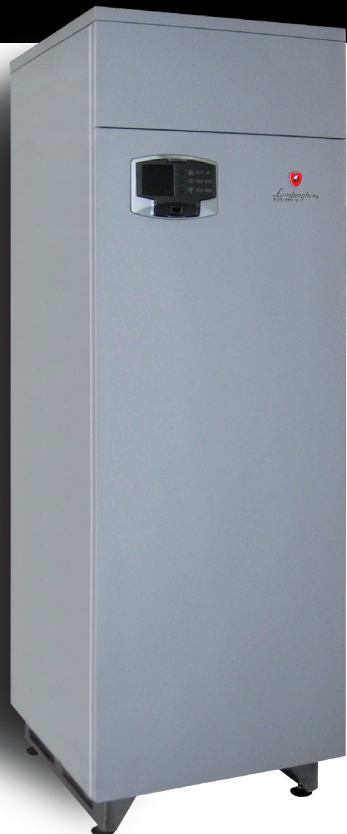


# Moduli termici a gas premiscelati a condensazione



## Pannello comandi



Il nuovo pannello di controllo a bordo caldaia è progettato per consentire all'utente un'intuitiva ed immediata gestione del modulo.

L'ampio display grafico a matrice di punti, multifunzione, a retroilluminazione permette di visualizzare tramite icone tutti i parametri di funzionamento della caldaia.

La programmazione di tutte le funzioni avviene tramite 3 pulsanti contestuali e 6 pulsanti di funzione/navigazione. È possibile programmare, ad esempio: temperature riscaldamento e sanitario, funzionamento estate/inverno e modalità Economy/Comfort, riscaldamento con differenze di orari, programmazione settimanale e attenuazione notturna, funzione vacanze, funzione e programmazione antilegionella e impostazione parametri caldaia (modulo singolo e/o più moduli in cascata).

In caso di installazione di più FLC B in batteria, la centralina elettronica consente la gestione in cascata automatica (auto-cascata), lavorando sulla modulazione proporzionale dei singoli moduli e garantendo nell'arco dell'anno le stesse ore di funzionamento per ciascun focolare.

La centralina può essere anche utilizzata come gestione di sistema, collegandola a una sonda esterna (a richiesta), ad un bollitore (con sonda bollitore a richiesta) e ad un impianto di alta temperatura.

Con la scheda gestione zone (a richiesta) la centrale termica arriva a gestire 2 zone miscelate modulanti ed una zona diretta.

## Futuria FLC B

**Generatore termico in acciaio a condensazione, funzionante anche in batteria (cascata certificata INAIL).**

- Corpo caldaia in acciaio a sviluppo verticale a basso carico termico, grande contenuto d'acqua e fiamma passante.
- Scambiatore in acciaio inox AISI 316 Ti costituito da un fascio di tubi a sviluppo elicoidale progettato per ottimizzare lo scambio termico e la condensazione dei fumi.
- Bruciatore premiscelato con distribuzione a griglia diffusiva e maglia metallica per la combustione a microfiamma.
- Accensione elettronica con controllo di fiamma a ionizzazione, ventilatore a velocità variabile e valvola gas modulante.
- Doppia uscita fumi con possibilità di scarico sul lato destro o sinistro.
- Sistema rapido di apertura della camera di combustione (destra o sinistra) per l'ispezione e la manutenzione.
- Elettronica con gestione cascata master/slave, gestione bollitore (tramite sonda a richiesta) e pompa di impianto con temperatura scorrevole (tramite sonda esterna a richiesta).
- Innovativo display a matrice di punti, attraverso il quale è possibile programmare e gestire: riscaldamento con differenze di orari, programmazione settimanale e attenuazione notturna, funzione vacanze, programma antilegionella e altri parametri.
- Doppio ritorno in caldaia per gestire impianti a due circuiti con temperature di esercizio differenziate (alta e bassa).
- Grande flessibilità impiantistica grazie al grande contenuto d'acqua.
- Ideale in sistemi con circolatori a giri variabili, in impianti a più zone funzionanti simultaneamente e in sistemi di produzione sanitaria centralizzata.
- A richiesta sono disponibili accessori idraulici e collettori fumo per il collegamento di 2 o 3 generatori in cascata nelle configurazioni da 70+70 kW fino a 320+320+320 kW (cascata certificata INAIL).
- Funzionante a Metano e G.P.L. (kit G.P.L. a corredo).

Codice caldaia      Modello caldaia

00922620      **FUTURIA FLC B 70**

00922540      **FUTURIA FLC B 125**

00922550      **FUTURIA FLC B 220**

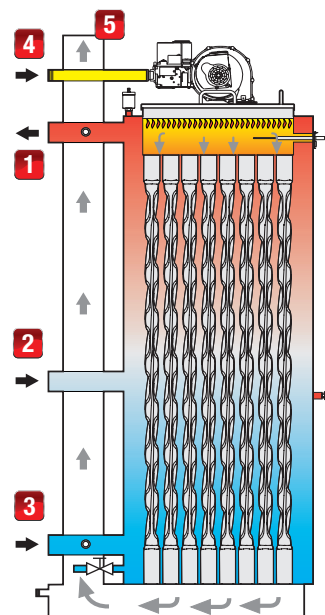
00922560      **FUTURIA FLC B 320**

## Circuito idraulico

Il particolare circuito idraulico e il grande contenuto d'acqua di FLC B assicurano bassissime perdite di carico sia a portate minime (FLC B può funzionare correttamente con una portata minima pari a 0 litri/ora) che a portate elevate, e permettono di lavorare con  $\Delta T$  tra mandata e ritorno praticamente libero (fino ad un massimo di 60°C).

1. Mandata impianto
2. Ritorno impianto alta temperatura
3. Ritorno impianto bassa temperatura
4. Attacco gas
5. Uscita fumi

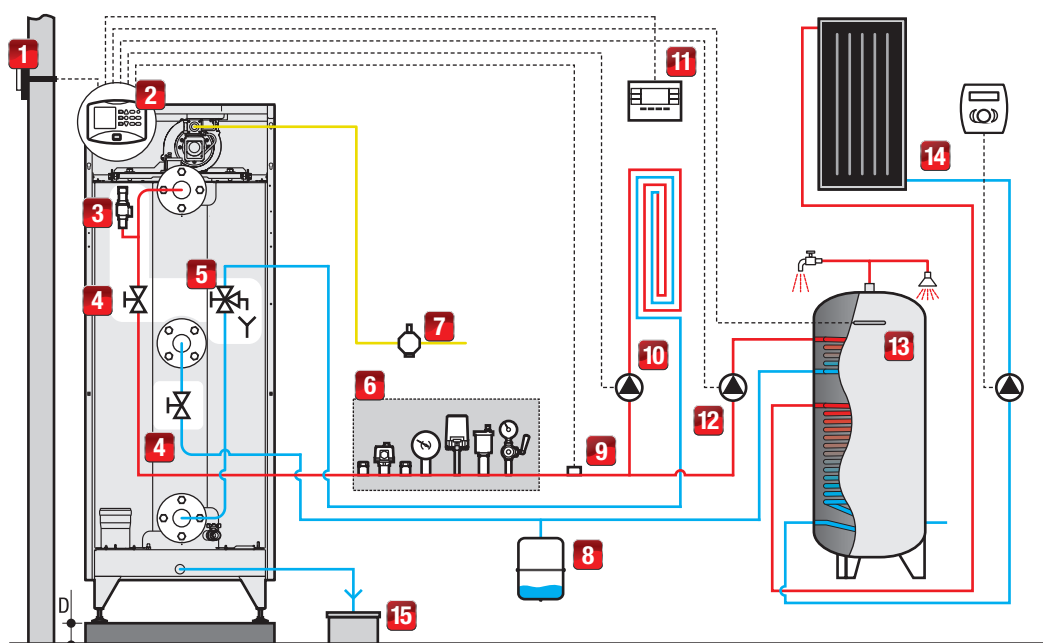
## Particolare tubi fumo



## Dati tecnici

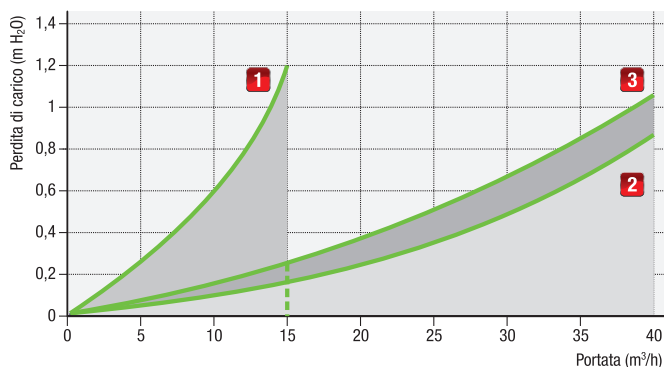
Modello		Futura FLC B 70	Futura FLC B 125	Futura FLC B 220	Futura FLC B 320
Portata termica riscaldamento (min – max)	kW	14,0 - 65,5	23,0 - 116,0	41,0 - 207,0	62,0 - 299,0
Potenza termica riscaldamento 80/60 °C (min – max)	kW	13,7 - 64,4	22,5 - 114,0	40,2 - 204,0	60,8 - 294,5
Potenza termica riscaldamento 50/30 °C (min – max)	kW	15,0 - 69,9	24,8 - 125,0	44,2 - 220,0	66,8 - 320,0
Rendimento utile 80/60 °C (Pmin – Pmax)	%	98,0 - 98,3		98,0 - 98,5	
Rendimento utile 50/30 °C (Pmin – Pmax)	%	107,7 - 106,8			
Rendimento utile a carico ridotto (30% Pmax)	%	109,6			
Certificazione efficienza energetica (direttiva 92/42 EEC)		★★★★			
Classe di emissione NOx		5			
Pressione di esercizio (min – max)	bar	0,5 - 6			
Temperatura max. riscaldamento	°C	95			
Contenuto d'acqua del generatore	litri	160	265	380	530
Massima prevalenza camino (con diametro Ø)	Pa	(80) - 200	(100) - 200	(160) - 200	(200) - 200
Grado di protezione	IP	X5D			
Peso a vuoto	kg	180	280	400	500

## Gestione di impianto a bassa temperatura, impianto solare integrato con un bollitore per la produzione di A.C.S.



1. Sonda esterna 10 kW - Cod. 08511210.
2. Centralina di gestione modulo.
3. Valvola di sicurezza omologata INAIL (ex I.S.P.E.S.L.) (a richiesta).
4. Valvola a 2 vie (non fornita).
5. Valvola a 3 vie (non fornita).
6. Controlli e sicurezze INAIL (ex I.S.P.E.S.L.).
7. Valvola d'intercettazione omologata INAIL (ex I.S.P.E.S.L.) (a richiesta).
8. Vaso di espansione.
9. Sonda di mandata - Cod. 08520160 (5 mt).
10. Circolatore impianto a bassa temperatura.
11. Comando remoto - Cod. 08520530 o termostato.
12. Circolatore bollitore.
13. Sonda bollitore - Cod. 08520160.
14. Sistema solare gestito da centralina Deltasol.
15. Neutralizzatore di condensa \*

## Perdite di carico



1. Futura FLC B 70 e Futura FLC B 125
2. Futura FLC B 220
3. Futura FLC B 320

## Accessori a richiesta

Codice	Descrizione
08520160	Sonda per bollitore e/o mandata impianto (cavo 5 mt)
08517510	Kit neutralizzatore di condensa fino a 250 kW *
08518800	Kit neutralizzatore di condensa fino a 700 kW **
08511210	Kit sonda esterna
08517550	Kit valvola di sicurezza Ø 1/2" - 5,4 bar fino a 281 kW
08517560	Kit valvola di sicurezza Ø 1" - 5,4 bar da 282 kW a 869 kW
08517570	Kit valvola intercettazione Ø 1 1/4" fino a 200 kW
08517580	Kit valvola intercettazione Ø 2" da 201 kW a 500 kW

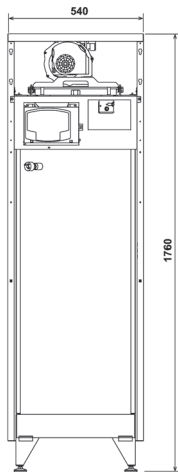
Si consiglia \* D = 200 mm per il neutralizzatore di condensa fino a 250 kW.  
\*\* D = 250 mm per il neutralizzatore di condensa fino a 700 kW.

# Moduli termici a gas premiscelati a condensazione

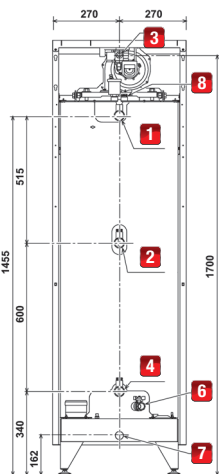
## Dimensioni (dati in mm)

### FUTURIA FLC B 70

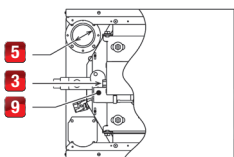
Vista anteriore



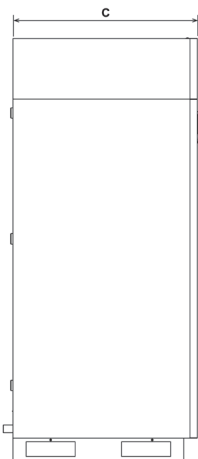
Vista posteriore



Vista sopra



Vista laterale

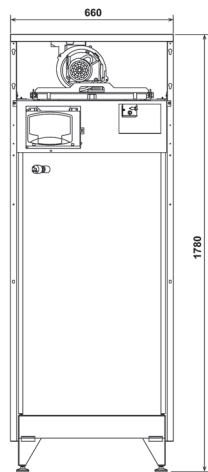


Modello C mm.

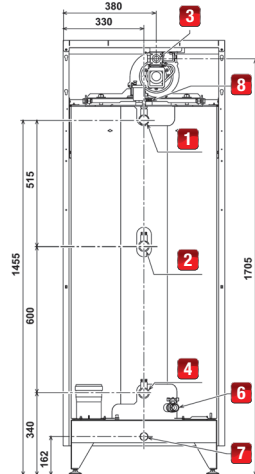
<b>FUTURIA FLC B 70</b>	615
<b>FUTURIA FLC B 125</b>	755
<b>FUTURIA FLC B 220</b>	900
<b>FUTURIA FLC B 320</b>	1.060

### FUTURIA FLC B 125

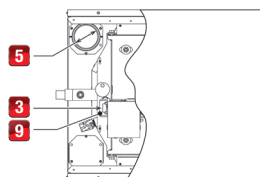
Vista anteriore



Vista posteriore

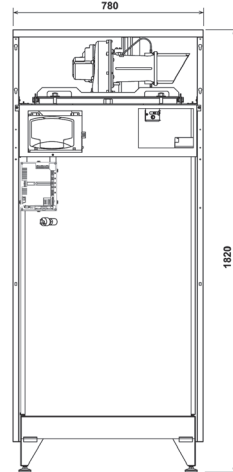


Vista sopra

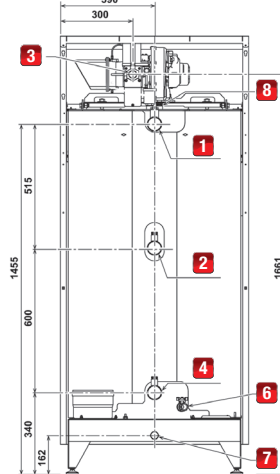


### FUTURIA FLC B 220

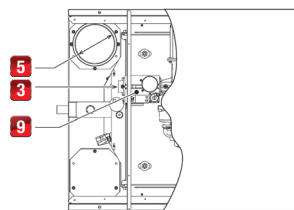
Vista anteriore



Vista posteriore

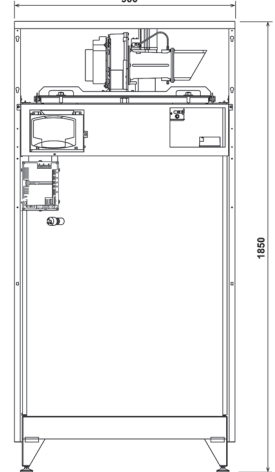


Vista sopra

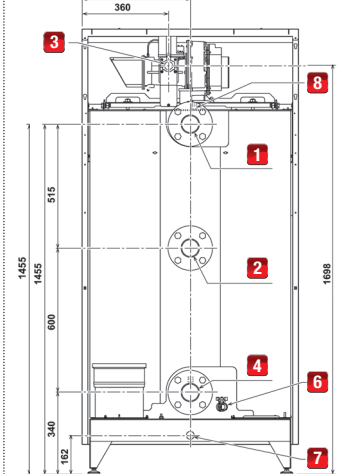


### FUTURIA FLC B 320

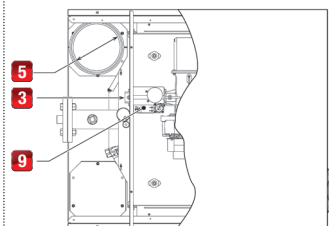
Vista anteriore



Vista posteriore



Vista sopra



Futura FLC B	70	125	220	320
1 Mandata impianto	1 1/4" filettato	1 1/4" filettato	2" filettato	DN 65 flangiato
2 Ritorno impianto principale/bassa temperatura	1 1/4" filettato	1 1/4" filettato	2" filettato	DN 65 flangiato
3 Entrata gas	3/4" filettato	1" filettato	1" filettato	1" filettato
4 Ritorno impianto alta temperatura	1 1/4" filettato	1 1/4" filettato	2" filettato	DN 65 flangiato
5 Uscita fumi Ø (mm)	80	100	160	200
6 Rubinetto di scarico impianto di riscaldamento		Ø 3/4" femmina		
7 Tubo scarico condensa		Ø esterno 32 mm.		
8 Doppio sensore (Sicurezza + Riscaldamento)				
9 Valvola a gas				



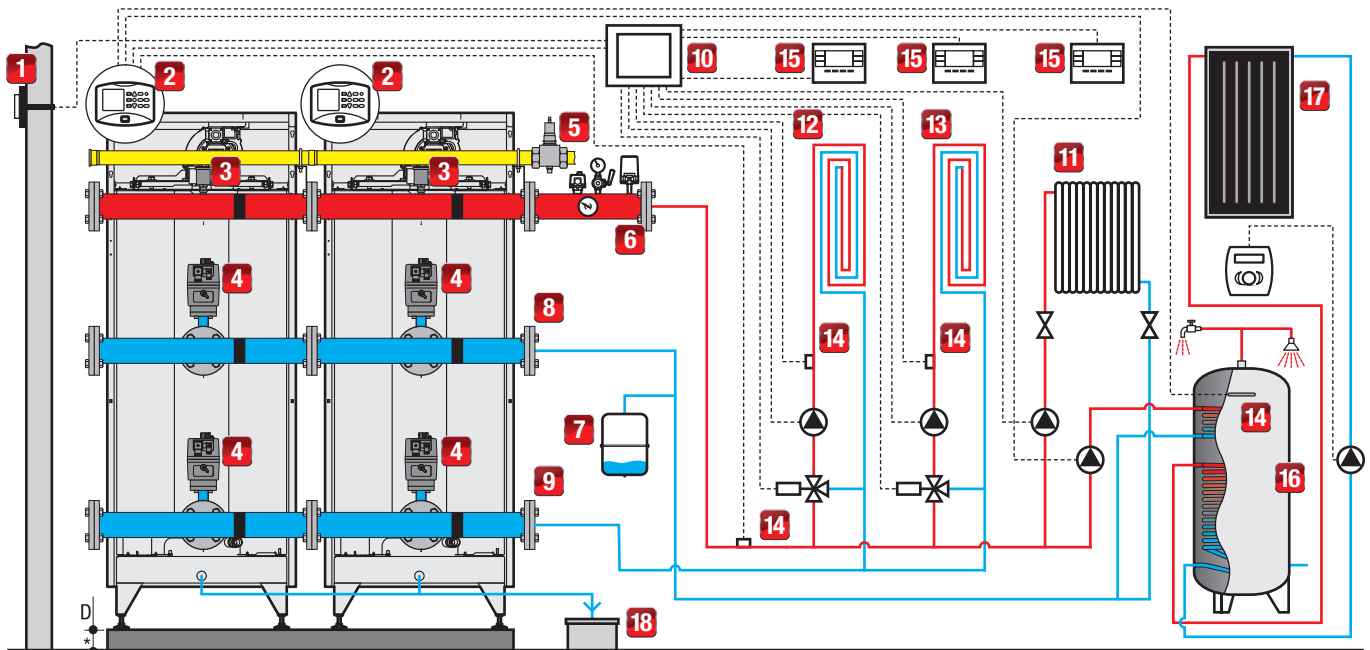


## Futuria FLC B "in cascata"

- La gamma Futuria FLC B è abbinata ad una serie completa di accessori per più combinazioni in batteria da due o tre generatori, fino alla potenza massima di 920 kW (cascata certificata INAIL).
- Gli attacchi idraulici sono posizionati alle stesse altezze in modo da favorirne il collegamento ai collettori di mandata e ritorno dell'impianto (possibilità di avere 2 ritorni).
- Doppia uscita fumi sui lati destro e sinistro del generatore e serranda anti riflusso posizionata direttamente sul ventilatore.
- Sono disponibili 3 tipi di collettore fumi, con 3 altezze differenti: inferiore, intermedio e superiore.
- Il sistema aria/gas è stato progettato per poter dimensionare il collettore fumi della batteria in pressione e di conseguenza utilizzare dei collettori con diametri ridotti rispetto ad un sistema in pressione.
- L'elettronica montata di serie è stata progettata per poter gestire autonomamente le dinamiche di più generatori in cascata, con logica MASTER-SLAVE.
- Tramite la parametrizzazione della scheda del MASTER di cascata, è possibile impostare la sequenza di accensione dei vari moduli e la rotazione della sequenza di accensione in modo da ripartire il numero di ore di funzionamento uniformemente.

### Installazione in cascata (generatore equivalente certificato INAIL)

FLC B è certificato dall'INAIL come generatore unico per 16 tipologie di installazioni modulari composte da due o tre generatori. Infatti si può collegare in cascata da un minimo di due generatori da 70 kW fino ad un massimo di tre generatori da 320 kW, nelle combinazioni riportate nelle tabelle successive. Per queste configurazioni sono disponibili tutti gli accessori idraulici, gas, per il collettore fumi ed il kit per le sicurezze INAIL (è escluso il pressostato di minima. Valvola d'intercettazione combustibile e valvole di sicurezza devono essere scelte a parte, in funzione dell'impianto).



1. Sonda esterna 10 kΩ - Cod. 08511210.
2. Centralina di gestione modulo FLC B.
3. Valvola di sicurezza omologata INAIL (ex I.S.P.E.S.L.) (a richiesta).
4. Valvola d'intercettazione a farfalla motorizzata.
5. Valvola d'intercettazione combustibile omologata INAIL (a richiesta).
6. Tronchetto INAIL completo di guarnizioni, viti e dadi (escluso pressostato di minima).

7. Vaso di espansione.
8. Ritorno alta temperatura.
9. Ritorno principale/bassa temperatura.
10. Centralina di gestione zone - Cod. 013013X0.
11. Impianto alta temperatura.
12. Impianto bassa temperatura zona 1.
13. Impianto bassa temperatura zona 2.
14. Sonda di mandata o sonda bollitore - Cod. 08520160 (5 mt).

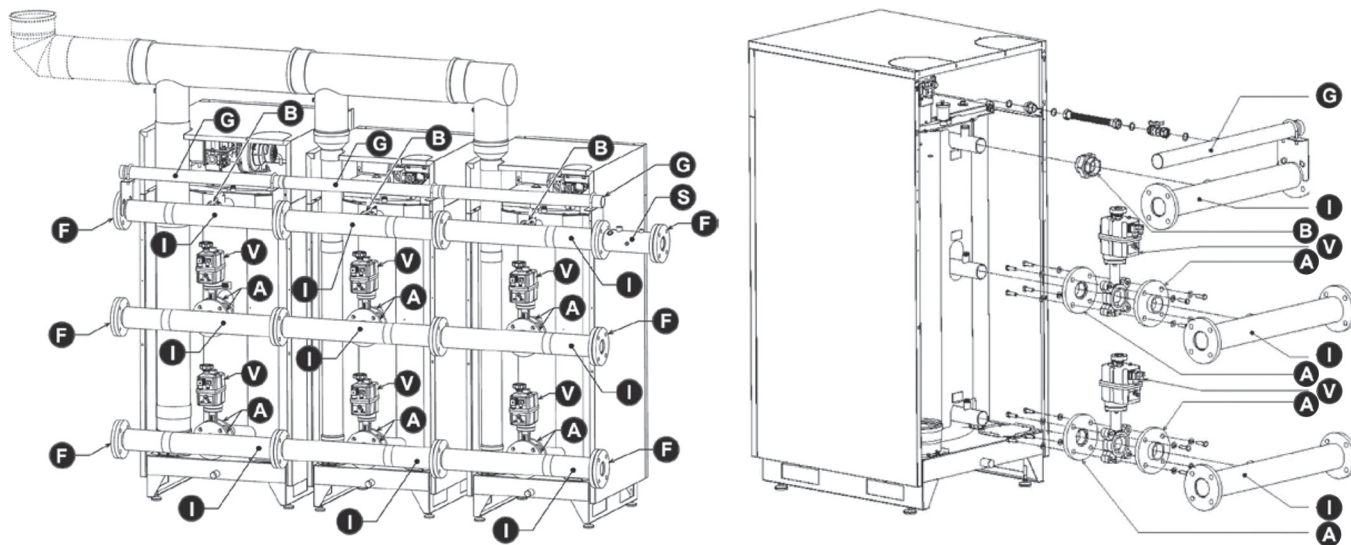
15. Comando remoto - Cod. 08520530 o termostato.
16. Bollitore sanitario gestito da modulo FLC B master.
17. Sistema solare indipendente gestito da Deltasol.
18. Neutralizzatore di condensa \*.

Si consiglia \* D = 200 mm per il neutralizzatore di condensa fino a 250 kW.  
 \*\* D = 250 mm per il neutralizzatore di condensa fino a 700 kW.



# Moduli termici a gas premiscelati a condensazione

## Installazione in cascata (accessori idraulici e gas)



- A. Adattatore attacchi valvola intercettazione motorizzata.
- B. Adattatore attacchi caldaia/collettore.
- F. Kit flange collettore composto da una flangia cieca e una forata complete di guarnizioni, viti e dadi.
- G. Collettore gas completo di rubinetto a sfera, flessibile, guarnizioni, viti e dadi.

- I. Collettore idraulico completo di guarnizioni, viti e dadi.
- S. Tronchetto INAIL con pozzetti per apparecchiature di sicurezza completo di guarnizioni, viti e dadi (esclusi pressostato di minima, valvola di sicurezza e valvola d'intercettazione combustibile).
- V. Valvola di intercettazione a farfalla motorizzata.

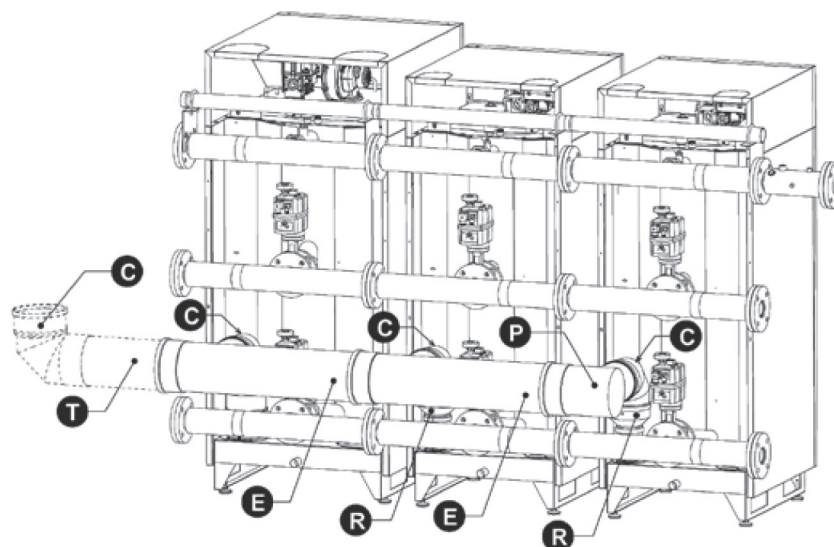
## Installazione in cascata (tabella riepilogativa accessori idraulici e gas in configurazione 1 mandata e 1 ritorno\*)

Legenda			G			I			S			F			B		A		V	
			Kit collettore gas 1 1/2"			Kit collettore idraulico 2"			Kit tronchetto Inail 2"			Kit flange 2"			Kit bocchettone FF 1 1/4"		Kit flangia DN 50 manico 1 1/4"		Kit valvola intercettazione farfalla motorizzata DN 50	
			Kit collettore gas 2"			Kit collettore idraulico 2 1/2"			Kit tronchetto Inail 2 1/2"			Kit flange 2 1/2"			Kit bocchettone FF 2"		Kit nipplo riduzione 2" - 1 1/2" MF		Kit valvola intercettazione farfalla motorizzata DN 65	
			Kit collettore gas 2 1/2"			Kit collettore idraulico 4"			Kit tronchetto Inail 4"			Kit flange 4"			Kit bocchettone FF 2"		Kit flangia DN 65 manico 2"		Kit valvola intercettazione farfalla motorizzata DN 65	
Potenza totale kW	Portata termica kW	Moduli FLC B	042050X0			042053X0			042056X0			042059X0			042062X0		042065X0		052000X0	
			n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°
80/60°C	50/30°C																			
128,8	139,8	131,0	70	70	-	2			4		1			2		2		4		2
178,4	194,9	181,5	70	125	-	2			4		1			2		2		4		2
228,0	250,0	232,0	125	125	-	2			4		1			2		2		4		2
242,8	264,8	247,0	70	70	125	3			6		1			2		3		6		3
292,4	319,9	297,0	70	125	125	3			6		1			2		3		6		3
318,0	345,0	323,0	125	220	-		2		4		1			2		2	2	4		2
342,0	375,0	348,0	125	125	125		3		6		1			2		3	6	6		3
408,0	440,0	414,0	220	220	-		2		4		1			2		2		4		2
432,0	470,0	439,0	125	125	220		3		6		1			2		3	4	6		3
498,5	540,0	506,0	125	220	220		3		6		1			2		3	2	6		3
522,0	565,0	530,0	220	320	-			2	4		1		1	2				2		2
589,0	640,0	598,0	320	320	-			2	4		1		1	2						2
612,0	660,0	621,0	220	220	220			3	6		1		1	2				6		3
702,5	760,0	713,0	320	220	220			3	6		1		1	2				4		3
793,0	860,0	818,0	320	320	220			3	6		1		1	2				2		3
883,5	960,0	897,0	320	320	320			3	6		1		1	2						3

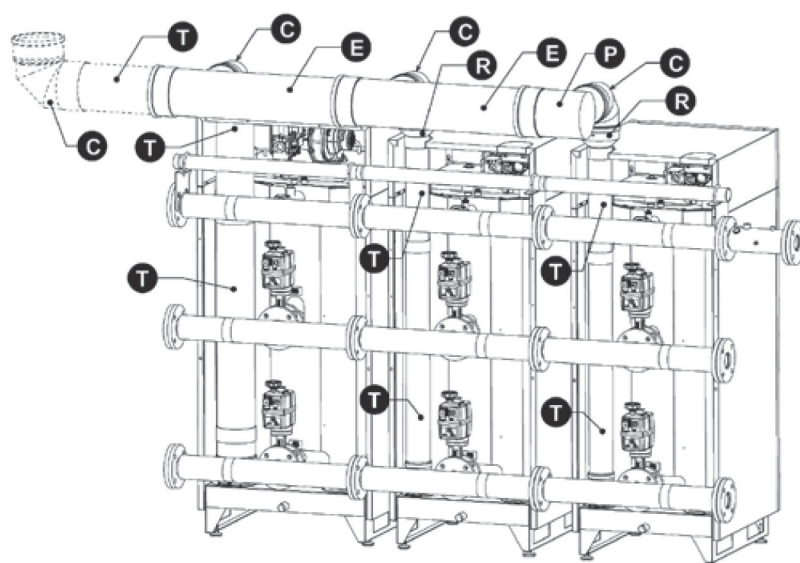
\* Per la configurazione con 1 mandata e 2 ritorni è necessario raddoppiare le quantità delle tubazioni di ritorno. In ogni caso riferirsi all'apposito manuale d'installazione in cascata.

## Installazione in cascata (accessori collettore fumo)

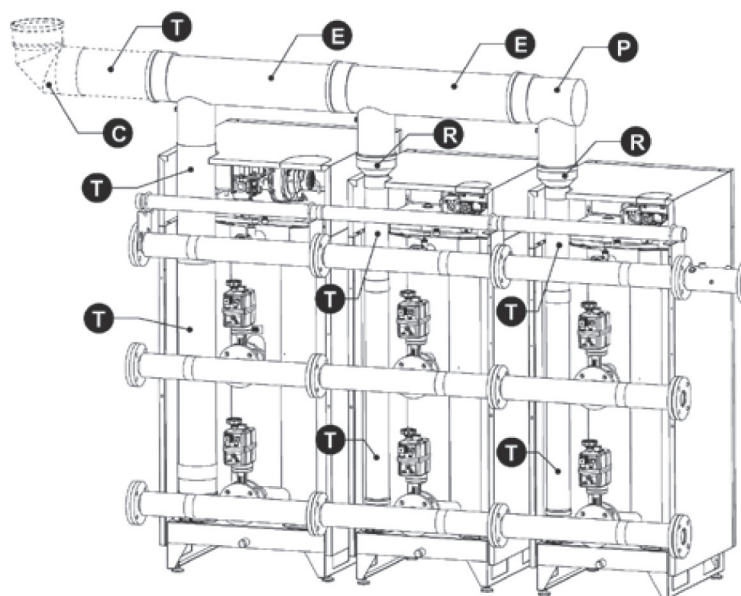
### Collettore fumi inferiore



### Collettore fumi intermedio



### Collettore fumi superiore



- C. Curva a 90° M - F in polipropilene completa di guarnizione.
- E. Collettore fumo in polipropilene completo di guarnizioni.
- P. Partenza cieca collettore fumi completo di sifone scarico condensa.
- R. Riduzione da attacco collettore a tratto verticale del percorso fumi completo di guarnizione.
- T. Tubo fumo per tratto verticale di collegamento dall'uscita fumi caldaia al collettore, completo di guarnizione.

# Moduli termici a gas premiscelati a condensazione

## Installazione in cascata (tabella riepilogativa accessori collettori fumo)

Legenda				P			E			T						C				R					
				Kit partenza collettore fumo Ø 300	Kit partenza collettore fumo Ø 200	Kit partenza collettore fumo Ø 160	Kit collettore fumo Ø 300	Kit collettore fumo Ø 200	Kit collettore fumo Ø 160	Kit tubo Ø 300 MF L=1000 PPS	Kit tubo Ø 200 MF L=1000 PPS	Kit tubo Ø 200 MF L=500 PPS	Kit tubo Ø 160 MF L=1000 PPS	Kit tubo Ø 160 MF L=500 PPS	Kit tubo Ø 100 MF L=1000 PPS	Kit tubo Ø 100 MF L=500 PPS	Kit curva 90° Ø 300 MF PPS	Kit curva 90° Ø 200 MF PPS	Kit curva 90° Ø 160 MF PPS	Kit curva 90° Ø 100 MF PPS	Kit riduzione Ø 160-200 MF PPS	Kit riduzione Ø 100-160 MF PPS	Kit riduzione Ø 80-100 MF PPS		
Portata termica kW	Moduli FLC B			Collettore fumi																					
				tipologia	Ø	041070X0	041068X0	041066X0	041071X0	041069X0	041067X0	041063X0	041062X0	041076X0	041018X0	041074X0	041073X0	041072X0	041061X0	041060X0	041015X0	041077X0	041080X0	041079X0	041078X0
				n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	n°	
131,0	70	70	-	Superiore	160		1		1						2	2								2	
				Intermedio	160		1		1							2	2					2			2
				Inferiore	160		1		1													2			2
181,5	70	125	-	Superiore	160		1		1						2	2								1	
				Intermedio	160		1		1							2	2					2			1
				Inferiore	160		1		1													2			1
232,0	125	125	-	Superiore	160		1		1						2	2									
				Intermedio	160		1		1							2	2					2			
				Inferiore	160		1		1													2			
247,0	70	70	125	Superiore	160		1		2					3	3									2	
				Intermedio	160		1		2						3	3					3			2	
				Inferiore	160		1		2												3			2	
297,0	70	125	125	Superiore	160		1		2					3	3									1	
				Intermedio	160		1		2					3	3						3			1	
				Inferiore	160		1		2												3			1	
323,0	125	220	-	Superiore	200		1		1				1	2	1	1								1	
				Intermedio	200		1		1						1	2	1	1				2			1
				Inferiore	200		1		1													2			1
348,0	125	125	125	Superiore	200		1		2					3	3									3	
				Intermedio	200		1		2						3	3					3			3	
				Inferiore	200		1		2												3			3	
414,0	220	220	-	Superiore	200		1		1				2	2											
				Intermedio	200		1		1						2	2						2			
				Inferiore	200		1		1													2			
439,0	125	125	220	Superiore	200		1		2				1	2	2	2								2	
				Intermedio	200		1		2						1	2	2	2				3			2
				Inferiore	200		1		2							1	2	2				3			2
506,0	125	220	220	Superiore	200	1			1				1	1	3									1	
				Intermedio	200	1			1						1	1	3				2			1	
				Inferiore	200	1			1												2			1	
530,0	220	320	-	Superiore	300		1		2				2	4	1	1								1	
				Intermedio	300		1		2					2	4	1	1				3			1	
				Inferiore	300		1		2						2						3			1	
598,0	320	320	-	Superiore	300	1			1				2	2											
				Intermedio	300	1			1						2	2					2				
				Inferiore	300	1			1												2				
621,0	220	220	220	Superiore	300	1			2					9										3	
				Intermedio	300	1			2								9							3	
				Inferiore	300	1			2															3	
713,0	320	220	220	Superiore	300	1			2				1	1	6									2	
				Intermedio	300	1			2						1	1	6							2	
				Inferiore	300	1			2															2	
818,0	320	320	220	Superiore	300	1			2				2	2	3									1	
				Intermedio	300	1			2						2	2	3							1	
				Inferiore	300	1			2															1	
897,0	320	320	320	Superiore	300	1			2				3	3											
				Intermedio	300	1			2						3	3									
				Inferiore	300	1			2																