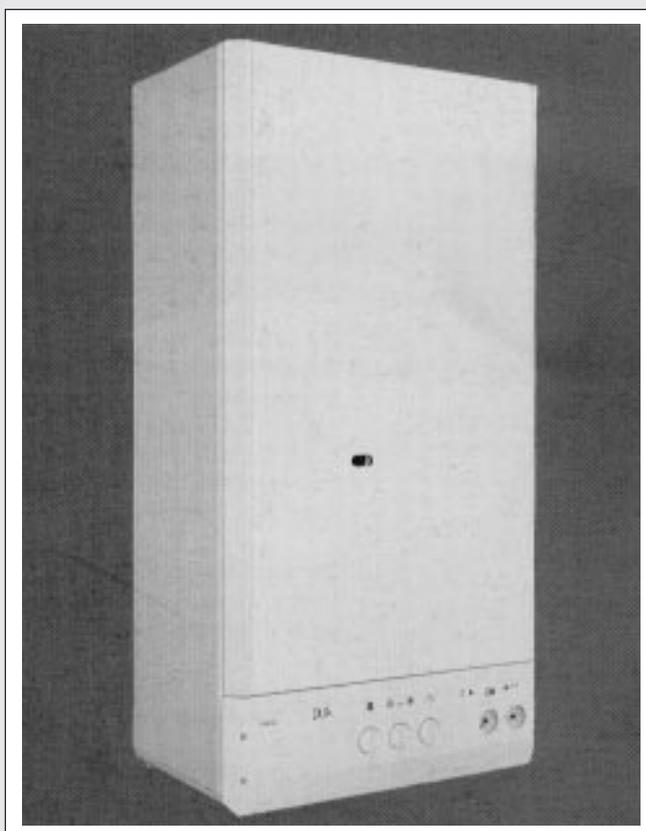


# Unical<sup>®</sup>

## *DUA 24*



INSTALLAZIONE  
USO E MANUTENZIONE

## IMPORTANTE

**IL LIBRETTO D'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**.

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.

**1****CARATTERISTICHE TECNICHE  
E DIMENSIONI**

1.1	Caratteristiche tecniche	pag.	4
1.2	Dimensioni	pag.	4
1.3	Circuiti idraulici	pag.	5
1.4	Dati di funzionamento	pag.	7
1.5	Caratteristiche generali	pag.	7

**2****ISTRUZIONI PER  
L'INSTALLATORE**

2.1	Norme per l'installazione	pag.	8
2.2	Installazione	pag.	8
2.2.1	Imballo	pag.	8
2.2.2	Posizionamento della caldaia	pag.	9
2.2.3	Montaggio della caldaia	pag.	9
2.2.4	Ventilazione dei locali	pag.	10
2.2.5	Sistema di scarico dei fumi	pag.	10
2.2.6	Allacciamento gas	pag.	16
2.2.7	Allacciamenti elettrici	pag.	16
2.2.8	Allacciamenti idraulici	pag.	16
2.3	Schemi elettrici	pag.	17
2.3.1	Schema elettrico di principio DUA CTN 24 - DUA CTN 24 AE	pag.	17
2.3.2	Schema di collegamento pratico DUA CTN 24 - DUA CTN 24 AE	pag.	18
2.3.3	Schema elettrico di principio DUA CTFS 24 - DUA CTFS 24 AE	pag.	19
2.3.4	Schema di collegamento pratico DUA CTFS 24 - DUA CTFS 24 AE	pag.	20
2.3.5	Schema elettrico di principio DUA RTN 24 - DUA RTN 24 AE	pag.	21
2.3.6	Schema di collegamento pratico DUA RTN 24 - DUA RTN 24 AE	pag.	22
2.3.7	Schema elettrico di principio DUA RTFS 24 - DUA RTFS 24 AE	pag.	23
2.3.8	Schema di collegamento pratico DUA RTFS 24 - DUA RTFS 24 AE	pag.	24
2.3.9	Gruppo di accensione "GA"	pag.	25
2.4	Riempimento dell'impianto	pag.	26
2.5	Prima accensione	pag.	26
2.6	Regolazione della fiamma pilota	pag.	26
2.7	Regolazione del bruciatore	pag.	27
2.8	Adattamento della potenza all'impianto di riscaldamento	pag.	28
2.9	Adattamento all'utilizzo di altri gas	pag.	29
2.10	Ricerca guasti ed interventi correttivi	pag.	30

**3****ISTRUZIONI PER L'UTENTE**

3.1	Pannello di regolazione	pag.	34
3.2	Accensione e spegnimento	pag.	35
3.3	Consigli e note importanti	pag.	35

# 1

## CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI

### 1.1 - CARATTERISTICHE TECNICHE

La caldaia **DUA 24** è un gruppo termico funzionante a gas con bruciatore atmosferico incorporato; viene fornita nelle seguenti versioni:

**TN** Tiraggio naturale  
**TFS** Tiraggio forzato

Ogni versione è realizzata, a sua volta, in due modelli:

-- Accensione con fiamma pilota  
**AE** Accensione elettronica

Pertanto le denominazioni della gamma completa delle caldaie **DUA 24** sono le seguenti:

**Caldaie previste sia per il riscaldamento che per la produzione di acqua calda sanitaria:**

**CTN 24** Caldaia a tiraggio naturale ad accensione con fiamma pilota  
**CTN 24 AE** Caldaia a tiraggio naturale ad accensione elettronica  
**CTFS 24** Caldaia a tiraggio forzato ad accensione con fiamma pilota  
**CTFS 24 AE** Caldaia a tiraggio forzato ad accensione elettronica

**Caldaie previste solo per il riscaldamento:**

**RTN 24** Caldaia a tiraggio naturale ad accensione con fiamma pilota  
**RTN 24 AE** Caldaia a tiraggio naturale ad accensione elettronica

**RTFS 24** Caldaia a tiraggio forzato ad accensione con fiamma pilota

**RTFS 24 AE** Caldaia a tiraggio forzato ad accensione elettronica

La potenza utile massima della caldaia **DUA 24** è di 24,4 kW, sia in riscaldamento che in produzione di acqua calda sanitaria.

La caldaia **DUA 24** 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 **DUA 24** è inoltre qualificata come "CALDAIA AD ALTO RENDIMENTO" ai sensi del D.P.R. n°412 del 26/08/93.

- Scambiatore in rame con serpentino immerso per la produzione di acqua calda sanitaria (Solo DUA C)
- Dispositivo per la regolazione della potenzialità del riscaldamento indipendente dalla produzione di acqua calda sanitaria (Solo DUA C)
- Dispositivo per la limitazione automatica della portata d'acqua sanitaria fino al raggiungimento di 36°C (Solo DUA C)
- Dispositivo per la modulazione della fiamma in funzione della potenza assorbita
- Circolatore funzionante anche durante i prelievi del sanitario (Solo DUA C)

- Speciali raccordi che facilitano il collegamento alla rete idrica, all'impianto termico e alla rete di distribuzione del gas
- Pannello comandi con grado di protezione dell'impianto elettrico IP 44
- Pressostato di precedenza acqua calda sanitaria (Solo DUA C)
- Pressostato di sicurezza contro la mancanza d'acqua circuito riscaldamento
- Termometro caldaia
- Idrometro caldaia
- Rubinetto di carico impianto
- Limitatore di portata acqua sanitaria da 10 l/min (Solo DUA C)
- Valvola automatica di sfogo aria
- Selettore di temperatura acqua di caldaia (50 ÷ 90°)
- Selettore di temperatura acqua sanitaria (40 ÷ 60°) (Solo DUA C)
- Valvola deviatrice termostatica
- Termostato limite (105°C)
- Protezione antigelo
- Commutatore Estate-Spento-Inverno (Solo DUA C)  
Commutatore Spento-Inverno (Solo DUA R)
- Lampada segnalatrice di tensione in linea
- Dima di montaggio per la predisposizione dei collegamenti idraulici
- Accensione elettronica del bruciatore con controllo a ionizzazione di fiamma (versione AE)
- Mantello in lamiera verniciato a polveri
- Dispositivo di sicurezza antidebordamento nel circuito di evacuazione dei fumi (TN)

### 1.2 - DIMENSIONI

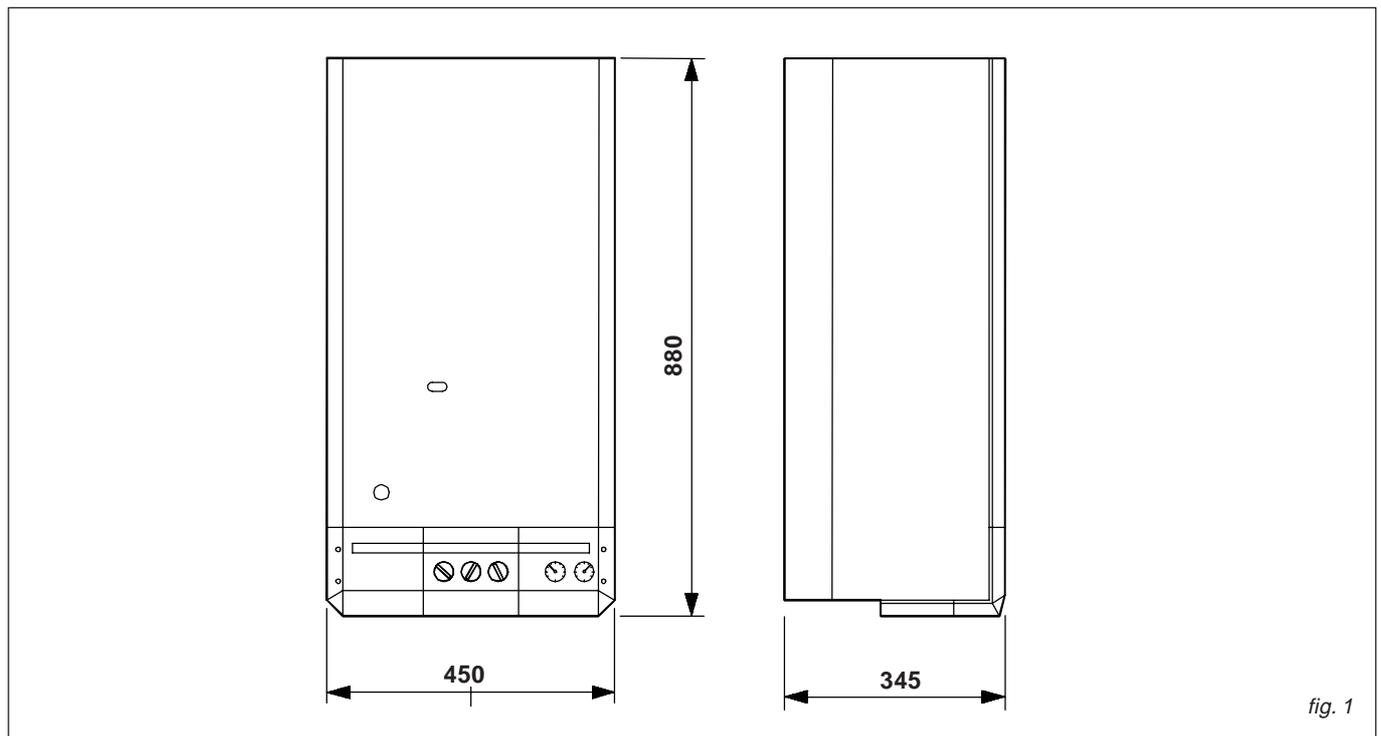
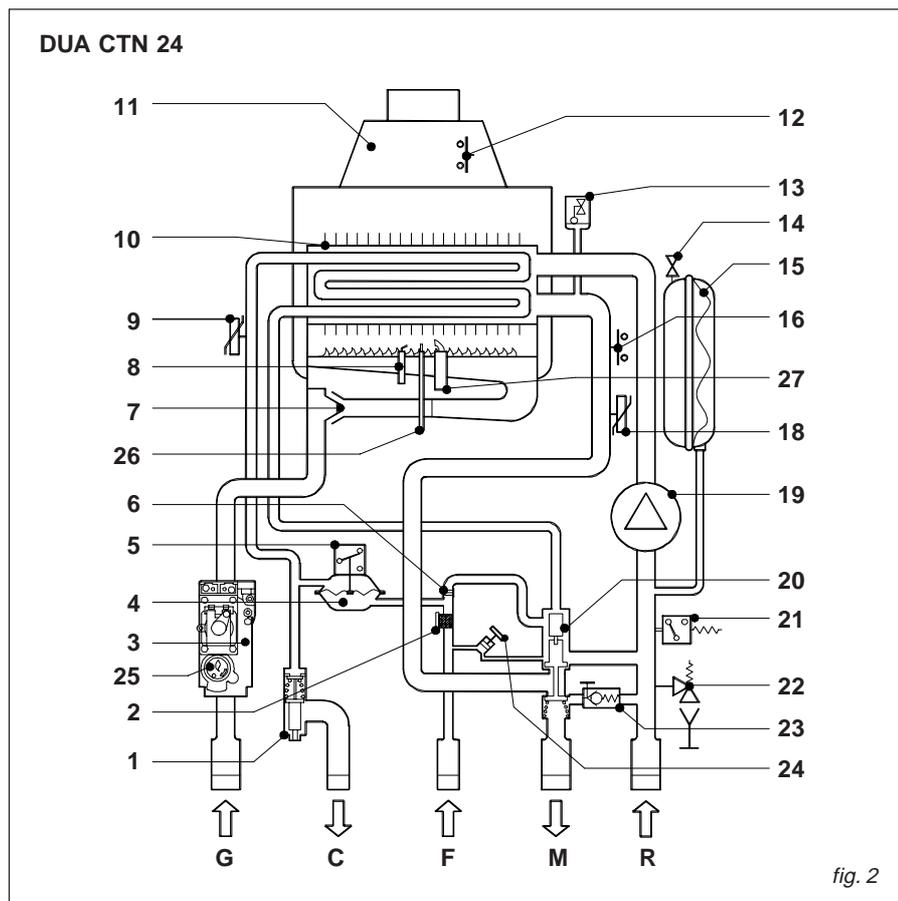


fig. 1

## 1.3 - CIRCUITI IDRAULICI



- 1 Limitatore termostatico di portata acqua sanitaria
- 2 Filtro acqua sanitaria
- 3 Valvola gas
- 4 Pressostato precedenza sanitario
- 5 Micro-interruttore pressostato precedenza sanitario
- 6 Limitatore di portata acqua sanitaria da 10 l/min.
- 7 Ugelli bruciatore
- 8 Elettrodo di accensione
- 9 Sensore di temperatura acqua sanitaria
- 10 Scambiatore di calore
- 11 Cappa fumi
- 12 Termostato antidebordamento fumi
- 13 Valvola automatica sfogo aria
- 14 Valvola di riempimento vaso di espansione
- 15 Vaso di espansione
- 16 Termostato di sicurezza
- 17 Elettrodo di rivelazione
- 18 Sensore di temperatura riscaldamento
- 19 Circolatore
- 20 Valvola termostatica a tre vie
- 21 Pressostato contro la mancanza d'acqua
- 22 Valvola di sicurezza circuito riscaldamento
- 23 By-pass
- 24 Rubinetto di carico
- 25 Pulsante di accensione
- 26 Termocoppia
- 27 Bruciatore pilota

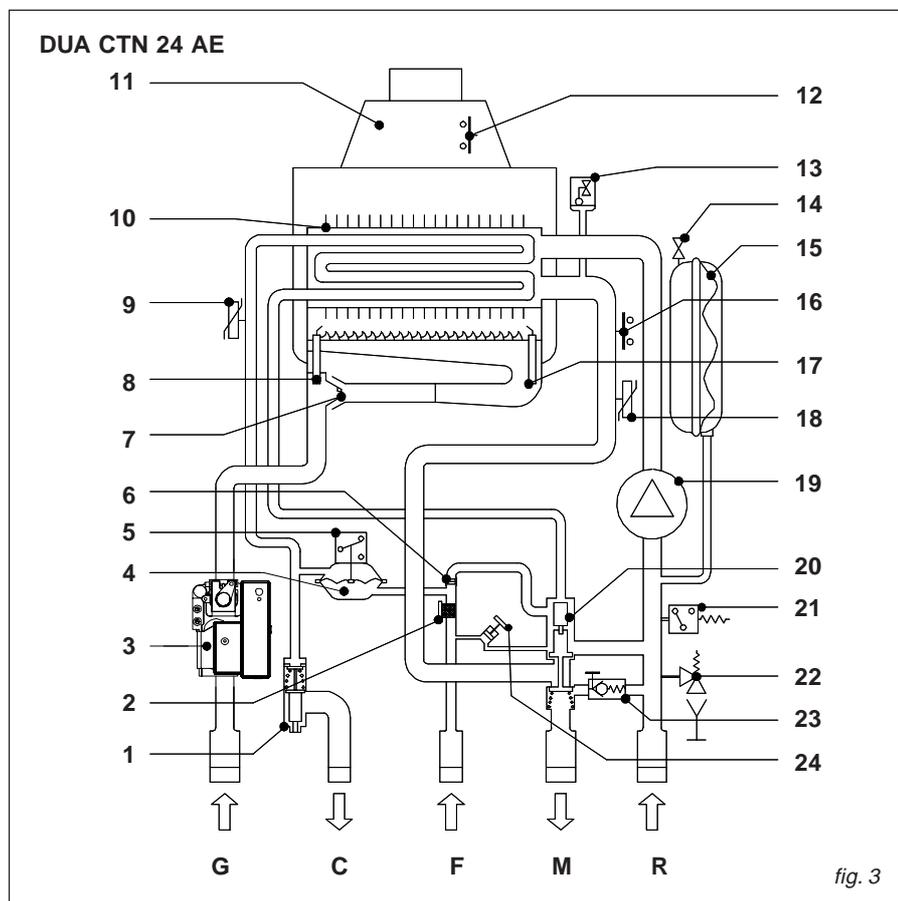
C Uscita acqua calda sanitaria

F Ingresso acqua fredda

G Ingresso gas

M Mandata impianto riscaldamento

R Ritorno impianto riscaldamento



**DUA CTFS 24**

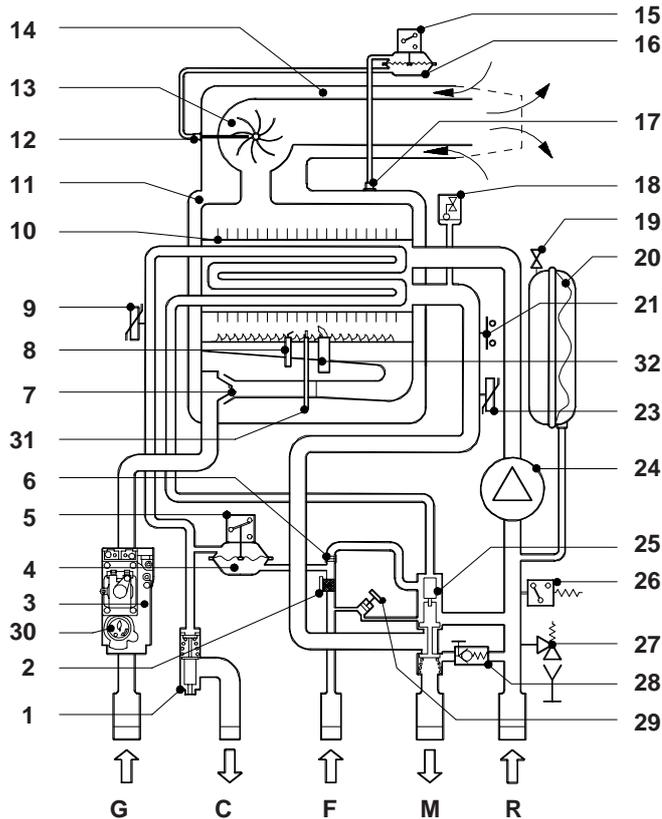


fig. 4

- 1 Limitatore termostatico di portata acqua sanitaria
- 2 Filtro acqua sanitaria
- 3 Valvola gas
- 4 Pressostato precedenza sanitario
- 5 Micro-interruttore pressostato precedenza sanitario
- 6 Limitatore di portata acqua sanitaria da 10 l/min.
- 7 Ugelli bruciatore
- 8 Elettrodo di accensione
- 9 Sensore di temperatura acqua sanitaria
- 10 Scambiatore di calore
- 11 Camera di combustione stagna
- 12 Presa di pressione su circuito fumi
- 13 Ventilatore d'estrazione fumi
- 14 Condotto d'aspirazione e scarico dei fumi
- 15 Micro-interruttore pressostato fumi
- 16 Pressostato di sicurezza circuito fumi
- 17 Presa di pressione circuito fumi
- 18 Valvola automatica sfogo aria
- 19 Valvola di riempimento vaso di espansione
- 20 Vaso di espansione
- 21 Termostato di sicurezza
- 22 Elettrodo di rivelazione
- 23 Sensore di temperatura riscaldamento
- 24 Circolatore
- 25 Valvola termostatica a tre vie
- 26 Pressostato contro la mancanza d'acqua
- 27 Valvola di sicurezza circuito riscaldamento
- 28 By-pass
- 29 Rubinetto di carico
- 30 Pulsante di accensione
- 31 Termocoppia
- 32 Bruciatore pilota

C Uscita acqua calda sanitaria

F Ingresso acqua fredda

G Ingresso gas

M Mandata impianto riscaldamento

R Ritorno impianto riscaldamento

**DUA CTFS 24 AE**

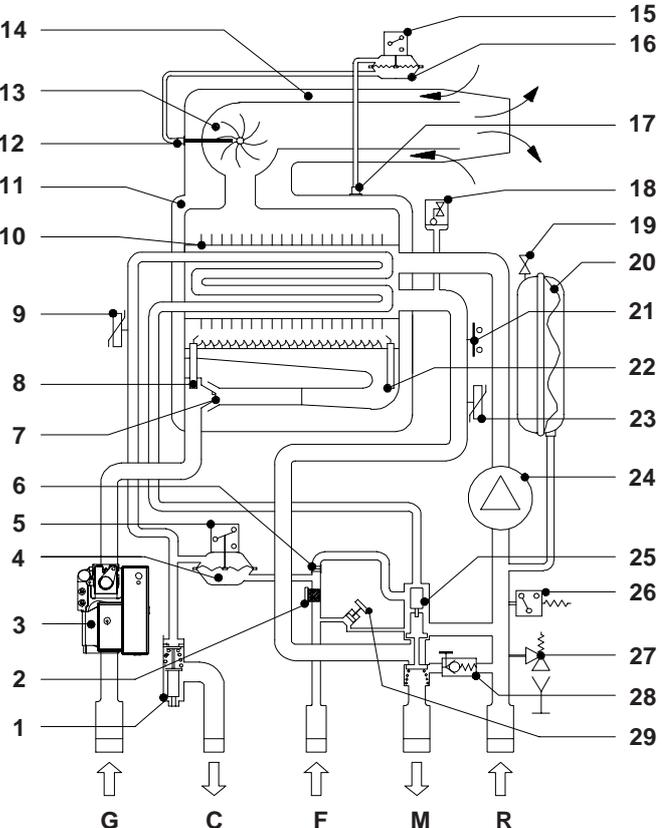


fig. 5

## 1.4 - DATI DI FUNZIONAMENTO

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

### DUA CTN 24 - DUA CTN 24 AE - DUA RTN 24 - DUA RTN 24 AE

FUNZIONE	POTENZA UTILE (kW)	PORTATA TERMICA (kW)	PRESSIONE BRUCIATORE (mbar)		
			Gas metano	Gas butano	Gas propano
RISCALDAMENTO	24,4	12,5 - 27,1	3,0 - 13,0	5,0 - 22,6	6,6 - 30,9
SANITARIO	24,4	12,5 - 27,1	3,0 - 13,0	5,0 - 22,6	6,6 - 30,9

### DUA CTFS 24 - DUA CTFS 24 AE - DUA RTFS 24 - DUA RTFS 24 AE

FUNZIONE	POTENZA UTILE (kW)	PORTATA TERMICA (kW)	PRESSIONE BRUCIATORE (mbar)		
			Gas metano	Gas butano	Gas propano
RISCALDAMENTO	24,4	12,5 - 27,1	3,1 - 14,6	5,2 - 24,5	6,8 - 32,6
SANITARIO	24,4	12,5 - 27,1	3,1 - 14,6	5,2 - 24,5	6,8 - 32,6

Produzione acqua calda sanitaria con  $\Delta T$  di 45°C = 7,8 l/min.  
 Produzione acqua calda sanitaria con  $\Delta T$  di 40°C = 8,7 l/min.  
 Produzione acqua calda sanitaria con  $\Delta T$  di 35°C = 10,0 l/min.  
 Produzione acqua calda sanitaria con  $\Delta T$  di 30°C = 11,6 l/min.\*

\* Acqua miscelata

## 1.5 - CARATTERISTICHE GENERALI

Ugelli bruciatore	N°	14
Portata minima del circuito di riscaldamento	l/min.	7,5
Pressione minima del circuito di riscaldamento	bar	0,5
Pressione massima del circuito di riscaldamento	bar	3
Alimentazione elettrica Tensione/Frequenza	V/Hz	230/50
Fusibile sull'alimentazione	A (F)	4
Potenza massima assorbita (Versione TN)	W	75
(Versione TFS)	W	110
Consumo gas metano *	m³/h	2,70
Consumo butano	kg/h	2,12
Consumo propano	kg/h	2,08
Temperatura massima di funzionamento	°C	90
Capacità totale vaso di espansione	litri	7
<b>Valori delle perdite richiesti da norma UNI 10348 rilevati alla</b>		<b>P. min P. max</b>
Perdite al mantello	Caldaia installata all'interno	% 0,39 ÷ 0,31
	Caldaia installata all'esterno	% 1,96 ÷ 1,54
(Versione TN)	Caldaia installata in centrale termica	% 1,37 ÷ 1,08
(Versione TFS)	Caldaia installata all'interno	% 0,22 ÷ 0,22
	Caldaia installata all'esterno	% 1,08 ÷ 0,74
	Caldaia installata in centrale termica	% 0,75 ÷ 0,52
Perdite al camino	(Versione TN)	% 9,1 ÷ 8,1
	(Versione TFS)	% 10,3 ÷ 8,16
Portata dei fumi	(Versione TN)	kg/h 45 ÷ 72,4
	(Versione TFS)	kg/h 48,8 ÷ 70

\* Valore riferito a 15°C - 1013 mbar

## 2

# ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

## 2.1 - NORME PER L'INSTALLAZIONE

Questo gruppo termico deve essere installato secondo quanto indicato dalle norme di seguito riportate:

Norma UNI-CIG 7129/92

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

Norma UNI-CIG 7131/72

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 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.

Norma di installazione CEI 64-8 / I ed.

Impianti elettrici utilizzatori negli edifici a destinazione residenziale e similari.

## 2.2 - INSTALLAZIONE

### 2.2.1 - IMBALLO

La caldaia **DUA 24** viene fornita completamente assemblata in una robusta scatola di cartone. Dopo aver tolto ogni imballo, assicurarsi dell'integrità del contenuto. Gli elementi dell'imballo (scatola di cartone, graffe, 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.

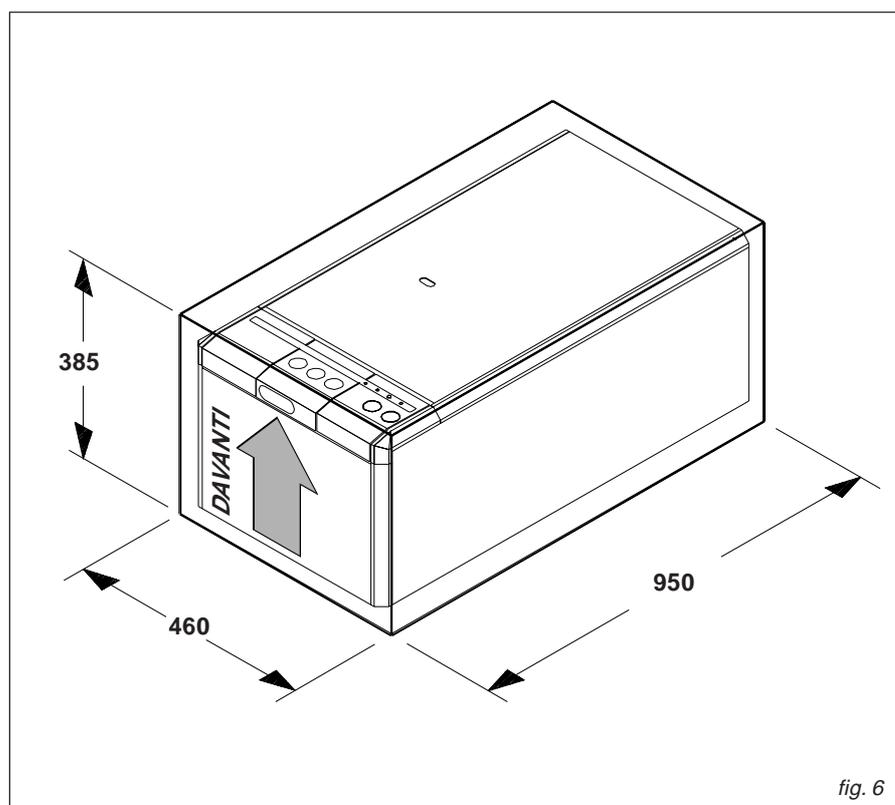


fig. 6

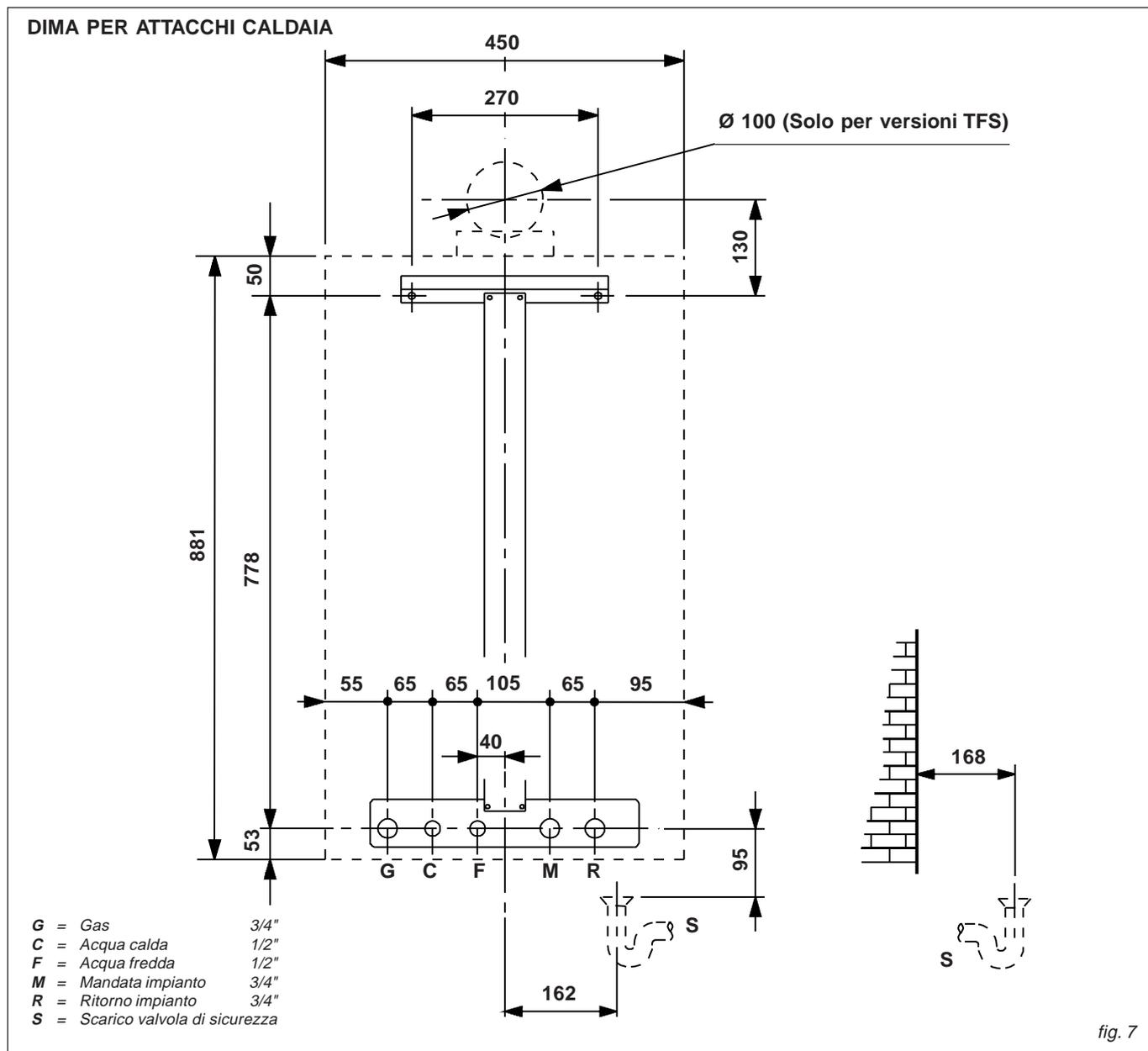
## 2.2.2 - POSIZIONAMENTO DELLA CALDAIA

Nel determinare la posizione della caldaia ricordarsi di:

- Tenere conto delle indicazioni contenute nel paragrafo "Sistema di scarico dei fumi".
- Lasciare una distanza di 50 mm su ciascun lato dell'apparecchio per facilitare eventuali operazioni di manutenzione.

- Verificare che la struttura muraria sia idonea.
- Evitare il fissaggio su tramezze poco consistenti.
- Evitare di montare la caldaia al di sopra di un apparecchio che, durante l'uso, possa pregiudicare in qualche modo il buon funzionamento della stessa (cucine che danno origine alla formazione di vapori grassi, lavatrici, ecc.).

Per caldaie a tiraggio naturale evitare altresì l'installazione in locali con atmosfera corrosiva o molto polverosa, quali saloni di parrucchiere, lavanderie ecc.



## 2.2.3 - MONTAGGIO DELLA CALDAIA

Prima di qualsiasi operazione, è necessario procedere ad una accurata pulizia delle tubazioni con un prodotto idoneo, al fine di eliminare residui metallici di lavorazione e di saldatura, di olio e di grassi che potrebbero essere presenti e che, giungendo fino alla caldaia, potrebbero alterarne il funzionamento.

**NB: L'uso di solventi potrebbe danneggiare il circuito.**

- Agganciare la parte superiore della caldaia alla staffa di sostegno.
- Lasciare scendere la caldaia.
- Avvitare i vari attacchi fra caldaia e le tubazioni dell'impianto.
- Allacciare l'alimentazione elettrica.

## 2.2.4 -VENTILAZIONE DEI LOCALI

La caldaia deve essere installata in un locale adeguato conformemente alle norme in vigore e in particolare:

### CALDAIA A TIRAGGIO NATURALE

La caldaia modello **DUA 24 R/CTN** è a camera di combustione aperta e prevista per essere allacciata alla canna fumaria: l'aria comburente è prelevata direttamente dall'ambiente nel quale la caldaia stessa è installata.

I locali potranno usufruire sia di una ventilazione di tipo diretto (cioè con prese d'aria direttamente sull'esterno) sia di ventilazione indiretta (cioè con prese d'aria sui locali attigui) purchè vengano rispettate tutte le condizioni di seguito indicate:

#### Aerazione diretta

- Il locale deve avere un'apertura di aerazione pari a 6 cm<sup>2</sup> per ogni kW installato, e comunque mai inferiore a 100 cm<sup>2</sup>, praticata direttamente sul muro verso l'esterno.
- L'apertura deve essere il più vicino possibile al pavimento.
- Non deve essere ostruibile, ma protetta da una griglia che non riduca la sezione

- utile per il passaggio dell'aria.
- Un'aerazione corretta può essere ottenuta anche attraverso la somma di più aperture, purchè la somma delle varie sezioni corrisponda a quella necessaria.
- Nel caso non sia possibile praticare l'apertura vicino al pavimento, è necessario aumentare la sezione della stessa almeno del 50%.
- La presenza di un camino nello stesso locale richiede un'alimentazione d'aria propria, altrimenti l'installazione di apparecchi di tipo B non è consentita.
- Se nel locale vi sono altri apparecchi che necessitano di aria per il loro funzionamento (ad esempio aspiratori), la sezione dell'apertura di aerazione va dimensionata adeguatamente.

#### Aerazione indiretta

Nel caso non sia possibile effettuare l'aerazione direttamente nel locale, si può ricorrere alla ventilazione indiretta, prelevando l'aria da un locale attiguo attraverso una adeguata apertura praticata nella parte bassa della porta. Tale soluzione è però possibile solo se:

- Il locale attiguo è dotato di ventilazione diretta adeguata (vedi sezione "Aerazione diretta").
- Il locale attiguo non è adibito a camera da letto.
- Il locale attiguo non è una parte comune

dell'immobile e non è un ambiente con pericolo di incendio (ad esempio un deposito di combustibili, un garage, ecc.).

### CALDAIA A TIRAGGIO FORZATO

La caldaia modello **DUA 24 R/CTFS** 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 installato l'apparecchio.

## 2.2.5 -SISTEMA DI SCARICO DEI FUMI

### CALDAIA A TIRAGGIO NATURALE

#### Allacciamento alla canna fumaria

La canna fumaria ha una importanza fondamentale per il buon funzionamento dell'installazione; deve pertanto rispondere ai seguenti requisiti:

- Deve essere di materiale impermeabile e resistente alla temperatura dei fumi e relative condensazioni.
- Deve essere di sufficiente resistenza meccanica e di debole conduttività termica.
- Deve essere perfettamente a tenuta, per evitare il raffreddamento della canna fumaria stessa.
- Deve avere un andamento il più possibile verticale e la parte terminale deve avere un aspiratore statico che assicuri una efficiente e costante evacuazione dei prodotti della combustione.
- Allo scopo di evitare che il vento possa creare intorno al comignolo delle zone di pressione tali da prevalere sulla forza ascensionale dei gas combusti è necessario che l'orifizio di scarico sovrasti di almeno 0,4 metri qualsiasi struttura adiacente al camino stesso (compreso il colmo del tetto dell'edificio) distante meno di 8 metri.

- La canna fumaria deve avere un diametro non inferiore a quello della cappa antivento; per canne fumarie con sezione quadrata o rettangolare la sezione interna deve essere maggiorata del 10%, rispetto a quella di attacco della cappa antivento
- A partire dalla cappa antivento, il raccordo deve avere un tratto verticale di lunghezza non inferiore a 2 volte il diametro prima di imboccarsi nella canna fumaria.

#### Scarico diretto all'esterno

Gli apparecchi a tiraggio naturale possono scaricare i prodotti della combustione direttamente all'esterno, tramite un condotto attraversante le pareti perimetrali dell'edificio, a cui, all'esterno, è collegato un terminale di tiraggio.

Il condotto di scarico deve inoltre soddisfare i seguenti requisiti:

- La parte sub-orizzontale interna all'edificio, deve essere ridotta al minimo (non maggiore di 1000 mm).
- Per apparecchi a scarico verticale, quali le caldaie **DUA**, non deve avere più di 2 cambiamenti di direzione.
- Deve ricevere lo scarico di un solo apparecchio.
- Deve essere protetto, nel tratto attraversante il muro, da un tubo guaina chiuso nella parte rivolta verso l'interno dell'edi-

ficio, ed aperto verso l'esterno.

- Deve avere il tratto finale, a cui dovrà essere applicato il terminale di tiraggio, sporgente dall'edificio per una lunghezza di almeno 2 diametri.
- Il terminale di tiraggio deve sovrastare di almeno 1,5 metri l'attacco del condotto di scarico sulla caldaia (vedi fig. 8)

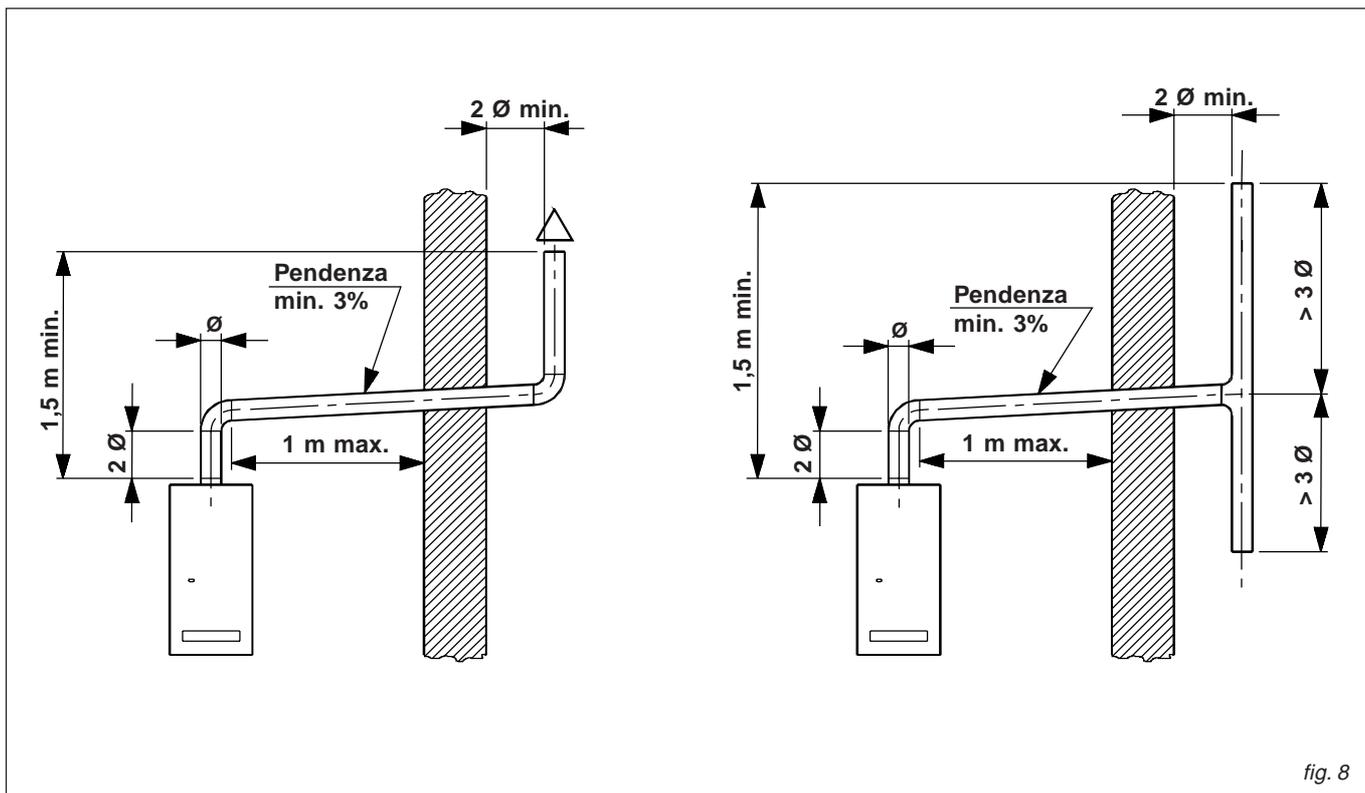


fig. 8

**QUOTE DIMENSIONALI PER IL COLLEGAMENTO DEL CONDOTTO SCARICO FUMI**

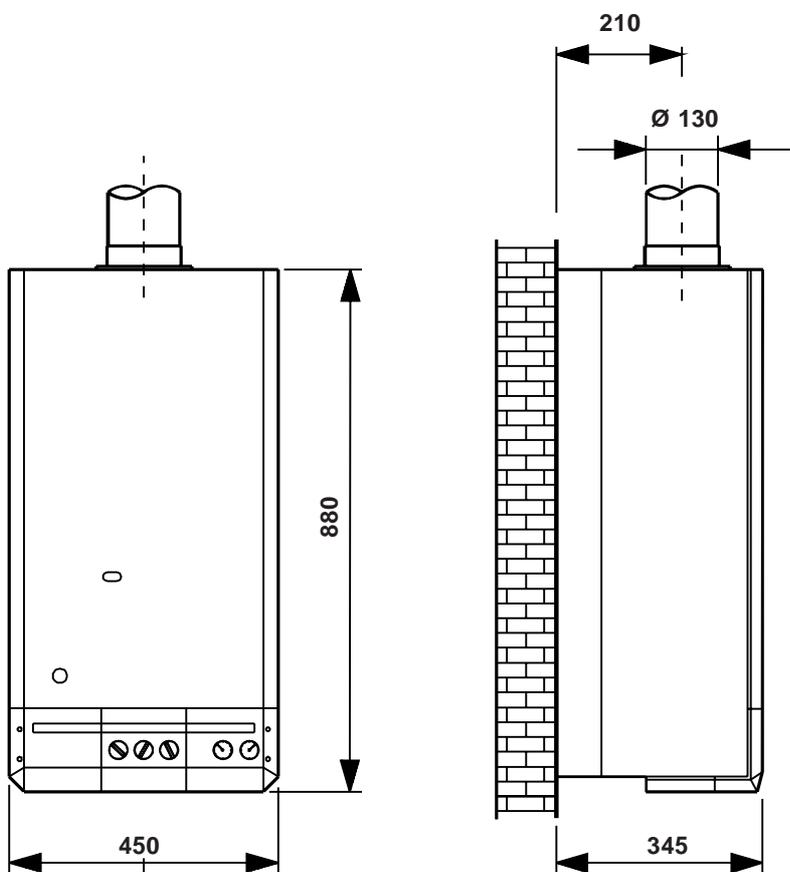


fig. 9

**ATTENZIONE:**

Sulla caldaia è installato un dispositivo di sicurezza contro eventuali fughe di prodotti della combustione all'interno dell'abitazione.

In caso di intervento del dispositivo, è necessario attendere almeno 10 minuti prima di premere il bottone di riarmo (bottone rosso) montato sulla cappa antivento della caldaia (fig. 10).

**E' assolutamente vietata la manomissione e/o l'esclusione del dispositivo.**

In caso di arresti ripetuti della caldaia è necessario far controllare il condotto di evacuazione dei fumi da **personale tecnico professionalmente qualificato**.

La **UNICAL** declina ogni responsabilità per danni causati a seguito di errori d'installazione, di utilizzazione, di trasformazione dell'apparecchio o per il mancato rispetto delle istruzioni fornite dal costruttore o delle norme di installazione in vigore riguardanti il materiale in oggetto.

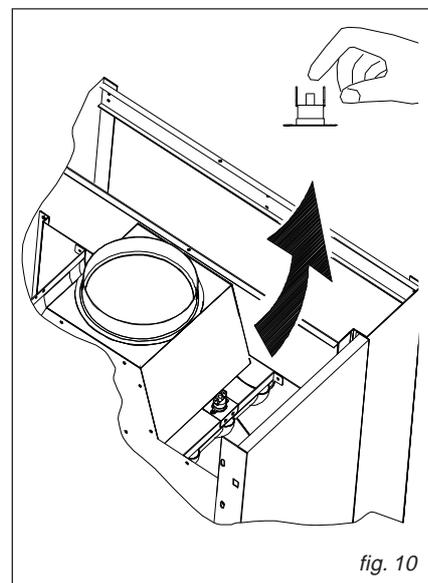


fig. 10

## CALDAIA A TIRAGGIO FORZATO

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

Nei casi 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.

## POSIZIONAMENTO DEI TERMINALI

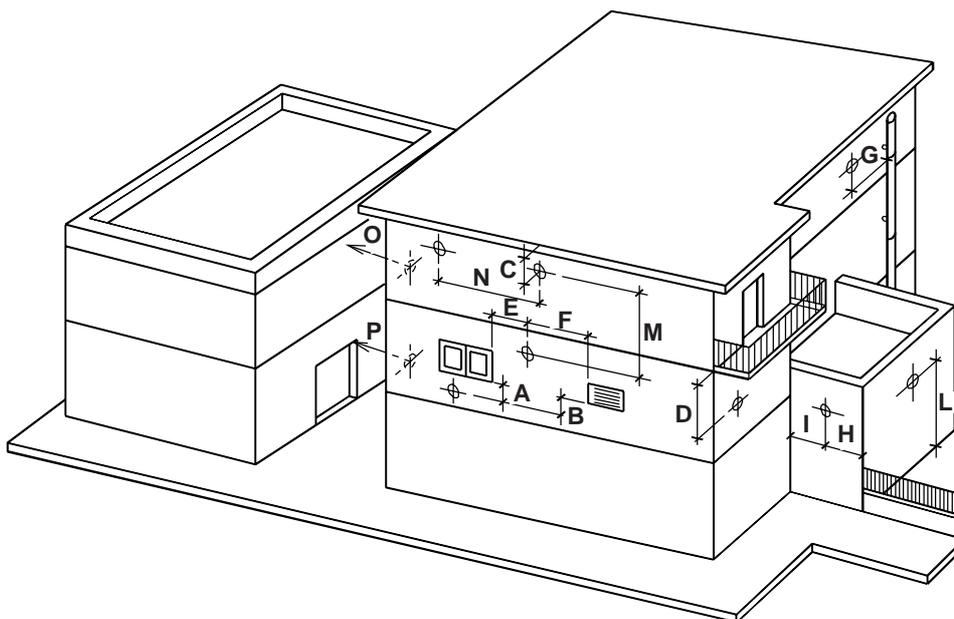


fig. 11

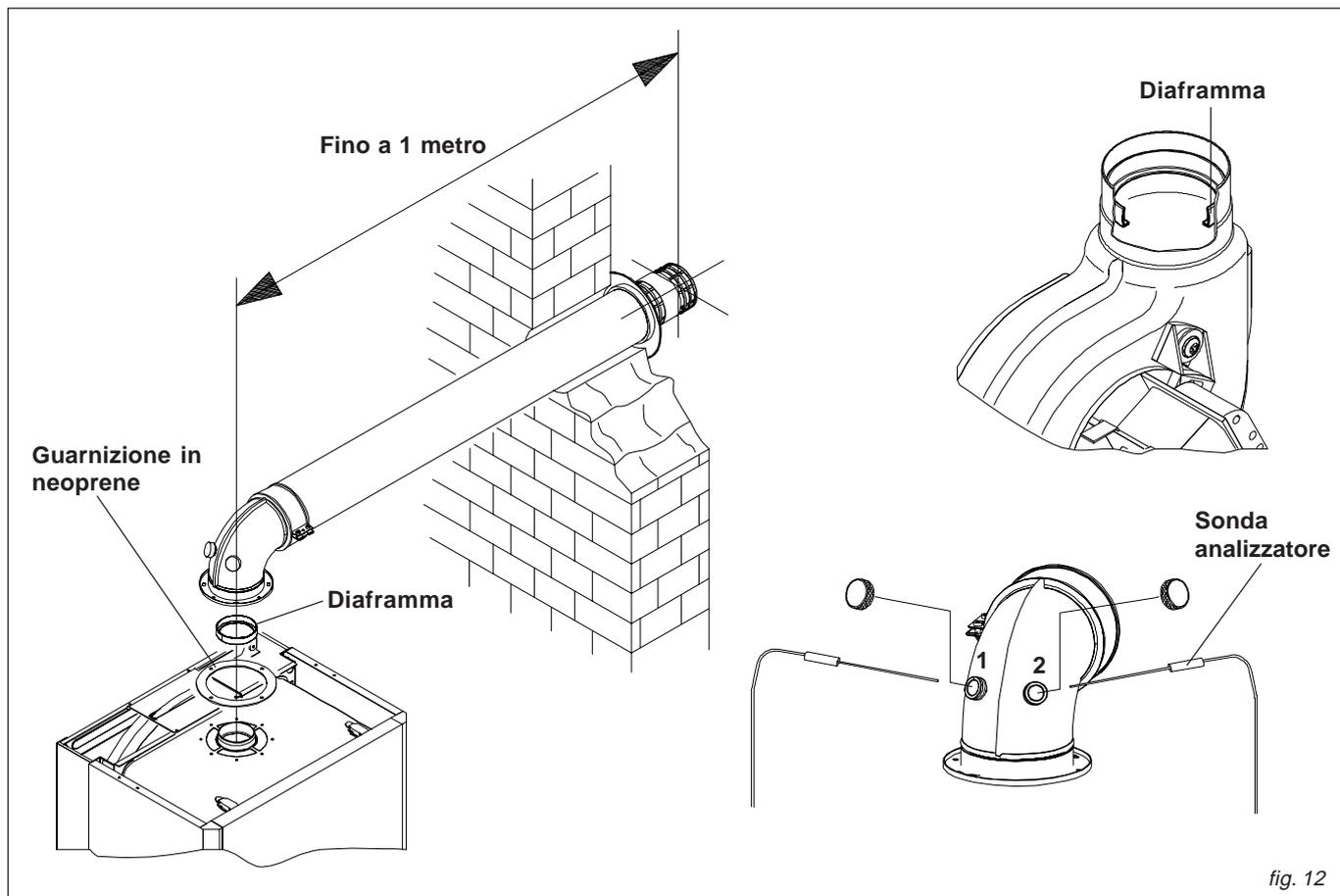


fig. 12

**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; inoltre il condotto deve avere una pendenza minima verso il basso del 3% nella direzione di uscita.

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. 12).

**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. 12).
- misura della temperatura fumi prelevata nell'apposito foro 1(vedi fig. 12).
- analisi CO<sub>2</sub> nei fumi.

Effettuare le specifiche misurazioni con il generatore a regime.

**QUOTE DIMENSIONALI PER IL COLLEGAMENTO DELLO SCARICO FUMI A CONDOTTI COASSIALI**

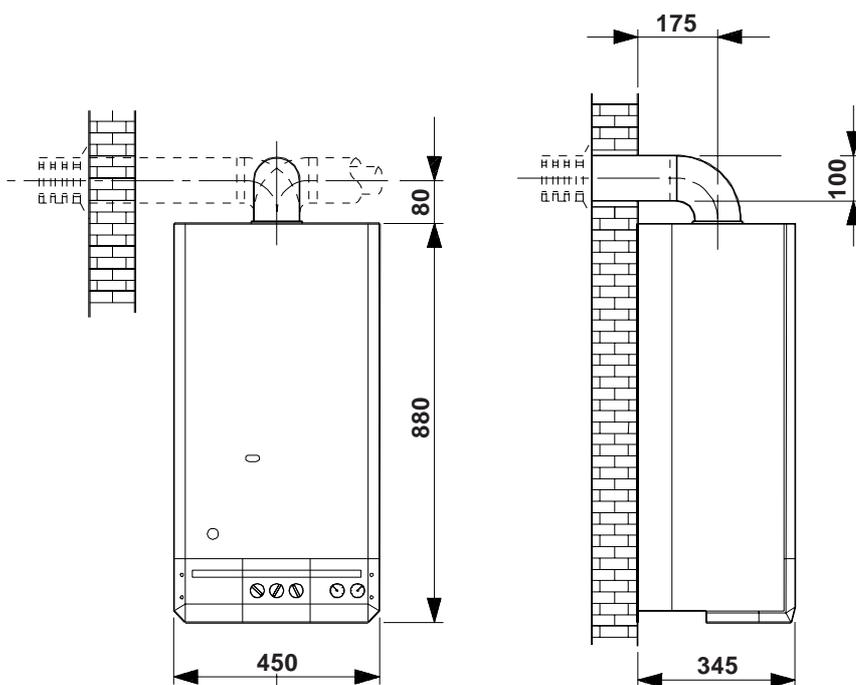
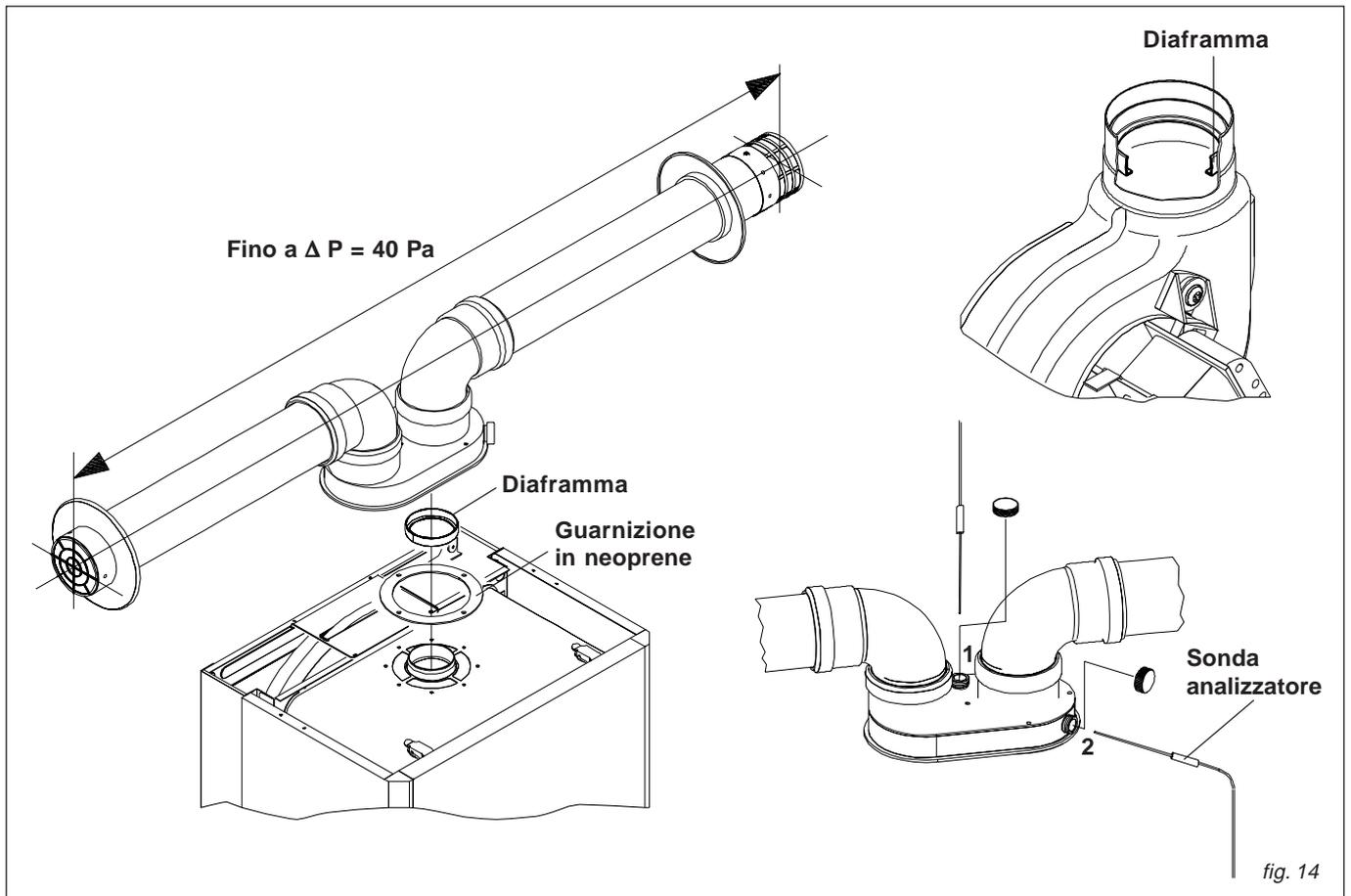


fig. 13



**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 il cui 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. 14).

**MISURA IN OPERA DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE**

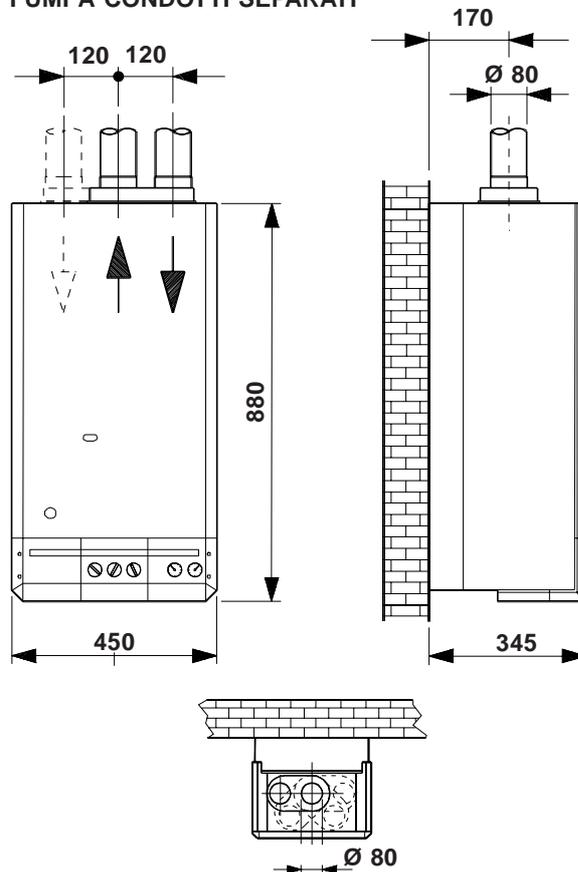
In riferimento alla normativa UNI 10389, 4.1.1 e UNI 10642

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

- misura dell'aria comburente prelevata nell'apposito foro 1 (vedi fig. 14).
- misura della temperatura fumi prelevata nell'apposito foro 2 (vedi fig. 14).
- analisi CO<sub>2</sub> nei fumi.

Effettuare le specifiche misurazioni con il generatore a regime.

**QUOTE DIMENSIONALI PER IL COLLEGAMENTO DELLO SCARICO FUMI A CONDOTTI SEPARATI**



### Esempio N.1

Aspirazione dell'aria primaria e scarico dei fumi da due muri perimetrali esterni contrapposti.

**Perdita di carico massima consentita: 80 Pa**

### Esempio N.2

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

**Perdita di carico massima consentita: 65 Pa**

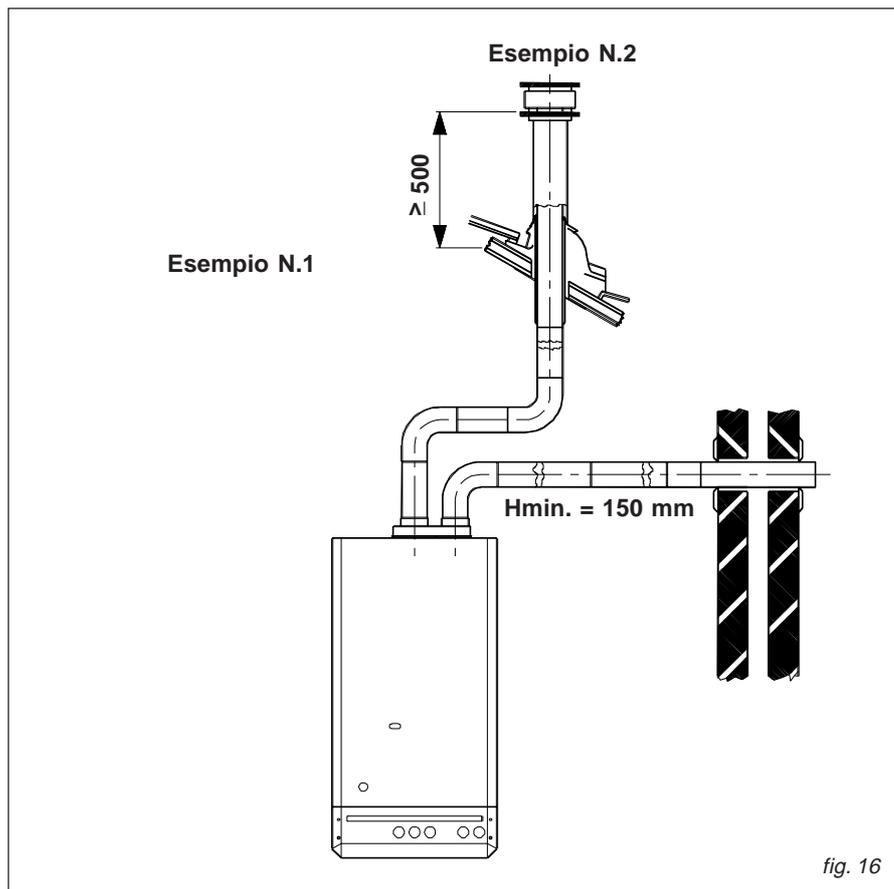


fig. 16

### Esempio N.3

Aspirazione dell'aria primaria da muro perimetrale e scarico dei fumi dallo stesso muro perimetrale esterno.

**Perdita di carico massima consentita: 80 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 3,5 Pa
- per ogni curva a  $90^\circ$  a stretto raggio  $\varnothing 80$  ( $R=\frac{1}{2}D$ ), la perdita di carico è di 14 Pa
- per ogni curva a  $90^\circ$  a largo raggio  $\varnothing 80$  ( $R=D$ ), la perdita di carico è di 4 Pa
- per il terminale di aspirazione orizzontale  $\varnothing 80$   $L = 0,5$  m la perdita di carico è di 15 Pa
- per il terminale di scarico orizzontale  $\varnothing 80$   $L = 0,6$  m la perdita di carico è di 10 Pa

**NB:** Tali valori sono riferiti a scarichi realizzati 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.

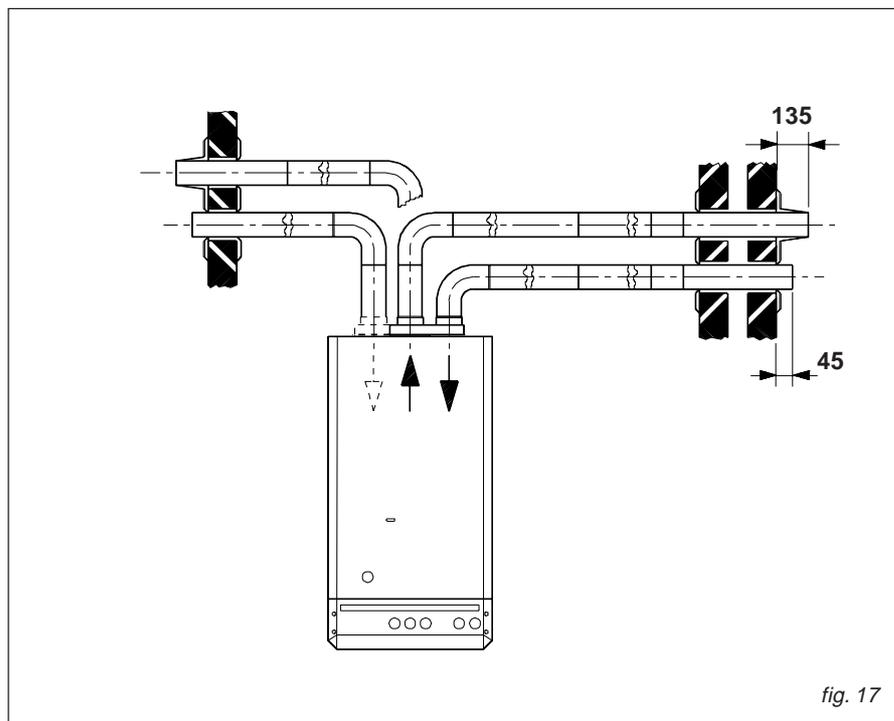


fig. 17

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

- 6 mt tubo  $\varnothing 80$  x 3,5 = **21 Pa**
- 2 curve  $90^\circ$   $\varnothing 80$  a stretto raggio x 14 = **28 Pa**
- terminale di aspirazione orizzontale  $\varnothing 80$  = **15 Pa**
- terminale di scarico orizzontale  $\varnothing 80$  = **10 Pa**

**Tot. perdita di carico = 74 Pa**

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

- 6 mt tubo  $\varnothing 80$  x 3,5 = **21 Pa**
- 2 curve  $90^\circ$   $\varnothing 80$  a largo raggio x 4 = **8 Pa**
- terminale di aspirazione orizzontale  $\varnothing 80$  = **15 Pa**
- terminale di scarico orizzontale  $\varnothing 80$  = **10 Pa**

**Tot. perdita di carico = 54 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-CIG 7129 e UNI-CIG 7131.

Prima di mettere in servizio un impianto di distribuzione interna di gas e quindi prima di allacciarlo al contatore, si deve verificarne ac-

curatamente 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 tuba-

zione-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 **DUA 24** sono illustrati nella sezione "SCHEMI ELETTRICI".

L'installazione della caldaia richiede il collegamento elettrico ad una rete a 230V - 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 richiedere 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 il circolatore 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. 7).

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.

Sulla caldaia, fra i tubi di **MANDATA** e **RI-TORNO**, 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 19).

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.

### 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. 7).

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

DIAGRAMMA PORTATA PRESSIONE DISPONIBILE PER L'INSTALLAZIONE

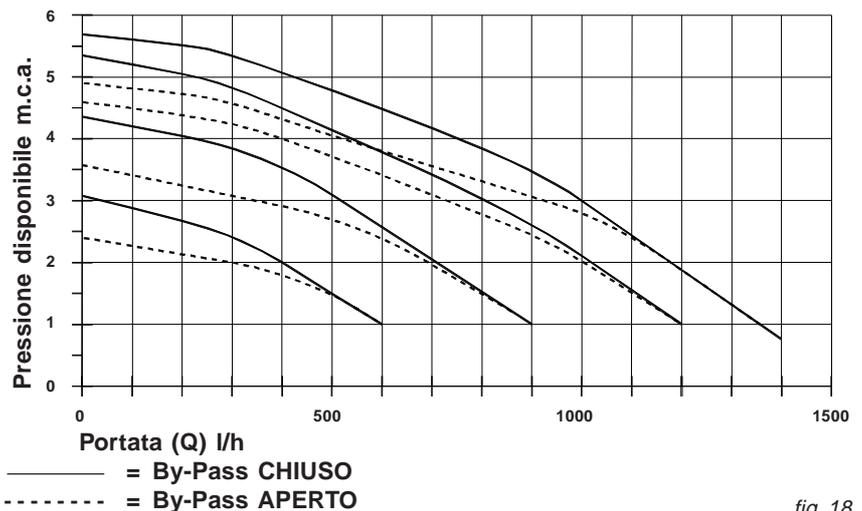


fig. 18

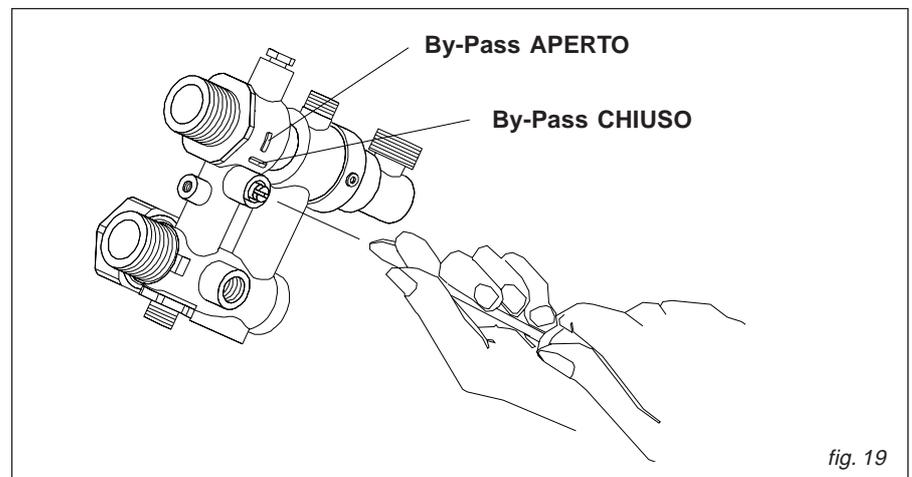


fig. 19

La durezza dell'acqua di alimentazione condiziona la frequenza di pulizia del serpentino di scambio; l'opportunità di installare adeguate

apparecchiature per il trattamento dell'acqua deve essere esaminata in base alle caratteristiche dell'acqua stessa.



### 2.3.2 - SCHEMA DI COLLEGAMENTO PRATICO DUA CTN 24 - DUA CTN 24 AE

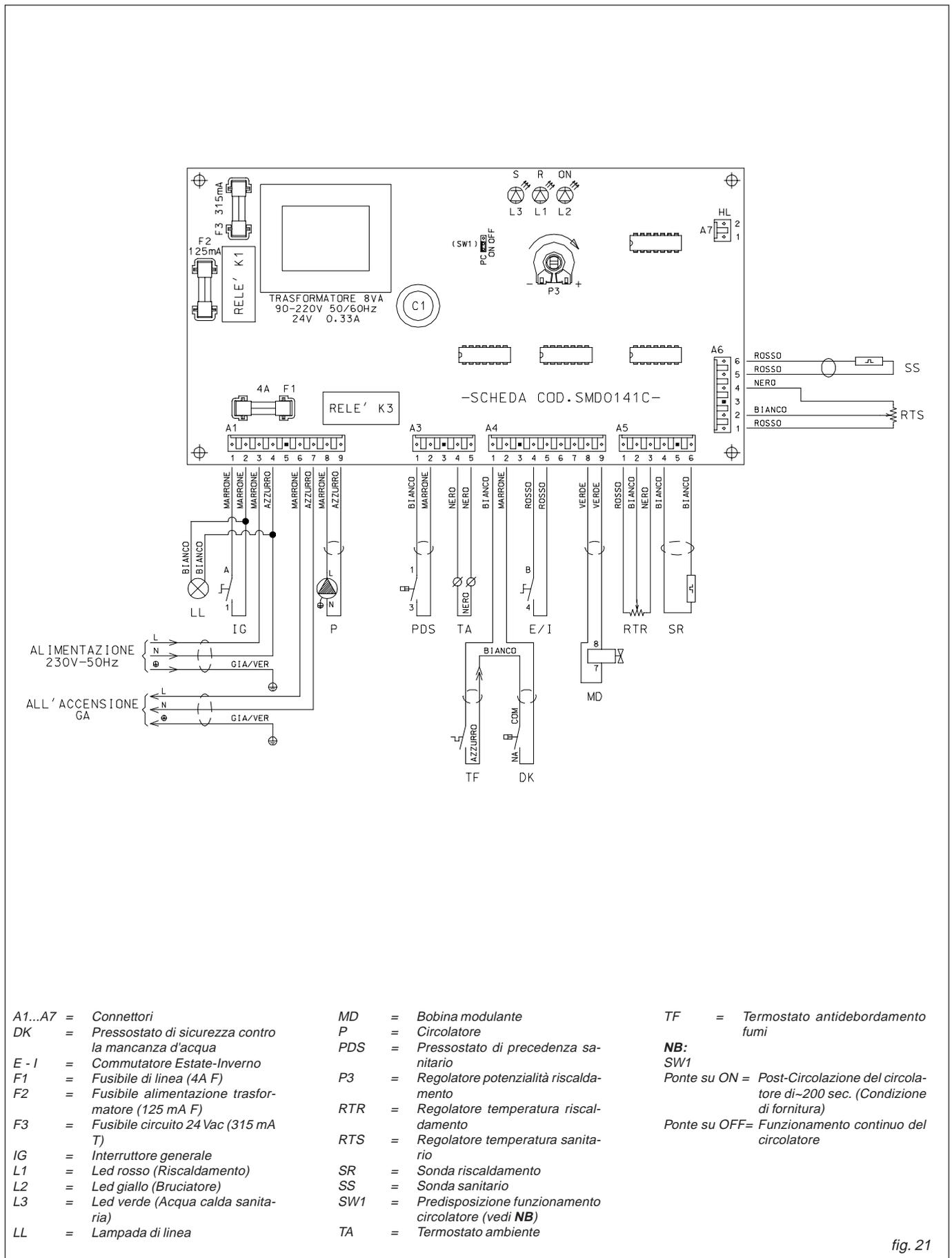
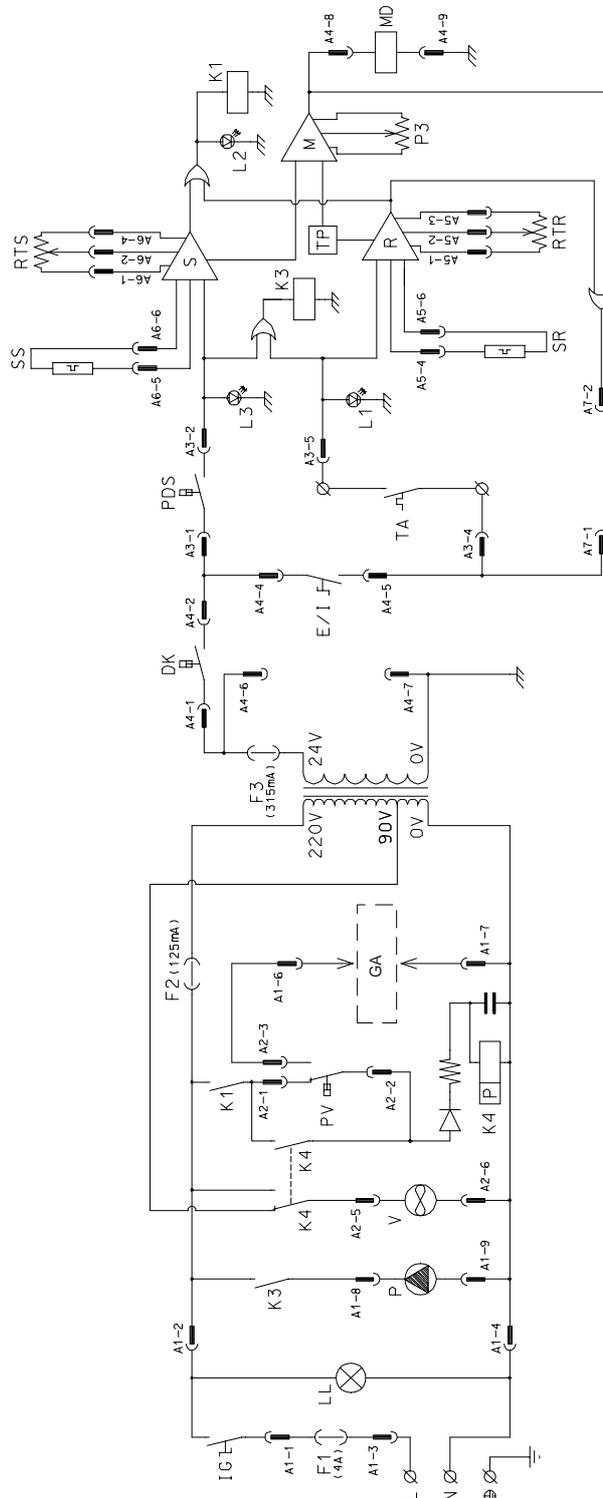


fig. 21

**2.3.3 - SCHEMA ELETTRICO DI PRINCIPIO  
DUA CTFS 24 - DUA CTFS 24 AE**



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)  
 GA = Gruppo di accensione  
 IG = Interruttore generale

L1 = Led rosso (Riscaldamento)  
 L2 = Led giallo (Bruciatore)  
 L3 = Led verde (Acqua calda sanitaria)  
 LL = Lampada di linea  
 MD = Bobina modulante  
 P = Circolatore  
 PDS = Pressostato di precedenza sanitario  
 P3 = Regolatore potenzialità riscaldamento

RTR = Regolatore temperatura riscaldamento  
 RTS = Regolatore temperatura sanitario  
 SR = Sonda riscaldamento  
 SS = Sonda sanitario  
 TA = Termostato ambiente  
 V = Ventilatore

fig. 22

### 2.3.4 - SCHEMA DI COLLEGAMENTO PRATICO DUA CTFS 24 - DUA CTFS 24 AE

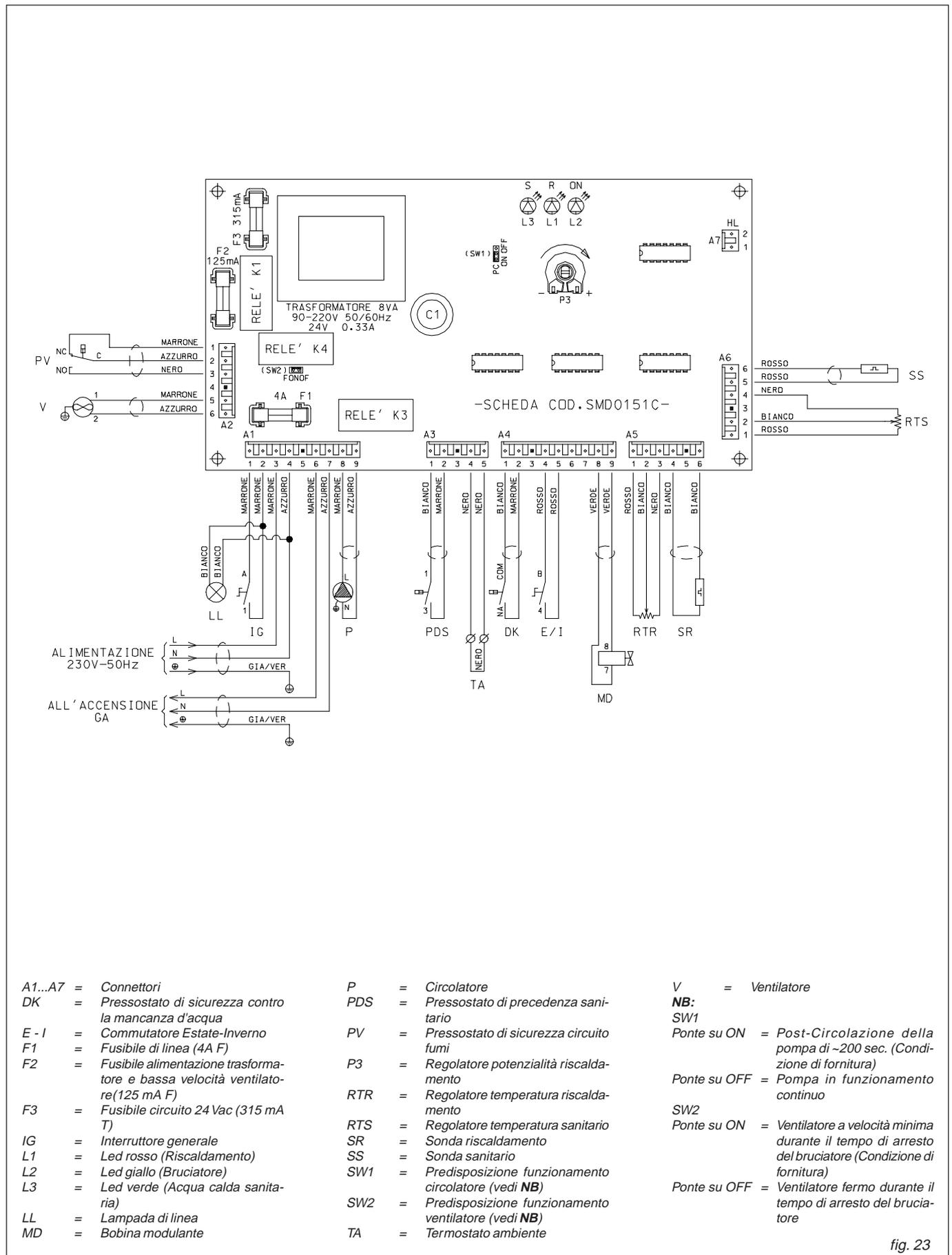
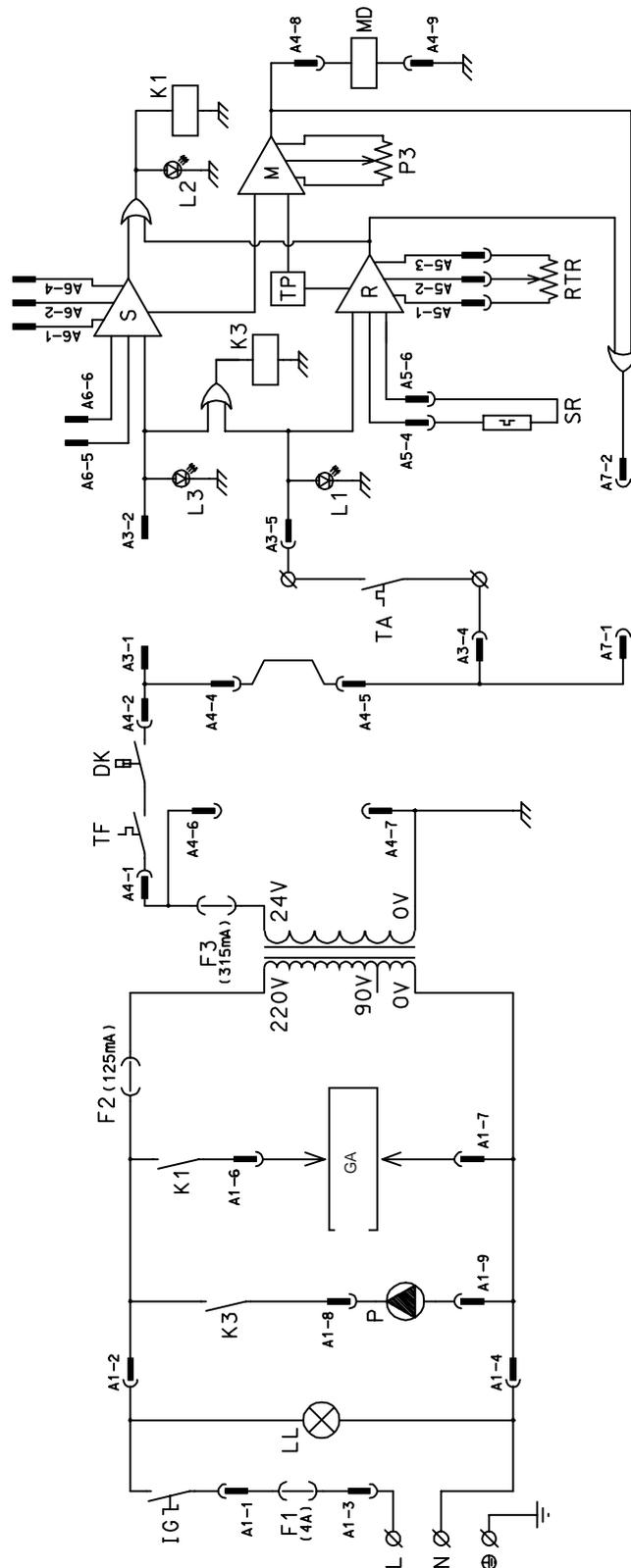


fig. 23

2.3.5 - SCHEMA ELETTRICO DI PRINCIPIO  
DUA RTN 24 - DUA RTN 24 AE



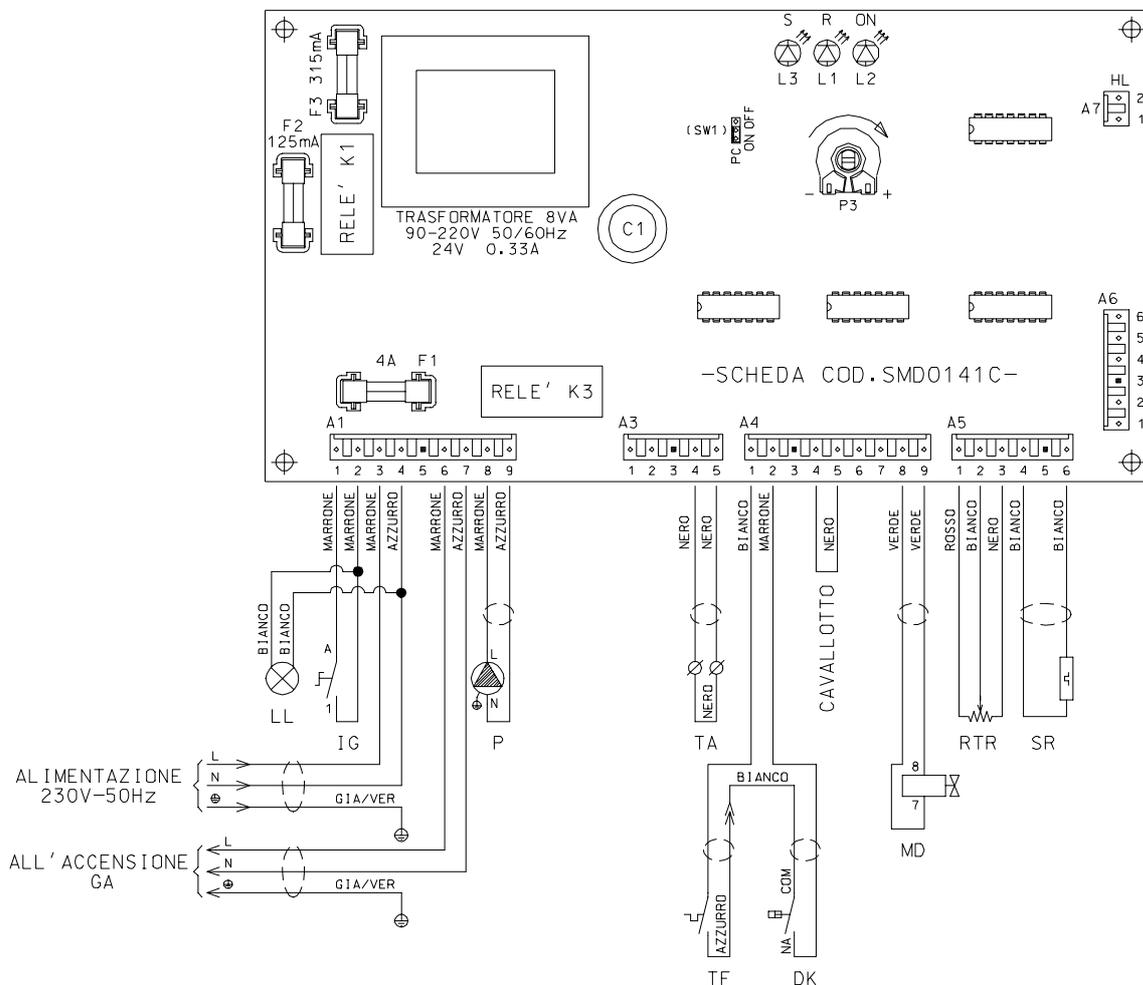
- DK = Pressostato di sicurezza contro la mancanza d'acqua
- F1 = Fusibile di linea (4A F)
- F2 = Fusibile alimentazione trasformatore (125 mA F)
- F3 = Fusibile circuito 24 Vac (315 mA T)
- GA = Gruppo di accensione
- IG = Interruttore generale (Spento-Inverno)

- L1 = Led rosso (Riscaldamento)
- L2 = Led giallo (Bruciatore)
- LL = Lampada di linea
- MD = Bobina modulante
- P = Circolatore
- P3 = Regolatore potenzialità riscaldamento
- RTR = Regolatore temperatura riscaldamento
- SR = Sonda riscaldamento

- TA = Termostato ambiente
- TF = Termostato antidebordamento fumi

fig. 24

### 2.3.6 - SCHEMA DI COLLEGAMENTO PRATICO DUA RTN 24 - DUA RTN 24 AE



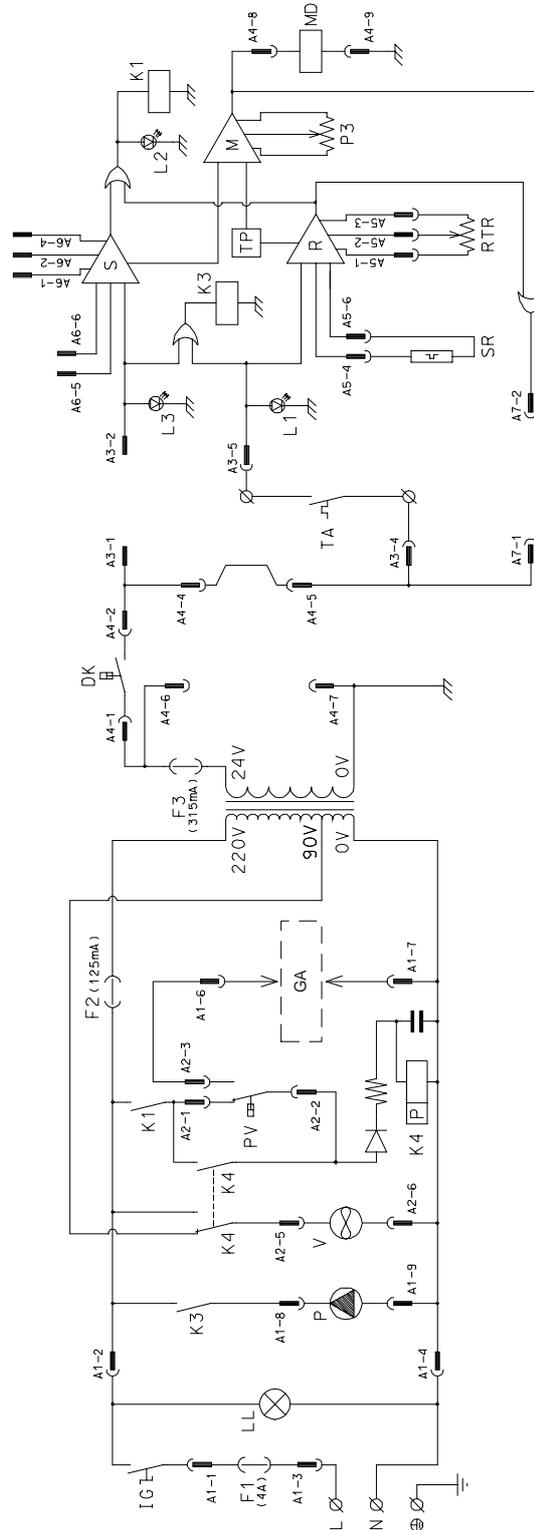
- A1...A7 = Connettori
- DK = Pressostato di sicurezza contro la mancanza d'acqua
- F1 = Fusibile di linea (4A F)
- F2 = Fusibile alimentazione trasformatore (125 mA F)
- F3 = Fusibile circuito 24 Vac (315 mA T)
- IG = Interruttore generale (Spento-Inverno)
- L1 = Led rosso (Riscaldamento)
- L2 = Led giallo (Bruciatore)
- LL = Lampada di linea

- MD = Bobina modulante
- P = Circolatore
- P3 = Regolatore potenzialità riscaldamento
- RTR = Regolatore temperatura riscaldamento
- SR = Sonda riscaldamento
- SW1 = Predisposizione funzionamento circolatore (vedi **NB**)
- TA = Termostato ambiente
- TF = Termostato antibordamento fumi

- NB:**  
 SW1  
 Ponte su ON = Post-Circolazione del circolatore di ~200 sec. (Condizione di fornitura)  
 Ponte su OFF = Funzionamento continuo del circolatore

fig. 25

### 2.3.7 - SCHEMA ELETTRICO DI PRINCIPIO DUA RTFS 24 - DUA RTFS 24 AE



DK = Pressostato di sicurezza contro la mancanza d'acqua  
 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)  
 GA = Gruppo di accensione  
 IG = Interruttore generale (Spento-Inverno)  
 L1 = Led rosso (Riscaldamento)

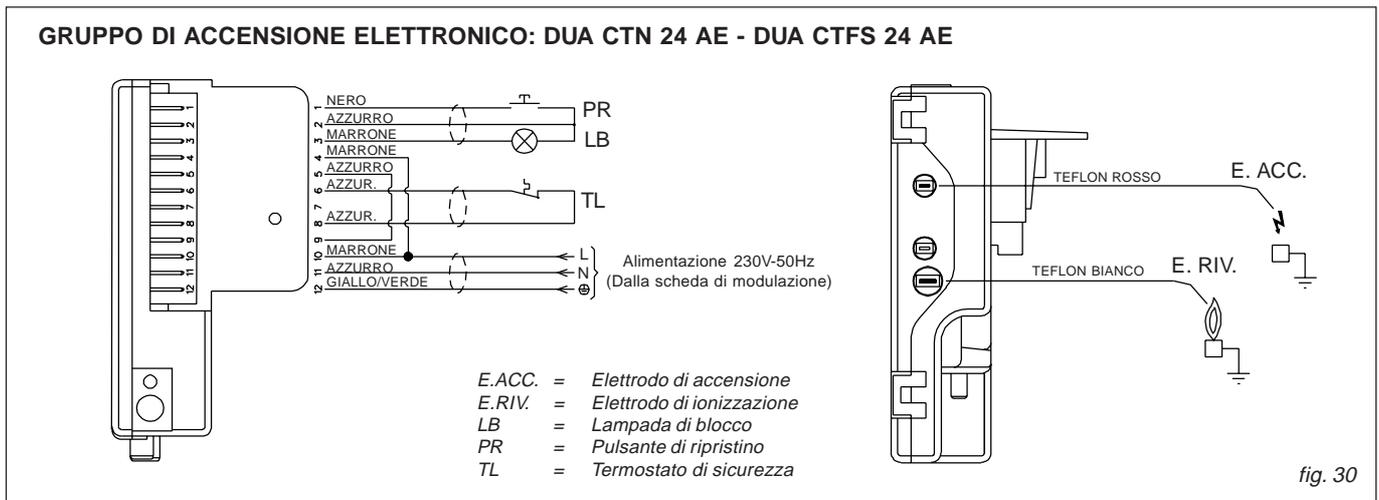
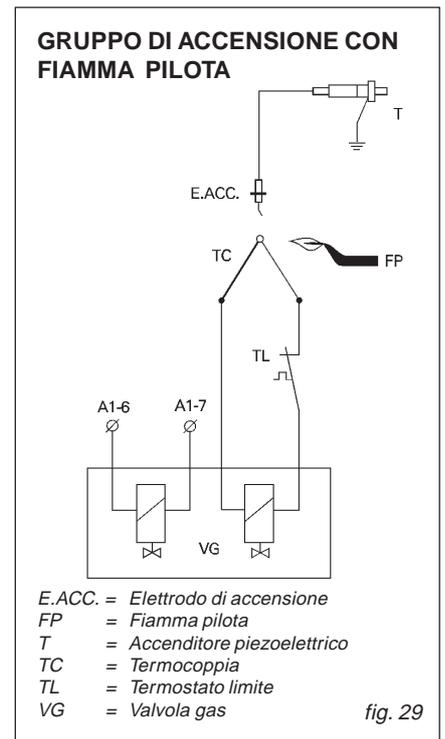
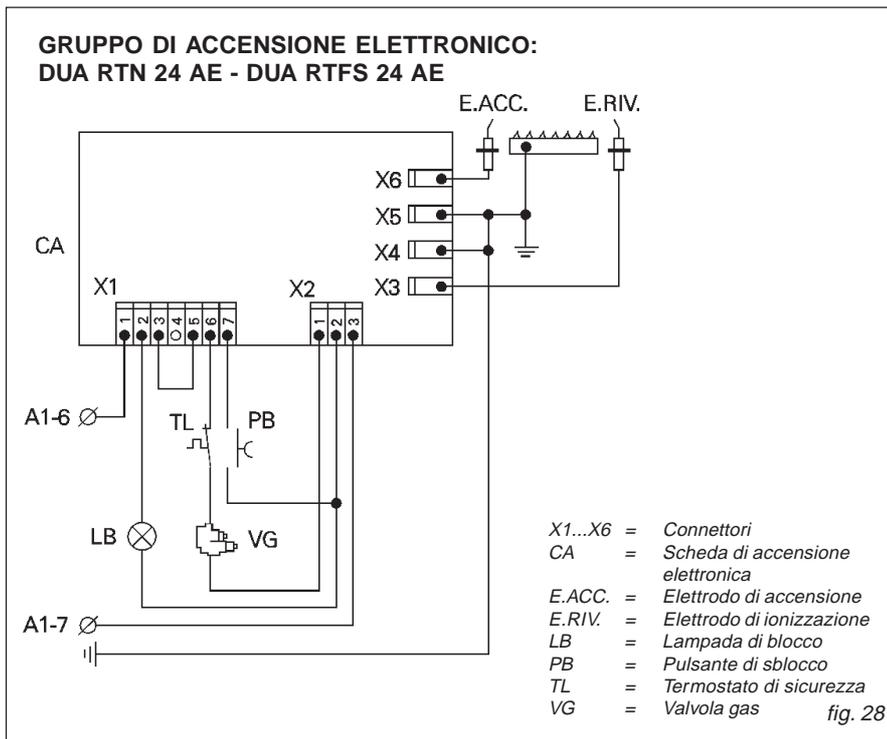
L2 = Led giallo (Bruciatore)  
 LL = Lampada di linea  
 MD = Bobina modulante  
 P = Circolatore  
 PV = Pressostato di sicurezza circuito fumi  
 P3 = Regolatore potenzialità riscaldamento  
 RTR = Regolatore temperatura riscaldamento  
 SR = Sonda riscaldamento

TA = Termostato ambiente  
 V = Ventilatore

fig. 26



### 2.3.9 - GRUPPO DI ACCENSIONE "GA"



### TABELLA DEI VALORI DI RESISTENZA IN FUNZIONE DELLA TEMPERATURA DELLA SONDA RISCALDAMENTO (SR) E DELLA SONDA SANITARIO (SS)

T°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	33242	31534	29925	28409	26980	25633	24361	23161	22028	20958
10	19947	18992	18088	17233	16425	15659	14934	14247	13596	12979
20	12394	11839	11313	10813	10338	9888	9459	9052	8665	8297
30	7947	7614	7297	6995	6707	6433	6171	5922	5685	5458
40	5242	5036	4839	4651	4471	4300	4136	3979	3829	3685
50	3548	3417	3291	3171	3056	2945	2840	2738	2641	2548
60	2459	2373	2291	2212	2136	2063	1994	1926	1862	1800
70	1740	1683	1628	1576	1524	1475	1428	1383	1339	1297
80	1256	1217	1180	1143	1109	1075	1042	1011	981	952
90	923	896	870	845	820	797	774	752	730	710
100	690	671	652	634	617	600	584	568	553	538

Relazione fra la temperatura (°C) e la resistenza nominale (Ohm) della sonda riscaldamento SR e della sonda sanitario SS

## 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.
- 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 della valvola prevista sul gruppo di by-pass (vedi fig. 31)
- 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.

### 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.

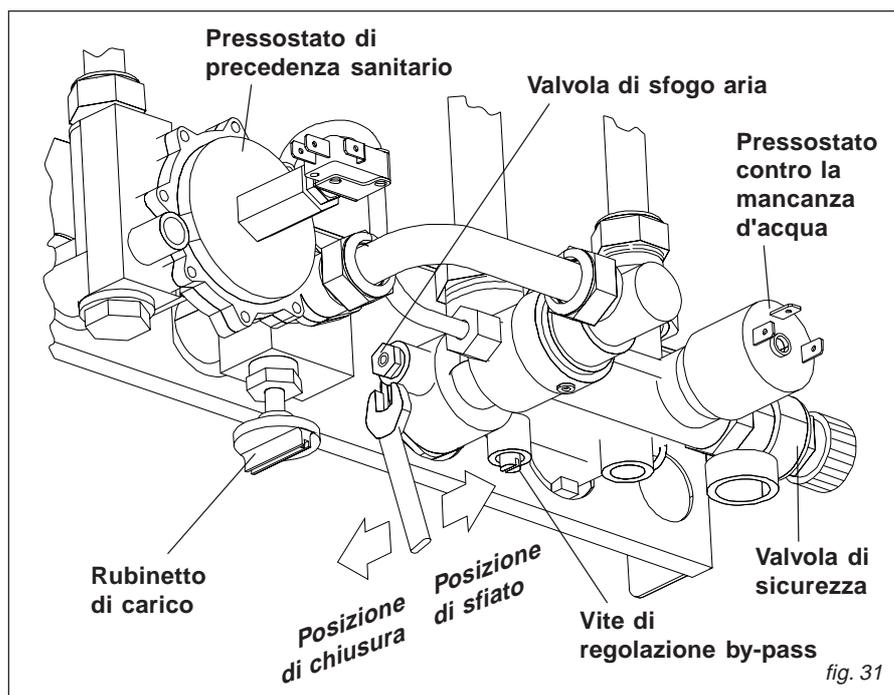


fig. 31

L'operazione deve essere effettuata ad impianto freddo. Il manometro, posto sulla caldaia, consente la lettura della pressione nel circuito.

**NB:** Dopo un certo periodo di inattività il circolatore potrebbe risultare bloccato. Prima di agire sull'interruttore generale, si deve avere l'accortezza di effettuare l'operazione di sbloccaggio operando come di seguito indi-

cato:

Introdurre un cacciavite nel foro, previsto a questo scopo, situato sotto la vite di protezione al centro del circolatore, quindi ruotare manualmente l'albero del circolatore in senso orario. Una volta conclusa l'operazione di sbloccaggio riavvitare la vite di protezione e verificare che non vi sia nessuna perdita d'acqua.

## 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 DELLA FIAMMA PILOTA

Il corretto funzionamento del gruppo di accensione pilotatico è garantito se ai suoi capi è applicata una tensione superiore a 9 mV; per soddisfare tale condizione è necessario che la fiamma investa l'estremità della termocoppia per una lunghezza pari a 10/15 mm. La messa a punto della fiamma pilota si esegue agendo sull'apposita vite di regolazione prevista sulla valvola gas (vedi fig. 33).

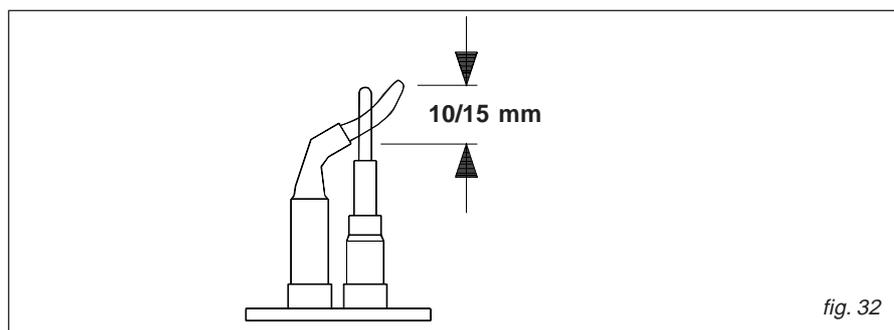


fig. 32

## 2.7 - 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 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 a "U" facendo riferimento alle istruzioni fornite per tipo di caldaia (TN o TFS) in figura 36.
- Posizionare il regolatore della potenzialità termica **P3** al MASSIMO (ruotarlo in senso 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 ruotando il dado "A" (fig. 36) in senso ORARIO per aumentare, in senso ANTIORARIO per diminuire.

### B) Regolazione potenza massima

- Trascorsi circa 120 secondi, il valore della pressione aumenta: verificare il valore, e se è il caso correggerlo ruotando il dado "B" (fig. 36) in senso ORARIO per aumentare, in senso ANTIORARIO per diminuire.
- Agire quindi sul regolatore della potenzialità del riscaldamento per fissare la potenza desiderata in senso ORARIO per aumentare, in senso ANTIORARIO per diminuire.

### C) Conclusione delle tarature di base

- Controllare i valori della pressione minima e massima della valvola gas.
- Se necessario procedere agli eventuali ritocchi.
- Proteggere le viti di regolazione utilizzando l'apposito cappuccio.
- Richiudere le prese di pressione relative e verificare con soluzione saponosa che non vi siano perdite di gas.

### VALVOLA GAS PER DUA: CTN 24 - CTFS 24 - RTN 24 - RTFS 24

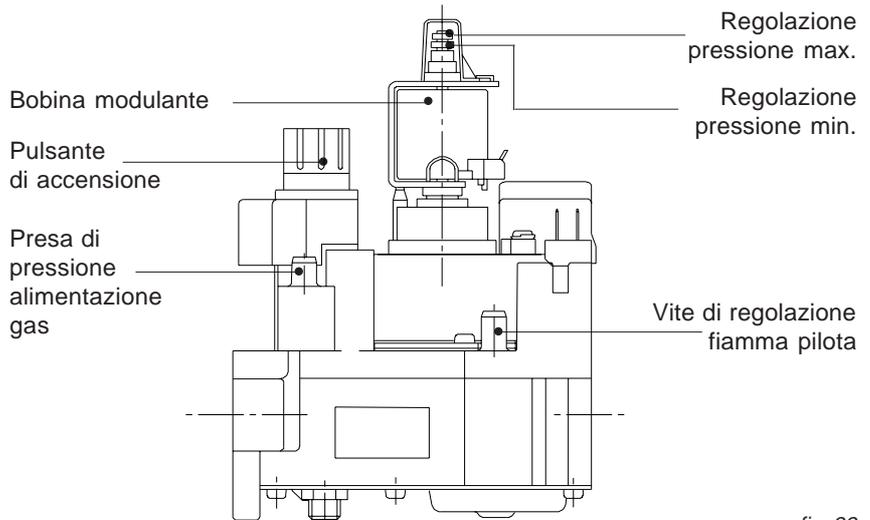


fig. 33

### VALVOLA GAS PER DUA: CTN 24 AE CTFS 24 AE

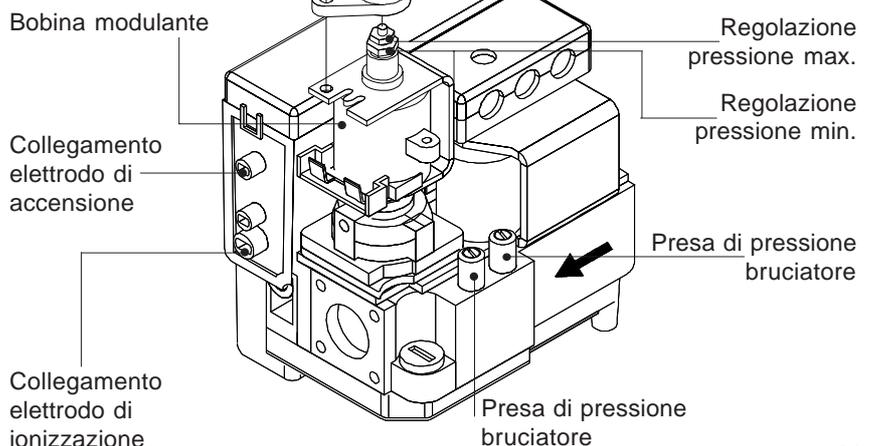


fig. 34

### VALVOLA GAS PER DUA: RTN 24 AE RTFS 24 AE

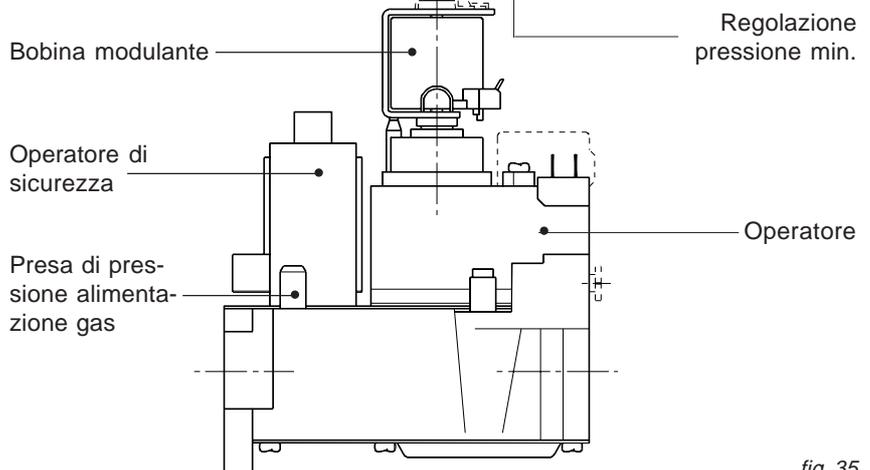
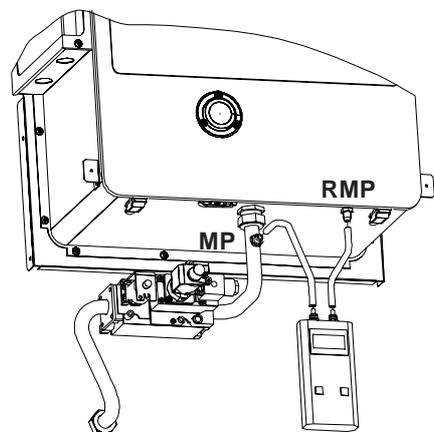


fig. 35

**PRESE DI MISURA DELLA PRESSIONE:**

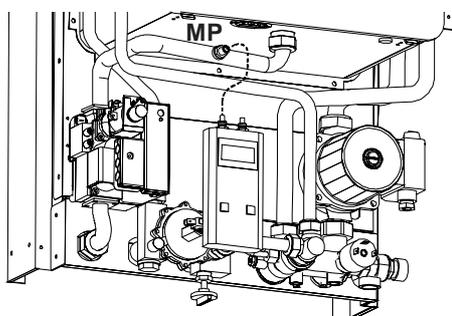
- DUA RTN - DUA RTN AE
- DUA RTFS - DUA RTFS AE
- DUA CTN - DUA CTFS



Collegare il manometro su **MP**  
per versione **TN**  
Collegare il manometro su **MP** e **RMP**  
per versione **TFS**  
**MP** = presa di pressione  
**RMP** = presa di depressione

**PRESE DI MISURA DELLA PRESSIONE:**

- DUA CTN AE
- DUA CTFS AE



Collegare il manometro su **MP**  
per versione **TN** e **TFS**  
**MP** = presa di pressione

**BOBINA MODULANTE**

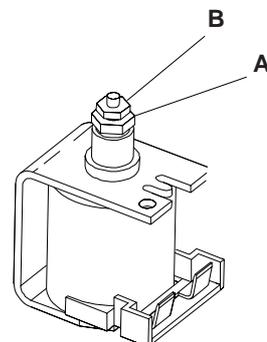


fig. 36

## 2.8 - ADATTAMENTO DELLA POTENZA ALL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

### PROCEDIMENTO D'ATTARATURA

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. 37), 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 17 kW, con l'ausilio del grafico, è possibile determinare il valore di pressione al bruciatore:

- Se la caldaia è alimentata a gas metano, agendo sul regolatore P3 si fissa il valore

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

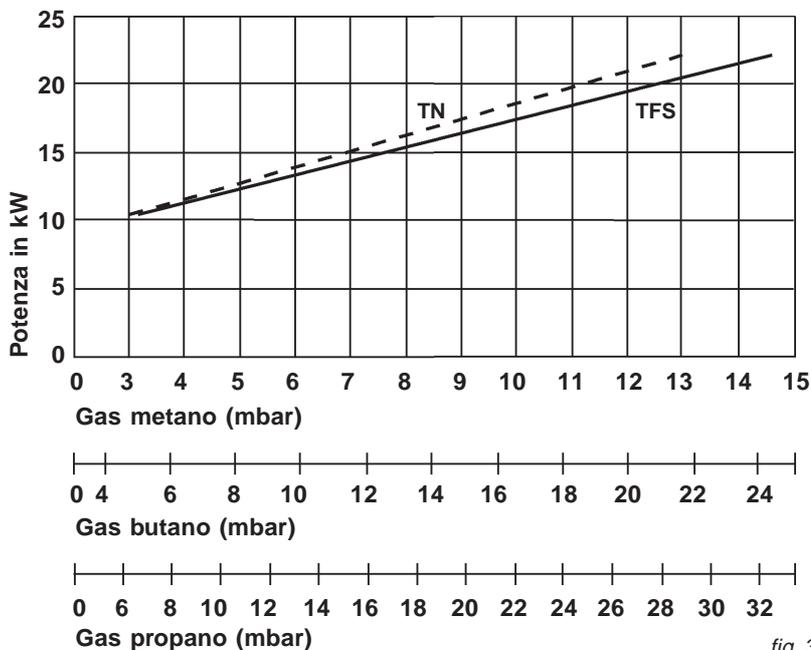


fig. 37

della pressione a 9 mbar per modelli TN e 9,9 mbar per modelli TFS.

- Se la caldaia è alimentata a gas butano, agendo sul regolatore P3 si fissa il valore della pressione a 14,8 mbar per modelli TN e 16,3 mbar per modelli TFS.

- Se la caldaia è alimentata a gas propano, agendo sul regolatore P3 si fissa il valore della pressione a 19,7 mbar per modelli TN e 21,7 mbar per modelli TFS.

## 2.9 - 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 15 ugelli "1" del bruciatore principale e sostituirli con quelli di diametro corrispondente al nuovo tipo di gas (vedi tabella "UGELLI - PRESSIONI");
- smontare, dove previsto, il bruciatore pilota, e sostituire l'ugello "2" con quello di diametro corrispondente al nuovo tipo di gas (vedi tabella "UGELLI - PRESSIONI");
- rimontare il bruciatore principale;
- 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.

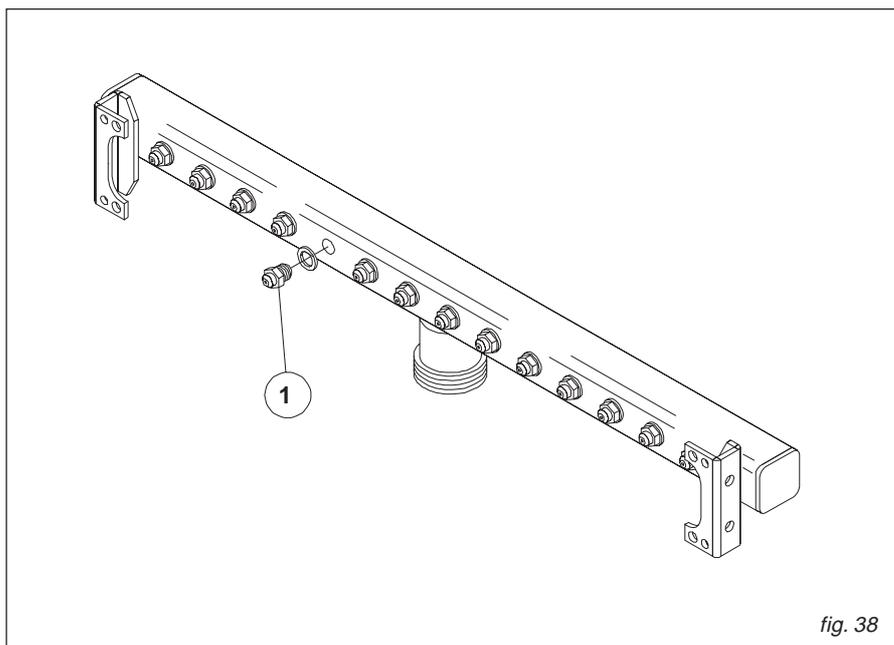


fig. 38

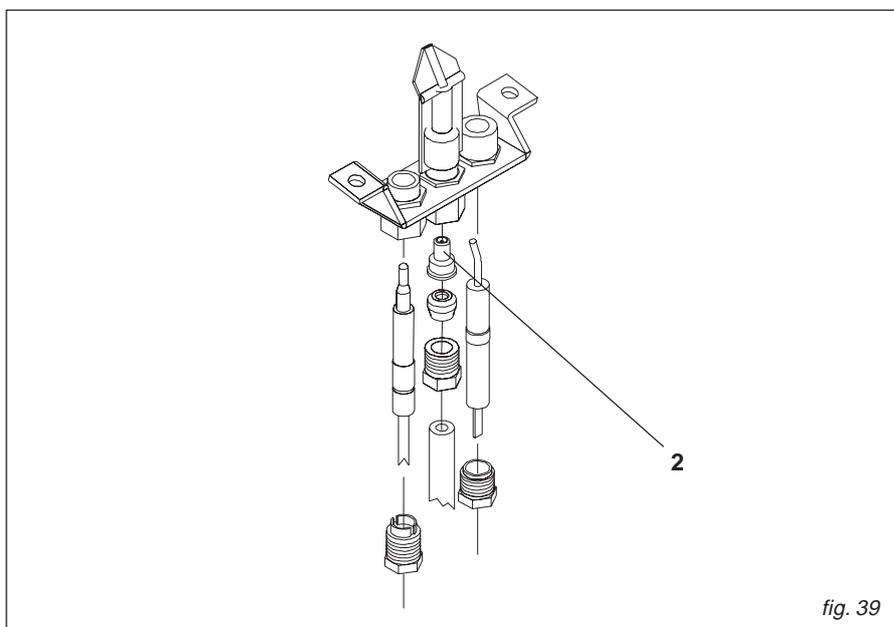


fig. 39

### UGELLI - PRESSIONI

#### DUA CTN 24 - DUA CTN 24 AE - DUA RTN 24 - DUA RTN 24 AE

Tipo di gas	Pressione alimentazione (mbar)	Ø Ugelli (mm)		Pressione bruciatore (mbar)	
		Ugello pilota	Ugelli bruciatore	Minima	Massima
Gas Metano	20	0,27 (2x)	1,15	3,0	13,0
Gas Butano	28	0,22 (1x)	0,75	5,0	22,6
Gas Propano	37	0,22 (1x)	0,75	6,6	30,9

#### DUA CTFS 24 - DUA CTFS 24 AE - DUA RTFS 24 - DUA RTFS 24 AE

Tipo di gas	Pressione alimentazione (mbar)	Ø Ugelli (mm)		Pressione bruciatore (mbar)	
		Ugello pilota	Ugelli bruciatore	Minima	Massima
Gas Metano	20	0,27 (2x)	1,15	3,1	14,6
Gas Butano	28	0,22 (1x)	0,75	5,2	24,5
Gas Propano	37	0,22 (1x)	0,75	6,8	32,6

## 2.10 - 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 si ha 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>c) Intervento del termostato di sicurezza circuito fumi TF (solo per caldaie versione TN)</p>	<p>a) Controllare i fusibili F2 (se presente) e F3 (rispettivamente da 125 mA F e 315 mA T); eventualmente procedere alla loro sostituzione. Misurare la tensione tra i morsetti A4-6 e A4-7: 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 per caldaie versione TFS e tra A4-1 e TF per caldaie versione TN. Se non c'è continuità tra questi morsetti, verificare il cablaggio ed eventualmente procedere alla sostituzione del pressostato DK.</p> <p>c) Verificare che il termostato TF abbia il contatto aperto: non deve esserci continuità fra i morsetti A4-2 e DK: Verificare l'efficienza del termostato Premere il pulsante rosso di riarmo manuale. Verificare la corretta evacuazione dei fumi e la sufficiente ventilazione del locale. Verificare la continuità dei cablaggi elettrici.</p>
La caldaia non funziona in riscaldamento	<p>a) Pressostato di precedenza sanitario PDS inefficiente</p> <p>b) Commutatore E-I inefficiente</p> <p>c) Termostato ambiente TA inefficiente</p> <p>d) Sensore temperatura riscaldamento SR inefficiente</p>	<p>a) Il pressostato di precedenza sanitario PDS deve avere il contatto aperto: Tra i morsetti A3-1 e A3-2 non c'è continuità (led rosso = acceso). Se la situazione non è verificata controllare il cablaggio ed il corretto funzionamento del pressostato, eventualmente procedere alla sostituzione del pressostato stesso.</p> <p>b) L'interruttore estate/inverno E-I deve essere posizionato su inverno. Fra i morsetti A4-4 e A4-5 c'è 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) Verificare che il sensore SR funzioni correttamente (vedere tabella °C/Ohm - Pag. 25).</p>

SINTOMI	CAUSE PROBABILI	RIMEDI
La caldaia non funziona in produzione di acqua calda sanitaria	<p>a) Pressostato di precedenza sanitario PDS inefficiente</p> <p>b) Sensore temperatura sanitario SS inefficiente</p>	<p>a) Il pressostato di precedenza sanitario PDS deve avere il contatto chiuso: tra i morsetti A3-1 e A3-2 c'è continuità (led verde = acceso): Se la situazione non è verificata controllare il cablaggio ed il corretto funzionamento del pressostato, eventualmente procedere alla sostituzione del pressostato.</p> <p>b) Verificare che il sensore SS funzioni correttamente (vedere tabella °C/Ohm - Pag. 25).</p>
Il circolatore P 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 per caldaie versione TFS e tra A4-1 e TF per caldaie versione TN. 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>
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	<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</p> <p>c) Scheda</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> <p>c) Il 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.</p>
Lampada di blocco LB accesa (continua . . .)	<p>a) Non arriva gas al bruciatore</p> <p>b) Il contatto del termostato limite TL (105°/230 V) è aperto per eccesso di temperatura e ha bloccato il ciclo della scheda di accensione CA</p>	<p>a) Verificare che il rubinetto del gas sia aperto. Sfiatare convenientemente la tubazione di adduzione del gas alla caldaia; potrebbe contenere ancora dell'aria.</p> <p>b) Per caldaie RTN-RTFS Verificare la continuità tra i morsetti X1-3 e X1-5 della scheda di accensione Attendere che la temperatura scenda sotto gli 80°C e verificare la continuità elettrica fra i morsetti X1-6 e la valvola gas; Per caldaie CTN-CTFS Attendere che la temperatura scenda sotto</p>

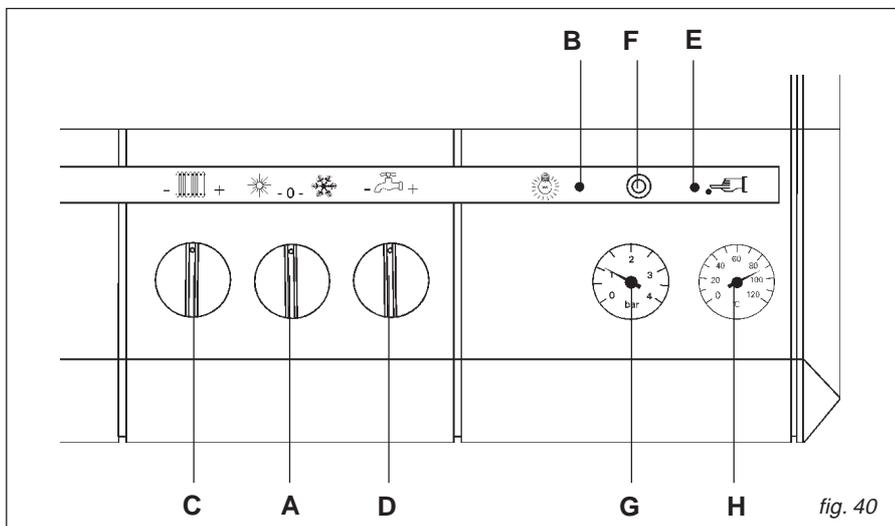
SINTOMI	CAUSE PROBABILI	RIMEDI
Lampada di blocco LB accesa		<p>gli 80°C e verificare la continuità elettrica fra i morsetti 4-6 della scheda CVI; Per caldaie RTN - CTN - RTFS - CTFS Verificare l'efficienza del termostato o dei suoi collegamenti, eventualmente procedere alla sostituzione. L'intervento del termostato può essere causato dai seguenti motivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la pompa di circolazione riscaldamento P non funziona</li> <li>- 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</li> <li>- 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. 19 e 30).</li> </ul>
Non scocca la scintilla fra l'elettrodo di accensione E.ACC. e il bruciatore	<p>a) Manca alimentazione elettrica 230 Vac</p> <p>b) Elettrodo di accensione e/o suoi collegamenti</p>	<p>a) Verificare la tensione tra i morsetti <b>(X1-1 e X2-3 per RTN-RTFS)</b> o tra i morsetti <b>(10 e 11 per CTN-CTFS)</b>: deve essere di 230 Vac.</p> <p>Se non c'è tensione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la tensione tra i morsetti A1-6 e A1-7: deve essere di 230 Vac, viceversa sostituire la scheda CA;</li> <li>- Verificare la continuità del cablaggio.</li> </ul> <p>Se c'è tensione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'efficienza del fusibile F1 (4 A F);</li> <li>- Verificare la continuità fra X1-3 e X1-5 (solo RTN-RTFS) ;</li> </ul> <p>b) Verificare che l'elettrodo di accensione e/o i suoi collegamenti non siano in corto circuito con la massa della caldaia</p>
La lampada di blocco LB è spenta, ma la caldaia non si accende	Lampada di blocco inefficiente	<p>Nel caso si abbia tensione a 230 Vac tra i morsetti <b>(X1-2 e X2-2 per RTN-RTFS)</b> (<b>8 - 5 per CTN-CTFS</b>) 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 <b>(X1-7 e X2-2 per RTN-RTFS)</b> (<b>8 - 7 per CTN-CTFS</b>) Se la situazione non è verificata controllare il corretto funzionamento del pulsante di riarmo e/o dei suoi collegamenti; sostituirlo se necessario</p>
L'elettrodo di accensione E.ACC. dà scintille ma il bruciatore non si accende	<p>a) Manca alimentazione elettrica alla valvola gas</p> <p>b) Non arriva gas al bruciatore</p>	<p>a) Controllare la tensione tra i morsetti <b>(X1-6 e X2-2 per RTN-RTFS)</b> o tra i morsetti <b>(10-11 per CTN-CTFS)</b>: 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, verificare il valore di regolazione della pressione minima al bruciatore che deve essere del valore indicato nella tabella di pag. 29. 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 (Continua)	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. Se il valore letto è inferiore verificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il sistema di evacuazione dei fumi (eventualmente pulire i condotti)</li> </ul>

SINTOMI	CAUSE PROBABILI	RIMEDI
Il ventilatore V gira alla massima velocità ma il bruciatore non si accende		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il ventilatore (eventualmente procedere alla sua pulizia)</li> <li>- Le tubazioni del pressostato (eventualmente procedere alla loro pulizia)</li> </ul> Se il valore letto è superiore verificare: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La regolazione del pressostato (punto di ON = 60 Pa)</li> <li>- La continuità del cablaggio</li> </ul> Eventualmente, procedere alla loro sostituzione.
Il bruciatore si accende, ma dopo +/- 10 secondi si spegne e la caldaia va in blocco (LB = accesa)	a) Inversione dell'alimentazione elettrica FASE/NEUTRO della caldaia b) Alimentazione FASE/FASE c) Presenza di tensione sul cavo di messa a terra d) Posizionamento non corretto dell'elettrodo di ionizzazione E.RIV.	a) Verificare la corrispondenza del collegamento fase-neutro della caldaia con quella fase-neutro della rete elettrica a cui è collegata. 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. c) Verificare di non avere tensione sul conduttore di messa a terra della caldaia. d) Verificare il posizionamento dell'elettrodo di rivelazione rispetto alla fiamma e la continuità dei collegamenti; eventualmente procedere alla sostituzione. Verificare il valore della corrente di ionizzazione inserendo un micro-amperometro tra l'elettrodo di rivelazione e il morsetto (X3 per RTN-RTFS) o morsetto della scheda CVI a cui l'elettrodo è collegato (per CTN-CTFS): si deve avere una corrente minima di 2 microA: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se il valore letto è inferiore, verificare i punti precedenti</li> <li>- Se il valore letto è superiore, sostituire la scheda di accensione</li> </ul>
La fiamma pilota non si accende	a) Mancanza di gas b) Il contatto del termostato limite è aperto e ha interrotto l'alimentazione alla bobina di sicurezza della valvola gas	a) Verificare che il rubinetto del gas sia aperto. Sfiatare convenientemente la tubazione di adduzione del gas alla caldaia; potrebbe contenere residui d'aria. b) Fino a che il valore della temperatura non scende sotto gli 80°C non è possibile riaccendere la fiamma pilota. Verificare il corretto funzionamento del termostato limite e dei suoi collegamenti elettrici. Sostituirlo se necessario.
La fiamma pilota si accende, ma, in fase di rilascio del pulsante di accensione, si spegne.	a) La fiamma pilota non lambisce sufficientemente la termocoppia b) Il valore di tensione alla termocoppia è insufficiente per garantire un funzionamento corretto della valvola gas	a) Regolare la pressione di alimentazione della fiamma pilota fino ad ottenere una lunghezza della fiamma stessa pari a 10/15 mm. b) Misurare la tensione della termocoppia. La tensione minima alla termocoppia deve essere di 20 mV. Se questa tensione è di valore inferiore, sostituire la termocoppia. La dispersione massima ammessa attraverso il termostato limite deve essere inferiore a 3 mV. Il valore minimo della tensione del circuito termocoppia sulla valvola deve essere inferiore a 10 mV. Se è inferiore sostituire il cablaggio e/o il termostato TL; Se è superiore sostituire la valvola gas. Se la fiamma pilota rimane accesa ma si spegne quando il bruciatore principale si accende, verificare: <ul style="list-style-type: none"> <li>- la tenuta del circuito gas</li> <li>- la presenza di acqua nella tubazione</li> <li>- la completa apertura del rubinetto del gas</li> <li>- il corretto funzionamento del regolatore di pressione circuito gas</li> <li>- le perdite di carico sulla tubazione del gas, potrebbero essere troppo elevate rispetto al suo diametro e/o alla sua lunghezza.</li> </ul>

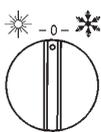
# 3

## ISTRUZIONI PER L'UTENTE

### 3.1 - PANNELLO DI REGOLAZIONE



- A = *Selettore Estate-Spento-Inverno (Solo versione CTN/CTFS)*  
*Selettore Spento-Inverno (Solo versione RTN/RTFS)*
- B = *Lampada di linea*
- C = *Regolatore temperatura riscaldamento*
- D = *Regolatore temperatura acqua sanitaria (Solo versione CTN/CTFS)*
- E = *Lampada di blocco (Solo versione AE)*
- F = *Pulsante di sblocco (Solo versione AE)*  
*Accenditore piezoelettrico (Solo versione con fiamma pilota)*
- 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 predispose 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 predispose a funzionare sia per il riscaldamento che per la produzione di acqua calda sanitaria (Nella versione RTN/RTFS la caldaia si predispose a funzionare solamente per il riscaldamento).



#### 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 50°C e un valore massimo di 90°C.



Agendo in senso ANTI-ORARIO si ottiene il valore più basso della temperatura desiderata (50°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 utilizzo dell'acqua sanitaria.

Il campo di regolazione di tale temperatura è compreso fra un valore minimo di 40°C e un valore massimo di 60°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 (60°C)



#### 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 reset 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.



#### Accenditore piezoelettrico

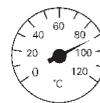
Premendo questo pulsante si genera la scintilla necessaria per l'accensione della fiamma pilota.



#### 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. 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

### CALDAIA CON ACCENSIONE ELETTRONICA

#### ACCENSIONE CALDAIA

Selezionare a mezzo del commutatore a tre posizioni "A" il modo di funzionamento estivo o invernale.

Per un funzionamento invernale ruotare la manopola "C" sul valore di temperatura desiderato.

**NB: Se esiste un termostato ambiente verificare che sia posizionato sulla temperatura voluta.**

Per un funzionamento estivo, all'apertura di un rubinetto dell'acqua calda, tramite l'accensione elettronica, di cui la caldaia è dotata, l'accensione del bruciatore avverrà automaticamente.

Ruotare la manopola "D" di regolazione temperatura acqua calda sanitaria sul valore desiderato.

Solitamente quando la caldaia rimane per un certo periodo inutilizzata, si forma dell'aria nella tubazione del gas; occorrono quindi alcuni secondi prima che il gas fuoriesca dal bruciatore.

Se interviene il dispositivo di messa in sicurezza del bruciatore, provvedere a riattivarlo, premendo dopo circa 10-15 sec. il pulsante di sblocco.

#### SPEGNIMENTO CALDAIA

Togliere tensione all'impianto elettrico della caldaia agendo sul commutatore "A" (posizione - 0 -).

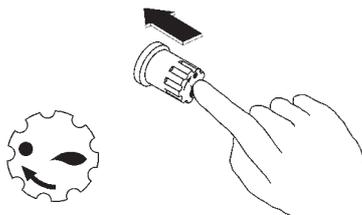
Chiudere il rubinetto del gas a monte della caldaia se questa dovrà rimanere inutilizzata per un lungo periodo.

### CALDAIA CON FIAMMA PILOTA

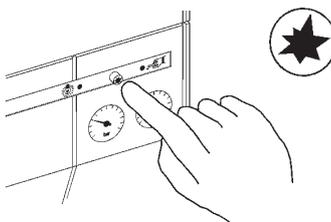
#### ACCENSIONE CALDAIA

Selezionare a mezzo del commutatore a tre posizioni "A" il modo di funzionamento estivo o invernale.

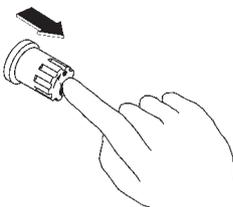
Premere a fondo il pulsante di accensione situato sulla valvola gas.



Premere ad intermittenza il pulsante dell'accenditore piezoelettrico posto sul frontale del pannello comandi sino a quando non si sarà accesa la fiamma pilota.



Dopo circa 20 secondi rilasciare lentamente il pulsante di accensione controllando che la fiamma pilota resti accesa.



Se la fiamma pilota non rimane accesa ripetere l'operazione tenendo premuto il pulsante di accensione più a lungo.

Per un funzionamento invernale ruotare la manopola "C" sul valore di temperatura desiderato.

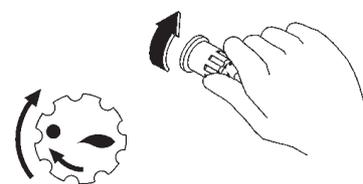
**NB: Se esiste un termostato ambiente verificare che sia posizionato sulla temperatura voluta.**

Per un funzionamento estivo, all'apertura di un rubinetto dell'acqua calda, l'accensione del bruciatore avverrà automaticamente.

Ruotare la manopola "D" di regolazione temperatura acqua calda sanitaria sul valore desiderato.

#### SPEGNIMENTO CALDAIA

Ruotare pulsante di accensione in senso ORARIO.



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.

Almeno una volta al mese, è necessario accertarsi che la valvola di sicurezza funzioni regolarmente: aprendo l'otturatore per alcuni secondi l'acqua dovrebbe uscire sotto pressione.

Qualora la caldaia rimanga inutilizzata per un lungo periodo, prima di inserire l'alimentazione elettrica, sbloccare il rotore del circolatore 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, ripristinare il valore.

Se dovesse intervenire il blocco di accensione, segnalato dalla lampada 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 pericolo che geli l'impianto, è necessario provvedere allo svuotamento dello stesso.

Tuttavia, per evitare tale operazione, è possibile aggiungere nel circuito di 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 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 ❄️).**

**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.



PIN: 63AP7848

**ISO 9001**  
registered by

