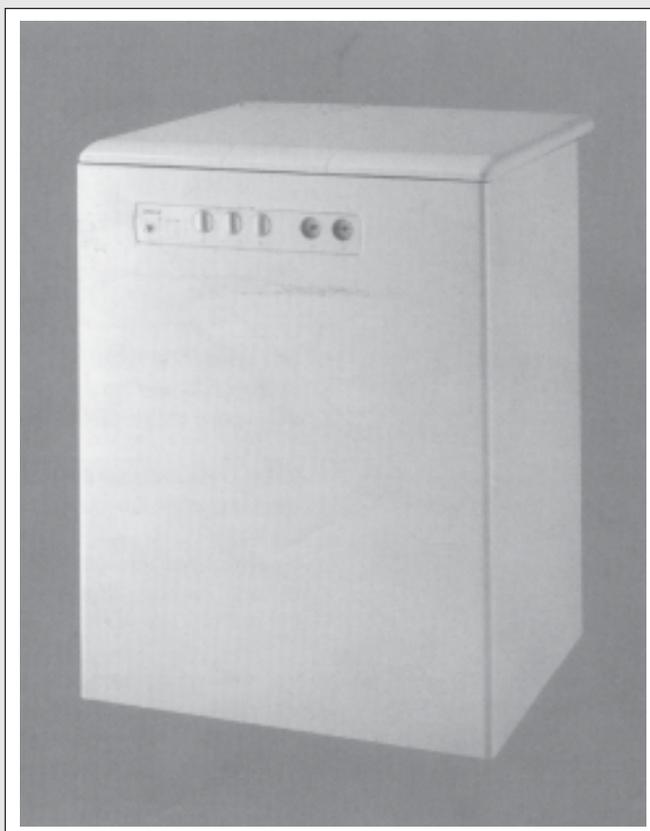


Unical[®]

CUTTER BS 31



**INSTALLAZIONE
USO E MANUTENZIONE**

Nel ringraziarla per l'acquisto di un prodotto Unical Vi invitiamo a leggere attentamente i seguenti avvisi.

IMPORTANTE

IL LIBRETTO ISTRUZIONI costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato all'utilizzatore.

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

Conservare il libretto per ogni ulteriore consultazione.

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

Per personale professionalmente qualificato si intende quello avente competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di climatizzazione ambientale e produzione di acqua calda ad uso sanitario.

Una errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali la UNICAL non è responsabile.

Dopo avere tolto l'imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto.
In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.

Prima di collegare l'apparecchio accertarsi che i dati forniti dalla **UNICAL** consentano un corretto impiego dello stesso entro i limiti minimo e massimo di potenza consentiti.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia, manutenzione o sostituzione dell'apparecchio, disattivare l'impianto di cui fa parte disinserendolo altresì dall'alimentazione elettrica.

In caso di guasto e/o di cattivo funzionamento dell'apparecchio astenersi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto; **rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.**

L'eventuale riparazione del prodotto dovrà essere effettuata da un centro di assistenza autorizzato dalla **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 un suo corretto funzionamento è indispensabile **fare effettuare una manutenzione periodica attenendosi alle indicazioni della UNICAL e alle norme di legge vigenti.**

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

Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario assicurarsi sempre che il libretto accompagni lo stesso in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

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

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

E' esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale della **UNICAL** per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso, e comunque da inosservanza delle istruzioni date dalla **UNICAL** stessa.

ATTENZIONE, questo apparecchio è stato progettato e controllato per rispondere alle esigenze del mercato italiano.

La targhetta segnaletica posta sulla parete posteriore dell'apparecchio indica, oltre alle caratteristiche tecniche, anche il tipo di gas per il quale è predisposta il paese a cui è destinato il prodotto.

Qualora tali indicazioni non siano corrette, siete pregati di contattare l'agenzia Unical più vicina a voi. Grazie per la collaborazione.

“TRATTAMENTO DELL'ACQUA”

NOTA PER INSTALLATORE ED UTENTE

- 1) La durezza dell'acqua di alimentazione condiziona la frequenza della pulizia dello scambiatore acqua sanitaria.
- 2) In presenza di acqua con durezza superiore ai 28°f (16°d) si consiglia l'utilizzo di dispositivi anticalcare, la cui scelta deve avvenire in base alle caratteristiche dell'acqua.
- 3) Al fine di migliorare la resistenza alle incrostazioni si consiglia di regolare l'acqua sanitaria ad una temperatura molto vicina a quella di effettivo utilizzo.
- 4) L'adozione di un termostato ambiente modulante diminuisce il pericolo di incrostazioni
- 5) Si consiglia la verifica della pulizia dello scambiatore acqua sanitaria alla fine del primo anno e successivamente ogni due.

Dichiarazione PED

L'apparecchio: **CUTTER BS 31**

non rientra nello scopo della direttiva 97/23/CE (PED) in quanto è un insieme di categoria inferiore alla I, in base alle caratteristiche degli apparecchi stessi confrontati con i limiti indicati nella tabella 4.

L'apparecchio è inoltre già coperto dalle direttive 90/396/CEE (Direttiva Gas) e 73/23/CEE (Direttiva Bassa Tensione) riportate all'Art. 1.3.6.

1**CARATTERISTICHE TECNICHE
E DIMENSIONI**

1.1	Caratteristiche tecniche	pag.	4
1.2	Dimensioni	pag.	4
1.3	Vista interna	pag.	5
1.4	Dati di funzionamento	pag.	5
1.5	Circuiti idraulici	pag.	6
1.6	Caratteristiche generali	pag.	6

2**ISTRUZIONI PER
L'INSTALLATORE**

2.1	Norme per l'installazione	pag.	7
2.2	Installazione	pag.	7
2.2.1	Imballo	pag.	7
2.2.2	Ventilazione dei locali	pag.	7
2.2.3	Posizionamento della caldaia	pag.	8
2.2.4	Fissaggio della dima	pag.	8
2.2.5	Sistema di scarico dei fumi	pag.	9
2.2.6	Allacciamento gas	pag.	13
2.2.7	Allacciamenti elettrici	pag.	13
2.2.8	Allacciamenti idraulici	pag.	13
2.2.9	Caratteristiche dell'acqua di alimentazione	pag.	14
2.3	Schemi elettrici	pag.	15
2.3.1	Gruppo di accensione "GA"	pag.	17
2.4	Riempimento dell'impianto	pag.	18
2.5	Prima accensione	pag.	18
2.6	Regolazione del bruciatore	pag.	19
2.7	Adattamento della potenza all'impianto di riscaldamento	pag.	20
2.8	Adattamento all'utilizzo di altri gas	pag.	20
2.9	Ricerca guasti ed interventi correttivi	pag.	21

3**ISTRUZIONI PER L'UTENTE**

3.1	Pannello di regolazione	pag.	25
3.2	Accensione e spegnimento	pag.	27
3.3	Consigli e note importanti	pag.	27

1

CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI

1.1 - CARATTERISTICHE TECNICHE

La caldaia **CUTTER BS 31** è un gruppo termico funzionante a gas a basamento con potenza utile di 32 kW. È dotata di scambiatore di calore in rame, la regolazione è modulante continua sia in fase riscaldamento che in fase di produzione di acqua calda sanitaria.

È un apparecchio di tipo stagno, perché l'aria necessaria alla combustione viene aspirata all'esterno del locale in cui l'apparecchio stesso è installato.

L'aspirazione dell'aria comburente e l'evacuazione dei gas combusti può essere effettuata utilizzando sia sistemi di scarico di tipo coassiale che del tipo a condotti separati.

Questi sistemi offrono numerosi vantaggi fra cui:

- Possibilità di installazione in ambienti di dimensioni ridotte senza necessità di area-zione del locale.
- Molteplici configurazioni di installazione in funzione delle caratteristiche del locale scelto.

La caldaia **CUTTER BS 31** viene fornita uni-

camente in versione ad accensione elettronica.

Questa caldaia è di categoria II2H3+, funzionante perciò a gas metano (**G20**) o gas butano/propano (**G30/31**).

La caldaia **CUTTER BS 31** è completa di tutti gli organi di sicurezza e controllo previsti dalle norme e risponde 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.

La caldaia della serie **CUTTER** è inoltre qualificata come "CALDAIA AD ALTO RENDIMENTO" ai sensi del D.P.R. n°412 del 26/08/93.

- Bollitore verticale smaltato da 60 litri con scambiatore di calore elicoidale
- Scambiatore di calore in rame di tipo monotermico
- Dispositivo per la regolazione indipendente della potenzialità del riscaldamento dalla produzione di acqua calda sanitaria.
- Dispositivo per la modulazione della fiamma in funzione della potenza assorbita.
- Vaso di espansione impianto di riscaldamento capacità Lt.10
- Vaso di espansione sanitario capacità Lt. 4 (a richiesta)
- Circolatore impianto riscaldamento

- Circolatore bollitore
- By - pass
- Valvola di sicurezza circuito riscaldamento
- Valvola automatica di sfogo aria
- Valvola di sicurezza circuito sanitario
- Rubinetto di scaricoimpianto riscaldamento
- Rubinetto di scarico bollitore
- Pannello comandi con grado di protezione dell'impianto elettrico IP 40
- Pressostato di sicurezza contro la mancanza d'acqua
- Termometro caldaia
- Idrometro caldaia
- Rubinetto di carico impianto
- Regolatore di temperatura riscaldamento (40 ÷ 90°)
- Regolatore di temperatura acqua sanitaria (30 ÷ 60°)
- Termostato limite (105°C)
- Protezione antigelo
- Selettore Estate - Spento - Inverno
- Lampada segnalatrice di tensione in linea
- Lampada segnalatrice di blocco
- Dima di montaggio per la predisposizione dei collegamenti idraulici
- Accensione elettronica del bruciatore con controllo a ionizzazione di fiamma
- Mantello in lamiera verniciato a polveri

1.2 - DIMENSIONI

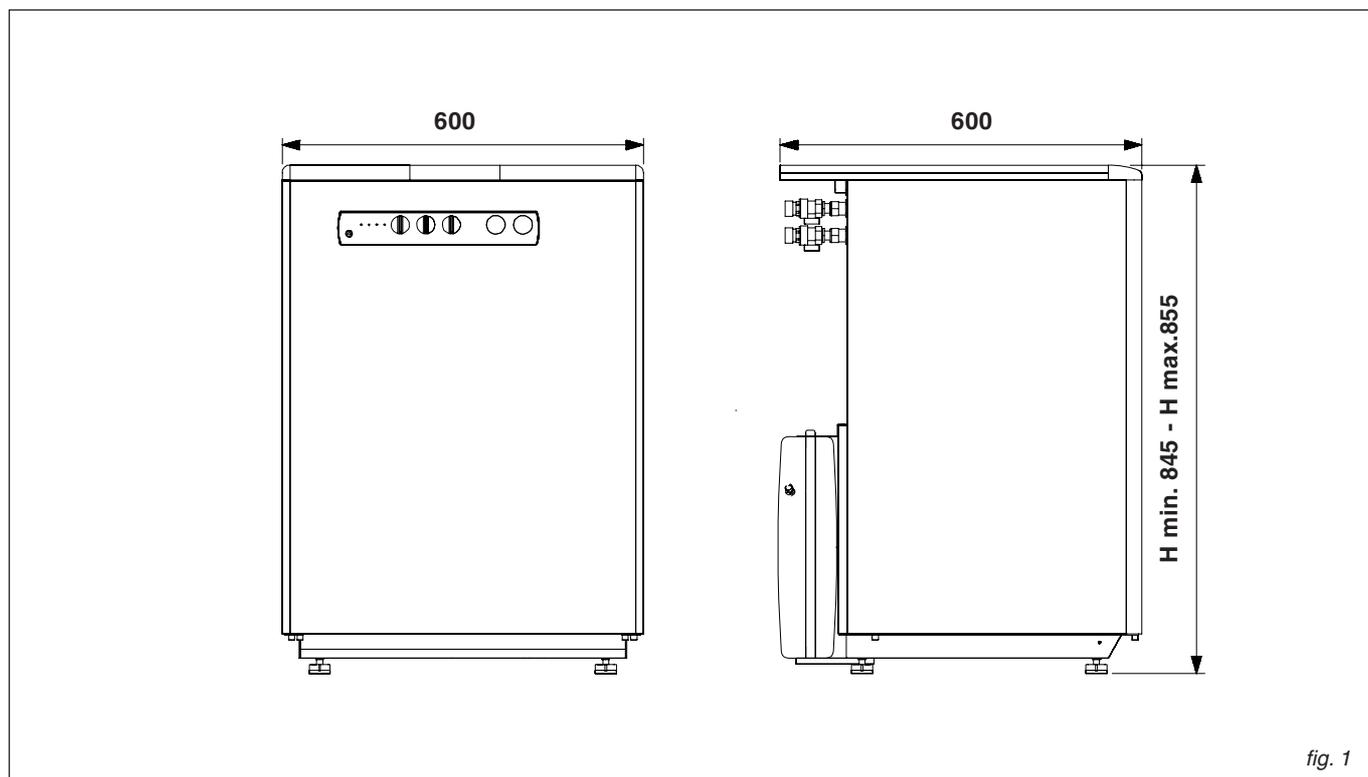


fig. 1

1.3 - VISTA INTERNA

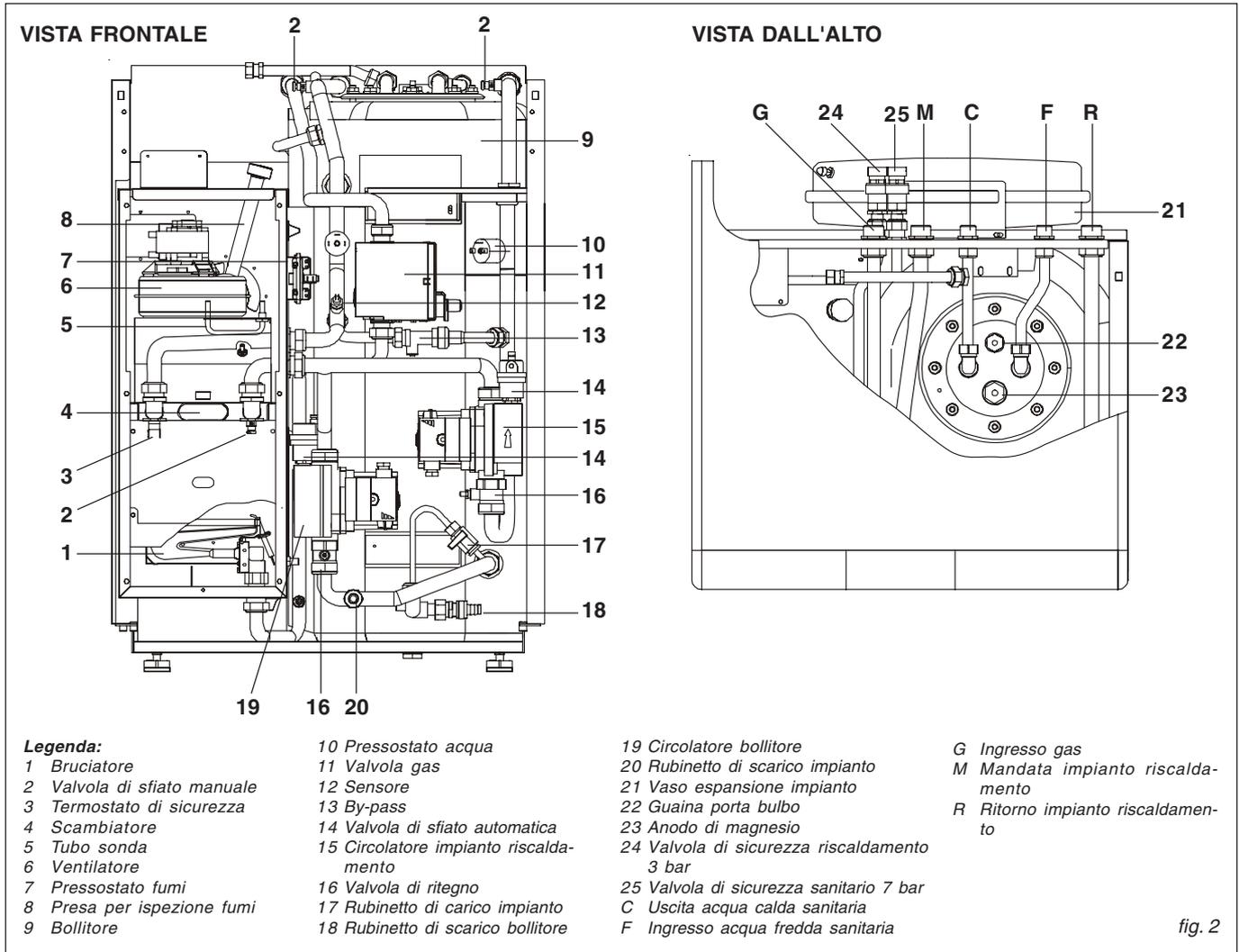


fig. 2

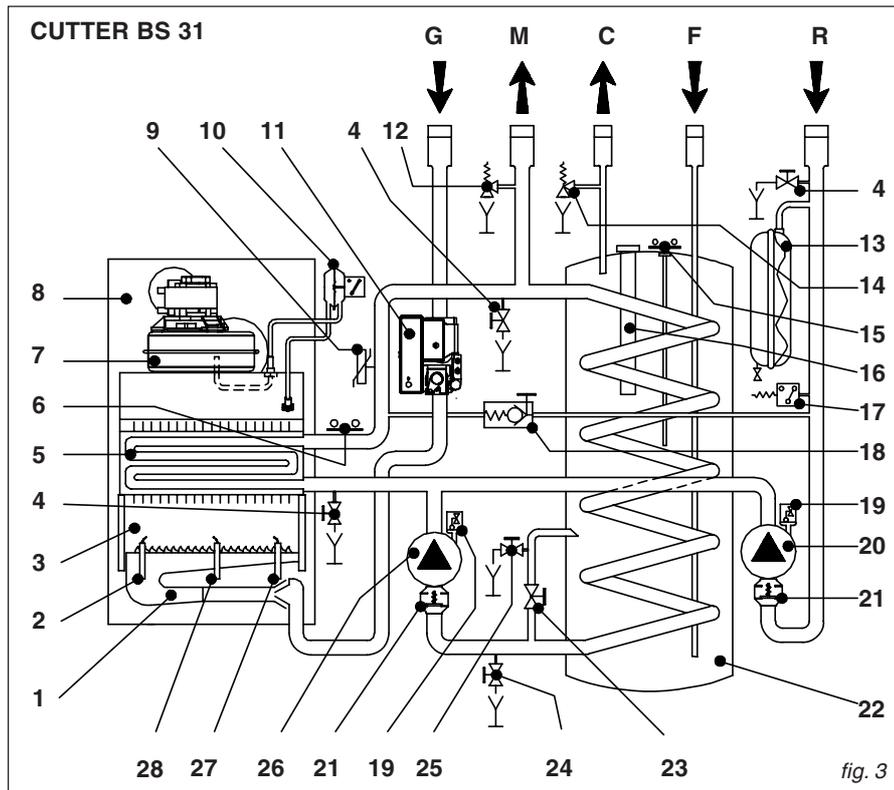
1.4 - DATI DI FUNZIONAMENTO SECONDO UNI 10348

Per i dati di regolazione: UGELLI - PRESSIONI - DIAFRAMMI - PORTATE - CONSUMI fare riferimento al paragrafo ADATTAMENTO ALL'UTILIZZO DI ALTRI GAS.

	CUTTER	BTFS 31
Potenza utile nominale	kW	32,1
Potenza utile minima	kW	16,1
Rendimento utile a carico nominale (100%)	%	93,17
Rendimento utile richiesto (100%)	%	93,01
Rendimento utile al 30% del carico	%	91,38
Rendimento utile richiesto (30%)	%	90,52
Numero di stelle (secondo 92/42 CEE)	n.	3
Rendimento di combustione a carico nominale (100%)	%	94,84
Rendimento di combustione a carico ridotto	%	91,76
Perdite al mantello (min.-max.)	%	2,39 - 1,67
(*) Temperatura dei fumi tf-ta (max.)	°C	78
Portata massica fumi (min.-max)	kg/h	19,08-20,78
Eccesso aria λ	%	71,37
CO ₂	%	3,3-6,6
NOx (Valore ponderato secondo EN 297/A3+EN 483)	mg/kWh	159
Classe di NOx		2
Perdite al camino con bruciatore funzionante (min.-max)	%	12,24 - 8,55
Perdite al camino con bruciatore spento	%	0,419

(*) Temperatura Ambiente = 20°C

1.5 - CIRCUITO IDRAULICO



- 1 Bruciatore
 - 2 Elettrodo di accensione 1
 - 3 Camera di combustione
 - 4 Valvola di sfiato manuale
 - 5 Scambiatore
 - 6 Termostato di sicurezza
 - 7 Ventilatore
 - 8 Camera stagna
 - 9 Sensore
 - 10 Pressostato fumi
 - 11 Valvola gas
 - 12 Valvola di sicurezza riscaldamento
 - 13 Vaso espansione riscaldamento
 - 14 Valvola di sicurezza sanitario
 - 15 Termostato precedenza bollitore
 - 16 Anodo di magnesio
 - 17 Pressostato acqua
 - 18 By-pass
 - 19 Valvola di sfiato automatica
 - 20 Circolatore impianto riscaldamento
 - 21 Valvola di ritegno
 - 22 Bollitore
 - 23 Rubinetto carico impianto
 - 24 Rubinetto scarico impianto
 - 25 Rubinetto scarico bollitore
 - 26 Circolatore bollitore
 - 27 Elettrodo di accensione 2
 - 28 Elettrodo di ionizzazione
- C Uscita acqua calda sanitaria
 F Ingresso acqua fredda
 G Ingresso gas
 M Mandata impianto riscaldamento
 R Ritorno impianto riscaldamento

1.6 - CARATTERISTICHE GENERALI

		CUTTER BSE 31
Categoria apparecchio		II _{2H3+}
Portata minima del circuito di riscaldamento (Δt 20 °C)	l/min	11,1
Pressione minima del circuito di riscaldamento	bar	0,5
Pressione massima del circuito di riscaldamento	bar	3
Contenuto circuito primario	l	-
Temperatura massima di funzionamento in riscaldamento	°C	90
Temperatura minima di funzionamento in riscaldamento	°C	40
Capacità totale vaso di espansione riscaldamento / sanitario	l	10 / 3,9
Capacità massima impianto (calcolata per una temp. max di 90°C)	l	182
Pressione minima del circuito sanitario	bar	0,5
Pressione massima del circuito sanitario	bar	6
Capacità bollitore	l	60
Portata specifica acqua sanitaria (Δt 30)	l/min.	12,9
Limitatore di portata sanitaria	l/min.	-
Produzione di A.C.S. in funzionamento continuo con Δt 40 K	l/min.	11,1
Produzione di A.C.S. in funzionamento continuo con Δt 35 K	l/min.	12,69
Produzione di A.C.S. in funzionamento continuo con Δt 30 K (miscelata)	l/min.	14,81
Produzione di A.C.S. in funzionamento continuo con Δt 25 K (miscelata)	l/min.	17,77
Disponibilità di A.C.S. alla temp. di 45°C nei primi 10 minuti - di spillamento con acqua del bollitore a 60°C e acqua fredda a 10°C (*)	l	150,5
Temperatura regolabile in sanitario	°C	30 - 60
Alimentazione elettrica Tensione/Frequenza	V-Hz	230/50
Fusibile sull'alimentazione	A (F)	4
Potenza massima assorbita	W	165
Grado di protezione	IP	X4D
Peso netto	kg	95

(*) Acqua miscelata

2

ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

2.1 - NORME PER L'INSTALLAZIONE (Apparecchi previsti per il mercato ITALIA)

La **CUTTER B** è un gruppo termico previsto per la categoria gas II_{2H3+}, deve essere installato secondo quanto indicato dalle norme di seguito riportate:

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.

D.P.R. n°412 del 26.08.1993
Progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici ai fini del contenimento dei consumi di energia.

Legge n°46 del 05.03.1990
Norme per la sicurezza degli impianti.

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.

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.

Aggiornamenti e regolamenti edilizi locali.

Approvazione art. 44 Legge Comunitaria del 2001 "INSTALLAZIONE GENERATORI DI CALORE" soppressione ultimo periodo comma 10 DPR 551/99, (ventilazione di 0,4 m²).

Norma UNI 8065/89
Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile.

2.2 - INSTALLAZIONE

2.2.1 - IMBALLO

La caldaia **CUTTER BS 31** viene fornita completamente assemblata, in una robusta scatola di cartone. Dopo aver tagliato le 2 fasce dell'imballo, sfilare il cartone verso l'alto e assicurarsi dell'integrità del contenuto.

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

La **UNICAL** declina ogni responsabilità per danni procurati a persone, animali o cose derivante dalla inosservanza di quanto sopra esposto.

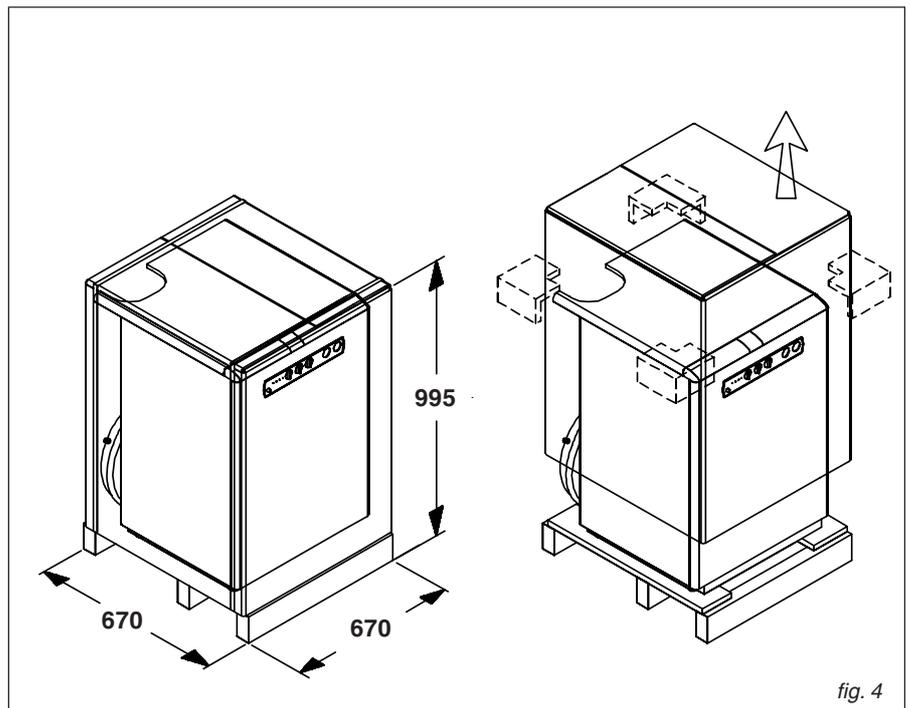


fig. 4

2.2.2 - VENTILAZIONE DEI LOCALI

La caldaia modello **CUTTER BSE 31** è a camera di combustione stagna rispetto all'ambiente all'interno del quale viene inserita,

pertanto non necessita di alcuna particolare raccomandazione a proposito delle aperture di aerazione relative all'aria comburente. Lo stesso dicasi per quanto riguarda il locale all'interno del quale dovrà essere instal-

lato l'apparecchio.

2.2.3 - POSIZIONAMENTO DELLA CALDAIA

Per facilitare eventuali operazioni di manutenzione è consigliabile lasciare una distanza di almeno 50 mm sulle parti laterali della caldaia,

mentre sulla parte posteriore è necessario verificare il corretto posizionamento secondo le indicazioni esposte al paragrafo "SISTEMA DI SCARICO DEI FUMI".

La caldaia potrà essere appoggiata direttamente sul pavimento, perchè dotata di piedi

d'appoggio regolabili.

Le dimensioni assai contenute ed il peso ridotto la rendono facilmente inseribile anche fra i mobili di casa, come ideale sostituzione di vecchie caldaie a camera aperta.

2.2.4 - FISSAGGIO DELLA DIMA

Prima di fissare al muro la dima per attacchi caldaia è necessario verificare il corretto posizionamento della stessa secondo le indicazioni esposte al paragrafo "SISTEMA DI SCARICO DEI FUMI".

Dopo aver scelto il luogo destinato alla caldaia, tracciare sul muro una linea orizzontale ad una altezza dal suolo compresa fra 810 e 820 mm (linea di riferimento), e l'asse verticale cor-

rispondente al centro della caldaia (filo a piombo).

Posizionare la dima attacchi in modo tale che i suoi assi corrispondano alle linee tracciate sul muro.

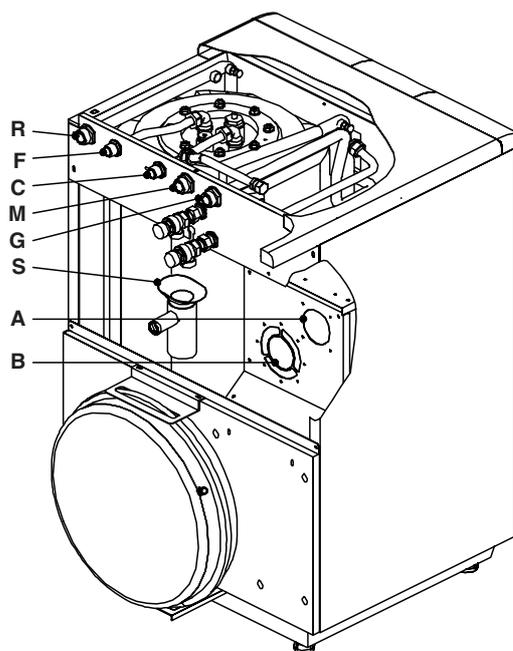
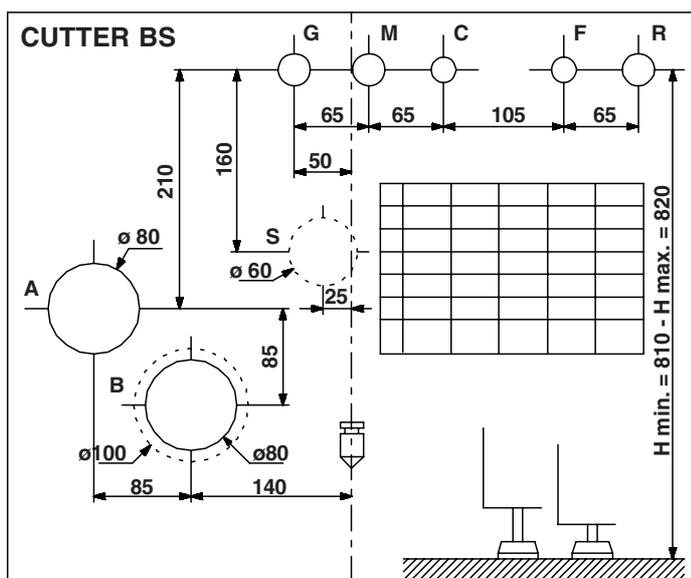
Prevedere l'arrivo dei tubi: acqua, gas e scarichi nella posizione indicata dalla dima attacchi caldaia.

La dima è stata progettata in modo da facilita-

re l'inserimento dei condotti di aspirazione e scarico separati posti sul retro della caldaia. Nel caso venga impiegato il condotto coassiale sarà sufficiente allargare il foro di scarico B tagliando il collare a $\varnothing 100$.

Lo scarico delle valvole di sicurezza (circuiti di riscaldamento e sanitario) deve essere raccordato allo scarico nella posizione indicata, sulla dima attacchi caldaia, dal foro S.

DIMA PER ATTACCHI CALDAIA



Legenda:

- A = Condotta aspirazione $\varnothing 80$
- B = Condotta scarico $\varnothing 80$
Condotta Asp./Scarico coassiale $\varnothing 60/100$
- G = Alimentazione Gas $3/4"$
- C = Acqua calda $1/2"$
- F = Acqua fredda $1/2"$
- M = Mandata impianto risc. $3/4"$
- R = Ritorno impianto risc. $3/4"$
- S = Scarico valvola di sicurezza

fig. 5

2.2.5 - SISTEMA DI SCARICO DEI FUMI

Le caldaie a tiraggio forzato, come prevede il D.P.R. 412/93 art. 5 comma 9, devono scari-

care a tetto.

Nel caso in cui, in deroga allo stesso D.P.R., sia permesso lo scarico in facciata, per il posizionamento dei terminali devono essere rispettate le seguenti distanze:

POSIZIONAMENTO DEI TERMINALI PER APPARECCHI "A TIRAGGIO FORZATO" (estratto dalla norma UNI-CIG 7129-92)		
POSIZIONE DEL TERMINALE	Distanze min. in mm	Apparecchi oltre 16 fino a 35 kW
Sotto finestra	A	600
Sotto apertura di aerazione	B	600
Sotto gronda	C	300
Sotto balcone (1)	D	300
Da una finestra adiacente	E	400
Da una apertura di aerazione adiacente	F	600
Da tubazioni o scarichi vert./orizz. (2)	G	300
Da un angolo dell'edificio	H	300
Da una rientranza dell'edificio	I	300
Dal suolo o da altro piano di calpestio	L	2500
Fra due terminali in verticale	M	1500
Fra due terminali in orizzontale	N	1000
Da una superficie frontale prospiciente senza aperture o terminali entro un raggio di 3 metri dallo sbocco dei fumi	O	2000
Idem, ma con aperture o terminali entro un raggio di 3 metri dallo sbocco dei fumi	P	3000

Note:

- (1) I terminali sotto un balcone praticabile devono essere collocati in posizione tale che il percorso totale dei fumi, dal punto di uscita degli stessi dal terminale al loro sbocco dal perimetro esterno del balcone, compresa l'altezza della eventuale balaustra di protezione, non sia inferiore a 2000 mm.
- (2) Nella collocazione dei terminali dovranno essere adottate distanze non minori di 500 mm da materiali sensibili all'azione dei prodotti della combustione (ad esempio, gronde e pluviali in materiale plastico, sporti in legname, ecc.) a meno di non adottare adeguate misure schermanti nei riguardi di detti materiali.

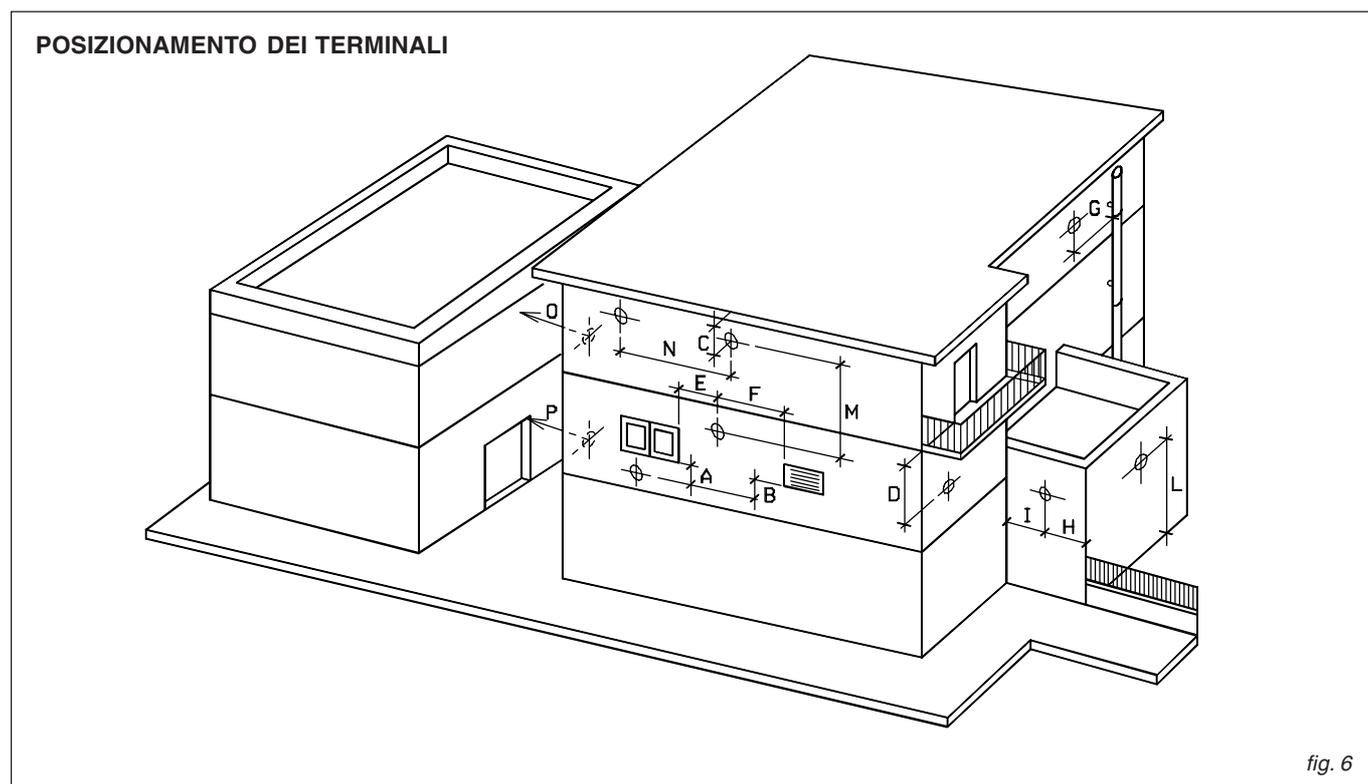


fig. 6

CALDAIA A TIRAGGIO FORZATO CON SCARICO FUMI A CONDOTTI COASSIALI

(Accessori di tipo A)

NB: La lunghezza massima consentita dei tubi coassiali è di metri 3; per ogni curva aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di metri 1;

Per installazioni con tubo coassiale di lunghezza inferiore a 1 metro, è necessario inserire un diaframma, fornito assieme alla caldaia, all'interno del condotto uscita fumi del ventilatore (vedi fig. 7).

MISURA IN OPERA DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE

In riferimento alla normativa UNI 10389, 4.1.1 e UNI 10642

Per determinare il rendimento di combustione occorre effettuare le seguenti misurazioni:

- misura dell'aria comburente prelevata nell'apposito foro 2 (vedi fig. 7).
- misura della temperatura fumi prelevata nell'apposito foro 1 (vedi fig. 7).
- analisi CO₂ nei fumi.

Effettuare le specifiche misurazioni con il generatore a regime.

INSERIMENTO DIAFRAMMA

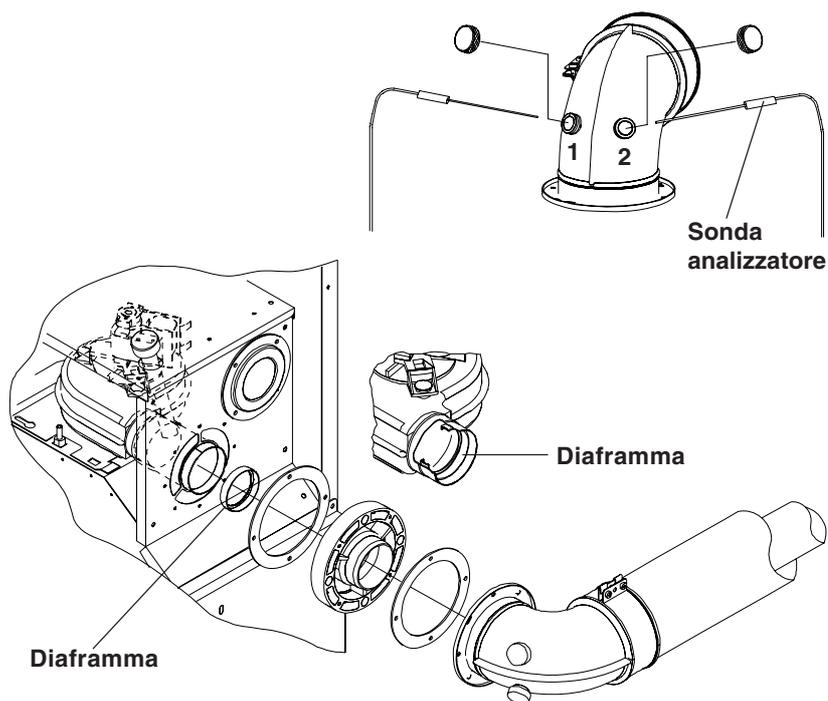


fig. 7

Esempio N.1

Uscita verticale da un tetto.

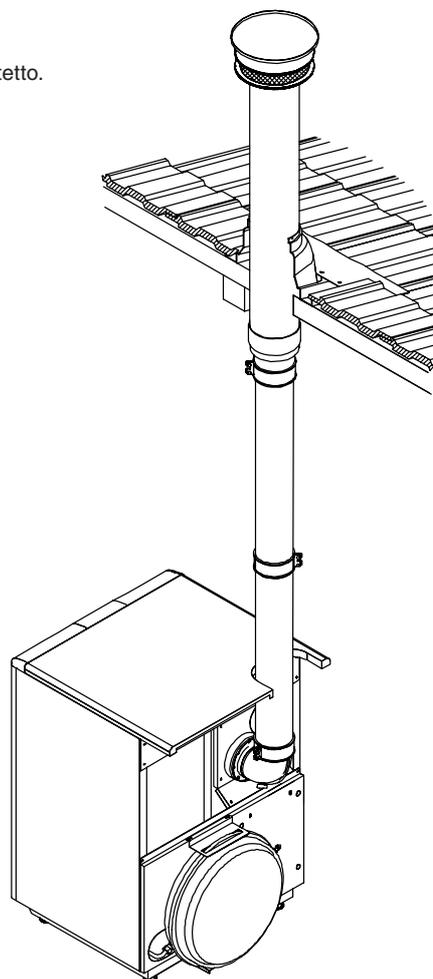


fig. 8

Esempio N.2

Uscita laterale da un muro perimetrale esterno.

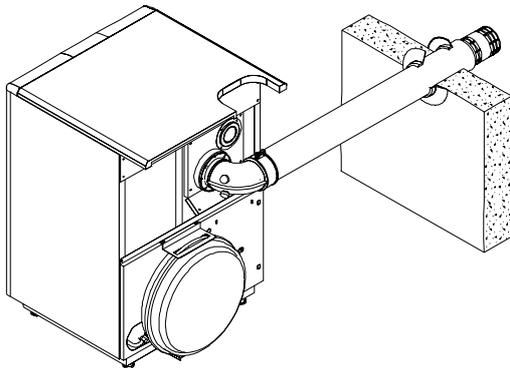


fig. 9

Esempio N.3

Uscita posteriore da un muro perimetrale esterno.

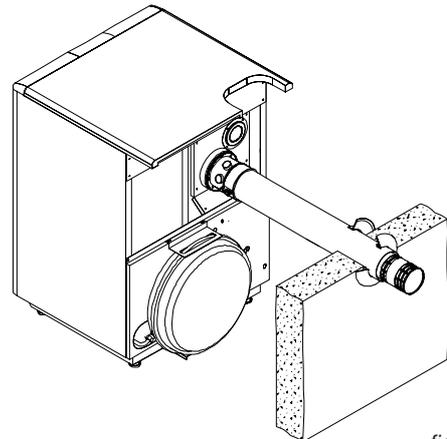


fig. 10

CALDAIA A TIRAGGIO FORZATO CON SCARICO FUMI A CONDOTTI SEPARATI

(Accessori di tipo B)

NB: La perdita di carico massima consentita, a seconda del tipo di installazione, deve essere uguale al valore indicato negli esempi di installazione riportati alla pagina seguente.

Per installazioni con scarico a tubi separati in cui il valore di perdite di carico è inferiore o uguale a 40 Pa, è necessario inserire il diaframma, fornito assieme alla caldaia, all'interno del condotto uscita fumi del ventilatore (vedi fig. 11).

MISURA IN OPERA DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE

Norma E 01...con riferimento alla normativa UNI 10389 e UNI 10642

La caldaia CUTTER 31 è corredata da una presa di ispezione sul circuito di scarico **1** (fig. 11) allo scopo di inserire la sonda per l'analisi di combustione.

Per determinare il rendimento di combustione occorre effettuare le seguenti misurazioni:

- misura dell'aria comburente prelevata dall'esterno
- misura della temperatura fumi prelevata nell'apposito foro **1** dopo aver svitato il tappo in ottone.
- analisi CO₂ nei fumi

Effettuare le specifiche misurazioni con il generatore a regime

INSERIMENTO DIAFRAMMA

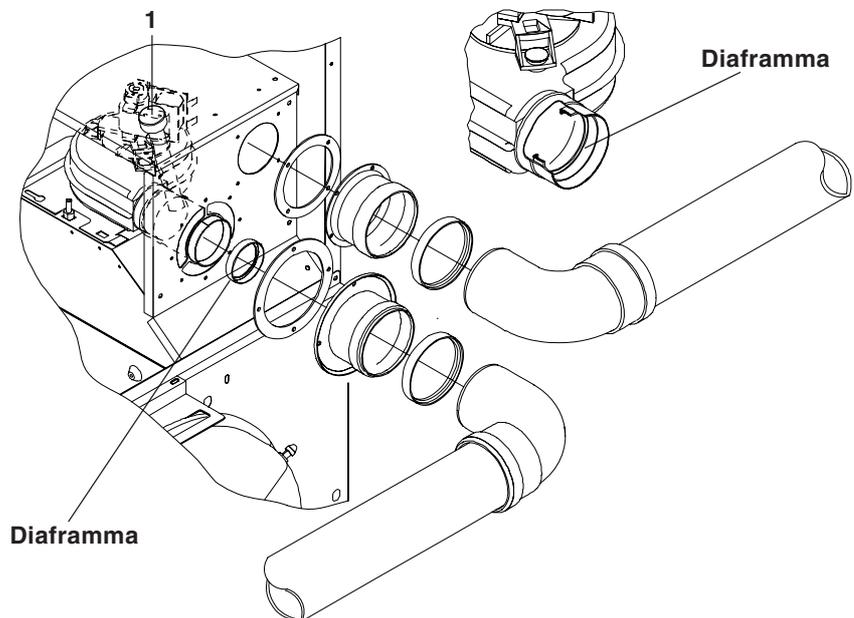


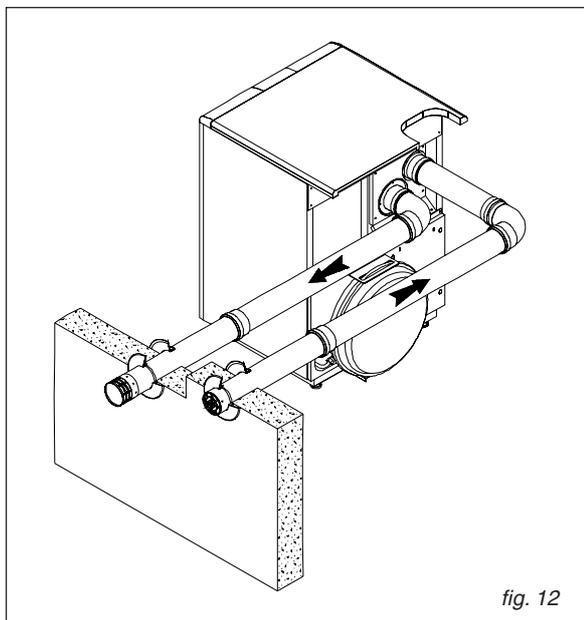
fig. 11

Esempio N.1

Aspirazione dell'aria primaria e scarico dei fumi da un muro perimetrale esterno

Non è ammesso il posizionamento dei due terminali su pareti contrapposte.

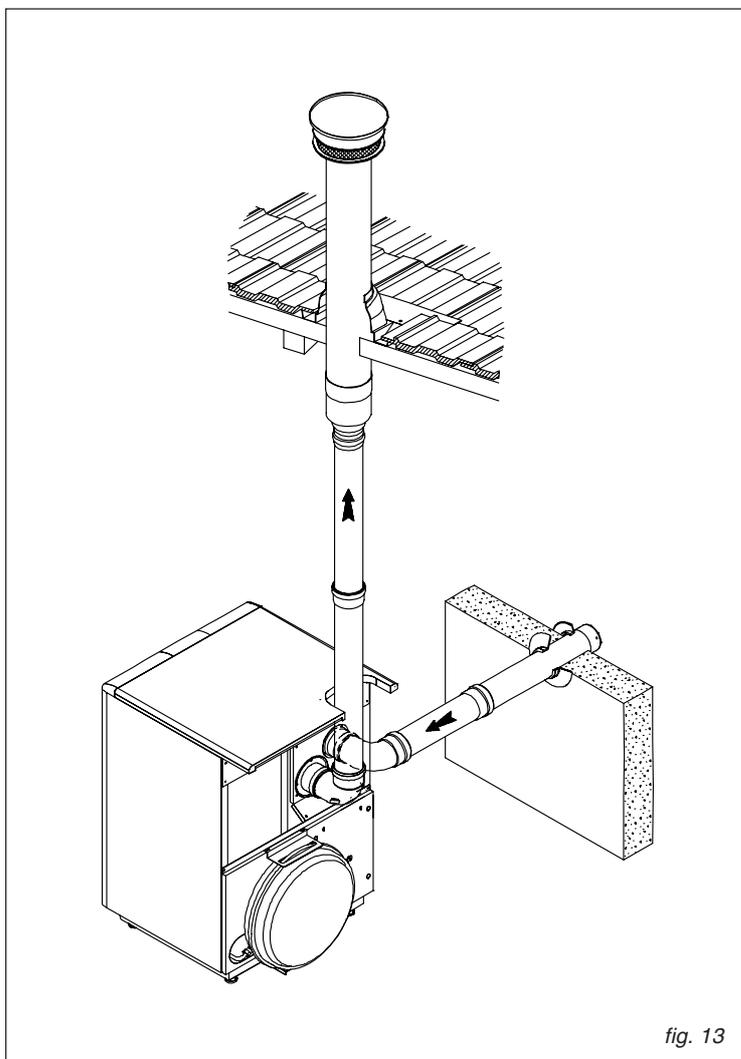
Perdita di carico massima consentita: 80 Pa



Esempio N.2

Aspirazione dell'aria primaria da muro perimetrale e scarico dei fumi a tetto.

Perdita di carico massima consentita: 65 Pa



CALCOLO DELLE PERDITE DI CARICO RELATIVE ALLE TUBAZIONI SIA DI SCARICO CHE DI ASPIRAZIONE

Per il calcolo delle perdite di carico occorre tenere presente i seguenti parametri:

- per ogni metro di tubo con $\varnothing 80$ (sia di aspirazione che di scarico) la perdita di carico è di 3 Pa
- per ogni curva a 90° a stretto raggio $\varnothing 80$ ($R=\frac{1}{2}D$), la perdita di carico è di 14 Pa
- per ogni curva a 90° a largo raggio $\varnothing 80$ ($R=D$), la perdita di carico è di 4 Pa
- per il terminale di aspirazione orizzontale $\varnothing 80$ L = 0,45 m la perdita di carico è di 10 Pa
- per il terminale di scarico orizzontale $\varnothing 80$ L = 0,55 m la perdita di carico è di 10 Pa

NB: Tali valori sono riferiti a scarichi rea-

lizzati a mezzo di tubazioni rigide e lisce.

In entrambi gli esempi che seguono le composizioni delle tubazioni di aspirazione e scarico ipotizzate sono possibili in quanto la perdita di carico totale è inferiore a 80 Pa che è la perdita di carico massima consentita.

Esempio di verifica con l'utilizzo di curve a stretto raggio:

- 6 mt tubo $\varnothing 80$ x 3 = 18 Pa
- 2 curve 90° $\varnothing 80$ a stretto raggio x 14 = 28 Pa
- terminale di aspirazione orizzontale $\varnothing 80$ = 10 Pa
- terminale di scarico orizzontale $\varnothing 80$ = 10 Pa

Tot. perdita di carico = 66 Pa

Esempio di verifica con l'utilizzo di curve a largo raggio:

- 6 mt tubo $\varnothing 80$ x 3 = 18 Pa
- 2 curve 90° $\varnothing 80$ a largo raggio x 4 = 8 Pa
- terminale di aspirazione orizzontale $\varnothing 80$ = 10 Pa
- terminale di scarico orizzontale $\varnothing 80$ = 10 Pa

Tot. perdita di carico = 46 Pa

2.2.6 - ALLACCIAMENTO GAS

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

E' comunque opportuno attenersi alle "Norme generali per l'installazione" esposte nelle normative UNI 7129 - UNI 7131 - 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.

2.2.7 - ALLACCIAMENTI ELETTRICI

I collegamenti elettrici della **CUTTER BS 31** sono illustrati nella sezione "SCHEMI ELETTRICI".

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, e deve avere una sicura messa a terra. E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza; in caso di dubbio richie-

dere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato.

La **UNICAL** non è assolutamente responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto: non sono assolutamente idonee come prese di terra le tubazioni degli impianti gas, idrico e di riscaldamento.

La caldaia è corredata di un cavo di alimentazione e occorre rispettare la polarità delle connessioni Fase-Neutro dell'impianto con Fase-

Neutro del cavo stesso.

Si ricorda che è necessario installare sulla linea di alimentazione elettrica della caldaia un interruttore bipolare, di facile accesso, in modo tale da rendere veloci e sicure eventuali operazioni di manutenzione.

2.2.8 - ALLACCIAMENTI IDRAULICI

Prima dell'installazione si raccomanda un lavaggio a caldo dell'impianto allo scopo di eliminare al massimo le impurità provenienti dalle tubazioni, dai radiatori (in particolare oli e grassi) che rischierebbero di danneggiare i circolatori e lo scambiatore.

RISCALDAMENTO

La mandata e il ritorno del riscaldamento devono essere allacciati ai rispettivi raccordi da 3/4" della caldaia **M** ed **R** (vedi fig. 5).

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.

E' opportuno convogliare alla fogna lo scarico della valvola di sicurezza montata in caldaia; in assenza di tale precauzione, un eventuale

DIAGRAMMA PORTATA PRESSIONE DISPONIBILE PER L'INSTALLAZIONE

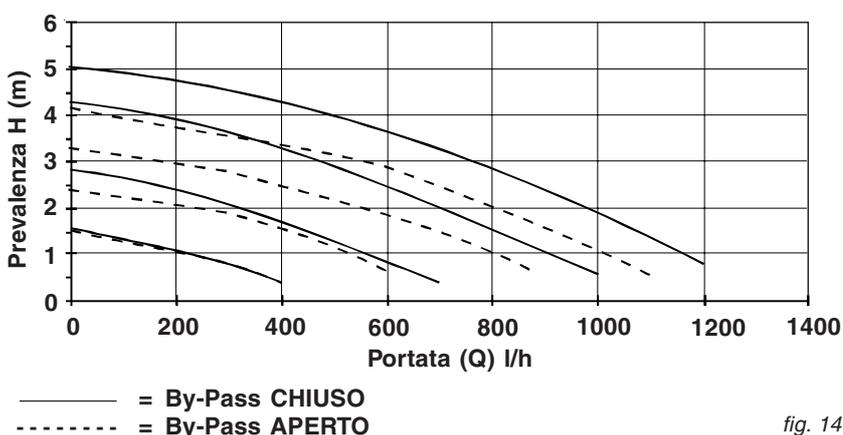


fig. 14

intervento della valvola di sicurezza può provocare l'allagamento del locale.

La **UNICAL** non è assolutamente responsabile dei danni provocati dalla mancata osservanza di questa precauzione tecnica.

Sulla caldaia fra i tubi di MANDATA e RITORNO è montato un dispositivo automatico di BY-PASS (valvola differenziale) che assicura sempre una portata minima d'acqua allo scambiatore anche nel caso in cui, per esempio, tutte le valvole termostatiche presenti sull'impianto si chiudono.

E' possibile regolare il funzionamento del by-pass agendo sulla vite di regolazione (vedi figura 16).

SANITARIO

La mandata e l'alimentazione dell'acqua sanitaria devono essere allacciati ai rispettivi raccordi da 1/2" della caldaia **C** ed **F** (vedi fig. 5). La pressione nella rete di alimentazione deve essere compresa tra 1 e 3 bar (nel caso di pressioni superiori installare un riduttore di pressione).

E' opportuno convogliare alla fogna lo scarico della valvola di sicurezza montata in caldaia; in assenza di tale precauzione, un eventuale intervento della valvola di sicurezza può provocare l'allagamento del locale.

La **UNICAL** non è assolutamente responsabile dei danni provocati dalla mancata osservanza di questa precauzione tecnica.

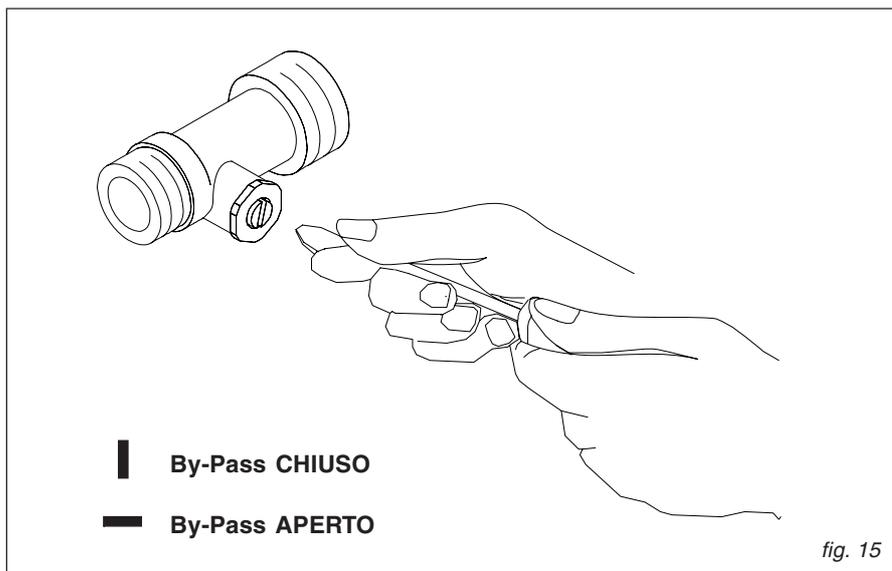
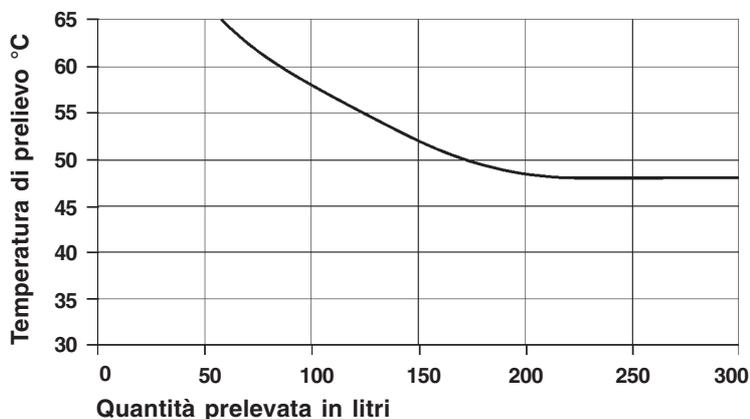


fig. 15

PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA



Temperatura acqua fredda = 15 °C
Prelievo a 12 litri/min

fig. 16

2.2.9 - CARATTERISTICHE DELL'ACQUA DI ALIMENTAZIONE

Le caratteristiche chimico fisiche dell'acqua dell'impianto e di ritegno, sono fondamentali per il buon funzionamento e la sicurezza della caldaia.

Fra gli inconvenienti causati da cattive qualità dell'acqua d'alimentazione il più grave e il più frequente è l'incrostazione delle superfici di

scambio termico.

Meno frequente ma ugualmente grave è la corrosione delle superfici lato acqua di tutto il circuito.

E' noto che le incrostazioni calcaree a causa della loro bassa conduttività termica riducono lo scambio termico anche in presenza di pochi millimetri, determinando dannosissimi surriscaldamenti localizzati.

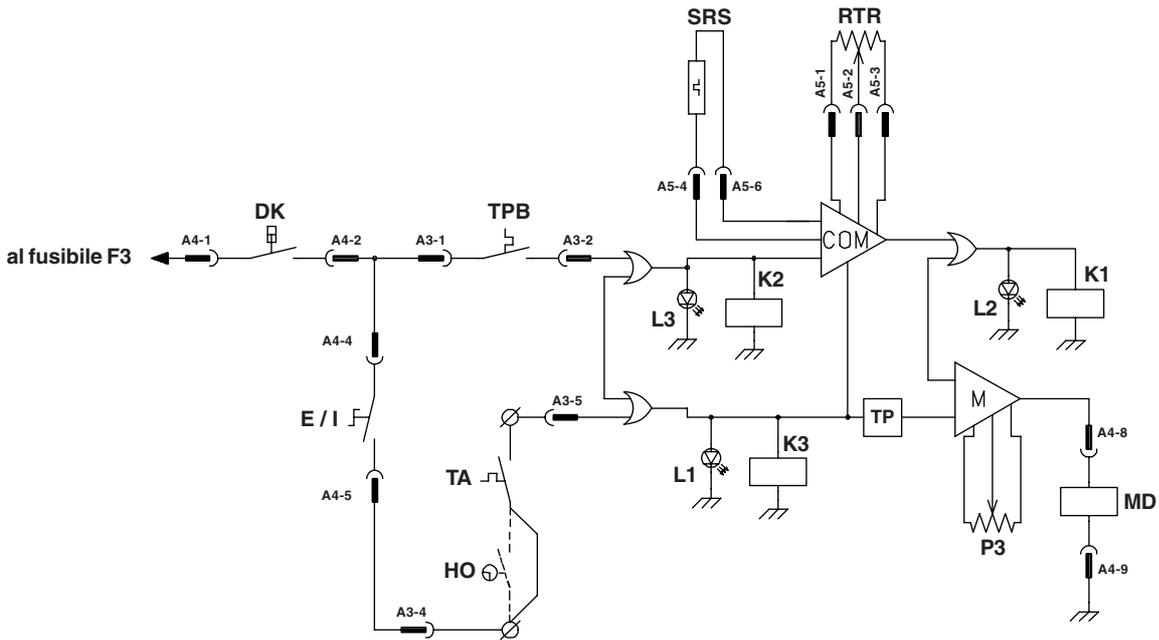
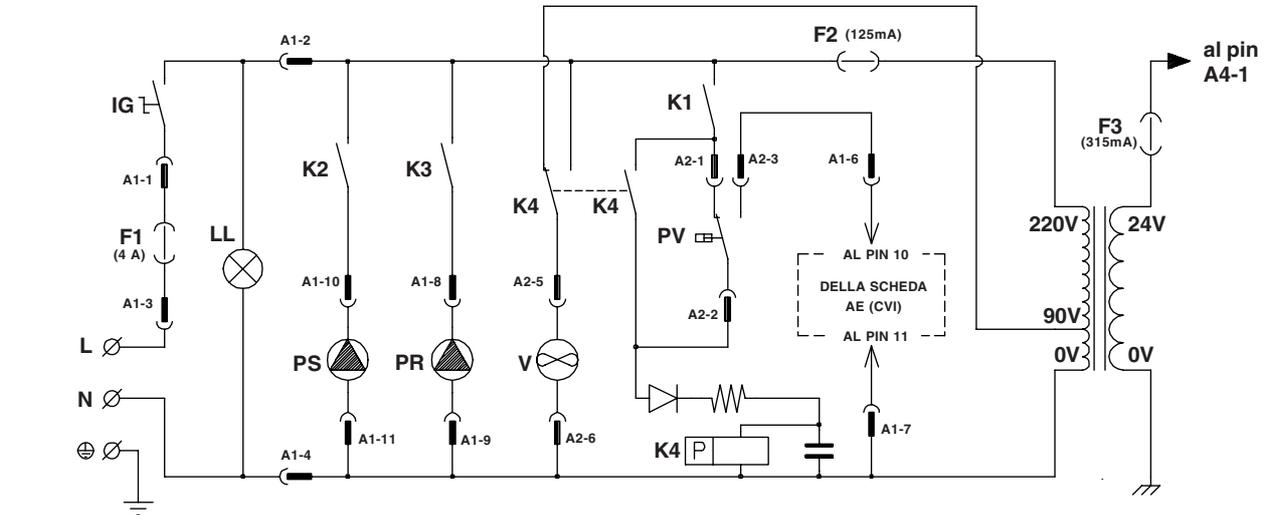
E' consigliabile effettuare un trattamento dell'acqua nei seguenti casi:

- A - elevata durezza dell'acqua disponibile (superiore a 20°F)
- B - Impianti molto estesi
- C - Grandi quantità d'acqua reintegrata per perdite.
- D - Riempimenti successivi dovuti a lavori di manutenzione dell'impianto.

Per il trattamento delle acque di alimentazione degli impianti termici è consigliabile rivolgersi sempre a ditte specializzate.

2.3 - SCHEMI ELETTRICI

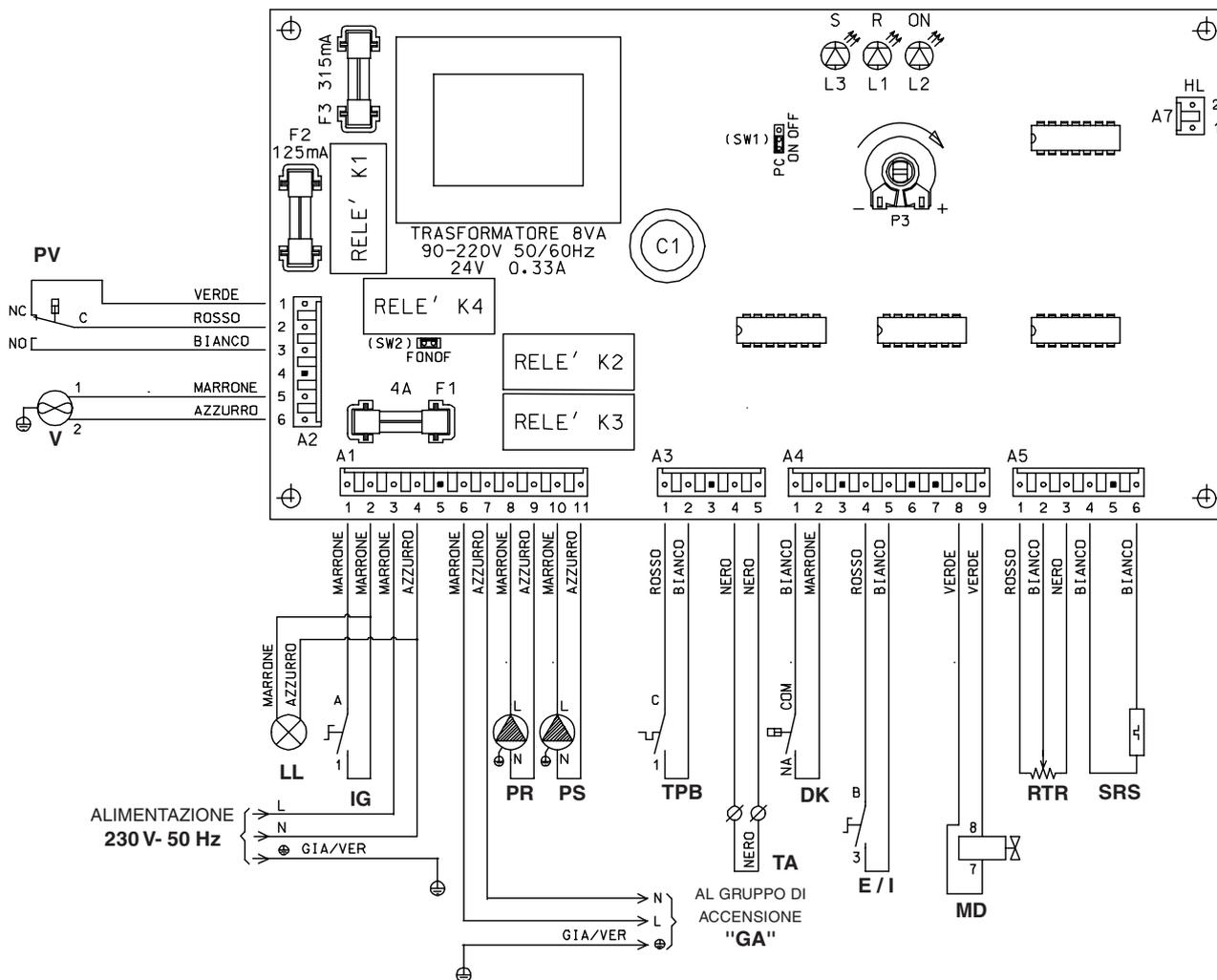
SCHEMA ELETTRICO DI PRINCIPIO



- | | | | | | |
|-------|--|----|---|-----|--|
| DK | = Pressostato di sicurezza contro la mancanza d'acqua | HO | = Orologio programmabile (opzionale) | PR | = Pompa circuito di riscaldamento |
| E - I | = Commutatore Estate-Inverno | IG | = Interruttore generale | PS | = Pompa circuito sanitario |
| F1 | = Fusibile di linea (4A F) | L1 | = Led rosso (Riscaldamento) | PV | = Pressostato di sicurezza circuito fumi |
| F2 | = Fusibile alimentazione trasformatore e bassa velocità ventilatore (125 mA F) | L2 | = Led giallo (Bruciatore) | RTR | = Regolatore temperatura riscaldamento |
| F3 | = Fusibile circuito 24 Vac (315 mA T) | L3 | = Led verde (Acqua calda sanitaria) | SRS | = Sonda Riscaldamento-Sanitario |
| | | LL | = Lampada di linea | TA | = Termostato ambiente |
| | | MD | = Bobina modulante | TPB | = Termostato di precedenza bollitore |
| | | P3 | = Regolatore potenzialità riscaldamento | V | = Ventilatore |

fig. 17

SCHEMA DI COLLEGAMENTO PRATICO



- A1...A7 = Connettori
- DK = Pressostato di sicurezza contro la mancanza d'acqua
- E - I = Commutatore Estate-Inverno
- F1 = Fusibile di linea (4A F)
- F2 = Fusibile alimentazione trasformatore e bassa velocità ventilatore (125 mA F)
- F3 = Fusibile circuito 24 Vac (315 mA T)
- IG = Interruttore generale
- GA = Gruppo di accensione elettronica
- L1 = Led rosso (Riscaldamento)
- L2 = Led giallo (Bruciatore)
- L3 = Led verde (Acqua calda sanitaria)

- LL = Lampada di linea
- MD = Bobina modulante
- P3 = Regolatore potenzialità riscaldamento
- PR = Pompa circuito di riscaldamento
- PS = Pompa circuito sanitario
- PV = Pressostato di sicurezza circuito fumi
- RTR = Regolatore temperatura riscaldamento
- SRS = Sonda Riscaldamento-Sanitario
- SW1 = Predisposizione funzionamento pompa sanitario (vedi NB)
- SW2 = Predisposizione funzionamento ventilatore (vedi NB)
- TA = Termostato ambiente
- TPB = Termostato di precedenza bollitore

- V = Ventilatore
- NB:**
- SW1 Ponte su ON = Post-Circolazione della pompa di ~200 sec. (Condizione di fornitura)
- Ponte su OFF = Pompa in funzionamento continuo
- SW2 Ponte su ON = Ventilatore a velocità minima durante il tempo di arresto del bruciatore (Condizione di fornitura)
- Ponte su OFF = Ventilatore fermo durante il tempo di arresto del bruciatore

fig. 18

2.3.1 - GRUPPO DI ACCENSIONE "GA"

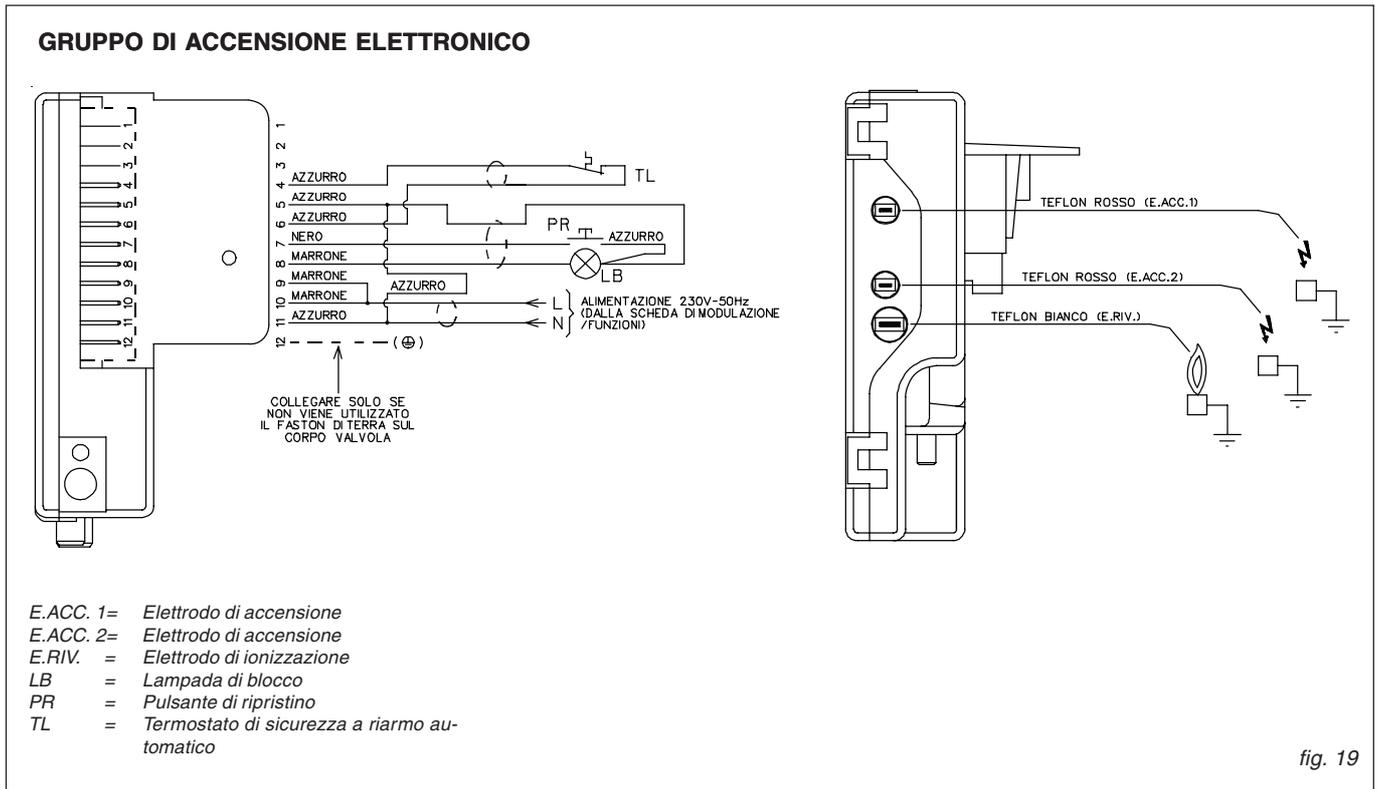


TABELLA DEI VALORI DI RESISTENZA IN FUNZIONE DELLA TEMPERATURA DELLA SONDA RISCALDAMENTO-SANITARIO (SRS)

T°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	32755	31137	29607	28161	26795	25502	24278	23121	22025	20987
10	20003	19072	18189	17351	16557	15803	15088	14410	13765	13153
20	12571	12019	11493	10994	10519	10067	9636	9227	8837	8466
30	8112	7775	7454	7147	6855	6577	6311	6057	5815	5584
40	5363	5152	4951	4758	4574	4398	4230	4069	3915	3768
50	3627	3491	3362	3238	3119	3006	2897	2792	2692	2596
60	2504	2415	2330	2249	2171	2096	2023	1954	1888	1824
70	1762	1703	1646	1592	1539	1488	1440	1393	1348	1304
80	1263	1222	1183	1146	1110	1075	1042	1010	979	949
90	920	892	865	839	814	790	766	744	722	701

Relazione fra la temperatura (°C) e la resistenza nominale (Ohm) della sonda riscaldamento SR e della sonda sanitario SS
 Esempio: A 25°C, la resistenza nominale è di 10067 Ohm - A 90°C, la resistenza nominale è di 920 Ohm

2.4 - RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO

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 sfogo dei radiatori ed accertarsi del funzionamento della valvola automatica in caldaia.
- aprire gradualmente l'apposito rubinetto di carico accertandosi che le eventuali valvole di sfogo aria automatiche, installate sull'impianto funzionino regolarmente (fig. 20).
- chiudere le valvole di sfogo dei radiatori non appena esce acqua.
- controllare attraverso il manometro che la pressione raggiunga il valore di 0,8/1 bar.
- chiudere il rubinetto di carico e quindi sfogare nuovamente l'aria attraverso le valvole di sfogo dei radiatori, e delle valvole di ritegno collocate a monte dei due circolatori.
- 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.
- lasciare raffreddare l'impianto e riportare la pressione dell'acqua a 0,8/1 bar.

NB: Dopo l'operazione di riempimento sfiatare l'aria residua del circuito caldaia attraverso gli sfoghi manuali presenti sulle due valvole di ritegno (Fig. 21-A), quindi mettere in funzione alternativamente i due circolatori ad intervalli.

Avvertenze

Il pressostato di sicurezza contro la mancanza d'acqua non dà il consenso elettrico per la partenza del bruciatore quando la pressione è inferiore a 0,4/0,6 bar.

La pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento non deve essere inferiore a 0,8/1 bar; in difetto, agire sul rubinetto di carico di cui la caldaia è dotata.

L'operazione deve essere effettuata ad impianto freddo.

Il manometro, posto sulla caldaia, consente la lettura della pressione nel circuito.

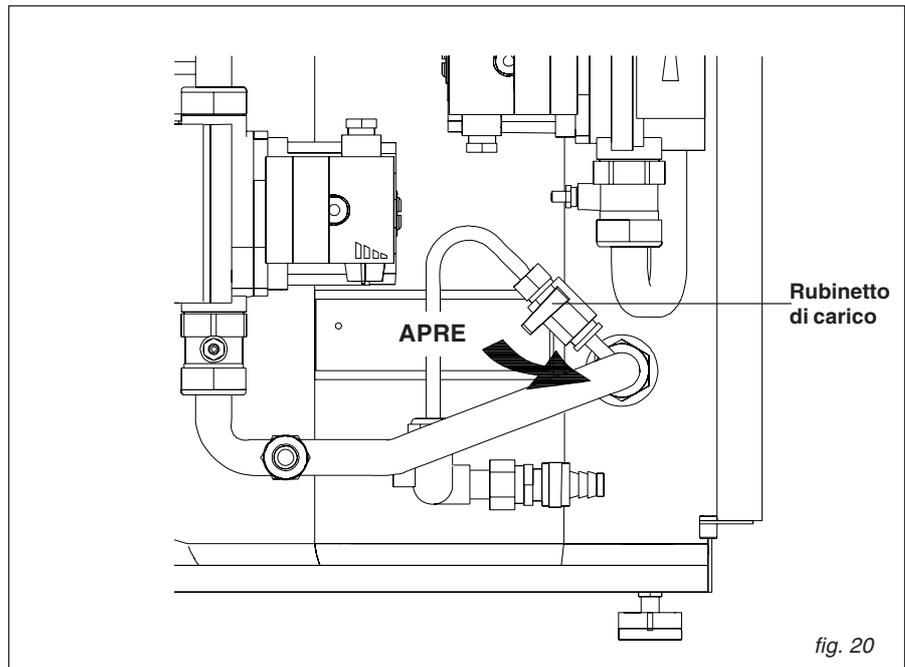


fig. 20

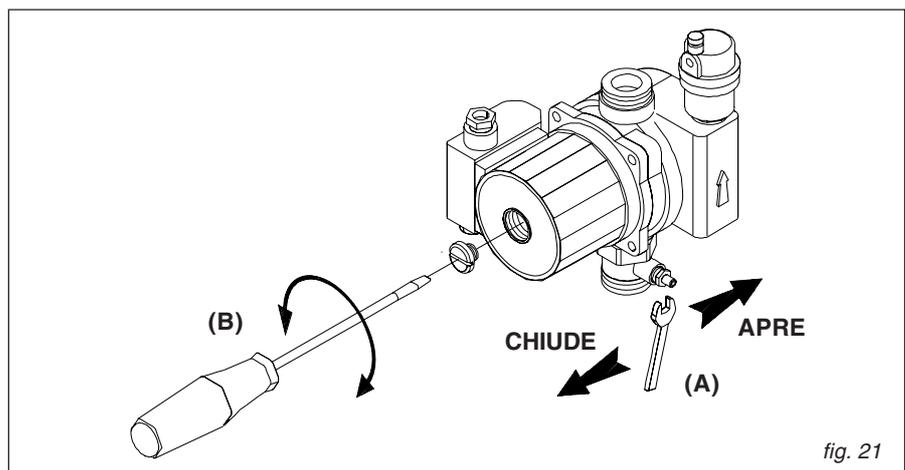


fig. 21

NB: Dopo un certo periodo di inattività il circolatore potrebbe risultare bloccato. Prima di premere l'interruttore generale, si deve avere l'accortezza di effettuare l'operazione di sbloccaggio operando come di seguito indicato (rif. fig. 21-B):
Introdurre un cacciavite nel foro, pre-

visto 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.

2.5 - PRIMA ACCENSIONE

CONTROLLI PRELIMINARI

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

- l'installazione risponda alle norme UNICIG 7129 e 7131 per la parte gas, alle norme CEI 64-8 e 64-9 per la parte elettrica;
- il condotto di evacuazione dei fumi e la parte terminale siano installati conformemente alle istruzioni ed in particolare a caldaia accesa non è tollerata nessuna fuga di prodotti della combustione da nessuna

- guarnizione;
- la tensione di alimentazione della caldaia sia 220 V 50 Hz
- l'impianto sia stato riempito d'acqua (pressione all'idrometro 0,8/1 bar);
- eventuali saracinesche di intercettazione impianto siano aperte;
- il gas da utilizzare corrisponda a quello di taratura della caldaia: in caso contrario provvedere ad effettuare la conversione della caldaia all'utilizzo del gas disponibile (vedi sezione: "ADATTAMENTO ALL'UTILIZZO DI ALTRI GAS"); tale operazione deve essere eseguita da personale tecnico qualificato;

- i rubinetti di alimentazione del gas siano aperti;
- non ci siano perdite di gas;
- l'interruttore generale esterno sia inserito;
- la valvola di sicurezza dell'impianto sulla caldaia non sia bloccata;
- non ci siano perdite d'acqua.

ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

Per l'accensione e lo spegnimento della caldaia vedere le "ISTRUZIONI PER L'UTENTE".

2.6 - REGOLAZIONE DEL BRUCIATORE

Tutte le istruzioni di seguito riportate sono ad uso esclusivo del personale addetto all'**assistenza autorizzata**. Tutte le caldaie escono di fabbrica già tarate e collaudate. Qualora le condizioni di taratura dovessero essere modificate in seguito a cambio del tipo di gas o adattamento alle condizioni della rete di alimentazione, è necessario eseguire la ritaratura della valvola gas.

Per una corretta regolazione della valvola gas è necessario procedere come segue:

A) Regolazione potenza minima

- Verificare il valore della pressione di alimentazione (vedi tabella UGELLI - PRESSIONI).
- Rimuovere il coperchio (A) che protegge il regolatore di pressione posto alla sommità della bobina modulante.
- Disporre il regolatore di temperatura del riscaldamento sulla massima richiesta (90°C).
- Collegare un manometro differenziale facendo riferimento alle istruzioni fornite in fig. 23.
- Posizionare il regolatore della potenzialità riscaldamento **P3** (posto nella parte posteriore del pannello di comando della caldaia), visto dal davanti, al MINIMO (ruotarlo in senso ANTI-ORARIO).
- Posizionare il selettore estate - spento - inverno sulla posizione inverno ❄.
- Verificare che il contatto del termostato ambiente **TA** sia chiuso.
- Una volta che il bruciatore è acceso controllare il valore di pressione "MINIMA" se corrispondente a quello indicato nella tabella "UGELLI - PRESSIONI".
- Correggere eventualmente il valore tenendo bloccato il dado "C" con una chiave da 8 mm e girando il dado "B" con una chiave da 5 mm (fig. 22) in senso ORARIO per aumentare, in senso ANTIORARIO per diminuire.

B) Regolazione potenza massima

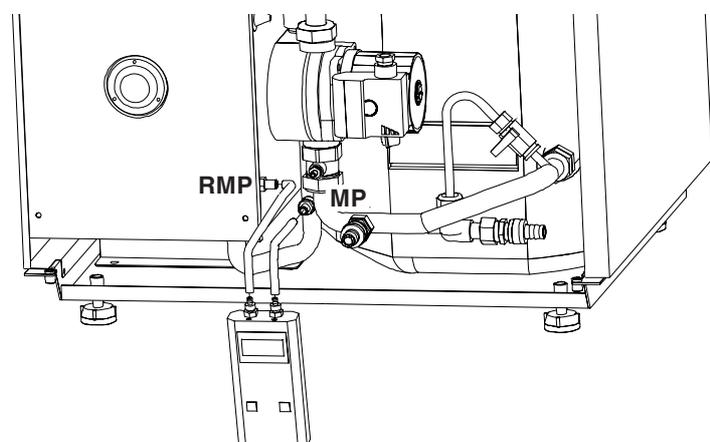
- Posizionare il regolatore della potenzialità riscaldamento **P3** (posto nella parte posteriore del pannello di comando della caldaia), visto dal davanti, al MASSIMO (ruotarlo in senso ORARIO).
- Posizionare il selettore estate - spento - inverno sulla posizione inverno ❄.
- Trascorsi circa 120 secondi, il valore della pressione aumenta: verificare il valore di pressione "MASSIMA" se corrispondente a quello indicato nella tabella "UGELLI - PRESSIONI".
- Correggere eventualmente il valore tenendo bloccato il dado "B" con una chiave da 5 mm e girando il dado "C" con una chiave da 8 mm (fig. 22) in senso ORARIO la pressione di uscita aumenta, girando in senso ANTIORARIO la pressione di uscita diminuisce.

C) Conclusione delle tarature di base

- controllare i valori della pressione minima e massima della valvola gas;
- se necessario procedere agli eventuali ritocchi;



PRESE DI MISURA DELLA PRESSIONE



Collegare il manometro su **MP** e **RMP**

MP = presa di pressione - **RMP** = presa di depressione

fig. 23

- proteggere le viti di regolazione utilizzando l'apposito cappuccio;
- richiudere le prese di pressione re-

lative e verificare con soluzione saponosa che non vi siano perdite di gas.

2.7 - ADATTAMENTO DELLA POTENZA ALL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

PROCEDIMENTO DI TARATURA

Dopo aver collegato il manometro per la misura della pressione al bruciatore, come indicato precedentemente accendere la caldaia in modo riscaldamento e procedere come segue:

- Attendere circa 120 secondi, affinché il valore della pressione raggiunga il valore di regime;
- Verificare il valore di pressione e, tramite il grafico (fig. 24), verificare se la potenza erogata dal generatore è corretta rispetto al fabbisogno dell'installazione;
- In caso contrario, agire sul regolatore potenza riscaldamento **P3**, posto nella parte posteriore del pannello di comando della caldaia, e ruotarlo in senso **orario** (visto dal davanti) per aumentare il valore di pressione, in senso **anti-orario** per diminuire il valore di pressione;
- Fissare quindi il valore di pressione corrispondente alla potenza richiesta.

Esempio:

Supponendo che l'impianto di riscaldamento servito abbia un assorbimento totale di 24 kW, con l'ausilio del grafico, è possibile determi-

GRAFICO DELLA PRESSIONE GAS AL BRUCIATORE IN FUNZIONE DELLA POTENZA DELL'INSTALLAZIONE

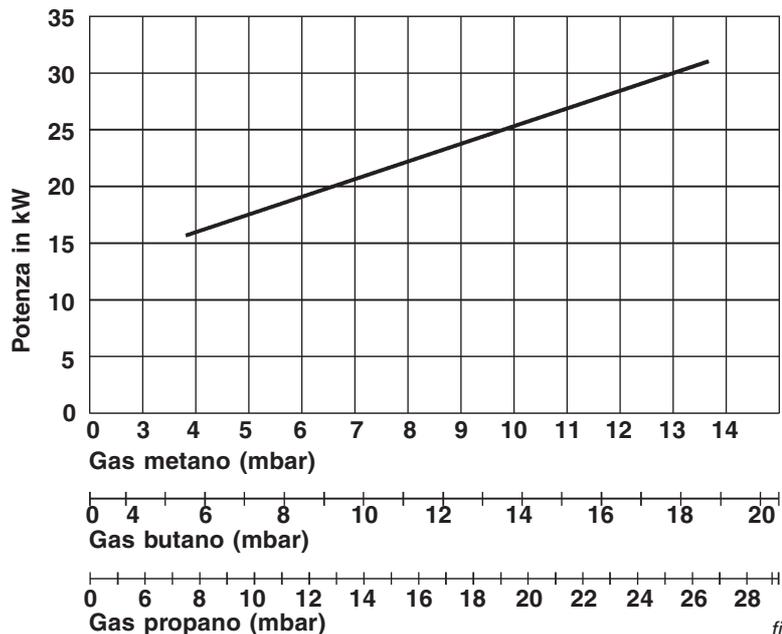


fig. 24

nare il valore di pressione al bruciatore:

- Se la caldaia è alimentata a gas metano, agendo sul regolatore **P3** si fissa il valore della pressione a 9,4 mbar.
- Se la caldaia è alimentata a gas butano, agen-

do sul regolatore **P3** si fissa il valore della pressione a 18,2 mbar.

- Se la caldaia è alimentata a gas propano, agendo sul regolatore **P3** si fissa il valore della pressione a 17 mbar.

2.8 - ADATTAMENTO ALL'UTILIZZO DI ALTRI GAS

Le caldaie sono prodotte per il tipo di gas specificatamente richiesto in fase di ordinazione.

Eventuali trasformazioni successive dovranno essere eseguite tassativamente dal personale qualificato, il quale usufruirà delle confezioni opportunamente predisposte dalla **UNICAL** ed eseguirà le operazioni di modifica e le regolazioni necessarie per una buona messa a punto.

Per la conversione della caldaia da un gas all'altro occorre procedere come segue:

- rimuovere il bruciatore principale;
- smontare i 17 ugelli "1" del bruciatore principale e sostituirli con quelli di diametro corrispondente al nuovo tipo di gas (vedi tabella "UGELLI - PRESSIONI");
- rimontare il bruciatore principale;

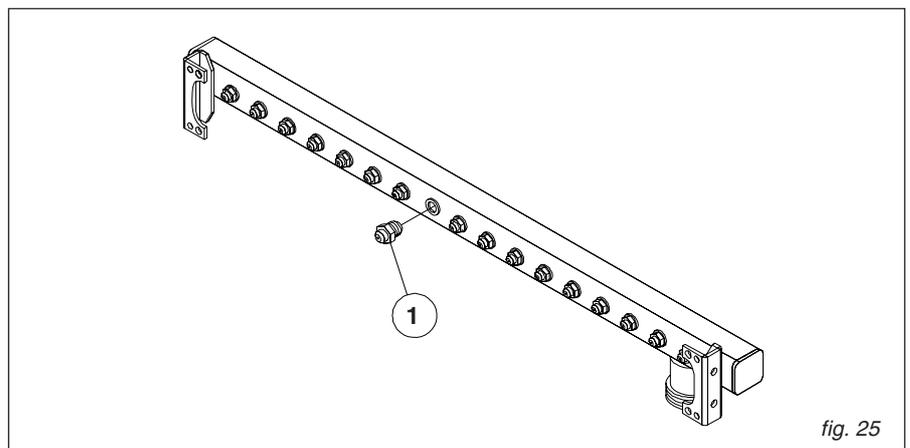


fig. 25

- verificare il valore di pressione a monte della valvola gas (vedi tabella "UGELLI - PRESSIONI" e procedere alla regolazione della pressione del bruciatore come indicato al paragrafo "REGOLAZIONE DEL BRUCIATORE";

- verificare il corretto funzionamento del bruciatore;
- controllare che non vi siano fughe di gas.

TABELLA UGELLI - PRESSIONI - DIAFRAMMI - PORTATE

Le pressioni al bruciatore riportate nella seguente tabella devono essere verificate dopo 3 minuti di funzionamento

CUTTER BTFS 31

Tipo di Gas	Potenza Utile (kW)	Portata Termica (kW)	Pressione Aliment. (mbar)	Ø Ugelli (mm)	n° Ugelli	Ø Diaframma (mm)	Pressione minima (mbar)	Pressione massima (mbar)	Consumi min.	Consumi max.
Gas nat. (G20)	16,1 - 32,1	18,0 - 34,4	20	1,2	17	-	3,8	13,6	1,90 m³/h	3,64 m³/h
Butano (G30)	16,1 - 32,1	18,0 - 34,4	28/30	0,8	17	-	5,5	18,9	1,42 kg/h	2,71 kg/h
Propano (G31)	16,1 - 32,1	18,0 - 34,4	37	0,8	17	-	7,5	26,8	1,40 kg/h	2,67 kg/h

2.9 - RICERCA GUASTI ED INTERVENTI CORRETTIVI

Nella tabella di ricerca guasti ed interventi correttivi, si è voluto dare alcune informazioni di carattere tecnico relative alla soluzione degli eventuali inconvenienti che si possono verificare, riguardanti il funzionamento e la messa in servizio.

SINTOMI	CAUSE PROBABILI	RIMEDI
La lampada di linea LL non si accende	<p>a) Manca alimentazione elettrica 230 Vac</p> <p>b) Lampada di linea LL inefficiente</p>	<p>a) Verificare che la presa di corrente sia alimentata a 230 Vac. Collegare nuovamente la spina e verificare che tra i morsetti A1-3 e A1-4 ci siano 230 Vac. Verificare che tra i morsetti A1-1 e A1-4 ci siano 230 Vac. Se non c'è tensione controllare che l'interruttore marcia/arresto-estate/inverno, sia posizionato in estate o in inverno; controllare l'efficienza dei suoi contatti e del relativo cablaggio ed eventualmente procedere alla sostituzione.</p> <p>b) Se c'è tensione e la lampada LL non è accesa sostituirla.</p>
I leds (rosso o verde) della scheda non si accendono.	<p>a) Manca alimentazione elettrica 24 Vac</p> <p>b) Manca acqua nel circuito</p>	<p>a) Controllare i fusibili F2 e F3 (rispettivamente da 125 mA F e 315 mA T); eventualmente procedere alla loro sostituzione. Misurare la tensione tra i morsetti A4-1 e la terra: deve essere pari a 24 Vac; se non c'è tensione sostituire la scheda.</p> <p>b) Riempire l'impianto ad una pressione di almeno 0,8/1 bar (a freddo). Verificare che il pressostato di sicurezza contro la mancanza d'acqua DK abbia chiuso il suo contatto collegato tra i morsetti A4-1 e A4-2; se non c'è continuità tra questi morsetti, verificare il cablaggio ed eventualmente procedere alla sostituzione del pressostato DK.</p>
La caldaia non funziona in riscaldamento	<p>a) Termostato di priorità sanitario TPB inefficiente</p> <p>b) Commutatore E-I inefficiente</p> <p>c) Termostato ambiente TA inefficiente</p> <p>d) Sensore riscaldamento-sanitario SRS inefficiente</p>	<p>a) Il termostato di precedenza bollitore TPB deve avere il contatto aperto: Tra i morsetti A3-1 e A3-2 non ci deve essere continuità (led rosso = acceso). Se la situazione non è verificata controllare il cablaggio ed il corretto funzionamento del termostato, eventualmente procedere alla sostituzione del termostato stesso.</p> <p>b) L'interruttore estate/inverno E-I deve essere posizionato su inverno. Fra i morsetti A4-4 e A4-5 ci deve essere continuità (led rosso = acceso). Se la situazione non è verificata controllare il cablaggio ed il corretto funzionamento dell'interruttore, eventualmente procedere alla sostituzione dello stesso.</p> <p>c) Fissare la regolazione del termostato ambiente TA ad un valore di temperatura superiore a quello della stanza in cui è installato. Fra i contatti A3-4 e A3-5 ci deve essere continuità (led rosso = acceso). Se la situazione non è verificata controllare il cablaggio ed il corretto funzionamento del termostato, eventualmente procedere alla sostituzione dello stesso.</p> <p>d) La sonda di temperatura SRS non attiva il ciclo di accensione (il led giallo non è acceso). Verificare che la sonda e/o i suoi contatti non siano aperti o in corto circuito; eventualmente sostituirli (led giallo acceso).</p>

SINTOMI	CAUSE PROBABILI	RIMEDI
La caldaia non funziona in produzione di acqua calda sanitaria	<p>a) Termostato di priorità sanitario TPB inefficiente</p> <p>b) Sensore riscaldamento-sanitario SRS inefficiente</p>	<p>a) Il termostato di precedenza bollitore TPB deve avere il contatto chiuso: tra i morsetti A3-1 e A3-2 ci deve essere continuità (led verde = acceso). Se la situazione non è verificata controllare il cablaggio ed il corretto funzionamento del termostato, eventualmente procedere alla sostituzione del termostato.</p> <p>b) Verificare che la sonda SRS funzioni correttamente (vedere tabella °C/Ohm - Pag. 17).</p>
La pompa circuito di riscaldamento PR non funziona	<p>a) Manca acqua nel circuito</p> <p>b) Manca alimentazione elettrica 230 Vac</p> <p>c) Pompa bloccata</p>	<p>a) Riempire l'impianto ad una pressione di almeno 0,8/1 bar (a freddo). Verificare che il pressostato di sicurezza contro la mancanza d'acqua DK abbia chiuso il suo contatto collegato tra i morsetti A4-1 e A4-2; se non c'è continuità tra questi morsetti, verificare il cablaggio ed eventualmente procedere alla sostituzione del pressostato DK.</p> <p>b) Verificare la presenza di tensione a 230 Vac tra i morsetti A1-8 e A1-9: Se non c'è tensione, procedere alla sostituzione della scheda;</p> <p>c) Se c'è tensione, verificare la continuità del cablaggio e l'efficienza della pompa; procedere eventualmente alla loro sostituzione.</p>
La pompa circuito sanitario PS non funziona	<p>a) Manca acqua nel circuito</p> <p>b) Manca alimentazione elettrica 230 Vac</p> <p>c) Pompa bloccata</p>	<p>a) Riempire l'impianto ad una pressione di almeno 0,8/1 bar (a freddo). Verificare che il pressostato di sicurezza contro la mancanza d'acqua DK abbia chiuso il suo contatto collegato tra i morsetti A4-1 e A4-2; se non c'è continuità tra questi morsetti, verificare il cablaggio ed eventualmente procedere alla sostituzione del pressostato DK.</p> <p>b) Verificare la presenza di tensione a 230 Vac tra i morsetti A1-10 e A1-11: Se non c'è tensione, procedere alla sostituzione della scheda;</p> <p>c) Se c'è tensione, verificare la continuità del cablaggio e l'efficienza della pompa; procedere eventualmente alla loro sostituzione.</p>
Il ventilatore V non funziona	<p>a) Manca alimentazione elettrica 230 Vac</p> <p>b) Ventilatore bloccato</p>	<p>a) Creare una richiesta di accensione alla caldaia (led verde o rosso acceso) Verificare la tensione tra i morsetti A2-5 e A2-6; deve essere di 230 Vac: Se non c'è tensione, procedere alla sostituzione della scheda; Se c'è tensione, verificare la continuità del cablaggio e l'efficienza del ventilatore; procedere eventualmente alla loro sostituzione.</p> <p>b) Verificare che il ventilatore non sia bloccato, sostituirlo se necessario.</p>
Il ventilatore V gira sempre alla minima velocità (continua . . .)	<p>a) Il contatto del pressostato di sicurezza circuito fumi non è in posizione di riposo</p> <p>b) Regolazione non corretta del pressostato di sicurezza su circuito fumi PV</p>	<p>a) Verificare che il contatto del pressostato sia chiuso fra i morsetti A2-1 et A2-2.</p> <p>b) Verificare la regolazione del pressostato (punto di ON = 60 Pa) e della continuità del cablaggio, eventualmente procedere alla regolazione o alla sostituzione. NB: IN CONDIZIONE DI RIPOSO: A2-2 è collegato al COM. A2-1 è collegato al NC. A2-3 è collegato al NO.</p>

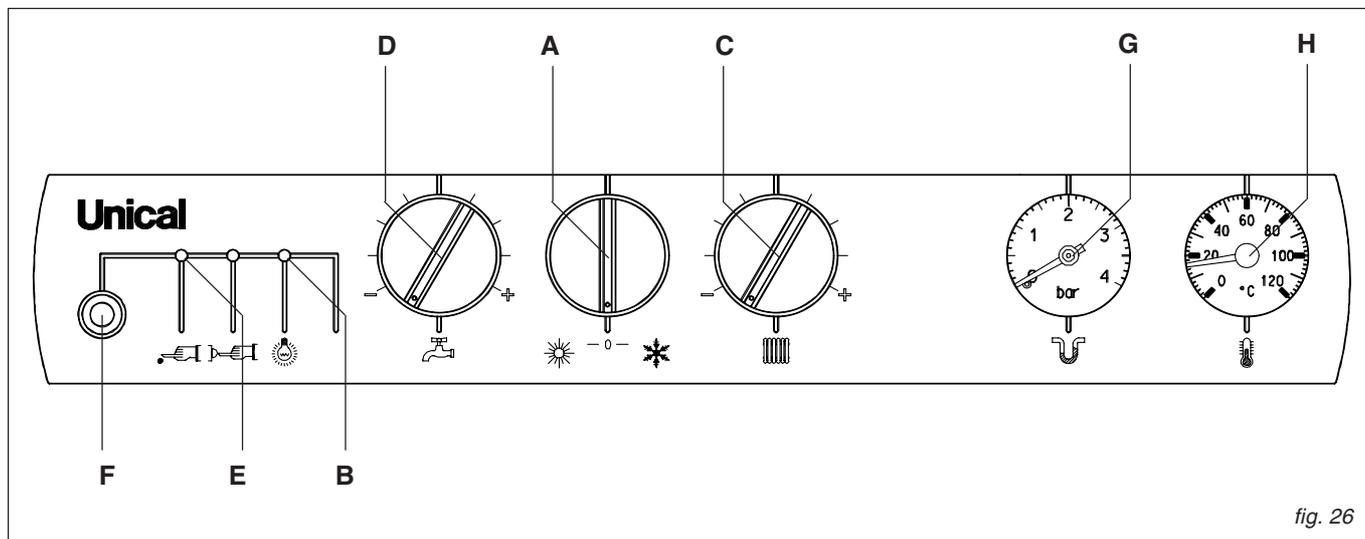
SINTOMI	CAUSE PROBABILI	RIMEDI
Il ventilatore V gira sempre alla minima velocità	c) Scheda	c) I contatto del pressostato di sicurezza circuito fumi PV è in condizione di riposo: Fra contatti A2-1 e A2-2 c'è continuità ma il ventilatore non passa alla alta velocità. Verificare la tensione tra i morsetti A2-5 e A2-6: deve essere di 230 Vac: Se non c'è tensione, procedere alla sostituzione della scheda. Se c'è tensione, verificare la continuità del cablaggio e l'efficienza del ventilatore; procedere eventualmente alla loro sostituzione.
Lampada di blocco LB accesa	a) Non arriva gas al bruciatore b) Il contatto del termostato limite TL (105°C/230 V) è aperto per eccesso di temperatura e ha bloccato il ciclo della scheda di accensione CA c) Elettrodo di ionizzazione o cavetto interrotto	a) Verificare che il rubinetto del gas sia aperto. Sfiatare convenientemente la tubazione di adduzione del gas alla caldaia; potrebbe contenere ancora dell'aria. b) Attendere che la temperatura scenda sotto gli 80°C e verificare la continuità elettrica fra i morsetti 4 e 6 della scheda di accensione; Verificare l'efficienza del termostato o dei suoi collegamenti, eventualmente procedere alla sostituzione. L'intervento del termostato può essere causato dai seguenti motivi: - la pompa di circolazione riscaldamento PR o sanitario PS non funziona - la valvola gas rimane aperta anche dopo il termine della richiesta; verificare presenza di tensione a 230 V alla bobina della valvola gas. Se SI, verificare il circuito elettrico; se NO, sostituire la valvola gas - la circolazione d'acqua attraverso la caldaia è insufficiente: verificare di avere almeno un radiatore aperto e, se necessario, aprire maggiormente il by-pass (vedi fig. 14). c) Verificare la continuità dell'elettrodo di ionizzazione e della sua corretta posizione, verificare la continuità del cavetto.
Non scocca la scintilla fra l'elettrodo di accensione e il bruciatore	a) Manca alimentazione elettrica 230 Vac b) Elettrodo di accensione e/o i suoi collegamenti inefficienti	a) Verificare la tensione tra i morsetti 10 e 11 della scheda di accensione: deve essere di 230 Vac. Se non c'è tensione: - Verificare la tensione tra i morsetti A1-6 e A1-7: deve essere di 230 Vac, viceversa sostituire la scheda CA; - Verificare la continuità del cablaggio. b) Verificare che l'elettrodo di accensione e/o i suoi collegamenti non siano interrotti e/o in corto circuito con la massa della caldaia.
La lampada di blocco LB è spenta, ma la caldaia non si accende	Lampada di blocco inefficiente	Nel caso si abbia tensione a 230 Vac tra i morsetti 5 e 8 della scheda di accensione CA e la lampada di blocco LB non si illumina, procedere alla sostituzione della lampada stessa. Se non c'è tensione 230 Vac ai morsetti della lampada di blocco, verificare che il contatto del pulsante di riarmo manuale sia aperto, ovvero non ci deve essere continuità fra i morsetti 7 e 8 della scheda di accensione. Se la situazione non è verificata controllare il corretto funzionamento del pulsante di riarmo e/o dei suoi collegamenti; sostituirlo se necessario.
L'elettrodo di accensione E.ACC. dà scintille ma il bruciatore non si accende (continua . . .)	a) Manca alimentazione elettrica alla valvola gas	a) Controllare la tensione tra i morsetti 10 e 11 della scheda di accensione: deve essere di 230 Vac. Se c'è tensione verificare la presenza di tensione ai capi dell'operatore della valvola gas. Se non c'è tensione sui capi dell'operatore verificare la continuità del cablaggio. Se la tensione è corretta, ma la valvola non si apre per permettere il passaggio del gas,

SINTOMI	CAUSE PROBABILI	RIMEDI
L'elettrodo di accensione E.ACC. dà scintille, ma il bruciatore non si accende	b) Non arriva gas al bruciatore	<p>verificare il valore di regolazione della pressione minima al bruciatore che deve essere del valore indicato nella tabella di pag. 20. Procedere eventualmente alla regolazione della pressione minima o alla sostituzione della valvola gas.</p> <p>b) Verificare che il rubinetto del gas sia aperto. Sfiatare convenientemente la tubazione di adduzione del gas alla caldaia; potrebbe contenere ancora dell'aria.</p>
Il ventilatore V gira alla massima velocità ma il bruciatore non si accende	Il pressostato di sicurezza circuito fumi PV non commuta il suo contatto	<p>Fra i morsetti A2-2 e A2-3 deve esserci continuità. Verificare il valore di pressione sul pressostato mediante l'inserimento di due raccordi a "T" sulle tubazioni dello stesso: il valore minimo non deve essere inferiore a 60 Pa.</p> <p>Se il valore letto è inferiore verificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il sistema di evacuazione dei fumi (eventualmente pulire i condotti) - Il ventilatore (eventualmente procedere alla sua pulizia) - Le tubazioni del pressostato (eventualmente procedere alla loro pulizia) <p>Se il valore letto è superiore verificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La regolazione del pressostato (punto di ON = 60 Pa) - La continuità del cablaggio <p>Eventualmente, procedere alla loro sostituzione.</p>
Il bruciatore si accende, ma dopo +/- 10 secondi si spegne e la caldaia va in blocco (LB = accesa)	<p>a) Inversione dell'alimentazione elettrica FASE/NEUTRO della caldaia</p> <p>b) Alimentazione FASE/FASE</p> <p>c) Presenza di tensione sul cavo di messa a terra</p> <p>d) Posizionamento non corretto dell'elettrodo di ionizzazione E.RIV.</p>	<p>a) Verificare la corrispondenza del collegamento fase-neutro della caldaia con quella fase-neutro della rete elettrica a cui è collegata.</p> <p>b) In caso di alimentazione a 230 Vac fase-fase, verificare che la differenza di tensione tra una fase e l'altra non sia superiore a 30 Vac.</p> <p>c) Verificare di non avere tensione sul conduttore di messa a terra della caldaia.</p> <p>d) Verificare il posizionamento dell'elettrodo di ionizzazione rispetto alla fiamma e la continuità dei collegamenti; eventualmente procedere alla sostituzione.</p> <p>Verificare il valore della corrente di ionizzazione inserendo un micro-amperometro tra l'elettrodo di ionizzazione e il morsetto sulla scheda: si deve avere una corrente minima di 2 microA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se il valore letto è inferiore, verificare i punti precedenti - Se il valore letto è superiore, sostituire la scheda di accensione

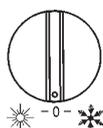
3

ISTRUZIONI PER L'UTENTE

3.1 - PANNELLO DI REGOLAZIONE

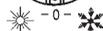


- A = Commutatore Estate-Spento-Inverno
- B = Lampada di linea
- C = Regolatore temperatura riscaldamento
- D = Regolatore temperatura acqua sanitaria
- E = Lampada di blocco
- F = Pulsante di sblocco
- G = Manometro
- H = Termometro



Commutatore Estate-Spento-Inverno

Agendo sul commutatore si seleziona il modo di funzionamento:



Con il commutatore nella posizione Estate la caldaia si predispone a funzionare solamente per la produzione di acqua calda sanitaria.



Con il commutatore in questa posizione il funzionamento della caldaia è disattivato.



Con il commutatore nella posizione Inverno la caldaia si predispone a funzionare sia per il riscaldamento che per la produzione di acqua calda sanitaria.



Lampada di linea

La funzione della seguente lampada è quella di segnalare la presenza di tensione in caldaia



Regolatore temperatura riscaldamento

Mediante questa manopola è possibile impostare la temperatura desiderata del circuito di riscaldamento:

Il campo di regolazione di tale temperatura è compreso fra un valore minimo di 40°C e un valore massimo di 90°C.



Agendo in senso ANTI-ORARIO si ottiene il valore più basso della temperatura desiderata (40°C)



Agendo in senso ORARIO si ottiene il valore più alto della temperatura desiderata (90°C)



Regolatore temperatura acqua sanitaria

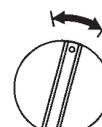
La funzione di questa manopola è quella di fissare il valore della temperatura di stoccaggio dell'acqua sanitaria contenuta nel bollitore. Il campo di regolazione di tale temperatura è compreso fra un valore minimo di 30°C e un valore massimo di 60°C.



Agendo in senso ANTI-ORARIO si ottiene il valore più basso della temperatura desiderata (30°C)



Agendo in senso ORARIO si ottiene il valore più alto della temperatura desiderata (60°C)



NB: Per un miglior funzionamento della produzione di acqua calda sanitaria si consiglia di posizionare il selettore come indicato qui a lato.



Lampada di blocco

La funzione di questa lampada è quella di segnalare l'intervento del dispositivo di messa in sicurezza del bruciatore, dovuta o alla mancanza di gas o alla inversione di fase e neutro.

Nel primo caso, nel quale non si avrà nessuna accensione del bruciatore, verificare che il rubinetto del gas sia aperto e che l'eventuale aria presente nella tubazione sia stata completamente sfiatata.

Nel secondo caso, nel quale si avrà l'accensione del bruciatore e il successivo spegnimento dopo circa 10 secondi, occorre invertire la fase con il neutro, ruotando la spina del cavo di alimentazione sulla sua presa di corrente.



Pulsante di sblocco

Questo pulsante permette di riattivare il funzionamento della caldaia dopo l'intervento del dispositivo di blocco del bruciatore.

Prima di eseguire l'operazione di sblocco è necessario attendere un tempo di sicurezza pari ad almeno 10-15 secondi prima di premere il pulsante di sblocco utilizzando qualche cosa di appuntito.



Manometro

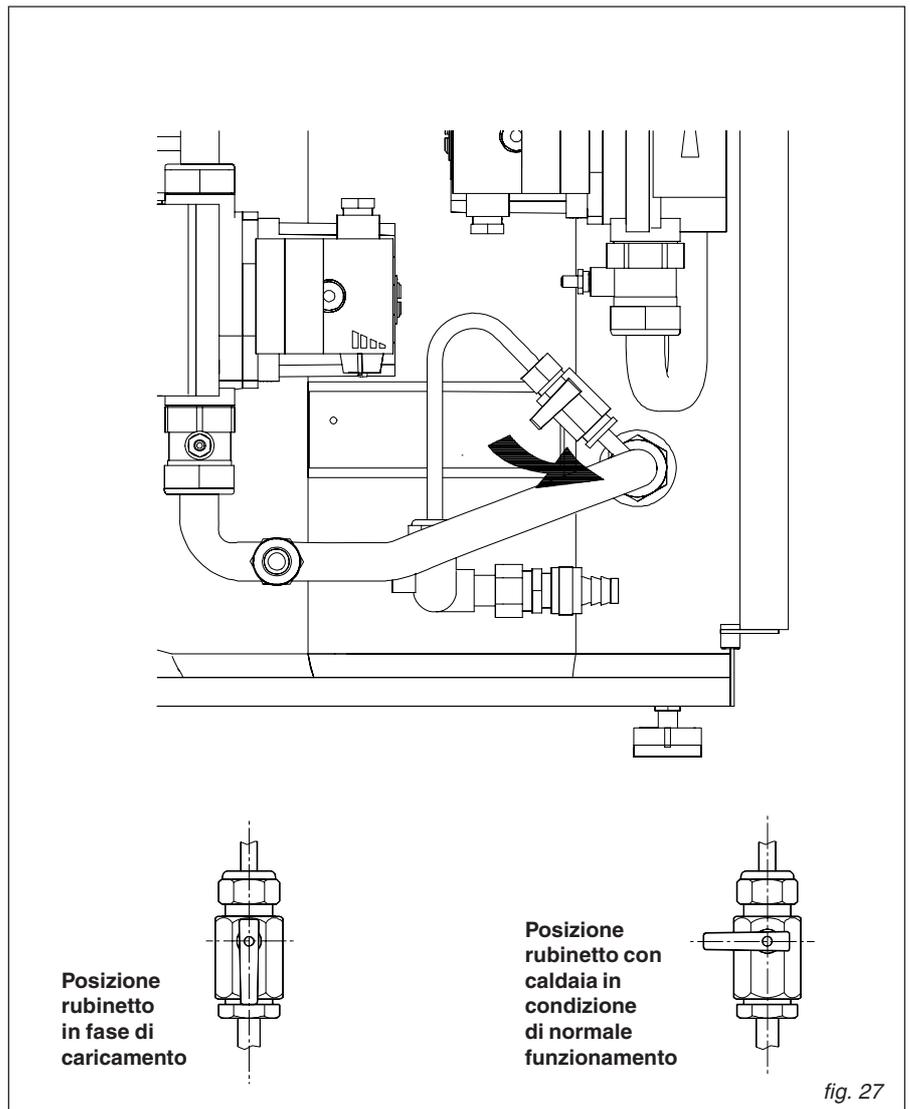
Visualizza la pressione dell'acqua all'interno del circuito di riscaldamento; il valore di tale pressione non deve essere inferiore a 0,8/1 bar (a freddo). Se la pressione dovesse essere inferiore a 0,8/1 bar è necessario provvedere al ripristino del corretto valore agendo sul rubinetto di carico impianto (fig. 28).

Questa operazione deve essere eseguita a freddo.



Termometro

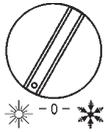
Mediante il termometro, presente sul pannello comandi è possibile verificare la temperatura di lavoro del circuito di riscaldamento, precedentemente impostata tramite il relativo regolatore.



3.2 - ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

ACCENSIONE CALDAIA

FUNZIONAMENTO ESTIVO (Solo produzione acqua calda sanitaria)



Selezionare, ruotando l'apposito commutatore "A" il modo di funzionamento estivo (posizione ☀️ - 0 - ☀️)

Impostare tramite il regolatore temperatura acqua sanitaria "D" la temperatura di stoccaggio all'interno del bollitore.

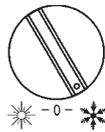
Ruotandolo in senso orario si ottiene il valore massimo della temperatura.

Se la temperatura impostata è maggiore di quella di stoccaggio del bollitore, automaticamente, tramite l'accensione elettronica, il bruciatore della caldaia si accende; contemporaneamente il circolatore del sanitario si avvia e la scheda di modulazione gestisce la potenza del bruciatore in funzione della effettiva richie-

sta termica del bollitore.

Una volta portata in temperatura l'acqua del bollitore, sia il bruciatore che il circolatore si arrestano automaticamente.

FUNZIONAMENTO INVERNALE (Produzione acqua calda sanitaria e riscaldamento)



Selezionare, ruotando l'apposito commutatore, il modo di funzionamento invernale (Posizione ☀️ - 0 - ❄️).

Impostare, mediante i regolatori "C" per il riscaldamento e "D" per il sanitario, le temperature desiderate.

La caldaia, prima di avviare l'impianto di riscaldamento, provvede a soddisfare la richiesta del regolatore del sanitario (vedi funzionamento estivo) e solo una volta soddisfatta tale richiesta, con il consenso dell'eventuale termostato ambiente, passa al funzionamento in modo riscaldamento.

Una volta portato in temperatura l'impianto di riscaldamento, la cui temperatura era stata pre-

cedentemente impostata tramite il regolatore "C", il bruciatore della caldaia si arresta e la successiva accensione avverrà quando l'impianto sarà sceso di almeno 8°C di temperatura.

Se, dopo un prelievo di acqua dal bollitore, la temperatura di stoccaggio scende di almeno 6°C, la caldaia provvede automaticamente al ripristino della temperatura.

SPEGNIMENTO CALDAIA

- Togliere tensione all'impianto elettrico della caldaia agendo sul commutatore "A" (posizione - 0 -)
- Chiudere il rubinetto del gas a monte della caldaia se questa dovrà rimanere inutilizzata per un lungo periodo.

3.3 - CONSIGLI E NOTE IMPORTANTI

Una volta all'anno provvedere alla pulizia della caldaia e alla verifica delle apparecchiature; provvedere inoltre alla verifica della condizione dell'anodo di magnesio a protezione del bollitore.

Qualora la caldaia rimanga inutilizzata per un lungo periodo, prima di inserire l'alimentazione elettrica, sbloccare il rotore dei circolatori mediante l'apposita vite.

Non intervenire mai sulla regolazione della valvola gas se non tramite **personale tecnico qualificato**.

Controllare periodicamente la pressione di carico dell'impianto mediante il manometro posto sul pannello comandi e, se è il caso, ripristinarne il valore.

Se dovesse intervenire il blocco di accensione, segnalato dalla lampada E posta sul pannello comandi attendere almeno 10 secondi prima di premere il pulsante di sblocco. Se l'inconveniente dovesse ripetersi sovente rivolgersi ad un **centro di assistenza autorizzato UNICAL**.

Se durante la vostra assenza c'è il rischio che geli l'impianto, è necessario provvedere allo svuotamento dello stesso operando come di seguito indicato:

Svuotamento circuito di riscaldamento della caldaia

Togliere tensione alla caldaia posizionando il commutatore A in posizione spento (- 0 -)
Innestare sul porta-gomma della valvola di scarico circuito di riscaldamento un tubo di lunghezza tale da raggiungere lo scarico

Aprire la valvola di scarico

Creare una presa d'aria aprendo per esempio uno spurgo sull'impianto

Svuotare accuratamente l'impianto

NB: A questo punto tutto il circuito risulta svuotato ad eccezione dello scambiatore. Per poterlo svuotare completamente è necessario aprire la valvolina di spurgo situata sotto la curva di destra sul davanti dello scambiatore.

E' possibile tuttavia, evitare tale operazione, agguinzando nel circuito riscaldamento, del liquido antigelo apposito per questi tipi di impianto.

La caldaia è dotata comunque di un sistema automatico di protezione antigelo: tale sistema interviene quando la temperatura del circuito di

riscaldamento scende al di sotto di 6°C; in questo caso sia il bruciatore che il circolatore PR vengono attivati sino al raggiungimento, da parte dell'acqua contenuta nel circuito di riscaldamento, di una temperatura pari a 16°C.

NB: Il sistema di protezione antigelo è operativo solamente se la caldaia è alimentata sia in gas che in tensione (il commutatore A deve essere in posizione Estate ☀️ o Inverno ❄️).

Svuotamento bollitore

Togliere tensione all'impianto posizionando il commutatore in posizione spento (- 0 -)
Chiudere la valvola di intercettazione ingresso acqua fredda

Innestare sul porta-gomma della valvola di scarico bollitore un tubo di gomma di lunghezza tale da raggiungere lo scarico

Aprire la valvola di scarico bollitore

Aprire uno o più rubinetti dell'acqua calda servizi per permettere all'aria di entrare nel bollitore ed effettuare lo svuotamento dello stesso.

Unical AG S.P.A.

46033 casteldario - mantova - italia - tel. 0376/57001 (r.a.) - telefax 0376/660556



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 pregiudicarne le caratteristiche essenziali.