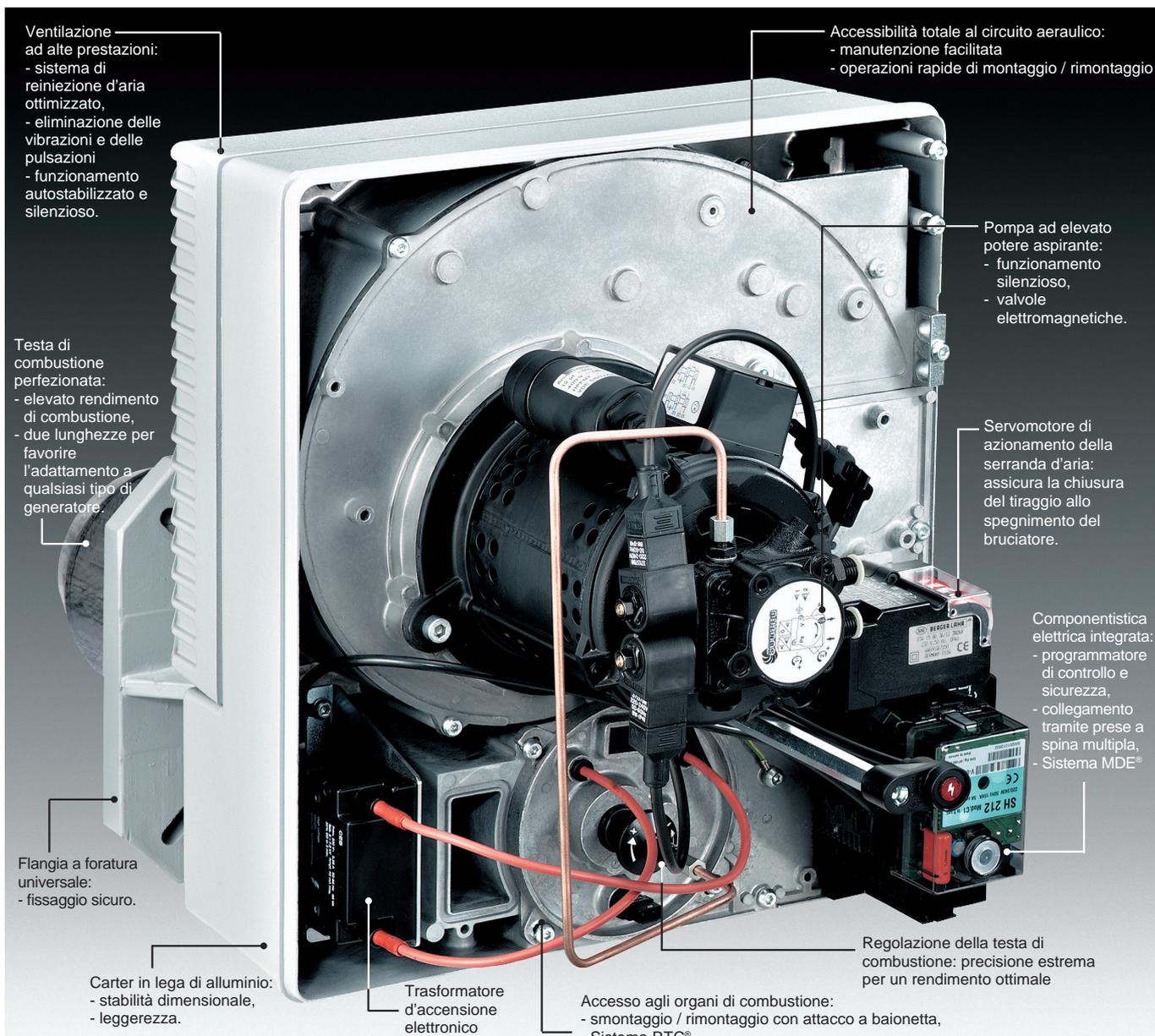




**Bruciatori a gasolio**  
**C.43 – C.54**  
**190 - 540 kW**





## Una tecnologia originale per comunicare con il bruciatore.

Nel settore del riscaldamento, i bruciatori di media potenza devono rispondere ad almeno cinque tipologie di requisiti:

- facilità di messa in servizio,
- semplicità di funzionamento,
- qualità e affidabilità delle regolazioni,
- sfruttamento razionale dell'energia,
- livello estremamente basso di scarichi inquinanti.

A tale scopo, i bruciatori C.43 e C.54 sono dotati del Sistema MDE®, grazie al quale i tecnici possono in qualunque momento interrogare il bruciatore per conoscere tutti i dati del funzionamento passato e il dettaglio delle fasi di avviamento.

Tutte le fasi di progettazione, sviluppo e fabbricazione vengono effettuate nel rispetto delle Norme Europee EN 267.

I bruciatori Cuenod sono fabbricati secondo i criteri dell'assicurazione qualità ISO 9002, certificata dall'ente AFAQ (Associazione Francese Assicurazione Qualità).

Come tutti i bruciatori Cuenod, anche i modelli C.43 e C.54 recano la marcatura **CE**, la quale attesta la conformità del prodotto alle Direttive Europee in materia e in particolare alla Direttiva Rendimento 92/42 CEE, quando vengono installati su corpi caldaia **CE**.



## Ottimizzazione della combustione.

L'ottimizzazione delle caratteristiche di combustione si spiega prevalentemente con il potente sistema di aspirazione e ventilazione. Attraverso una lunga serie di prove aerologiche, Cuenod ha perfezionato la tecnica di reiniezione dell'aria.

Mutuando dall'industria automobilistica il principio tecnologico del "turbo", questo sistema sfrutta l'energia in mandata reiniettando l'aria in aspirazione, rafforzando in tal modo la pressione di ventilazione.

Questo sistema ottimizzato di reiniezione dell'aria, abbinato a una nuova generazione di organi di combustione Cuenod e arricchito da dispositivi di regolazione di estrema precisione, rende il bruciatore un sistema ad alte prestazioni:

- Riduzione degli effetti della contropressione in fase di avviamento e stabilizzazione più rapida,
- Eliminazione delle vibrazioni e delle pulsazioni,
- Grande stabilità di combustione.

Grazie a una attenta messa a punto dell'isolamento acustico, completato dal coperchio di protezione e di rivestimento, la rumorosità del bruciatore rimane a un livello estremamente basso.

Cuenod ha da sempre attribuito una grande importanza alle caratteristiche visive e morfologiche della fiamma: queste due qualità raggiungono la massima espressione quando la distribuzione dell'aria nella testa di combustione è opportunamente equilibrata.

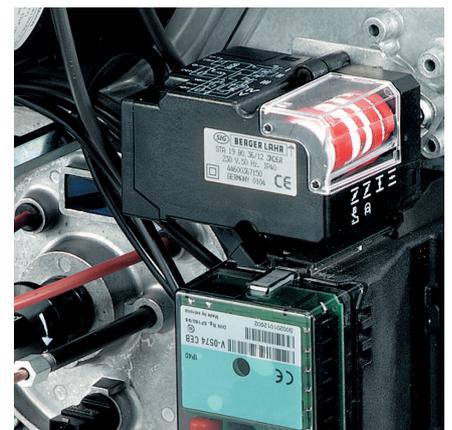
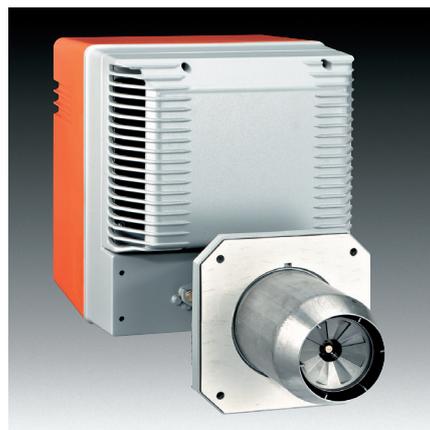
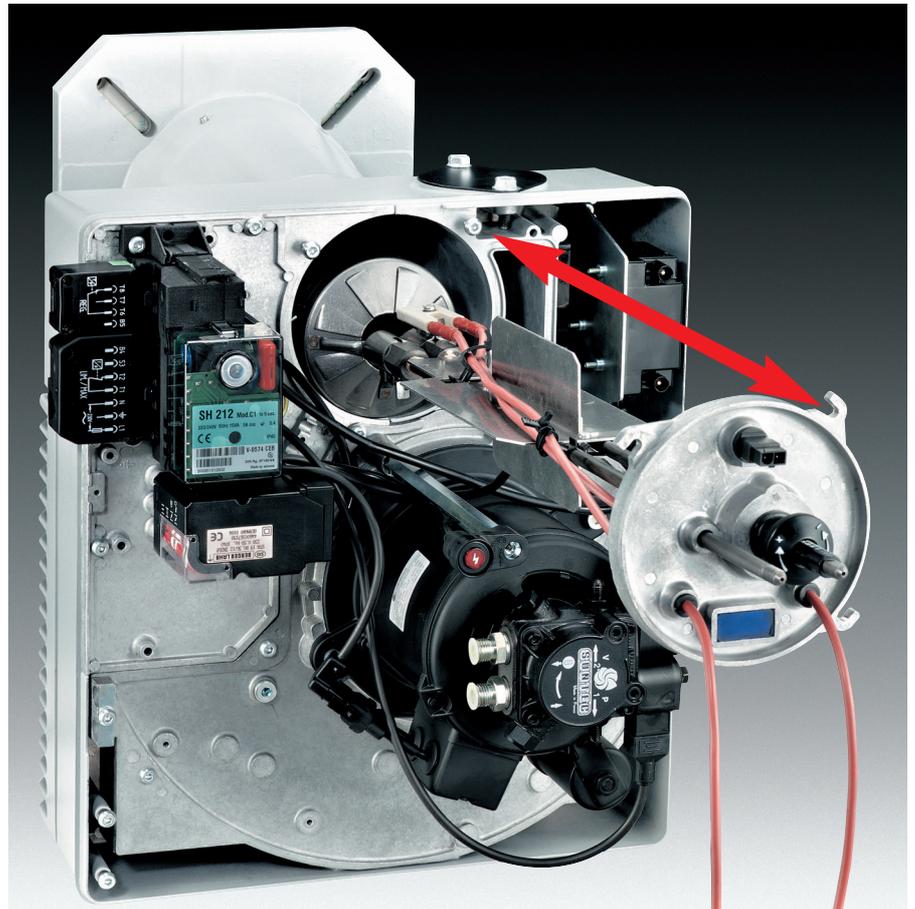
A tale scopo, due stabilizzatori di flusso sono stati disposti lungo il circuito dell'aria: la radice della fiamma si aggancia armoniosamente al deflettore, con un risultato ottimale in termini di colore, volume e omogeneità.

Ne consegue:

- Un razionale adeguamento a tutti i tipi di generatori: focolare in depressione o focolare a elevate perdite di carico del circuito gas.
- Un rendimento termico superiore al 92%.

A queste caratteristiche, assolutamente determinanti per un rendimento ottimale, si aggiungono tutti gli elementi che non possono mancare in un moderno bruciatore:

- Chiusura motorizzata della serranda d'aria dopo lo spegnimento.
- Tempi di preventilazione ridotti al minimo.



## Bruciatori bistadio, per l'ottimizzazione delle prestazioni.

I generatori ad alto rendimento non accettano bruciatori di livello intermedio. Essi sono chiamati a rispondere in modo affidabile alle sollecitazioni estreme a cui sono sottoposti con una assoluta regolarità di funzionamento. Solo questi bruciatori bistadio sono in grado di offrire tutte le garanzie per:

- una accensione sicura,
- una potenza adeguata ai requisiti dell'impianto,
- un risparmio di energia sicuro nel tempo.

Questi bruciatori bistadio sono dotati di un servomotore elettrico a tre posizioni che assicura l'apertura della serranda d'aria in 1° e 2° stadio e la chiusura totale del circuito aerologico allo spegnimento del bruciatore.

Il disegno della serranda d'aria è stato studiato affinché la potenza risultante sia proporzionale alla sua apertura: la regolazione è estremamente semplice e la sua affidabilità garantisce una incrostazione minima del circuito fumi.

## Una grande facilità di messa in opera.

- Il montaggio del bruciatore sul generatore avviene in modo estremamente semplice, tramite una flangia in alluminio a foratura universale che permette l'applicazione di questi bruciatori in qualsiasi impianto, sia nuovo che preesistente.
- Il profilo della flangia di attacco è stato studiato in modo da tenere il bruciatore in posizione leggermente inclinata, per consentire lo scarico nel focolare delle dispersioni parassite di combustibile.
- La penetrazione della testa di combustione è adattabile a qualunque forma di focolare.
- Una presa elettrica a spina multipla montata sul carter garantisce una connessione a prova di errore.

## Tempi di intervento ridotti al minimo.

- Le ricerche approfondite condotte sulle forme degli elementi principali del carter hanno reso possibile una totale accessibilità al circuito aeraulico, all'insieme degli organi di combustione e alla varia componentistica elettrica e meccanica.
- Tutti i componenti elettrici sono collegati tramite connettore a spina.
- La prerogativa in fabbrica permette una messa in servizio istantanea, con un funzionamento impeccabile già alla prima accensione.
- Le operazioni di regolazione fine, grazie a indicazioni precise sulla serranda d'aria o sulla testa di combustione, perfezionano l'adattamento del bruciatore alle specificità di ciascun impianto.

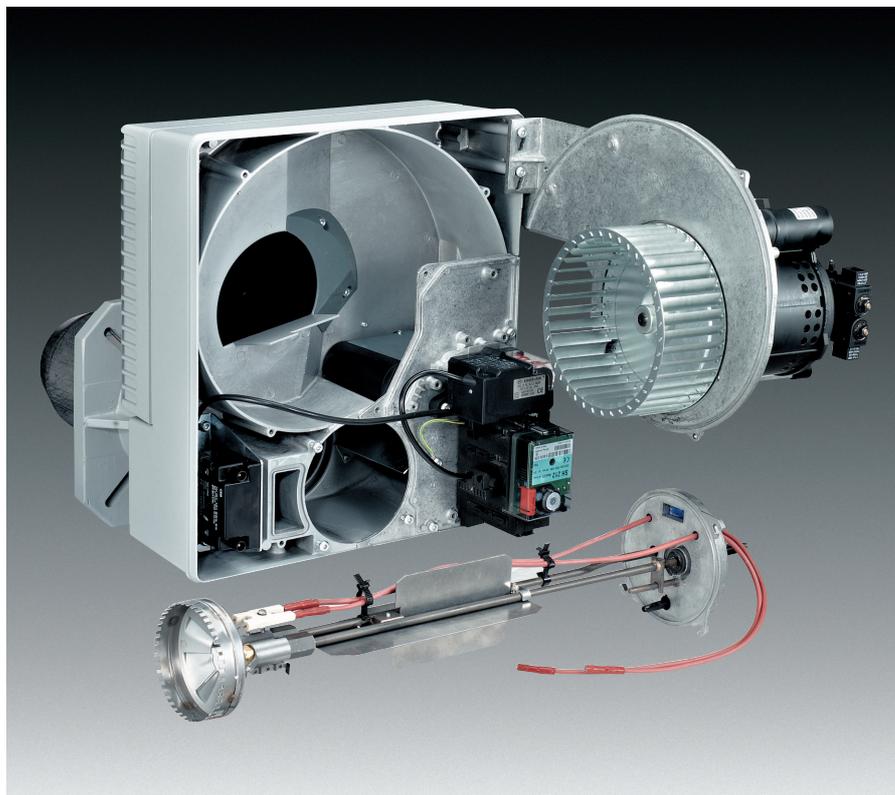
## Il Sistema MDE®:

### Memorizzazione dei dati di funzionamento.

I bruciatori sono dotati di questo innovativo e originale sistema operativo, che può essere interrogato in qualunque momento.

I dati ottenibili tramite questo sistema sono di due tipi.

- 1 - Informazioni "istantanee"
  - Ciclo di avviamento del bruciatore
  - Misurazione del valore della tensione di alimentazione
  - Misurazione del valore del segnale di fiamma.
- 2 - Informazioni in "archivio"
  - Dati statistici sul funzionamento del bruciatore
  - Dati tecnici relativi alle condizioni di utilizzo.



Queste informazioni, **indicate in chiaro**, possono essere estratte e riversate su un computer portatile su cui è stato installato il software CUENOCOM, per essere trasmesse al servizio assistenza per facilitare la

manutenzione. In alternativa, queste stesse informazioni possono essere visualizzate su un apposito display (disponibile su richiesta) posto sul frontale del bruciatore.

## Imballaggio.

Il bruciatore viene consegnato su pallet in due imballi del peso di 40 kg.

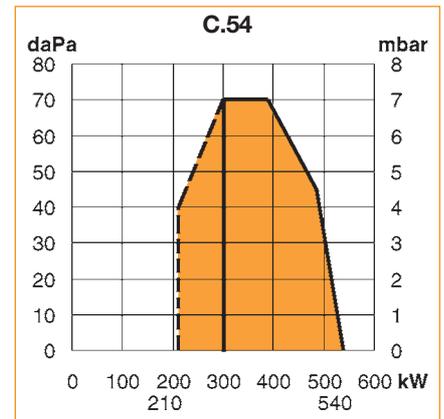
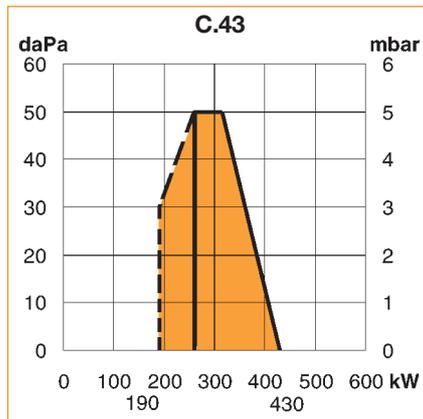
Il corpo del bruciatore:

- la piastra dei componenti elettrici integrata,
- la busta della documentazione, contenente:
  - le istruzioni per l'uso,
  - lo schema elettrico e idraulico,
  - il certificato di garanzia.

Collegamento idraulico:

- due flessibili L 1,50 m con raccordi montati,
- per il C.43 :  
un tubo di collegamento tra la pompa e la linea dell'ugello,

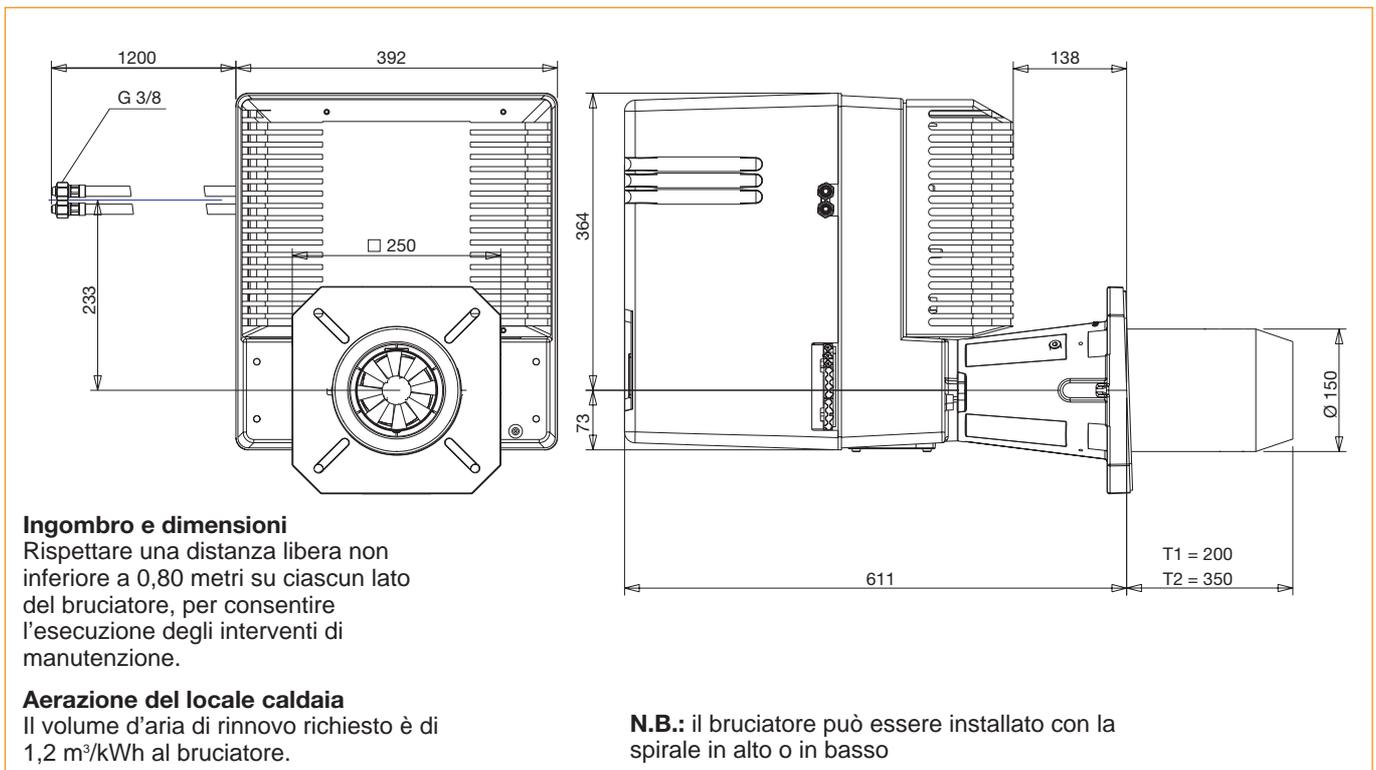
## Curve e prestazioni.



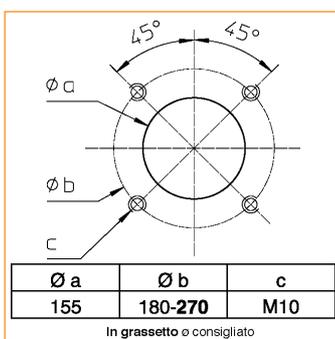
- per il C.54:  
due tubi di collegamento tra la pompa e la linea dell'ugello.

- La testa di combustione:  
- la guarnizione del frontale caldaia,  
un sacchetto di bulloneria.

## Ingombro e dimensioni.



## Foratura della piastra frontale.



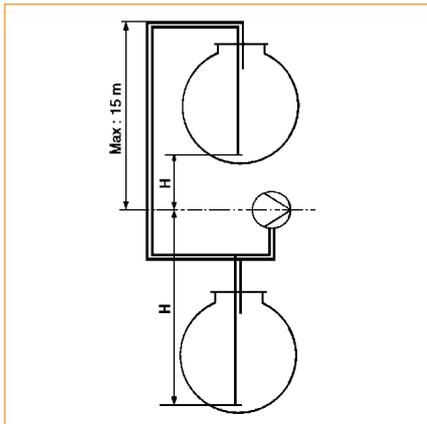
## Potenze.

Potenza		C.43		C.54	
		min.	max.	min.	max.
Nominale	kW	260	430	300	540
Min. 1° stadio	kW	190	/	210	/
Caldaia *	kW	240	395	275	500

\* La potenza del generatore è calcolata a titolo indicativo con un rendimento del 92%.

## Installazione.

### Collegamento del combustibile.



Correzioni di altitudine	
Pompa in aspirazione (H +) o in pressione (H -)	
Altitudine (m)	H fittizia (m)
0 - 500	0
501 - 800	0,5
801 - 1300	1,0
1301 - 1800	1,5
1801 - 2200	2,0

es.: altitudine 1100 m. H fittizia = 1 m H reale 2 m.  
 H corretta in aspirazione 2 + 1 = 3 m  
 H corretta in pressione 2 - 1 = 1 m  
 Consultare la tabella per scegliere il Ø delle tubazioni in funzione della lunghezza sviluppata tra la cisterna e la pompa.  
 Se H corretta in aspirazione supera 4 m, predisporre una pompa di trasferimento (pressione max. 2 bar).

H Altezza (m)	Lunghezza L (m)		
	C.43 - C.54		
	Ø (mm)		
	10/12	12/14	14/16
4,0	51	83	83
3,0	45	83	83
2,0	38	82	83
1,0	32	69	83
+0,5	29	62	83
0	26	56	83
-0,5	22	49	83
-1,0	19	42	80
-2,0	13	29	55
-3,0	6	16	31
-4,0	0	2	6

### Allacciamento gasolio.

Il bruciatore viene fornito con due flessibili di lunghezza 1,50 m, uno per l'aspirazione e l'altro per il ritorno alla cisterna.

Tenere conto per le operazioni di montaggio e smontaggio del bruciatore.

I bruciatori funzionano a gasolio da riscaldamento, con densità 0,84 alla temperatura di 10°C, potere calorifico pari a 11,86 kWh/kg e viscosità inferiore a 9,0 cSt.

Le tubazioni devono essere a perfetta tenuta stagna.

La tabella sopra riportata permette di stabilire il diametro delle tubazioni in funzione della lunghezza L e dell'altezza d'aspirazione o di pressione H. Queste lunghezze tengono conto della presenza di una saracinesca, di una valvola di non ritorno e di 4 curve.

### Alcuni consigli pratici:

Calcolo della portata di gasolio necessaria per il bruciatore.

Per una caldaia di potenza (P) e rendimento (R), è possibile calcolare la potenza erogata dal bruciatore.

$$P_b = \frac{P}{R}$$

P<sub>b</sub> : potenza bruciatore in kW

P : potenza caldaia in kW

R : rendimento caldaia in %

Calcolo della portata di gasolio.

$$Q_b = \frac{P_b}{PCI}$$

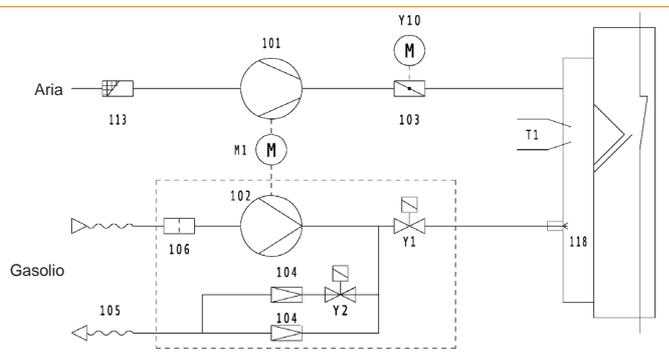
Q<sub>b</sub> : portata di gasolio del bruciatore in kg/h

PCI del gasolio: 11,86 kWh/kg.

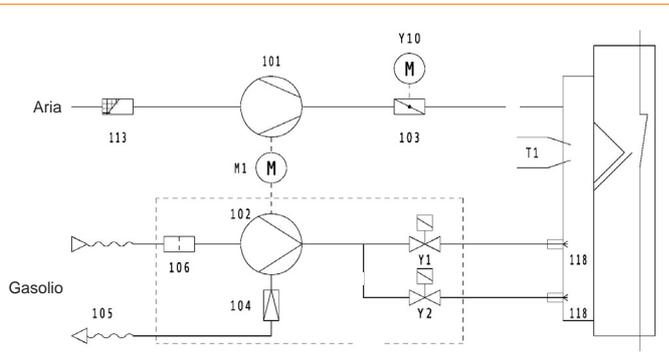
$$\text{ex : C.43} \quad Q_b = \frac{430}{11,86} = 36,3 \text{ kg/h}$$

Le operazioni di installazione devono essere eseguite con la massima cura. In particolare, dovranno essere osservate tutte le prescrizioni e regolamentazioni locali e le regole dell'arte.

### C.43



### C.54



### Schemi idraulici.

#### Legenda:

- M1 Motore
- T1 Trasformatore di accensione
- Y1 Valvola gasolio 1° stadio
- Y2 Valvola gasolio 2° stadio
- Y10 Servomotore
- 101 Ventilatore
- 102 Pompa
- 103 Serranda dell'aria
- 104 Regolatore di pressione
- 105 Flessibile
- 106 Filtro
- 113 Griglia d'aspirazione
- 118 Ugelli

## Collegamento elettrico.

L'impianto elettrico deve essere realizzato in conformità alle vigenti regolamentazioni (norme CEI).

In particolare: l'alimentazione del bruciatore deve passare attraverso un sezionatore generale in grado di sostenere la potenza totale installata e di isolare il circuito in caso di interventi di manutenzione.

Collegamento dell'alimentazione: (vedere schema sotto).

Il collegamento avviene tra i morsetti N (neutro) e L1 (fase del connettore a 7 poli). Il termostato (o pressostato) di sicurezza a riarmo manuale è collegato in serie con l'alimentazione della fase.

Come misura di sicurezza, si consiglia di installare un trasformatore di isolamento e un interruttore differenziale da 30 mA se l'alimentazione è senza neutro o con neutro isolato da terra. Il circuito deve essere protetto mediante un fusibile da 6,3 ampère ad azione ritardata. La sezione minima dei conduttori deve essere di 1,5 mm<sup>2</sup>.

## Regolazione della potenza.

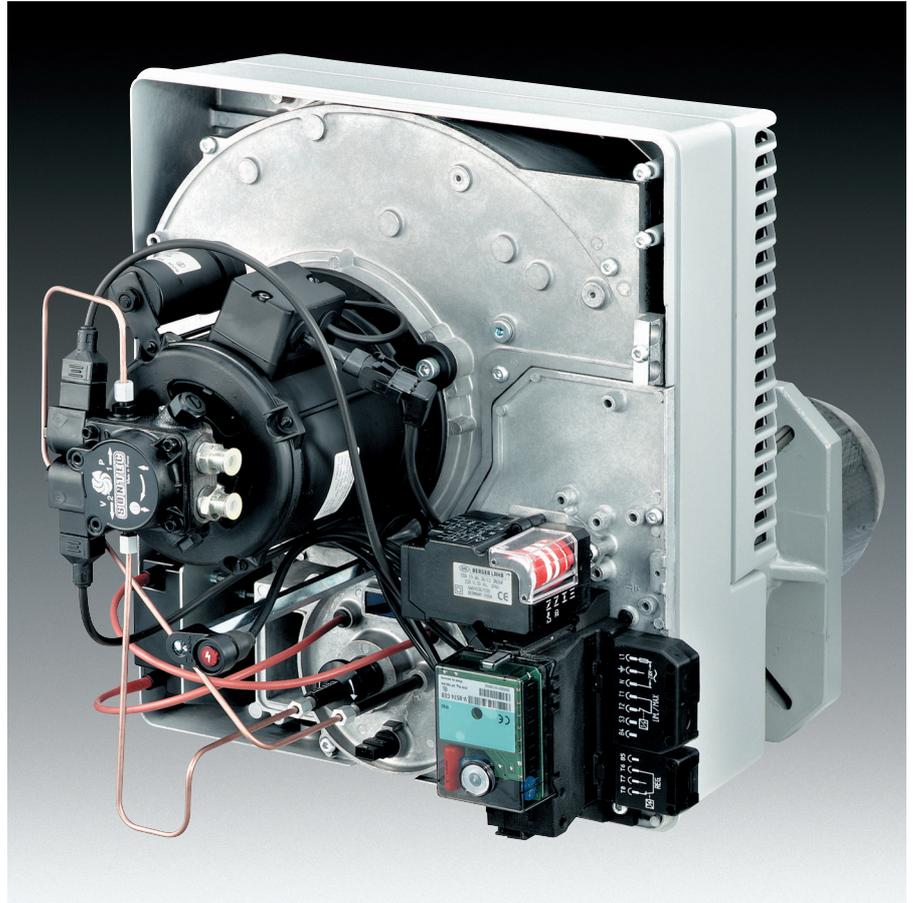
### Funzionamento.

#### ● Bruciatore bistadio

Il frazionamento della potenza termica avviene su due valori di portata.

La regolazione può essere di due tipi:  
- "Tutto o niente": l'incremento di potenza avviene in due gradi successivi, per compensare l'urto di avviamento e raggiungere gradualmente il pieno regime di potenza.

- "Alto o basso": la portata bassa viene utilizzata in presenza di un fabbisogno di riscaldamento ridotto o, ad esempio, per la produzione di acqua calda sanitaria; in questo caso la temperatura dei fumi è più bassa, con conseguente miglioramento del rendimento istantaneo.



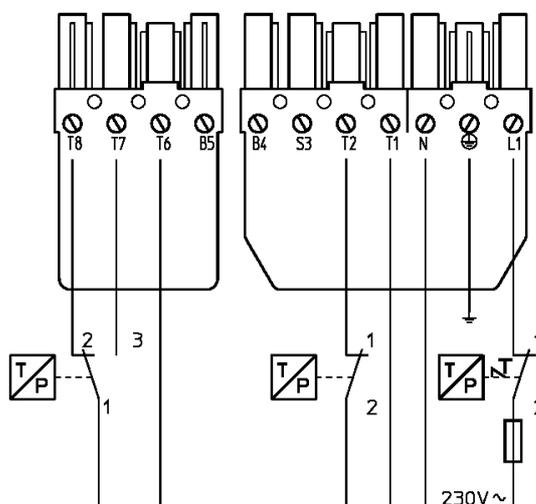
## Collegamento del dispositivo di regolazione.

### connettore a 7 poli.

Collegare il termostato o pressostato limitatore tra i morsetti T1 e T2.

### connettore a 4 poli.

- Per il funzionamento "tutto o niente", con ponte tra i morsetti T6 e T8.
- Per il funzionamento tipo "alto o basso" con termostato o pressostato; utilizzare apparecchi a contatto di inversione collegati tra i morsetti T6, T7 e T8.





Cuenod Italiana S.r.l.  
Via del Gazzurlo 2  
28100 NOVARA-NO  
Tel. (0039) 0321 338 600  
Fax. (0039) 0321 338 680  
[www.cuenod.it](http://www.cuenod.it)