

## • Silver N-D

- Caldaia a condensazione ad altissimo rendimento.
- 2 corpi caldaia in **acciaio inox AISI 316 Ti**.
- Focolari cilindrici a fondo bagnato e ad inversione di fiamma.
- Condotti fumo costituiti da piastre stampate sulla superficie interna e con particolare forma corrugata per incrementare la turbolenza e agevolare la formazione della condensa.
- Accoppiamento termico con 2 bruciatori soffiati di gas a bassissime emissioni di NOx (**classe 3  $\leq 80$  mg/kWh**).
- Rispetto per l'ambiente con basse emissioni di NOx.
- Isolamento di elevato spessore contro le dispersioni termiche.
- Completa di collettori idraulici di collegamento dei 2 corpi caldaia e predisposizione sicurezze ISPESL.
- 2 quadri esterni con strumentazione per controllo e regolazione gruppo.
- Ideale per funzionare con impianti a bassa temperatura.

### • Accessori a richiesta

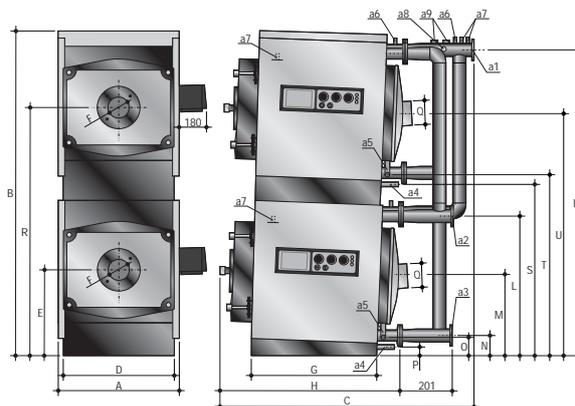
- Quadro Elettroniko per funzionamento con bruciatori 1 stadio e 2 stadi.
- Quadro Elektro per funzionamento con bruciatori 1 stadio, 2 stadi e modulanti.
- Per gli accessori dedicati alle caldaie Silver N-D consultare da pag. 139.

### • Certificazione

- Le caldaie Silver N-D sono omologate CE.

### • Come ordinare Silver N-D?

- Le caldaie Silver N-D vengono fornite con cruscotto standard. Se si desiderano i cruscotti Elektro o Elettroniko, specificarlo all'esecuzione dell'ordine con conseguente maggiorazione di prezzo. **Il cruscotto Elettroniko è disponibile solo per le versioni con bruciatore a 2 stadi "AB"**.



Modello caldaia	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	Ø mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	Ø mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
<b>SILVER N 400 D</b>	846	2.204	1.982	780	580	155	1.040	1.373	2.089	980	553	126	174	126	180	1.670	1.210	1.274	1.644
<b>SILVER N 490 D</b>	976	2.204	1.996	920	550	155	1.040	1.436	2.125	922	524	133	77	59	200	1.640	1.149	1.166	1.614
<b>SILVER N 580 D</b>	976	2.204	1.996	920	550	180	1.040	1.436	2.125	922	524	133	77	59	200	1.640	1.149	1.166	1.614

Modello caldaia	Mandata riscald.	Ritorno riscald.	Ritorno riscald. BT	Entrata/Scarico caldaia	Scarico Condensa	Pozzetto di controllo	Pozzetto portabulbi	Attacco per strumentazione	Attacco valvole di sicurezza
	DN a1	DN a2	DN a3	Ø a4	Ø a5	Ø a6	Ø a7	Ø a8	Ø a9
<b>SILVER N 400 D</b>	80	80	80	3/4"	3/4"	1/2"	1/2"	1"	1 x 1 1/4"
<b>SILVER N 490 D</b>	80	80	80	1/2"	3/4"	1/2"	1/2"	1"	2 x 1 1/4"
<b>SILVER N 580 D</b>	80	80	80	1/2"	3/4"	1/2"	1/2"	1"	2 x 1 1/4"

Modello caldaia	Rendimento utile				Pressione max. riscaldamento	Alimentazione	Peso
	a 50/30°C		a 80/60°C				
<b>SILVER N 400 D</b>	108,5	107	98,5	98,3	5	230/50	465
<b>SILVER N 490 D</b>	108,5	107	98,5	98,3	5	230/50	690
<b>SILVER N 580 D</b>	108,5	107	98,5	98,3	5	230/50	690

Codice caldaia	Modello caldaia	Potenza focolare kW	Potenza utile a 50/30°C kW	Potenza utile a 80/60°C kW	Codice Accopp.	Modello bruciatore gas Low NOx CE
00909741	<b>SILVER N 400 D</b>	67,6 ÷ 411,2	73,3 ÷ 440	66,6 ÷ 404,2	00706583	<b>EMX 35 LN M/PR-32</b>
00909871	<b>SILVER N 490 D</b>	82,9 ÷ 504,7	90 ÷ 540	81,7 ÷ 496,1	00706593	<b>EMX 42 LN M/PR-50</b>
00909881	<b>SILVER N 580 D</b>	98,3 ÷ 598,1	106,7 ÷ 640	96,8 ÷ 588	00706603	<b>EMX 49 LN M/PR-40</b>

### • Note di capitolato

Caldaia pressurizzata costruita in acciaio INOX AISI 316 stabilizzato al titanio di grosso spessore, composta da due generatori sovrapposti di pari potenza abbinabili a bruciatori ad aria soffiata funzionanti a combustibile gassoso. Funzionamento in regime continuativo a condensazione. Focolare orizzontale a fondo bagnato ad inversione di fiamma, i condotti fumo sono costituiti da piastre stampate con superficie corrugata. Collettori idraulici posteriori flangiati con attacchi relativi al ritorno della bassa e media temperatura e della mandata (DN 80). Dotata di n° 2 pozzetti portabulbi, n° 1 spia controllo fiamma e attacchi per gli accessori di controllo e sicurezza ISPESL. Portellone anteriore con apertura reversibile e isolato con fibra ceramica e portellone posteriore ispezionabile, pannellatura verniciata con polveri epossidiche ed isolamento della caldaia con materassino di lana di roccia ad alta densità. Potenze al focolare max. da 411,2 kW a 598 kW. La resa al 30 % della potenza nominale (con t° 80/60°C) 98,5%, al 100% (con t° 80/60°C) 98,3%. La resa al 30% della potenza nominale (con t° 50/30°C) 108,5% al 100% (con t° 50/30°C) 107%. Attacco bruciatore da Ø 155 mm, sui modelli Silver N-D 400-490 e Ø 180 mm sul modello Silver N-D 580. Doppio quadro comando per la gestione di bruciatore mono e bistadio, abbinabile ad RWF 40 per gestione bruciatori modulanti dotato di termostato temperatura caldaia, interruttore estate/inverno, termostato di sicurezza tarato a 100°C riarmabile manualmente, contatore di funzionamento del bruciatore e spia di blocco. La caldaia soddisfa quanto richiesto da i Decreti Legislativi 192/05 E 311/06. Le direttive comunitarie seguite sono: Direttive gas 90/396/CEE, Direttiva rendimenti 92/42/CEE, Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/366/CEE e Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE.



## DESCRIZIONE PER CAPITOLATO

Caldaia pressurizzata **SILVER ND** costruita in acciaio INOX AISI 316 stabilizzato al titanio di grosso spessore, composta da due generatori sovrapposti di pari potenza abbinabili a bruciatori ad aria soffiata funzionanti a combustibile gassoso. Funzionamento in regime continuativo a condensazione. Focolare orizzontale a fondo bagnato ad inversione di fiamma, i condotti fumo sono costituiti da piastre stampate con superficie corrugata. Collettori idraulici posteriori flangiati con attacchi relativi al ritorno della bassa e media temperatura e della mandata (DN 80). Dotata di n° 2 pozzetti portabulbo, n° 1 spia controllo fiamma e attacchi per gli accessori di controllo e sicurezza ISPESL. Portellone anteriore con apertura reversibile e isolato con fibra ceramica e portellone posteriore ispezionabile, pannellatura verniciata con polveri epossidiche ed isolamento della caldaia con materassino di lana di roccia ad alta densità. Potenze al focolare max. da 410,1 kW a 596,5 kW. La resa al 30% della potenza nominale (con temp. 80/60°C) 98,8%, al 100% (con temp. 80/60°C) 98,5%. La resa al 30% della potenza nominale (con temp. 50/30°C) 108,8%, al

100% (con temp. 50/30°C) 107,3%. Attacco bruciatore da Ø 155 mm, sui modelli Silver N 400-490 D e Ø 180 mm sul modello Silver N 580 D. Doppio quadro comando per la gestione di bruciatori mono e bistadio, abbinabile ad RWF 40 (kit modul) per gestione bruciatori modulanti dotato di termostato temperatura caldaia, interruttore estate/inverno, termostato di sicurezza tarato a 100°C riarmabile manualmente, contatore di funzionamento del bruciatore e spia di blocco.  
*Grado di protezione elettrica IPX0D.*

La caldaia **SILVER N 400-490-580 D** soddisfa quanto richiesto dai Decreti Legislativi 192/05 E 311/06. Le direttive comunitarie seguite sono:

- Direttiva Apparecchi a Gas 90/396/CEE
- Direttiva Rendimenti 92/42/CEE
- Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE-2006/95/CE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE-2004/108/CE

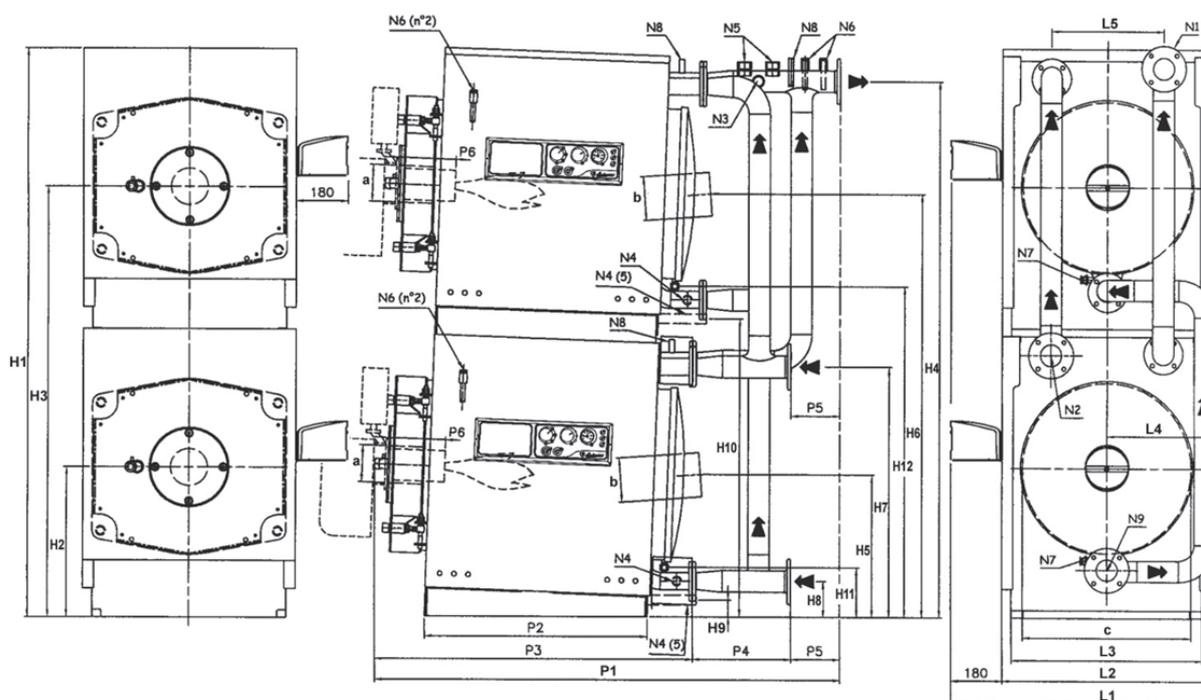
## DIMENSIONI

Dimensioni	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	L1	L2	L3	L4	L5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>SILVER N 400 D</b>	2204	580	1670	2089	553	1644	980	126	-	-	174	1274	991	846	780	388	400
<b>SILVER N 490 D</b>	2204	550	1640	2125	524	1614	922	133	59	1149	77	1166	1274	976	920	606	400
<b>SILVER N 580 D</b>	2204	550	1640	2125	524	1614	922	133	59	1149	77	1166	1274	976	920	606	400

Dimensioni	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Øa	Øb	Øc	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	DN/in	DN/in	in	in	in	in	in	in	DN/in
<b>SILVER N 400 D</b>	1982	1040	1373	201	408	150-250	155	180	700	80	80	1"(s)	3/4"	1"1/4(1)	1/2"	3/4"	1/2"	80
<b>SILVER N 490 D</b>	1996	1040	1436	201	359	170-250	155	200	830	80	80	1"	1/2"	1"1/4	1/2"	3/4"	1/2"	80
<b>SILVER N 580 D</b>	1996	1040	1436	201	359	170-250	180	200	830	80	80	1"	1/2"	1"1/4	1/2"	3/4"	1/2"	80

(S) Saldato superiormente

(1) Un solo attacco



N.B.: in caso di impianti a sola alta temperatura portare il ritorno solo su N2.

### Attacchi

- |           |                                    |           |                             |
|-----------|------------------------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>N1</b> | Mandata caldaia                    | <b>N6</b> | Pozzetti portabulbi         |
| <b>N2</b> | Ritorno a media temperatura        | <b>N7</b> | Scarico condensa caldaia    |
| <b>N3</b> | Attacco per strumentazione         | <b>N8</b> | Pozzetto di controllo       |
| <b>N4</b> | Attacco carico/scarico impianto    | <b>N9</b> | Ritorno a bassa temperatura |
| <b>N5</b> | Attacco per valvola/e di sicurezza |           |                             |

# SILVER N 400÷580 D



**Lamborghini**  
CALORECLIMA

## DATI TECNICI

SILVER N		400 D	490 D	580 D	
Potenza utile temp. Media 70°C	max	403,9	495,7	587,5	kW
	min	66,6	81,7	96,9	kW
Potenza utile temp. Mand/Rit 50/30°C	max	440	540	640	kW
	min	73,3	90,0	106,7	kW
Portata termica	max	410,1	503,3	596,5	kW
	min	67,4	82,7	98,1	kW
Rendimento al 100%(rif. al P.C.I.) temp. Media 70°C		98,5	98,5	98,5	%
Rendimento al 100%(rif. al P.C.I.) temp. Mand/Rit 50/30°C		107,3	107,3	107,3	%
Rendimento al 30%(rif. al P.C.I.) temp. Media 70°C		98,8	98,8	98,8	%
Rendimento al 30%(rif. al P.C.I.) temp. Mand/Rit 50/30°C		108,8	108,8	108,8	%
Portata gas G20	max	43,39	53,26	63,12	m³/h
	min	7,13	8,75	10,38	m³/h
Portata gas G30	max	32,21	39,53	46,84	kg/h
	min	5,29	6,50	7,70	kg/h
Portata gas G31	max	31,86	39,10	46,34	kg/h
	min	5,23	6,50	7,70	kg/h
Portata fumi	max	646,51	793,57	940,49	kg/h
	min	106,23	130,43	154,63	kg/h
Temp. fumi temp. Mand/Rit 50/30°C (pot. nom - aria=20°C)		50	50	50	°C
Temp. fumi temp. media 70°C (pot. nom - aria=20°C)		-	-	-	°C
Perdita di carico lato fumi		3,2	3,3	3,5	mbar
Tipo di apparecchio		B23	B23	B23	
Classe di NOx (con l'accoppiamento proposto con bruciatori LN)					
Perdite al camino (max. fumi umidi) temp. Mand/Rit 50/30°C		1,3	1,3	1,3	%
Perdite al camino (max. fumi umidi) temp. media 70°C		-	-	-	%
Perdite al camino con bruciatore spento temp. 50/30°C		0,1	0,1	0,1	%
Perdite al mantello temp. Mand/Rit 50/30°C		0,3	0,3	0,3	%
Perdite al mantello temp. media 70°C		-	-	-	%
Produzione condensa temp. Mand/Rit 50/30°C		51,42	63,11	74,80	kg/h
Perdita di carico lato acqua ( $\Delta T=12^\circ C$ )		62	33	47	mbar
Pressione massima di esercizio		5	5	5	bar
Contenuto d'acqua		298	460	460	l
Alimentazione elettrica		230V~50Hz			
Grado di protezione		IP X0D			
Marcatura rendimento energetico (CEE 92/42)		★★★★			
Peso		750	890	890	kg

## LUOGO DI INSTALLAZIONE

E' buona norma seguire la regola di impianto secondo la legislazione vigente. In ogni caso si suggerisce di installare la caldaia in locali sufficientemente aerati in cui sia garantita la possibilità di manutenzione ordinaria e straordinaria.



## SCARICO FUMI

La caldaia pressurizzata è così chiamata perchè utilizza un bruciatore munito di ventilatore in grado di introdurre nella camera di combustione l'esatto quantitativo d'aria necessario in rapporto al combustibile e di mantenere nel focolare una sovrappressione equivalente a tutte le resistenze interne al percorso dei fumi, fino alla bocca d'uscita della caldaia. In questo punto la pressione del ventilatore dovrebbe essere esaurita, per evitare che il condotto di raccordo al camino, ed il camino stesso nella zona più bassa, si trovino in pressione e si verifichino perdite di gas di combustione nella sala caldaia. Il condotto di raccordo della caldaia nella base del camino deve avere un andamento suborizzontale in salita nel senso del flusso dei fumi, con pendenza consigliabile non minore del 10%. il suo tracciato dovrà essere per quanto possibile breve e rettilineo con le curve ed i raccordi razionalmente disegnati secondo le regole che si adottano per i condotti d'aria. L'eventuale formazione di condensa nel camino può essere drenata nella camera fumo della caldaia. I camini devono essere in ogni caso dimensionati secondo la normativa vigente.

### ATTENZIONE

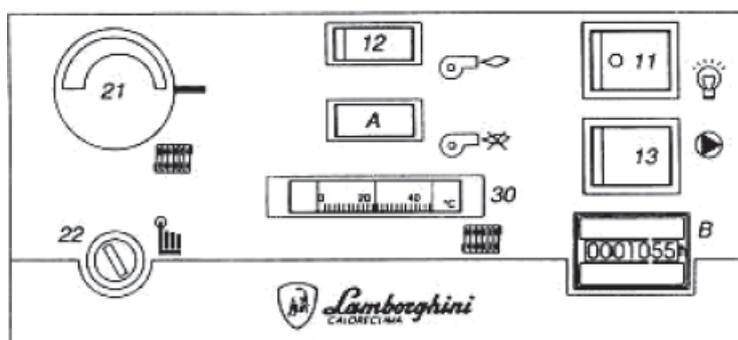
**Le temperature dei fumi prodotti da questa caldaia sono nettamente inferiori a quelle riscontrate nelle caldaie in acciaio non condensanti ed hanno perciò un'umidità relativa molto elevata. Per questi motivi la canna fumaria deve essere assolutamente impermeabile all'acqua, resistente alla condensa acida e termicamente isolata per garantire un sufficiente tiraggio.**

## ALLACCIAMENTO ELETTRICO

È necessario collegare la caldaia ad una rete di alimentazione 230V - 50hz monofase + terra rispettando le indicazioni seguenti. L'impianto deve essere conforme alle VIGENTI NORME di sicurezza.

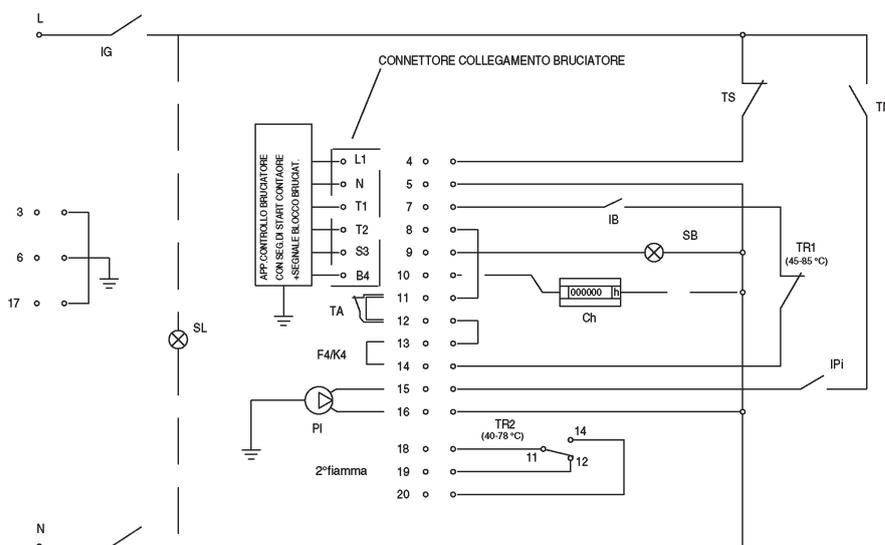
- Prevedere l'impiego di un interruttore bipolare, sezionatore di linea, conforme alle Norme CEI-EN (apertura dei contatti di almeno 3 mm).
- Rispettare il collegamento L (fase) - N (neutro).
- Utilizzare cavi con sezione uguale o maggiore di 1,5 mm<sup>2</sup>.
- Riferirsi agli schemi elettrici di questo libretto per qualsiasi intervento di natura elettrica.
- Realizzare i collegamenti di terra ad un efficace impianto di messa a terra.

### Quadro standard



- A** Spia blocco
- B** Predisposizione contaore
- 11** Interruttore quadro
- 12** Interruttore bruciatore
- 13** Interruttore pompa (eventuale)
- 21** Termostato di regolazione
- 22** Termostato di sicurezza a riarmo manuale
- 30** Termometro

### Schema elettrico per bruciatore e pompa monofase



- Ch** Contaore
- IB** Interruttore bruciatore
- IG** Interruttore generale
- IPI** Interruttore Pompa impianto
- PI** Pompa impianto
- SB** Spia blocco bruciatore
- SL** Spia di linea
- TA** Termostato ambiente
- TM** Termostato di minima 45°C

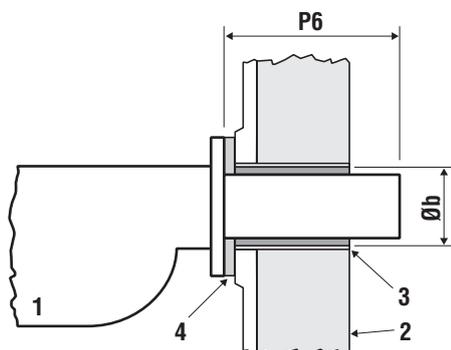
- TR1-2** Termostato 2 stadi 1°- 2° fiamma (30°-90°C Δt 1°- 2° fiamma = 7°C)
  - TS** Termostato sicurezza 110°C
  - F4/K4** Collegamento Termoregolazione RVP
- L — Morsetti Morsetti  
N — di Collegamento  
3-20

# SILVER N 400÷580 D



**Lamborghini**  
CALORECLIMA

## ACCOPPIAMENTO CON BRUCIATORE PRESSURIZZATO



- 1 Bruciatore
- 2 Portellone
- 3 Materiale termoisolante
- 4 Flangia

Vedere par. Dati tecnici e Dimensioni per lunghezza del boccaglio (P6), diametro del foro (Øb) e pressurizzazione.

## ACCOPPIAMENTI CON BRUCIATORI A BASSE EMISSIONI DI NOX

<b>SILVER N 400 D</b>	EM 35 LN M/PR-32
<b>SILVER N 490 D</b>	EMX 42 LN M/PR-50
<b>SILVER N 580 D</b>	EMX 49 LN M/PR-40

L'utilizzo del Quadro Elektro consente la modulazione del bruciatore senza aggiunta del kit modul (RWF) ed anche la gestione della cascata delle due caldaie.

**I bruciatori di gas serie EMX LN appartengono alla classe 3 di NOx (<= 80mg/kWh) e corrispondono alle seguenti disposizioni:**

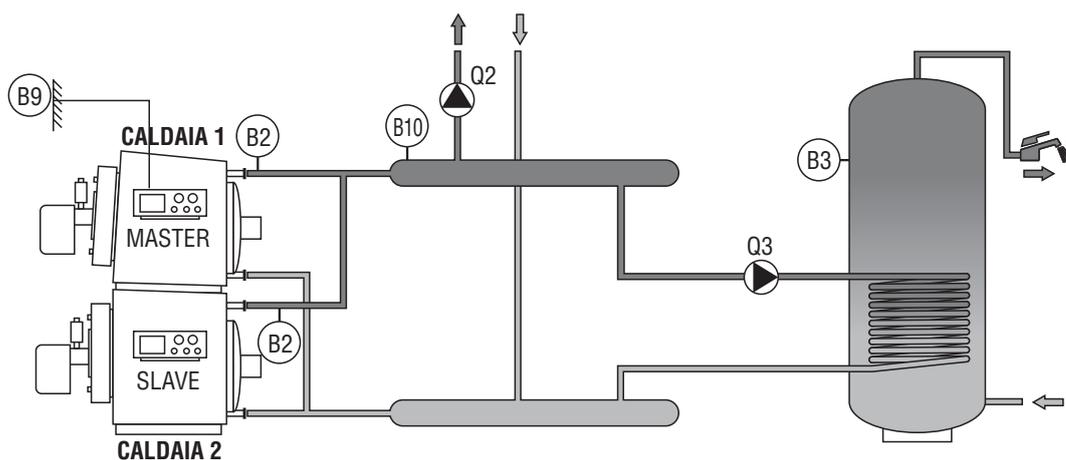
**Direttive europee:**

- 90/396/CEE (Direttiva gas);
- 2006/95/CEE (Direttiva Bassa Tensione);
- 2004/108/CEE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica).

**Norme armonizzate:**

- UNI EN 676 (Bruciatori di gas);
- CEI EN 60335-1 (Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare) - parte I: Requisiti generali;
- EN 50165 Equipaggiamento elettrico degli apparecchi non elettrici per uso domestico e similare. Prescrizioni di sicurezza.

### Impianto in cascata con due bruciatori modulanti gestito con quadro Elektro



- B2** Sonda mandata impianto alta temperatura (compresa nella fornitura)
- B3** Sonda sanitario (a richiesta)
- B9** Sonda esterna (compresa nella fornitura)

- B10** Sonda cascata (a richiesta)
- B31** Sonda sanitario minima (a richiesta)
- Q2** Pompa impianto alta temperatura (non fornita)
- Q3** Pompa Sanitario (non fornita)



## Collettore scarico fumi

