

*Moduli termici a gas premiscelati  
a condensazione a basamento*

## ***Bluette MultiCondens Mod. 75 e 100***



## Gentile cliente,



La ringraziamo di aver preferito nell'acquisto il nostro prodotto del quale siamo certi sia tra i più validi e tecnicamente avanzati presenti sul mercato. Questo libretto contiene indicazioni ed informazioni relative all'installazione, all'uso corretto ed alla manutenzione del modulo termico per poterne sfruttare ed apprezzare tutte le qualità e le caratteristiche che lo contraddistinguono.

Le consigliamo di conservarlo con cura per poterlo consultare ulteriormente.

Per tutte le esigenze, il nostro servizio tecnico di zona rimane a Sua completa disposizione .

Distinti saluti

**ECOFLAM SpA**

### GARANZIA

**Le condizioni ed i termini di validità della garanzia del modulo termico vengono descritte nel certificato allegato allo stesso.**

**Il certificato di garanzia dovrà essere compilato in ogni sua parte e convalidato dal centro assistenza dopo che questo ne avrà effettuato il primo avviamento e verificato la corretta installazione.**

**Per qualsiasi intervento sul circuito elettrico ed idraulico rivolgersi al centro di assistenza tecnico autorizzato di zona.**



Centro assistenza di zona:

## ● AVVERTENZE

L'INSTALLAZIONE DEL MODULO TERMICO DEVE ESSERE ESEGUITA DA PERSONALE QUALIFICATO.

LA TARATURA E LA MANUTENZIONE DELLO STESSO DEVONO ESSERE ESEGUITE DA PERSONALE QUALIFICATO ED AUTORIZZATO (ES. ECOFLAM).

Questo modulo termico serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica; deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento e/o di produzione e distribuzione di acqua calda sanitaria nei limiti delle sue prestazioni e della sua potenza. **Ogni altro uso di tale apparecchio é da considerarsi improprio e quindi pericoloso.**

## ● ACCENSIONE DEL MODULO TERMICO

Prima dell'accensione del modulo, verificare la corretta pressione di alimentazione dell'acqua attraverso il manometro posto sulla mandata esternamente al modulo (vedere schema pag. 6) e che i rubinetti di intercettazione dei collettori di mandata e ritorno e dell'alimentazione del gas siano aperti.

Dare tensione al modulo termico ponendo gli interruttori generali di linea e della eventuale centralina di termoregolazione in posizione I (ON).

## ● USO DEI REGOLATORI DI CASCATA E TERMOREGOLAZIONE

Le istruzioni relative al funzionamento ed all'uso dei regolatori sono contenute nel manuale allegato agli stessi.

## ● MANUTENZIONE E PULIZIA DEL MODULO TERMICO

Per mantenere in buono stato ed in piena efficienza il modulo, fare eseguire la manutenzione e la pulizia dello stesso ogni 12 mesi da personale qualificato ed autorizzato (es. ECOFLAM).

## ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

### INDICE:

<i>Caratteristiche tecniche</i> .....	<i>pag.</i>	<i>3</i>
<i>Dimensioni d'ingombro</i> .....	<i>pag.</i>	<i>4</i>
<i>Schemi idraulici</i> .....	<i>pag.</i>	<i>5</i>
<i>Accesso alle parti interne</i> .....	<i>pag.</i>	<i>6</i>
<i>Installazione del modulo termico</i> .....	<i>pag.</i>	<i>6</i>
<i>Collegamento idraulico</i> .....	<i>pag.</i>	<i>6</i>
<i>Trattamento dell'acqua</i> .....	<i>pag.</i>	<i>7</i>
<i>Impiego di liquido antigelo</i> .....	<i>pag.</i>	<i>7</i>
<i>Prevalenza residua disponibile all'impianto</i> .....	<i>pag.</i>	<i>7</i>
<i>Caricamento degli elementi termici</i> .....	<i>pag.</i>	<i>8</i>
<i>Collegamento condotti scarico fumi</i> .....	<i>pag.</i>	<i>8</i>
<i>Valori tecnici dei gas di scarico in funzione della portata termica utile</i> .....	<i>pag.</i>	<i>9</i>
<i>Allacciamento alla canna fumaria</i> .....	<i>pag.</i>	<i>9</i>
<i>Alimentazione elettrica del modulo termico</i> .....	<i>pag.</i>	<i>10</i>
<i>Collegamenti elettrici</i> .....	<i>pag.</i>	<i>10</i>
<i>Esempi di collegamento con centraline per il funzionamento in cascata</i> .....	<i>pag.</i>	<i>13</i>
<i>Controllo sulla rotazione e sfiato del circolatore</i> .....	<i>pag.</i>	<i>14</i>
<i>Manutenzione e pulizia del modulo termico</i> .....	<i>pag.</i>	<i>14</i>
<i>Uso della centralina di termoregolazione ECOTRONIC 45 C</i> .....	<i>pag.</i>	<i>15</i>
<i>Funzionamento degli elementi termici del modulo</i> .....	<i>pag.</i>	<i>15</i>
<i>Pannello di comando degli elementi termici del modulo</i> .....	<i>pag.</i>	<i>16</i>
<i>Accensione del modulo</i> .....	<i>pag.</i>	<i>18</i>
<i>Trasformazione funzionamento da GPL a metano</i> .....	<i>pag.</i>	<i>18</i>
<i>Anomalie di funzionamento</i> .....	<i>pag.</i>	<i>19</i>
<i>Esempi di installazione</i> .....	<i>pag.</i>	<i>20</i>
<i>Collegamento tra moduli Multicondens</i> .....	<i>pag.</i>	<i>22</i>
<i>Accessori</i> .....	<i>pag.</i>	<i>23</i>
<i>Leggi e norme che regolano l'installazione dei moduli termici ad aria soffiata e le centrali termiche per edifici civili ed assimilabili</i> .....	<i>pag.</i>	<i>24</i>

● CARATTERISTICHE TECNICHE				<b>Bluette Multicondens</b>		
				<b>Mod. 75</b>	<b>Mod. 100</b>	
Potenza termica	80 / 60°C	nom.	kW	<b>84,4</b>	<b>112,5</b>	
			kcal/h	72.580	96.750	
		min.	kW	12,5	12,4	
			kcal/h	10.750	10.660	
		50 / 30°C	nom.	kW	<b>89,5</b>	<b>119,5</b>
				kcal/h	76.970	102.770
	min.		kW	13,6	13,6	
			kcal/h	11.700	11.700	
	40 / 30°C	nom.	kW	<b>90,5</b>	<b>120,5</b>	
			kcal/h	77.830	103.630	
		min.	kW	13,8	13,8	
			kcal/h	11.870	11.870	
Portata termica		nom.	kW	87	115,7	
			kcal/h	74.820	99.500	
		min.	kW	13,0	13,0	
			kcal/h	11.180	11.180	
Temperatura max. di esercizio			°C	95	95	
Pressione massima di esercizio riscaldamento			bar	4	4	
Contenuto acqua del modulo termico			l	24,0	31,4	
Portata nominale gas metano (G20)			m³st/h	9,2	12,24	
Portata nominale gas GPL (riferito a gas butano G30)			m³st/h	2,66	3,55	
Emissioni di NOx (rif. 0% O <sub>2</sub> , valore ponderato) *			ppm	< 28	< 28	
			mg/kWh	< 50	< 50	
Emissioni NOx			classe	5	5	
CO <sub>2</sub>	metano	GPL	% vol	9,5	9,5	
			**	**	**	
Prevalenza residua dei fumi			Pa	70	65	
Potenza elettrica max			W	420	560	
Peso gruppo a vuoto			kg	280	360	
Alimentazione elettrica			V/Hz	~230/50		
Pressioni di alimentazione gas		metano (G20)	mbar	20		
		Butano (G30)	mbar	30		
		Propano (G31)	mbar	30		
Categoria del modulo termico			II 2H3B/P			
Tipo di modulo termico			B23			
Grado di protezione			IP X4D			

\* = combustione di gas naturale      \*\* = in funzione della miscela GPL

### **AVVERTENZE:**

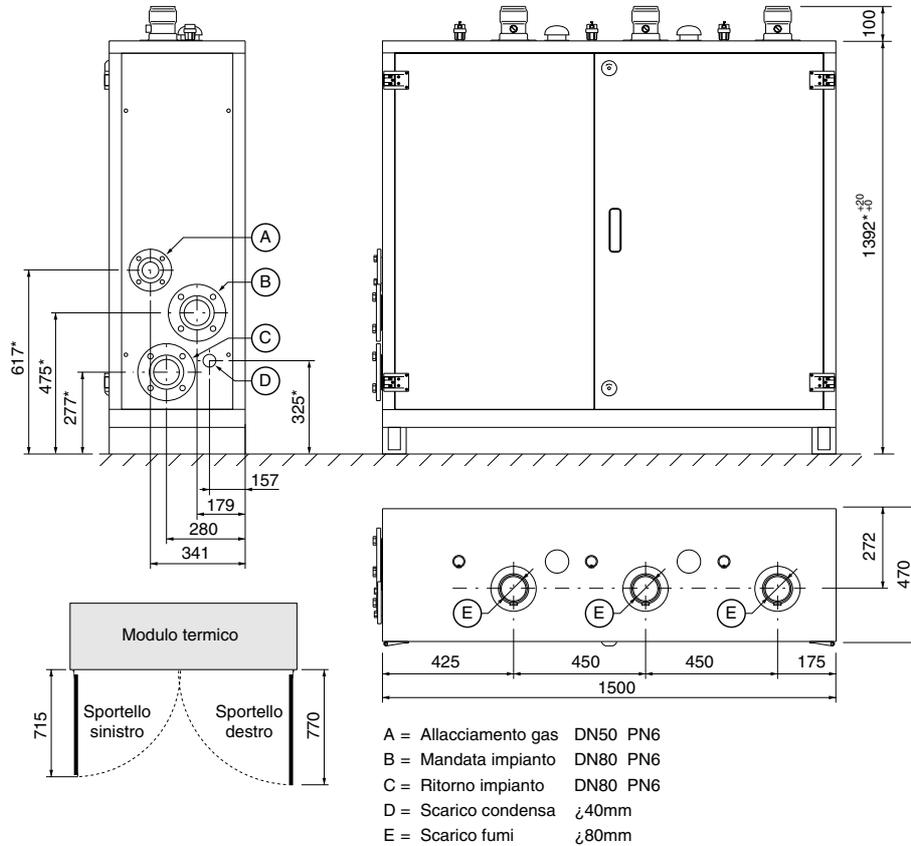
Questo modulo termico serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica; deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento e/o di produzione e distribuzione di acqua calda sanitaria nei limiti delle sue prestazioni e della sua potenza. **Ogni altro uso di tale apparecchio é da considerarsi improprio e quindi pericoloso.**

**L'installazione dell'apparecchio deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato**, nel rispetto della normativa e delle prescrizioni in vigore in materia di sicurezza, con particolare riferimento a quanto illustrato nello schema riassuntivo delle leggi e norme riguardanti l'installazione dei generatori di calore per produzione di acqua calda allegata a fine manuale.

**Una cattiva installazione può arrecare danni a persone, animali o cose. Il costruttore non é responsabile dei danni causati da errori di installazione e dalla inosservanza delle istruzioni allegata al modulo termico.**

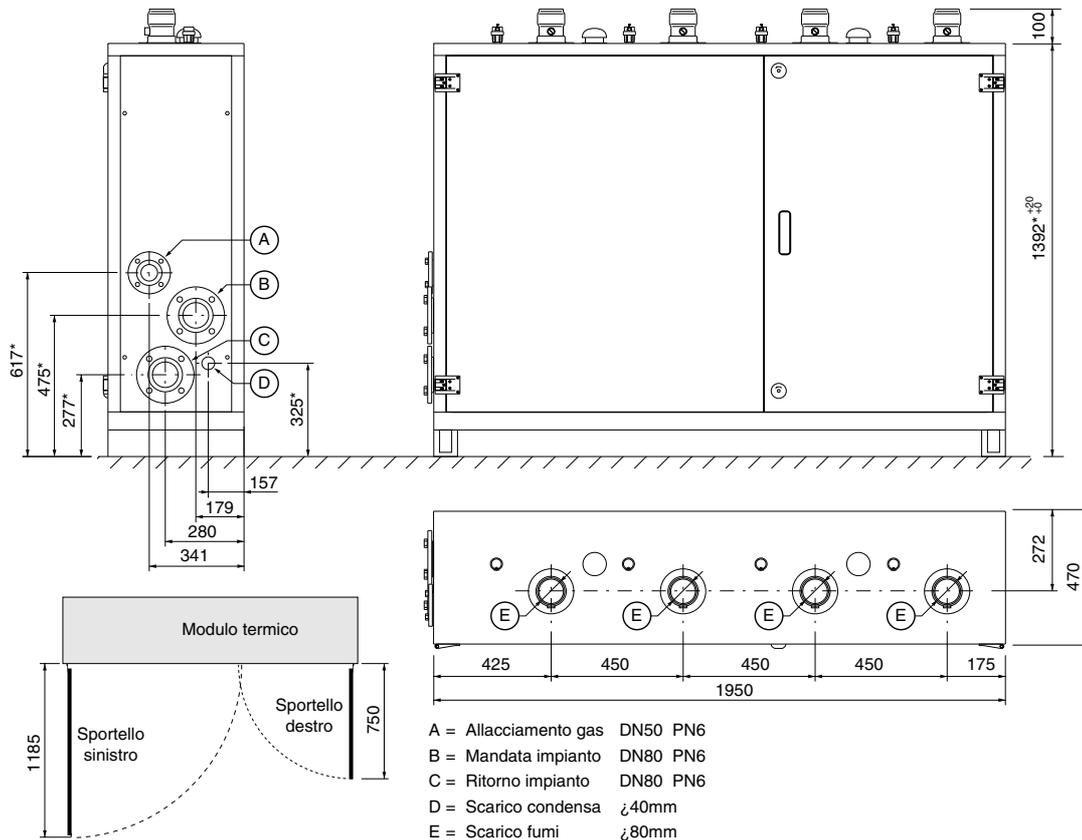
● DIMENSIONI DI INGOMBRO

**BLUETTE MULTICONDENS 75**



\* = Quote minime con piedino di regolazione completamente avvitato

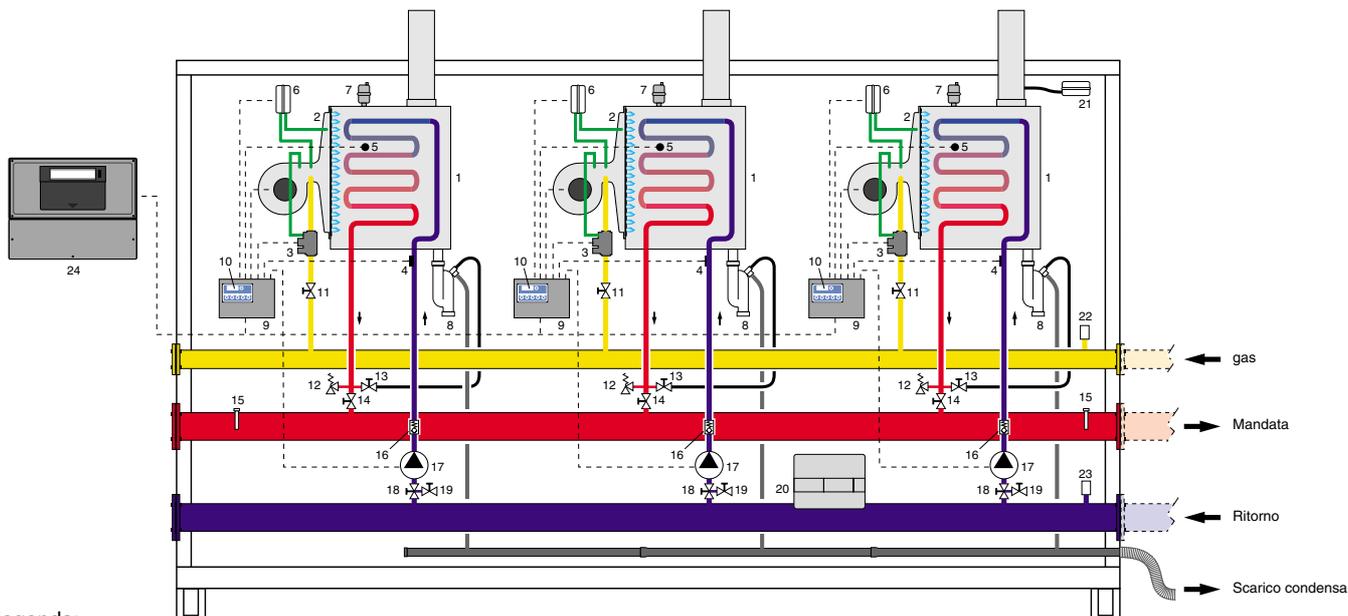
**BLUETTE MULTICONDENS 100**



\* = Quote minime con piedino di regolazione completamente avvitato

● **SCHEMI IDRAULICI**

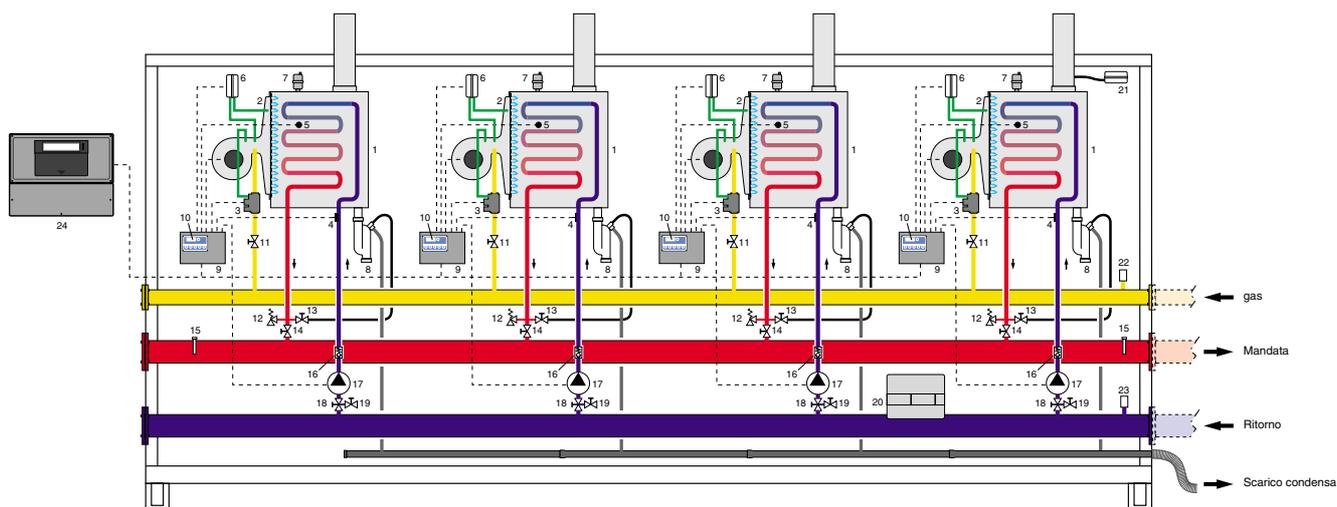
**BLUETTE MULTICONDENS 75**



legenda:

- |                                       |   |                                     |
|---------------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 - corpo caldaia                     | 10 - tastiera con display                 | 19 - rubinetto di scarico           |
| 2 - bruciatore                        | 11 - rubinetto di intercettazione gas     | 20 - quadro elettrico               |
| 3 - valvola gas                       | 12 - valvola di sicurezza                 | 21 - pressostato fumi               |
| 4 - sensore temperatura di ritorno    | 13 - rubinetto di carico sifone           | 22 - pressostato gas                |
| 5 - sensore di temperatura di mandata | 14 - rubinetto di intercettazione mandata | 23 - pressostato acqua di minima    |
| 6 - pressostato aria                  | 15 - pozzetto per sonda di mandata        | 24 - centralina di termoregolazione |
| 7 - valvola di sfiato automatica      | 16 - valvola di non ritorno               | Ecotronic 45 C3 /KMMBPr (opzionale) |
| 8 - sifone                            | 17 - circolatore                          |                                     |
| 9 - apparecchiatura elettronica       | 18 - rubinetto di intercettazione ritorno |                                     |

**BLUETTE MULTICONDENS 100**

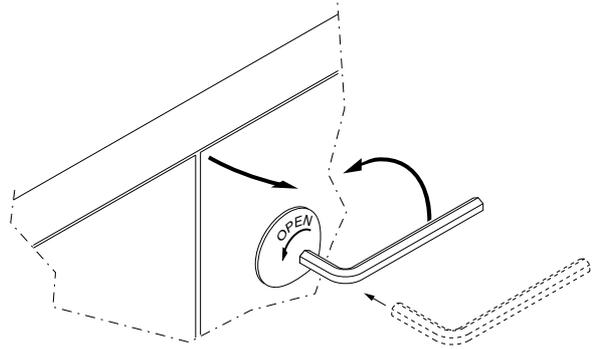


legenda:

- |                                       |   |                                     |
|---------------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 - corpo caldaia                     | 10 - tastiera con display                 | 19 - rubinetto di scarico           |
| 2 - bruciatore                        | 11 - rubinetto di intercettazione gas     | 20 - quadro elettrico               |
| 3 - valvola gas                       | 12 - valvola di sicurezza                 | 21 - pressostato fumi               |
| 4 - sensore temperatura di ritorno    | 13 - rubinetto di carico sifone           | 22 - pressostato gas                |
| 5 - sensore di temperatura di mandata | 14 - rubinetto di intercettazione mandata | 23 - pressostato acqua di minima    |
| 6 - pressostato aria                  | 15 - pozzetto per sonda di mandata        | 24 - centralina di termoregolazione |
| 7 - valvola di sfiato automatica      | 16 - valvola di non ritorno               | Ecotronic 45 C3 /KMMBPr (opzionale) |
| 8 - sifone                            | 17 - circolatore                          |                                     |
| 9 - apparecchiatura elettronica       | 18 - rubinetto di intercettazione ritorno |                                     |

## ● ACCESSO ALLE PARTI INTERNE

Per aprire gli sportelli del modulo, utilizzare una chiave esagonale da 8mm, inserirla nella sede ricavata sulla maniglia e ruotarla di 90° in senso antiorario.  
 Per chiuderla, ruotare in senso inverso.



## ● INSTALLAZIONE DEL MODULO TERMICO

Prima di procedere al collegamento del modulo è buona norma provvedere alla disincrostazione e alla pulizia dell'impianto per eliminare eventuali corpi estranei che comprometterebbero la buona funzionalità del gruppo termico. E' sempre consigliabile montare il gruppo in una posizione accessibile, per rendere più agevoli le eventuali operazioni di pulizia.

Per il livellamento dello stesso, utilizzare i piedini di regolazione.

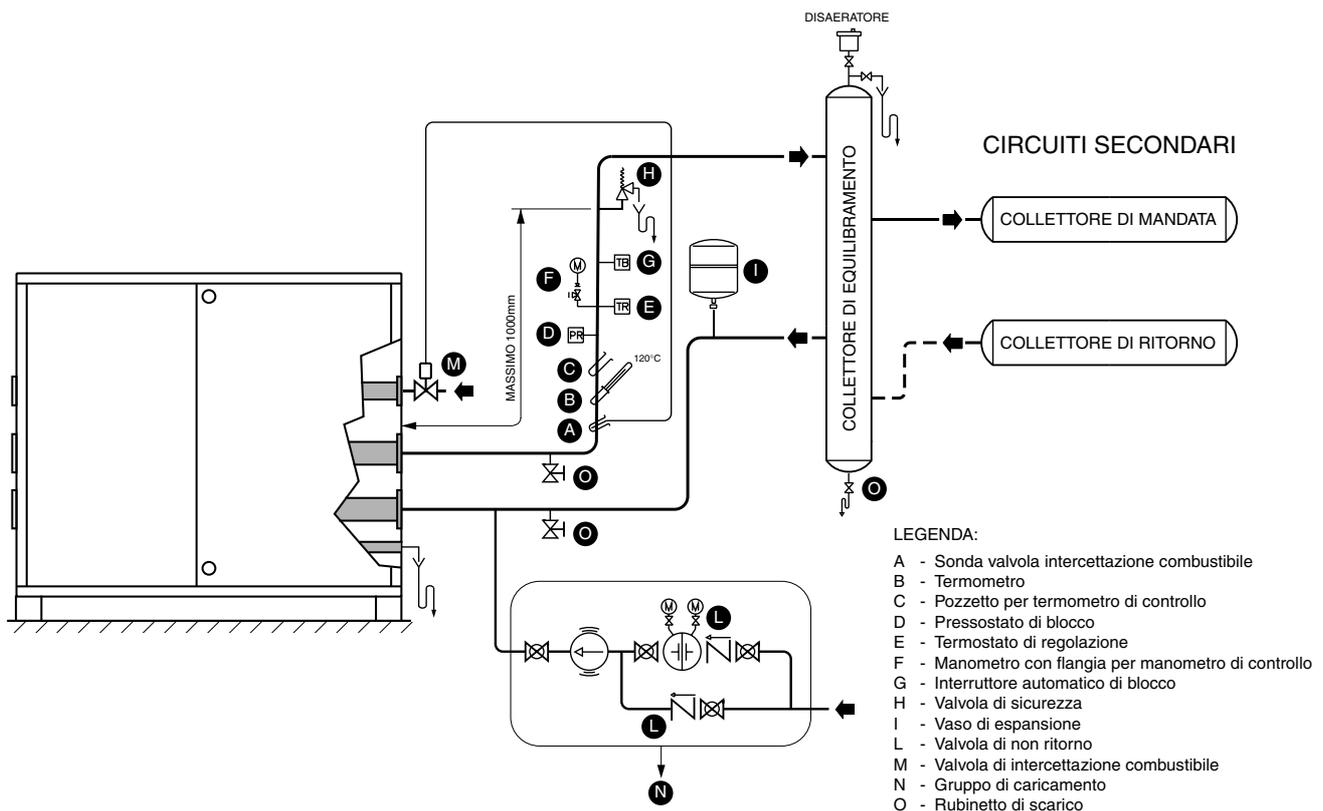
## ● COLLEGAMENTO IDRAULICO

Il modulo Bluette Multicondens é stato predisposto per collegare gli attacchi gas, mandata e ritorno impianto sia sul lato destro che sul lato sinistro dell'apparecchio; se si dovesse collegarlo dal lato opposto di quello previsto dal montaggio, invertire le flange cieche installate.

Il collegamento idraulico deve essere eseguito in ottemperanza alle norme vigenti in tema di sicurezza e va effettuato da personale professionalmente qualificato.

In presenza di impianti a vaso di espansione chiuso, il riduttore di pressione del gruppo di alimentazione automatico (ove presente) va tarato opportunamente affinché, durante il funzionamento del modulo, il valore massimo della pressione non superi quella di esercizio dell'apparecchio (4 bar). Collegare gli scarichi delle valvole di sicurezza ad un imbuto di scarico, al fine di evitare allagamenti del locale caldaia in caso di intervento di tali dispositivi.

Qui sotto viene riportato uno schema indicativo di allacciamento idraulico del modulo termico in caso di impianto con vaso di espansione chiuso.



## TRATTAMENTO DELL'ACQUA

Il deposito di calcare compromette fortemente l'efficienza dello scambio termico tra i gas di combustione e l'acqua dell'impianto, causando un decadimento del rendimento del modulo termico ed un aumento della temperatura delle pareti metalliche del corpo caldaia, riducendo la vita di quest'ultima.

Un altro fenomeno legato alla qualità dell'acqua è quello relativo alla corrosione delle superfici metalliche a causa del passaggio in soluzione del ferro. La presenza di gas disciolti quali l'ossigeno e l'anidride carbonica ha molta influenza in tale fenomeno.

Le acque addolcite e demineralizzate sono più aggressive per cui è necessario condizionarle con inibitori di processi corrosivi.

Il trattamento dell'acqua negli impianti è regolato dalla norma UNI CTI 8065.

Si consiglia pertanto un controllo periodico a mezzo di analisi chimiche sulla durezza dell'acqua, sul PH (deve essere compreso tra 7 e 8), e sul contenuto di ferro (deve essere <1 ppm).

## IMPIEGO DI LIQUIDO ANTIGELO

In caso di impiego di sostanze antigelo nell'impianto, verificare attentamente la loro compatibilità con l'alluminio costituente il corpo caldaia.

In particolare **NON UTILIZZARE il comune GLICOLE ETILENICO** in quanto è corrosivo nei confronti dell'alluminio e delle sue leghe ed inoltre tossico.

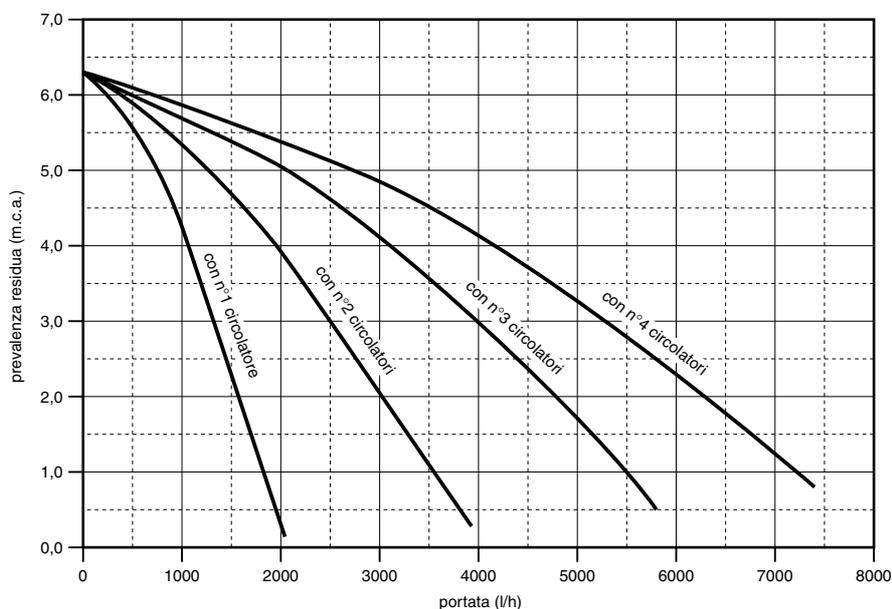
La Ecoflam suggerisce l'impiego di prodotti antigelo contenenti GLICOLE di tipo PROPILENICO inibito alla corrosione (come ad esempio il **CILICHEMIE CILLIT CC 45**, il quale è atossico e svolge una funzione contemporanea di antigelo, anticrostante ed anticorrosione) nelle dosi prescritte dal produttore, in funzione della temperatura minima di antigelo prevista.

Controllare periodicamente il pH della miscela acqua-antigelo del circuito caldaia e sostituirla quando il valore misurato è inferiore al limite prescritto dal produttore.

NON mescolare tipi differenti di antigelo.

La Ecoflam S.p.A. non risponde dei danni causati al modulo termico o all'impianto dovuti all'utilizzo di sostanze antigelo o additivi non appropriati.

## ● PREVALENZA RESIDUA DISPONIBILE ALL'IMPIANTO



Nel diagramma viene indicata la prevalenza residua all'impianto in funzione del numero di circolatori attivi.

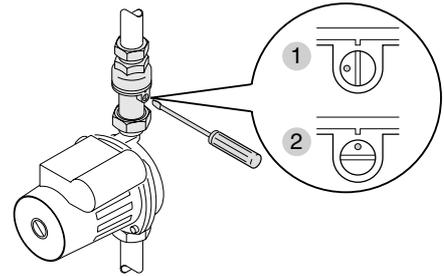
Si ricorda che nei moduli Bluette Multicondens 75 e 100 sono installati rispettivamente 3 e 4 circolatori.

## ● CARICAMENTO DEGLI ELEMENTI TERMICI

Per agevolare il passaggio dell'acqua, porre le valvole di ritegno in pos. 2 (vedere fig. a lato). Il riempimento va eseguito lentamente agendo sul rubinetto di carico. Terminato il caricamento riposizionare la valvola di ritegno in pos. 1.

La pressione di caricamento a freddo deve essere adeguata all'impianto ed è indicata sul manometro della rampa ISPEL.

**NB: IL VALORE MASSIMO DELLA PRESSIONE DI ESERCIZIO È DI 4 BAR.**



## ● COLLEGAMENTO CONDOTTI SCARICO FUMI

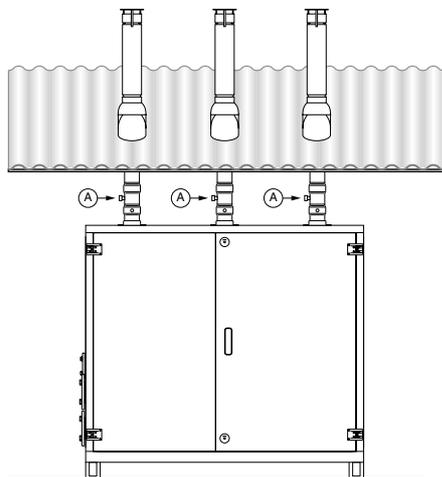
### ESEMPI DI COLLEGAMENTO DEI CONDOTTI DI SCARICO FUMI

Attenzione: in ogni caso, prevedere l'installazione di uno scarico condensa nella canna fumaria.

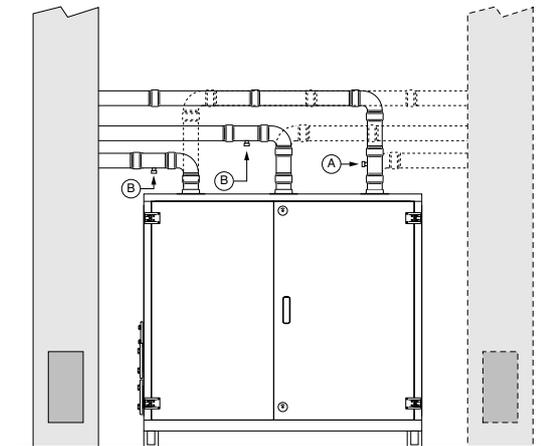
N.B.: il modulo non è predisposto per essere allacciato a condotti di evacuazione fumi suscettibili alle alterazioni dovute al calore (ad esempio condotti in plastica o rivestiti internamente in plastica).

I tratti orizzontali dovranno essere posizionati in leggera pendenza con il punto più basso verso lo scarico condensa.

I condotti indipendenti  $\varnothing 80\text{mm}$  vanno dotati di tronchetto di raccolta condensa possibilmente prima dell'allacciamento agli elementi termici (Part. A, tronchetto per tratti verticali; Part. B, tronchetto per tratti orizzontali, rif. esempi 1 e 2).

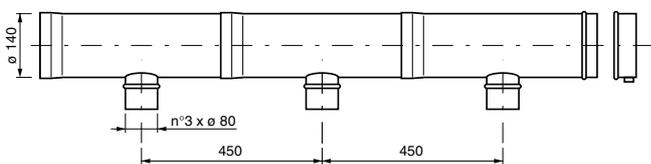


Esempio 1:  
Condotti di scarico fumi a tetto indipendenti



Esempio 2:  
Condotti di scarico fumi indipendenti allacciati ad un'unica canna fumaria

### KIT COLLETTORE FUMI $\varnothing 140\text{mm}$ PER BLUETTE MULTICONDENS 75



#### cod. O1.12/402

dotazione del kit:

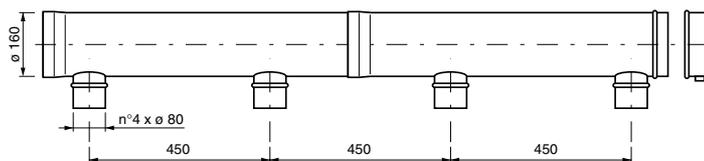
n°1 collettore  $\varnothing 140\text{mm}$  (composto da tre parti uguali)  
completo di tappo con attacco per lo scarico della condensa

n°3 curve  $\varnothing 80\text{mm}$

n°6 fascette  $\varnothing 80\text{mm}$

n°2 fascette  $\varnothing 140\text{mm}$

### KIT COLLETTORE FUMI $\varnothing 160\text{mm}$ PER BLUETTE MULTICONDENS 100



#### cod. O1.12/403

dotazione del kit:

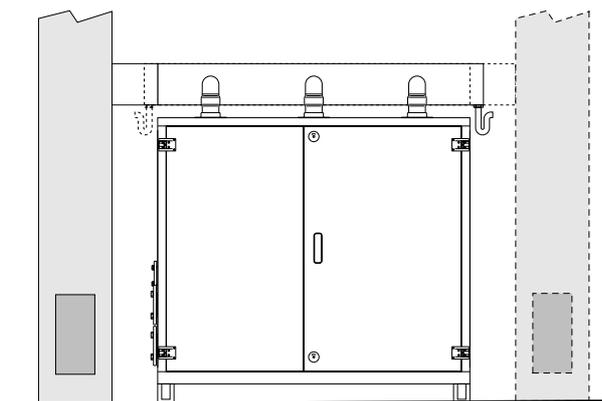
n°1 collettore  $\varnothing 160\text{mm}$  (composto da due parti)

completo di tappo con attacco per lo scarico della condensa

n°4 curve  $\varnothing 80\text{mm}$

n°8 fascette  $\varnothing 80\text{mm}$

n°2 fascette  $\varnothing 160$



Esempio 3:

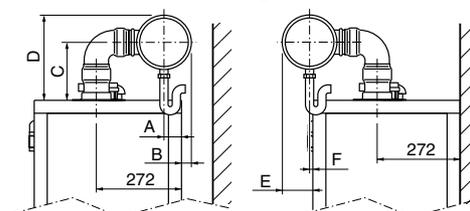
Condotti di scarico fumi allacciati ad un collettore che, a sua volta, è collegato ad una canna fumaria.

**Attenzione: lo scarico della condensa del collettore deve essere convogliato in un sifone il quale dovrà essere collegato ad uno scarico.**

N.B.: eventuali prolungamenti del collettore sono a cura dell'installatore e vanno considerati canale fumo, quindi parte integrante del calcolo della canna fumaria.



Il collettore va installato come indicato nelle figure qui di lato



Per collettore  $\varnothing 140$ :

A = 27 mm  
 B = 43 mm  
 C = 185 mm  
 D = 255 mm  
 E = 117 mm  
 F = 47 mm

Per collettore  $\varnothing 160$ :

A = 17 mm  
 B = 63 mm  
 C = 185 mm  
 D = 265 mm  
 E = 137 mm  
 F = 57 mm

#### PERDITE DI CARICO DEGLI ELEMENTI PER LA REALIZZAZIONE DEI CONDOTTI SCARICO FUMI

La massima perdita di carico ammessa nei condotti scarico fumi  $\varnothing 80\text{mm}$  di ciascuna caldaia è pari a 0,65 mbar (corrispondenti a 65 Pa) per il modello 100 e 0,70 mbar (corrispondenti a 70 Pa) per il modello 75. Per il calcolo della lunghezza massima possibile dei condotti fare riferimento ai valori nella tabella a lato.

N.B.: le perdite di carico sono riferite a condotti ECOFLAM

elemento	perdita di carico [Pa]
Tratto di tubo lineare $\varnothing 80\text{mm}$ L=1m	2,2
Curva a $90^\circ$ $\varnothing 80\text{mm}$ r=0,5 d	4,0
Curva a $90^\circ$ $\varnothing 80\text{mm}$ r=0,75 d	2,2
Curva a $45^\circ$ $\varnothing 80\text{mm}$ r=0,5 d	2,2
Curva a $45^\circ$ $\varnothing 80\text{mm}$ r=0,75 d	1,1
Tronchetto di racc. condensa per tratti verticali	2,2

#### ● VALORI TECNICI DEI GAS DI SCARICO IN FUNZIONE DELLA PORTATA TERMICA UTILE

Bluette Multicondens	modello	75			100		
		Metano G20	Propano G31	Butano G30	Metano G20	Propano G31	Butano G30
Portata termica nominale	kW	87			115,7		
	kcal/h	74.820			99.500		
Portata fumi	kg/s	0,0432	0,0432	0,0432	0,0576	0,0576	0,0576
Temperatura dei fumi (T= 80/60°C)	°C	70	70	70	70	70	70
Percentuale CO <sub>2</sub> nei fumi (max)	%	9,5	11	12	9,5	11	12

#### ● ALLACCIAMENTO ALLA CANNA FUMARIA

**ATTENZIONE:** il dimensionamento della canna fumaria è parte integrante del progetto di un nuovo edificio o di una sua eventuale ristrutturazione.

In particolare si ricorda che la **CANNA FUMARIA** deve avere i seguenti requisiti:

- deve essere impermeabile e a tenuta dei prodotti della combustione
- deve essere realizzata in materiali adatti a resistere nel tempo alle normali sollecitazioni meccaniche, al calore ed all'azione dei prodotti della combustione e delle loro eventuali condense e scarico delle stesse
- deve avere un andamento verticale ed essere priva di strozzature in tutta la sua lunghezza
- deve essere adeguatamente distanziata, mediante intercapedine d'aria o isolanti opportuni, da materiali infiammabili
- deve avere al di sotto del primo canale da fumo una camera di raccolta di materiali solidi ed eventuali condense, di altezza pari almeno a 500 mm. L'accesso a detta camera deve essere garantito da uno sportello metallico di chiusura a tenuta d'aria
- deve avere sezione interna circolare, quadrata o rettangolare con angoli arrotondati con raggio non inferiore a 20mm
- deve essere dotata all'estremità di un comignolo rispondente ai requisiti della normativa in vigore
- deve essere priva di mezzi di aspirazione posti all'estremità del condotto
- in un camino che passa entro o è addossato a locali abitati non deve esistere alcuna sovrappressione

Per il **CANALE DA FUMO** valgono le seguenti regole:

- deve essere realizzato in materiali adatti a resistere nel tempo alle normali sollecitazioni meccaniche, al calore ed all'azione dei prodotti della combustione e delle loro eventuali condense. Non è consentito l'impiego di tubi corrugati
- deve essere collegato a tenuta
- deve essere collocato in vista, facilmente smontabile e deve consentire le normali dilatazioni termiche
- deve rispettare le lunghezze massime indicate nelle tabelle della pagina precedente.
- deve avere l'asse della sezione terminale di imbocco perpendicolare alla parete opposta interna del camino, e deve essere fissato a tenuta all'imbocco del camino
- non deve avere serrande di intercettazione
- deve distare almeno 500 mm da materiali combustibili e/o infiammabili
- deve ricevere lo scarico di un solo apparecchio di utilizzazione
- deve essere corredato ad ogni cambiamento di direzione significativo (ad es. una curva 90°) di un adeguato scarico della condensa.

## ALIMENTAZIONE ELETTRICA DEL MODULO TERMICO

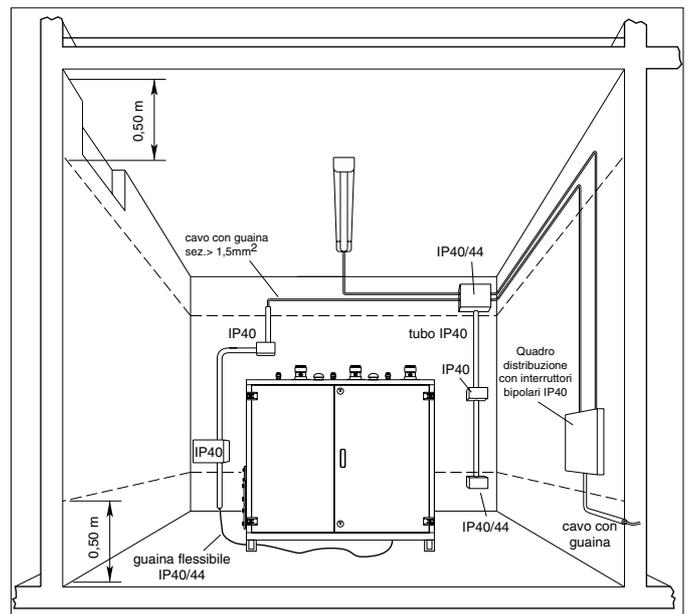
Il collegamento elettrico del modulo va eseguito nel rispetto della normativa vigente in tema di sicurezza, con particolare riferimento al D.M. 8/3/85 ed alle norme CEI 64-2 appendice B e CEI 64-8. Assicurarsi che l'impianto di messa a terra dell'edificio sia correttamente dimensionato ed efficiente e che il cavo di alimentazione elettrica sia del tipo H05VV-F 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> se la sua lunghezza è minore od uguale a 5 metri (per lunghezze maggiori, dimensionarlo adeguatamente). L'allacciamento elettrico deve prevedere un interruttore onnipolare all'esterno del locale caldaia (DPR 22/12/70 n.1391) con distanza tra i contatti di almeno 3mm in modo da assicurare la disinserzione del modulo termico dalla rete.

I locali destinati ad accogliere impianti termici ad uso riscaldamento ambientale sono considerati di zona AD classe 3 (luoghi in cui gli impianti elettrici devono rispettare le norme CEI 64-2, ed in cui esiste pericolo di incendio).

Le parti che nel loro funzionamento possono produrre archi o scintille o superare la temperatura massima ammessa in relazione alle sostanze infiammabili usate devono essere racchiuse in custodie aventi grado di protezione IP40.

È necessario il ricorso a protezioni IP44 nei seguenti casi:

- fino a 0,5 m sopra al pavimento negli impianti a gas con peso specifico relativo all'aria superiore a 1,1 (GPL)
- fino a 0,5 m sotto il soffitto negli impianti a gas con peso specifico relativo all'aria inferiore a 0,9 (gas naturale)
- rispettare entrambe le prescrizioni precedenti se l'impianto è alimentato con gas con peso specifico relativo all'aria compreso tra 0,9 e 1,1.



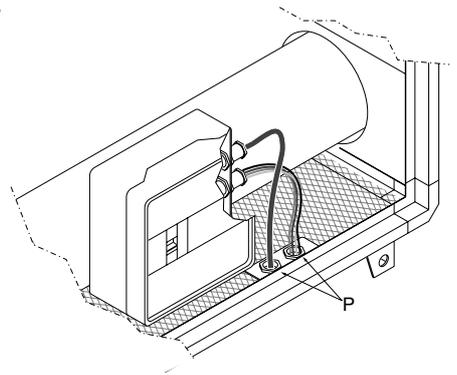
## ● COLLEGAMENTI ELETTRICI

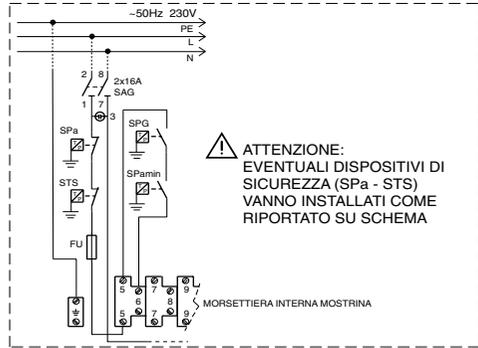
**PRIMA DI ESEGUIRE L'ALLACCIAMENTO ALLA RETE ELETTRICA, ASSICURARSI CHE L'INTERRUTTORE GENERALE SIA IN POSIZIONE 0 (SPENTO).**

Per accedere ai morsetti di collegamento, aprire le porte del modulo e togliere la parte anteriore del quadro elettrico del modulo; passare il cavo di alimentazione attraverso uno dei passacavi P (vedi figura a lato) e, quando il cavo è stato collegato, fissarlo mediante il pressacavo. Per i relativi collegamenti alla morsettiera, consultare gli schemi elettrici alle pagine seguenti.

Per quanto riguarda l'installazione del regolatore climatico all'interno di locali caldaia, fare riferimento alle specifiche riportate al paragrafo "Esempi di collegamento con centraline per il funzionamento in cascata".

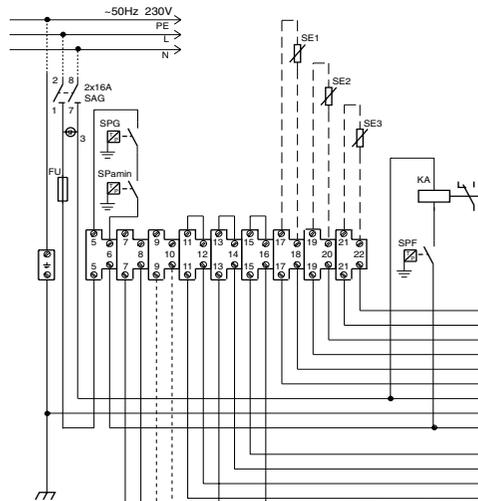
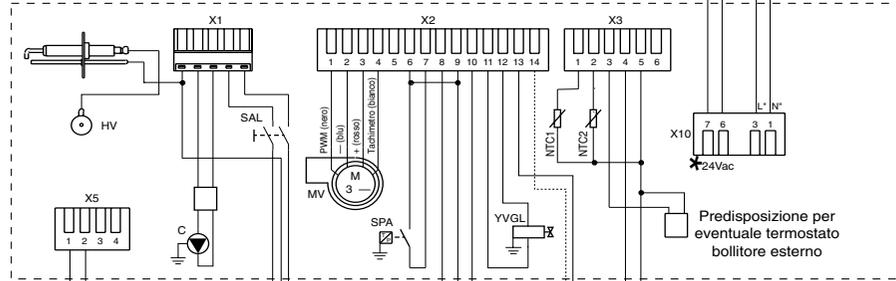
Per l'installazione dello stesso in ambienti esterni, deve essere inserito in un quadro con grado di protezione minimo IP 44 (N.B. : il grado di protezione del regolatore e del relativo contenitore è IP 40).





N.B.: Se al modulo viene accoppiato il collettore di equilibramento Ecoflam, i collegamenti riportati a lato non vanno considerati in quanto il collettore è già dotato di tali dispositivi. Per il collegamento elettrico avvalersi della scheda tecnica allegata allo stesso.

SCHEDA ELEMENTO TERMICO N<sub>i</sub>1



Ai morsetti 4 e 5 del connettore X3 della scheda dell'elemento termico n<sub>3</sub>

Ai morsetti 4 e 5 del connettore X3 della scheda dell'elemento termico n<sub>2</sub>

A, C: all'interruttore di linea SAL di ciascun elemento termico  
B: al contatto  $\ominus$  del connettore X1 della scheda di ciascun elemento termico

Ai morsetti 8, 9 e 10 del connettore X2 della scheda dell'elemento termico 2

Ai morsetti 8, 9 e 10 del connettore X2 della scheda dell'elemento termico 3

Ai morsetti 1e 2 del connettore X5 delle schede degli altri elementi termici

NTC1 - Sensore temp. di mandata  
NTC2 - Sensore temp. di ritorno  
YVGL - Elettrovalvola gas di lavoro  
SPA - Pressostato aria  
SPF - Pressostato fumi  
SPG - Pressostato gas

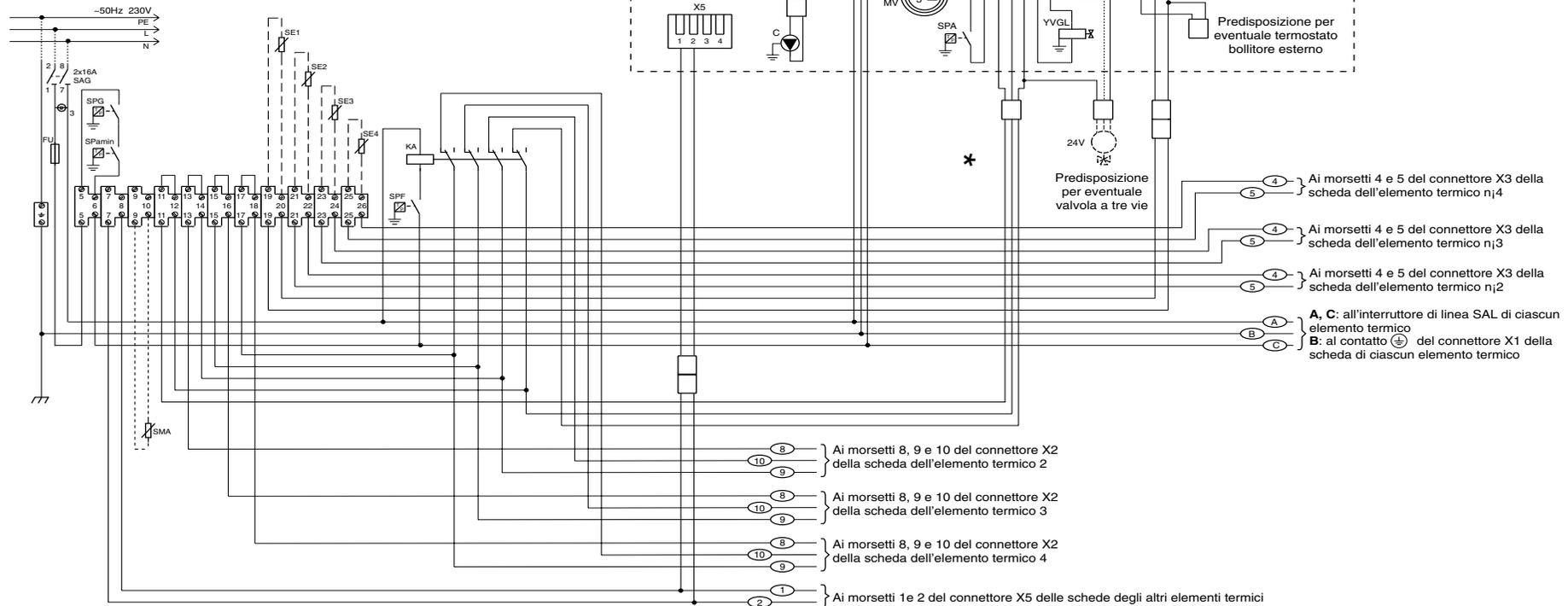
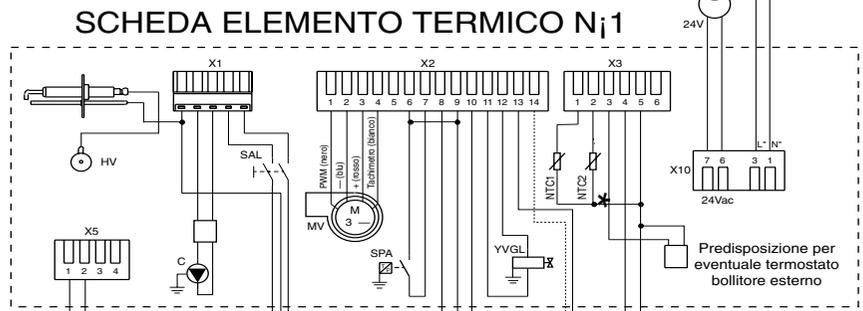
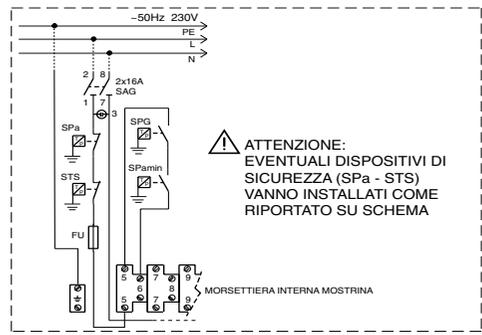
SPamin - Pressostato acqua di minima  
MV - Motore ventilatore  
C - Circolatore  
SAG - Interruttore generale del modulo  
SAL - Interruttore di linea dell'elemento termico  
FU - Fusibile 5A del modulo

L - Fase  
N - Neutro  
SMA - Sonda di mandata \*  
SE1 - Sonda esterna  
SE2 - Sonda esterna  
SE3 - Sonda esterna

HV - Trasformatore di accensione  
KA - Rele'  
SPA - Pressostato acqua max  
STS - Termostato di sicurezza  
\* - A corredo della centralina di termoregolazione

\* - Predisposizione installazione kit per produzione sanitaria, disponibile singolarmente per ogni elemento termico.

**N.B.:** Se al modulo viene accoppiato il collettore di equilibramento Ecoflam, i collegamenti riportati a lato non vanno considerati in quanto il collettore è già dotato di tali dispositivi. Per il collegamento elettrico avvalersi della scheda tecnica allegata allo stesso.



- |                                     |                                      |                          |                                  |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| NTC1 - Sensore temp. di mandata     | SPamin - Pressostato acqua di minima | L - Fase                 | SE4 - Sonda esterna              |
| NTC2 - Sensore temp. di ritorno     | MV - Motore ventilatore              | N - Neutro               | HV - Trasformatore di accensione |
| YVGL - Elettrovalvola gas di lavoro | C - Circolatore                      | SMA - Sonda di mandata * | KA - Rele'                       |
| SPa - Pressostato aria              | SAG - Interruttore generale          | SE1 - Sonda esterna      | SPa - Pressostato acqua max      |
| SPF - Pressostato fumi              | SAL - Interruttore di linea          | SE2 - Sonda esterna      | STS - Termostato di sicurezza    |
| SPG - Pressostato gas               | FU - Fusibile 5A                     | SE3 - Sonda esterna      |                                  |
- \* - A corredo della centralina di termoregolazione

\* - Predisposizione installazione kit per produzione sanitaria, disponibile singolarmente per ogni elemento termico.

● **ESEMPI DI COLLEGAMENTO CON CENTRALINE PER IL FUNZIONAMENTO IN CASCATA**

Prima di eseguire i seguenti collegamenti, assicurarsi che il modulo sia disinserito dalla rete elettrica.

**Collegamento al modulo della centralina elettronica ECOTRONIC 45 C per funzionamento in cascata**

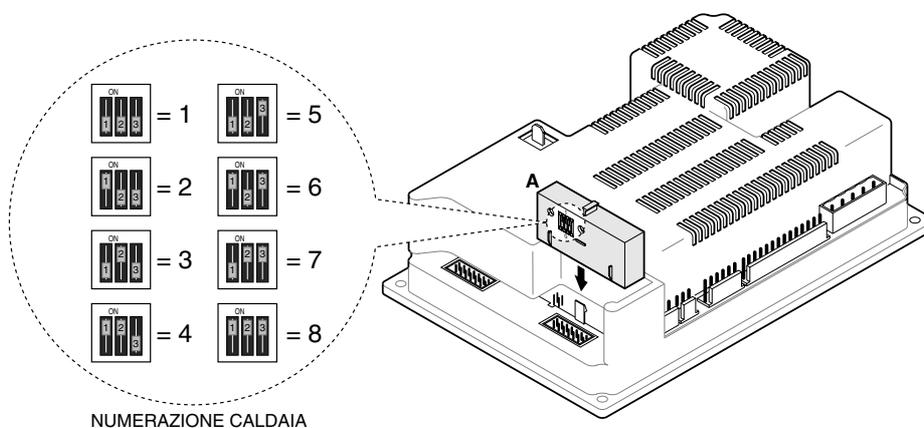
In una cascata di generatori, ciascun apparecchio é identificato da un numero che serve alla centralina ECOTRONIC per gestirne il corretto intervento di sequenza.

A tale scopo é necessario dotare ogni singolo generatore dell'interfaccia TEM4 CLIP IN (cod. A146/23, non in dotazione) in modo da potergli attribuire un numero di riconoscimento sequenziale.

L'impostazione va eseguita sull'interfaccia di collegamento dell'apparecchio posizionando i commutatori come indicato nella figura sottostante.

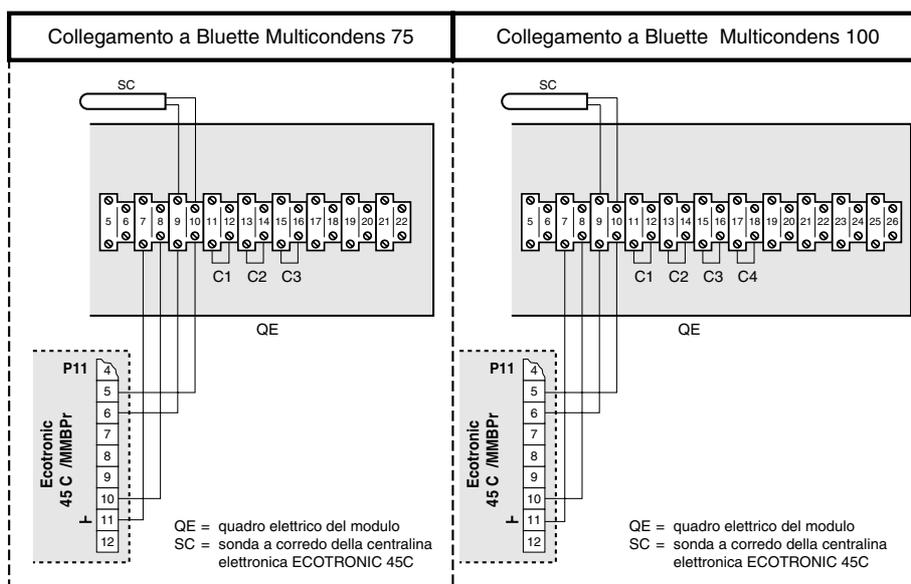
Montaggio dell'interfaccia:

- Togliere tensione al modulo
- Accedere alla scheda dei generatori togliendo le eventuali protezioni
- Rispettando la posizione indicata in figura, inserire a pressione l'interfaccia **A** nell'apposita sede
- Rimontare le eventuali protezioni



NUMERAZIONE CALDAIA

Al termine delle operazioni eseguire i collegamenti elettrici come indicato nella figura sottostante, dare tensione al modulo ed impostare il regolatore ECOTRONIC seguendo le indicazioni riportate nel relativo libretto di istruzioni.



La sonda SC va inserita in uno dei due pozzetti predisposti nel collettore di mandata e deve essere posta in direzione del flusso.

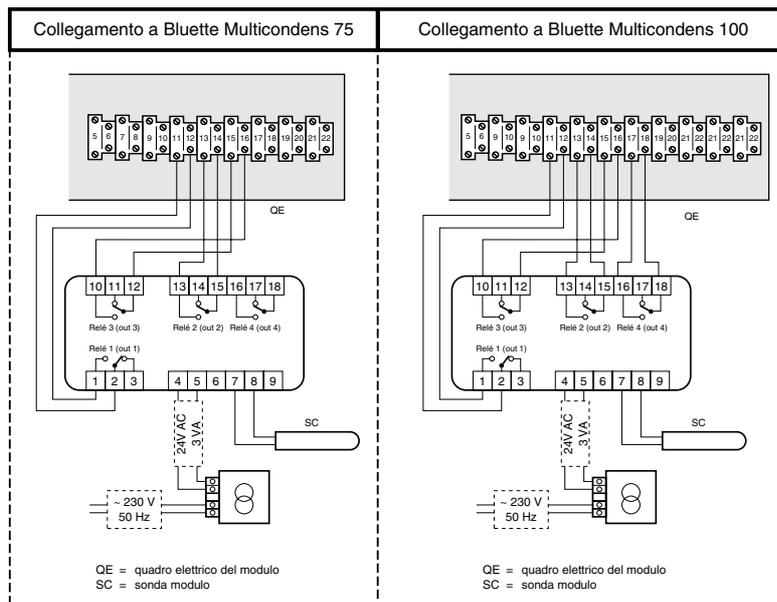
Per quel che riguarda l'installazione e la regolazione della centralina, avvalersi del relativo manuale tecnico di istruzione.

**ATTENZIONE:**

**IN QUESTA TIPOLOGIA DI INSTALLAZIONE, NON RIMUOVERE I PONTICELLI DI CONSENSO CALDAIA (C1, C2, C3, C4).**



## Collegamento al modulo della centralina elettronica CAREL ir 32Z per funzionamento in cascata



Per il collegamento dei moduli a questo tipo di centralina, rimuovere i ponticelli (C1, C2, C3, C4) e sostituirli eseguendo i collegamenti come indicato in figura.

La sonda SC va inserita in uno dei due pozzetti predisposti nel collettore di mandata e deve essere posta in direzione del flusso.

Per quel che riguarda l'installazione e la regolazione delle centraline, avvalersi delle relative schede tecniche di istruzione.

DOPO L'INSTALLAZIONE, controllare:

- 1 - il corretto collegamento idraulico del modulo;
- 2 - la corretta installazione dei condotti di aspirazione e scarico fumi;
- 3 - il corretto collegamento elettrico;
- 4 - la linea gas verificando che non ci siano perdite

**Le verifiche sopra menzionate vengono eseguite per controllare che l'installazione sia stata compiuta nel rispetto delle norme vigenti ed il lavoro eseguito a regola d'arte.**

## ● CONTROLLO SULLA ROTAZIONE E SFIATO DEI CIRCOLATORI

### MESSA IN FUNZIONE DEI CIRCOLATORI

Prima di dare tensione all'elemento termico, accertarsi che l'impianto sia pieno d'acqua e ben sfiato.

Al primo avviamento i circolatori possono risultare leggermente rumorosi: ciò può essere causato da una piccola quantità d'aria ancora presente nel circuito; è necessario perciò agire sulla valvola di ritegno come indicato al paragrafo "caricamento degli elementi termici" a pag. 8 sino allo sfiato completo dell'elemento termico e come descritto qui di seguito.

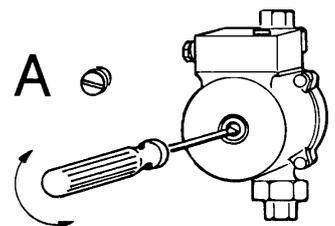
**IMPORTANTE:** accertarsi, prima di procedere, che il circolatore e l'acqua non siano bollenti e prendere le opportune precauzioni per evitare possibili ustioni o danni dovuti a perdite d'acqua.

### SFIATO DEI CIRCOLATORI:

- Allentare il tappo A (fig. a lato) e far fuoriuscire l'eventuale aria presente.
- Fare attenzione all'eventuale uscita d'acqua che, una volta sfiata l'aria, potrebbe causare danni ad altri componenti del gruppo.
- fissare il tappo A

NB: Dopo un periodo di sosta prolungato, per esempio la sosta estiva, i circolatori possono rimanere bloccati. Per sbloccarli intervenire come descritto nel seguente modo:

- togliere la vite A (fig. a lato)
- con l'ausilio di un cacciavite introdotto nell'apposita fessura prevista sull'albero dei circolatori, tentare di far ruotare le giranti facendo attenzione a non forzare eccessivamente per non danneggiarle.
- rimontare il tappo A verificando che non vi siano perdite d'acqua.



## ● MANUTENZIONE E PULIZIA DEL MODULO TERMICO

Per mantenere in buono stato ed in piena efficienza il modulo, fare eseguire la manutenzione e la pulizia dello stesso ogni 12 mesi da personale qualificato ed autorizzato (es. ECOFLAM).

## ● USO DELLA CENTRALINA DI TERMOREGOLAZIONE ECOTRONIC 45 C

Le istruzioni relative al funzionamento ed all'uso della centralina di termoregolazione ECOTRONIC 45 C, sono contenute nel manuale allegato alla stessa.

## ● FUNZIONAMENTO DEGLI ELEMENTI TERMICI DEL MODULO

Il funzionamento di ciascun elemento del modulo termico é gestito da una centralina elettronica comandata da un micro-processore. Ciò consente di ottenere un funzionamento di ogni elemento termico in piena sicurezza ed economia, garantendo allo stesso tempo un livello di comfort superiore.

La modulazione della potenza avviene in base ai valori di temperatura misurati dai sensori collegati alla scheda elettronica, ed é ottenuta agendo sul n. di giri del ventilatore (azionato da un motore in corrente continua).

I valori della pressione rilevati a valle del ventilatore consentono di modulare la portata del gas in maniera tale da garantire un dosaggio preciso della miscela aria-gas. Ad un aumento del n. di giri del ventilatore (quindi della portata d'aria) corrisponde un aumento della portata di gas, viceversa, ad una riduzione della portata d'aria (dovuta ad una diminuzione del n. di giri del ventilatore) corrisponde una riduzione della portata di gas.

Questo funzionamento é intrinsecamente sicuro: infatti, una riduzione della portata d'aria dovuta ad una ostruzione accidentale del condotto di aspirazione o del condotto fumi, comporterà una diminuzione della portata di gas, sino ad arrivare allo spegnimento della caldaia.

La scheda elettronica consente inoltre di effettuare molteplici controlli sullo stato di funzionamento dei vari dispositivi dell'elemento; ad esempio, ogni 24 ore, oppure ad ogni accensione o dopo un reset, vengono azionate per un tempo pre-stabilito l'eventuale valvola a tre vie e la pompa in una sequenza ben precisa, per evitare il loro blocco dovuto ad un eventuale periodo prolungato di inattività.

Un'altra funzione affidata all'elettronica é la protezione antigelo: consiste nell'azionare la pompa quando la temperatura dell'acqua é inferiore a 7°C; qualora la temperatura continuasse a scendere, a 3°C si accende il bruciatore alla minima potenza, per poi spegnersi a 10°C. Per tale motivo **gli elementi termici devono essere alimentati continuamente, anche nei periodi di inattività.**

Quando per qualche motivo si verifica un blocco, il microprocessore della centralina elettronica "fotografa" lo stato di funzionamento dell'elemento, cioè memorizza le varie temperature (di mandata, ritorno, sanitario, esterna, ecc.) e lo stato di funzionamento dello stesso. La memoria della scheda può contenere i dati relativi a otto blocchi verificatisi. Tali valori vengono mantenuti in memoria anche in caso di mancanza di alimentazione elettrica e possono essere richiamati utilizzando la tastiera del pannello di comando, dopo aver inserito il codice di accesso, oppure per mezzo di un collegamento ad un personal computer.

La scheda prevede la possibilità di collegamento ad una sonda di temperatura esterna opzionale (l'installazione della stessa viene descritta nelle relative istruzioni tecniche), la quale, una volta collegata, consente il funzionamento a "temperatura scorrevole" dell'elemento termico; ciò significa che la temperatura di mandata dell'acqua di caldaia verso l'impianto varierà automaticamente in funzione della temperatura esterna, contribuendo a migliorare il comfort e l'economia di funzionamento.

All'accensione, o dopo uno sblocco (reset), in assenza di richiesta di calore, la sequenza di funzionamento dell'elemento termico prevede:

- 5 s pausa di sicurezza
- 15 s attivazione dell'eventuale valvola a tre vie
- 60 s attivazione della pompa
- spegnimento della pompa

Questo ciclo si ripete ogni 24 ore di inattività.

### **FUNZIONAMENTO RISCALDAMENTO**

Al verificarsi di una richiesta di calore dopo di un periodo di pausa la sequenza di funzionamento dell'elemento prevede:

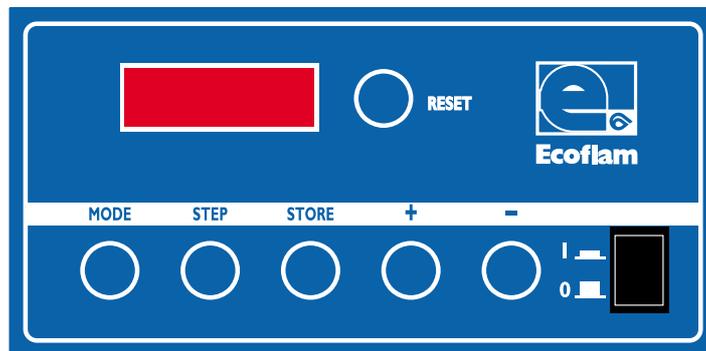
- 15 s attivazione eventuale valvola a tre vie
- attivazione della pompa
- Attivazione del ventilatore
- controllo del pressostato aria
- Alla chiusura dei contatti del pressostato inizia il periodo di preventilazione
- Attivazione del trasformatore di accensione ed apertura della valvola gas
- Se la rivelazione della fiamma é corretta, il ventilatore gira per 10s alla potenza di accensione, dopo di che ha inizio la modulazione

Al termine della richiesta di calore il bruciatore si spegne, mentre la pompa continuerà a girare per il un periodo di tempo detto di **postcircolazione**.

Se non viene rilevata la fiamma, al termine del tempo di sicurezza, si ripete il ciclo di preventilazione-accensione (per un numero di volte pari a quello preimpostato, dopo di che si verifica un blocco della caldaia)



## ● PANNELLI DI COMANDO DEGLI ELEMENTI TERMICI DEL MODULO BLUETTE MULTICONDENS



Ogni elemento é provvista di un pannello di comando che é composto da un pulsante di accensione-spegnimento, un display digitale a 4 cifre e 6 pulsanti, che hanno la seguente funzione:

Pulsante	Funzione
RESET	sblocco dell'elemento termico
MODE	tasto di selezione della modalit� del display
STEP	tasto di selezione del parametro (o passo) da visualizzare
STORE	tasto per la memorizzazione dell'impostazione
+	aumenta l'impostazione
-	diminuisce l'impostazione

**INDICAZIONI DEL DISPLAY**

Le normali indicazioni del display sono di tre tipi:

**A) MODALIT  STAND-BY (INDICAZIONE NORMALMENTE ATTIVA)**

In fase di funzionamento il display digitale indica la modalit  di funzionamento (per mezzo della prima cifra) e la temperatura di mandata dell'acqua dell'elemento termico (per mezzo delle ultime due cifre):

La prima cifra indica lo stato di funzionamento dell'elemento:

- 0 - pausa, nessuna richiesta di calore
- 1 - preventilazione
- 2 - accensione
- 3 - modalit  riscaldamento impianto con bruciatore acceso
- 4 - modalit  acqua sanitaria con bruciatore acceso
- 5 - controllo del pressostato aria
- 6 - modalit  riscaldamento impianto con bruciatore spento
- 7 - post circolazione pompa in modalit  riscaldamento
- 8 - post circolazione pompa in modalit  acqua calda sanitaria
- 9 - bruciatore spento per una delle seguenti condizioni :
  - temp. di mandata impianto (T1) maggiore di 95°C
  - temp. acqua di mandata al bollitore maggiore di 5°C rispetto a quella impostata (step 1); il ventilatore rimane in preventilazione.
  - differenza tra temp. di mandata e di ritorno maggiore di 35°C
  - differenza tra temp. di mandata e di ritorno negativa
  - incremento troppo rapido della temperatura di mandata; la caldaia rimane in sosta per 10 min dopodich  si riavvia (se le condizioni di incremento di temperatura persistono, questo ciclo si ripeter  per 5 volte, poi la caldaia andr  in blocco)

ad es. se si legge



significa che l'elemento sta funzionando in modalit  riscaldamento, con temperatura di mandata pari a 70°C.

**B) MODALITÀ PARAMETRI (PER EFFETTUARE VARIAZIONI AI PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO)**

Premendo il pulsante MODE una volta si accede alla MODALITÀ PARAMETRI (compare la scritta 'Para'). In questa situazione, è possibile effettuare delle variazioni sui valori di funzionamento preimpostati. La prima cifra fornisce il numero di passo (step), le ultime danno il valore dell'impostazione.

**PER EFFETTUARE DELLE VARIAZIONI:**

- per mezzo del tasto STEP scegliere il parametro da modificare
- cambiare il valore agendo sui tasti + o -
- premere il tasto STORE per memorizzare il nuovo valore (il nuovo valore sul display lampeggerà 2 volte)
- per rendere effettivo immediatamente il nuovo valore, premere il tasto MODE.

passo (step)	parametro	campo di valori	valori impostati (default)
1	<b>Temp. acqua sanitaria</b>	da 40 a 65°C (non attivo)	55
2	<b>Funzione acqua calda sanitaria</b>	00 = acqua calda sanitaria: esclusa o spenta  01 = acqua calda sanitaria attiva 02 = acqua calda sanitaria spenta + pompa in continuo 03 = acqua calda sanitaria attiva + pompa in continuo	00
3	<b>Tipo di riscaldamento impianto</b>	00 = riscaldamento spento 01 = riscaldamento acceso 02 = riscaldamento spento + pompa funzionante in continuo 03 = riscaldamento acceso + pompa funzionante in continuo	01
4	<b>temperatura di mandata</b>	da 20 a 90°C	80

Il passo 1 consente di impostare la temperatura dell'acqua di mandata dall'elemento termico allo scambiatore del bollitore (attivo solo se il modulo è dotato del kit per produzione di acqua calda sanitaria).

Il passo 2 (comfort) consente di escludere o meno la produzione di acqua sanitaria; il valore impostato è 00.

Il passo 3 (tipo di riscaldamento impianto) consente di escludere il funzionamento in riscaldamento impianto (valore 00; in tal caso funzionerà per la sola produzione di acqua calda sanitaria), o di abilitarlo con pompa sempre in funzione (valore 02). Il valore preimpostato è 01.

Il passo 4 consente di impostare la temperatura dell'acqua dell'elemento termico. È possibile aumentarla o diminuirla per ottenere la temperatura voluta dell'acqua di mandata dell'elemento, se questa è gestita direttamente, se invece è presente la termoregolazione, tale parametro rappresenta la temperatura massima che l'acqua può raggiungere.

**c) MODALITÀ MONITOR (VISUALIZZAZIONE DEI VALORI)**

Premendo il pulsante MODE due volte si accede alla MODALITÀ MONITOR (compare la scritta 'Info').

Nella modalità MONITOR (visualizzazione dei valori) è possibile controllare alcuni valori istantanei di funzionamento dell'apparecchio, senza tuttavia poter effettuare variazioni.

Per visualizzare i passi ed i relativi valori, premere il tasto STEP.

La prima cifra fornisce il numero di passo, le ultime due danno il valore.

n. passo	parametro visualizzato	
1	Temp. di mandata	valore in °C
2	Temp. ritorno	valore in °C
3	Non attivo	35.
4	Non attivo / Temperatura esterna, se installate le sonde	36. / valore in °C
5	Non attivo	36.
6	T mandata impostata al parametro 4 o valore calcolato (se presente la sonda esterna)	valore in °C
7, 8, 9	Valori tecnici a disposizione dell'installatore	

**● ACCENSIONE DEL MODULO TERMICO**

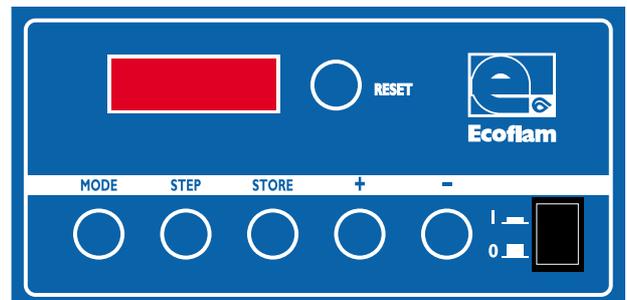
Le caldaie sono state preparate in fase di collaudo dal costruttore, tuttavia è sempre consigliabile una verifica, ed una eventuale regolazione della combustione.

**ATTENZIONE:**

Le tarature vengono descritte nel manuale tecnico Multicondens: **tali regolazioni devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato ed autorizzato (es. ECOFLAM).**

Si ricorda che gli organi di regolazione dei pressostati e delle valvole gas **sono sigillati**; una volta eseguita la ritaratura, **devono essere risigillati.**

- a - Aprire il rubinetto del gas;
- b - Accendere il modulo ponendo l'interruttore generale e gli interruttori di ogni caldaia in posizione I (ON). Nel caso in cui uno o più display lampeggino indicando le cifre **4 04**, significa che c'è stato un blocco in precedenza e che in seguito l'elemento o gli elementi termici sono stati spenti; in questo caso, verificare eventuali anomalie (vedere paragrafo "CONFIGURAZIONE DEGLI ERRORI DI BLOCCO" nel manuale tecnico Multicondens) e procedere allo sblocco premendo il tasto RESET.
- c - attivare l'impianto di riscaldamento.



All'avviamento della caldaia, il display di sinistra indica la funzione, quello di destra la temperatura di mandata.

In sequenza, sul display di funzione compariranno:

- 0 - pausa
- 5 - abilitazione pressostato
- 1 - preventilazione
- 2 - accensione
- 3 - bruciatore acceso (funzionamento riscaldamento impianto)

Nel caso di mancata accensione, il ciclo si ripeterà.

display  
di funzione      display  
temperatura  
di mandata

**● TRASFORMAZIONE DA GPL A METANO**

NEL CASO DI TRASFORMAZIONE DEL FUNZIONAMENTO DA GPL A METANO O VICEVERSA, CONTATTARE IL SERVIZIO SERVIZIO DI ASSISTENZA TECNICA (ES. ECOFLAM).

## ● ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

Qualora si presentasse un non funzionamento o delle anomalie verificare quanto segue:

Se la lampada A del quadro generale del modulo é spenta, verificare:

- la presenza della tensione di rete
- se la lampada A é guasta (fig.1)

Se la lampada A del quadro generale del modulo é accesa e sono spenti i display dei singoli elementi termici, verificare:

- che gli interruttori delle apparecchiature degli elementi termici siano in pos. I (ON)
- la corretta pressione di alimentazione dell'acqua attraverso il manometro posto sulla mandata esternamente al modulo (vedere schema pag. 6) e il riarmo degli eventuali elementi di sicurezza.
- il rubinetto del gas sia aperto;
- una o più caldaie non siano in blocco; per riattivarle, premere il tasto RESET.
- il fusibile del quadro generale del modulo (per la sostituzione, vedere le istruzioni seguenti).

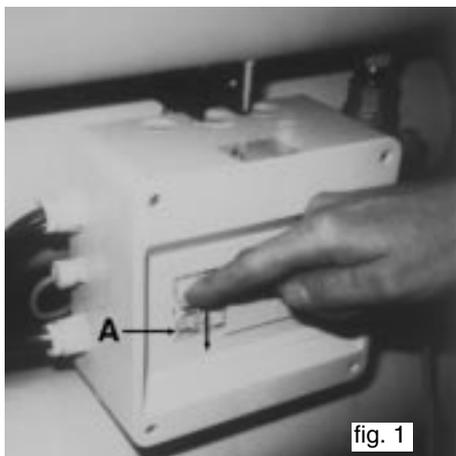


fig. 1



fig. 2

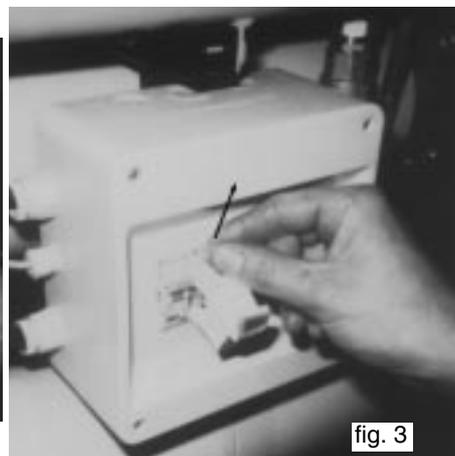


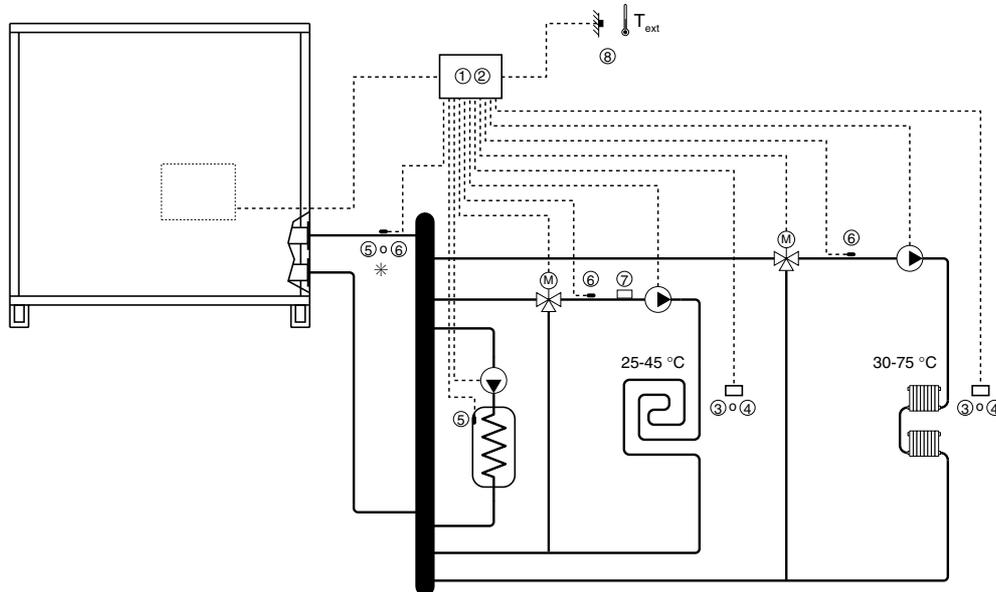
fig. 3

Sostituzione del fusibile: porre l'interruttore del quadro elettrico del modulo in posizione 0 (OFF, fig. 1), verificare ed eventualmente sostituire il fusibile generale posto nel quadro stesso (fig. 2 e 3).

**Se il blocco o il non funzionamento persistono, contattare il centro tecnico di assistenza ECOFLAM.**

● ESEMPI DI INSTALLAZIONE

Impianto a 2 zone a temperatura differenziata (pannelli radianti a pavimento e/o radiatori), ciascuna delle quali controllata da valvola miscelatrice, con produzione di acqua calda sanitaria ad accumulo

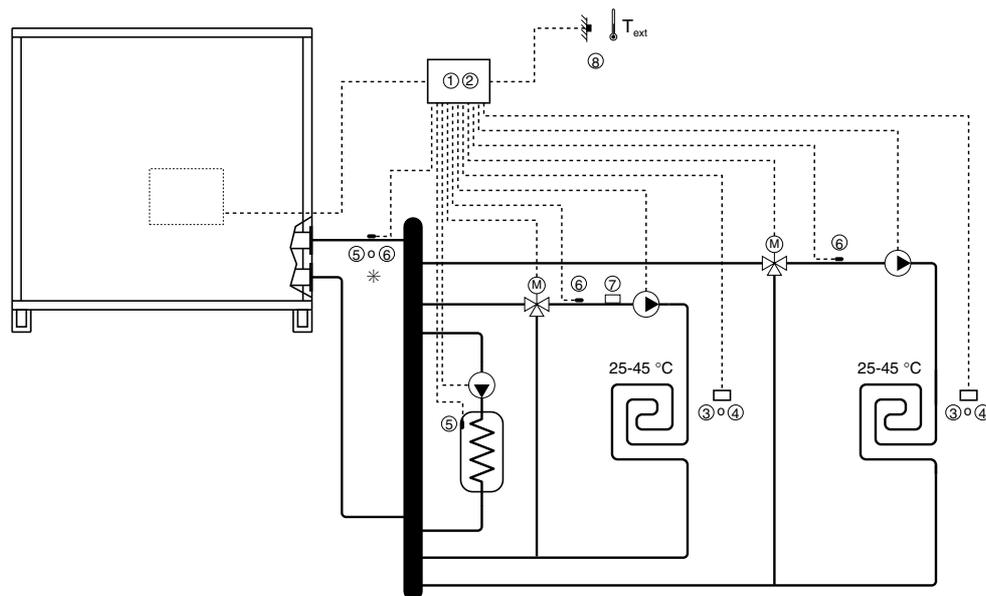


n.	descrizione
1	Ecotronic 45 C.../ KMMBPr regolatore
2	UG 5003 custodia a muro per Ecotronic 45
3	Ecorem comando di zona analogico
4	Ecorem 40 comando di zona digitale

n.	descrizione
5	ZTF 222 sonda ad immersione
6	ZVF 210 sonda a bracciante
7	R3.06 termostato di sicurezza a contatto
8	ZAF 200 sonda esterna per Ecotronic 45

\* Opzionale

Impianto a 2 zone a temperatura differenziata (entrambe a pannelli radianti a pavimento), ciascuna delle quali controllata da valvola miscelatrice, con produzione di acqua calda sanitaria ad accumulo

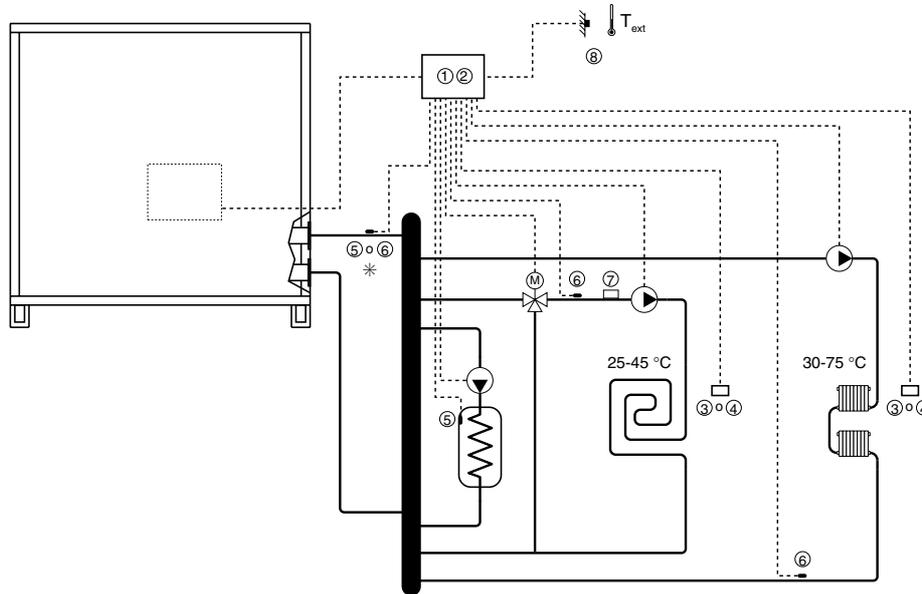


n.	descrizione
1	Ecotronic 45 C.../ KMMBPr regolatore
2	UG 5003 custodia a muro per Ecotronic 45
3	Ecorem comando di zona analogico
4	Ecorem 40 comando di zona digitale

n.	descrizione
5	ZTF 222 sonda ad immersione
6	ZVF 210 sonda a bracciante
7	R3.06 termostato di sicurezza a contatto
8	ZAF 200 sonda esterna per Ecotronic 45

\* Opzionale

Impianto a 2 zone a temperatura differenziata (pannelli radianti a pavimento e radiatori), di cui la prima controllata da valvola miscelatrice, la seconda tramite alimentazione diretta, con produzione di acqua calda sanitaria ad accumulo

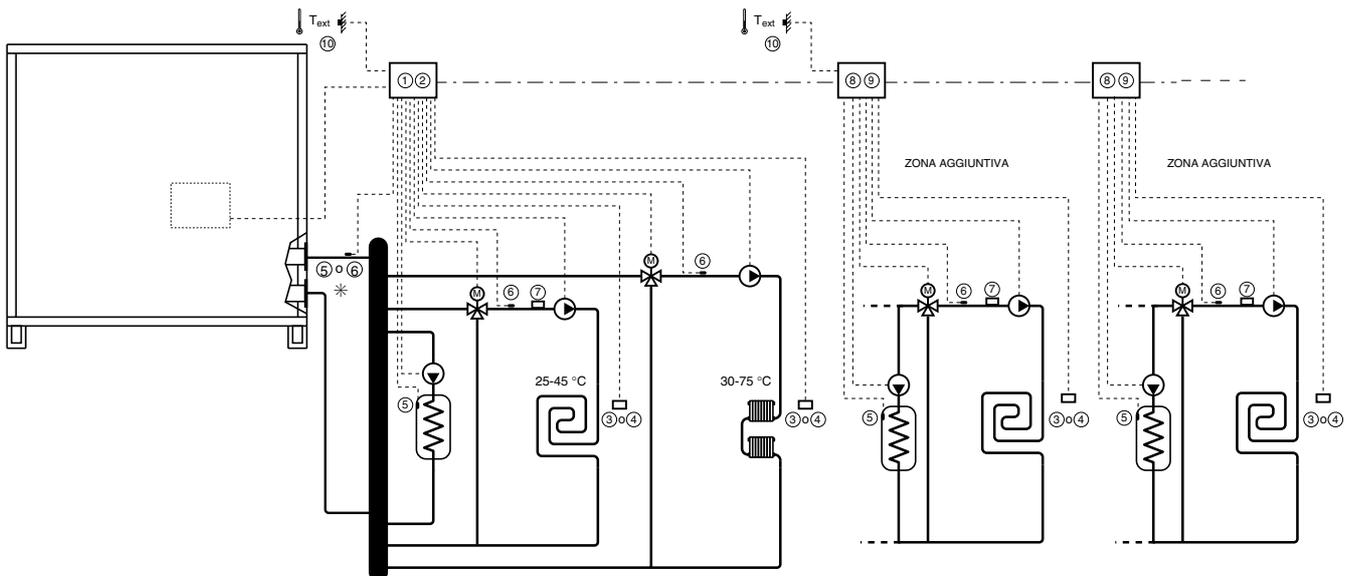


n.	descrizione	
1	Ecotronic 45 C.../KMMBPr	regolatore
2	UG 5003	custodia a muro per Ecotronic 45
3	Ecorem	comando di zona analogico
4	Ecorem 40	comando di zona digitale

n.	descrizione	
5	ZTF 222	sonda ad immersione
6	ZVF 210	sonda a bracciale
7	R3.06	termostato di sicurezza a contatto
8	ZAF 200	sonda esterna per Ecotronic 45

\* Opzionale

Impianto a 2 zone a temperatura differenziata (pannelli radianti a pavimento e/o radiatori), ciascuna delle quali controllata da valvola miscelatrice, e produzione di acqua calda sanitaria ad accumulo, con estensione di **zone aggiuntive** tramite moduli Ecotronic 40 MB che consentono ciascuno il comando di un circuito con valvola miscelatrice e di un ulteriore boiler ad accumulo (estensione possibile fino ad un massimo di 10 moduli)



n.	descrizione	
1	Ecotronic 45 C.../KMMBPr	regolatore
2	UG 5003	custodia a muro per Ecotronic 45
3	Ecorem	comando di zona analogico
4	Ecorem 40	comando di zona digitale
5	ZTF 222	sonda ad immersione
6	ZVF 210	sonda a bracciale

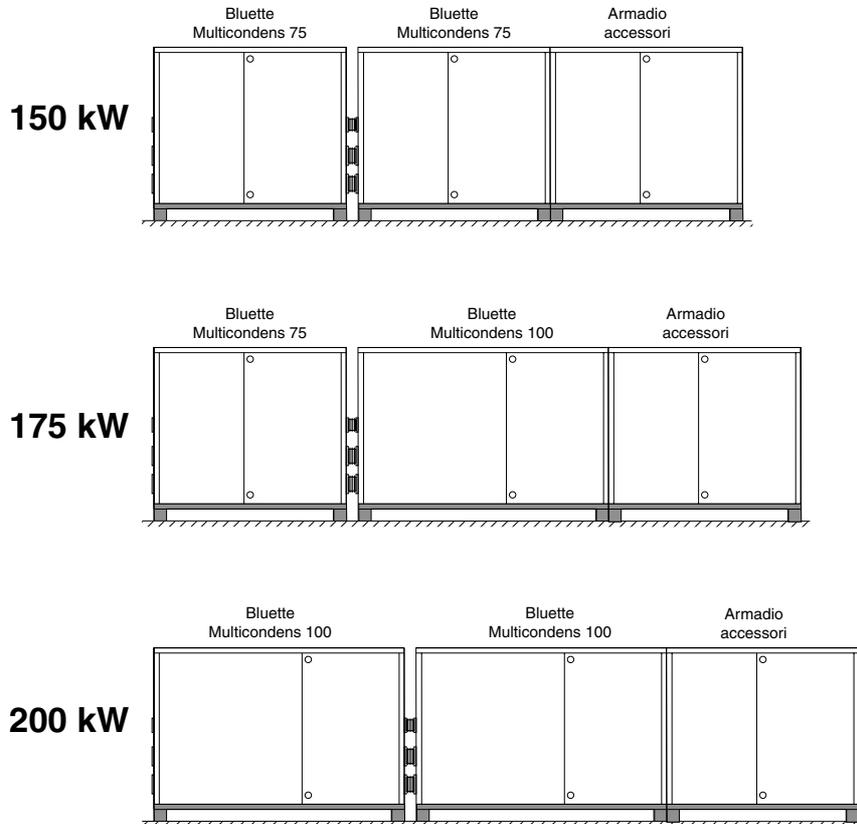
n.	descrizione	
7	R3.06	termostato di sicurezza a contatto
8	UG 3705	custodia a muro per Ecotronic 40
9	Ecotronic 40 MB	regolatore di zona
10	ZAF 200	sonda esterna per Ecotronic 40 ed Ecotronic 45

\* Opzionale



## ● COLLEGAMENTO TRA MODULI BLUETTE MULTICONDENS

A seconda delle esigenze, é possibile incrementare la potenza termica (fino ad un massimo di 200kW) accoppiando tra loro i moduli, come schematizzato qui di seguito:



A tal proposito é disponibile il kit per l'unione tra moduli (cod. KITGIUNTO) composto da:

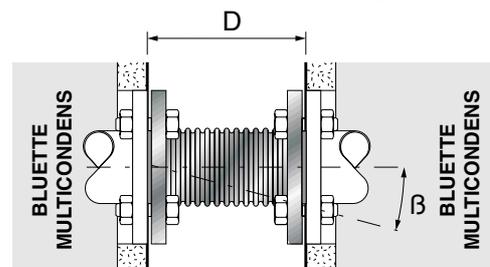
n°2 Giunti compensatori  $\varnothing 3''$  in gomma neoprene con flange girevoli in acciaio zincato DN80 PN6 (mandata /ritorno impianto)

n°1 Giunto compensatore  $\varnothing 2''$  in acciaio inox con una flangia girevole ed una fissa ambedue in acciaio zincato DN50 PN6 (linea gas)

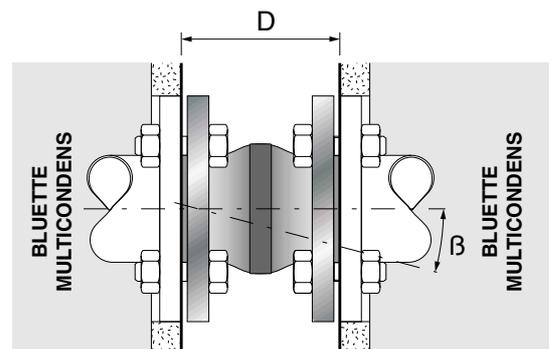
### Attenzione:

Per eseguire l'installazione dei giunti, avvalersi delle indicazioni riportate nelle figure a lato ed utilizzare le viti e le guarnizioni già presenti con le flange in dotazione ai moduli.

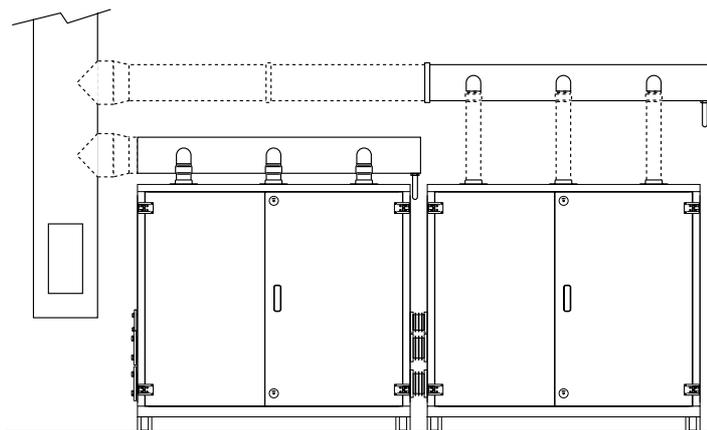
Giunto compensatore linea gas



Giunto compensatore mandata e ritorno impianto



D = nom. 152mm; min.140mm; max. 159mm  
 B = max. 15°



L'allacciamento alla canna fumaria tramite collettore dovrà essere del tipo rappresentato nella figura a lato.

Le tubazioni tratteggiate sono a cura dell'installatore.

## ● ACCESSORI



L'installazione dei moduli BLUETTE MULTICONDENS deve essere subordinata alle norme ISPEL in quanto di potenza maggiore a 35 kW.

Per questo motivo Ecoflam ha opportunamente progettato e costruito il **KIT COLLETORE DI EQUILIBRAMENTO**, con il quale vengono fornite le apparecchiature utili a soddisfare tali norme.

Al fine di abbracciare tutti i possibili accoppiamenti tra moduli Multicondens, il kit viene fornito in due modelli: uno da installare su impianti di potenza compresa tra 50 e 100 kW e l'altro per potenza compresa tra 125 e 200 kW. Kit ed eventuale armadio sono predisposti per poter collegare gli attacchi di mandata e ritorno impianto da ambo i lati (reversibilità totale).

Per le istruzioni relative alle dimensioni di ingombro, montaggio ed all'installazione del kit, avvalersi delle istruzioni allegate allo stesso.

## LEGGI E NORME CHE REGOLANO L'INSTALLAZIONE DEI MODULI TERMICI AD ARIA SOFFIATA E LE CENTRALI TERMICHE PER EDIFICI CIVILI ED ASSIMILABILI

### Sicurezza degli impianti

- Legge 5 marzo 1990 n. 46** : Norme per la sicurezza degli impianti. (G.U. n.59 del 12/3/1990)
- D.P.R. 6/12/91 n. 447**: Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n° 46, in materia di sicurezza degli impianti.
- D.M. 20/2/92**: Approvazione del modello di dichiarazione di conformità alla regola dell'arte di cui all'art. 7 del regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n.46, recante norme per la sicurezza degli impianti.
- Decreto ministeriale 1° dicembre 1975**: Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione. (suppl. ord. alla G.U. n.33 del 6/2/76).  
 titolo II  
*Generatori di calore per impianti di riscaldamento ad acqua calda sotto pressione con temperatura non superiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica.*
- I.S.P.E.S.L. (ex A.N.C.C.)** : Specificazioni tecniche applicative del titolo II del D.M. del 1° dicembre 1975 riguardante le norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione. Raccolta R - acqua calda - ed. 1982
- Norma UNI 8065** (dicembre 1981): Trattamenti dell'acqua negli impianti termici ad uso civile.
- Norma UNI 9615** (dicembre 1990): Calcolo delle dimensioni interne dei camini. Definizioni, procedimenti di calcolo fondamentali.

### Sicurezza impiego gas

- Norma prEN 656** (settembre 1998): Caldaie a gas di tipo B con portata termica compresa tra 70 e 300 kW per riscaldamento centrale.
- Legge 6 dicembre 1971 n.1083**: Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile. (G.U. n.320 del 20/12/71)
- D.M. 23/11/72**: Approvazione di tabelle UNI-CIG di cui alla legge 6 dicembre 1971, n° 1083, sulle norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile.
- Norma UNI 7129-72** (ottobre 1972): Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione. Progettazione, installazione e manutenzione.
- Norma UNI-CIG 7131-72** (ottobre 1972): Impianti a GPL per uso domestico non alimentati da rete di distribuzione. Progettazione, installazione, esercizio e manutenzione

### Risparmio energetico

- Legge 9 gennaio 1991 n.10**: Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico, di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.
- D.P.R. 26/08/93 n° 412**: Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n.10.
- DPR n.551 del 21 dicembre 1999**: "Regolamento recante modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 26 Agosto 1993, n°412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia".

### Sicurezza antincendio

- Decreto del ministero dell'interno 16 febbraio 1982**: Determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi (Attività n. 91).
- Decreto del ministero dell'interno 12 aprile 1996**: Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi.
- Norma CEI 64-2 e App. B (IV ed., nov.1990)**: Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio - Appendice B - impianti termici non inseriti in un ciclo industriale.
- Norma CEI 64-8 (giugno 1987)**: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua.

### Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico

- Legge 13/7/1966, n.615**: Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico
- D.P.R. 22/12/1970 n.1391**: regolamento per l'esecuzione per la legge 13/7/1966 n.615 recante provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico, limitatamente al settore degli impianti termici (suppl. alla G.U. n.59 dell'8/3/71)
- Circolare del M.I. n. 61 del 2 luglio 1971**: Interpretazione dell'espressione "tecnico abilitato" di cui all'art. 13 del regolamento antimog (DPR 22/12/1970 n.1391)
- Circolare del M.I. n. 28 del 19/4/1972**: chiarimenti circa l'applicazione delle norme vigenti riguardanti gli impianti termici
- Lettera circolare del M.I. n. 10760/4183 del 16/5/1974**: centrali termiche ad alimentazione promiscua (combustibile liquido e gas di rete)
- D.P.R. 24/5/1988 n.203**: Attuazione delle direttive CEE numeri 80/779, 82/884, 84/360 e 85/203 concernenti norme in materia di qualità dell'aria, relativamente a specifici agenti inquinanti, e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali, ai sensi dell'art. 15 della legge 16/4/1987 n.183





 **Ecoflam**

**La ECOFLAM S.p.A si riserva il diritto di apportare ai prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche principali.**

***Ecoflam S.p.A.***

*via Roma, 64 - 31023 RESANA (TV) - Italy - tel. 0423/715345 r.a. - telex 411357 ECOFLA I - telefax 0423/715444*