano:

- I requisiti essenziali della direttiva relativa agli apparecchi a gas (direttiva 60/396/CEE)
- I requisiti essenziali della direttiva relativa alla compatibilità elettromagnetica (direttiva 89/336/CEE)
- I requisiti essenziali della direttiva rendimenti (direttiva 92/42/CEE)

Caldaia tipo			Capacità acqua caldaia	l	
N° fabbrica	*		Pressione max. esercizio	bar	
Anno costruzione			Temp. max. esercizio	°C	
Rete: 230V 50Hz	Capacità	Press. max.	Temp. max.		
W: <input type="text"/>	Bollitore: <input type="text"/> l	<input type="text"/> bar	<input type="text"/> °C		
Combustibili (solo quelli con X)	Gas	Categoria	Legna	Carbone	Gasolio Nafta
	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
POTENZE	min.	kW max.	kW		min. kW max.
Utile					
Focolare					
Codice P.I.N.			Sup. m <sup>2</sup>		
Approvazione					

\* Vedere N° di fabbrica su corpo caldaia

**Unical** AG S.P.A. 46033 CASTELDARIO (MN) - Via Roma  
 tel. 0376 57001 - fax 0376 660556  
 www.unical.ag info@unical-ag.com

### 1.7 - AVVERTENZE GENERALI

Il libretto d'istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere conservato dall'utente o dal responsabile dell'impianto.

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

Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.

L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti secondo le istruzioni del costruttore e da personale qualificato ed abilitato ai sensi di legge.

Per personale professionalmente qualificato s'intende, quello avente specifica competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento ad uso civile, produzione di acqua calda ad uso sanitario e manutenzione. Il personale dovrà avere le abilitazioni previste dalla legge vigente.

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

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

Non ostruire i terminali dei condotti di aspirazione/scarico.

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 abilitato ai sensi di legge.

L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale autorizzato da Unical 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 far effettuare da personale abilitato la manutenzione annuale.

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

Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un 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 solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

## CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI

### 2.1 - CARATTERISTICHE TECNICHE

Le caldaie **PAR R** o **PAR C** sono dei gruppi termici, funzionante a gas o gasolio con bruciatore di tipo soffiato.

La gamma comprende caldaie per il solo riscaldamento (**PAR R**), e combinate con produttore istantaneo di acqua calda sanitaria (**PAR C**).

Possono essere fornite nelle seguenti versioni:

**PAR R 24:** Caldaia a tiraggio forzato **funzionante a gasolio** per il riscaldamento.

**PAR R 30:** Caldaia a tiraggio forzato **funzionante a gasolio** per il riscaldamento.

**PAR R 24S:** Caldaia a tiraggio forzato **funzionante a gasolio con bruciatore stagno** per il riscaldamento.

**PAR R 30S:** Caldaia a tiraggio forzato **funzionante a gasolio con bruciatore stagno** per il riscaldamento.

**PAR R 24 GAS:** Caldaia a tiraggio forzato **funzionante a gas** per il riscaldamento.

**PAR R 30 GAS:** Caldaia a tiraggio forzato **funzionante a gas** per il riscaldamento.

**PAR R 24 GAS S:** Caldaia a tiraggio forzato **funzionante a gas con bruciatore stagno** per il riscaldamento.

**PAR R 30 GAS S:** Caldaia a tiraggio forzato **funzionante a gas con bruciatore stagno** per il riscaldamento.

**PAR C 24:** Caldaia a tiraggio forzato **funzionante a gasolio** per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria.

**PAR C 30:** Caldaia a tiraggio forzato **funzionante a gasolio** per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria.

**PAR C 24S:** Caldaia a tiraggio forzato **funzionante a gasolio con bruciatore stagno** per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria.

**PAR C 30S:** Caldaia a tiraggio forzato **funzionante a gasolio con bruciatore stagno** per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria.

**PAR C 24 GAS:** Caldaia a tiraggio forzato **funzionante a gas** per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria.

**PAR C 30 GAS:** Caldaia a tiraggio forzato **funzionante a gas** per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria.

**PAR C 24 GAS S:** Caldaia a tiraggio forzato **funzionante a gas con bruciatore stagno** per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria.

**PAR C 30 GAS S:** Caldaia a tiraggio forzato **funzionante a gas con bruciatore stagno** per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria.

Le caldaie funzionanti a gas sono di categoria II2H3+.

Le caldaie **PAR R / PAR C** sono complete di tutti gli organi di sicurezza e controllo previsti dalle norme e rispondono anche per caratteristiche tecniche e funzionali alle prescrizioni della legge n°1083 del 06/12/71 per la sicurezza e l'impiego del gas combustibile e alle normative della legge n°10 del 09/01/91. Le caldaie della serie **PAR R / PAR C** sono inoltre qualificate come "CALDAIE AD ALTO RENDIMENTO" ai sensi del D.P.R. n°412 del 26/08/93 e rispondono ai requisiti EN 297/483.

#### DESCRIZIONE DEI COMPONENTI:

- Corpo caldaia in acciaio con camera di combustione parzialmente rivestita da refrattario
- Canali fumo verticali, provvisti di turbolatori in acciaio inox
- Portina anteriore completa di flangia porta-bruciatore e spia di osservazione, asportabile per una totale accessibilità alla camera di combustione
- Camera fumo superiore con portina di ispezione e raccordo camino
- Corpo caldaia coibentato con pannelli di lana minerale dello spessore di 30 mm per minimizzare le dispersioni verso l'ambiente
- Scambiatore a piastre per la produzione di acqua calda sanitaria (**PAR C**)
- Interruttore generale acceso/spento (**PAR R**)
- Commutatore estate/spento/inverno (**PAR C**)
- Segnalazioni luminose di: presenza di tensione, bruciatore in blocco
- Termometro caldaia
- Manometro caldaia
- Rubinetto di carico impianto (**PAR C**)
- Valvola automatica di sfogo aria impianto riscaldamento
- Termostato di sicurezza in caso di sovratemperatura caldaia
- Mantello in lamiera verniciato a polveri
- Bruciatore stagno (solo versioni "S")
- Vaso di espansione anti colpo ariete impianto sanitario (0,16 litri) (**PAR C**, optional)
- Vaso di espansione impianto (10 litri)
- Valvola di sicurezza impianto (3 bar)
- Pompa di carico impianto
- Pompa di carico scambiatore a piastre

## Caratteristiche tecniche e dimensioni

### 2.2 - DIMENSIONI

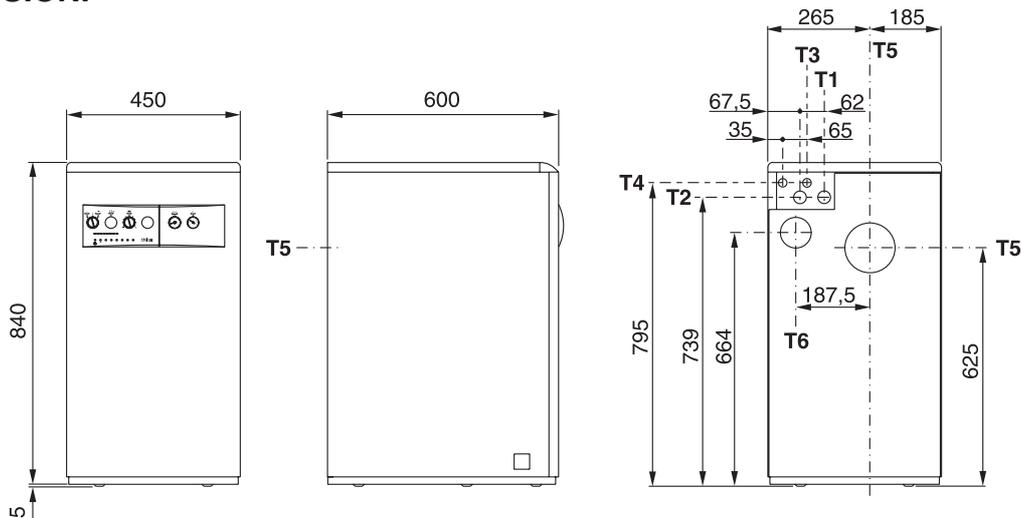


fig. 1

Legenda:

- T1. Mandata impianto R1
- T2. Ritorno impianto R1
- T3. Uscita acqua calda sanitario R $\frac{1}{2}$  (PAR C)
- T4. Entrata acqua fredda sanitario R $\frac{1}{2}$  (PAR C)
- T5. Attacco camino  $\varnothing$  100
- T6. Attacco per presa aria bruciatore stagno  $\varnothing$  80

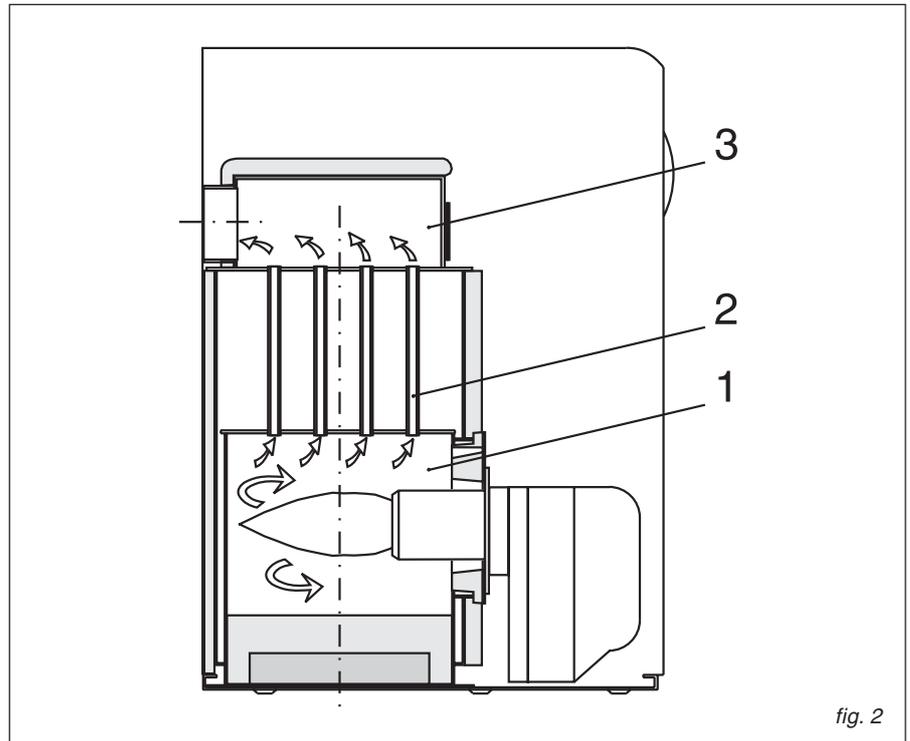
PAR R	Potenza utile a gas	Potenza focolare a gas	Potenza utile a gasolio	Potenza focolare a gasolio	Capacità caldaia	Capacità vaso di espansione riscaldamento	Pre carica vaso di espansione	Pressione max. es. caldaia	Peso con imballi e bruciatore	Bruciatore stagno
Tipo	kW	kW	kW	kW	litri	litri	bar	bar	kg	
24	--	--	20,8÷26,1	22,5÷28,3	20	10	1,5	3	106	--
24 S	--	--	20,8÷26,1	22,5÷28,3	20	10	1,5	3	108	SI
24 GAS	20,8÷26,1	22,5÷28,3	--	--	20	10	1,5	3	107	--
24 GAS S	20,8÷26,1	22,5÷28,3	--	--	20	10	1,5	3	109	SI
30	--	--	26,9÷30,1	29÷32,5	18	10	1,5	3	114	--
30 S	--	--	26,9÷30,1	29÷32,5	18	10	1,5	3	116	SI
30 GAS	26,9÷30,1	29÷32,5	--	--	18	10	1,5	3	115	--
30 GAS S	26,9÷30,1	29÷32,5	--	--	18	10	1,5	3	117	SI

PAR C	Potenza utile a gas	Potenza focolare a gas	Potenza utile a gasolio	Potenza focolare a gasolio	Capacità caldaia	Capacità vaso di espansione riscaldamento	Pre carica vaso di espansione	Produzione max A.C.S. (1)	Pressione max. es. caldaia	Vaso espansione anti-colpo d'ariete impianto sanitario	Peso con imballi e bruciatore	Bruciatore stagno
Tipo	kW	kW	kW	kW	litri	litri	bar	litri/1'	bar		kg	
24	--	--	20,8÷26,1	22,5÷28,3	20	10	1,5	11	3	OPTIONAL	114	--
24 S	--	--	20,8÷26,1	22,5÷28,3	20	10	1,5	11	3	OPTIONAL	115	SI
24 GAS	20,8÷26,1	22,5÷28,3	--	--	20	10	1,5	11	3	OPTIONAL	115	--
24 GAS S	20,8÷26,1	22,5÷28,3	--	--	20	10	1,5	11	3	OPTIONAL	116	SI
30	--	--	26,9÷30,1	29÷32,5	18	10	1,5	14	3	OPTIONAL	122	--
30 S	--	--	26,9÷30,1	29÷32,5	18	10	1,5	14	3	OPTIONAL	123	SI
30 GAS	26,9÷30,1	29÷32,5	--	--	18	10	1,5	14	3	OPTIONAL	123	--
30 GAS S	26,9÷30,1	29÷32,5	--	--	18	10	1,5	14	3	OPTIONAL	124	SI

(1) Con  $\Delta t = 30^\circ\text{C}$  ( $t_e = 15^\circ\text{C}$ ;  $t_u = 45^\circ\text{C}$ ).

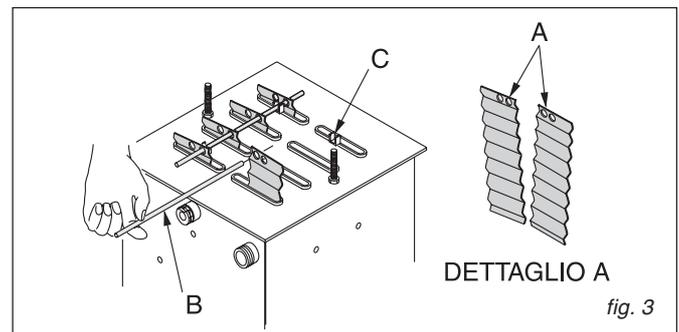
Nota: n° di canali fumo: 12 per la PAR 24; 18 per la PAR 30

### 2.3 - COMPONENTI PRINCIPALI



### 2.4 - DEFLETTORI FUMI

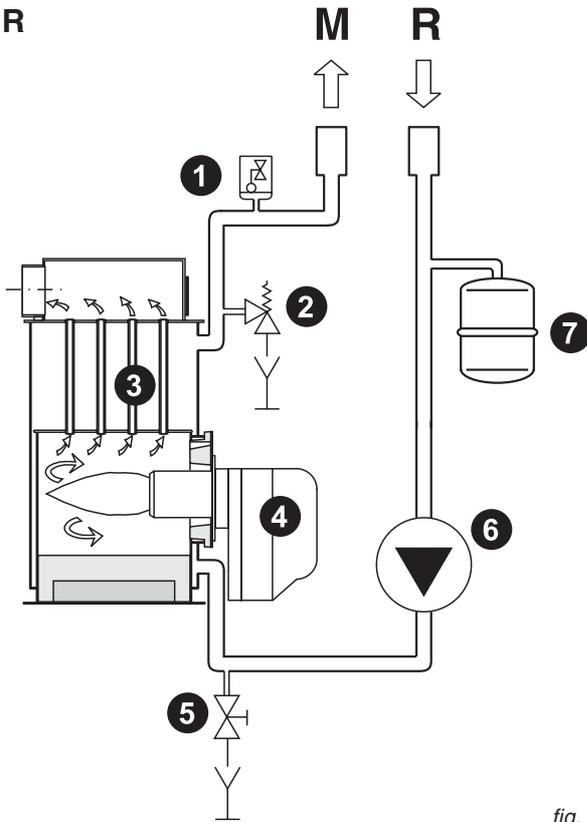
In ogni canale fumo della caldaia è inserito un deflettore "A" (vedi fig. 3), tenuto in posizione da un'asta "B". I deflettori hanno due fori: uno centrale ed uno laterale. I deflettori andranno posizionati inserendo l'asta (B) nei fori laterali, come indicato dalla figura a fianco; l'asta si dovrà incastrare nei supporti "C".



## Caratteristiche tecniche e dimensioni

### 2.5 - CIRCUITO IDRAULICO

PAR R

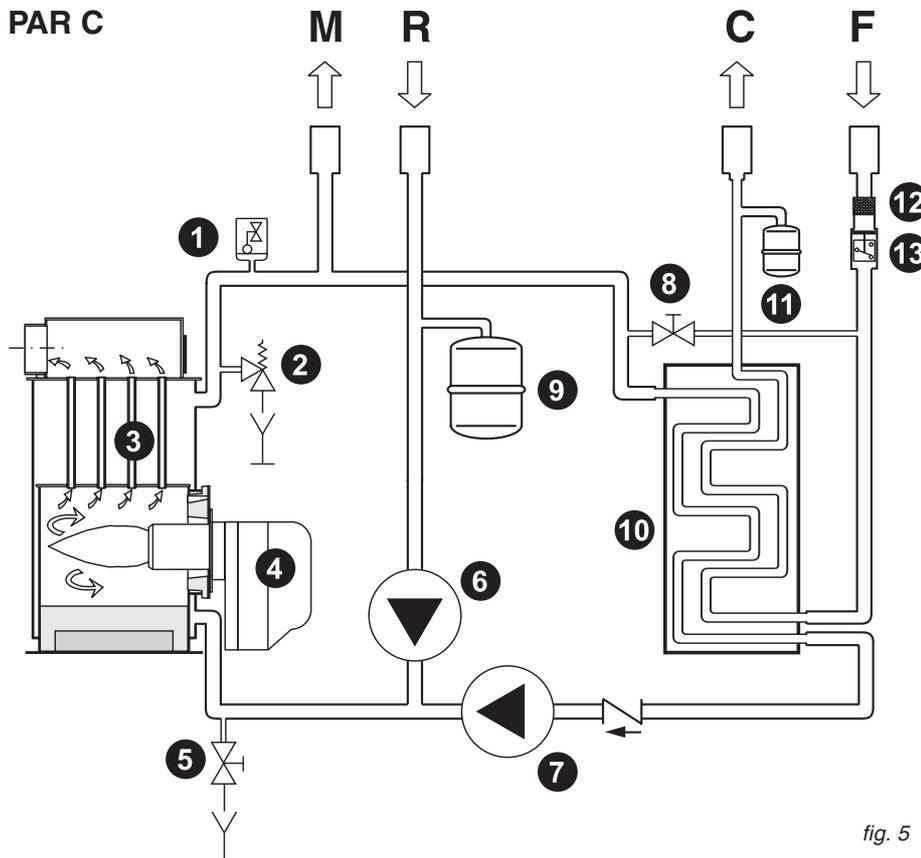


- 1 Disaeratore
- 2 Valvola di sicurezza 3 bar
- 3 Corpo caldaia
- 4 Bruciatore (gasolio o gas)
- 5 Rubinetto di scarico caldaia / impianto
- 6 Circolatore impianto di riscaldamento
- 7 Vaso di espansione impianto di riscaldamento

M Mandata impianto riscaldamento  
R Ritorno impianto riscaldamento

fig. 4

PAR C



- 1 Disaeratore
- 2 Valvola di sicurezza 3 bar
- 3 Corpo caldaia
- 4 Bruciatore (gasolio o gas)
- 5 Rubinetto di scarico caldaia / impianto
- 6 Circolatore impianto di riscaldamento
- 7 Circolatore carico scambiatore a piastre produzione a.c.s.
- 8 Rubinetto di riempimento caldaia / impianto
- 9 Vaso di espansione impianto di riscaldamento
- 10 Scambiatore a piastre
- 11 Vaso di espansione anti-colpo d'ariete impianto sanitario (optional)
- 12 Filtro ingresso acqua fredda sanitaria
- 13 Flussostato

M Mandata impianto riscaldamento  
R Ritorno impianto riscaldamento  
C Uscita acqua calda sanitaria  
F Ingresso acqua fredda

fig. 5

## Caratteristiche tecniche e dimensioni

### 2.6 - DATI DI FUNZIONAMENTO SECONDO UNI 10348

		PAR R (gasolio) 24 - 24 S	PAR R (gas) 24 GAS - 24 GAS S	PAR R (gasolio) 30 - 30 S	PAR R (gas) 30 GAS - 30 GAS S
Potenza termica utile nominale	kW	20,8÷26,1	20,8÷26,1	26,9÷30,1	26,9÷30,1
Potenza termica del focolare	kW	22,5÷28,3	22,5÷28,3	29,0÷32,5	29,0÷32,5
Rendimento termico utile a carico nominale (100%)	%	92,4÷92,2	92,4÷92,2	92,8÷92,6	92,8÷92,6
Rendimento termico utile richiesto (100%)	%	86,6÷86,8	86,6÷86,8	86,9÷87,0	86,9÷87,0
Rendimento termico utile al 30% del carico	%	89,5÷89,5	89,5÷89,5	90,0÷89,9	90,0÷89,9
Rendimento termico utile richiesto (30%)	%	84,0÷84,2	84,0÷84,2	84,3÷84,4	84,3÷84,4
Numero di stelle (secondo 92/42 CEE)	n.	2	2	3	3
Rendimento di combustione a carico nominale (100%)	%	93,5÷93,2	93,5÷93,2	93,7÷93,6	93,7÷93,6
Perdite al mantello (min.-max.)	%	1,0÷1,0	1,0÷1,0	1,0÷1,0	1,0÷1,0
Perdite al camino con bruciatore acceso (min.-max.)	%	6,5÷6,8	6,5÷6,8	6,3÷6,4	6,3÷6,4
Perdite al camino con bruciatore spento (min.-max.)	%	0,2÷0,2	0,2÷0,2	0,2÷0,2	0,2÷0,2
Temperatura dei fumi tf-ta (min.-max.)	°C	135÷141	129÷135	132÷138	127÷133
Portata massica fumi (min.-max)	kg/h	36,4÷45,8	38,2÷47,5	45,8÷50,6	47,7÷52,4
Tenore di CO <sub>2</sub>	%	12,0÷12,0	9,0÷9,1	12,3÷12,5	9,3÷9,5

		PAR C (gasolio) 24 - 24 S	PAR C (gas) 24 GAS - 24 GAS S	PAR C (gasolio) 30 - 30 S	PAR C (gas) 30 GAS - 30 GAS S
Potenza termica utile nominale	kW	20,8÷26,1	20,8÷26,1	26,9÷30,1	26,9÷30,1
Potenza termica del focolare	kW	22,5÷28,3	22,5÷28,3	29,0÷32,5	29,0÷32,5
Rendimento termico utile a carico nominale (100%)	%	92,4÷92,2	92,4÷92,2	92,8÷92,6	92,8÷92,6
Rendimento termico utile richiesto (100%)	%	86,6÷86,8	86,6÷86,8	86,9÷87,0	86,9÷87,0
Rendimento termico utile al 30% del carico	%	89,5÷89,5	89,5÷89,5	90,0÷89,9	90,0÷89,9
Rendimento termico utile richiesto (30%)	%	84,0÷84,2	84,0÷84,2	84,3÷84,4	84,3÷84,4
Numero di stelle (secondo 92/42 CEE)	n.	2	2	3	3
Rendimento di combustione a carico nominale (100%)	%	93,5÷93,2	93,5÷93,2	93,7÷93,6	93,7÷93,6
Perdite al mantello (min.-max.)	%	1,0÷1,0	1,0÷1,0	1,0÷1,0	1,0÷1,0
Perdite al camino con bruciatore acceso (min.-max.)	%	6,5÷6,8	6,5÷6,8	6,3÷6,4	6,3÷6,4
Perdite al camino con bruciatore spento (min.-max.)	%	0,2÷0,2	0,2÷0,2	0,2÷0,2	0,2÷0,2
Temperatura dei fumi tf-ta (min.-max.)	°C	135÷141	129÷135	132÷138	127÷133
Portata massica fumi (min.-max)	kg/h	36,4÷45,8	38,2÷47,5	45,8÷50,6	47,7÷52,4
Tenore di CO <sub>2</sub>	%	12,0÷12,0	9,0÷9,1	12,3÷12,5	9,3÷9,5

## Caratteristiche tecniche e dimensioni

### 2.7 - CARATTERISTICHE GENERALI

		PAR R (gasolio) 24 - 24 S	PAR R (gas) 24 GAS - 24 GAS S	PAR R (gasolio) 30 - 30 S	PAR R (gas) 30 GAS - 30 GAS S
Categoria apparecchio					
Pressione minima del circuito di riscaldamento	bar	0,5	0,5	0,5	0,5
Pressione massima del circuito di riscaldamento	bar	3	3	3	3
Contenuto acqua caldaia	l	20	20	18	18
Temperatura massima di funzionamento in riscaldamento	°C	80	80	80	80
Temperatura minima di funzionamento in riscaldamento	°C	50	50	50	50
Capacità totale vaso di espansione riscaldamento	l	10	10	10	10
Capacità massima impianto (calcolata per una temp. max di 90°C)	l	110	110	110	110
Alimentazione elettrica Tensione/Frequenza	V-Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
Fusibile sull'alimentazione	A (F)	4	4	4	4
Potenza massima assorbita	W	170	170	170	170
Grado di protezione	IP	40	40	40	40
Peso netto	kg	106/108	107/109	114/116	115/117

		PAR C (gasolio) 24 - 24 S	PAR C (gas) 24 GAS - 24 GAS S	PAR C (gasolio) 30 - 30 S	PAR C (gas) 30 GAS - 30 GAS S
Categoria apparecchio					
Pressione minima del circuito di riscaldamento	bar	0,5	0,5	0,5	0,5
Pressione massima del circuito di riscaldamento	bar	3	3	3	3
Contenuto acqua caldaia	l	20	20	18	18
Temperatura massima di funzionamento in riscaldamento	°C	80	80	80	80
Temperatura minima di funzionamento in riscaldamento	°C	50	50	50	50
Capacità totale vaso di espansione riscaldamento	l	10	10	10	10
Capacità totale vaso di espansione sanitario (optional)	l	0,16	0,16	0,16	0,16
Capacità massima impianto (calcolata per una temp. max di 90°C)	l	110	110	110	110
Pressione minima del circuito sanitario	bar	0,5	0,5	0,5	0,5
Pressione massima del circuito sanitario	bar	6	6	6	6
Produzione di A.C.S. in funzionamento continuo con $\Delta t$ 30 °C	l/min.	11	11	14	14
Alimentazione elettrica Tensione/Frequenza	V-Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
Fusibile sull'alimentazione	A (F)	4	4	4	4
Potenza massima assorbita	W	170	170	170	170
Grado di protezione	IP	40	40	40	40
Peso netto	kg	114/115	115/116	122/123	123/124

## 3

ISTRUZIONI PER  
L'INSTALLAZIONE

## 3.1 - AVVERTENZE GENERALI

**ATTENZIONE!**

Questa caldaia deve essere destinata solo all'uso per il quale è stata espressamente prevista. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

Questa caldaia serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica.

**ATTENZIONE!**

Gli apparecchi sono progettati esclusivamente per installazioni all'interno dei locali o di vani tecnici idonei. Pertanto questi apparecchi non possono essere installati e funzionare all'esterno. L'installazione all'esterno può causare malfunzionamenti e pericoli. Per installazioni all'esterno si raccomanda la scelta di apparecchi appositamente progettati e predisposti.



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

- a) Un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto per rimuovere eventuali residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia;
- b) La verifica che la caldaia sia predisposta per il funzionamento con il tipo di combustibile disponibile.  
Questo è rilevabile dalla scritta sull'imballo e dalla targhetta delle caratteristiche tecniche;
- c) Il controllo che il camino/canna fumaria abbia un tiraggio adeguato, non presenti strozzature, e che non siano inseriti scarichi di altri apparecchi, salvo che la canna fumaria non sia realizzata per servire più utenze secondo le specifiche norme e prescrizioni vigenti. Solo dopo questo controllo può essere montato il raccordo tra caldaia e camino/canna fumaria;

**ATTENZIONE!**

In locali dove sono presenti vapori aggressivi oppure polveri, l'apparecchio deve funzionare indipendentemente dall'aria del locale d'installazione !

**ATTENZIONE!**

L'apparecchio deve essere installato da un tecnico qualificato in possesso dei requisiti tecnico-professionali secondo la legge 46/90 che, sotto la propria responsabilità, garantisca il rispetto delle norme secondo le regole della buona tecnica.



La caldaia deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento e/o ad una rete di distribuzione di acqua calda sanitaria, compatibilmente alle sue prestazioni ed alla sua potenza.

### 3.2 - NORME PER L'INSTALLAZIONE

L'installazione dell'apparecchio dovrà essere effettuata in ottemperanza alle istruzioni contenute in questo manuale.

L'installazione deve essere eseguita da un tecnico professionalmente abilitato, **il quale si assume la responsabilità per il rispetto di tutte le leggi locali e/o nazionali pubblicate sulla gazzetta ufficiale, nonché le norme tecniche applicabili.**

Le **PAR R / C** sono gruppi termici previsti per funzionamento a gasolio oppure a gas di categoria **II2H3+**.

Prima dell'installazione dell'apparecchio (se funzionante a gas) interpellare l'azienda distributrice del gas.

Per l'installazione occorre osservare le norme, le regole e le prescrizioni riportate di seguito che costituiscono un elenco indicativo e non esaustivo, dovendo seguire l'evolversi dello "stato dell'arte".

Norma UNI 7129

Progettazione, installazione e manutenzione di impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione (METANO).

Norma UNI 11137-1

Linee guida per la verifica e per il ripristino della tenuta di impianti interni in esercizio.

Norma UNI 7131

Progettazione, installazione e manutenzione di impianti a gas di petrolio liquefatti (GPL) per uso domestico non alimentati da rete di distribuzione.

Norma UNI 10412 del dicembre 1994.

Impianti di riscaldamento ad acqua calda. Prescrizioni di sicurezza.

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

LEGGE 5 marzo 1990 N° 46 e relativo regolamento applicativo D.P.R. 447 del 6 dicembre 1991 (e successive modificazioni).

Norme per la sicurezza degli impianti

CAMPO DI APPLICAZIONE: senza limiti di potenzialità termica.

NORMA UNI EN 676, novembre 1998.

Brucciatori di gas ad aria soffiata.

Prescrizioni di sicurezza.

D.L. N° 93 del 25 febbraio 2000.

Attuazione della direttiva 97/23/CE (P.E.D.) in materia di attrezzature a pressione.

CAMPO DI APPLICAZIONE: apparecchi alimentati a combustibili liquidi (nafta, gasolio, olio combustibile) e solidi.

Norma UNI 10847 del marzo 2000.

Impianti fumari singoli per generatori alimentati con combustibili solidi e liquidi. Manutenzione e controllo. Linee guida e procedure.

LEGGE 9 gennaio 1991 N°10 e relativo regolamento applicativo D.P.R. 412 del 26 agosto 1993 (e successive modificazioni), D.P.R. n°551 del 21.12.1999.

Regolamento recante modifiche al D.P.R. n° 412 in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia.

CAMPO DI APPLICAZIONE: senza limiti di potenzialità termica.

Legge n°186 del 01.03.1968

Norma di installazione CEI 64-8 / II ed.

Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.

Norma di installazione CEI 64-8 / I ed.

Impianti elettrici utilizzatori negli edifici a destinazione residenziale e similari.

LEGGE 13 luglio 1966 N°615 e relativo regolamento applicativo D.P.R. 1391 del 22 dicembre 1970 (e successive modificazioni).

Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico (impianti alimentati con combustibili solidi e liquidi).

CAMPO DI APPLICAZIONE: potenzialità termica superiore a 35 kW.

Approvazione art. 44 Legge Comunitaria del 2001 "INSTALLAZIONE GENERATORI DI CALORE" soppressione ultimo periodo comma 10 DPR551/99, (ventilazione di 0,4 m<sup>2</sup>).

Si devono inoltre rispettare le direttive riguardanti il locale caldaia, i regolamenti edilizi e le disposizioni sui riscaldamenti a combustione nel paese di installazione.

L'apparecchio deve essere installato, messo in servizio e sottoposto a manutenzione secondo lo "stato dell'arte" attuale. Ciò vale anche per impianto idraulico, impianto di scarico fumi e locale di installazione.

### 3.3 - IMBALLO

La caldaia **PAR R / PAR C** viene fornita completamente assemblata su pallet in legno ricoperto da una robusta scatola di cartone.



Dopo aver sballato l'apparecchio, assicurarsi che la fornitura sia completa e non danneggiata.

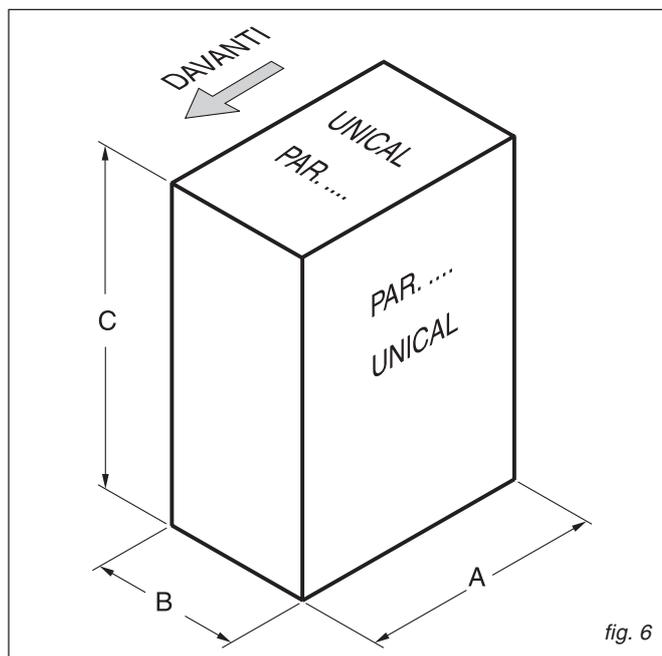


Gli elementi dell'imballo (scatola di cartone, reggite, sacchetti di plastica, etc.) **non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.**

La **Unical** declina ogni responsabilità nel caso danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.

Nell'imballo, oltre all'apparecchio, sono contenuti:

- Libretto impianto
- Libretto istruzioni d'uso per l'utente
- Libretto istruzioni per l'installatore e il manutentore
- Garanzia
- Targhetta adesiva norme ventilazione locali



Modello	A	B	C
PAR R 24	680	540	980
PAR R 30	680	540	980
PAR C 24	680	540	980
PAR C 30	680	540	980

### 3.4 - POSIZIONAMENTO DELLA CALDAIA

Nella scelta del luogo di installazione dell'apparecchio atterrarsi alle seguenti indicazioni di sicurezza:

- Collocare l'apparecchio in locali protetti dal gelo.
- In locali dove sono presenti vapori aggressivi oppure polveri, l'apparecchio deve funzionare indipendentemente dall'aria del locale di installazione.
- La parete sulla quale verrà inserito il tubo di scarico dei fumi di combustione, non deve essere costituita di materiale infiammabile.
- Lasciare una distanza adeguata su ciascun lato dell'apparecchio per facilitare eventuali operazioni di manutenzione.

## Istruzioni per l'installazione

### 3.5 - MONTAGGIO DELLA CALDAIA



L'apparecchio è dotato di vaso/i di espansione. Poiché questi possono avere un calo fisiologico della pressione di precarica, prima di riempire l'impianto, si consiglia di verificarla ed eventualmente riportarla ai dati di targa.

Prima di installare l'apparecchio verificare che la capacità del vaso sia sufficiente; qualora non lo fosse sarà necessario prevedere un vaso di espansione supplementare.

### 3.6 - ALLACCIAMENTO GAS



#### Pericolo!

L'allacciamento del gas deve essere eseguito solo a cura di un installatore abilitato che dovrà rispettare ed applicare quanto previsto dalle leggi vigenti in materia e dalle locali prescrizioni della società erogatrice, poiché un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



Prima dell'installazione si consiglia di effettuare un'accurata pulizia interna di tutte le tubazioni di adduzione del combustibile al fine di rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia.



#### Attenzione!

Eeguire un allacciamento del gas privo di punti di tensione meccanici per evitare il pericolo di fughe!



#### Avvertendo odore di gas:

- Non azionare interruttori elettrici, il telefono o qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille;
- Aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;
- Chiudere i rubinetti dei gas;
- Chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato.



Al fine di cautelare l'utente contro eventuali fughe di gas si consiglia di installare un sistema di sorveglianza e protezione composto da un rilevatore di fughe di gas abbinato ad una elettrovalvola di intercettazione sulla linea di alimentazione combustibile.

La tubazione di alimentazione deve avere una sezione uguale o superiore a quella usata in caldaia.

È comunque opportuno attenersi alle "Norme generali per l'installazione" esposte nelle normative UNI 7129, UNI 7131 e UNI 11137-1.

Prima di mettere in servizio un impianto di distribuzione interna di gas e quindi prima di allacciarlo al contatore, si deve verificarne accuratamente la tenuta.

Se qualche parte dell'impianto non è in vista, la prova di tenuta deve precedere la copertura della tubazione.

Prima di allacciare le apparecchiature, l'impianto deve essere provato con aria o gas inerte ad una pressione di almeno 100 mbar.

La messa in servizio dell'impianto comprende inoltre le seguenti operazioni e controlli:

- Apertura del rubinetto del contatore e spurgo dell'aria contenuta nel complesso tubazione apparecchi, procedendo successivamente apparecchio per apparecchio.
- Controllo, con gli apparecchi in chiusura, che non vi siano fughe di gas. Durante il 2° quarto d'ora dall'inizio della prova il manometro non deve accusare nessuna caduta di pressione. Eventuali fughe devono essere ricercate con soluzione saponosa o prodotto equivalente ed eliminate. Non ricercare mai eventuali fughe di gas con una fiamma libera.

### 3.7 - ALLACCIAMENTO LATO RISCALDAMENTO



**Attenzione!**

Prima di collegare la caldaia all'impianto di riscaldamento procedere ad una accurata pulizia delle tubazioni con un prodotto idoneo, al fine di eliminare residui metallici di lavorazione e di saldatura, di olio e di grassi che potrebbero essere presenti e che, giungendo fino alla caldaia, potrebbero alterarne il funzionamento.

Per il lavaggio dell'impianto non utilizzare solventi, in quanto un loro utilizzo potrebbe danneggiare l'impianto e/o i suoi componenti.

La mancata osservanza delle istruzioni del seguente manuale può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



**Attenzione!**

Fare attenzione ad eseguire un collegamento delle tubazioni privo di punti di tensione meccaniche per evitare il pericolo di perdite!

La mandata e il ritorno del riscaldamento devono essere allacciati alla caldaia ai rispettivi raccordi come indicato a pagina 8.

Per il dimensionamento dei tubi del circuito di riscaldamento è necessario tenere conto delle perdite di carico indotte dai radiatori, dalle eventuali valvole termostatiche, dalle valvole di arresto dei radiatori e dalla configurazione propria dell'impianto.

Il tracciato dei tubi dovrà essere concepito prendendo ogni precauzione necessaria per evitare le sacche d'aria e per facilitare il degasaggio continuo dell'impianto.



Assicurarsi che le tubazioni dell'impianto idrico e di riscaldamento non siano usate come prese di terra dell'impianto elettrico o telefonico. Non sono assolutamente idonee a questo uso. Potrebbero verificarsi in breve tempo gravi danni alle tubazioni, alla caldaia ed ai radiatori.

### Scarico valvola di sicurezza impianto di riscaldamento

Prevedere, in corrispondenza della valvola di sicurezza riscaldamento, un tubo di scolo con imbuto ed un sifone che conducano ad uno scarico adeguato. Lo scarico deve essere controllabile a vista.



**Attenzione !**

In assenza di tale precauzione, un eventuale intervento della valvola di sicurezza può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.

**PREVALENZA DISPONIBILE PER L'IMPIANTO ALLA VELOCITÀ MASSIMA DEI CIRCOLATORI IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E ACQUA CALDA SANITARIA**

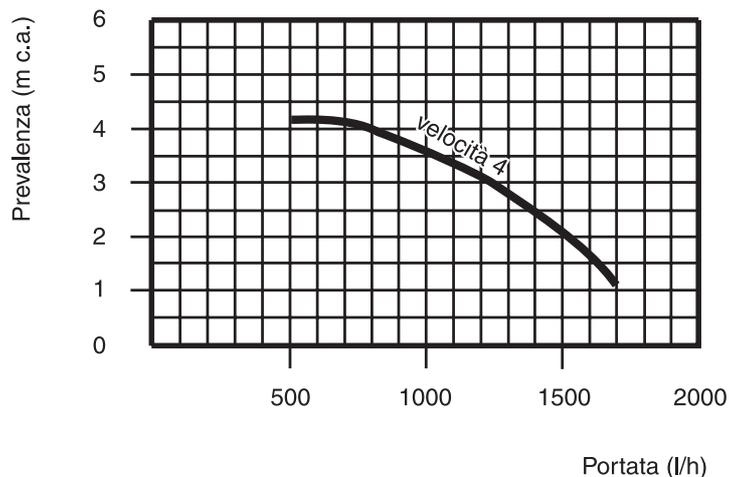


fig. 7

## Istruzioni per l'installazione

### 3.8 - ALLACCIAMENTO LATO SANITARIO (PAR C)



#### ATTENZIONE !

Prima di collegare la caldaia all'impianto sanitario procedere ad una accurata pulizia delle tubazioni con un prodotto idoneo, al fine di eliminare residui metallici di lavorazione e di saldatura, di olio e di grassi che potrebbero essere presenti e che, giungendo fino alla caldaia, potrebbero alterarne il funzionamento.

Per il lavaggio dell'impianto non utilizzare solventi, in quanto un loro utilizzo potrebbe danneggiare l'impianto e/o i suoi componenti.

NOTA: sul flussostato, all'ingresso dell'acqua fredda sanitaria, è posto un filtro metallico; nel caso di portata acqua sanitaria agli utilizzi scarsa, verificarne l'eventuale intasamento.



La mancata osservanza delle istruzioni del seguente manuale può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.

#### Attenzione!

Fare attenzione ad eseguire un collegamento delle tubazioni privo di punti di tensione meccaniche per evitare il pericolo di perdite!

### 3.9 - ALLACCIAMENTO CONDOTTO SCARICO FUMI

Per l'allacciamento del condotto scarico fumi sono da rispettare le normative locali e nazionali (vedi Norme UNI-CIG 7129 punto 4 e 7131 punto 5).

I gruppi termici "PAR R" "PAR C", si prestano per diverse soluzioni di allacciamento al camino; è possibile, mediante tubazioni diritte o curve, uscire posteriormente, a sinistra, a destra, oppure in verticale per immettersi in canna fumaria ad un livello più alto.

È consigliabile isolare il tubo di raccordo al camino per ridurre le perdite di calore e la rumorosità.



Si raccomanda di utilizzare solamente condotti di scarico adeguati al tipo di combustibile utilizzato.

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

Nel caso d'installazioni di sostituzione sostituire SEMPRE anche l'accessorio scarico fumi.

La canna fumaria deve essere conforme alle norme vigenti.

**ATTENZIONE:** tutte le versioni sono previste per funzionamento con camino in depressione!

La mandata e l'alimentazione dell'acqua sanitaria devono essere allacciati ai rispettivi raccordi come indicato a pagina 8.



La pressione nella rete di alimentazione deve essere compresa tra 1 e 3 bar (nel caso di pressioni superiori installare un riduttore di pressione).



#### ATTENZIONE !

La durezza dell'acqua di alimentazione condiziona la frequenza della pulizia dello scambiatore acqua sanitaria.

In funzione della durezza dell'acqua di alimentazione deve essere valutata l'opportunità di installare adeguate apparecchiature ad uso domestico di dosaggio di prodotti a purezza alimentare impiegabili per il trattamento di acque potabili conformi al DM n° 443 del 21/12/90. Con acque di alimentazione aventi durezza superiore a 14°f è sempre consigliabile il trattamento dell'acqua.

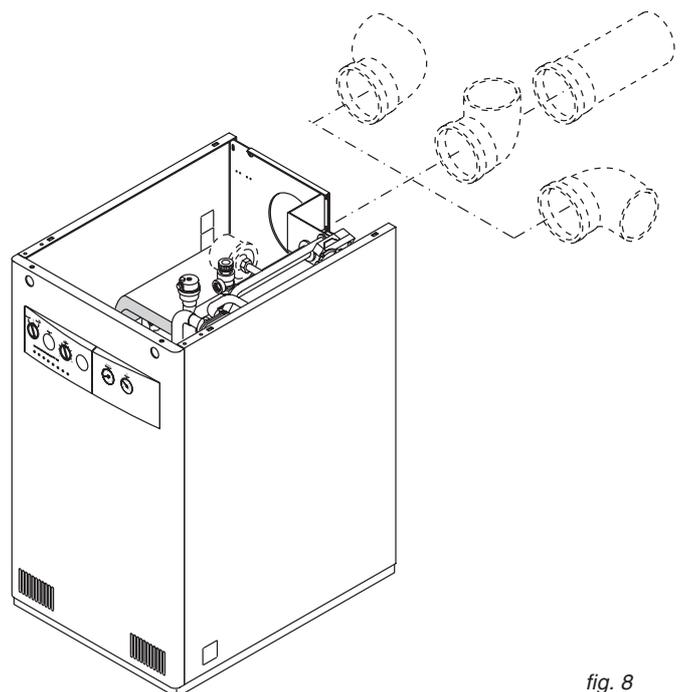


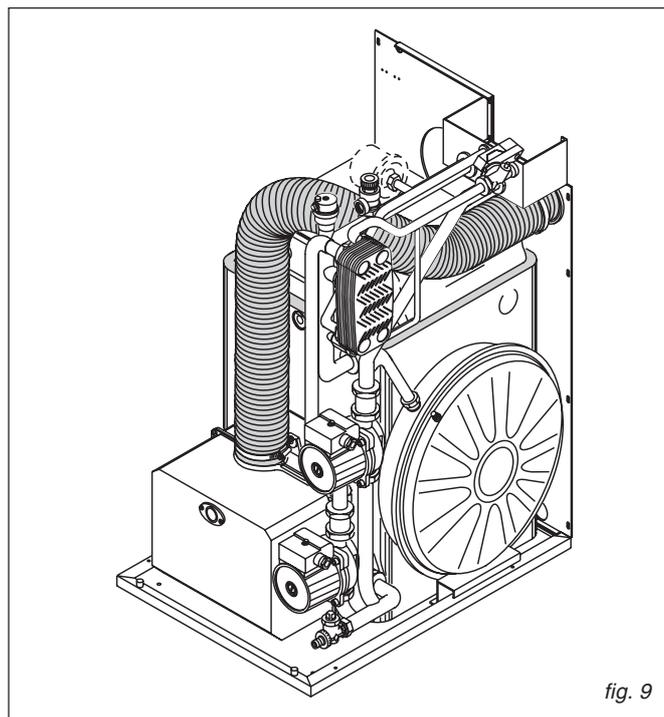
fig. 8

### 3.10 - COLLEGAMENTO ASPIRAZIONE BRUCIATORE STAGNO

Le caldaie "PAR R" "PAR C", possono essere fornite in allestimento stagno "S".

Pertanto questi modelli monteranno di serie un tubo flessibile di aspirazione aria collegato tra il bruciatore e lo schienale della caldaia con un attacco posteriore di Ø 80 mm (fig. 9) per la presa dell'aria di combustione dall'esterno dell'ambiente.

Per le quote di uscita posteriore, vedere attacco T6 di fig. 1.



### 3.11 - ALLACCIAMENTI ELETTRICI

#### Avvertenze generali

La sicurezza elettrica dell'apparecchio è assicurata soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza: non sono assolutamente idonee come prese di terra le tubazioni degli impianti gas, idrico e di riscaldamento.

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 professionalmente 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 prolunghe.

L'uso di un qualsiasi componente che utilizza energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali quali:

- non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate e/o umide e/o a piedi nudi;
- non tirare i cavi elettrici;
- non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.) a meno che non sia espressamente previsto;
- non permettere che l'apparecchio sia usato da bambini o da persone inesperte.

#### Collegamento alimentazione elettrica 230V

I collegamenti elettrici sono illustrati nella sezione "SCHEMI ELETTRICI" (pag. 20).

L'installazione della caldaia richiede il collegamento elettrico ad una rete a 230 V - 50 Hz: tale collegamento deve essere effettuato a regola d'arte come previsto dalle vigenti norme CEI.



#### Pericolo!

**L'installazione elettrica deve essere eseguita solo a cura di un tecnico abilitato. Prima di eseguire i collegamenti o qualsiasi operazione sulle parti elettriche, disinserire sempre l'alimentazione elettrica e assicurarsi che non possa essere accidentalmente reinserita.**

Si ricorda che è necessario installare sulla linea di alimentazione elettrica della caldaia un interruttore bipolare con distanza tra i contatti maggiore di 3 mm, di facile accesso, in modo tale da rendere veloci e sicure eventuali operazioni di manutenzione.



La sostituzione del cavo di alimentazione deve essere effettuata da personale tecnico autorizzato. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.

## Istruzioni per l'installazione

### 3.12 - FRONTALINO PANNELLO (PAR R)

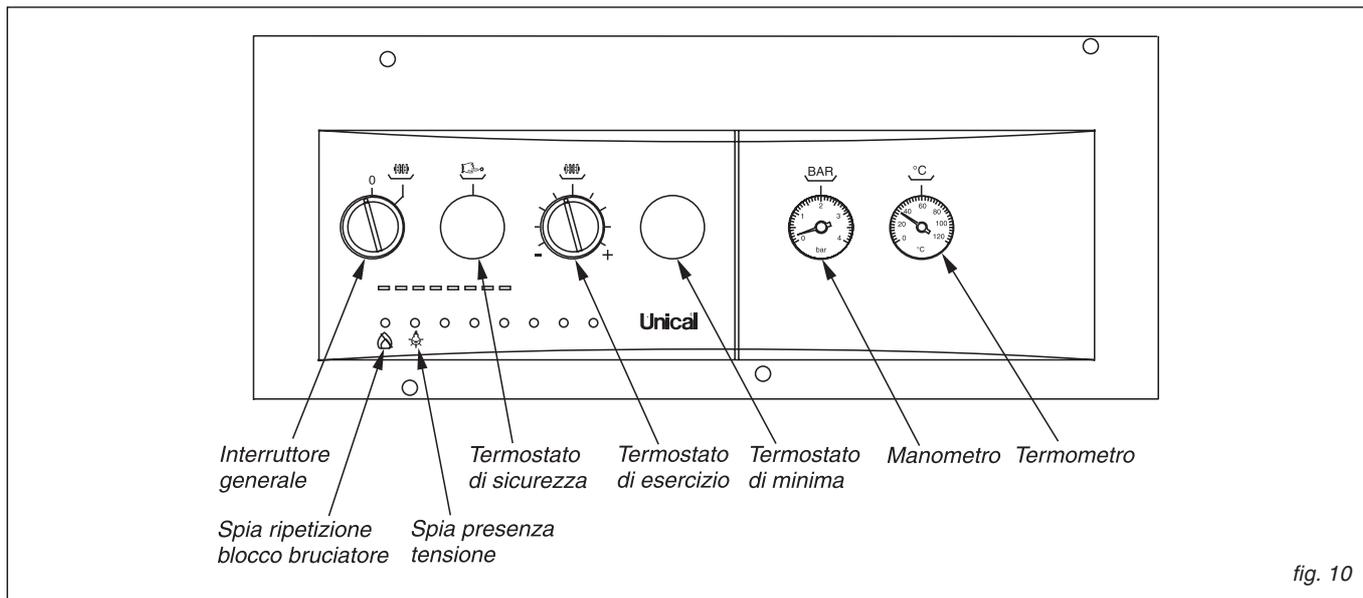
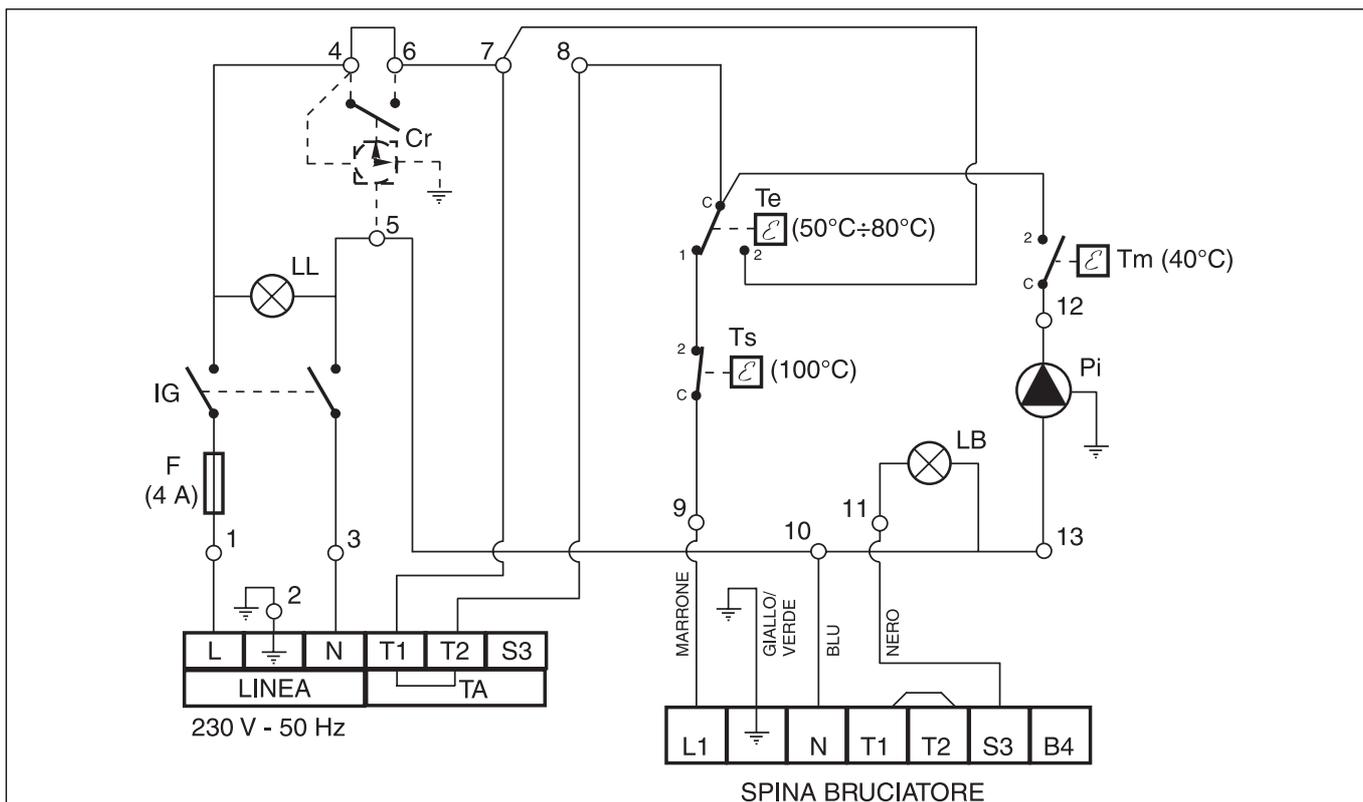


fig. 10

### 3.13 - SCHEMA ELETTRICO DI PRINCIPIO (PAR R)



**NOTA: IN CASO DI MONTAGGIO DEL TERMOSTATO AMBIENTE  
TOGLIERE IL PONTE NELLA SPINA TA TRA T1 e T2.  
IN CASO DI MONTAGGIO DEL CRONORUTTORE (Cr)  
TOGLIERE IL PONTE TRA I MORSETTI 4 e 6**

IG Interruttore generale

Ts Termostato di sicurezza (100 °C)

Te Termostato di esercizio (50°±80° C)

Tm Termostato di minima (40° C)

Pi Pompa impianto

F Fusibile 250V-4A

LL Spia presenza tensione

LB Spia blocco ripetizione bruciatore

Cr Cronoruttore

TA Termostato ambiente

①) ≠ ③) Terminali della morsettieria interna al pannello

fig. 11

## 3.14 - FRONTALINO PANNELLO (PAR C)

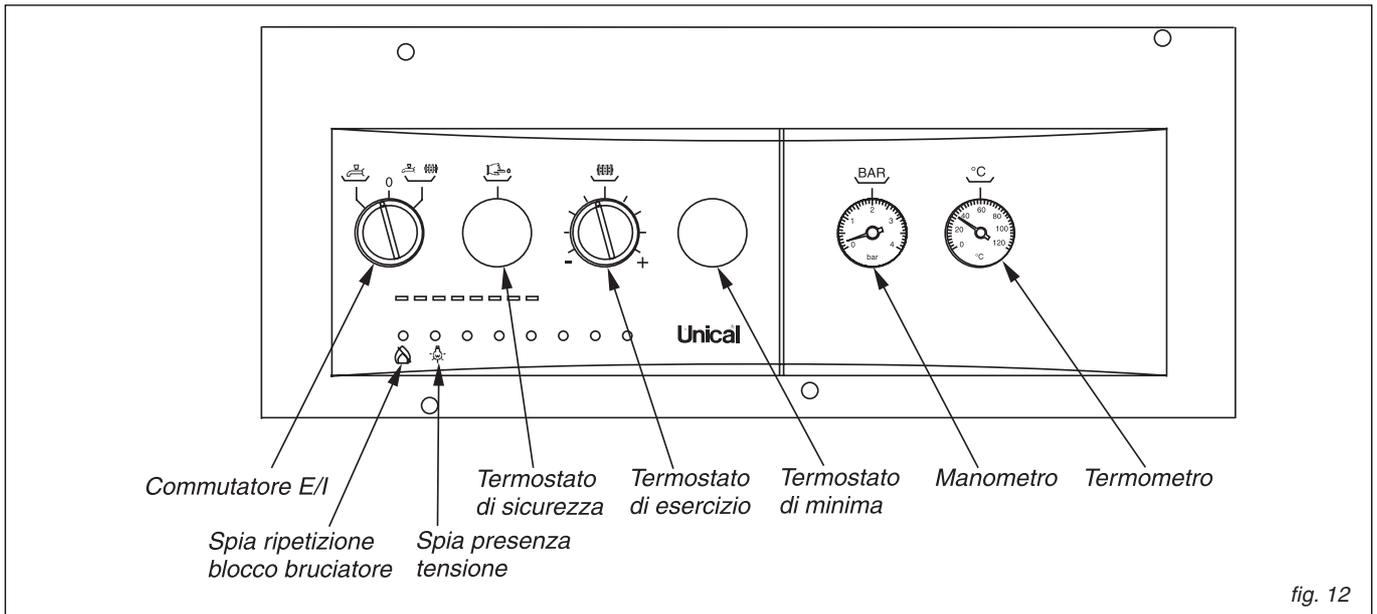


fig. 12

## 3.15 - SCHEMA ELETTRICO DI PRINCIPIO (PAR C)

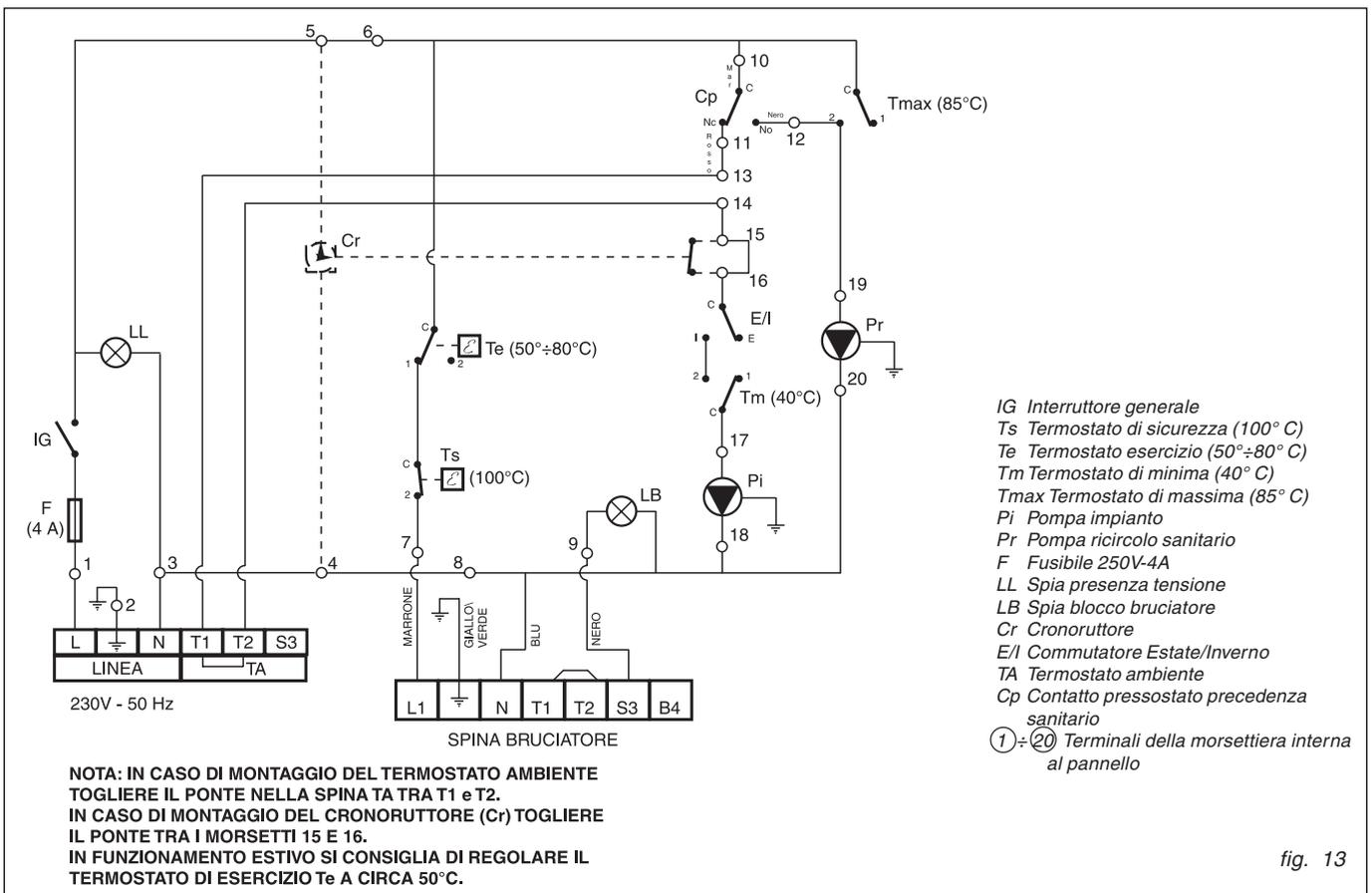


fig. 13

**IMPORTANTE:** Il termostato di sicurezza è situato sotto il coperchio del pannello elettrico. Per accedervi nel caso di blocco della caldaia, sollevare il coperchio in plastica con l'ausilio di un cacciavite; dopo aver effettuato il riarmo, riposizionare il coperchio in plastica premendolo con le dita sino a che questo non risulti a filo del frontale pannello.

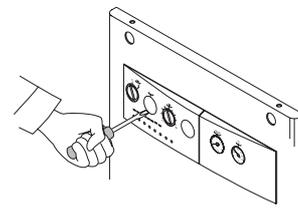


fig. 14

## Istruzioni per l'installazione

### 3.16 - RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO



#### Attenzione!

Non miscelare l'acqua del riscaldamento con sostanze antigelo o anticorrosione in errate concentrazioni ! Può danneggiare le guarnizioni e provocare l'insorgere di rumori durante il funzionamento.

La Unical declina ogni responsabilità nel caso di danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.

Effettuati tutti i collegamenti dell'impianto si può procedere al riempimento del circuito.

Tale operazione deve essere effettuata con cautela rispettando le seguenti fasi:

- aprire le valvole di sfiato aria dei radiatori.
- accertarsi del funzionamento della valvola SFIATO automatica in caldaia.
- **(PAR R)** aprire gradualmente il rubinetto di carico, *esterno alla caldaia*, accertandosi che le eventuali valvole di sfogo aria automatiche, installate sull'impianto, funzionino regolarmente.
- **(PAR C)** aprire gradualmente il rubinetto di carico, *posto tra i tubi dell'impianto sanitario ed i tubi dell'impianto di riscaldamento sulla caldaia*, accertandosi che le eventuali valvole di sfogo aria automatiche, installate sull'impianto, funzionino regolarmente.
- chiudere le valvole di sfogo dei radiatori non appena esce acqua.
- controllare attraverso il manometro che la pressione raggiunga il valore di circa 1 bar.
- chiudere il rubinetto di carico e quindi sfogare nuovamente l'aria attraverso le valvole di sfiato dei radiatori.
- controllare la tenuta di tutti i collegamenti.
- dopo aver effettuato la prima accensione della caldaia e portato in temperatura l'impianto, arrestare il funzionamento delle pompe e ripetere le operazioni di sfogo aria.
- lasciare raffreddare l'impianto e, se necessario, riportare la pressione dell'acqua a 1 bar.



#### NOTA

La pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento non deve essere inferiore a 1 bar; in difetto, agire sul rubinetto di carico. L'operazione deve essere effettuata ad impianto freddo.

Il manometro inserito in caldaia, consente la lettura della pressione nel circuito.

-Dopo aver effettuato la prima accensione della caldaia e portato in temperatura l'impianto, arrestare il funzionamento della pompa e ripetere le operazioni di sfogo aria.

- Nel caso di utilizzo di combustibile gassoso, si abbia la massima cura nel controllare la tenuta della tubazione di adduzione del gas.
- Lasciare raffreddare l'impianto e riportare la pressione dell'acqua a 0,8/1 bar.

**N.B.:** Dopo aver completato l'operazione di riempimento dell'impianto far funzionare il circolatore dell'impianto e dello scambiatore a.c.s. in modo intermittente per favorire lo scarico dell'aria dell'impianto.



#### NOTA

Se la caldaia è stata senza alimentazione elettrica, dopo un certo periodo di inattività il circolatore potrebbe risultare bloccato. Prima di agire sull'interruttore generale, si deve avere l'accortezza di effettuare l'operazione di sbloccaggio operando come di seguito indicato:

Introdurre un cacciavite nel foro, previsto a questo scopo, situato sotto la vite di protezione al centro del circolatore, quindi ruotare manualmente l'albero del circolatore in senso orario.

Una volta conclusa l'operazione di sbloccaggio riavvitare la vite di protezione e verificare che non vi sia nessuna perdita d'acqua.



fig. 15



#### ATTENZIONE !

Dopo la rimozione della vite di protezione può fuoriuscire una piccola quantità d'acqua. Prima di ridare tensione, asciugare tutte le superfici bagnate.

### 3.17 - PRIMA ACCENSIONE

#### Controlli preliminari



**La prima accensione deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato. La Unical declina ogni responsabilità nel caso danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.**

Prima della messa in funzione della caldaia è opportuno verificare che:

- l'installazione risponda alle norme UNI 7129 e 7131 per la parte gas, alle norme CEI 64-8 e 64-9 per la parte elettrica;
- l'adduzione dell'aria comburente e la evacuazione dei fumi avvengano in modo corretto secondo quanto stabilito dalle norme vigenti (UNI 7129/7131);
- l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata necessaria alla caldaia e che sia dotata di tutti i dispositivi di sicurezza e di controllo prescritti dalle norme vigenti;
- la tensione di alimentazione della caldaia sia 230V - 50Hz;
- l'impianto sia stato riempito d'acqua (pressione al manometro di circa 1 bar con circolatore fermo);
- eventuali saracinesche di intercettazione impianto siano aperte;
- il gas da utilizzare (PAR R/C GAS) corrisponda a quello di taratura della caldaia: in caso contrario provvedere ad effettuare la conversione della caldaia all'utilizzo del gas disponibile; tale operazione deve essere eseguita da personale tecnico qualificato secondo le norme vigenti;
- i rubinetti di alimentazione del gas (PAR R/C GAS) siano aperti;
- non ci siano perdite di gas (PAR R/C GAS);
- l'interruttore generale esterno sia inserito;
- le valvole di sicurezza dell'impianto e dell'acqua calda sanitaria poste sulla caldaia non siano bloccate e che siano collegate allo scarico fognario;
- non ci siano perdite d'acqua.
- siano garantite le condizioni per l'aerazione e le distanze minime per effettuare le manutenzione nel caso in cui la caldaia venga racchiusa fra i mobili o in una nicchia.

#### Accensione e spegnimento

Per l'accensione e lo spegnimento della caldaia vedere il libretto "ISTRUZIONI D'USO PER L'UTENTE".

#### Informazioni da fornire all'utente

L'utente deve essere istruito sull'utilizzo e sul funzionamento del proprio impianto di riscaldamento, in particolare:

- Consegnare all'utente le "ISTRUZIONI D'USO PER L'UTENTE", nonché gli altri documenti relativi all'apparecchio inseriti nella busta contenuta nell'imballo. **L'utente deve custodire tale documentazione in modo da poterla avere a disposizione per ogni ulteriore consultazione.**
- Informare l'utente sull'importanza delle bocchette di aerazione e del sistema di scarico fumi, evidenziandone l'indispensabilità e l'assoluto divieto di modifica.
- Informare l'utente riguardo al controllo della pressione dell'acqua dell'impianto nonché sulle operazioni per il ripristino della stessa.
- Informare l'utente riguardo la regolazione corretta di temperature, centraline/termostati e radiatori per risparmiare energia.
- Ricordare che è obbligatorio effettuare una manutenzione regolare dell'impianto una volta all'anno e un'analisi di combustione nei tempi previsti dalla norma in vigore.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un 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.

## Istruzioni per l'installazione

### 3.18 - REGOLAZIONE DEL BRUCIATORE



Tutte le istruzioni di seguito riportate sono ad uso esclusivo del personale addetto all'**assistenza autorizzata dalla Ditta costruttrice del bruciatore**.



Tutti i bruciatori delle caldaie PAR R e C escono di fabbrica da tarare e pertanto dovranno essere collaudati e tarati in fase di prima accensione, ivi compresa la taratura della valvola gas (PAR R/C GAS), **da personale tecnico autorizzato dal costruttore del bruciatore**.

**Attenzione, durante queste operazioni non effettuare prelievi in sanitario (PAR C).**

Le operazioni di taratura del bruciatore e le operazioni preliminari da eseguire sono riportate nel libretto istruzioni del bruciatore stesso.

I bruciatori di gasolio a corredo dei gruppi termici "PAR R/C" sono forniti di ugello polverizzatore "Delavan tipo W 0,65 GPH" con angolo di polverizzazione di 60°, o equivalente.

Nella tabella a fianco sono riportati i valori indicativi di portata termica in funzione della pressione di polverizzazione a cui viene tarata la pompa.

Nel caso di sostituzione dell'ugello con uno di diverso tipo deve essere comunque garantita una portata termica entro i limiti di targa della caldaia.

Inoltre, sarebbe opportuno e vivamente consigliato eseguire una misura della temperatura di uscita dei fumi, che, in un corretto funzionamento, dovrebbe essere di 160÷180°C.

I bruciatori di gas sono forniti di valvola gas con la quale è possibile determinare la portata: al primo avviamento si **dovrà sempre** controllare l'effettiva portata termica, tramite il contatore presente sulla tubazione principale, verificando che non risulti inferiore al valore minimo di targa del gruppo termico.

Pressione pompa bar	Portata termica kW
6	24,6
7	26,6
8	28,4
10	31,8
12	34,8
14	37,6

### 3.19 - ADATTAMENTO ALL'UTILIZZO DI ALTRI GAS

Le caldaie sono prodotte con bruciatore di gas metano.



#### PERICOLO !

La trasformazione, per il funzionamento della caldaia con un tipo di gas diverso da quello fornito di serie, dovrà essere eseguita da personale professionalmente qualificato, in conformità alle norme e disposizioni vigenti, utilizzando l'apposito kit di trasformazione fornito a richiesta.

Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni derivanti da una operazione di trasformazione non corretta o non eseguita in conformità con le norme vigenti e/o con le istruzioni impartite.



#### ATTENZIONE !

Dopo aver eseguito la trasformazione, per il funzionamento della caldaia con un tipo di gas diverso (per es. gpl) da quello previsto in fase di allestimento presso Unical, l'apparecchio potrà funzionare solo con tale tipo di gas.



#### ATTENZIONE !

Indicazioni per apparecchi funzionanti a gpl. Sincerarsi che prima dell'installazione dell'apparecchio il serbatoio del gas sia stato disaerato.

Per una disaerazione a regola d'arte del serbatoio rivolgersi al fornitore dei gas liquido e comunque a personale abilitato ai sensi di legge. Se il serbatoio non è stato disaerato a regola d'arte possono insorgere problemi di accensione. In tal caso rivolgersi al fornitore del serbatoio del gas liquido.

### 4

## ISPEZIONE E MANUTENZIONE



Ispezioni e manutenzioni effettuate a regola d'arte e ad intervalli regolari nonché l'utilizzo esclusivo di pezzi di ricambio originali sono di primaria importanza per un funzionamento esente da anomalie e garantire una lunga durata alla caldaia.

La manutenzione annuale dell'apparecchio è obbligatoria come da Leggi vigenti.



Ispezioni e Manutenzioni non eseguite possono causare danni materiali e personali.

Per questo motivo raccomandiamo di stipulare un contratto di ispezione o di manutenzione.

L'ispezione serve a determinare lo stato effettivo di un apparecchio ed a confrontarlo con lo stato nominale. Questo avviene mediante misurazione, controllo, osservazione.

La manutenzione è necessaria per eliminare eventualmente le deviazioni dello stato effettivo dallo stato nominale. Ciò ha luogo di consueto mediante la pulitura, l'impostazione e l'eventuale sostituzione di singoli componenti soggetti ad usura.

Questi intervalli di manutenzione e la loro entità vengono determinati dallo specialista sulla base dello stato dell'apparecchio accertato nell'ambito dell'ispezione.

I lavori di ispezione e di manutenzione vanno eseguiti nell'ordine riportato nella tabella a pagina 25.

### Istruzioni per l'ispezione e per la manutenzione



Per assicurare a lungo termine tutte le funzioni del vostro apparecchio e per non alterare lo stato di serie omologato devono essere utilizzate esclusivamente pezzi di ricambio originali Unical.

Prima di procedere con le operazioni di manutenzione eseguite sempre le operazioni riportate qui di seguito riportate:

- Disinserire l'interruttore della rete.
- Separare l'apparecchio dalla rete elettrica mediante un dispositivo di separazione con un'apertura di contatto di almeno 3 mm (p. es. dispositivi di sicurezza o interruttori di potenza) e accertarsi che non possa essere reinserito accidentalmente.
- Chiudere la valvola intercettazione gas a monte della caldaia (PAR R/C GAS).
- Chiudere le eventuali valvole di intercettazione sulla mandata e sul ritorno del riscaldamento, nonché la valvola di entrata dell'acqua fredda.
- Rimuovere il rivestimento frontale dell'apparecchio.

Dopo avere ultimato tutti i lavori di manutenzione eseguire sempre le operazioni qui di seguito riportate:

- Aprire la mandata ed il ritorno del riscaldamento nonché la valvola di entrata dell'acqua fredda.
- Se necessario, procedere al ripristino della pressione dell'impianto di riscaldamento fino a raggiungere una pressione di 1 bar.
- Aprire la valvola intercettazione gas (PAR R/C GAS).
- Ricollegare l'apparecchio alla rete elettrica ed inserire l'interruttore della rete.
- Controllate la tenuta stagna dell'apparecchio sia sul lato gas (PAR R/C GAS) che sul lato acqua.
- Sfiatare l'impianto di riscaldamento e se necessario ripristinare la pressione.
- Rimontare il rivestimento frontale dell'apparecchio.

### Manutenzione del corpo



**Pericolo !**  
Prima di eseguire qualsiasi intervento sullo scambiatore di calore, assicurarsi che lo stesso ed i suoi componenti si siano raffreddati.

Scollegare la caldaia dalla rete elettrica e chiudere l'alimentazione del gas (PAR R/C GAS) verso l'apparecchio.



**Attenzione !**  
Prima di procedere alla pulizia del corpo caldaia, proteggere il pannello di comando contro eventuali spruzzi d'acqua.

Una volta all'anno, ad ogni fine stagione di riscaldamento, è necessario effettuare una pulizia generale della caldaia. Prima di procedere a qualsiasi lavoro di manutenzione, verificare che siano state messe in atto tutte le precauzioni di cui al punto precedente.

Per procedere alle operazioni di manutenzione si deve:

- togliere tensione agendo sull'interruttore generale;
- rimuovere il bruciatore, che nell'occasione potrebbe essere revisionato;
- togliere la porta focolare (1) in modo da poter accedere alla camera di combustione;

- asportare la portina (2) di accesso alla camera fumo;
- sfilare le aste (3) di supporto. A questo punto i turbolatori (4) cadranno nella camera di combustione e potranno essere rimossi attraverso l'apertura della porta focolare;
- sempre attraverso il focolare introdurre lo scovolo in dotazione e spazzolare energicamente i canali fumo sino a rimuovere ogni traccia di imbrattamento;

**Per il corretto montaggio dei deflettori fumo, vedere fig. 3.**

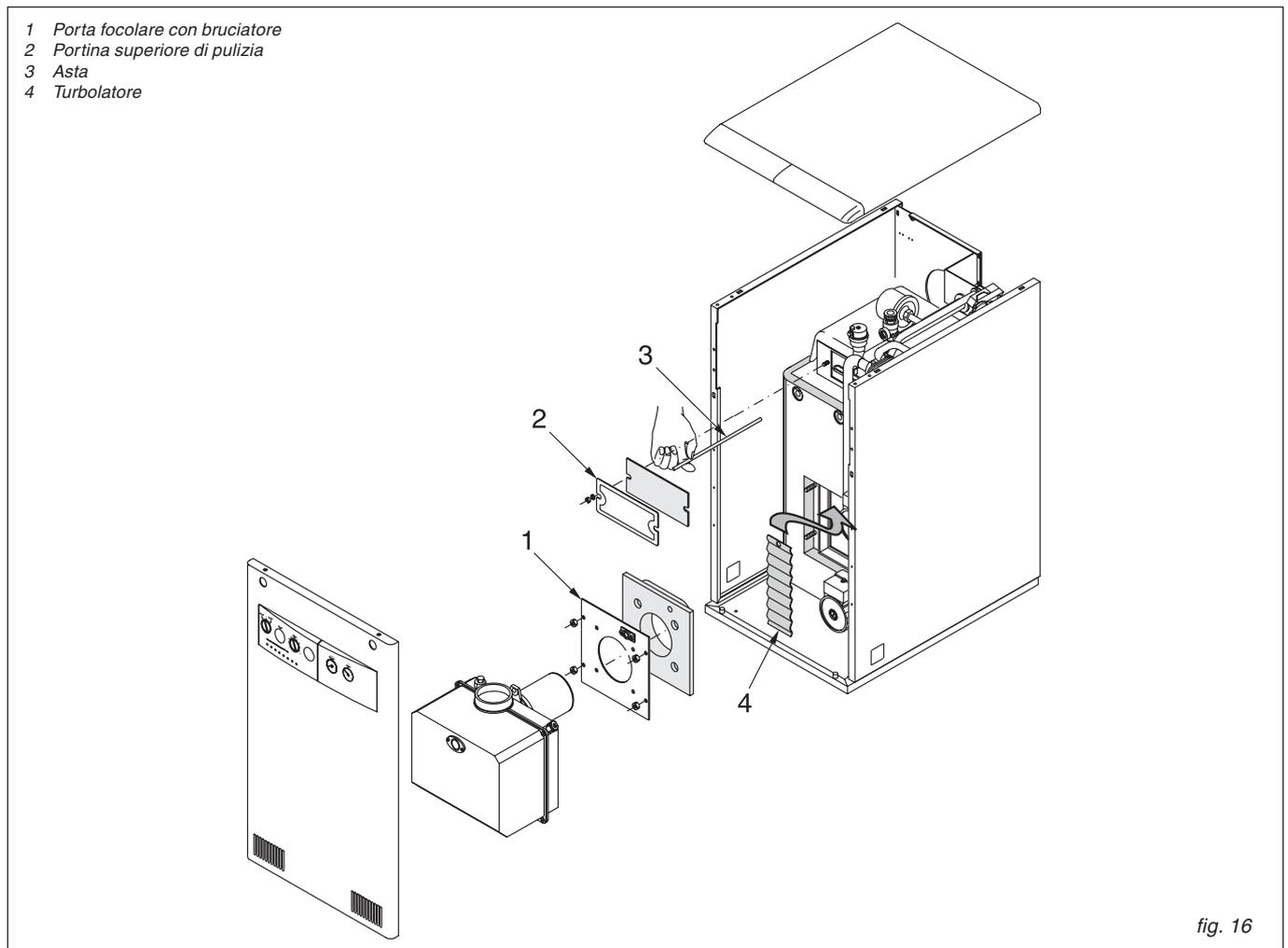
### Verifica stato guarnizioni e fibre isolanti



La fibra isolante della porta, dopo un breve periodo di funzionamento, può presentare delle screpolature; ciò, comunque, non ne riduce la capacità isolante e non ne pregiudica la durata. Verificare lo stato della guarnizione di tenuta che non dovrà presentare segni di deterioramento; in caso contrario dovrà essere sostituita, utilizzando esclusivamente ricambi originali.

Verificare lo stato della guarnizione del coperchio ispezione camera fumi.

In caso di deterioramento dovrà essere sostituita, utilizzando esclusivamente ricambi originali.



## Manutenzione del bruciatore

La manutenzione del bruciatore deve essere eseguita da personale autorizzato dalla casa costruttrice dello stesso (pena decadimento della garanzia).

### Controllo elettrodo di accensione

Verificare lo stato dell'elettrodo di accensione: non dovrà presentare alcun deterioramento.

In caso contrario dovrà essere sostituito utilizzando esclusivamente ricambi originali.

Verificare inoltre la corretta distanza fra elettrodo di accensione e bruciatore; in caso contrario ripristinarne la corretta distanza.

### Componenti da verificare durante la verifica annuale

COMPONENTE:	VERIFICARE:	METODO DI CONTROLLO/INTERVENTO:
Ts (termostato di sicurezza)	Il termostato mette la caldaia in sicurezza nel caso di surriscaldamento?	Portare in temperatura la caldaia con le pompe (impianto e carico scambiatore a.c.s.) ferme
Vaso d'espansione impianto	Il vaso contiene la giusta quantità d'aria?	Controllare la pressione d'azoto (1 bar a caldaia vuota). Rimettere in pressione la caldaia (aprire lo spurgatore della pompa). Aprire i rubinetti di chiusura circuito riscaldamento.
Portata acqua sanitaria	Filtro in ingresso acqua fredda su flusso-stato	Pulire il filtro con una soluzione anticalcare.

### Operazioni di manutenzione consigliate

	VERIFICARE OGNI ANNO	VERIFICARE OGNI 2 ANNI
Controllo componenti di tenuta acqua	●	●
Verifica tenuta impianto gas (versione gas)		●
Verifica dispositivi di sicurezza acqua e gas	●	●
Pulizia circuito combustione corpo	●	●
Pulizia bruciatore e verifica efficienza accensione	●	●
Verifica della portata del gas ed eventuale regolazione	●	●
Verifica del condotto fumi	●	●
Controllo funzionamento idraulico		●
Analisi di combustione		●
Lavaggio scambiatore sanitario (solo versione "C")		●
Controllo efficienza componenti elettrici ed elettronici		●

**Unical** AG S.P.A.

46033 casteldario - mantova - italia - tel. 0376/57001 (r.a.) - telefax 0376/660556  
[www.unical.ag](http://www.unical.ag) - [info@unical-ag.com](mailto:info@unical-ag.com)

La Unical declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze se dovute ad errori di trascrizione o di stampa. Si riserva altresì il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicare le caratteristiche essenziali.