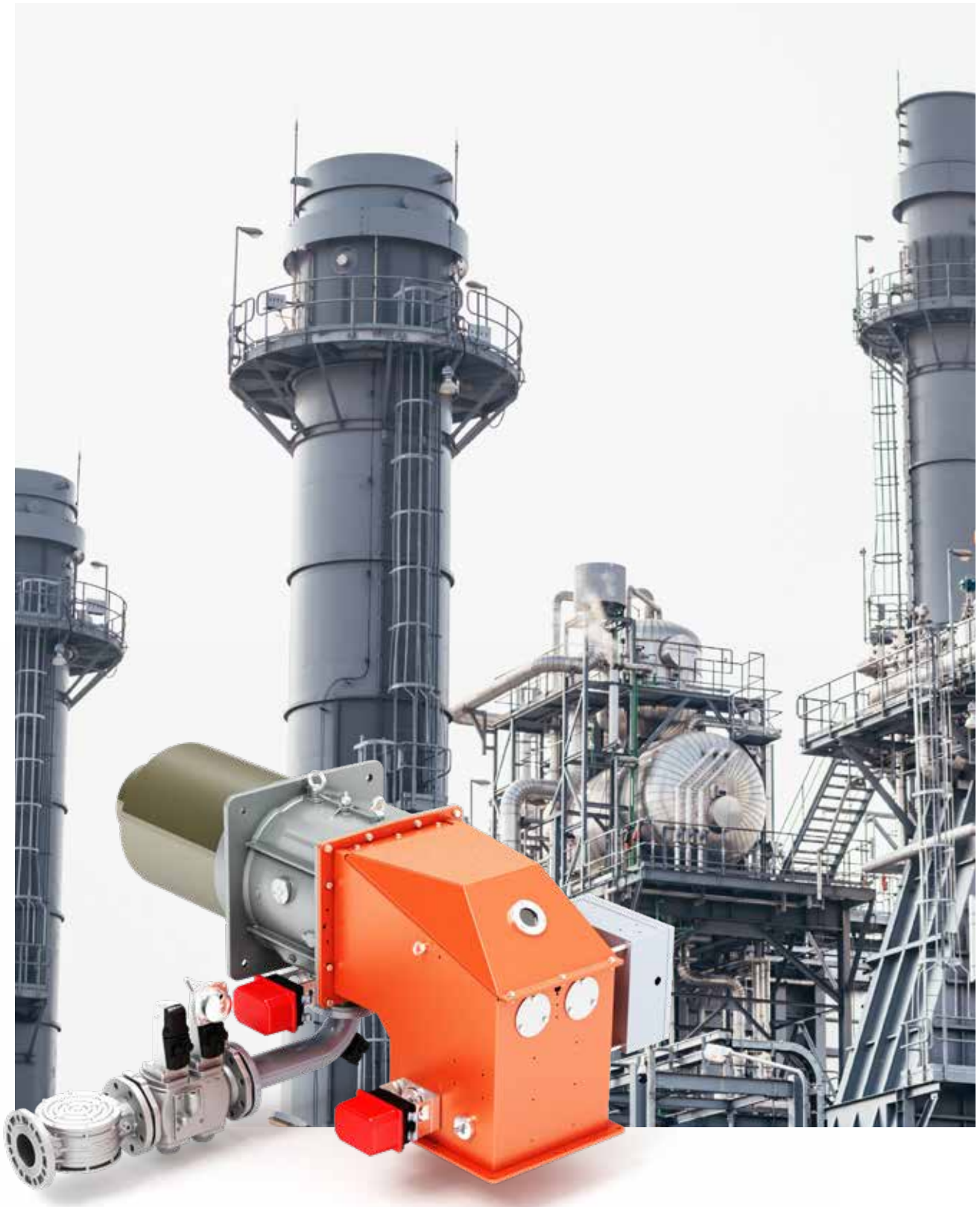




Bruciatori Industriali



**SERIE IB**

**baltur**  
Energy for People

## INDICE

Configurazione bruciatore	pág. 3
Presentazione Bruciatori IB	pág. 4
Pannelli di controllo	pág. 17
Ventilatori	pág. 19
Rampa a gas	pág. 27
Riduttore di pressione del gas	pág. 40
Gruppo pompa	pág. 42
Dimensioni del bruciatore	pág. 45
Risparmio energetico	pág. 50
Accessori	pág. 53



Una risorsa concreta  
a chi cerca Energia

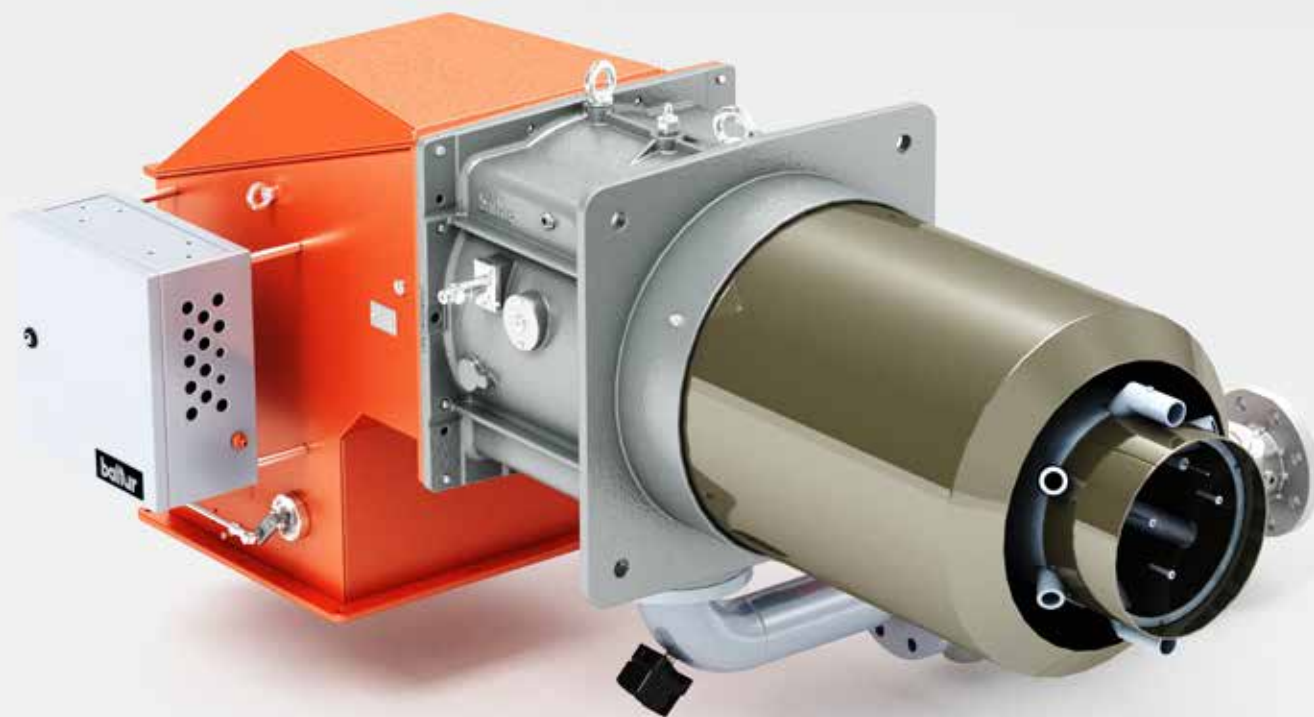
## CONFIGURAZIONE BRUCIATORE



ARGOMENTO	INFORMAZIONE RICHIESTA	RIFERIMENTO PAGINA
Selezione del bruciatore	Tipo combustibile	<b>11</b>
	Potenza termica del bruciatore al punto di lavoro	
	Temperatura dell'aria	
	Tipo di modulazione	
	Livello di emissione	
Verifica dimensione fiamma	Dimensioni camera di combustione	<b>15</b>
Selezione ventilatore	Orientamento ventilatore	<b>19</b>
	Potenza termica del bruciatore al punto di lavoro	
	Caduta di pressione nel condotto dell'aria	
	Contropressione della camera di combustione	
	Caduta di pressione di preriscaldamento	
	Temperatura dell'aria	
	Altitudine	
Selezione rampa gas	Pressione gas in ingresso	<b>26</b>
	Contropressione della camera di combustione	
	Potenza termica del bruciatore al punto di lavoro	
	Orientamento rampa gas e bruciatore	
Selezione del riduttore di pressione	Pressione massima del gas dalla rete	<b>40</b>
	Pressione minima del gas all'ingresso della rampa gas	
Selezione gruppo pompa	Potenza termica bruciatore al punto di lavoro	<b>42</b>
	Tipo di preriscaldamento	
Verifica dimensionale	Spazio libero minimo attorno al bruciatore	<b>45</b>

# SERIE IB

bruciatori industriali  
con ventilatore separato





**PRESTAZIONI  
COSTANTI NEL  
TEMPO**



**ELEVATI  
RENDIMENTI DI  
COMBUSTIONE**

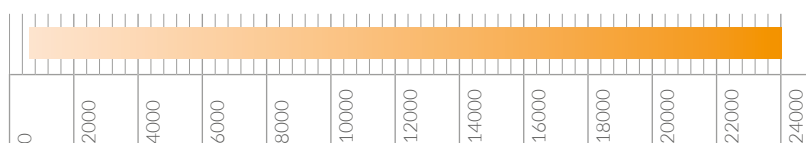
La serie di bruciatori IB è stata progettata per soddisfare le richieste più esigenti nelle applicazioni industriali.

Il concetto di design modulare permette la massima flessibilità di configurazione, consentendo al bruciatore IB di essere la soluzione ottimale per una varietà di applicazioni industriali.

Il bruciatore IB è composto da diversi blocchi funzionali:

- > Testa di combustione
- > Unità di ventilazione
- > Pannello di controllo
- > Rampa gas (per applicazioni gas)
- > Skid di pompaggio (per applicazioni con combustibili liquidi)

**LA GAMMA IB COMPRENDE 8 MODELLI COMPLETAMENTE  
CONFIGURABILI DA 200 KW A 24000 KW**





### BRUCIATORE CONFORME A:

#### NORME:

- EN 676:2020
- EN 267:2020
- EN 746-2:2011

#### NORME EXTRA EUROPEE:

- GB/T 36699-2018

#### REGOLAMENTI E DIRETTIVE:

- 2006/42/CE
- 2014/35/UE

## SOLUZIONI FLESSIBILI PER DIVERSE APPLICAZIONI

### ALTO RAPPORTO DI MODULAZIONE:

La serie IB presenta rapporti di modulazione di 1:10.

Questo riduce estremamente il numero di accensioni dei bruciatori e garantisce un'elevata efficienza di funzionamento e basse emissioni inquinanti.

### BASSE PERDITE DI CARICO:

Grazie alle nuove teste di combustione, studiate per limitare al minimo le perdite di flusso d'aria, i bruciatori della serie IB consentono una riduzione della potenza dei ventilatori e quindi minori costi di investimento e di esercizio.

### RISPARMIO ENERGETICO:

La versione elettronica è dotata di un controllo che permette una precisa regolazione della miscela aria-gas ottimizzando i consumi energetici.

### FACILE MANUTENZIONE:

Le operazioni di manutenzione sono facili e veloci. L'ampia apertura del coperchio garantisce la totale accessibilità alla testa di miscelazione e ai componenti interni.

### TEMPERATURA DELL'ARIA DI COMBUSTIONE:

Versione standard fino a 50°C.

Versione speciale per temperature fino a 250°C.

### POSIZIONE DELLA PRESA INGRESSO ARIA:

L'aria di combustione può essere immessa dall'alto, dal basso, da destra o da sinistra.

## NUOVE TECNOLOGIE, BASSE EMISSIONI DI OSSIDI DI AZOTO

### TECNOLOGIA A BASSI NO<sub>x</sub> (IB 100-2400)

La serie IB è disponibile con diverse geometrie della testa di combustione, per soddisfare le più diverse esigenze. Sono disponibili bruciatori certificati in Classe 3 secondo EN676 con livelli di emissioni di NO<sub>x</sub> rispettivamente inferiori a 80mg/kWh.

Queste macchine sono caratterizzate da una testa di combustione con premiscelazione migliorata dei flussi di aria e gas per garantire una fiamma stabile. La soluzione è abbinata a uno speciale design degli ugelli del gas che garantisce una combustione progressiva e riduce la formazione di NO<sub>x</sub> termici.

### TECNOLOGIA SUPER LOW NO<sub>x</sub> (IB 100-850)

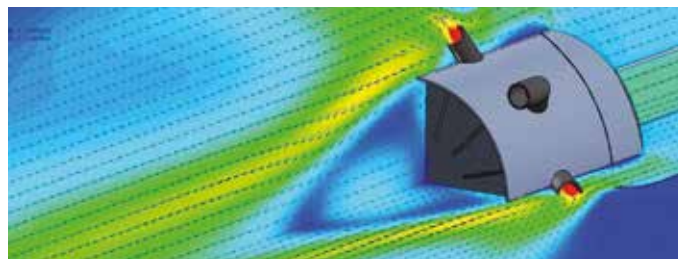
La gamma IB è disponibile anche con livelli di emissioni super LOW NO<sub>x</sub>, con NO<sub>x</sub> inferiori a 30/50 mg/kWh senza sistema FGR.

L'esclusivo design della testa di combustione di questi bruciatori è il risultato di un processo di ottimizzazione dei canali di flusso del gas e dell'aria con l'obiettivo di ridurre le emissioni di NO<sub>x</sub> e garantire stabilità su tutto il campo di lavoro della macchina.

### BASSI NO<sub>x</sub> CON IL SISTEMA FGR (IB 100-2400)

E' finalmente disponibile la gamma IB con livello minimo di emissioni di NO<sub>x</sub>, inferiore a 30 mg/kWh tramite sistema FGR. Il ricircolo dei prodotti della combustione è una tecnica per ridurre la temperatura della fiamma. Consiste nel prelevare una parte dei fumi di combustione dal camino e diluirli con aria comburente, in modo da ridurre la concentrazione di ossigeno e aumentare la concentrazione di inerti (N<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub>), che a loro volta assorbiranno una parte dell'energia sviluppata durante la combustione, riducendo così la temperatura di fiamma.

La gamma di bruciatori IB consente l'ingresso dei fumi sia



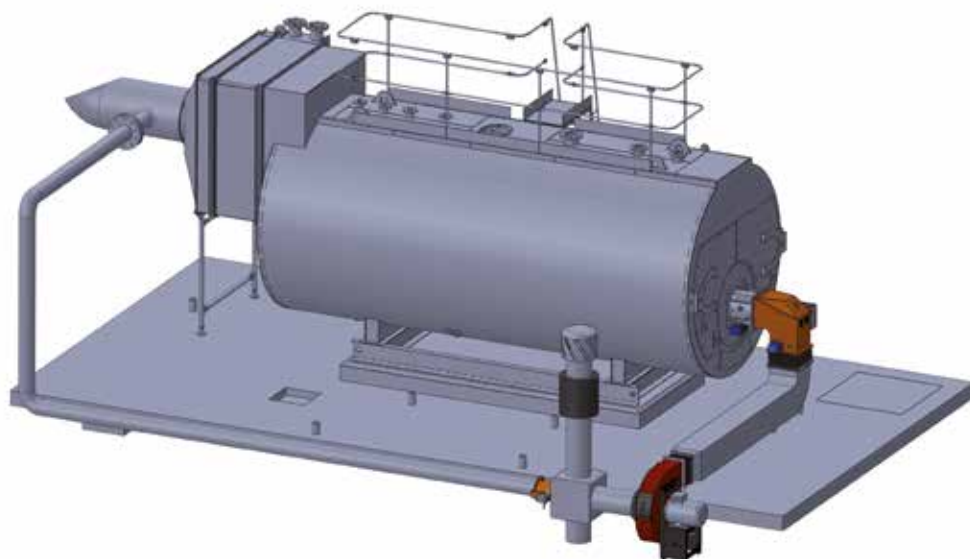
L'alimentazione del gas naturale è separata a livello della rampa gas in due differenti linee di flusso che servono rispettivamente la zona centrale della fiamma e quella laterale.

La gestione indipendente del flusso di gas su diverse zone di combustione permette di raggiungere molteplici vantaggi:

- Elevata stabilità della fiamma in qualsiasi condizione di lavoro riducendo vibrazioni, rumorosità e rischio di spegnimento
- Bassa formazione di NO<sub>x</sub> termici grazie alla miscelazione con i gas di scarico
- Prestazioni della macchina garantite sull'intero campo di lavoro grazie alla capacità esatta di regolazione

prima che dopo la valvola a farfalla dell'aria. La regolazione della portata dei fumi è affidata ad una valvola a farfalla servocomandata, gestibile dal quadro di comando.

L'aggiunta di una determinata percentuale di ricircolo dei fumi, ha tuttavia un impatto sulle prestazioni del bruciatore. Baltur ha sviluppato una vasta esperienza su questa tecnologia e può fornire bruciatori progettati e dotati dei sistemi più avanzati per garantire una vita operativa sicura e duratura della macchina.





## CARATTERISTICHE TECNICHE E FUNZIONALI

Brucciato industriale a gas metano (G20) di tipo modulante, idoneo per pressioni di gas da 150 a 500 mbar (per valori diversi contattare il nostro ufficio commerciale).

- Rapporto di modulazione da 1:6 a 1:10.
- Adatto per essere utilizzato su qualsiasi tipo di forno (verificare le dimensioni della fiamma).
- Servomotori elettronici direttamente collegati ai componenti per la regolazione dell'aria comburente e del carburante (versione ME).

L'aria comburente che raggiunge la testata è regolata dalle valvole a farfalla di ingresso principali. Il servomotore varia la potenza termica attraverso un sistema di regolazione elettronica di tipo PID, mantenendo un ottimale grado di efficienza termica complessiva del generatore.

## CARATTERISTICHE PROGETTUALI

Il bruciatore è composto da:

- corpo in lamiera di acciaio verniciato completo di flangia di collegamento e guarnizione isolante;
- tubo fiamma in acciaio speciale, resistente alle alte temperature;
- miscelazione aria/combustibile e testa di combustione;
- disco fiamma;
- visore fiamma;
- serrande a farfalla multiple per la regolazione automatica dell'aria comburente;
- ammortizzatori montati su cuscinetti;
- unità di modulazione continua aria/combustibile costituita da servomotori elettrici direttamente collegati a organi di regolazione per la taratura simultanea dell'aria comburente e del combustibile (versione ME);
- valvola a farfalla di aspirazione del gas;
- accensione diretta con elettrodi (pilota gas di accensione mod. 1800 - 2400);

- gruppo di alimentazione del gas al distributore del gas nella testa di combustione;
- rivelazione fiamma (ionizzazione o fotocellula per modelli con pilota a gas);
- scatola contenente i morsetti per il collegamento al quadro elettrico principale, trasformatore di accensione e comando manuale di modulazione;
- impianto elettrico con Classe di protezione IP54;
- disponibile controllo elettronico a bordo.

### VERSIONI PER ARIA CALDA

- Cappotto isolante.
- Sistema di raffreddamento del sensore di fiamma.
- Componenti meccanici e quadro elettrico, distanziati dal corpo macchina per facilitarne la manutenzione.
- Fotocellula UV.

## SIMBOLI



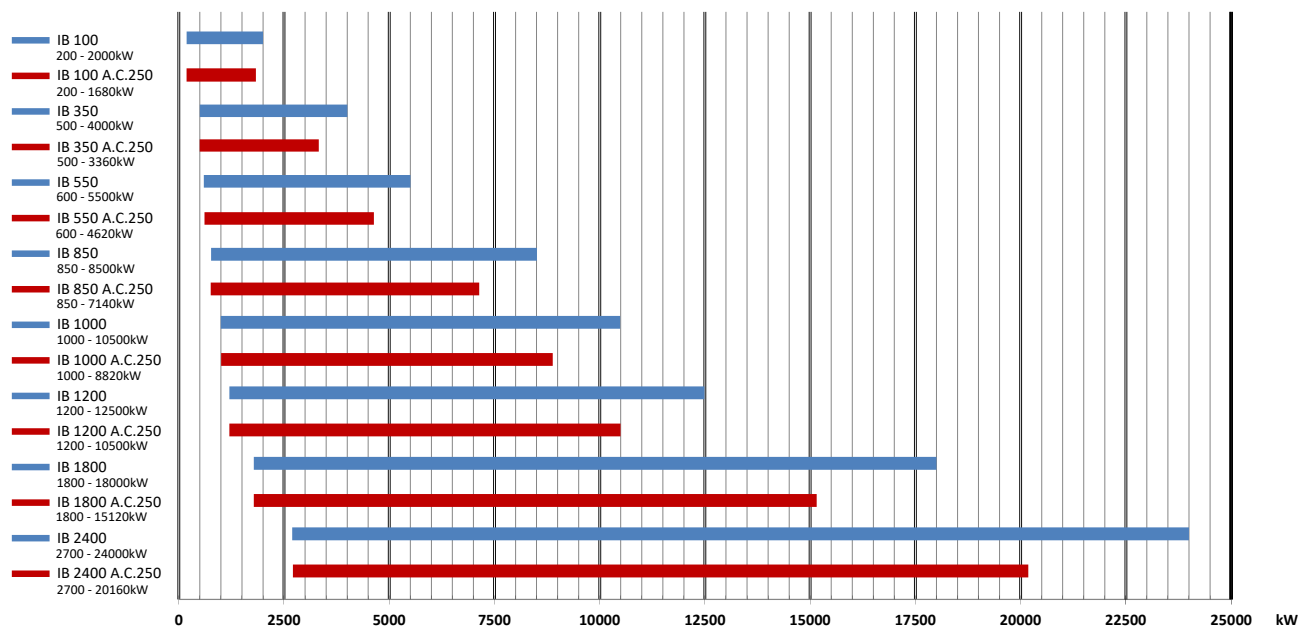
- 1 TIPO DI BRUCIATORE**  
IB Bruciatori Industriali
- 2 CAPACITÀ**  
100 - 350 - 550 - 850 - 1000 - 1200 - 1800 - 2400
- 3 COMBUSTIBILE**
- |    |   |     |  |
|----|---|-----|--|
| G  | gas naturale  | NS  | olio combustibile con atomizzazione vapore assistita                     |
| B  | biogas  | GL  | combinazione gas/gasolio   |
| P  | GPL   | GN  | combinazione gas/olio combustibile                                       |
| L  | gasolio   | GNS | combinazione gas/olio combustibile con atomizzazione assistita da vapore |
| LA | gasolio con atomizzazione assistita da aria compressa |     |  |
| N  | olio combustibile                                     |     |  |
- 4 CONTROLLO DEL GAS DELL'ARIA**
- |     |                                  |                    |  |
|-----|----------------------------------|--------------------|--|
| ME  | con camma elettronica            | MEV O <sub>2</sub> | con camma elettronica, inverter e controllo O <sub>2</sub> |
| MEV | con camma elettronica e inverter | MEV CO             | con camma elettronica, inverter e controllo CO             |
- 5 EMISSIONI DI NO<sub>x</sub> GAS NATURALE**
- |     |              |     |             |
|-----|--------------|-----|-------------|
| LN2 | < 120 mg/kWh | LN4 | < 50 mg/kWh |
| LN3 | < 80 mg/kWh  | LN5 | < 30 mg/kWh |
- 6 RICIRCOLO DEI FUMI**  
LX FGR con sistema di ricircolo fumi esterno  
SLX testa di combustione a basso NO<sub>x</sub>
- 7 ARIA CALDA**  
/ per funzionamento a temperatura aria comburente a 50°C  
AC per funzionamento a temperatura aria comburente a 250°C
- 8 ALIMENTAZIONE DELL'ARIA**
- |     |                           |     |                         |
|-----|---------------------------|-----|-------------------------|
| AIB | Ingresso aria dal basso   | AIT | Ingresso aria dall'alto |
| AIL | Ingresso aria da sinistra | AIR | Ingresso aria da destra |
- 9 ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE\***
- |    |             |    |           |
|----|-------------|----|-----------|
| FR | da destra   | FT | dall'alto |
| FL | da sinistra |    |           |
| FB | dal basso   |    |           |
- \* per combustibile gassoso

CONFIGURAZIONE DEL PRODOTTO	IB ... ME	IB ... ME AC	IB ... ME FGR	IB ... ME FGR AC
Grado di protezione elettrica IP 54	●	●	●	●
Verifica modulazione aria/gas	●	●	●	●
- valvola a farfalla	●	●	●	●
- servomotori per aria e gas	●	●	●	●
Gruppo regolazione di portata FGR	NA	NA	●	●
Potenzimetro installato su servomotore	○	○	○	○
Kit ugelli gas GPL	○	○	○	○
Kit ugelli per caldaie ad inversione	○	○	○	○
Attacco per la pressione del gas della testa di combustione	●	●	●	●
Pressostato aria	●	●	●	●
Trasformatore di accensione	●	●	●	●
Cavo ed elettrodo di accensione	●	●	●	●
Sensore rilevatore di fiamma con fotocellula	●	●	●	●
Sensore rilevatore di fiamma con fotocellula a frequenza variabile	○	○	○	○
Sensore rilevatore di fiamma con fotocellula per funzionamento continuo	○	○	○	○
Predisposizione sistema di raffreddamento del sensore di fiamma	○	●	○	●
Porte aeree	●	●	●	●
Attacco per la pressione dell'aria	●	●	●	●
Accensione della rampa Pilota a gas (gas naturale e GPL) per modelli da 100 a 1200	○	○	○	○
Accensione della rampa Pilota a gas (gas naturale e GPL) per modelli da 1800 a 2400	●	●	●	●
J-Box di derivazione	○	○	●	●
Golfari di sollevamento	●	●	●	●
Segnale di modulazione in ingresso 4-20 mA	○	○	○	○
Fornito a corredo del bruciatore: - Prigionieri, dadi e rondelle per il fissaggio alla caldaia - Viti prigioniere, dadi e rondelle per il fissaggio della rampa gas - Guarnizione flangia bruciatore - Manuale di istruzioni	●	●	●	●
Coibentazione termica per versioni AC 250°C	NA	●	NA	●
Imballaggio in legno sottoposto a fumigazione	●	●	●	●
Quadro elettrico a bordo macchina	●	●	○	○

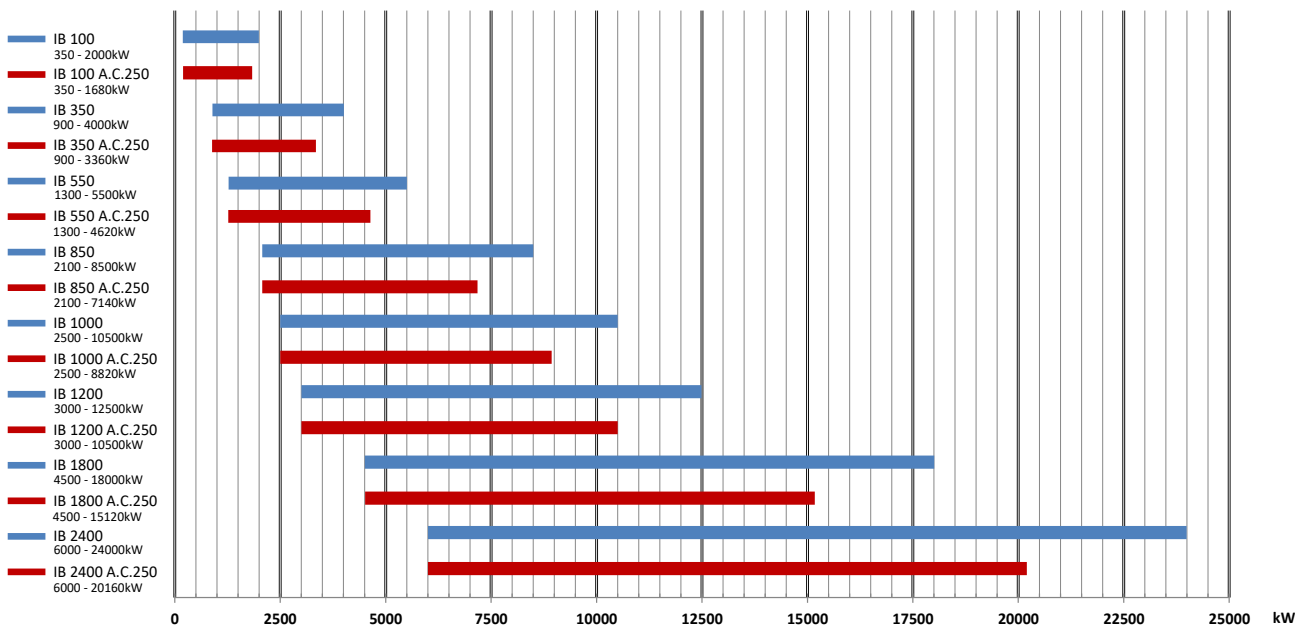
● Standard ○ Optional NA Non disponibile

# CAMPI DI LAVORO

## IB...G CAMPI DI LAVORO

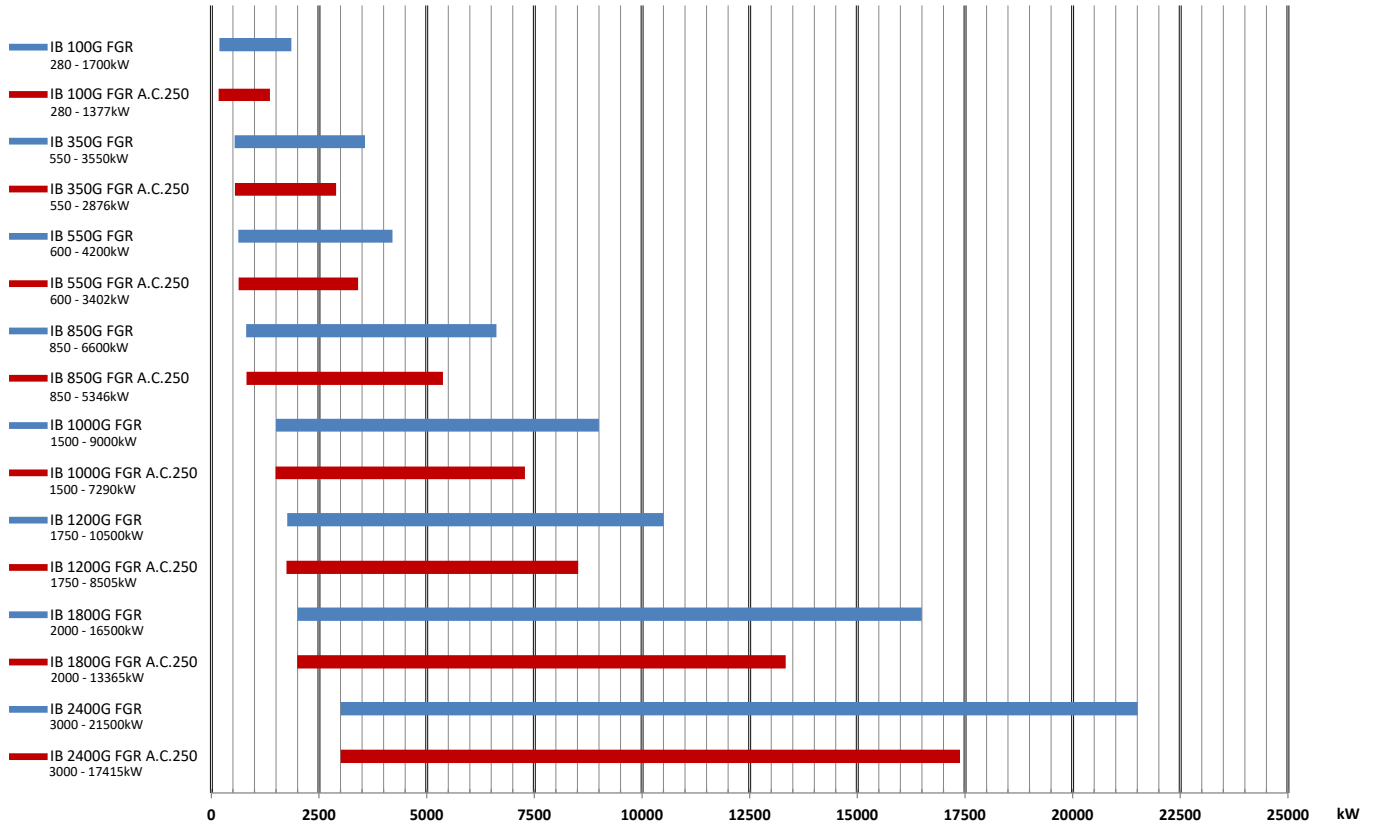


## IB... L/N CAMPI DI LAVORO

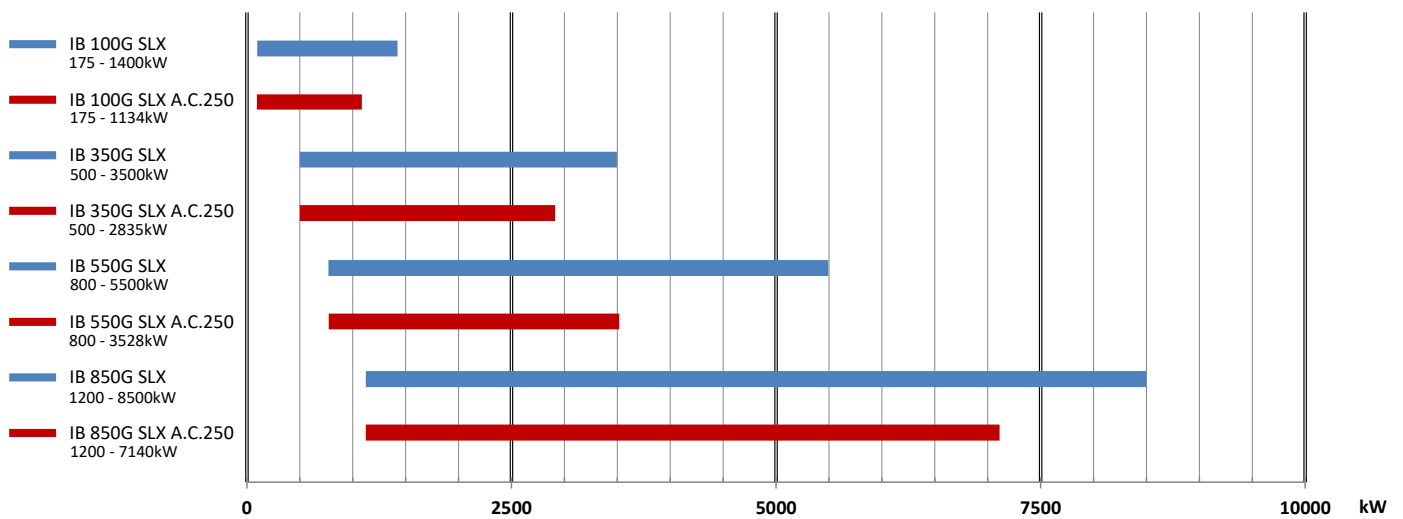


## CAMPI DI LAVORO

IB...G FGR CAMPI DI LAVORO



IB...G SLX CAMPI DI LAVORO



## GAS NATURALE

Modello	IB	IB	IB	IB	IB	IB	IB	IB
	100 G	350 G	550 G	850 G	1000 G	1200 G	1800 G	2400 G
Potenza termica (1) kW (min-max)	200-2000	500-4000	600-5500	850-8500	1000-10500	1200-12500	1800-18000	2700-24000
Rapporto di modulazione	1:10	1:8	1:9	1:10	1:10	1:10	1:10	1:9
Sistema di accensione	Diretto						Pilota a gas	
Temperatura massima dell'aria comburente °C	250	250	250	250	250	250	250	250
Min-Max temperatura di esercizio °C	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60
Tensione di alimentazione V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Classe di emissione *	Classe III	Classe III	Classe III	Classe III	Classe III	Classe III	Classe III	Classe III

## GASOLIO / OLIO COMBUSTIBILE

Modello	IB	IB	IB	IB	IB	IB	IB	IB
	100 L/N	350 L/N	550 L/N	850 L/N	1000 L/N	1200 L/N	1800 L/N	2400 L/N
Potenza termica (1) kW (min-max)	350-2000	900-4000	1300-5500	2100-8500	2500-10500	3000-12500	4500-18000	6000-24000
Rapporto di modulazione	1:5	1:4	1:4	1:4	1:4	1:4	1:4	1:4
Sistema di accensione	Diretto						Pilota a gas	
Temperatura massima dell'aria comburente °C	250	250	250	250	250	250	250	250
Min-Max temperatura di esercizio °C	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60
Tensione di alimentazione V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Classe di emissione gasolio **	Classe II	Classe II	Classe II	Classe II	Classe II	Classe II	Classe II	Classe II

## MISTI GAS - GASOLIO

## MISTI GAS - OLIO COMBUSTIBILE

Modello	IB		IB		IB		IB		IB		IB		IB		IB	
	100 GL/GN		350 GL/GN		550 GL/GN		850 GL/GN		1000 GL/GN		1200 GL/GN		1800 GL/GN		2400 GL/GN	
	gas naturale	gasolio	gas naturale	gasolio	gas naturale	gasolio	gas naturale	gasolio	gas naturale	gasolio	gas naturale	gasolio	gas naturale	gasolio	gas naturale	gasolio
Potenza termica (1) kW (min-max)	200-2000	350-2000	500-4000	900-4000	600-5500	1300-5500	850-8500	2100-8500	1000-10500	2500-10500	1200-12500	3000-12500	1800-18000	4500-18000	2700-24000	6000-24000
Rapporto di modulazione	1:10	1:5	1:8	1:4	1:9	1:4	1:10	1:4	1:10	1:4	1:10	1:4	1:10	1:4	1:9	1:4
Sistema di accensione	Diretto												Pilota a gas			
Temperatura massima dell'aria comburente °C	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Min-Max temperatura di esercizio °C	-15/+60															
Tensione di alimentazione V/Ph/Hz	230/1/50															
Gas Classe di emissione *	Classe III		Classe III		Classe III		Classe III		Classe II		Classe II		Classe II		Classe II	
Classe di emissione gasolio **		Classe II		Classe II		Classe II		Classe II		Classe II		Classe II		Classe II		Classe II

(1) Versioni ad aria fredda

\* La Classe di emissione di NOx (Classe I ≤ 170 mg/kWh, Classe II ≤ 120, Classe III ≤ 80 mg/kWh) è determinata secondo la EN 676 in condizioni standard (dimensioni del forno, temperatura fluido termico, temperatura/umidità atmosferica, ...) e prende in considerazione la media delle emissioni nei punti del range operativo. In qualsiasi condizione di esercizio diversa dalle condizioni di prova standard, non sono garantiti i valori di emissione corrispondenti alle Classi riportate in tabella.

\*\* La Classe di emissione di NOx (Classe II ≤ 185, Classe III ≤ 120 mg/kWh) è determinata secondo la EN 267 in condizioni standard (dimensioni del forno, temperatura del fluido termico, temperatura/umidità atmosferica, ...) e tiene conto considerare la media delle emissioni nei punti del range operativo. In qualsiasi condizione di esercizio diversa dalle condizioni di prova standard, non sono garantiti i valori di emissione corrispondenti alle Classi riportate in tabella.

## FGR - GAS

Modello	IB	IB	IB	IB	IB	IB	IB	IB
	100G FGR	350G FGR	550G FGR	850G FGR	1000G FGR	1200G FGR	1800G FGR	2400G FGR
Potenza termica (1) kW (min-max)	280-1700	550-3550	600-4200	850-6600	1500-9000	1750-10500	2000-16500	3000-21500
Rapporto di modulazione	1:6	1:6	1:7	1:7	1:6	1:6	1:8	1:7
Sistema di accensione	Diretto				Pilota a gas			
Temperatura massima dell'aria comburente °C	250	250	250	250	250	250	250	250
Min-Max temperatura di esercizio °C	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60
Tensione di alimentazione V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Classe di emissione	NOx <30 mg/kWh							

## SLX - GAS

Modello	IB	IB	IB	IB
	100G SLX	350G SLX	550G SLX	850G SLX
Potenza termica (1) kW (min-max)	175-1400	500-3500	800-5500	1200-8500
Rapporto di modulazione	1:8	1:7	1:7	1:7
Sistema di accensione	Diretto			
Temperatura massima dell'aria comburente °C	250	250	250	250
Min-Max temperatura di esercizio °C	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60
Tensione di alimentazione V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Classe di emissione	Classe LN4/LN5 NOx <50/30 mg/kWh			

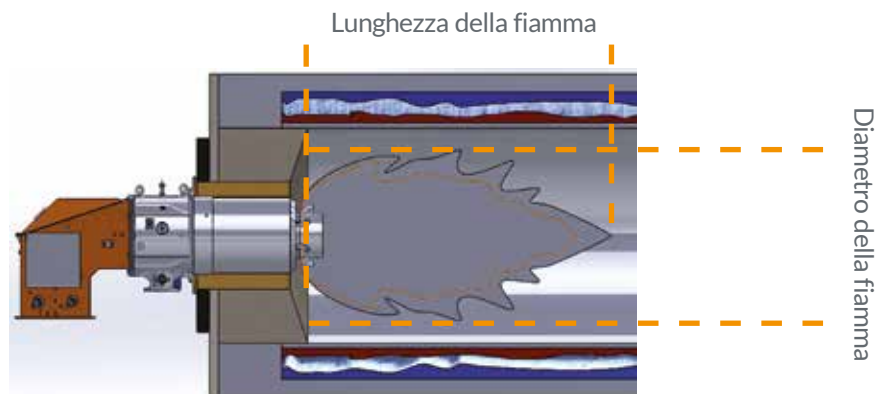
(1) Versioni ad aria fredda

\* La classe di emissione di NOx (Classe I ≤ 170 mg/kWh, Classe II ≤ 120, Classe III ≤ 80 mg/kWh) è determinata secondo la EN 676 in condizioni standard (dimensioni del forno, temperatura fluido termico, temperatura/umidità atmosferica, ...) e prende in considerazione la media delle emissioni nei punti del range operativo. In qualsiasi condizione di esercizio diversa dalle condizioni di prova standard, non sono garantiti i valori di emissione corrispondenti alle classi riportate in tabella.

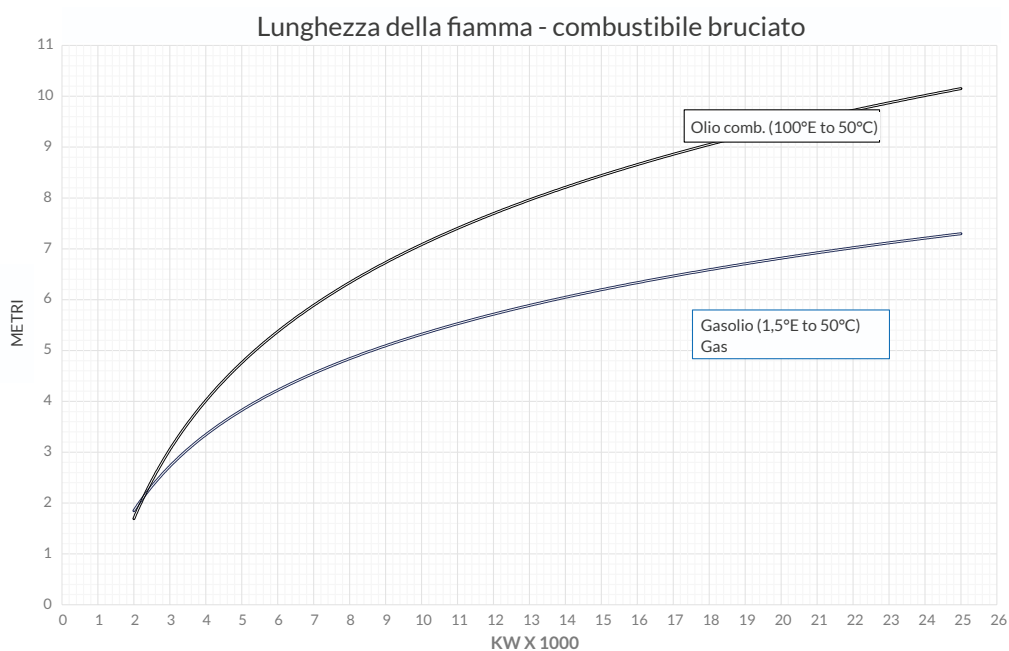
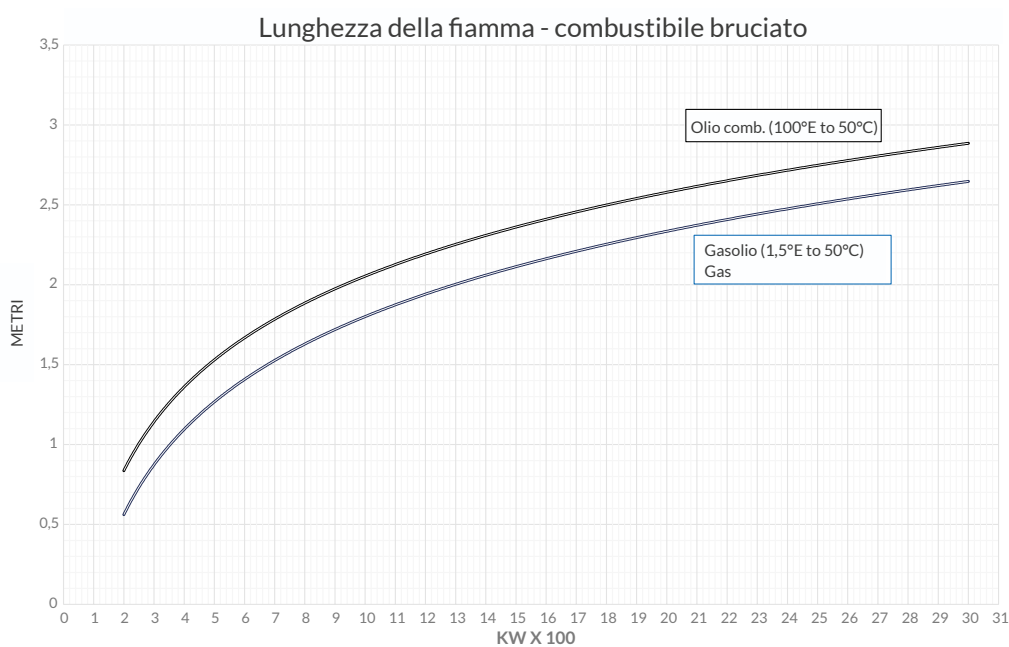
\*\* La classe di emissione di NOx (Classe II ≤ 185, Classe III ≤ 120 mg/kWh) è determinata secondo la EN 267 in condizioni standard (dimensioni del forno, temperatura del fluido termico, temperatura/umidità atmosferica, ...) e tiene conto considerare la media delle emissioni nei punti del range operativo. In qualsiasi condizione di esercizio diversa dalle condizioni di prova standard, non sono garantiti i valori di emissione corrispondenti alle classi riportate in tabella.

NOTA: Versioni aria calda FGR NOx <50 mg/kWh

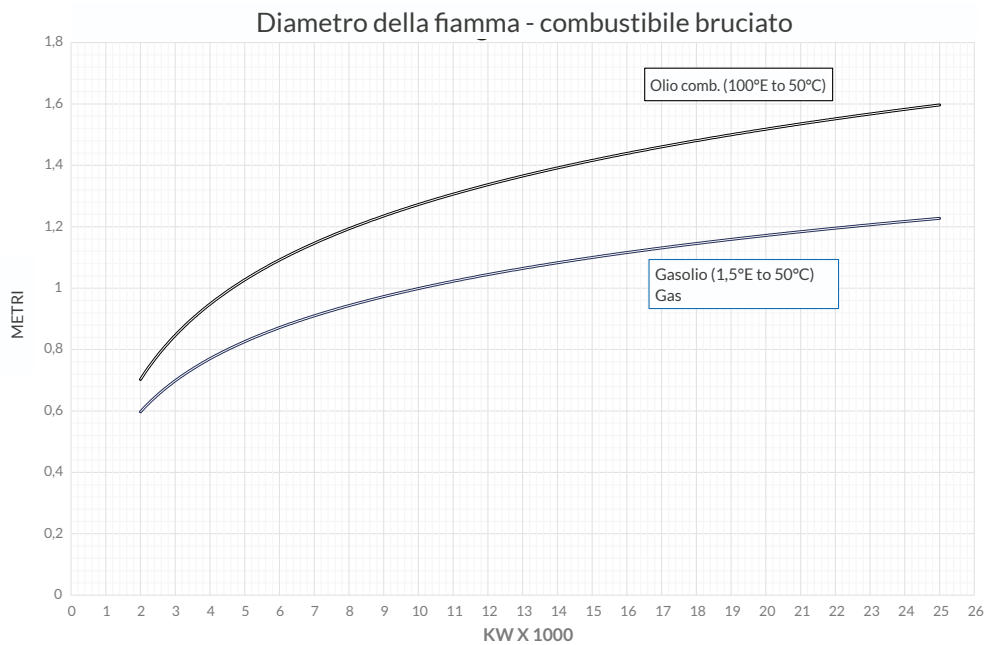
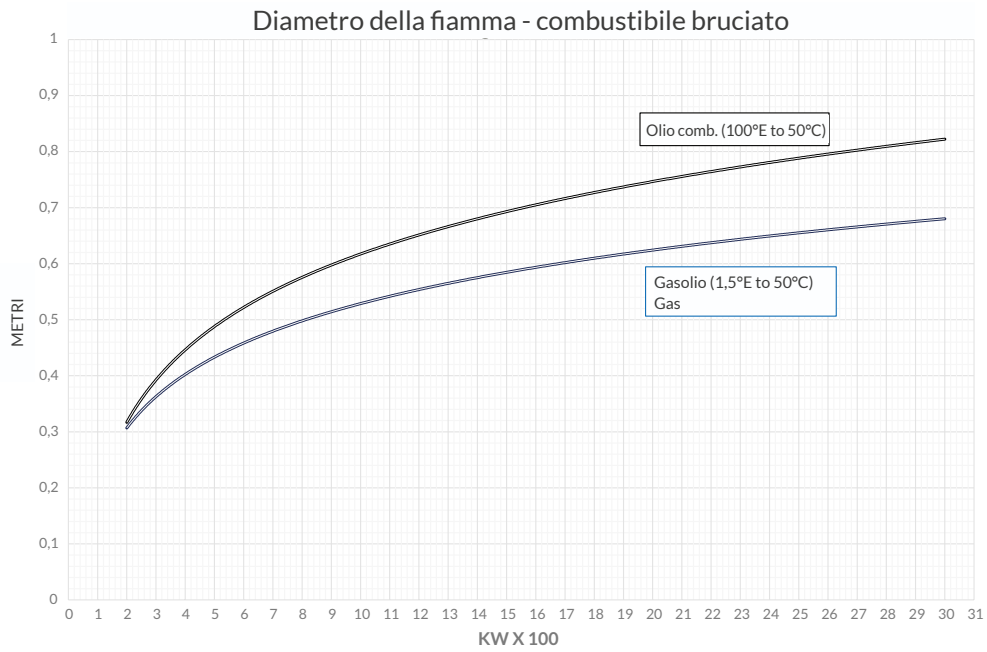
**DIMENSIONE DELLA FIAMMA**



**LUNGHEZZA E DIAMETRO DELLA FIAMMA GAS NATURALE**



## LUNGHEZZA E DIAMETRO DELLA FIAMMA GAS NATURALE



## QUADRO ELETTRICO

La dimensione del quadro elettrico cambia a seconda del numero di comandi che deve gestire, pertanto viene fornito un quadro specifico dimensionato in base ad ogni esigenza. I componenti, come apparecchiature, teleruttori e protezioni, sono fissati alla piastra metallica all'interno del pannello; interruttori, luci, regolatori e indicatori sono fissati sulla parte superiore del pannello.

Il quadro elettrico è in classe di protezione IP54.

Non è inclusa la componentistica elettrica per la gestione dell'avviamento del ventilatore.



Descrizione	PANNELLO DI CONTROLLO A BORDO	QUADRO DI CONTROLLO	CABINA DI CONTROLLO
	Controllo elettronico del bruciatore montato a bordo lato bruciatore	Controllo elettronico su pannello separato stile "leggio"	Controllo elettronico su armadio separato
Dispositivo di controllo	BT300/CMS / ETAMATIC	CMS / ETAMATIC	CMS / ETAMATIC
Pannello grafico	●	●	●
Controllo della modulazione	●	●	●
Controllo tenuta valvola gas	●	●	●
J-Box		●	●
Interruttore generale con blocco porta pannello	●	●	●
Protezione con fusibili	●	●	●
Interruttore di protezione magnetotermico		●	●
Arresto di emergenza	●	●	●
Controllo da remoto	●	●	●
Fungo di emergenza remotato		●	●
Grado di protezione elettrica	IP 54*	IP 54*	IP 54*
Sistema di raffreddamento (a seconda della temperatura ambiente)	○	○	○
Inverter	Esterno	Interno/Esterno	Interno/Esterno
Segnali LED		Secondo l'applicazione del cliente	
Selettori		Secondo l'applicazione del cliente	
Comandi		Secondo l'applicazione del cliente	
Illuminazione		●	●
Segnale acustico		Secondo l'applicazione del cliente	
Relè ausiliari		Secondo l'applicazione specifica	

\* Grado IP più elevato disponibile su richiesta - ● Standard ○ Optional

La tabella seguente mostra la configurazione dei comandi installati di serie su tutte le versioni e le opzioni attivabili a richiesta (optional).

	Caratteristica	ETAMATIC OEM	CMS	BT300
<b>Schermo</b>	Display esterno alfanumerico	●		
	Touch panel grafico 7"		○	
	Touch panel grafico 10"		○	
	Touch panel grafico 15"		○	
	Interfaccia utente UI400		●	
	Interfaccia utente UI300			●
	Messa in servizio tramite display		●	●
	Messa in servizio tramite software	●	●	●
<b>Controllo</b>	Gas/Gasolio	●	●	●
	Gas/Gas	●	●	●
	Gasolio/olio combustibile	●	●	●
	Combustibili gestiti	2	4	2
	Prove di tenuta gestite	1	4	1
	I/O esteso	○	●	
	PLC integrato (non fail-safe)		●	
	Combustione simultanea		●	
<b>Electronica</b>	I/O liberamente configurabili (PSSW Livello 2)		●	
	Modalità operative	2	16	2
	Uscite per servomotori	4	10	3
	VFD	● (OEM/S)	○	○
	Uscite attuatore continuo	1	10	1
	Uscite attuatori TPS	4	10	3
	Operazione continua	●	●	●
	Lunghezza massima del cavo	100 m	100 m	10 m
Coppia massima del servomotore	180 Nm	180 Nm	9 Nm	
<b>Correzioni</b>	Regolazione O <sub>2</sub> integrato	●	●	●
	Controllo CO integrato	●	●	●
	Altri ingressi esterni	●	●	
	Input di correzione	1	4	
<b>Fiamma monitoraggio</b>	Monitoraggio integrato della ionizzazione	○	●	●
	Monitoraggio ottico della fiamma integrato	●	●	●
	Ingressi digitali	1	2	1
<b>Cambio carburante</b>	Commutazione a bruciatore spento	●	●	●
	Cambio in funzione con lo stesso tipo di combustibile		●	
	Cambio set di curve con lo stesso combustibile	●	●	
	Gestione alternata dei combustibili		●	●
<b>Sistema BUS</b>	Modbus TCP	○	●	○
	Profibus DP	○	○	○
	Profinet	○	○	○
	Modbus RTU	○	○	
<b>Ingressi analogici</b>	Non di sicurezza/A prova di errore		18/9	

● Standard ○ Modulo aggiuntivo

## SELEZIONE VENTILATORE

### DIREZIONE E ROTAZIONE

I ventilatori vengono selezionati in base alle esigenze di ogni installazione, in relazione alla portata e alla temperatura dell'aria comburente, alla contropressione in camera di combustione, all'altitudine dell'impianto e alla massima rumorosità consentita.

#### Ambito di fornitura

Il ventilatore è composto da:

- girante;
- motore elettrico;
- griglia di protezione lato aspirazione;
- giunto antivibrante e di compensazione.

#### Per ordinare un ventilatore si prega di indicare:

- portata aria comburente [Qtot];
- pressione totale dell'aria [Ptot];
- direzione
- livello di rumore massimo.

SENSO ANTIORARIO (LG)



LG 90°



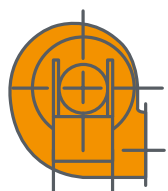
LG 135°



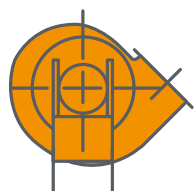
LG 180°



LG 225°



LG 270°



LG 315°



LG 0°



LG 45°

SENSO ORARIO (RD)



RD 90°



RD 135°



RD 180°



RD 225°



RD 270°



RD 315°



RD 0°



RD 45°

## SELEZIONE VENTILATORE

## BASE DATI PER SELEZIONARE IL VENTILATORE

Ricerca da eseguire in funzione di: - condizione di funzionamento - caratteristiche bruciatore abbinato	<b>Qa</b>	Sm <sup>3</sup> /h	Portata aria comburente
	<b>Pst</b>	mbar	Prevalenza statica totale sistema

## CALCOLO DELLA PORTATA D'ARIA COMBURENTE Qa

La portata dell'aria comburente è direttamente proporzionale alla portata di combustibile bruciato. Per calcolare la portata d'aria Qa necessaria alla combustione di un combustibile gassoso (di cui è noto il potere calorifico inferiore Hi), è necessario conoscere la portata di combustibile ed il valore in percentuale dell'ossigeno residuo contenuto nei fumi.

## Calcolo Qc (portata combustibile)

$$Qc = Pf/Hi$$

<b>Qc</b>	Sm <sup>3</sup> /h	Portata combustibile
<b>O<sub>2</sub></b>	%	Ossigeno residuo fumi secchi
<b>Hi</b>	kWh/Sm <sup>3</sup>	Potere calorifico inferiore
<b>Pf*</b>	kW	Potenza termica al focolare

\*Se il dato a disposizione è la potenza termica nominale del generatore di calore Pn (kW) ed il suo rendimento η, la potenza termica al focolare si calcola come: **Pf = Pn/η**

## Calcolo Qa (portata aria comburente)

$$Qa = (Qc \times Kc) / fc^*$$

<b>Qa</b>	Sm <sup>3</sup> /h	Portata comburente
<b>Qc</b>	Sm <sup>3</sup> /h	Portata combustibile
<b>Kc</b>	-	Portata aria per unità di combustibile (Gra.1)
<b>fc</b>	-	Fattore di correzione (Tab. 2)

\* Fattore correttivo della portata d'aria in funzione della temperatura aria in aspirazione e altitudine sul livello del mare.  
**fc = 1,000** se Temp. Ambiente = 15°C. Pressione atmosferica = 1013 mbar e Altitudine = 0 mslm.

## CALCOLO DELLA PREVALENZA UTILE DEL VENTILATORE HU

Per la scelta del ventilatore da abbinare al bruciatore deve essere nota la Pressione statica del sistema, valore ottenuto da tutte le perdite di carico, alle effettive condizioni di lavoro (Temperatura aria e altitudine), derivanti dai singoli componenti del sistema termico:

$$Pst = Pcc + Ptc + Ppa + Pca$$

<b>Pcc</b>	mbar	Compressione camera di combustione
<b>ΔPtc</b>	mbar	Perdita di carico testa di combustione
<b>ΔPpa</b>	mbar	Perdita di carico pre-riscaldamento
<b>ΔPca</b>	mbar	Perdita di carico canalizzazione aria

Di conseguenza: **Hu ≥ Pst**

## Calcolo Hu (prevalenza minima utile ventilatore)

$$Hu \geq Pcc + (\Delta Ptc/fc) + \Delta Ppa + \Delta Pca$$

**Pcc** → il valore deve essere fornito dal costruttore della caldaia, specificando le condizioni d'installazione.

**ΔPtc<sup>eff</sup>\*** → perdita di carico testa di combustione, si ricava in condizioni std. (Grafico 2), corretto dal fattore **fc** (Tabella 2) sulla base delle condizioni di temperatura aria e altitudine: **fc = 1** con aria 15°C, pressione atmosferica 1013 mbar e 0 mslm.

**ΔPpa** → il valore deve essere fornito dal costruttore del sistema di pre-riscaldamento.

**ΔPca** → da determinare in base alle dimensioni e configurazione geometrica della canalizzazione aria.

\* Se il valore di **ΔPtc<sup>eff</sup>**, relativo al Modello di bruciatore valutato, supera quello riportato in tabella sotto, diventa necessario passare al Modello superiore, obbligo a garanzia di una combustione corretta:

**Tabella 3:** perdita di carico massima della prevalenza di combustione riferita ai vari modelli IB

Modello GAS	ΔPteff MAX mbar	Modello GAS FGR	ΔPteff MAX mbar	Modello GAS SLX	ΔPteff MAX mbar	Modello L/N/GL/GN	ΔPteff MAX mbar
IB 100G	22	IB 100G FGR	32	IB 100G SLX	25	IB 100	20
IB 350G	22	IB 350G FGR	25	IB 350G SLX	20	IB 350	30
IB 550G	40	IB 550G FGR	28	IB 550G SLX	28	IB 550	36
IB 850G	50	IB 850G FGR	42	IB 850G SLX	30	IB 850	39
IB 1000G	46	IB 1000G FGR	42			IB 1000	38
IB 1200G	44	IB 1200G FGR	35			IB 1200	32
IB 1800G	27	IB 1800G FGR	40			IB 1800	36
IB 2400G	45	IB 2400G FGR	40			IB 2400	45

## ESEMPIO SELEZIONE VENTILATORE

BASE DATI				
Generatore ad OLIO DIATERMICO a tre giri di fumo	<b>Pn</b>	kW	<b>6360</b>	Potenza generatore
		%	<b>90</b>	Rendimento generatore
	<b>Pcc</b>	mbar	<b>13</b>	Contropressione camera di combustione
	<b>H</b>	mslm	<b>1500</b>	Altitudine
	<b>Tac</b>	°C	<b>250</b>	Temperatura aria comburente
	<b>Ta</b>	°C	<b>30</b>	Temperatura ambiente
	<b>ΔPpa</b>	mbar	<b>4</b>	Perdita di carico pre-riscaldatore
	<b>O<sub>2</sub></b>	%	<b>3,5</b>	Ossigeno residuo fumi secchi
	<b>Metano</b>	-	-	Combustibile
	<b>Hi</b>	kWh/Sm <sup>3</sup>	<b>9,7</b>	Potere calorifico inferiore
	<b>Canale aria</b>	-	-	Lungh. 15 mt. Condotta rettilinea + 3 curve a 90°
	<b>Alim.Elettrica</b>	-	-	AC 400V/3Ph/50Hz
	<b>Liv.Sonoro</b>	dB(A)	<b>85</b>	Massimo richiesto

## CALCOLO DELLA PORTATA D'ARIA COMBURENTE Qa

Calcolo Qc (portata combustibile)

$$Q_c = P_f / H_i = (P_n / ) / H_i = (6.360 / 0,9) / 9,7 = 7.066^{(1)} / 9,7 = 728,5 \text{ Sm}^3/\text{h}$$

<sup>(1)</sup> Valore di Pf (potenza di focolare)

Calcolo Qa (portata aria comburente)

$$Q_a = (Q_c \times K_c) / f_c^* = (728,4 \times 11,5^{(2)}) / 0,793^{(3)} = 10.563 \text{ Sm}^3/\text{h}$$

<sup>(2)</sup> Valore ricavato da Grafico 1, in base al tipo di combustibile (Metano) e valore O<sub>2</sub> (3,5%)<sup>(3)</sup> Valore ricavato da Tabella 2, in base alla temperatura aria ambiente (30°) e altitudine (1500 mslm)

## CALCOLO DELLA PREVALENZA UTILE DEL VENTILATORE HU

In base a Pf = 7.065 kW, il Modello di bruciatore da considerare è l'IB 850

$$\Delta P_{tceff} \text{ IB850} = (\Delta P_{tc} / f_c) = 34^{(5)} / 0,460^{(6)} = 74 \text{ mbar}$$

\* In valore risultante supera quello massimo (Tabella 3) relativo al Modello ipotizzato, di conseguenza si rende necessario scegliere il Modello successivo, cioè IB1000:

$$\Delta P_{tceff} \text{ IB1000} = (\Delta P_{tc} / f_c) = 17,0^{(5)} / 0,460^{(6)} = 34 \text{ mbar}$$

Il valore risultante è inferiore al massimo consentito (46 mbar) quindi la scelta dell'IB1000 è corretta!

<sup>(5)</sup> valore ricavato dal diagramma 2: curva di perdita del carico di testa.<sup>(6)</sup> valore ricavato dalla tabella 2, in funzione della temperatura dell'aria comburente (250°C) e dell'altitudine (1500 mslm).<sup>(7)</sup> in base ai dati della condotta dell'aria, possiamo considerare una perdita di carico Pca = 3 mbar.

Calcolo Hu (prevalenza minima utile ventilatore)

$$H_u = P_{cc} + (\Delta P_{tc}/f_c) + \Delta P_{pa} + \Delta P_{ca} = 13 + 34 + 4 + 3^{(7)} = 54 \text{ mbar}$$

## VENTILAZIONE

SCHEMA 1: portata d'aria per unità di combustibile riferita ai combustibili più comuni.

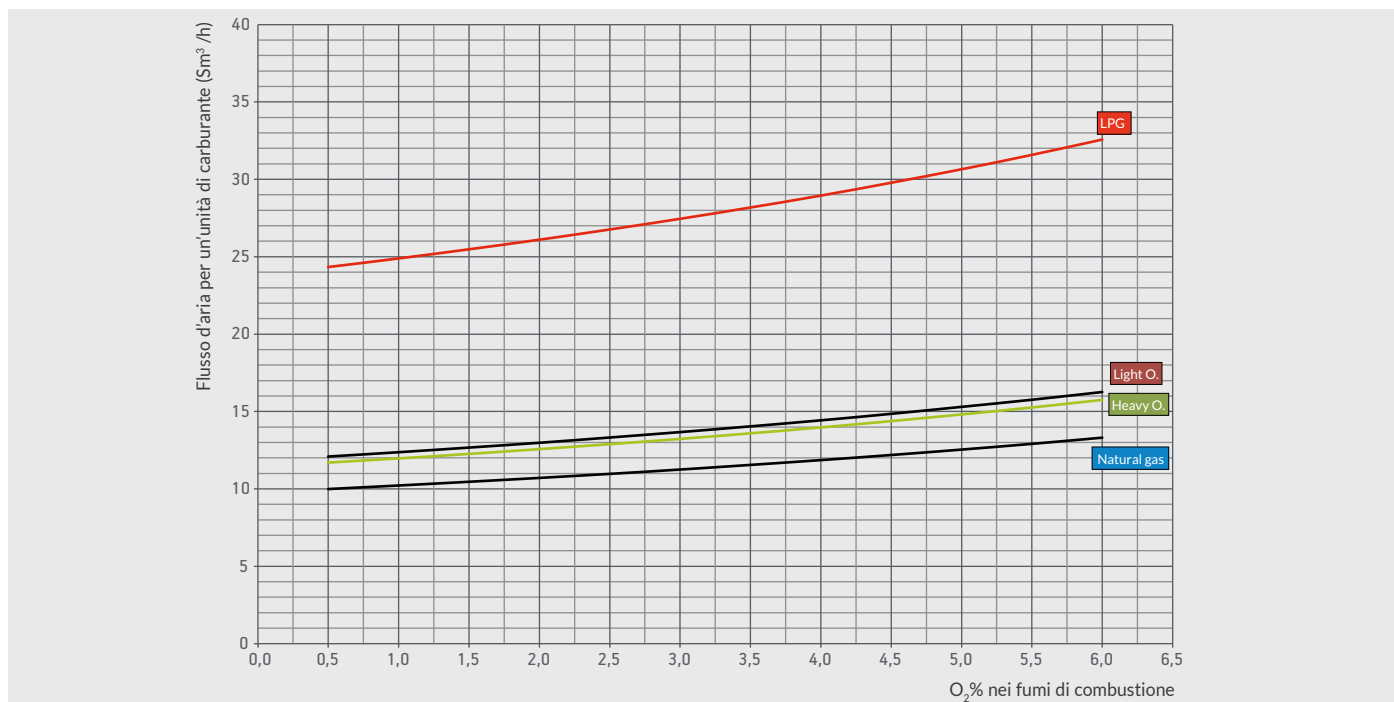


TABELLA 2: fattore di correzione (fc) della portata in funzione della temperatura dell'aria aspirata e dell'altitudine sul livello del mare.

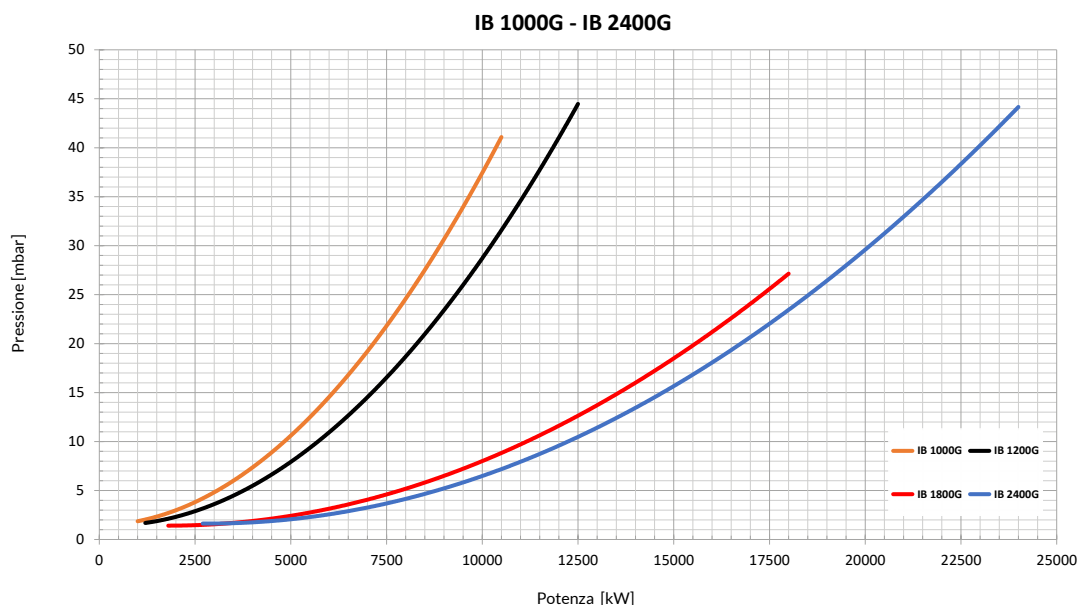
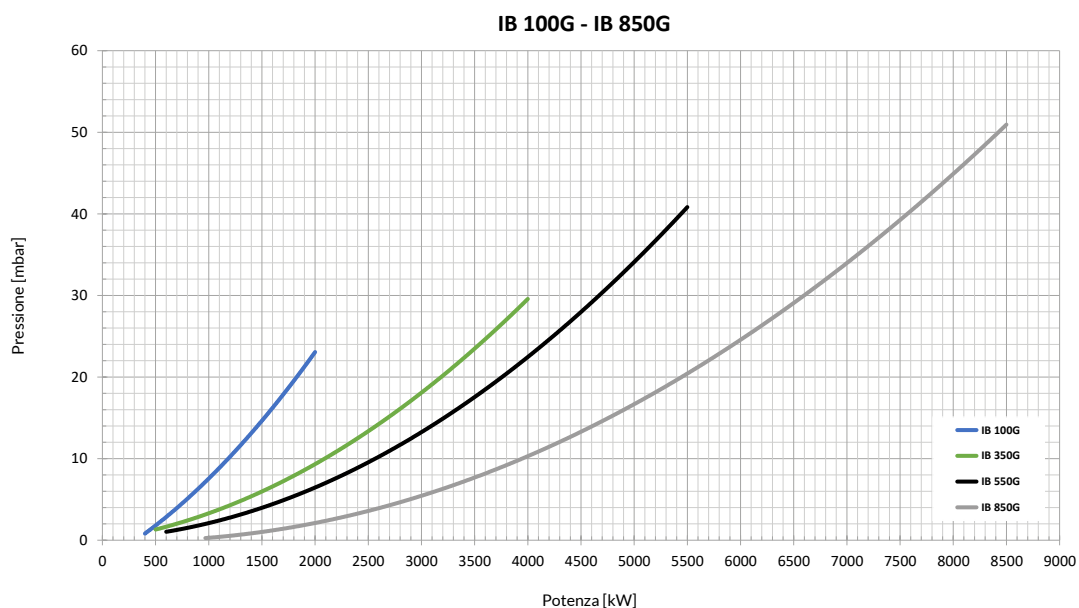
fattore fc	Temperatura dell'aria (°C)															
	0	10	15	20	30	50	70	90	110	130	150	170	190	210	230	250
0	1,055	1,018	1,000	0,983	0,951	0,892	0,840	0,793	0,752	0,715	0,681	0,650	0,622	0,596	0,573	0,551
100	1,042	1,006	0,988	0,971	0,939	0,881	0,830	0,784	0,743	0,706	0,673	0,643	0,615	0,589	0,566	0,544
200	1,030	0,994	0,977	0,960	0,928	0,871	0,820	0,775	0,734	0,698	0,665	0,635	0,608	0,582	0,559	0,538
300	1,018	0,982	0,965	0,948	0,917	0,860	0,810	0,766	0,726	0,690	0,657	0,627	0,600	0,575	0,553	0,531
400	1,006	0,970	0,953	0,937	0,906	0,850	0,801	0,757	0,717	0,681	0,649	0,620	0,593	0,569	0,546	0,525
500	0,994	0,959	0,942	0,926	0,895	0,840	0,791	0,748	0,709	0,673	0,642	0,613	0,586	0,562	0,540	0,519
600	0,982	0,947	0,931	0,915	0,885	0,830	0,782	0,739	0,700	0,665	0,634	0,605	0,579	0,555	0,533	0,513
700	0,970	0,936	0,920	0,904	0,874	0,820	0,772	0,730	0,692	0,657	0,626	0,598	0,572	0,549	0,527	0,507
800	0,959	0,925	0,909	0,893	0,864	0,810	0,763	0,721	0,683	0,649	0,619	0,591	0,565	0,542	0,520	0,501
900	0,947	0,914	0,898	0,882	0,853	0,801	0,754	0,712	0,675	0,642	0,611	0,584	0,559	0,535	0,514	0,494
1000	0,936	0,903	0,887	0,872	0,843	0,791	0,745	0,704	0,667	0,634	0,604	0,577	0,552	0,529	0,508	0,489
1100	0,924	0,892	0,876	0,861	0,833	0,781	0,736	0,695	0,659	0,626	0,597	0,570	0,545	0,523	0,502	0,483
1200	0,913	0,881	0,866	0,851	0,823	0,772	0,727	0,687	0,651	0,619	0,589	0,563	0,539	0,516	0,496	0,477
1300	0,902	0,870	0,855	0,841	0,813	0,763	0,718	0,679	0,643	0,611	0,582	0,556	0,532	0,510	0,490	0,471
1400	0,891	0,860	0,845	0,830	0,803	0,753	0,709	0,670	0,635	0,604	0,575	0,549	0,526	0,504	0,484	0,465
1500	0,880	0,849	0,834	0,820	0,793	0,744	0,701	0,662	0,628	0,596	0,568	0,543	0,519	0,498	0,478	0,460
1600	0,870	0,839	0,824	0,810	0,783	0,735	0,692	0,654	0,620	0,589	0,561	0,536	0,513	0,492	0,472	0,454
1700	0,859	0,829	0,814	0,800	0,774	0,726	0,684	0,646	0,612	0,582	0,554	0,529	0,507	0,486	0,466	0,448
1800	0,848	0,818	0,804	0,790	0,764	0,717	0,675	0,638	0,605	0,575	0,548	0,523	0,500	0,480	0,461	0,443
1900	0,838	0,808	0,794	0,781	0,755	0,708	0,667	0,630	0,597	0,568	0,541	0,516	0,494	0,474	0,455	0,438
1950	0,833	0,803	0,789	0,776	0,750	0,704	0,663	0,626	0,594	0,564	0,538	0,513	0,491	0,471	0,452	0,435
2000	0,828	0,798	0,785	0,771	0,746	0,700	0,659	0,622	0,590	0,561	0,534	0,510	0,488	0,468	0,449	0,432
2100	0,817	0,789	0,775	0,762	0,736	0,691	0,651	0,615	0,583	0,554	0,528	0,504	0,482	0,462	0,444	0,427
2200	0,807	0,779	0,765	0,752	0,727	0,682	0,643	0,607	0,575	0,547	0,521	0,498	0,476	0,456	0,438	0,421
2300	0,797	0,769	0,756	0,743	0,718	0,674	0,635	0,600	0,568	0,540	0,515	0,491	0,470	0,451	0,433	0,416
2400	0,787	0,759	0,746	0,734	0,709	0,665	0,627	0,592	0,561	0,533	0,508	0,485	0,464	0,445	0,427	0,411
2500	0,777	0,750	0,737	0,724	0,701	0,657	0,619	0,585	0,554	0,527	0,502	0,479	0,459	0,440	0,422	0,406
2600	0,768	0,741	0,728	0,715	0,692	0,649	0,611	0,577	0,547	0,520	0,496	0,473	0,453	0,434	0,417	0,401
2700	0,758	0,731	0,719	0,706	0,683	0,641	0,603	0,570	0,540	0,514	0,489	0,467	0,447	0,429	0,412	0,396
2800	0,749	0,722	0,710	0,698	0,675	0,633	0,596	0,563	0,534	0,507	0,483	0,461	0,442	0,423	0,406	0,391
2900	0,739	0,713	0,701	0,689	0,666	0,625	0,588	0,556	0,527	0,501	0,477	0,456	0,436	0,418	0,401	0,386
3000	0,730	0,704	0,692	0,680	0,658	0,617	0,581	0,549	0,520	0,495	0,471	0,450	0,430	0,413	0,396	0,381

## PERDITA DI PRESSIONE ARIA SULLA TESTA DEL BRUCIATORE

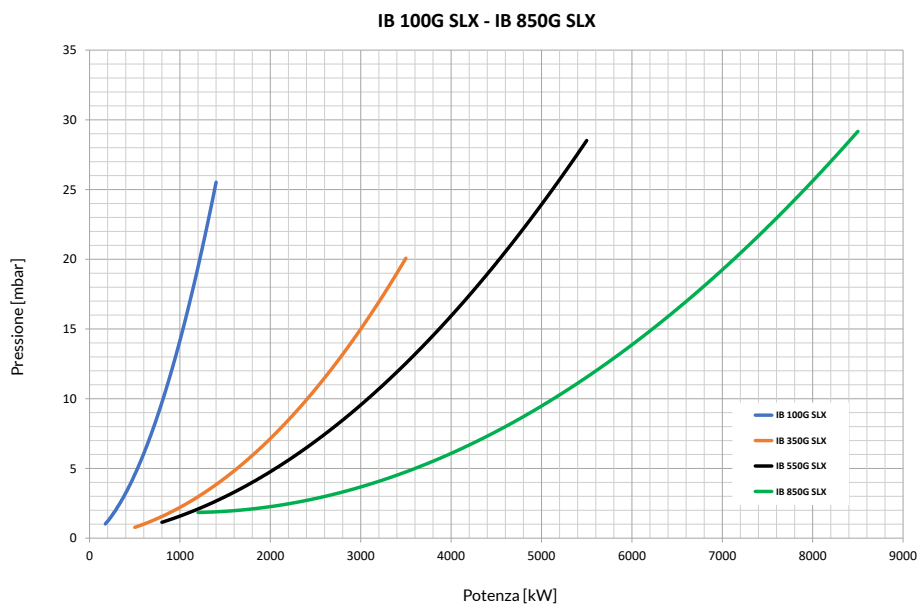
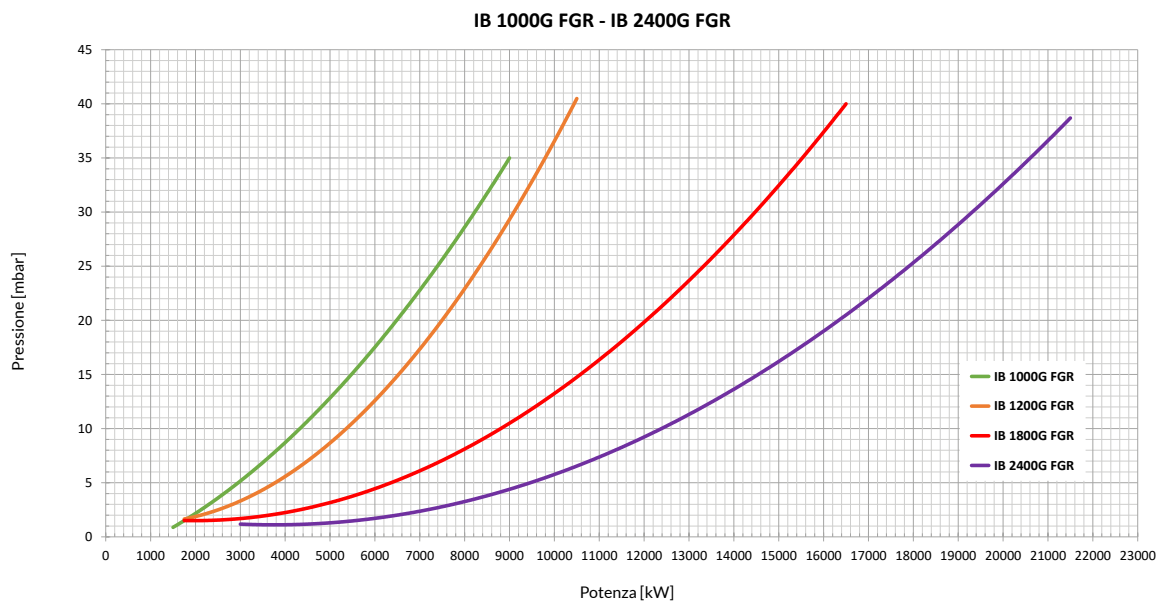
Identificare la potenza termica del bruciatore sull'asse delle ascisse (kW).  
 Segnare il valore sulla curva del bruciatore interessato in direzione verticale.  
 Spostarsi orizzontalmente sull'asse delle ordinate (mbar).  
 Il valore ottenuto è equivalente alla perdita di carico lato aria del bruciatore interessato.

Esempio:  
 potenza termica = 7500 kW bruciatore = IB 850  
 perdita di carico lato aria = 40mbar

SCHEMA 2: curva di perdita del carico di testa riferita a vari modelli IB...

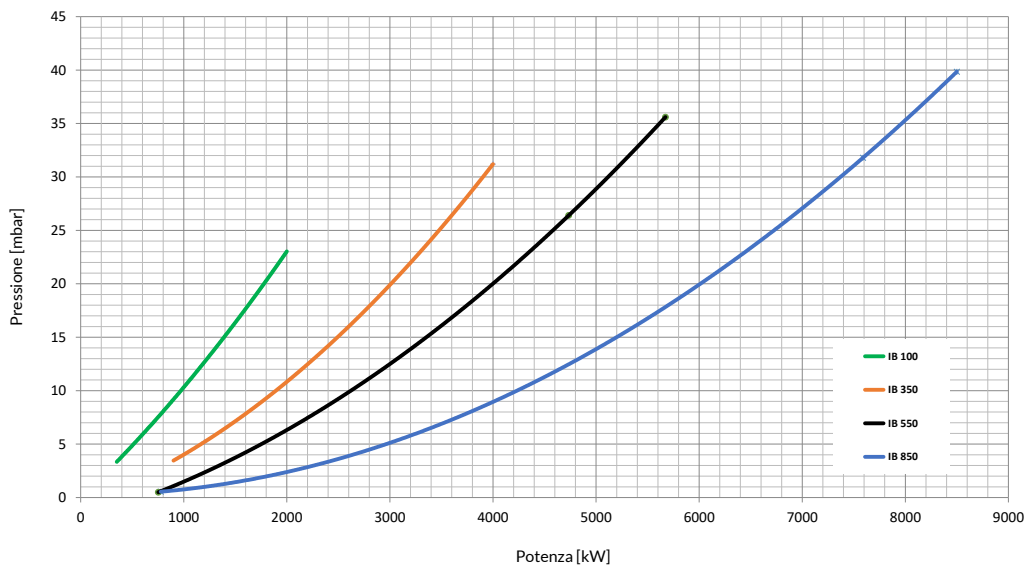


## PERDITA DI CARICO ARIA SULLA TESTA DEL BRUCIATORE

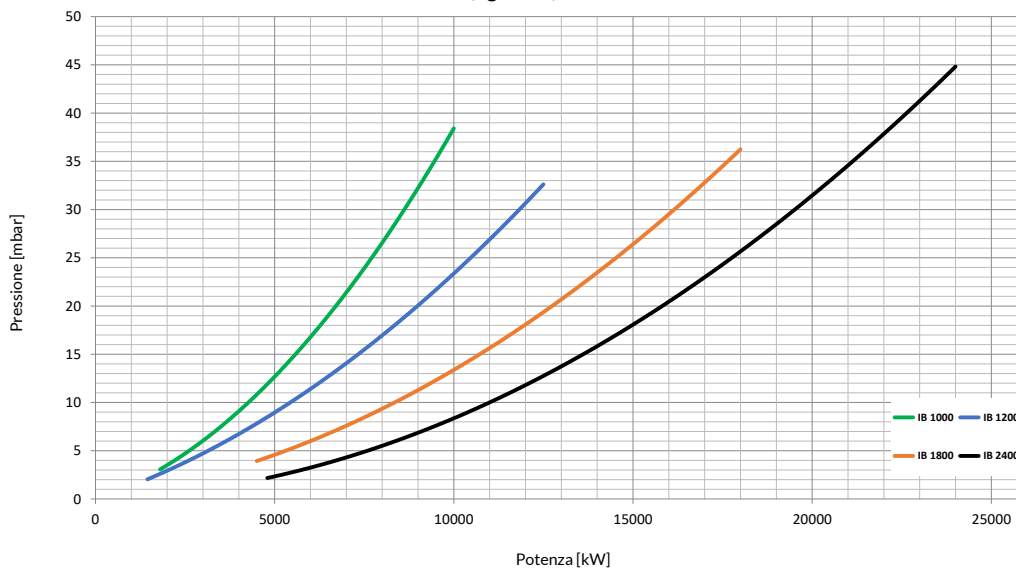


## PERDITA DI CARICO ARIA SULLA TESTA DEL BRUCIATORE

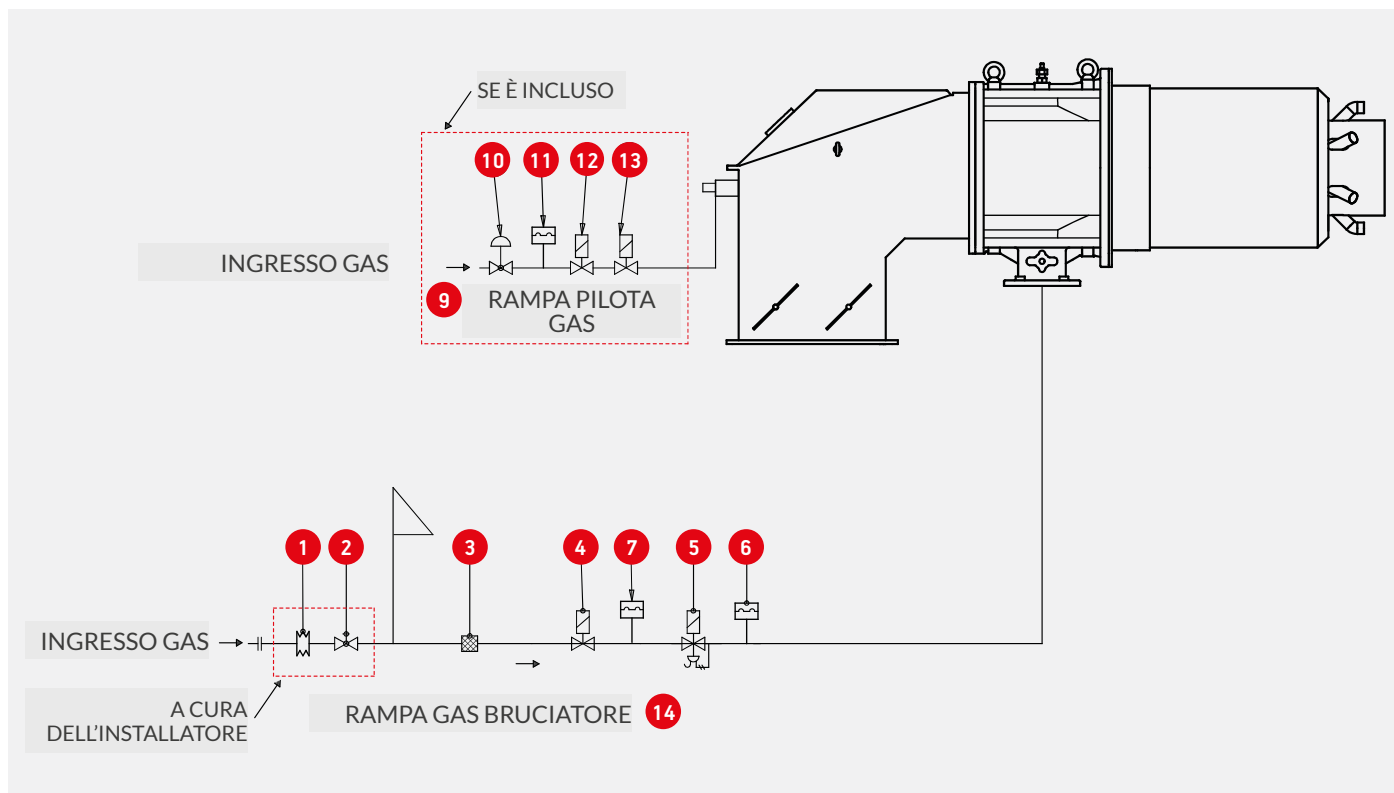
IB 100 - IB 850 misto/ gasolio/ olio combustibile GL-GN-L-N



IB 1000 - IB 2400 misto/ gasolio/ olio combustibile GL-GN-L-N



## CONFIGURAZIONE RAMPA GAS



DESCRIZIONE	IB ...ME/ME FGR	
Rampa a gas, composto da:		(14)
Grado di protezione elettrico IP 54	●	(14)
Grado di protezione elettrico IP 65	○	(14)
Valvola gas di funzionamento con regolatore di pressione	●	(5)
Valvola gas di sicurezza	●	(4)
Pressostato di massima pressione gas	●	(6)
Pressostato di minima pressione gas/controllo tenuta	●	(7)
Filtro gas	●	(3)
Valvola di intercettazione gas a sfera	○	(2)
Giunto antivibrante	○	(1)
Rampa pilota a gas, composto da:		(9)
Grado di protezione elettrico IP 54	●	(9)
Grado di protezione elettrico IP 65	○	(9)
Regolatore di pressione con filtro incorporato (rampa pilota)	●	(10)
Pressostato di minima pressione gas (rampa pilota)	●	(11)
Valvola gas di sicurezza fiamma di accensione (rampa pilota)	●	(12/13)

● Standard ○ Optional

## SCelta RAMPA GAS

È possibile scegliere la rampa gas più idonea da abbinare al bruciatore, utilizzando lo schema sottostante.

Innanzitutto identificare:

- La portata bruciata del bruciatore  $Q_i$  [kW] da trovare lungo l'asse delle ascisse.
- La pressione del gas disponibile alla rampa gas  $P_g$  (mbar) da trovare lungo l'asse delle ordinate.

Tale pressione si ottiene con la seguente formula:

$$P_g = P_a - P_c$$

Dove:

$P_a$  = pressione del gas disponibile in rete.

$P_c$  = pressione nella camera di combustione del generatore di calore.

L'intersezione delle due linee definisce il punto di funzionamento della rampa gas.

Scegliere la rampa gas caratterizzata dalla prima curva sotto il punto di lavoro.

### Esempio:

Modello bruciatore: IB 350 G ME

$Q_i = 2900$  kW

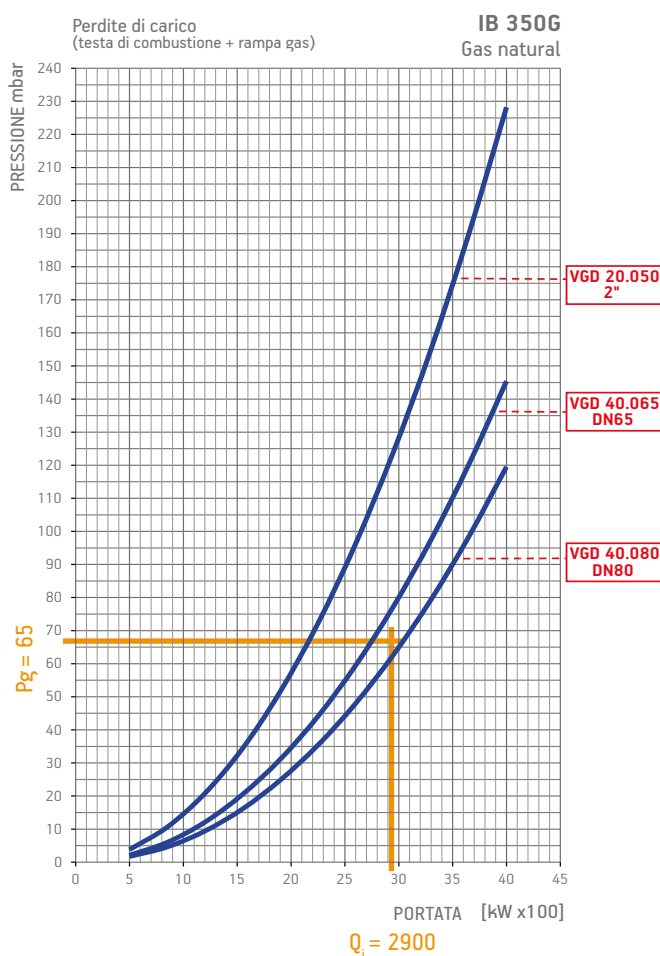
$P_a = 80$  mbar  $P_c = 15$  mbar

$P_g = 80 - 15 = 65$  mbar

Scegliere la curva verde.

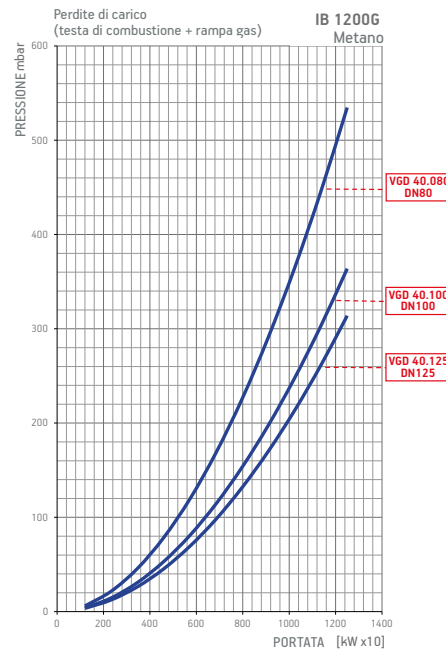
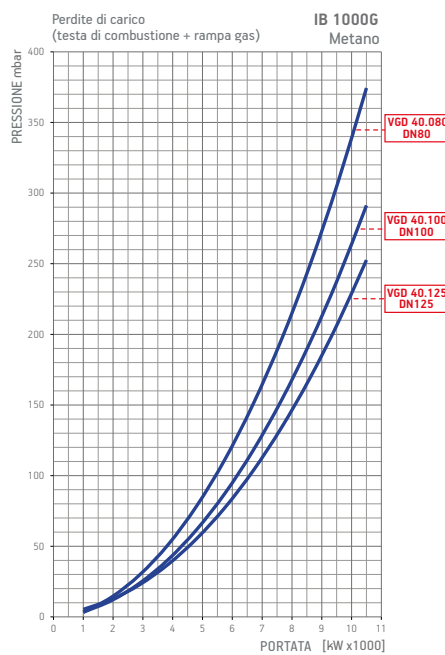
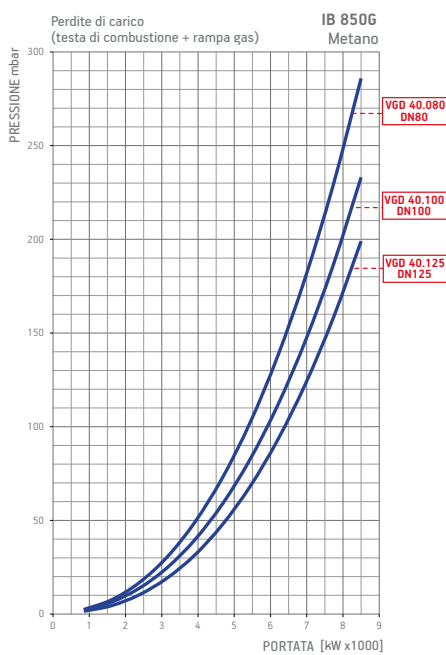
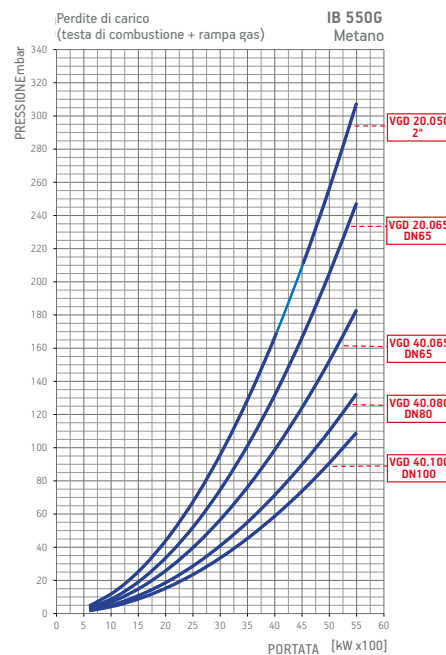
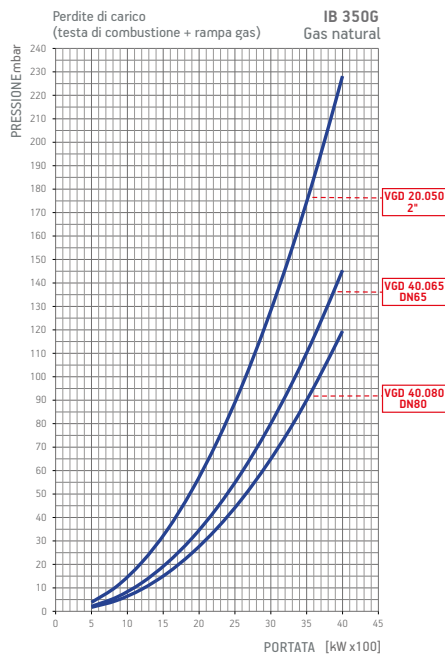
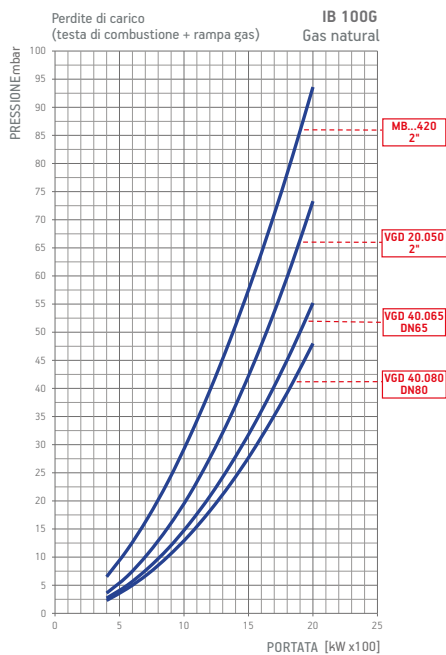
Ordinare la rampa del gas:

Codice 19990542 (Vers. ME)

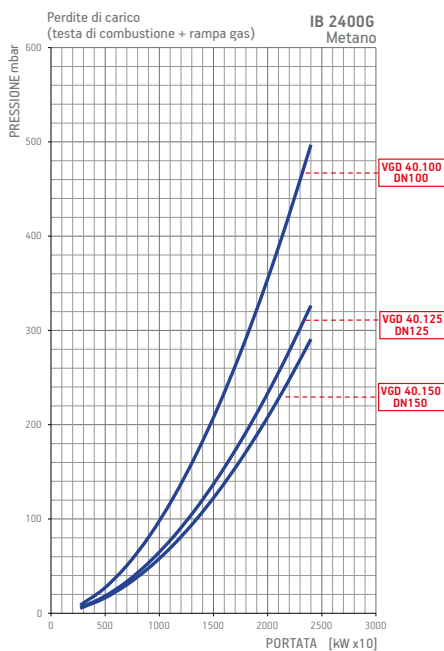
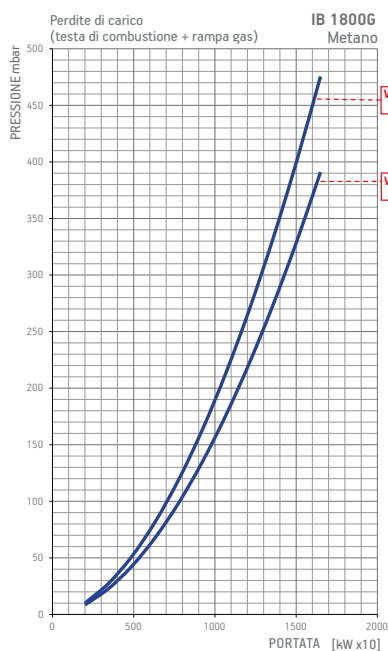


**NOTA:** Per i punti operativi non ripresi nel diagramma, contattare il nostro ufficio commerciale.

# RAMPA GAS



## RAMPA GAS



## ABBINAMENTO BRUCIATORE/RAMPA

La versione rampa gas CE è conforme alla EN676, la versione rampa gas EXP è per i mercati extraeuropei

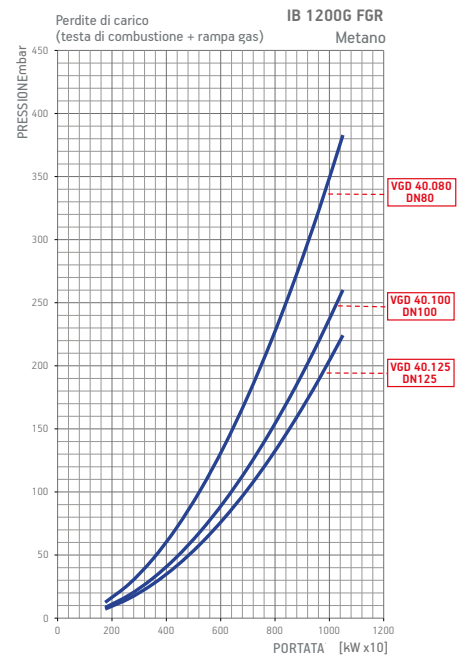
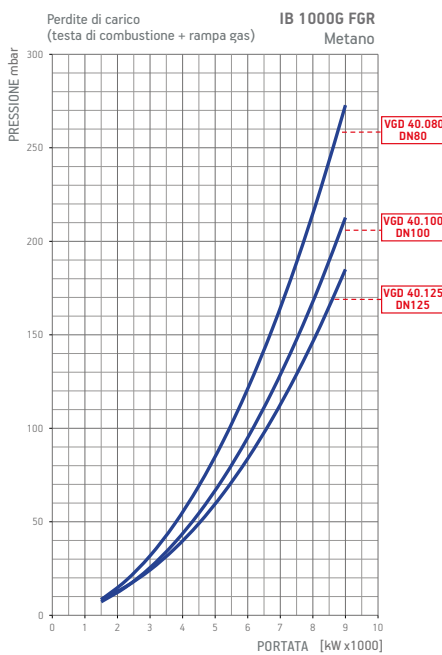
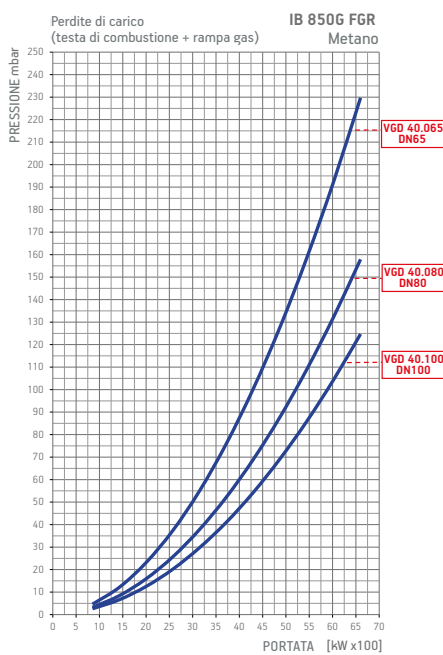
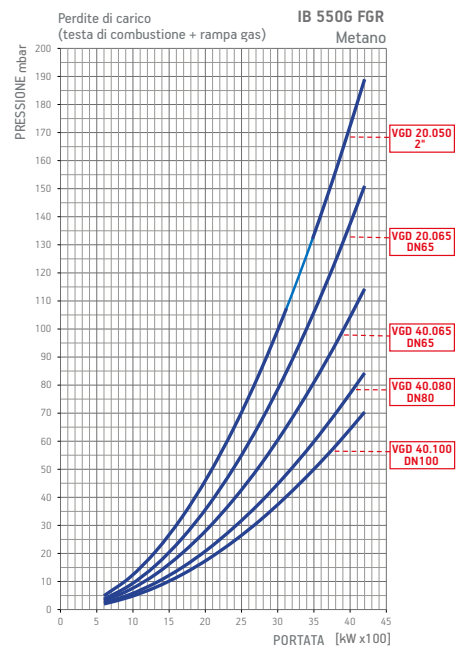
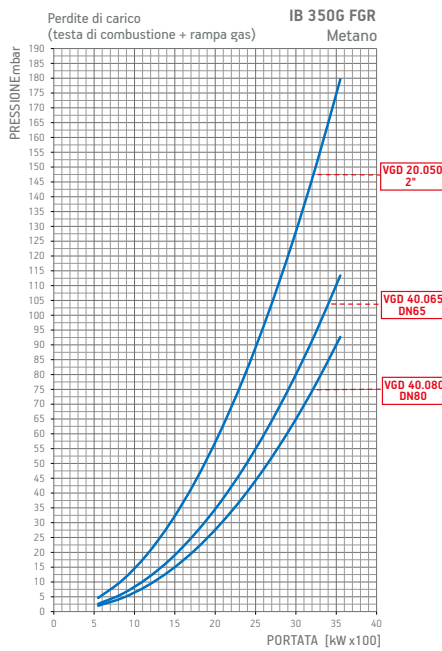
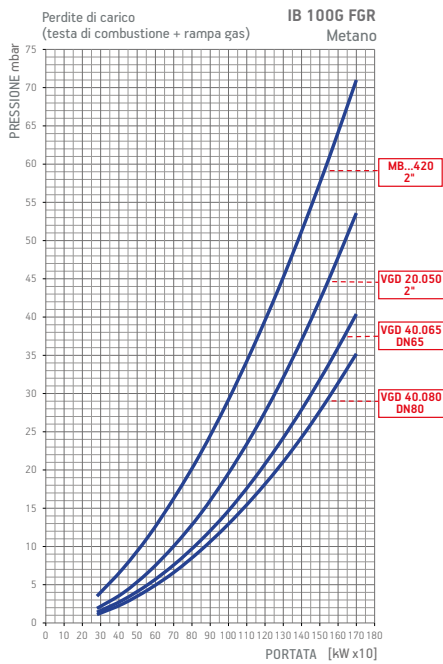
Modello bruciatore	Tipo gas	P.Max ** mbar	Esecuzione	Rampa gas	Regolatore con filtro incorporato	Adattatore bruciatore/rampa	Kit controllo tenuta valvole	Fig.
				Codice	Codice	Codice	Codice	
IB 100G LX ME	Metano	360	CTV	19990755	Compreso	-	Compreso	D2
		500	CTV	19990751	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990752	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990753	Compreso	-	Compreso	D4
IB 350G LX ME	Metano	500	CTV	19990751	Compreso	96000035	Compreso	D4
		500	CTV	19990756	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990757	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990541	Compreso	-	Compreso	D4
IB 550G LX ME	Metano	500	CTV	19990666	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990542	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990543	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990544	Compreso	-	Compreso	D4
IB 850G LX ME	Metano	500	CTV	19990542	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990543	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990544	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990633	Compreso	-	Compreso	D4
IB 1000G LX ME	Metano	500	CTV	19990634	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990674	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990633	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990674	Compreso	-	Compreso	D4
IB 1200G LX ME	Metano	500	CTV	19990634	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990674	Compreso	-	Compreso	D4
IB 1800G LX ME	Metano	500	CTV	19990732	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990733	Compreso	-	Compreso	D4
IB 2400G LX ME	Metano	500	CTV	19990648	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990649	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990650	Compreso	-	Compreso	D4

### NOTE

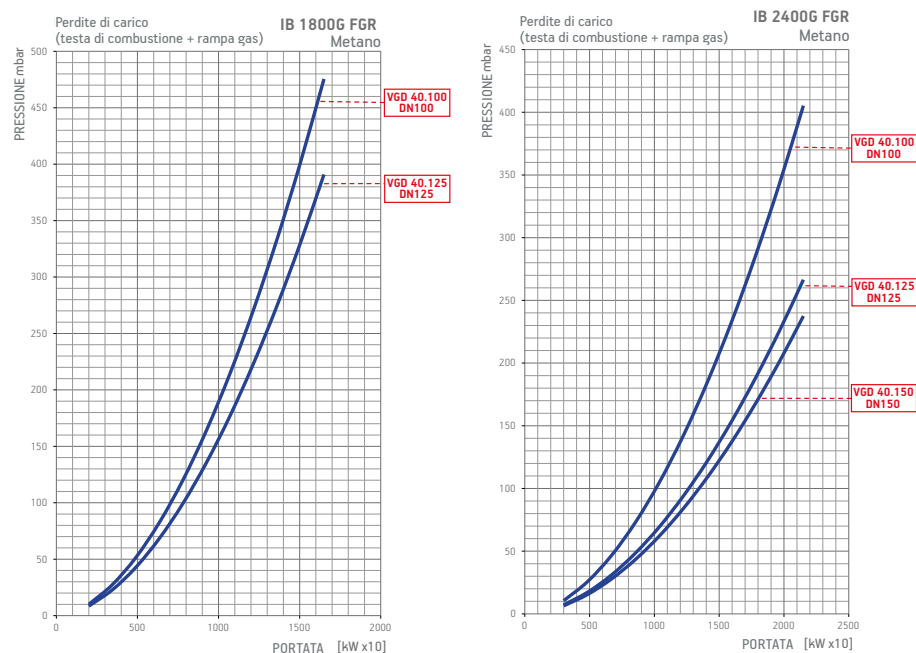
CTV Rampa gas con Controllo Tenuta Valvole.

\*\*\*) Pressione massima di alimentazione del gas al regolatore di pressione.

## RAMPA GAS



## RAMPA GAS



## ABBINAMENTO BRUCIATORE/RAMPA

La versione rampa gas CE è conforme alla EN676, la versione rampa gas EXP è per i mercati extraeuropei.

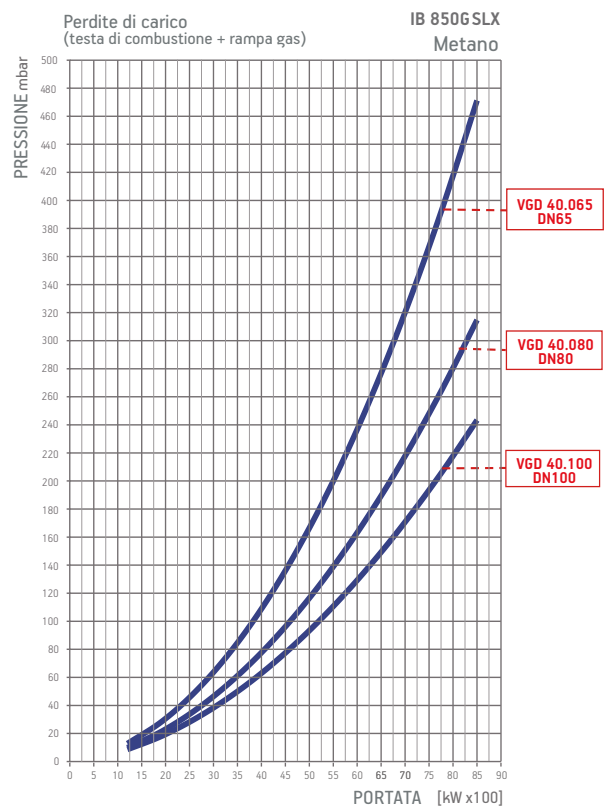
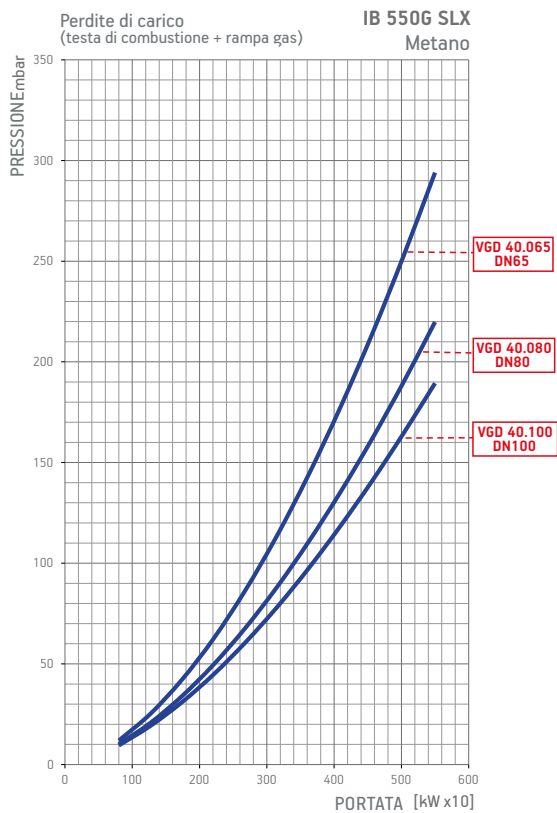
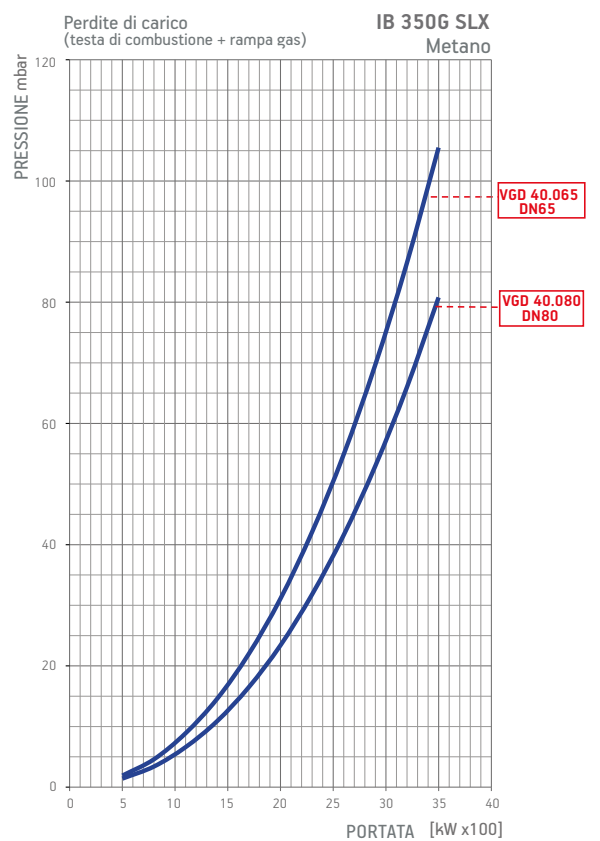
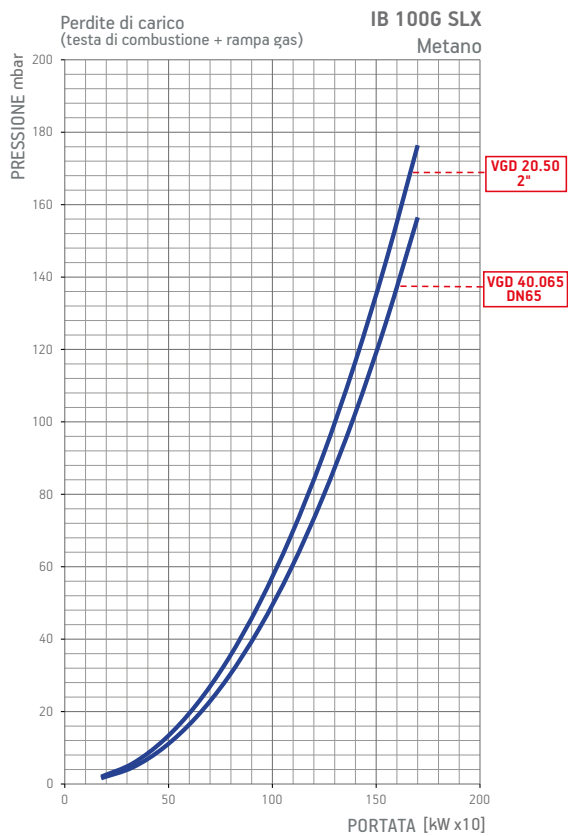
Modello bruciatore	Tipo gas	P.Max** mbar	Esecuzione	Rampa gas	Regolatore con filtro incorporato	Adattatore bruciatore/rampa	Kit controllo tenuta valvole	Fig.
				Codice	Codice	Codice	Codice	
IB 100G FGR	Metano	360	CTV	19990755	Compreso	-	Compreso	D2
		500	CTV	19990751	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990752	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990753	Compreso	-	Compreso	D4
IB 350G FGR	Metano	500	CTV	19990751	Compreso	96000035	Compreso	D4
		500	CTV	19990756	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990757	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990541	Compreso	-	Compreso	D4
IB 550G FGR	Metano	500	CTV	19990666	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990542	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990543	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990544	Compreso	-	Compreso	D4
IB 850G FGR	Metano	500	CTV	19990542	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990543	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990544	Compreso	-	Compreso	D4
IB 1000G FGR	Metano	500	CTV	19990633	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990634	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990674	Compreso	-	Compreso	D4
IB 1200G FGR	Metano	500	CTV	19990633	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990634	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990674	Compreso	-	Compreso	D4
IB 1800G FGR	Metano	500	CTV	19990732	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990733	Compreso	-	Compreso	D4
IB 2400G FGR	Metano	500	CTV	19990648	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990649	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990650	Compreso	-	Compreso	D4

### NOTE

CTV Rampa gas con Controllo Tenuta Valvole.

\*\*\*) Pressione massima di alimentazione del gas al regolatore di pressione.

## RAMPA GAS



## ABBINAMENTO BRUCIATORE/RAMPA

La versione rampa gas CE è conforme alla EN676, la versione rampa gas EXP è per i mercati extraeuropei.

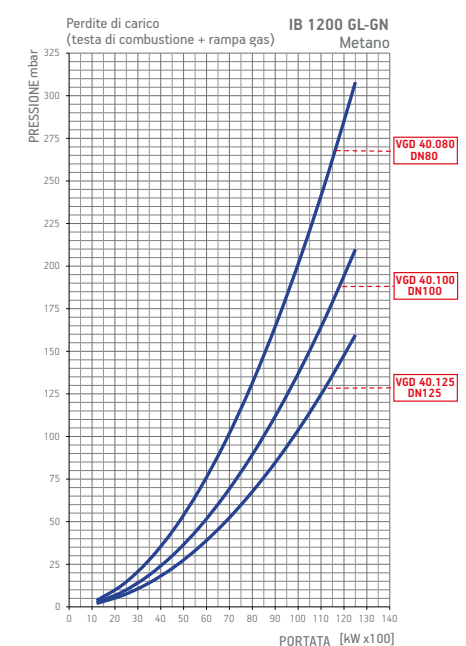
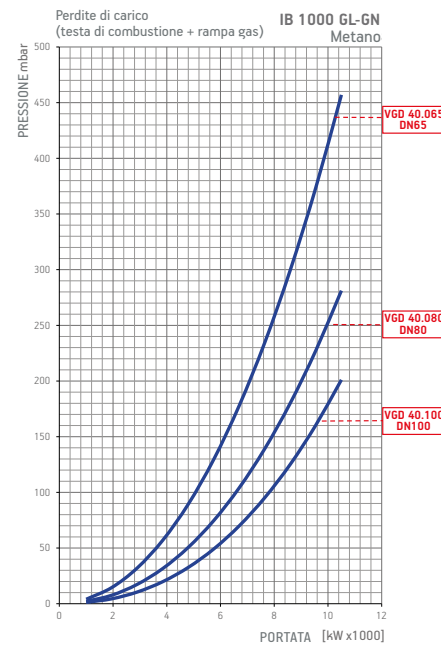
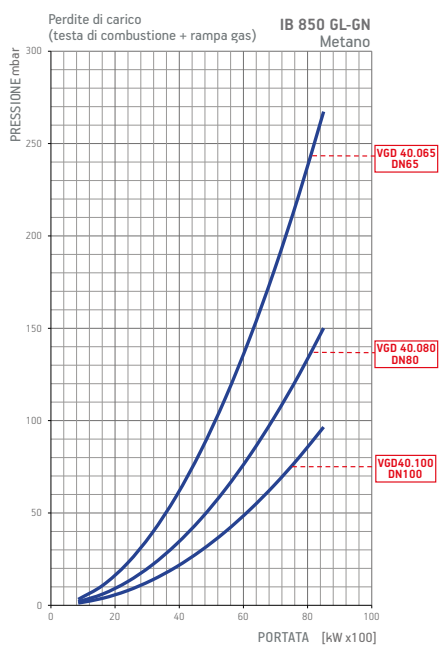
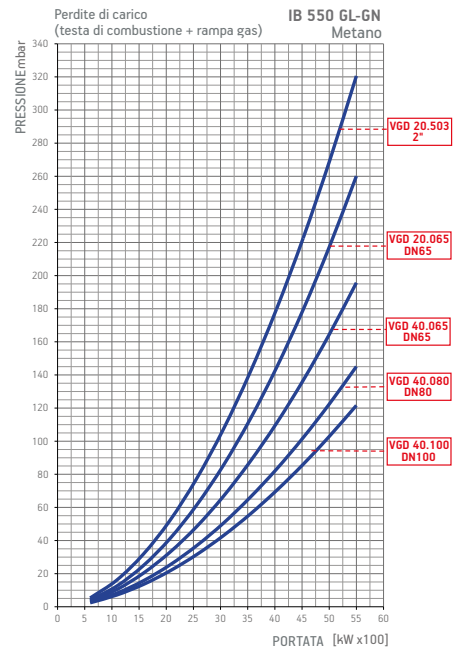
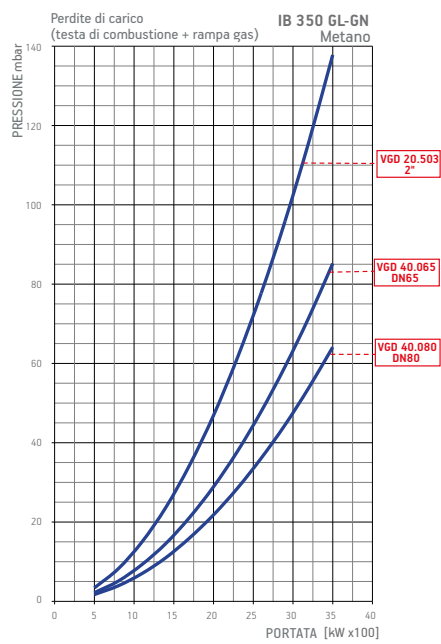
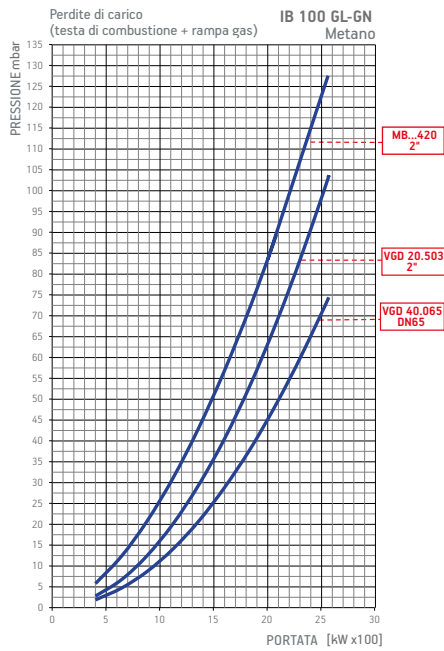
Modello bruciatore	Tipo gas	P.Max ** mbar	Esecuzione	Rampa gas	Regolatore con filtro incorporato	Adattatore bruciatore/rampa	Kit controllo tenuta valvole	Fig.
				Codice	Codice	Codice	Codice	
IB 100G ME SLX	Metano	500	CTV	19990667	Compreso	-	Compreso	F1
		500	CTV	19990668	Compreso	-	Compreso	F1
IB 350G ME SLX	Metano	500	CTV	19990676	Compreso	-	Compreso	F1
		500	CTV	19990677	Compreso	-	Compreso	F1
IB 550G ME SLX	Metano	500	CTV	19990676	Compreso	-	Compreso	F1
		500	CTV	19990677	Compreso	-	Compreso	F1
IB 850G ME SLX	Metano	500	CTV	19990676	Compreso	-	Compreso	F1
		500	CTV	19990677	Compreso	-	Compreso	F1
		500	CTV	19990678	Compreso	-	Compreso	F1

### NOTE

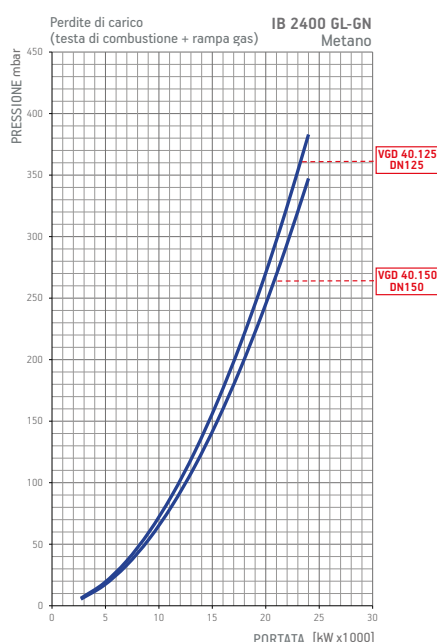
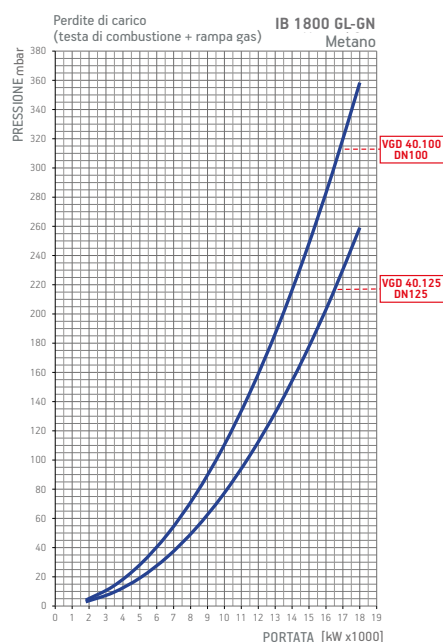
CTV Rampa gas con Controllo Tenuta Valvole.

\*\*) Pressione massima di alimentazione del gas al regolatore di pressione.

## RAMPA GAS



## RAMPA GAS



## ABBINAMENTO BRUCIATORE/RAMPA

La versione rampa gas CE è conforme alla EN676, la versione rampa gas EXP è per i mercati extraeuropei.

Modello bruciatore	Tipo gas	P.Max** mbar	Esecuzione	Rampa gas	Regolatore con filtro incorporato	Adattatore bruciatore/rampa	Kit controllo tenuta valvole	Fig.
				Codice	Codice	Codice	Codice	
IB 100 GL-GN	Metano	360	CTV	19990750	Compreso	-	Compreso	D2
		360	CTV	19990751	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990752	Compreso	-	Compreso	D4
IB 350 GL-GN	Metano	500	CTV	19990541	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990542	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990543	Compreso	-	Compreso	D4
IB 550 GL-GN	Metano	500	CTV	19990541	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990666	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990542	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990543	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990544	Compreso	-	Compreso	D4
IB 850 GL-GN	Metano	500	CTV	19990542	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990543	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990544	Compreso	-	Compreso	D4
IB 1000 GL-GN	Metano	500	CTV	19990542	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990543	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990544	Compreso	-	Compreso	D4
IB 1200 GL-GN	Metano	500	CTV	19990606	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990607	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990608	Compreso	-	Compreso	D4
IB 1800 GL-GN	Metano	500	CTV	19990640	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990641	Compreso	-	Compreso	D4
IB 2400 GL-GN	Metano	500	CTV	19990649	Compreso	-	Compreso	D4
		500	CTV	19990650	Compreso	-	Compreso	D4

### NOTE

CTV Rampa gas con Controllo Tenuta Valvole.

\*\*\*) Pressione massima di alimentazione del gas al regolatore di pressione.

## GAS TRAIN STRUCTURE AND COMPOSITION

D4

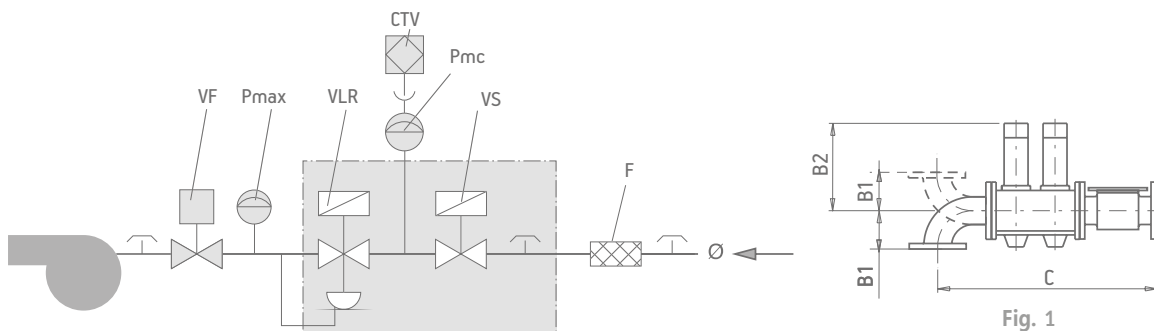


Fig. 1

Codice rampa gas	Posizione								Rampa a gas dimensioni mm			Dimensioni imballo mm	Peso	Fig.
	CTV	F	Pmax	Pmc	VF	VLR	VS	Ø	B1	B2	C	L x P x H	kg	
19990541 (VGD20.503 - 2")	●	2"	●	●	◆	●	●	2"	145	285	890	990 x 300 x 500	23	1
19990542 (VGD40.065 - 2"1/2)	●	DN65	●	●	◆	●	●	DN65	135	320	970	1380 x 430 x 700	36	1
19990543 (VGD40.080 - 3")	●	DN80	●	●	◆	●	●	DN80	135	325	1010	1380 x 430 x 700	38	1
19990544 (VGD40.100 - 4")	●	DN100	●	●	◆	●	●	DN100	175	330	1100	1380 x 430 x 700	44	1
19990606 (VGD40.080 - 3")	●	DN80	●	●	◆	●	●	DN80	165	325	1015	1380 x 430 x 700	38	1
19990607 (VGD40.100 - 4")	●	DN100	●	●	◆	●	●	DN100	175	330	1100	1380 x 430 x 700	44	1
19990608 (VGD40.125 - 5")	●	DN125	●	●	◆	●	●	DN125	170	350	1275	1580 x 430 x 720	60	1
19990633 (VGD40.080 - F080)	●	DN80	●	●	◆	●	●	DN80	132	314	1006	1380 x 430 x 600	15	1
19990634 (VGD40.100 - F080)	●	DN100	●	●	◆	●	●	DN100	163	331	1096	1380 x 430 x 610	30	1
19990640 (VGD40.100 - 4")	●	DN100	●	●	◆	●	●	DN100	175	330	1100	1380 x 430 x 700	44	1
19990641 (VGD40.125 - 5")	●	DN125	●	●	◆	●	●	DN125	170	350	1275	1580 x 430 x 720	60	1
19990648 (VGD40.100 - 4")	●	DN100	●	●	◆	●	●	DN100	200	330	1260	1380 x 430 x 710	45	1
19990649 (VGD40.125 - 5")	●	DN125	●	●	◆	●	●	DN125	207	350	1312	1580 x 430 x 740	83	1
19990650 (VGD40.150 - 6")	●	DN150	●	●	◆	●	●	DN150	200	370	1485	1580 x 430 x 740	95	1
19990666 (VGD20.065 - 2"1/2)	●	DN65	●	●	◆	●	●	DN65	135	285	1120	1380 x 430 x 700	45	1
19990674 (VGD40.125 - F080)	●	DN125	●	●	◆	●	●	DN125	163	349	1173	1580 x 430 x 700	42	1
19990732 (VGD40.100 - F100)	●	DN100	●	●	◆	●	●	DN100	170	525	1100	1380 x 430 x 700	40	1
19990733 (VGD40.125 - F100)	●	DN125	●	●	◆	●	●	DN125	170	525	1280	1380 x 430 x 700	42	1
19990751 (VGD20.050-R2)	●	2"	●	●	◆	●	●	2"	114	285	890	990 x 300 x 500	14	1
19990752 (VGD40.065-R2)	●	DN65	●	●	◆	●	●	DN65	114	320	1120	1380 x 430 x 700	26	1
19990753 (VGD40.080 - R2)	●	DN80	●	●	◆	●	●	DN80	114	320	1190	1380 x 430 x 700	30	1
19990756 (VGD40.065-F065)	●	DN65	●	●	◆	●	●	DN65	125	320	760	1030 x 430 x 650	50	1
19990757 (VGD40.080-F065)	●	DN80	●	●	◆	●	●	DN80	175	325	860	1030 x 430 x 650	57	1

1 Valvola di intercettazione manuale.

2 Giunto antivibrante.

3 Filtro gas.

4 Pressostato di minima pressione gas e controllo fughe gas.

5a Valvola di sicurezza linea gas principale.

5b Valvola di sicurezza linea gas secondario.

6a Regolatore di pressione linea gas principale

6b Regolatore di pressione linea gas secondario.

7 Valvola farfalla gas secondario.

8 Valvola di lavoro.

9 Servomotore regolazione aria.

10 Serranda regolazione aria.

11 Pressostato aria.

12 Testa di combustione.

13 Valvola farfalla gas principale.

14 Servomotore regolazione farfalla gas.

15 Dispositivo di controllo tenuta valvole.

16 Pressostato di massima.

CTV Controllo tenuta valvole.

Pmax Pressostato di massima.

Pmc Pressostato di minima e di controllo fughe gas.

F Filtro.

VF Valvola farfalla di regolazione.

VF2 Valvola farfalla di regolazione secondaria.

VLR Valvola di lavoro con regolatore di pressione.

VS Valvola di sicurezza.

VS2 Valvola di sicurezza secondaria.

R2 Regolatore di pressione secondario.

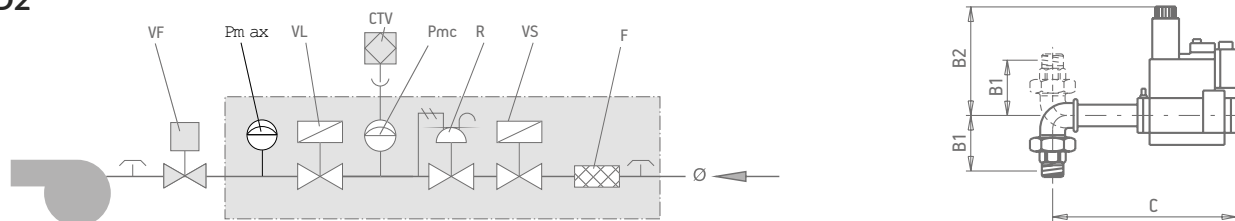
Ø Diametro rampa.

● Di serie.

◆ Installata su bruciatore.

## GAS TRAIN STRUCTURE AND COMPOSITION

D2



Codice rampa gas	Posizione									Rampa a gas dimensioni mm			Dimensioni imballo mm	Peso
	CTV	F	Pmax	Pmc	R	VF	VL	VS	Ø	B1	B2	C	L x P x H	kg
19990750 (MM420G20S-R2)	●	●	●	●	◆	◆	●	●	2"	114	220	500	520 x 410 x 410	13
19990755 (MM420G50S-R2)	●	●	●	●	●	◆	●	●	2"	114	220	520	520 x 410 x 410	13

F1

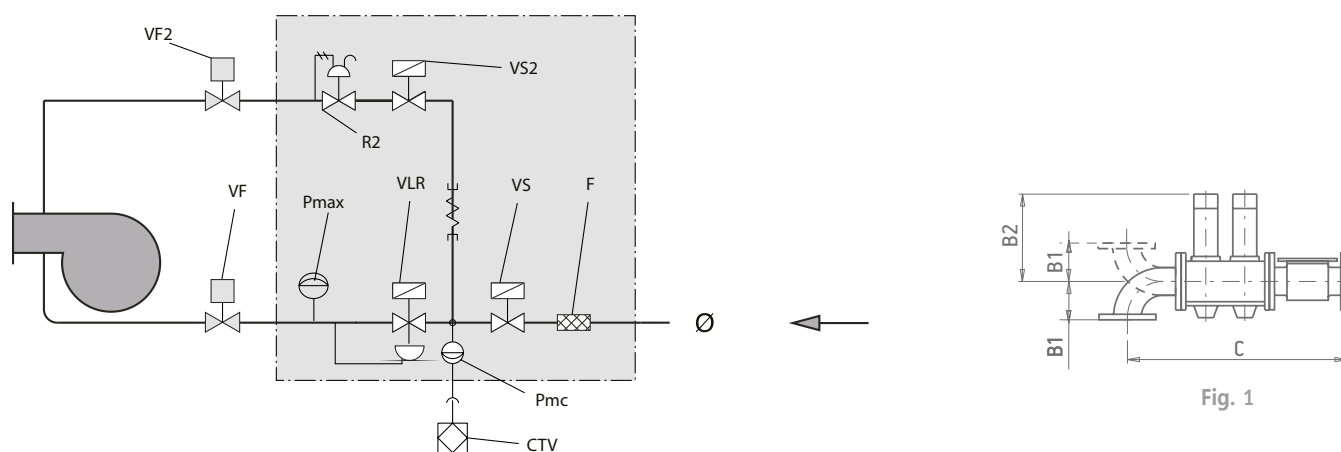


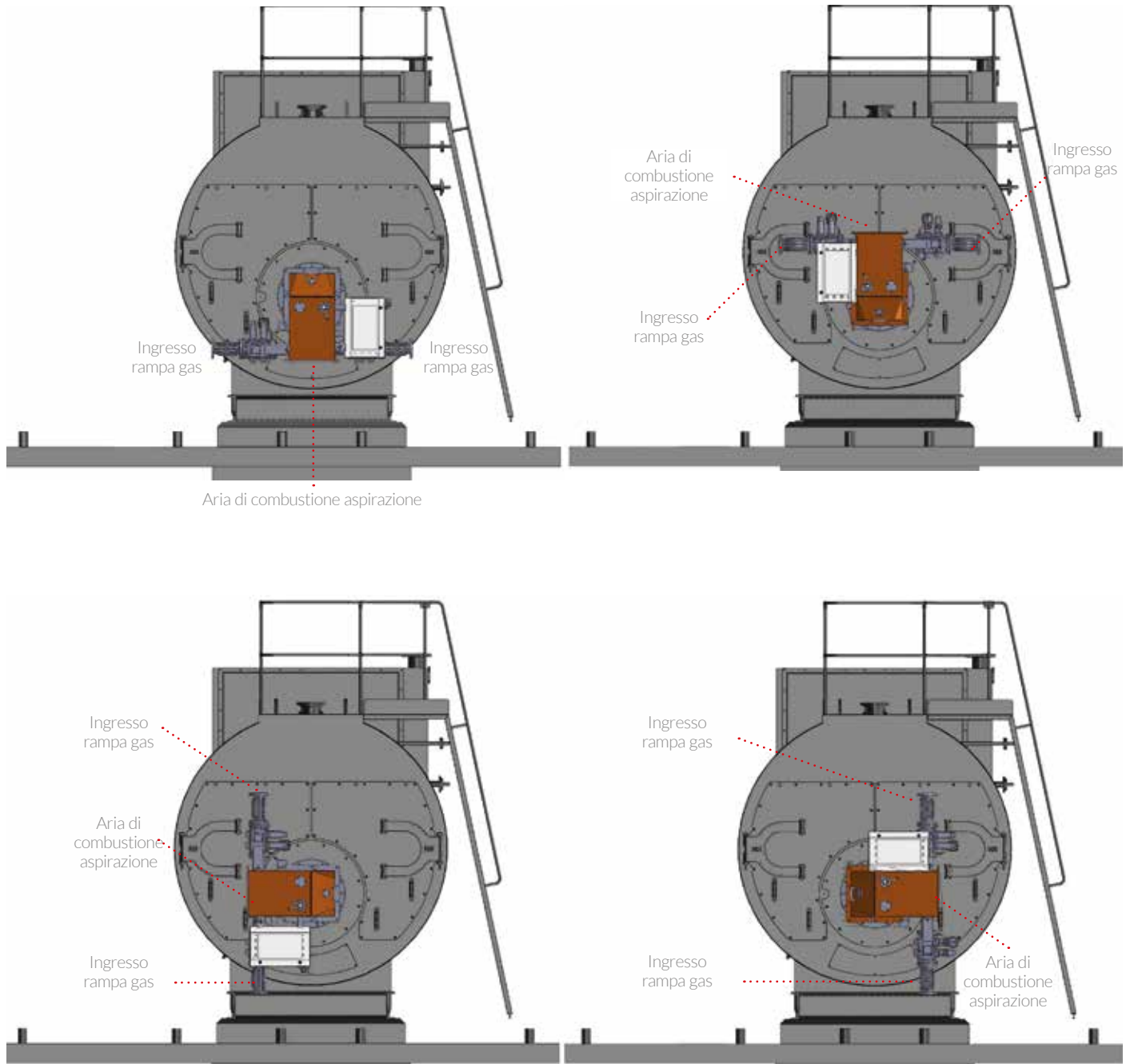
Fig. 1

Codice rampa gas	Posizione											Rampa a gas dimensioni mm			Dimensioni imballo mm	Peso	Fig.
	CTV	F	Pmax	Pmc	VF	VF2	VLR	VS	R2	VS2	Ø	B1	B2	C	L x P x H	kg	
19990667 (MM20.503F250S-SLX)	●	2"	●	●	◆	◆	●	●	●	●	2"	165	278	755	990 x 300 x 500	23	1
19990668 (MM40.065F250S-SLX)	●	DN65	●	●	◆	◆	●	●	●	●	DN65	165	302	784	1380 x 430 x 700	36	1
19990676 (VGD40.065-2"1/2)	●	DN65	●	●	◆	◆	●	●	●	●	DN65	131	303	969	1380 x 430 x 700	40	1
19990677 (VGD40.080-3")	●	DN80	●	●	◆	◆	●	●	●	●	DN80	131	313	1004	1380 x 430 x 700	42	1
19990678 (VGD40.100-4")	●	DN100	●	●	◆	◆	●	●	●	●	DN100	163	331	1096	1380 x 430 x 700	48	1

- 1 Valvola di intercettazione manuale.
- 2 Giunto antivibrante.
- 3 Filtro gas.
- 4 Pressostato di minima pressione gas e controllo fughe gas.
- 5a Valvola di sicurezza linea gas principale.
- 5b Valvola di sicurezza linea gas secondario.
- 6a Regolatore di pressione linea gas principale.
- 6b Regolatore di pressione linea gas secondario.
- 7 Valvola farfalla gas secondario.
- 8 Valvola di lavoro.
- 9 Servomotore regolazione aria.
- 10 Serranda regolazione aria.
- 11 Pressostato aria.
- 12 Testa di combustione.
- 13 Valvola farfalla gas principale.
- 14 Servomotore regolazione farfalla gas.
- 15 Dispositivo di controllo tenuta valvole.
- 16 Pressostato di massima.
- CTV Controllo tenuta valvole.
- Pmax Pressostato di massima.
- Pmc Pressostato di minima e di controllo fughe gas.
- F Filtro.
- VF Valvola farfalla di regolazione.
- VF2 Valvola farfalla di regolazione secondaria.
- VLR Valvola di lavoro con regolatore di pressione.
- VS Valvola di sicurezza.
- VS2 Valvola di sicurezza secondaria.
- R2 Regolatore di pressione secondario.
- Ø Diametro rampa.
- Di serie.
- ◆ Installata su bruciatore.

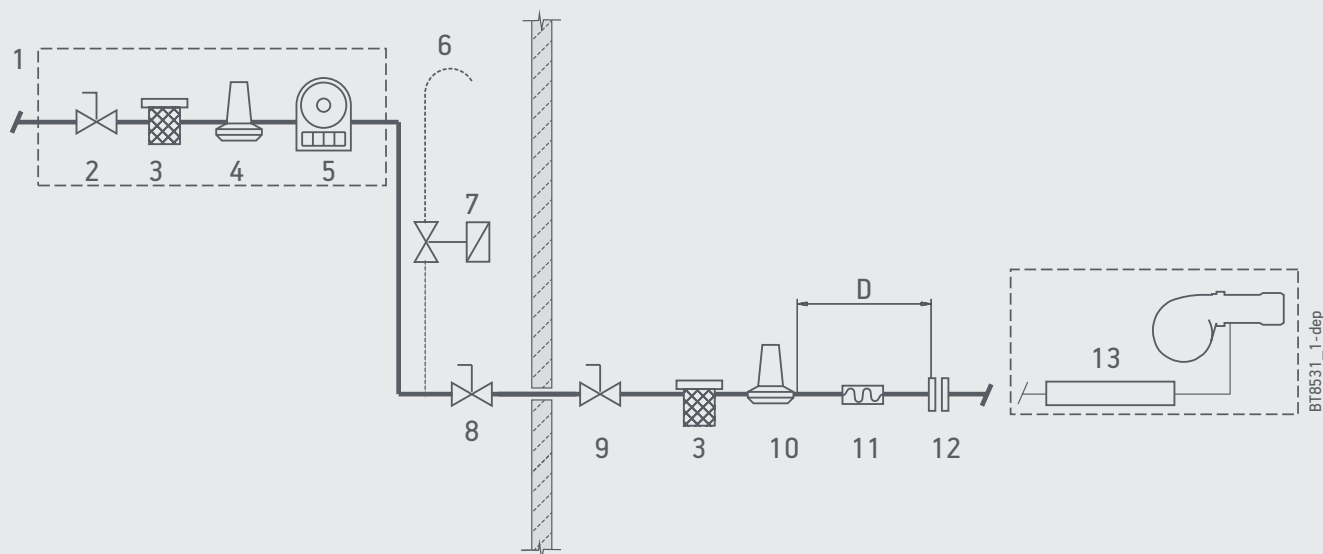
## DIREZIONE DELLA RAMPA GAS E DEL BRUCIATORE

I bruciatori della serie IB sono progettati per essere assolutamente versatili, quindi con la possibilità di essere installati sul generatore di calore in varie direzioni, come rappresentato nelle figure seguenti:

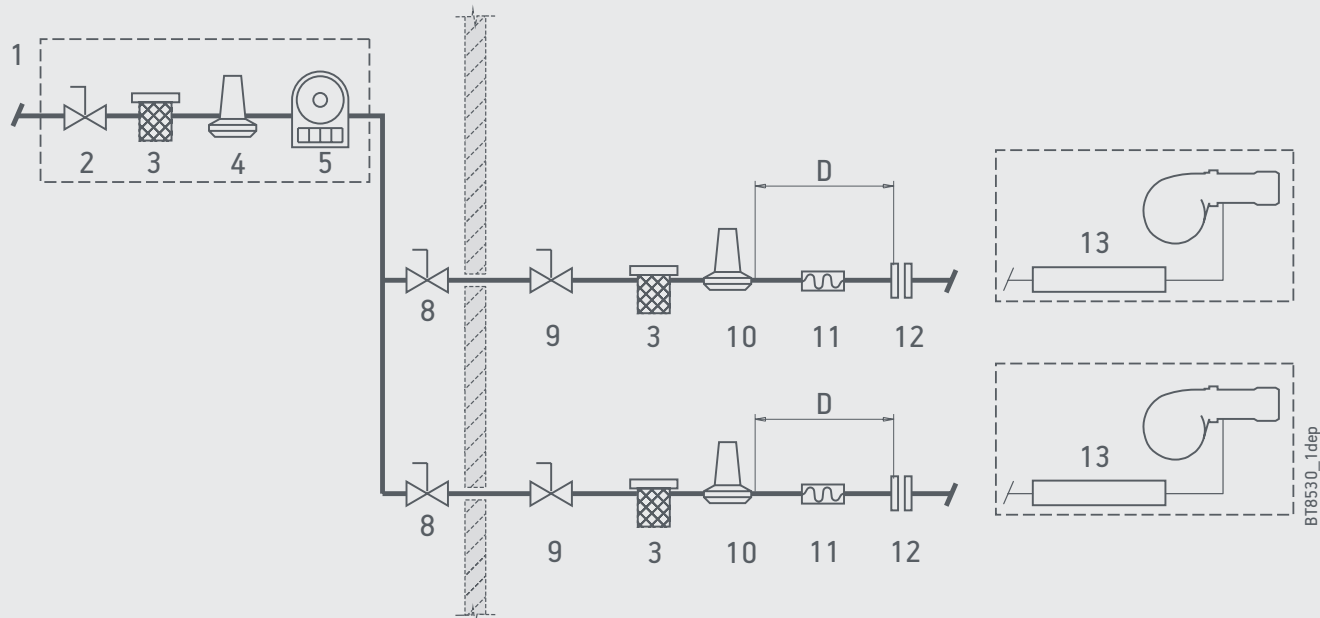


## SCHEMI DI COLLEGAMENTO

SCHEMA DI COLLEGAMENTO DI UN BRUCIATORE ALLA RETE DI ALIMENTAZIONE DEL GAS A MEDIA PRESSIONE.



SCHEMA DI COLLEGAMENTO DI UN BRUCIATORE ALLA RETE DI ALIMENTAZIONE DEL GAS A MEDIA PRESSIONE.

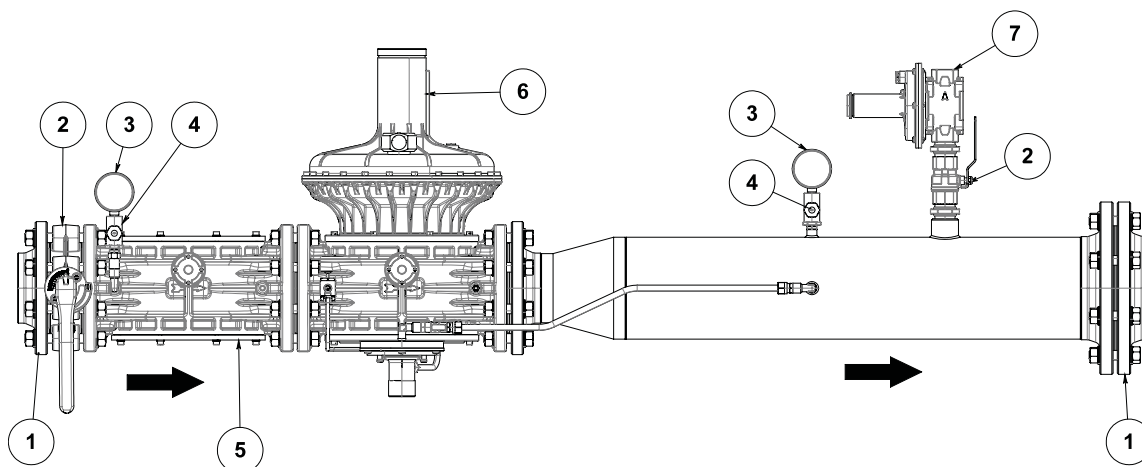


## LEGENDA:

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Unità di misura e riduzione.  | 9  | Valvola a sfera.  |
| 2 | Rubinetto di intercettazione.   | 10 | Riduttore di pressione (adatto al caso specifico).  |
| 3 | Filtro gas.   | 11 | Giunto antivibrante.  |
| 4 | Riduttore di pressione.   | 12 | Giunto flangiato.   |
| 5 | Metri.  | 13 | Rampa gas.  |
| 6 | Tagliafiamma in rete metallica all'uscita nell'atmosfera.                                 | D  | Distanza tra stabilizzatore di pressione (o regolatore/ stabilizzatore) e valvole del gas almeno 1,5 - 2 m. |
| 7 | Valvola di sfiato automatica, se necessaria (deve scaricare all'esterno in luogo idoneo). |    |   |
| 8 | Valvola di sicurezza.   |    |   |

## SKID GAS

## GRUPPO RIDUTTORE DI PRESSIONE



## LEGENDA

- 1 Controflangia di saldatura
- 2 Valvole a sfera
- 3 Manometro
- 4 Supporto per manometro
- 5 Filtro del gas
- 6 Regolatore di pressione del gas
- 7 Valvola di sfiato

## PRU 1"- 1" 1/4 6 BAR

Cod. 69850020	Pressione massima in ingresso (bar)	Pressione in uscita (mbar)
Velocità del gas= 30 m/s	6	200
Portata massima del gas (Nm <sup>3</sup> /h)	100	

## PRU 1" 1/2- 2" 6 BAR

Cod. 69850021	Pressione massima in ingresso (bar)	Pressione in uscita (mbar)	Pressione massima in ingresso (bar)	Pressione in uscita (mbar)
Velocità del gas= 30 m/s	6	200	6	300
Portata massima del gas (Nm <sup>3</sup> /h)	260		280	

## PRU DN50 - DN65 6 BAR

Cod. 69850022	Pressione massima in ingresso (bar)	Pressione in uscita (mbar)
Velocità del gas= 30 m/s	6	300
Portata massima del gas (Nm <sup>3</sup> /h)	475	

## PRU DN80 - DN100 6 BAR

Cod. 69850023	Pressione massima in ingresso (bar)	Pressione in uscita (mbar)	Pressione massima in ingresso (bar)	Pressione in uscita (mbar)
Velocità del gas= 30 m/s	6	300	6	450
Portata massima del gas (Nm <sup>3</sup> /h)	1100		1260	

## PRU DN100 - DN150 6 BAR

Cod. 69850024	Pressione massima in ingresso (bar)	Pressione in uscita (mbar)	Pressione massima in ingresso (bar)	Pressione in uscita (mbar)
Velocità del gas= 30 m/s	6	300	6	450
Portata massima del gas (Nm <sup>3</sup> /h)	2500		2800	

\*Portate maggiori con velocità fino a 50 m/s sono disponibili su richiesta, previa verifica con le normative locali. Per il dimensionamento contattare l'ufficio tecnico.

**ESEMPIO** Potenza bruciatore: 24850 kw 2500 Nm<sup>3</sup>/h  
Pressione alimentazione gas: 6 bar

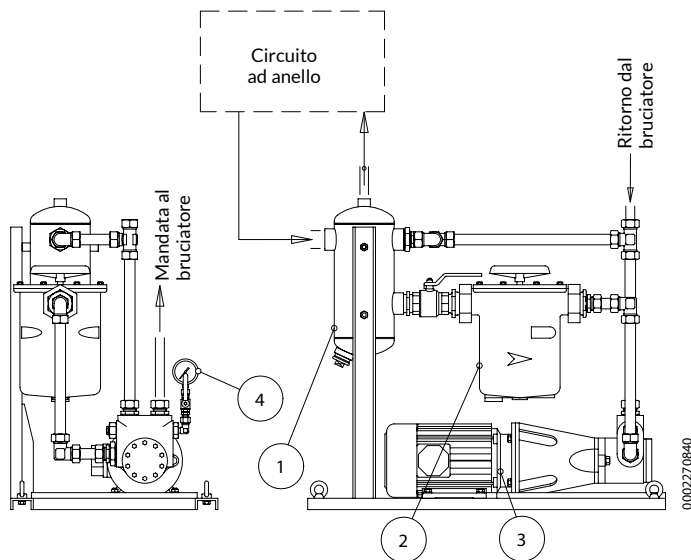
**SKID:** PRU DN100-DN150 2800 Nm<sup>3</sup>/h regolazione della molla del regolatore a 300mbar di pressione in uscita.

## CENTRALINA DI SPINTA

Modello	CSG	CSOE	CSOEV
Descrizione	Gruppo pompante per gasolio	Gruppo pompante per olio combustibile con preriscaldamento elettrico	Gruppo pompante per olio combustibile con preriscaldamento misto elettrico-vapore
Stato della fornitura	Completamente assemblato su telaio metallico	Completamente assemblato su telaio metallico	Completamente assemblato su telaio metallico
Massima viscosità	1,5 E° a 50°C	100 E° a 50°C	100 E° a 50°C
Vasca di recupero e degasaggio	●	●	●
Filtro autopulente	●	●	●
Motore pompa con regolatore di pressione	●	●	●
Manometro (40 bar)	●	●	●
Valvola a sfera di ingresso/uscita	●	●	●
Valvola a sfera di spurgo dell'acqua	●	●	●
Serbatoio di scarico dell'olio	●	●	●
Sensore di livello per vasca di scarico	○	○	○
Pressostato	○	●	●
Valvola di non ritorno	○	●	●
Pressostato differenziale (per filtro)	○	○	○
Valvola a sfera con microinterruttore	○	○	○
Termostato massimo		●	●
Sonda termostato		●	●
Sonda di temperatura		●	●
Riscaldatori elettrici		●	●
Regolatore elettronico con interfaccia digitale e protezione con password		●	●
Riscaldatore a vapore			●
Sonda di temperatura per caldaia a vapore			●
Filtro vapore			●
Scarico condensa			●
Valvola a sfera vapore			●
Tubazione di collegamento riscaldata		○	○
Riscaldatore elettrico isolato		○	○
Vapore coibentato per riscaldatore			○

● Standard ○ Optional

## UNITÀ DI SPINTA PER GASOLIO (CSG)



Stato di fornitura per gruppo elettropompa completamente assemblato su telaio metallico.

Al momento dell'ordine indicare il Modello di centralina scelto.

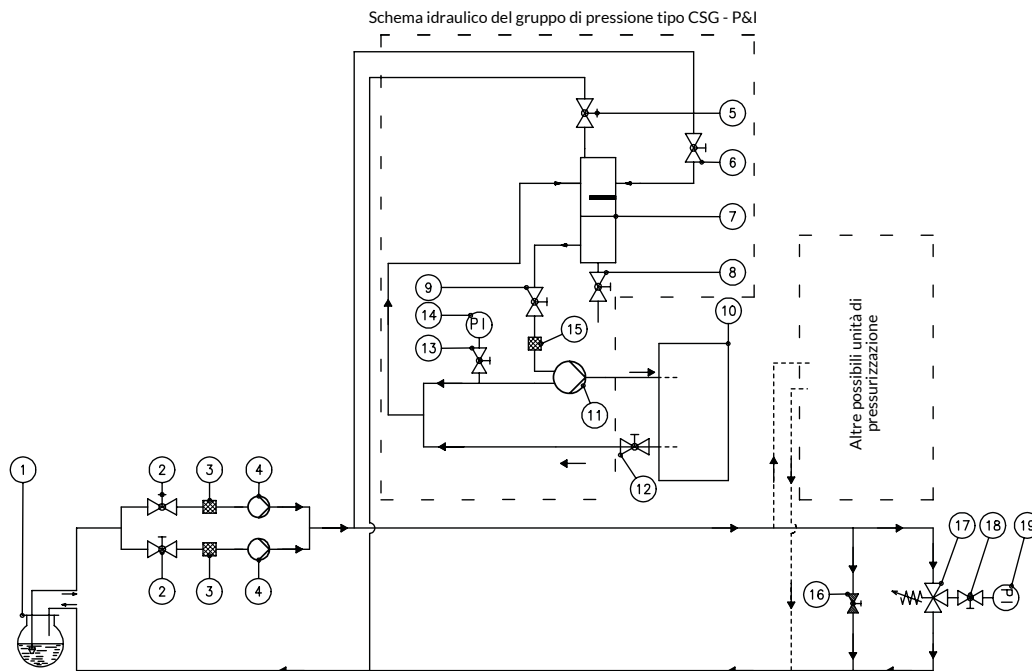
### LEGENDA

- 1 Vasca di recupero e degasaggio.
- 2 Filtro autopulente carburante.
- 3 Motore pompa a 3 fuochi con regolatore di pressione incorporato.
- 4 Manometro (40 bar).

### NOTE

- Vasca di degasaggio non coibentata, versione filettata con rubinetto di scarico.

## SCHEMA IDRAULICO CSG

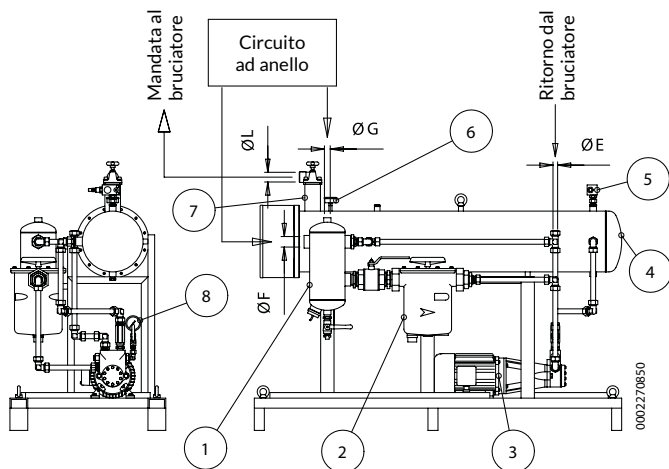


### LEGENDA

- 1 Serbatoio principale
  - 2 Valvola a sfera
  - 3 Filtro
  - 4 Gruppo pompante carburante
  - 5 Valvola a sfera di scarico aria/gas
  - 6 Valvola a sfera per ingresso gasolio
  - 7 Degasatore
  - 8 Scarico acqua con valvola a sfera manuale
  - 9 Valvola a sfera uscita bruciatore
  - 10 Bruciatore
  - 11 Gruppo pompa con regolatore di pressione
  - 12 Valvola a sfera per ritorno bruciatore
  - 13 Valvola a sfera
  - 14 Manometro per ritorno pompa
  - 15 Filtro del gasolio
  - 16 Valvola a sfera by-pass a comando manuale
  - 17 Regolatore di pressione ad anello
  - 18 Valvola a sfera
  - 19 Manometro
- Ambito di fornitura

Modello	Massima Potenza (kW)	Pompa portata a 25bar (l/h)	Fornitura elettrica (V/Hz)	Velocità motore (rpm)	Motore pompa (kW)	Filtro autopulente (ø)	Diametro del tubo (ø)
CSG 180	2000	260	400/50	3000	0,75	1-1/4"	15
CSG 200	2500	560	400/50	1500	1,1	1-1/2"	15
CSG 250	3000	700	400/50	1500	2,2	1-1/2"	22
CSG 450	5500	1300	400/50	1500	2,2	1-1/2"	22
CSG 650	8000	1800	400/50	1500	2,2	1-1/2"	22
CSG 850	10000	2375	400/50	1500	4	2"	28
CSG 1150	13500	3200	400/50	1500	4	2"	28
CSG 1350	16000	3800	400/50	1500	5,5	2"	28
CSG 1850	22000	5150	400/50	1500	7,5	2"	28
CSG 2150	25500	6000	400/50	1500	9,2	2"	28
CSG 2850	34000	7920	400/50	3000	11	DN50	DN32
CSG 3700	44000	10260	400/50	3000	11	DN50	DN32
CSG 4600	54500	12780	400/50	3000	15	DN50	DN32
CSG 6300	75000	17400	400/50	3000	18,5	DN50	DN32

## GRUPPO DI SPINTA PER OLIO COMBUSTIBILE, VERSIONE ELETTRICA (CSOE)



Stato di fornitura per gruppo elettropompa completamente assemblato su telaio metallico.

Al momento dell'ordine indicare il Modello di centralina scelto.

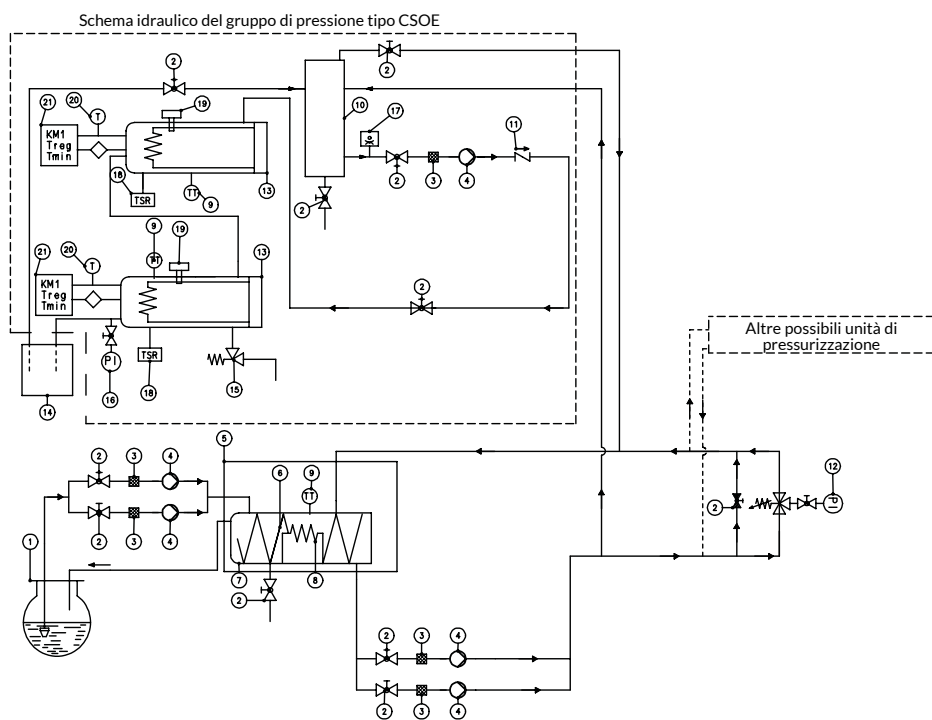
### LEGENDA

- 1 Vasca di recupero e degasaggio.
- 2 Filtro autopulente carburante.
- 3 Motore pompa a 3 fuochi con regolatore di pressione incorporato.
- 4 Preriscaldatori elettrici.
- 5 Valvola di sicurezza del preriscaldatore (regolato a 35 bar).
- 6 Termometro.
- 7 Uscita Filtro autopulente.
- 8 Manometro (40 bar).

### NOTE

- Vasca di degasaggio non coibentata, versione filettata con rubinetto di scarico.

## SCHEMA IDRAULICO CSOE

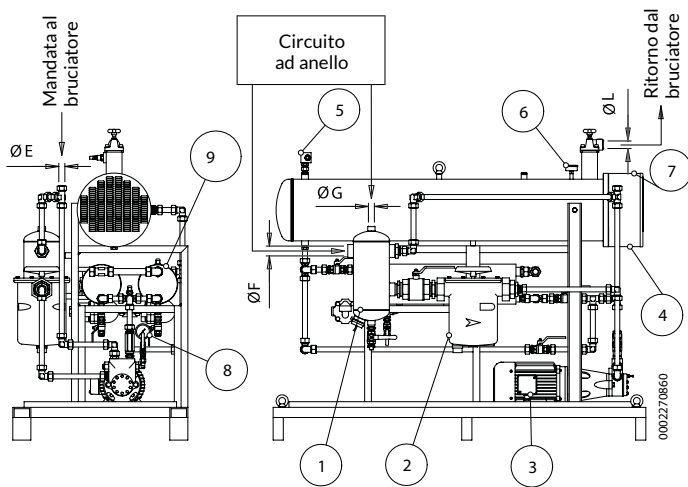


### LEGENDA

- 1 Serbatoio principale
- 2 Valvola a sfera olio pesante
- 3 Filtro olio pesante
- 4 Gruppo pompante carburante
- 5 Serbatoio servizi ausiliari
- 6 Bobina vapore
- 7 Serbatoio di riscaldamento a gasolio elettrico/vapore o entrambi
- 8 Resistenza di avviamento elettrico
- 9 Sonda di temperatura
- 10 Serbatoio di degasaggio
- 11 Valvola di non ritorno per olio combustibile
- 12 Regolatore di pressione olio pesante
- 13 Preriscaldatore olio elettrico, tarato a 30 bar
- 14 Bruciatore
- 15 Valvola di sicurezza per olio pesante
- 16 Manometro olio pesante
- 17 Pressostato olio pesante
- 18 Termostato di massima
- 19 Filtro autopulente
- 20 Sonda termostato PT100
- 21 Regolatore elettronico KM1
- Ambito di fornitura

Modello	Massima Potenza (KW)	Pompa portata a 25bar (l/h)	Fornitura elettrica (V/Hz)	Velocità motore (rpm)	Motore pompa (KW)	Filtro autopulente (ø)	Diametro del tubo (ø)	Preriscaldamento elettrico (KW)
CSOE 200	2000	560	400/50	1500	1,1	2"	15	15
CSOE 250	2500	700	400/50	1500	2,2	2"	22	28,5
CSOE 500	5500	1300	400/50	1500	2,2	2"	22	28,5
CSOE 900	10000	2375	400/50	1500	4	2"	22	40
CSOE 1200	13500	3200	400/50	1500	4	2"	22	40
CSOE 2000	22500	5150	400/50	1500	7,5	2"	28	40
CSOE 2400	27000	6000	400/50	1500	9,2	2"	28	40
CSOE 3500	39000	8820	400/50	3000	11	DN50	32	40
CSOE 4700	52500	11820	400/50	3000	15	DN50	32	40

## GRUPPO DI SPINTA PER OLIO COMBUSTIBILE, VERSIONE MISTO ELETTRICO VAPORE (CSOEV)



Stato di fornitura per gruppo elettropompa completamente assemblato su telaio metallico.

Al momento dell'ordine indicare il Modello di centralina scelto.

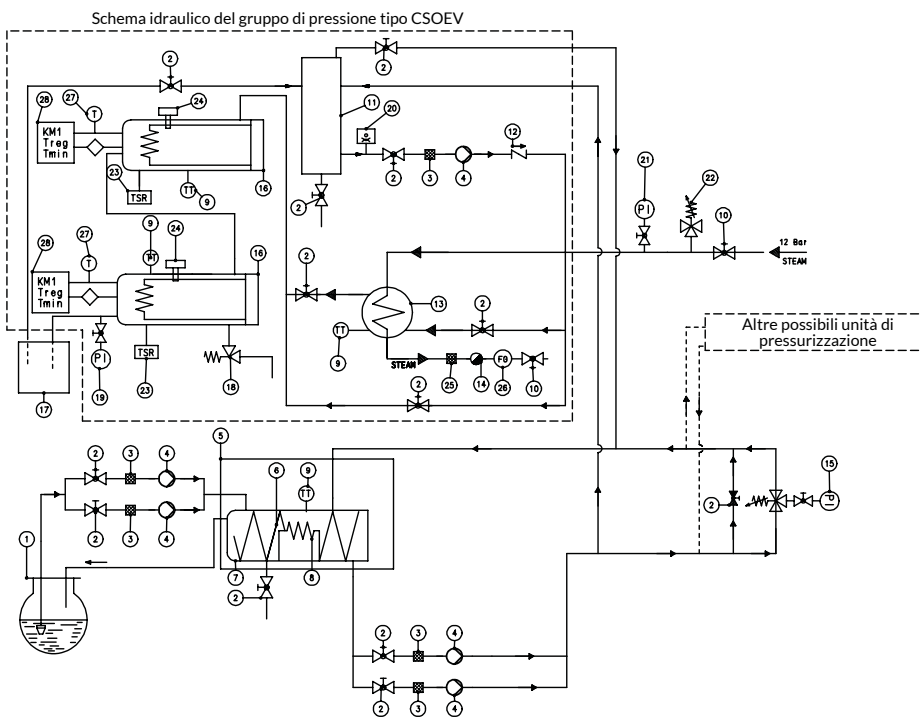
### LEGENDA

- 1 Vasca di recupero e degasaggio.
- 2 Filtro autopulente carburante.
- 3 Motore pompa a 3 fuochi con regolatore di pressione incorporato.
- 4 Preriscaldatori elettrici.
- 5 Valvola di sicurezza del preriscaldatore (regolato a 35 bar).
- 6 Termometro.
- 7 Uscita Filtro autopulente.
- 8 Manometro (40 bar).
- 9 Preriscaldatore vapore.

### NOTE

- Vasca di degasaggio non coibentata, versione filettata con rubinetto di scarico.

## SCHEMA IDRAULICO CSOEV



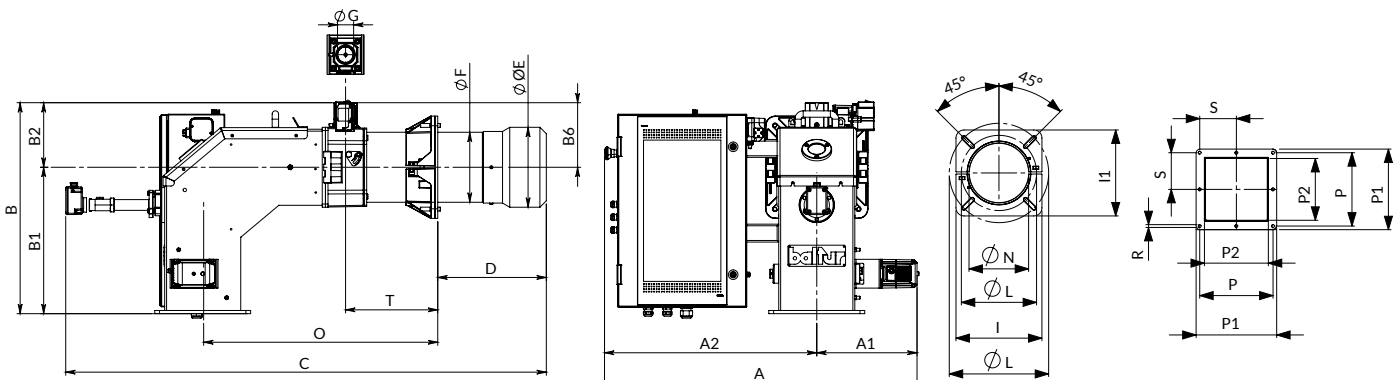
### LEGENDA

- 1 Serbatoio olio principale
- 2 Valvola a sfera olio pesante
- 3 Filtro olio combustibile
- 4 Gruppo pompante carburante
- 5 Serbatoio servizi ausiliari
- 6 Bobina vapore
- 7 Serbatoio di riscaldamento a gasolio elettrico/vapore o entrambi
- 8 Resistenza di avviamento elettrico
- 9 Sonda di temperatura
- 10 Valvola a sfera vapore
- 11 Serbatoio di degasaggio
- 12 Valvola di non ritorno per olio combustibile
- 13 Preriscaldamento a vapore
- 14 Scarico condensa
- 15 Regolatore di pressione olio combustibile
- 16 Preriscaldatore olio elettrico, tarato a 30 bar
- 17 Bruciatore
- 18 Valvola di sicurezza per olio pesante
- 19 Manometro olio combustibile
- 20 Pressostato olio combustibile
- 21 Manometro a vapore
- 22 Regolatore pressione vapore (impostato su 1-8 bar)
- 23 Termostato di massima
- 24 Filtro autopulente
- 25 Filtro vapore
- 26 Indicatore del passaggio della condensa
- 27 Sonda termostato PT100
- 28 Regolatore elettronico KM1
- Ambito di fornitura

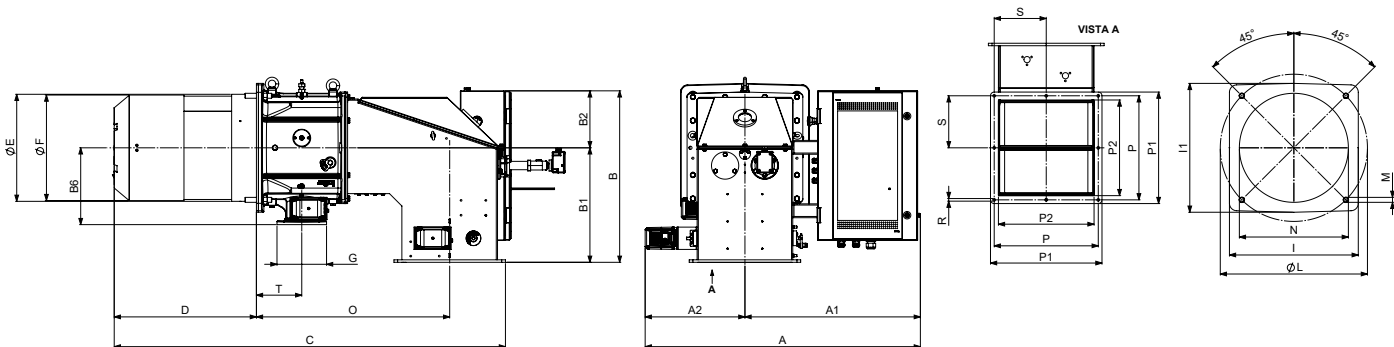
Modello	Massima Potenza (KW)	Pompa portata a 5bar (l/h)	Fornitura elettrica (V/Hz)	Velocità motore (rpm)	Motore pompa (KW)	Filtro autopulente (ø)	Diametro del tubo (ø)	Preriscaldo elettrico (KW)	Preriscaldo vapore (NR)
CSOEV 200	2000	560	400/50	1500	1,1	2"	15	15	1
CSOEV 250	2500	700	400/50	1500	2,2	2"	22	28,5	1
CSOEV 500	5500	1300	400/50	1500	2,2	2"	22	28,5	1
CSOEV 900	10000	2375	400/50	1500	4	2"	22	40	2
CSOEV 1200	13500	3200	400/50	1500	4	2"	22	40	2
CSOEV 2000	22500	5150	400/50	1500	7,5	2"	28	40	3
CSOEV 2400	27000	6000	400/50	1500	9,2	2"	28	40	4
CSOEV 3500	39000	8820	400/50	3000	11	DN50	32	40	5

## DIMENSIONI DEI BRUCIATORI

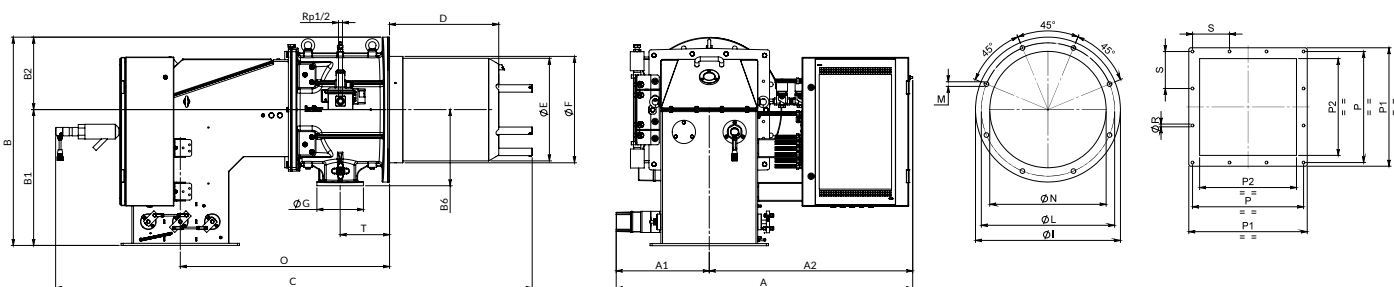
### IB 100G - 350G GAS



### IB 550G - 850G - 1000G - 1200G GAS



### IB 1800G - 2400G GAS

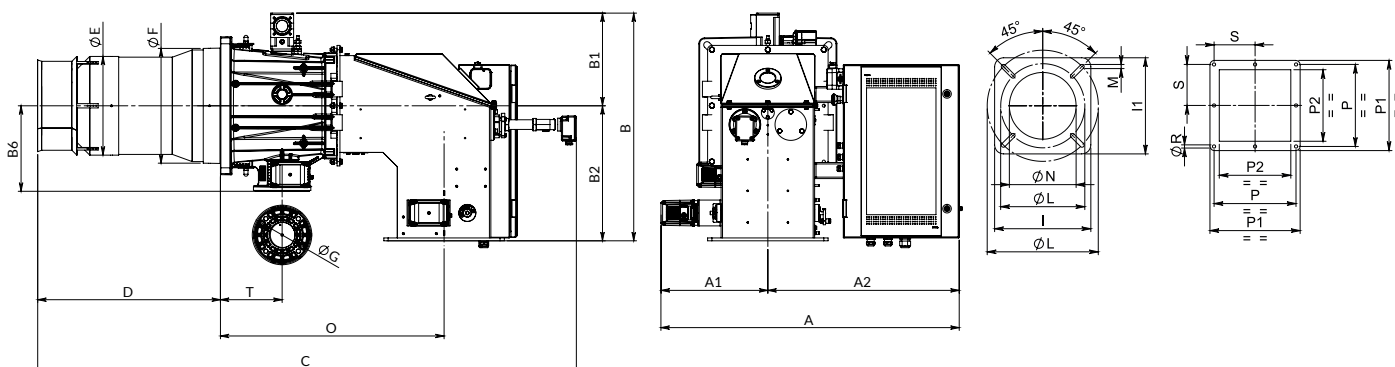


Modello	Dimensione del bruciatore								Dimensione testa				Flangia montaggio caldaia					Flangia attacco bruciatori						
	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E	F	G	I	I1	L	M	N	O	P	P1	P2	R	S	T
IB100G	1079	314	765	660	458	202	200	1467	200-450	250	219	G2"	320	320	Ø280-Ø370	M12	255	609-859	273	300	238	10,5	137	165,3-415,3
IB350G	1079	314	765	660	458	202	200	1477	200-450	270	219	DN65	320	320	Ø310-Ø370	M12	275	624-874	273	300	238	10,5	137	172-422
IB550G	1168	360	808	755	471	284	298	1870	624	397	400	DN80	480	480	Ø520-Ø600	M20	415	795	390	420	320	10,5	195	223
IB850G	1211	403	808	748	462	286	310	1848	574	418	432	DN80	520	520	Ø520-Ø600	M20	440	780	420	450	386	10,5	210	183
IB1000G	1211	403	808	748	462	286	310	1820	574	425	432	DN80	520	520	Ø594	M20	440	780	420	450	386	10,5	210	183
IB1200G	1211	403	808	748	462	286	310	1820	574	425	432	DN80	520	520	Ø594	M20	440	780	420	450	386	10,5	210	183
IB1800G	1402	440	962	985	642	343	359	2253	516	485	503	DN100	685	685	Ø630	M20	535	989,4	525	560	450	13	175	233,5
IB2400G	1552	515	1037	1124	725	399	467	2693	610,4	600	625	DN125	790	790	Ø730	M20	670	1212	658,5	708,5	600	14	219,5	258

## DIMENSIONI DEI BRUCIATORI

### SLX

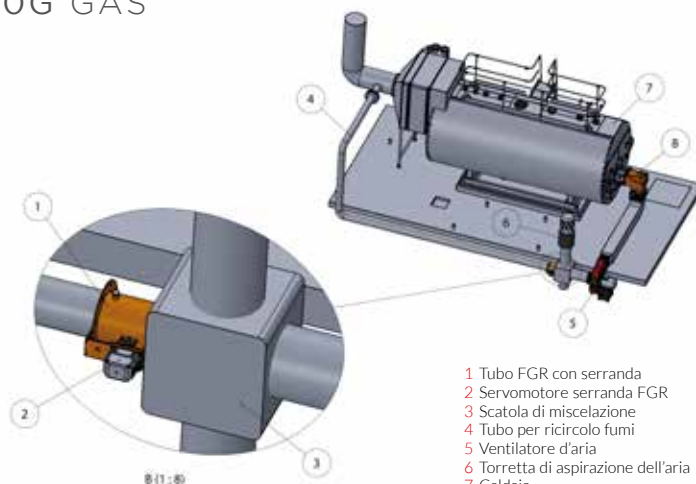
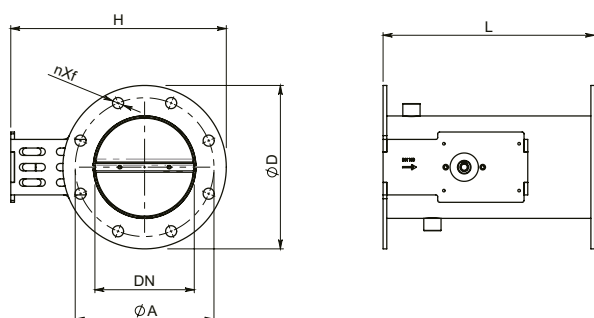
IB 100G - 350G - 550G SLX ME GAS



Modello	Dimensione del bruciatore							Dimensione testa					Flangia montaggio caldaia					Flangia attacco bruciatori						
	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E	F	G	I	I1	L	M	N	O	P	P1	P2	R	S	T
IB100G SLX	1079	314	765	669	458	211	200	1512	471	250	225	G2"	328	328	Ø280- Ø370	M12	254	649	273	300	238	10,5	137	165
IB350G SLX	1079	314	765	669	458	211	200	1512	471	250	225	G2"	328	328	Ø280- Ø370	M12	254	649	273	300	238	10,5	137	165
IB550G SLX	1168	360	808	751	471	280	295	1890,2	650	344	410	DN80	480	480	Ø520- Ø600	M20	415	779,5	390	420	320	10,5	195	223
IB850G SLX	su richiesta																							

### FGR

IB 100G - 250G - 550G - 850G - 1200G GAS



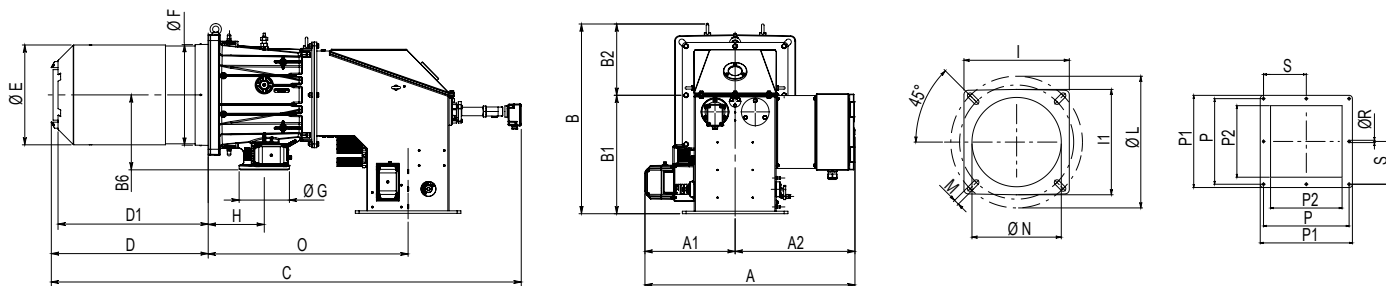
- 1 Tubo FGR con serranda
- 2 Servomotore serranda FGR
- 3 Scatola di miscelazione
- 4 Tubo per ricircolo fumi
- 5 Ventilatore d'aria
- 6 Torretta di aspirazione dell'aria
- 7 Caldaia
- 8 Bruciatore

Modello	Dimensioni FGR						
	DN	L	H	A	D	f	
IB 100G	80	213	233	150	190	18	
IB 350G	100	213	250	170	210	18	
IB 550G	150	343	350	228	265	18	
IB 850G	150	343	350	228	265	18	
IB 1000G	200	370	402	280	320	18	
IB 1200G	200	370	402	280	320	18	
IB 1800G	300	400	527	410	460	22	
IB 2400G	350	430	575	470	520	26	

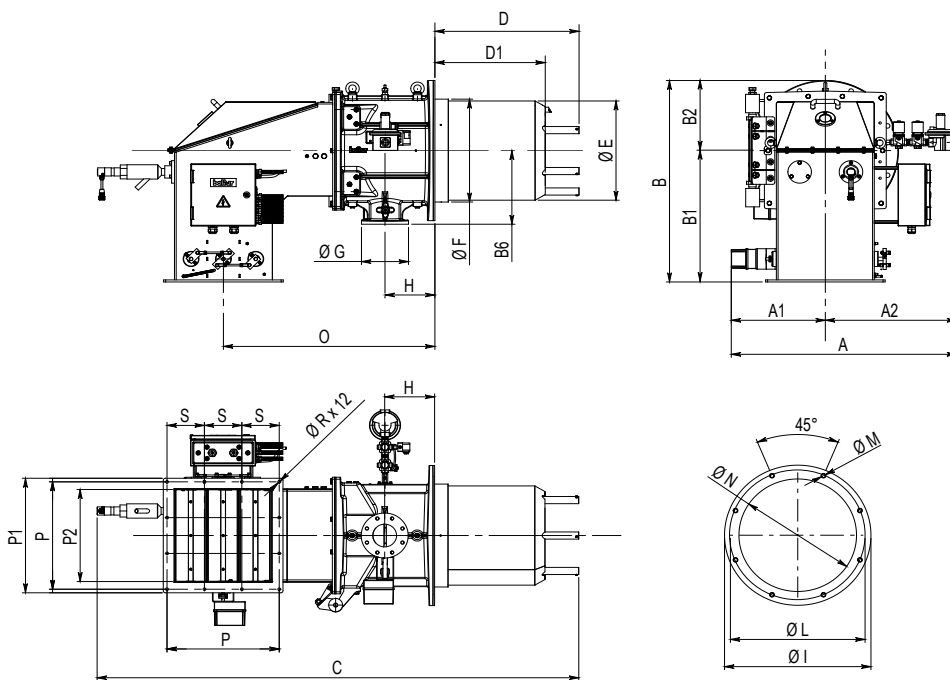
## DIMENSIONI DEI BRUCIATORI

### FGR

IB 100G - 350G - 550G - 850G - 1000G - 1200G FGR GAS



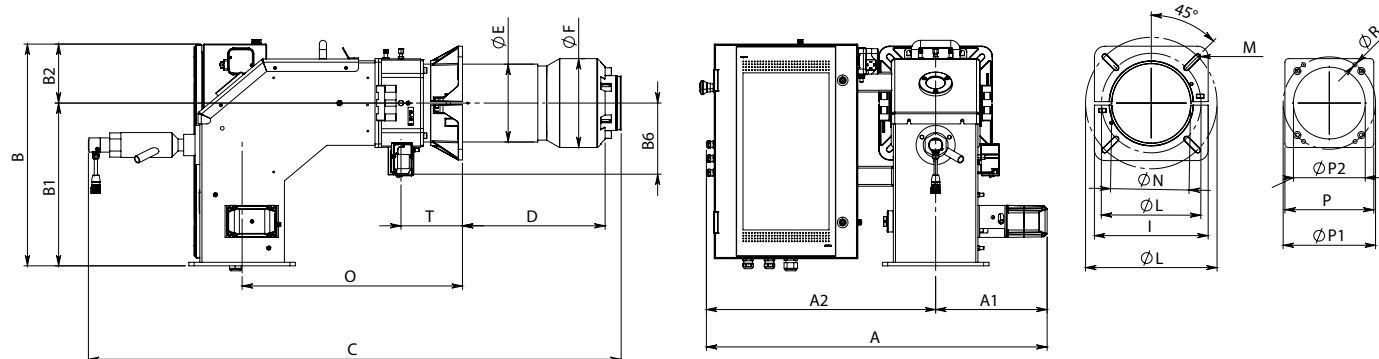
IB 1800G - 2400G FGR GAS



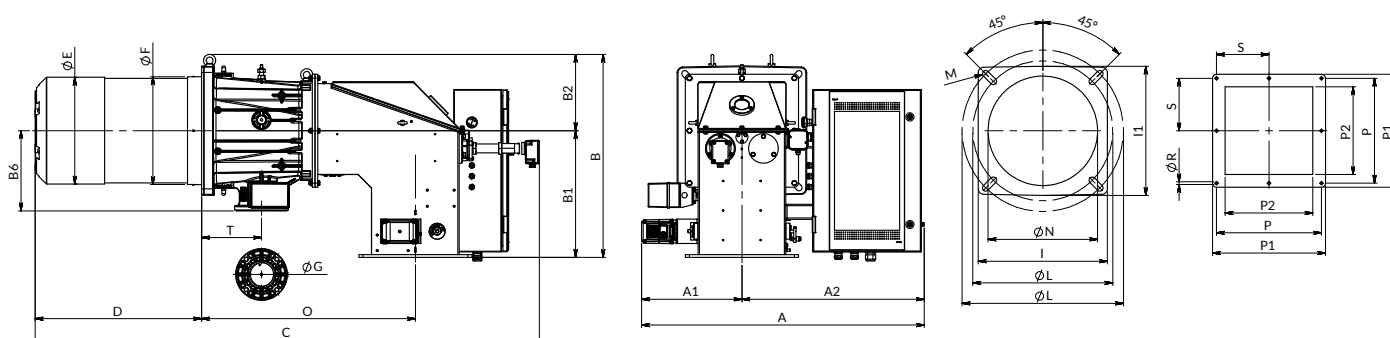
Modello	Dimensione del bruciatore								Dimensione testa				Flangia montaggio caldaia					Flangia attacco bruciatori							
	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	D1	E	F	G	I	I1	L	M	N	H	P	P1	P2	R	S	O
IB100G	593	160	433	660	458	202	202	1474	450	200-450	250	219	G2"	320	320	Ø280- Ø370	M12	222	177	273	300	230	10.5	136.5	520
IB350G	593	160	433	660	458	202	202	1500	450	200-450	270	219	G2"	320	320	Ø280- Ø370	M12	222	183	273	300	230	10.5	136.5	520
IB550G	840	360	480	755	471	284	298	1870	624	572-622	397	400	DN80	480	480	Ø520- Ø600	M20	415	223	390	420	320	10.5	195	795
IB850G	832	403	429	747	462	285	310	1845	574	566-590	425	432	DN80	520	520	Ø594	M20	445	183	420	450	380	10.5	210	780
IB1000G	832	403	429	747	462	285	310	1820	574	545-574	426	432	DN80	520	520	Ø594	M20	445	183	420	450	380	10.5	210	780
IB 1200G	832	403	429	747	462	285	310	1820	574	545-574	426	432	DN80	520	520	Ø594	M20	445	183	420	450	380	10.5	210	780
IB 1800G	1054	440	614	985	642	343	360	2095	674	516	485	503	DN100	685	-	Ø630	M20	535	233.5	525	560	450	13	175	989.5
IB 2400G	1224	515	709	1108	713	395	467	2695	822	610	600	612	DN125	790	-	Ø730	M20	635	258	658.5	708.5	600	14	219.5	1209

## DIMENSIONI DEI BRUCIATORI - MISTI

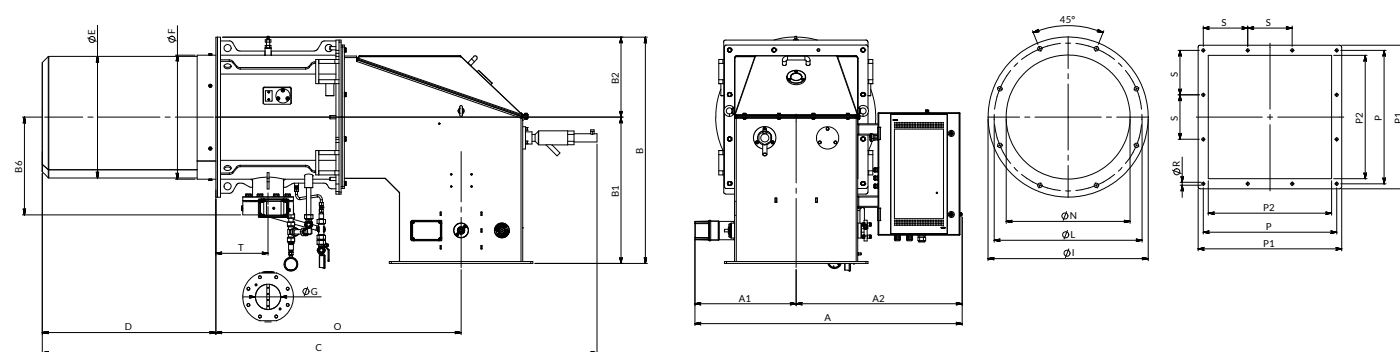
### IB 100 - 350 GL/GN GAS-GASOLIO/GAS-OLIO COMBUSTIBILE



### IB 550 - 850 - 1000 GL/GN GAS-GASOLIO/GAS-OLIO COMBUSTIBILE



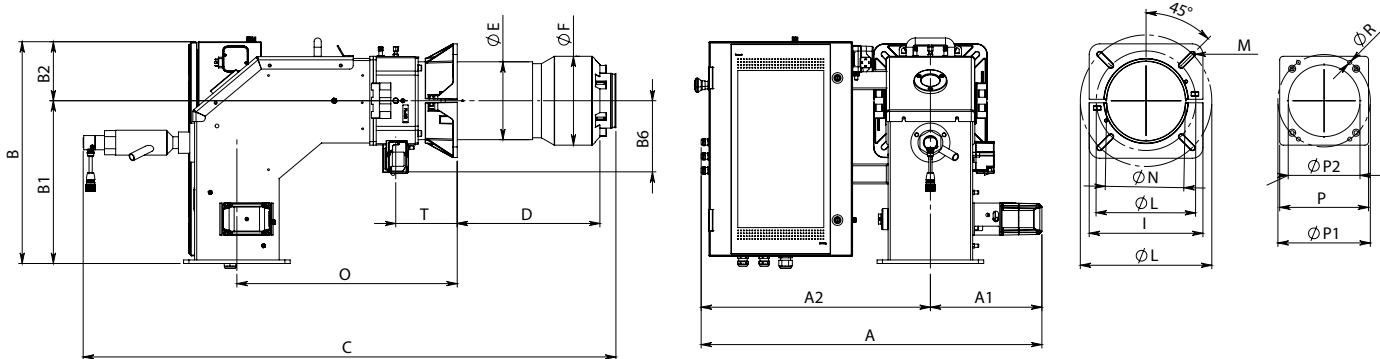
### IB 1200-1800-2400 GL/GN GAS-GASOLIO/GAS-OLIO COMBUSTIBILE



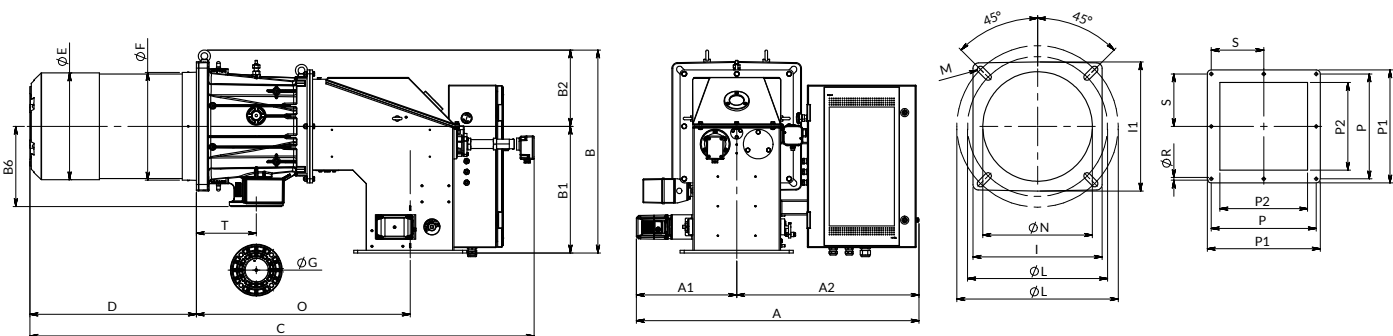
Modello	Dimensione del bruciatore								Dimensione testa				Flangia montaggio caldaia					Flangia attacco bruciatori						
	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E	F	G	I	I1	L	M	N	O	P	P1	P2	R	S	T
IB100 GL-GN	979	314	665	660	458	202	202	1509	280-450	224	219	G2"	320	320	Ø280-Ø370	M12	239	587-757	273	300	238	10,5	137	159-329
IB350 GL-GN	1012	347	665	660	458	202	202	1509	230-440	250	219	DN65	320	320	Ø310-Ø370	M12	255	592-802	273	300	238	10,5	137	164-374
IB550 GL-GN	1068	360	708	755	471	284	298	1862	632	397	400	DN80	480	480	Ø520-Ø600	M20	415	779,5	390	420	320	10,5	195	215
IB850 GL-GN	1111	403	708	748	462	286	310	1960	715	418	432	DN80	520	520	Ø594	M20	440	772	420	450	386	10,5	210	190
IB1000 GL-GN	1111	403	708	748	462	286	310	1949	715	426	432	DN80	520	520	Ø594	M20	440	769	420	450	386	10,5	210	183
IB 1200 GL-GN	1143	403	740	805	462	343	360	2097	757	496	503	DN100	Ø685	-	Ø630	M20	533	874	420	450	386	10,5	210	226,5
IB 1800 GL-GN	1180	440	740	985	642	343	360	2321	755	563	503	DN100	Ø685	-	Ø630	M20	580	976	525	560	450	13	175	226,5
IB 2400 GL-GN	1323	515	808	1120	725	395	482	2722	864	600	612	DN 125	Ø790	-	Ø730	M20	640	1201	658,5	708,5	600	14	219,5	250

## DIMENSIONI DEI BRUCIATORI

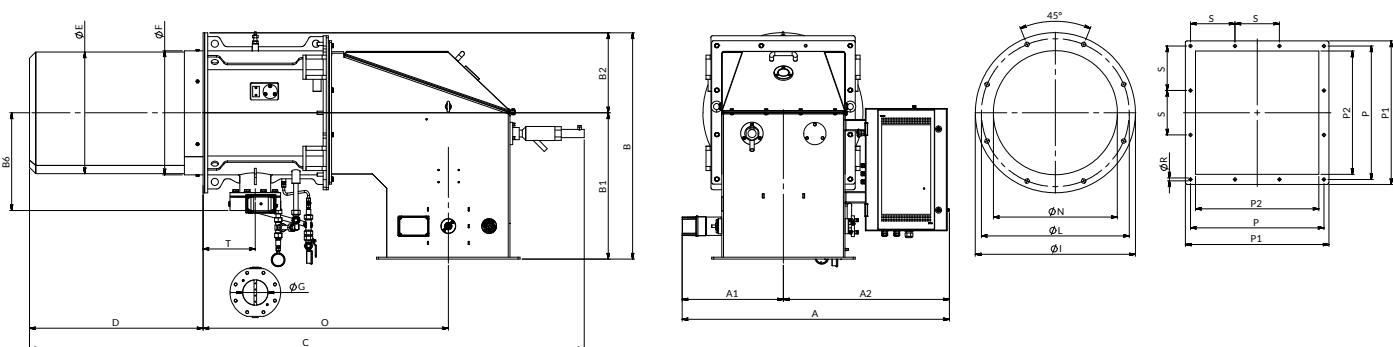
### IB 100 - 350 L/N GASOLIO/OLIO COMBUSTIBILE



### IB 550 - 850 - 1000 L/N GASOLIO/OLIO COMBUSTIBILE



### IB 1200-1800-2400 L/N GASOLIO/OLIO COMBUSTIBILE



Modello	Dimensione del bruciatore								Dimensione testa				Flangia montaggio caldaia					Flangia attacco bruciatori						
	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E	F	G	I	I1	L	M	N	O	P	P1	P2	R	S	T
IB100 L-N	979	314	665	660	458	202	202	1509	280-450	224	219	G2"	320	320	Ø280-Ø370	M12	239	587-757	273	300	238	10,5	137	159-329
IB350 L-N	1012	347	665	660	458	202	202	1509	230-440	250	219	DN65	320	320	Ø310-Ø370	M12	255	592-802	273	300	238	10,5	137	164-374
IB550 L-N	1068	360	708	755	471	284	298	1862	632	397	400	DN80	480	480	Ø520-Ø600	M20	415	779,5	390	420	320	10,5	195	215
IB850 L-N	1111	403	708	748	462	286	310	1960	715	418	432	DN80	520	520	Ø594	M20	440	772	420	450	386	10,5	210	190
IB1000 L-N	1111	403	708	748	462	286	310	1949	715	426	432	DN80	520	520	Ø594	M20	440	769	420	450	386	10,5	210	183
IB 1200 L-N	1143	403	740	805	462	343	360	2097	757	496	503	DN100	Ø685	-	Ø630	M20	533	874	420	450	386	10,5	210	226,5
IB 1800 L-N	1180	440	740	985	642	343	360	2321	755	563	503	DN100	Ø685	-	Ø630	M20	580	976	525	560	450	13	175	226,5
IB 2400 L-N	1323	515	808	1120	725	395	482	2722	864	600	612	DN125	Ø790	-	Ø730	M20	640	1201	658,5	708,5	600	14	219,5	250

## RISPARMIO ENERGETICO

### INVERTER

La riduzione dei consumi di energia primaria rappresenta per molte aziende un elemento chiave per il taglio dei costi operativi soprattutto per attività ad alta intensità energetica.

In Baltur riconosciamo la necessità di risparmiare energia in diversi settori e mercati e proponiamo soluzioni diverse per soddisfare le aspettative dei nostri clienti.

La serie IB prevedeva un'unità di ventilazione con classe di efficienza del motore di azionamento IE3, garantendo un risparmio energetico superiore. Inoltre, grazie alla sua modularità, permette di potenziare l'unità di ventilazione con dispositivo Variable Frequency Drive migliorando enormemente l'efficienza complessiva del sistema.

Tuttavia, quando si tratta di bilanciare i costi di investimento e i costi operativi, molte aziende hanno ancora qualche difficoltà ad avere numeri corretti da considerare. Il più delle volte la scelta viene fatta sul budget a disposizione o su un'idea specifica. Per superare questi limiti in Baltur abbiamo sviluppato uno strumento per guidare i clienti e fornire un feedback sul ritorno atteso dell'investimento.

Il nostro team può fornire un sistema di risparmio annuo di energia sulla base di pochi dati relativi all'applicazione specifica, quali: il numero di ore di lavoro annue e la distribuzione media del carico di lavoro. Con queste informazioni di base e la conoscenza del comportamento della nostra macchina siamo in grado di calcolare il risparmio sui costi operativi e fornire informazioni utili al nostro cliente per la scelta giusta.

#### UN ESEMPIO:

##### Dati del bruciatore

Modello	IB 550 G ME
Potenza motore	15 kW
Efficienza complessiva	96,6%

#### DATI DELL'APPLICAZIONE

- 4500 ore lavorative annuali
- Distribuzione dell'energia

Capacità	Tempo
30%	10%
50%	25%
70%	45%
90%	15%
100%	5%

#### I RISULTATI SONO I SEGUENTI:

- Consumo di configurazione standard IE3:  
69.875 kWh/anno
- Consumo con motore VFD:  
46.785 kWh/anno

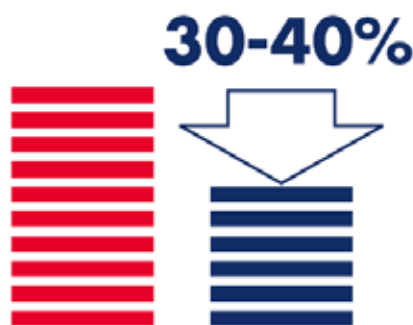
In questo scenario il risparmio totale dei costi dell'energia

primaria è previsto del **33%**.

Oltre al risparmio sui costi si ottiene anche un importante vantaggio secondario, questa è la riduzione del rumore. Generalmente il bruciatore è dimensionato in modo da soddisfare il carico nominale al 70÷80% della sua capacità massima, di conseguenza l'unità di ventilazione è generalmente sovradimensionata al carico nominale.

Aggiornando con un dispositivo VFD l'unità di ventilazione, può funzionare al corretto livello di potenza senza dissipare energia e riducendo notevolmente la rumorosità complessiva.

Il secondo grande vantaggio che consente l'utilizzo di un inverter per il controllo della velocità di rotazione dei ventilatori, è l'elevata riduzione del livello di pressione sonora ai carichi parziali del bruciatore, con punte che arrivano fino al 30% alla minima potenza del bruciatore rispetto alla soluzione standard con controllo del flusso d'aria effettuato esclusivamente dalle serrande e dal ventilatore sempre alla velocità nominale del motore.



Baltur crede fermamente che l'efficienza energetica sia un fattore chiave per cambiare il modo in cui preserviamo l'ambiente. Con questo spirito anticipiamo il trend futuro che consente di aggiornare l'unità di ventilazione della serie IB con una nuova concezione di motori classificati IE4 con inverter integrato. Con questa tecnologia premium stiamo consentendo ai nostri clienti di raggiungere un'efficienza molto più elevata e ridurre ulteriormente i costi operativi.



## RISPARMIO ENERGETICO

### O<sub>2</sub> - CO

Oggi garantire la massima efficienza del sistema di combustione è un obbligo sia dal punto di vista economico che etico. Una messa in servizio e un'installazione accurata e professionale sono sempre altamente consigliate ma non ancora sufficienti per ottenere le massime prestazioni. Infatti l'efficienza di combustione, anche se ottimizzata da un professionista esperto, non è costante nel tempo e dipende da molte variabili interne ed esterne all'impianto stesso, quali:

- Variazioni di pressione dell'aria, temperatura e umidità relativa
- Tiraggio del camino
- Fluttuazioni della potenza termica del combustibile
- Sporciamento dei filtri
- Usura e isteresi meccanica delle parti in movimento

Per questo Baltur suggerisce un monitoraggio preciso dell'efficienza di combustione tramite un sensore O<sub>2</sub>. Questa tecnologia, di facile installazione e adozione, è sufficiente per monitorare continuamente la % di ossigeno nel gas di scarico al camino e fornire un segnale per correggere l'eccesso di aria in ingresso, al fine di garantire sempre il miglior rapporto aria-gas e ottenere la massima efficienza possibile indipendentemente dalle condizioni esterne.

#### IL SISTEMA PER IL CONTROLLO ATTIVO DI O<sub>2</sub> COMPRENDE:

- una sonda all'ossido di zirconio posizionata all'uscita della camera di combustione o nel camino,
- un'apparecchiatura di controllo ad anello chiuso.

#### I VANTAGGI DI QUESTO SISTEMA POSSONO ESSERE MEGLIO COMPRESI CON UN ESEMPIO:

- potenza impianto da 6MW,
- carburante: gas naturale,
- Utilizzo: 50 settimane all'anno, 5 giorni alla settimana, 16 ore al giorno.

Con l'inserimento del controllo O<sub>2</sub> sull'impianto dove la percentuale di ossigeno può essere ridotta del 2,5%, otterremo un risparmio energetico di:

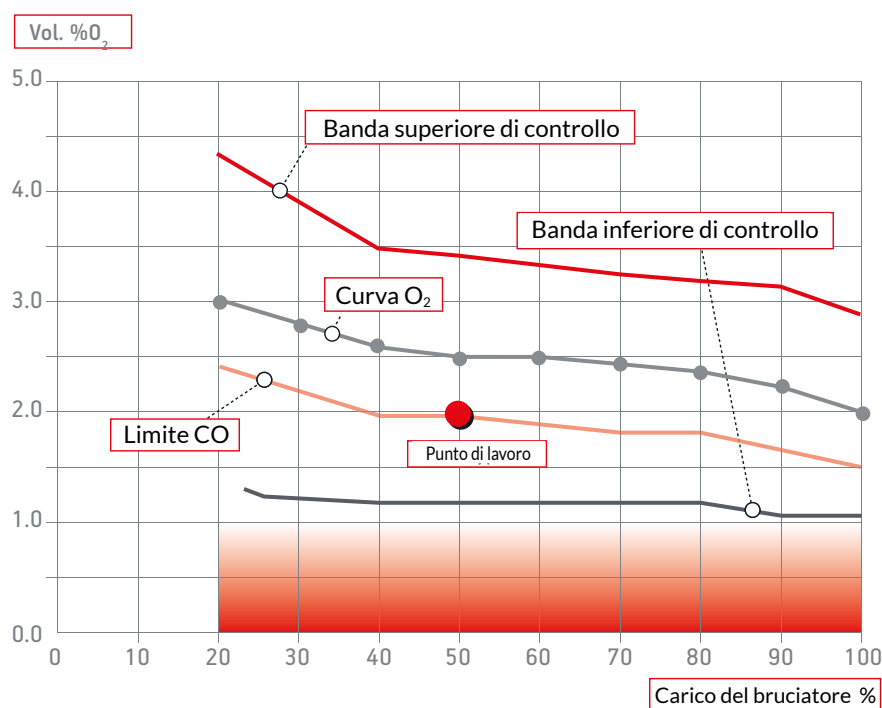
- 52TEP (Tonnellate equivalenti di petrolio) e 142 tonnellate annue di CO<sub>2</sub>, pari al 2%.

In alternativa al monitoraggio dell'O<sub>2</sub>, il monitoraggio della CO può fornire vantaggi ancora superiori.

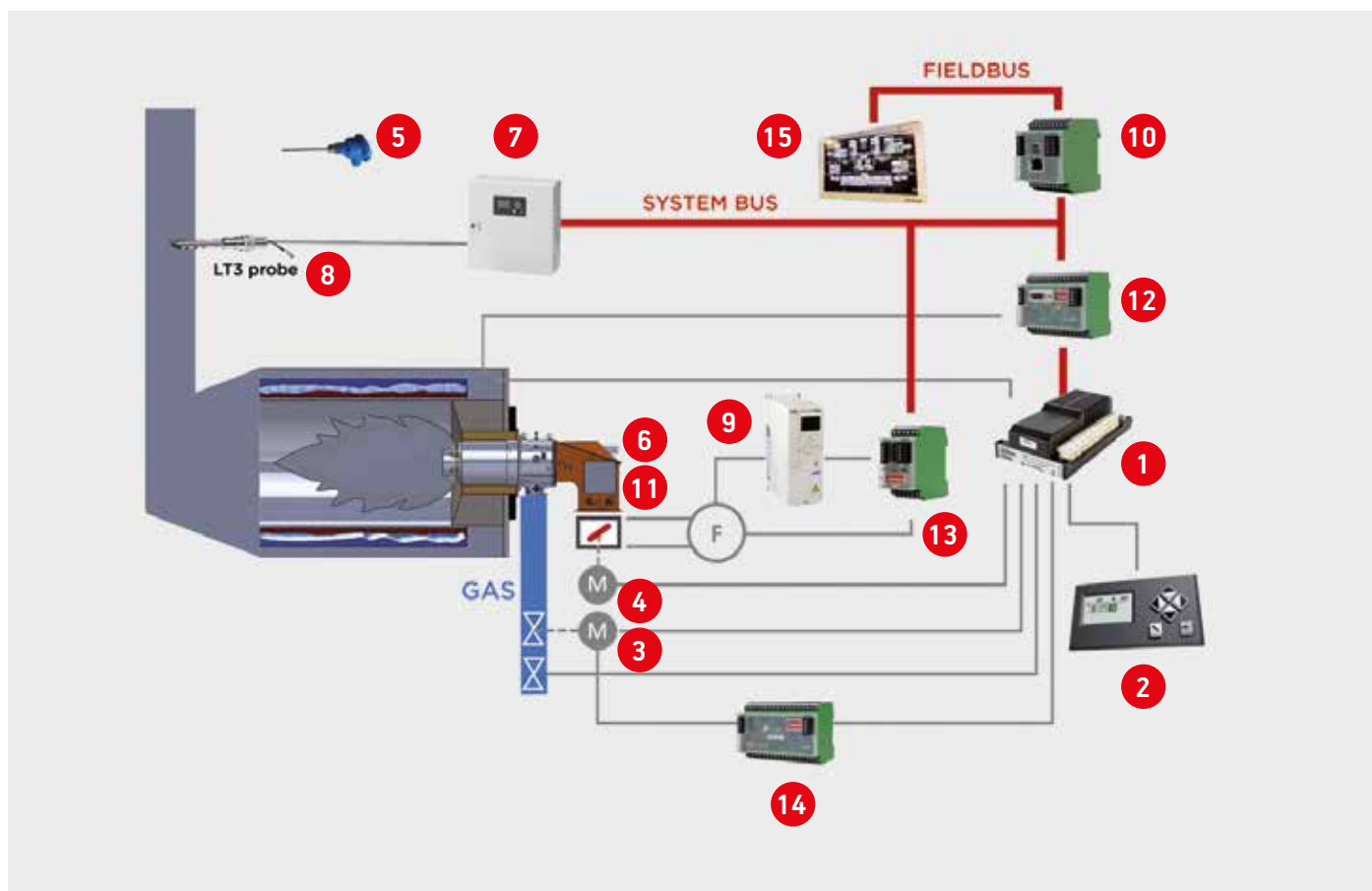
In questo caso la sonda scansiona i gas di scarico per misurare la % di CO avvicinando la % di aria in eccesso al limite di presenza di CO. In questo modo il monitoraggio della CO può concedere maggiore risparmio di carburante, fino a un ulteriore +0,5% rispetto al controllo O<sub>2</sub>.

Maggiore affidabilità: il sistema è a CO, quindi non risente di influssi indesiderati d'aria lungo i raccordi di caldaia e canna fumaria.

Sicurezza totale: le particelle incombuste vengono misurate direttamente, non solo stimate, attraverso un sensore certificato.



I valori di ossigeno sono indicativi e si riferiscono a generatori di calore a 3 giri di fumo. I migliori valori di ossigeno possono variare a seconda del tipo di caldaia.

IB .... G ME (INVERTER E VERSIONE O<sub>2</sub>-CO)

## LEGENDA:

- 1 Controllo BT300
- 2 Interfaccia utente
- 3 Attuatore serranda GAS
- 4 Attuatore serranda ARIA
- 5 Sensore di temperatura (generatori di acqua calda) o trasduttore di pressione (generatori di vapore) (Opzionale)
- 6 Sensore di rilevamento della fiamma
- 7 Trasmettitore sonda CO/O<sub>2</sub> con display (Opzionale)
- 8 Sonda CO/O<sub>2</sub> (Opzionale)
- 9 Inverter (opzionale)
- 10 Scheda interfaccia BUS (disponibile per protocolli MODBUS, PROFIBUS, INTERBUS-S, E-BUS) (Opzionale)
- 11 J-box
- 12 Unità di controllo del carico
- 13 Modulo sistema variabile
- 14 Moduli Dual Fuel
- 15 Sala di controllo

## ACCESSORI

### SONDE DI MODULAZIONE

#### SCelta DELLA Sonda

A seconda del parametro da controllare: temperatura (°C) o pressione (bar), scegliere il campo di regolazione che comprende il valore di funzionamento della caldaia.



#### REGOLATORE AUTOMATICO DI MODULAZIONE PID

Codice	Modello
98000055	Kit modulazione LC3
98000059	Kit modulazione LCM 100



#### SONDA DI TEMPERATURA PER MODULAZIONE

Codice	Temperatura	Tipo sonda	Lunghezza sonda	Attacco maschio
98000023	0 °C ÷ 130 °C	PT 1000	85 <sup>1)</sup>	R 1/2"
98000021	0 °C ÷ 500 °C	PT 1000	200 <sup>1)</sup>	G 1/2"
98000022	0 °C ÷ 1100 °C	Termocoppia	425 <sup>1)</sup>	R 1/2"
98000035	0 °C ÷ 500 °C	PT 100	100 <sup>1)</sup>	G 1/2"



#### SONDA PRESSIONE VAPORE (PER TUTTI I TIPI DI REGOLATORE AUTOMATICO)\*

Codice	Pressione vapore	Segnale uscita	Attacco maschio
98000045	0 ÷ 1 bar	4 ÷ 20 mA	G 1/2"
98000074	0 ÷ 3,5 bar	4 ÷ 20 mA	G 1/2"
98000046	0 ÷ 10 bar	4 ÷ 20 mA	G 1/2"
98000047	0 ÷ 16 bar	4 ÷ 20 mA	G 1/2"
98000048	0 ÷ 25 bar	4 ÷ 20 mA	G 1/2"
98000049	0 ÷ 40 bar	4 ÷ 20 mA	G 1/2"

\*) In caso di utilizzo pressione su applicazioni dove la temperatura supera i 90°C è necessario abbinare il kit ricircolo cod. 8000062

## ACCESSORI PER IL COLLEGAMENTO DEL BRUCIATORE ALLA RETE GAS

GIUNTI ANTIVIBRANTI E DI COMPENSAZIONE OMOLOGATI  
CE REALIZZATI IN ACCIAIO INOX SECONDO DIN 30681

Codice	Modello	Attacco gas
97079999	BTGA	2" MM
97089999	BTGA	DN 65 - PN 16
97099999	BTGA	DN 80 - PN 16
97109999	BTGA	DN 100 - PN 16
97119999	BTGA	DN 125 - PN 16
97129999	BTGA	DN 150 - PN 16



### VALVOLE A SFERA OMOLOGATE CE

Codice	Modello	Attacco gas
97739999	BTVS	2" FF
97749999	BTVS	DN 65 - PN 16
97759999	BTVS	DN 80 - PN 16
97769999	BTVS	DN 100 - PN 16
97179999	BTVS	DN 125 - PN 16
97189999	BTVS	DN 150 - PN 16



### UGELLI CON RITORNO

Ugello con ritorno del combustibile per bruciatori di gasolio e misti serie due stadi progressivi/modulante e modulanti. Questo tipo di ugello, mantenendo costante la pressione della pompa, varia l'erogazione di combustibile in base alla pressione di ritorno dell'ugello. Da ordinare assieme al bruciatore al momento dell'ordine stesso in funzione della potenza richiesta per l'applicazione.

#### UGELLI PER GASOLIO (IB 100 -350)

Codice	Portata nom. kg/h	Angolo di polverizzaz.	Modulazione
98000292	100	45°	1÷4
98000293	115	45°	1÷4
98000294	130	45°	1÷4
98000295	145	45°	1÷4
98000296	160	45°	1÷4
98000297	180	45°	1÷4

#### UGELLI PER GASOLIO (IB 350 -1000)

Codice	Portata nom. kg/h	Angolo di polverizzaz.	Modulazione
98000264	200	45°	1÷4
98000265	225	45°	1÷4
98000266	250	45°	1÷4
98000267	275	45°	1÷4
98000268	300	45°	1÷4
98000269	330	45°	1÷4
98000270	360	45°	1÷4
98000272	400	45°	1÷4
98000274	450	45°	1÷4
98000275	500	45°	1÷4
98000277	550	45°	1÷4
98000278	600	45°	1÷4
98000279	650	45°	1÷4
98000271	700	45°	1÷4
98000273	750	45°	1÷4
98000276	800	45°	1÷4
98000287	850	50°	1÷4
98000288	900	50°	1÷4

#### NOTA:

Dal IB1200 L/GL hanno lancia con ugello adatto.

#### UGELLI PER OLIO C. (IB 100 -850)

Codice	Portata nom. kg/h	Angolo di polverizzaz.	Modulazione
su richiesta	50	45°	1:5
su richiesta	70	45°	1:5
su richiesta	100	45°	1:5
su richiesta	145	45°	1:5
su richiesta	180	45°	1:5
su richiesta	250	45°	1:5
98000500	300	45°	1:5
98000501	325	45°	1:5
98000502	350	45°	1:5
98000503	375	45°	1:5
98000504	400	45°	1:5
98000505	425	45°	1:5
98000506	450	45°	1:5
98000507	475	45°	1:5
98000508	500	45°	1:5
98000509	525	45°	1:5
98000510	550	45°	1:5
98000511	600	45°	1:5
98000512	650	45°	1:5
98000513	700	45°	1:5
98000514	750	45°	1:5

#### NOTA:

Da IB1000 N/GN hanno lancia con ugello adatto.



## ACCESSORI PER GRUPPO DI SPINTA A OLIO COMBUSTIBILE E GASOLIO

### SEPARATORE DI GAS

Codice	Descrizione
98000332	KIT SERBATOIO DEGASATORE OLIO
98000335	KIT SERBATOIO DEGASATORE GASOLIO

### VALVOLA DI SFIORO

Codice	Descrizione
98000340	REG. PRES. C.A. C.A. 3/8" 450L/H
98000341	REG. PRES. C.A. C.A. 3/4" 1600L/H
98000342	REG. PRES. C.A. C.A. 1" 4000L/H
98000343	REG. PRES. C.A. C.A. 1"1/4 7000L/H
98000330	REG. PRES. C.A. C.A. 1"1/2 10000L/H

### MANOMETRO

Codice	Descrizione
98000300	KIT MANOMETRO-RUBIN.TO 0-40BAR
98000339	KIT MANOMETRO-RUBIN.TO 0-4 BAR

### FILTRO

Codice	Descrizione
98000384	FILTRO LINEA GASOLIO 1"1/4
98000385	FILTRO LINEA GASOLIO 1"1/2
98000386	FILTRO LINEA GASOLIO 1"1/2 AUT
98000387	FILTRO LINEA GASOLIO 2" AUTOP.
98000388	FILTRO LINEA OLIO C. 2" AUTOP.
98000389	FILTRO LINEA OLIO C. DN50 AUT

### POMPA DEL CIRCUITO AD ANELLO

Codice	Descrizione
98000400	MOTORE/POMPA C.A. 4P 45L/H
98000401	MOTORE/POMPA C.A. 4P 80L/H
98000402	MOTORE/POMPA C.A. 4P 120L/H
98000403	MOTORE/POMPA C.A. 4P 160L/H
98000404	MOTORE/POMPA C.A. 4P 300L/H
98000405	MOTORE/POMPA C.A. 4P 450L/H
98000406	MOTORE/POMPA C.A. 4P 600L/H
98000407	MOTORE/POMPA C.A. 4P 1000L/H
98000408	MOTORE/POMPA C.A. 4P 1500L/H
98000409	MOTORE/POMPA C.A. 4P 2000L/H
98000410	MOTORE/POMPA C.A. 4P 3000L/H
98000411	MOTORE/POMPA C.A. 4P 3700L/H
98000412	MOTORE/POMPA C.A. 4P 4500L/H
98000413	MOTORE/POMPA C.A. 4P 6000L/H
98000414	MOTORE/POMPA C.A. 6P 30L/H
98000415	MOTORE/POMPA C.A. 6P 55L/H
98000416	MOTORE/POMPA C.A. 6P 80L/H
98000417	MOTORE/POMPA C.A. 6P 105L/H
98000418	MOTORE/POMPA C.A. 6P 200L/H
98000419	MOTORE/POMPA C.A. 6P 300L/H
98000420	MOTORE/POMPA C.A. 6P 400L/H
98000421	MOTORE/POMPA C.A. 6P 670L/H
98000422	MOTORE/POMPA C.A. 6P 1000L/H
98000423	MOTORE/POMPA C.A. 6P 1330L/H
98000424	MOTORE/POMPA C.A. 6P 2000L/H
98000425	MOTORE/POMPA C.A. 6P 2400L/H
98000426	MOTORE/POMPA C.A. 6P 3000L/H
98000427	MOTORE/POMPA C.A. 6P 4000L/H



# SERVICE BALTUR

Baltur garantisce un'assistenza **post-vendita** qualificata su tutto il territorio nazionale grazie a una rete capillare di centri tecnici autorizzati, costantemente aggiornati per assicurare interventi rapidi e risolutivi.

Ogni richiesta viene gestita con la massima attenzione, per assicurare continuità operativa ed elevata efficienza.



Cod. 0001001135 - Ediz. 05/2026

**baltur**  
Energy for People

**Baltur S.p.A.**  
Via Ferrarese, 10 - 44042 Cento (FE) - Italy  
Tel. 051 684.37.11  
info@baltur.it

[www.baltur.com](http://www.baltur.com)

I dati riportati su questo catalogo sono da ritenersi indicativi e non impegnativi; Baltur si riserva la facoltà di apportare modifiche senza obbligo di preavviso.