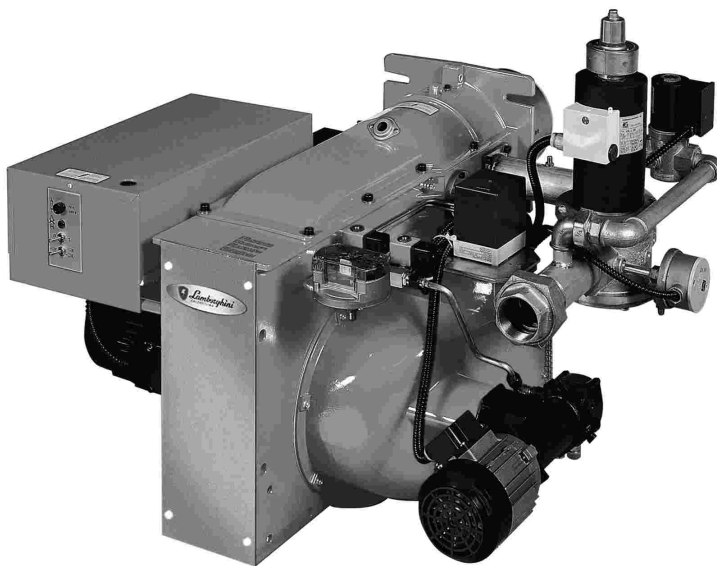




*Lamborghini*  
CALORECLIMA

AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001

ISO 9001 CERTIFIED COMPANY



**BRUCIATORI MISTI A DUE FIAMME PER CALDAIE NORMALI/PRESSURIZZATE**



**TWIN 120/2-E TWIN 180/2-E**

**MANUALE DI  
INSTALLAZIONE E  
MANUTENZIONE**



ALLEGATO DI DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	2
AVVERTENZE GENERALI	3
SPEDIZIONE - DIMENSIONI	7
CARATTERISTICHE TECNICHE	8
CAMPI DI LAVORO	9
TUBAZIONE DI ALIMENTAZIONE OLIO COMBUSTIBILE	10
SCHEMA ELETTRICO	11
APPLICAZIONE DEL BRUCIATORE - SCHEMA TUBAZIONE GAS	13
IMPIANTO ELETTRICO	14
REGOLAZIONE ARIA	15
REGOLAZIONE ANELLO DI PRESSURIZZAZIONE	19
REGOLAZIONE PORTATA GAS PER VALVOLA PILOTA	19
REGOLAZIONE PORTATA GAS VALVOLA PRINCIPALE	20
PRESSOSTATO ARIA	20
PRESSOSTATO GAS MINIMA-MASSIMA	21
INNESCO POMPA	22
MANUTENZIONE	25
NOMENCLATURA	26
SCHEMA PER L'ESECUZIONE DELLA TUBAZIONE ADDUZIONE GAS	28

## Complimenti...

...Per l'ottima scelta. La ringraziamo per la preferenza accordata ai ns. prodotti. LAMBORGHINI è dal 1959 attivamente presente in Italia e nel mondo con una rete capillare di Agenti e concessionari, che garantiscono costantemente la presenza del prodotto sul mercato. Si affianca a questo un servizio di assistenza tecnica, «LAMBORGHINI SERVICE», al quale è affidata una qualificata manutenzione del prodotto.

**IMPORTANTE - L'installazione del bruciatore deve seguire scrupolosamente le normative vigenti; utilizzare e acquistare componenti di serie o a richiesta presso i centri vendita ed assistenza LAMBORGHINI.**

**L'inadempienza delle stesse e l'inosservanza di quanto riportato, esonerano la ditta costruttrice da qualsiasi responsabilità.**

## ALLEGATO DI DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

**Allegato alla dichiarazione di conformità - Annex to the conformity declaration**  
**Annexe à la déclaration de conformité - Anlage zur Übereinstimmungserklärung**  
**Anexo a la declaración de conformidad - Bijlage bij de eenvormigheidsverklaring**

Descrizione dell'apparecchio Equipment description Descriptif de l'appareil Gerätebeschreibung Descripción de equipo Beschrijving van het materiaal	Serie Series Serie	Conformità alla Direttiva Europea Comply to the European Directive Conformité à la Directive Européenne In Übereinstimmung mit den EG-Richtlinien Conformidad con la Directiva Europea Voldoen aan de Europese Richtlijn	Conformità alla norma Comply to norm Conformité à la norme In Übereinstimmung mit den Normen Conformidad con la normativa Voldoen aan de norm
Bruciatore di gasolio Oil burner Brûleurs de fioul domestique Gasölbrenner Queimadores de gasóleo Stookoliebranders	AZ HT OIL G GP JOIL	73/23/CEE  89/336/CEE  89/392/CEE	EN 267 EN 55014 (1993) EN 55104 (1995) EN 61000-3-2 (1995) EN 61000-3-3 (1995) EN 61000-4-2 (1995) EN 61000-4-4 (1995) EN 61000-4-5 (1995) EN 61000-4-11 (1994) ENV 50140 (1993) ENV 50141 (1993) ENV 50165 (1997)
Bruciatore di nafta Heavy oil burners Brûleurs de fioul lourd Ölbrenner Queimadores de fuel-oil Zware stookoliebranders	N NP	73/23/CEE  89/336/CEE  89/392/CEE	EN 55014 (1993) EN 55104 (1995) EN 61000-3-2 (1995) EN 61000-3-3 (1995) EN 61000-4-2 (1995) EN 61000-4-4 (1995) EN 61000-4-5 (1995) EN 61000-4-11 (1994) ENV 50140 (1993) ENV 50141 (1993) ENV 50165 (1997)
Bruciatore di gas Gas burners Brûleurs de gaz Gasbrenner Queimadores de gas Gasbranders	AZ HT GAS GAS P	73/23/CEE  89/336/CEE  89/392/CEE  90/396/CEE	EN 676 EN 55014 (1993) EN 55104 (1995) EN 61000-3-2 (1995) EN 61000-3-3 (1995) EN 61000-4-2 (1995) EN 61000-4-4 (1995) EN 61000-4-5 (1995) EN 61000-4-11 (1994) ENV 50140 (1993) ENV 50141 (1993) ENV 50165 (1997)
Bruciatori misti di gas e gasolio Dual fuel mixed burners Brûleurs mixtes de gaz et fioul Mischbrenner für Gas und Gasöl Queimadores mixtos de gas y gasóleo Kombibranders	MIX G MIX GP TWIN	73/23/CEE  89/336/CEE  89/392/CEE  90/396/CEE	EN 267 EN 676 EN 55014 (1993) EN 55104 (1995) EN 61000-3-2 (1995) EN 61000-3-3 (1995) EN 61000-4-2 (1995) EN 61000-4-4 (1995) EN 61000-4-5 (1995) EN 61000-4-11 (1994) ENV 50140 (1993) ENV 50141 (1993) ENV 50165 (1997)

## AVVERTENZE GENERALI

- 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 di installazione, d'uso e manutenzione.
- Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.
- L'installazione deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale professionalmente qualificato.
- Per personale professionalmente qualificato si intende quello avente competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento ad uso civile e produzione di acqua calda ad uso sanitario e, in particolare, i centri assistenza autorizzati dal costruttore.
- Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.
- Dopo aver tolto ogni imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto.
- In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.
- Gli elementi dell'imballaggio ( gabbia di legno, chiodi, graffe, sacchetti di plastica, polistirolo espanso, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- Non ostruire le griglie di aspirazione o di dissipazione.
- In caso di guasto e/o di cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto.
- Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.
- L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da un centro di assistenza autorizzato dalla casa costruttrice utilizzando esclusivamente ricambi originali.
- Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio. Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile fare effettuare, da personale professionalmente qualificato la manutenzione periodica attenendosi alle indicazioni del costruttore.
- 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 o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.
- Per tutti gli apparecchi con optional o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno utilizzare solo accessori originali.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extra contrattuale del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione nell'uso, e comunque da inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.

## AVVERTENZE PARTICOLARI PER BRUCIATORI BRUCIATORI

- Il bruciatore deve essere installato in locale adatto con aperture minime di ventilazione secondo quanto prescritto dalle norme vigenti e comunque sufficienti ad ottenere una perfetta combustione.
- Devono essere utilizzati solo bruciatori costruiti secondo le norme vigenti.
- Questo bruciatore dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto.
- Prima di collegare il bruciatore accertarsi che i dati di targa siano corrispondenti a quelli della rete di alimentazione (elettrica, gas, gasolio o altro combustibile).
- Non toccare parti calde del bruciatore. Queste, normalmente situate in vicinanza della fiamma e dell'eventuale sistema di preriscaldamento del combustibile, diventano calde durante il funzionamento e permangono tali anche dopo un arresto non prolungato del bruciatore.
- Allorché si decide di non utilizzare in via definitiva il bruciatore, si dovranno far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti operazioni:
  - a) Disinserire l'alimentazione elettrica staccando il cavo di alimentazione dell'interruttore generale.
  - b) Chiudere l'alimentazione del combustibile attraverso la valvola manuale di intercettazione asportando i volantini di comando dalla loro sede.

## AVVERTENZE PARTICOLARI

- Accertarsi che chi ha eseguito l'installazione del bruciatore lo abbia fissato saldamente al generatore di calore in modo che la fiamma si generi all'interno della camera di combustione del generatore stesso.
- Prima di avviare il bruciatore, e almeno una volta all'anno, far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti operazioni:
  - a) Tarare la portata di combustibile del bruciatore secondo la potenza richiesta dal generatore di calore.
  - b) Regolare la portata d'aria comburente per ottenere un valore di rendimento di combustione almeno pari al minimo imposto dalle norme vigenti.
  - c) Eseguire il controllo della combustione onde evitare la formazione di incombusti nocivi o inquinanti oltre i limiti consentiti dalle norme vigenti.
  - d) Verificare la funzionalità dei dispositivi di regolazione e di sicurezza.
  - e) Verificare la corretta funzionalità del condotto di evacuazione dei prodotti della combustione.
  - f) Controllare al termine delle regolazioni che tutti i sistemi di bloccaggio meccanico dei dispositivi di regolazione siano ben serrati.
  - g) Accertarsi che nel locale caldaia siano presenti anche le istruzioni relative all'uso e manutenzione del bruciatore.
- in caso di ripetuti arresti di blocco del bruciatore non insistere con le procedure di riarmo manuale, ma rivolgersi a personale professionalmente qualificato per ovviare a tale situazione anomala.
- La conduzione e la manutenzione devono essere effettuate esclusivamente da personale professionalmente qualificato, in ottemperanza alle disposizioni vigenti.

## AVVERTENZE GENERALI IN FUNZIONE DEL TIPO DI ALIMENTAZIONE

### ALIMENTAZIONE ELETTRICA

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

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, poichè il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto.

- Far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicato in targa, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.

- Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica, non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghe.

- Per allacciamento alla rete occorre prevedere un interruttore omnipolare come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.

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

- non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi.

- non tirare i cavi elettrici.

- non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.) a meno che non sia espressamente previsto.

- non permettere che l'apparecchio sia usato da bambini o da persone inesperte.

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

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

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

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

#### Avvertenze generali

- L'installazione del bruciatore deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato e in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poichè un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.

- Prima dell'installazione, si consiglia di effettuare un'accurata pulizia interna di tutte le tubazioni dell'impianto di adduzione del combustibile onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento del bruciatore.

- Per la prima messa in funzione del bruciatore, far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti verifiche:
  - a) il controllo della tenuta interna ed esterna dell'impianto di adduzione del combustibile;
  - b) la regolazione della portata del combustibile secondo la potenza richiesta dal bruciatore;
  - c) che il bruciatore sia alimentato dal tipo di combustibile per il quale é predisposto;
  - d) che la pressione di alimentazione del combustibile sia compresa nei valori riportati in targhetta;
  - e) che l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata necessaria al bruciatore e che sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.
- Allorchè si decida di non utilizzare il bruciatore per un certo periodo, chiudere il rubinetto o i rubinetti di alimentazione del combustibile.

#### AVVERTENZE PARTICOLARI PER L'USO DEL GAS

- Far verificare da personale professionalmente qualificato:
  - a) che la linea di adduzione e la rampa gas siano conformi alle norme e prescrizioni vigenti;
  - b) che tutte le connessioni gas siano a tenuta;
  - c) che le aperture di areazione del locale caldaia siano dimensionate in modo da garantire l'afflusso di aria stabilito dalle normative vigenti e comunque sufficienti ad ottenere una perfetta combustione.
- Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.
- Non lasciare il bruciatore inutilmente inserito quando lo stesso non é utilizzato e chiudere sempre il rubinetto del gas.
- In caso di assenza prolungata dell'utente, chiudere il rubinetto principale di adduzione del gas al bruciatore.
- Avvertendo odore di gas;
  - a) non azionare interruttori elettrici, il telefono e qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille;
  - b) aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;
  - c) chiudere i rubinetti del gas;
  - d) chiedere l'intervento di personale professionalment qualificato.
- Non ostruire le aperture di areazione del locale dove è installato un apparecchio a gas; per evitare situazioni pericolose quali la formazione di miscele tossiche ed esplosive.

## SPEDIZIONE

I bruciatori vengono spediti completamente montati e fissati su un pannello con gabbia di protezione in legno contenenti anche il libretto istruzioni e gli accessori.

N.B.: Consigliamo di togliere il bruciatore dall'imballo solo al momento dell'applicazione sulla caldaia; questo per evitare che, accidentalmente, possa essere danneggiato.

## DIMENSIONI mm

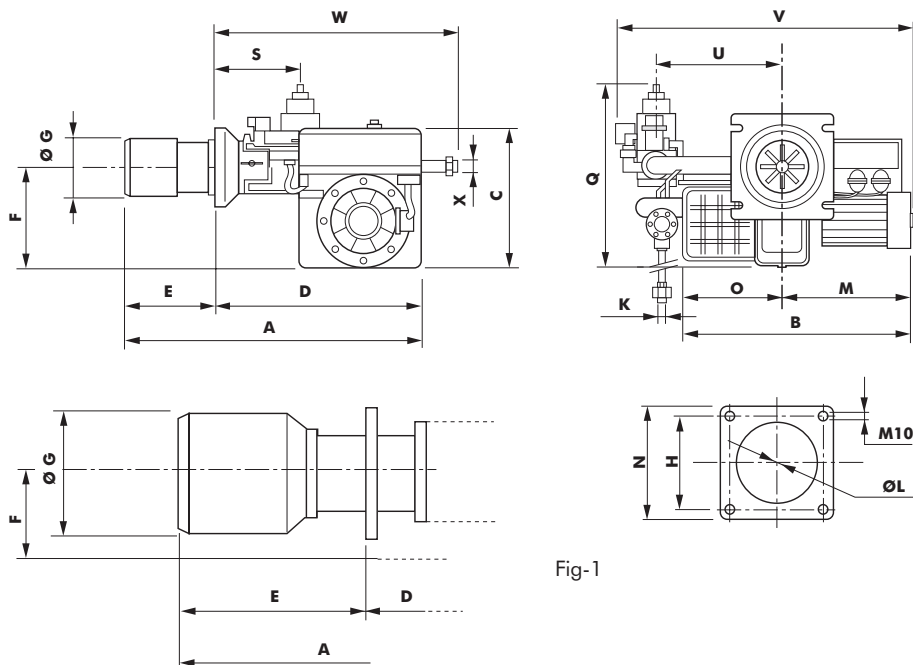


Fig-1

Modello	A	B	C	D	E	F	ØG	H	K	ØL	M	N	O	Q	S	U	V	X	W
Twin 120/2	950	760	525	725	225	380	230	200	1/2" Gas	235	440	290	320	735	325	420	1020	DN.65	580
	*1205				*480														
*Twin 180/2L	1355	760	525	865	490	380	320	300	1/2" Gas	335	440	370	320	760	340	420	1020	DN.80	760

\* Bruciatori in versione a "bocca lunga"

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Tipo		Twin 120/2		Twin 180/2L
Potenzialità	Min.	kW	801,4	897
		kcal/h	689200	771420
		BTU/h	2734920	43061190
	Max.	kW	1309	1993
		kcal/h	1126000	1713980
		BTU/h	4468250	6801508
Motore elettrico		3 kW trifase+N V 230/400 - 50 Hz 2800 giri/min.	4,8 kW trifase+N V 230/400 - 50 Hz 2800 giri/min.	
Telesalvatore		Bobina 230V	Bobina 230V	
Campo di taratura		6 - 9 A	9 - 12 A	
Motore elettrico pompa comb.		0,37 kW - trifase+N V 230/400 - 50 Hz 2800 giri/min.		
Telesalvatore - campo taratura		Bobina 230 V - 1 - 1,6 A		
Trasformatore d'accensione		230 V - 50Hz 2,3 A - 12 kV - 35 mA		
Apparecchiatura controllo fiamma		LANDIS & GYR LFL 1.622 ciclica		
Controllo fiamma		Fotocellula		
Combustibile gassoso		G 25	G 30	G 31
Potere calorifico		6987 kcal/m <sup>3</sup>	13365 kcal/kg	13563 kcal/kg
Pressione alimentazione		25 mbar	28-30 mbar	37 mbar
Portata gas	Twin 120/2	166,17 m <sup>3</sup> /h	86,87 kg/h	85,6 kg/h
	Twin 180/2L	246,17 m <sup>3</sup> /h	128,69 kg/h	126,8 kg/h
Comando aria		Motoriduttore con air stop		
Pressostato aria		Pressione funzionamento 0,6 - 5 mbar		
Pressostato gas		Pressione funzionamento 5 - 50 mbar		
Attacco gas	20 mbar	Flangia DN 65		Flangia DN 80
Combustibile liquido		Gasolio p.c.i. 10210 kcal/kg Viscosità max. 1,5°E (6cst) a 20°C		
Pompa combustibile		J7		
Pressione di esercizio		15 bar		
Tubazione flessibile gasolio		Aspirazione e Ritorno 1/2" gas		
Peso	kg	130 (135BL)		160

N.B. I valori di portata si riferiscono a gas con 15°C di temperatura e con 1013 mbar di pressione atmosferica.

TABELLA UGELLI		TWIN 120/2	TWIN 180/2L
Portata minima	1° stadio	9,00 gph 60° cono pieno	9,50 gph 60° cono pieno
	2° stadio	6,00 gph 60° cono pieno	6,00 gph 60° cono pieno
Portata media	1° stadio	11,00 gph 60° cono pieno	11,00 gph 60° cono pieno
	2° stadio	10,00 gph 60° cono pieno	10,00 gph 60° cono pieno
Portata massima	1° stadio	13,00 gph 60° cono pieno	18,00 gph 60° cono pieno
	2° stadio	12,00 gph 60° cono pieno	16,00 gph 60° cono pieno

## CAMPI DI LAVORO

### PRESSIONE AL FOCOLARE - PORTATA COMBUSTIBILE

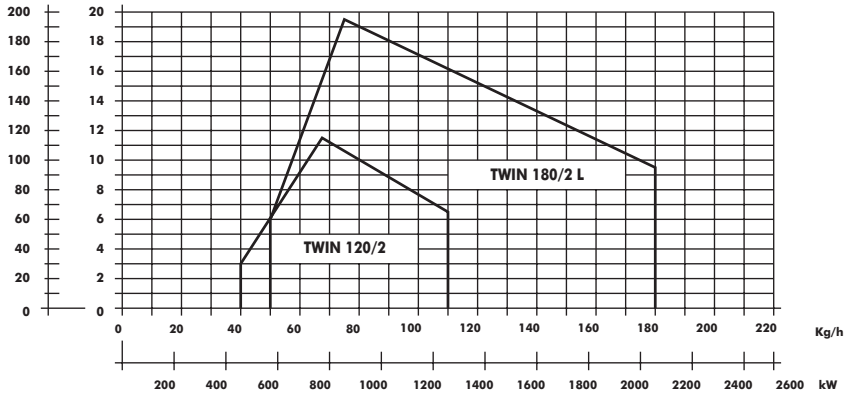


Fig-2

Le curve rappresentate in diagramma sono state ottenute effettuando le prove di combustione secondo le norme vigenti nazionali ed internazionali.

La portata massima di lavoro del bruciatore è in funzione della contropressione al focolare del generatore di calore.

### DIAGRAMMA PER LA DETERMINAZIONE DEL DIAMETRO DELLA TUBAZIONE DI ADDUZIONE GAS

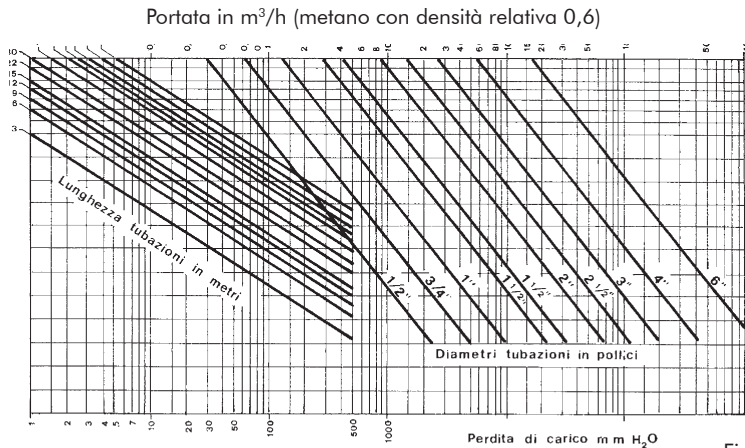


Fig-3

#### CADUTA DI PRESSIONE mm H<sub>2</sub>O

Esempio:  
 Portata: 30 m<sup>3</sup>/h  
 Diametro: 2"  
 Lunghezza: 45m

Usando un gas di densità di 0,6  
 si avrà una caduta di pressione  
 di 10 mm di colonna d'acqua.

#### PRESSIONE SPECIFICO ALTRI GAS

PRESSIONE SPECIFICO ALTRI GAS	Coefficiente moltiplicatore
0,6.....	1,00
0,65.....	1,04
0,7.....	1,08
0,75.....	1,12
0,8.....	1,16
0,85.....	1,28

## DIAGRAMMA PRESSIONE MINIMA DI ALIMENTAZIONE PORTATA GAS

La curva indicata in diagramma mette in relazione la pressione di alimentazione del gas con la portata in  $\text{m}^3/\text{h}$  del bruciatore. Il valore di pressione del gas è rilevato sul pressostato con il bruciatore in funzione al massimo e camera di combustione con pressione di 0  $\text{mmH}_2\text{O}$ .

Operando su caldaie pressurizzate la potenzialità voluta del bruciatore si ottiene soltanto se la pressione del gas è uguale a quella indicata in diagramma più il valore di contropressione rilevato in camera di combustione.

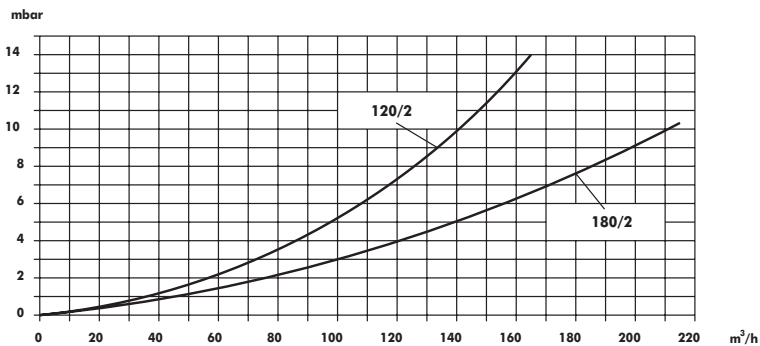


Fig-4

## TUBAZIONE DI ALIMENTAZIONE OLIO COMBUSTIBILE

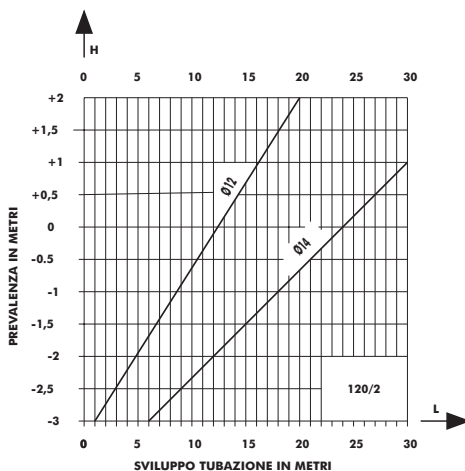
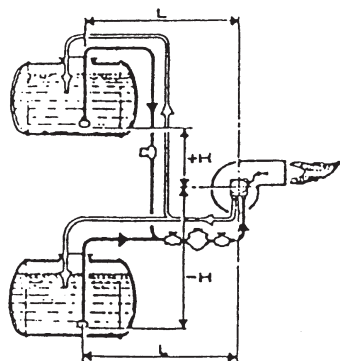


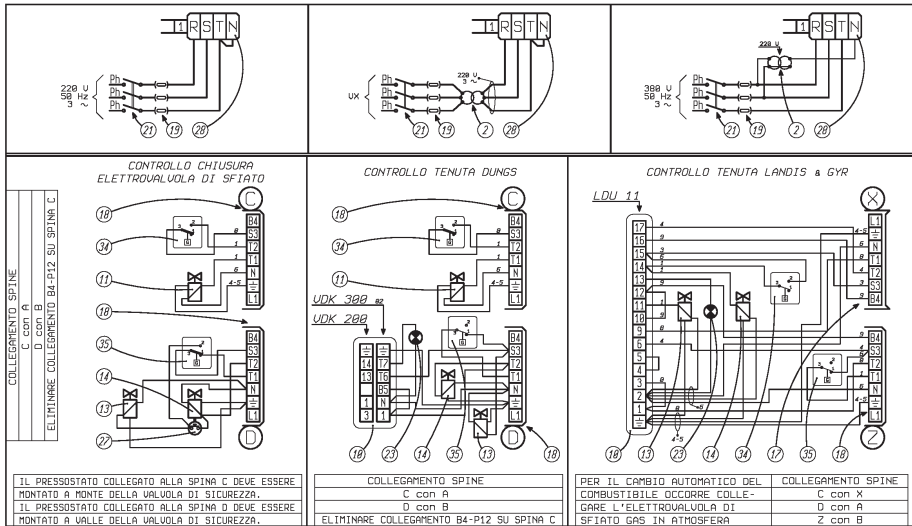
Fig-5

I bruciatori sono adatti per funzionare con olii combustibili aventi viscosità massima di  $1.5^\circ\text{E}$  a  $20^\circ\text{C}$  (6 cSt).

Lo schema rappresentato in figura indica i due metodi più utilizzati per l'alimentazione del combustibile:

- impianto in aspirazione ed impianto per caduta. Sul diagramma, in funzione delle distanze L e delle prevalenze H, è possibile determinare con notevole approssimazione qual' è il diametro delle tubazioni di alimentazione del combustibile affinché si abbia un regolare funzionamento della pompa.





**LEGENDA**

- |   |   |
|---|---|
| 1 APPARECCHIATURA AUTOMATICA DI COMANDO               | 23 LAMPADA INDICAZIONE A DISTANZA BLOCCO  |
| 2 AUTOTRASFORMATORE                                   | DISPOSITIVO CONTROLLO TENUTA  |
| 3 COMANDO A DISTANZA CAMBIO COMBUSTIBILE              | 24 LAMPADA INDICAZIONE BRUCIATORE IN FUNZIONAMENTO                                |
| 4 COMANDO CAMBIO COMBUSTIBILE                         | 25 LAMPADA INDICAZIONE BRUCIATORE IN BLOCCO                                       |
| 5 COMANDO A DISTANZA FUNZIONAMENTO MIN.-MAX.          | 26 LAMPADA INDICAZIONE A DISTANZA BRUCIATORE IN BLOCCO                            |
| 6 COMANDO FUNZIONAMENTO MIN.-MAX.                     | 27 MICROINTERRUTTORE CONTROLLO CHIUSURA ELETTROVALVOLA DI SFIATO GAS IN ATMOSFERA |
| 7 CONNETTORE AD INNESTO 6 POLI                        | 28 MORSETTIERA ARRIVO LINEA   |
| 8 CONNETTORE AD INNESTO 7 POLI                        | 29 MORSETTIERA AUSILIARIA INFERIORE   |
| 9 CONTATTORE AUSILIARIO                               | 30 MORSETTIERA AUSILIARIA SUPERIORE   |
| 10 DISPOSITIVO DI CONTROLLO TENUTA ELETTROVALVOLE GAS | 31 MOTORE POMPA   |
| 11 ELETTROVALVOLA PILOTA GAS                          | 32 MOTORE VENTILATORE   |
| 12 ELETTROVALVOLA REGOLAZIONE GAS 1° e 2° STADIO      | 33 PRESSOSTATO ARIA   |
| 13 ELETTROVALVOLA DI SICUREZZA GAS                    | 34 PRESSOSTATO DI MINIMA E DI MASSIMA PRESSIONE GAS                               |
| 14 ELETTROVALVOLA DI SFIATO GAS IN ATMOSFERA          | 35 PRESSOSTATO DI MINIMA PRESSIONE GAS  |
| 15 ELETTROVALVOLA 1° STADIO GASOLIO                   | 36 RIVELATORE PRESENZA FIAMMA   |
| 16 ELETTROVALVOLA 2° STADIO GASOLIO                   | 37 SERVOMOTORE COMANDO APERTURA SERRANDA ARIA                                     |
| 17 FRUTTO PRESA 7 POLI                                | 38 TELESALVAMOTORE MOTORE POMPA   |
| 18 FRUTTO SPINA 7 POLI                                | 39 TELESALVAMOTORE MOTORE VENTILATORE   |
| 19 FUSIBILI LINEA PRINCIPALE                          | 40 TERMOSTATO TEMPERATURA AMBIENTE  |
| 20 FUSIBILE CIRCUITO AUSILIARIO                       | 41 TERMOSTATO TEMPERATURA CALDAIA   |
| 21 INTERRUOTORE GENERALE                              | 42 TRASFORMATORE D'ACCENSIONE   |
| 22 INTERRUOTORE MARCIA ARRESTO                        | 43 FILTRO   |

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NERO	MARRONE	ROSSO	ARANCIO	GIALLO	VERDE	BLU	VIOLA	GRIGIO	BIANCO

T	N	Ph
TERRA	NEUTRO	ROSSO

## APPLICAZIONE DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA

- Predisporre sul frontone della caldaia i fissaggi al bruciatore secondo quanto riportato in Fig.6
- Fissare il bruciatore al frontone della caldaia interponendo la guarnizione di amianto (3).
- Eseguire l'allacciamento al gruppo valvole gas e della pompa del combustibile.

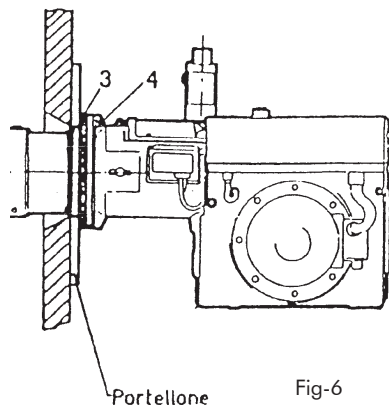


Fig-6

## SCHEMA DELLA TUBAZIONE DI ADDUZIONE GAS

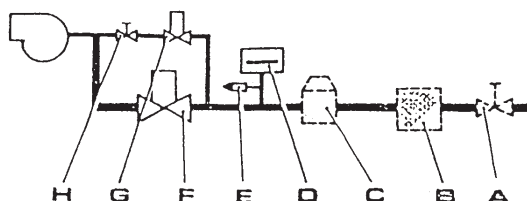


Fig-7

- |  |   |
|--|---|
| A - Rubinetto di intercettazione gas<br>(fornito su richiesta) | E - Presa pressione gas                                     |
| B - Filtro gas (fornito su richiesta)                          | F - Elettrovalvola principale                               |
| C - Stabilizzatore di pressione<br>(fornito su richiesta)      | G - Elettrovalvola pilota                                   |
| D - Pressostato gas  | H - Rubinetto regolazione; portata<br>elettrovalvola pilota |

Per un buon funzionamento del bruciatore si consiglia sempre di montare nell'ordine, partendo dal bruciatore, i seguenti accessori:

- regolatore di pressione (press. di alimentazione 150 : 200 mm H<sub>2</sub>O);
- filtro per gas;
- rubinetto intercettazione rapida.

N.B. : I fori di sfiatione della membrana dello stabilizzatore e del pressostato gas devono essere collegati ad un tubo di pari diametro e portati all'esterno del locale caldaia in una posizione tale da non costituire pericolo in caso di fuoriuscita di gas; lontano cioè da finestre e balconi e ad una altezza di almeno tre metri dal piano praticabile.

## IMPIANTO ELETTRICO

Eeguire i collegamenti come indicato nello schema allegato.

- a) La linea di alimentazione deve giungere al bruciatore tramite un interruttore generale da 25 A e deve essere protetto con valvole fusibili da:  
 15 A 380V oppure 20 A 220V per TWIN 120/ 2; 20A . 380V oppure 35A. 220V per TWIN 180/2  
 N.B. : Usare cavo con isolamento di almeno 2000 V e sezione non inferiore a:  
 5 mm<sup>2</sup> a 380V oppure 6,5 mm<sup>2</sup> a 220V per TWIN 120/2.  
 6 mm<sup>2</sup> a 380V oppure 8mm<sup>2</sup> a 220V per TWIN 180/2L
- b) La linea al termostato caldaia, termostato ambiente a lampada di segnalazione deve essere collegata come indicata nello schema elettrico.

Eventuali interruttori orari e apparecchi di comando supplementari si possono collegare in serie ai termostati di comando. Per i collegamenti delle linee elettriche dei termostati e lampade, usare cavi con isolamento di 2000 V e sezione non inferiore a 1,2 mmq.

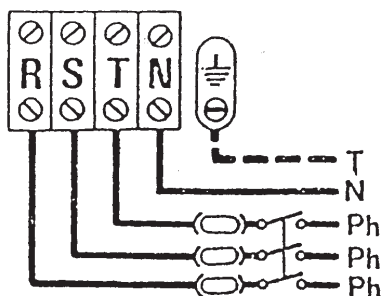


Fig-8

## REGOLAZIONE ARIA

Nel motoriduttore Landis & Gyr l'azionamento dei contatti ausiliari e di fine corsa è ottenuto con cammes facilmente accessibili e regolabili la cui taratura è facilitata da scale graduate.

Un'apposita tacca sull'estremità superiore dell'albero visibile attraverso una finestrella, serve ad indicare il senso di rotazione, e, accoppiando opportunamente la serranda, consente di rilevare anche la posizione di quest'ultima.

### TARATURA DEL PUNTO DI SCATTO DEI CONTATTI

Avvertenze generali

- "A" Fine corsa per la posizione APERTA (potenza massima)
  - "Z" Fine corsa per la posizione CHIUSA della serranda
  - "M" Contatto ausiliario per la posizione MINIMA della serranda (potenza minima)
  - "V" Contatto ausiliario per il consenso di apertura alla valvola di combustibile in funzione della posizione della serranda
- Le cammes si possono spostare a piacere con un cacciavite inserendolo nella fenditura. Durante questa operazione tenere fermo l'albero di guida infilando un piccolo cacciavite nell'asola (ved. figura 9).
  - Per la taratura del punto di scatto di "Z" vale la scala che si trova dalla parte della serranda (scala Z). La posizione della fenditura della camma "Z" indica su tale scala anche la posizione della serranda.
  - Per la taratura del punto di scatto degli altri contatti vale la scala sulla cassa del riduttore, (scala A,V,M) quando la serranda è in posizione chiusa.

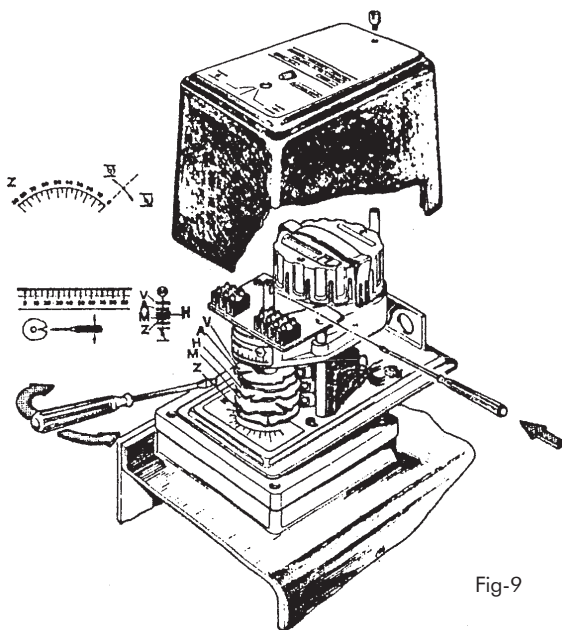


Fig-9

Nel motoriduttore SQN 31.101 A 2700 l'azionamento dei contatti ausiliari e di fine corsa è ottenuto con camme facilmente accessibili e regolabili.

L'indice della scala graduata consente di rilevare la posizione della serranda aria

#### Taratura del punto di scatto dei contatti

##### Avvertenze Generali

- I - Fine corsa per la posizione di apertura massima della serranda (potenza massima con entrambi gli stadi in funzione)
- II - Fine corsa non utilizzato
- III - Camma per la posizione di apertura minima della serranda (potenza minima con il solo I° stadio in funzione)
- IV - Camma non utilizzata
- V - Camma ausiliaria per il consenso all' apertura della valvola del 2° stadio.

#### Avvertenze pratiche per la regolazione del motoriduttore

Il motoriduttore è tarato in sede di collaudo con le seguenti posizioni:

- Camma I : posizione a 60° circa
- Camma II : posizione a 0° (NON SPOSTARE MAI)
- Camma III : posizione 20°
- Camma IV : non utilizza
- Camma V : posizione 30°

Modifiche a questa taratura in sede di installazione sono eseguibili anche a bruciatore in funzione ruotando le rispettive camme sui valori desiderati.

N.B. : E' possibile svincolare la serranda presa aria del motoriduttore premendo il pulsante A.

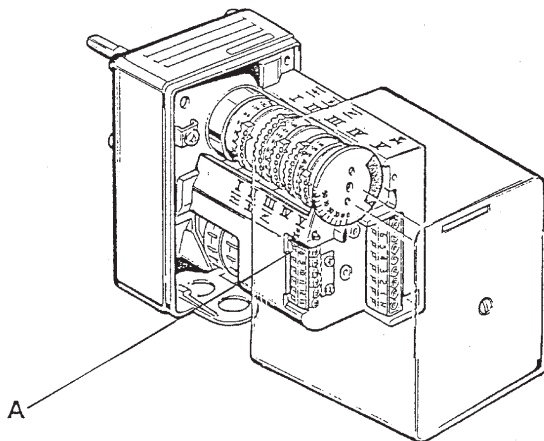


Fig-10

- I contatti "Z", "M" e "A" quando scattano mettono sotto tensione il morsetto 112 (ved. schema elettrico) e segnalano così il raggiungimento della posizione comandata della serranda.

### **A Taratura del punto di scatto del contatto "Z"**

- Dare tensione al morsetto 2 e verificare se la serranda è chiusa correttamente e anche il morsetto 112 è sotto tensione. In caso contrario, spostare in senso antiorario la camma "Z", aprire un poco la serranda (tensione al morsetto 1) e richiuderla nuovamente (tensione al morsetto 2). Se invece il contatto commuta prima che la serranda sia chiusa, ruotare la camma "Z" in senso orario, finché la serranda è chiusa e il morsetto 112 è in tensione.

### **B Taratura del punto di scatto degli altri contatti**

- Portare il servocomando in posizione CHIUSA, dando tensione al morsetto 2.
- Tarare le cammes sulle posizioni volute mediante il cacciavite (scala sulla cassa del riduttore).
- Verificare se le posizioni volute rispondono alle esigenze della combustione e correggere eventualmente i punti di scatto.

Durante il collaudo in Stabilimento il contatto "Z" è già tarato quindi la verifica del punto A dovrà essere eseguita solo nel caso di sostituzione del motoriduttore.

Viceversa la taratura degli altri punti di scatto dovrà essere effettuata in funzione delle portate di gas minime e massime richieste al bruciatore.

### **Avvertenze pratiche per la regolazione del motoriduttore.**

Posizionare l'alberino del motoriduttore con la tacca rivolta nella posizione di serranda chiusa (vedere l'indicazione sul coperchio del motoriduttore).

Camma Z = ruotarla fino a portare l'asola nella posizione 0 : 5° letti sulla scala Z (corrispondente a 90° ÷ 85° se letti sulla scala A,V,M) e verificare che sia scattato il micro.

Camma A = posizionarla con l'asola a 50° ÷ 70° letti sulla scala A,V,M, (corrispondenti a 40° ÷ 20° se letti sulla scala Z) se le portate di combustibile sono medie. Nel caso di portate più elevate aumentare l'angolazione letta sulla scala A,V,M (ovvero diminuire l'angolazione se letta sulla scala Z); viceversa per portate minori.

Camma M = posizionarla con l'asola a 10° ÷ 30° letti sulla scala A,V,M, (corrispondenti a 80° ÷ 60° se letti sulla scala Z) se le portate di combustibile sono medie. Nel caso di portate più elevate aumentare l'angolazione letta sulla scala A,V,M (ovvero diminuire l'angolazione se letta sulla scala Z); viceversa per portate minori.

Camma V = Posizionarla con l'asola a 40° ÷ 50° letti sulla scala A,V,M (corrispondenti a 50° ÷ 40° se letti sulla scala Z). Per anticipare l'apertura della valvola del 2° stadio diminuire l'angolazione letta sulla scala A,V,M (ovvero aumentare l'angolazione se letta sulla scala Z); viceversa per ritardare l'apertura.

Nel motoriduttore RHA 1L l'azionamento dei contatti ausiliari e di fine corsa è ottenuto rispettivamente con camme e microinterruttori facilmente accessibili e regolabili.

L'indice E con la relativa scala graduata consente di rilevare la posizione della serranda presa aria.

## Taratura del punto di scatto dei contatti

Avvertenze generali

- C - Fine corsa non utilizzato (NON SPOSTARE MAI)
- A - Fine corsa per la posizione di apertura massima della serranda (potenza massima con entrambi gli stadi in funzione)
- D - Camma per la posizione di apertura minima della serranda (potenza minima con il solo 1° stadio in funzione)
- V - Camma ausiliaria per il consenso all'apertura della valvola del 2° stadio.

## Avvertenze pratiche per la regolazione del motoriduttore

Il motoriduttore è tarato in sede di collaudo con le seguenti posizioni:

- Fine corsa C : posizionato a 0° (NON SPOSTARE MAI)
- Fine corsa A : posizionato a 60° circa
- Camma D : posizionato in modo che la serranda si trovi a 15° ÷ 30°
- Camma V : posizionato in modo che l'elettrovalvola del 2° stadio si apra quando la serranda si trova a 30° ÷ 45°

Modifiche a questa taratura in sede di installazione sono eseguibili anche a bruciatore in funzione agendo nel modo seguente:

- Fine corsa A : per aumentare l'apertura della serranda presa aria ruotare la vite in senso orario, viceversa ruotarla in senso antiorario per diminuire l'apertura
- Camma D : per aumentare l'apertura della serranda presa aria, ruotare la camma in senso orario, viceversa ruotarla in senso antiorario per diminuire la portata d'aria
- Camma V : per ritardare l'apertura dell'elettrovalvola del 2° stadio, ruotare la camma in senso orario, viceversa ruotarla in senso antiorario per anticiparne l'apertura.

N.B.: A regolazione avvenuta bloccare le viti A e C con i rispettivi grani.

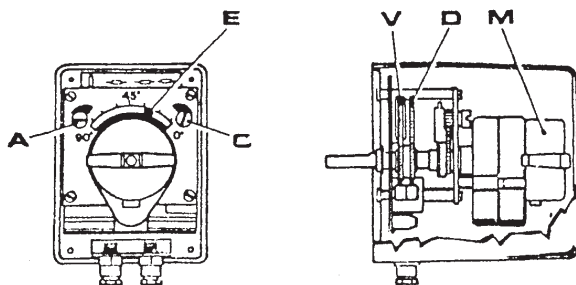


Fig-11

## REGOLAZIONE ANELLO DI PRESSURIZZAZIONE

Per ottenere valori di combustione e condizioni di avviamento soddisfacenti si può spostare longitudinalmente l'asta solidale all'anello di pressurizzazione: per fare ciò occorre:

Allentare le viti (X e Y) e togliere la vite X o Y se, rispettivamente, si vuole un campo di regolazione dell'anello che fornisca minore o maggiore portata d'aria.

Orientativamente si può affermare che l'anello di pressurizzazione (18) deve essere arretrato per il funzionamento su caldaie pressurizzate e/o con portate di combustibile prossime alla massima; proporzionalmente si deve avanzare l'anello di pressurizzazione quando si opera con caldaie poco pressurizzate o con portate di combustibile ridotte.

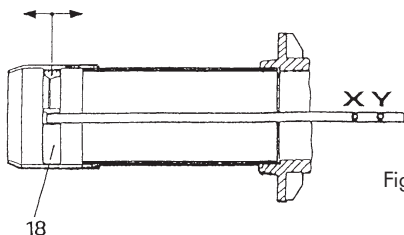


Fig-12

## REGOLAZIONE PORTATA GAS PER ELETTROVALVOLA PILOTA

Per effettuare la regolazione della portata dell'elettrovalvola pilota procedere nel seguente modo a seconda del tipo di valvola:

- ruotare le viti in senso antiorario per aumentare la portata e, viceversa, in senso orario per diminuirla.

### ELETTROVALVOLA PILOTA IN ALTERNATIVA

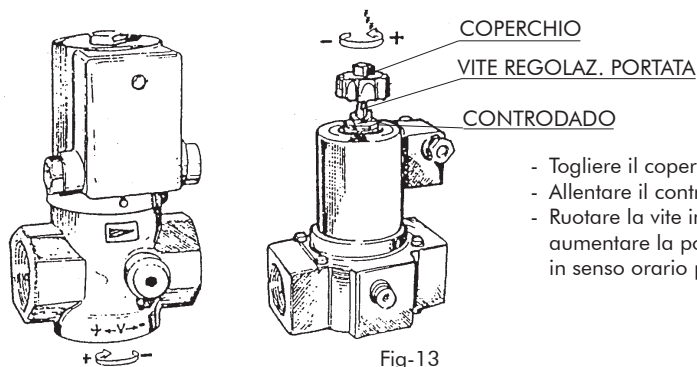
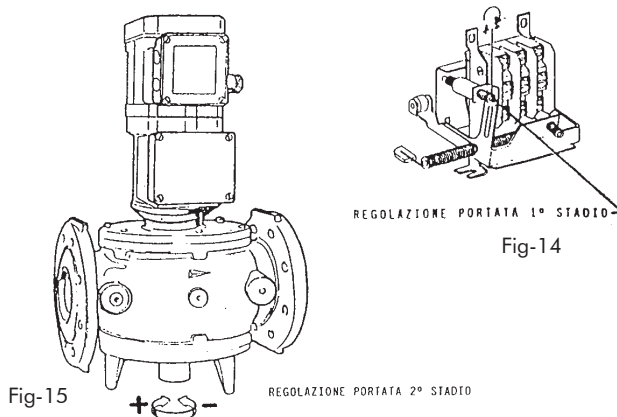


Fig-13

- Togliere il coperchio di protezione.
- Allentare il controdado.
- Ruotare la vite in senso antiorario per aumentare la portata e, viceversa, in senso orario per diminuirla.

## REGOLAZIONE PORTATA GAS PER ELETTROVALVOLA PRINCIPALE



Per ottenere un aumento della portata occorrerà ruotare le viti in senso antiorario; viceversa per diminuire la portata occorrerà ruotarle in senso orario.

## PRESSOSTATO ARIA

La taratura del pressostato aria deve essere effettuata tramite la ghiera indicata in figura in modo tale che in caso di riduzione della pressione in coclea il pressostato arresti il bruciatore in blocco. Avvitando la ghiera si aumenta la pressione viceversa la si diminuisce. A regolazione avvenuta fissare la ghiera tramite la vite.

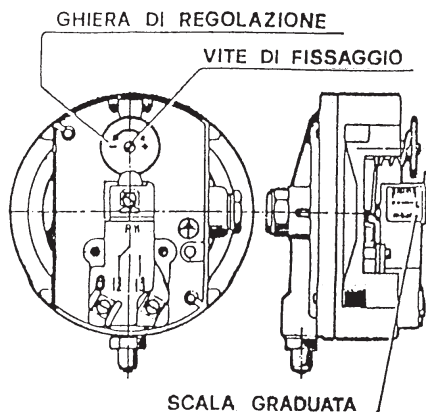


Fig-16



## PRESSOSTATO GAS MINIMA-MASSIMA

La taratura del pressostato gas si effettua tramite la vite (41) per la pressione MINI e tramite la vite (42) per la pressione MAXI.

Regolare a + 20% della pressione di alimentazione per la massima (MAXI) e a -20% della pressione di alimentazione per la minima (MINI).

N.B. Avvitando le viti, la pressione diminuisce: viceversa la pressione aumenta.

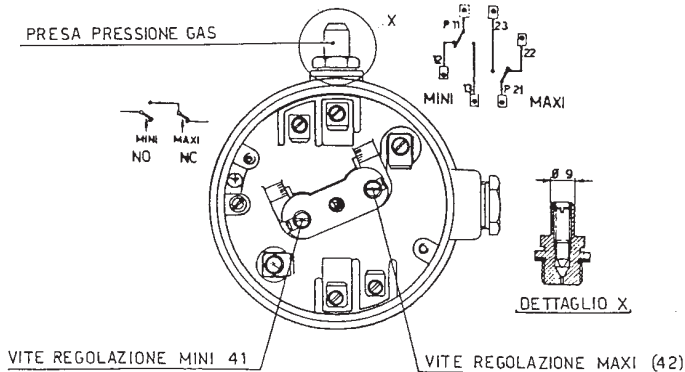


Fig-17

**ATTENZIONE!** La vite che si trova all'interno del raccordo di prelievo pressione (dettaglio X), deve essere avvitata a fondo. Non appena effettuata la misurazione della pressione del gas, onde evitare una fuoriuscita del gas.

### AVVERTENZA

Non appena effettuata la misurazione della pressione del gas aver cura di riavvitare a fondo la vite di chiusura del raccordo presa pressione.

## INNESCO POMPA

- Chiudere la saracinesca sulla tubazione di ritorno, staccare il flessibile ed introdurlo in una latta da 15 ...20 litri per raccogliere l'olio combustibile di eccedenza durante l'innescò.
- Chiudere la saracinesca di aspirazione. Togliere il coperchio del filtro e riempirlo di olio combustibile.
- Accertarsi che l'interruttore generale sia aperto, che l'interruttore marcia arresto (35) sul bruciatore, sia in posizione di 0 e posizionare il commutatore (33) sulla voce olio.
- Chiudere l'interruttore generale ed inserire l'interruttore di marcia (35) contemporaneamente, o al massimo dopo qualche attimo il motore si avvierà. Se durante il primo ciclo di prelavaggio la pompa non si innesca premere il pulsante ricarica blocco (10) e ripetere il ciclo.
- Per facilitare l'innescò, togliere il tappo (47) sulla pompa e rimontarlo appena fuoriuscirà olio combustibile.
- Eseguito l'innescò sarà necessario ripristinare il livello del filtro mantenendo, per alcuni minuti, il bruciatore in funzionamento.
- Fermare il bruciatore dall'interruttore generale e rimontare il coperchio del filtro.
- Aprire la saracinesca sulla tubazione di aspirazione.
- Rimettere in funzione il bruciatore con l'interruttore generale lasciandolo girare fintanto che dal tubo flessibile di ritorno non esca un flusso continuo di olio combustibile, senza presenze di bolle d'aria.
- Arrestare il bruciatore tramite l'interruttore generale.
- Ricollegare il tubo flessibile di ritorno e riaprire la saracinesca.

### REGOLAZIONE PRESSIONE POMPA

La pressione della pompa è tarata in stabilimento al valore di 15 bar. Nel caso si volesse variare detta pressione occorrerà agire sulla vite (43); per aumentare la pressione ruotare la vite in senso orario, per diminuirla occorrerà ruotarla in senso antiorario. Il controllo del valore di pressione sarà possibile effettuarlo montando un manometro sul raccordo (37).

### CONTROLLI PRELIMINARI DELL'IMPIANTO

Prima della messa in funzione del bruciatore è bene assicurarsi che:

- la caldaia e l'impianto siano carichi, con le eventuali saracinesche aperte;
- le serrande registro fumi della caldaia e del camino siano aperte;
- le valvole fusibili del circuito elettrico siano di giusto valore.
- sia stato effettuato lo spurgo dell'aria dalla tubazione gas tramite il raccordo di presa pressione;
- il termostato di caldaia sia tarato ad un valore superiore alla temperatura esistente in caldaia;
- l'interruttore (35) sul bruciatore sia in posizione "1";
- l'interruttore generale sia aperto;
- eventuali altri apparecchi di controllo (umidostati, pressostati, interruttori ad orologeria, ecc) abbiano i contatti chiusi.

### CICLO DI FUNZIONAMENTO

- Preventilazione con apertura totale aria.
- Chiusura aria al minimo, inserimento trasformatore di accensione.

#### Funzionamento a gas

- Apertura elettrovalvola pilota.
- Controllo fiamma.
- Apertura 1° stadio elettrovalvola principale.
- Apertura aria e 2° stadio elettrovalvola principale.
- Funzionamento.
- Arresto e chiusura totale aria.

#### Funzionamento a gasolio

- Apertura elettrovalvola 1° stadio
- Controllo fiamma.
- Apertura aria ed elettrovalvole 2° stadio
- Funzionamento.
- Arresto e chiusura totale aria.

N.B.: Il bruciatore è predisposto per il funzionamento alternato ed automatico con i due combustibili.

La scelta del combustibile avviene tramite commutatore (33) oppure con comando a distanza come indicato sullo schema elettrico.

Per ottenere le varie combinazioni di funzionamento con comando a distanza è necessario montare sulla tubazione del gas una valvola di sfiato in atmosfera ed una valvola di sicurezza collegate elettricamente in parallelo al motore del ventilatore del bruciatore.

Il commutatore 33 dovrà essere in posizione OIL.

Il passaggio da uno all'altro dei combustibili può essere programmato tramite orologio o pressostato gas.

- Durante il normale ciclo di funzionamento, il bruciatore si arresta soltanto per l'intervento degli apparecchi di controllo e comando.
- Se accidentalmente venisse a mancare la fiamma, l'apparecchiatura di controllo provvederà a chiudere immediatamente l'afflusso del combustibile e ad arrestare il bruciatore in blocco.
- Il bruciatore non potrà più essere messo in funzione se non verrà prima manualmente ricaricato il dispositivo di blocco.
- Interruttori termici proteggono il motore elettrico del ventilatore e quello della pompa da sovraccarichi di corrente, l'intervento del termico provoca l'arresto del bruciatore.

Per ripristinare il funzionamento occorre azionare il pulsante di ricarica relè termico.

#### PRIMA ACCENSIONE E REGOLAZIONE DELLA FIAMMA A GAS

- Posizionare il commutatore 33 sulla voce gas.
- Aprire la regolazione aria di circa 1/3:
- aprire di circa 2/3 la vite di regolazione portata all'elettrovalvola pilota; una buona rilevazione in fase di avviamento si ottiene con un appropriato rapporto aria/gas; di conseguenza è necessario verificare la portata del gas; in funzione dell'aria, regolando opportunamente l'apertura dell'elettrovalvola pilota;
- regolare a circa 1/3 l'apertura della portata del 1° stadio dell'elettrovalvola principale;
- aprire il rubinetto del gas;
- portare l'interruttore Marica-Arresto (35) in posizione di marcia e l'interruttore Min-Max (55) in posizione Min quindi avviare il bruciatore tramite l'interruttore generale.

Dopo il tempo di preventilazione il bruciatore si avvierà e funzionerà soltanto con il 1° stadio gas. Effettuare la regolazione dell'aria in funzione della portata di gas che si vuole ottenere per il 1° stadio.

Portare poi l'interruttore Min-Max in posizione Max e, se il pressostato od il termostato di autoregolazione richiederanno calore, in breve tempo il servocomando porterà il bruciatore a funzionare con i due stadi.

Regolare la portata del 2° stadio.

Anche per la portata massima è necessario regolare l'apertura della serranda presa aria.

La taratura del pressostato gas deve essere effettuata ad una pressione tale che, in caso di riduzione della pressione del gas in rete, arresti il bruciatore prima che si raggiungano miscele precarie per il regolare funzionamento del bruciatore.

La taratura del pressostato aria deve essere effettuata ad una pressione tale che, in caso di riduzione della pressione in coccia, il pressostato intervenga arrestando l'afflusso del gas e mandando il bruciatore in blocco.

Il controllo della combustione ( $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ) deve essere seguito con caldaia a regime di temperatura.

## PRIMA ACCENSIONE E REGOLAZIONE DELLA FIAMMA A GASOLIO

Accertarsi che nella tubazione del gas non vi sia pressione, in caso contrario sfiatarla altrimenti il bruciatore non partirà.

- Posizionare il commutatore 33 sulla voce OIL.
- Aprire la regolazione dell'aria di circa 1/3.
- Portare l'interruttore marcia-arresto (35) in posizione di marcia e l'interruttore Min-Max (55) in posizione Min. quindi avviare il bruciatore tramite l'interruttore generale e procedere analogamente a quanto detto precedentemente per il funzionamento a gas.

N.B.: Per entrambi i funzionamenti a gas e a gasolio, per ottenere una affinazione della combustione si può spostare, in senso longitudinale l'anello di pressurizzazione; con questo accorgimento, si migliorano inoltre le condizioni di avviamento su caldaie pressurizzate. In sede di collaudo, controllare l'efficienza del termostato o presotato di sicurezza della caldaia.

## REGOLAZIONE DELLA FIAMMA

- Le regolazioni devono essere eseguite con caldaia a regime di temperatura;
- una buona messa a punto del bruciatore sarà possibile ottenerla se si effettua la regolazione mantenendo in camera di combustione il valore di pressione consigliato dal costruttore dal generatore di calore.

Per il funzionamento a gasolio occorre verificare dopo circa un'ora di funzionamento che i componenti della testa di combustione rimangano sufficientemente puliti.

## AVVERTENZE SUI VARI TIPI DI FUNZIONAMENTO

### ATTENZIONE!

E' indispensabile che con ogni tipo di funzionamento del bruciatore, sul canotto portaugelli siano montati sia l'ugello gasolio del 1° stadio che quello del 2° stadio onde evitare che, inavvertitamente, passando da un tipo di funzionamento ad un altro si possa immettere in caldaia del combustibile non polverizzato e creare quindi situazioni estremamente pericolose.

- Per passare dal funzionamento a GAS al funzionamento a GASOLIO occorrerà sfiatare la tubazione del GAS allentando la vite sul raccordo prelievo pressione esistente sul pressostato del GAS e poi riavvitarla.

## MANUTENZIONE

Tutte le operazioni devono essere eseguite dopo aver tolto corrente dall'interruttore generale ed aver arrestato l'afflusso dei combustibili.

### ELETTRODI DI ACCENSIONE

Per estrarre gli elettrodi di accensione procedere nel modo seguente:

- a - smontare il coperchio coclea (6) togliendo le viti (5);
- b - disinnestare i cavi di alta tensione (23) dai corrispondenti attacchi sul trasformatore d'accensione;
- c - sfilare la fotocellula dal suo supporto;
- d - allentare la vite (48) ed estrarre la canna portaugelli senza danneggiare le guarnizioni OR (53).

La pulizia degli elettrodi (22) deve essere effettuata senza spostarli, possibilmente, dalla posizione primitiva; nel caso ciò accadesse verificare in sede di montaggio, che siano rispettate le posizioni e le dimensioni indicate in Fig.19

### UGELLI

Estrarre dalla canna portaugelli il supporto porta elettrodi allentando le viti (54).

Smontare gli ugelli e procedere alla loro pulizia lavando i fori ed i tagli di polverizzazione con benzina senza usare attrezzi che possano rovinare le superfici dell'ugello.

### TESTA DI COMBUSTIONE

Per estrarre la testa di combustione procedere nel modo seguente:

- punti a, b, c, d, del paragrafo ELETTRODI DI ACCENSIONE;
- togliere le viti (15) ed estrarre l'insieme tubo adduzione gas senza danneggiare la guarnizione OR (17);
- procedere all'eventuale pulizia del disco deflettore (20).

### FOTOCPELLULA

Pulire accuratamente la parte fotosensibile e nel rimontarla verificare che sia ben innestata.

### FILTRO SULLA TUBAZIONE

- Chiudere le saracinesche sull'aspirazione e sul ritorno e, secondo il tipo, procedere ad una accurata pulizia dell'elemento filtrante.

### FILTRO DELLA POMPA

- Chiudere le saracinesche sull'aspirazione e sul ritorno;
- smontare il coperchio della pompa;
- estrarre la cartuccia a maglia, lavarla con benzina e rimontarla avendo cura di asciugare bene le sedi e la guarnizione del coperchio.

### FILTRO SULLA TUBAZIONE DEL GAS

Chiudere il rubinetto intercettazione gas della tubazione e procedere ad un' accurata pulizia della parte filtrante.

### FILTRO SULLE ELETTROVALVOLE GAS

Dopo aver chiuso il rubinetto del gas allentare le viti sul corpo delle elettrovalvole accedendo in tal modo al filtro.

Quindi sfilarlo e pulirlo accuratamente.

Rimontarlo facendo attenzione di non danneggiare le guarnizioni.

Controllare in ultimo che non vi siano perdite di gas.

## NOMENCLATURA

- |  |   |
|--|---|
| 1 - Bocca fuoco                                | 29 - Fissaggio asta comando anello          |
| 2 - Prolunga per bocca fuoco                   | 30 - Viti fissaggio prolunga bocca fuoco    |
| 3 - Isolante                                   | 31 - Serrande presa aria                    |
| 4 - Piastra attacco alla caldaia               | 32 - Convogliatore aria                     |
| 5 - Viti fissaggio coperchio coclea            | 33 - Commutatore gas-gasolio                |
| 6 - Coperchio coclea                           | 35 - Interruttore Marcia-Arresto            |
| 7 - Spia controllo fiamma                      | 36 - Pressostato aria                       |
| 9 - Apparecchiati controllo fiamma             | 37 - Raccordo prelievo pressione gasolio    |
| 10 - Pulsante luminoso di ricarica blocco      | 38 - Pressostato gas                        |
| 11 - Telesalvatore motore ventilato            | 39 - Elettrovalvola pilota                  |
| 12 - Coperchio quadro elettrico                | 40 - Elettrovalvola principale              |
| 14 - Vite di terra                             | 41 - Trasformatore d'accensione             |
| 15 - Viti di fissaggio tubazione adduzione gas | 42 - Tubazione adduzione gas                |
| 16 - Targhetta immatricolazione                | 43 - Vite regolazione pressione pompa       |
| 17 - Guarnizione OR                            | 44 - Pompa combustibile                     |
| 18 - Anello di pressurizzazione                | 45 - Attacco vuotometro                     |
| 19 - Viti di fissaggio bocca fuoco             | 46 - Tubazioni flessibili                   |
| 20 - Disco deflettore                          | 47 - Attacco manometro                      |
| 21 - Ugello primo stadio gasolio               | 48 - Vite fissaggio tubazione adduz.gasolio |
| 22 - Elettrodi d'accensione                    | 49 - Supporto per fotocellula               |
| 23 - Cavi per elettrodi di accensione          | 50 - Fotocellula                            |
| 24 - Motore elettrico ventilatore              | 52 - Ugello secondo stadio gasolio          |
| 25 - Elettrovalvola primo stadio gasolio       | 53 - Guarnizione OR                         |
| 26 - Elettrovalvola secondo stadio gasolio     | 54 - Viti fissaggio supporto portaelet.     |
| 27 - Motore pompa combustibile                 | 55 - Interruttore MIN-MAX                   |
| 28 - Servocomando regolazione aria             |   |

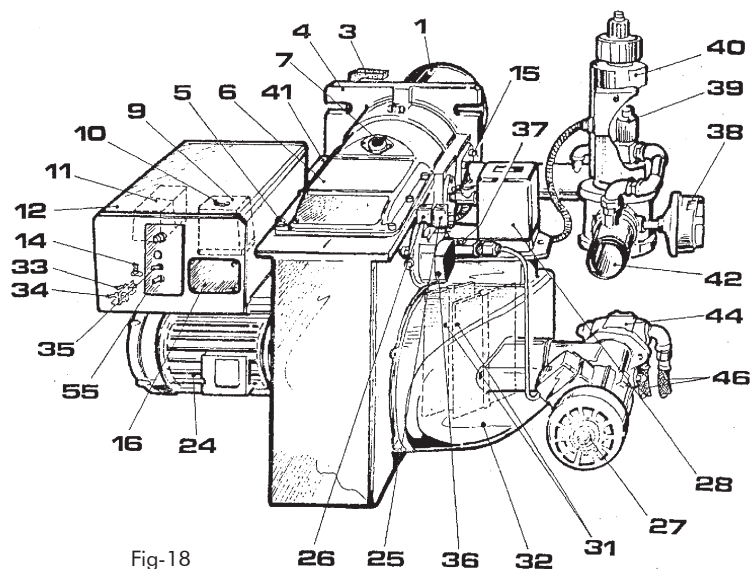


Fig-18

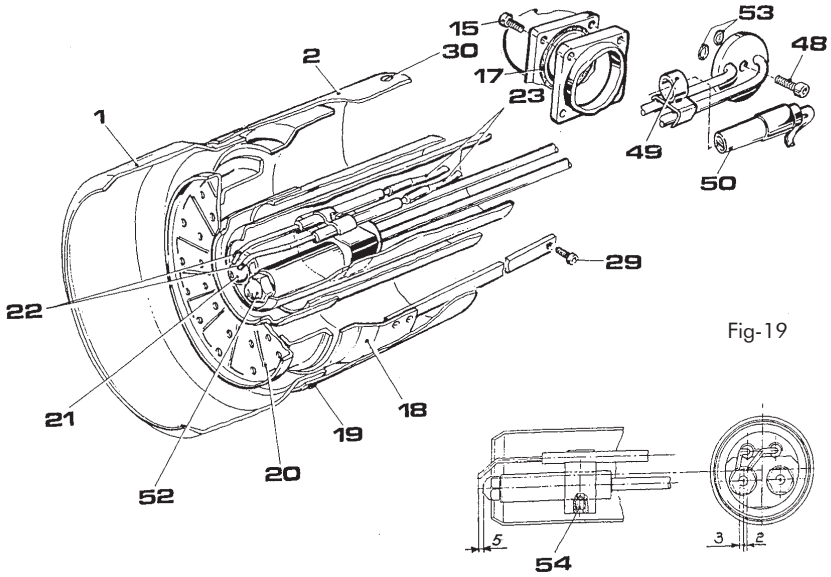


Fig-19

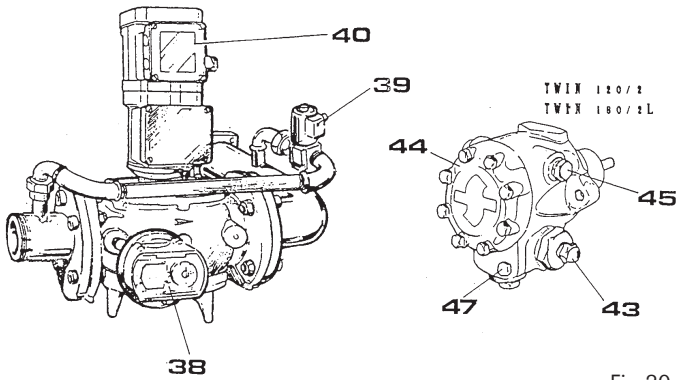
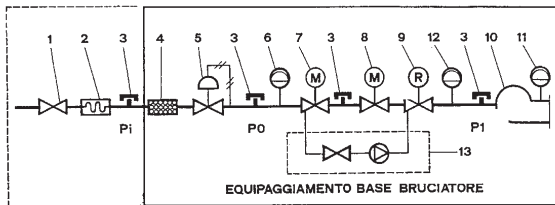


Fig-20



## SCHEMA PER L'ESECUZIONE DELLA TUBAZIONE DI ADDUZIONE GAS

- 1 - Rubinetto di intercettazione con garanzia di tenuta a 1 bar e perdita di carico  $< 0,5$  bar
- 2 - Giunto antivibrante
- 3 - Presa di pressione
- 4 - Filtro gas
- 5 - Regolatore pressione gas
- 6 - Organo di controllo della minima pressione gas (pressostato)
- 7 - Elettrovalvola di sicurezza classe A. Tempo di chiusura  $T_c \leq 1''$
- 8 - Elettrovalvola di regolazione ad apertura lenta o a più stati classe A con organo di regolazione della portata gas incorporato. Tempo chiusura  $T_c \leq 1''$
- 9 - Organo di regolazione della portata gas, normalmente inserito nella elettrovalvola 7 o 8.
- 10 - Testa combustione
- 11 - Organo di controllo della minima pressione aria
- 12 - Organo di controllo della massima pressione gas (se non previsto il regolatore 5)
- 13 - Dispositivo controllo di tenuta (A RICHIESTA)



Per un buon funzionamento del bruciatore si consiglia sempre di montare nell'ordine, partendo dal bruciatore, i seguenti accessori:

- regolatore di pressione;
- giunto antivibrante;
- filtro per gas;
- rubinetto intercettazione rapida.

N.B. I fori di sfiato della membrana dello stabilizzatore e del pressostato gas devono essere collegati ad un tubo di pari diametro e portati all'esterno del locale caldaia in una posizione tale da non costituire pericolo in caso di fuoriuscita di gas; lontano cioè da finestre e balconi ad un'altezza di almeno tre metri dal piano praticabile.

-La tubazione del gas deve essere conforme alle vigenti norme e tanto gli accessori quanto la tubazione del gas dovranno avere un diametro proporzionale alla lunghezza della tubazione ed alla pressione di alimentazione del gas (vedi diagramma pagina 9).



*Lamborghini*  
CALORECLIMA



