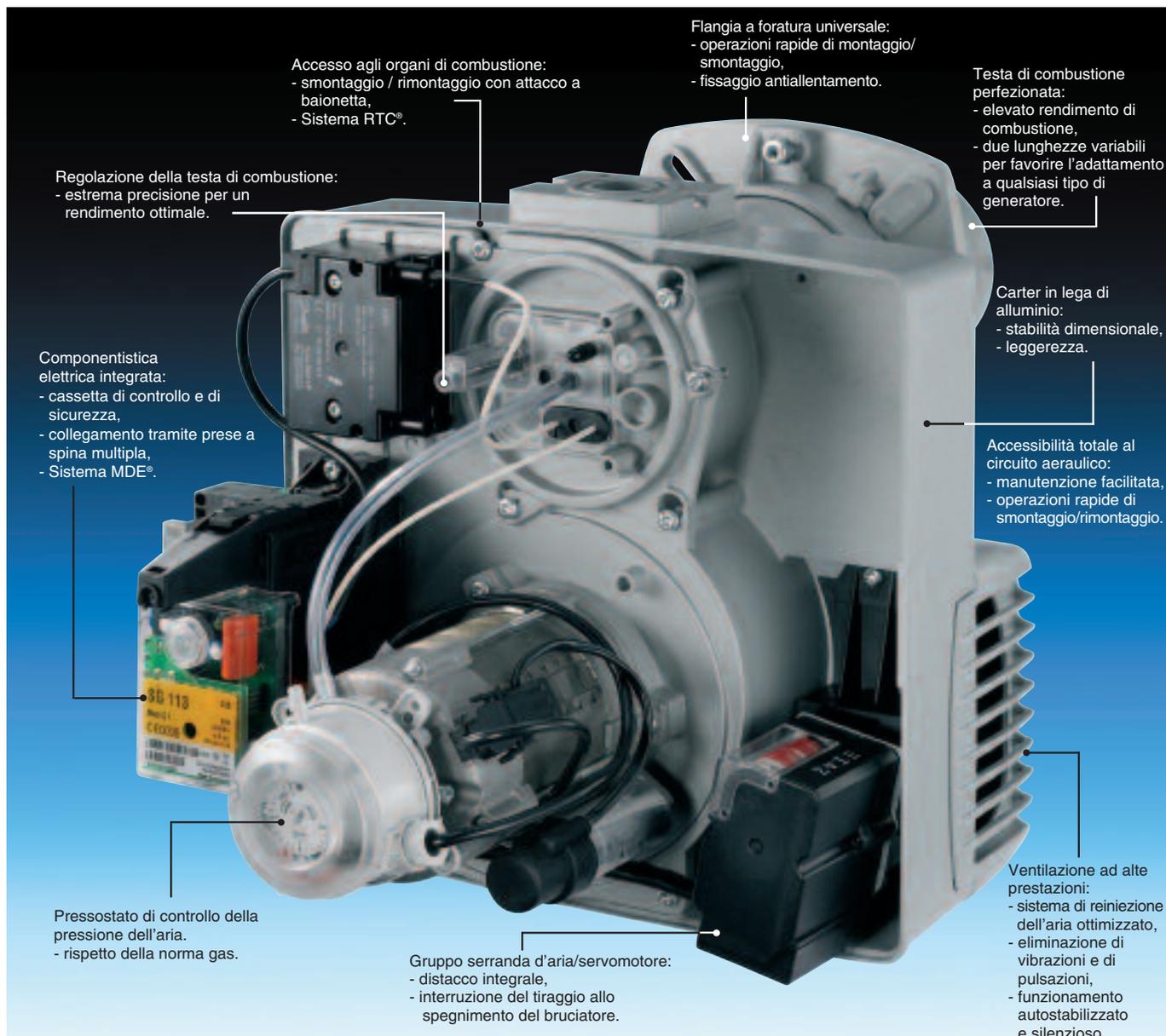




**Basso NO<sub>x</sub>**

**Bruciatori a gas  
NC.12 - NC.16 - NC.21  
80 - 210 kW**





## Una tecnologia originale per comunicare con il bruciatore.

In settori così diversificati come quelli del riscaldamento collettivo, del terziario, della piccola industria e dell'industria agroalimentare, i bruciatori devono rispondere principalmente ai seguenti requisiti:

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

A tale scopo, i bruciatori NC.12 - NC.16 e NC.21 sono dotati del Sistema RTC®, del Sistema MDE®, del Sistema IME® e del Sistema AGP®. Tutte le fasi di progettazione, sviluppo e fabbricazione

vengono effettuate nel rispetto delle Norme Europee EN 676. I bruciatori CUENOD sono fabbricati secondo i criteri dell'assicurazione di qualità ISO 9001, certificata dall'ente AFAQ (Associazione Francese Assicurazione Qualità). Come tutti i bruciatori CUENOD, anche i bruciatori NC.12, NC.16 e NC.21 recano la marcatura CE, la quale attesta la conformità del prodotto alle Direttive Europee in materia di:

- Direttiva Apparecchiature a gas 90/396/CEE,
- Direttiva Macchine 89/392/CEE,
- Direttiva CEM 89/336/CEE,
- Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE,
- Direttiva Rendimento 92/42/CEE,

quando vengono installati su caldaie recanti anch'esse la marcatura CE.



## Il Sistema AGP®.

Sviluppato e messo a punto da Cuenod, il Sistema AGP® ha già conquistato tutti gli specialisti della combustione del gas. Questo sistema è presente sui nostri bruciatori di media e grossa potenza.

Questa tecnologia permette di garantire:

- una perfetta stabilità della miscela aria-gas,
- un tenore di CO<sub>2</sub> elevato e costante in tutto il campo di potenza del bruciatore,
- il controllo preciso dell'eccesso di aria, importante per un funzionamento ottimale dei generatori a condensazione.

Inoltre, il Sistema AGP® corregge automaticamente:

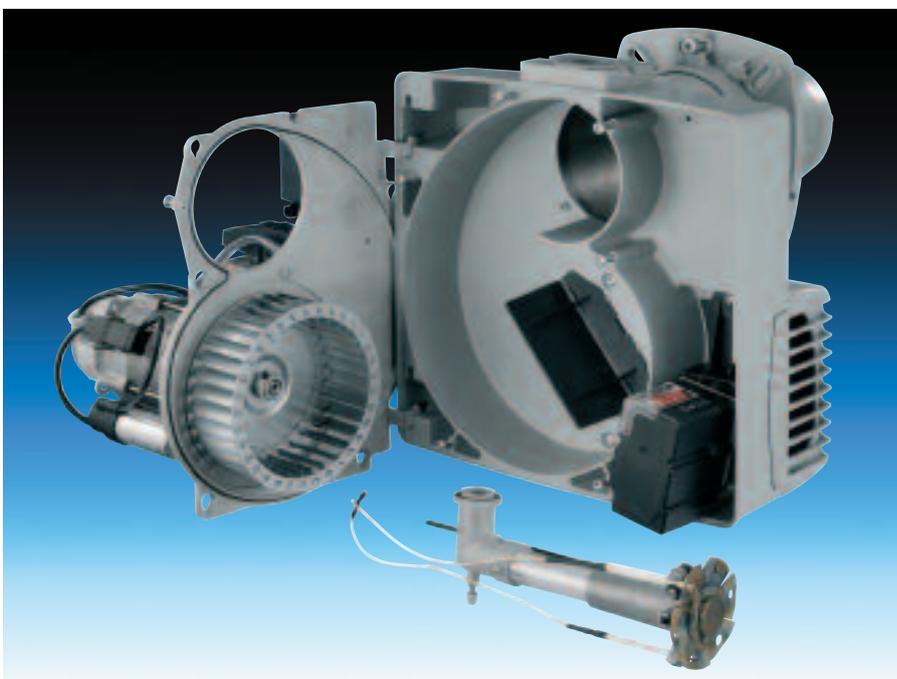
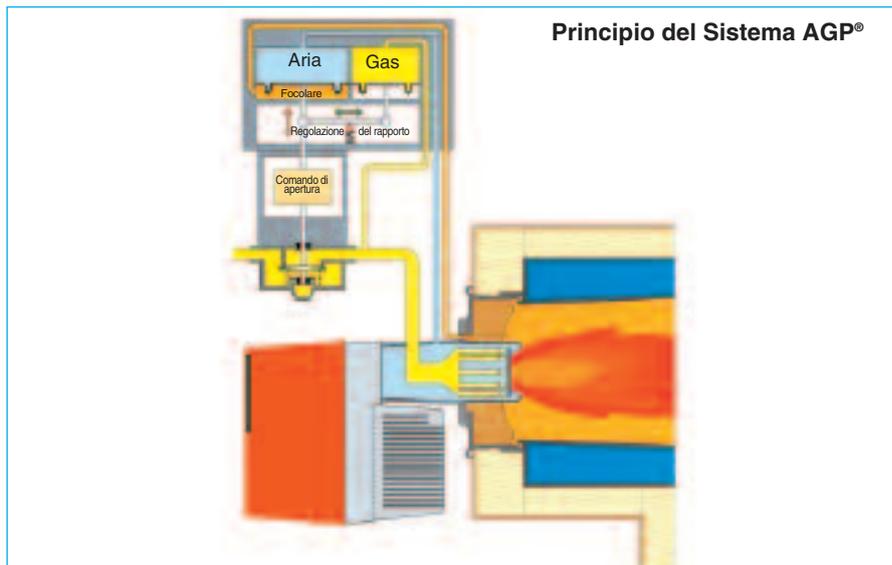
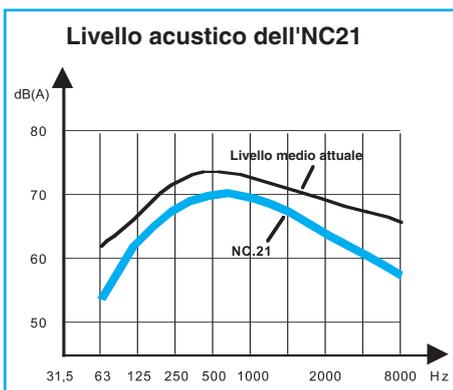
- le variazioni positive e negative della pressione del gas,
- le variazioni della portata di aria dovute al variare della tensione di alimentazione elettrica e al cambiamento della pressione atmosferica,
- il carico in funzione delle variazioni della pressione del focolare, soprattutto durante i periodi di accensione.

## La ventilazione dei bruciatori.

Data la tecnologia delle moderne caldaie e le dimensioni ancora rilevanti del parco di generatori delle generazioni precedenti, abbiamo deciso di mettere a punto un bruciatore dotato di un potente sistema di ventilazione, in grado di assicurare:

- una più rapida stabilizzazione della combustione in fase di avviamento,
- una minima sensibilità alle fluttuazioni del tiraggio del camino,
- un livello di rumorosità estremamente basso (grazie all'isolamento del circuito aeraulico).

Naturalmente silenziosi, grazie alla loro costituzione cubica e alla presenza di una calotta che copre il motore di ventilazione, questi bruciatori sono stati oggetto di un particolare trattamento per abbassare la loro acustica ad un livello mai raggiunto prima con una tale potenza.



## La testa di combustione a bassa emissione di NOx.

- La speciale progettazione della testa basata sul principio del Sistema "IME®" (iniezione multistadio), combinata alla potente ventilazione, permette di incrementare la velocità dell'aria di combustione, con conseguente omogeneizzazione della miscela, contrazione dei tempi di permanenza dei prodotti di combustione nella fiamma e, pertanto, riduzione della formazione di ossidi di azoto termici.
- Il funzionamento a gas naturale permette di abbassare la produzione di NO<sub>x</sub> a valori inferiori a 80 mg/kWh sulla maggior parte delle caldaie normalmente dimensionate (per maggiori informazioni rivolgersi ai nostri esperti).



## Una grande facilità di messa in opera.

- Il montaggio del bruciatore sul frontale del generatore avviene in modo estremamente semplice, tramite una flangia in alluminio a foratura universale che permette l'applicazione dei modelli NC.12 - NC.16 e NC.21 in qualsiasi impianto, sia nuovo che preesistente.
- La penetrazione delle teste di combustione, corta e lunga, è regolabile di continuo da 30 a 270 millimetri per consentire un perfetto adattamento a tutti i tipi di caldaie.
- Un connettore elettrico a spina multipla d'alimentazione del bruciatore, montato sul carter, garantisce una connessione a prova di errore.

## Tempi di intervento ridotti al minimo.

- Le forme del carter, della piastra e della cassetta d'aria sono state ottimizzate in modo da ottenere una tenuta stagna totale e un accesso rapido al circuito aeraulico e all'insieme degli organi di combustione.
- Tutti i componenti elettrici sono collegati tramite connettore a spina.
- La preregolazione in fabbrica permette una messa in servizio istantanea e un funzionamento impeccabile fin dalla prima accensione.
- Le operazioni di regolazione fine, grazie ad indicazioni precise sulla serranda d'aria o sulla testa di combustione, perfezionano l'adattamento del bruciatore alle specificità di ciascun impianto.

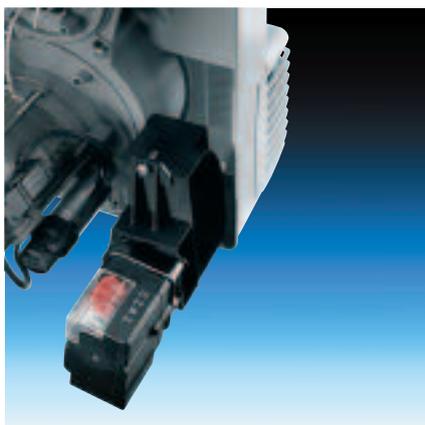
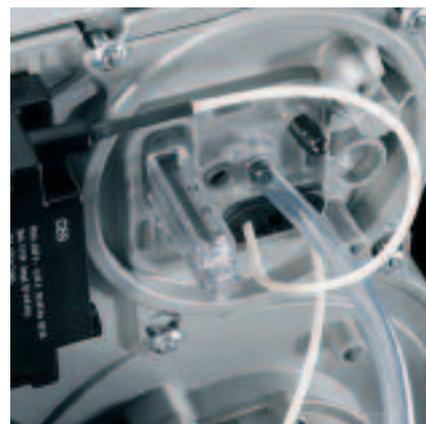
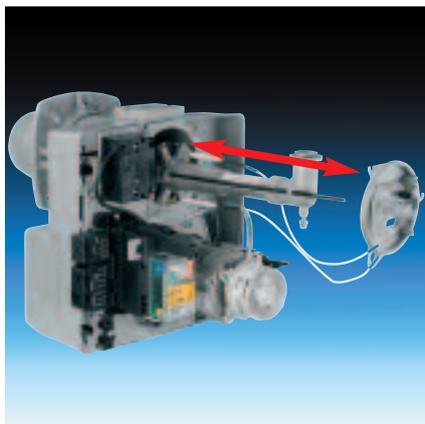
## Il Sistema MDE®:

### Memorizzazione dei dati di funzionamento.

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

I dati ottenibili tramite questo sistema sono di due tipi:

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



Tali informazioni, indicate in chiaro mediante l'attrezzo portatile CUENOSCOPE®, possono essere lette, estratte e quindi trasferite ad un computer portatile su cui sia installato il software CUENOCOM®, per essere poi trasmesse al sistema operativo, al fine di seguire la manutenzione del bruciatore e di agire preventivamente.

**Basso NO<sub>x</sub>**

## Personalizzazione dei bruciatori.

I bruciatori NC.12 - NC.16 e NC.21 possono ricevere, su un quadro comandi opzionale, posto sotto il coperchio:

- uno o due contatori orari,
- un regolatore elettronico di potenza (48 x 48 mm), raccomandato in modo particolare per i bruciatori AGP®.

La lettura dei contatori è accessibile mediante la rimozione della calotta; la lettura delle visualizzazioni del regolatore avviene, senza smontare la calotta, mediante la placca anteriore translucida.

Le connessioni elettriche di queste opzioni e di altre, come lo sbloccaggio a distanza, la ventilazione permanente e il report degli allarmi, vengono eseguite mediante connettori posti sulla cassetta di collegamento.



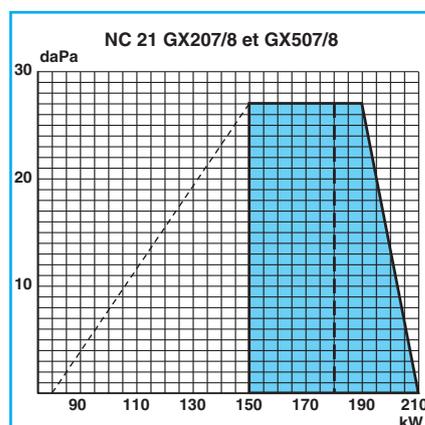
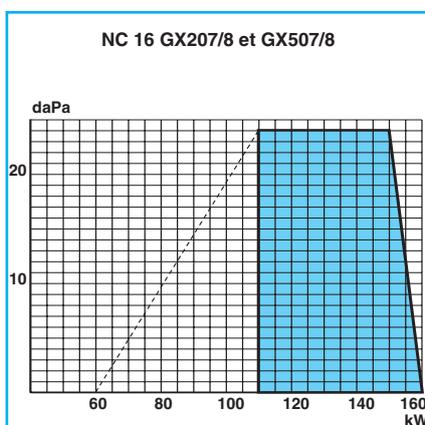
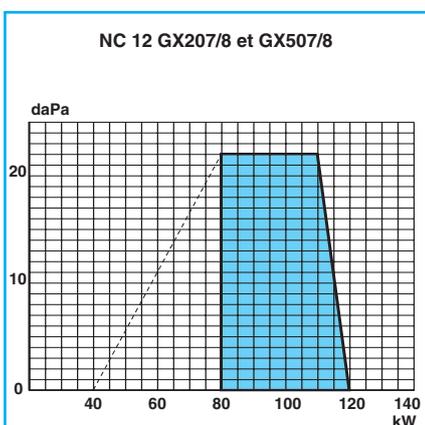
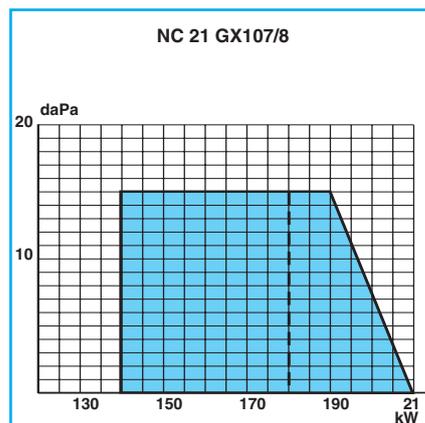
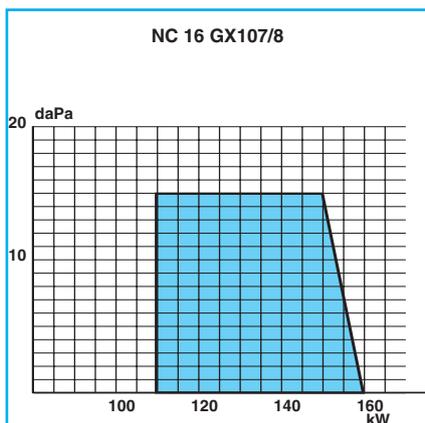
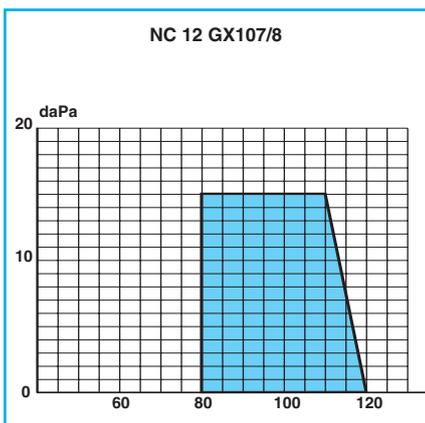
## Collegamento all'aria esterna.

Per evitare o diminuire:

- l'incrostazione del circuito aeraulico del bruciatore nel caso di utilizzo in atmosfera carica di polveri di varia origine,
- il raffreddamento inutile del locale caldaie mediante bassa ventilazione,
- il livello acustico dovuto al rumore dell'aspirazione dell'aria di combustione,
- l'ingresso di aria dal bruciatore pu essere collegato (in opzione), per mezzo di un pezzo di adattamento specifico, ad una canalizzazione che attinge l'aria esterna (opzionale):  
Diametro di collegamento: 100 millimetri.

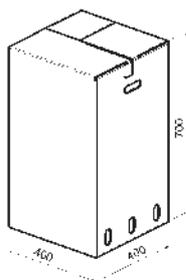


**Curve e prestazioni.** Curve stabilite ad un'altitudine di 400 m - e 20°C

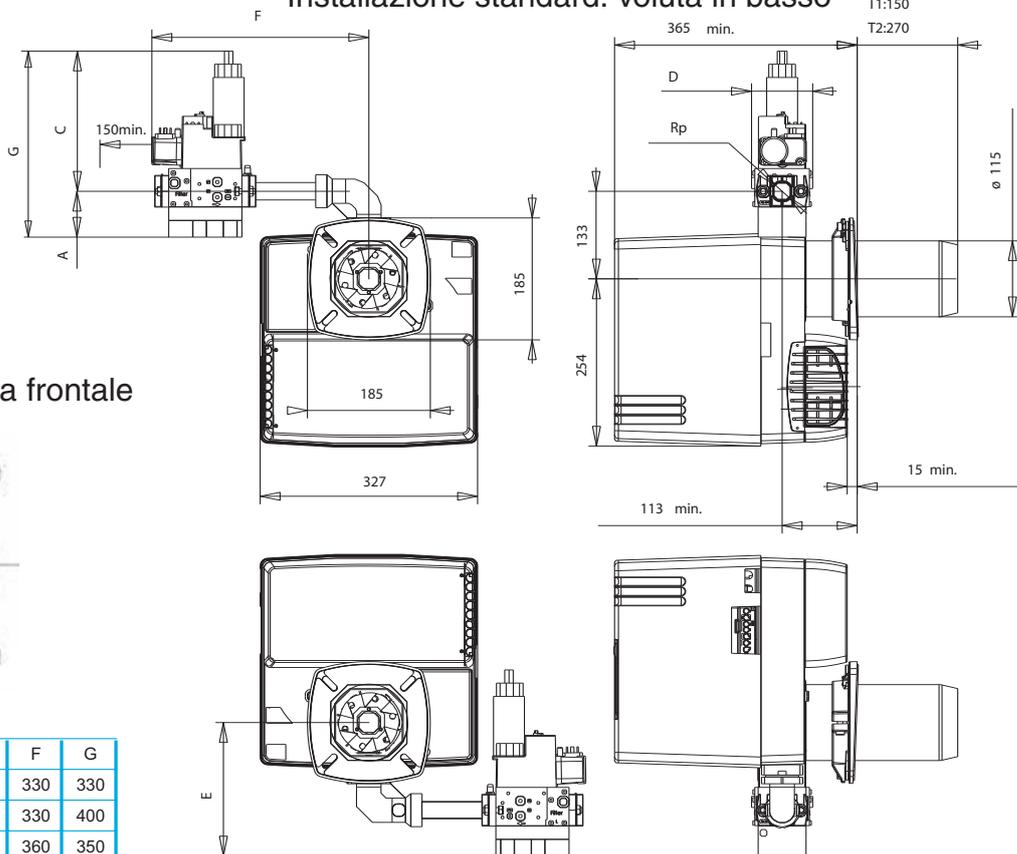


**Ingombro e dimensioni.**

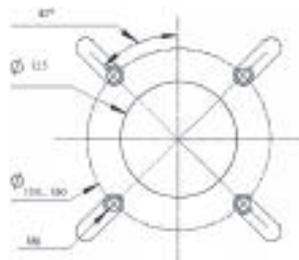
**Imballo**



**Installazione standard: voluta in basso**



**Foratura della piastra frontale**



Rp		A	C	D	E	F	G
3/4"	Monost.	46	140	92	179	330	330
	Bistad.	46	214	92	179	330	400
1"1/4"	Monost.	55	160	116	188	360	350
	Bistad.	55	254	114	188	360	440

Nota: il bruciatore può essere installato con voluta in alto

## Imballaggio.

Il bruciatore con coperchio di protezione viene consegnato in un pacco dal peso di 19 kg circa, contenente:

- La rampa gas, i suoi accessori di montaggio ed eventualmente il filtro,
- Il sacchetto degli accessori per il montaggio.
- La busta della documentazione contenente
- le istruzioni per l'uso,
- il libretto dei dati tecnici, gli schemi elettrici e idraulici e l'elenco dei pezzi di ricambio originali, con disegno esploso del bruciatore,
- una targhetta autoadesiva da fissare sulla calotta di protezione nel caso di un bruciatore montato con voluta in alto.

## Installazione.

In funzione delle dimensioni della caldaia o delle condizioni dell'installazione, il corpo del bruciatore può essere montato:

- voluta in alto
- voluta in basso

Mantenere uno spazio libero attorno al bruciatore, per consentire l'esecuzione degli interventi di manutenzione.

La rampa gas può essere installata a destra o a sinistra, qualunque sia la posizione del corpo del bruciatore (voluta in alto o in basso).

La sezione delle tubature di alimentazione è calcolata in modo tale che le perdite di carico non superino 0,5 - 1 mbar con gas 20 e 37 mbar e 5 - 10 mbar con gas 150 e 300 mbar.

Il diametro della condotta deve essere superiore a quello del filtro.

A titolo indicativo, riportiamo nella tabella a fronte i valori di portata del gas corrispondenti alla potenza massima dei bruciatori.

## Collegamento elettrico.

L'impianto elettrico deve essere effettuato in conformità alle norme vigenti e in particolar modo alla NF C 15.100.

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

Collegamento dell'alimentazione: (vedere schema).

Il collegamento avviene tra i morsetti N (neutro) e L1 (fase) del connettore a 7 poli.

Il termostato (o manostato) di sicurezza a riarmo manuale è collegato in serie con l'alimentazione della fase.

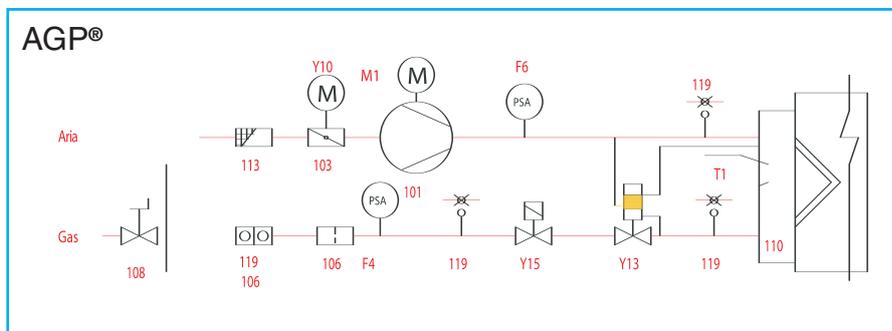
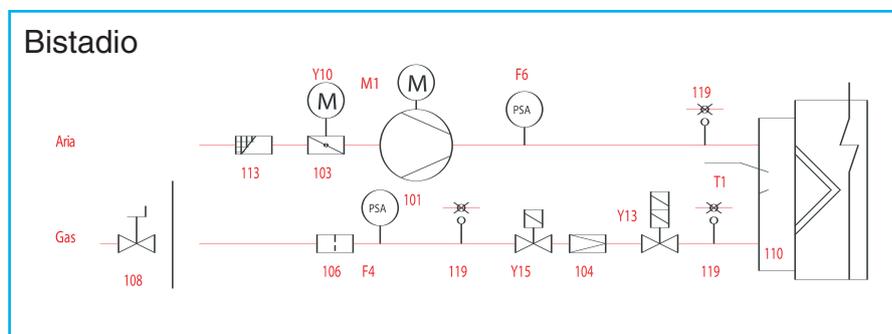
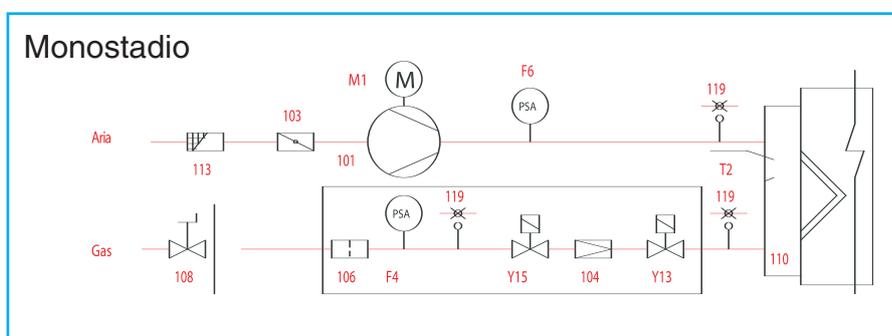
Come misura di sicurezza, si consiglia di installare un trasformatore di isolamento e un interruttore differenziale da 30 mA se l'alimentazione è senza neutro o con neutro di impedenza. Il circuito deve essere protetto mediante un fusibile da 6,3 ampère ad azione ritardata. La sezione minima dei conduttori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

## Potenze e portate di gas.

		NC.12		NC.16		NC.21	
		min	max	min	max	min	max
Nominale	kW	80	120	110	160	140	210
Primo stadio	kW	40		60		80	
Generatore*	kW	74	110	100	145	130	190
Portata di gas naturale gruppo H	m <sup>3</sup> /h	8,5	12,7	11,6	16,9	14,8	22,2
Hi 9,45 kWh/m <sup>3</sup>							
Portata di gas naturale gruppo L	m <sup>3</sup> /h	9,8	14,8	13,5	19,7	17,2	25,8
Hi 8,13 kWh/m <sup>3</sup>							
Portata di gas propano	m <sup>3</sup> /h	3,3	4,9	4,5	6,5	5,7	8,6
Hi 24,44 kWh/m <sup>3</sup>							

\* Potenza calcolata a titolo indicativo con un rendimento del 92%.

## Schemi idraulici.



## Legenda:

F4	Pressostato gas di minima	104	Regolatore di pressione
F6	Pressostato dell'aria	106	Filtro
M1	Motore del bruciatore	108	Valvola manuale (opzionale)
T1	Trasformatore	110	Iniettore gas
Y10	Servomotore	113	Griglia di aspirazione
Y13	Valvola gas principale	119	Presenza pressione
Y15	Valvola gas di sicurezza		
101	Ventilatore		
103	Serranda d'aria		

## Regolazione di potenza.

### Funzionamento.

#### ● Bruciatore monostadio.

Tutta la potenza termica viene erogata su un solo valore di portata. La regolazione è del tipo "Tutto o niente": il bruciatore si accende e si spegne in base al fabbisogno termico.

#### ● 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 per uso sanitario; in questo caso, la temperatura dei fumi è più bassa, con conseguente miglioramento del rendimento istantaneo.

#### ● Bruciatore AGP®.

Il frazionamento della potenza termica avviene gradualmente tra due valori di portata, una volta effettuata l'accensione (circa il 15% della portata nominale).  
La regolazione può essere:  
- "Tutto o niente": l'incremento di potenza è progressivo (tra 20 e 30 secondi). L'equipaggiamento beneficia dei vantaggi dati dal controllo di combustione del Sistema AGP®.  
- "Alto o basso": oltre ai vantaggi apportati dal Sistema AGP®, questo tipo di regolazione apporta dei risparmi di energia attraverso il funzionamento a potenza ridotta.  
- "Modulante": la potenza del bruciatore è adattata a quella richiesta.

### Collegamento della regolazione.

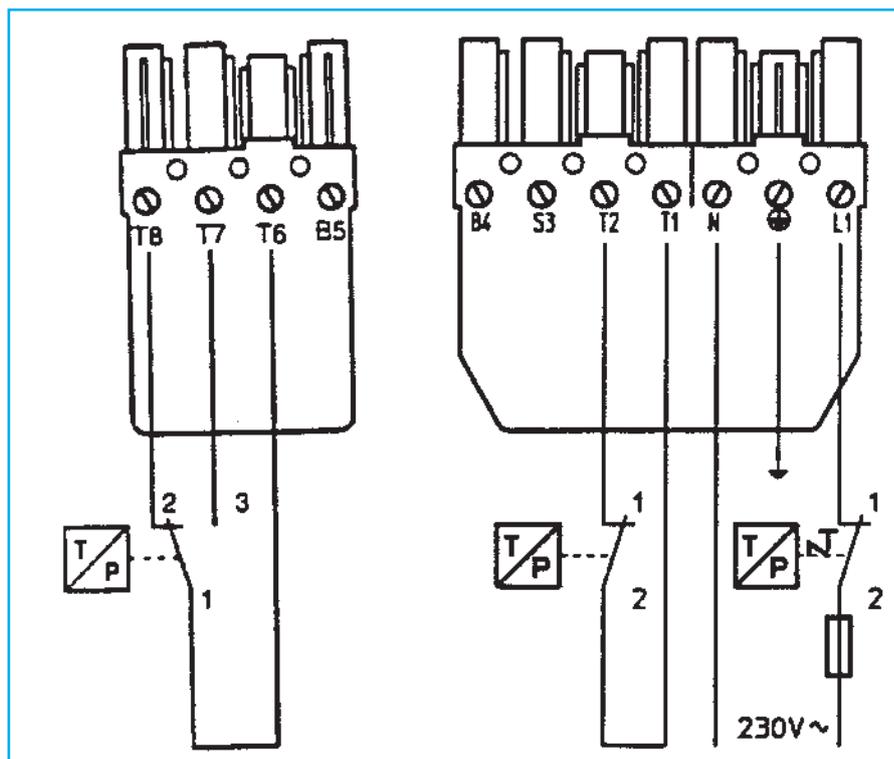
Bruciatori monostadio, bistadio e AGP®: connettore a 7 poli.  
Collegare il termostato o manostato di regolazione tra i morsetti T1 e T2.

Bruciatori bistadio: connettore a 4 poli.

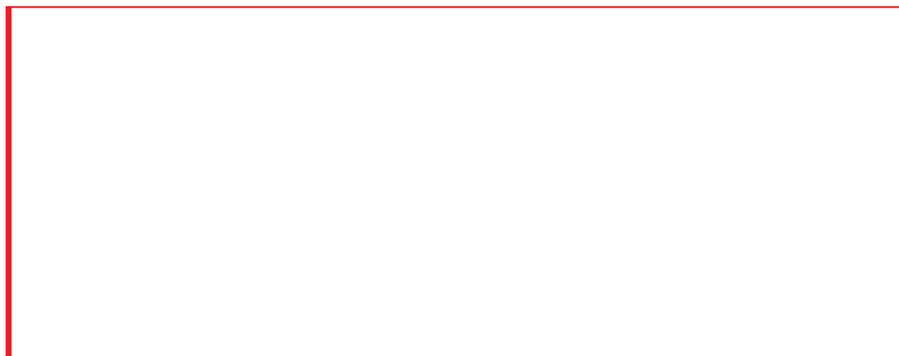
- Per il funzionamento di tipo "Tutto o niente", con ponte tra i morsetti T6 e T8.
- Per il funzionamento di tipo "Alto o basso" con termostato o manostato; utilizzare apparecchi a contatto di inversione collegati tra i morsetti T6, T7 e T8.

Bruciatori AGP®: connettore a 4 poli.

- Per il funzionamento di tipo "Tutto o niente", con ponte tra i morsetti T6 e T8.
- Per il funzionamento di tipo "Alto o basso" con termostato o pressostato; utilizzare apparecchi a contatto di inversione collegati tra i morsetti T6, T7 e T8.
- Per il funzionamento di tipo "Modulante" con regolatore PID uscita 3 punti collegata tra i morsetti T6, T7 e T8.



Fatta riserva di tutte le modifiche rese necessarie dall'evoluzione dei nostri prodotti.



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