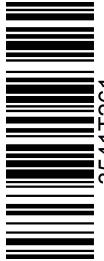




*Lamborghini*  
CALORECLIMA

**AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001**



3541T261



cod. 3541T261 – Rev. 01 – 02/2021



**CLOVER**

ISTRUZIONE PER L'USO L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE



- Leggere attentamente le avvertenze contenute in questo libretto di istruzioni in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, l'uso e la manutenzione.
- Il libretto di istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e deve essere conservato dall'utilizzatore con cura per ogni ulteriore consultazione.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare, assicurarsi sempre che il libretto accompagni la caldaia in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.
- L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e devono essere eseguite da personale professionalmente qualificato.
- Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose. È esclusa qualsiasi responsabilità del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e comunque per inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato. L'eventuale riparazione-sostituzione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale professionalmente qualificato utilizzando esclusivamente ricambi origi-
- nali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.
- Per garantire il buon funzionamento dell'apparecchio è indispensabile fare effettuare da personale qualificato una manutenzione periodica.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
- Dopo aver rimosso l'imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. Gli elementi dell'imballaggio non devono essere lasciati alla portata di bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio o alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore può essere effettuata da bambini con almeno 8 anni solo se sottoposti a sorveglianza.
- In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.
- Lo smaltimento dell'apparecchio e dei suoi accessori deve essere effettuato in modo adeguato, in conformità alle norme vigenti.
- Le immagini riportate nel presente manuale sono una rappresentazione semplificata del prodotto. In questa rappresentazione possono esserci lievi e non significative differenze con il prodotto fornito.



Questo simbolo indica **"ATTENZIONE"** ed è posto in corrispondenza di tutte le avvertenze relative alla sicurezza. Attenersi scrupolosamente a tali prescrizioni per evitare pericolo e danni a persone, animali e cose.



Questo simbolo richiama l'attenzione su una nota o un'avvertenza importante.



Questo simbolo che appare sul prodotto o sulla confezione o sulla documentazione, indica che il prodotto al termine del ciclo di vita utile non deve essere raccolto, recuperato o smaltito assieme ai rifiuti domestici.

Una gestione impropria del rifiuto di apparecchiatura elettrica ed elettronica può causare il rilascio di sostanze pericolose contenute nel prodotto. Allo scopo di evitare eventuali danni all'ambiente o alla salute, si invita l'utilizzatore a separare questa apparecchiatura da altri tipi di rifiuti e di conferirla al servizio municipale di raccolta o a richiederne il ritiro al distributore alle condizioni e secondo le modalità previste dalle norme nazionali di recepimento della Direttiva 2012/19/UE.

La raccolta separata e il riciclo delle apparecchiature dismesse favoriscono la conservazione delle risorse naturali e garantiscono che tali rifiuti siano trattati nel rispetto dell'ambiente e assicurando la tutela della salute.

Per ulteriori informazioni sulle modalità di raccolta dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche è necessario rivolgersi ai Comuni o alle Autorità pubbliche competenti al rilascio delle autorizzazioni.



**La marcatura CE certifica che i prodotti soddisfano i requisiti fondamentali delle direttive pertinenti in vigore.**

**La dichiarazione di conformità può essere richiesta al produttore.**

**PAESI DI DESTINAZIONE: IT**



<b>1 Istruzioni d'uso .....</b>	<b>4</b>
1.1 Presentazione .....	4
1.2 Pannello comandi .....	4
1.3 Accensione e spegnimento .....	8
1.4 Regolazioni .....	10
<b>2 Installazione .....</b>	<b>18</b>
2.1 Disposizioni generali .....	18
2.2 Luogo d'installazione .....	18
2.3 Collegamenti idraulici .....	18
2.4 Collegamento gas .....	36
2.5 Collegamenti elettrici .....	36
2.6 Collegamento camini .....	39
2.7 Collegamento scarico condensa .....	40
<b>3 Servizio e manutenzione .....</b>	<b>41</b>
3.1 Regolazioni .....	41
3.2 Messa in servizio .....	44
3.3 Manutenzione .....	45
3.4 Risoluzione dei problemi .....	48
<b>4 Caratteristiche e dati tecnici .....</b>	<b>50</b>
4.1 Dimensioni, attacchi e componenti principali .....	51
4.2 Circuito idraulico .....	54
4.3 Tabella dati tecnici .....	54
4.4 Tabelle ErP .....	56
4.5 Diagrammi .....	59
4.6 Schemi elettrici .....	60





# 1. Istruzioni d'uso

## 1.1 Presentazione

Gentile cliente,

La ringraziamo di aver scelto **CLOVER**, una caldaia a basamento **LAMBORGHINI** di concezione avanzata, tecnologia d'avanguardia, elevata affidabilità e qualità costruttiva. La preghiamo di leggere attentamente il presente manuale perché fornisce importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, uso e manutenzione.

**CLOVER** è un generatore termico per riscaldamento, **premiscelato a condensazione** ad altissimo rendimento e bassissime emissioni, funzionante a gas naturale o GPL e dotato di sistema di controllo a microprocessore.

**Il corpo caldaia** è composto da uno scambiatore in acciaio inox a tubo elicoidale brevettato e da un **bruciatore premiscelato** in acciaio, dotato di accensione elettronica con controllo di fiamma a ionizzazione, di ventilatore a velocità modulante e valvola gas modulante. **CLOVER** è un generatore termico predisposto per funzionare singolarmente o in cascata.

**LAMBORGHINI** fornisce a richiesta tutti gli accessori idraulici e i collettori fumo per il collegamento di 2 o 3 apparecchi in cascata nelle configurazioni da 70 + 70 kW fino a 320 + 320 +320 kW. **Il modello CLOVER 160 è escluso dalle configurazioni in cascata.**

## 1.2 Pannello comandi

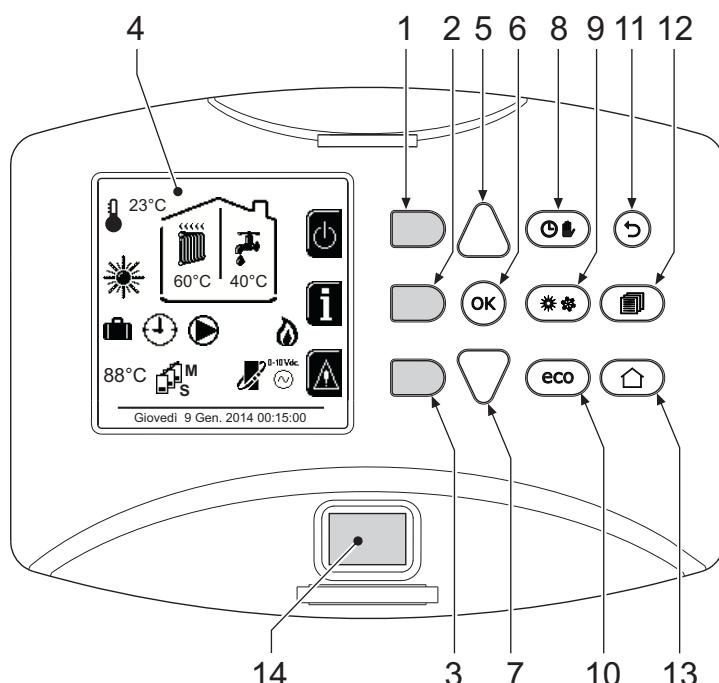


fig. 1 - Pannello di controllo

### Legenda

- 1 = Tasto contestuale 1
- 2 = Tasto contestuale 2
- 3 = Tasto contestuale 3
- 4 = Display a matrice di punti (esempio schermata principale)
- 5 = Tasto navigazione menù
- 6 = Taso conferma/ingresso menù
- 7 = Tasto navigazione menù
- 8 = Tasto funzionamento Automatico/Manuale riscaldamento/Sanitario

- 9 = Tasto selezione modalità Estate/Inverno
- 10 = Tasto selezione modalità Economy/Confort
- 11 = Tasto uscita menù
- 12 = Tasto menù principale
- 13 = Tasto Home (ritorno a schermata principale)
- 14 = Interruttore generale



### Tasti contestuali

I tasti contestuali (part. 1, 2, 3 - fig. 1) sono contraddistinti dal colore grigio, dalla mancanza di serigrafia e possono assumere un significato diverso a seconda del menù selezionato. È fondamentale osservare l'indicazione fornita dal display (icone e testi). In fig. 1 ad esempio, tramite il tasto contestuale 2 (part. 2 - fig. 1) è possibile accedere alle informazioni dell'apparecchio quali: temperature sensori, potenze di lavoro, ecc.

### Tasti diretti

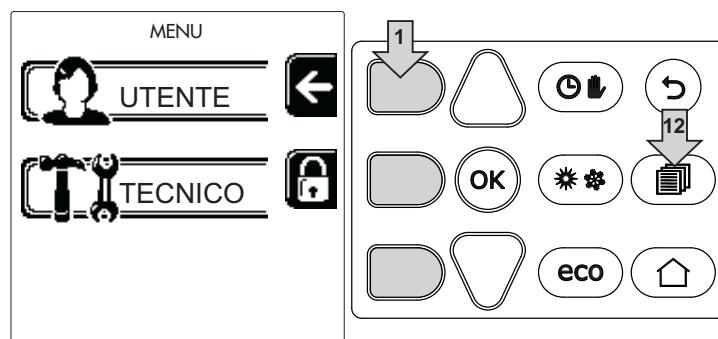
I tasti diretti (part. 8, 9, 10 - fig. 1) hanno sempre la stessa funzione.

### Tasti navigazione/menù

I tasti navigazione/menù (part. 5, 6, 7, 11, 12, 13 - fig. 1) servono per navigare tra i vari menù implementati nel pannello di controllo.

### Struttura del menù

Dalla schermata principale (Home), premere il tasto Menù principale (part. 12 - fig. 1).



Accedere al menù "Utente" attraverso la pressione del tasto contestuale 1 (part. 1 - fig. 1). Successivamente utilizzare i tasti "navigazione menù" per accedere ai diversi livelli descritti nella seguente tabella.

MENÙ UTENTE		
<b>RISCALDAMENTO</b>		
	Temp Regolazione	Vedi fig. 12
	Temp Regolazione Riduzione	Vedi fig. 13
	Temperatura Scorrevole	Curva1 Offset1 Temp Esterna Risc Off Curva2 Offset2
	Programma Orario	Vedi "Programmazione orario" a pag. 11
<b>ACQUA CALDA SANITARIA</b>		
	Temp Regolazione	Vedi fig. 14
	Temp Regolazione Riduzione	Vedi fig. 15
	Legionella	Vedi "Programmazione Legionella (con bollitore opzionale installato)" a pag. 14
	Programma Orario	Vedi "Programmazione orario" a pag. 11
<b>FUNZIONE VACANZA</b>		
		Vedi "Funzione Vacanze" a pag. 14



**MANUTENZIONE**

	Modalità Test	Modalità Test	Vedi fig. 61
		Selezione Tipo Gas	Vedi fig. 60
		Modalità Test Cascata	Vedi "Attivazione modalità TEST CASCATA" a pag. 43
	Informazione Service	Vedi "Informazione Service" a pag. 14	
	Data Intervento Service	Vedi "Data Intervento Service" a pag. 14	

**IMPOSTAZIONI**

	Lingua		Vedi fig. 7
	Unità di Misura		/
	Impostazione Data		Vedi fig. 8
	Impostazione Orario		Vedi fig. 9

**Indicazione durante il funzionamento**

**Riscaldamento**

La richiesta riscaldamento (generata da Termostato Ambiente o Cronocomando Remoto o segnale 0-10 Vdc è indicata dall'attivazione del circolatore e dall'aria calda sopra il radiatore (fig. 2).

Configurazione "Solo riscaldamento/Doppio circolatore"

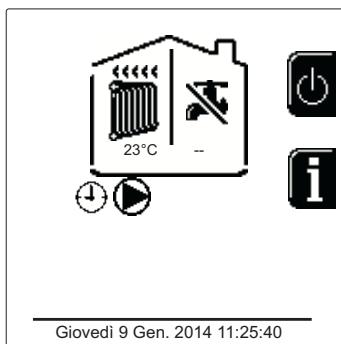


fig. 2

Configurazione "Circolatore e valvola 3 vie"

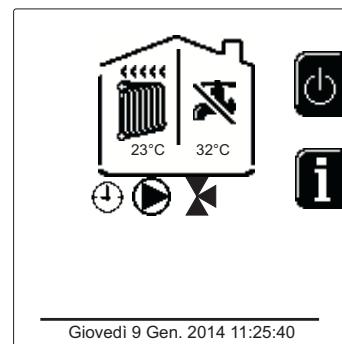


fig. 3

**Sanitario (con bollitore opzionale installato)**

La richiesta riscaldamento bollitore è indicata dall'attivazione della goccia sotto il rubinetto (fig. 4 e fig. 5).

Configurazione "Doppio circolatore"

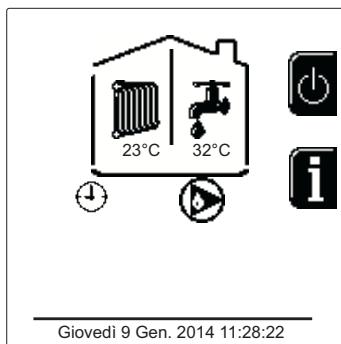


fig. 4

Configurazione "Circolatore e valvola 3 vie"

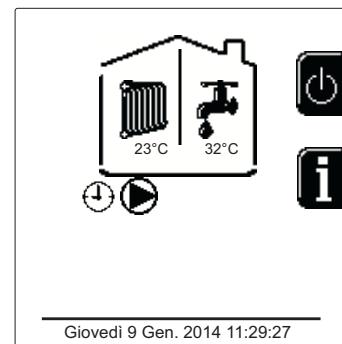


fig. 5



### Esclusione bollitore (economy)

Il riscaldamento/mantenimento in temperatura del bollitore può essere escluso dall'utente. In caso di esclusione, non vi sarà erogazione di acqua calda sanitaria. Il bollitore può essere disattivato dall'utente (modalità ECO) premendo il tasto **eco/comfort** (part. 10 - fig. 1). In modalità ECO il display attiva il simbolo . Per attivare la modalità COMFORT premere nuovamente il tasto **eco/comfort** (part. 10 - fig. 1).

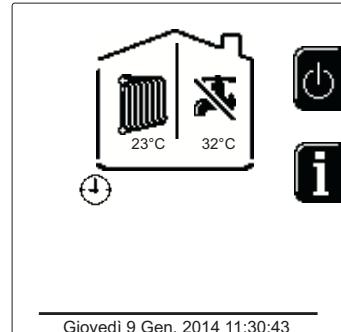


fig. 6 - Economy

### Informazioni

Dalla schermata principale (Home), premere il tasto contestuale 2 (part. 2 - fig. 1). Successivamente utilizzare i tasti "Navigazione menù" per visualizzare i seguenti valori:

<b>Richiesta riscaldamento</b>	OT significa richiesta comando OpenTherm
	TA significa richiesta termostato ambiente
	0-10Vdc significa richiesta segnale 0-10Vdc
	TA2 significa richiesta secondo termostato ambiente
<b>Circolatore riscaldamento</b>	ON/OFF
<b>Valvola 3 vie riscaldamento</b>	ON/OFF
<b>Valvola 3 vie sanitario</b>	ON/OFF
<b>Tempo attesa</b>	ON/OFF
<b>Protezione Delta T</b>	ON/OFF
<b>Supervisore di Fiamma</b>	ON/OFF
<b>Sensore riscaldamento1</b>	°C
<b>Sensore riscaldamento2</b>	°C
<b>Sensore Ritorno</b>	°C
<b>Sensore sanitario</b>	°C
<b>Sonda Esterna</b>	°C
<b>Sensore Fumi</b>	°C
<b>Sensore riscaldamento Cascata</b>	°C
<b>Frequenza ventilatore</b>	Hz
<b>Carico Bruciatore</b>	%
<b>Pressione acqua impianto</b>	1.4bar = ON, 0.0 bar = OFF
<b>Circolatore Modulante</b>	%
<b>Circolatore Modulante Cascata</b>	%
<b>Corrente Ionizzazione</b>	uA
<b>Ingresso 0-10Vdc</b>	Vdc
<b>Temperatura regolazione riscaldamento</b>	Setpoint (°C)
<b>Regolazione livello potenza 0-10Vdc</b>	Setpoint (%)



## 1.3 Accensione e spegnimento

### Accensione caldaia

Premere il tasto d'accensione/spegnimento (part 14 - fig. 1).

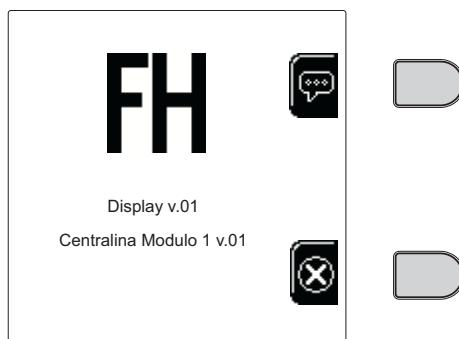


fig. 7 - Accensione caldaia

Premendo il tasto contestuale 1 è possibile scegliere la lingua desiderata e confermarla attraverso il tasto "OK".

Premendo il tasto contestuale 3 è possibile interrompere la modalità FH.

Se nessuna delle due scelte precedentemente descritte viene effettuata, proseguire nel modo seguente.

- Per i successivi 300 secondi il display visualizza FH che identifica il ciclo di sfiato aria dall'impianto riscaldamento.
- Il display visualizza anche la versione firmware delle schede.
- Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.
- Scomparsa la scritta FH, la caldaia è pronta per funzionare automaticamente ogni qualvolta vi sia una richiesta al termostato ambiente.

### Impostazioni

#### **Regolazione contrasto**

Per effettuare la regolazione del contrasto del display è necessario premere contemporaneamente il tasto **contestuale 2** e il tasto **OK**. A questo punto premere il tasto rif. 5 di fig. 1 per aumentare il contrasto oppure il tasto rif. 7 di fig. 1 per diminuirlo.

#### **Regolazione Data e Orario**

Raggiungere la schermata visualizzata in fig. 8 navigando nel menù seguendo il percorso "MENÙ UTENTE ➔ "Impostazioni" ➔ "Impostazione Data". Premere i tasti navigazione 5 e 7 per selezionare il valore e modificarlo con i tasti contestuali 1 e 2. Confermare con il tasto OK.

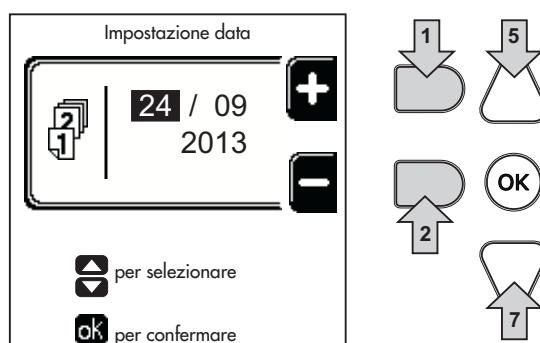


fig. 8 - Regolazione Data



Raggiungere la schermata visualizzata in fig. 9 navigando nel menù seguendo il percorso "MENÙ UTENTE ➔ "Impostazioni" ➔ "Impostazione Orario". Premere i tasti navigazione 5 e 7 per selezionare il valore e modificarlo con i tasti contestuali 1 e 2. Confermare con il tasto OK.

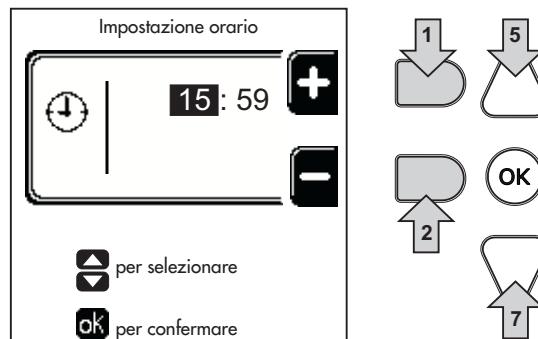


fig. 9 - Regolazione Orario

### Spegnimento caldaia

Dalla schermata principale/Home, premere il tasto contestuale e confermare con il tasto .

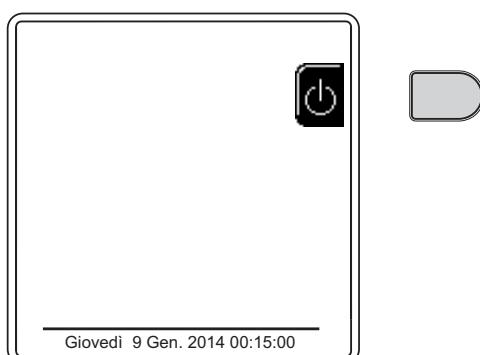


fig. 10 - Spegnimento caldaia

Quando la caldaia viene spenta, la scheda elettronica è ancora alimentata elettricamente.

È disabilitato il funzionamento sanitario (con bollitore opzionale installato) e riscaldamento. Rimane attivo il sistema antigelo.

Per riaccendere la caldaia, premere nuovamente il tasto contestuale .

La caldaia sarà immediatamente pronta per funzionare ogni qualvolta si prelevi acqua calda sanitaria (con bollitore opzionale installato) o vi sia una richiesta al termostato ambiente.

Per togliere completamente l'alimentazione elettrica all'apparecchio premere il tasto part. 14 fig. 1.

**⚠** Togliendo alimentazione elettrica e/o gas all'apparecchio il sistema antigelo non funziona. Per lunghe soste durante il periodo invernale, al fine di evitare danni dovuti al gelo, è consigliabile scaricare tutta l'acqua della caldaia, quella sanitaria e quella dell'impianto; oppure scaricare solo l'acqua sanitaria e introdurre l'apposito antigelo nell'impianto di riscaldamento, conforme a quanto prescritto alla sez. 2.3.



## 1.4 Regolazioni

### Commutazione Estate/Inverno

Premere il tasto  (part. 9 - fig. 1) per 1 secondo.

Il display attiva il simbolo **Estate**. La funzione riscaldamento viene disattivata mentre rimane attiva l'eventuale produzione di acqua sanitaria (con bollitore esterno opzionale). Rimane attivo il sistema antigelo.

Per disattivare la modalità Estate, premere nuovamente il tasto  (part. 9 - fig. 1) per 1 secondo.

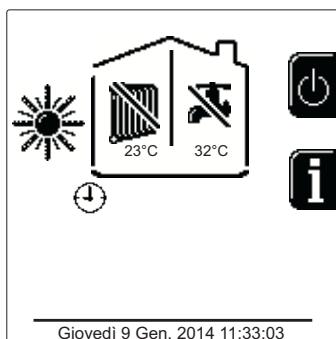


fig. 11 - Estate

### Regolazione temperatura riscaldamento

Accedere al menù “Temp Regolazione” per variare la temperatura da un minimo di 20°C ad un massimo di 80°. Confermare con il tasto OK.

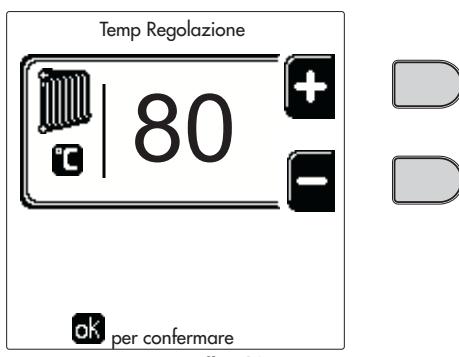


fig. 12

 La caldaia viene venduta con programma orario non attivato. Quindi, in caso di richiesta, questo è il valore di setpoint.

### Riduzione della temperatura riscaldamento

Accedere al menù “Temp Regolazione Riduzione” per variare la temperatura da un minimo di 0°C ad un massimo di 50°. Confermare con il tasto OK.

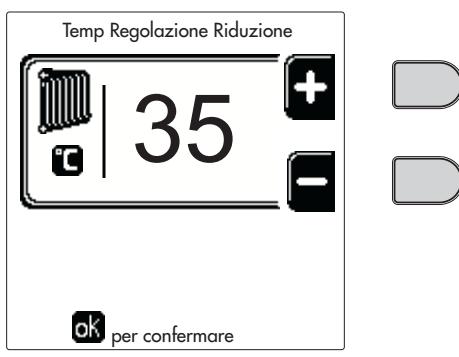


fig. 13

 Questo parametro viene utilizzato solo se è attivata la programmazione oraria. Vedi sez. "Programmazione orario" a pag. 11

**Regolazione Riduzione temperatura sanitario (con bollitore opzionale installato)**

Accedere al menù “Temp Regolazione” per variare la temperatura da un minimo di 10°C ad un massimo di 65°C. Confermare con il tasto OK.

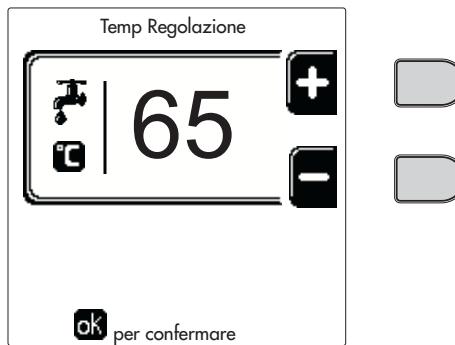


fig. 14

**!** La caldaia viene venduta con programma orario non attivato. Quindi, in caso di richiesta, questo è il valore di setpoint.

**Riduzione della temperatura sanitario (con bollitore opzionale installato)**

Accedere al menù “Temp Regolazione Riduzione” per variare la temperatura da un minimo di 0°C ad un massimo di 50°C. Confermare con il tasto OK.



Questo parametro viene utilizzato solo se è attivata la programmazione oraria. Vedi sez. "Programmazione orario" a pag. 11

fig. 15

**Programmazione orario**

La programmazione dell’orario avviene con le stesse modalità sia per il riscaldamento che per il sanitario; i due programmi sono indipendenti.

Per la programmazione del **Riscaldamento** accedere al menù “Programma Orario” seguendo il percorso “MENÙ UTENTE ➔ “RISCALDAMENTO” ➔ “Programma Orario”.

Per la programmazione del **Sanitario** accedere al menù “Programma Orario” seguendo il percorso “MENÙ UTENTE ➔ “ACQUA CALDA SANITARIA” ➔ “Programma Orario”.

Scegliere il tipo di programmazione che si vuole effettuare e seguire le indicazioni descritte di seguito.

Selezionare il giorno (fig. 16) o l’intervallo di giorni da programmare (fig. 17) e confermare con il tasto **OK**.

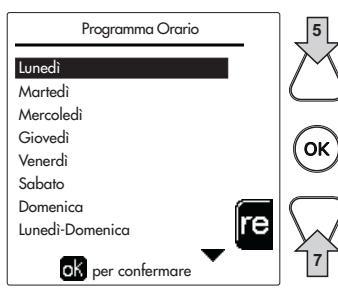


fig. 16

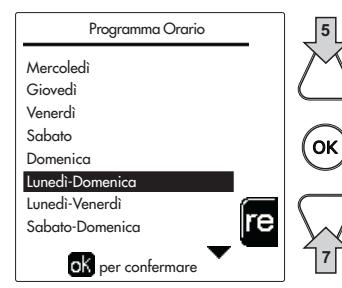


fig. 17



Il programma è di tipo settimanale: ciò significa che si possono impostare 6 fasce orarie indipendenti per ciascun giorno della settimana (fig. 18); per ciascuna fascia oraria si potranno scegliere 4 opzioni:

- **ON.** In caso di richiesta Riscaldamento/Sanitario, la caldaia lavora alla Temperatura di Regolazione Riscaldamento/Sanitario (fig. 12/fig. 14) impostata.
- **OFF.** In caso di richiesta Riscaldamento/Sanitario, la caldaia lavora alla Temperatura di Regolazione Ridotta. La temperatura Ridotta si ottiene sottraendo il valore della Temperatura Regolazione Riduzione (fig. 13/fig. 15) alla Temperatura di Regolazione Riscaldamento/Sanitario (fig. 12/fig. 14) impostata.
- **OFF.** In caso di richiesta riscaldamento/Sanitario, la caldaia non attiverà la modalità Riscaldamento/Sanitario.
- **-- : -- OFF.** Fascia oraria disabilitata.

 La caldaia viene venduta con programma orario non attivato. Infatti, ogni giorno sarà programmato dalle ore 00:00 alle ore 24:00 in modalità ON (fig. 18).

Per prima cosa, impostare l'orario d'inizio della prima fascia oraria (fig. 18) tramite i tasti contestuali 1 e 2.



fig. 18

Premere il tasto di navigazione 7 per posizionarsi sull'orario di fine della prima fascia oraria (fig. 19) e impostarlo sul valore desiderato tramite i tasti contestuali 1 e 2.



fig. 19

Premere il tasto di navigazione 7 ed utilizzare i tasti contestuali 1 e 2 per impostare la modalità di lavoro durante la prima fascia oraria (fig. 20)



fig. 20



Successivamente, premere il tasto di navigazione 7 per impostare (se necessario) le successive fasce orarie (fig. 21, fig. 22 e fig. 23).

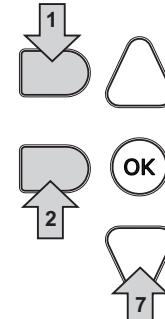


fig. 21

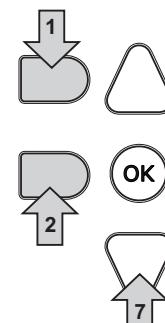


fig. 22

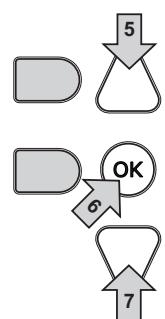


fig. 23

Quando il giorno è stato programmato, premere il tasto OK; automaticamente, la voce "Salva & esci" verrà selezionata (fig. 24). Utilizzare i tasti di navigazione 5 e 7 per modificare le precedenti impostazioni oppure premere OK per confermare: in questo caso il display tornerà a visualizzare il giorno (fig. 16) o l'intervallo di giorni da programmare (fig. 17). Si potrà quindi seguire la stessa procedura per completare il programma settimanale desiderato.



fig. 24

Se si desidera programmare allo stesso modo il giorno seguente, selezionare "Copia su giorno successivo" e premere OK per confermare (fig. 24).

 Per ripristinare il programma orario ai valori di fabbrica, premere il tasto **contestuale 3** nel menù **Programma Orario** (fig. 25) e confermare con **OK**.

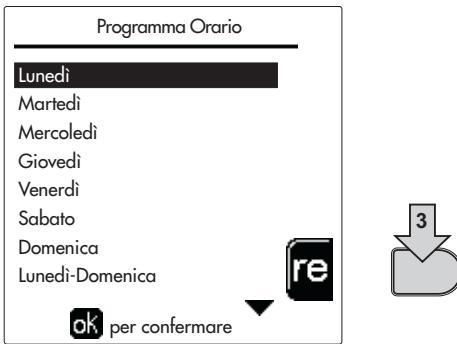


fig. 25

 I due programmi orari Riscaldamento e Sanitario sono indipendenti anche in caso di Ripristino al valore di fabbrica.

#### Programmazione Legionella (con bollitore opzionale installato)

Questa funzione deve essere attivata tramite l'abilitazione di un parametro installatore.

Accedere al menù "Legionella" attraverso il percorso "MENÙ UTENTE ➔ "ACQUA CALDA SANITARIA" ➔ "Legionella" per poter impostare:

- **Giorno Antilegionella.** Definisce il giorno della settimana durante il quale verrà attivata la funzione.
- **Ora del Giorno Antilegionella.** Definisce l'ora d'inizio della funzione.
- **Durata Antilegionella.** Definisce la durata (in minuti) della funzione.
- **Temp. Regolazione Antilegionella.** Definisce la temperatura di Regolazione dell'acqua calda sanitaria durante la funzione.

#### Funzione Vacanze

Accedere al menù "FUNZIONE VACANZA" attraverso il percorso "MENÙ UTENTE ➔ "FUNZIONE VACANZA" per poter impostare:

- Data inizio Vacanza.
- Data fine Vacanza.

Il display può attivare due tipi di icone:

-  - La funzione Vacanze è programmata ma non ancora attiva.
-  - La funzione Vacanze è in corso. La caldaia si comporterà come se fosse attiva la modalità Estate e la modalità Economy (con bollitore opzionale installato).  
Resteranno attive le funzioni antigelo e la funzione Legionella (se attivata).

#### Data Intervento Service

Questa informazione permette di capire quando verrà attivato l'avviso dell'intervento di manutenzione programmato dal tecnico. Non rappresenta un allarme o un'anomalia ma semplicemente un avviso. Alla scadenza di tale data, ogni volta che si accede al Menù Principale, la caldaia attiverà una schermata per ricordare di effettuare la manutenzione programmata.

#### Informazione Service

Questa informazione mostra il numero di telefono da contattare in caso di assistenza (se programmato dal tecnico).

#### Regolazione della temperatura ambiente (con termostato ambiente opzionale)

Impostare tramite il termostato ambiente la temperatura desiderata all'interno dei locali.

#### Regolazione della temperatura ambiente (con cronocomando remoto opzionale)

Impostare tramite il cronocomando remoto la temperatura ambiente desiderata all'interno dei locali. La caldaia regolerà l'acqua impianto in funzione della temperatura ambiente richiesta. Per quanto riguarda il funzionamento con cronocomando remoto, fare riferimento al relativo manuale d'uso.



### Temperatura scorrevole

Quando viene installata la sonda esterna (opzionale) sul display del pannello comandi viene attivato il relativo simbolo della temperatura esterna. Il sistema di regolazione caldaia lavora con "Temperatura Scorrevole". In questa modalità, la temperatura dell'impianto di riscaldamento viene regolata a seconda delle condizioni climatiche esterne, in modo da garantire un elevato comfort e risparmio energetico durante tutto il periodo dell'anno. In particolare, all'aumentare della temperatura esterna viene diminuita la temperatura di mandata impianto, a seconda di una determinata "curva di compensazione".

Con regolazione a Temperatura Scorrevole, la temperatura "Regolazione riscaldamento" diviene la massima temperatura di mandata impianto. Si consiglia di impostare al valore massimo per permettere al sistema di regolare in tutto il campo utile di funzionamento.

La caldaia deve essere regolata in fase di installazione dal personale qualificato. Eventuali adattamenti possono essere comunque apportati dall'utente per il miglioramento del comfort.

### **Curva di compensazione e spostamento delle curve**

Accedere al menù Temperatura scorrevole. Regolare la curva desiderata da 1 a 10 secondo la caratteristica (fig. 28) attraverso il parametruo **"Curva1"** e confermare con il tasto OK.

Regolando la curva a 0, la regolazione a temperatura scorrevole risulta disabilitata.

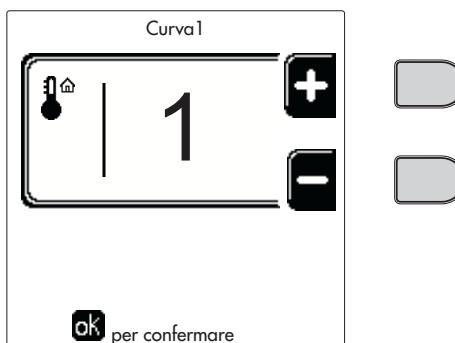


fig. 26 - Curva di compensazione

Regolare lo spostamento parallelo delle curve da 20 a 60 °C (fig. 29), attraverso il parametro **"Offset1"** e confermare con il tasto OK.

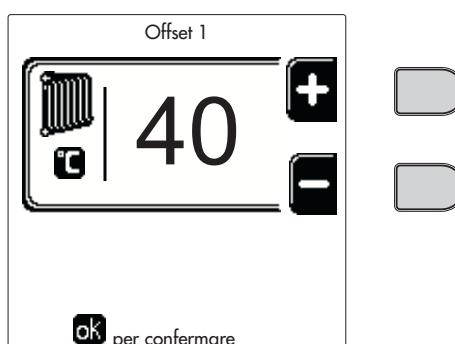


fig. 27 - Spostamento parallelo delle curve



Se la temperatura ambiente risulta inferiore al valore desiderato si consiglia di impostare una curva di ordine superiore e viceversa. Procedere con incrementi o diminuzioni di una unità e verificare il risultato in ambiente.

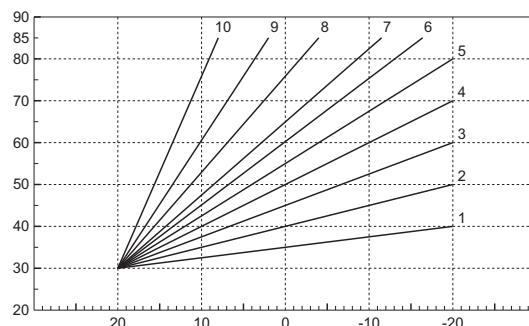


fig. 28 - Curve di compensazione

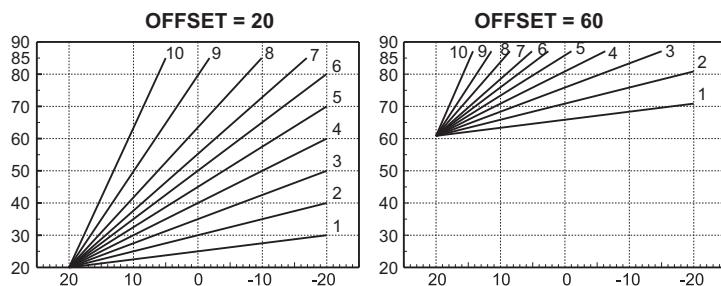


fig. 29 - Esempio di spostamento parallelo delle curve di compensazione



Questo parametro è utilizzato solo se si è attivata la programmazione oraria. Vedi sez. "Programmazione orario" a pag. 11

#### **Temperatura Esterna Riscaldamento OFF**

Accedere al menù "Temp Est Risc Off" per attivare la funzione: tra 7°C e 30°C.

Se attivata, questa funzione disattiverà la richiesta riscaldamento ogni volta che la temperatura misurata dalla sonda esterna risulterà maggiore del valore programmato.

La richiesta riscaldamento verrà riattivata non appena la temperatura misurata dalla sonda esterna risulterà minore del valore programmato.

**Regolazioni da cronocomando remoto**

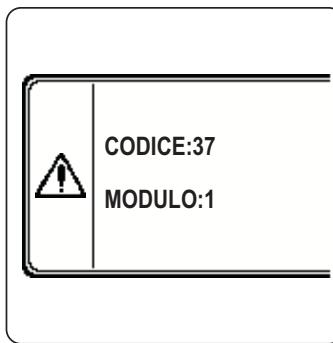
 Se alla caldaia è collegato il Cronocomando Remoto (opzionale), le regolazioni descritte in precedenza vengono gestite secondo quanto riportato nella tabella 1.

**Tabella 1**

<b>Regolazione temperatura riscaldamento</b>	La regolazione può essere eseguita sia dal menù del Cronocomando Remoto sia dal pannello comandi caldaia.
<b>Regolazione temperatura sanitario (con bollitore opzionale installato)</b>	La regolazione può essere eseguita sia dal menù del Cronocomando Remoto sia dal pannello comandi caldaia.
<b>Commutazione Estate/Inverno</b>	La modalità Estate ha priorità su un'eventuale richiesta riscaldamento del Cronocomando Remoto.
<b>Selezione Eco/Comfort (con bollitore opzionale installato)</b>	Disabilitando il sanitario dal menù del Cronocomando Remoto, la caldaia seleziona la modalità Economy. In questa condizione, il tasto part. 10 - fig. 1 sul pannello caldaia, è disabilitato. Abilitando il sanitario dal menù del Cronocomando Remoto, la caldaia seleziona la modalità Comfort. In questa condizione, con il tasto part. 10 - fig. 1 sul pannello caldaia, è possibile selezionare una delle due modalità.
<b>Temperatura Scorrevole</b>	Sia il Cronocomando Remoto sia la scheda caldaia gestiscono la regolazione a Temperatura Scorrevole: tra i due, ha priorità la Temperatura Scorrevole della scheda caldaia.

**Regolazione pressione idraulica impianto**

La pressione di caricamento ad impianto freddo deve essere di circa 1,0 bar. Se la pressione dell'impianto scende a valori inferiori al minimo, la scheda caldaia attiverà **l'anomalia 37 ed il numero del modulo** (fig. 30).

**fig. 30 - Anomalia pressione impianto insufficiente Modulo 1**

 Una volta ripristinata la pressione impianto, la caldaia attiverà il ciclo di sfiato aria di 300 secondi identificato dal display con FH.

## 2. Installazione

### 2.1 Disposizioni generali

L'INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLTANTO DA PERSONALE SPECIALIZZATO E DI SICURA QUALIFICAZIONE, OTTEMPERANDO A TUTTE LE ISTRUZIONI RIPORTATE NEL PRESENTE MANUALE TECNICO, ALLE DISPOSIZIONI DI LEGGE VIGENTI, ALLE PRESCRIZIONI DELLE NORME NAZIONALI E LOCALI E SECONDO LE REGOLE DELLA BUONA TECNICA.

**Per Svizzera devono essere applicate le seguenti norme di installazione e direttive:**

- **SVGW** - principi gas G1: installazione Gas
- **EKAS** - Form. 1942: direttiva sul gas liquido, parte 2
- Leggi e regolamenti cantonali (ad esempio, regolamenti di sicurezza antincendio)

**CLOVER** è un generatore termico predisposto per funzionare singolarmente o in cascata (batteria).

LAMBORGHINI fornisce a richiesta tutti gli accessori idraulici e i collettori fumo per il collegamento di 2 o 3 apparecchi in cascata nelle configurazioni da 70 + 70 kW fino a 320 + 320 +320 kW. **Il modello CLOVER 160 è escluso dalle configurazioni in cascata.**

Quando i generatori CLOVER sono installati in cascata con gli accessori previsti da LAMBORGHINI, è necessario che siano soddisfatti tutti i requisiti imposti da norme e regolamenti vigenti applicabili a tale generatore "equivalente" di potenzialità termica totale. In particolare il locale di installazione, i dispositivi di sicurezza ed il sistema di evacuazione fumi devono essere adeguati alla potenzialità termica totale della batteria di apparecchi. Le prescrizioni riportate in questo manuale riguardano sia il singolo apparecchio, sia il collegamento in cascata. Per ulteriori informazioni riguardo l'installazione dei generatori in cascata fare riferimento all'apposito manuale in dotazione con i kit di collegamento in cascata.

 L'elettronica di caldaia è dotata di funzionalità di gestione per una cascata fino a 6 apparecchi. Qualora si intendano realizzare sistemi in cascata con più di tre apparecchi senza utilizzare gli accessori previsti da LAMBORGHINI si devono predisporre collettori idraulici/gas opportunamente dimensionati e completi di tutti i dispositivi di sicurezza previsti dalle norme vigenti, nonché scarichi fumo singoli o collettori fumo opportunamente dimensionati da un tecnico abilitato.

### 2.2 Luogo d'installazione

Il generatore deve essere installato in apposito locale con aperture di aerazione verso l'esterno secondo quanto prescritto dalle norme vigenti. Se nello stesso locale vi sono più bruciatori o aspiratori che possono funzionare assieme, le aperture di aerazione devono essere dimensionate per il funzionamento contemporaneo di tutti gli apparecchi. Il luogo di installazione deve essere privo di oggetti o materiali infiammabili, gas corrosivi polveri o sostanze volatili. L'ambiente deve essere asciutto e non esposto a pioggia, neve o gelo. Per il posizionamento, lasciare sufficiente spazio attorno all'apparecchio per le normali operazioni di manutenzione. Accertarsi in particolare che la porta bruciatore possa aprirsi senza impedimenti.

### 2.3 Collegamenti idraulici

La potenzialità termica dell'apparecchio va stabilita preliminarmente con un calcolo del fabbisogno di calore dell'edificio secondo le norme vigenti. L'impianto deve essere corredata di tutti i componenti per un corretto e regolare funzionamento. In particolare, prevedere tutti i dispositivi di protezione e sicurezza prescritti dalle norme vigenti per il generatore modulare completo. Essi devono essere installati sulla tubazione di mandata del circuito di acqua calda, immediatamente a valle dell'ultimo modulo, entro una distanza non superiore a 0.5 metri, senza interposizione di organi di intercettazione. **L'apparecchio non viene fornito di vaso d'espansione né di valvola di sicurezza, il loro collegamento pertanto, deve essere effettuato a cura dell'Installatore.**

Questo apparecchio può funzionare correttamente anche con una portata minima pari a 0 l/h e non richiede postcircolazione per lo smaltimento dell'inerzia termica. In riferimento al par. **"3.3. R3F raccolta R edizione 2009"** il tempo di postcircolazione prescritto dal costruttore è quindi pari a 0 secondi.

 Lo scarico della valvola di sicurezza deve essere collegato ad un imbuto o tubo di raccolta, per evitare lo sgorgo di acqua a terra in caso di sovrapressione nel circuito di riscaldamento. In caso contrario, se la valvola di scarico dovesse intervenire allagando il locale, il costruttore della caldaia non potrà essere ritenuto responsabile.



Non utilizzare i tubi degli impianti idraulici come messa a terra di apparecchi elettrici.



**Prima dell'installazione effettuare un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto per rimuovere residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio.** Utilizzare condizionanti chimici che sono riconosciuti idonei allo scopo; cioè capaci di rimuovere dalle pareti e dal fondo delle tubazioni e dei vari componenti dell'impianto le melme, gli ossidi metalli e negli impianti a bassa temperatura anche le biomasse, con la semplice circolazione dell'acqua, ad impianto caldo e/o freddo. I prodotti utilizzati non devono risultare corrosivi e/o aggressivi per i metalli, per le materie plastiche e non devono modificare in modo significativo il PH naturale dell'acqua.



Deve essere prevista inoltre l'installazione di un filtro sulla tubazione di ritorno impianto per evitare che impurità o fanghi provenienti dall'impianto possano intasare e danneggiare i generatori di calore.

L'installazione del filtro è assolutamente necessaria in caso di sostituzione dei generatori in impianti esistenti. Il costruttore non risponde di eventuali danni causati al generatore dalla mancanza o non adeguata installazione di tale filtro.

Effettuare gli allacciamenti ai corrispettivi attacchi secondo il disegno alla sez. 4.1 ed ai simboli riportati sull'apparecchio.

**Tabella 2 - DIMENSIONE ATTACCHI**

MODELLO	CLOVER 70	CLOVER 125	CLOVER 160 CLOVER 220	CLOVER 320
Mandata impianto	1" 1/4 filettato	1" 1/4 filettato	2" filettato	DN65 flangiato
Ritorno impianto principale / BASSA TEMPERATURA	1" 1/4 filettato	1" 1/4 filettato	2" filettato	DN65 flangiato
Ingresso gas	3/4" filettato	1" filettato	1" filettato	1" filettato

Nel caso di installazione in batteria è necessario prevedere nel circuito idraulico di ogni caldaia una valvola di intercettazione motorizzata (comandata dall'apparecchio, vedi schema elettrico fig. 85) che eviti la circolazione inversa a caldaia non in funzione.

Deve essere inoltre prevista una singola valvola di sicurezza per ogni caldaia secondo le prescrizioni "raccolta R".

A tale scopo sono disponibili i seguenti kit opzionali:

**052000X0 - VALVOLA A FARFALLA MOTORIZZATA DN50**

**052001X0 - VALVOLA A FARFALLA MOTORIZZATA DN65**

**Qualora la regolazione dell'impianto di distribuzione sia indipendente dall'elettronica dei generatori è consigliabile la realizzazione un by-pass tra il collettore di mandata e quello di ritorno impianto a protezione dei circolatori..**

#### Caratteristiche dell'acqua impianto

Prima di procedere all'installazione del generatore CLOVER, l'impianto, nuovo o esistente, deve essere opportunamente pulito allo scopo di eliminare residui installativi, solventi, fanghi e contaminanti in genere che possano precludere l'efficacia dei trattamenti condizionanti di protezione. Utilizzare prodotti di pulizia neutri non aggressivi verso metalli, gomma e parti in plastica del generatore/impianto. Svuotare, lavare e ricaricare l'impianto nel rispetto delle prescrizioni seguenti. Un impianto sporco non garantirà la vita del generatore nel tempo anche con l'utilizzo di condizionanti a protezione.



Le caldaie **CLOVER** sono idonee all'installazione in sistemi di riscaldamento con ingresso di ossigeno non significativo (rif. sistemi "**caso I**" norma EN14868). In sistemi con immissione di ossigeno continua (ad es. impianti a pavimento senza tubi antidiiffusione o impianti a vaso aperto), oppure frequente (frequenti rabbocchi d'acqua), deve essere prevista una separazione fisica (ad es. scambiatore a piastre).



L'acqua all'interno di un impianto di riscaldamento deve essere trattata in ottemperanza alle leggi e regolamenti vigenti, avere caratteristiche idonee come indicato dalla norma UNI 8065 e rispettare le indicazioni della norma EN14868 (protezione dei materiali metallici contro la corrosione).

L'acqua di riempimento (primo riempimento e rabbocchi successivi) deve essere potabile, limpida, con durezza inferiore ai valori riportati nella tabella sottostante, essere trattata e condizionata con prodotti dichiarati idonei dal costruttore (vedi elenco successivo), al fine di garantire che non si inneschino incrostazioni, fenomeni corrosivi o aggressivi sui metalli e sulle materie plastiche del generatore e dell'impianto, non si sviluppino gas e, negli impianti a bassa temperatura, non proliferino masse batteriche o micobiche.

L'acqua contenuta nell'impianto, nonché l'acqua di reintegro, deve essere verificata con periodicità (ad ogni avviamento dell'impianto, dopo ogni intervento straordinario quali ad esempio sostituzione di generatore o di altri componenti d'impianto, oltrechè almeno una volta l'anno durante le operazioni di manutenzione ordinaria obbligatoria come previsto dalla UNI 8065). L'acqua deve avere un aspetto limpido e rispettare i limiti riportati nella tabella seguente.

PARAMETRO ACQUA	IMPIANTO ESISTENTE	IMPIANTO NUOVO
Durezza totale acqua riempimento (f)	<10	<10
Durezza totale acqua impianto (f)	<15	<10
PH	7 < Ph < 8,5	
Rame Cu (mg/l)	Cu < 0,5 mg/l	
Ferro Fe (mg/l)	Fe < 0,5 mg/l	
Cloruri (mg/l)	Cl < 50 mg/l	
Conducibilità (µS/cm)	< 600 µS/cm*	
Solfati	< 100 mg/l	
Nitrati	< 100 mg/l	

\* In presenza di condizionanti, il limite sale a **1200 µS/cm**.

In presenza di valori difformi o in contesti di difficile verifica dei valori con le analisi/test/procedure convenzionali, contattare l'azienda per valutazioni aggiuntive in merito. Le condizioni dell'acqua di alimento da trattare possono variare in modo anche significativo al variare delle aree geografiche ove collocati gli impianti.

I condizionanti chimici, deossigenanti, antincrostanti, inibitori di corrosione, antibatterici, antialga, di protezione dal gelo, di correzione del PH ed altro, devono essere idonei alla necessità oltrechè ai materiali del generatore ed impianto. Devono essere inseriti all'interno dell'impianto rispettando la quantità indicata dal fornitore del prodotto chimico ed essere verificati nella loro concentrazione.



Un condizionante chimico con concentrazione non sufficiente non potrà garantire la protezione per la quale è stato inserito nell'impianto.

Verificare sempre la concentrazione di prodotto dopo ogni inserimento e ciclicamente, almeno una volta all'anno avvalendosi di personale tecnico qualificato quale la nostra rete di assistenza tecnica autorizzata.

**Tabella 3 - Condizionanti chimici dichiarati idonei e disponibili presso la nostra rete di Centri Assistenza Tecnica Autorizzata**

	Descrizione	Prodotti alternativi tipo Sentinel
LIFE PLUS/B - MOLY - MOLY K	Inibitore di corrosione a base Molibdeno	X100
LIFE DUE	Riduzione del rumore/antincrostante di mantenimento	X200
BIO KILL	Antialga biocida	X700
PROGLI	Protezione propilenica dal gelo	X500
<b>Possono essere utilizzati prodotti con caratteristiche equivalenti</b>		

L'apparecchio è equipaggiato di un sistema antigelo che attiva la caldaia in modo riscaldamento quando la temperatura dell'acqua di mandata impianto scende sotto i 6 °C. Il dispositivo non è attivo se viene tolta alimentazione elettrica e/o gas all'apparecchio. Se necessario, utilizzare per la protezione dell'impianto idoneo liquido antigelo, che risponda agli



stessi requisiti sopra esposti e previsti dalla norma UNI 8065.

In presenza di adeguati trattamenti chimico-fisici dell'acqua sia di impianto che di alimento e relativi controlli ad elevata ciclicità in grado di assicurare i parametri richiesti, per applicazioni esclusivamente di processo industriale, è consentita l'installazione del prodotto in impianti a vaso aperto con altezza idrostatica del vaso tale da garantire il rispetto della pressione minima di funzionamento riscontrabile nelle specifiche tecniche di prodotto.

**Per garantire l'affidabilità e un corretto funzionamento delle caldaie, installare sempre nel circuito di caricamento, un filtro meccanico e nell'impianto, un defangatore (possibilmente magnetico) e un disareatore come previsto dalla UNI 8065 oltreché un contatore volumetrico sulla linea di reintegro impianto.**



**Il mancato rispetto delle prescrizioni del presente paragrafo, "Caratteristiche dell'acqua di impianto", comporterà il non riconoscimento della garanzia e dei danni provocati imputabili a tali mancanze.**

#### **Manutenzione camera di combustione**

Al fine di mantenere il generatore prestante ed affidabile nel tempo è molto importante rivolgersi alla nostra assistenza tecnica autorizzata, almeno una volta l'anno, oltreché per le ordinarie operazioni di manutenzione, anche per la verifica dello stato della camera di combustione e sua, se necessaria, pulizia. A tal proposito consigliamo l'utilizzo dei prodotti seguenti, testati e verificati sui nostri scambiatori e disponibili presso i nostri Centri Assistenza Tecnica Autorizzata.

#### **Tabella 4 - Prodotti dichiarati idonei e disponibili presso la nostra rete di Centri di Assistenza Tecnica Autorizzata**

	Descrizione
BIO INF	Prodotto liquido per pulizia camere combustione in acciaio
<b>Possono essere utilizzati prodotti con caratteristiche equivalenti</b>	

Vista l'aggressività dei prodotti chimici per le camere di combustione è importante ricordare di affidarsi solo ed esclusivamente a personale qualificato e di mettere in sicurezza gli elementi sensibili quali gli elettrodi, i materiali isolanti ed altro che potrebbero essere danneggiati da un contatto diretto con il prodotto. Risciacquare bene dopo ogni processo di pulizia dello scambiatore (tempo di applicazione prodotto 15-20 min) e ripetere l'operazione a necessità.



Indipendentemente dai prodotti chimici utilizzati, avvalersi sempre di personale tecnico qualificato quale la nostra rete di assistenza tecnica autorizzata e gestire i fluidi tecnologici secondo le leggi, norme e regolamenti locali vigenti.

#### **Esempi circuiti idraulici**

Negli esempi descritti in seguito potrebbe essere richiesto di verificare/modificare alcuni parametri.

Per fare questo è necessario accedere al menù Tecnico.

Dalla schermata principale (Home), premere il tasto Menù principale (part. 12 - fig. 1).

Accedere al menù "Tecnico" attraverso la pressione del tasto contestuale 2 (part. 2 - fig. 1).

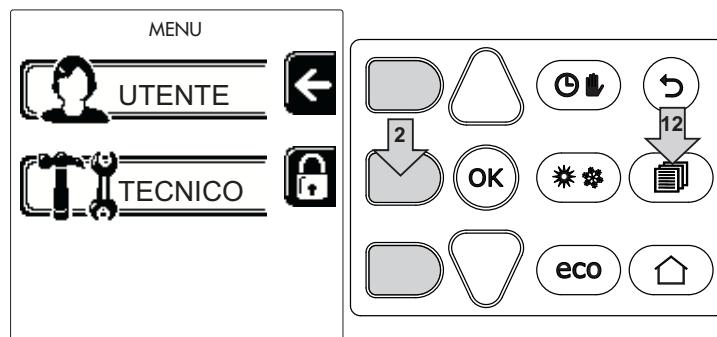


fig. 31



Inserire il codice "4 1 8" con i tasti contestuali 1 e 2. Confermare ogni cifra con il tasto OK.

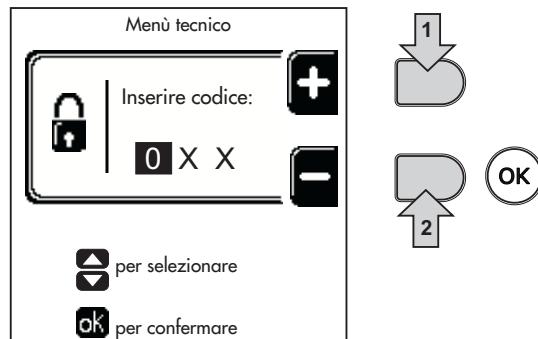


fig. 32

Accedere al Menù Parametri attraverso la pressione del tasto OK.

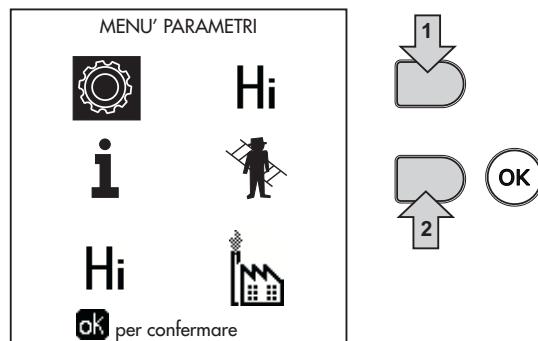


fig. 33

Accedere al "Menù Configurazione" o al "Menù Tipo impianto" in funzione del parametro da modificare come riportato in ciascun esempio circuito idraulico.

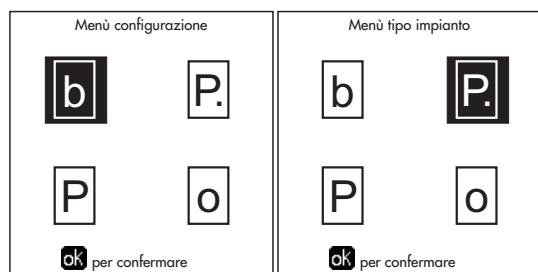


fig. 34



## Due circuiti riscaldamento diretti

### - Schema di principio

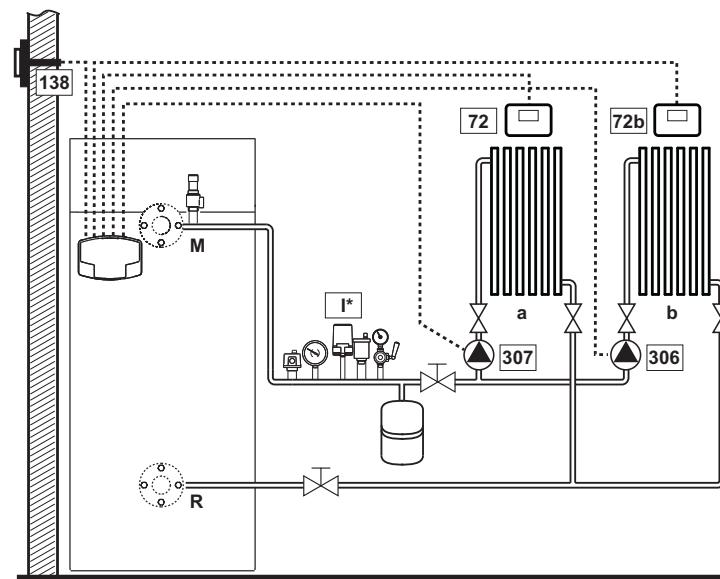


fig. 35

### - Collegamenti elettrici

Dopo l'installazione, sarà necessario effettuare i collegamenti elettrici necessari come riportato nello schema elettrico. Successivamente, procedere alla configurazione della centralina come riportato nell'apposito paragrafo.

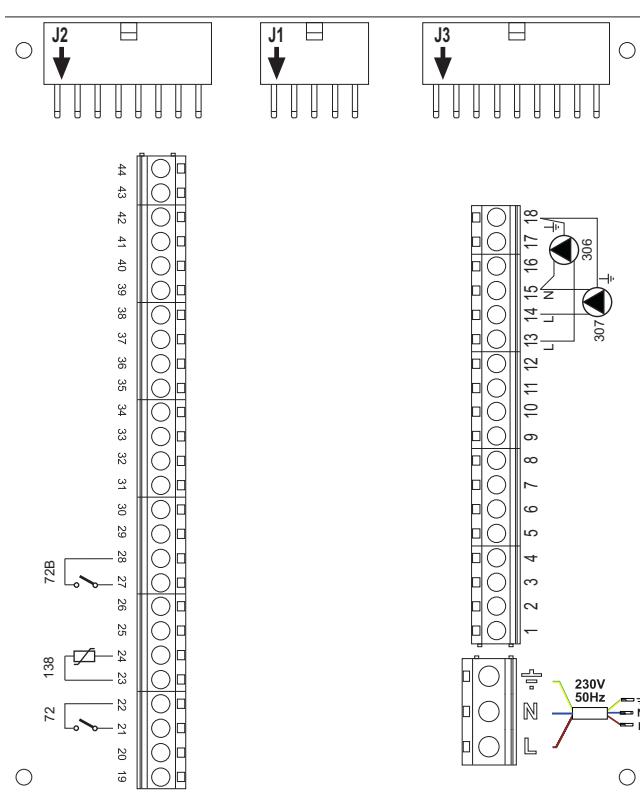


fig. 36

### Legenda

- 72 Termostato ambiente 1a zona (diretta)
- 72b Termostato ambiente 2a zona (diretta)
- 138 Sonda esterna
- 307 Circolatore 1a zona (diretta)
- 306 Circolatore 2a zona (diretta)
- a 1a zona (diretta)
- b 2a zona (diretta)
- M Mandata
- R Ritorno
- I\* Dispositivi di sicurezza ISPESL (Quando richiesti - non forniti)

Per gestire la temperatura scorrevole è necessario acquistare la sonda esterna accessoria cod. 013018X0



### - Parametri

Ogni impianto necessita di una diversa parametrizzazione. Seguire la procedura d'accesso riportata di seguito.

#### “Menù Tipo Impianto”

Modificare parametro **P.01** del “Menù Tipo Impianto” a **4**.

Modificare parametro **P.09** del “Menù Tipo Impianto” a **1**.

### - Funzionalità opzionali

Oltre ai collegamenti elettrici della precedente figura (necessari a questa configurazione d'impianto) esistono delle opzioni che non necessitano di impostazioni.

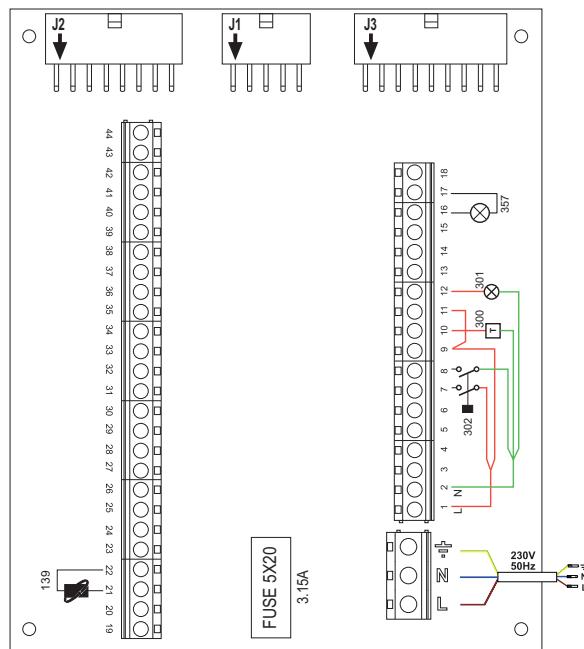


fig. 37

### Legenda

- 139 Comando Remoto: può essere installato al posto del 72 per gestire la richiesta della 1° zona (diretta)
- 300 Indicazione bruciatore acceso (uscita contatto pulito): l'esempio mostra il collegamento di un contatore a 230 Vac
- 301 Indicazione anomalia (uscita contatto pulito): l'esempio mostra il collegamento di una lampada a 230Vac
- 302 Ingresso reset remoto (230Vac): l'esempio mostra il collegamento di un interruttore bipolare a 230Vac, che permette di sbloccare un'anomalia di tipo blocco
- 357 Indicazione anomalia (230Vac): l'esempio mostra il collegamento di una lampada a 230Vac



### Un circuito riscaldamento diretto ed un circuito sanitario con circolatore

#### - Schema di principio

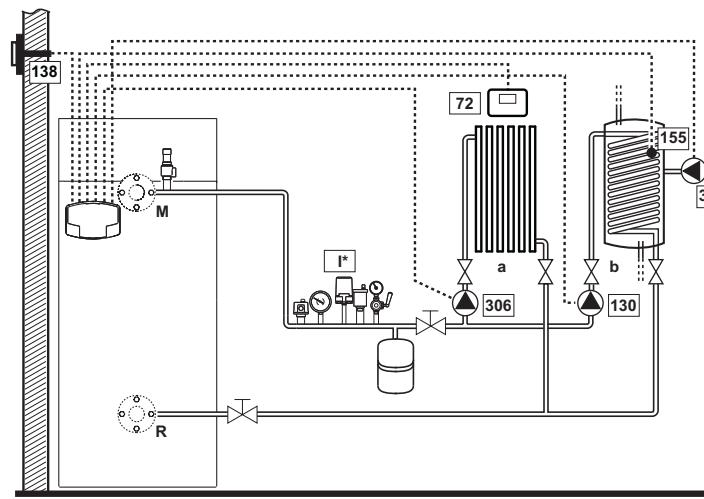


fig. 38

#### - Collegamenti elettrici

Dopo l'installazione, sarà necessario effettuare i collegamenti elettrici necessari come riportato nello schema elettrico. Successivamente, procedere alla configurazione della centralina come riportato nell'apposito paragrafo.

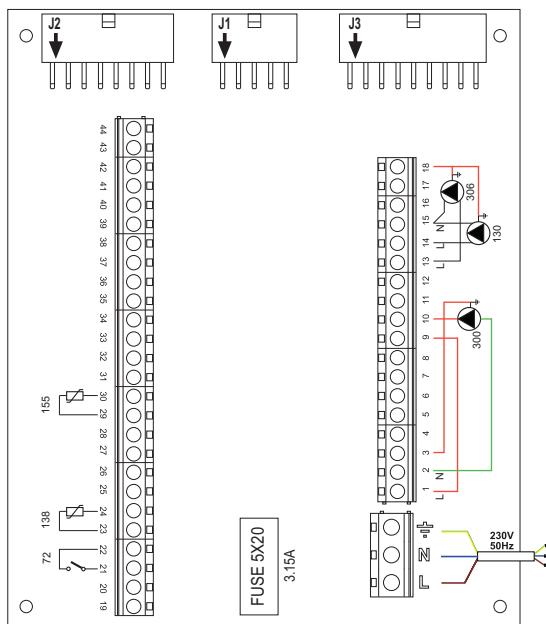


fig. 39

#### Legenda

- |     |  |
|-----|--|
| 72  | Termostato ambiente 1a zona (diretta)                            |
| 130 | Circolatore bollitore  |
| 138 | Sonda esterna  |
| 155 | Sonda bollitore  |
| 300 | Circolatore antilegionella                                       |
| 306 | Circolatore 1a zona (diretta)                                    |
| I*  | Dispositivi di sicurezza ISPESL (Quando richiesti - non forniti) |

- |   |                    |
|---|--------------------|
| a | 1a zona (diretta)  |
| b | Circuito bollitore |
| M | Mandata            |
| R | Ritorno            |

Per gestire la temperatura scorrevole è necessario acquistare la sonda esterna accessoria cod. 013018X0

In caso di utilizzo di una sonda bollitore (non fornita), è necessario acquistare la sonda NTC accessoria cod. 1KWMA11W (2 mt.) oppure cod. 043005X0 (5 mt.)

In caso di utilizzo di un termostato bollitore (non fornito) è necessario acquistare il kit accessorio cod. 013017X0 (da collegare al posto della Sonda Bollitore)



### - Parametri

Ogni impianto necessita di una diversa parametrizzazione. Seguire la procedura d'accesso riportata di seguito.

#### “Menù Service”

Verificare/Modificare parametro **b02** del “Menù Parametri Trasparenti” a **8** (per i modelli 70, 125 e 320) e a **5** (per il modello 220)

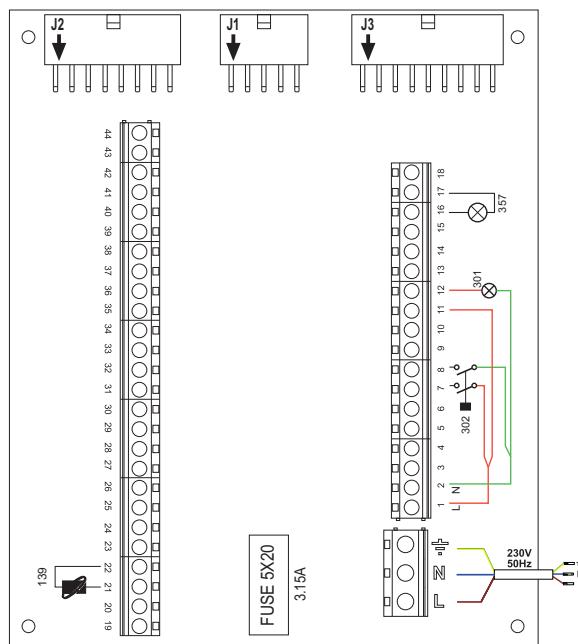
Verificare/Modificare parametro **b08** del “Menù Parametri Trasparenti” a **1**

#### “Menù Tipo Impianto”

Modificare parametro **P.09** del “Menù Tipo Impianto” a **1**.

### - Funzionalità Opzionali

Oltre ai collegamenti elettrici della precedente figura (necessari a questa configurazione d'impianto) esistono delle opzioni che non necessitano di impostazioni.



#### Legenda

- 139 Comando Remoto: può essere installato al posto del 72 per gestire la richiesta della 1° zona (diretta)
- 301 Indicazione anomalia (uscita contatto pulito): l'esempio mostra il collegamento di una lampada a 230Vac
- 302 Ingresso reset remoto (230Vac): l'esempio mostra il collegamento di un interruttore bipolare a 230Vac, che permette di sbloccare un'anomalia di tipo blocco
- 357 Indicazione anomalia (230Vac): l'esempio mostra il collegamento di una lampada a 230Vac



## Un circuito riscaldamento diretto ed un circuito sanitario con valvola deviatrice (a 3 fili)

### - Schema di principio

Utilizzare valvole deviatrici a 3 fili:

- FASE APERTURA 230V
- FASE CHIUSURA 230V
- NEUTRO

con tempi di commutazione (da tutto chiuso a tutto aperto) non superiori a 90 secondi.

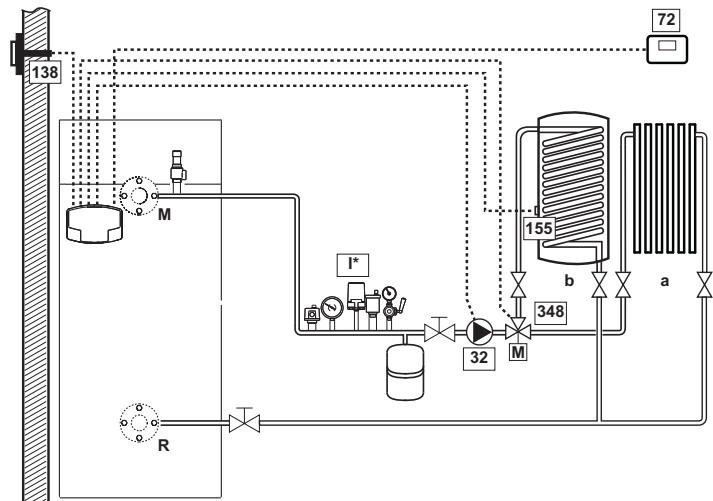


fig. 40

### - Collegamenti elettrici

Dopo l'installazione, sarà necessario effettuare i collegamenti elettrici necessari come riportato nello schema elettrico.

Successivamente, procedere alla configurazione della centralina come riportato nell'apposito paragrafo.

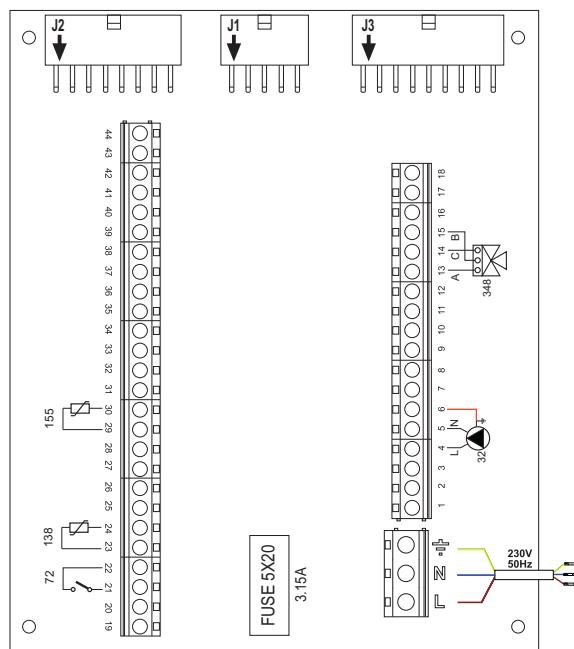


fig. 41

### Legenda

32 Circolatore riscaldamento

a 1a zona (diretta)

72 Termostato ambiente 1a zona (diretta)

b Circuito bollitore



- 138 Sonda esterna
- 155 Sonda bollitore
- 348 Valvola a 3 vie (a tre fili)

**M** Mandata  
**R** Ritorno

**A** = FASE APERTURA

**B** = NEUTRO

**C** = FASE CHIUSURA

**I\*** Dispositivi di sicurezza ISPESL (Quando richiesti - non forniti)

Per gestire la temperatura scorrevole è necessario acquistare la sonda esterna accessoria cod. 013018X0

In caso di utilizzo di una sonda bollitore (non fornita), è necessario acquistare la sonda NTC accessoria cod. 1KWMA11W (2 mt.) oppure cod. 043005X0 (5 mt.)

In caso di utilizzo di un termostato bollitore (non fornito) è necessario acquistare il kit accessorio cod. 013017X0 (da collegare al posto della Sonda Bollitore)

#### - Parametri

Ogni impianto necessita di una diversa parametrizzazione. Seguire la procedura d'accesso riportata di seguito.

#### “Menù Service”

Verificare/Modificare parametro **b02** del “Menù Parametri Trasparenti” a **9** (per i modelli 70, 125 e 320) e a **6** (per il modello 220).

#### - Funzionalità opzionali

Oltre ai collegamenti elettrici della precedente figura (necessari a questa configurazione d'impianto) esistono delle opzioni che non necessitano di impostazioni.

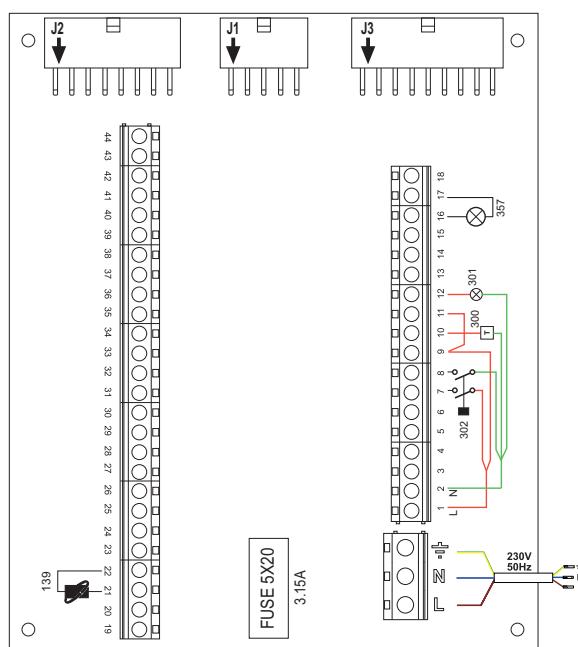


fig. 42

#### Legenda

- 139 Comando Remoto: può essere installato al posto del 72 per gestire la richiesta della 1° zona (diretta)
- 300 Indicazione bruciatore acceso (uscita contatto pulito): l'esempio mostra il collegamento di un contatore a 230Vac
- 301 Indicazione anomalia (uscita contatto pulito): l'esempio mostra il collegamento di una lampada a 230Vac
- 302 Ingresso reset remoto (230Vac): l'esempio mostra il collegamento di un interruttore bipolare a 230Vac, che permette di sbloccare un'anomalia di tipo blocco
- 357 Indicazione anomalia (230Vac): l'esempio mostra il collegamento di una lampada a 230Vac



Due circuiti riscaldamento miscelati, un circuito riscaldamento diretto e un circuito sanitario con circolatore

#### - Schema di principio

La scheda controllo zone FZ4B può gestire diverse tipologie d'impianto. Quello riportato è un esempio.

Utilizzare valvole deviatiche a 3 fili:

- FASE APERTURA 230V
- FASE CHIUSURA 230V
- NEUTRO

con tempi di commutazione (da tutto chiuso a tutto aperto) non superiori a 180 secondi.

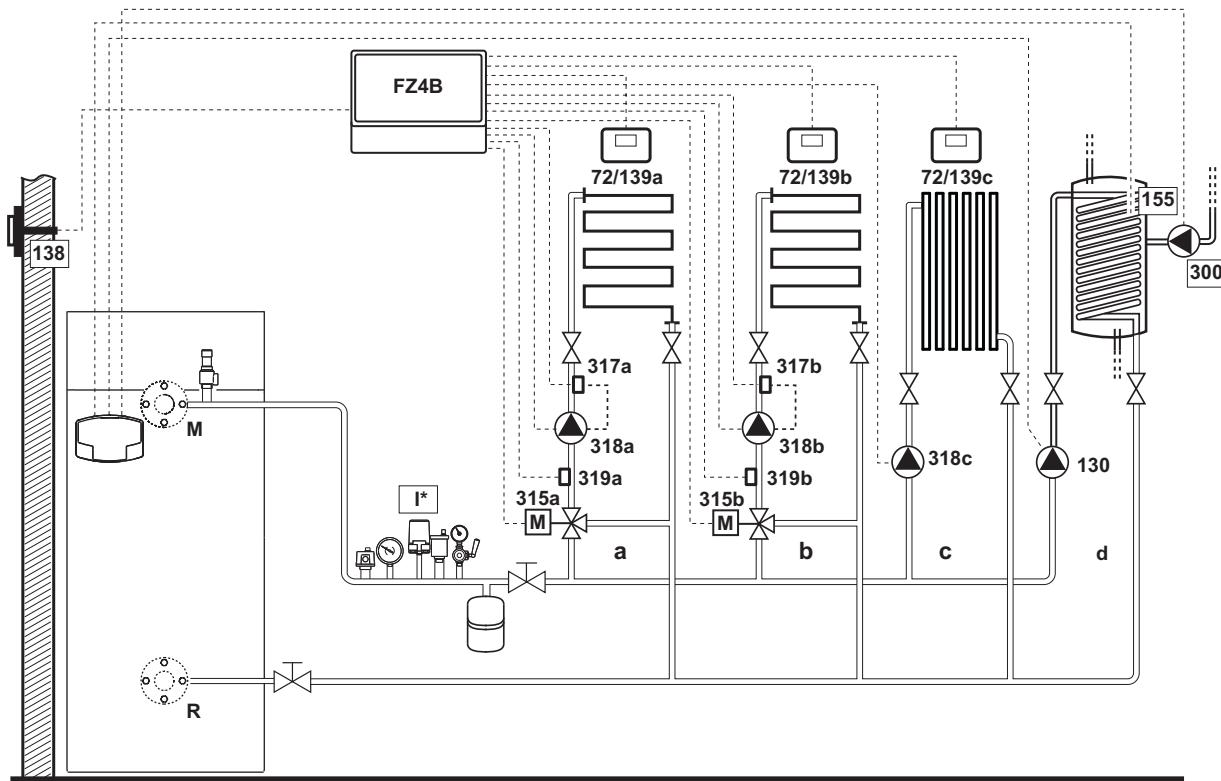


fig. 43

## - Collegamenti elettrici

Dopo l'installazione, sarà necessario effettuare i collegamenti elettrici necessari come riportato nello schema elettrico.

Successivamente, procedere alla configurazione della centralina come riportato nell'apposito paragrafo.

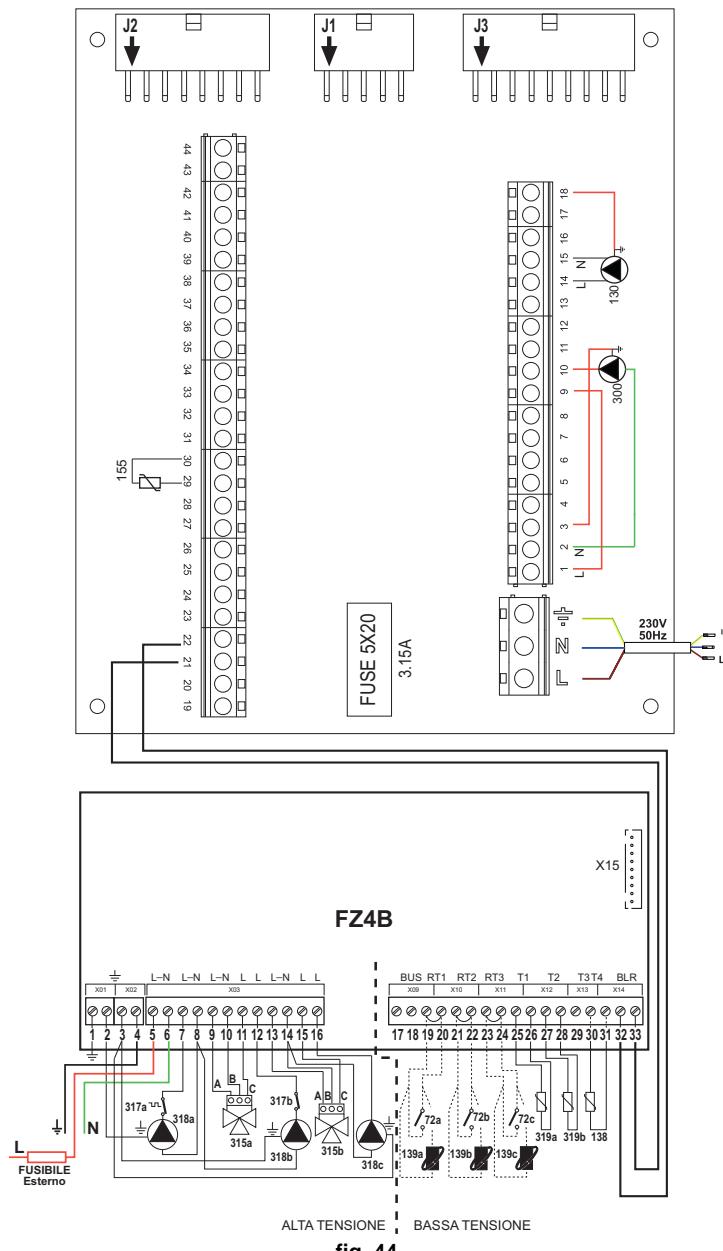


fig. 44

## Legenda

- |             |  |             |   |
|-------------|--|-------------|---|
| <b>72a</b>  | Termostato ambiente 1a zona (miscelata)  | <b>317a</b> | Termostato di sicurezza 1a zona (miscelata) |
| <b>72b</b>  | Termostato ambiente 2a zona (miscelata)  | <b>317b</b> | Termostato di sicurezza 2a zona (miscelata) |
| <b>72c</b>  | Termostato ambiente 3a zona (diretta)    | <b>318a</b> | Circolatore 1a zona (miscelata)             |
| <b>130</b>  | Circolatore bollitore                    | <b>318b</b> | Circolatore 2a zona (miscelata)             |
| <b>138</b>  | Sonda esterna                            | <b>318c</b> | Circolatore 3a zona (diretta)               |
| <b>139a</b> | Cronocomando Remoto 1a zona (miscelata)  | <b>319a</b> | Sensore mandata 1a zona (miscelata)         |
| <b>139b</b> | Cronocomando Remoto 2a zona (miscelata)  | <b>319b</b> | Sensore mandata 2a zona (miscelata)         |
| <b>139c</b> | Cronocomando Remoto 3a zona (diretta)    | <b>M</b>    | Mandata                                     |
| <b>155</b>  | Sonda bollitore                          | <b>R</b>    | Ritorno                                     |
| <b>300</b>  | Circolatore antilegionella               |             |   |
| <b>315a</b> | Valvola miscelatrice 1a zona (miscelata) | <b>a</b>    | 1a zona (miscelata)                         |
|             | <b>A</b> = FASE APERTURA                 | <b>b</b>    | 2a zona (miscelata)                         |
|             | <b>B</b> = NEUTRO                        | <b>c</b>    | 3a zona (diretta)                           |
|             | <b>C</b> = FASE CHIUSURA                 | <b>d</b>    | Circuito bollitore                          |



**315b** Valvola miscelatrice 2a zona (miscelata)

**A** = FASE APERTURA

**B** = NEUTRO

**C** = FASE CHIUSURA

**I\*** Dispositivi di sicurezza ISPESL (Quando richiesti - non forniti)

**Per gestire la temperatura scorrevole è necessario acquistare la sonda esterna accessoria cod. 013018X0**

**In caso di utilizzo di una sonda bollitore (non fornita), è necessario acquistare la sonda NTC accessoria cod. 1KWMA11W (2 mt.) oppure cod. 043005X0 (5 mt.)**

**In caso di utilizzo di un termostato bollitore (non fornito) è necessario acquistare il kit accessorio cod. 013017X0 (da collegare al posto della Sonda Bollitore)**

#### - Parametri

Ogni impianto necessita di una diversa parametrizzazione. Seguire la procedura d'accesso riportata di seguito.

#### “Menù Service”

Verificare/Modificare parametro **b02** del “Menù Parametri Trasparenti” a **8** (per i modelli 70, 125 e 320) e a **5** (per il modello 220).

Verificare/Modificare parametro **b08** del “Menù Parametri Trasparenti” a **1**.

#### “Menù Tipo Impianto”

Modificare parametro **P.09** del “Menù Tipo Impianto” a **1**.

#### - Parametri FZ4B

Vedi relativo manuale all'interno del Kit.

#### - Funzionalità opzionali

Oltre ai collegamenti elettrici della precedente figura (necessari a questa configurazione d'impianto) esistono delle opzioni che non necessitano di impostazioni.

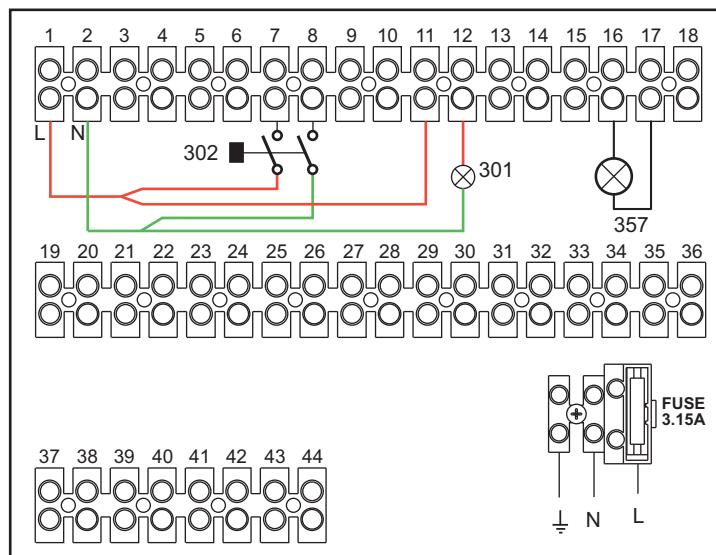


fig. 45

**301** Indicazione anomalia (uscita contatto pulito): l'esempio mostra il collegamento di una lampada a 230Vac

**302** Ingresso reset remoto (230Vac): l'esempio mostra il collegamento di un interruttore bipolare a 230Vac, che permette di sbloccare un'anomalia di tipo blocco

**357** Indicazione anomalia (230Vac): l'esempio mostra il collegamento di una lampada a 230Vac



### Generatori in cascata: un circuito riscaldamento diretto e un circuito sanitario con circolatore

#### Schema di principio

L'elettronica di caldaia è in grado di gestire fino ad un massimo di 6 moduli. L'esempio ne riporta 3.

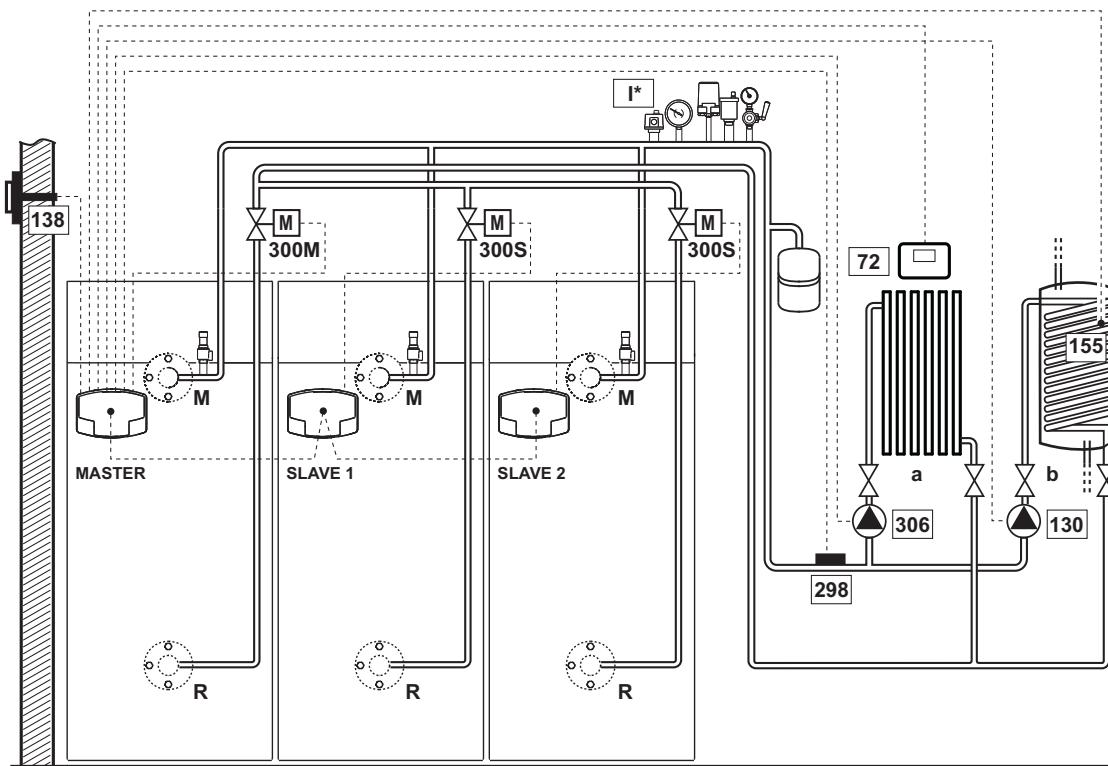


fig. 46



### Collegamenti elettrici

Dopo l'installazione, sarà necessario effettuare i collegamenti elettrici necessari come riportato nello schema elettrico. Successivamente, procedere alla configurazione della centralina come riportato nell'apposito paragrafo.

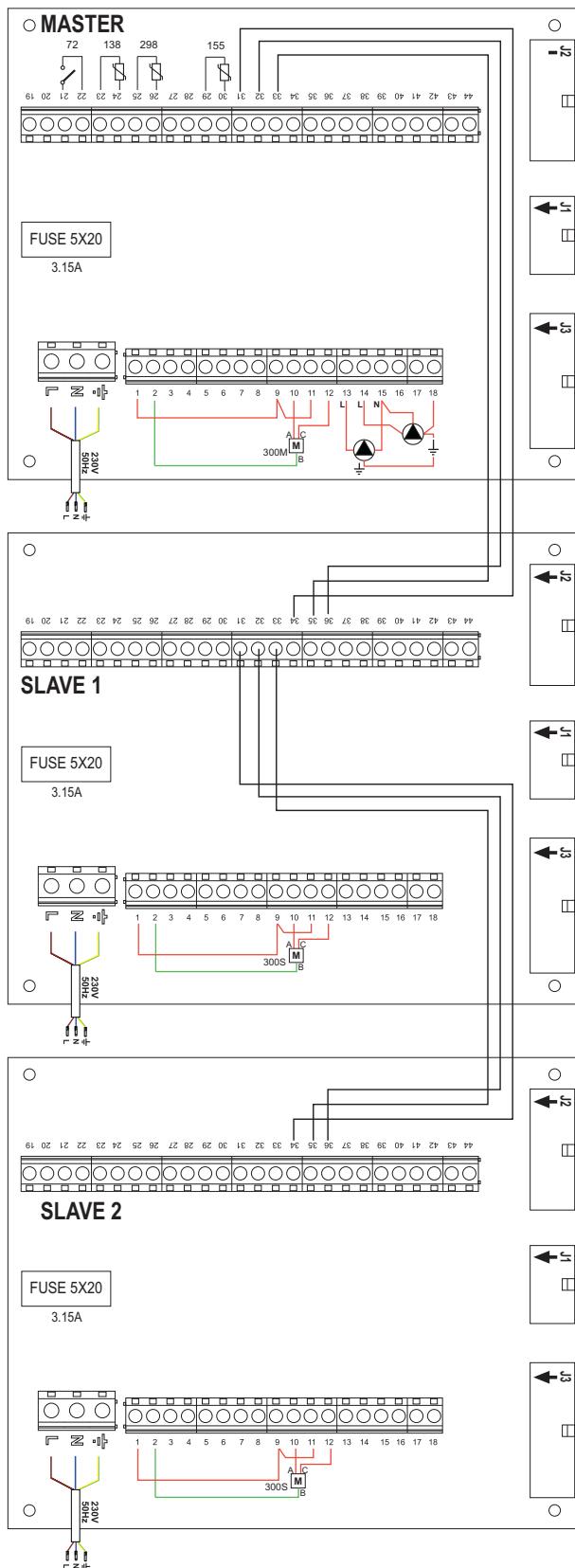


fig. 47

**Legenda**

- |                          |  |            |                               |
|--------------------------|--|------------|-------------------------------|
| <b>72</b>                | Termostato ambiente 1a zona (diretta)                            | <b>306</b> | Circolatore 1a zona (diretta) |
| <b>130</b>               | Circolatore bollitore  | <b>a</b>   | 1a zona (diretta)             |
| <b>138</b>               | Sonda esterna  | <b>b</b>   | Circuito bollitore            |
| <b>155</b>               | Sonda bollitore  | <b>M</b>   | Mandata                       |
| <b>298</b>               | Sensore di temperatura cascata                                   | <b>R</b>   | Ritorno                       |
| <b>300M</b>              | Valvola a farfalla motorizzata caldaia MASTER                    |            |                               |
| <b>A</b> = FASE APERTURA |  |            |                               |
| <b>B</b> = NEUTRO        |  |            |                               |
| <b>C</b> = FASE CHIUSURA |  |            |                               |
| <b>300S</b>              | Valvola a farfalla motorizzata caldaia SLAVE                     |            |                               |
| <b>A</b> = FASE APERTURA |  |            |                               |
| <b>B</b> = NEUTRO        |  |            |                               |
| <b>C</b> = FASE CHIUSURA |  |            |                               |
| <b>I*</b>                | Dispositivi di sicurezza ISPESL (Quando richiesti - non forniti) |            |                               |

**Per gestire la temperatura scorrevole è necessario acquistare la sonda esterna accessoria cod. 013018X0**

**In caso di utilizzo di una sonda bollitore (non fornita), è necessario acquistare la sonda NTC accessoria cod. 1KWMA11W (2 mt.) oppure cod. 043005X0 (5 mt.)**

**In caso di utilizzo di un termostato bollitore (non fornito) è necessario acquistare il kit accessorio cod. 013017X0 (da collegare al posto della Sonda Bollitore)**

**In caso di utilizzo di una sonda cascata (non fornita), è necessario acquistare la sonda NTC accessoria cod. 1KWMA11W (2 mt.) oppure cod. 043005X0 (5 mt.)**

**Parametri**

Ogni impianto necessita di una diversa parametrizzazione. Seguire la procedura d'accesso riportata di seguito sia per la caldaia **MASTER** sia per le caldaie **SLAVE**.

**“Menù Service”**

Verificare/Modificare parametro **b02** del “Menù Parametri Trasparenti” a **8**. (per i modelli 70, 125 e 320) e a **5** (per il modello 220)

Verificare/Modificare parametro **b08** del “Menù Parametri Trasparenti” a **3**.

**“Menù Tipo Impianto”**

Modificare parametro **P.02** del “Menù Tipo Impianto” a **1**.

Modificare parametro **P.09** del “Menù Tipo Impianto” a **1**.

**- Funzionalità opzionali**

Oltre ai collegamenti elettrici della precedente figura (necessari a questa configurazione d'impianto) esistono delle opzioni che non necessitano di impostazioni.

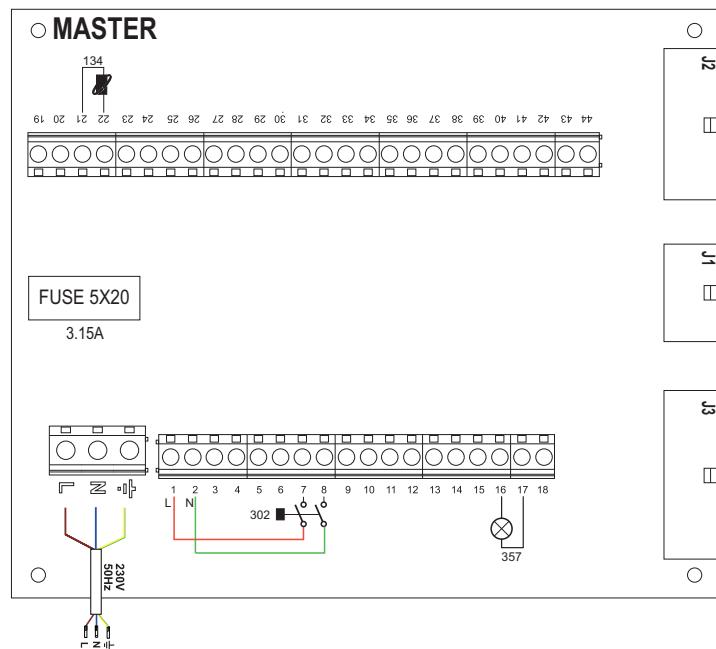


fig. 48 - MASTER

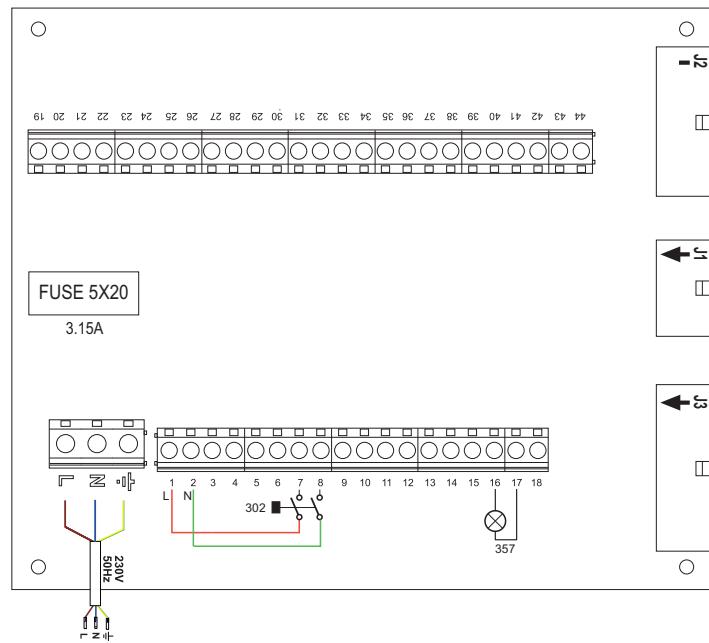


fig. 49 - SLAVE

### Legenda

- 139 Comando Remoto: può essere installato al posto del 72 per gestire la richiesta della 1° zona (diretta)
- 302 Ingresso reset remoto (230Vac): l'esempio mostra il collegamento di un interruttore bipolare a 230Vac, che permette di sbloccare un'anomalia di tipo blocco
- 357 Indicazione anomalia (230Vac): l'esempio mostra il collegamento di una lampada a 230Vac



## 2.4 Collegamento gas



Prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'apparecchio sia predisposto per il funzionamento con il tipo di combustibile disponibile ed effettuare una accurata pulizia di tutte le tubature gas dell'impianto, per rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia.

L'allacciamento gas deve essere effettuato all'attacco relativo (vedi fig. 74 e fig. 76) in conformità alla normativa in vigore, con tubo flessibile a parete continua in acciaio inox, interponendo un rubinetto gas tra impianto e caldaia.



Per consentire una agevole apertura porta bruciatore nelle operazioni di manutenzione periodica, l'ultimo tratto di collegamento tra impianto e attacco dell'apparecchio deve avvenire tramite tubo flessibile a parete continua in acciaio inox.

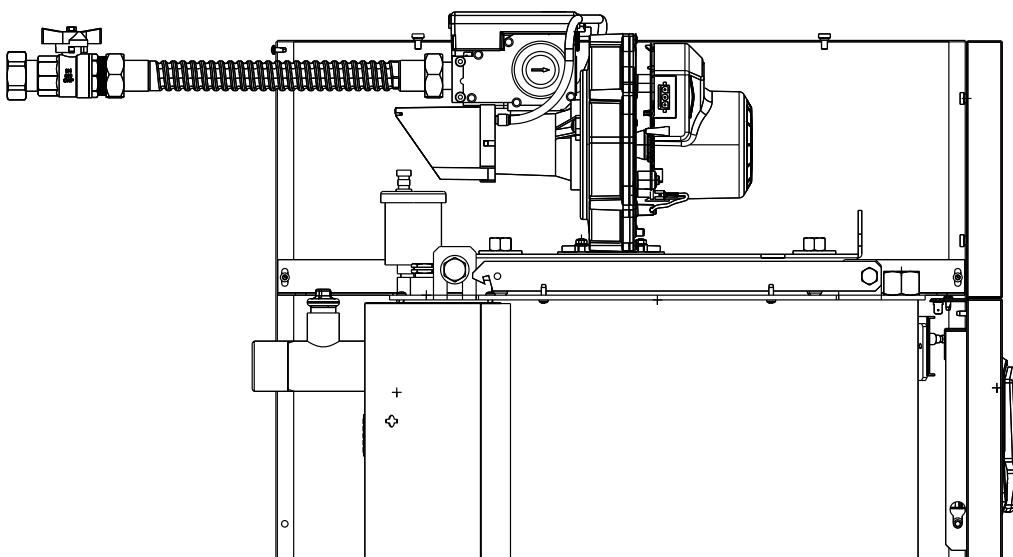


fig. 50

Verificare che tutte le connessioni gas siano a tenuta. La portata del contatore gas deve essere sufficiente per l'uso simultaneo di tutti gli apparecchi ad esso collegati. Il diametro del tubo gas, che esce dalla caldaia, non è determinante per la scelta del diametro del tubo tra l'apparecchio ed il contatore; esso deve essere scelto in funzione della sua lunghezza e delle perdite di carico, in conformità alla normativa in vigore.



Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.

In caso di collegamento in cascata, si raccomanda di installare una valvola di intercettazione combustibile esterna ai moduli.

## 2.5 Collegamenti elettrici

### Collegamento alla rete elettrica



La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza. Far verificare da personale professionalmente qualificato l'efficienza e l'adeguatezza dell'impianto di terra, il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto. Far verificare inoltre che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targhetta dati caldaia.

La caldaia è precabidata e dotata di cavo di allacciamento alla linea elettrica di tipo "Y" sprovvisto di spina. I collegamenti alla rete devono essere eseguiti con allacciamento fisso e dotati di un interruttore bipolare i cui contatti abbiano una apertura di almeno 3 mm, interponendo fusibili da 3A max tra caldaia e linea. E' importante rispettare le polarità (LINEA:



cavo marrone / NEUTRO: cavo blu / TERRA: cavo giallo-verde) negli allacciamenti alla linea elettrica. In fase di installazione o sostituzione del cavo di alimentazione, il conduttore di terra deve essere lasciato 2 cm più lungo degli altri.



Il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito dall'utente. In caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio e, per la sua sostituzione, rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato. In caso di sostituzione del cavo elettrico di alimentazione, utilizzare esclusivamente cavo "HAR H05 VV-F" 3x0,75 mm<sup>2</sup> con diametro esterno massimo di 8 mm.

#### Termostato ambiente (optional)



ATTENZIONE: IL TERMOSTATO AMBIENTE DEVE ESSERE A CONTATTI PU-  
LITI. COLLEGANDO 230 V. AI MORSETTI DEL TERMOSTATO AMBIENTE SI  
DANNEGGIA IRRIMEDIABILMENTE LA SCHEDA ELETTRONICA.

Nel collegare cronocomandi o timer, evitare di prendere l'alimentazione di questi dispositivi dai loro contatti di interruzione. La loro alimentazione deve essere effettuata tramite collegamento diretto dalla rete o tramite pile, a seconda del tipo di dispositivo.

#### Sonda esterna (optional)

Collegare la sonda ai rispettivi morsetti. La massima lunghezza consentita del cavo elettrico di collegamento caldaia – sonda esterna è di 50 m. Può essere usato un comune cavo a 2 conduttori. La sonda esterna va installata preferibilmente sulla parete Nord, Nord-Ovest o su quella su cui si affaccia la maggioranza del locale principale di soggiorno. La sonda non deve mai essere esposta al sole di primo mattino, ed in genere, per quanto possibile, non deve ricevere irraggiamento solare diretto; se necessario, va protetta. La sonda non deve in ogni caso essere montata vicino a finestre, porte, aperture di ventilazione, camini, o fonti di calore che potrebbero alterarne la lettura.

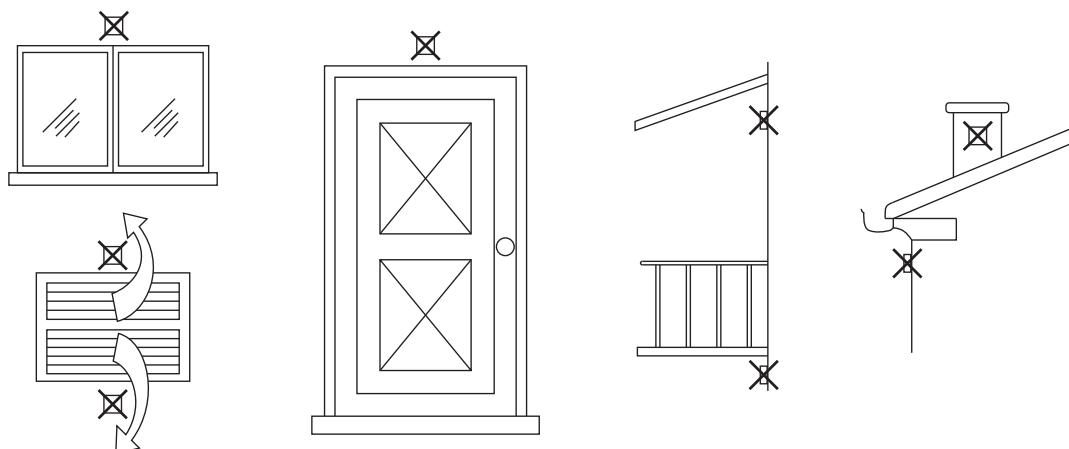


fig. 51 - Posizionamento sconsigliato sonda esterna



### Accesso alla morsettiera elettrica

La morsettiera elettrica è situata nella parte posteriore della caldaia. Effettuare i collegamenti come indicato nello schema elettrico alla fig. 85 e far fuoriuscire i cavi attraverso gli appositi passacavi.

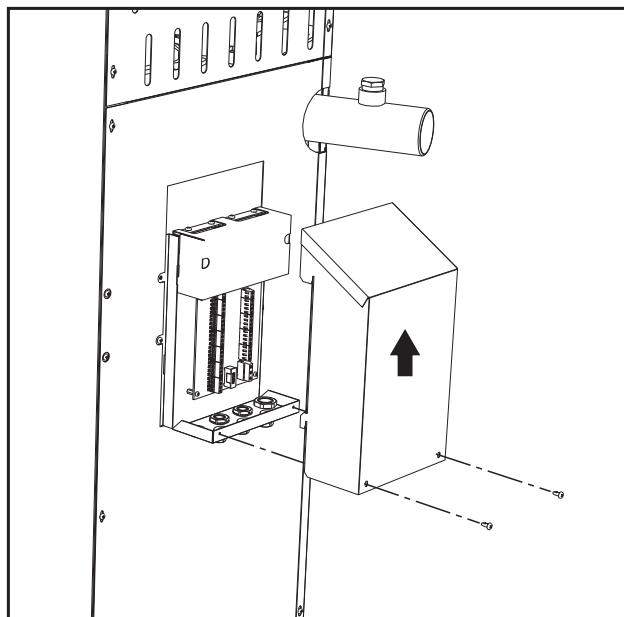


fig. 52 - Morsettiera elettrica

### Per il collegamento in cascata

**NOTA:** l'elettronica di caldaia è in grado di gestire fino ad un **massimo di 6 moduli**.

1. Collegare i moduli come mostrato in fig. 53 (**esempio con 3 moduli**)

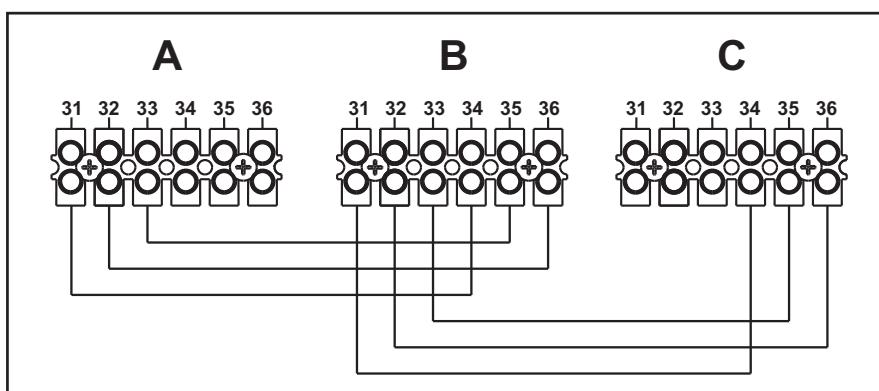


fig. 53 - Collegamento in cascata

**A** 1° Modulo

**B** 2° Modulo

**C** 3° Modulo

2. Effettuare tutti i collegamenti elettrici (morsetti da 1 a 30) sul modulo n°1
3. Sui restanti moduli collegare solo l'alimentazione elettrica ed eventualmente i contatti relativi a: bruciatore acceso (300), contatto anomalia (301) ed ingresso reset remoto (302).  
Togliere il ponticello relativo a: Termostato Ambiente (72)/Cronocomando Remoto (139).
4. Fornire alimentazione elettrica a tutta la cascata
5. Terminata la procedura "FH", verificare il funzionamento corretto della cascata:
  - Modulo 1: Icona MASTER
  - Modulo 2: Icona SLAVE
  - Modulo 3: Icona SLAVE

Se questo non avviene, togliere alimentazione elettrica e controllare il cablaggio in fig. 53.



### Impostazioni

Tutte le regolazioni dovranno essere fatte su tutti i moduli mentre la Programmazione Orario dovrà essere impostata solo sul Modulo N°1.

### Possibili anomalie

Se per qualche motivo si interrompe l'allacciamento elettrico di un modulo, il modulo 1 attiverà l'anomalia **F70**.

Se per qualche motivo si interrompe l'allacciamento elettrico di un modulo, il modulo successivo attiverà l'anomalia **F71**.

## 2.6 Collegamento camini

### Avvertenze

L'apparecchio è di tipo B23 con aspirazione dell'aria comburente dal locale di installazione ed evacuazione fumi tramite ventilatore (funzionamento con camino in pressione) e deve essere collegato ad uno dei sistemi di scarico indicati di seguito. Prima di procedere con l'installazione verificare e rispettare scrupolosamente le prescrizioni di norme e regolamenti locali. Rispettare inoltre le disposizioni inerenti il posizionamento dei terminali a parete e/o tetto e le distanze minime da finestre, pareti, aperture di aereazione, ecc...

Collettore, condotti e canna fumaria devono essere opportunamente dimensionati, progettati e costruiti nel rispetto delle norme vigenti. Devono essere di materiale adatto allo scopo, cioè resistente alla temperatura ed alla corrosione, internamente lisci ed a tenuta ermetica. In particolare, le giunzioni devono essere a tenuta di condensa. Prevedere inoltre opportuni punti di drenaggio condensa, collegati a sifone per evitare che la condensa prodotta nei camini confluisca entro i generatori.

### Connessione



Prima di effettuare il collegamento camini assicurarsi di riempire il sifone condensa con circa 0,5 litri di acqua attraverso le connessioni camino.

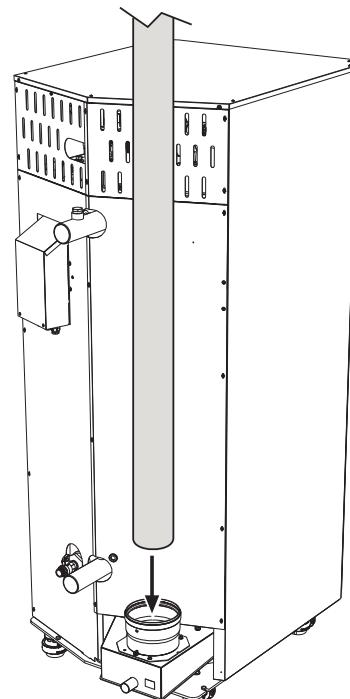


fig. 54 - Uscita fumi

Per il calcolo della massima lunghezza dei condotti fumi fare riferimento alla massima prevalenza disponibile indicata nella tabella 5.

### Tabella 5 - Massima lunghezza condotti fumi

	Modello "70" Ø 80	Modello "125" Ø 100	Modelli "160" "220" Ø 160	Modello "320" Ø 200
Massima prevalenza camino	200 Pa	200 Pa	200 Pa	200 Pa



## 2.7 Collegamento scarico condensa

La caldaia è dotata di sifone per lo scarico condensa. Seguire le seguenti istruzioni per effettuare il montaggio.



**ATTENZIONE: l'apparecchio non deve essere mai messo in funzione con sifone vuoto!**

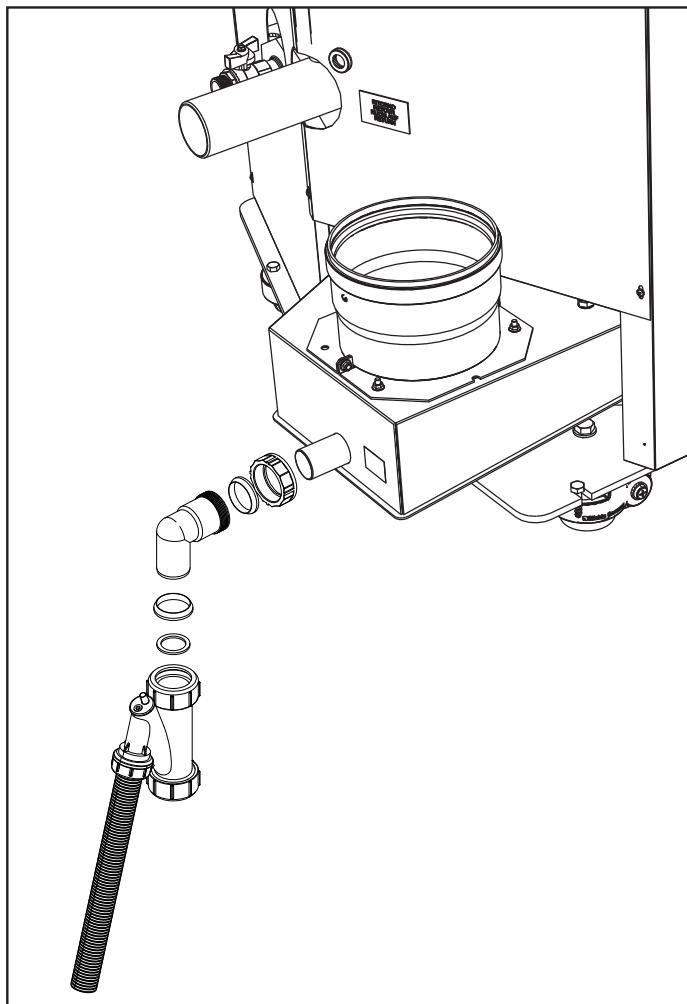


fig. 55 - Collegamento scarico condensa

### Kit neutralizzatori

Sono disponibili a richiesta i seguenti kit neutralizzatori di condensa:

- cod. 051000X0** fino a 320 kW (per singolo apparecchio)  
**cod. 051000X0** fino a 1500 kW (per batteria)

Collegare questi neutralizzatori direttamente allo scarico caldaia senza interporre il sifone. La funzione sifone è svolta dal neutralizzatore stesso.



### 3. Servizio e manutenzione

Tutte le operazioni di regolazione, trasformazione, messa in servizio, manutenzione descritte di seguito, devono essere effettuate solo da Personale Qualificato e di sicura qualificazione (in possesso dei requisiti tecnici professionali previsti dalla normativa vigente) come il personale del Servizio Tecnico Assistenza Clienti di Zona.

**LAMBORGHINI** declina ogni responsabilità per danni a cose e/o persone derivanti dalla manomissione dell'apparecchio da parte di persone non qualificate e non autorizzate.

#### 3.1 Regolazioni

##### Trasformazione gas di alimentazione

L'apparecchio può funzionare con alimentazione a gas Metano o G.P.L. e viene predisposto in fabbrica per l'uso di uno dei due gas, come chiaramente riportato sull'imbocco e sulla targhetta dati tecnici dell'apparecchio stesso. Qualora si renda necessario utilizzare l'apparecchio con gas diverso da quello preimpostato, è necessario dotarsi dell'apposito kit di trasformazione e operare nel seguente modo:

1. Togliere l'alimentazione elettrica alla caldaia.
2. Rimuovere i pannelli.
3. Togliere le connessioni elettriche dalla centralina della valvola gas.
4. Svitare le viti di fissaggio “E” e togliere la valvola gas.
5. Sostituire l'ugello gas “F” posizionandolo all'interno della guarnizione “G” con quello contenuto nel kit di trasformazione. Rimontare i componenti e verificare le tenute.

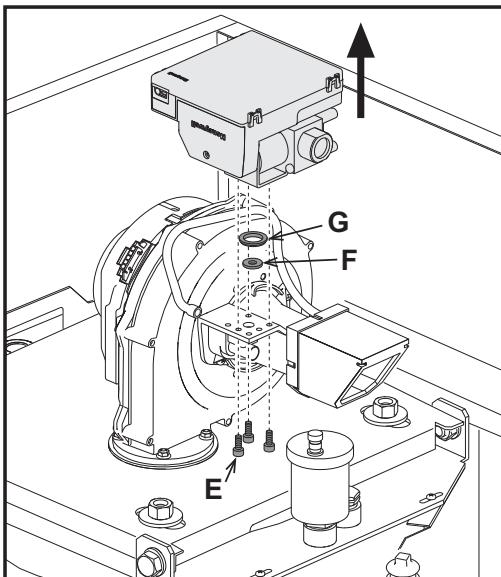


fig. 56 - Modello CLOVER 70

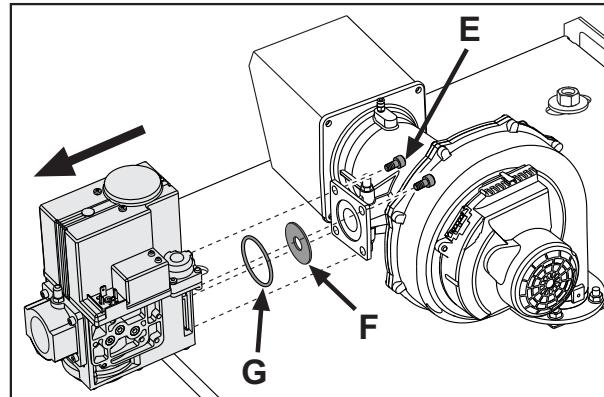


fig. 58 - Modello CLOVER 220

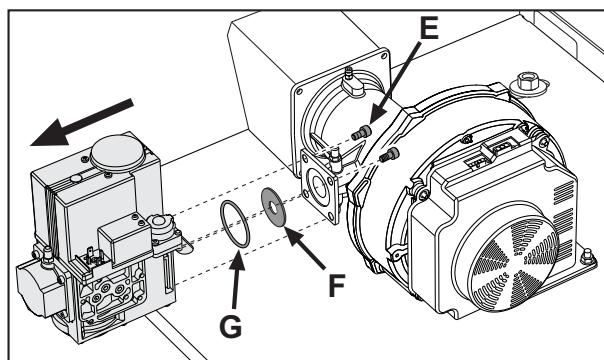


fig. 59 - Modello CLOVER 320

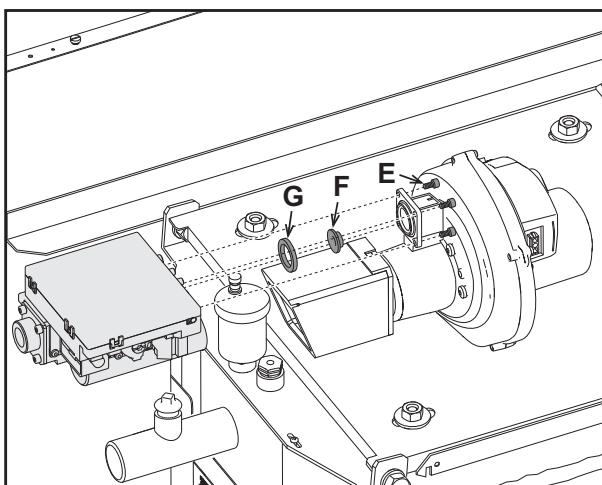


fig. 57 - Modello CLOVER 125 e CLOVER 160



6. Modificare il parametro relativo al tipo di gas come descritto di seguito.  
Raggiungere la schermata visualizzata in fig. 60 navigando nel menù seguendo il percorso "MENÙ UTENTE ➔ Manutenzione ➔ Modalità Test ➔ Selezione Tipo Gas". Premere i tasti contestuali 1 e 2 per scegliere il tipo di gas. Confermare con il tasto OK.

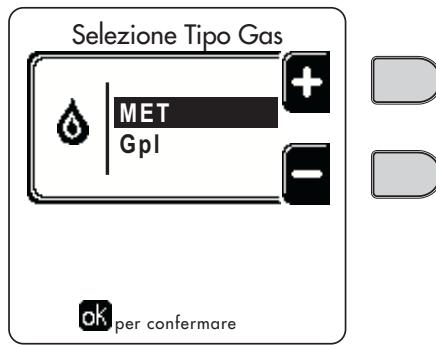


fig. 60 - Selezione tipo di gas

7. Applicare la targhetta contenuta nel kit di trasformazione vicino alla targhetta dati tecnici.  
8. Tramite un analizzatore di combustione, collegato all'uscita fumi della caldaia, verificare che il tenore di CO<sub>2</sub> nei fumi, con caldaia in funzionamento a potenza massima e minima, corrisponda a quello previsto nella tabella dati tecnici per il corrispettivo tipo di gas.

#### **Attivazione modalità TEST**

Raggiungere la schermata visualizzata in fig. 61 navigando nel menù seguendo il percorso "MENÙ UTENTE ➔ Manutenzione ➔ Modalità Test ➔ Modalità test".

La caldaia si accende raggiungendo il massimo della potenza di riscaldamento (Range Rated), impostata come al paragrafo successivo, in maniera graduale.

Sul display verrà visualizzata la potenza riscaldamento attuale e quella impostata.

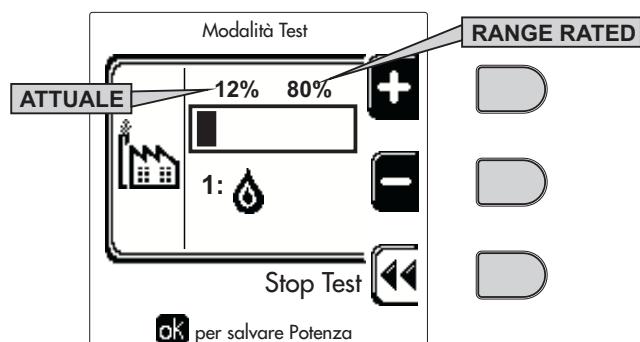


fig. 61 - Modalità TEST (esempio potenza riscaldamento = 80%)

Premere i tasti contestuali 1 e 2 per aumentare la potenza massima.

Per disattivare la modalità TEST, premere il tasto contestuale 3.

La modalità TEST si disabilita comunque automaticamente dopo 15 minuti.

 Dopo aver attivato la modalità TEST, per uscire dal TEST si raccomanda di disattivare la funzione, esclusivamente premendo il tasto contestuale "Stop Test".

#### **EVITARE TASSATIVAMENTE DI SPEGNERE ELETTRICAMENTE LE CALDAIE DURANTE IL TEST.**

Se ciò accade, alla riaccensione elettrica il sistema non riconosce la disattivazione del TEST, ed inizia a lavorare come se fosse ancora in TEST e non come per una normale richiesta di calore.



### Regolazione della Portata Termica (RANGE RATED)



Questa caldaia è di tipo "RANGE RATED" (secondo EN 483) e può essere adeguata al fabbisogno termico dell'impianto impostando la portata termica massima per il funzionamento in riscaldamento, come indicato di seguito:

- Posizionare la caldaia in funzionamento TEST (vedi sez. 3.1).
- Premere i **tasti contestuali 1 e 2** per aumentare o diminuire la portata termica (minima = 00 - Massima = 100). Vedi diagramma "Regolazione Portata Termica" (fig. 62).
- Premendo il **tasto OK** (part. 6 - fig. 1) la portata termica massima resterà quella appena impostata. Uscire dal funzionamento TEST (vedi sez. 3.1).

Una volta impostata la portata termica desiderata riportare il valore sull'etichetta autoadesiva a corredo e applicarla sulla caldaia sotto la targa dati. Per successivi controlli e regolazioni riferirsi quindi al valore impostato.



**L'ADEGUAMENTO DELLA PORTATA TERMICA COSÌ EFFETTUATO GARANTISCE IL MANTENIMENTO DEI VALORI DI RENDIMENTO DICHIARATI AL cap. 4.3**

### Diagramma regolazione portata termica

A = kW - B = Parametro Scheda Elettronica

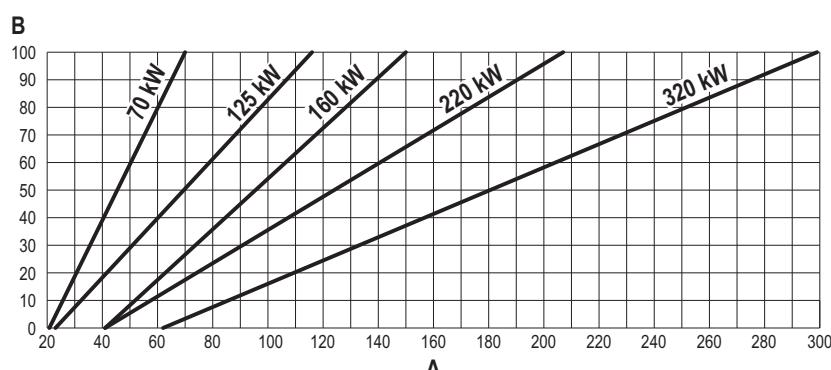


fig. 62

### Attivazione modalità TEST CASCATA

Questa funzione permette di attivare, alla stessa potenza di riscaldamento, tutti i moduli collegati in cascata (RANGE RATED). Dal pannello della caldaia Master (riconoscibile dall'icona ), raggiungere la schermata visualizzata in fig. 63 navigando nel menu seguendo il percorso "MENÙ UTENTE ➔ Manutenzione ➔ Modalità Test ➔ Modalità Test Cascata".

I moduli si accendono raggiungendo il massimo della potenza di riscaldamento (Range Rated) in maniera graduale.

Sul display verrà visualizzata la potenza riscaldamento attuale (fig. 63 - esempio con due moduli).

- **5%** = Potenza riscaldamento attuale
- **1/2** = Moduli accesi/Moduli collegati

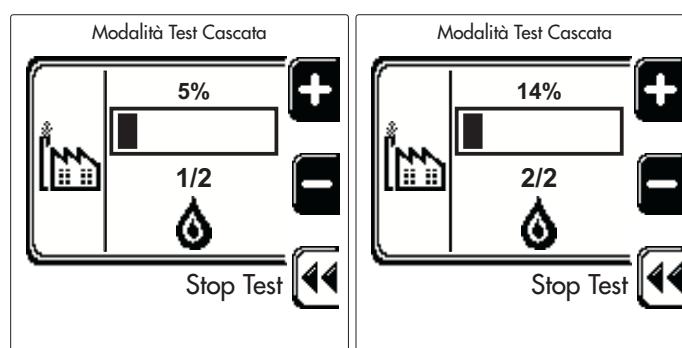


fig. 63 - Modalità TEST Cascata (esempio con due moduli)

Premere i tasti contestuali 1 e 2 per aumentare la potenza massima di tutti i moduli.

Per disattivare la modalità TEST CASCATA, premere il tasto contestuale 3.

La modalità TEST CASCATA si disabilita comunque automaticamente dopo 15 minuti.



Dopo aver attivato la modalità TEST, per uscire dal TEST si raccomanda di disattivare la funzione, esclusivamente premendo il tasto contestuale "Stop Test".

**EVITARE TASSATIVAMENTE DI SPEGNERE ELETTRICAMENTE LE CALDAIE DURANTE IL TEST.**

Se ciò accade, alla riaccensione elettrica il sistema non riconosce la disattivazione del TEST, ed inizia a lavorare come se fosse ancora in TEST e non come per una normale richiesta di calore.

## 3.2 Messa in servizio



Verifiche da eseguire alla prima accensione, e dopo tutte le operazioni di manutenzione che abbiano comportato la disconnessione dagli impianti o un intervento su organi di sicurezza o parti della caldaia:

### Prima di accendere la caldaia

- Aprire le eventuali valvole di intercettazione tra caldaia ed impianti.
- Verificare la tenuta dell'impianto gas, procedendo con cautela ed usando una soluzione di acqua saponata per la ricerca di eventuali perdite dai collegamenti.
- Verificare la corretta precarica del vaso di espansione (rif. sez. 4.3).
- Riempire l'impianto idraulico ed assicurare un completo sfiato dell'aria contenuta nella caldaia e nell'impianto, aprendo la valvola di sfiato aria posta nella caldaia e le eventuali valvole di sfiato sull'impianto.
- Riempire il sifone di scarico condensa e verificare il corretto collegamento all'impianto di smaltimento condensa.
- Verificare che non vi siano perdite di acqua nell'impianto, nei circuiti acqua sanitaria, nei collegamenti o in caldaia.
- Verificare l'esatto collegamento dell'impianto elettrico e la funzionalità dell'impianto di terra
- Verificare che il valore di pressione gas per il riscaldamento sia quello richiesto
- Verificare che non vi siano liquidi o materiali infiammabili nelle immediate vicinanze della caldaia



**SE LE SUDDETTE INDICAZIONI NON SONO RISPETTATE PUÒ SUSSISTERE IL PERICOLO DI SOFFOCAMENTO O AVVELENAMENTO PER FUORIUSCITA DEI GAS O DEI FUMI, PERICOLO DI INCENDIO O ESPLOSIONE. INOLTRE PUÒ SUSSISTERE PERICOLO DI SHOCK ELETTRICO O ALLAGAMENTO DEL LOCALE.**

### Verifiche durante il funzionamento

- Accendere l'apparecchio come descritto nella .
- Assicurarsi della tenuta del circuito del combustibile e degli impianti acqua.
- Controllare l'efficienza del camino e condotti aria-fumi durante il funzionamento della caldaia.
- Verificare la corretta tenuta e funzionalità del sifone e dell'impianto di smaltimento condensa.
- Controllare che la circolazione dell'acqua, tra caldaia ed impianti, avvenga correttamente.
- Assicurarsi che la valvola gas moduli correttamente sia nella fase di riscaldamento che in quella di produzione d'acqua sanitaria.
- Verificare la buona accensione della caldaia, effettuando diverse prove di accensione e spegnimento, per mezzo del termostato ambiente o del comando remoto.
- Tramite un analizzatore di combustione, collegato all'uscita fumi della caldaia, verificare che il tenore di CO<sub>2</sub> nei fumi, con caldaia in funzionamento a potenza massima e minima, corrisponda a quello previsto in tabella dati tecnici per il corrispettivo tipo di gas.
- Assicurarsi che il consumo del combustibile indicato al contatore, corrisponda a quello indicato nella tabella dati tecnici alla sez. 4.3.
- Verificare la corretta programmazione dei parametri ed eseguire le eventuali personalizzazioni richieste (curva di compensazione, potenza, temperature, ecc.).



### 3.3 Manutenzione

#### Controllo periodico

Per mantenere nel tempo il corretto funzionamento dell'apparecchio, è necessario far eseguire da personale qualificato un controllo annuale che preveda:

- verifica dello stato dello scambiatore di calore e pulizia con prodotti idonei se sporco o impaccato
- verifica ed eventuale pulizia del bruciatore (non usare prodotti chimici o spazzole di acciaio)
- verifica e pulizia elettrodi, che devono risultare privi di incrostazioni e correttamente posizionati
- verifica guarnizioni e tenute (bruciatore, camera stagna, ecc.)
- verifica e pulizia dei filtri defangatori e filtri impianto
- verifica, pulizia e riempimento dei sifoni di scarico condensa
- verifica dello stato dei cablaggi, contatti, azionamenti elettrici
- verifica e pulizia degli ingressi aria del generatore e delle prese aria locale caldaia
- verifica e pulizia del sistema canale-collettore-camino di evacuazione dei prodotti di combustione.
- verifica e precarico vasi di espansione
- verifica della corretta e stabile pressione dell'acqua di impianto, accertandosi sia conforme alla pressione di lavoro prevista della centrale.



L'utilizzo di sistemi di caricamento automatico per ripristino delle condizioni operative, deve prevedere un trattamento adeguato dell'acqua di immissione (rif. )

- verifica parametri chimico-fisici acqua impianto riscaldamento (rif. )
- verifica tenuta impianti acqua e gas
- verifica corretta e stabile pressione di alimentazione del gas alla centrale (20 mbar per funzionamento con gas metano); eventuali oscillazioni o cadute di pressione sotto il valore dichiarato possono creare malfunzionamenti, arresti con esigenza di riarmo manuale.
- verifica corretta accensione bruciatore e funzionamento dei dispositivi di comando e di sicurezza (valvola gas, flus-sometro, termostati, ecc.)
- verifica funzionamento delle pompe di circolazione, provvedendo allo sblocco quando necessario
- analisi fumi e verifica parametri della combustione

L'eventuale pulizia del mantello, del cruscotto e delle parti estetiche della caldaia può essere eseguita con un panno morbido e umido eventualmente imbevuto con acqua saponata. Tutti i detersivi abrasivi e i solventi sono da evitare.

#### Apertura porta bruciatore

Per accedere al bruciatore seguire le seguenti istruzioni.

- Togliere il coperchio e il pannello anteriore (fig. 64).

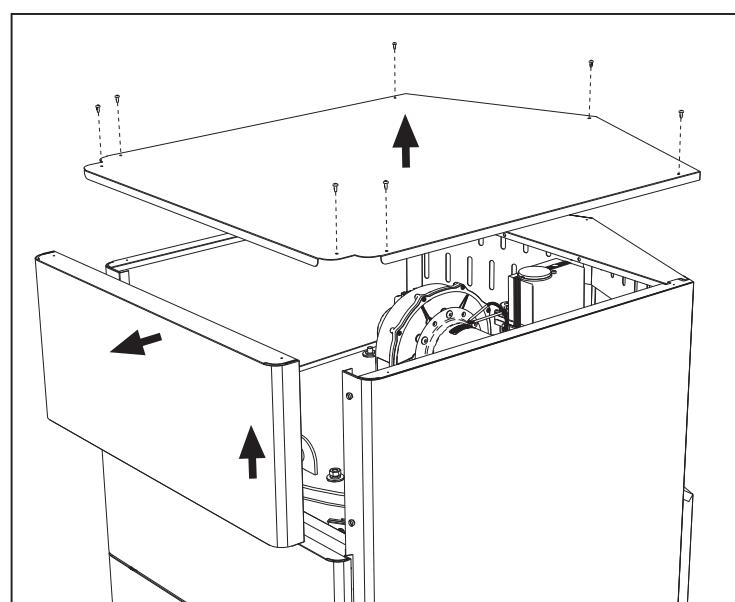


fig. 64



- Togliere i pannelli posteriori (fig. 65).

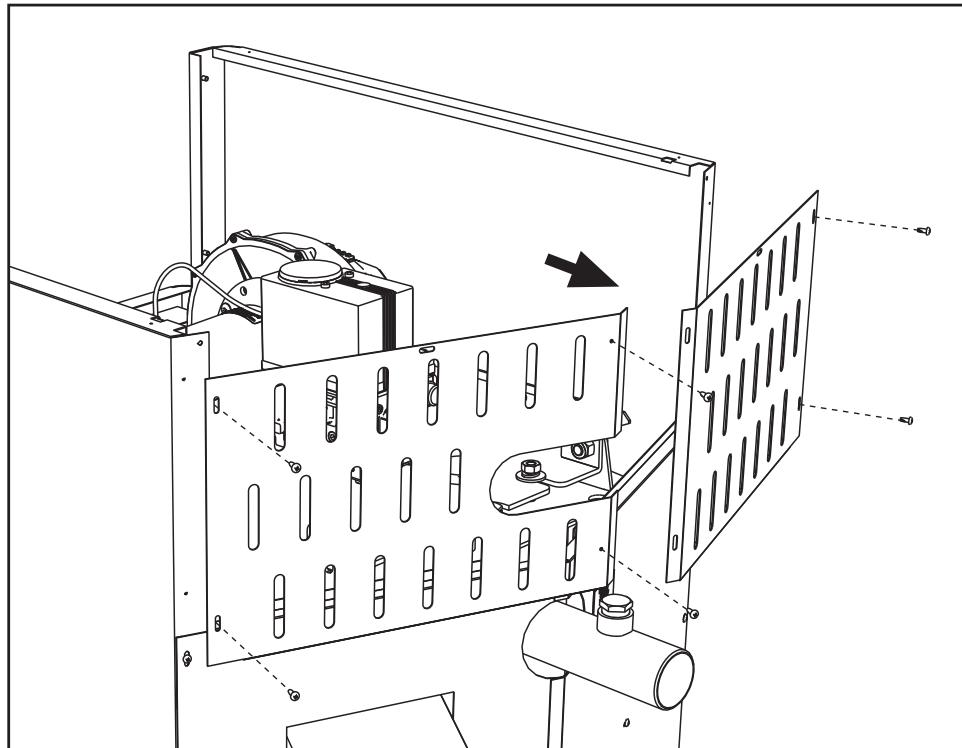


fig. 65

- Togliere i dadi e rondelle (fig. 66).  
**6** per i modelli **CLOVER 70 e 125**.  
**8** per i modelli **CLOVER 160, 220 e 320**.

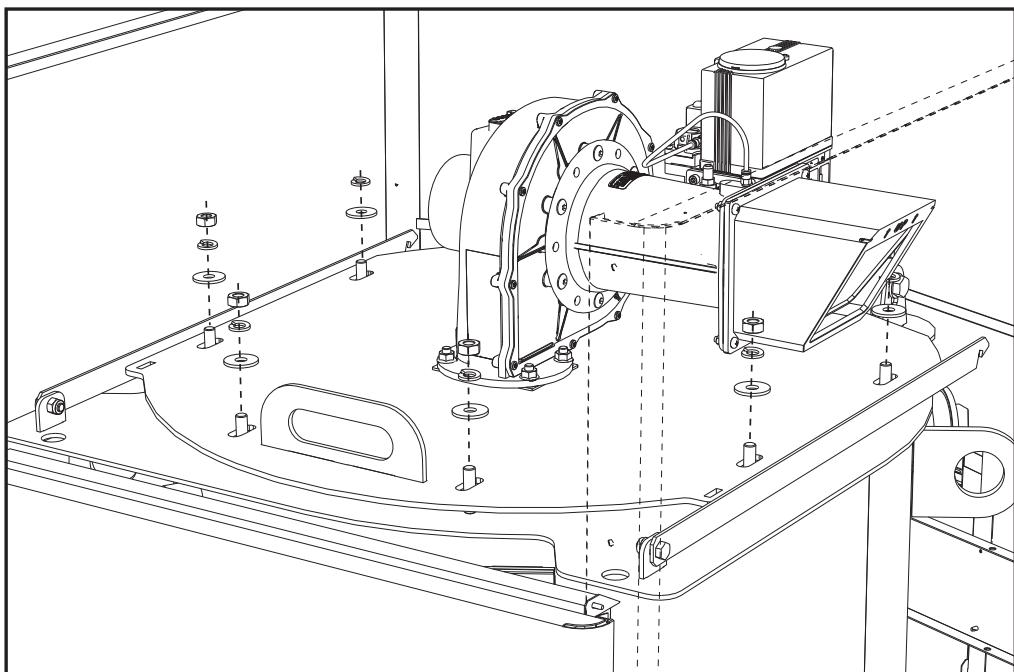


fig. 66



- Aprire la porta bruciatore e bloccarla con le staffe di sostegno (fig. 67).  
**UNA** per i modelli **CLOVER 70 e 125**.  
**DUE** per i modelli **CLOVER 160, 220 e 320**.

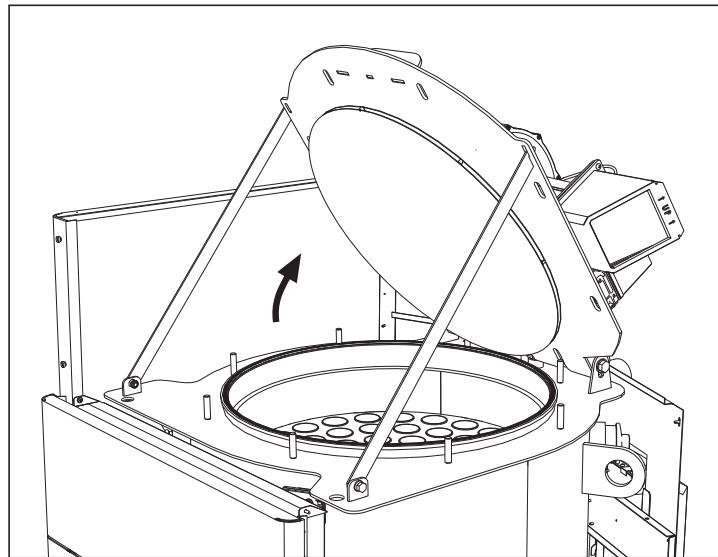


fig. 67

Per la chiusura ripetere le operazioni in ordine inverso.



Serrare accuratamente i dadi (fig. 68).

6 per i modelli **CLOVER 70 e 125**.

8 per i modelli **CLOVER 160, 220 e 320**.

**Al termine verificare la perfetta tenuta del circuito gas.**

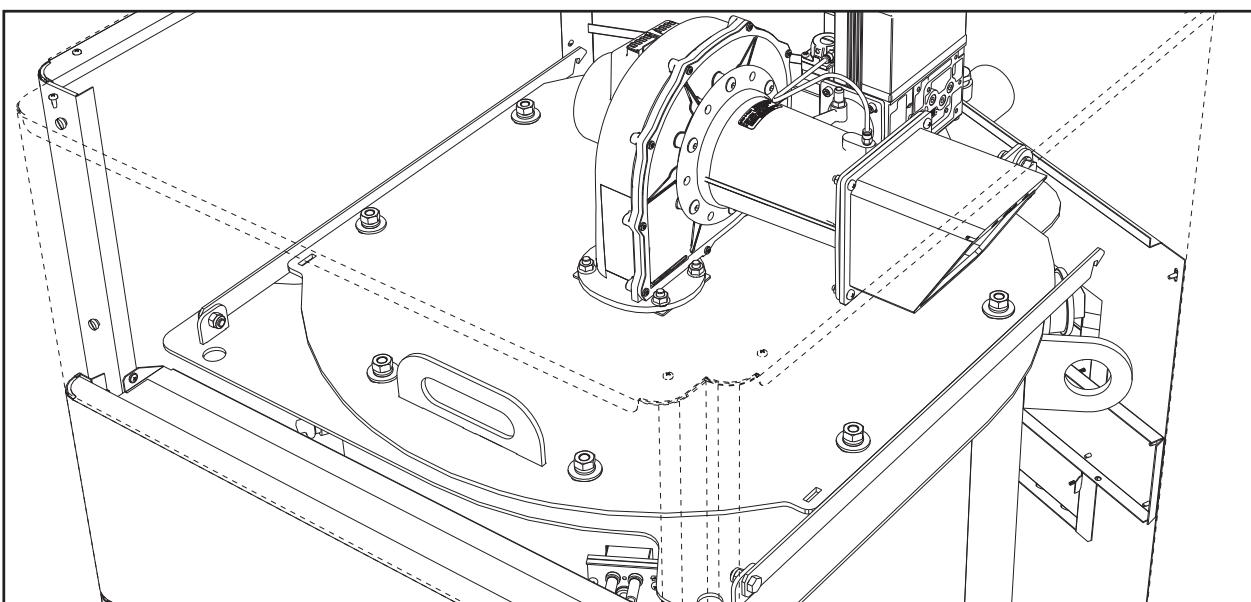


fig. 68



## 3.4 Risoluzione dei problemi

### Diagnostica

La caldaia è dotata di un avanzato sistema di autodiagnosi. Nel caso di un'anomalia alla caldaia, il display si illumina indicando il codice dell'anomalia e, in caso di collegamento in cascata, il numero del modulo.

Vi sono anomalie che causano blocchi permanenti (contraddistinte dal simbolo **OK** per resettare): per il ripristino del funzionamento è sufficiente premere il tasto **OK** per 1 secondo oppure attraverso il **RESET** del cronocomando remoto (opzionale) se installato; se la caldaia non riparte è necessario prima risolvere l'anomalia.

Altre anomalie causano blocchi temporanei che vengono ripristinati automaticamente non appena il valore rientra nel campo di funzionamento normale della caldaia.

### Tabella anomalie

Tabella 6 - Lista anomalie

Codice anomalia	Anomalia	Possibile causa	Soluzione
A01	Mancata accensione del bruciatore	Mancanza di gas	Controllare che l'afflusso di gas alla caldaia sia regolare e che sia stata eliminata l'aria dalle tubazioni
		Anomalia elettrodo di rivelazione/accensione	Controllare il cablaggio dell'elettrodo e che lo stesso sia posizionato correttamente e privo di incrostazioni
		Valvola gas difettosa	Verificare e sostituire la valvola a gas
		Pressione gas di rete insufficiente	Verificare la pressione del gas di rete
		Sifone ostruito	Verificare ed eventualmente pulire il sifone
A02	Segnale fiamma presente con bruciatore spento	Trasformatore d'accensione difettoso (solo modelli 220 e 320)	Verificare ed eventualmente sostituirlo
		Anomalia elettrodo	Verificare il cablaggio dell'elettrodo di ionizzazione
		Anomalia scheda	Verificare la scheda
A03	Intervento protezione sovratemperatura	Sensore riscaldamento danneggiato	Controllare il corretto posizionamento e funzionamento del sensore di riscaldamento
		Mancanza di circolazione d'acqua nell'impianto	Verificare il circolatore
		Presenza aria nell'impianto	Sfiatare l'impianto
A04	Intervento sicurezza condotto evacuazione fumi	Anomalia F07 generata 3 volte nelle ultime 24 ore	Vedi anomalia F07
A05	Intervento protezione ventilatore	Anomalia F15 generata per 1 ora consecutiva	Vedi anomalia F15
A06	Mancanza fiamma dopo fase di accensione (6 volte in 4 min.)	Anomalia elettrodo di ionizzazione	Controllare la posizione dell'elettrodo di ionizzazione ed eventualmente sostituirlo
		Fiamma instabile	Controllare il bruciatore
		Anomalia Offset valvola gas	Verificare taratura Offset alla minima potenza
		condotti aria/fumi ostruiti	Liberare l'ostruzione da camino, condotti di evacuazione fumi e ingresso aria e terminali
		Sifone ostruito	Verificare ed eventualmente pulire il sifone
F07	Temperatura fumi elevata	Camino parzialmente ostruito o insufficiente	Verificare l'efficienza del camino, dei condotti di evacuazione fumi e del terminale di uscita
		Posizione sensore fumi	Verificare il corretto posizionamento e funzionamento del sensore fumi
F10	Anomalia sensore di mandata 1	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	



Codice anomalia	Anomalia	Possibile causa	Soluzione
F11	Anomalia sensore ritorno	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	
F12	Anomalia sensore sanitario	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	
F13	Anomalia sensore fumi	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	
F14	Anomalia sensore di mandata 2	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	
F15	Anomalia ventilatore	Mancanza di tensione alimentazione 230V	Verificare il cablaggio del connettore 3 poli
		Segnale tachimetrico interrotto	Verificare il cablaggio del connettore 5 poli
		Ventilatore danneggiato	Verificare il ventilatore
F26	Anomalia Tasto RESET sulla centralina montata sulla valvola a gas.	Tasto RESET, sulla centralina montata sulla valvola a gas, bloccato o difettoso.	Controllare il tasto RESET ed eventualmente sostituire la centralina montata sulla valvola a gas.
F34	Tensione di alimentazione inferiore a 170V	Problemi alla rete elettrica	Verificare l'impianto elettrico
F35	Frequenza di rete anomala	Problemi alla rete elettrica	Verificare l'impianto elettrico
F37	Contatto pressostato aperto	Insufficiente pressione impianto	Verificare la pressione acqua impianto
F39	Anomalia sonda esterna	Sonda danneggiata o corto circuito cablaggio	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Sonda scollegata dopo aver attivato la temperatura scorrivole	Ricollegare la sonda esterna o disabilitare la tempe-ratura scorrivole
A41	Posizionamento sensori	Sensore mandata staccato dal tubo	Controllare il corretto posizionamento e funzionamento del sensore di riscaldamento
A42	Anomalia sensore riscaldamento	Sensore danneggiato	Sostituire il sensore
F50	Anomalia Sensore di temperatura cascata	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	
F52	Anomalia sensore riscaldamento	Sensore danneggiato	Sostituire il sensore
A61	Anomalia centralina	Errore interno della centralina	Controllare la connessione di terra ed eventualmente sostituire la centralina.
A62	Mancanza di comunicazione tra centralina e valvola gas	Centralina non connessa	Connettere la centralina alla valvola gas
		Valvola danneggiata	Sostituire valvola
A63 A64 A65 F66	Anomalia centralina	Errore interno della centralina	Controllare la connessione di terra ed eventualmente sostituire la centralina
F99	Mancanza di comunicazione tra centralina e display	Cablaggio interrotto	Verificare il cablaggio dei 6 cavi tra centralina e display



## 4. Caratteristiche e dati tecnici

### Legenda figure cap. 4

-  7 Entrata gas  
 10 Mandata impianto  
 16 Ventilatore  
32 Circolatore riscaldamento (non fornito)  
36 Sfiato aria automatico  
44 Valvola gas  
72 Termostato ambiente (non fornito)  
72b Secondo Termostato ambiente (non fornito)  
81 Elettrodo d'accensione  
82 Elettrodo di rilevazione  
95 Valvola a 3 vie a 2 fili (non fornita)

**A** = Fase riscaldamento

**B** = Neutro

-  98 Interruttore  
 114 Pressostato acqua  
 130 Circolatore sanitario (non fornito)  
 138 Sonda esterna (non fornita)  
 139 Cronocomando remoto (non fornito)  
154 Tubo scarico condensa  
155 Sonda temperatura bollitore (non fornita)  
186 Sensore ritorno  
188 Elettrodo di Accensione/Ionizzazione  
191 Sensore temperatura fumi  
220 Scheda di accensione  
256 Segnale circolatore riscaldamento modulante  
275 Rubinetto di scarico impianto di riscaldamento  
278 Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)  
298 Sensore di temperatura cascata (non fornito)  
299 Ingresso 0-10 Vdc  
300 Contatto bruciatore acceso (contatto pulito)  
301 Contatto anomalia (contatto pulito)  
302 Ingresso reset remoto (230 Volt)  
306 Circolatore impianto riscaldamento (non fornito)  
307 Secondo circolatore impianto riscaldamento (non fornito)  
321 Ritorno bassa temperatura  
346 Ritorno alta temperatura  
348 Valvola a 3 vie a 3 fili (non fornita)

**A** = Fase riscaldamento

**B** = Neutro

**C** = Fase sanitario

-  357 Contatto anomalia (230 Vac)  
 361 Collegamento cascata modulo successivo  
 362 Collegamento cascata modulo precedente  
363 Comunicazione MODBUS



## 4.1 Dimensioni, attacchi e componenti principali

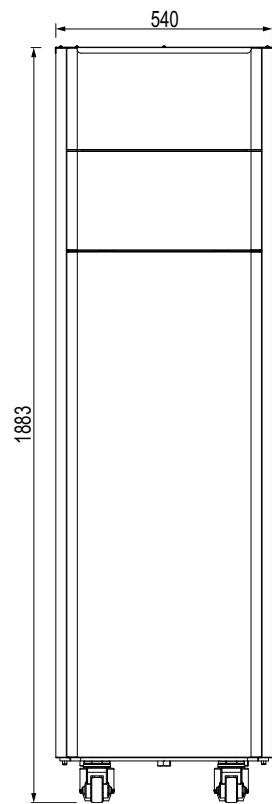


fig. 69 - Vista anteriore modello 70

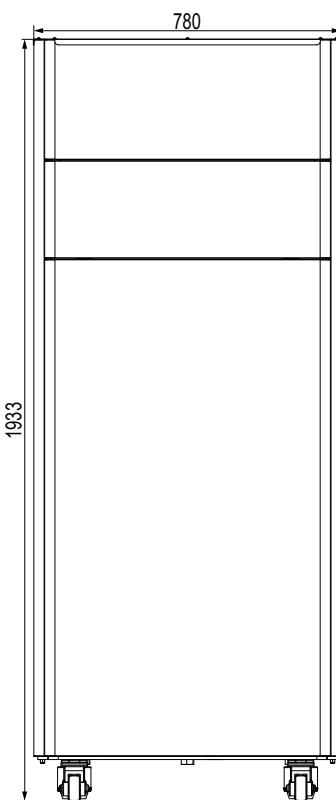


fig. 71 - Vista anteriore modelli 160 e 220

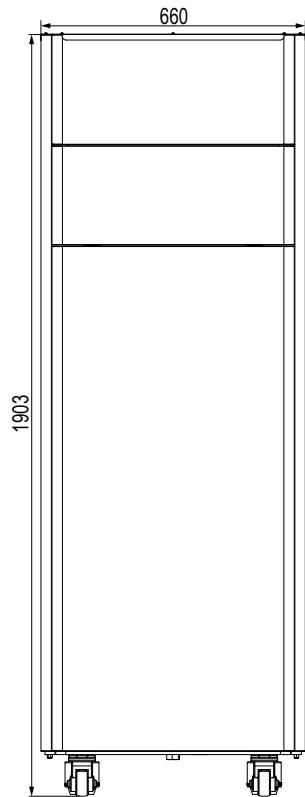


fig. 70 - Vista anteriore modello 125

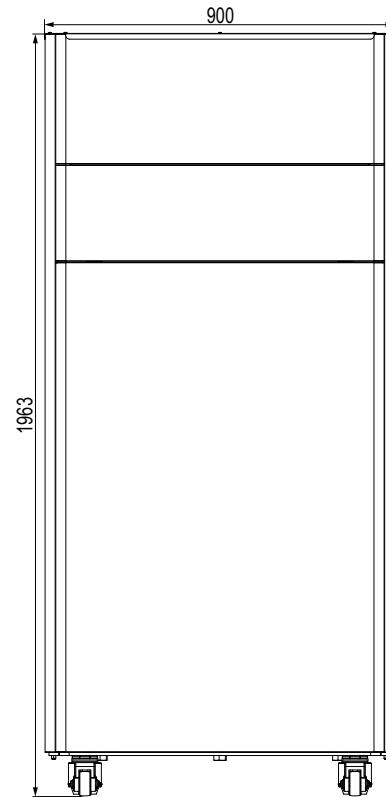


fig. 72 - Vista anteriore modello 320

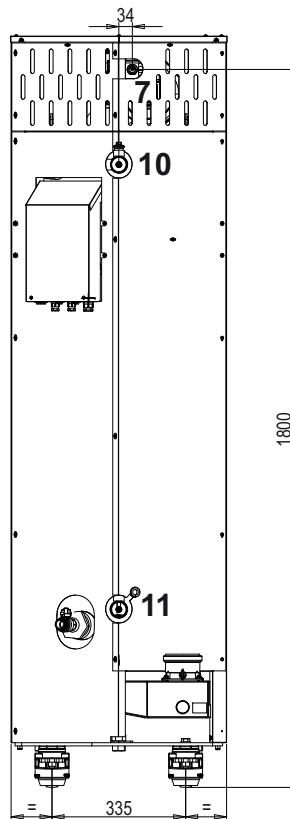


fig. 73 - Vista posteriore modello 70

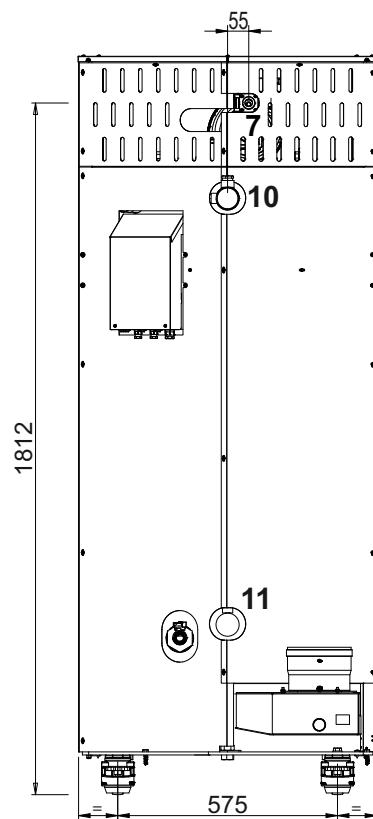


fig. 75 - Vista posteriore modello 160

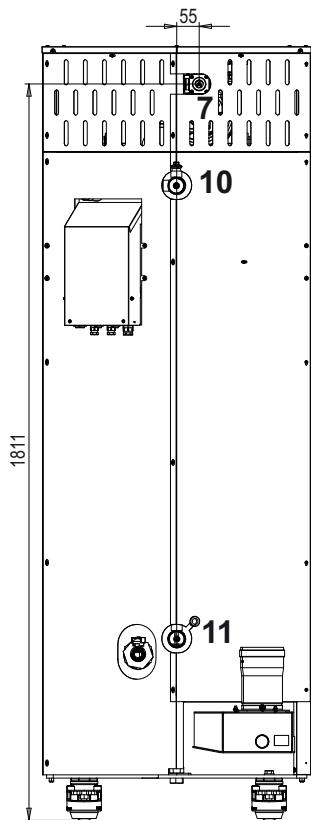


fig. 74 - Vista posteriore modello 125

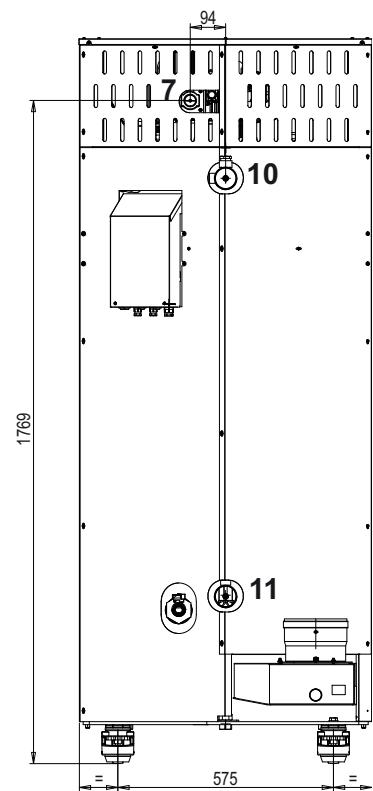


fig. 76 - Vista posteriore modello 220

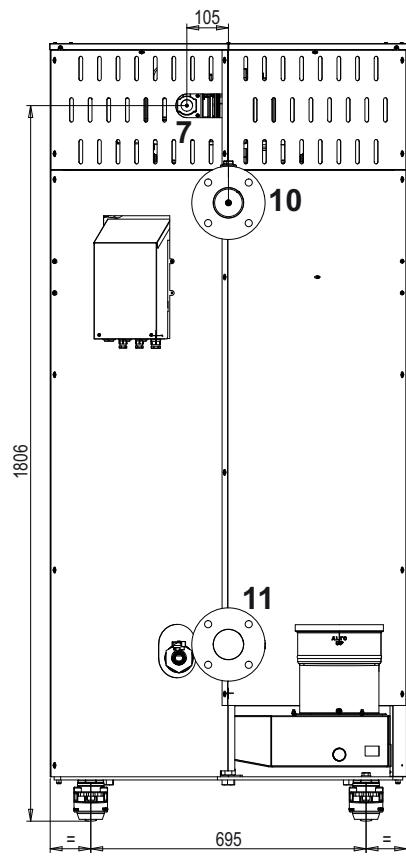


fig. 77 - Vista posteriore modello 320

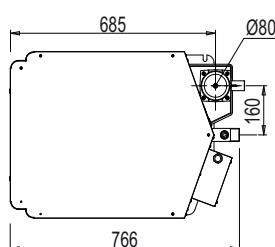


fig. 78 - Vista superiore modello 70

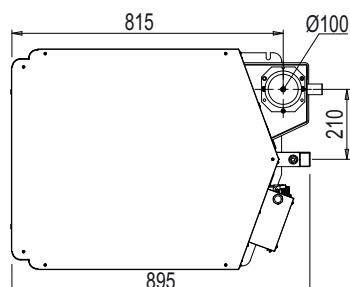


fig. 79 - Vista superiore modello 125

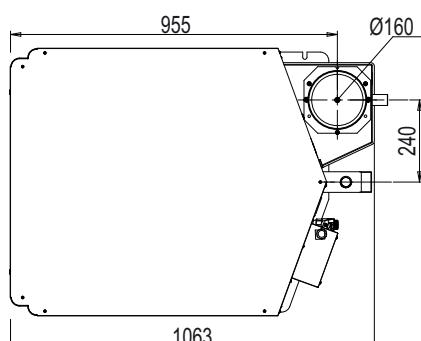


fig. 80 - Vista superiore modelli 160220

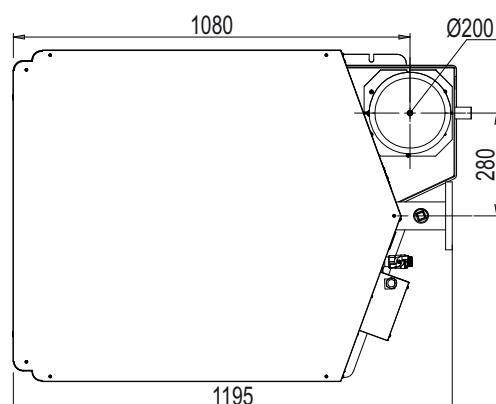


fig. 81 - Vista superiore modello 320



## 4.2 Circuito idraulico

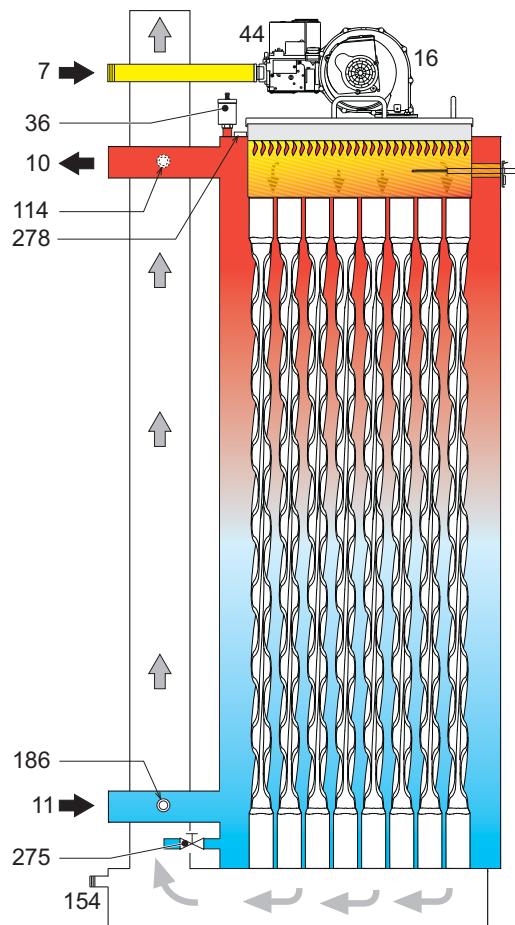


fig. 82 - Circuito idraulico

## 4.3 Tabella dati tecnici

Nella colonna a destra viene indicata l'abbreviazione utilizzata nella targhetta dati tecnici.

Modello		70	125	160	220	320	
CODICI IDENTIFICATIVI DEI PRODOTTI		0RBM4AWD	0RBM7AWD	0RBM8AWD	0RBMAAWD	0RBMDAWD	
PAESI DI DESTINAZIONE				IT			
CATEGORIA GAS				II2H3B/P (IT)			
Portata termica max riscaldamento	kW	65.5	116.0	150.0	207.0	299.0	(Qn)
Portata termica min riscaldamento	kW	14.0	23.0	41.0	41.0	62.0	(Qn)
Potenza Termica max riscaldamento (80/60 °C)	kW	64.4	114.0	147.0	204.0	294.5	(Pn)
Potenza Termica min riscaldamento (80/60 °C)	kW	13.7	22.5	40.2	40.2	60.8	(Pn)
Potenza Termica max riscaldamento (50/30 °C)	kW	70.0	125	160.0	220	320	(Pn)
Potenza Termica min riscaldamento (50/30 °C)	kW	15.1	24.8	44.2	44.2	66.8	(Pn)
Rendimento Pmax (80/60 °C)	%	98.3	97.9	98.4	98.4	98.4	
Rendimento Pmin (80/60 °C)	%	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0	
Rendimento Pmax (50/30 °C)	%	106.8	106.8	106.8	106.8	106.8	
Rendimento Pmin(50/30 °C)	%	107.7	107.7	107.7	107.7	107.7	
Rendimento 30%	%	109.7	109.7	109.5	109.5	109.7	



Modello		70	125	160	220	320	
Classe di emissione NOx	-	6	6	6	6	6	(NOx)
Temperatura fumi Pmax (80/60 °C)	°C	68.0	66.0	67.0	67.0	67.0	
Temperatura fumi Pmin (80/60 °C)	°C	60.0	60.0	61.0	61.0	61.0	
Temperatura fumi Pmax (50/30 °C)	°C	43.0	43.0	45.0	45.0	45.0	
Temperatura fumi Pmin (50/30 °C)	°C	33.0	32.0	31.0	31.0	31.0	
Portata fumi Pmax	g/s	30.0	53.0	68.0	94.0	140.0	
Portata fumi Pmin	g/s	7.0	11.0	20.0	20.0	30.0	
Ugello gas G20	Ø	6.7	9.4	9.4	15.5	17.0	
Pressione gas alimentazione G20	mbar	20	20	20	20	20	
Portata gas max G20	m <sup>3</sup> /h	6.93	12.28	15.87	21.9	31.64	
Portata gas min G20	m <sup>3</sup> /h	1.48	2.43	4.34	4.34	6.56	
CO <sub>2</sub> max G20	%	9.30	9.30	9.30	9.30	9.00	
CO <sub>2</sub> min G20	%	8.80	8.70	8.70	8.70	8.50	
Ugello gas G31	Ø	5.2	7.4	7.4	12.5	12.5	
Pressione gas alimentazione G31	mbar	37	37	37	37	37	
Portata gas max G31	kg/h	5.09	9.01	11.66	16.08	23.0	
Portata gas min G31	kg/h	1.09	1.79	3.19	3.19	4.82	
CO <sub>2</sub> max G31	%	10.30	10.50	10.50	10.50	10.50	
CO <sub>2</sub> min G31	%	9.80	9.50	9.50	9.50	9.50	
Pressione max esercizio riscaldamento	bar	6	6	6	6	6	(PMS)
Pressione min esercizio riscaldamento	bar	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
Temperatura max riscaldamento	°C	95	95	95	95	95	(tmax)
Contenuto acqua riscaldamento	litri	166	265	386	386	530	(H <sub>2</sub> O)
Grado protezione	IP	IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D	
Tensione di alimentazione	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	
Potenza elettrica assorbita	W	105	200	200	260	330	
Peso a vuoto	kg	180	280	400	400	500	
Tipo di apparecchio				B <sub>23</sub>			
PIN CE				0085CL0441			

Queste caldaie possono funzionare correttamente con una portata minima pari a 0 litri/ora.



## 4.4 Tabelle ErP

### MODELLO: CLOVER 70 - (0RBM4AWD)

Marchio: LAMBORGHINI CALORECLIMA			
Caldaia a condensazione: SI			
Caldaia a bassa temperatura (**): SI			
Caldaia di tipo B1: NO			
Apparecchio di riscaldamento misto: NO			
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente: NO			
Elemento	Simbolo	Unità	Valore
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (da A+++ a D)			A
Potenza termica nominale	Pn	kW	64
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	ηs	%	94
Potenza termica utile			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P4	kW	64,4
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P1	kW	12,8
Efficienza utile			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	η4	%	88,5
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	η1	%	98,7
Consumo ausiliario di elettricità			
A pieno carico	elmax	kW	0,105
A carico parziale	elmin	kW	0,019
In modo Standby	PSB	kW	0,003
Altri elementi			
Dispersione termica in standby	Pstby	kW	0,190
Consumo energetico del bruciatore di accensione	Pign	kW	0,000
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	120
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB	58
Emissioni di ossidi d'azoto	NOx	mg/kWh	18

(\*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata nell'apparecchio e 80 °C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.

(\*\*) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30 °C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37 °C e per gli altri apparecchi di 50 °C.

### MODELLO: CLOVER 125 - (0RBM7AWD)

Marchio: LAMBORGHINI CALORECLIMA			
Caldaia a condensazione: SI			
Caldaia a bassa temperatura (**): SI			
Caldaia di tipo B1: NO			
Apparecchio di riscaldamento misto: NO			
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente: NO			
Elemento	Simbolo	Unità	Valore
Potenza termica nominale	Pn	kW	114
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	ηs	%	94
Potenza termica utile			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P4	kW	114,0
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P1	kW	24,2
Efficienza utile			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	η4	%	88,1
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	η1	%	98,8
Consumo ausiliario di elettricità			
A pieno carico	elmax	kW	0,200
A carico parziale	elmin	kW	0,025
In modo Standby	PSB	kW	0,003
Altri elementi			
Dispersione termica in standby	Pstby	kW	0,300
Consumo energetico del bruciatore di accensione	Pign	kW	0,000
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	210
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB	62
Emissioni di ossidi d'azoto	NOx	mg/kWh	17

(\*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata nell'apparecchio e 80 °C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.

(\*\*) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30 °C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37 °C e per gli altri apparecchi di 50 °C.

**MODELLO: CLOVER 160 - (0RBM8AWD)**

<b>Marchio: LAMBORGHINI CALORECLIMA</b>			
Caldaia a condensazione: SI			
Caldaia a bassa temperatura (**): SI			
Caldaia di tipo B1: NO			
Apparecchio di riscaldamento misto: NO			
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente: NO			
<b>Elemento</b>	<b>Simbolo</b>	<b>Unità</b>	<b>Valore</b>
Potenza termica nominale	Pn	kW	147
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	%	94
<b>Potenza termica utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P4	kW	147,0
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P1	kW	44,5
<b>Efficienza utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	88,6
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	$\eta_1$	%	98,6
<b>Consumo ausiliario di elettricità</b>			
A pieno carico	elmax	kW	0,250
A carico parziale	elmin	kW	0,035
In modo Standby	PSB	kW	0,003
<b>Altri elementi</b>			
Dispersione termica in standby	Pstby	kW	0,350
Consumo energetico del bruciatore di accensione	Pign	kW	0,000
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	290
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB	68
Emissioni di ossidi d'azoto	NOx	mg/kWh	22

(\*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata nell'apparecchio e 80 °C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.

(\*\*) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30 °C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37 °C e per gli altri apparecchi di 50 °C.

**MODELLO: CLOVER 220 - (0RBMAAWD)**

<b>Marchio: LAMBORGHINI CALORECLIMA</b>			
Caldaia a condensazione: SI			
Caldaia a bassa temperatura (**): SI			
Caldaia di tipo B1: NO			
Apparecchio di riscaldamento misto: NO			
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente: NO			
<b>Elemento</b>	<b>Simbolo</b>	<b>Unità</b>	<b>Valore</b>
Potenza termica nominale	Pn	kW	204
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	%	94
<b>Potenza termica utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P4	kW	204,0
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P1	kW	41,6
<b>Efficienza utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	$\eta_4$	%	88,6
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	$\eta_1$	%	98,6
<b>Consumo ausiliario di elettricità</b>			
A pieno carico	elmax	kW	0,260
A carico parziale	elmin	kW	0,037
In modo Standby	PSB	kW	0,003
<b>Altri elementi</b>			
Dispersione termica in standby	Pstby	kW	0,350
Consumo energetico del bruciatore di accensione	Pign	kW	0,000
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	375
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB	72
Emissioni di ossidi d'azoto	NOx	mg/kWh	22

(\*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata nell'apparecchio e 80 °C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.

(\*\*) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30 °C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37 °C e per gli altri apparecchi di 50 °C.



**MODELLO: CLOVER 320 - (0RBMDAWD)**

<b>Elemento</b>			
	<b>Simbolo</b>	<b>Unità</b>	<b>Valore</b>
Potenza termica nominale	<b>Pn</b>	<b>kW</b>	295
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	<b>ηs</b>	<b>%</b>	94
<b>Potenza termica utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	<b>P4</b>	<b>kW</b>	294,5
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	<b>P1</b>	<b>kW</b>	60,6
<b>Efficienza utile</b>			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	<b>η4</b>	<b>%</b>	88,7
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	<b>η1</b>	<b>%</b>	98,8
<b>Consumo ausiliario di elettricità</b>			
A pieno carico	<b>elmax</b>	<b>kW</b>	0,330
A carico parziale	<b>elmin</b>	<b>kW</b>	0,043
In modo Standby	<b>PSB</b>	<b>kW</b>	0,003
<b>Altri elementi</b>			
Dispersione termica in standby	<b>Pstby</b>	<b>kW</b>	0,400
Consumo energetico del bruciatore di accensione	<b>Pign</b>	<b>kW</b>	0,000
Consumo energetico annuo	<b>QHE</b>	<b>GJ</b>	544
Livello della potenza sonora all'interno	<b>LWA</b>	<b>dB</b>	76
Emissioni di ossidi d'azoto	<b>NOx</b>	<b>mg/kWh</b>	20

(\*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata nell'apparecchio e 80 °C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.

(\*\*) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30 °C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37 °C e per gli altri apparecchi di 50 °C.



## 4.5 Diagrammi

### Perdita di carico

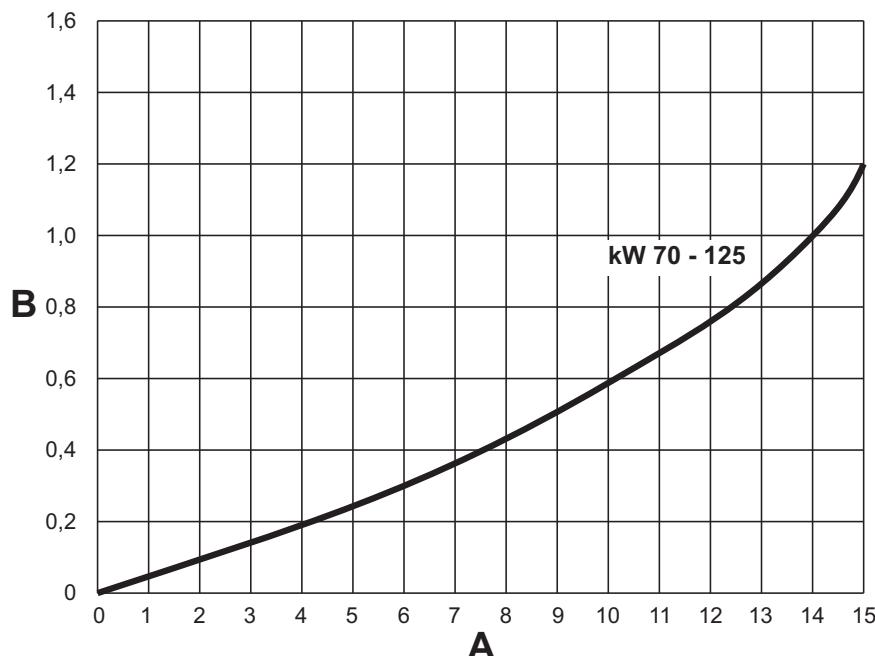


fig. 83 - Diagramma perdita di carico modelli 70 - 125

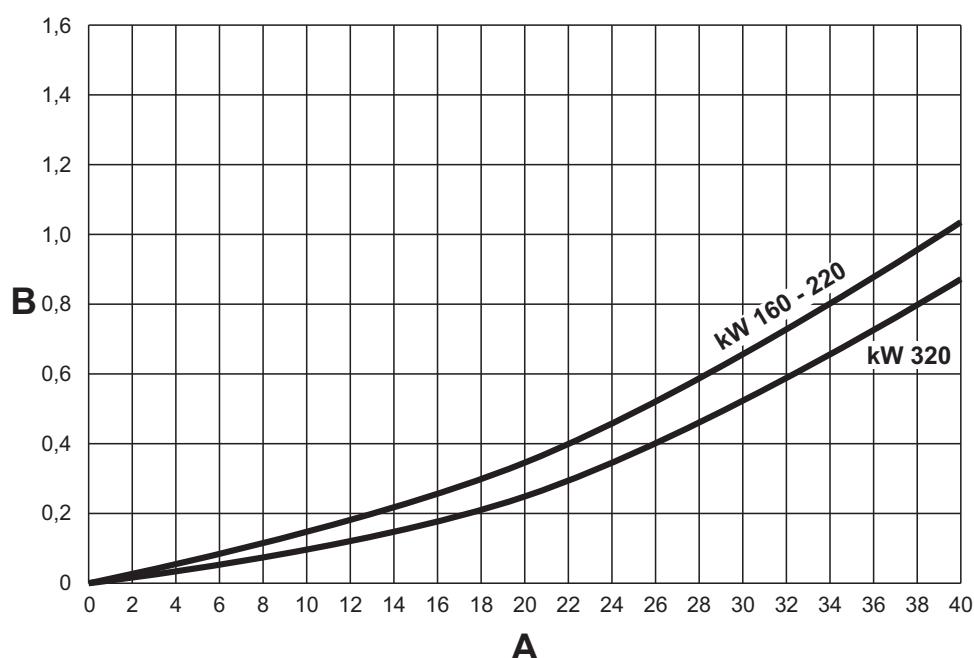


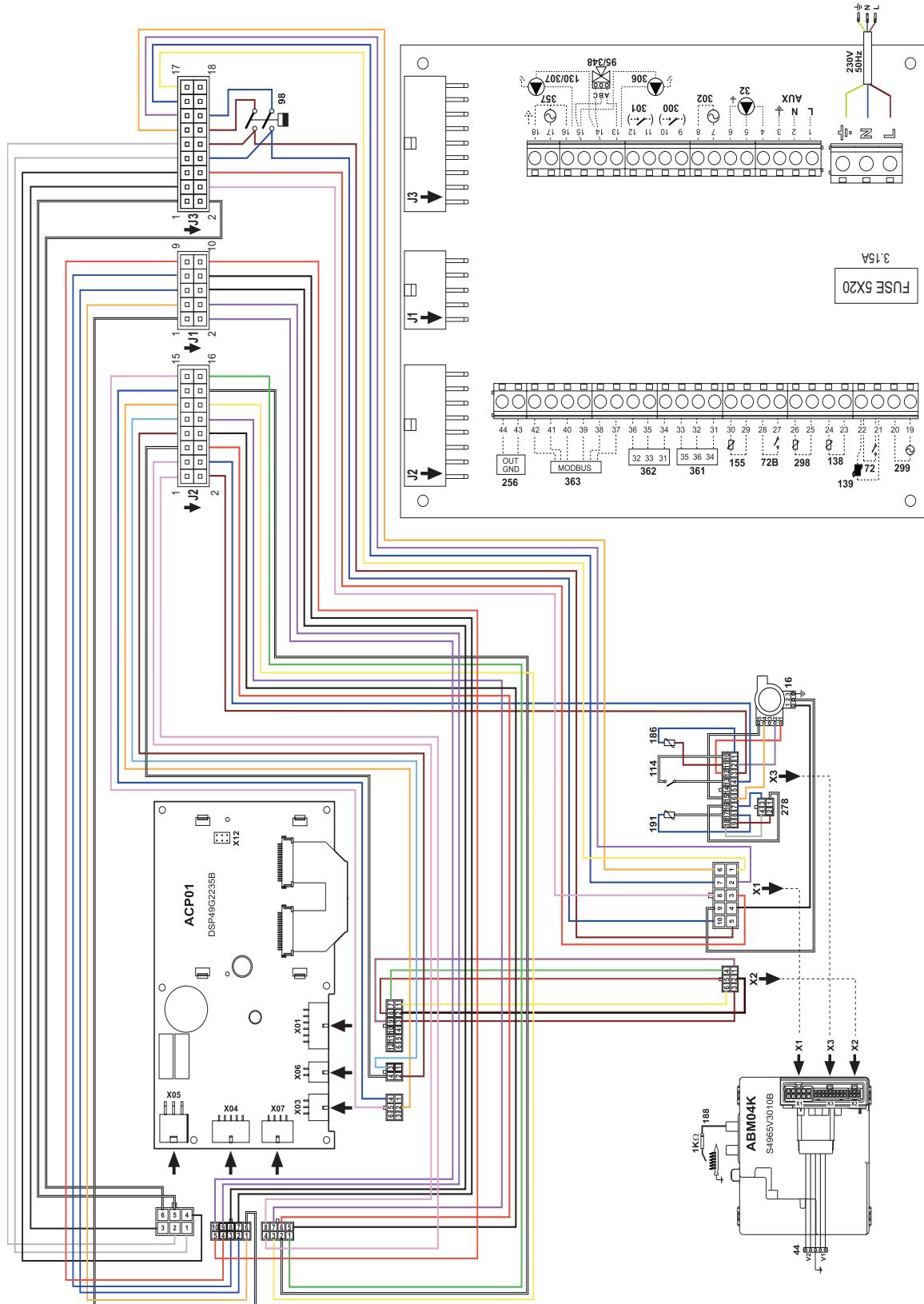
fig. 84 - Diagramma perdita di carico modelli 160, 220 e 320

A Portata -  $\text{m}^3/\text{h}$   
B  $\text{m} \text{H}_2\text{O}$



## 4.6 Schemi elettrici

**ATTENZIONE:** Prima di collegare il termostato ambiente o il cronocomando remoto, togliere il ponticello sulla morsettiera.



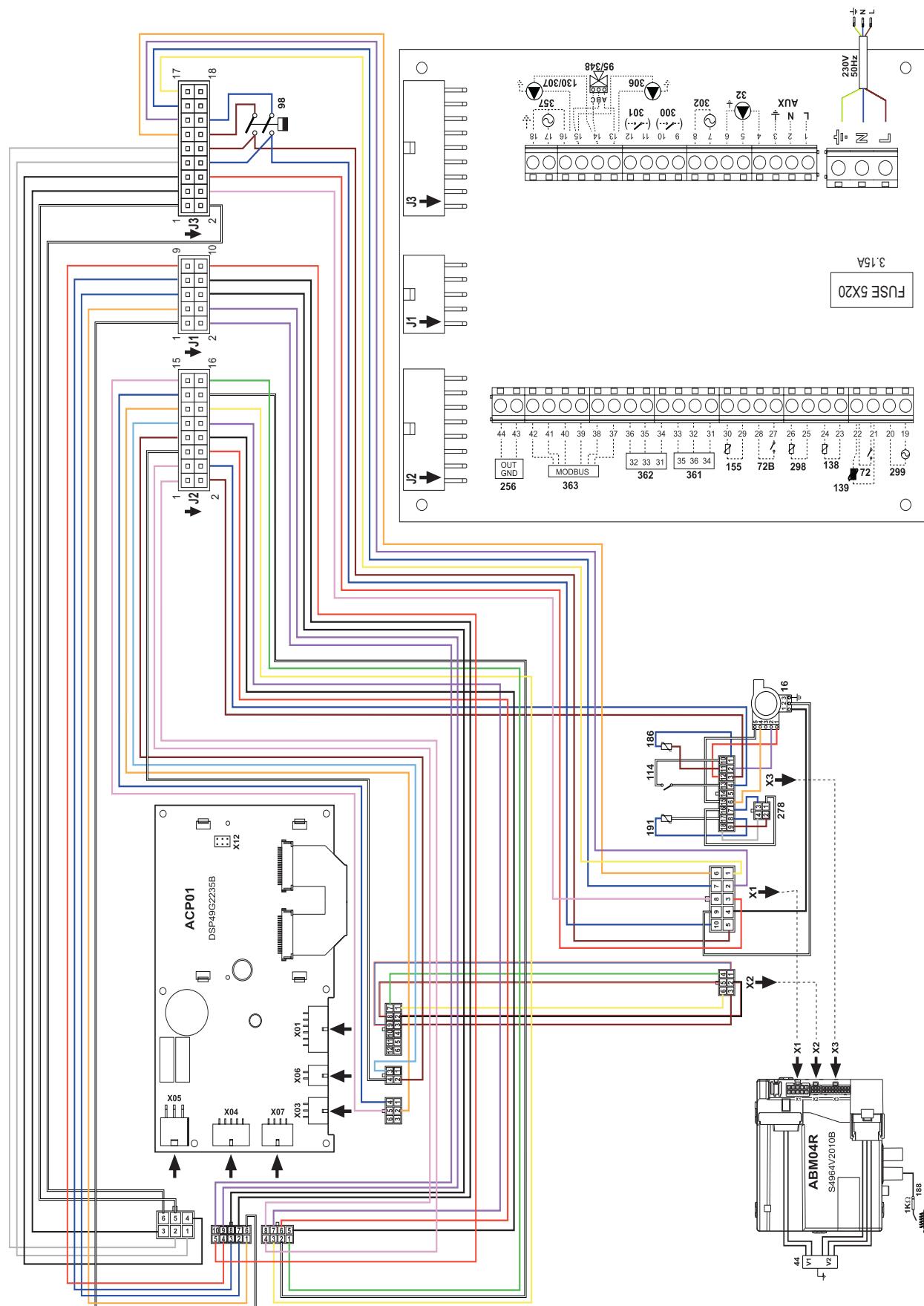


fig. 86 - Schema elettrico CLOVER 125 e 160

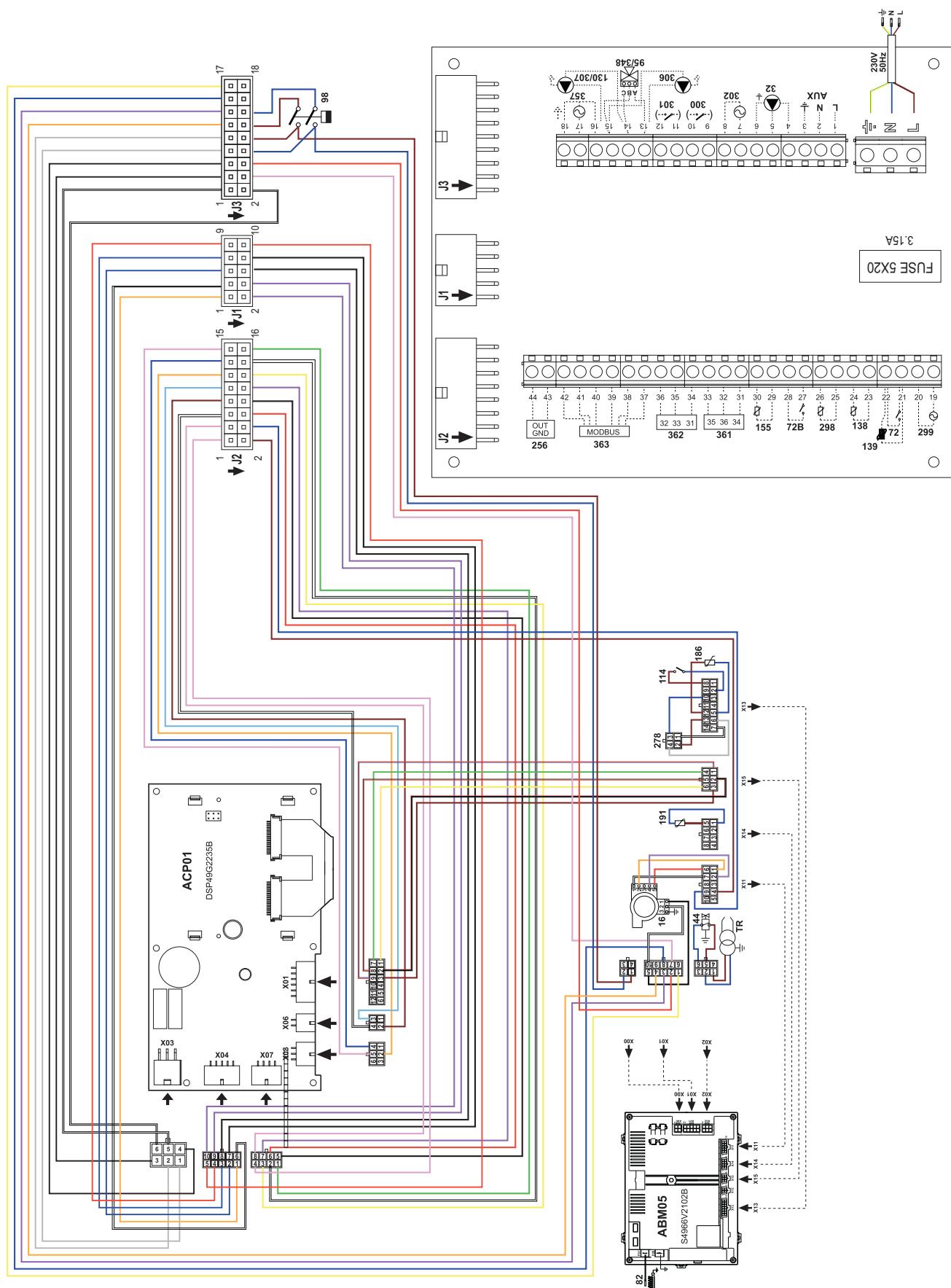


fig. 87 - Schema elettrico CLOVER 220/320

# Certificato di Garanzia

La presente garanzia convenzionale è valida per gli apparecchi  
**destinati alla commercializzazione, venduti ed installati sul solo territorio italiano**

La Direttiva Europea 99/44/CE e successive modifiche regolamenta taluni aspetti della vendita e delle garanzie dei beni di consumo e regolamenta il rapporto tra venditore finale e consumatore. La direttiva in oggetto prevede che in caso di difetto di conformità del prodotto, il consumatore ha diritto a rivalersi nei confronti del venditore finale per ottenerne il ripristino senza spese, per non conformità manifestatesi entro un periodo di 24 mesi dalla data di consegna del prodotto.

Ferrolì S.p.A., in qualità di Azienda produttrice e come tale richiamata nei successivi capitoli, pur non essendo venditore finale nei confronti del consumatore, intende comunque supportare le responsabilità del venditore finale con una propria Garanzia Convenzionale, fornita tramite la propria rete di Servizi di Assistenza Autorizzata in Italia alle condizioni riportate di seguito.

## Oggetto della Garanzia e Durata

L'oggetto della presente garanzia convenzionale consiste nell'impegno di ripristino della conformità del bene senza spese per il consumatore, alle condizioni qui di seguito specificate. L'Azienda produttrice garantisce dai difetti di fabbricazione e di funzionamento gli apparecchi venduti ai consumatori, per un periodo di 24 mesi dalla data di consegna, purché avvenuta entro 3 anni dalla data di fabbricazione del prodotto e documentata attraverso regolare documento di acquisto. La iniziale messa in servizio del prodotto deve essere effettuata a cura della società installatrice o di altra ditta in possesso dei previsti requisiti di legge.

Entro 30 giorni dalla messa in servizio il Cliente deve richiedere ad un Servizio di Assistenza Tecnica autorizzato Lamborghini Caloreclima l'intervento gratuito per la verifica iniziale del prodotto e la convalida, tramite registrazione, della garanzia convenzionale. Trascorsi 30 giorni dalla messa in servizio la presente Garanzia Convenzionale non sarà più attivabile.

## Modalità per far valere la presente Garanzia

In caso di guasto, il Cliente deve richiedere, entro il termine di decadenza di 30 giorni, l'intervento del Servizio Assistenza di zona Lamborghini Caloreclima autorizzato dall'Azienda produttrice. I nominativi dei Servizi di Assistenza Lamborghini Caloreclima autorizzati sono reperibili:

- attraverso il sito internet dell'Azienda produttrice: [www.lamborghinicalor.it](http://www.lamborghinicalor.it);
- attraverso il numero Servizio Clienti: 0532 359811

I Servizi Assistenza e/o l'Azienda produttrice potranno richiedere di visionare il documento fiscale d'acquisto e/o il modulo/ricevuta di avvenuta convalida della Garanzia Convenzionale timbrato e firmato da un Servizio Assistenza Autorizzato; conservare con cura tali documenti per tutta la durata della garanzia. I costi di intervento sono a carico dell'Azienda produttrice, fatte salve le esclusioni previste e riportate nel presente Certificato. Gli interventi in garanzia non modificano la data di decorrenza della garanzia e non prolungano la durata della stessa.

## Esclusioni

Sono esclusi dalla presente garanzia i difetti di conformità causati da:

- trasporto non effettuato a cura dell'azienda produttrice;
- anomalie o anomalie di qualsiasi genere nell'alimentazione degli impianti idraulici, elettrici, di erogazione del combustibile, di camini e/o scarichi;
- calcare, inadeguati trattamenti dell'acqua e/o trattamenti disincrostanti erroneamente effettuati;
- corrosioni causate da condensa o aggressività d'acqua;
- gelo, correnti vaganti e/o effetti dannosi di scariche atmosferiche;
- mancanza di dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche;
- trascuratezza, incapacità d'uso o manomissioni/modifiche effettuate da personale non autorizzato;
- cause di forza maggiore indipendenti dalla volontà e dal controllo dell'Azienda produttrice.

E' esclusa qualsiasi responsabilità dell'Azienda produttrice per danni diretti e/o indiretti, causati dal mancato rispetto delle prescrizioni riportate nel libretto di installazione, manutenzione ed uso che accompagna il prodotto, e dalla inosservanza della vigente normativa in tema di installazione e manutenzione dei prodotti.

## La presente Garanzia Convenzionale non sarà applicabile nel caso di:

- assenza del documento fiscale d'acquisto e/o del modulo/ricevuta di avvenuta convalida della Garanzia convenzionale timbrato e firmato dal Centro Assistenza Autorizzato;
- inosservanza delle istruzioni e delle avvertenze previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di utilizzo a corredo del prodotto;
- errata installazione o inosservanza delle prescrizioni di installazione, previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto;
- inosservanza di norme e/o disposizioni previste da leggi e/o regolamenti vigenti, in particolare per assenza o difetto di manutenzione periodica;
- interventi tecnici sulle parti guaste effettuati da soggetti estranei alla Rete di Assistenza Autorizzata dall'Azienda produttrice;
- impiego di parti di ricambio di qualità inferiore alle originali.

Non rientrano nella presente Garanzia Convenzionale la sostituzione delle parti soggette a normale usura di impiego (anodi, guarnizioni, manopole, lampade spia, resistenze elettriche, ecc..), le operazioni di pulizia e manutenzione ordinaria e le eventuali attività od operazioni per accedere al prodotto (smontaggio mobili o coperture, allestimento ponteggi, noleggio gru/cestelli, ecc..)

## Responsabilità

Il personale autorizzato dall'Azienda produttrice interviene a titolo di assistenza tecnica nei confronti del Cliente; l'installatore resta comunque l'unico responsabile dell'installazione che deve rispettare le prescrizioni di legge e le prescrizioni tecniche riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto. Le condizioni di Garanzia Convenzionale qui elencate sono le uniche offerte dall'Azienda produttrice. Nessun terzo è autorizzato a modificare i termini della presente garanzia né a rilasciarne altri verbali o scritti.

## Diritti di legge

La presente Garanzia Convenzionale si aggiunge e non pregiudica i diritti del consumatore previsti dalla direttiva 99/44/CEE (e successive modifiche), dal relativo decreto nazionale di attuazione D.Lgs. 06/09/2005 n.206 (e successive modifiche). Qualsiasi controversia relativa alla presente garanzia sarà devoluta alla competenza esclusiva del Tribunale di Verona.



**Lamborghini**  
CALORECLIMA

BRUCIATORI  
CALDAIE MURALI E TERRA A GAS  
GRUPPI TERMICI IN GHISA E IN ACCIAIO  
GENERATORI DI ARIA CALDA  
TRATTAMENTO ACQUA  
CONDIZIONAMENTO



*Lamborghini*  
CALORECLIMA

VIA RITONDA, 78/A  
37047 SAN BONIFACIO - VERONA - ITALIA

Fabbricato in Italia