

**Caldaia in ghisa**

**KAPPA R**



**Manuale di installazione,  
uso e manutenzione**

La sezione per l'Utente è nella parte finale del manuale

L'installazione dell'apparecchio deve essere effettuata da personale qualificato ed in conformità alle Norme Tecniche, alla Legislazione nazionale e locale in vigore.

Devono essere osservate, inoltre, le indicazioni sulla sicurezza, l'installazione, la manutenzione e l'uso riportate in questo manuale.

#### **Indicazioni per lo smaltimento dell'apparecchio (Direttiva Europea 2002/96/EC)**

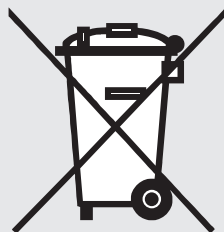
L'apparecchio, giunto alla fine della sua vita di utilizzazione, DEVE ESSERE SMALTITO IN MODO DIFFERENZIATO, come previsto dalla Legislazione Vigente.

NON DEVE essere smaltito assieme ai rifiuti urbani.

Può essere consegnato ai centri di raccolta differenziata, se esistenti, oppure ai rivenditori che forniscono questo servizio.

Lo smaltimento differenziato evita potenziali danni all'ambiente e alla salute. Permette inoltre di recuperare molti materiali riciclabili, con un importante risparmio economico ed energetico.

Sull'apparecchio è riportato il seguente simbolo di smaltimento differenziato previsto dalla Direttiva Europea.





# CERTIFICATO

Nr 50 100 3399 - Rev. 02

Si attesta che / This is to certify that

IL SISTEMA QUALITÀ DI  
THE QUALITY SYSTEM OF



**BIASI S.p.A.**

SEDE OPERATIVA PRINCIPALE:  
VIA LEOPOLDO BIASI 1 I-37135 VERONA (VR)

SEDI OPERATIVE SECONDARIE:  
COME DA ALLEGATO

È CONFORME AI REQUISITI DELLA NORMA  
HAS BEEN FOUND TO CONFORM TO THE REQUIREMENTS OF  
**UNI EN ISO 9001:2000**

Questo certificato è valido per il seguente campo di applicazione  
This certificate is valid for the following product or service range

**Progettazione, fabbricazione, commercializzazione, installazione e assistenza di: caldaie in acciaio per uso civile, caldaie in ghisa, gruppi termici; progettazione, fabbricazione e commercializzazione di: radiatori e corpi caldaia in ghisa, radiatori in alluminio; fabbricazione e commercializzazione di: elementi e corpi caldaia in ghisa per conto terzi, getti vari in ghisa per conto terzi; commercializzazione con proprio marchio di: caldaie murali, scaldabagni e bollitori per la produzione di acqua calda, radiatori arredobagno (EA 17, 18, 29a)**

**Design, manufacture, trade, installation and service of: domestic steel boilers, cast iron boilers, thermal sets; design, manufacture and trade of: iron radiators and iron boiler bodies, aluminium radiators; manufacture and trade of: cast iron boiler bodies and cast iron boiler sections according to customer specification, cast iron products according to customer specification; trade under BIASI trade mark of: wall-hang boilers, water heaters and boiler for production of hot water, towel warmers (EA 17, 18, 29a)**

Data/date  
2005-05-13

Data di scadenza/Expiry date  
2006-09-17

Lead Auditor: Elisier Rodighiero

Per l'Organismo di Certificazione  
For the Certification Body  
**TÜV Italia S.r.l.**

**SINCERT**  
SISTEMI QUALITÀ E CERTIFICAZIONE

SGQ N° 048A  
SGA N° 218D  
SCR N° 509F  
SGI N° 005G

Member of the Accord of Mutual Recognition EA & IAF  
Signatory of EA and IAF Mutual Recognition Agreements



**Alessio Galiazzo**  
Technical Responsible



## Gentile Cliente,

La ringraziamo per aver scelto un nostro apparecchio, un prodotto semplice, di qualità e ad alto rendimento, che potrà soddisfare le Sue esigenze di comfort.

La preghiamo di leggere attentamente questo manuale prima dell'uso e di osservare, in particolare, le AVVERTENZE E LE REGOLE DI SICUREZZA.

Le suggeriamo inoltre di affidare l'apparecchio ad un Servizio Tecnico Biasi che è specificatamente preparato per effettuare la manutenzione e che utilizza, in caso di necessità, ricambi originali.

Questo manuale è parte integrante dell'apparecchio e deve essere quindi conservato con cura per ogni ulteriore consultazione o per essere trasferito ad altro Proprietario o Utente.

Cordiali saluti.

La Direzione

### GARANZIA

Gli apparecchi Serie **KAPPA R** godono di una GARANZIA SPECIFICA a partire dalla data di convalida da parte del Servizio Tecnico.

Applicare ai certificati specifici le etichette adesive con codice a barre presenti nella busta documenti.

### CONFORMITÀ

Gli apparecchi Serie **KAPPA R** sono conformi alle seguenti Direttive Europee:

- Direttiva Gas 90/396/CEE
- Direttiva Rendimenti 92/42/CEE (Rendimento Energetico ☆☆ e Classificazione per "Bassa Temperatura)
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE
- Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE

Per il numero di serie riferirsi alla targhetta tecnica.



La Direzione

## INDICE

### SICUREZZA

AVVERTENZE E REGOLE DI SICUREZZA	Pag. 6
DIVIETI	“ 6

### GENERALE

DESCRIZIONE	“ 7
DISPOSITIVI DI SICUREZZA	“ 7
IDENTIFICAZIONE	“ 8
STRUTTURA COMPONENTI PRINCIPALI	“ 9
DATI TECNICI	“ 10
CIRCUITO IDRAULICO	“ 11
QUADRO COMANDI	“ 12
SCHEMI ELETTRICI	“ 13

### INSTALLAZIONE

RICEVIMENTO DEL PRODOTTO	Pag. 15
DIMENSIONI E PESO	“ 15
MOVIMENTAZIONE	“ 16
LOCALE DI INSTALLAZIONE	“ 16
NUOVA INSTALLAZIONE O	
INSTALLAZIONE IN SOSTITUZIONE DI ALTRO APPARECCHIO	“ 17
COLLEGAMENTI IDRAULICI	“ 17
COLLEGAMENTI ELETTRICI	“ 19
COLLEGAMENTO GAS	“ 20
SCARICO FUMI E ASPIRAZIONE ARIA COMBURENTE	“ 21
RIEMPIMENTO E SVUOTAMENTO IMPIANTO	“ 22
PRIMA MESSA IN SERVIZIO	“ 23
CONTROLLI	“ 24
TRASFORMAZIONE A G30/G31 (G.P.L.)	“ 26

### MANUTENZIONE

MANUTENZIONE E PULIZIA	Pag. 28
IRREGOLARITÀ DI FUNZIONAMENTO	“ 29

### USO (PER L'UTENTE)

ACCENSIONE E SPEGNIMENTO	Pag. 30
MANUTENZIONE E PULIZIA	“ 32
RIFERIMENTI UTILI	“ 33



## AVVERTENZE E REGOLE DI SICUREZZA

- Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza della fornitura ed in caso di non rispondenza, rivolgersi all'Agenzia che ha venduto l'apparecchio.
- L'installazione dell'apparecchio deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato che operi in conformità alle Norme Nazionali e locali vigenti ed alle indicazioni riportate nel manuale a corredo dell'apparecchio.
- L'apparecchio deve essere destinato all'uso previsto. BIASI non è responsabile per danni causati a persone, animali o cose, da errori d'installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri dell'apparecchio.
- In caso di fuoriuscite d'acqua scollegare l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica, chiudere l'alimentazione idrica ed avvisare, con sollecitudine, il Servizio Tecnico oppure personale professionalmente qualificato.
- Verificare periodicamente che la pressione di esercizio dell'impianto idraulico sia compresa tra 1 e 1,5 bar. In caso contrario contattare il Servizio Tecnico oppure personale professionalmente qualificato.
- Il non utilizzo dell'apparecchio, per un lungo periodo, comporta l'effettuazione almeno delle seguenti operazioni:
  - Posizionare l'interruttore principale dell'apparecchio e quello generale dell'impianto su "spento"
  - Chiudere i rubinetti del combustibile e dell'acqua dell'impianto idrico
  - Svuotare l'impianto termico e quello sanitario se c'è pericolo di gelo.
- Il manuale è parte integrante dell'apparecchio e di conseguenza dovrà SEMPRE accompagnarlo anche in caso di sua cessione ad altro Proprietario o Utente oppure di un suo trasferimento su altro impianto. Il manuale deve essere conservato con cura ed in caso di danneggiamento o smarrimento è possibile richiederne un altro esemplare al Servizio Tecnico.
- **È consigliato eseguire la manutenzione dell'apparecchio almeno una volta ogni due anni.**



## DIVIETI

- **È VIETATO** fare effettuare le regolazioni dell'apparecchio ai bambini o alle persone inabili non assistite.
- **È VIETATO** azionare dispositivi o apparecchi elettrici quali interruttori, elettrodomestici, ecc. se si avverte odore di combustibile o di incombusti. In questo caso:
  - Aerare il locale aprendo porte e finestre
  - Chiudere il dispositivo d'intercettazione combustibile
  - Fare intervenire con sollecitudine il Servizio Tecnico oppure personale professionalmente qualificato.
- **È VIETATO** toccare l'apparecchio se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate.
- **È VIETATO** eseguire interventi tecnici o di pulizia prima di aver scollegato l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto e quello principale dell'apparecchio su "spento".
- **È VIETATO** modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione e le indicazioni del costruttore dell'apparecchio.
- **È VIETATO** tirare, staccare, torcere i cavi elettrici, fuoriuscenti dall'apparecchio, anche se questi sono scollegati dalla rete di alimentazione elettrica.
- **È VIETATO**appare o ridurre dimensionalmente le aperture di aerazione del locale di installazione e dell'apparecchio (se presenti). Le aperture di aerazione sono indispensabili per una corretta combustione.
- **È VIETATO** lasciare contenitori con sostanze infiammabili nel locale dov'è installato l'apparecchio.
- **È VIETATO** disperdere nell'ambiente il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo. Deve quindi essere smaltito secondo quanto stabilito dalla legislazione vigente.

## DESCRIZIONE

Gli apparecchi Serie **KAPPA R** sono generatori di calore ad acqua calda progettati e realizzati per essere installati in impianti di riscaldamento.

Forniscono il calore solo quando è richiesto dall'Utenza e pertanto funzionano con logica "di spegnimento totale", non spreco energia e riducendo i costi di esercizio.

Sono costituiti da un corpo di scambio in ghisa EN GJL200 di particolare qualità ed elevato spessore e da un doppio isolamento, attorno al corpo ed all'interno della mantellatura, per ridurre le dispersioni termiche e la rumorosità. La camera di combustione aperta e la cappa di raccolta ed evacuazione fumi, dotata di controllo di sicurezza contro eventuali rigurgiti di gas combusto, classificano la caldaia "tipo B11BS".

Il bruciatore multifiamma, in acciaio resistente ad alte temperature, è dotato di pilota intermittente, che assicura l'accensione automatica, e di controllo fiamma a ionizzazione.

Gli apparecchi sono predisposti in fabbrica per funzionamento a G20 (metano) ed hanno a corredo gli ugelli necessari per la trasformazione a G30/G31 (G.P.L.).

I pannelli anteriore e superiore sono provvisti di incavi per facilitarne l'apertura.

I dispositivi elettrici, di sicurezza e di regolazione, sono inseriti nel quadro comandi che si integra elegantemente con la mantellatura.

## DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Gli apparecchi Serie **KAPPA R** sono dotati dei seguenti dispositivi di sicurezza:

- Termostato sicurezza termica che interviene, generando un arresto di sicurezza, se la temperatura dell'acqua supera il limite di 110°C.
- Termostato scarico fumi che interviene, generando un arresto di sicurezza, se si verifica un rigurgito di prodotti della combustione nella cappa fumi.

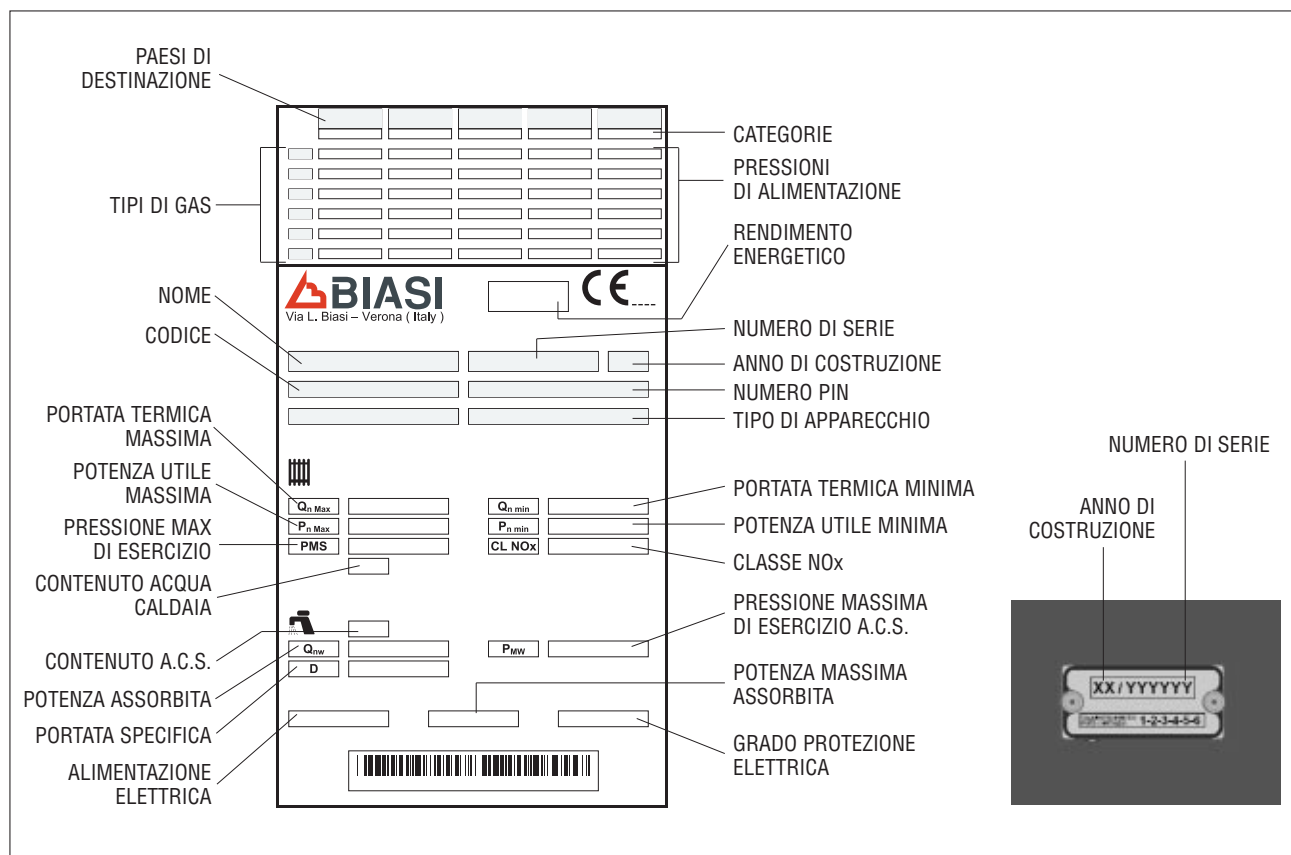
## AVVERTENZA

- L'intervento dei dispositivi di sicurezza indica un malfunzionamento dell'apparecchio potenzialmente pericoloso, pertanto contattare immediatamente il Servizio Tecnico.

## IDENTIFICAZIONE

L'apparecchio è identificato attraverso:

- la **Targhetta Tecnica** applicata alla mantellatura
- la **Targhetta Corpo** applicata alla parte anteriore del corpo

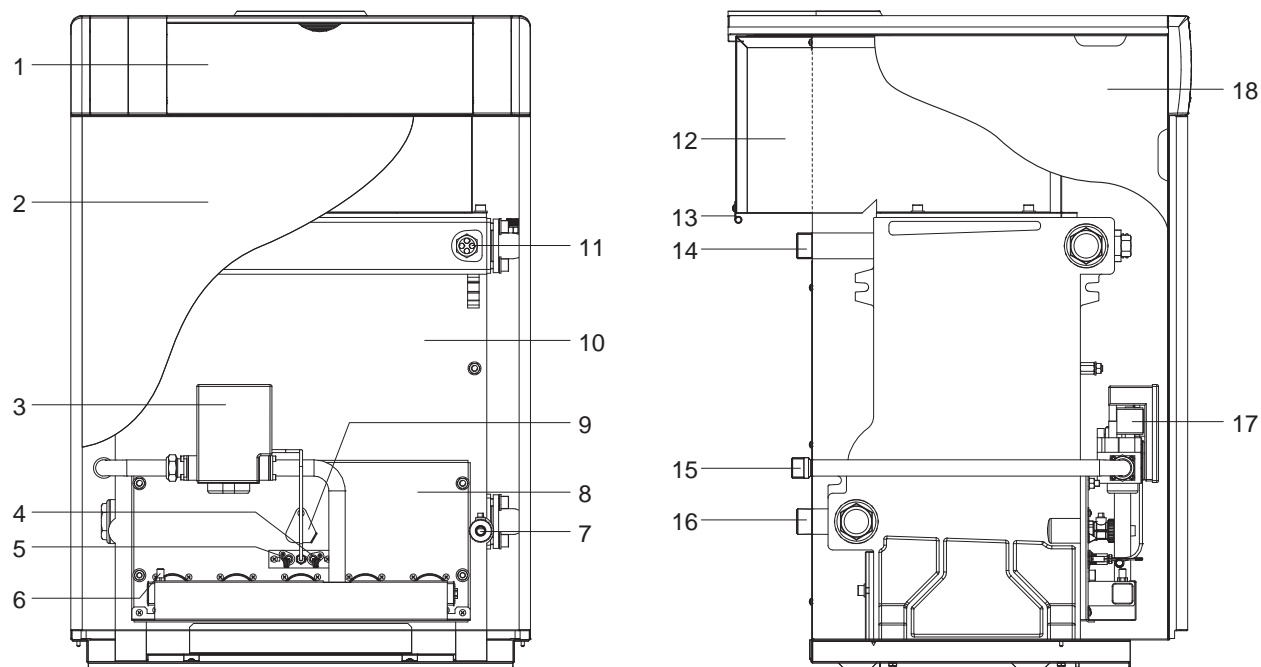


## AVVERTENZA

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



## STRUTTURA COMPONENTI PRINCIPALI



- 1 Quadro comandi
- 2 Pannello anteriore
- 3 Apparecchiatura controllo fiamma
- 4 Sonda di rilevazione fiamma
- 5 Elettrodo di accensione
- 6 Presa di pressione al bruciatore
- 7 Rubinetto scarico caldaia
- 8 Bruciatore
- 9 Visore fiamma
- 10 Corpo caldaia

- 11 Guaine portasonde
- 12 Cappa fumi
- 13 Termostato fumi
- 14 Tubo alimentazione gas
- 15 Tubo mandata impianto
- 16 Tubo ritorno impianto
- 17 Valvola gas
- 18 Pannello laterale

**DATI TECNICI**

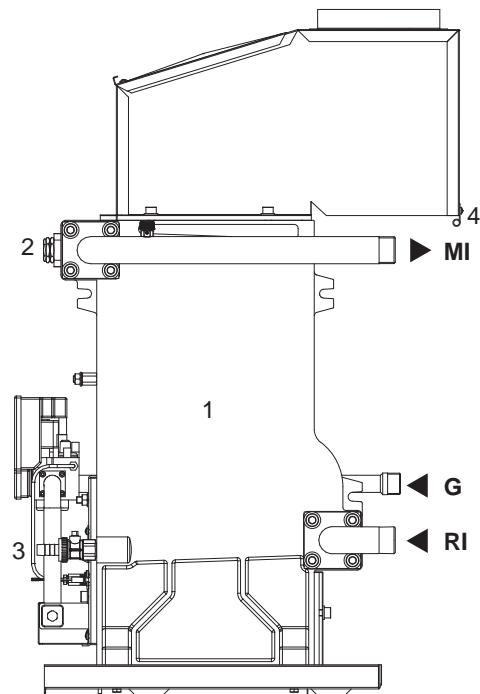
DESCRIZIONE	KAPPA				
	25 R	32 R	42 R	50 R	
Combustibile	G20 - G30/G31				
Paese/i di destinazione	ITALIA				
Categoria apparecchio	II2H3+				
Tipo di apparecchio	B11BS				
Portata termica al focolare (nominale - Qn)	27,9	34,8	47	56	kW
Potenza termica utile (nominale - Pn)	25,2	31,7	43	51	kW
Rendimento utile a Pn	90,3	90,7	91,4	91,1	%
Rendimento utile al 30% di Pn (Tm=50°C)	88,9	89,5	90,6	89,8	%
Rendimento utile al 30% di Pn (Tm=40°C)	89,9	90,3	91	91,5	%
Perdita di mantenimento	2	1,8	1,5	1,4	%
Temperatura fumi (ΔT)	98	95	90	100	°C
Tiraggio necessario	0,05				mbar
Portata massica fumi	21,4	26,9	32,8	38,6	g/s
CO <sub>2</sub> (*)	5,3	5,4	5,5	5,6	%
CO (*)	< 50				p.p.m.
Classe NOx	1				
Perdite al camino con bruciatore acceso	7,6	7,3	6,8	7,4	%
Perdite al mantello	2,1	2	1,8	1,5	%
ED 92/42/CEE (n° stelle)	2				n°
Classificazione	Bassa Temperatura				
Perdite di carico lato acqua (ΔT 10°C)	25	40	75	105	mbar
Perdite di carico lato acqua (ΔT 15°C)	11	18	33	46	mbar
Perdite di carico lato acqua (ΔT 20°C)	6	10	18	26	mbar
Pressione massima di esercizio	4				bar
Temperatura massima ammessa	110				°C
Campo di selezione temperatura acqua caldaia (±3°C)	40÷80				°C
Temperatura minima di ritorno	37				°C
Diametro del raccordo camino	130	150	150	180	mm
Contenuto d'acqua caldaia	11,5	14	16,5	19	l
Alimentazione elettrica	230~50				Volt-Hz
Potenza elettrica assorbita massima	25				W
Grado di protezione elettrica	X0D				IP
Elementi	4	5	6	7	n°

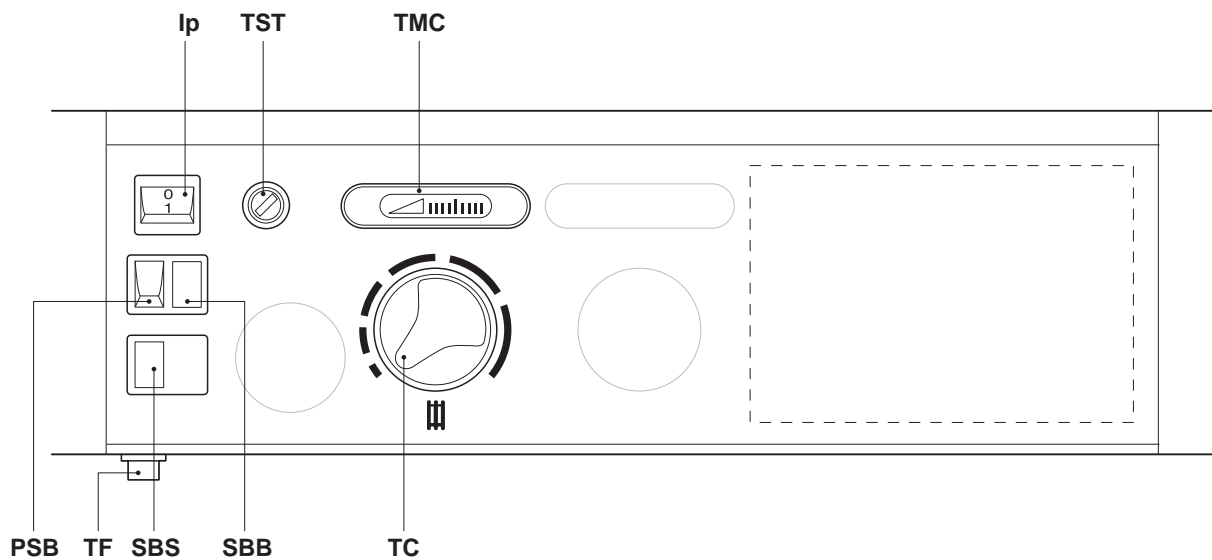
(\*) Valori ottenuti con G20 (metano) e parametri riferiti a 0% di O<sub>2</sub> residuo nei prodotti della combustione e con pressione atmosferica al livello del mare.

## CIRCUITO IDRAULICO

- 1 Corpo caldaia
- 2 Guaina portasonde
  - Sonda termostato caldaia (TC)
  - Sonda termostato sicurezza termica (TST)
  - Sonda termometro caldaia (TMC)
- 3 Rubinetto di scarico
- 4 Sonda termostato fumi

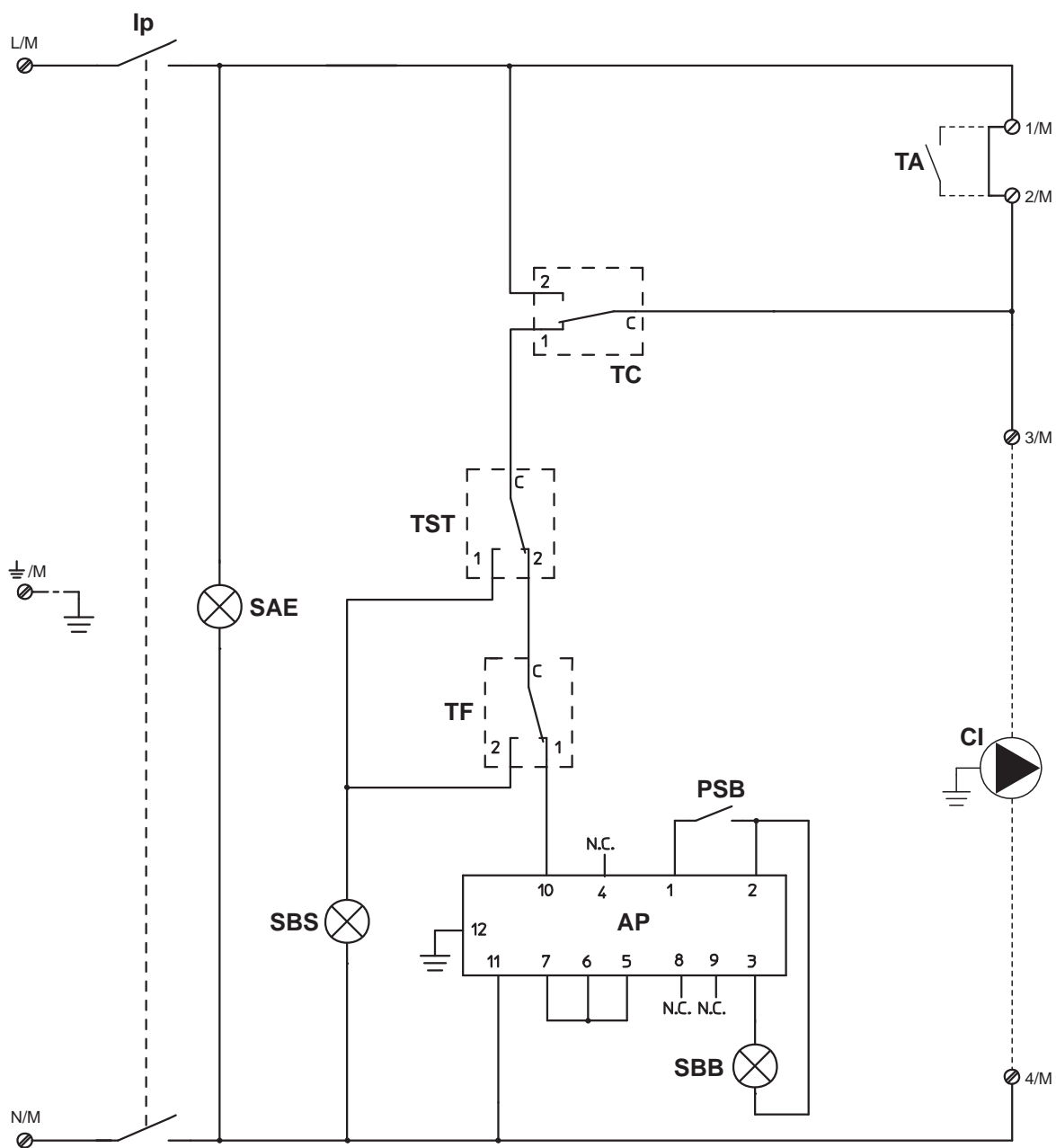
- MI Mandata Impianto
- RI Ritorno Impianto
- G Alimentazione Gas



**QUADRO COMANDI**

- Ip** Interruttore principale con segnalazione luminosa
- TST** Riarmo manuale del Termostato Sicurezza Termica
- TMC** Termometro caldaia
- TC** Termostato caldaia
- SBB** Spia blocco bruciatore
- SBS** Spia blocco per intervento termostato fumi
- TF** Riarmo manuale del Termostato fumi
- PSB** Pulsante sblocco bruciatore





- Ip** Interruttore principale
- TC** Termostato Caldaia
- TST** Termostato Sicurezza Termica
- TF** Termostato Fumi
- PSB** Pulsante Sblocco Bruciatore
- AP** Apparecchiatura Bruciatore
- SBB** Spia Blocco Bruciatore
- SAE** Spia Alimentazione Elettrica
- SBS** Spia Blocco Sicurezza (termica o fumi)

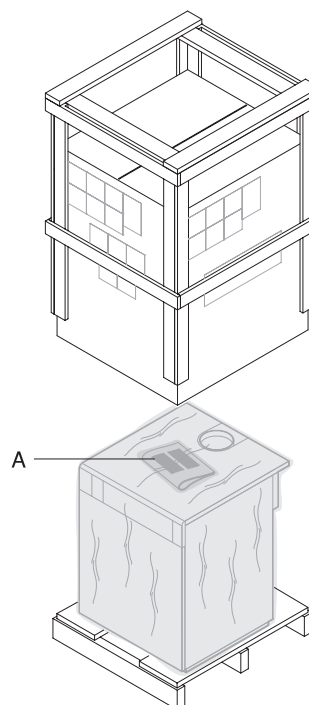
- TA** Termostato Ambiente
  - CI** Circolatore Impianto
- } a cura dell'installatore

## RICEVIMENTO DEL PRODOTTO

Gli apparecchi Serie **KAPPA R** vengono forniti in collo unico su pallet in legno, protetti da una gabbia di legno.

Inserito nella busta di plastica (A), posizionata all'interno dell'imballo, viene fornito il seguente materiale:

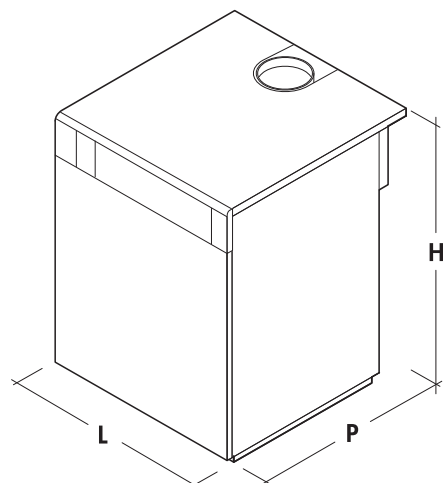
- Manuale di installazione, uso e manutenzione
- Certificato di garanzia ed etichette adesive con codice a barre
- Certificato di prova idraulica
- Catalogo ricambi
- Ugelli per G30/G31 (G.P.L.).
- Libretto di impianto o libretto di centrale.



## AVVERTENZE

- Utilizzare attrezzature e protezioni antinfortunistiche adeguate sia per togliere l'imballo, sia per la movimentazione dell'apparecchio.
- Il manuale è parte integrante dell'apparecchio e quindi si raccomanda di leggerlo prima di installare e mettere in servizio l'apparecchio e di conservarlo con cura per consultazioni successive o per cessione ad altro Proprietario o Utente.

## DIMENSIONI E PESO

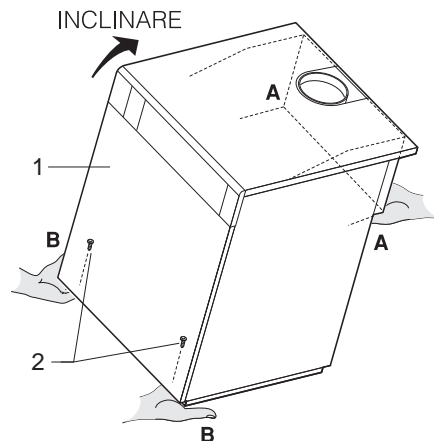


Dimensioni e Peso	KAPPA				
	25 R	32 R	42 R	50 R	
L	500	600	600	750	mm
P	600				mm
H	850				mm
Peso netto	100	115	135	155	kg

## MOVIMENTAZIONE

Una volta tolto l'imballo la movimentazione dell'apparecchio si effettua, manualmente, procedendo come segue:

- Rimuovere il pannello anteriore (1) per facilitare le operazioni di presa e movimentazione
- Svitare le due viti (2), poste all'interno, che fissano l'apparecchio al pallet
- Inclinare leggermente l'apparecchio facendo presa nei punti (A) e sollevarlo impugnandolo nei punti (B).



## ⚠ AVVERTENZE

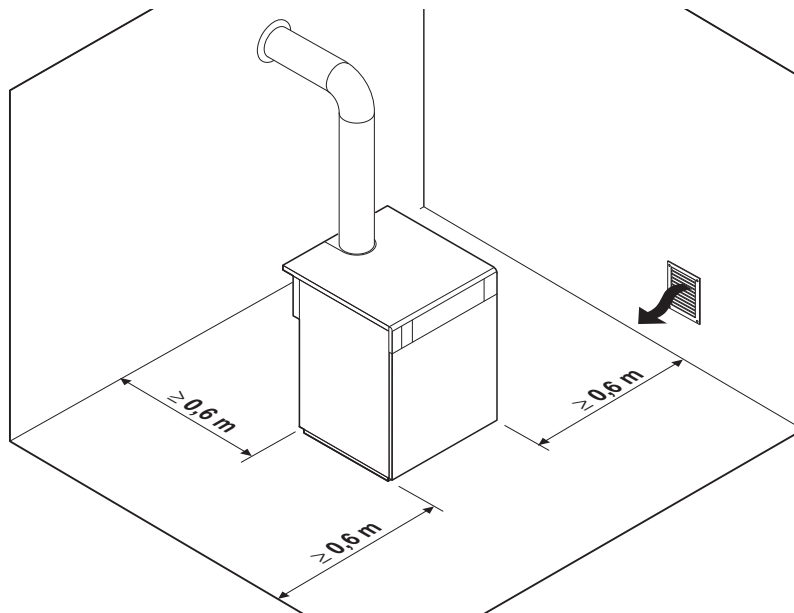
- Utilizzare adeguate protezioni antinfortunistiche.
- **È VIETATO** disperdere il materiale dell'imballo nell'ambiente in quanto può essere potenziale fonte di pericolo. Deve quindi essere smaltito secondo quanto stabilito dalla Legislazione vigente.

## LOCALE DI INSTALLAZIONE

Il locale di installazione deve sempre essere rispondente alle Norme Tecniche ed alla Legislazione vigente e deve essere dotato di aperture di aerazione adeguatamente dimensionate.

Gli apparecchi Serie **KAPPA R**, di portata termica maggiore di 35 kW, vanno installati in locali ad uso esclusivo.

### ZONE DI RISPETTO INDICATIVE



## ⚠ AVVERTENZE

- Verificare che il grado di protezione elettrico dell'apparecchio sia adeguato alle caratteristiche del locale d'installazione.
- Tenere in considerazione gli spazi necessari per l'accessibilità ai dispositivi di sicurezza/regolazione e per l'effettuazione delle operazioni di manutenzione.
- **È VIETATO** installare gli apparecchi Serie **KAPPA R** all'aperto perché non sono progettati per questo tipo di installazione.



## NUOVA INSTALLAZIONE O INSTALLAZIONE IN SOSTITUZIONE DI ALTRO APPARECCHIO

Quando l'apparecchio viene installato, verificare che:

- La canna fumaria, se riutilizzata, sia adatta al nuovo apparecchio, alle temperature dei prodotti della combustione, calcinata e costruita secondo Norma, sia più rettilinea possibile, a tenuta, isolata, senza occlusioni o restringimenti e che assicuri il tiraggio necessario (vedi tabella dati tecnici) (\*)
- L'impianto elettrico sia realizzato nel rispetto delle Norme specifiche e da personale qualificato
- La linea di adduzione del combustibile e l'eventuale serbatoio siano realizzati secondo le Norme specifiche
- Il vaso di espansione assicuri il totale assorbimento della dilatazione del fluido contenuto nell'impianto
- L'impianto sia lavato, pulito da fanghi e da incrostazioni, disaerato e siano state verificate le tenute idrauliche
- Sia previsto un sistema di trattamento quando l'acqua di alimentazione/reintegro è particolare.  
Due elementi di riferimento di un'acqua normale possono essere:
  - pH=6÷8
  - Durezza totale  $\leq 35^\circ\text{F}$ .

(\*) **BIASI non è responsabile di eventuali danni causati da una scorretta realizzazione dello scarico fumi.**

## COLLEGAMENTI IDRAULICI

Gli apparecchi Serie **KAPPA R** sono progettati e realizzati per essere installati in impianti di riscaldamento.

Le caratteristiche degli attacchi idraulici sono riportate in figura:

- MI** Mandata impianto ( $\varnothing$  1" M)  
**RI** Ritorno impianto ( $\varnothing$  1" M)

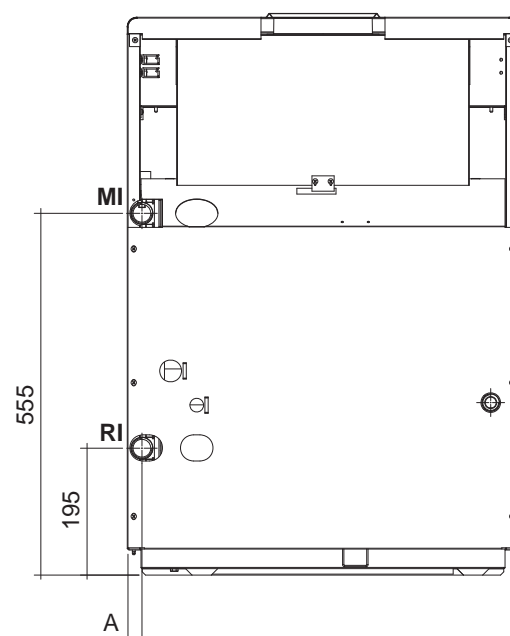
Quota attacco	KAPPA				mm
	25 R	32 R	42 R	50 R	
A	90	105	20	55	

### NOTA

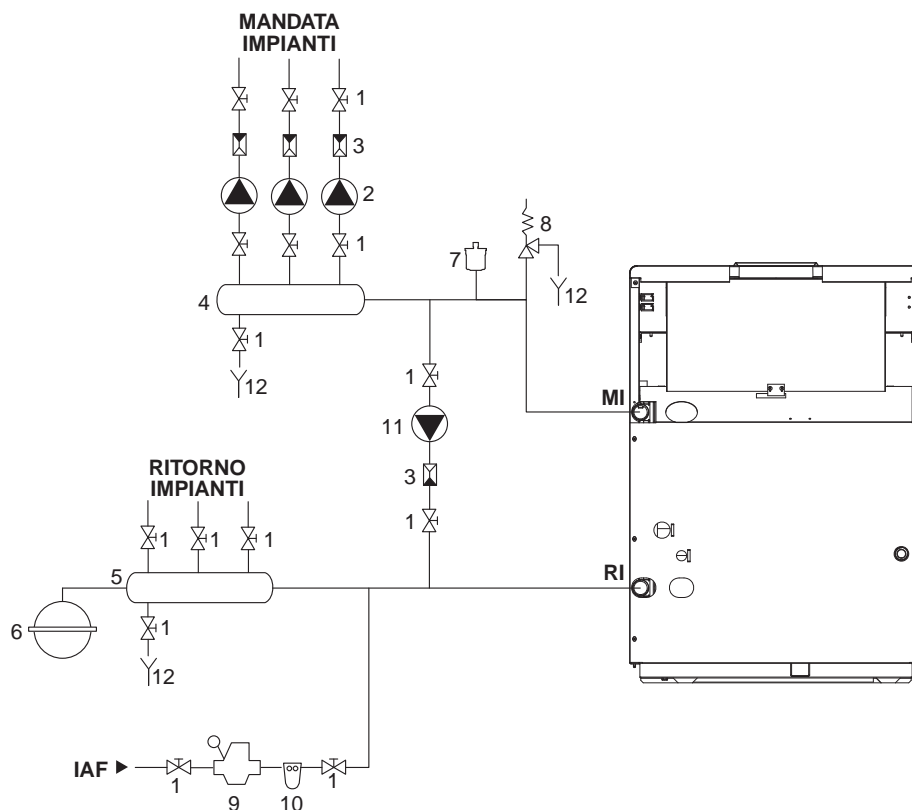
Per ottimizzare il funzionamento dell'apparecchio, quando il bruciatore è in funzione, si deve assicurare una minima portata d'acqua pari a circa il 25% di quella totale con  $\Delta T=10^\circ\text{C}$ .

Utilizzare, se necessario, un'adeguata pompa anticondensa.

La temperatura dell'acqua di ritorno, in servizio continuo, deve essere  $\leq 37^\circ\text{C}$ .



## SCHEMA DI PRINCIPIO



- |    |                              |
|----|------------------------------|
| 1  | Valvole di sezionamento      |
| 2  | Circulatori                  |
| 3  | Valvole non ritorno          |
| 4  | Collettore mandata           |
| 5  | Collettore ritorno           |
| 6  | Vaso espansione              |
| 7  | Valvola sfiato automatico    |
| 8  | Valvola sicurezza            |
| 9  | Riduttore di pressione       |
| 10 | Filtro addolcitore           |
| 11 | Eventuale pompa anticondensa |
| 12 | Scarichi                     |

- |     |                       |
|-----|-----------------------|
| MI  | Mandata impianto      |
| RI  | Ritorno impianto      |
| IAF | Ingresso acqua fredda |

## ⚠ AVVERTENZE

- Lo scarico della valvola di sicurezza deve essere collegato ad un sistema di smaltimento. BIASI non è responsabile di eventuali allagamenti dovuti all'intervento della valvola di sicurezza.
- Gli impianti caricati con antigelo obbligano l'impiego di disconnettori idrici.
- La scelta e l'installazione dei componenti dell'impianto sono di competenza dell'Installatore, che deve rispettare la Legislazione in vigore e le regole della buona tecnica.
- Il vaso di espansione, del circuito riscaldamento, deve assicurare il totale assorbimento della dilatazione del fluido contenuto nell'impianto ed avere una precarica di 1,5 bar.  
Nel caso di impianti a vaso aperto assicurare un battente minimo di 10 metri.

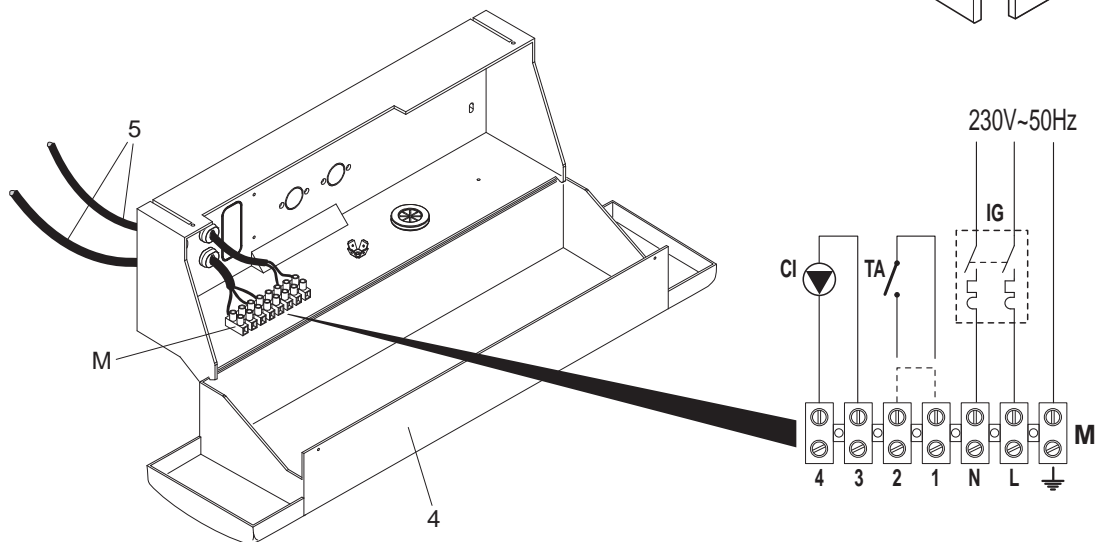
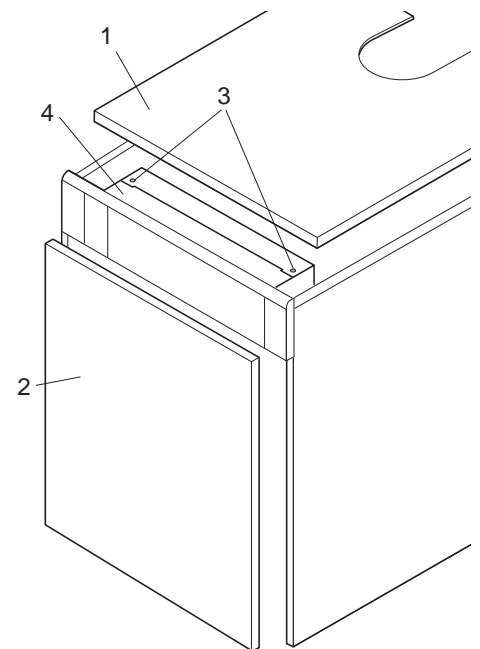
## COLLEGAMENTI ELETTRICI

Gli apparecchi Serie **KAPPA R** necessitano dei collegamenti alla morsettiera interna al quadro comandi, del cavo di alimentazione, del termostato ambiente (TA) e del circolatore impianto (CI), che devono essere effettuati dall'installatore o da personale professionalmente qualificato.

Per accedere alla morsettiera del quadro comandi:

- Togliere i pannelli superiore (1) e anteriore (2) della mantellatura
- Svitare le due viti (3) che chiudono il quadro comandi e ruotare la parte anteriore (4)
- Inserire i cavi (5) dell'alimentazione elettrica, del circolatore impianto e del termostato ambiente nelle aperture predisposte nella parte posteriore della pannellatura dell'apparecchio e del quadro comandi. Utilizzare adeguati pressacavi antistrappo.
- Eseguire i collegamenti alla morsettiera (M) come illustrato in figura.

Terminati i collegamenti rimontare il tutto operando in maniera inversa a quanto descritto.



## AVVERTENZE

È obbligatorio:

- L'impiego di un interruttore magnetotermico onnipolare, sezionatore di linea, conforme alle Norme EN
- Rispettare il collegamento L (Fase) - N (Neutro)
- Lasciare il conduttore di terra più lungo di almeno 2 cm rispetto a quelli di L (Fase) - N (Neutro)
- Riferirsi agli schemi elettrici di questo manuale per qualsiasi intervento di natura elettrica
- **Effettuare i collegamenti ad un efficace impianto di messa a terra (\*).**
- **NON** utilizzare i tubi dell'acqua per la messa a terra dell'apparecchio.

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

## COLLEGAMENTO GAS

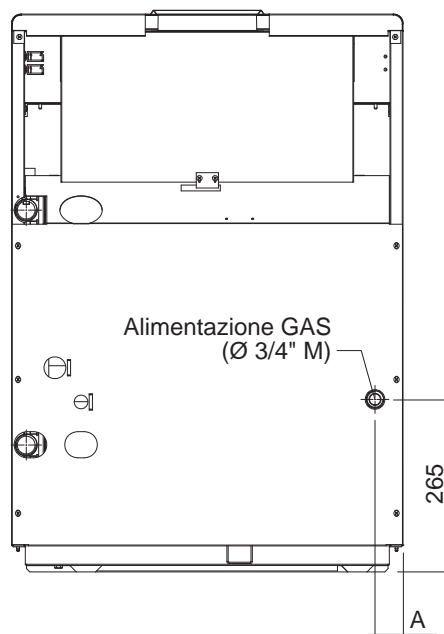
Il collegamento degli apparecchi Serie **KAPPA R** all'alimentazione del gas, sia G20 (metano), sia G30/G31 (G.P.L.), deve essere eseguito nel rispetto delle Norme di installazione vigenti.

Prima di eseguire il collegamento è necessario assicurarsi che:

- Il tipo di gas sia quello per il quale l'apparecchio è predisposto
- Le tubazioni siano accuratamente pulite e prive di residui di lavorazione.

**È consigliata l'installazione di un filtro di dimensioni adeguate.**

Quota attacco	KAPPA				mm
	25 R	32 R	42 R	50 R	
A	43	43	43	76	

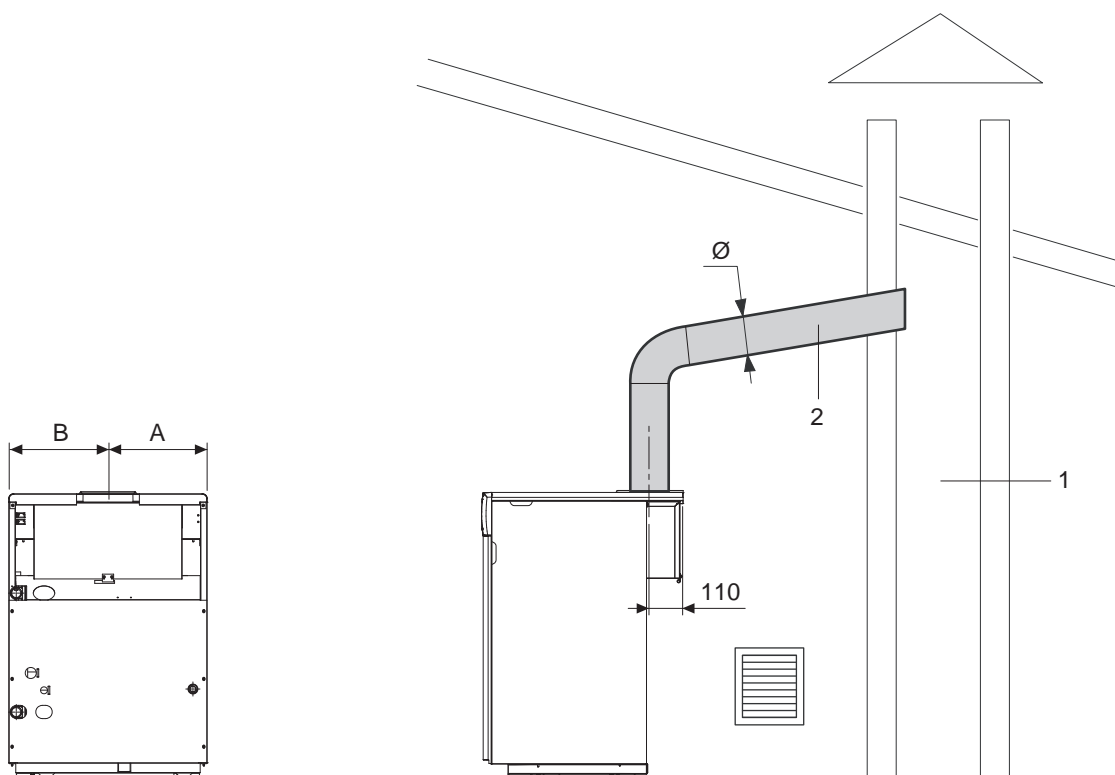


### AVVERTENZE

- L'impianto di alimentazione gas deve essere adeguato alla portata dell'apparecchio e deve essere dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e di controllo previsti dalle Norme Vigenti.
- Ad installazione effettuata verificare che le giunzioni eseguite siano a tenuta.

## SCARICO FUMI E ASPIRAZIONE ARIA COMBURENTE

Il canale da fumo deve essere realizzato in conformità alle Norme ed alla Legislazione vigente, con condotti rigidi, resistenti alla temperatura, alla condensa, alle sollecitazioni meccaniche e deve essere a tenuta.



Quota attacco	KAPPA				
	25 R	32 R	42 R	50 R	
A	215	260	300	375	mm
B	285	340	300	375	mm
Ø	130	150	150	180	mm

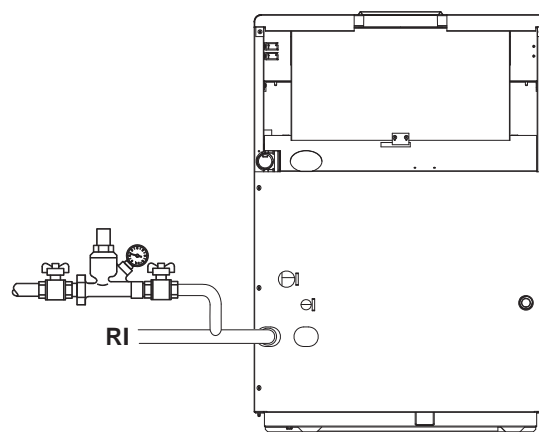
### AVVERTENZE

- Gli apparecchi Serie **KAPPA R** sono dotati di termostato scarico fumi che è posizionato all'interno della cappa e che, in caso di eventuali rigurgiti di prodotti della combustione, interrompe tempestivamente il funzionamento dell'apparecchio.
- In questa configurazione l'apparecchio aspira l'aria comburente dal locale di installazione che **DEVE ESSERE DOTATO** di aperture di aerazione realizzate secondo quanto previsto dalle Norme Tecniche.
- I condotti di scarico non isolati sono potenziali fonti di pericolo.
- La canna fumaria (1) deve assicurare il tiraggio necessario (vedi tabella dati tecnici).
- Canne fumarie (1) e canali da fumo (2) inadeguati o mal dimensionati possono generare problemi di condensazione, influire negativamente sui parametri di combustione e generare rumorosità.
- Le tenute delle giunzioni vanno realizzate con materiali resistenti a temperature di almeno 250°C (esempio: stucchi, mastici, preparati siliconici).
- È vietatoappare o ridurre dimensionalmente le aperture di areazione.

## RIEMPIMENTO E SVUOTAMENTO IMPIANTO

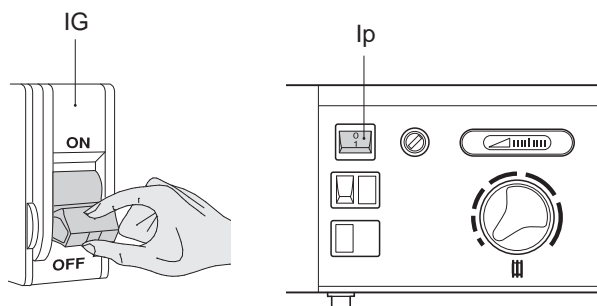
Gli apparecchi Serie **KAPPA R NON** sono dotati di rubinetti di riempimento e svuotamento impianto che devono essere previsti in installazione.

Sul ritorno dell'apparecchio deve quindi essere predisposto un opportuno sistema di riempimento.



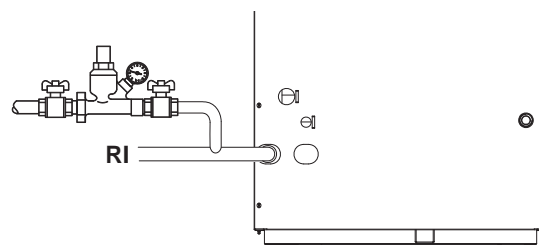
Prima di iniziare le operazioni di riempimento e svuotamento dell'impianto:

- Posizionare l'interruttore generale (IG) dell'impianto e quello principale (Ip) del quadro comandi su "spento"



### RIEMPIMENTO

- Verificare che il rubinetto di scarico (2) sia chiuso
- Verificare che la pressione di precarica del vaso di espansione installato sia **di 1,5 bar**
- Aprire i dispositivi di intercettazione dell'impianto idrico e caricare lentamente fino a leggere sul manometro il valore a freddo **di 1,5 bar**
- Chiudere i dispositivi di intercettazione dell'impianto idrico.

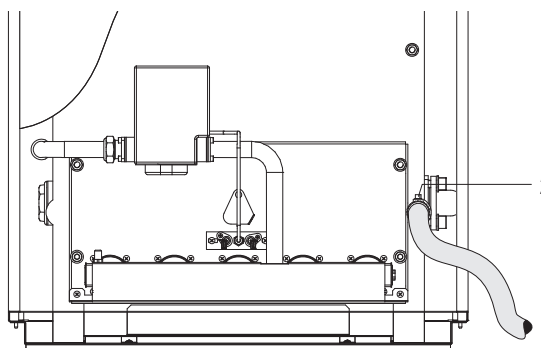


### AVVERTENZA

- Nel caso di impianti a vaso aperto assicurare un battente minimo di 10 metri.

### SVUOTAMENTO

- Verificare che i dispositivi di intercettazione dell'impianto idrico siano chiusi
- Collegare un tubo al rubinetto di scarico (2) ed aprirlo.



## PRIMA MESSA IN SERVIZIO

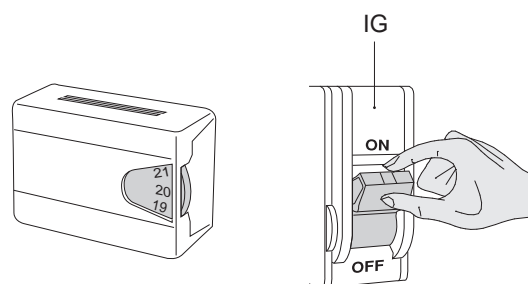
### VERIFICHE PRELIMINARI

Prima di effettuare la messa in servizio dell'apparecchio è indispensabile controllare che:

- I rubinetti del combustibile e di intercettazione dell'impianto idrico siano aperti
- La pressione del circuito idraulico, a freddo, sia compresa tra 1 e 1,5 bar ed il circuito sia disaerato
- La precarica del vaso di espansione sia di 1,5 bar
- I collegamenti elettrici siano stati eseguiti correttamente
- I condotti di scarico dei fumi e le aperture per l'aspirazione dell'aria comburente siano stati realizzati adeguatamente.

Per mettere in servizio l'apparecchio:

- Regolare il termostato ambiente alla temperatura desiderata (~20 °C)
- Posizionare l'interruttore generale (IG) dell'impianto e quello principale (Ip) del quadro comandi su "acceso"
- Posizionare il termostato di caldaia (TC) come in figura.



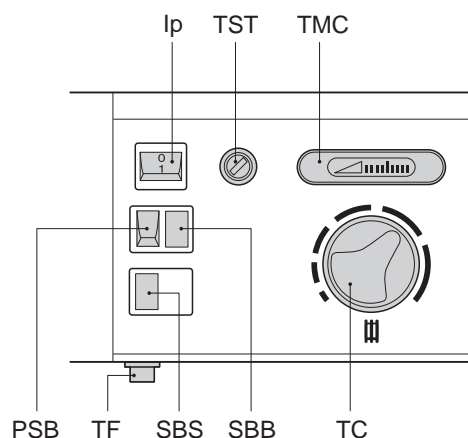
L'apparecchio effettuerà le fasi di avviamento e resterà in funzione fino a al raggiungimento della temperatura regolata.

Se si verificano anomalie di accensione o di funzionamento l'apparecchio effettuerà un "ARRESTO DI BLOCCO":

- Spia rossa (SBB) "accesa" in caso blocco bruciatore
- Spia rossa (SBS) "accesa" in caso di intervento del termostato fumi.

Nel caso di mancata accensione per blocco del bruciatore, per ripristinare le condizioni di avviamento:

- Attendere circa 1 minuto
- Premere il pulsante di sblocco bruciatore (PSB)
- Attendere che venga eseguita nuovamente tutta la fase di avviamento fino all'accensione della fiamma.



Nel caso di mancata accensione per intervento del termostato fumi:

- Premere il pulsante (TF) di riarmo manuale
- Attendere che venga eseguita nuovamente tutta la fase di avviamento fino all'accensione della fiamma.

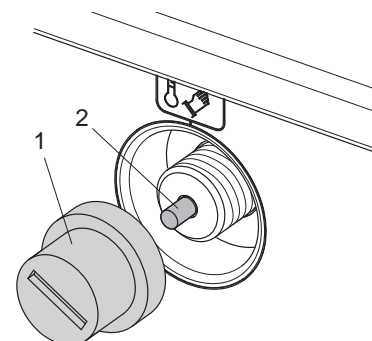
**Se il termostato fumi interviene ripetutamente verificare che il condotto di scarico dei prodotti della combustione non abbia ostruzioni e sia stato realizzato correttamente.**

### IMPORTANTE

L'intervento del termostato di sicurezza termica (TST) non è segnalato da spie luminose, ma dal termometro di caldaia (TMC) ( $T > 110^{\circ}\text{C}$ ).

Per ripristinare le condizioni di avviamento:

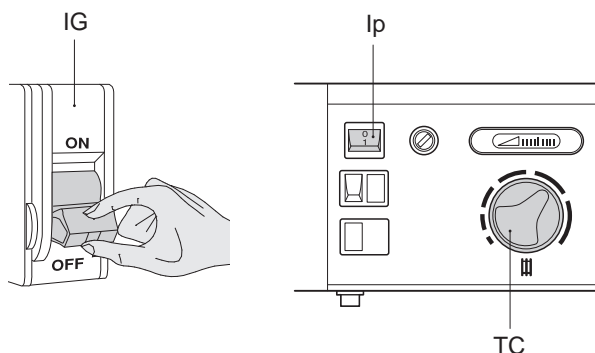
- Attendere che la temperatura nella caldaia scenda sotto i 75°C
- Rimuovere il cappuccio (1) del termostato di sicurezza termica (TST)
- Premere lo stelo di riarmo manuale (2)
- Attendere che vengano eseguite le fasi di avviamento.



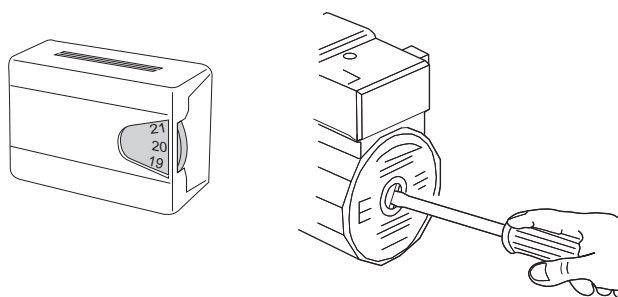
## CONTROLLI

Ad avviamento effettuato verificare che l'apparecchio si spenga e, successivamente, si riaccenda:

- Modificando la regolazione del termostato di caldaia (TC)
- Posizionando l'interruttore generale (IG) dell'impianto e quello principale (Ip) del quadro comandi, su "acceso" e/o su "spento".



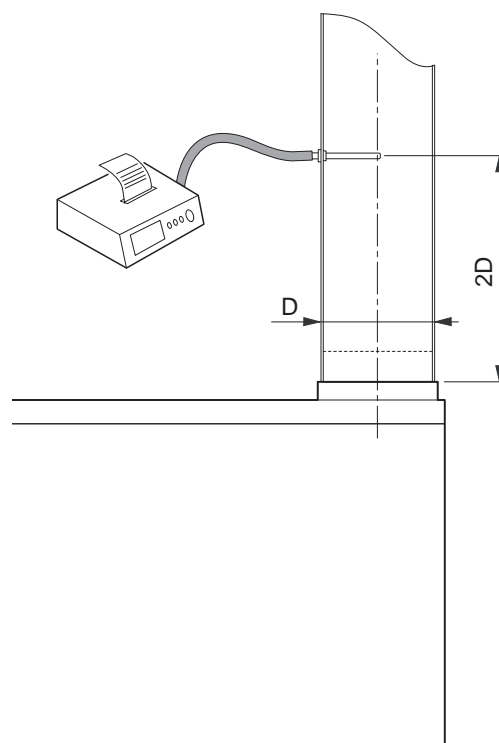
- Intervenendo sul termostato ambiente



Verificare la libera rotazione del circolatore.

Se tutte le condizioni sono soddisfatte, avviare l'apparecchio ed eseguire l'analisi fumi (vedere i parametri di combustione a pag . 25 o 27).

Il foro di prelievo per l'analisi fumi deve essere realizzato sul tratto rettilineo del canale da fumo posizionato a 2 diametri dall'uscita dell'apparecchio (vedere Normativa Vigente).





## REGOLAZIONI DI FABBRICA

Gli apparecchi Serie **KAPPA R** vengono forniti predisposti per il funzionamento a gas G20 (metano), come indicato dalla targhetta gas, applicata all'apparecchio, e sono già stati regolati, in fabbrica, secondo i valori di tabella (tolleranza  $\pm 5\%$ ).

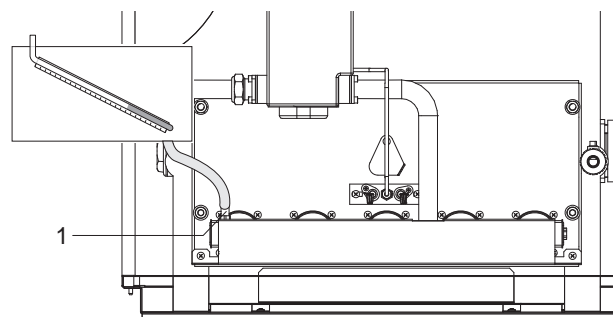
Parametri		Gas Metano G20			
		25 R	32 R	42 R	50 R
Indice di Wobbe inferiore	MJ/m <sup>3</sup>	45,7			
Pressione nominale di alimentazione	mbar	20			
Bruciatore principale:	numero ugelli	3	4	5	6
	diametro ugelli	Ø mm 2,6			
Ugello fiamma pilota	n° x Ø mm	1 x 0,45			
Portata gas	m <sup>3</sup> /h	2,9	3,7	5	5,9
	kg/h	-	-	-	-
Pressione ugelli	mbar	11,5	9,5	11,5	11,5
Pressione lenta accensione	mbar	4			

Riferimenti: Temperatura 15°C; Pressione 1013 mbar.

Le regolazioni devono essere controllate o effettuate nuovamente dopo ogni intervento di manutenzione o dopo la sostituzione della valvola gas e devono essere effettuate esclusivamente dal Servizio Tecnico o da personale qualificato.

Per effettuare le regolazioni di fabbrica operare come segue:

- Allentare le viti delle prese di pressione (1) del bruciatore e (2) della valvola gas e collegarvi i manometri
- Mettere in servizio l'apparecchio come descritto nel capitolo "Prima messa in servizio"
- Verificare che la pressione di alimentazione del gas alla presa (2) sia **20 mbar**.

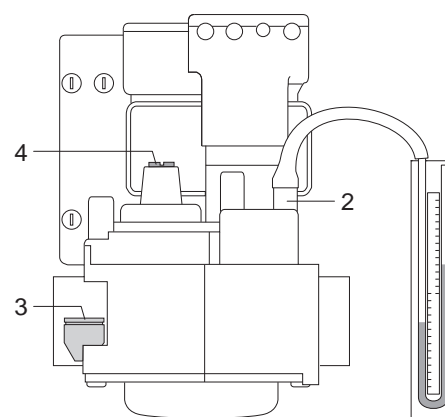


### Regolazione della lenta accensione

- Aprire il tappo di protezione (3) ed agire sul regolatore di lenta accensione, sottostante, fino a leggere **4 mbar** sul manometro collegato alla presa (1)
- Richiudere il tappo di protezione (3).

### Regolazione della pressione agli ugelli

- Quando l'apparecchio funziona alla sua potenza massima, rimuovere la vite (4) ed agire sul regolatore di pressione fino a leggere sul manometro collegato alla presa (1) il valore riportato in tabella.
- Scollegare i manometri e riavvitare le viti delle prese di pressione (1) e (2).



## AVVERTENZE

- Dopo aver effettuato le regolazioni eseguire l'analisi fumi.

## TRASFORMAZIONE A G30/G31 (G.P.L.)

Gli apparecchi Serie **KAPPA R** vengono forniti predisposti per il funzionamento a gas G20 (metano). Possono però essere trasformati da G20 (metano) a G30/G31 (G.P.L.) utilizzando gli ugelli forniti con l'apparecchio.

### AVVERTENZE

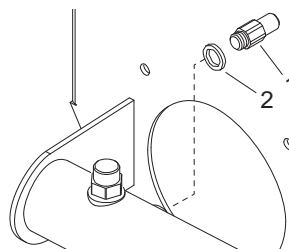
- Le trasformazioni devono essere eseguite solo dal Servizio Tecnico o da personale qualificato, anche se l'apparecchio è già stato installato.

### SOSTITUZIONE DEGLI UGELLI

- Posizionare l'interruttore generale (IG) dell'impianto e quello principale (Ip) del quadro comandi su "spento"
- Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile
- Aprire il pannello anteriore dell'apparecchio

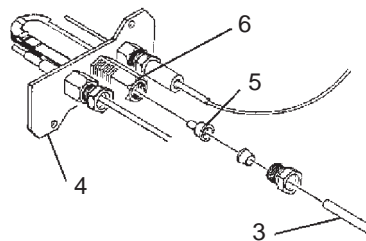
#### Ugelli bruciatore

- Svitare gli ugelli (1) del bruciatore e sostituirli con quelli per G30/G31 (G.P.L.), utilizzando anche le guarnizioni in alluminio (2).



#### Ugello fiamma pilota

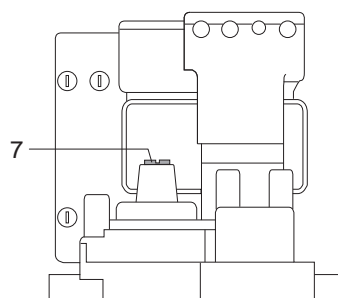
- Scollegare il tubetto gas pilota (3) sia dalla valvola gas, sia dalla piastrina di supporto (4)
- Estrarre con cautela l'ugello fiamma pilota (5) dall'alloggiamento (6) aiutandosi con un piccolo cacciavite o altro utensile (l'ugello non è avvitato) e sostituirlo con quello per G30/G31 (G.P.L.) fornito a corredo
- Rimontare il bruciatore operando in maniera inversa a quanto descritto e verificare che le giunzioni siano a tenuta.



### ESLUSIONE DEL REGOLATORE DI PRESSIONE

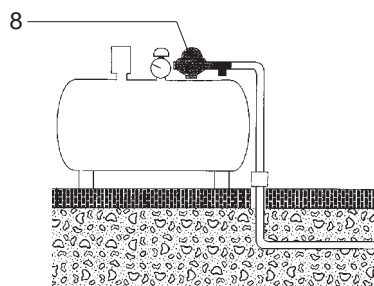
Per il funzionamento a G30/G31 (G.P.L.) il regolatore di pressione della valvola gas deve essere escluso operando nel modo seguente:

- Svitare la vite (7) ed avvitare a fondo il regolatore di pressione
- Rimontare la vite (7).



### NOTA

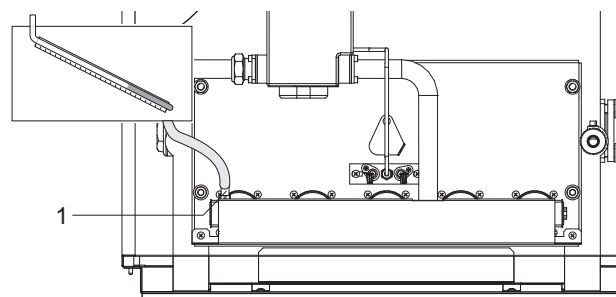
La pressione di alimentazione del gas viene regolata con il regolatore (8) posto sulla linea di alimentazione del combustibile.



## REGOLAZIONI

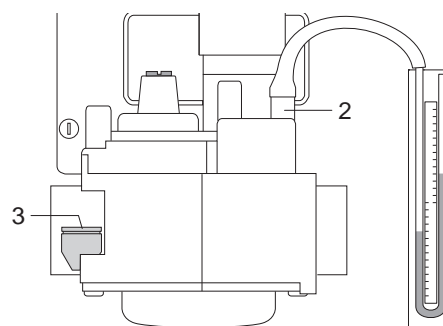
Per effettuare le regolazioni operare come segue:

- Allentare le viti delle prese di pressione (1) del bruciatore e (2) della valvola gas e collegarvi i manometri
- Mettere in servizio l'apparecchio come descritto a pagina 22
- Verificare che la pressione di alimentazione del gas alla presa (2) sia **29 mbar** (G30) o **37 mbar** (G31).



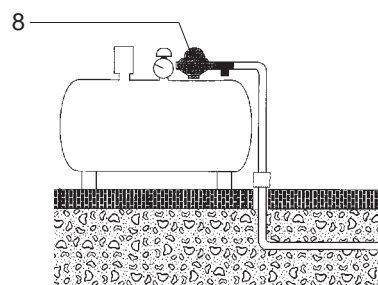
### Regolazione della lenta accensione

- Aprire il tappo di protezione (3) ed agire sul regolatore di lenta accensione, sottostante, fino a leggere **11 mbar** sul manometro collegato alla presa (1)
- Richiudere il tappo di protezione (3).



### Regolazione della pressione agli ugelli

- Quando l'apparecchio funziona alla sua potenza massima, agire sul regolatore di pressione (8) posto sulla linea di alimentazione del gas fino a leggere sul manometro collegato alla presa (1) il valore riportato in tabella.
- Scollegare i manometri e riavvitare le viti delle prese di pressione (1) e (2).



Parametri		G30				G31				
		25 R	32 R	42 R	50 R	25 R	32 R	42 R	50 R	
Indice di Wobbe inferiore	MJ/m <sup>3</sup>	80,6				70,7				
Pressione nominale di alimentazione	mbar	28-30				37				
Bruciatore principale:	numero ugelli	n°	3	4	5	6	3	4	5	6
	diametro ugelli	Ø mm	1,55				1,55			
Ugello fiamma pilota	n° x Ø mm	1 x 0,25				1 x 0,25				
Portata gas	m <sup>3</sup> /h	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	kg/h	2,2	2,8	3,7	4,4	2,2	2,8	3,7	4,4	
Pressione ugelli	mbar	26,5				34				
Pressione lenta accensione	mbar	11								

Riferimenti: Temperatura 15°C; Pressione 1013 mbar.

## AVVERTENZE

- Dopo aver effettuato le regolazioni, eseguire l'analisi fumi e applicare la nuova targhetta di identificazione per G30/G31 (G.P.L.) fornita a corredo, e togliere quella per G20 (metano) applicata in fabbrica.

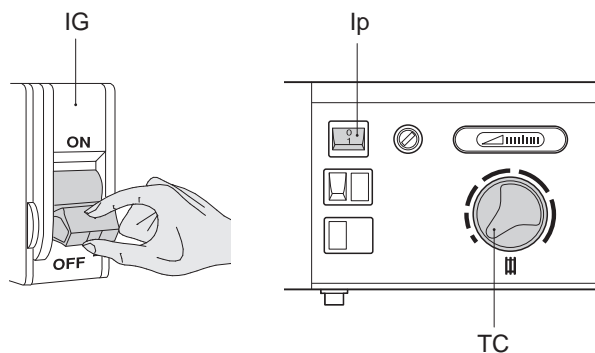
## MANUTENZIONE E PULIZIA

La manutenzione periodica è un obbligo Legislativo ed è essenziale per la sicurezza, il rendimento e la durata dell'apparecchio.

La pulizia interna dell'apparecchio e la rimozione dei depositi di combustione dalle superfici di scambio è un'operazione da effettuarsi **almeno una volta ogni due anni**. E' una condizione essenziale per ridurre i consumi, le emissioni inquinanti e per il mantenimento delle prestazioni.

Prima di iniziare le operazioni di manutenzione e/o pulizia:

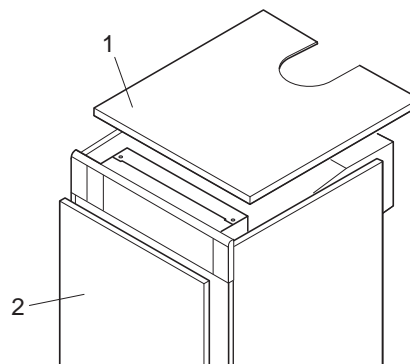
- Posizionare l'interruttore generale (IG) dell'impianto e quello principale (Ip) del quadro comandi su "spento"
- Chiudere i rubinetti di intercettazione del combustibile.



### **PULIZIA ESTERNA**

La pulizia della mantellatura può essere effettuata con panni inumiditi con acqua e sapone. Nel caso di macchie tenaci inumidire il panno con miscela al 50% di acqua ed alcool denaturato o con prodotti specifici.

Terminata la pulizia asciugare l'apparecchio con cura.



### **AVVERTENZE**

- Non usare prodotti abrasivi, benzina o trielina.

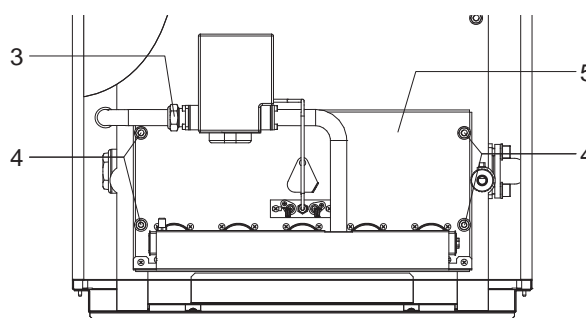
### **PULIZIA INTERNA**

#### Smontaggio della pannellatura

- Aprire e togliere i pannelli superiore (1) e anteriore (2) della pannellatura.

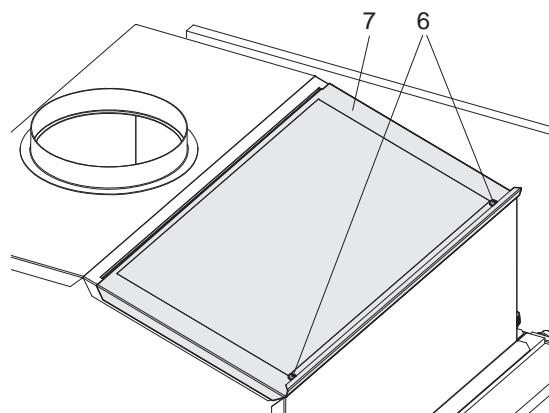
#### Smontaggio del bruciatore

- Sconnettere l'elettrovalvola gas dalla linea di alimentazione agendo sul dado (3)
- Allentare i dadi (4) di fissaggio del bruciatore (5) e rimuoverlo.



#### Smontaggio e pulizia dello scambiatore

- Togliere le due viti di fissaggio (6) e rimuovere il coperchio (7) della cappa fumi
- Utilizzare uno scovolo o altro utensile idoneo per pulire i canali dello scambiatore, le superfici interne e il bruciatore.



Dopo aver effettuato la pulizia, rimontare tutti i componenti operando in maniera inversa a quanto descritto e verificare la tenuta delle giunzioni.

## IRREGOLARITÀ DI FUNZIONAMENTO

Anomalia	Causa	Rimedio
Odore di gas	- Circuito di alimentazione gas	- Verificare la tenuta delle giunzioni e la chiusura delle prese di pressione
Odore di prodotti incombusti	- Circuito fumi  - Termostato fumi	- Verificare: - La tenuta delle giunzioni - Assenza di ostruzioni - Qualità combustione - Verificare funzionamento e connessioni termostato fumi
Condensa sul condotto fumi	- Bassa temperatura dei fumi	- Verificare la portata combustibile
Combustione non regolare	- Pressione gas bruciatore - Ugelli installati - Pulizia bruciatore e scambiatore - Passaggi scambiatore ostruiti	- Verificare regolazione - Verificare diametro - Verificare condizioni - Verificare pulizia dei passaggi
Ritardi di accensione con pulsazioni al bruciatore	- Pressione gas bruciatore	- Verificare pulizia dei passaggi e pressione di alimentazione
Lo scambiatore si sporca in breve tempo	- Combustione	- Verificare regolazioni di combustione
Il bruciatore non si avvia con richiesta di calore in atto	- Termostato di caldaia - Intervento termostato di sicurezza  - Intervento termostato fumi - Apparecchiatura di accensione e controllo fiamma in blocco	- Verificare termostato e connessioni - Verificare funzionalità termostato di caldaia. Riarmare. - Verificare condotto scarico fumi - Verificare apparecchiatura e gruppo di accensione/rivelazione fiamma
La caldaia non si avvia	- Mancanza alimentazione elettrica (segnalazione verde spenta)	- Verificare: - collegamenti elettrici - fusibile
La caldaia non va in temperatura	- Corpo generatore sporco - Portata bruciatore insufficiente - Regolazione caldaia	- Pulire camera di combustione - Controllare regolazione bruciatore - Verificare corretto funzionamento - Posizionare termostato caldaia al massimo
Il generatore va in blocco di sicurezza termica	- Termostato caldaia  - Mancanza acqua	- Verificare corretto funzionamento - Verificare connessioni elettriche - Verificare posizione bulbi sonde - Verificare valvola di sfogo - Verificare pressione circuito riscaldamento
Il generatore è in temperatura ma il sistema scaldante è freddo	- Presenza d'aria nell'impianto - Circolatore in avaria	- Sfiatare l'impianto - Sbloccare il circolatore - Sostituire il circolatore - Verificare connessioni elettriche del circolatore

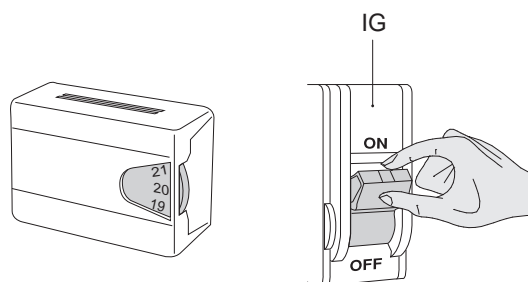
## ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

La prima messa in servizio dell'apparecchio deve essere eseguita dal Servizio Tecnico dopodiché l'apparecchio potrà funzionare automaticamente.

L'Utente potrà accendere o spegnere l'apparecchio operando come segue:

### ACCENSIONE

- Regolare il termostato ambiente alla temperatura desiderata (~20 °C)
- Posizionare l'interruttore generale (IG) dell'impianto e quello principale (Ip) del quadro comandi su "acceso"
- Posizionare il termostato di caldaia (TC) come in figura.



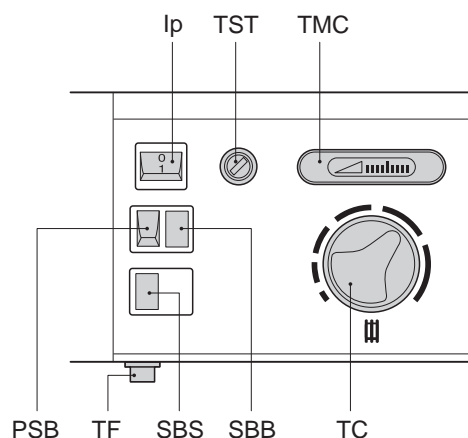
L'apparecchio effettuerà le fasi di avviamento e resterà in funzione fino a al raggiungimento della temperatura regolata.

Se si verificano anomalie di accensione o di funzionamento l'apparecchio effettuerà un "ARRESTO DI BLOCCO":

- Spia rossa (SBB) "accesa" in caso blocco bruciatore
- Spia rossa (SBS) "accesa" in caso di intervento del termostato fumi.

Nel caso di mancata accensione per blocco del bruciatore, per ripristinare le condizioni di avviamento:

- Attendere circa 1 minuto
- Premere il pulsante di sblocco bruciatore (PSB)
- Attendere che venga eseguita nuovamente tutta la fase di avviamento fino all'accensione della fiamma.



Nel caso di mancata accensione per intervento del termostato fumi:

- Attendere circa 5 minuti, quindi rimuovere il cappuccio (TF) del riarmo del termostato fumi e premere lo stelo manuale
- Attendere che venga eseguita nuovamente tutta la fase di avviamento fino all'accensione della fiamma.

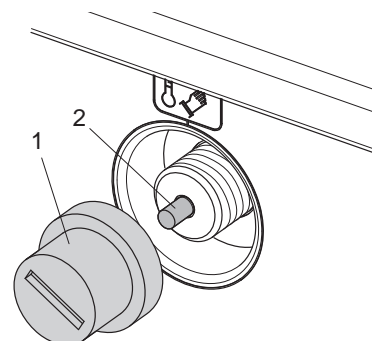
**Se il termostato fumi interviene ripetutamente verificare che il condotto di scarico dei prodotti della combustione non abbia ostruzioni e sia stato realizzato correttamente.**

### IMPORTANTE

L'intervento del termostato di sicurezza termica (TST) non è segnalato da spie luminose, ma dal termometro di caldaia (TMC) ( $T > 110^{\circ}\text{C}$ ).

Per ripristinare le condizioni di avviamento:

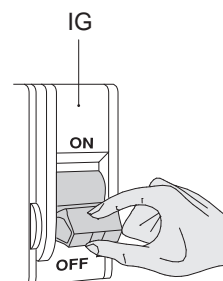
- Attendere che la temperatura nella caldaia scenda sotto i  $75^{\circ}\text{C}$
- Rimuovere il cappuccio (1) del termostato di sicurezza termica (TST)
- Premere lo stelo di riarmo manuale (2)
- Attendere che vengano eseguite le fasi di avviamento.



### **SPEGNIMENTO TEMPORANEO**

In caso di assenze temporanee, fine settimana, brevi viaggi, ecc. e con temperature esterne superiori allo ZERO procedere come segue:

- Posizionare l'interruttore generale (IG) dell'impianto e quello principale (Ip) del quadro comandi su "spento".

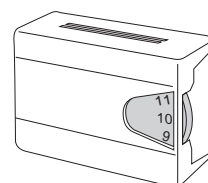
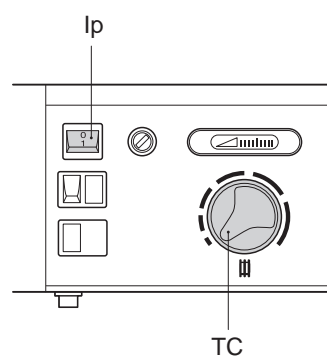


### **IMPORTANTE**

Se la temperatura esterna può scendere sotto lo ZERO la procedura sopra descritta NON DEVE essere effettuata.

È necessario quindi:

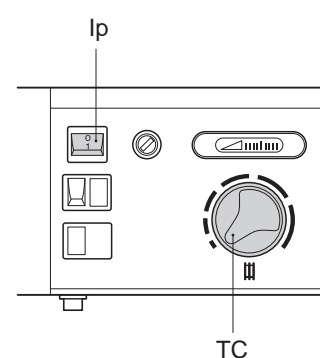
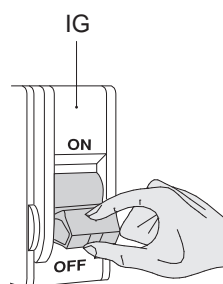
- Lasciare l'apparecchio in funzione; interruttore generale (IG) dell'impianto e quello principale (Ip) del quadro comandi su "acceso"
- Posizionare il termostato di caldaia (TC) al valore minimo di regolazione
- Regolare il termostato ambiente ad un valore di circa 10°C o in funzione "antigelo" se prevista.



### **SPEGNIMENTO PROLUNGATO**

Il non utilizzo dell'apparecchio per un lungo periodo comporta l'effettuazione delle seguenti operazioni:

- Posizionare l'interruttore generale (IG) dell'impianto e quello principale (Ip) del quadro comandi su "spento"
- Chiudere i rubinetti di intercettazione del combustibile e dell'impianto.



### **AVVERTENZA**

- Svuotare l'impianto se c'è pericolo di gelo.

## MANUTENZIONE E PULIZIA

Si ricorda che la Legislazione OBBLIGA IL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO TERMICO a far eseguire, DA PERSONALE PROFESSIONALMENTE QUALIFICATO, la MANUTENZIONE PERIODICA e la MISURA DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE.

Il Servizio Tecnico può adempiere a questo importante obbligo legislativo.

La MANUTENZIONE PERIODICA significa:

- Maggiore sicurezza
- Minori costi di esercizio
- Maggiore durata della caldaia
- La tranquillità di non incorrere in onerose sanzioni in caso di controlli.

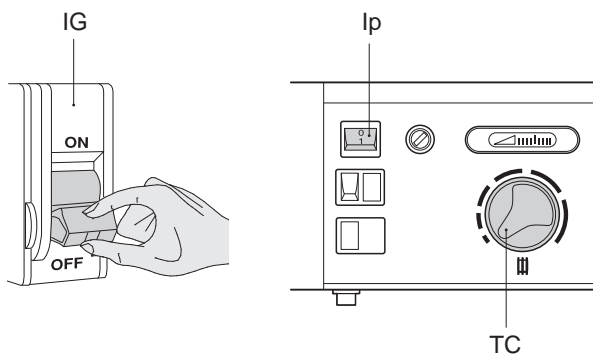
## PULIZIA

La pulizia interna dell'apparecchio e la rimozione dei depositi di combustione dalle superfici di scambio é un'operazione da effettuarsi **almeno una volta ogni due anni**, da personale professionalmente qualificato.

E' una condizione essenziale per ridurre i consumi, le emissioni inquinanti e il mantenimento delle prestazioni ed il prodotto affidabile nel tempo.

Prima di iniziare le operazioni di pulizia:

- Posizionare l'interruttore generale (IG) dell'impianto e quello principale (Ip) del quadro comandi su "spento".



### **PULIZIA ESTERNA**

La pulizia della mantellatura può essere effettuata con panni inumiditi con acqua e sapone. Nel caso di macchie tenaci inumidire il panno con miscela al 50% di acqua ed alcool denaturato o con prodotti specifici.

Terminata la pulizia asciugare l'apparecchio con cura.

### **AVVERTENZE**

- Non usare prodotti abrasivi, benzina o trielina.











\*KAP04.0033.IT\*

Manuale cod. KAP04.0033.IT - Rev. 0 - (05/06) (36 pagine totali)

**BIASI S.p.A.**

37135 VERONA (Italy) – via Leopoldo Biasi, 1  
Tel. 045-80 90 111 – Fax 045-80 90 222  
Internet <http://www.biasi.it>

BIASI è costantemente impegnata nel miglioramento dei suoi prodotti, di conseguenza le caratteristiche estetiche, dimensionali, i dati tecnici, gli equipaggiamenti e gli accessori degli apparecchi, possono essere soggetti a variazione.