

AluBongas 1 e 2

CALDAIE A CONDENSAZIONE A GAS

Con scambiatore primario a basso contenuto d'acqua



Professional

Serie AluBongas 1/H e 2

Caldaie a gas a condensazione

ALUBONGAS



- Studiate e realizzate per garantire le massime prestazioni, le caldaie a condensazione a basamento **AluBongas 1/H e 2** rappresentano la soluzione ideale per medie e grandi utenze.

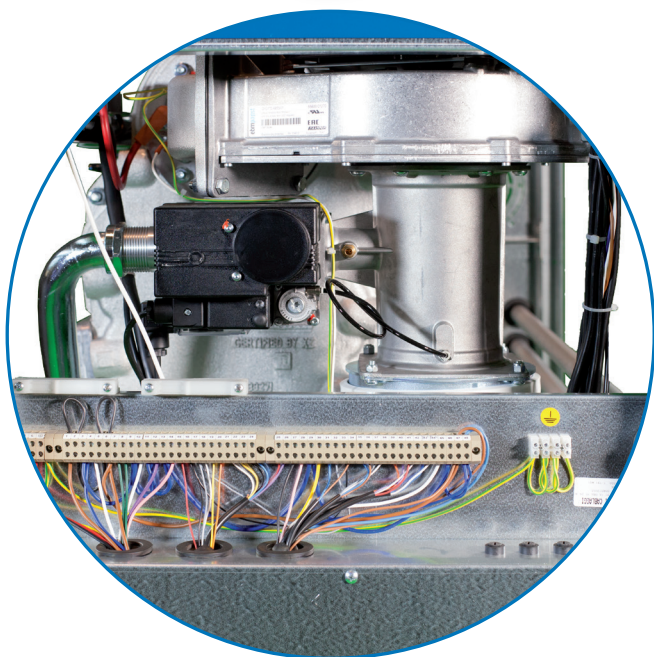
Le serie **AluBongas 1/H e 2** sono composte da caldaie a condensazione con potenze da 115 a 620 kW e scambiatore primario a basso contenuto d'acqua in lega d'Alluminio, Silicio e Magnesio realizzato per assicurare elevati rendimenti medi stagionali.

La configurazione dello scambiatore rappresenta il risultato di una accurata progettazione volta a migliorare le prestazioni del modulo e per assicurare sicurezza ed affidabilità nel tempo. I canali di passaggio d'acqua, risultano maggiorati per limitare le perdite di carico e i rischi di corrosione dell'alluminio. La geometria presente sul lato fumi permette di raccogliere tutto il calore cedibile dai gas di scarico ottimizzando il processo di condensazione.

Proseguendo nella tradizione **Bongioanni** nel campo del riscaldamento centralizzato, l'elevatissima qualità di tutti i suoi componenti assicura grande affidabilità e durata nel tempo. La gestione del generatore di **AluBongas 1/H e 2** è quindi particolarmente economica ed adatta per funzionamento a temperatura scorrevole. Risultano inoltre estremamente silenziose alla massima potenza. Uniche nel loro genere, queste caldaie di potenza sono in grado di operare con i migliori risultati nelle condizioni di utilizzo a ridotta potenza.

Caratteristiche principali

- Ottimo rapporto prezzo-rendimento
- Non necessita di portata minima nel circuito primario
- Elevato rendimento e ridotti consumi elettrici
- Struttura compatta, scomponibile e leggera che agevola l'installazione anche grazie alle ruote di movimentazione e al preassemblaggio dei componenti
- Facilità di manutenzione grazie all'accessibilità ai componenti e agli ampi spazi disponibili per la pulizia
- Smontaggio del bruciatore eseguibile da una sola persona



Un concentrato di tecnologia con soluzioni progettuali innovative e un'attenzione particolare alla semplicità di installazione posizionano queste caldaie ai vertici della categoria.

Bruciatore premiscelato

L'aria necessaria alla combustione viene prelevata all'esterno dal ventilatore.

La valvola gas regola automaticamente la giusta quantità di gas che verrà iniettato al Venturi e che verrà miscelato con il flusso d'aria.

Questa miscela è fornita al bruciatore.

L'accensione ed il controllo della fiamma sono eseguiti tramite elettrodi montati accanto al bruciatore.

Il controllo della temperatura e la salvaguardia dello scambiatore viene effettuato con l'uso di sonde NTC.

Queste, tramite due algoritmi ridondanti ed indipendenti, proteggono il corpo in Alluminio da eventuali problemi di circolazione.

Elevato campo di modulazione

L'elevato campo di modulazione consente di ripartire la potenza installata per funzionamento a bassa potenza e carico ridotto.

È così possibile modulare la potenza per adattare l'erogazione alle reali necessità dell'impianto.

Pannello di Controllo 1/H

Le caldaie **AluBongas 1/H** e **2** sono dotate di un sistema di informazione e analisi digitale.

L'autodiagnostica consente di segnalare le modalità di funzionamento o le eventuali anomalie (con parametri esplicitati e non "muti" o numerici).

È possibile effettuare la programmazione di fasce orarie durante le quali si desidera che il gruppo termico soddisfi una richiesta di calore e quelle durante le quali rimanga spento.

La gestione di riscaldamento e ACS godono di programmazioni orarie ECO indipendenti e liberamente programmabili.

Termoregolazione con sonda esterna (opzionale)

Con il semplice collegamento di una sonda installata all'esterno la caldaia gestisce la termoregolazione in funzione della temperatura esterna con un innovativo sistema a 5+1 punti.

L'elettronica della caldaia adegua la temperatura di mandata all'impianto di riscaldamento in base alle variazioni



climatiche, assicurando il comfort desiderato e ottimizzando i consumi.



Abbinamento in cascata

È prevista la possibilità di affiancamento in cascata di 2 o più gruppi termici.

La configurazione in cascata di più moduli è estremamente semplice da installare, richiede poca manutenzione e fornisce costantemente le più alte prestazioni.

A completamento si aggiunge poi l'estrema compattezza del prodotto.

Gestione cascate

La gestione cascata integrata fino a 6 caldaie, non necessita di un gestore esterno, ma avviene direttamente dai display a bordo caldaia debitamente collegati tra loro.

È infatti sufficiente connettere il cavo bus e lanciare l'autoconfigurazione completamente automatica.

Serie AluBongas 1/H

Caldaie a gas a condensazione

ALUBONGAS 1



- La caldaia singola con potenze da 115 a 280 kW è in grado di riscaldare palazzine e unità plurifamiliari, mentre l'abbinamento in cascata consente di servire grandi utenze quali complessi condominiali, scuole, centri commerciali ecc.

Applicazioni

Rapportato alle potenze il peso e gli ingombri risultano estremamente contenuti: 280 kW in poco più di 1 m². Queste caratteristiche fanno sì che questa caldaia possa essere installata agevolmente in qualsiasi centrale termica e, grazie ad una specifica serie di accessori, è facilmente applicabile su impianti nuovi e su impianti già esistenti. In caso di nuova centrale termica le ridotte dimensioni consentono il risparmio di spazio utile. In caso di installazione in centrali termiche esistenti in cantina e sottotetto le dimensioni ridotte agevolano il trasporto e l'installazione anche in spazi limitati.

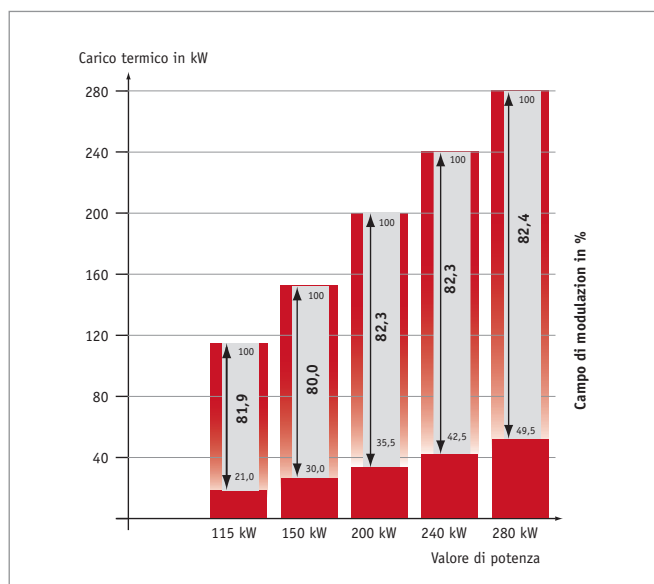
La scheda elettronica sovrintende al funzionamento del singolo modulo termico, nonché alla segnalazione e memorizzazione delle ultime 10 anomalie rilevate. La regolazione climatica a bordo caldaia permette la gestione della temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna (sonda esterna opzionale). Il regime di massima potenza sanitario e riscaldamento sono regolabili in modo indipendente.

Campo di modulazione

L'elevato campo di modulazione consente di ripartire la potenza installata in maniera ottimale. È così possibile modulare la potenza per adattare l'erogazione alle reali necessità dell'impianto (da 50 a 280 kW sul modello composto da 8 elementi, con un range di potenza dal 18 al 100%).

Circuito primario

Bongioanni propone un sistema integrato per ottenere in modo semplice e rapido una centrale termica completa, sia per caldaia singola, sia in caso di abbinamento di caldaie in batteria con interposizione di separatore idraulico, ad uno scambiatore a piastre o con semplice predisposizione.



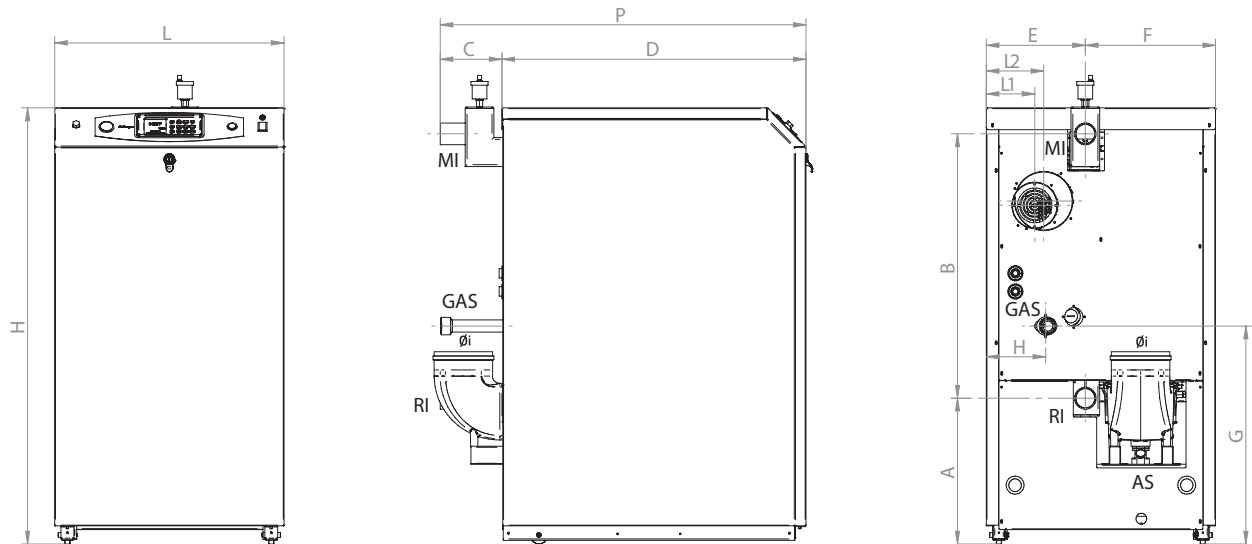
Testo per capitolato AluBongas 1/H

AluBongas 1/H

- Gruppo termico compatto a gas a condensazione Low NOx costituito da elementi preassemblati adatto per funzionamento in temperatura scorrevole.
- Potenza termica resa all'acqua da 116 a 285 kW (50/30 °C)
- Tipologie di installazione B23, (C43, C53, C63, C83)*
- Sistema di aspirazione dell'aria comburente dal locale caldaia (B23) o direttamente dall'esterno*
- Elevato campo di modulazione (dal 18 al 100% della potenza)
- Rendimento energetico conforme a Reg. 813/2013/CEE
- EN 55014 Compliance
- Classe 6 NOx
- Regime max potenza riscaldamento e sanitario regolabili in modo indipendente
- Bruciatore a premiscelazione totale, modulante, con testata metallica, ad irraggiamento
- Possibilità di abbinamento in cascata con un semplice collegamento bus (non necessita di regolatori esterni)
- Innovativa regolazione climatica 5+1 parametri
- Gestione ingresso modulante 0...10 V in potenza o temperatura
- Connessioni a controlli di zona mediante open therm
- Gestione PWM del circolatore primario
- Gestione circolatore secondario
- Produzione ACS per mezzo di un bollitore esterno tramite una valvola deviatrice alimentata elettricamente o attraverso una pompa dedicata al carico del bollitore stesso
- Possibilità di controllare un bollitore esterno gestito dall'elettronica della caldaia con un termostato bollitore o una sonda NTC
- Spia o contatto alimentato (230 Vca) per blocco I.N.A.I.L.
- Contatto pulito di allarme remoto per anomalie caldaia
- Sistema di informazione e analisi digitale
- Autodiagnostica per la segnalazione delle modalità di funzionamento o le eventuali anomalie (con parametri esplicitati e non "muti" o numerici)
- Gestione di riscaldamento e ACS con programmazioni orarie indipendenti e liberamente programmabili
- Spioncino sul quadro comandi per visione diretta della fiamma in camera di combustione
- Scambiatore primario a basso contenuto d'acqua in lega d'alluminio e silicio (da 4 a 8 elementi)
- Elevato livello di silenziosità alla massima potenza
- Pesì e dimensioni contenuti per installazioni altrimenti inaccessibili
- Pressione massima di esercizio 6 bar
- Dispositivi di sicurezza, controllo e regolazione:
 - Termostato di sicurezza a riarmo manuale 110°C (0/-6)
 - Pressostato fumi: interviene quando la pressione nel sifone della condensa supera i 5,5 mbar
 - Sonda sicurezza fumi: interviene quanto l'aumento della temperatura dei fumi indica la loro non corretta evacuazione o problemi di circolazione acqua
 - Pressostato gas: interviene se la pressione del gas di alimentazione è inferiore a 14 mbar (non presente sui modelli 115 e 150)
 - Pannello di comando con display grafico e pulsanti di programmazione
- Visualizzazioni: Temperature di Mandata e Ritorno, Temperatura Esterna
- Diagnosi circuito idraulico: protegge la caldaia da sovratemperature causate da portata insufficiente nel circuito, controllando la differenza di temperatura tra mandata e ritorno (ΔT)
- Termoregolazione climatica con sonda esterna (opzionale)
- Regolazioni: Temperatura di Mandata; accesso a tutti i parametri di controllo e programmazione
- Test funzionamento, diagnostica errori, protezione antigelo della caldaia da 5°C, antibloccaggio circolatore
- Possibilità di interfacciarsi tramite protocollo Modbus
- Mantello facilmente removibile con pannelli in acciaio verniciato
- Vasca raccolta condensa con sifone di scarico
- Possibilità di abbinamento in cascata con un semplice collegamento bus (non necessita di regolatori esterni) con autoconfigurazione automatica
- Ruote per movimentazione
- Piedini regolabili
- Dimensioni (LxHxP) da 640x1200x1115 a 640x1200x1335.

*Con Kit opzionale

Disegno tecnico e dimensioni



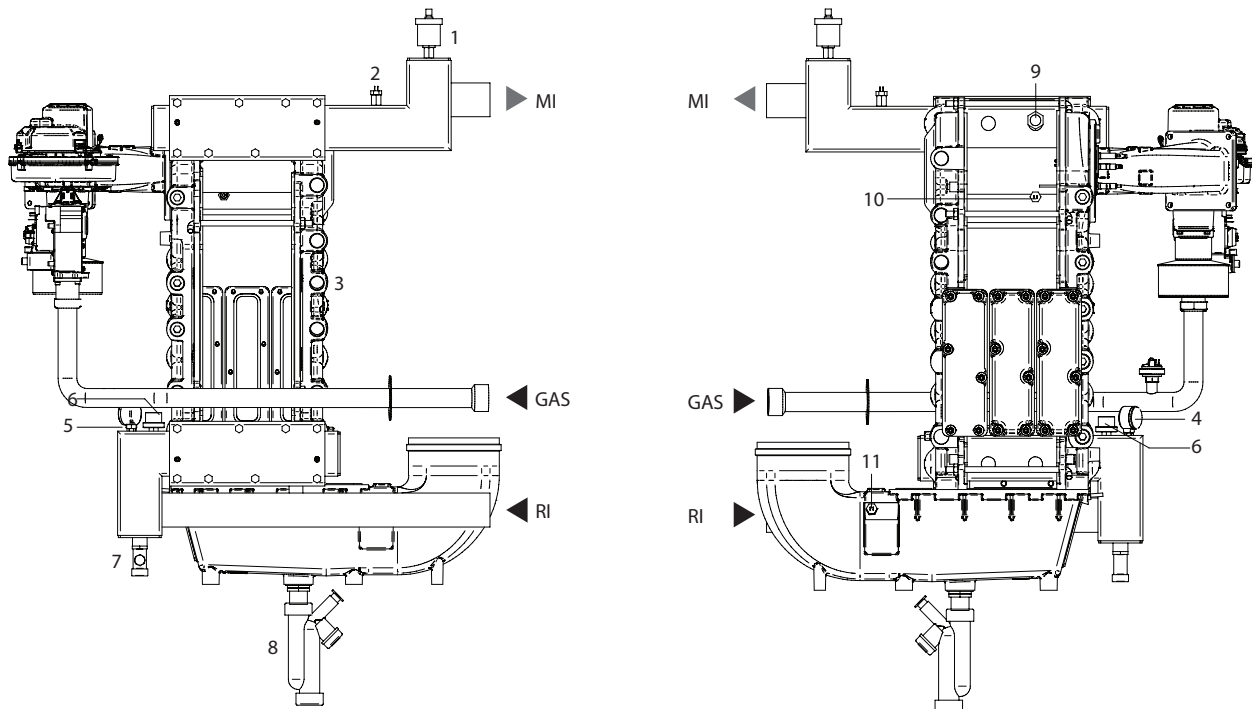
Legenda:

MI Mandata impianto RI Ritorno impianto AS Attacco sifone GAS Alimentazione gas

Quote variabili

Modello	LxHxP mm	MI ø	RI ø	As mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	GAS ø	G mm	øi interno mm
AluBongas 1/H 115	640x1200x1115	2" M	2" M	25	400	728	195	850	278	363	1" 1/2	600	150
AluBongas 1/H 150	640x1200x1115	2" M	2" M	25	400	728	195	850	278	363	1" 1/2	600	150
AluBongas 1/H 200	640x1200x1335	2" M	2" M	25	400	728	245	1090	278	363	1" 1/2	600	200
AluBongas 1/H 240	640x1200x1335	2" M	2" M	25	400	728	245	1090	278	363	1" 1/2	600	200
AluBongas 1/H 280	640x1200x1335	2" M	2" M	25	400	728	245	1090	278	363	1" 1/2	600	200

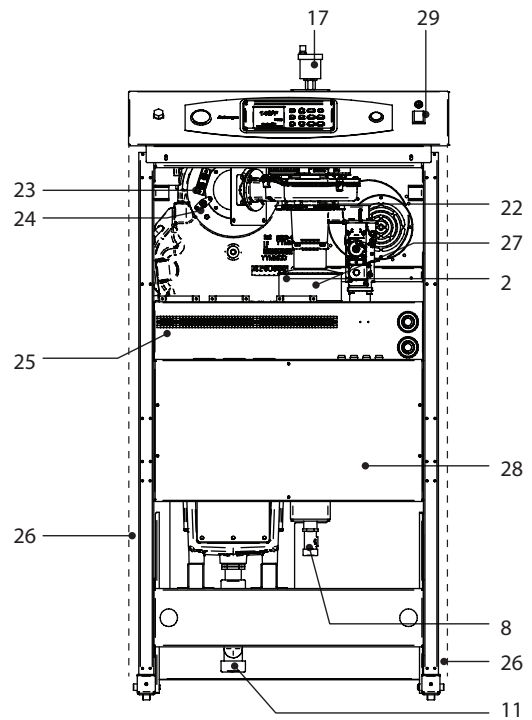
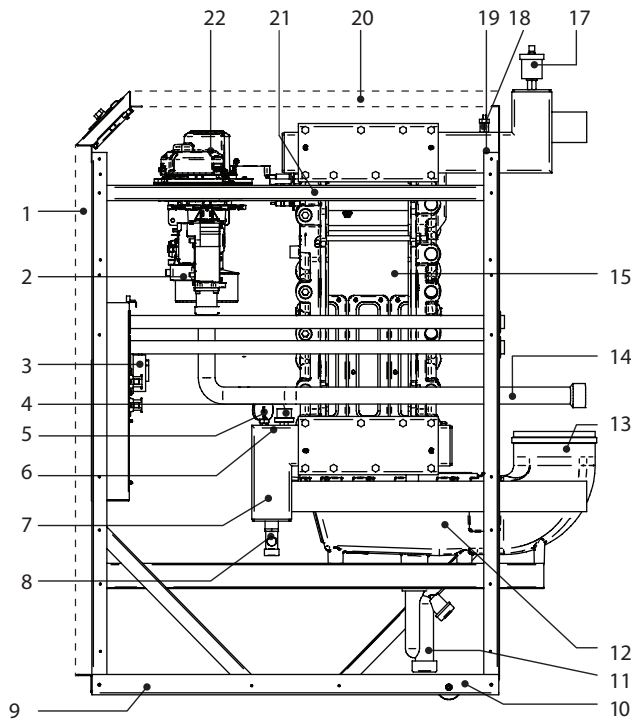
Circuito idraulico - Sonde



Legenda:

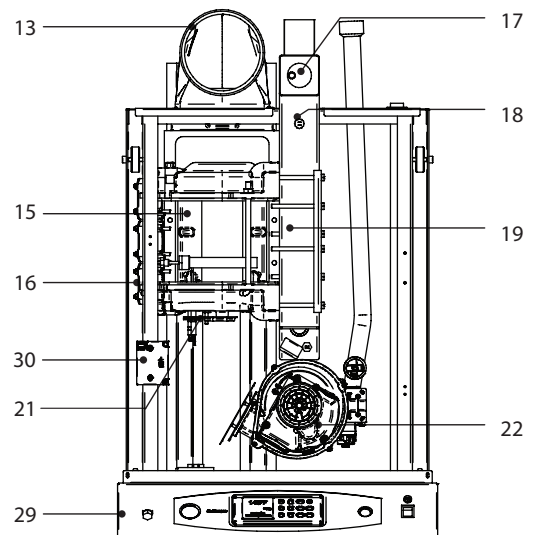
- | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| 1 Valvola di sfiato automatica | 5 Sonda ritorno | 9 Termostato di sicurezza |
| 2 Sonda mandata | 6 Trasduttore pressione acqua | 10 Sonda corpo caldaia |
| 3 Corpo caldaia | 7 Rubinetto scarico caldaia | 11 Sonda temperatura fumi |
| 4 Manometro | 8 Sifone scarico condensa | |

Dettaglio componenti

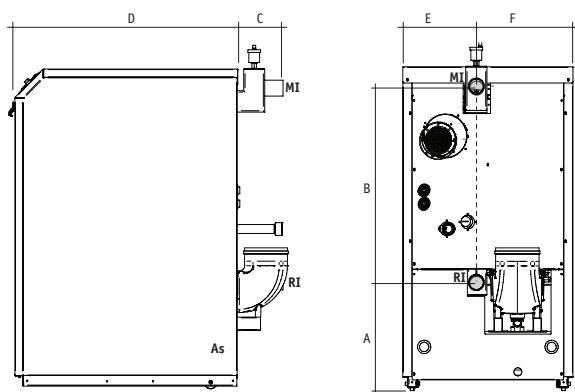


Legenda

1. Pannello anteriore
2. Valvola gas
3. Pressostato sifone
4. Sensore pressione acqua
5. Manometro
6. Sonda ritorno
7. Collettore ritorno impianto
8. Rubinetto scarico caldaia
9. Piedino
10. Ruota
11. Sifone scarico condensa
12. Vasca raccolta condensa
13. Attacco scarico fumi
14. Tubo adduzione gas
15. Corpo caldaia
16. Portine ispezione e pulizia
17. Valvola di sfiato automatica
18. Sonda mandata
19. Collettore mandata impianto
20. Pannello superiore
21. Bruciatore
22. Ventilatore
23. Elettrodi accensione
24. Elettrodo rivelazione fiamma
25. Morsettiera collegamenti elettrici
26. Pannelli laterali
27. Aspirazione aria comburente
28. Contenitore scheda caldaia
29. Quadro comandi
30. Trasformatore accensione

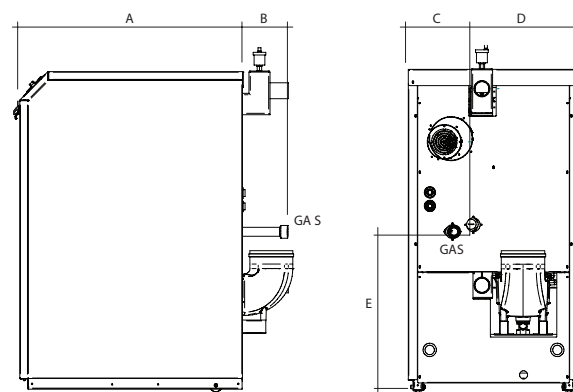


Attacchi idraulici



Descrizione	AluBongas 1/H					
	115	150	200	240	280	
MI Mandata impianto	2" M					Ø
RI Ritorno impianto	2" M					Ø
As Attacco sifone	25					mm
A	400					mm
B	728					mm
C	175	175	247	247	247	mm
D	848	848	1088	1088	1088	mm
E	279					mm
F	363					mm

Collegamento gas

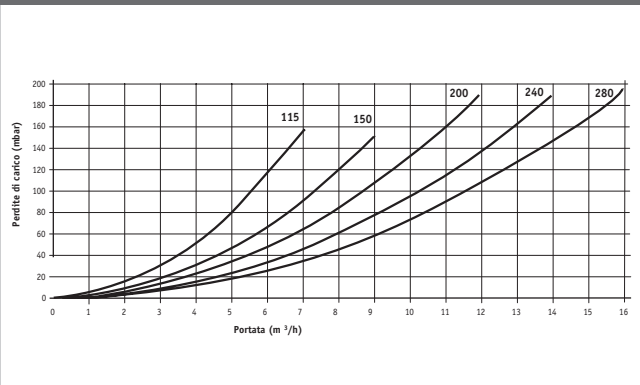


Attacchi idraulici	AluBongas 1/H					
	115	150	200	240	280	
GAS Alimentazione gas	1" 1/2					Ø
A	848	848	1088	1088	1088	mm
B	175					mm
C	166					mm
D	475					mm
E	590					mm

Scelta circolatori

Il circolatore non è parte integrante della caldaia. È pertanto necessario scegliere una pompa compatibile con la resistenza idraulica del gruppo termico e dell'impianto. Di seguito sono riportate le curve di perdite di carico dei vari modelli **AluBongas 1/H**. Nel caso di centrale termica completa omologata I.N.A.I.L. **Bongioanni** fornisce su richiesta soluzioni complete di circolatori e relativi componenti di sicurezza. Nel grafico sono riportate le curve delle perdite di carico dei gruppi termici.

Curve di perdita di carico



Descrizione	AluBongas 1/H					
	115	150	200	240	280	
Portata acqua ΔT 20	4,72	6,30	8,42	9,88	11,57	m³/h
Portata acqua ΔT 15	6,23	8,40	11,23	13,17	15,43	m³/h

DATI TECNICI

DESCRIZIONE	Unità	ALUBONGAS 1/H				
		115	150	200	240	280
Combustibile		G20 (20 mbar)				
Paese/i di destinazione		ITALIA				
Categoria apparecchio		12H				
Tipo apparecchio		B23, (C43, C53, C63, C83)*				
Portata termica nominale Max (Qn)	kW	113,0	150,0	200,0	235,0	275,0
Portata termica minima (Qmin)	kW	21,0	30,0	35,5	42,5	49,5
Potenza termica nominale (80-60°C) (Pn)	kW	109,7	146,7	196,0	229,8	269,2
Potenza termica nominale (50-30°C)	kW	116,1	156,2	207,8	243,9	285,5
Potenza termica minima (80-60°C) (Pmin)	kW	20,0	29,0	34,7	41,5	48,3
RENDIMENTI						
Rendimento utile a Pn (80-60°C)	%	97,1	97,8	98,0	97,8	97,9
Rendimento utile a Pn min (80-60°C)	%	95,0	96,5	97,7	97,6	97,5
Rendimento utile a Pn (50-30°C)	%	102,7	104,1	103,9	103,8	103,8
Rendimento utile a 30% (ritorno 30°C)	%	107,6	107,5	107,5	107,5	107,5
Consumo gas max G20	m³/h	11,96	15,87	21,16	24,87	29,10
Consumo gas min G20	m³/h	2,22	3,17	3,76	4,50	5,24
EMISSIONI						
Temperatura fumi (80-60°C) a Pn	°C	65 - 70				
Temperatura fumi (80-60°C) a Pn min	°C	60 - 65				
Temperatura fumi (50-30°C) a Pn / Pn min	°C	40 - 45				
Portata massica fumi a Pn (80-60°C)	g/s	49,1	64,6	86,1	99,5	110,8
Portata massica fumi a Pn min (80-60°C)	g/s	9,8	16,1	16,3	19,1	21,5
Produzione di condensa max	l/h	15	19	25	30	36
CO2 max/min (G20)	%	9,6 / 9,5	9,6 / 9,5	9,8 / 9,6	9,7 / 9,6	9,6 / 9,5
CO	ppm	52	50	60	63	46
NOx	mg/kWh	50	41	54	48	48
Classe NOx	-	6				
DATI ELETTRICI						
Potenza elettrica assorbita	W	170	274	263	284	287
Tensione di alimentazione	Volt - Hz	220/240 ~ 50/60				
Grado di protezione	IP	X0D				
CALDAIA						
Pressione max riscaldamento	bar	6				
Temperatura massima di esercizio	°C	90				
Contenuto acqua riscaldamento	l	15,3	18,0	22,9	25,6	28,4
Perdita di carico lato acqua ΔT nom. (20°C)	mbar	80	80	90	90	100
ΔT Massimo mandata/ritorno	°C	35				
Portata acqua ΔT nom. (20°C)	m³/h	4,86	6,45	8,60	10,11	11,83
Portata acqua ΔT (10°C)	m³/h	9,72	12,90	17,20	20,21	23,65
SCARICO FUMI						
Raccordo camino	Ø	150	150	200	200	200
Raccordo aria (*)	Ø	125	160	160	160	160
Prevalenza residua totale (B23)	Pa	113	112	92	90	230
Prevalenza residua totale (C43, C53, C63, C83)	Pa	94	125	84	79	172
VENTILATORE						
Numero di giri Max - Min G20	giri/min.	6600 / 1450	7400 / 1700	5800 / 1200	5700 / 1200	5800 / 1250
DIMENSIONI e PESI						
Larghezza	mm	640				
Profondità (incluso camino)	mm	1115	1115	1335	1335	1335
Altezza	mm	1200				
Peso	Kg	180	190	240	257	274

(*) Con KIT optional

Serie AluBongas 2

Caldaie a gas a condensazione

ALUBONGAS 2



- Concepite e progettate per garantire un esercizio economico, rapidità di installazione ed elevati rendimenti, le caldaie a condensazione a basamento **AluBongas 2** rappresentano la soluzione ideale per grandi utenze.

Sorella maggiore dell'Alubongas 1/H, **AluBongas 2** è una caldaia a condensazione con potenze da 340 a 620 kW e scambiatore primario a bassissimo contenuto d'acqua in lega di alluminio, Silicio e Magnesio da 5 a 9 elementi realizzato per assicurare elevati rendimenti medi stagionali.

La configurazione dello scambiatore rappresenta il risultato di una accurata progettazione volta a migliorare le prestazioni del modulo e per assicurare sicurezza ed affidabilità nel tempo, nonché le minime perdite di carico possibili.

Applicazioni

Rapportato alle potenze il peso e gli ingombri risultano estremamente contenuti: 620 kW in meno di 2 m².

Queste caratteristiche fanno sì che questa caldaia possa essere installata agevolmente in qualsiasi centrale termica. In caso di nuova centrale termica l'elevata densità di potenza consente il risparmio di spazio utile.

In caso di installazione in centrali termiche esistenti le dimensioni contenute e la possibilità di scomporre le caldaie agevolano il trasporto e l'installazione anche in spazi limitati.

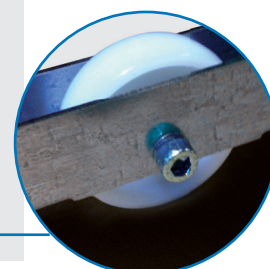
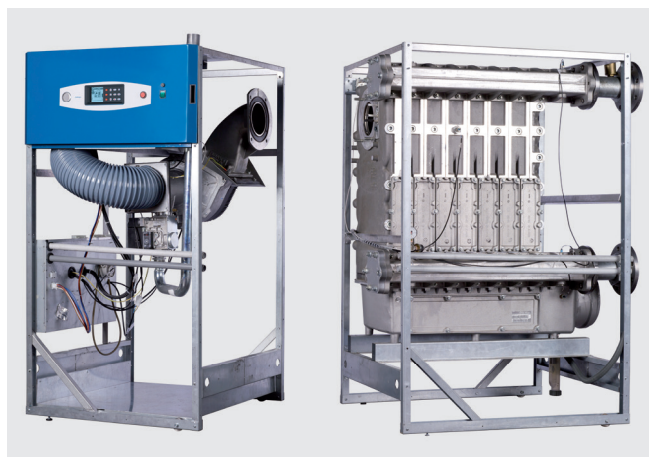
Struttura della caldaia

La struttura della caldaia è separabile in due parti semplicemente e velocemente, tramite dispositivi di accoppiamento meccanico ed elettrico.

Questo accorgimento consente un trasporto più agevole e la possibilità di installare la caldaia anche in centrali termiche non particolarmente ampie o di difficile accesso.

Inoltre è possibile posizionare il pannello comandi sia lateralmente che frontalmente per assecondare l'accessibilità in centrale termica e garantire una miglior ergonomia di utilizzo. Le operazioni di manutenzione sono ulteriormente agevolate dal sistema a slitta che permette lo sgancio del gruppo anteriore di aspirazione e miscelazione dal corpo dello scambiatore.

In questo modo è possibile estrarre il bruciatore per la manutenzione e/o ispezione della camera di combustione, senza dover smontare tutto il gruppo. La struttura inoltre è dotata di ruote per la movimentazione che agevolano gli spostamenti in centrale termica.



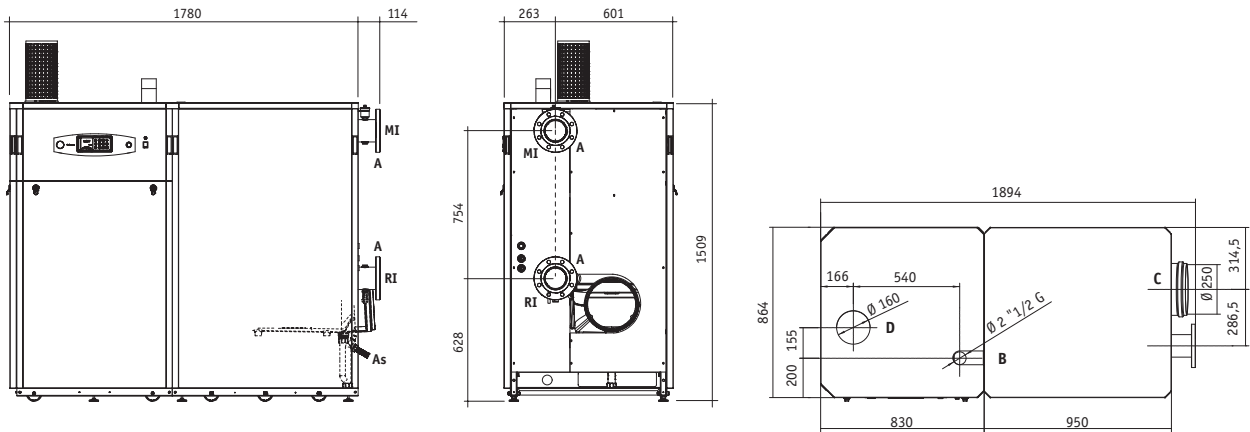
Ruote per la movimentazione

Testo per capitolato AluBongas 2

AluBongas 2

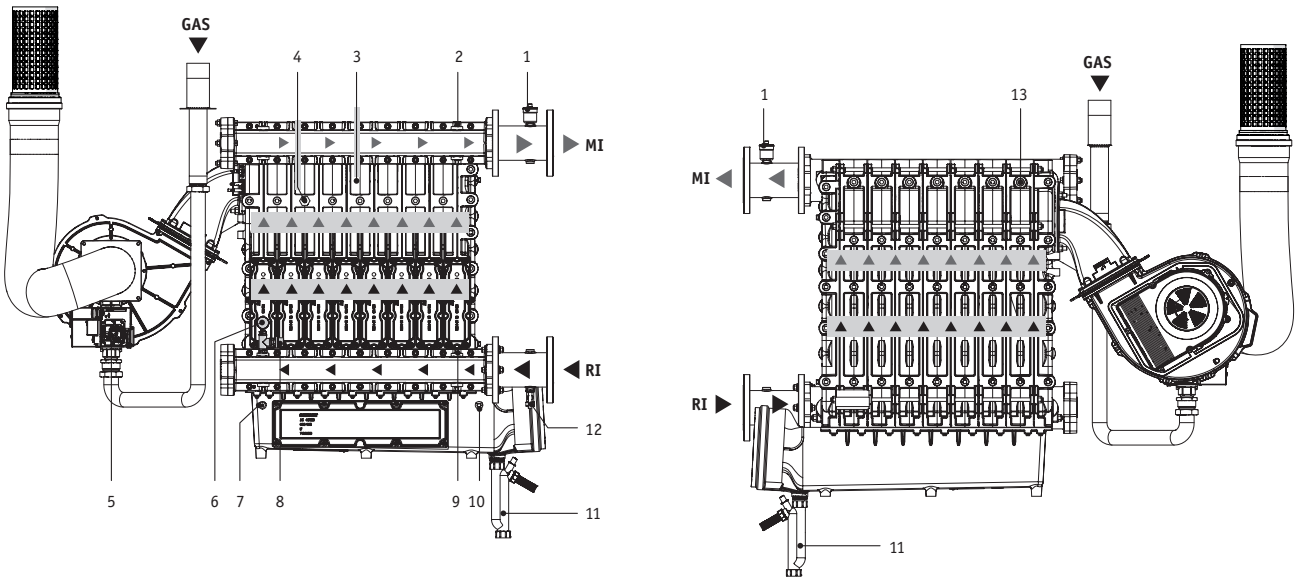
- Gruppo termico compatto a gas a condensazione Low NOx costituito da elementi preassemblati adatto per funzionamento in temperatura scorrevole
- Potenza termica resa all'acqua da 340 a 620 kW (50/30 °C)
- Tipologie di installazione B23, C53, C63, C83
- Sistema di aspirazione dell'aria comburente dal locale caldaia o direttamente dall'esterno
- Elevato campo di modulazione (dal 18 al 100% della potenza)
- Rendimento energetico conforme a Reg. 813/2013/CEE
- EN 55014 Compliance
- Classe 6 NOx (fino a 400)
- Regime max potenza riscaldamento e sanitario regolabili in modo indipendente
- Bruciatore a premiscelazione totale, modulante, con testata metallica, ad irraggiamento
- Possibilità di spostare il cruscotto della caldaia per scegliere il lato della caldaia fronte muro
- Slitta gruppo di aspirazione per massima semplicità di manutenzione
- Presenza di un clapet nel gruppo di miscelazione per impedire passaggi di fumi nei sistemi in cascata
- Possibilità di abbinamento in cascata con un semplice collegamento bus (non necessita di regolatori esterni) con autoconfigurazione automatica
- Innovativa regolazione climatica 5+1 parametri
- Gestione ingresso modulante 0...10 V in potenza o temperatura
- Facilmente separabili in due parti
- Dotata di ruote per movimentazione in centrale termica
- Connessioni a controlli di zona mediante opentherm
- Gestione PWM del circolatore primario
- Gestione circolatore secondario
- Produzione ACS per mezzo di un bollitore esterno tramite una valvola deviatrice alimentata elettricamente o attraverso una pompa dedicata al carico del bollitore stesso
- Possibilità di controllare un bollitore esterno gestito dall'elettronica della caldaia con un termostato bollitore o una sonda NTC
- Spia o contatto alimentato (230 Vca) per blocco I.N.A.I.L.
- Contatto pulito di allarme remoto per anomalie caldaia
- Sistema di informazione e analisi digitale
- Diagnostica per la segnalazione delle modalità di funzionamento o le eventuali anomalie (con parametri esplicitati e non "muti" o numerici)
- Gestione di riscaldamento e ACS con programmazioni orarie indipendenti e liberamente programmabili
- Spioncino sul quadro comandi per visione diretta della fiamma
- Scambiatore primario a basso contenuto d'acqua in lega d'alluminio e silicio (da 5 a 9 elementi)
- Elevato livello di silenziosità alla massima potenza
- Pesì e dimensioni contenuti
- Possibilità di separazione in due parti per installazioni altrimenti inaccessibili
- Pressione massima di esercizio 6 bar
- Dispositivi di sicurezza, controllo e regolazione:
 - Termostato di sicurezza a riarmo manuale: 110°C (0/-6)
 - Pressostato differenziale fumi-aspirazione aria: interviene raggiunti i 300 Pa
 - Sonda sicurezza fumi: interviene quanto l'aumento della temperatura dei fumi indica la loro non corretta evacuazione o problemi di circolazione acqua
 - Pressostato gas: interviene se la pressione del gas di alimentazione è inferiore a 14 mbar
 - Pannello di comando con display grafico e pulsanti di programmazione
- Visualizzazioni: Temperature di Mandata e Ritorno, Temperatura Esterna
- Diagnosi circuito idraulico: protegge la caldaia da sovratemperature causate da portata insufficiente nel circuito, controllando la differenza di temperatura tra mandata e ritorno (ΔT)
- Termoregolazione climatica con sonda esterna (opzionale)
- Regolazioni: Temperatura di Mandata; accesso a tutti i parametri di controllo e programmazione
- Test funzionamento, diagnostica errori, protezione antigelo della caldaia da 5°C, antibloccaggio circolatore
- Possibilità di interfacciarsi tramite protocollo Modbus
- Mantello facilmente removibile con pannelli in acciaio verniciato
- Vasca raccolta condensa con sifone di scarico
- Pannello comandi installabile su tre lati
- Piedini regolabili
- Filtro aria per cappello di aspirazione disponibile come accessorio
- Dimensioni (LxHxP) 1894x1648x864.

Disegno tecnico e dimensioni



- A** Attacchi acqua DN100 PN16
B Attacco gas G2"1/2 maschio
C Uscita fumi DN250
D Ingresso aria DN160

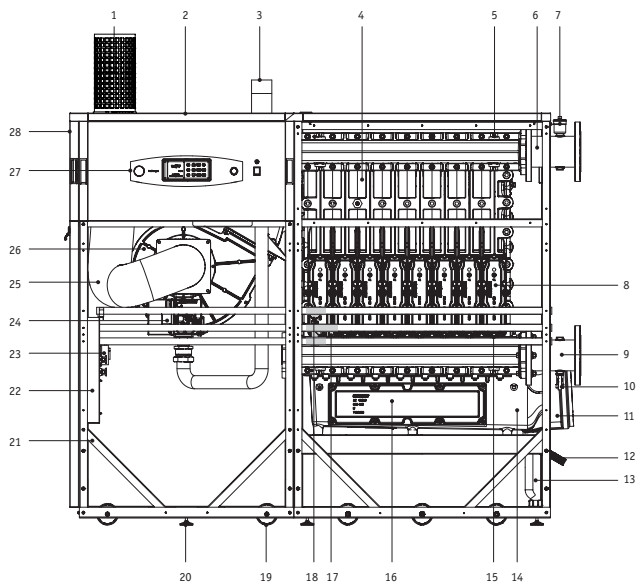
Circuito idraulico - Sonde



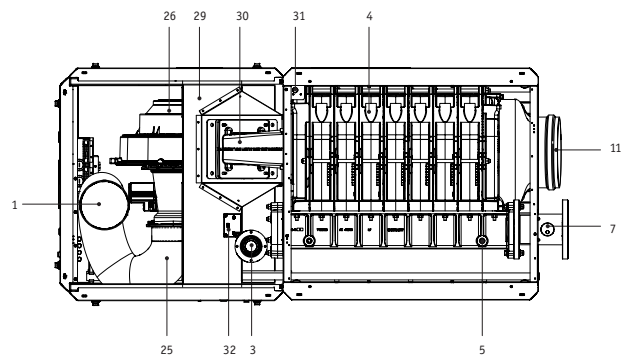
Legenda:

- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 1 Valvola di sfiato automatica | 5 Pressostato gas | 9 Sonda ritorno | 13 Termostato di sicurezza |
| 2 Sonda mandata | 6 Manometro | 10 Sonda scarico fumi | |
| 3 Corpo caldaia | 7 Presa pressione scarico fumi | 11 Sifone scarico condensa | |
| 4 Sonda corpo caldaia | 8 Sensore pressione acqua | 12 Rubinetto scarico caldaia | |

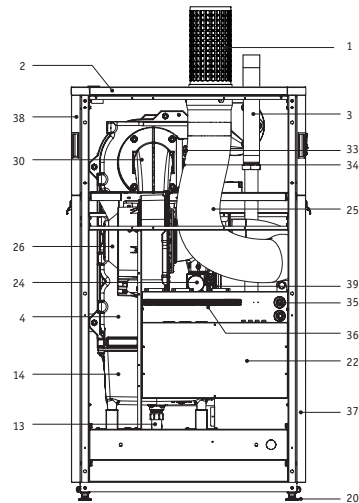
Dettaglio componenti



Vista superiore



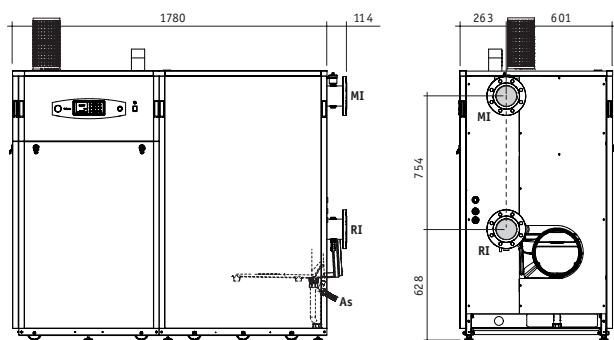
Vista laterale sinistra



Legenda:

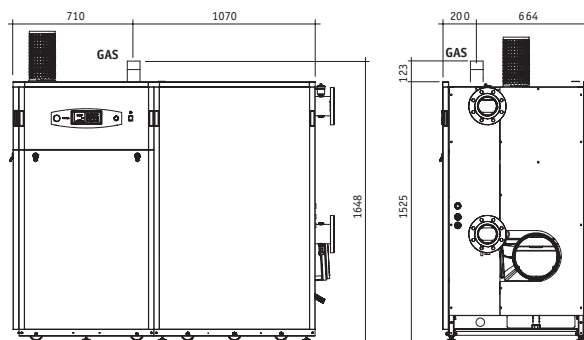
- | | |
|---|---|
| 1 Aspirazione aria comburente | 31 Termostato sicurezza |
| 2 Pannelli superiori | 32 Trasformatore d'accensione |
| 3 Tubo adduzione gas | 33 Elettrodo rivelazione fiamma |
| 4 Corpo caldaia | 34 Elettrodi accensione |
| 5 Sonda mandata | 35 Passacavi per collegamenti elettrici |
| 6 Collettore mandata impianto | 36 Morsettiera collegamenti elettrici |
| 7 Valvola di sfiato automatica | 37 Pannelli anteriori |
| 8 Portine ispezione e pulizia | 38 Pannelli posteriori |
| 9 Collettore ritorno impianto | 39 Pressostato gas |
| 10 Rubinetto scarico caldaia | |
| 11 Attacco scarico fumi | |
| 12 Attacco scarico condensa | |
| 13 Sifone scarico condensa | |
| 14 Vasca raccolta condensa | |
| 15 Sonda ritorno | |
| 16 Porta di ispezione e pulizia | |
| 17 Sensore pressione acqua | |
| 18 Manometro | |
| 19 Ruota | |
| 20 Piedino | |
| 21 Struttura | |
| 22 Contenitore scheda caldaia | |
| 23 Pressostato differenziale | |
| 24 Valvola gas | |
| 25 Condotto aspirazione aria | |
| 26 Ventilatore | |
| 27 Quadro comandi | |
| 28 Pannelli laterali | |
| 29 Supporto gruppo aspirazione e miscelazione | |
| 30 Burner hood | |

Attacchi idraulici



Descrizione	AluBongas 2					
	340	410	480	550	620	
MI Mandata impianto	DN100 - PN16					DN - PN
RI Ritorno impianto	DN100 - PN16					DN - PN
As Attacco sifone	25					mm

Collegamento gas

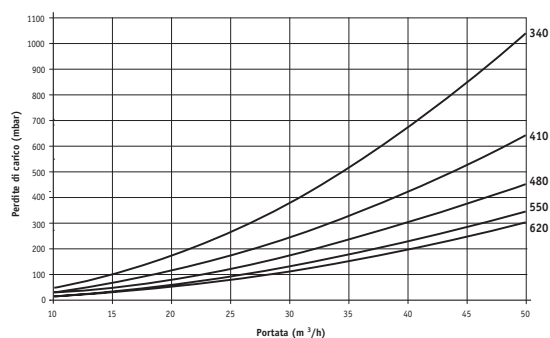


Descrizione	AluBongas 2					
	340	410	480	550	620	
GAS Alimentazione	2" 1/2					Ø

Scelta circolatori

Il circolatore non è parte integrante della caldaia. È pertanto necessario scegliere una pompa compatibile con la resistenza idraulica del gruppo termico e dell'impianto. Di seguito sono riportate le curve di perdite di carico dei vari modelli **AluBongas 2**. Nel caso di centrale termica completa omologata I.N.A.I.L. **Bongioanni** fornisce su richiesta soluzioni complete di circolatori e relativi componenti di sicurezza. Nel grafico sono riportate le curve delle perdite di carico dei gruppi termici.

Curve di perdita di carico gruppi termici



Descrizione	AluBongas 2					
	340	410	480	550	620	
Portata acqua ΔT 20	13,7	16,6	19,8	21,8	24,8	m ³ /h
Portata acqua ΔT 15	18,3	22,1	26,4	29,1	33,1	m ³ /h

DATI TECNICI

DESCRIZIONE	Unità	ALUBONGAS 2				
		340	410	480	550	620
Combustibile		G20 (20 mbar)				
Paese/i di destinazione		ITALIA				
Categoria apparecchio		I2H				
Tipo apparecchio		B23p, C43, C53, C63, C83				
Portata termica nominale Max (Qn)	kW	320,0	390,0	460,0	520,0	585,0
Portata termica minima (Qmin)	kW	57,0	69,0	81,0	92,0	104,0
Potenza termica nominale (80-60°C) (Pn)	kW	313,6	383,0	451,7	510,6	574,5
Potenza termica nominale (50-30°C)	kW	340,2	412,6	487,6	551,2	620,1
Potenza termica minima (80-60°C) (Pmin)	kW	55,2	66,9	79,4	89,0	100,8
RENDIMENTI						
Rendimento utile a Pn (80-60°C)	%	98,0	98,2	98,2	98,2	98,2
Rendimento utile a Pn min (80-60°C)	%	96,9	97,0	98,0	96,7	96,9
Rendimento utile a Pn i (50-30°C)	%	106,3	105,8	106,0	106,0	106,0
Rendimento utile a 30% (ritorno 30°C)	%	109,1	107,9	108,9	107,8	107,0
Consumo gas max (G20)	m³/h	35,621	41,784	49,208	54,978	62,100
Consumo gas min (G20)	m³/h	5,997	7,512	8,679	9,924	11,258
EMISSIONI						
Temperatura fumi (80-60°C) a Pn	°C	61,3	60,7	62,3	63,7	62,6
Temperatura fumi (80-60°C) a Pn min	°C	53,5	55,0	55,1	54,0	55,5
Temperatura fumi (50-30°C) Pn	°C	41,6	42,9	40,8	41,5	41,4
Temperatura fumi (50-30°C) Pn min	°C	28,6	29,1	29,3	29,3	29,5
Portata massica fumi a Pn (80-60°C)	g/s	144,7	176,9	203,9	232,8	273,7
Portata massica fumi a Pn min (80-60°C)	g/s	24,8	32,1	36,3	42,9	49,1
Produzione max condensa	l/h	27,6	34,7	42,8	51,2	54,9
CO2 max/min (G20)	%	9,7/9,5	9,4/9,3	9,5/9,4	9,4/9,2	9,4/9,1
CO max/min (G20)	ppm	76/12	67/9	82/15	79/9	57/5
NOx	mg/kWh	47	34	58	47	52
CLASSE NOx	-	6	6	5	6	6
DATI ELETTRICI						
Potenza elettrica assorbita	W	500	563	771	658	689
Tensione di alimentazione	V ~ Hz	220-240 ~ 50/60				
Grado di protezione	IP	X0D				
CALDAIA						
Pressione max riscaldamento	bar	6				
Temperatura massima di esercizio	°C	85				
Contenuto acqua riscaldamento	l	45,0	50,6	56,3	61,9	67,6
Perdita di carico lato acqua ΔT nom. (20°C)	mbar	85,14	81,31	79,58	76,04	75,32
ΔT Massimo mandata/ritorno	°C	35				
Portata acqua ΔT nominale (20°C)	m³/h	13,773	16,635	19,831	21,848	24,837
Portata acqua ΔT 15°C	m³/h	18,364	22,180	26,441	29,131	33,116
Contropressione camera combustione: accensione	mbar	0,80	1,26	0,95	0,85	0,90
Contropressione camera combustione: minimo	mbar	0,14	0,12	0,11	0,11	0,12
Contropressione camera combustione: massimo	mbar	3,30	3,20	3,05	2,80	2,78
Velocità ingresso aria Pn	m/s	6,2	7,71	9,4	8,1	12,4
Portata ingresso aria Pn	m³/h	448,766	558,062	680,387	586,279	897,085
Velocità ingresso aria Pn min	m/s	0,2	0,81	0,9	1,2	1,5
Portata ingresso aria Pn min	m³/h	14,476	58,629	65,143	86,856	108,573
SCARICO FUMI						
Raccordo scarico camino	Ø mm	250				
Raccordo ingresso aria	Ø mm	160				
Prevalenza residua totale (scarico + aspirazione)	Pa	170	170	170	170	120
VENTILATORE						
Numero di giri Pn	giri/min.	5000	5200	5700	5350	4100
Numero di giri Pn min	giri/min.	1150	1200	1250	1200	900
Numero di giri Pn accensione	giri/min.	2450	2400	2400	2400	1750
DIMENSIONI e PESI						
Larghezza	mm	864				
Profondità (incluso camino)	mm	1894				
Altezza (esclusa griglia di aspirazione)	mm	1525				
Peso	Kg	410	440	470	500	535

Pannello di controllo

Gestione elettronica

La scheda elettronica sovrintende al funzionamento del singolo modulo termico, nonché alla segnalazione e memorizzazione delle anomalie con parametri esplicitati e non "muti" o numerici. Il regolatore climatico a bordo permette la gestione della temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna. I regimi di massima potenza sanitario e riscaldamento sono regolabili in modo indipendente. È inoltre possibile interfacciarsi alla caldaia tramite protocollo MODBUS.

Quadro comandi

Il quadro di comando delle **AluBongas 1/H e 2** è dotato di display LCD con comandi intuitivi ed ergonomici.

I tasti consentono di selezionare la modalità di funzionamento e di accedere ai menu (utente o tecnico)

- Funzione ECO: consente di ridurre di un valore impostabile, la temperatura di consegna dell'acqua sanitaria e dell'acqua di riscaldamento (funzionamento ridotto)
- Vacanza: permette di predisporre l'impostazione delle date delle vacanze (inizio/fine) e dei valori di consegna dell'acqua sanitaria e dell'acqua di riscaldamento in questo periodo. Tramite menu semplici ed intuitivi è possibile impostare tutti i parametri di riscaldamento e di produzione di ACS (in caso di abbinamento a bollitore remoto)
- Regolazione della potenza massima in riscaldamento e in sanitario
- Regolazione temperatura massima
- Funzione antilegionella: nel caso dell'abbinamento con

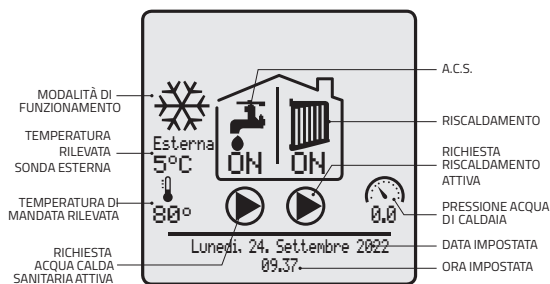
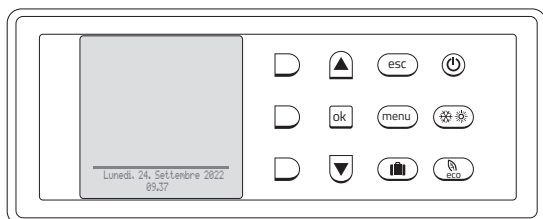
bollitore gestito direttamente dalla caldaia tramite valvola a tre vie è disponibile la funzione antilegionella, che consente di portare periodicamente la temperatura dell'acqua contenuta nel bollitore oltre i 65 °C

- Regolazione tempo postcircolazione (riscaldamento e sanitario)
- Regolazione climatica tramite sonda esterna: è possibile, installando una sonda esterna (opzionale), utilizzare la regolazione climatica, che permette di modificare la temperatura di mandata in funzione di quella esterna. Grazie alla regolazione climatica è possibile lavorare per buona parte della stagione invernale in regime condensante anche con corpi scaldanti ad alta temperatura
- Regolazione velocità delle pompe.

Inoltre il display visualizza la diagnostica e memorizza lo storico degli errori che si sono verificati.



Display



VIDEATA INIZIALE

Produzione acqua calda sanitaria con bollitore derivato a valle del separatore idraulico (ACS)

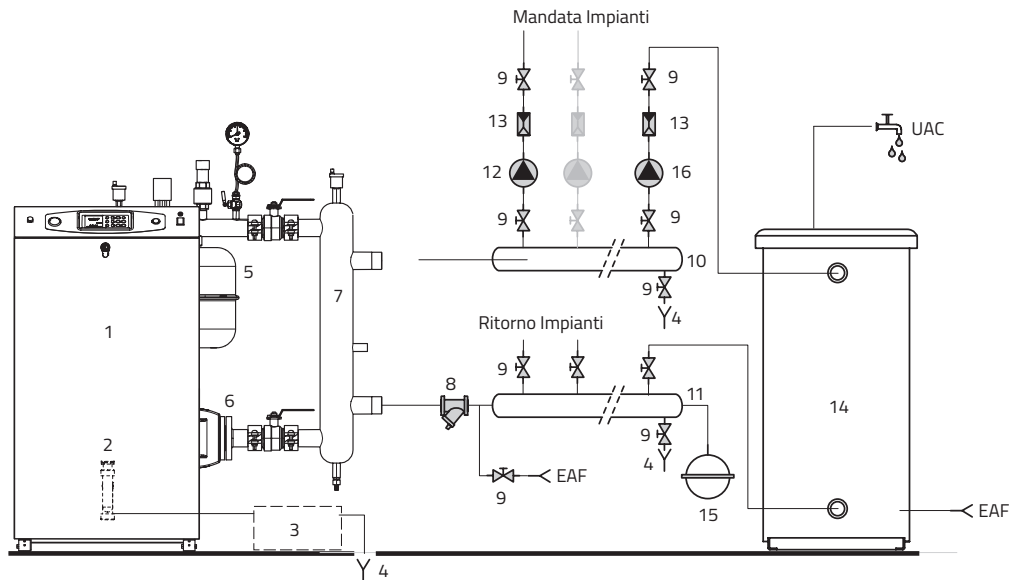
La produzione dell'acqua calda sanitaria per mezzo di un bollitore esterno collegato ad una caldaia può essere ottenuta o tramite una valvola deviatrice alimentata elettricamente o attraverso una pompa dedicata al carico del bollitore stesso.

La regolazione della temperatura dell'accumulo può essere effettuata tramite termostato o sonda NTC.

Nel caso in cui fosse anche presente una zona diretta di riscaldamento (rif schema 1), essa può essere gestita dall'elettronica della caldaia utilizzando l'apposita uscita (rif schema 1 elettrico).

In questo modo si gestisce l'alternanza delle due pompe per evitare aumenti nel circuito di riscaldamento.

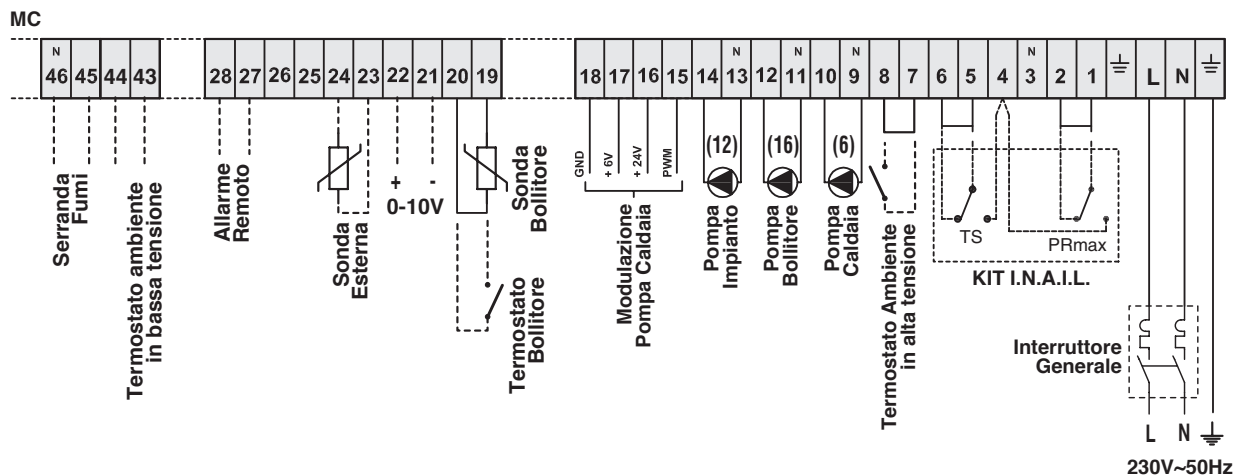
Impianto per riscaldamento e produzione di A.C.S. con bollitore a valle del separatore idraulico (Schema 1)



Legenda:

- | | | | |
|--|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1 Gruppo termico | 5 Modulo sicurezze I.N.A.I.L. | 10 Collettore di mandata | 15 Vaso espansione |
| 2 Sifone scarico condensa | 6 Pompa primario | 11 Collettore di ritorno | 16 Pompa bollitore |
| 3 Neutralizzatore di condensa (optional) | 7 Separatore idraulico | 12 Pompa impianto | EAF Entrata acqua fredda |
| 4 Scarico | 8 Filtro di decantazione | 13 Valvola di non ritorno | UAC Utenze sanitarie |
| | 9 Rubinetto di intercettazione | 14 Bollitore remoto | |

Schema elettrico impianto riscaldamento e produzione di A.C.S. con bollitore a valle del separatore idraulico

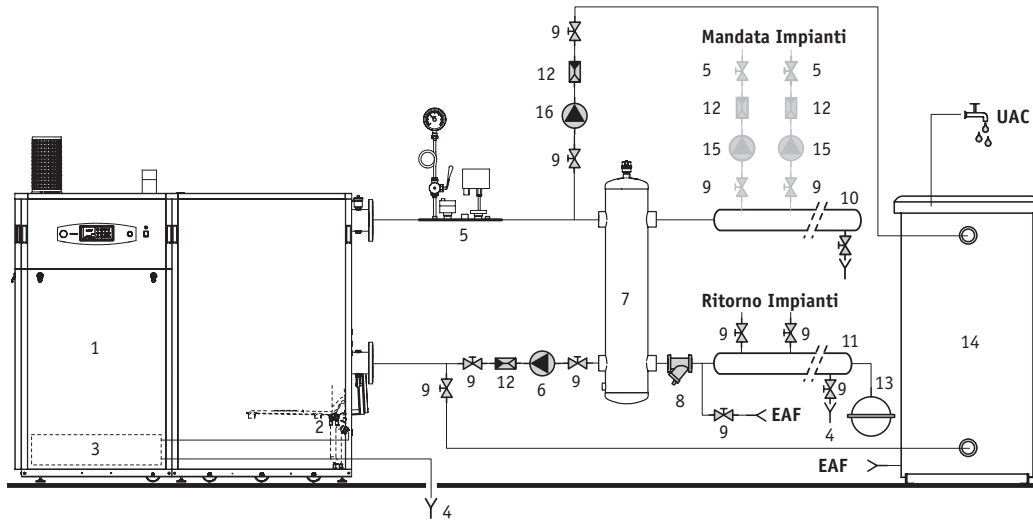


Produzione acqua calda sanitaria con bollitore derivato a monte del separatore idraulico (ACS)

Nel caso in cui la pompa del circuito ACS fosse posta a monte del separatore idraulico (rif. schema 2) riferirsi allo schema elettrico 2.

In questo modo la gestione della mandata impianto deve essere affidata allo zoning (vedi capitolo dedicato).

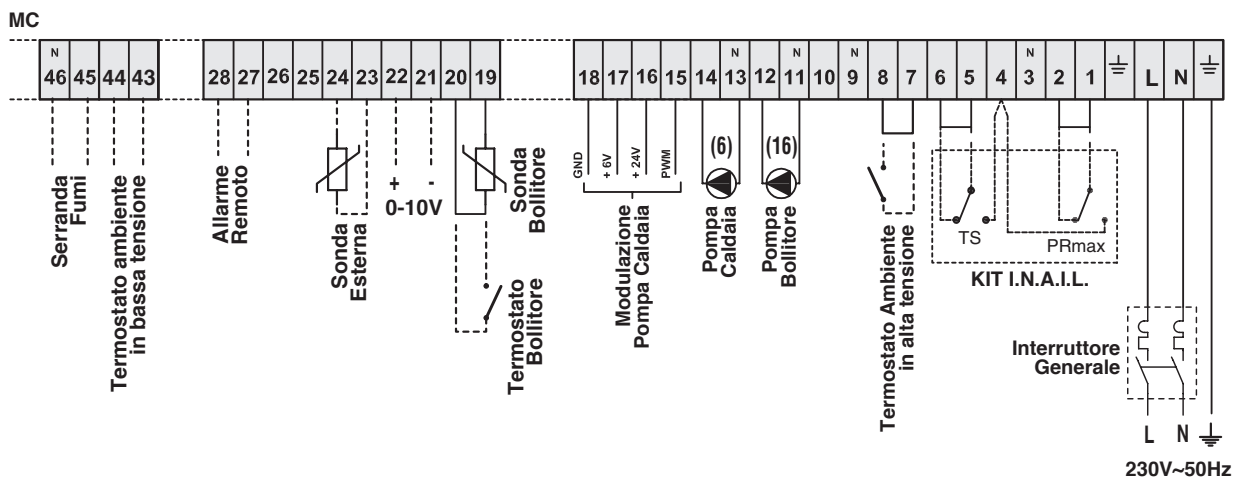
Impianto per riscaldamento e produzione di A.C.S. con bollitore a monte del separatore idraulico (Schema 2)



Legenda:

- | | | | |
|--|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1 Gruppo termico | 5 Modulo sicurezze I.N.A.I.L. | 10 Collettore di mandata | 15 Pompa impianto |
| 2 Sifone scarico condensa | 6 Pompa primario 2 | 11 Collettore di ritorno | 16 Pompa bollitore |
| 3 Neutralizzatore di condensa (optional) | 7 Separatore idraulico | 12 Valvola di non ritorno | EAF Entrata acqua fredda |
| 4 Scarico | 8 Filtro di decantazione | 13 Vaso espansione | UAC Utenze sanitarie |
| | 9 Rubinetto di intercettazione | 14 Bollitore remoto | |

Schema elettrico impianto per riscaldamento e produzione di A.C.S. con bollitore a monte del separatore idraulico



Gestione cascate

La gestione cascata integrata sino a 6 caldaie, non necessita di un gestore esterno, ma avviene direttamente dalle centraline a bordo caldaia debitamente collegate tra loro. La cascata si autoconfigura automaticamente (previa connessione elettrica del bus tra le caldaie) tramite pressione di un pulsante; il sistema si configura da solo per una rapida messa in funzione.

La ripartizione della potenza sul maggior numero di moduli possibile favorisce una distribuzione più omogenea del carico termico ottenendo rendimenti più elevati.

La logica di funzionamento che permette l'utilizzo di più generatori (fino ad un massimo di 6) collegati tra di loro in sequenza è integrata nell'elettronica di comando e controllo presente a bordo di ciascun generatore.

Sarà quindi sufficiente collegare tra loro, tramite opportuno cavo BUS, i vari generatori presenti nella sequenza di cascata. La logica di funzionamento prevede l'identificazione di un generatore principale, detto MASTER, il quale comanderà il funzionamento di tutti gli altri generatori subordinati, detti SLAVE.

Tutte le "decisioni" vengono prese dal generatore MASTER e pertanto ad esso vanno collegati tutti i dispositivi necessari al funzionamento della cascata: pompa di cascata, sonda di cascata, termostato ambiente, sonda esterna, ingresso 0÷10 V. Su questo generatore MASTER verrà fatta la "programmazione del menù tecnico di cascata" e verrà collegata l'eventuale sonda/termostato bollitore. Il collegamento in serie (BUS) che permette la comunicazione tra la caldaia principale (MASTER) e le caldaie subordinate (SLAVE), presenti nella sequenza di cascata, consente in caso di guasto di un generatore di isolare, e quindi escludere dalla sequenza di cascata, il generatore da riparare collegando in serie il generatore precedente con quello successivo, mediante collegamento (BUS).

Agendo sul display della caldaia Master è possibile configurare i parametri della cascata.

- Ritardo moduli cascata
- Potenza minima moduli
- Potenza massima modulo
- Caldaie sanitario: numero di generatori dedicati al sanitario, oltre che al riscaldamento.

Questi generatori DEVONO essere connessi per primi nel BUS di comunicazione, quindi saranno sempre il generatore Master ed altri eventuali (es. se sono 3, saranno il master, il primo slave e il secondo slave).

- Ritardo flusso acqua

- Caldaia di potenza diversa: abilitazione o disabilitazione della gestione algoritmica delle caldaie in cascata con il gruppo dedicato al sanitario con potenze differenti dal gruppo dedicato al solo riscaldamento. Nel caso di abbinamento di più generatori di medesima potenza l'abilitazione dell'algoritmo non è necessaria.

Per i parametri "Caldaie sanitario" e "Caldaia di potenza diversa" esistono tre possibili combinazioni.

Ognuna di queste permette logiche di funzionamento diverse per i generatori presenti nella sequenza di cascata.

La logica "base" che il sistema adotta nella gestione della sequenza di cascata è la seguente:

Mantenere il maggior numero di generatori accesi alla minima potenza possibile.

Per far ciò, si parte dal presupposto che TUTTI i generatori siano IDENTICI (stessa Potenza Nominale e Potenza Minima). In questo caso tutti i generatori presenti nella sequenza di cascata soddisfano le richieste in riscaldamento e in sanitario, con priorità o meno.

Il parametro "Caldaie sanitario" permette di identificare un sottoinsieme di generatori per soddisfare le richieste in sanitario.

In questo caso, all'arrivo di una richiesta in sanitario, soltanto questo sottoinsieme di generatori si attiverà per soddisfare le richieste in sanitario, mentre i restanti continueranno a soddisfare le richieste in riscaldamento.

Il parametro "Caldaia di potenza diversa" permette, se abilitato, di avere un gruppo di generatori dedicati anche al sanitario, di potenza differente rispetto a quello dedicato al solo riscaldamento.

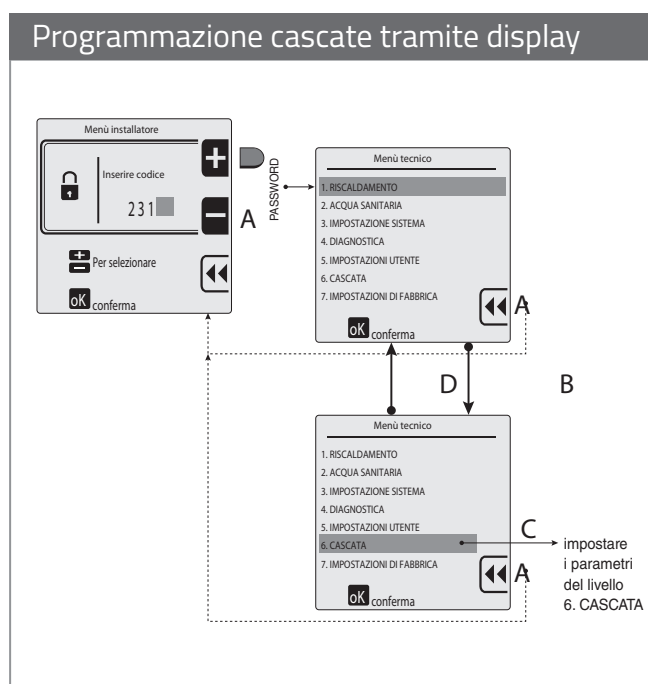
Esiste però il vincolo che, all'interno del gruppo dedicato al riscaldamento, i generatori debbano essere tutti di ugual potenza.

Qualora fosse necessario utilizzare nel gruppo riscaldamento generatori di potenza differente, è fortemente consigliato abbinare generatori che differiscono al massimo di una taglia tra di loro.

Gestione cascate

In questo caso per i parametri di Potenza massima singolo bruciatore e Modulazione minima vanno impostati i valori del modello di generatore presente in maggior numero.
 In situazioni di parità (es 2 da 200 e 2 da 240 kW) vanno impostati i valori del generatore di potenza maggiore.
 Nelle pagine seguenti un esempio di applicazione delle tre differenti logiche di funzionamento, considerando di avere una sequenza di 4 generatori in cascata.

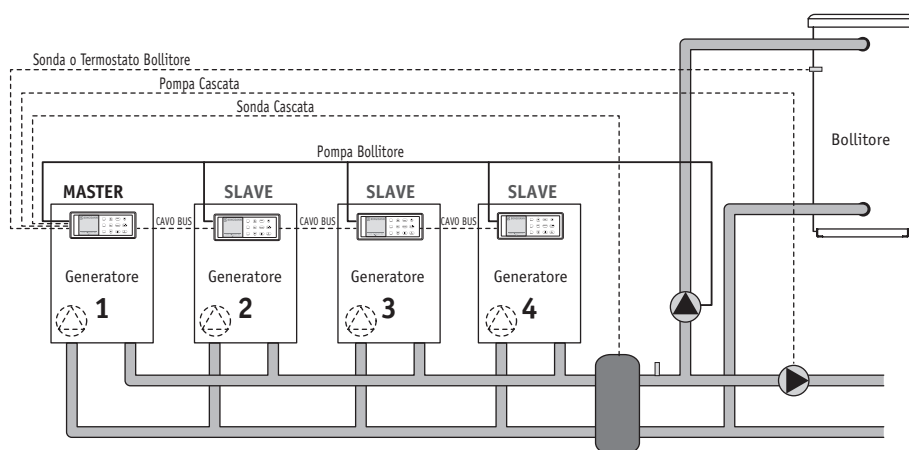
Per l'applicazione di ciascuna logica si presuppone, a monte, la corretta realizzazione della relativa configurazione idraulica.



Esempio 1

Tutti e 4 i generatori di ugual potenza e dedicati a soddisfare sia le richieste in **riscaldamento** che quelle in **sanitario**.
 $P_n = 600 \text{ kW}$, $P_{\text{min}} = 100 \text{ kW}$

Parametro	Valore
Potenza minima modulazione	= 17%
Potenza singolo bruciatore	= 600
Caldaie anche sanitario	= 0
Caldaia di potenza diversa	= 0

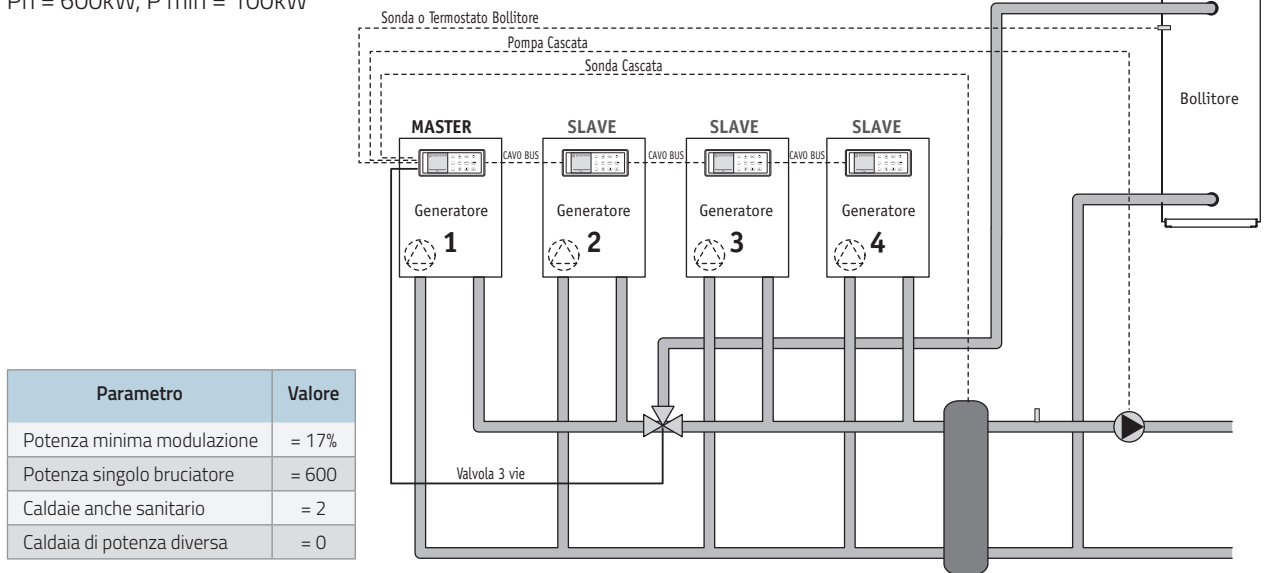


In questo caso i generatori vengono gestiti secondo la logica generica di cascata (sia per le richieste in riscaldamento che per quelle in sanitario) modulando utilizzando la temperatura misurata dalla sonda di cascata.
La pompa bollitore va collegata in parallelo con tutti i generatori presenti nella sequenza di cascata (meglio con relais), alle rispettive uscite ACS.

Esempio 2

Tutti e 4 i generatori di ugual potenza e dedicati a soddisfare le richieste in riscaldamento. SOLO i primi due generatori sono dedicati a soddisfare **anche** le richieste in sanitario.

$P_n = 600\text{kW}$, $P_{\text{min}} = 100\text{kW}$



Parametro	Valore
Potenza minima modulazione	= 17%
Potenza singolo bruciatore	= 600
Caldaie anche sanitario	= 2
Caldaia di potenza diversa	= 0

In questo caso per le richieste in riscaldamento tutti i generatori vengono gestiti secondo la logica generica di cascata, modulando utilizzando la temperatura misurata dalla sonda di cascata. Quando arriva una richiesta in sanitario, SOLO i generatori dedicati al sanitario soddisferanno la richiesta. **La valvola 3 vie (o il circolatore ACS) può essere collegata a uno qualunque dei generatori dedicati al sanitario. Si consiglia il collegamento al primo (master) per velocità di comunicazione del BUS.**

Esempio 3

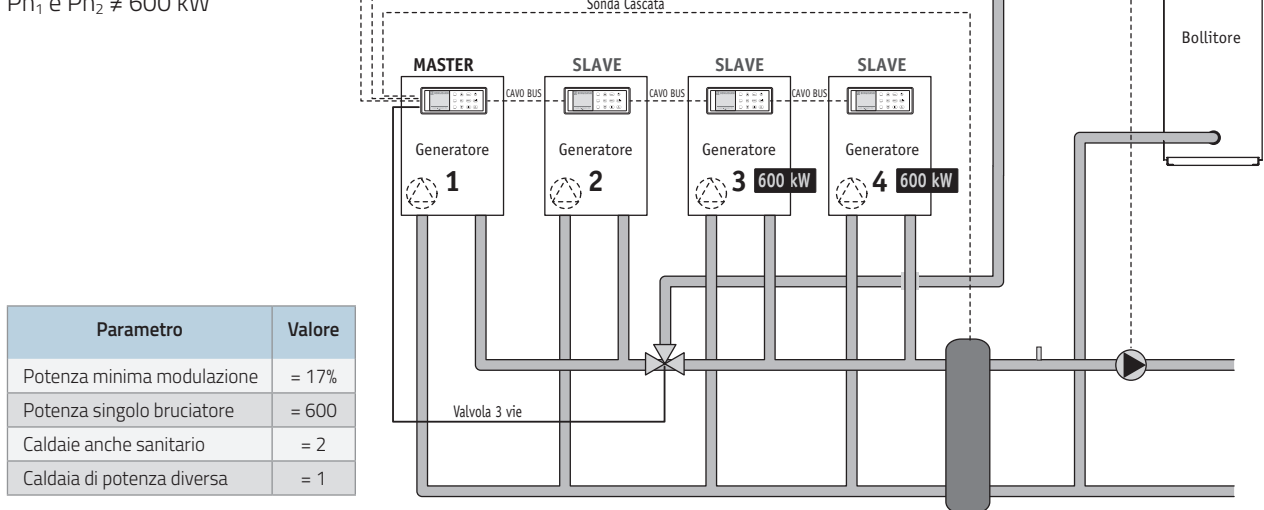
N° 2 gruppi di generatori di potenza differente e dedicati a soddisfare le richieste in riscaldamento.

SOLO i primi due generatori sono dedicati a soddisfare anche le richieste in sanitario.

$P_{n_3} = P_{n_4} = 600\text{ kW}$

$P_{\text{min}_3} = P_{\text{min}_4} = 100\text{ kW}$

P_{n_1} e $P_{n_2} \neq 600\text{ kW}$



Parametro	Valore
Potenza minima modulazione	= 17%
Potenza singolo bruciatore	= 600
Caldaie anche sanitario	= 2
Caldaia di potenza diversa	= 1

In questo caso SOLO per le richieste in riscaldamento i generatori dedicati al SOLO riscaldamento vengono gestiti secondo la logica generica di cascata, modulando utilizzando la temperatura misurata dalla sonda di cascata. Qualora tutti i generatori dedicati al riscaldamento fossero al 100% allora e solo allora, i generatori dedicati anche al sanitario verranno accesi tutti insieme in aiuto ai primi (modulando la potenza).

Quando arriva una richiesta in sanitario, SOLO i generatori dedicati al sanitario soddisferanno la richiesta. La valvola 3 vie (o il circolatore ACS) può essere collegata a uno qualunque dei generatori dedicati al sanitario. Si consiglia il collegamento al primo (master) per velocità di comunicazione del BUS.

Avvertenze per l'installatore

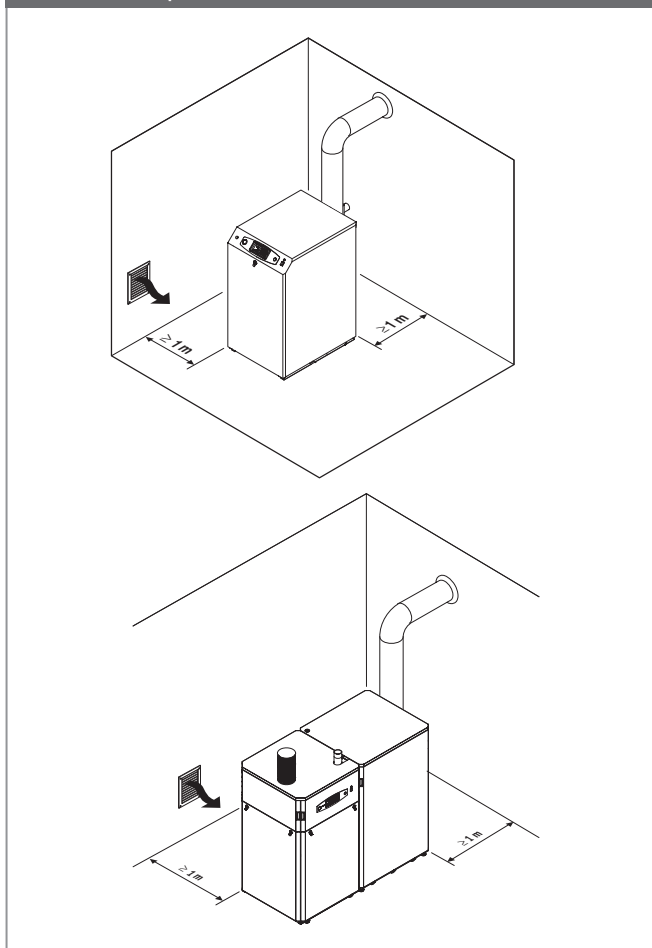
Locale di installazione

Il locale di installazione deve sempre essere rispondente alle Norme Tecniche ed alla Legislazione vigente. Deve essere dotato di aperture di aerazione, adeguatamente dimensionate.

Avvertenze

- Tenere in considerazione gli spazi necessari per l'accessibilità ai dispositivi di sicurezza/regolazione e per l'effettuazione delle operazioni di manutenzione.
- È VIETATO installare gli apparecchi **AluBongas 1/H e 2** all'aperto salvo che siano adeguatamente protetti dagli agenti atmosferici.

Zone di rispetto indicative



Collegamento alla rete gas

Il collegamento di **AluBongas 1/H e 2** all'alimentazione del gas deve essere eseguito nel rispetto delle Norme di installazione vigenti. L'impianto di alimentazione gas deve essere adeguato alla portata dell'apparecchio e deve essere dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e di controllo previsti dalle Norme Vigenti. È consigliata l'installazione di un filtro di dimensioni adeguate.

Trattamento acqua

Le acque degli impianti termici ad uso civile devono rispettare determinate caratteristiche chimiche in modo da evitare fenomeni come:

▪ Incrostazioni

Sono causate principalmente dalla precipitazione dei sali costituenti la durezza dell'acqua di riempimento.

Occorre quindi conoscere la qualità dell'acqua disponibile, il contenuto dell'acqua dell'impianto e occorre tenere un registro per annotare gli eventuali rabbocchi.

▪ Corrosione

La corrosione in caldaia si verifica principalmente se l'acqua dell'impianto contiene ossigeno disciolto (ad esempio attraverso vasi di espansione difettosi o mal dimensionati oppure nei sistemi aperti). Per questo, se l'impianto non può essere realizzato come sistema chiuso, sarà necessario realizzare una separazione tramite uno scambiatore di calore (vedere apposito capitolo).

▪ Depositi.

Devono essere evitati accumuli di impurità costituiti da sostanze organiche o inorganiche insolubili provenienti dall'impianto specie in caso di sostituzioni. Questi accumuli sono causa di corrosione, surriscaldamenti e rumorosità e devono essere eliminati predisponendo un adeguato lavaggio preventivo dell'impianto e installando nelle immediate vicinanze della caldaia, un filtro defangatore dotato di valvola di pulizia.

Le indicazioni sopra riportate servono a operare un corretto funzionamento della caldaia nel tempo, ma per sapere se è necessario trattare chimicamente l'acqua occorre come già detto, conoscere la durezza dell'acqua a disposizione e il contenuto totale dell'impianto. Empiricamente possiamo affermare che il contenuto totale, utilizzando acqua con durezza totale 20°F, dovrebbe essere circa 20 litri/kW. Se la durezza dell'acqua supera il valore di 20°F, per calcolare la quantità totale di acqua da utilizzare si usa la formula:
(20°F/durezza in °F) x 20.

Esempio con durezza acqua di 30°F:

$$(20/30) \times 20 = 13,5 \text{ l/kW.}$$

In questo caso, se la quantità totale di acqua (impianto + rabbocchi) è superiore a 13,5 l/kW, è necessario addolcire l'acqua che può essere addolcita solo fino al 25% del valore iniziale, quindi se la durezza iniziale è di 30°F, essa potrà essere addolcita solo a 7,5°F.

Se la durezza dell'acqua è espressa in °D il fattore di conversione è $1^\circ\text{D} = 0,56 \times ^\circ\text{F}$.

Per tutti gli impianti va previsto un condizionamento chimico. Va poi inserito sempre un filtro micrometrico in ingresso.

Informazioni importanti

- In caso di alimentazione impianto tramite acqua addolcita con apparecchi a scambio ionico, accertarsi della presenza di un by-pass che regoli la durezza a valori compresi tra 5 e 10°F.

- Non riempire mai l'impianto con acqua distillata o demineralizzata, perché possono corrodere gravemente lo scambiatore di calore in alluminio.
- Annotare, in un registro, la quantità di acqua di riempimento, di rabbocco, le misurazioni della qualità dell'acqua e il trattamento dell'acqua
- Installare un contatore per controllare la quantità di acqua di riempimento e di rabbocco.
- La conduttività dell'acqua non trattata dell'impianto non deve superare 600 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- Se l'acqua dell'impianto viene trattata devono essere osservate le istruzioni del produttore del prodotto utilizzato e la conduttività NON deve superare 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Antigelo

Se l'acqua deve essere additivata con antigelo, è necessario utilizzare un prodotto idoneo per caldaie in alluminio (fare riferimento alle indicazioni del produttore dell'antigelo) ed inoltre è indispensabile dimensionare opportunamente le pompe (riferirsi al produttore).

Produzione di acqua di condensa

L'acqua di condensa prodotta dalle apparecchiature a gas a condensazione è acida. Nell'impiego pratico il valore del pH si aggira circa tra 3,5 e 5,5. Con lo sfruttamento completo della condensazione la quantità di acqua di condensa massima teorica può essere calcolata con la seguente formula:

$$V_k = V_b \times H_s \times 0,12$$

- V_k - quantità massima acqua di condensa (l/anno)-
- V_b - consumo annuo di gas (m^3/anno)
- H_s - potere calorifico superiore (kWh/m^3)
- 0,12 - portata acqua di condensa (l/kWh)

Applicando questa equazione risulta, per esempio, per una villetta monofamiliare con un consumo annuo di gas metano di 1700 metri cubi una quantità teorica di acqua di condensa $V_k = 1700 \times 11,46 \times 0,12 = 2338$ l/a.

In realtà, a causa delle differenti condizioni di funzionamento, risultano quantità di acqua di condensa che si aggirano in media a circa 50-60% della quantità massima.

Nel nostro caso risulterebbero quindi circa 1200 l/a.

Scarico condensa

Determinanti per l'immissione dell'acqua di condensa nella rete di canalizzazione pubblica sono le prescrizioni comunali sulle acque reflue. L'evacuazione condensa deve essere quindi

essere realizzata nel rispetto della Normativa Nazionale o Locale vigente. In base alle esperienze ormai acquisite con la tecnica a condensazione, in generale le autorità comunali competenti al controllo degli scarichi fanno riferimento nelle loro disposizioni locali (regolamenti sulle acque reflue) alla regolamentazione vigente.

Tuttavia già in fase di progettazione di un impianto a condensazione è necessario chiarire con l'autorità competente al controllo degli scarichi la possibilità di introdurre acque di condensa nella rete fognaria con le modalità previste dal progetto di norma. Il progetto di norma regola l'introduzione corretta e, se necessario, il trattamento della condensa proveniente dagli impianti a condensazione nella rete fognaria pubblica, considerando che generalmente si tratta di percentuali delle acque reflue domestiche che vengono introdotte miscelate. Per impianti a metano e gas liquido a condensazione si applica quanto segue:

- fino a 200 kW è consentita l'introduzione della condensa nella rete fognaria pubblica senza neutralizzazione previa verifica delle condizioni previste nel progetto di norma. La neutralizzazione è necessaria nei seguenti casi:
 - in edifici che non soddisfano le condizioni di miscelazione sufficiente;
 - ove previsto nel progetto di norma.

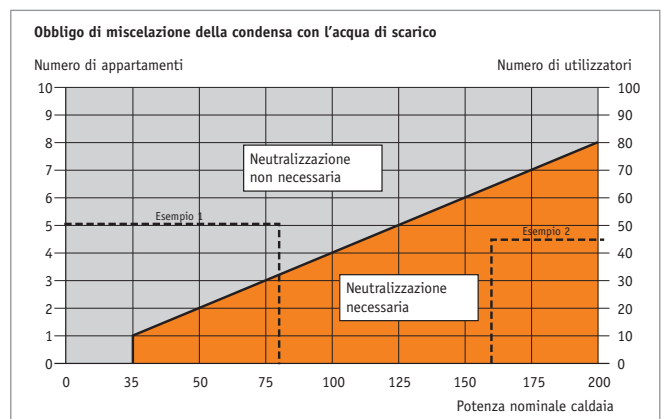
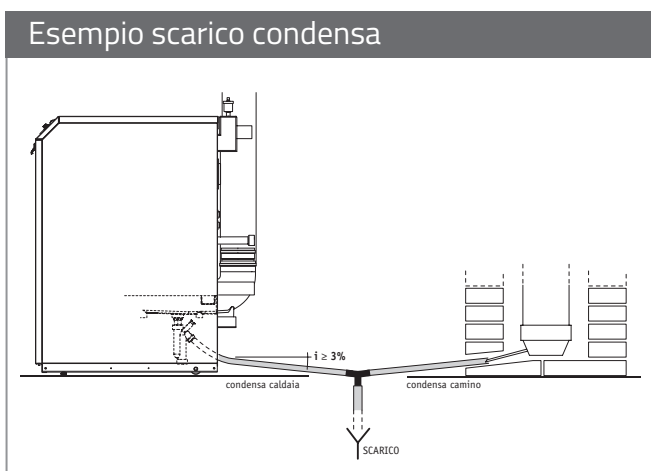
Negli impianti con potenza termica nominale superiore a 200 kW, l'introduzione della condensa è consentita solo dopo la neutralizzazione.

Nell'obbligo di miscelazione della condensa con le acque reflue domestiche nel campo di potenza compreso tra 35 e 200 kW si considerano il carattere alcalino e il potere tampone per le componenti acide delle acque reflue domestiche con un fattore di sicurezza 100.

Poiché con l'introduzione della condensa questa si miscchia con le acque reflue domestiche, anche il valore pH si modifica.

Si può presupporre che avvenga un'autoneutralizzazione della condensa per il carattere alcalino delle acque reflue domestiche. Negli edifici abitativi e negli uffici o in edifici aziendali paragonabili si assegna così semplicemente un numero minimo di appartamenti o lavoratori, a partire dal quale si presuppone con sicurezza una miscelazione sufficiente. Il condotto di evacuazione della condensa deve essere a tenuta, avere dimensioni adeguate a quelle del sifone e non deve presentare restringimenti o riduzioni della pendenza che è consigliato sia al 3%.

Prevedere un dispositivo di neutralizzazione quale ad esempio il modello fornito separatamente su richiesta.



Scarico fumi

Il locale di installazione deve sempre essere rispondente alle Norme Tecniche ed alla Legislazione vigente.

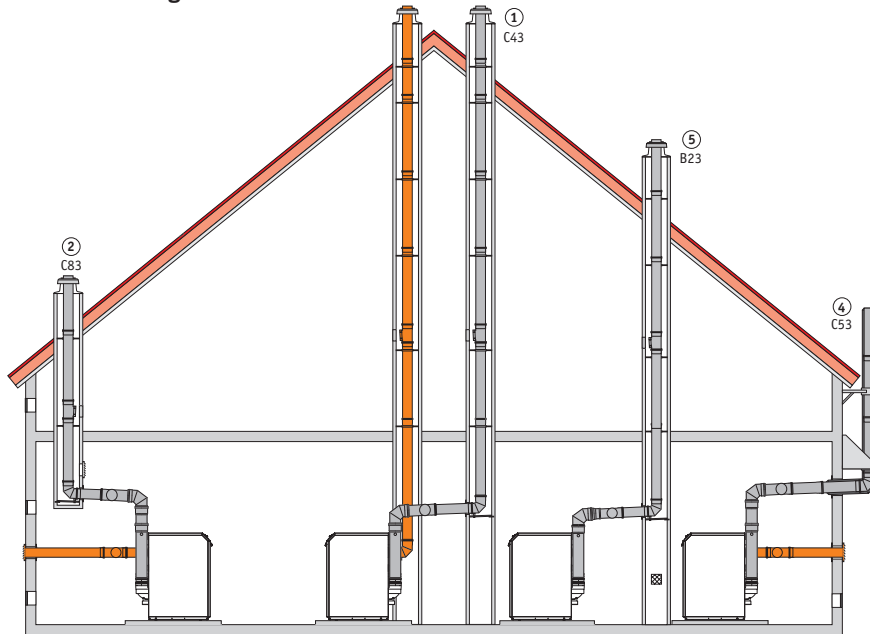
In particolare **AluBongas 1/H e 2**, sia nell'installazione singola sia in configurazione in cascata, sono generatori a gas con potenza termica superiore ai 35 kW e per tale ragione essendo essa installata in centrale termica, valgono le prescrizioni del

DM 12/04/96 al quale si rimanda per ulteriori approfondimenti.

Si raccomanda inoltre di rispettare le distanze minime in centrale termica in modo da permettere la facile manutenzione dell'apparecchio e l'accessibilità ai dispositivi di sicurezza e regolazione.

Prospetto esemplificativo: condotti aria-fumi con Alubongas 1/H

Per il funzionamento a camera stagna

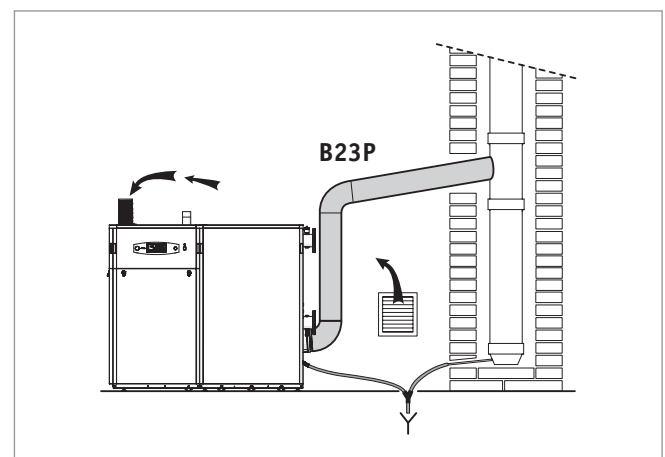


Installazioni "TIPO B" - B23/B23P

In questa configurazione l'apparecchio aspira l'aria comburente dal locale di installazione che deve essere dotato di aperture di aerazione e ventilazione realizzate secondo quanto previsto dalle Norme Tecniche. L'aria comburente non deve presentare un'elevata concentrazione di polvere e un'elevata umidità dell'aria. I composti con idrocarburi alogenati presenti nell'aria di combustione possono provocare corrosione e devono essere assolutamente evitati.

- Per il canale da fumo è consigliato l'utilizzo di condotti in acciaio inox secondo EN1856-1 ed EN1856-2.
- La caldaia è dotata di sonda fumi di sicurezza per cui è possibile l'utilizzo di tubazioni PPS per lo scarico dei fumi. Nel caso di utilizzo di tubi in plastica (PPS), (ma è comunque consigliabile in tutti gli altri casi), la condensa deve essere drenata da appositi raccoglitori posti prima dell'attacco camino del gruppo termico. È sconsigliabile e dannoso per la caldaia, utilizzare per questo scopo lo scarico della caldaia stessa.
- La canna fumaria deve assicurare la depressione minima prevista dalle Norme Tecniche vigenti, considerando pressione "zero" al raccordo con il canale da fumo e deve essere dotata di scarico condensa.
- Collegare il sifone del raccoglitore di condensa ad uno scarico delle acque bianche.
- I condotti di scarico non isolati sono potenziali fonti di pericolo.

- La canna fumaria deve essere dimensionata correttamente per gruppi termici a condensazione. Canne fumarie e canali da fumo inadeguati o mal dimensionati possono generare problemi sui parametri di combustione e generare rumorosità.
- È vietato tappare o ridurre dimensionalmente le aperture di areazione del locale d'installazione o dell'apparecchio.



Installazioni "TIPO C"

Le caldaie **AluBongas 1/H*** e **2** sono omologate per i tipi di installazione "C43, C53, C63 e C83" e devono obbligatoriamente essere dotati di condotti di scarico fumi ed aspirazione aria comburente conformi ai suddetti tipi di installazione.

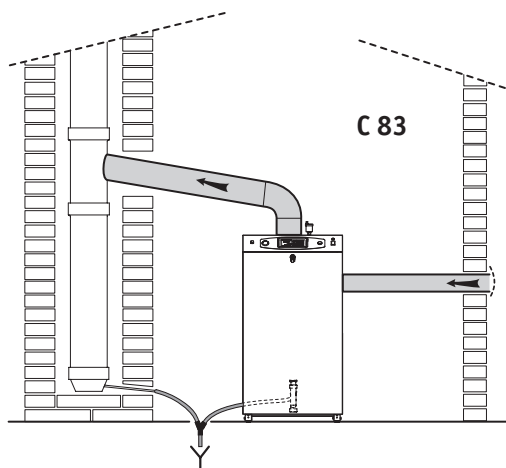
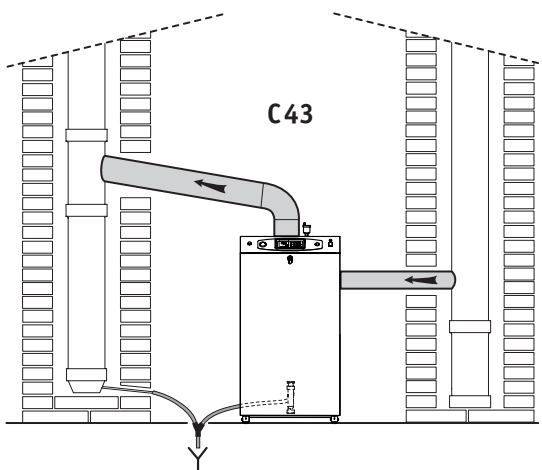
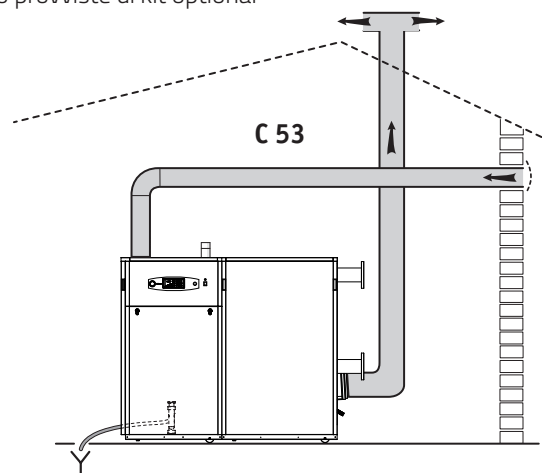
Per prelevare l'aria dall'esterno è possibile collegare un tubo in plastica di diametro opportuno al terminale di aspirazione dell'apparecchio. L'alimentazione di aria e l'uscita fumi dovrebbero trovarsi in un'area a pressione uguale.

All'ingresso del condotto dell'aria è presente un retino metallico di protezione per evitare intrusioni di corpi estranei.

Si raccomanda di evitare l'aspirazione dell'aria da luoghi particolarmente sporchi e polverosi.

In ogni caso sarebbe buona norma proteggere l'adduzione aria con una griglia ispezionabile.

*Solo provviste di kit optional



Scarico fumi e aspirazione aria non forniti dal costruttore Tipo C63

Il gruppo termico è consegnato in configurazione B23.

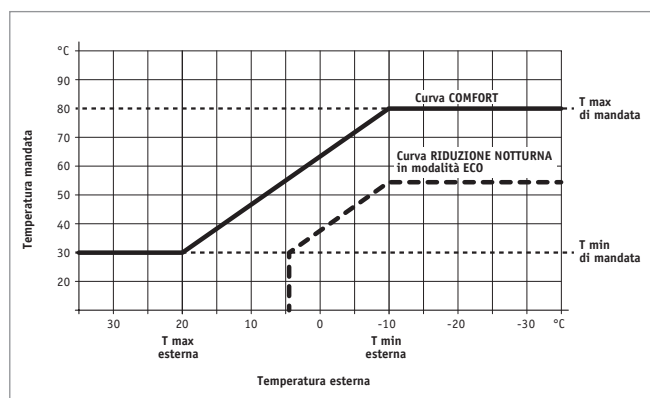
Per prelevare l'aria dall'esterno è necessario collegare un tubo in plastica di diametro opportuno al terminale di aspirazione dell'apparecchio. Nel caso di utilizzo di condotti e terminali di altro produttore (Tipo C63), è necessario che questi siano omologati e nel caso del condotto fumi è necessario utilizzare materiali compatibili con i prodotti di condensazione.

Nella fase di dimensionamento dei condotti tenere conto dei valori di prevalenza residua al ventilatore riportati nella tabella seguente.

Prevalenze residue totali	
AluBongas 1/H	Prevalenza residua totale (scarico + aspirazione) (Pa)
115	113
150	112
200	92
240	90
280	230
AluBongas 2	Prevalenza residua totale (scarico + aspirazione) (Pa)
340	170
410	170
480	170
550	170
620	120

Sonda esterna e termoregolazione climatica

Quando il funzionamento prevede l'impiego della sonda esterna (temperatura scorrevole) è necessario impostare le temperature Massima e Minima di mandata e il campo di temperatura esterna così l'apparecchiatura determina la curva climatica rispondente alle impostazioni eseguite. Il valore della temperatura esterna è sempre leggibile sulla videata iniziale del display.



Controllo ingresso 0÷10V

Gli apparecchi **AluBongas 1/H** e **2** interpretano il segnale 0÷10V, di un regolatore esterno come ingresso in potenza o temperatura. Nel caso si utilizzi un segnale 0÷10V in potenza è indispensabile che sull'impianto, in mandata dell'apparecchio, sia presente una sonda di temperatura aggiuntiva che deve essere collegata al regolatore esterno. È quindi necessario installarla nel caso non sia già presente. Nel caso si utilizzi un segnale 0÷10V in temperatura, essa verrà regolata tra il valore minimo e massimo impostati in caldaia.

Gestione zone tramite Zoning

Il sistema di controllo zone Zoning è un regolatore elettronico che permette la gestione di massimo due zone miscelate (bassa temperatura) e una zona diretta (alta temperatura) di un impianto. La richiesta di calore dalle zone avviene tramite contatti TA.

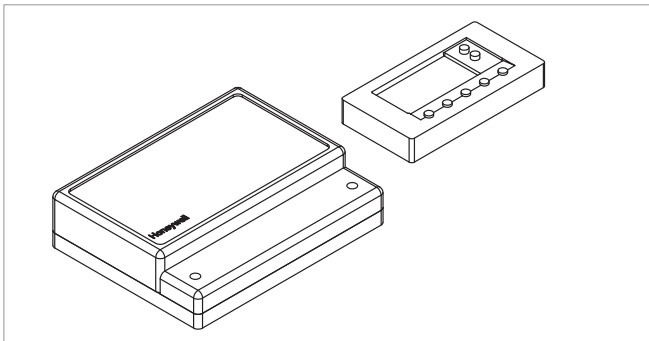
Lo Zoning può richiedere calore in maniera diretta ai generatori tramite il dialogo con protocollo OpenTherm. Tutte le tipologie d'impianto sono gestibili automaticamente. Lo Zoning può essere installato a parete e può essere ubicato in prossimità della caldaia o in posizione remota purché la lunghezza dei collegamenti elettrici, tra caldaia e Zoning, non superi i 50 metri.

Il sistema è dotato di un "Menù Service" attraverso il quale è possibile parametrizzare l'impianto, leggere le temperature dei sensori oppure lo storico delle anomalie. Sono inoltre presenti dei Led sul circuito stampato che diagnosticano tutti gli ingressi e tutte le uscite della scheda elettronica.

Il sistema di controllo zone Zoning indica la modalità di funzionamento attraverso il display LCD integrato nella scheda elettronica. Il collegamento in cascata di più Zoning permette l'espansione fino a 6 zone miscelate e 1 zona diretta.

MMI di programmazione dello Zoning

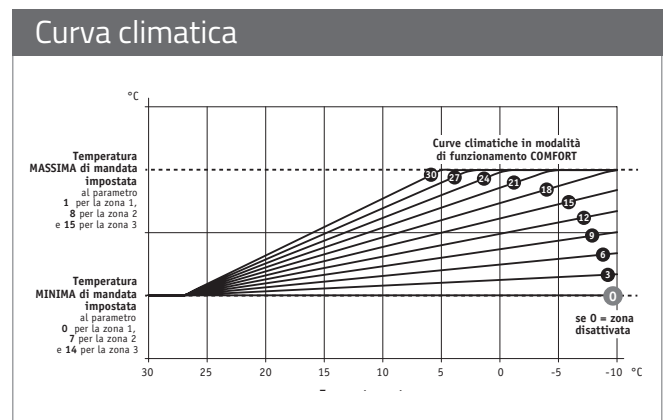
È disponibile un'interfaccia MMI per una programmazione semplice e remota dello Zoning, che collegato allo Zoning stesso consente di accedere al menù del sistema di controllo zone. Il sistema di controllo zone Zoning può essere installato secondo le combinazioni idrauliche riportate negli schemi seguenti.



Curva climatica

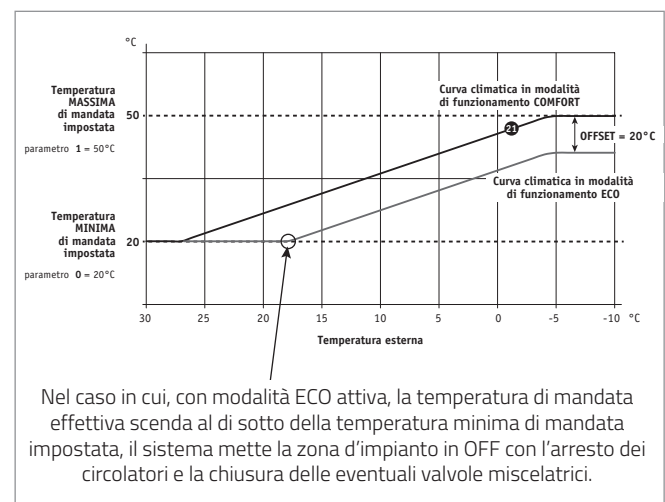
Il sistema di controllo zone Zoning dispone di un sistema di "termoregolazione" che adatta la temperatura di mandata all'impianto in base alla curva climatica scelta.

Di seguito è riportato il grafico di riferimento delle curve climatiche selezionabili.



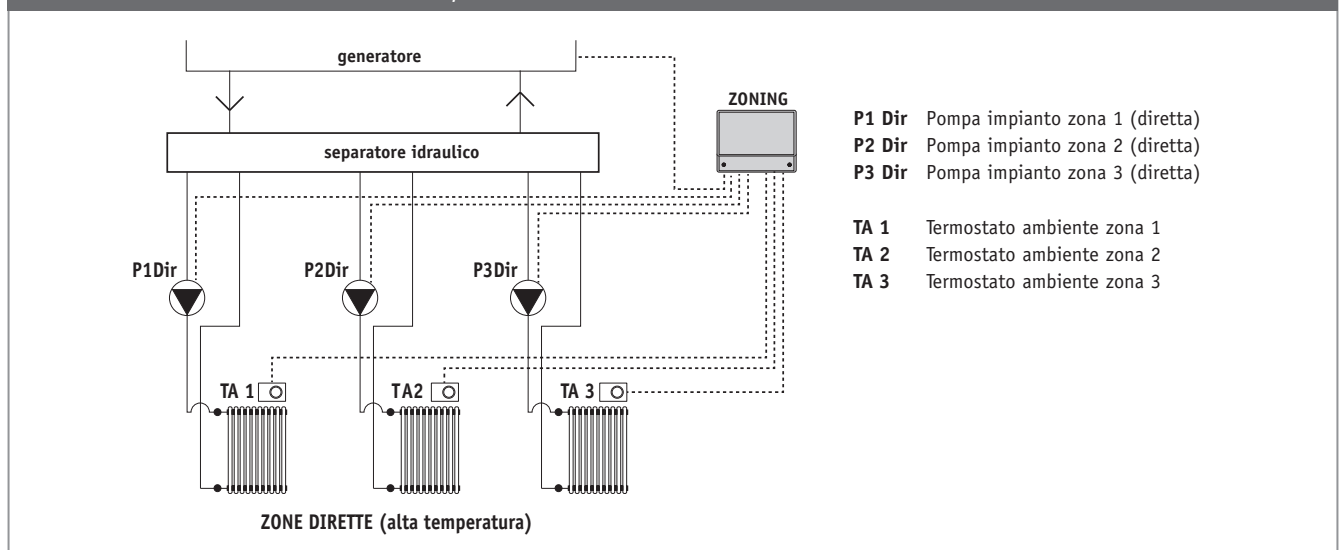
Di seguito è riportato un esempio di riduzione ECO riferito alla curva climatica impostata.

I limiti "Temperatura MINIMA di mandata" sono rispettivamente 20 e 50°C.

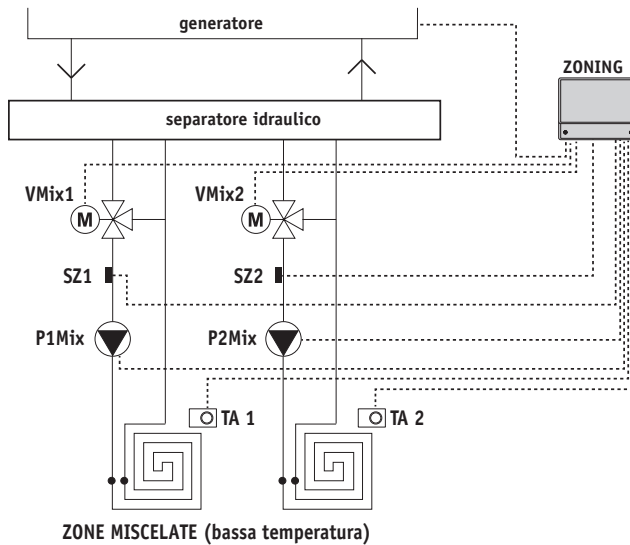


Nel caso in cui, con modalità ECO attiva, la temperatura di mandata effettiva scenda al di sotto della temperatura minima di mandata impostata, il sistema mette la zona d'impianto in OFF con l'arresto dei circolatori e la chiusura delle eventuali valvole miscelatrici.

Combinazione idraulica con una, due o tre zone dirette

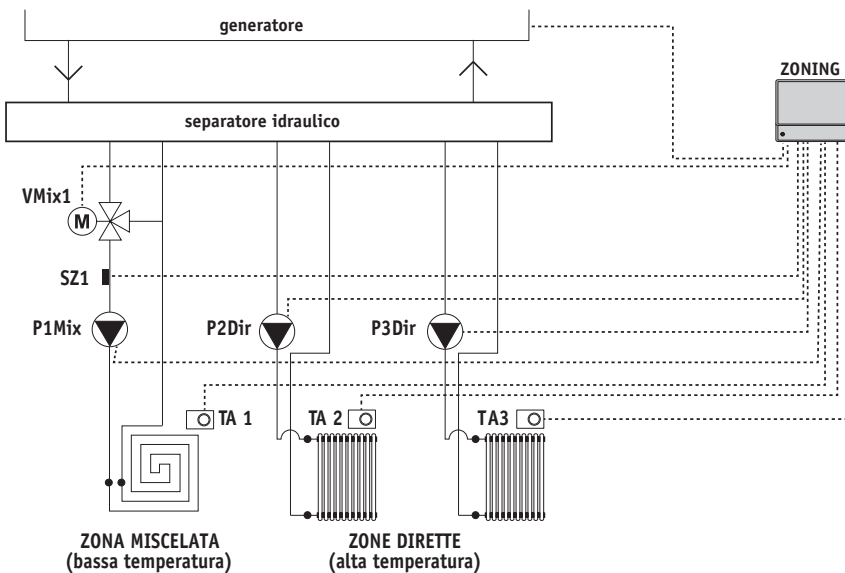


Combinazione idraulica con una o due zone miscelate



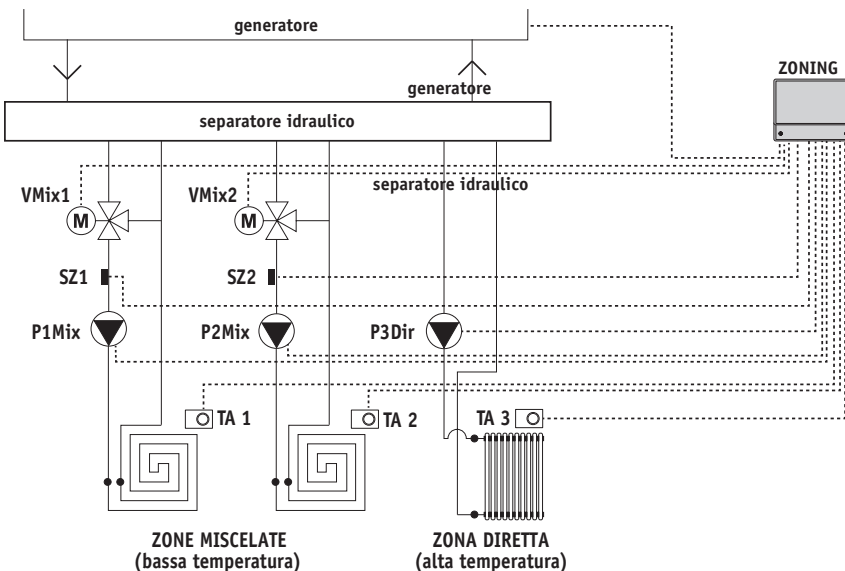
- P1Mix** Pompa impianto zona 1 (miscelata)
- P2Mix** Pompa impianto zona 2 (miscelata)
- VMix1** Valvola miscelatrice zona 1
- VMix2** Valvola miscelatrice zona 2
- SZ 1** Sonda di mandata zona 1
- SZ 2** Sonda di mandata zona 2
- TA 1** Termostato ambiente zona 1
- TA 2** Termostato ambiente zona 2

Combinazione idraulica con una zona miscelata e una o due zone dirette



- P1Mix** Pompa impianto zona 1 (miscelata)
- P2Dir** Pompa impianto zona 2 (diretta)
- P3Dir** Pompa impianto zona 3 (diretta)
- VMix1** Valvola miscelatrice zona 1
- SZ 1** Sonda di mandata zona 1
- TA 1** Termostato ambiente zona 1
- TA 2** Termostato ambiente zona 2
- TA 3** Termostato ambiente zona 3

Combinazione idraulica con due zone miscelate e una zona diretta



- P1Mix** Pompa impianto zona 1 (miscelata)
- P2Mix** Pompa impianto zona 2 (miscelata)
- P3Dir** Pompa impianto zona 3 (diretta)
- VMix1** Valvola miscelatrice zona 1
- VMix2** Valvola miscelatrice zona 2
- SZ 1** Sonda di mandata zona 1
- SZ 2** Sonda di mandata zona 2
- TA 1** Termostato ambiente zona 1
- TA 2** Termostato ambiente zona 2
- TA 3** Termostato ambiente zona 3

Circuito primario AluBongas 1/H

Centrale termica completa per caldaie a condensazione AluBongas 1/H singola con e senza separatore idraulico

ALUBONGAS 1/H



- Con il circuito primario, **Bongioanni** propone una centrale termica completa per caldaie a condensazione **AluBongas 1/H** singola o in batteria da 2 a 4 generatori.

A corredo della gamma **AluBongas 1/H**, **Bongioanni** propone un sistema integrato per ottenere in modo semplice e rapido una centrale termica completa, sia in caso di caldaia singola, sia in caso di abbinamento di caldaie in batteria.

Il sistema comprende tutti i dispositivi consigliati o obbligatori per completare la caldaia, come i dispositivi sicurezza I.N.A.I.L., il separatore idraulico o lo scambiatore di calore, il circolatore il vaso di espansione ed un insieme di accessori per agevolare l'assemblaggio, come il supporto per il separatore idraulico, i collegamenti elettrici precablati, nonché i collettori idraulici e i raccordi necessari per eseguire l'installazione.

In tal modo è possibile ottenere una centrale compatta e con i componenti già dimensionati per l'ottimizzazione del funzionamento della caldaia consentendo di velocizzare sia la parte progettuale, sia soprattutto quella di installazione.

Bongioanni propone tre differenti soluzioni da adottare a seconda delle specifiche esigenze impiantistiche.

- A) Kit circuito primario con separatore idraulico
- B) Kit circuito primario senza separatore idraulico
- C) Kit circuito primario con scambiatore a piastre

In caso di sostituzione della centrale in un impianto già esistente, per evitare l'insorgere di problemi legati alla presenza di impurità nell'impianto stesso, **Bongioanni** consiglia sempre l'adozione della soluzione con scambiatore, anche in caso di adeguato trattamento delle acque.



In ogni caso per gli impianti esistenti, occorre effettuare la pulizia lavando i residui di sporco e fango per evitare che le impurità possano depositarsi nella caldaia e nel circolatore, innescando fenomeni locali di surriscaldamento, corrosione o rumorosità.

Oltre alla centrale singola è possibile realizzare centrali complete con **caldaie in cascata**, grazie agli appositi kit **Bongioanni**.

Il predimensionamento dei componenti e la facilità di assemblaggio del sistema consentono di ottimizzare il funzionamento e ridurre i tempi di progettazione e installazione dell'impianto.

Kit Circuito Primario per caldaia singola

Il kit circuito primario **AluBongas 1/H** è un assieme di componenti già dimensionati in base alla potenza della caldaia e predisposti per un agevole assemblaggio, per ottenere una centrale certificata I.N.A.I.L. composto da:

- Dispositivi di sicurezza, protezione e controllo previsti dalla "Raccolta R" quali:
 - Termometro 0-120 °C
 - Manometro con rubinetto 3 vie
 - Termostato di sicurezza 100 °C
 - Pressostato di blocco a riarmo manuale
 - Valvola di sicurezza 5 bar
 - Vaso di espansione 18 litri
 - Valvola di sfiato automatico con intercettazione
- Dispositivo per rendere indipendenti il circuito primario e i circuiti idraulici degli impianti asserviti (separatore idraulico o scambiatore a seconda della tipologia).

Pompa circuito primario

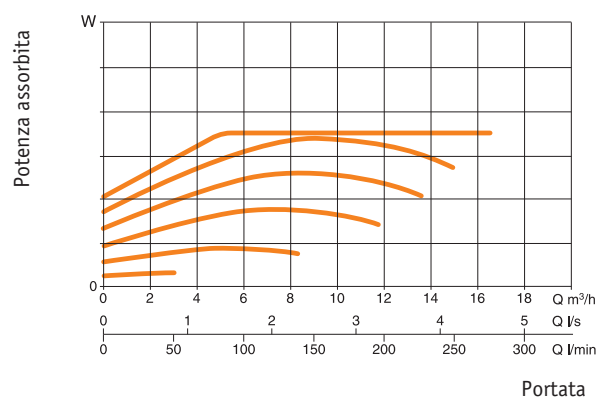
Al fine di ottenere un funzionamento corretto del generatore è necessario che venga sempre garantita, in ogni momento, una circolazione minima di acqua in caldaia.

Per le caldaie **AluBongas** è disponibile un circolatore modulante completamente elettronico, già correttamente dimensionato per le portate termiche fornite.

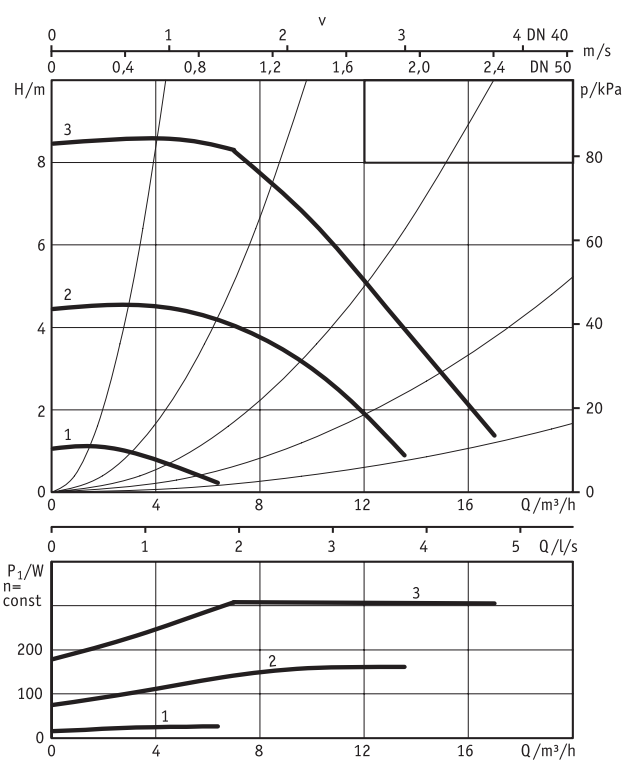
È altresì disponibile un circolatore ad alta efficienza non modulante con PWM (ma su $Dp-c$ e $Dp-v$) con prevalenza massima di 8 m.c.a.

Nei kit cascata da 2 a 4 generatori i circolatori (1 per caldaia) devono essere ordinati a parte.

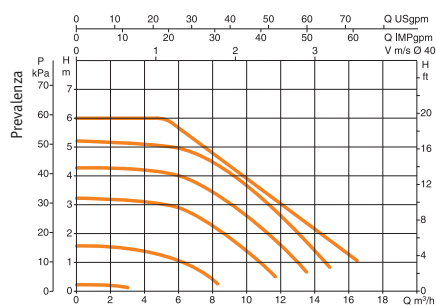
Circolatore primario modulante PWM



Circolatore primario ad alta efficienza



Circolatore primario modulante PWM



Kit Anello Primario con o senza separatore idraulico

Descrizione

Il kit anello primario con separatore idraulico è un modulo certificato I.N.A.I.L. contenente:

- i dispositivi di sicurezza, protezione e controllo previsti dalla "Raccolta "R" elencati in precedenza
- un separatore idraulico che permette di rendere indipendenti il circuito primario della caldaia, ed il/i circuiti idraulici degli impianti asserviti.

Il kit è stato dimensionato in modo tale da poter essere utilizzato con caldaie di portata termica da 113 a 275 kW.

Kit anello primario senza separatore idraulico

È disponibile anche una versione del kit anello primario senza separatore idraulico ovvero un modulo certificato I.N.A.I.L. contenente tutti i dispositivi di sicurezza, protezione e controllo previsti dalla "Raccolta "R" (escluso il separatore idraulico).

N.B. Il sistema idraulico necessita comunque di un separatore idraulico o scambiatore di calore opportunamente dimensionato.

Circolatore modulante

Il kit prevede l'abbinamento a un circolatore modulante opportunamente dimensionato in base alla portata termica dell'apparecchio installato.

Principio di funzionamento

Quando nello stesso impianto coesistono un circuito primario dotato di propria pompa e un circuito secondario di utenza con una o più pompe di distribuzione, si possono evidenziare delle condizioni di funzionamento dell'impianto per cui le pompe interagiscono, creando variazioni anomale delle portate e delle prevalenze ai circuiti.

Il separatore idraulico crea una zona a ridotta perdita di carico, che permette di rendere idraulicamente indipendenti i circuiti primario e secondario ad esso collegati; il flusso in un circuito non crea flusso nell'altro se la perdita di carico nel tratto comune è trascurabile. In questo caso la portata che passa attraverso i rispettivi circuiti dipende esclusivamente dalle caratteristiche di portata delle pompe, evitando la reciproca influenza dovuta al loro accoppiamento in serie. Utilizzando, quindi, un dispositivo con queste caratteristiche, la portata nel circuito secondario viene messa in circolazione solo

quando la relativa pompa è accesa, permettendo all'impianto di soddisfare le specifiche esigenze di carico del momento. Quando la pompa del secondario è spenta, non c'è circolazione nel corrispondente circuito; tutta la portata spinta dalla pompa del primario viene by-passata attraverso il separatore. Con il separatore idraulico si può così avere un circuito di produzione a portata costante ed un circuito di distribuzione a portata variabile: condizioni di funzionamento tipicamente caratteristiche dei moderni impianti di climatizzazione.

Caratteristiche funzionali

Il dispositivo è caratterizzato dalla presenza di differenti componenti funzionali, ciascuno dei quali soddisfa determinate esigenze tipiche dei circuiti al servizio degli impianti di climatizzazione.

Separatore idraulico

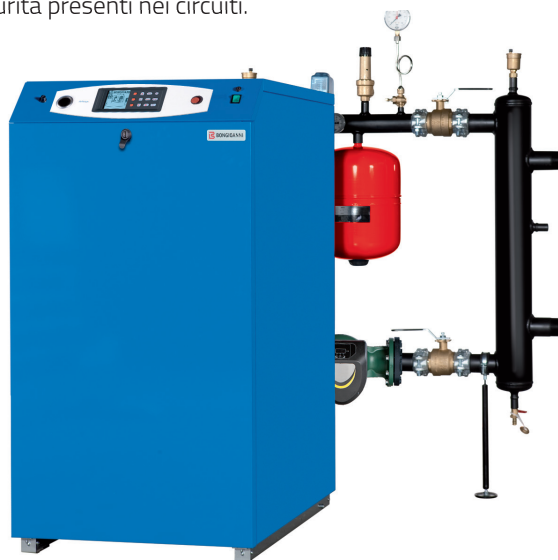
- Per rendere indipendenti i circuiti idraulici collegati
- Dotato di una valvola di scarico con portagomma.

Disaeratore automatico

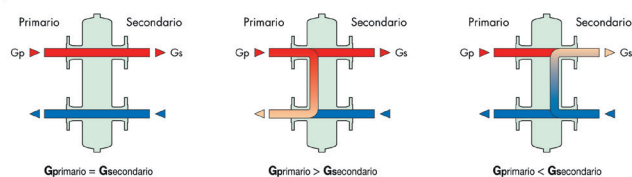
- Per permettere l'evacuazione automatica dell'aria contenuta nei circuiti.
- Dotato di collegamento intercettabile per eventuale manutenzione sul componente.

Avvertenze

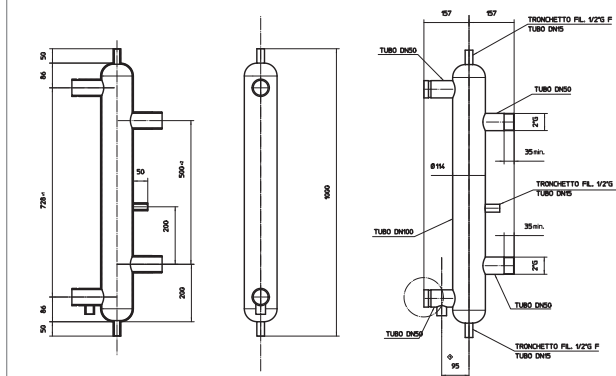
In caso di impianti particolarmente carichi di impurità, è necessaria l'installazione di un ulteriore dispositivo defangatore che permetta la separazione e la raccolta delle impurità presenti nei circuiti.



Possibili situazioni di equilibrio idraulico

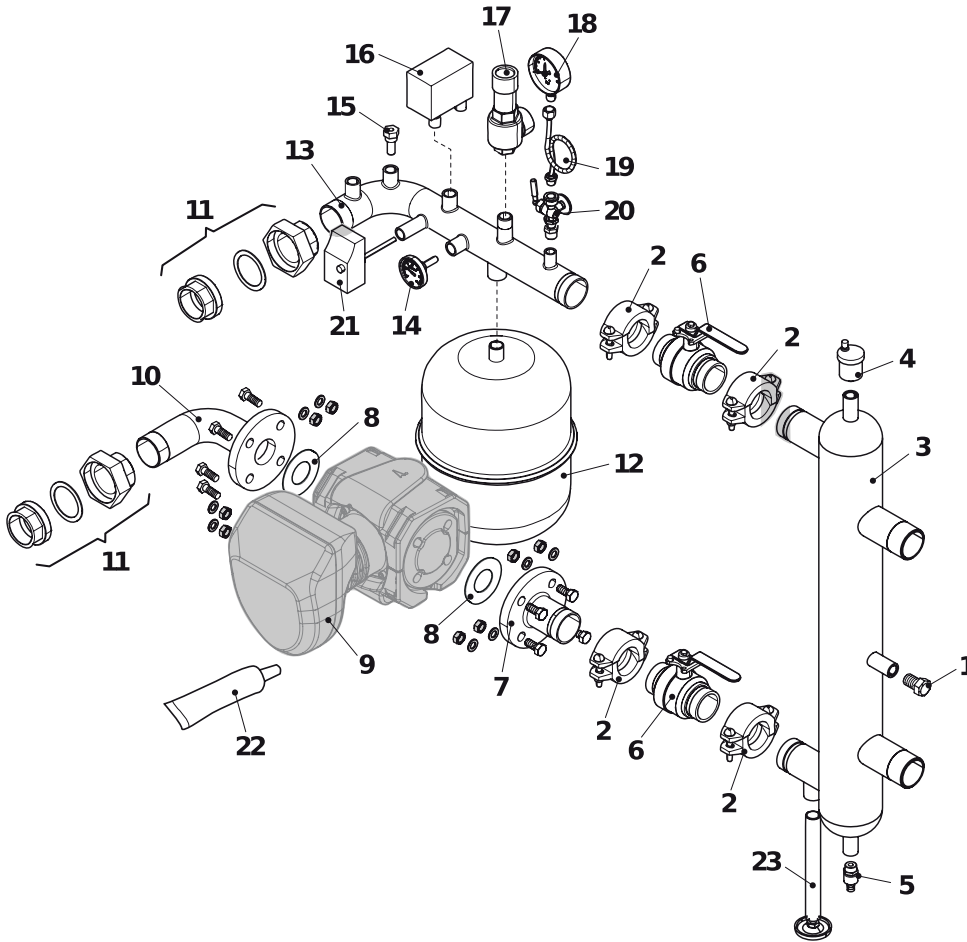


Separatore idraulico per caldaia singola



Componenti anello primario con separatore idraulico

(Kit anello primario + circolatore da ordinare a parte)



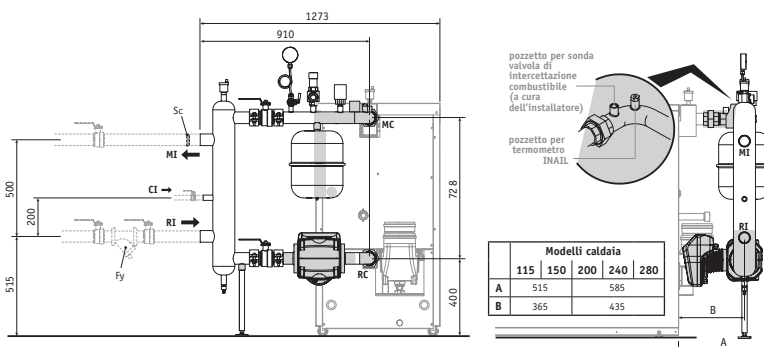
Legenda:

- 1 Tappi
- 2 Giunto a conchiglia
- 3 Separatore idraulico
- 4 Valvola di sfiato automatico
- 5 Rubinetto di scarico
- 6 Valvola a sfera
- 7 Tronchetto flangiato
- 8 Guarnizione pompa primario
- 9 Pompa primario*
- 10 Tronchetto curvo flangiato
- 11 Giunto 3 pezzi
- 12 Vaso di espansione
- 13 Tubo tronchetto I.N.A.I.L.
- 14 Termometro
- 15 Pozzetto portasonda
- 16 Pressostato acqua
- 17 Valvola di sicurezza
- 18 Manometro
- 19 Ricciolo di isolamento
- 20 Rubinetto 3 vie
- 21 Termostato di sicurezza
- 22 Grasso per giunzioni
- 23 Supporto separatore idraulico

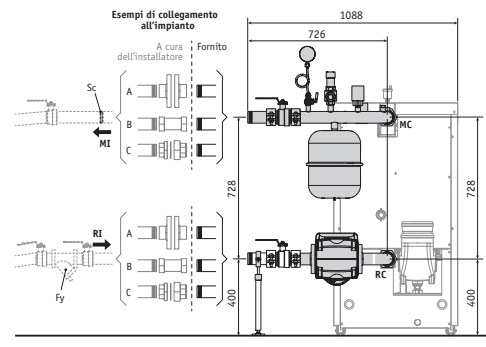
*Disponibile separatamente

Disegno tecnico kit anello primario con e senza separatore idraulico

Con separatore idraulico



Senza separatore idraulico*



Legenda:

- MC Mandata caldaia (Ø 2" M)
- RC Ritorno caldaia (Ø 2" M)
- MI Mandata impianti (Ø 2" M)
- RI Ritorno impianti (Ø 2" M)
- CI Carico impianto (Ø 3/4" F)
- Sm Sonda di mandata

Fy Filtro a Y da prevedere obbligatoriamente sul ritorno impianto (in presenza di impianti molto sporchi utilizzare un defangatore).

NOTA: Si suggerisce di:

- prevedere gli opportuni rubinetti di intercettazione in mandata e ritorno agli impianti e di posizionare adeguate valvole di sfiato nei punti più alto dell'impianto (per impianti difficili da sfiatare utilizzare disareatori di microbolle)
- l'impiego di termometri sia sulla mandata, che sul ritorno degli impianti.

* **N.B. Il sistema idraulico necessita comunque di un separatore idraulico o scambiatore di calore opportunamente dimensionato**

Kit Anello Primario con scambiatore a piastre

Descrizione

Il kit anello primario con scambiatore a piastre è un modulo certificato I.N.A.I.L. contenente:

- i dispositivi di sicurezza, protezione e controllo previsti dalla "Raccolta "R" elencati in precedenza
- uno scambiatore a piastre, di capacità variabile in base alla portata termica dell'apparecchio installato (da 113 a 275 kW), che permette di rendere indipendenti il circuito primario della caldaia, ed il/i circuiti idraulici degli impianti asserviti
- un circolatore modulante opportunamente dimensionato in base alla portata termica dell'apparecchio installato.

Principio di funzionamento

Gli scambiatori di calore hanno la stessa funzione del separatore idraulico, ovvero sono utilizzati negli impianti di riscaldamento per mantenere una separazione tra due circuiti mentre allo stesso tempo viene trasferito calore dall'uno all'altro.

Il calore viene trasferito dall'acqua del circuito primario, attraverso lo scambiatore di calore, al circuito secondario. Quindi, l'acqua del riscaldamento dell'edificio (che anche se adeguatamente trattata contiene impurità che se circolassero nella caldaia ne comprometterebbero il funzionamento) non è mai in contatto diretto con l'acqua che circola in caldaia.

Caratteristiche funzionali

Lo scambiatore deve essere dimensionato in modo adeguato alle caratteristiche di scambio termico e di perdite di carico previste. Per tale motivo a ciascuna caldaia è abbinato un kit comprensivo di uno scambiatore di adeguate prestazioni (varia il numero di piastre che lo compongono). Il telaio è in acciaio Fe360 verniciato mentre le piastre di scambio sono in acciaio inox AISI 316. Per la loro particolare conformazione, gli scambiatori a piastre presentano dei coefficienti di scambio molto elevati e permettono l'incrocio delle temperature. Gli scambiatori sono costruiti conformemente ai requisiti della Direttiva 97/23/CE.



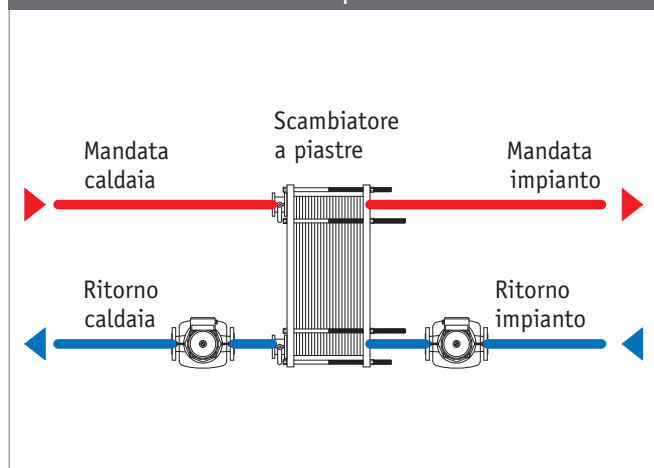
IMPORTANTE

In caso di sostituzione di centrale termica in un impianto già esistente è sempre consigliato adottare la soluzione con scambiatore rispetto a quella con separatore.

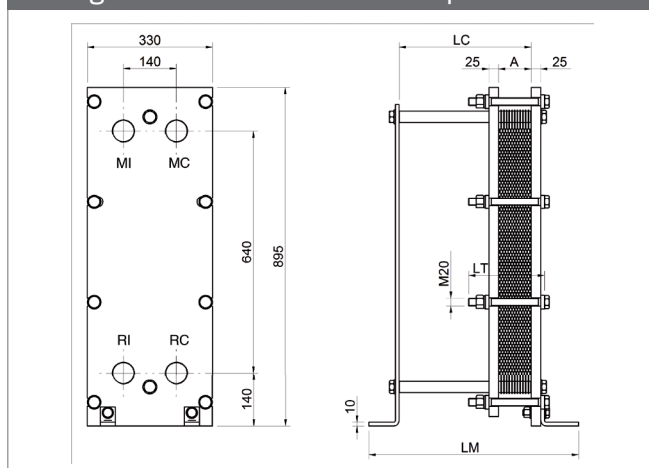
Con questa soluzione Bongioanni estenderà la garanzia del corpo caldaia a 5 anni (vedi apposito modulo per le condizioni).

Anche un apparentemente adeguato trattamento delle acque infatti può non essere sufficiente a ripulire l'impianto di impurità e residui esistenti che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia o richiedere ripetuti interventi di manutenzione.

Possibili situazioni di equilibrio idraulico

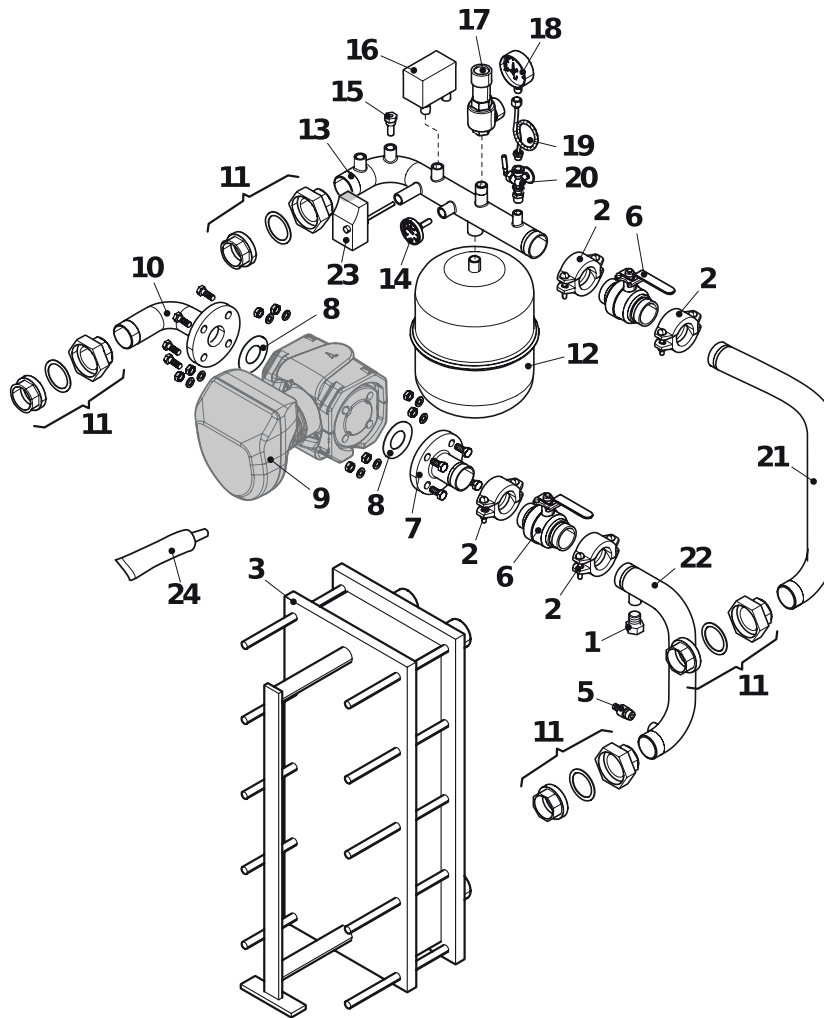


Disegno tecnico scambiatore a piastre



Componenti anello primario con scambiatore

(Kit anello primario + circolatore da ordinare a parte)

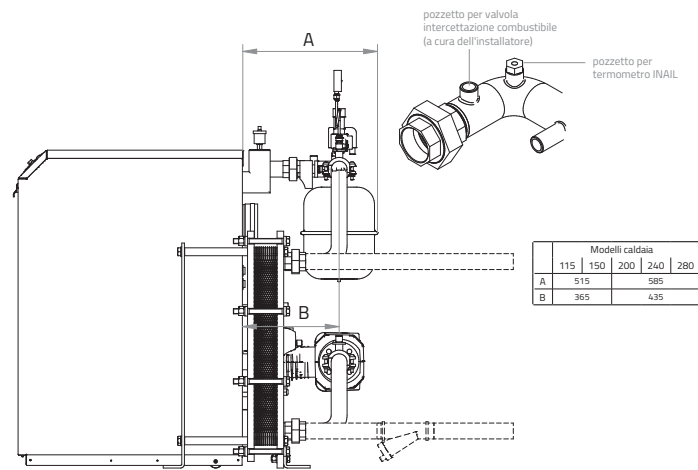
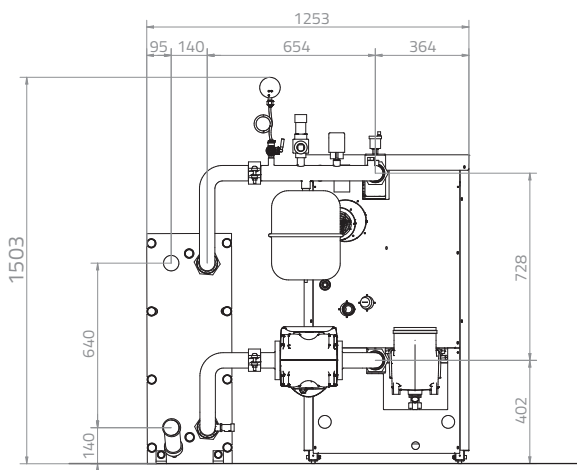


Legenda:

- 1 Tappo
- 2 Giunto a conchiglia
- 3 Separatore idraulico
- 4 -
- 5 Rubinetto di scarico
- 6 Valvola a sfera
- 7 Tronchetto flangiato
- 8 Guarnizione pompa primario
- 9 Pompa primario*
- 10 Tronchetto curvo flangiato
- 11 Giunto 3 pezzi
- 12 Vaso di espansione
- 13 Tubo tronchetto I.N.A.I.L.
- 14 Termometro
- 15 Pozzetto portasonda
- 16 Pressostato acqua
- 17 Valvola di sicurezza
- 18 Manometro
- 19 Ricciolo di isolamento
- 20 Rubinetto 3 vie
- 21 Tubo mandata scambiatore
- 22 Tubo ritorno scambiatore
- 23 Termostato di sicurezza
- 24 Grasso per giunzioni

*Disponibile separatamente

Disegno tecnico kit anello primario con scambiatore



Modelli caldaia					
	115	150	200	240	280
A	515		585		
B	365		435		

Legenda:

- MC Mandata caldaia (Ø 2" F)
- RC Ritorno caldaia (Ø 2" F)
- MI Mandata impianti (Ø 2" F)
- RI Ritorno impianti (Ø 2" F)
- CI Carico impianto (Ø 3/4" F)
- Sm Sonda di mandata

Fy Filtro a Y da prevedere obbligatoriamente sul ritorno impianto (in presenza di impianti molto sporchi utilizzare un defangatore).

NOTA: Si suggerisce di:

- prevedere gli opportuni rubinetti di intercettazione in mandata e ritorno agli impianti e di posizionare adeguate valvole di sfiato nei punti più alto dell'impianto (per impianti difficili da sfiatare utilizzare disareatori di microbolle)
- l'impiego di termometri sia sulla mandata, che sul ritorno degli impianti.

Installazioni in cascata

Descrizione

Il kit idraulico per installazioni in cascata è un assieme certificato I.N.A.I.L. contenente:

- Termometro 0-120 °C
- Manometro con rubinetto 3 vie
- Termostato di sicurezza 100 °C
- Pressostato di blocco a riarmo manuale
- Valvola di sicurezza 5 bar
- Vasi di espansione 18 litri (1 per caldaia)
- Valvola di sfiato automatico con intercettazione
- Separatore idraulico che permette di rendere indipendenti i circuiti primari della cascata ed i circuiti idraulici degli impianti asserviti
- Circolatori modulanti (1 per caldaia da ordinare separatamente)
- Raccordi, connessioni idrauliche e supporti meccanici per l'abbinamento delle caldaie in batteria.

I kit cascata sono stati progettati per rendere estremamente agevole e veloce il montaggio della centrale termica.

Il kit è comprensivo dei supporti meccanici necessari a sostenere i componenti e le tubazioni idrauliche.

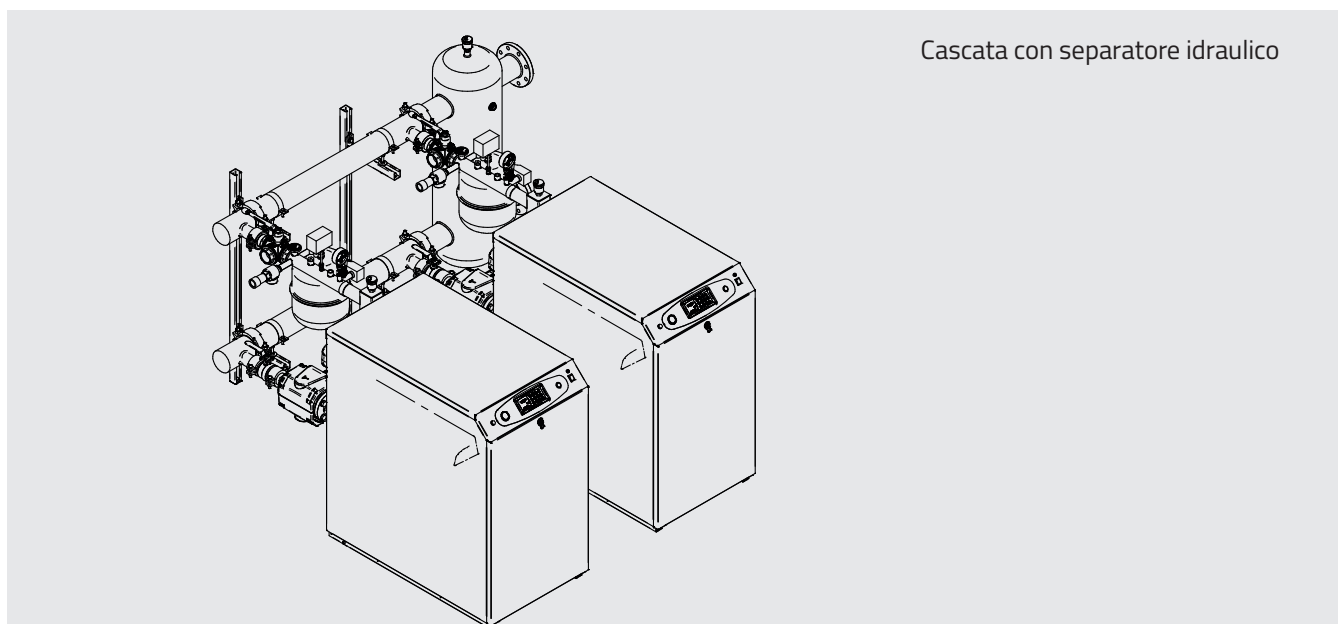
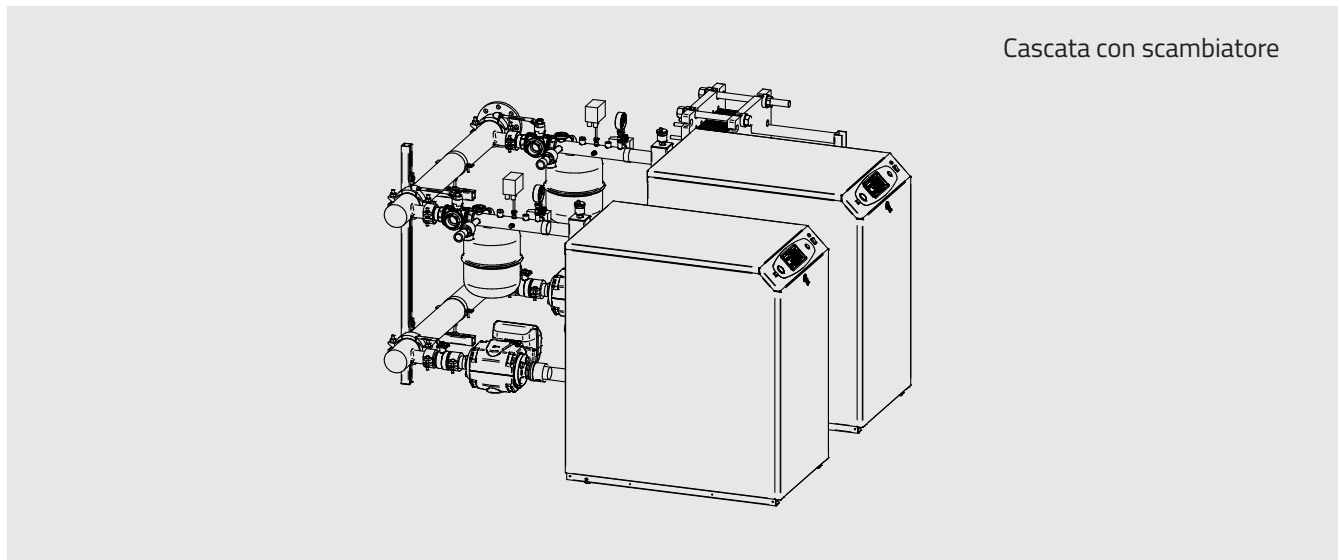
Una volta montata, la centrale presenta ampi spazi di manovra per effettuare in estrema comodità le operazioni di manutenzione.

AluBongas 1/H può essere installata in batterie di due o più caldaie in cascata (fino a 4 con questo kit).

A tale scopo sono predisposti kit per la realizzazione del circuito primario anche per questi tipi di soluzione impiantistica, da 2 a 4 caldaie.

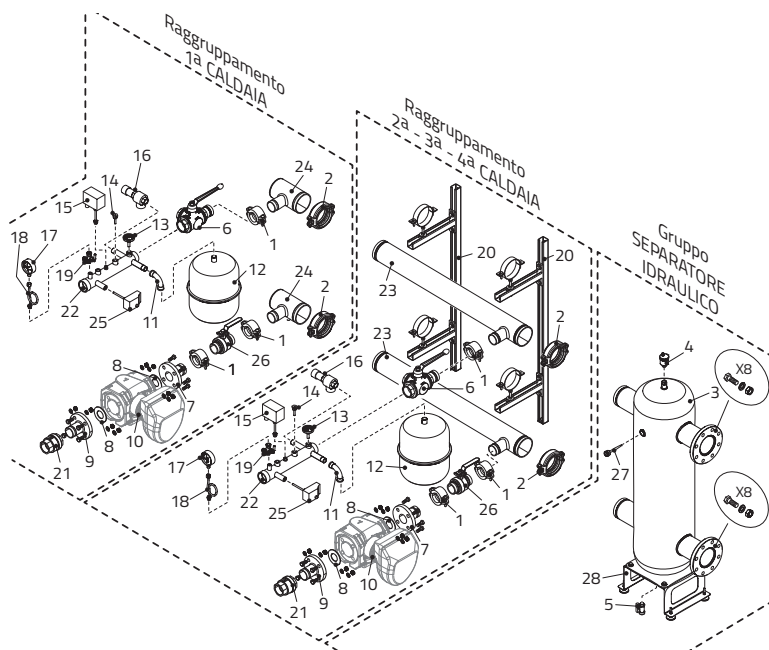
Ogni KIT disponibile è stato dimensionato in modo tale da poter essere utilizzato con cascate composte da 2 o 3 o 4 caldaie in un campo di portata termica da 230 a 1.120 kW.

I circolatori (1 per caldaia) devono essere ordinati a parte (per le caratteristiche vedere tabella pag. 29).



Componenti cascata

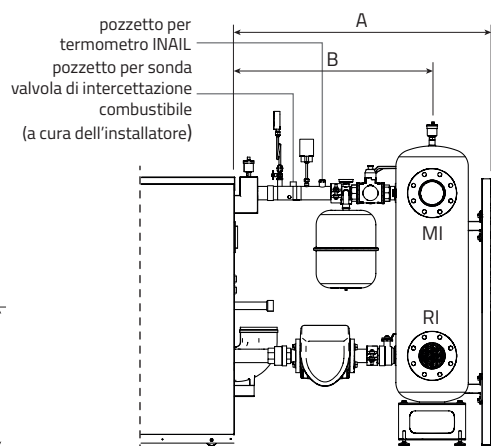
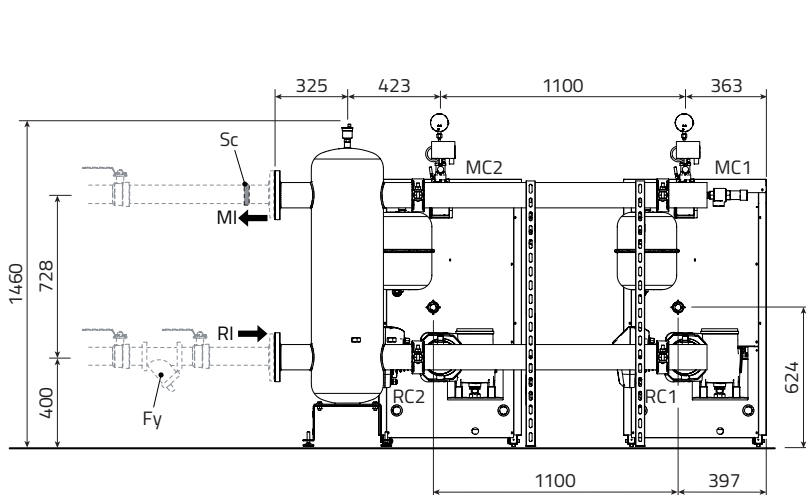
(Kit anello primario + circolatore da ordinare a parte)



N°	Descrizione	Q.tà		
		Q.tà caldaie:	x2	x3
1	Giunto a conchiglia 2"	6	9	12
2	Giunto a conchiglia 4"	4	6	8
3	Separatore idraulico	1	1	1
4	Valvola di sfiato	1	1	1
5	Rubinetto di scarico	1	1	1
6	Valvola a sfera 3 vie di mandata caldaia	2	3	4
7	Tronchetto flangiato	2	3	4
8	Guarnizione pompa	4	6	8
9	Tronchetto filettato	2	3	4
10	Pompa primario (*)	2	3	4
11	Curva a 90°	2	3	4
12	Vaso di espansione	2	3	4
13	Termometro	2	3	4
14	Pozzetto portasonda	2	3	4
15	Pressostato acqua	2	3	4
16	Valvola di sicurezza	2	3	4
17	Manometro	2	3	4
18	Ricciolo di isolamento con guarnizioni	2	3	4
19	Rubinetto 3 vie	2	3	4
20	Profili di sostegno completi	2	4	6
21	Valvola di ritegno	2	3	4
22	Tronchetto INAIL mandata caldaia	2	3	4
23	Collettore acqua mandata/ritorno	2	4	6
24	Tronchetto di chiusura	2	2	2
25	Termostato di sicurezza	2	3	4
26	Valvola a sfera 2 vie di ritorno impianto	2	3	4
27	Pozzetto portasonda	1	1	1
28	Supporto separatore idraulico	1	1	1

(*) Il componente 10, se acquistato, è fornito in un kit separato.

Disegno tecnico kit cascata con separatore idraulico



Legenda:

- MC1..4 Mandata caldaia (Ø 2" M)
- RC1..4 Ritorno caldaia (Ø 2" M)
- MI Mandata impianti (Ø 4" flangiato)
- RI Ritorno impianti (Ø 4" flangiato)
- Sc Sonda cascata

- Fy Filtro a Y da prevedere obbligatoriamente sul ritorno impianto (in presenza di impianti molto sporchi utilizzare un defangatore).

NOTA: Si suggerisce di:

- prevedere gli opportuni rubinetti di intercettazione in mandata e ritorno agli impianti e di posizionare adeguate valvole di sfiato nei punti più alto dell'impianto. Per impianti difficili da sfiatare utilizzare disareatori di microbolle.
- l'impiego di termometri sia sulla mandata, che sul ritorno degli impianti.

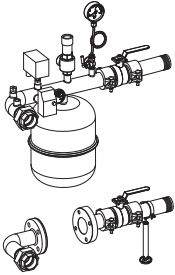
Modelli caldaia

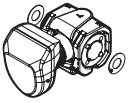

	115	150	200	240	280
A	1220				
B	955				




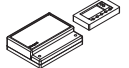
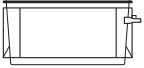
Componenti necessari

per comporre il circuito primario AluBongas 1/H singola con o senza separatore idraulico

Componenti kit circuito primario caldaia singola con separatore idraulico			
	Composizione	Codice	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> • Separatore idraulico DN 100 • Termometro 0-120°C • Manometro con rubinetto 3 vie • Termostato di sicurezza 100 °C • Pressostato di blocco a riarmo manuale • Valvola di sicurezza 5 bar • Vaso di espansione 18 litri • Valvola di sfiato automatico con intercettazione • Tubazioni idrauliche e connessioni 	008087040	Kit circuito primario con separatore idraulico (senza circolatore)

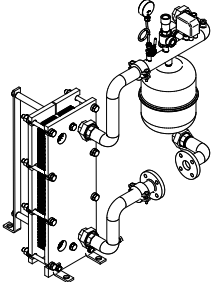
Componenti kit circuito primario caldaia singola senza separatore idraulico			
	Composizione	Codice	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> • Termometro 0-120°C • Manometro con rubinetto 3 vie • Termostato di sicurezza 100 °C • Pressostato di blocco a riarmo manuale • Valvola di sicurezza 5 bar • Vaso di espansione 18 litri • Tubazioni idrauliche e connessioni 	008087042	Kit circuito primario senza separatore idraulico (senza circolatore)

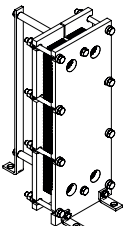
Circolatori modulanti			
	Composizione	Codice	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> • Circolatore modulante AluBongas 1/H DN 40 	008087047	Circolatore modulante gestito da segnale PWM della caldaia
	<ul style="list-style-type: none"> • Circolatore ad alta efficienza con prevalenza sino a 8 m.c.a 	008087048	Circolatore ad alta efficienza AluBongas 1/H DN 40

Accessori per caldaia singola			
	Composizione	Codice	Descrizione
	Con il solo collegamento di una sonda posizionata all'esterno del locale Centrale Termica, la caldaia gestisce la termoregolazione in funzione della temperatura esterna rilevata.	008172502	Sonda esterna
	Lunghezza sonda 2 metri. Sensore 12 kΩ.	008172503	Sonda cascata
	Lunghezza sonda 3 metri. Sensore 10 kΩ.	008172504	Sonda bollitore
	Controllore di zone in grado di gestire n.2 zone miscelate e una diretta con termoregolazioni autonome.	008172529	Zoning
	L'MMI può essere utilizzato per una programmazione semplice e remota dello Zoning.	008172520	Zoning + MMI di programmazione
	Neutralizzatore di condensa per potenze fino a 350 kW	008087030	Neutralizzatore di condensa

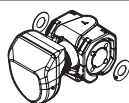

Componenti necessari




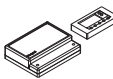
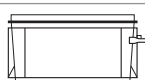
per comporre il circuito primario AluBongas 1/H singola con scambiatore a piastre

Componenti kit circuito primario caldaia singola con scambiatore a piastre			
	Composizione	Codice	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> • Scambiatore a piastre • Termometro 0-120°C* • Manometro con rubinetto 3 vie* • Termostato di sicurezza 100 °C* • Pressostato di blocco a riarmo manuale* • Valvola di sicurezza 5 bar* • Vaso di espansione 18 litri • Valvola di sfiato automatico con intercettazione • Tubazioni e connessioni * Certificati I.N.A.I.L. 	008087054	Kit circuito primario 115 con scambiatore (senza circolatore)
		008087055	Kit circuito primario 150 con scambiatore (senza circolatore)
		008087056	Kit circuito primario 200 con scambiatore (senza circolatore)
		008087057	Kit circuito primario 240 con scambiatore (senza circolatore)
		008087058	Kit circuito primario 280 con scambiatore (senza circolatore)

Solo scambiatore a piastre*			
	Composizione	Codice	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> • Scambiatore a piastre ispezionabili AISI 316 PN16 • Piastre con passaggi larghi per diminuire lo sporco • Connessioni G2" femmina 	008059014	Scambiatore a piastre per Alubongas 1-115/H
		008059015	Scambiatore a piastre per Alubongas 1-150/H
		008059016	Scambiatore a piastre per Alubongas 1-200/H
		008059017	Scambiatore a piastre per Alubongas 1-240/H
		008059018	Scambiatore a piastre per Alubongas 1-280/H

* dimensionamento standard: 80/60°C sul primario - 65/55°C sul secondario.

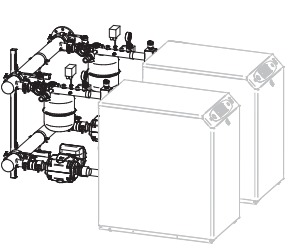
Circolatori modulanti			
	Composizione	Codice	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> • Circolatore modulante AluBongas 1/H DN 40 	008087047	Circolatore modulante gestito da segnale PWM della caldaia
	<ul style="list-style-type: none"> • Circolatore ad alta efficienza con prevalenza sino a 8 m.c.a 	008087048	Circolatore ad alta efficienza AluBongas 1/H DN 40

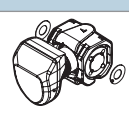

Accessori per caldaia singola			
	Composizione	Codice	Descrizione
	Con il solo collegamento di una sonda posizionata all'esterno del locale Centrale Termica, la caldaia gestisce la termoregolazione in funzione della temperatura esterna rilevata.	008172502	Sonda esterna
	Lunghezza sonda 2 metri. Sensore 12 kΩ.	008172503	Sonda cascata
	Lunghezza sonda 3 metri. Sensore 10 kΩ.	008172504	Sonda bollitore
	Controllore di zone in grado di gestire n.2 zone miscelate e una diretta con termoregolazioni autonome.	008172529	Zoning
	L'MMI può essere utilizzato per una programmazione semplice e remota dello Zoning.	008172520	Zoning + MMI di programmazione
	Neutralizzatore di condensa per potenze fino a 350 kW	008087030	Neutralizzatore di condensa




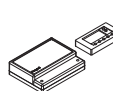
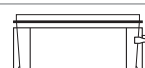
Componenti necessari

per comporre il circuito primario AluBongas 1/H in cascata con o senza separatore idraulico

Componenti circuito primario cascata con separatore idraulico			
	Composizione	Codice	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> • Separatore idraulico cascata 330 mm flangiato • Termometro 0-120°C* • Manometro con rubinetto 3 vie* • Termostato di sicurezza 100 °C* • Pressostato di blocco a riarmo manuale* • Valvola di sicurezza 5 bar* • Vaso di espansione 18 litri (1 per caldaia) • Valvola di sfiato automatico con intercettazione • Tubazioni idrauliche e connessioni • Supporti per cascata 2/3/4 caldaie <p>N.B. Il circolatore deve essere ordinato a parte (1 per caldaia). * Certificati I.N.A.I.L.</p>	008087095	Kit cascata 2 caldaie (senza circolatore)
		008087096	Kit cascata 3 caldaie (senza circolatore)
		008087097	Kit cascata 4 caldaie (senza circolatore)

Componenti circuito primario cascata senza separatore idraulico**			
	Composizione	Codice	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> • Termometro 0-120°C • Manometro con rubinetto 3 vie* • Termostato di sicurezza 100 °C* • Pressostato di blocco a riarmo manuale* • Valvola di sicurezza 5 bar* • Vaso di espansione 18 litri (1 per caldaia) • Tubazioni idrauliche e connessioni (DN 100, PN 10) • Supporti per cascata 2/3/4 caldaie. <p>N.B. Il circolatore deve essere ordinato a parte (1 per caldaia). * Certificati I.N.A.I.L. **N.B. Il sistema idraulico necessita comunque di un separatore idraulico o scambiatore di calore opportunamente dimensionato</p>	008087092	Kit cascata 2 caldaie (senza circolatore)
		008087093	Kit cascata 3 caldaie (senza circolatore)
		008087094	Kit cascata 4 caldaie (senza circolatore)

Circolatori modulanti			
	Composizione	Codice	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> • Circolatore modulante AluBongas 1/H DN 40 	008087047	Circolatore modulante gestito da segnale PWM della caldaia
	<ul style="list-style-type: none"> • Circolatore ad alta efficienza con prevalenza sino a 8 m.c.a 	008087048	Circolatore ad alta efficienza AluBongas 1/H DN 40

Accessori per caldaia singola			
	Composizione	Codice	Descrizione
	Con il solo collegamento di una sonda posizionata all'esterno del locale Centrale Termica, la caldaia gestisce la termoregolazione in funzione della temperatura esterna rilevata.	008172502	Sonda esterna
	Lunghezza sonda 2 metri. Sensore 12 kΩ.	008172503	Sonda cascata
	Lunghezza sonda 3 metri. Sensore 10 kΩ.	008172504	Sonda bollitore
	Controllore di zone in grado di gestire n.2 zone miscelate e una diretta con termoregolazioni autonome.	008172529	Zoning
	L'MMI può essere utilizzato per una programmazione semplice e remota dello Zoning.	008172520	Zoning + MMI di programmazione
	Neutralizzatore di condensa per potenze fino a 350 kW	008087030	Neutralizzatore di condensa
	Neutralizzatore di condensa per potenze fino a 1500 kW	008187001	Neutralizzatore di condensa

Testo per capitolato AluBongas 1/H

AluBongas 1/H

Circuito primario caldaia singola con separatore idraulico

Centrale termica completa omologata I.N.A.I.L. composta da:

- Gruppo termico compatto a gas a condensazione Low NOx con Potenza termica resa all'acqua da 116 a 285 kW (vedi dettaglio capitolato AluBongas 1/H).
- Dispositivi di sicurezza, protezione e controllo previsti dalla "Raccolta R"
- Termometro 0-120 °C
- Manometro con rubinetto 3 vie
- Termostato di sicurezza 100 °C
- Pressostato di blocco a riarmo manuale
- Valvola di sicurezza 5 bar
- Vaso di espansione 18 litri
- Valvola di sfiato automatico con intercettazione.
- Separatore idraulico DN 100 per rendere indipendenti il circuito primario e i circuiti idraulici degli impianti asserviti.
- Circolatore modulante per circuito primario opportunamente dimensionato (da ordinare a parte).

Circuito primario caldaia singola con scambiatore a piastre

Centrale termica completa omologata I.N.A.I.L. composta da:

- Gruppo termico compatto a gas a condensazione Low NOx con Portata termica al focolare da 116 a 285 kW.
- Dispositivi di sicurezza, protezione e controllo previsti dalla "Raccolta R"
- Termometro 0-120 °C
- Manometro con rubinetto 3 vie
- Termostato di sicurezza 100 °C
- Pressostato di blocco a riarmo manuale
- Valvola di sicurezza 5 bar
- Vaso di espansione 18 litri
- Valvola di sfiato automatico con intercettazione.
- Scambiatore a piastre per separare completamente il circuito primario e i circuiti idraulici degli impianti asserviti.
- Circolatore modulante per circuito primario opportunamente dimensionato (da ordinare a parte).

Circuito primario cascata con separatore

Centrale termica completa omologata I.N.A.I.L. composta da:

- Gruppi termici compatti a gas a condensazione Low NOx con portata termica al focolare da 116 a 285 kW collegati in cascate da 2-3 o 4 caldaie con potenza complessiva da 232 a 1140 kW.
- Dispositivi di sicurezza, protezione e controllo previsti dalla "Raccolta R"
- Termometro 0-120 °C
- Manometro con rubinetto 3 vie
- Termostato di sicurezza 100 °C
- Pressostato di blocco a riarmo manuale
- Valvola di sicurezza 5 bar
- Vaso di espansione 18 litri (1 per caldaia)
- Valvola di sfiato automatico con intercettazione
- Separatore idraulico 330 mm flangiato per rendere indipendenti il circuito primario e i circuiti idraulici degli impianti asserviti
- Tubazioni idrauliche
- Connessioni e saracinesche
- Supporti
- Circolatore modulante per circuito primario opportunamente dimensionato (da ordinare a parte 1 per caldaia)

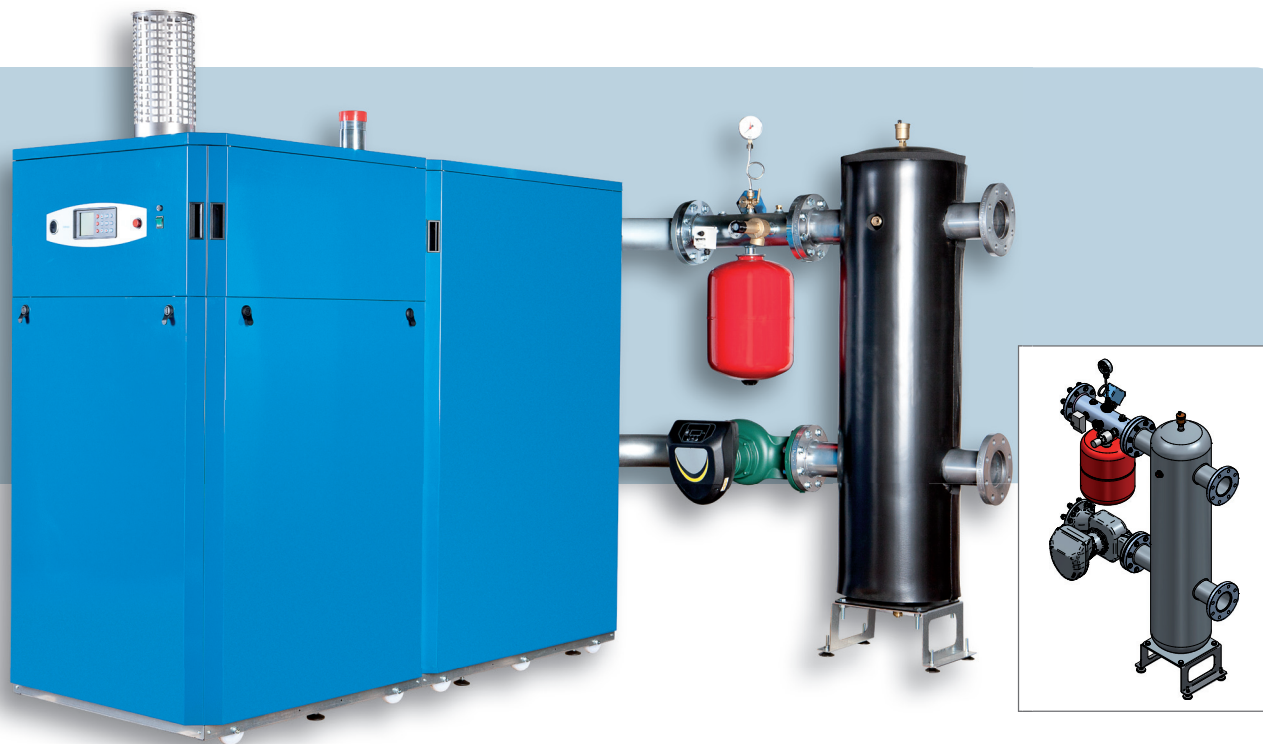
Regolatori climatici

- Varie soluzioni con regolatori climatici e gestori di cascata.

Circuito Primario AluBongas 2

Centrale termica completa per caldaie a condensazione AluBongas 2 singola con separatore idraulico

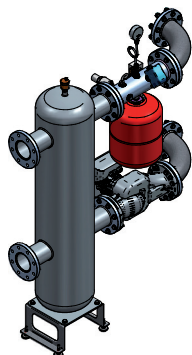
ALUBONGAS 2



Kit anello primario AluBongas 2 con separatore idraulico

Il kit anello primario con separatore idraulico in linea è un modulo certificato I.N.A.I.L. contenente:

- i dispositivi di sicurezza, protezione e controllo previsti dalla raccolta "R" quali:
 - termometro 0-120 °C
 - manometro con rubinetto 3 vie
 - termostato di sicurezza 100 °C
 - pressostato di blocco a riarmo manuale
 - valvola di sicurezza 5 bar
 - vasi di espansione 25 litri
- un separatore idraulico che permette di rendere indipendenti il circuito primario della caldaia, ed il/i circuiti idraulici degli impianti asserviti.
- il circolatore modulante opportunamente dimensionato in base alla portata termica dell'apparecchio installato.



Il kit è stato dimensionato in modo tale da poter essere utilizzato con caldaie di portata termica da 340 a 620 kW. È possibile realizzare un anello primario con configurazione a 90° acquistando separatamente il kit curve a 90° che consentono l'installazione in centrali termiche con un limitato spazio in linea. Sono altresì disponibili separatamente il kit I.N.A.I.L., il separatore idraulico e il circolatore modulante.

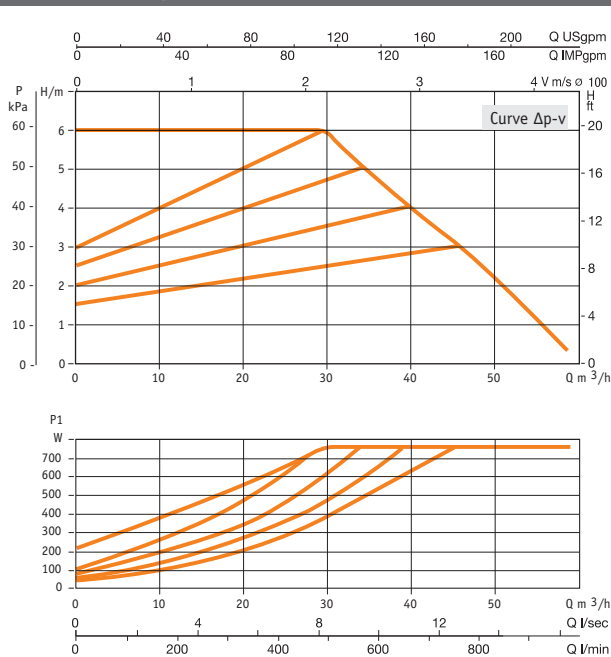
Circolatore modulante

Il kit Tronchetto I.N.A.I.L. prevede l'abbinamento a un circolatore modulante opportunamente dimensionato in base alla portata termica dell'apparecchio installato.

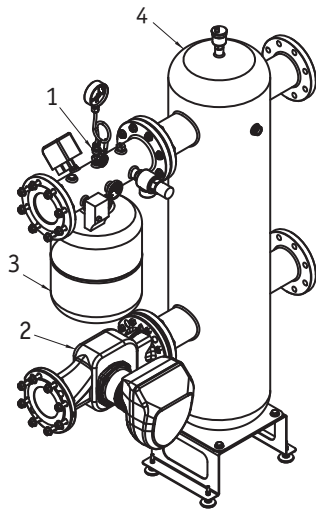
Avvertenze

In caso di impianti particolarmente carichi di impurità, è necessaria l'installazione di un ulteriore dispositivo defangatore.

Circolatore primario modulante PMW

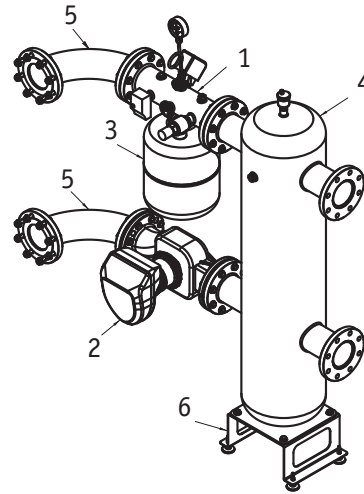
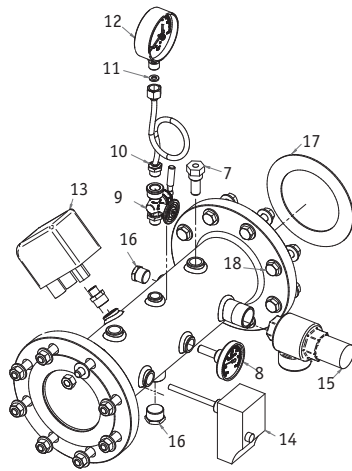


Componenti anello primario con separatore idraulico (kit anello primario + circolatore)



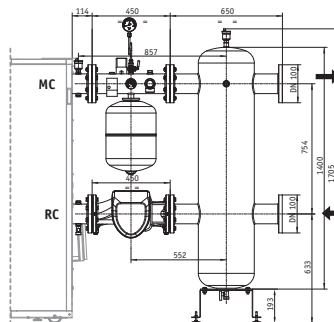
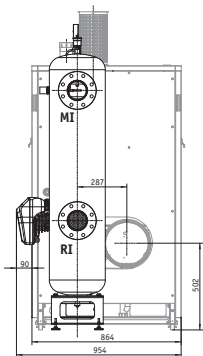
Legenda:

- 1 Kit tronchetto INAIL
- 4 Kit compensatore DN300
- 2 Kit circolatore modulante
- 3 Vaso espansione 25l
- 5 kit curve 90°
- 6 Supporto compensatore
- 7 Pozzetto termometro campione
- 8 Termometro
- 9 Rubinetto ricciolo portamanometro
- 10 Tubo ricciolo portamanometro
- 11 Guarnizione piana
- 12 Manometro
- 13 Pressostato
- 14 Termostato sicurezza
- 15 Valvola di sicurezza
- 16 Tappo
- 17 Guarnizione piana

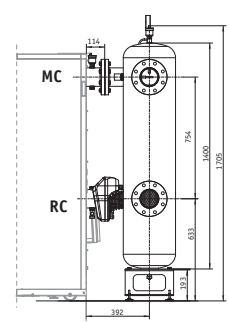
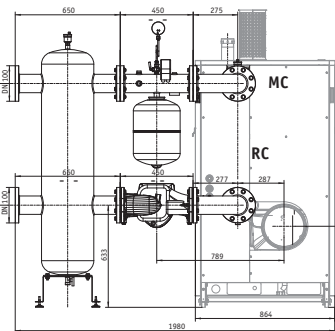


Disegno tecnico kit anello primario con e senza separatore idraulico

Con separatore idraulico in linea



Con separatore idraulico a 90°



Legenda:

- MC Mandata caldaia (DN 100)
- RC Ritorno caldaia (DN 100)
- MI Mandata impianti (DN 100)
- RI Ritorno impianti (DN 100)

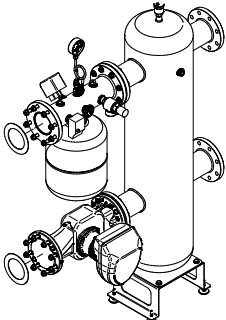
NOTA: Si suggerisce di:

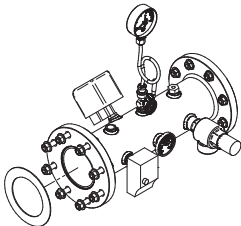
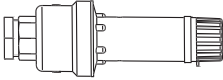
- prevedere gli opportuni rubinetti di intercettazione in mandata e ritorno agli impianti e di posizionare adeguate valvole di sfiato nei punti più alto dell'impianto (per impianti difficili da sfiatare utilizzare disareatori di microbolle).
- l'impiego di termometri sia sulla mandata, che sul ritorno degli impianti.

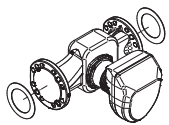
***N.B. Il sistema idraulico necessita comunque di un separatore idraulico o scambiatore di calore opportunamente dimensionato**

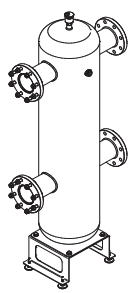
Componenti necessari

per comporre il circuito primario AluBongas 2 singola

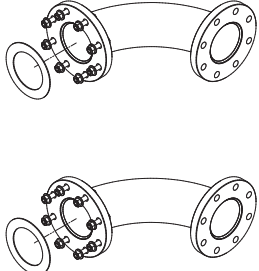
Componenti kit circuito primario completo AluBongas 2 - In linea			
	Composizione	Codice	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> • Separatore idraulico DN 300 • Circolatore modulante AluBongas 2 • Termometro 0- 120°C • Manometro con rubinetto 3 vie • Termostato di sicurezza 100 °C • Pressostato di blocco a riarmo manuale • Valvola di sicurezza 5 bar • Vaso di espansione 25 litri • Valvola di sfiato automatico con intercettazione 	008187014	Kit circuito primario con separatore idraulico e circolatore

Componenti kit tronchetto INAIL AluBongas 2			
	Composizione	Codice	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> • Termometro 0- 120°C • Manometro con rubinetto 3 vie • Termostato di sicurezza 100 °C • Pressostato di blocco a riarmo manuale • Valvola di sicurezza 5 bar • Predisposizione per seconda valvola di sicurezza 	008187010	Kit tronchetto I.N.A.I.L. AluBongas 2
	<ul style="list-style-type: none"> • Valvola di sicurezza G1" 	008187015	Kit seconda valvola di sicurezza per AluBongas 2 - 620

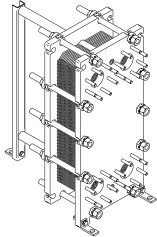
Circolatore modulante			
	Composizione	Codice	Descrizione
	Circolatore modulante ad alta efficienza Alubongas 2 DN 100	008187012	Circolatore modulante gestito da segnale PWM della caldaia. Prevalenza sino a 6m

Separatore idraulico			
	Composizione/note	Codice	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> • Separatore idraulico DN 300 • Supporto per separatore idraulico • Pozzetto per sonda di Cascata 	008187013	Kit separatore idraulico AluBongas 2

Componenti kit curve anello primario AluBongas 2




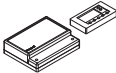
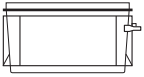
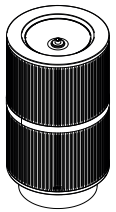
	Composizione	Codice	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> Curve con attacchi flangiati per posizionare il separatore idraulico a 90° rispetto alla caldaia 	008187011	Kit curve AluBongas 2

Solo scambiatore a piastre*

	Composizione	Codice	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> Scambiatore a piastre ispezionabili AISI 316 Piastre passaggi larghi per diminuire lo sporcamento Connessioni flangiate DN100 PN16 	008159004	Scambiatore a piastre per Alubongas 2-340
		008159005	Scambiatore a piastre per Alubongas 2-410
		008159006	Scambiatore a piastre per Alubongas 2-480
		008259023	Scambiatore a piastre per Alubongas 2-550
		008259026	Scambiatore a piastre per Alubongas 2-620

* dimensionamento standard: 80/60°C sul primario - 65/55°C sul secondario.

Accessori per caldaia singola

	Composizione	Codice	Descrizione
	Con il solo collegamento di una sonda posizionata all'esterno del locale Centrale Termica, la caldaia gestisce la termoregolazione in funzione della temperatura esterna rilevata.	008172502	Sonda esterna
	Lunghezza sonda 2 metri. Sensore 12 kΩ.	008172503	Sonda cascata
	Lunghezza sonda 3 metri. Sensore 10 kΩ.	008172504	Sonda bollitore
	Controllore di zone in grado di gestire n.2 zone miscelate e una diretta con termoregolazioni autonome.	008172529	Zoning
	L'MMI può essere utilizzato per una programmazione semplice e remota dello Zoning.	008172520	Zoning + MMI di programmazione
	Neutralizzatore di condensa per potenze fino a 1500 kW	008187001	Neutralizzatore di condensa
	Filtro aria con elemento filtrante plissettato	008187002	Kit filtro aria per AluBongas 2

Dimensionamento circuiti idraulici

primari per Alubongas 2 in batteria (Da 2 a 6 moduli)

Tubazioni + separatore ΔT 10 °C												
Quantità caldaie in batteria			2		3		4		5		6	
Taglia nominale	Potenza (kW)	ΔT (°C)	Tubi $\varnothing e$ (pollici)	Separatore $\varnothing e$ (pollici)	Tubi $\varnothing e$ (pollici)	Separatore $\varnothing e$ (pollici)	Tubi $\varnothing e$ (pollici)	Separatore $\varnothing e$ (pollici)	Tubi $\varnothing e$ (pollici)	Separatore $\varnothing e$ (pollici)	Tubi $\varnothing e$ (pollici)	Separatore $\varnothing e$ (pollici)
340	340	10	6	16	8	20	8	22	8	24	10	28
410	410	10	6	18	8	22	8	24	10	28	10	30
480	480	10	6	20	8	24	10	26	10	28	12	32
550	550	10	8	20	8	24	10	28	12	28	12	34
620	620	10	8	22	10	26	10	30	12	32	12	36

Tubazioni + separatore ΔT 15 °C												
Quantità caldaie in batteria			2		3		4		5		6	
Taglia nominale	Potenza (kW)	ΔT (°C)	Tubi $\varnothing e$ (pollici)	Separatore $\varnothing e$ (pollici)	Tubi $\varnothing e$ (pollici)	Separatore $\varnothing e$ (pollici)	Tubi $\varnothing e$ (pollici)	Separatore $\varnothing e$ (pollici)	Tubi $\varnothing e$ (pollici)	Separatore $\varnothing e$ (pollici)	Tubi $\varnothing e$ (pollici)	Separatore $\varnothing e$ (pollici)
340	340	15	5	12	6	16	6	18	8	20	8	22
410	410	15	5	14	6	18	8	20	8	22	8	24
480	480	15	5	16	8	20	8	22	8	22	10	26
550	550	15	6	16	8	20	8	24	10	22	10	28
620	620	15	6	18	8	22	8	24	10	28	10	30

Tubazioni + separatore ΔT 20 °C												
Quantità caldaie in batteria			2		3		4		5		6	
Taglia nominale	Potenza (kW)	ΔT (°C)	Tubi $\varnothing e$ (pollici)	Separatore $\varnothing e$ (pollici)	Tubi $\varnothing e$ (pollici)	Separatore $\varnothing e$ (pollici)	Tubi $\varnothing e$ (pollici)	Separatore $\varnothing e$ (pollici)	Tubi $\varnothing e$ (pollici)	Separatore $\varnothing e$ (pollici)	Tubi $\varnothing e$ (pollici)	Separatore $\varnothing e$ (pollici)
340	340	20	4	12	5	14	6	16	6	18	8	20
410	410	20	4	12	5	16	6	18	8	20	8	22
480	480	20	5	14	6	16	6	20	8	20	8	24
550	550	20	5	14	6	18	8	20	8	20	8	24
620	620	20	5	16	6	18	8	22	8	24	10	26

Tabella corrispondenza	
Diametro esterno $\varnothing e$	DN
Pollici	mm
4	100
5	125
6	150
8	200
10	250
12	300
14	350
16	400
18	450
20	500
22	550
24	600
26	650
28	700
30	750
32	800
34	850
36	900

N.B.

Valori ottenuti con:

V_{max} all'interno del separatore 0,15 m/s

V_{max} all'interno delle tubazioni 1,2 m/s

Testo per capitolato circuito primario AluBongas 2

AluBongas 2

Circuito primario caldaia singola con separatore idraulico

Centrale termica completa omologata I.N.A.I.L. composta da:

- Gruppo termico compatto a gas a condensazione Low NOx con Potenza termica resa all'acqua da 313 a 575 kW (vedi dettaglio capitolato AluBongas 2).
- Dispositivi di sicurezza, protezione e controllo previsti dalla "Raccolta R"
- Termometro 0-120 °C
- Manometro con rubinetto 3 vie
- Termostato di sicurezza 100 °C
- Pressostato di blocco a riarmo manuale
- Valvola di sicurezza 5 bar
- Vaso di espansione 25 litri
- Valvola di sfiato automatico con intercettazione.
- Separatore idraulico DN 300 per rendere indipendenti il circuito primario e i circuiti idraulici degli impianti asserviti.
- Circolatore modulante per circuito primario opportunamente dimensionato (da ordinare a parte).

Schemi impianto

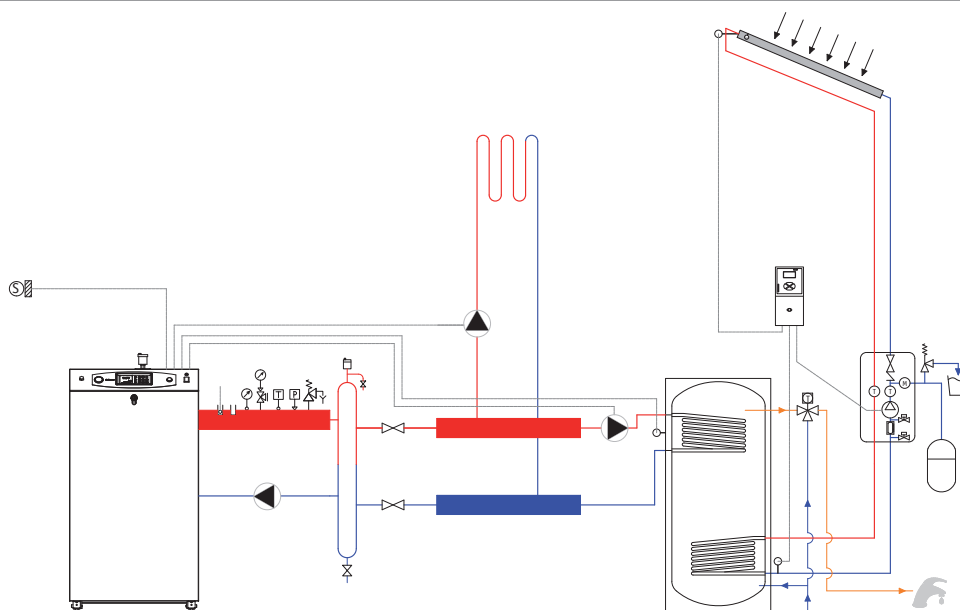
AluBongas 1/H

Di seguito vengono presentate alcune soluzioni impiantistiche realizzabili con le caldaie **AluBongas 1/H**.

Gli schemi hanno solo funzione illustrativa, sono quindi privi di vasi d'espansione, valvolame ed altri accessori per il corretto funzionamento dell'impianto. Non sostituiscono il progetto del tecnico abilitato.

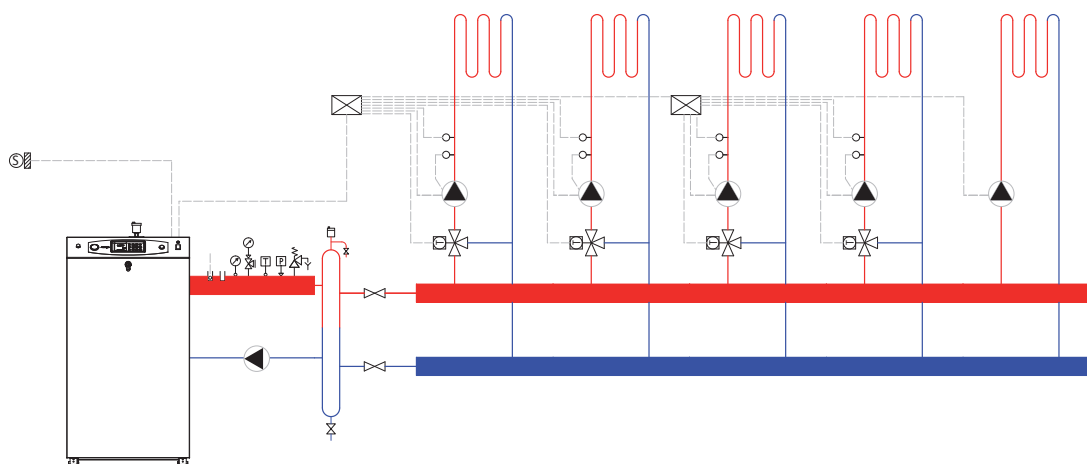
Nella Tabella sono indicati i componenti **Bongioanni**. Per quelli non indicati fare riferimento a componenti commerciali.

AluBongas 1/H + gestione n° 1 zona diretta abbinato a solare



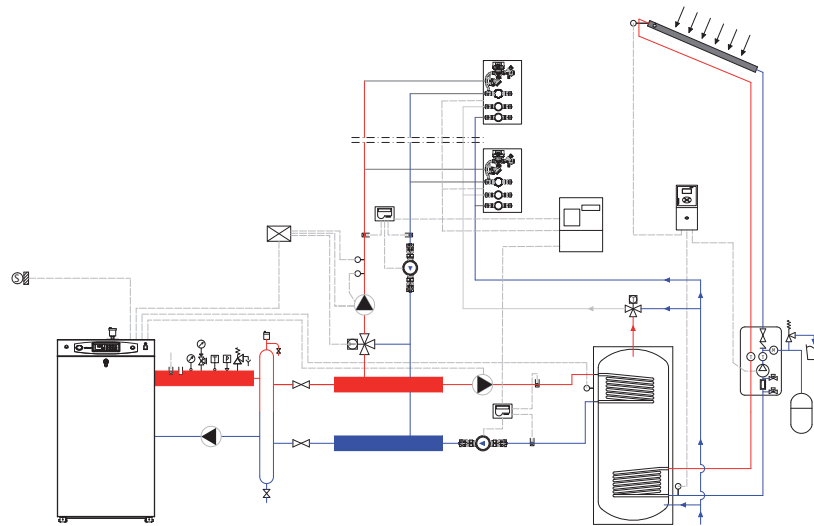
Quantità	Descrizione	Codice
1	AluBongas 1/H	Vedi pagina 4
1	Kit circuito primario per 1 caldaia	Vedi pagina 28
1	Circolatore modulante	Vedi pagina 29
1	Sonda bollitore	008172504
1	Sonda esterna	008172502

AluBongas 1/H + gestione n° 1 zona diretta + 4 miscelate



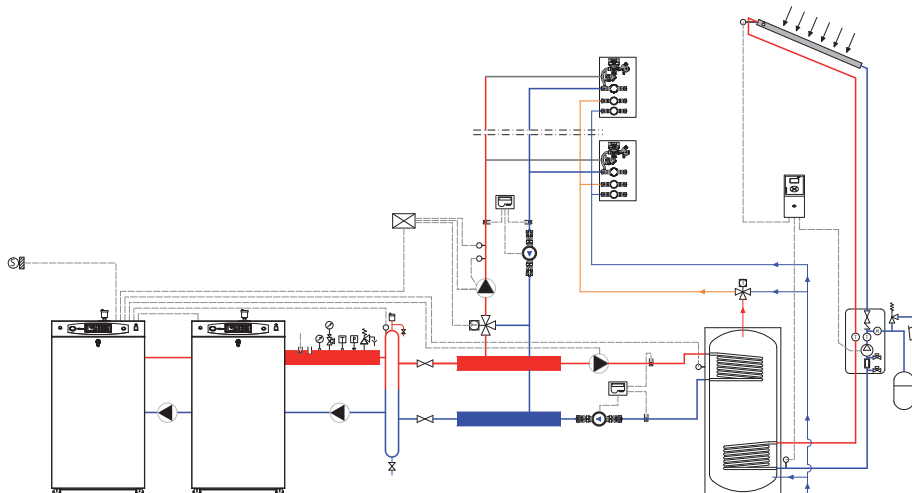
Quantità	Descrizione	Codice
1	AluBongas 1/H	Vedi pagina 4
1	Kit circuito primario per 1 caldaia	Vedi pagina 28
1	Circolatore modulante	Vedi pagina 29
1	Sonda esterna	008172502
2	Scheda Zoning	008172529

AluBongas 1/H + gestione n° 1 miscelata abbinato a solare e contabilizzazione



Quantità	Descrizione	Codice
1	AluBongas 1/H	Vedi pagina 4
1	Kit circuito primario per 1 caldaia	Vedi pagina 28
1	Circolatore modulante	Vedi pagina 29
1	Sonda bollitore	008172504
1	Sonda esterna	008172502
1	Scheda Zoning	008172529

AluBongas 1/H cascata + + gestione n° 1 miscelata abbinato a solare e contabilizzazione



Quantità	Descrizione	Codice
2	AluBongas 1/H	Vedi pagina 4
1	Kit circuito primario per 2 caldaie	Vedi pagina 34
2	Circolatore modulante	Vedi pagina 36
1	Sonda cascata	008172503
1	Sonda bollitore	008172504
1	Sonda esterna	008172502
1	Scheda Zoning	008172529

Schemi impianto

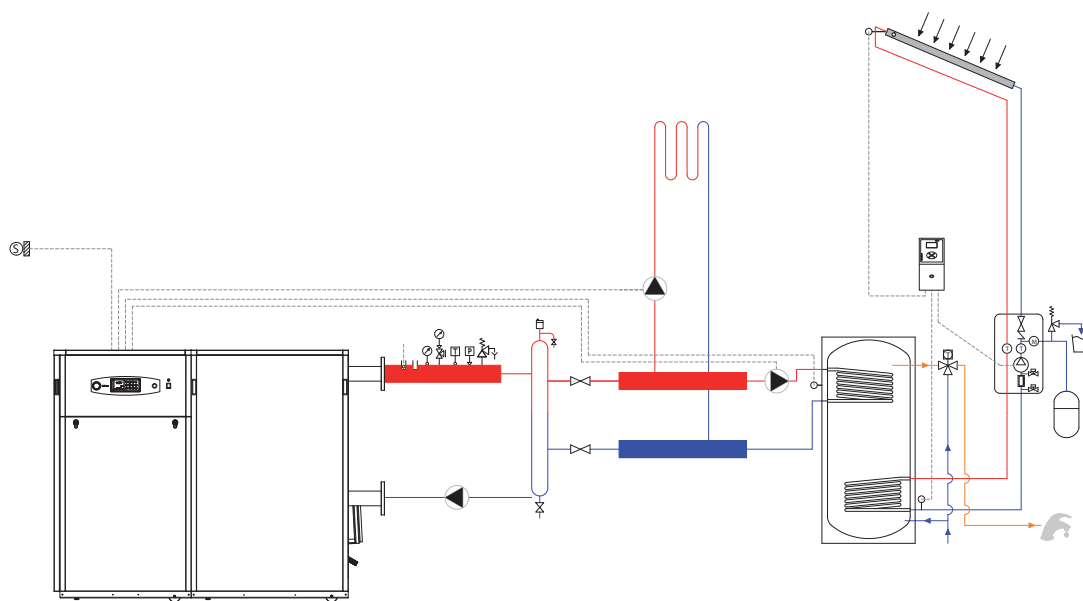
AluBongas 2

Di seguito vengono presentate alcune soluzioni impiantistiche realizzabili con le caldaie **AluBongas 2**.

Gli schemi hanno solo funzione illustrativa, sono quindi privi di vasi d'espansione, valvolame ed altri accessori per il corretto funzionamento dell'impianto. Non sostituiscono il progetto del tecnico abilitato.

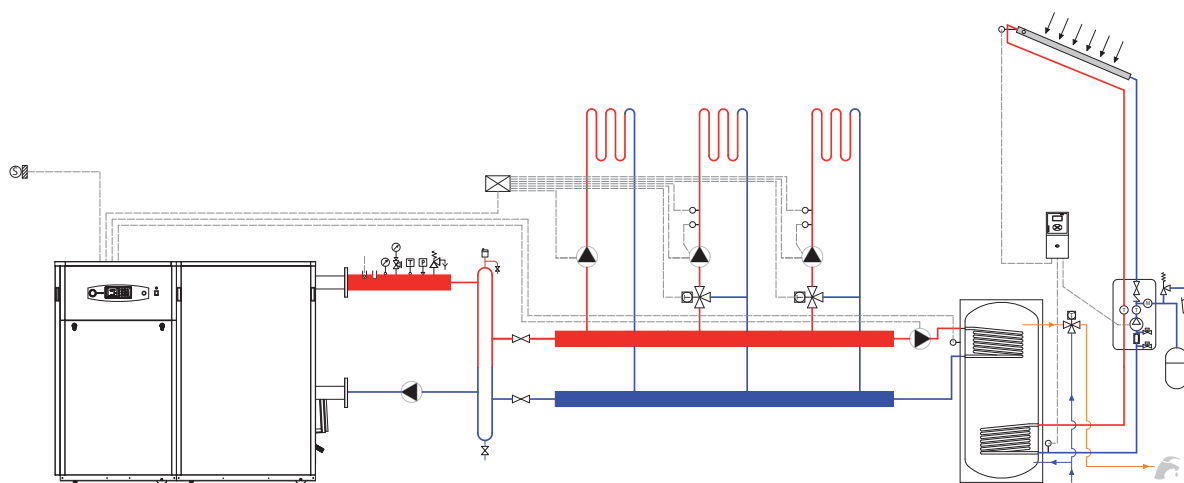
Nella Tabella sono indicati i componenti **Bongioanni**. Per quelli non indicati fare riferimento a componenti commerciali.

AluBongas 2 + gestione n° 1 zona diretta abbinato a solare



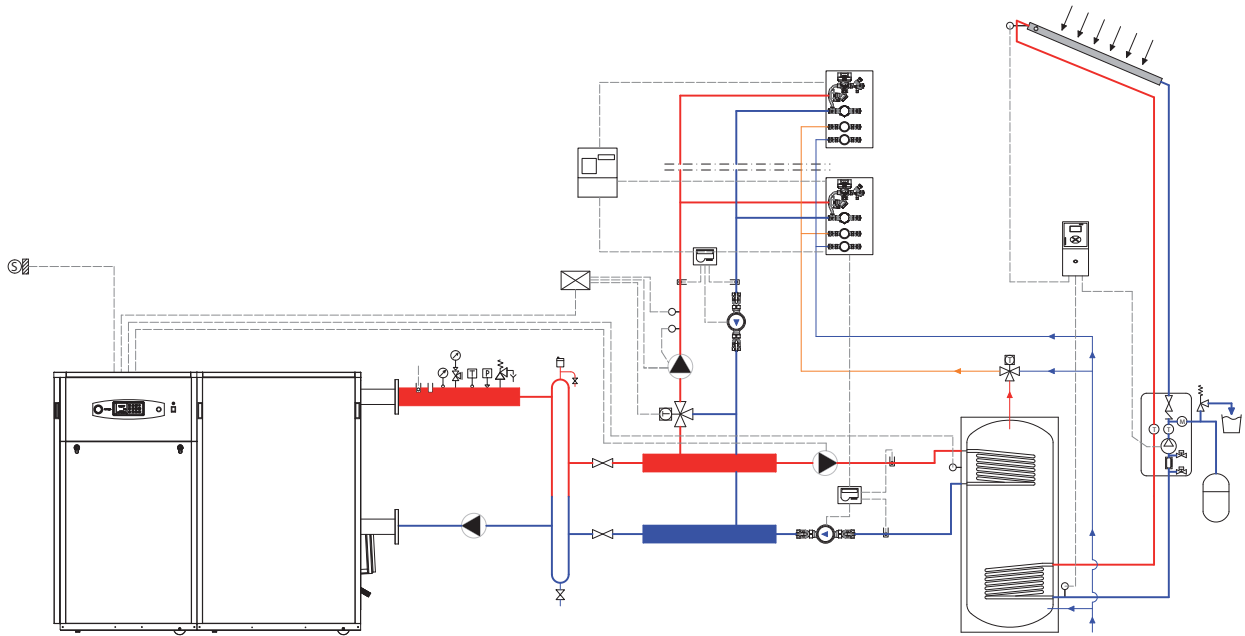
Quantità	Descrizione	Codice
1	AluBongas 2	Vedi pagina 10
1	Sonda esterna	008172502
1	Sonda bollitore	008172504

AluBongas 2 + gestione n° 1 zona diretta + 2 miscelate abbinato al solare



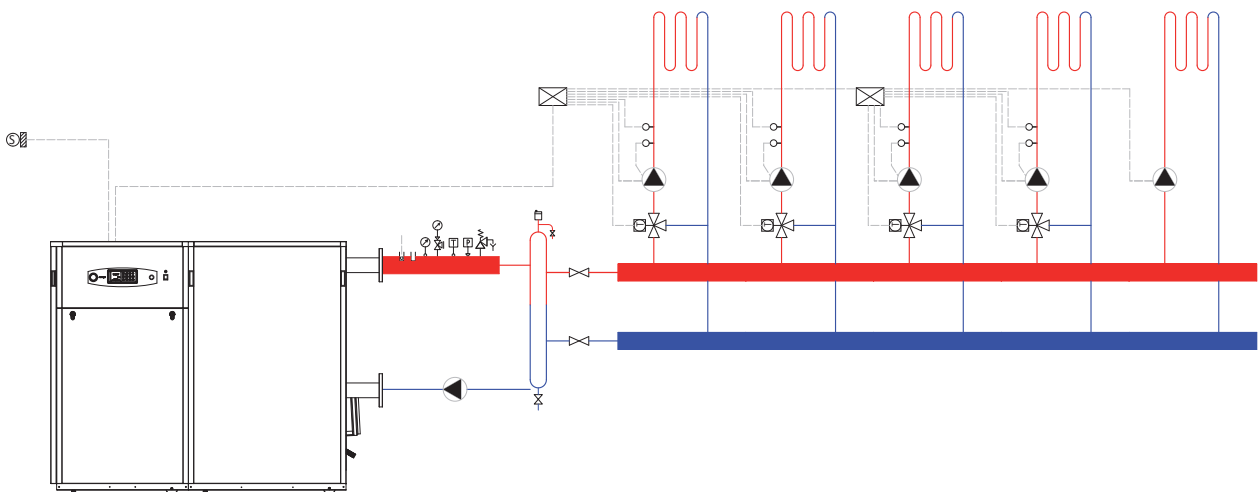
Quantità	Descrizione	Codice
1	AluBongas 2	Vedi pagina 10
1	Sonda esterna	008172502
1	Scheda Zoning	008172529
1	Sonda bollitore	008172504

AluBongas 2 + gestione n° 1 miscelata abbinato a solare e contabilizzazione



Quantità	Descrizione	Codice
1	AluBongas 2	Vedi pagina 10
1	Sonda esterna	008172502
1	Sonda bollitore	008172504
1	Scheda Zoning	008172529

AluBongas 2 batteria + gestione n° 1 zona diretta + 4 miscelate



Quantità	Descrizione	Codice
1	AluBongas 2	Vedi pagina 10
1	Sonda esterna	008172502
2	Scheda Zoning	008172529

Certificato CE AluBongas 1/H



CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TIPO No 51CR4756

EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

VISTO L'ESITO DELLE VERIFICHE CONDOTTE IN CONFORMITÀ ALL'ALLEGATO III – **MODULO B** DEL REGOLAMENTO (UE) 2016/426 SI DICHIARA CHE I SEGUENTI PRODOTTI:

ON THE BASIS OF OUR VERIFICATIONS CARRIED OUT ACCORDING TO ANNEX III – **MODULE B** OF THE REGULATION (EU) 2016/426 WE HEREBY DECLARE THAT THE FOLLOWING PRODUCTS:

CALDAIE A PAVIMENTO / FLOOR STANDING BOILERS

MODELLI / MODELS ALUBONGAS ...

FABBRICANTE / MANUFACTURER

DENOMINAZIONE / COMPANY NAME DUEDI SRL

INDIRIZZO / ADDRESS VIA MAESTRI DEL LAVORO 16 – 12010 CERVASCA CN – IT - ITALY

SODDISFANO LE DISPOSIZIONI DEL REGOLAMENTO SUDDETTO

MEET THE REQUIREMENTS OF THE AFOREMENTIONED REGULATION

QUESTO CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TIPO CONSENTE L'APPOSIZIONE DELLA MARCATURA CE SUI PRODOTTI A CONDIZIONE CHE SIA SODDISFATTA UNA DELLE PROCEDURE DI VALUTAZIONE DELLA CONFORMITÀ DI CUI ALL'ALLEGATO III (MODULO C2 O D O E O F) DEL REGOLAMENTO (UE) 2016/426.

THIS EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE ALLOWS THE CE MARKING ON THE PRODUCTS IF ONE OF THE CONFORMITY ASSESSMENT PROCEDURES INDICATED IN ANNEX III (MODULE C2 OR D OR E OR F) OF REGULATION (EU) 2016/426, IS SATISFIED.

QUESTO CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TIPO È RILASCIATO DA IMQ IN QUALITÀ DI ORGANISMO NOTIFICATO PER IL REGOLAMENTO (UE) 2016/426. IL NUMERO IDENTIFICATIVO DI IMQ S.P.A. QUALE ORGANISMO NOTIFICATO È: **0051**

THIS EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE IS ISSUED BY IMQ AS NOTIFIED BODY FOR THE REGULATION (EU) 2016/426. IDENTIFICATION NUMBER OF IMQ S.P.A. AS NOTIFIED BODY IS: **0051**

QUESTO CERTIFICATO ANNULLA E SOSTITUISCE IL PRECEDENTE. COMPRENDE 1 ALLEGATO.

THIS CERTIFICATE CANCELS AND REPLACES THE PREVIOUS ONE. IT INCLUDES 1 ANNEX.

PRIMA EMISSIONE: 2018/05/15
FIRST ISSUE

EMISSIONE CORRENTE: 2021/07/08
CURRENT ISSUE

EMISSIONE PRECEDENTE: 2018/05/15
PREVIOUS ISSUE

DATA DI SCADENZA: 2028/05/14
EXPIRING DATE


B. U. PRODUCT CONFORMITY ASSESSMENT
CERTIFICATION SECTOR - MANAGER

Questo Certificato può essere riprodotto solo integralmente e senza alcuna variazione. Esso è soggetto al regolamento generale per la valutazione della conformità ai sensi delle direttive comunitarie per le quali IMQ opera come organismo notificato n. 0051 e alle prescrizioni particolari regolamento (UE) N. 2016/426 (GAR) "sugli apparecchi che bruciano carburanti gassosi" allegato III - MODULO B - Esame UE del Tipo - Tipo di produzione.

This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change. It is subject to the general rules for assessing conformity to community directives for which IMQ operates as notified body n. 0051 and to the special requirements for regulation (EU) No. 2016/426 (GAR) "on appliances burning gaseous fuels" annex III - MODULE B - EU Type-examination - Production type



PRD N° 005 B

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

IMQ S.p.A. con Socio Unico | Via Quintiliano 43 | Italia - 20138 Milano | www.imq.it

Certificato CE AluBongas 2



CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TIPO No 51CO4378

EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

VISTO L'ESITO DELLE VERIFICHE CONDOTTE IN CONFORMITÀ ALL'ALLEGATO III – **MODULO B** DEL REGOLAMENTO (UE) 2016/426 SI DICHIARA CHE I SEGUENTI PRODOTTI:

ON THE BASIS OF OUR VERIFICATIONS CARRIED OUT ACCORDING TO ANNEX III – **MODULE B** OF THE REGULATION (EU) 2016/426 WE HEREBY DECLARE THAT THE FOLLOWING PRODUCTS:

CALDAIE A PAVIMENTO/ FLOOR STANDING BOILERS

MODELLI / MODELS ALUBONGAS 2-...

FABBRICANTE / MANUFACTURER

DENOMINAZIONE / COMPANY NAME DUEDI SRL

INDIRIZZO / ADDRESS VIA MAESTRI DEL LAVORO 16 – 12010 CERVASCA CN – IT - ITALY

SODDISFANO LE DISPOSIZIONI DEL REGOLAMENTO SUDETTO

MEET THE REQUIREMENTS OF THE FOREMENTIONED REGULATION

QUESTO CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TIPO CONSENTE L'APPOSIZIONE DELLA MARCATURA CE SUI PRODOTTI A CONDIZIONE CHE SIA SODDISFATTA UNA DELLE PROCEDURE DI VALUTAZIONE DELLA CONFORMITÀ DI CUI ALL'ALLEGATO III (MODULO C2 o D o E o F) DEL REGOLAMENTO (UE) 2016/426.

THIS EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE ALLOWS THE CE MARKING ON THE PRODUCTS IF ONE OF THE CONFORMITY ASSESSMENT PROCEDURES INDICATED IN ANNEX III (MODULE C2 OR D OR E OR F) OF REGULATION (EU) 2016/426, IS SATISFIED.

QUESTO CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TIPO È RILASCIATO DA IMQ IN QUALITÀ DI ORGANISMO NOTIFICATO PER IL REGOLAMENTO (UE) 2016/426. IL NUMERO IDENTIFICATIVO DI IMQ S.P.A. QUALE ORGANISMO NOTIFICATO È: **0051**

THIS EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE IS ISSUED BY IMQ AS NOTIFIED BODY FOR THE REGULATION (EU) 2016/426. IDENTIFICATION NUMBER OF IMQ S.P.A. AS NOTIFIED BODY IS: **0051**

QUESTO CERTIFICATO COMPRENDE 1 ALLEGATO.

THIS CERTIFICATE INCLUDES 1 ANNEX.

PRIMA EMISSIONE: 2018/07/02
FIRST ISSUE

EMISSIONE CORRENTE: 2022/08/31
CURRENT ISSUE

EMISSIONE PRECEDENTE: 2021/07/08
PREVIOUS ISSUE

DATA DI SCADENZA: 2028/07/01
EXPIRING DATE


B.U. PRODUCT CONFORMITY ASSESSMENT
CERTIFICATION SECTOR - MANAGER

Questo Certificato può essere riprodotto solo integralmente e senza alcuna variazione. Esso è soggetto al regolamento generale per la valutazione della conformità ai sensi delle direttive comunitarie per le quali IMQ opera come organismo notificato n. 0051 e alle prescrizioni particolari regolamento (UE) N. 2016/426 (GAR) "sugli apparecchi che bruciano carburanti gassosi" allegato III - MODULO B - Esame UE del Tipo - Tipo di produzione.

This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change. It is subject to the general rules for assessing conformity to community directives for which IMQ operates as notified body n. 0051 and to the special requirements for regulation (EU) No. 2016/426 (GAR) "on appliances burning gaseous fuels" annex III - MODULE B - EU Type-examination - Production type



PRD N° 005 B

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Manuale Progettista Alubongas 1 e 2 - cod. MB74.17001 - Giugno 2023
Nell'ottica del miglioramento, DUEDI S.r.l. si riserva di modificare in qualsiasi momento, senza obbligo di preavviso, le caratteristiche dei prodotti ed i relativi listini.
DUEDI S.r.l. non si assume responsabilità per eventuali errori o inesattezze contenute in questo catalogo, che non può essere considerato come contratto nei confronti di terzi.



DUEDI S.r.l.

Uffici - Assistenza e Stabilimento:
Via Piave, 14

12011 Borgo San Dalmazzo (CN)

Tel. + 39 0171 687816 - Fax + 39 0171 857008

www.bongioanniclima.it - info@bongioanniclima.it