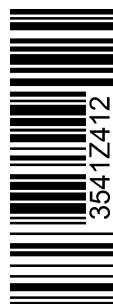




*Lamborghini*  
**CALORECLIMA**

**AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001**



cod. 3541Z412 – Rev 02 – 07/2025



**TITAN**

|    |                                                        |
|----|--------------------------------------------------------|
| IT | ISTRUZIONE PER L'USO L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE |
| EN | INSTRUCTIONS FOR USE, INSTALLATION AND MAINTENANCE     |



- 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 originali. 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.....                              | 9             |
| <br><b>2 Installazione .....</b>                  | <br><b>18</b> |
| 2.1 Disposizioni generali .....                   | 18            |
| 2.2 Luogo d'installazione.....                    | 18            |
| 2.3 Collegamenti idraulici .....                  | 20            |
| 2.4 Collegamento gas .....                        | 39            |
| 2.5 Collegamenti elettrici .....                  | 39            |
| 2.6 Collegamento camini.....                      | 41            |
| 2.7 Collegamento scarico condensa .....           | 43            |
| <br><b>3 Servizio e manutenzione .....</b>        | <br><b>44</b> |
| 3.1 Regolazioni.....                              | 44            |
| 3.2 Messa in servizio .....                       | 54            |
| 3.3 Manutenzione.....                             | 55            |
| 3.4 Risoluzione dei problemi .....                | 61            |
| <br><b>4 Caratteristiche e dati tecnici .....</b> | <br><b>63</b> |
| 4.1 Dimensioni e attacchi .....                   | 63            |
| 4.2 Componenti principali.....                    | 66            |
| 4.3 Circuito idraulico .....                      | 67            |
| 4.4 Tabella dati tecnici.....                     | 68            |
| 4.5 Tabelle ErP.....                              | 70            |
| 4.6 Diagrammi .....                               | 72            |
| 4.7 Schemi elettrici .....                        | 76            |





# 1. Istruzioni d'uso

## 1.1 Presentazione

Gentile cliente,

La ringraziamo di aver scelto **TITAN**, 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.

**TITAN** è un generatore termico per riscaldamento premiscelato a condensazione, ad altissimo rendimento e bassissime emissioni, funzionante a gas naturale o GPL. Ogni generatore TITAN è composto internamente da più moduli termici in alluminio tra loro indipendenti (da 2 a 8), collegati in parallelo e gestiti da un unico sistema di controllo a microprocessore. Ogni modulo termico interno a TITAN è dotato di proprio bruciatore modulante a premiscelazione e propria pompa di circolazione.

## 1.2 Pannello comandi

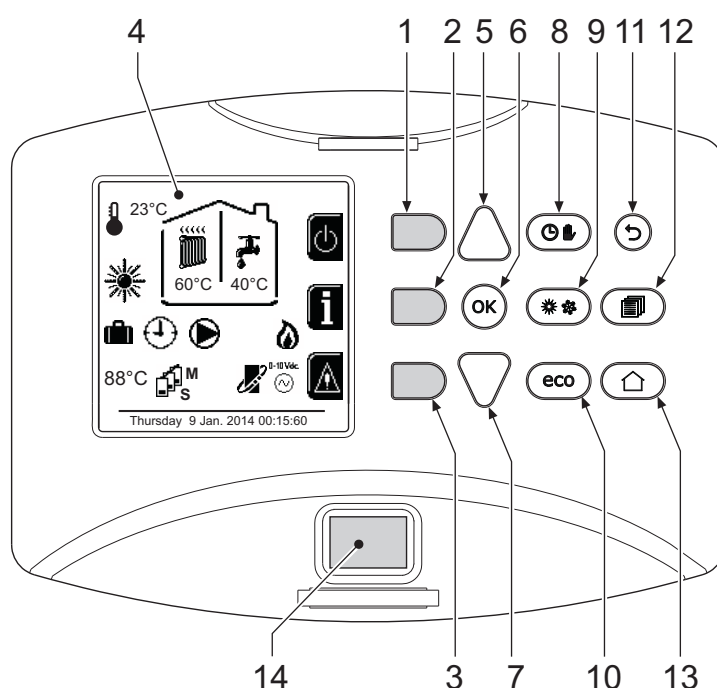


fig. 1 - Pannello di controllo

### Legenda

- |                                                               |                                                                   |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1 = Tasto contestuale 1                                       | 8 = Tasto funzionamento Automatico/Manuale riscaldamento/Sanitaio |
| 2 = Tasto contestuale 2                                       | 9 = Tasto selezione modalità Estate/Inverno                       |
| 3 = Tasto contestuale 3                                       | 10 = Tasto selezione modalità Economy/Confort/Copy                |
| 4 = Display a matrice di punti (esempio schermata principale) | 11 = Tasto uscita menù                                            |
| 5 = Tasto navigazione menù                                    | 12 = Tasto menù principale                                        |
| 6 = Tasto conferma/ingresso menù                              | 13 = Tasto Home (ritorno a schermata principale)                  |
| 7 = Tasto navigazione menù                                    | 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).

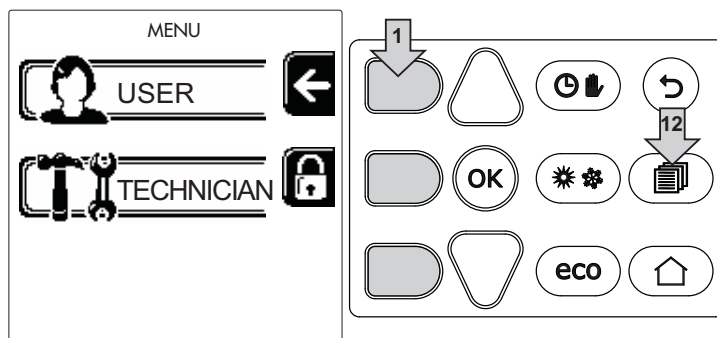


fig. 2

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                                                                                          |                                                                                                                |                                                                                                           |              |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| RISCALDAMENTO                                                                                        |                                                                                                                |                                                                                                           |              |              |
|                   |  Temp Regolazione           |                                                                                                           | Vedi fig. 14 |              |
|                                                                                                      |  Temp Regolazione Riduzione |                                                                                                           | Vedi fig. 15 |              |
|                                                                                                      |  Temperatura Scorrevole     |  Curva1                |              | Vedi fig. 30 |
|                                                                                                      |                                                                                                                |  Offset1               |              | Vedi fig. 31 |
|                                                                                                      |                                                                                                                |  Temp Esterna Risc Off |              | Vedi pag. 17 |
|                                                                                                      |                                                                                                                |  Curva2                |              | /            |
|                                                                                                      |                                                                                                                |  Offset2               |              | /            |
|  Programma Orario | Vedi "Programmazione orario" a pag. 10                                                                         |                                                                                                           |              |              |
| ACQUA CALDA SANITARIA                                                                                |                                                                                                                |                                                                                                           |              |              |
|                   |  Temp Regolazione           |                                                                                                           | Vedi fig. 16 |              |
|                                                                                                      |  Temp Regolazione Riduzione |                                                                                                           | Vedi fig. 17 |              |
|                                                                                                      |  Legionella                 | Vedi "Programmazione Legionella (con bollitore opzionale installato)" a pag. 13                           |              |              |
|                                                                                                      |  Programma Orario           | Vedi "Programmazione orario" a pag. 10                                                                    |              |              |
| FUNZIONE VACANZA                                                                                     |                                                                                                                |                                                                                                           |              |              |
|                   |                                                                                                                | Vedi "Funzione Vacanze" a pag. 14                                                                         |              |              |



| MANUTENZIONE |  |                         |                                          |
|--------------|--|-------------------------|------------------------------------------|
|              |  | Modalità Test           | Vedi pag. 47                             |
|              |  | Selezione Tipo Gas      | Vedi fig. 86                             |
|              |  | Modalità Test Cascata   | Vedi fig. 98                             |
|              |  | Informazione Service    | Vedi "Informazione Service" a pag. 14    |
|              |  | Data Intervento Service | Vedi "Data Intervento Service" a pag. 14 |
| IMPOSTAZIONI |  |                         |                                          |
|              |  | Lingua                  | Vedi fig. 9                              |
|              |  | Unità di Misura         | /                                        |
|              |  | Impostazione Data       | Vedi fig. 10                             |
|              |  | Impostazione Orario     | Vedi fig. 11                             |

### 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. 3).

Configurazione **"Solo riscaldamento/Doppio circolatore"**

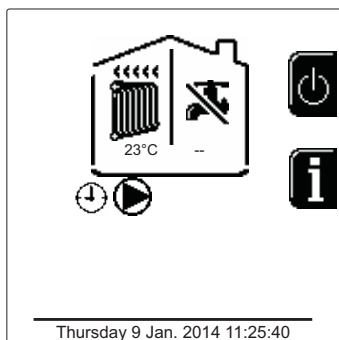


fig. 3

Configurazione **"Circolatore e valvola 3 vie"**

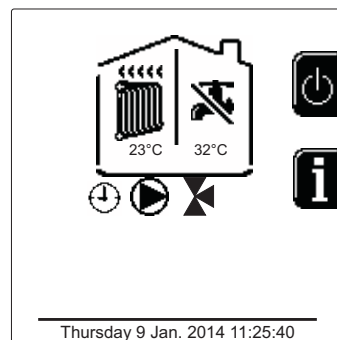


fig. 4

#### Sanitario (con bollitore opzionale installato)

La richiesta riscaldamento bollitore è indicata dall'attivazione della goccia sotto il rubinetto (fig. 5 e fig. 6).

Configurazione **"Doppio circolatore"**

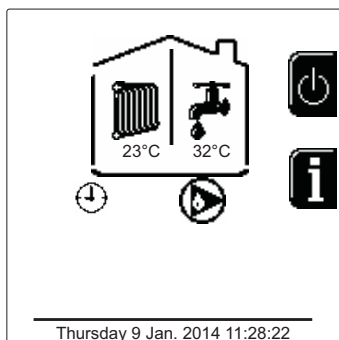


fig. 5

Configurazione **"Circolatore e valvola 3 vie"**

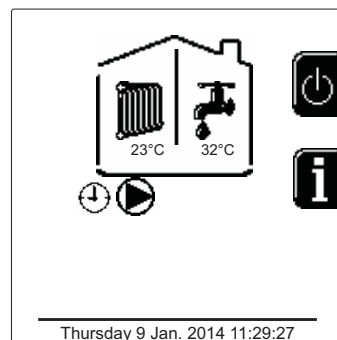


fig. 6

### 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).

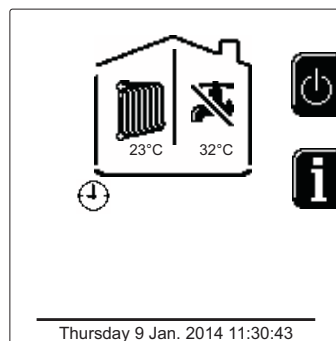


fig. 7 - Economy

### Informazioni

Dalla schermata principale (Home - particolare **A** di fig. 8), premere il tasto contestuale **2**. Si accede alla schermata per la scelta del modulo del quale si vogliono visualizzare le informazioni.

Selezionare il modulo attraverso i tasti 5 e 7 (particolare **B** e **C** di fig. 8) e quindi premere **OK**.

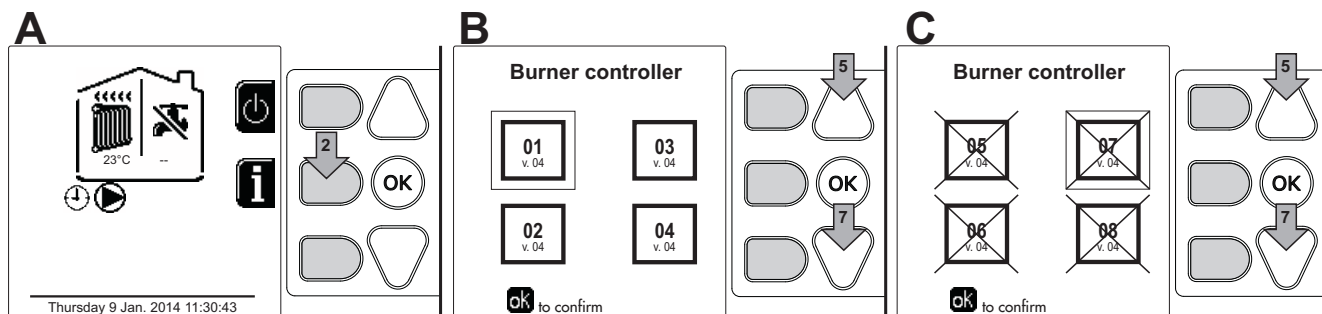


fig. 8

Successivamente utilizzare i tasti "Navigazione menù" per visualizzare i seguenti valori:

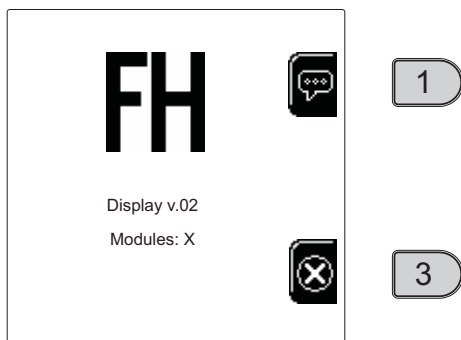
|    |                                       |                                                                                                                                                              |
|----|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Richiesta riscaldamento               | OT - Richiesta comando OpenTherm<br>TA - Richiesta termostato ambiente<br>0-10Vdc - Richiesta segnale 0-10Vdc<br>TA2 - Richiesta secondo termostato ambiente |
| 2  | Circolatore riscaldamento             | ON/OFF                                                                                                                                                       |
| 3  | Valvola 3 vie riscaldamento           | ON/OFF                                                                                                                                                       |
| 4  | Valvola 3 vie sanitario               | ON/OFF                                                                                                                                                       |
| 5  | Tempo attesa                          | ON/OFF                                                                                                                                                       |
| 6  | Protezione Delta T                    | ON/OFF                                                                                                                                                       |
| 7  | Supervisore di Fiamma                 | ON/OFF                                                                                                                                                       |
| 8  | Sensore riscaldamento 1 (Mandata)     | °C                                                                                                                                                           |
| 9  | Sensore riscaldamento 2 (Sicurezza)   | °C                                                                                                                                                           |
| 10 | Sensore Ritorno                       | °C                                                                                                                                                           |
| 11 | Sensore sanitario                     | °C                                                                                                                                                           |
| 12 | Sonda Esterna                         | °C                                                                                                                                                           |
| 13 | Sensore Fumi                          | °C                                                                                                                                                           |
| 14 | Sensore riscaldamento Cascata         | °C                                                                                                                                                           |
| 15 | Frequenza ventilatore                 | Hz                                                                                                                                                           |
| 16 | Carico Bruciatore                     | %                                                                                                                                                            |
| 17 | Pressione acqua impianto              | 1.4bar = ON, 0.0 bar = OFF                                                                                                                                   |
| 18 | Circolatore Modulante                 | % (non utilizzato)                                                                                                                                           |
| 19 | Circolatore Modulante Cascata         | % (non utilizzato)                                                                                                                                           |
| 20 | Corrente Ionizzazione                 | uA                                                                                                                                                           |
| 21 | Ingresso 0-10Vdc                      | Vdc                                                                                                                                                          |
| 22 | Temperatura regolazione riscaldamento | Setpoint (°C)                                                                                                                                                |
| 23 | Regolazione livello potenza 0-10Vdc   | Setpoint (%)                                                                                                                                                 |



## 1.3 Accensione e spegnimento

### Accensione caldaia

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



X = 2 - TITAN 120/TITAN 150  
X = 3 - TITAN 225  
X = 4 - TITAN 300  
X = 5 - TITAN 370  
X = 6 - TITAN 450  
X = 7 - TITAN 520  
X = 8 - TITAN 600

fig. 9 - Accensione caldaia (X indica il numero dei bruciatori)

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. 10 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.

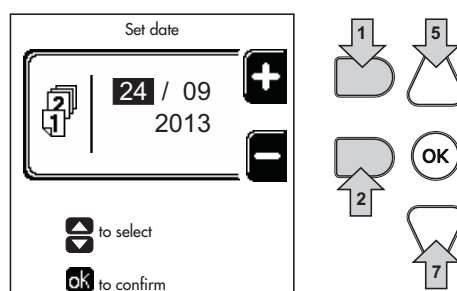


fig. 10 - Regolazione Data

Raggiungere la schermata visualizzata in fig. 11 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.

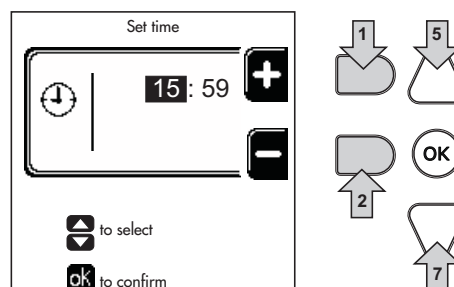


fig. 11 - Regolazione Orario

## Spegnimento caldaia

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

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.

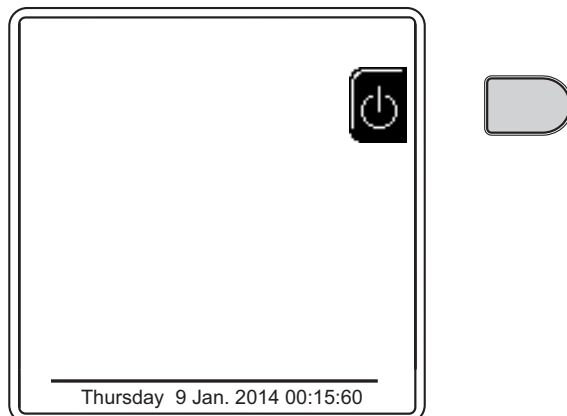


fig. 12 - Spegnimento caldaia



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.

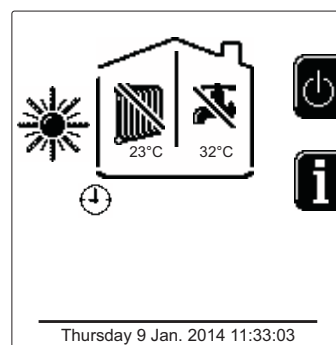


fig. 13 - Estate

### Regolazione temperatura riscaldamento

Accedere al menù "Temp Regolazione" per variare la temperatura da un minimo di 20 °C ad un massimo di 90 °C. Confermare con il tasto OK.



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

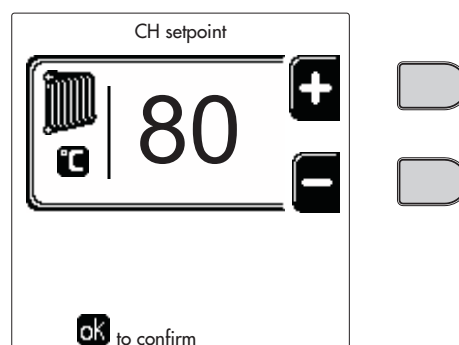


fig. 14



### 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.

 Questo parametro viene utilizzato solo se è attivata la programmazione oraria. Vedi sez. “Programmazione orario” a pag. 10

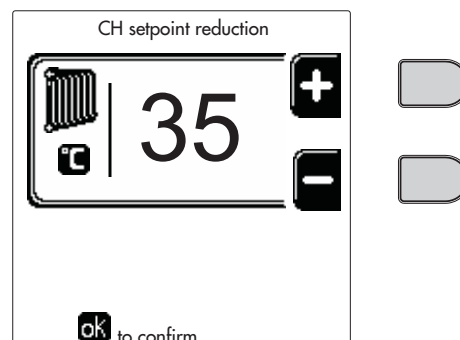


fig. 15

### Regolazione 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.

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

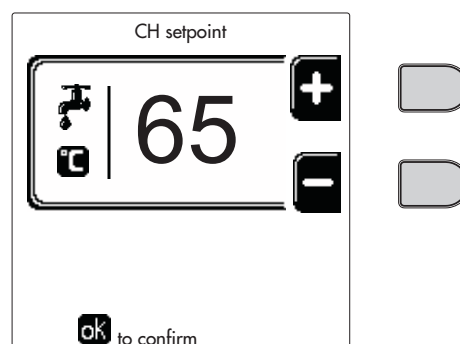


fig. 16

### 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. 10

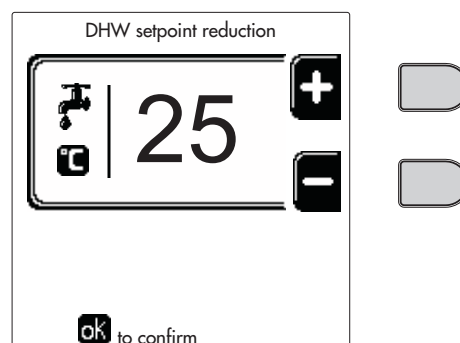


fig. 17

### 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. 18) o l'intervallo di giorni da programmare (fig. 19) e confermare con il tasto **OK**.

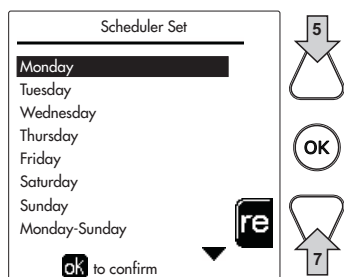


fig. 18

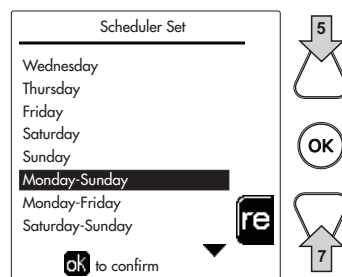


fig. 19

Il programma è di tipo settimanale: ciò significa che si possono impostare 6 fasce orarie indipendenti per ciascun giorno della settimana (fig. 20); 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. 14/fig. 16) impostata.
- **••**. 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. 15/fig. 17) alla Temperatura di Regolazione Riscaldamento/Sanitario (fig. 14/fig. 16) 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. 20).

Per prima cosa, impostare l'orario d'inizio della prima fascia oraria (fig. 20) tramite i tasti contestuali 1 e 2.

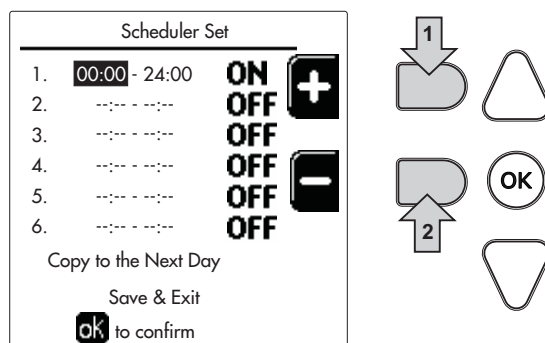


fig. 20

Premere il tasto di navigazione 7 per posizionarsi sull'orario di fine della prima fascia oraria (fig. 21) e impostarlo sul valore desiderato tramite i tasti contestuali 1 e 2.

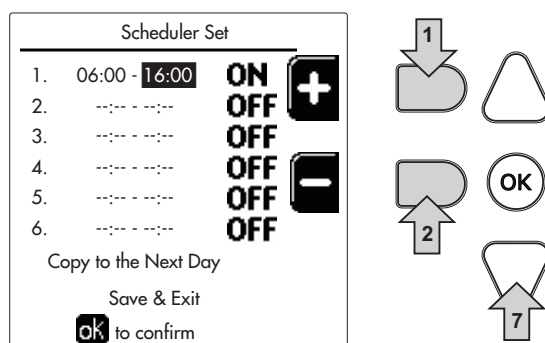


fig. 21



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. 22)

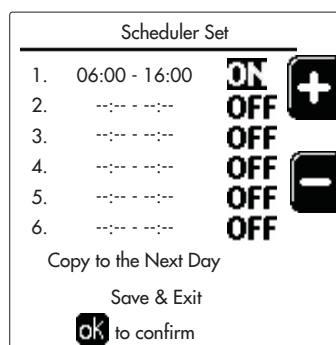


fig. 22

Successivamente, premere il tasto di navigazione 7 per impostare (se necessario) le successive fasce orarie (fig. 23, fig. 24 e fig. 25).

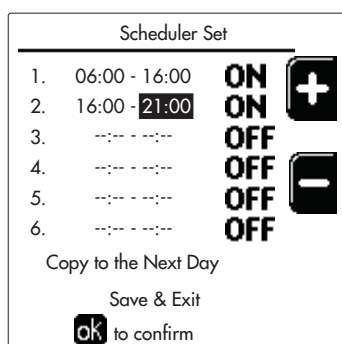


fig. 23

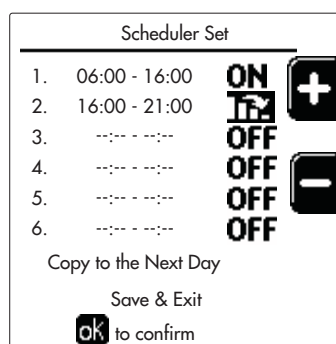


fig. 24

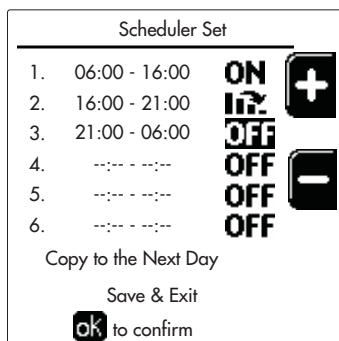


fig. 25

Quando il giorno è stato programmato, premere il tasto OK; automaticamente, la voce "Salva & esci" verrà selezionata (fig. 26). 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. 18) o l'intervallo di giorni da programmare (fig. 19). Si potrà quindi seguire la stessa procedura per completare il programma settimanale desiderato.

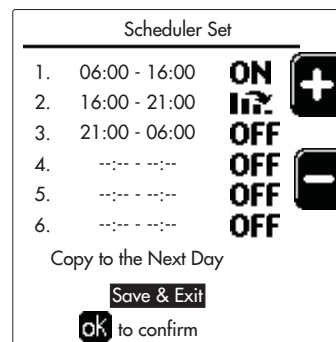


fig. 26

Se si desidera programmare allo stesso modo il giorno seguente, selezionare "Copia su giorno successivo" e premere OK per confermare (fig. 26).

 Per ripristinare il programma orario ai valori di fabbrica, premere il tasto **contestuale 3** nel menù **Programma Orario** (fig. 27) e confermare con **OK**.

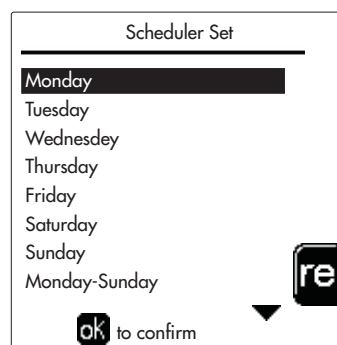


fig. 27

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

### Programmazione Legionella (con bollitore opzionale installato)

Per abilitare la **Funzione Antilegionella** è necessario impostare il parametro **P23**, all'interno del "MENÙ TECNICO, su **ON**.

Per programmare la funzione è necessario accedere al menù "**Legionella**" attraverso il percorso "MENÙ UTENTE ➡ "ACQUA CALDA SANITARIA" ➡ "Legionella".

In questo menù si possono settare le seguenti opzioni:

- **Giorno Antilegionella.** Definisce il giorno della settimana durante il quale verrà attivata la funzione. La funzione può essere attivata solamente una volta a settimana.
- **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.



### ATTENZIONE

- in modalità **ECO** la funzione **non è attiva**.
- La **Funzione Antilegionella** sarà attiva solamente se la caldaia è impostata in modalità "**Automatica**" () e solamente nelle fasce orarie impostate su **ON** oppure su "**Temperatura ridotta**" (). Diversamente, nelle fasce orarie impostate su **OFF**, la funzione, anche se impostata, non verrà attivata.
- Nella **modalità vacanza** () la **funzione Antilegionella** è attiva.
- Se la **Funzione Antilegionella** non viene eseguita correttamente, il display visualizza il messaggio mostrato in fig. 28. Anche in presenza di tale messaggio, la caldaia continuerà a funzionare correttamente.

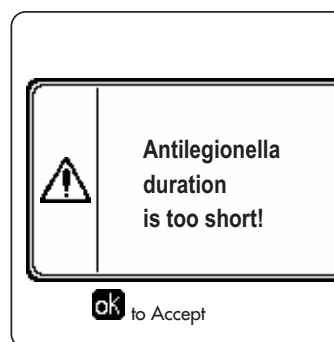


fig. 28 - Messaggio Funzione antilegionella non conclusa

 La temperatura impostata attraverso il menù "**Temp. Regolazione Antilegionella**" NON deve essere superiore alla massima temperatura di regolazione del sanitario impostata tramite il parametro **P19** all'interno del MENÙ TECNICO.

 Se nell'impianto viene installato un circolatore per la circolazione dell'acqua durante la **funzione antilegionella**, è necessario impostare il parametro **b08** a **1**. In questo modo il contatto tra morsetti **9-10** (rif. **300** - fig. 127) si chiude in corrispondenza dell'attivazione della 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).  
Restaranno 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.

### **Sequenza funzionamento moduli**

L'accensione dei moduli, che compongono l'apparecchio, viene organizzata in modo che il carico di lavoro sia suddiviso equamente tra i moduli stessi.

### **Accensione primo modulo**

Ad ogni nuova richiesta di calore (o dopo le 24 h di funzionamento continuo) il modulo che si accenderà per primo seguirà l'ordine progressivo di posizionamento.

### **Accensione/spegnimento dei moduli successivi**

L'accensione/spegnimento dei moduli, viene gestita in base alla seguente logica:

**Accensione nuovo modulo** - Se la media delle potenze termiche dei moduli accesi è maggiore di quella impostata in **P.07** e per un tempo maggiore di **P.05**, al fine di ottimizzare il funzionamento del sistema, verrà acceso il modulo successivo.

**Spegnimento modulo** - Se la media delle potenze termiche dei moduli accesi è minore di quella impostata in **P.08** e per un tempo maggiore di **P.06**, viene spento l'ultimo modulo che si era acceso.

## Slope (Rampa di salita) del singolo modulo

Dopo la pre-circolazione della pompa, si accende il bruciatore e il raggiungimento del set point da parte di ogni modulo avviene in modo graduale, seguendo un "Virtual setpoint".

Il punto di partenza è il massimo tra il valore della sonda di ritorno all'accensione, e il parametro **P03**.

La pendenza è determinata dal parametro **P02**.

Il Virtual Setpoint intercetterà poi lo **User Setpoint**, o **Control setpoint** nel caso di compensazione ambiente.

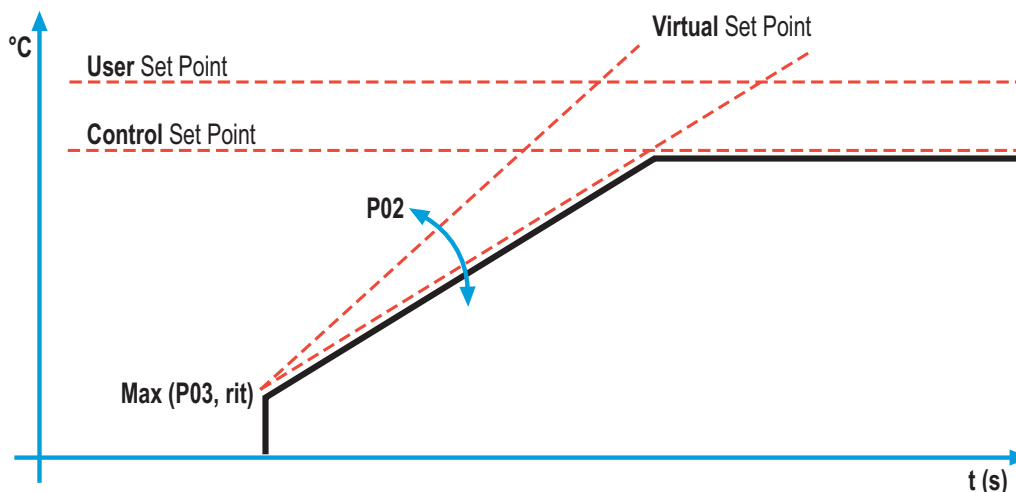


fig. 29 - Rampa di salita (slope)

## Possibili casistiche

### - Senza sonda di cascata

La potenza termica del modulo dipende dalla differenza tra la sonda di mandata (del modulo) e dal virtual set point.

### - Con sonda di cascata

La potenza del modulo dipende dalla differenza tra la sonda di cascata (della caldaia) e dal Virtual setpoint.

In questo caso la sonda di mandata viene utilizzata per monitorare la sovratemperatura del singolo modulo e per limitare la potenza nel caso di intervento per la protezione dello scambiatore (**P26**).



### 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. Scegliere la curva desiderata, da 1 a 10, secondo la caratteristica (fig. 32) attraverso il parametro "**Curva1**", confermare con il tasto OK.

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

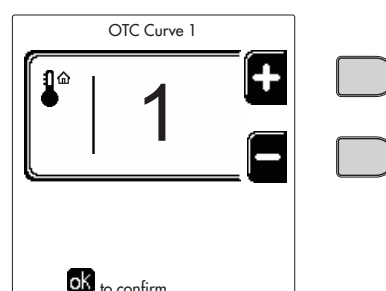


fig. 30 - Curva di compensazione

Regolare lo spostamento parallelo delle curve da 20 a 60 °C (fig. 33), attraverso il parametro "**Offset1**" e confermare con il tasto OK.

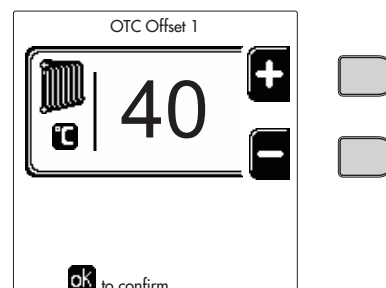


fig. 31 - Spostamento parallelo delle curve

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.

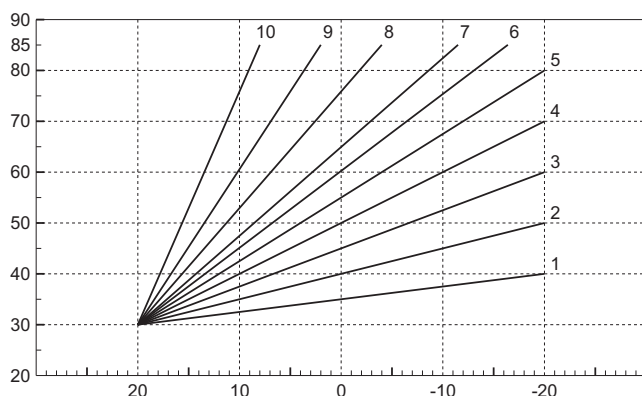


fig. 32 - Curve di compensazione

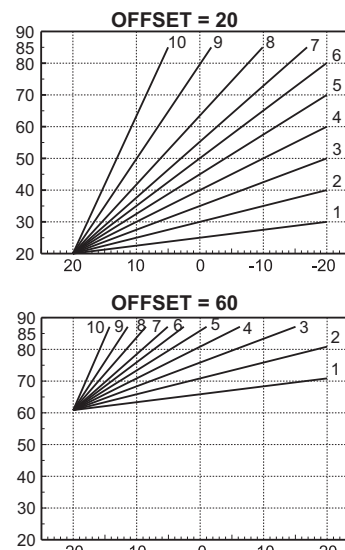


fig. 33 - Spostamento parallelo delle curve di compensazione

### 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**

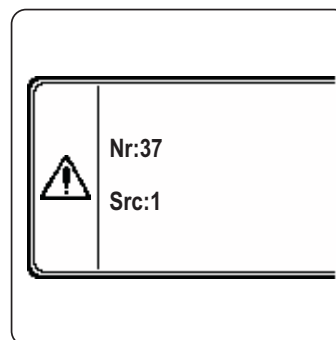
|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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. 34).



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



**fig. 34 - Anomalia pressione impianto insufficiente Modulo 1**



## 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.

### 2.2 Luogo d'installazione

#### Movimentazione

La caldaia viene consegnata con i piedini completamente in appoggio e può essere sollevata, in queste condizioni, con un carrello elevatore con la distanza tra le forche non inferiore a 650 mm (vedi fig. 35).

**NOTA:** Nei modelli 120 e 150, poiché i componenti interni sono decentrati, è necessario posizionare le forche in modo da garantire la massima stabilità del carico (vedi fig. 36).

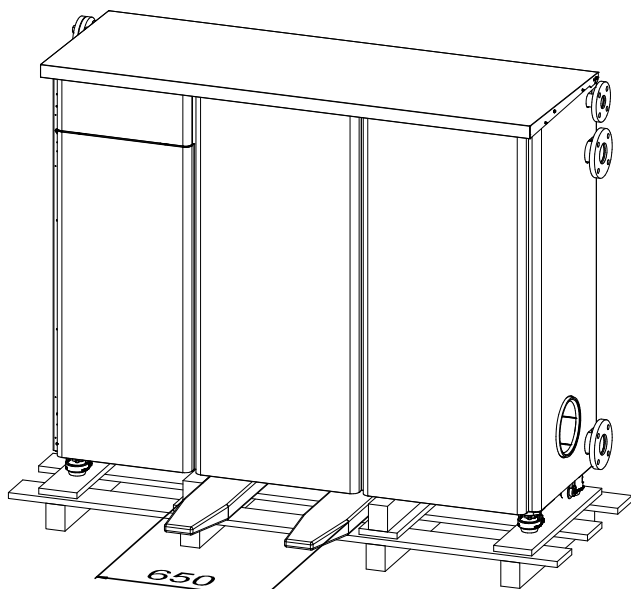


fig. 35

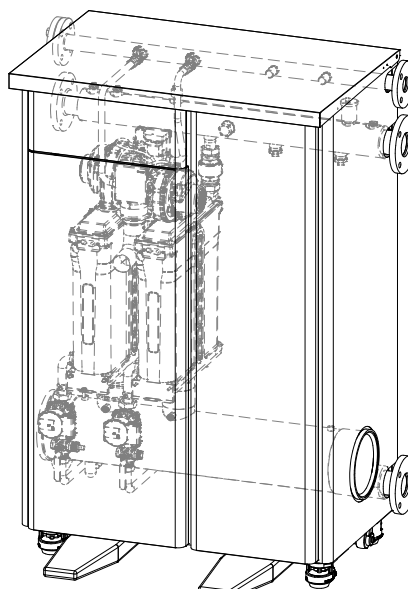


fig. 36

Una volta a terra, è possibile movimentare la caldaia su ruote facendo rientrare i piedini utilizzando una chiave a forchetta del 19 e agendo sul dado posizionato sotto la ghiera (fig. 37).

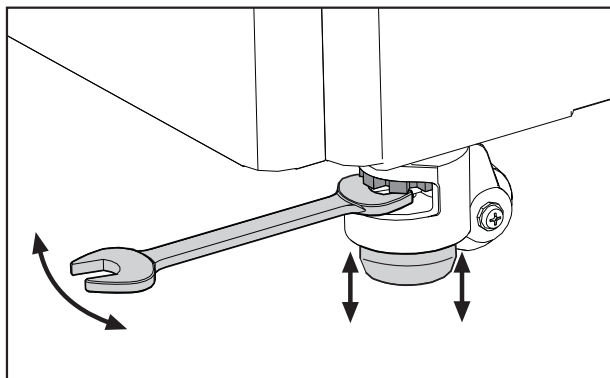


fig. 37



Dopo aver posizionato la caldaia, riportare i piedini in appoggio.

## Posizionamento

Il generatore può essere **installato all'interno in appositi locali** con aperture di aerazione verso l'esterno, secondo quanto prescritto dalle norme vigenti. Può essere **installato anche all'esterno**, senza alcuna protezione dagli agenti atmosferici (fino a una temperatura di  $-5^{\circ}\text{C}$ ).

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. Per il posizionamento, lasciare sufficiente spazio attorno all'apparecchio per le normali operazioni di manutenzione (vedi fig. 38).

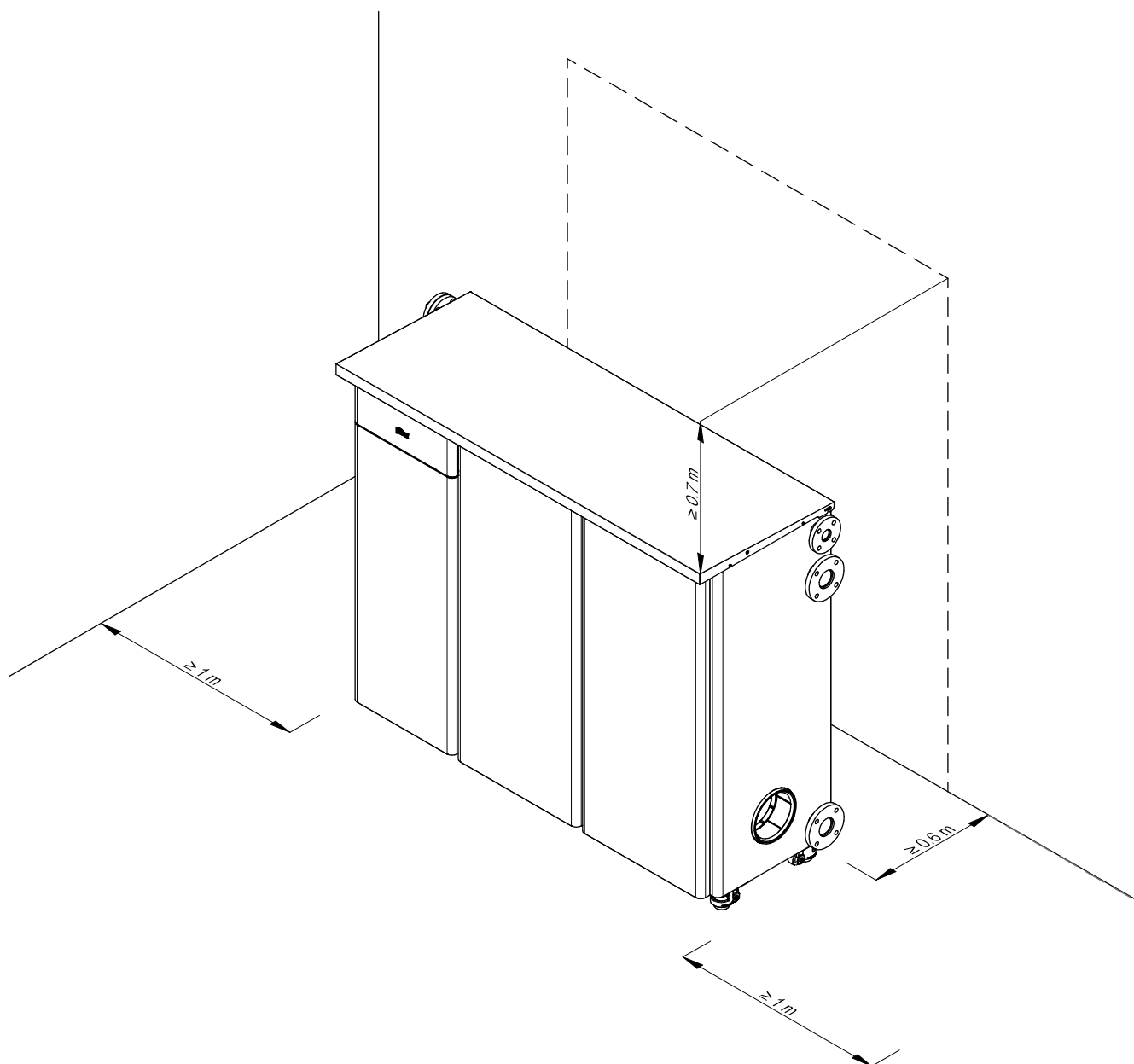


fig. 38 - Posizionamento con distanze da rispettare



## 2.3 Collegamenti idraulici

Per un corretto funzionamento dell'apparecchio è necessario installare un separatore idraulico o uno scambiatore a piastre tra apparecchio e impianto come indicato in fig. 39.

Nell'anello idraulico generatore (1) non va utilizzata una pompa esterna all'apparecchio, in quanto la circolazione del fluido termovettore nell'anello (1) è assicurata dai circolatori interni all'apparecchio e gestita dal suo sistema di controllo. Deve essere prevista una pompa esterna, adeguatamente dimensionata, per la sola circolazione nell'anello idraulico impianto (2).

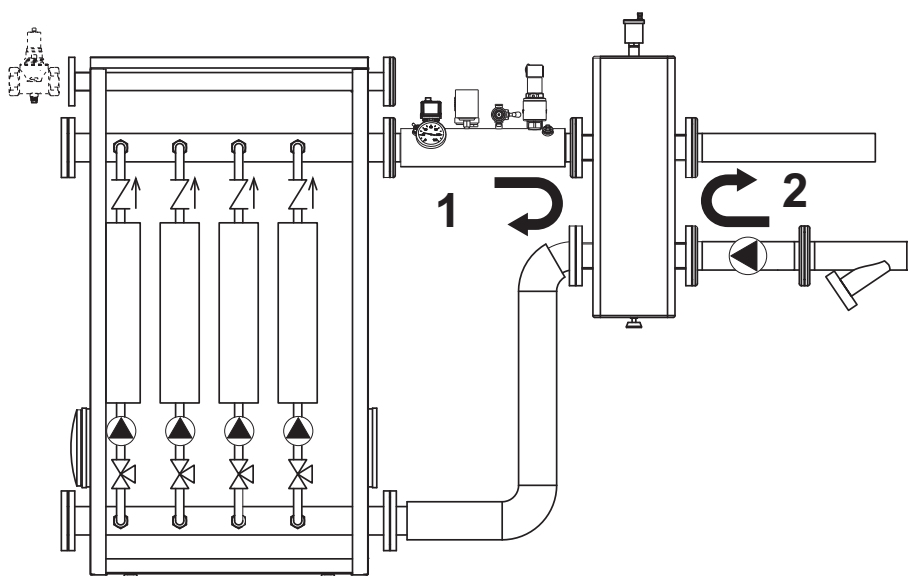


fig. 39

 **I circolatori interni dell'apparecchio sono dimensionati per la sola circolazione nell'anello idraulico generatore, non possono essere utilizzati per la circolazione diretta in impianti privi di separatore idraulico.**

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 corredato di tutti i componenti per un corretto e regolare funzionamento. In particolare, prevedere tutti i dispositivi di protezione e sicurezza prescritti dalle norme vigenti. Essi devono essere installati sulla tubazione di mandata del circuito di acqua calda, a monte del separatore idraulico, entro una distanza non superiore a 0,5 m, 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.**



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 sovrappressione 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 fig. 40.

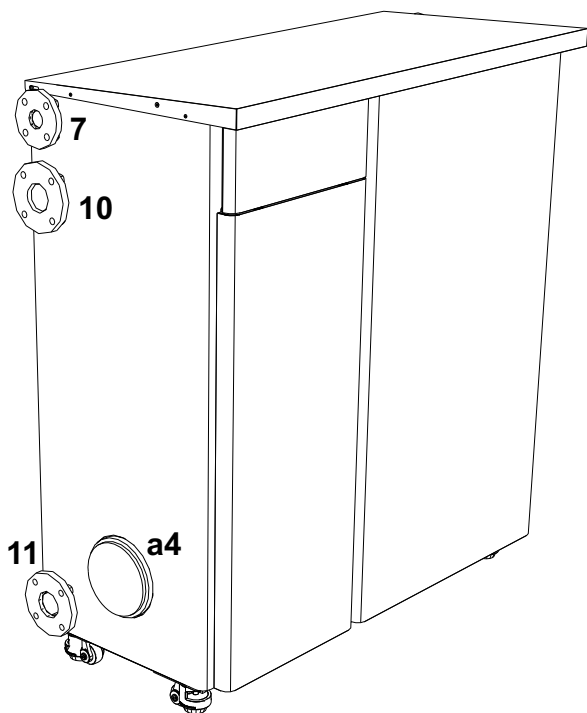


fig. 40

**Tabella 2 - DIMENSIONE ATTACCHI**

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| 10 - Mandata impianto | DN65 flangiato |
| 11 - Ritorno impianto | DN65 flangiato |
| 7 - Ingresso gas      | DN40 flangiato |
| a4 - Attacco camino   | Ø200           |

### Installazione accessori

Le caldaie **TITAN** sono predisposte per i collegamenti sul lato destro, lato sinistro oppure soluzioni miste.

A seconda del lato scelto, alcuni accessori dovranno essere posizionati adeguatamente.

NOTA: Il tubetto della valvola di sfiato 1, deve essere collegato al sifone 6 (fig. 41)

### **Legenda fig. 42, fig. 43, fig. 44 e fig. 45**

- 1 - Valvola di sfiato
- 2a - Sonda di cascata
- 2b - Pozzetto porta sonda di cascata
- 3 - Tappo
- 4 - Flangia cieca
- 5 - Sensore fumi
- 6 - Sifone
- 7 - Tappo
- 8 - Cappuccio
- 9 - Tappo

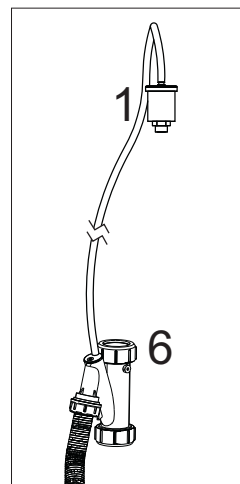


fig. 41

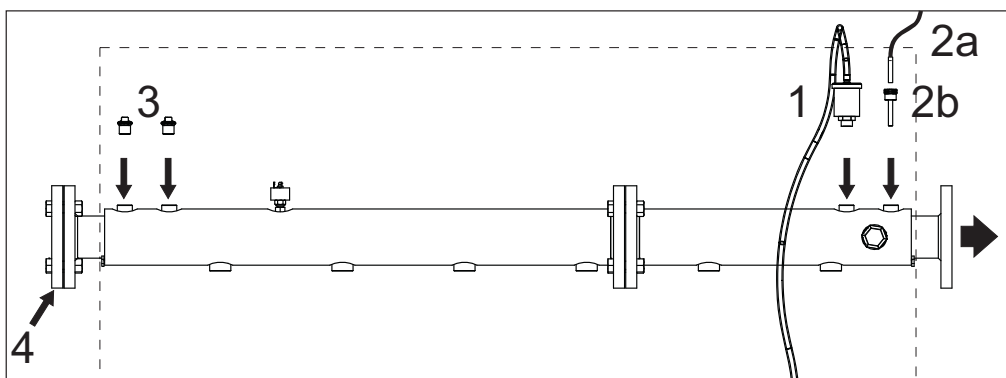


fig. 42 - Mandata a destra

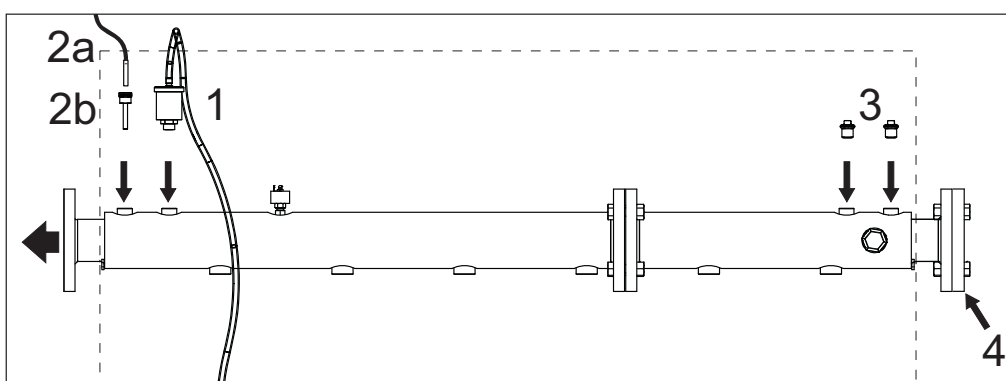


fig. 43 - Mandata a sinistra

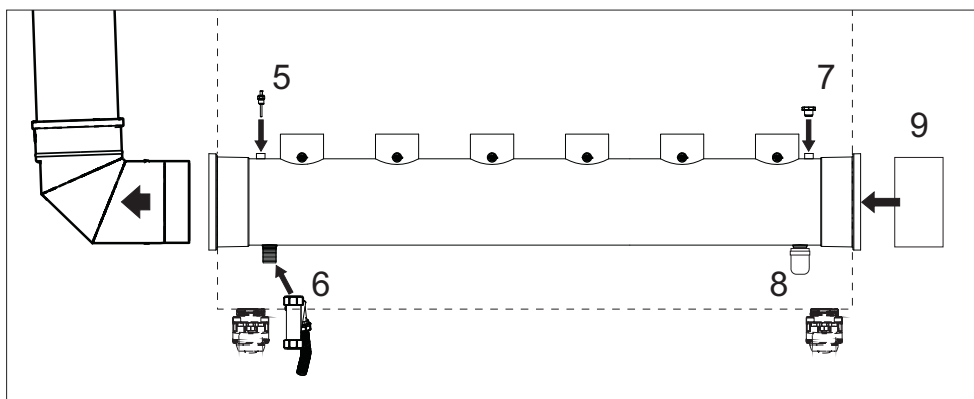


fig. 44 - Uscita fumi a sinistra

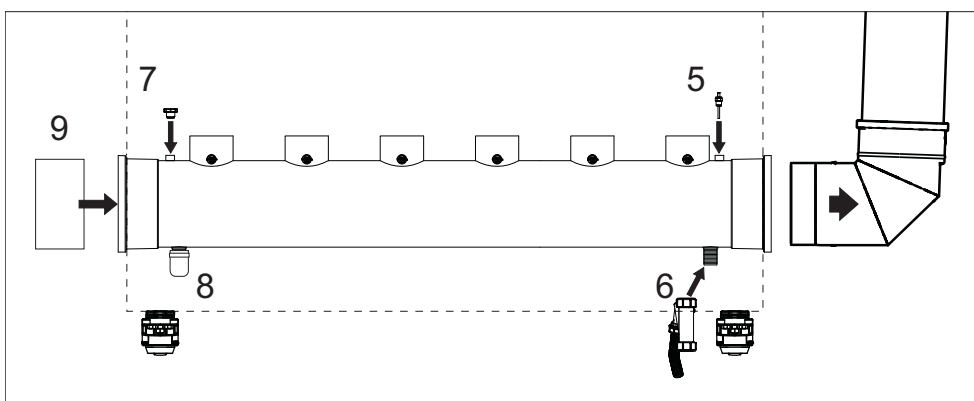


fig. 45 - Uscita fumi a destra

## Caratteristiche dell'acqua impianto

Prima di procedere all'installazione del generatore TITAN, 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 **TITAN** 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 antidiffusione 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 innescino 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 microbiche.

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, oltreché 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.

|                                      | IMPIANTO ESISTENTE | IMPIANTO NUOVO |
|--------------------------------------|--------------------|----------------|
| PARAMETRO ACQUA                      |                    |                |
| 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 difforni 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 oltreché 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 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>LIFE PLUS/B - MOLY - MOLY K</b>                                                | Inibitore di corrosione a base Molibdeno            | X100                               |
| <b>LIFE DUE</b>                                                                   | Riduzione del rumore/antincrostante di mantenimento | X200                               |
| <b>BIO KILL</b>                                                                   | Antialga biocida                                    | X700                               |
| <b>PROGLI</b>                                                                     | Protezione propilenica dal gelo                     | X500                               |
| <b>Possono essere utilizzati prodotti con caratteristiche equivalenti</b>         |                                                     |                                    |

#### Funzione antigelo

L'apparecchio è equipaggiato di una **funzione antigelo** che attiva la caldaia in modo riscaldamento quando è soddisfatta una delle seguenti condizioni:

- La temperatura dell'acqua di mandata è  $< 5^{\circ}\text{C}$ .
- La temperatura dell'acqua di mandata è  $< 15^{\circ}\text{C}$  e quella di ritorno  $< 5^{\circ}\text{C}$ .
- La temperatura di cascata (se il parametro **P.02** = 1 oppure 2) è  $< 5^{\circ}\text{C}$  e la mandata  $< 30^{\circ}\text{C}$ .

La funzione termina quando la temperatura dell'acqua di mandata o quella di cascata supera i  $15^{\circ}\text{C}$ .

La funzione non è attiva 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.

#### AVVERTENZA

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.**

## 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).

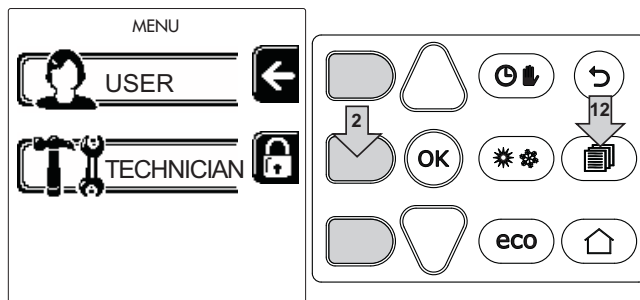


fig. 46

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

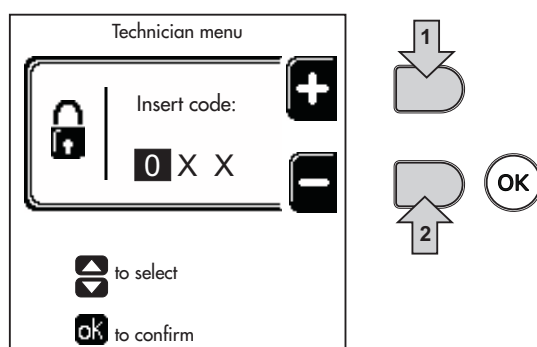


fig. 47

Accedere al Menù Parametri attraverso la pressione del tasto OK.

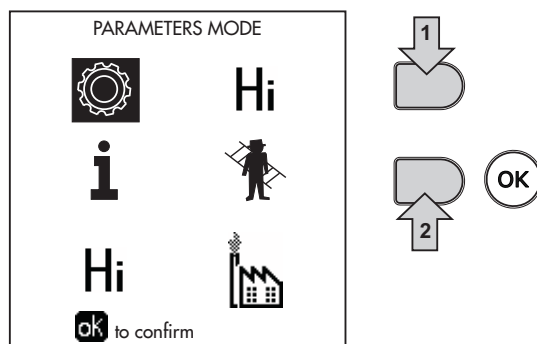


fig. 48

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

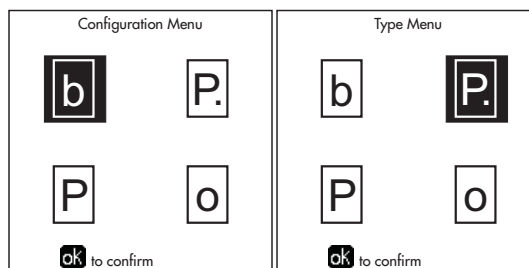


fig. 49



## Esempio 1 - Un circuito riscaldamento diretto con regolatore 0-10 Vdc

### - Schema di principio

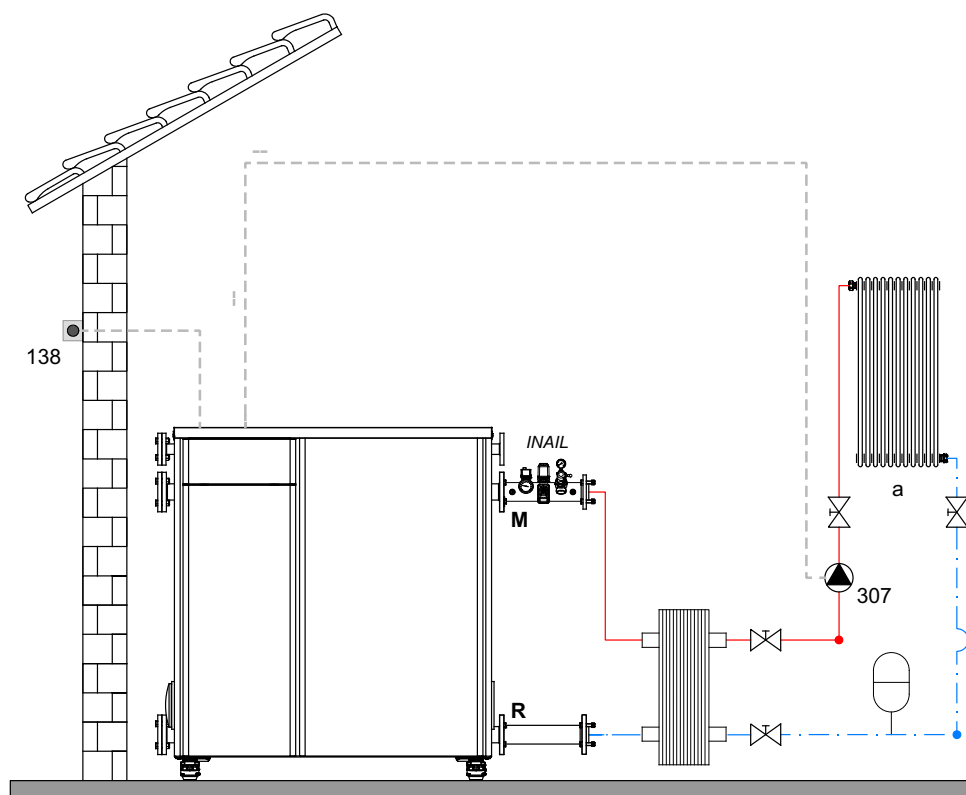


fig. 50

### - 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.

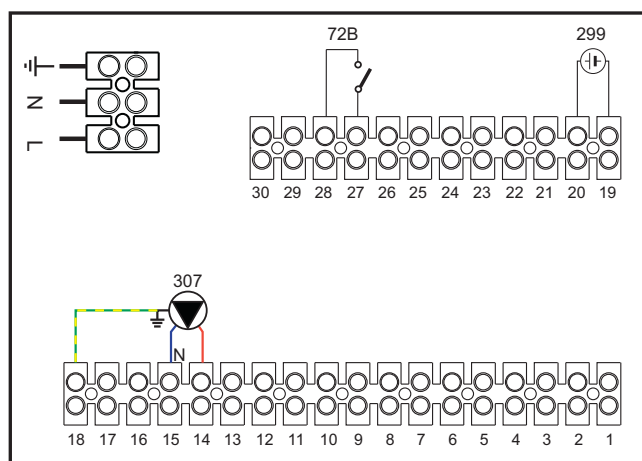


fig. 51

### Legenda (fig. 55 e fig. 56)

- 72b** Termostato ambiente 2a zona (diretta)
- 138** Sonda esterna
- 299** Ingresso 0-10 Vdc
- 307** Circolatore 1a zona (diretta)
- a** 1a zona (diretta)
- M** Mandata
- R** Ritorno

**INAIL** Tronchetto sicurezze INAIL  
(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 **2** (controllo in temperatura) o **3** (controllo in potenza).

Modificare poi i relativi parametri da **P.12** fino a **P.16** (controllo in temperatura) oppure da **P.17** fino a **P.21** (controllo in potenza) in base ai seguenti grafici.

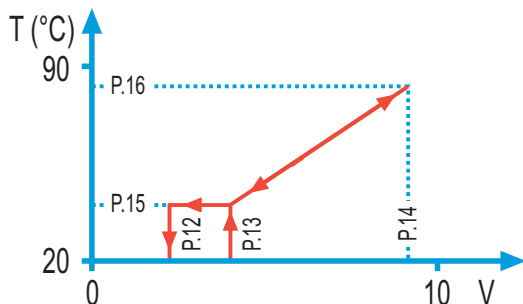


fig. 52 - Controllo in temperatura

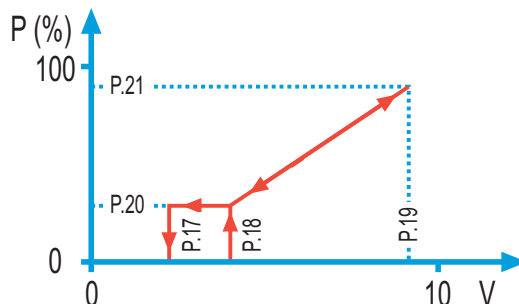


fig. 53 - Controllo in potenza

### - Funzionalità opzionali

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

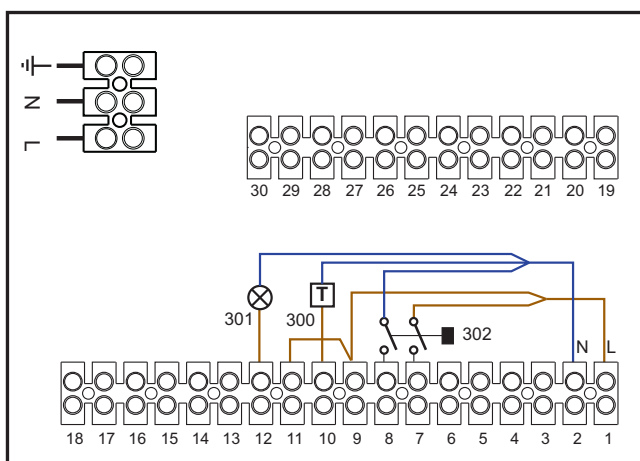


fig. 54

#### Legenda

- 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



## Esempio 2 - Due circuiti riscaldamento diretti

### - Schema di principio

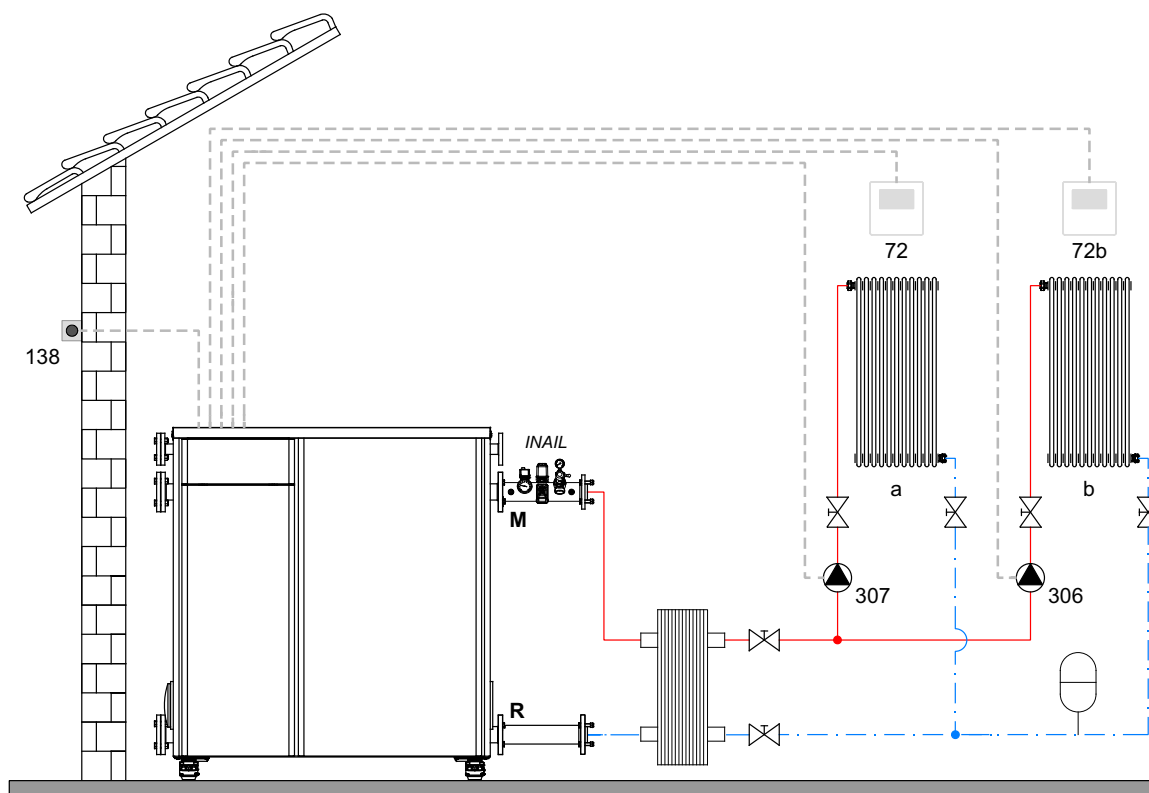


fig. 55

### - 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.

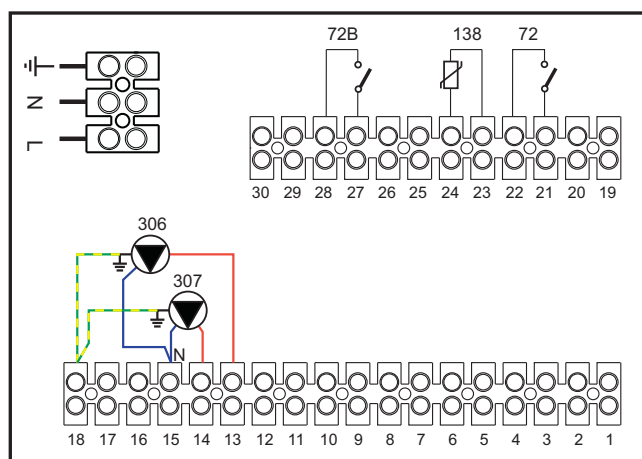


fig. 56

### Legenda (fig. 55 e fig. 56)

- 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

**INAIL** Tronchetto sicurezze INAIL  
(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**.

## - Funzionalità opzionali

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

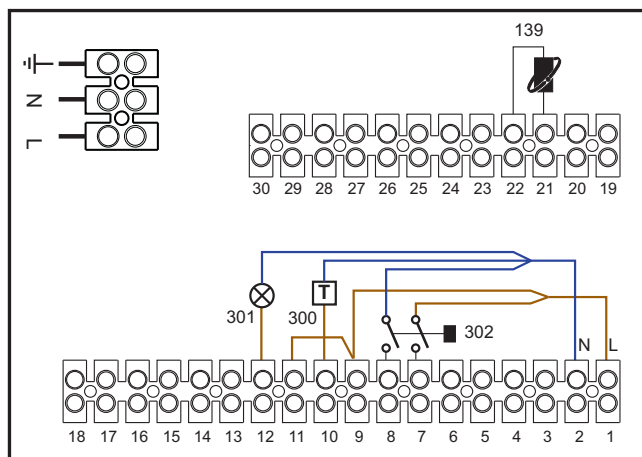


fig. 57

## 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 contaore 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





### Esempio 3 - Un circuito riscaldamento diretto ed un circuito sanitario con circolatore

#### - Schema di principio

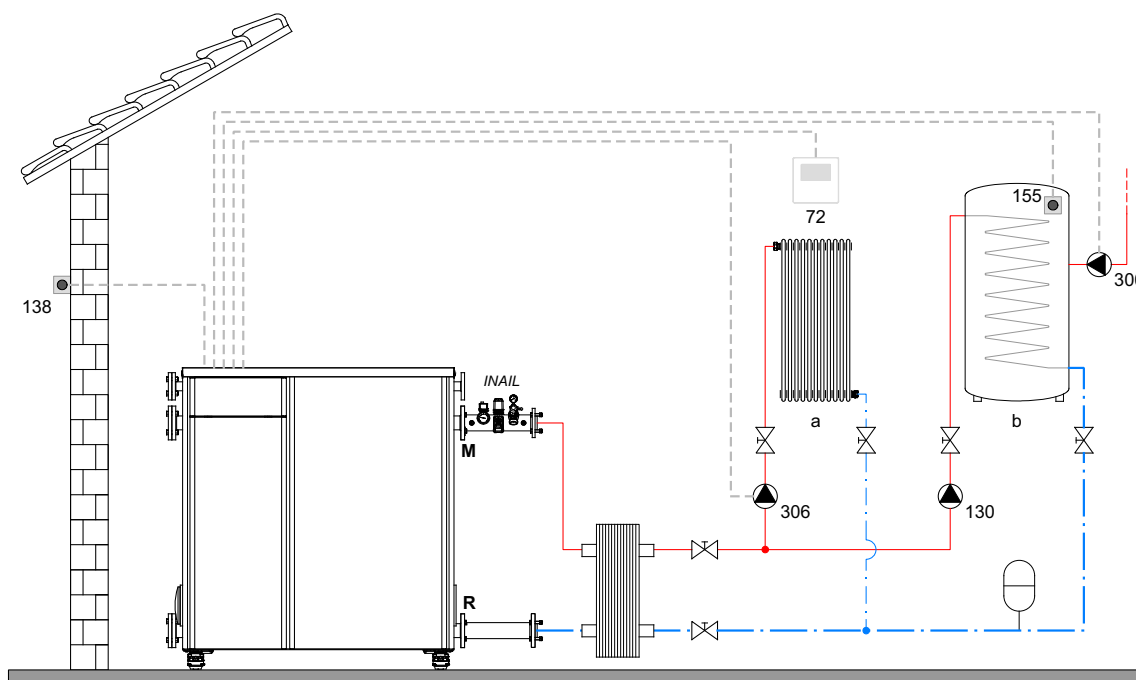


fig. 58

#### - 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.

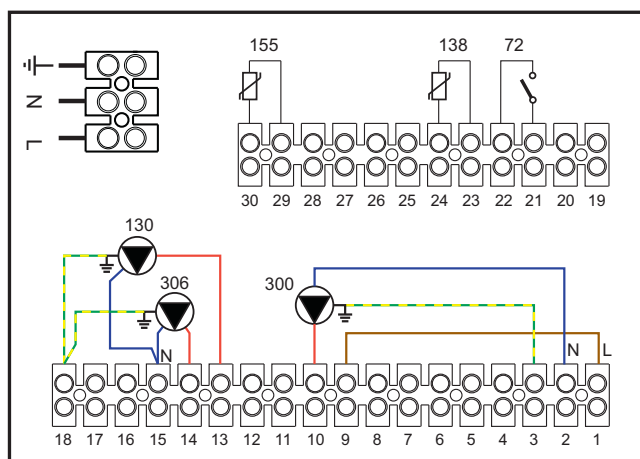


fig. 59

#### Legenda (fig. 58 e fig. 59)

- 72** Termostato ambiente 1a zona (diretta)
- 130** Circolatore bollitore
- 138** Sonda esterna
- 155** Sonda bollitore
- 300** Circolatore antilegionella
- 306** Circolatore 1a zona (diretta)
- a** 1a zona (diretta)
- b** Circuito bollitore
- M** Mandata
- R** Ritorno

**INAIL** Tronchetto sicurezze INAIL  
(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 Parametri - Configurazione”

Verificare/Modificare parametro **b02** del “Menù Parametri Trasparenti” a **2**.

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

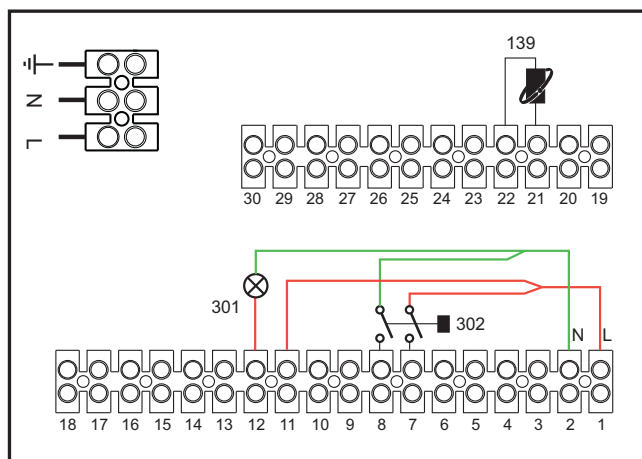


fig. 60

## 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





#### Esempio 4 - 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.

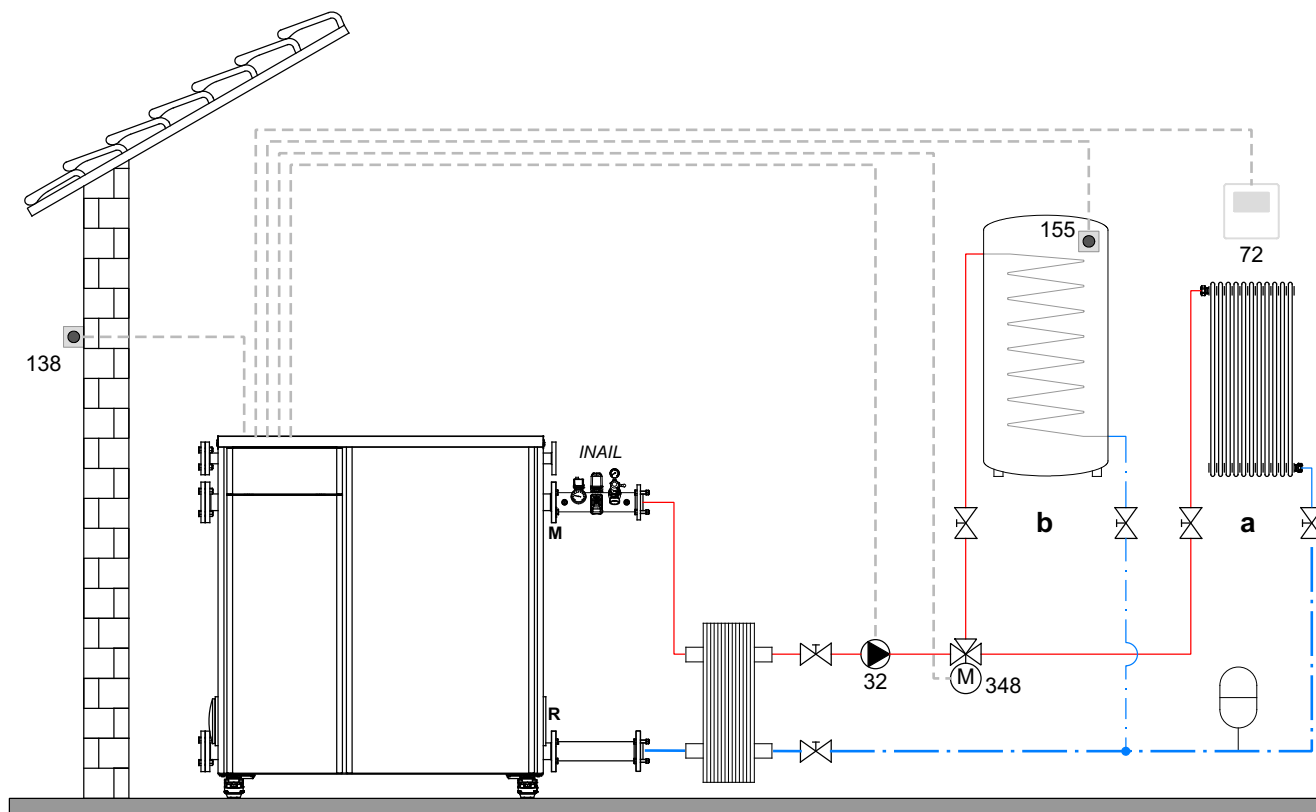


fig. 61



**Attenzione che con questa soluzione di gestione della pompa secondaria si perde la possibilità della gestione della pompa anti-legionella, avendo gli stessi collegamenti elettrici del circolatore 32.**

##### Legenda (fig. 61 e fig. 62)

- 32** Circolatore riscaldamento
- 72** Termostato ambiente 1a zona (diretta)
- 138** Sonda esterna
- 155** Sonda bollitore
- 348** Valvola a 3 vie (a tre fili)
  - A = FASE APERTURA
  - B = NEUTRO
  - C = FASE CHIUSURA
- a** 1a zona (diretta)

- b** Circuito bollitore
- M** Mandata
- R** Ritorno
- K1/K2** Bobina a 230Vac e potenza nominale <2,2VA  
1 scambio con Tensione nominale 230Vac e corrente nominale >=8A
- INAIL** Tronchetto sicurezze INAIL  
(Quando richiesti. Non forniti)

### - 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.



**Per evitare danneggiamenti alla scheda, è consigliato l'uso di relè esterni per il pilotaggio della valvola a 3 vie, come da indicazione di fig. 62.**

**Per permettere una adeguata post circolazione impianto è consigliato l'uso di un relè con ritardo programmabile alla disinserzione (Es: Finder 80.41).**

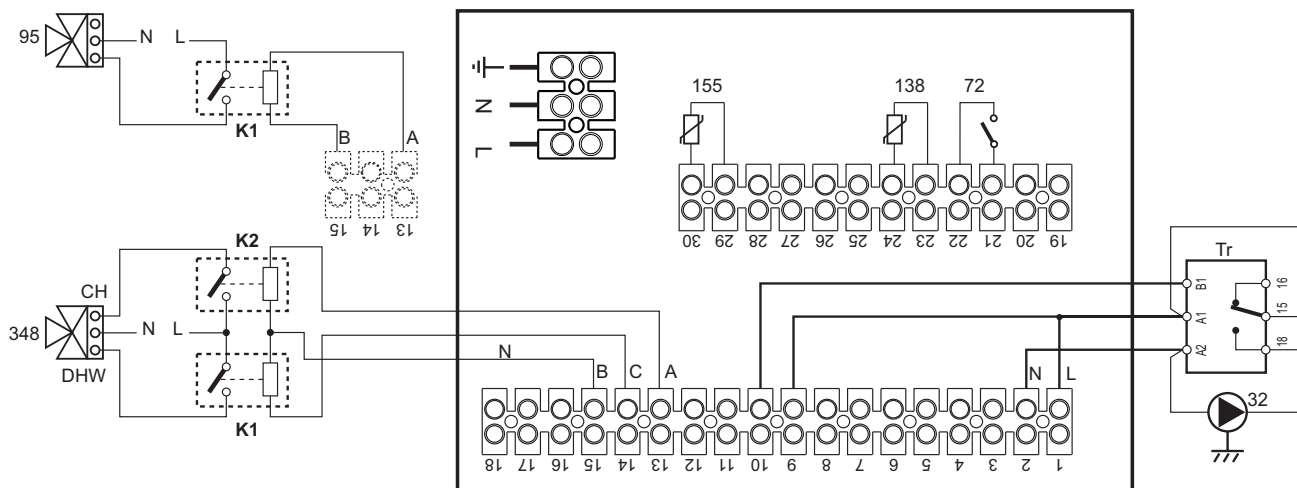


fig. 62

**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 Parametri - Configurazione”

Verificare/Modificare parametro **b02** del “Menù Parametri - Configurazione” a **3**.

Verificare/Modificare parametro **b08** del “Menù Parametri - Configurazione” a **0**.

### - Funzionalità opzionali

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

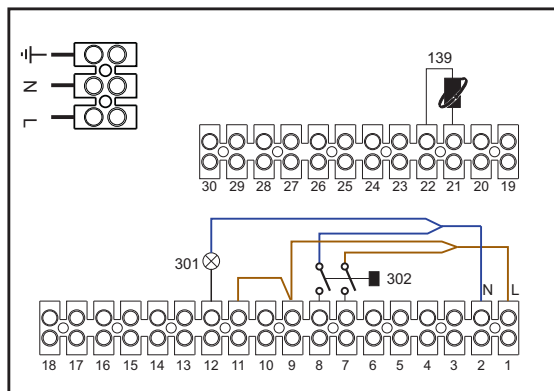


fig. 63

### 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



### Esempio 5 - Due circuiti riscaldamento miscelati, un circuito riscaldamento diretto e un circuito sanitario con circolatore

#### - Schema di principio

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

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 180 secondi.

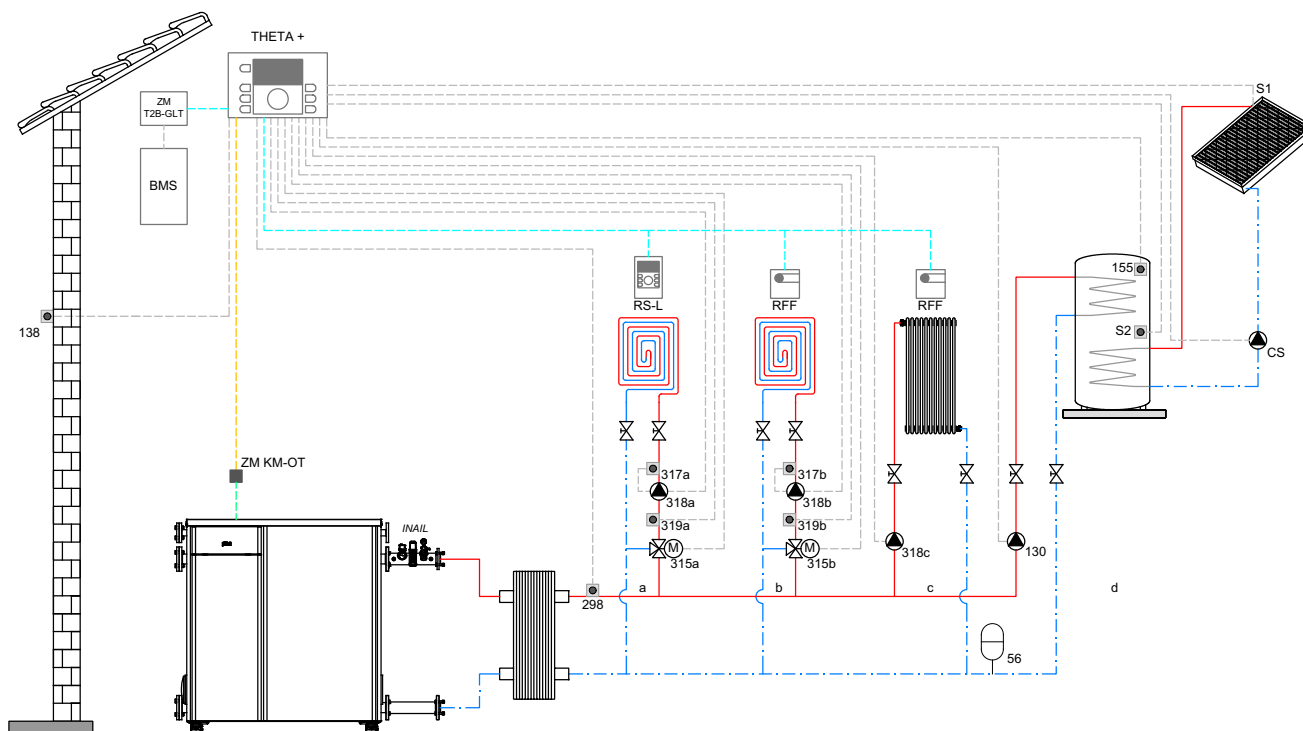


fig. 64

#### Legenda (fig. 64 e fig. 65)

**THETA+** Unità centrale di termoregolazione e gestore cascata

**ZM KM-OT** Modulo per la gestione della cascata e la comunicazione tra il generatore e l'unità THETA+ via Open Therm

**RS-L** Unità ambiente

**RFF** Sonda ambiente

**ZM T2B-GLT** Interfaccia con sistemi BMS

**BMS** Building Management System

**a** Zona miscelata a bassa temperatura

**b** Zona miscelata a bassa temperatura

**c** Zona diretta ad alta temperatura

**d** Produzione ACS con accumulo a doppio serpentino

**315 a/b** Valvola miscelatrice motorizzata

**318 a/b/c** Circolatore impianto riscaldamento

**317 a/b** Termostato di sicurezza

**319 a/b** Sonda mandata zona miscelata (fornita di serie con THETA+)

**298** Sonda collettore di mandata impianto (fornita di serie con THETA+)

**INAIL** Tronchetto sicurezze INAIL

**56** Vaso di espansione

**138** Sonda esterna (fornita di serie con THETA+)

**155** Sonda bollitore (fornita di serie con THETA+)

**130** Circolatore di carico accumulo sanitario

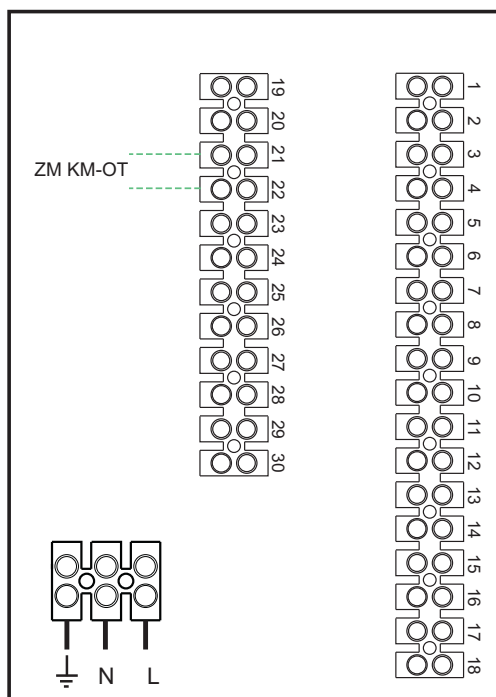
**S1** Sonda mandata dal campo solare (PT 1000)

**S2** Sonda temperatura bollitore (fornita di serie con THETA+)

**CS** Circolatore solare

### - Collegamenti elettrici

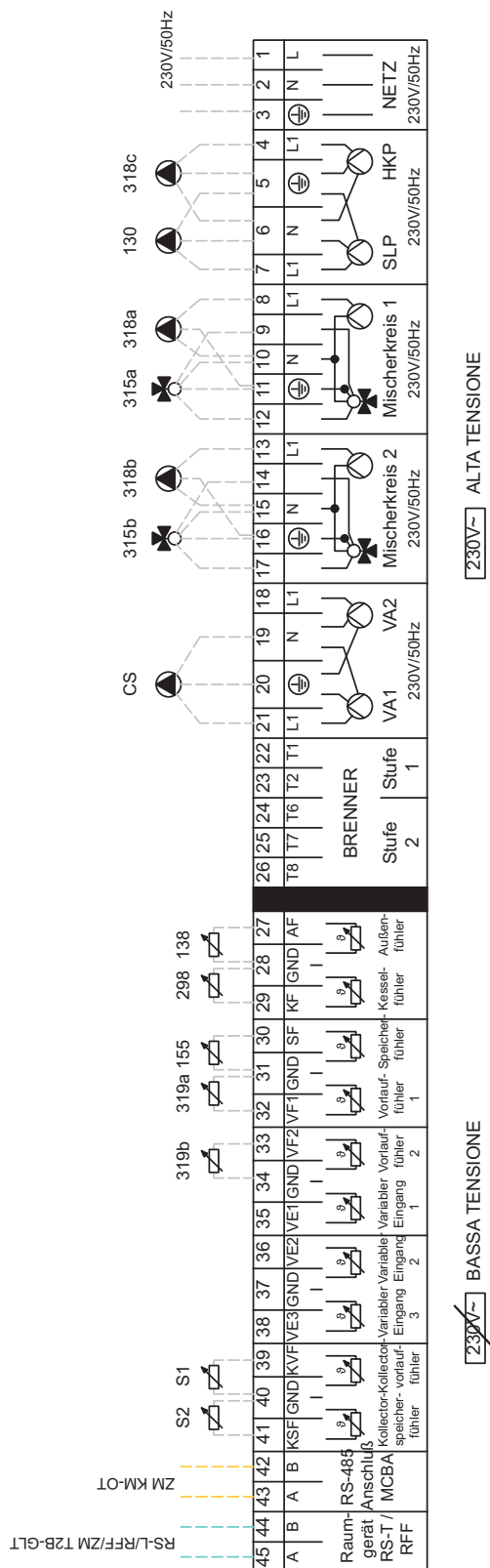
Dopo l'installazione, sarà necessario effettuare i collegamenti elettrici necessari come riportato nello schema elettrico. Successivamente, procedere alla configurazione della centralina come riportato nell'apposito paragrafo.



**fig. 65**

**ZM KM-OT** Kit per la gestione della cascata di generatori via Open Therm

Collegamento Open Therm





## - Parametri

Per la parametrizzazione della termoregolazione THETA+ consultare il manuale a corredo 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.

### Legenda (fig. 66)

- 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

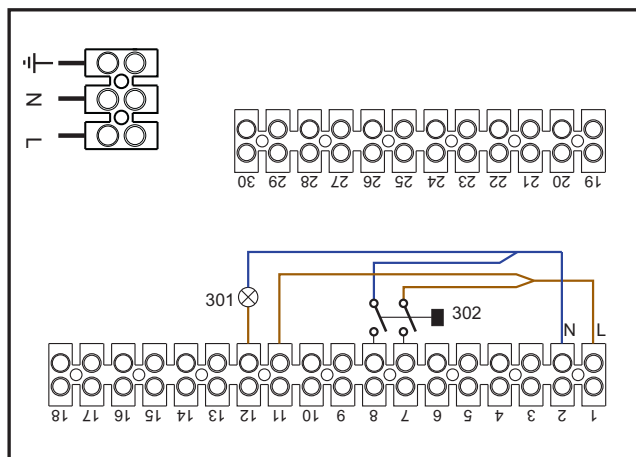


fig. 66

## Esempio 6 - Generatori in cascata

### Legenda fig. 67 - fig. 68

**THETA+** Unità centrale di termoregolazione e gestore cascata

**ZM KM-OT** Modulo per la gestione della cascata e la comunicazione tra il generatore e l'unità THETA+ via Open Therm

**RS-L** Unità ambiente

**RFF** Sonda ambiente

**ZM T2B-GLT** Interfaccia con sistemi BMS

**BMS** Building Management System

**a** Zona miscelata a bassa temperatura

**b** Zona miscelata a bassa temperatura

**c** Zona diretta ad alta temperatura

**d** Produzione ACS con accumulo a doppio serpentino

**315 a/b** Valvola miscelatrice motorizzata

**318 a/b/c** Circolatore impianto riscaldamento

**317 a/b** Termostato di sicurezza

**319 a/b** Sonda mandata zona miscelata (fornita di serie con THETA+)

**298** Sonda collettore di mandata impianto (fornita di serie con THETA+)

**INAIL** Tronchetto sicurezze INAIL

**56** Vaso di espansione

**138** Sonda esterna (fornita di serie con THETA+)

**155** Sonda bollitore (fornita di serie con THETA+)

**130** Circolatore di carico accumulo sanitario

**S1** Sonda mandata dal campo solare (PT 1000)

**S2** Sonda temperatura bollitore (fornita di serie con THETA+).

**CS** Circolatore solare

## Schema di principio

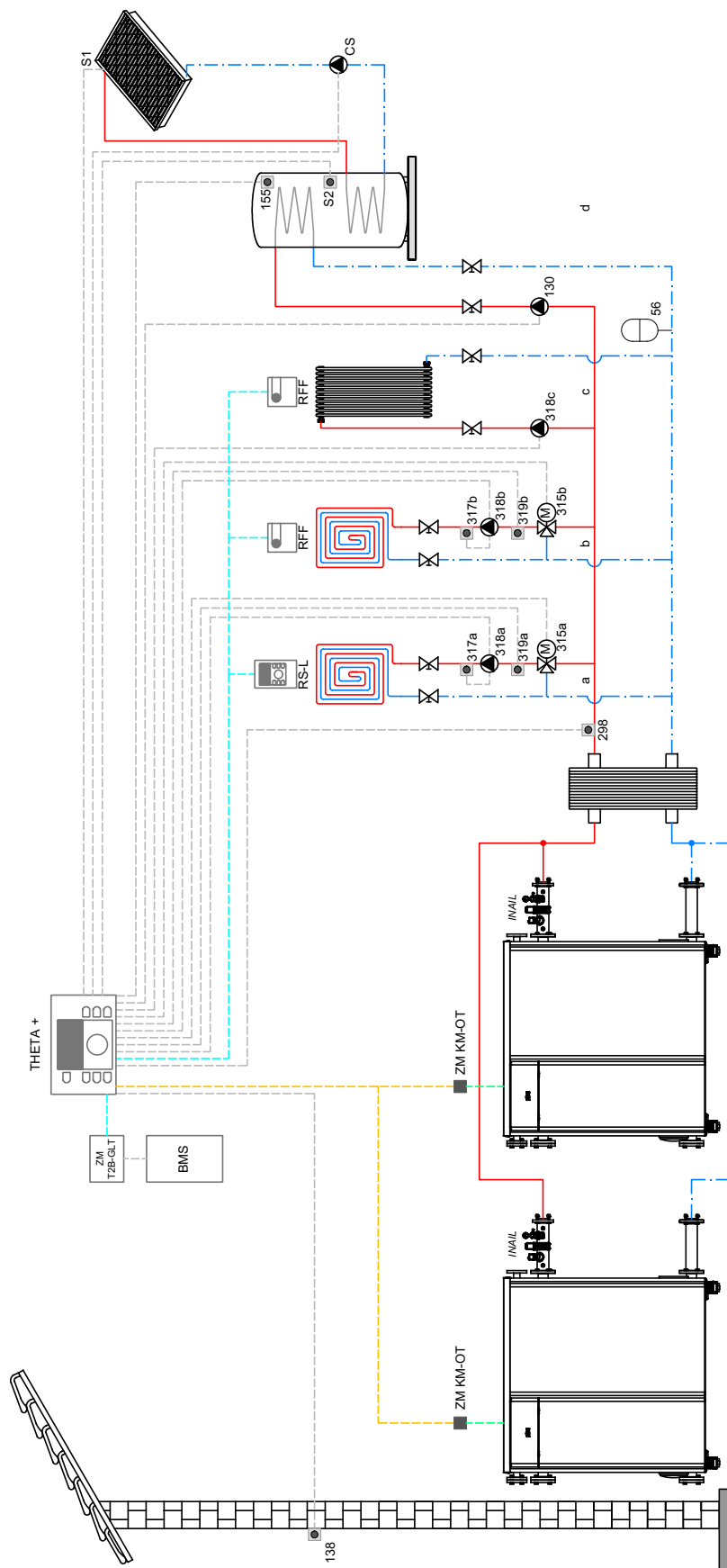
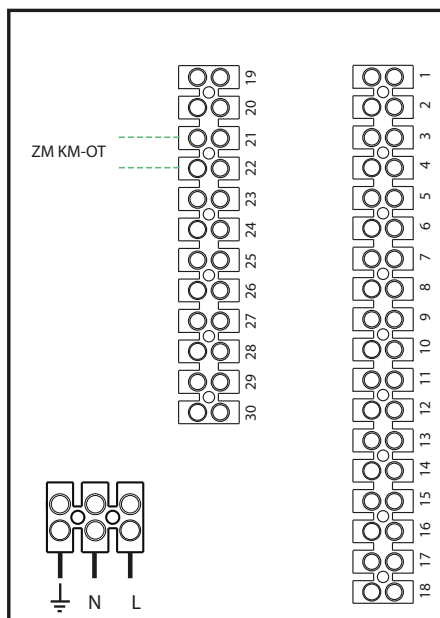
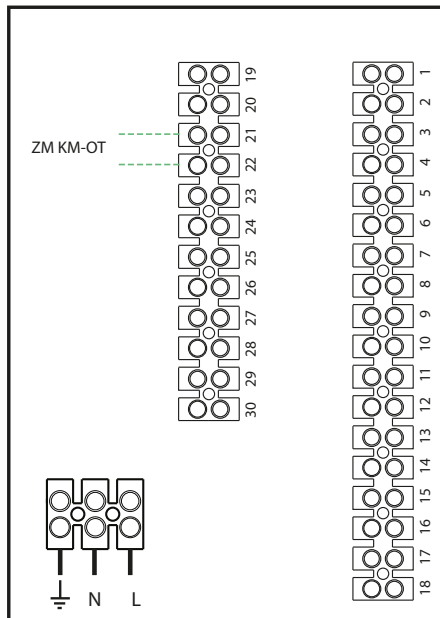


fig. 67

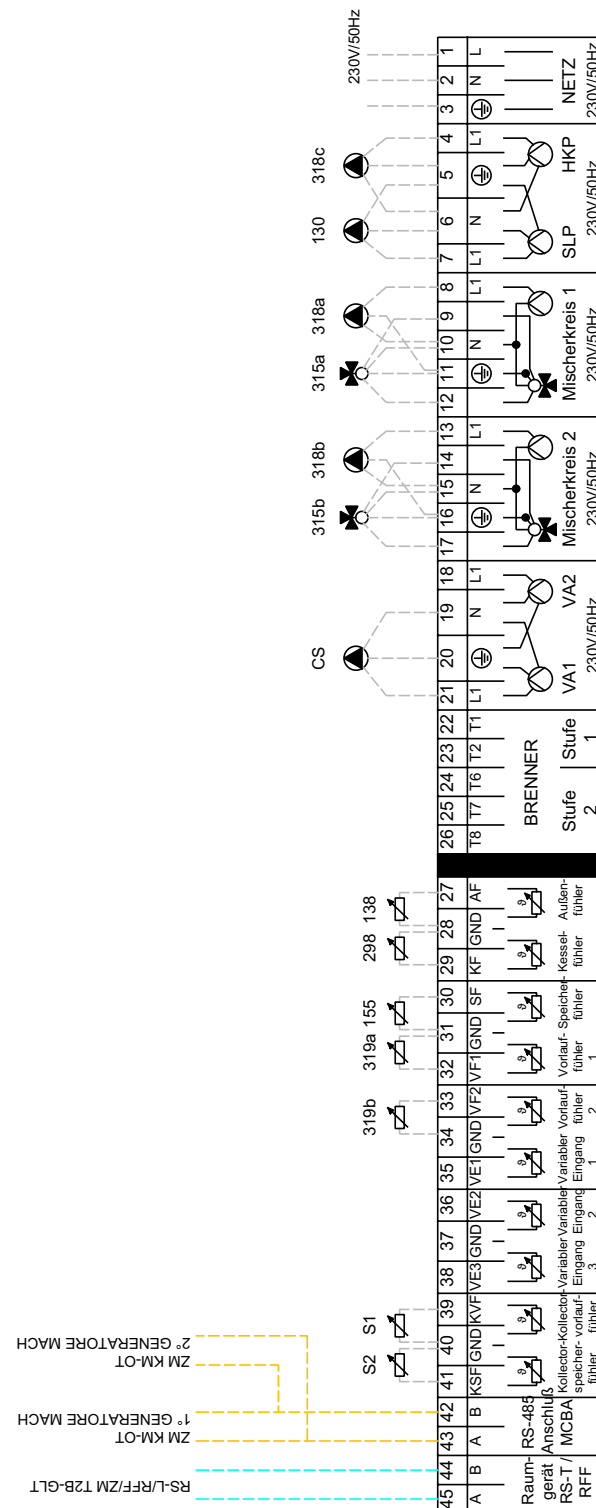


## Collegamenti elettrici



**ZM KM-OT** Kit per la gestione della cascata di generatori via Open Therm

Collegamento Open Therm



**fig. 68**

230V~ ALTA TENSIONE

~~230V~~~ BASSA TENSIONE

## 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.

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.

## 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 precablatà 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 **16 A** 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 H05VV-F**" 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> con diametro esterno massimo di 8 mm.

### Termostato ambiente (optional)



**ATTENZIONE: IL TERMOSTATO AMBIENTE DEVE ESSERE A CONTATTI PULITI. 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.

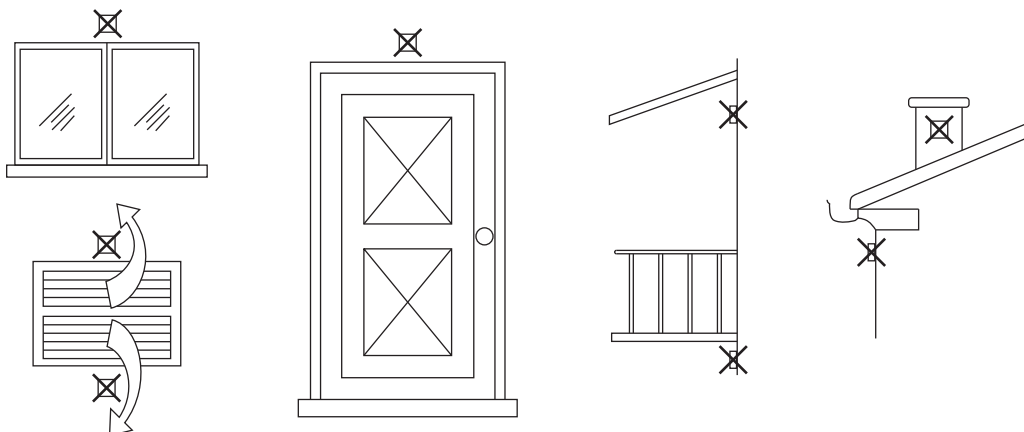


fig. 69 - Posizionamento sconsigliato sonda esterna

### **Accesso alla morsettiera elettrica**

Per accedere alla morsettiera elettrica, alzare il pannello superiore e ruotare il pannello. Effettuare i collegamenti come indicato nello schema elettrico alla fig. 127 e far fuoriuscire i cavi attraverso gli appositi passacavi.

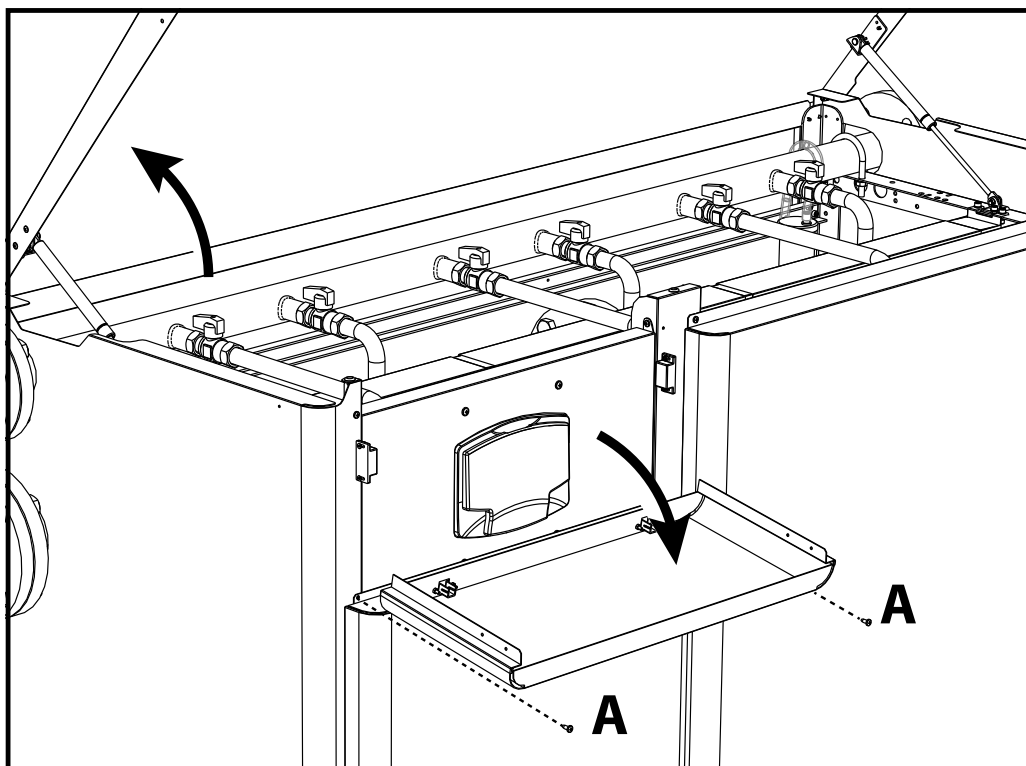


fig. 70

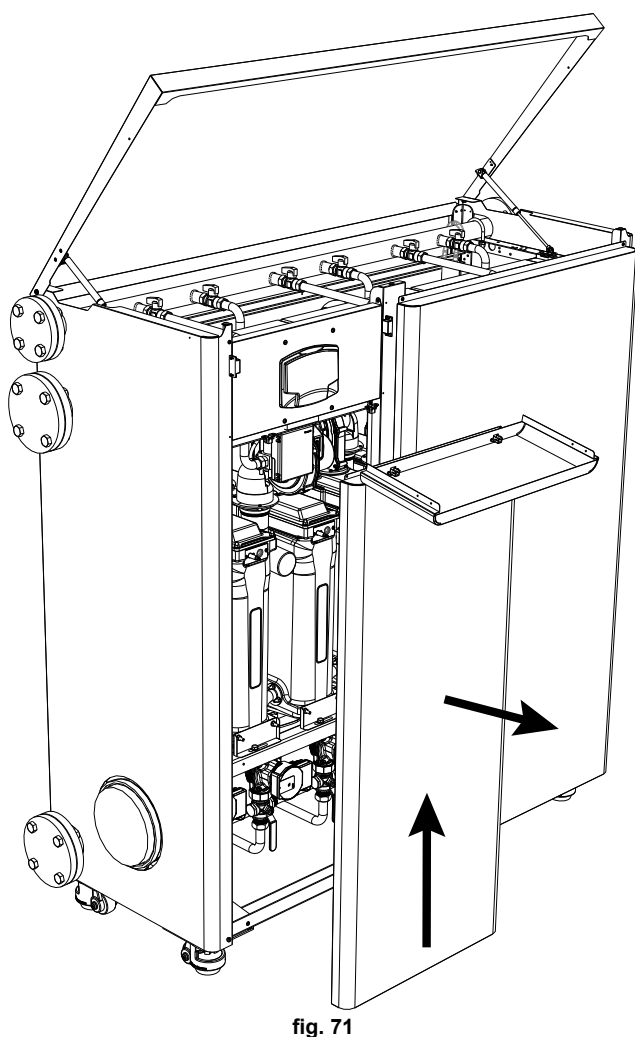


fig. 71

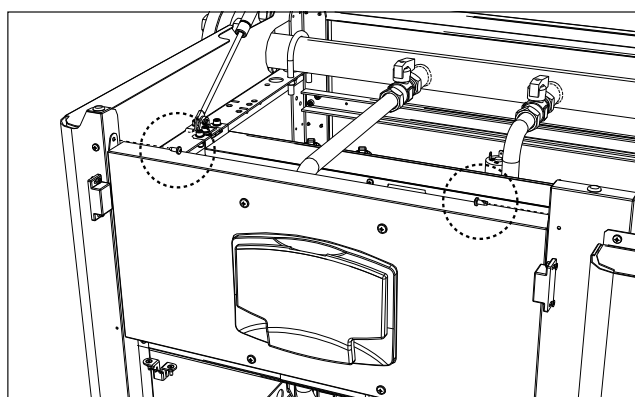


fig. 72

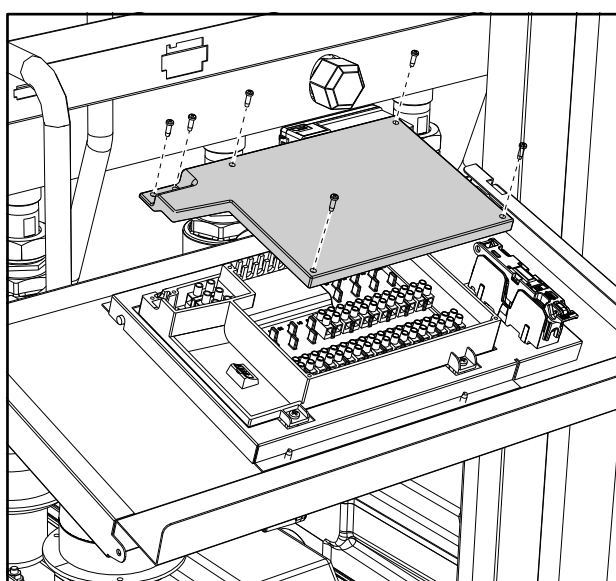


fig. 73



### Carichi massimi applicabili:

- Circolatore riscaldamento: **230Vac 0,8A max,  $\cos\varphi = 0,6$**
- Valvola 3-vie: **230 Vac, 0,8 A max,  $\cos\varphi = 0,6$  per max 1 minuto, 0,4 A continui**
- Allarme: **230 Vac, 0,8 A max,  $\cos\varphi = 0,6$**

## 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



Ogni apparecchio è dotato di due connessioni camino per offrire una maggiore flessibilità nell'installazione. Utilizzare solo una delle uscite e verificare che l'altra sia correttamente tappata (vedi fig. 74 - fig. 75 - fig. 76).

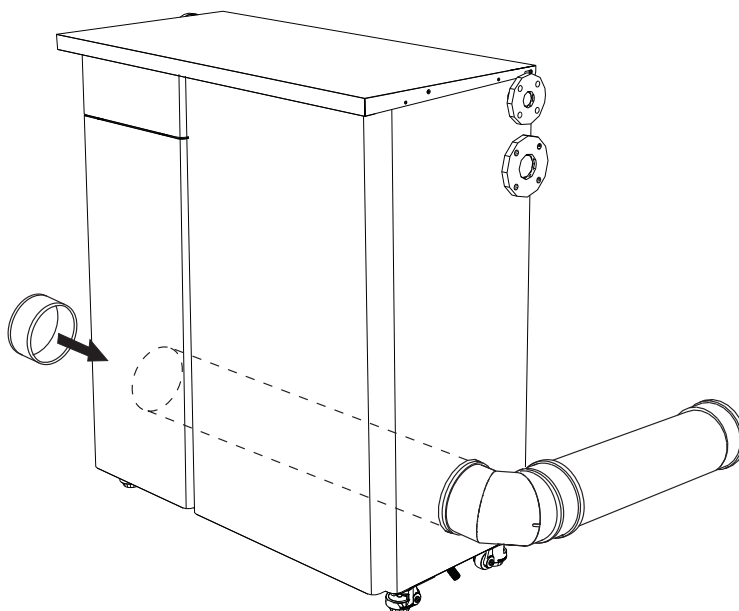


fig. 74

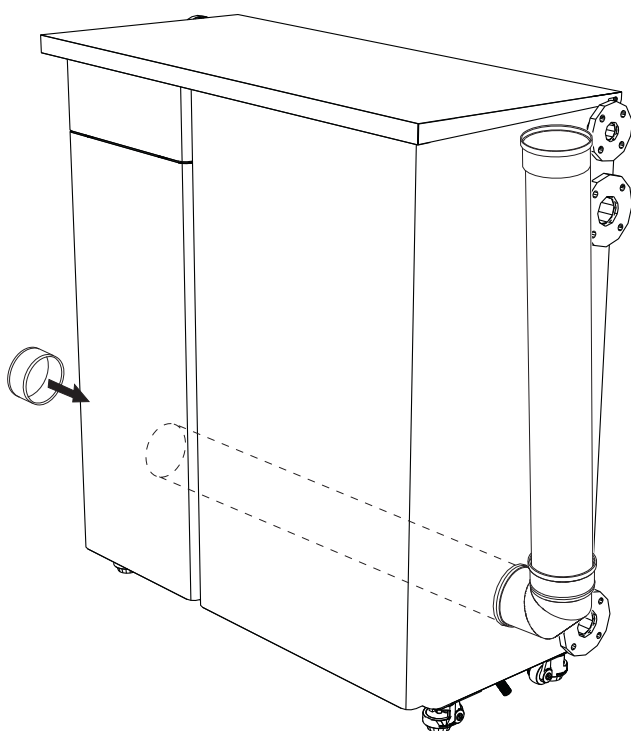


fig. 75

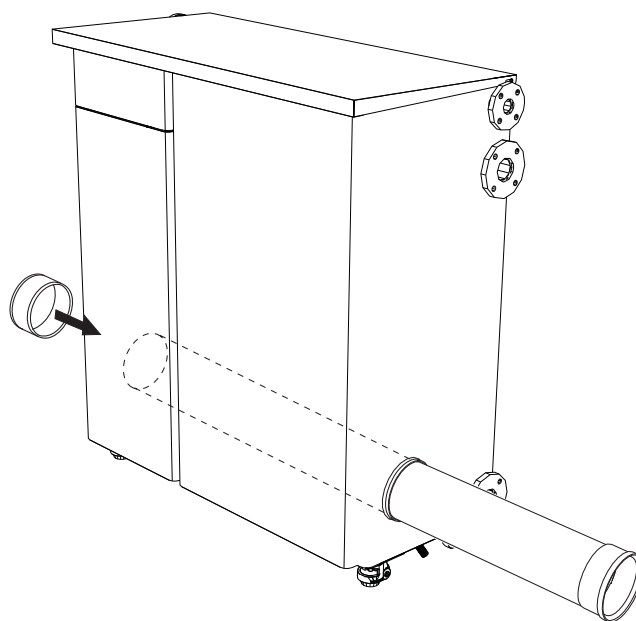


fig. 76



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

Per il calcolo della massima lunghezza dei condotti fumi fare riferimento alla massima prevalenza disponibile.

**Massima prevalenza camino = 185 Pa**

## 2.7 Collegamento scarico condensa

La caldaia è dotata di sifone per lo scarico condensa.

Il sifone deve essere collegato ad un sistema di smaltimento, nel rispetto della legislazione vigente e di eventuali regolamentazioni locali. Esso deve essere realizzato in modo tale che in nessun caso si verifichi il congelamento della condensa.

Se necessario è possibile interporre un neutralizzatore.

Il tubetto della valvola di sfogo aria, deve essere collegata direttamente al sifone (vedi fig. 41).



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

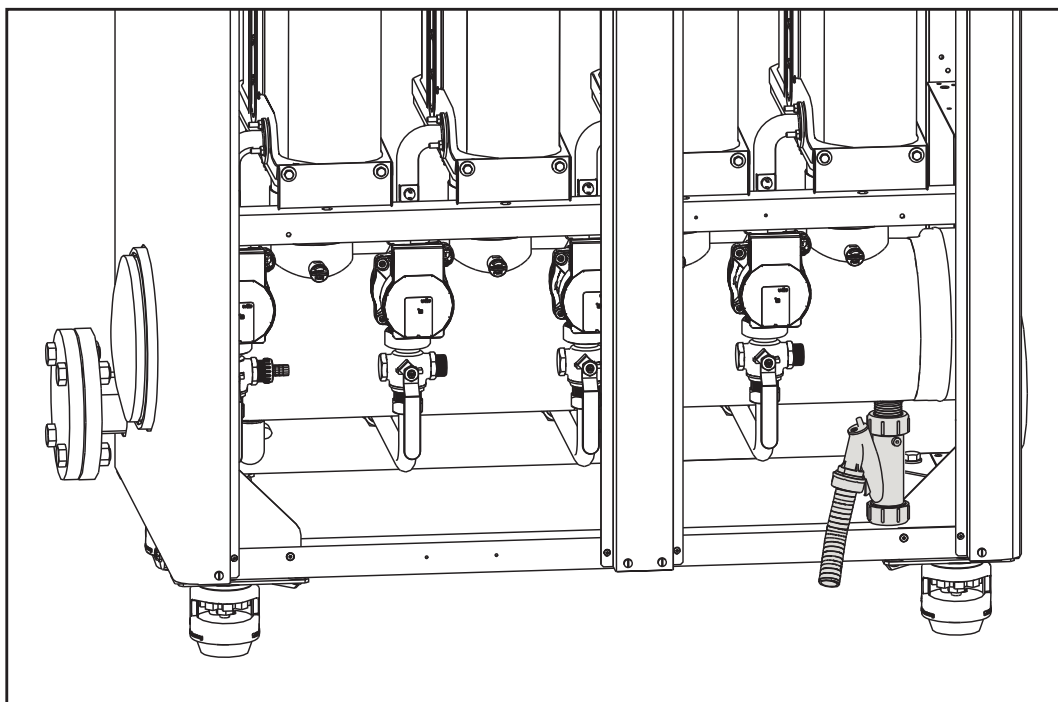


fig. 77 - Collegamento scarico condensa

### Kit neutralizzatori

Sono disponibili a richiesta i seguenti kit neutralizzatori di condensa:

|                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| <b>cod. 051000X0</b> | fino a 320 kW              |
| <b>cod. 051001X0</b> | fino a 320 kW (con pompa)  |
| <b>cod. 051002X0</b> | fino a 1500 kW             |
| <b>cod. 051003X0</b> | fino a 1500 kW (con pompa) |

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'imballo 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:



**TOGLIERE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA e GAS alla caldaia.**

1. Rimuovere i pannelli (vedi fig. 103).
2. Svitare la vite "E" e sfilare la centralina dalla valvola a gas (fig. 78).

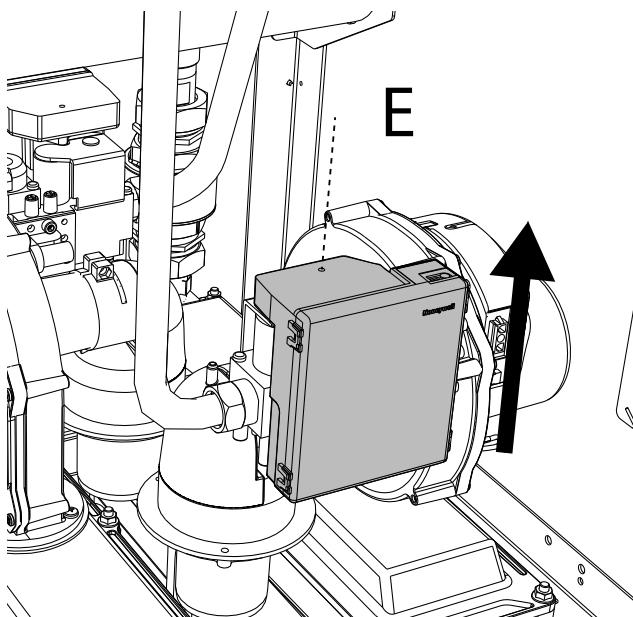


fig. 78

3. Togliere il tubetto di compensazione "N" e allentare la vite "H" (vedi fig. 79).

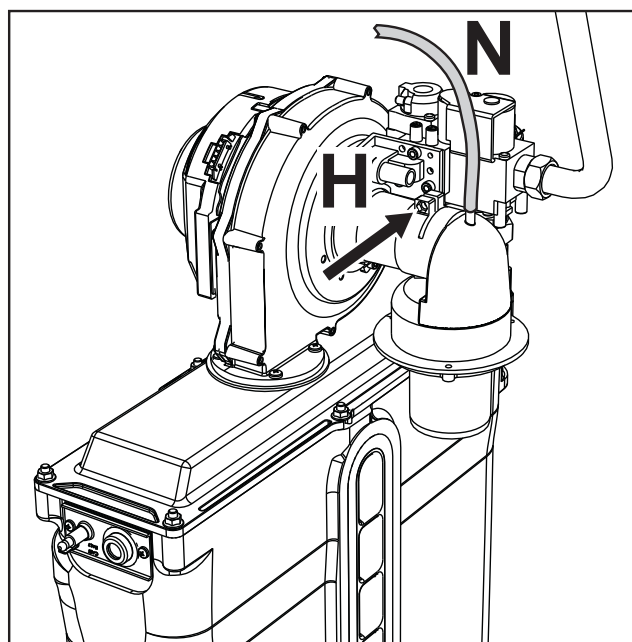


fig. 79

4. Ruotare e sfilare il silenziatore "L" (vedi fig. 80).

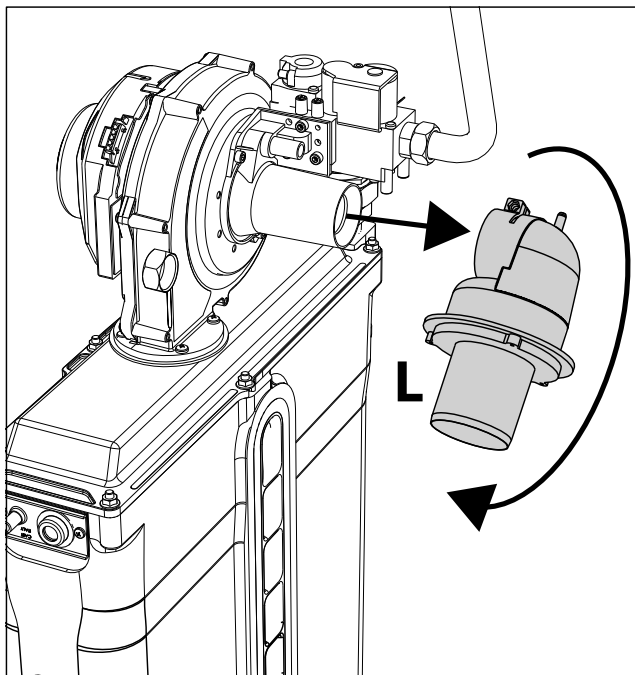


fig. 80

5. Allentare i girelli e disconnettere il tubo gas "A" insieme al rubinetto "B" (fig. 81).

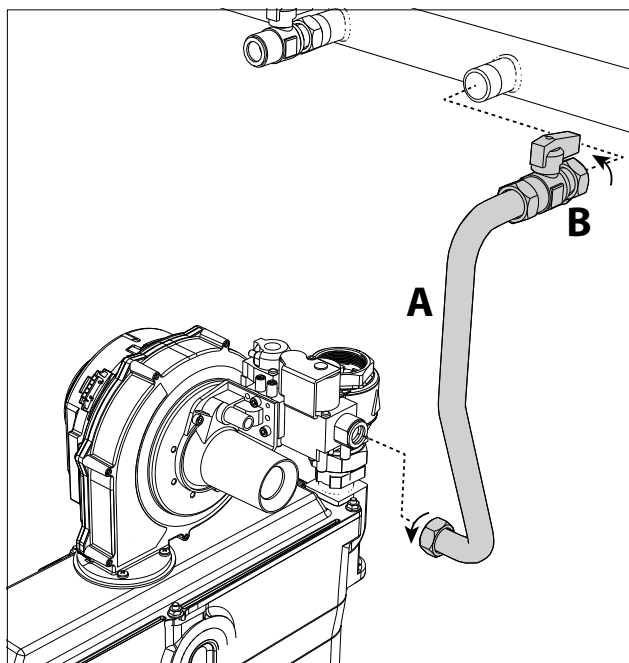


fig. 81

6. Rimuovere il "Gruppo Venturi", dal ventilatore, svitando le due viti "F" (fig. 82).

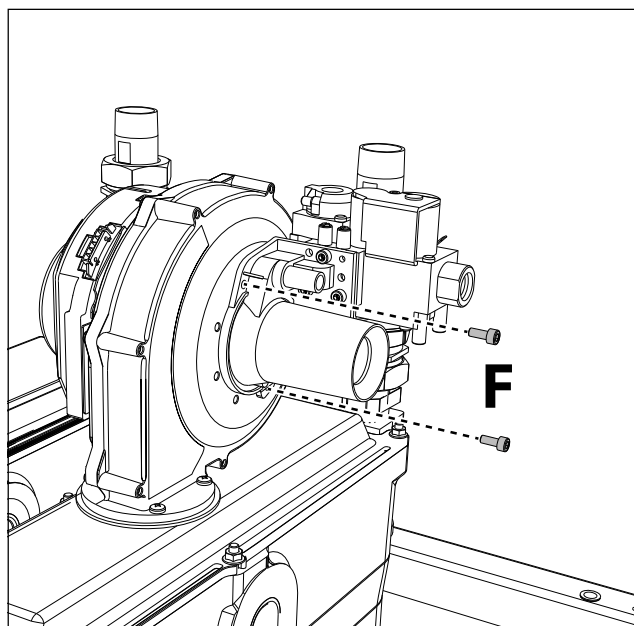


fig. 82

7. Rimuovere il Venturi "V" svitando le 3 viti (vedi fig. 83).

Sostituire l'ugello gas "C", posizionandolo all'interno della guarnizione "D", con quello contenuto nel kit di trasformazione (vedi fig. 83). Riasssemblare il "Gruppo Venturi" e fissarlo al ventilatore (vedi fig. 83 e fig. 82).

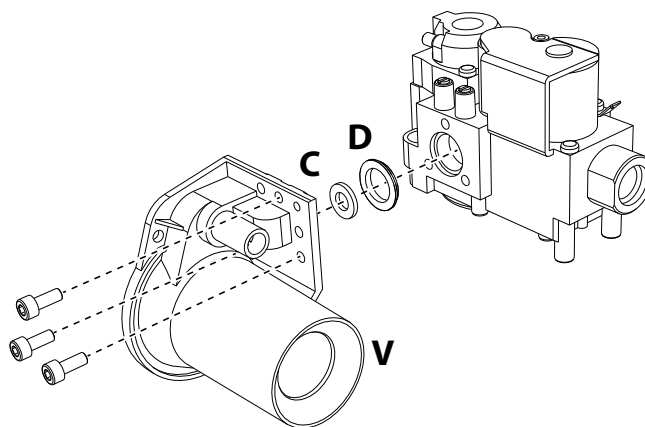


fig. 83





8. Nel caso di **trasformazione a GPL**, è necessario sostituire la guarnizione esistente tra il rubinetto "B" e il collettore gas con l'ugello "M" (fig. 84). Riassemblare il rubinetto "B" sul collettore gas avendo cura di non serrare ad una coppia maggiore di **25 Nm** per evitare il danneggiamento dell'ugello (fig. 85).

**ATTENZIONE:** l'ugello "M" (vedi fig. 84) **non deve** essere inserito con l'apparecchio funzionante a **Gas Naturale**.

**ATTENZIONE:** lo smusso del diaframma deve essere rivolto verso il collettore gas.

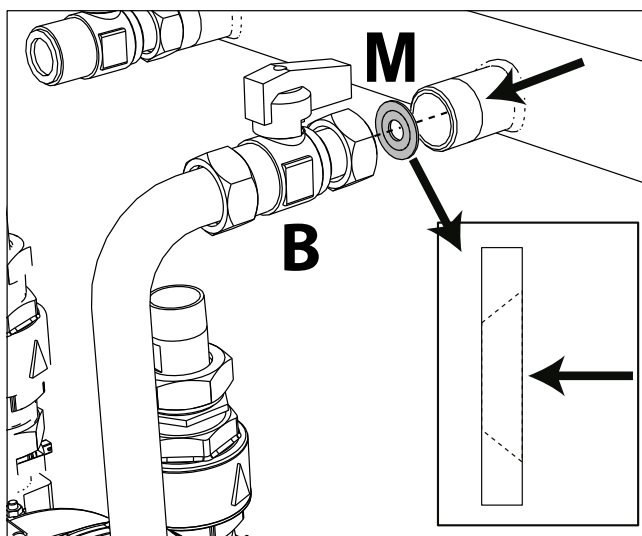


fig. 84 - Ugello per utilizzo con GPL

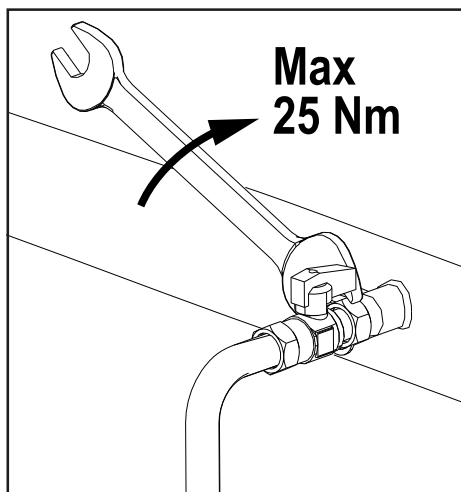


fig. 85

9. Rimontare tutti i componenti e verificare le tenute.

10. Ripetere le operazioni dal punto 3 fino al punto 9 per ogni modulo.

11. Modificare il parametro relativo al tipo di gas come descritto di seguito.

Raggiungere la schermata visualizzata in fig. 86 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.

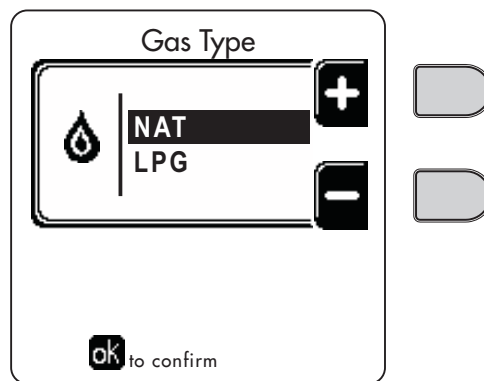


fig. 86 - Selezione tipo di gas

12. Applicare la targhetta contenuta nel kit di trasformazione vicino alla targhetta dati tecnici.

### Attivazione modalità TEST e controllo combustione dei singoli moduli

Premere il tasto

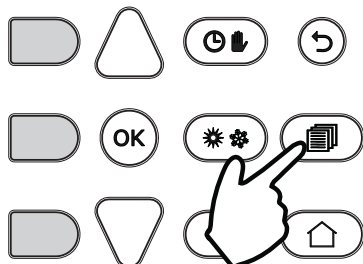


fig. 87

Premere il tasto contestuale 1

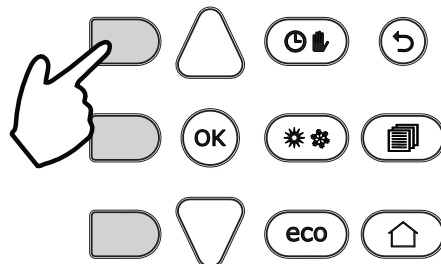


fig. 88

Selezionare, attraverso i tasti 5 e 7, il menù **Manutenzione**. Premere

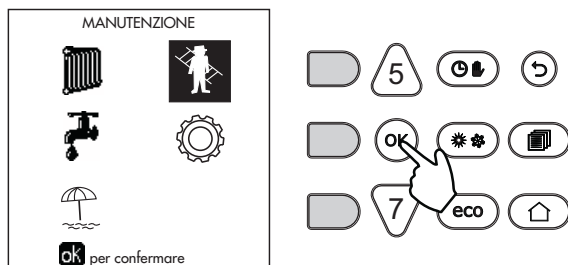


fig. 89

Selezionare, attraverso i tasti 5 e 7, il menù **Modalità Test**. Premere

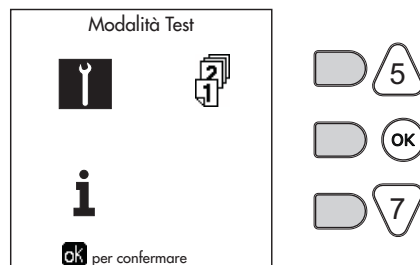


fig. 90

Selezionare, attraverso i tasti 5 e 7, il menù **Modalità Test**. Premere

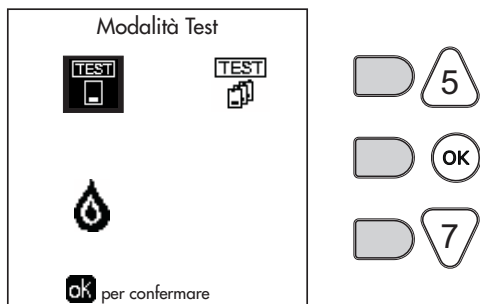


fig. 91

Selezionare, attraverso i tasti contestuali 1 e 2, il numero della **centralina modulo**. Premere

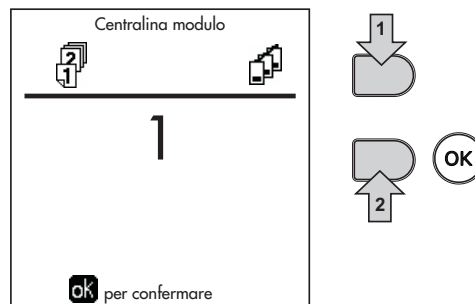


fig. 92

La caldaia si accende raggiungendo il massimo della potenza di riscaldamento (Range Rated).

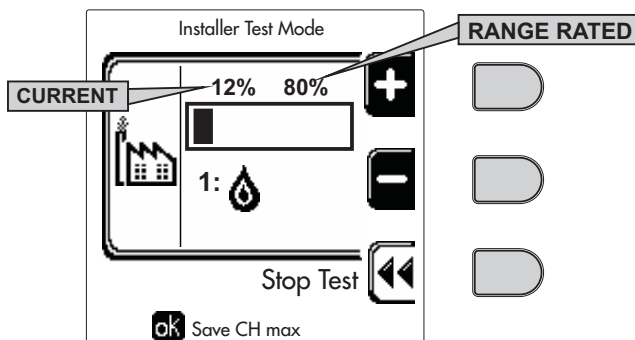


fig. 93 - Modalità TEST (esempio potenza riscaldamento = 80%)

### Controllo e misurazione della CO<sub>2</sub>

Il prelievo dei fumi della combustione va eseguito inserendo la sonda dell'analizzatore nella presa fumi del singolo modulo (vedi fig. 94).

**EVITARE IL PRELIEVO FUMI DAL CAMINO** in quanto il valore restituito non sarà corretto.



Dopo aver effettuato l'analisi della combustione, richiudere sempre la presa fumi.

**IN CASO CONTRARIO, SUSSISTE PERICOLO DI ASFISSIA DOVUTO ALLA FUORIUSCITA DEI FUMI DELLA COMBUSTIONE.**

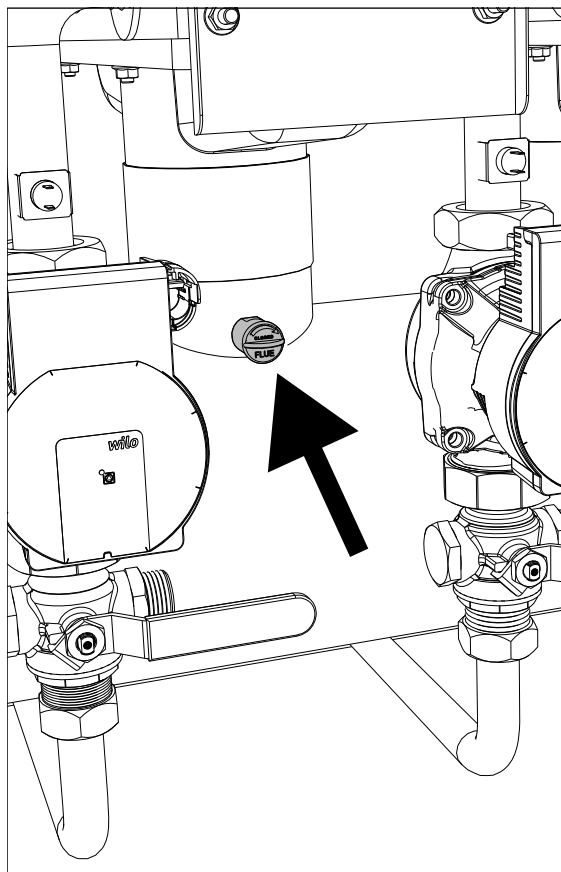


fig. 94 - Presa fumi del singolo modulo

### Misurazione e regolazione CO<sub>2</sub> alla massima portata termica

- Attraverso il **tasto contestuale 1** (+) portare il valore a **100%**.
- Inserire uno strumento di analisi combustione nella presa fumi (vedi fig. 94).
- Verificare che il valore della CO<sub>2</sub> corrisponda a:  
**9.1 %** per il Gas Naturale  
**10.5 %** per il Gas Propano
- Nel caso in cui i valori non corrispondano a quelli indicati, regolare la CO<sub>2</sub> attraverso la vite di regolazione (vedi fig. 95) riportandoli a quelli indicati.

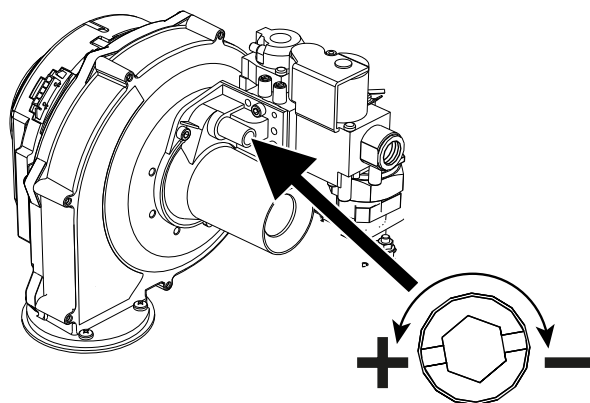


fig. 95 - Vite di regolazione della massima portata

### Regolazione della CO<sub>2</sub> alla minima portata termica

- Attraverso il **tasto contestuale 2** (-) portare il valore a **0%**.
- Inserire uno strumento di analisi combustione nella presa fumi (vedi fig. 94).
- Verificare che il valore della CO<sub>2</sub> corrisponda a:  
**8.5 %** per il Gas Naturale  
**10.0 %** per il Gas Propano
- Nel caso in cui i valori non corrispondano a quelli indicati, regolare la CO<sub>2</sub> attraverso la vite di regolazione, OFFSET (vedi fig. 96), riportandoli a quelli indicati.

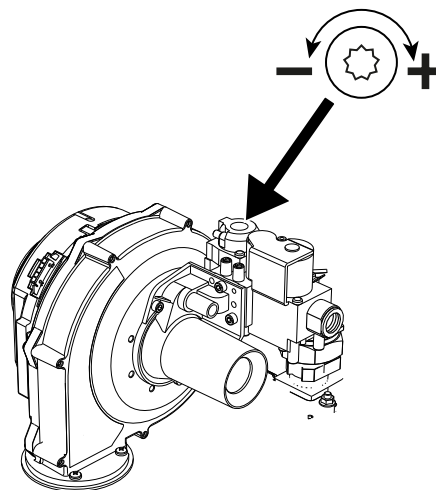


fig. 96 - Vite di regolazione della minima portata OFFSET

**RIPETERE TUTTA LA PROCEDURA DI CONTROLLO DELLA COMBUSTIONE PER TUTTI I MODULI DELLA CALDAIA.**

Per uscire dalla modalità TEST, utilizzare esclusivamente il **tasto contestuale "Stop Test"**.

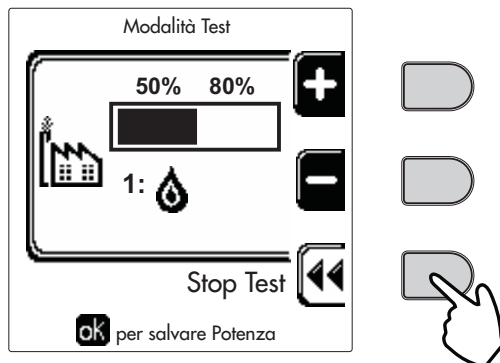


fig. 97

La modalità TEST si disabilita comunque automaticamente dopo 15 minuti.

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

Se ciò accadesse, alla riaccensione elettrica, il sistema inizia a lavorare come se fosse ancora in **TEST** e non come per una normale richiesta di calore.

### Verifica dell'accensione contemporanea di tutti i moduli

All'interno della schermata del menù **Modalità Test** selezionare TEST (Vedi fig. 98). Premere

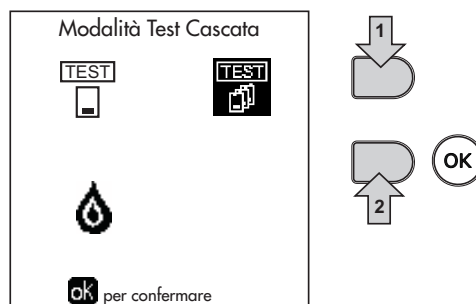


fig. 98

Portare immediatamente il valore, attraverso il **tasto contestuale 2** (-), a **0%**

EVITARE CHE LA CALDAIA FUNZIONI SUBITO A POTENZA MASSIMA.

INCREMENTARE LA POTENZA LENTAMENTE PER EVITARE UNO SHOCK TERMICO.

Raggiungere il valore 100% della potenza nel tempo di 2-3 minuti.

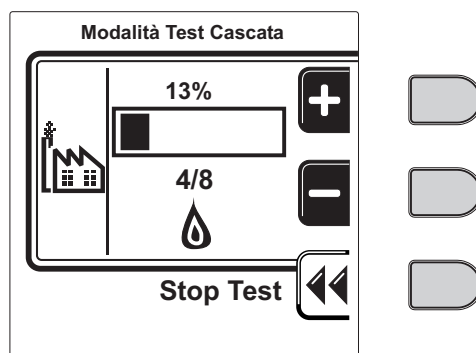


fig. 99

Con tutti i moduli accessi alla stessa potenza (massima o minima), si può verificare la combustione all'uscita del camino della caldaia.



### Regolazione della Portata Termica (RANGE RATED)

Questa caldaia è di tipo “**RANGE RATED**” (secondo EN 15502) 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. 100).
- 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. 4.4**

### Diagramma regolazione portata termica

A = kW - B = Parametro Scheda Elettronica

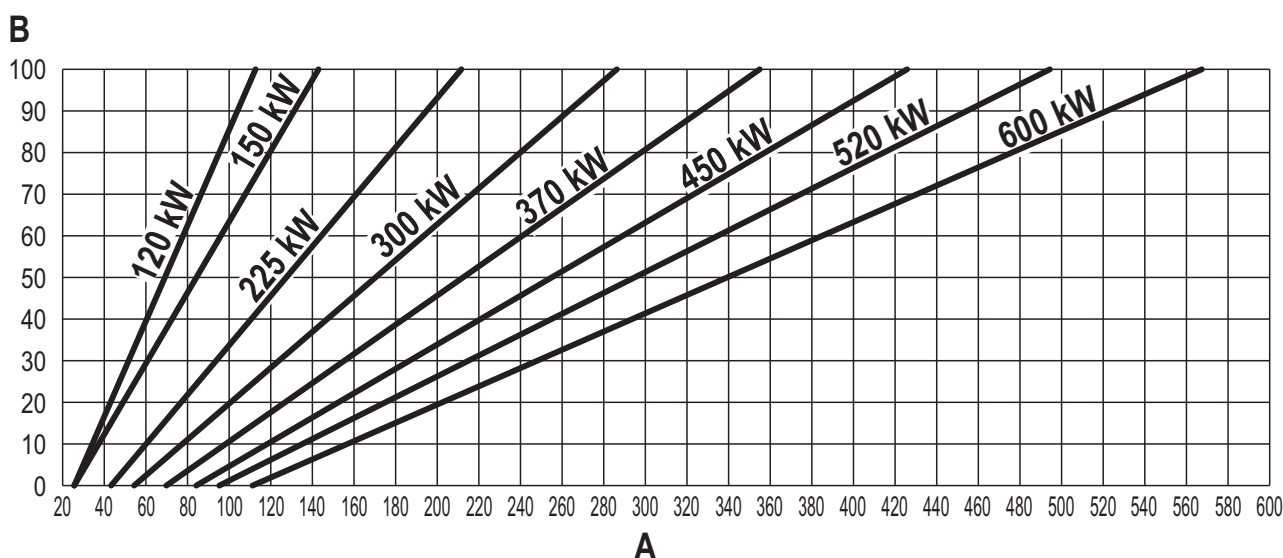


fig. 100

### MENÙ TECNICO

**L'ACCESSO AL MENÙ SERVICE E LA MODIFICA DEI PARAMETRI PUÒ ESSERE EFFETTUATA SOLO DA PERSONALE QUALIFICATO.**

L'accesso al Menù Tecnico è possibile solo dopo aver digitato il codice **4 1 8**. Ed è valido per 15 minuti.

#### Modifica di un parametro:

Per modificare un parametro, selezionare il parametro di interesse dalla lista, premere **OK** per entrare.

Modificarne il valore e confermare con **OK**.

#### Copiare un parametro:

Per copiare un parametro sugli altri moduli della caldaia, selezionare il parametro di interesse dalla lista, premere **OK** per entrare nel parametro e successivamente premere il tasto **ECO/COMF** (fig. 101). In questo modo il parametro viene replicato su tutti i moduli.

**Si consiglia di far lavorare i vari moduli con gli stessi valori dei parametri, in**

**modo da avere un bilanciamento ottimale del punto di lavoro.**

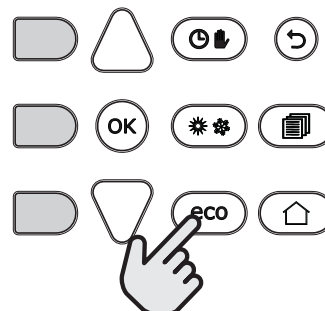


fig. 101

## Menù Parametri - Configurazione

Sono disponibili 19 parametri indicati dalla lettera “b” i quali non sono modificabili da Cronocomando Remoto.

**Tabella 4 - Parametri - Configurazione**

| Parametro  | Descrizione                                             | Range                                                                                                                                                |        |
|------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>b01</b> | Selezione tipo gas                                      | Metano/GPL                                                                                                                                           | Metano |
| <b>b02</b> | Selezione tipo caldaia                                  | 1 = Solo riscaldamento<br>2 = Combinata ad accumulo con doppia pompa<br>3 = combinata ad accumulo con valvola deviatrice<br>4 ÷ 9 = Non utilizzati   | 1      |
| <b>b03</b> | Selezione protezione pressione impianto acqua           | 0 = Pressostato<br>1 = Flussostato 1 sec<br>2 = Flussostato 3 sec<br>3 = Flussostato 5 sec<br>4 = Flussostato 10 sec<br>5 = Trasduttore di Pressione | 0      |
| <b>b04</b> | Frequenza massima ventilatore in sanitario              | 0-255 Hz                                                                                                                                             | 210 Hz |
| <b>b05</b> | Frequenza massima ventilatore in riscaldamento          | 0-255 Hz                                                                                                                                             | 210 Hz |
| <b>b06</b> | Frequenza minima ventilatore in sanitario/riscaldamento | 0-255 Hz                                                                                                                                             | 60 Hz  |
| <b>b07</b> | Offset Frequenza minima ventilatore                     | 0-255 Hz                                                                                                                                             | 40 Hz  |
| <b>b08</b> | Selezione funzionamento Relè d'uscita variabile         | 0=Bruciatore acceso<br>1=Pompa legionella<br>2=Ventilazione loc. caldaia<br>3=Valvola intercettazione motorizzata                                    | 0      |
| <b>b09</b> | Post-Ventilazione                                       | 0-120 secondi                                                                                                                                        | 30     |
| <b>b10</b> | Pre-Ventilazione locale caldaia                         | 1-15 minuti                                                                                                                                          | 1      |
| <b>b11</b> | Post-Ventilazione locale caldaia                        | 1-15 minuti                                                                                                                                          | 1      |
| <b>b12</b> | Sensore fumi                                            | <b>Versione display V.01</b>                                                                                                                         |        |
|            |                                                         | Modulo 1                                                                                                                                             | ON     |
|            |                                                         | Modulo 2..N                                                                                                                                          | OFF    |
|            |                                                         | <b>Versione display V.02</b>                                                                                                                         |        |
|            |                                                         | Modulo 1..N                                                                                                                                          | ON     |
| <b>b13</b> | Non implementato                                        | 0 ÷ 90 °C                                                                                                                                            | 45     |
| <b>b14</b> | Massima Temperatura Fumi                                | 0-125 °C                                                                                                                                             | 110    |
| <b>b15</b> | Selezione tipo ventilatore                              | --                                                                                                                                                   | --     |
| <b>b16</b> | Tempo funzionamento antiblocco pompa                    | 0-20 secondi                                                                                                                                         | 5      |
| <b>b17</b> | Ingresso alta tensione                                  | 0 = Reset remoto<br>1 = Disabilita tutti i moduli<br>2 = Non usato<br>3 = Abilita richiesta riscaldamento                                            | 0      |
| <b>b18</b> | Password                                                | 0 ÷ 999                                                                                                                                              | 418    |
| <b>b19</b> | Attivazione Modulo                                      | ON-OFF                                                                                                                                               | ON     |

### Note

1. I parametri che presentano più di una descrizione variano il proprio funzionamento e/o range in relazione all'impostazione del parametro riportato tra parentesi.
2. I parametri che presentano più di una descrizione vengono ripristinati al valore di default qualora venga modificato il parametro riportato tra parentesi.





## Menù Parametri - Trasparenti

Sono disponibili 31 parametri indicati dalla lettera "P" i quali sono modificabili anche da Cronocomando Remoto.

**Tabella 5 - Parametri - Trasparenti**

| Parametro | Descrizione                                                     | Range                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| P01       | Potenza Accensione                                              | 0-100%                                                                                                                                                                                                                                                                               | 30  |
| P02       | Rampa riscaldamento                                             | 1-10°C/minuto                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   |
| P03       | Temperatura minima setpoint virtuale                            | 20 ÷ 80°C                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20  |
| P04       | Tempo attesa riscaldamento                                      | 0 ÷ 10 minuti                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4   |
| P05       | Post Circolazione riscaldamento                                 | 0 ÷ 255 minuti                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3   |
| P06       | Strategia modulazione pompa                                     | <b>0</b> = La pompa modula per raggiungere " $\Delta t = P25$ "<br><b>1</b> = Come 0, ma funzionamento pompa continuo<br><b>2</b> = La pompa modula per raggiungere " $\Delta t = P25$ ", ma la modulazione iniziale è legata alla rampa riscaldamento (P02)<br><b>3</b> = NON USARE | 0   |
| P07       | Velocità minima pompa modulante (non utilizzato)                | 0 ÷ 100%                                                                                                                                                                                                                                                                             | 30  |
| P08       | Velocità partenza pompa modulante (non utilizzato)              | 0 ÷ 100%                                                                                                                                                                                                                                                                             | 75  |
| P09       | Velocità massima pompa modulante (non utilizzato)               | 30 ÷ 100%                                                                                                                                                                                                                                                                            | 100 |
| P10       | Temperatura spegnimento pompa durante Post Circolazione         | 0 ÷ 100°C                                                                                                                                                                                                                                                                            | 35  |
| P11       | Temperatura isteresi accensione pompa durante Post Circolazione | 0 ÷ 20°C                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5   |
| P12       | Minimo setpoint utente riscaldamento                            | 10 ÷ 90 °C                                                                                                                                                                                                                                                                           | 20  |
| P13       | Massimo setpoint utente riscaldamento                           | 20 ÷ 90 °C                                                                                                                                                                                                                                                                           | 80  |
| P14       | Potenza massima riscaldamento                                   | 0-100%                                                                                                                                                                                                                                                                               | 80  |
| P15       | Rampa sanitario                                                 | 1-10°C/min                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5   |
| P16       | Tempo attesa sanitario                                          | 0-255 secondi                                                                                                                                                                                                                                                                        | 120 |
| P17       | Post Circolazione pompa sanitario                               | 0-255 secondi                                                                                                                                                                                                                                                                        | 30  |
| P18       | Con B02 = 1 - Non implementato                                  | --                                                                                                                                                                                                                                                                                   | --  |
|           | Con B02 = 2 - Minimo setpoint utente sanitario                  | 10° ÷ 40°                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10° |
|           | Con B02 = 3 - Minimo setpoint utente sanitario                  | 10° ÷ 40°                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10° |
| P19       | Con B02 = 1 - Non implementato                                  | --                                                                                                                                                                                                                                                                                   | --  |
|           | Con B02 = 2 - Massimo setpoint utente sanitario                 | 40° ÷ 70°                                                                                                                                                                                                                                                                            | 65° |
|           | Con B02 = 3 - Massimo setpoint utente sanitario                 | 40° ÷ 70°                                                                                                                                                                                                                                                                            | 65° |
| P20       | Potenza massima sanitario                                       | 0-100%                                                                                                                                                                                                                                                                               | 80% |
| P21       | Con B02 = 1 - Non implementato                                  | --                                                                                                                                                                                                                                                                                   | --  |
|           | Con B02 = 2 - Isteresi bollitore                                | 0° ÷ 60°                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2°  |
|           | Con B02 = 3 - Isteresi bollitore                                | 0° ÷ 60°                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2°  |
| P22       | Con B02 = 1 - Non implementato                                  | --                                                                                                                                                                                                                                                                                   | --  |
|           | Con B02 = 2 - Set point primario                                | 70° ÷ 85°                                                                                                                                                                                                                                                                            | 80° |
|           | Con B02 = 3 - Set point primario                                | 70° ÷ 85°                                                                                                                                                                                                                                                                            | 80° |
| P23       | Con B02 = 1 - Non implementato                                  | --                                                                                                                                                                                                                                                                                   | --  |
|           | Con B02 = 2 - Protezione legionella                             | ON - OFF                                                                                                                                                                                                                                                                             | OFF |
|           | Con B02 = 3 - Protezione legionella                             | ON - OFF                                                                                                                                                                                                                                                                             | OFF |
| P24       | Frequenza ventilatore in stand-by                               | 0-255 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0   |
| P25       | Temperatura regolazione pompa modulante (non utilizzato)        | 0-60°C                                                                                                                                                                                                                                                                               | 20  |
| P26       | Temperatura protezione scambiatore primario                     | 0-80°C                                                                                                                                                                                                                                                                               | 35  |
| P27       | Valore minimo pressione impianto                                | --                                                                                                                                                                                                                                                                                   | --  |
| P28       | Valore nominale pressione impianto                              | --                                                                                                                                                                                                                                                                                   | --  |
| P29       | Intervento protezione scambiatore                               | <b>0</b> = No F43,<br><b>1-15</b> = 1-15°C/secondo                                                                                                                                                                                                                                   | 0   |
| P30       | Isteresi riscaldamento dopo accensione                          | 6-30°C                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10  |
| P31       | Timer isteresi riscaldamento dopo accensione                    | 0-180 secondi                                                                                                                                                                                                                                                                        | 60  |

### Note

1. I parametri che presentano più di una descrizione variano il proprio funzionamento e/o range in relazione all'impostazione del parametro riportato tra parentesi.
2. I parametri che presentano più di una descrizione vengono ripristinati al valore di default qualora venga modificato il parametro riportato tra parentesi.
3. Il parametro Potenza Massima Riscaldamento può essere modificato anche in Modalità Test.

## Menù Parametri – Tipo Impianto

Sono disponibili 27 parametri indicati dalla lettera “P.” i quali non sono modificabili da Cronocomando Remoto.

| Parametro | Descrizione                                                     | Range                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| P.01      | Selezione richiesta riscaldamento                               | <b>0</b> = Normale richiesta riscaldamento<br><b>1</b> = Richiesta da comando remoto con abilitazione on-off esterna<br><b>2</b> = Richiesta segnale 0-10V con controllo in temperatura con abilitazione on-off esterna<br><b>3</b> = Richiesta segnale 0-10V con abilitazione on-off esterna<br><b>4</b> = Controllo di 2 zone con comando remoto-termostato ambiente e secondo termostato ambiente<br><b>5</b> = Controllo 2 curve climatiche con comando remoto-termostato ambiente e secondo termostato ambiente | 0   |
| P.02      | Selezione sensore cascata                                       | <b>0</b> = Disabilitato<br><b>1</b> = Abilitato in funzionamento RISCALDAMENTO e SANITARIO<br><b>2</b> = Abilitato solo funzionamento RISCALDAMENTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0   |
| P.03      | Nessuna funzione                                                | 0-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0   |
| P.04      | Tempo valvola 3 vie                                             | 0 ÷ 255 secondi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0   |
| P.05      | Timer attivazione*                                              | 0 ÷ 255 minuti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   |
| P.06      | Timer disattivazione*                                           | 0 ÷ 255 minuti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   |
| P.07      | Potenza attivazione*                                            | 0 ÷ 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 70  |
| P.08      | Potenza disattivazione*                                         | 0 ÷ 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 25  |
| P.09      | Funzione separatore idraulico                                   | <b>OFF</b> = Disabilitato, <b>ON</b> = Abilitato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | OFF |
| P.10      | Funzione caricamento impianto                                   | <b>OFF</b> = Disabilitato, <b>ON</b> = Abilitato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | OFF |
| P.11      | Selezione valvola 3 vie                                         | <b>2/3</b> = 2 o 3 fili<br><b>2</b> = 2 fili                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2/3 |
| P.12      | 0-10Vdc Tensione riscaldamento OFF (Controllo in Temperatura)** | 0,1-10 Vdc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2.5 |
| P.13      | 0-10Vdc Tensione riscaldamento ON (Controllo in Temperatura)**  | 0,1-10 Vdc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3.0 |
| P.14      | 0-10Vdc Tensione Massima (Controllo in Temperatura)**           | 0,1-10 Vdc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10  |
| P.15      | 0-10Vdc Temperatura Minima (Controllo in Temperatura)**         | 0 ÷ 100°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20  |
| P.16      | 0-10Vdc Temperatura Massima (Controllo in Temperatura)**        | 0 ÷ 100°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 90  |
| P.17      | 0-10Vdc Tensione riscaldamento OFF (Controllo in Potenza)**     | 0,1-10 Vdc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2.5 |
| P.18      | 0-10Vdc Tensione riscaldamento ON (Controllo in Potenza)**      | 0,1-10 Vdc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3.0 |
| P.19      | 0-10Vdc Potenza Massima (Controllo in Potenza)**                | 0,1-10 Vdc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10  |
| P.20      | 0-10Vdc Potenza Minima (Controllo in Potenza)**                 | 0-100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0   |
| P.21      | 0-10Vdc Potenza Massima (Controllo in Potenza)**                | 0-100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 100 |
| P.22      | NON USATO                                                       | --                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | OFF |
| P.23      | Comfort continuo caldaia Slave                                  | <b>OFF</b> = Disabilitato, <b>ON</b> = Abilitato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | OFF |
| P.24      | Timer attivazione ***                                           | 0 ÷ 255 minuti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   |
| P.25      | Timer disattivazione ***                                        | 0 ÷ 255 minuti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5   |
| P.26      | Potenza attivazione ***                                         | 0 ÷ 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 70  |
| P.27      | Potenza disattivazione ***                                      | 0 ÷ 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 25  |
| P.28      | Comunicazione anomalia al cronocomando remoto (rif. 139).       | <b>OFF</b> = il codice di errore viene comunicato se almeno un modulo è in anomalia<br><b>ON</b> = il codice di errore viene comunicato se tutti i moduli disponibili sono in anomalia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | OFF |

### Note

- \* Questi parametri sono relativi alla modalità riscaldamento.
- \*\* Questi parametri sono attivi solo quando il sistema funziona con ingresso 0-10Vdc.
- \*\*\* Questi parametri sono relativi alla modalità sanitario.



## Settaggi parametro P.01

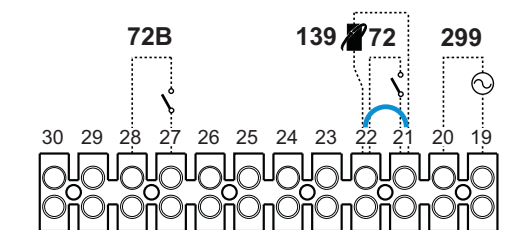


fig. 102 - Schema collegamenti settaggio par. P.01

| P.01 | 299      | 72                               | 139                              | 72b                              | CH  | Set CH                                | Note                 |
|------|----------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----|---------------------------------------|----------------------|
| 0    |          | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |     |                                       |                      |
|      |          | <input checked="" type="radio"/> |                                  | <input checked="" type="radio"/> | ON  | Fisso                                 |                      |
|      |          |                                  | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            |     | Modulante                             |                      |
|      |          |                                  | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |     | Fisso                                 |                      |
| 1    |          |                                  | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | OFF |                                       |                      |
|      |          |                                  | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | ON  | Modulante                             |                      |
| 2    | 0 - 10 V |                                  |                                  | <input type="radio"/>            | OFF |                                       |                      |
|      |          |                                  |                                  | <input checked="" type="radio"/> | ON  | Temperatura                           |                      |
| 3    | 0 - 10 V |                                  |                                  | <input type="radio"/>            | OFF |                                       |                      |
|      |          |                                  |                                  | <input checked="" type="radio"/> | ON  | Potenza                               |                      |
| 4    |          | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | OFF |                                       | P.02 = 1<br>P.09 = 1 |
|      |          | <input checked="" type="radio"/> |                                  | <input checked="" type="radio"/> | ON  | Fisso                                 |                      |
|      |          |                                  | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            |     | Modulante                             |                      |
|      |          |                                  | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |     | Fisso                                 |                      |
| 5    |          | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> | OFF |                                       |                      |
|      |          | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            | ON  | Climatica ridotta (Curva 2, Offset 2) |                      |
|      |          | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |     | Climatica comfort (Curva 1, Offset 1) |                      |

- ☐ Richiesta assente  
☒ Richiesta presente  
☒ Richiesta presente o assente

## 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. 4.4).
- 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 sez. 1.3.
- 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 alla presa fumi del singolo modulo (vedi ), verificare che il tenore di CO<sub>2</sub> nei fumi.
- Assicurarsi che il consumo del combustibile indicato al contatore, corrisponda a quello indicato nella tabella dati tecnici alla sez. 4.4.
- Verificare la corretta programmazione dei parametri ed eseguire le eventuali personalizzazioni richieste (curva di compensazione, potenza, temperature, ecc.).

### 3.3 Manutenzione

#### AVVERTENZE



**TUTTE LE OPERAZIONE DI MANUTENZIONE E SOSTITUZIONE DEVONO ESSERE EFFETTUATE DA PERSONALE SPECIALIZZATO E DI SICURA QUALIFICAZIONE.**

**Prima di effettuare qualsiasi operazione all'interno della caldaia, disinserire l'alimentazione elettrica e chiudere il rubinetto gas a monte. In caso contrario può sussistere pericolo di esplosione, shock elettrico, soffocamento o avvelenamento.**

#### 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. sez. "Caratteristiche dell'acqua impianto" a pag. 23)

- verifica parametri chimico-fisici acqua impianto riscaldamento (rif. sez. "Caratteristiche dell'acqua impianto" a pag. 23)
- 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, flussometro, termostati, ecc.)
- verifica funzionamento delle pompe di circolazione, provvedendo allo sblocco quando necessario
- analisi fumi e verifica parametri della combustione

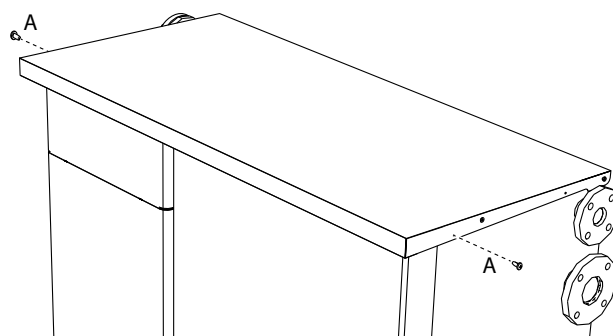


L'eventuale pulizia del mantello, del cruscotto e delle parti estetiche della caldaia può essere eseguita con un panno morbido e umido eventualmente imbevuto con acqua saponata. Tutti i detersivi abrasivi e i solventi sono da evitare.

### **Apertura del mantello**

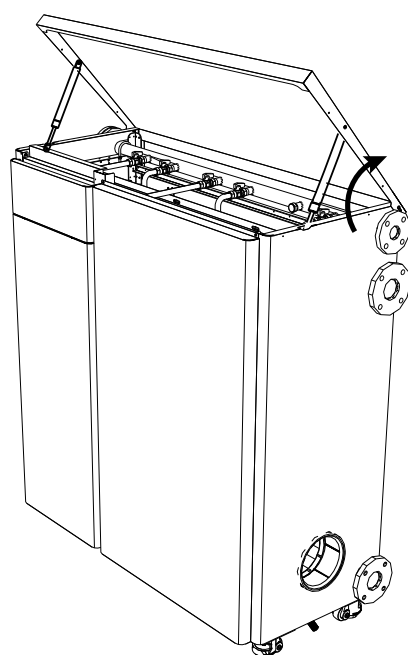
Per aprire il mantello della caldaia:

- 1.Svitare le viti **A**.



**fig. 103 - Apertura coperchio**

- 3.Alzare il coperchio (Vedi fig. 104)



**fig. 104**

4. Svitare le viti, alzare e togliere i pannelli.

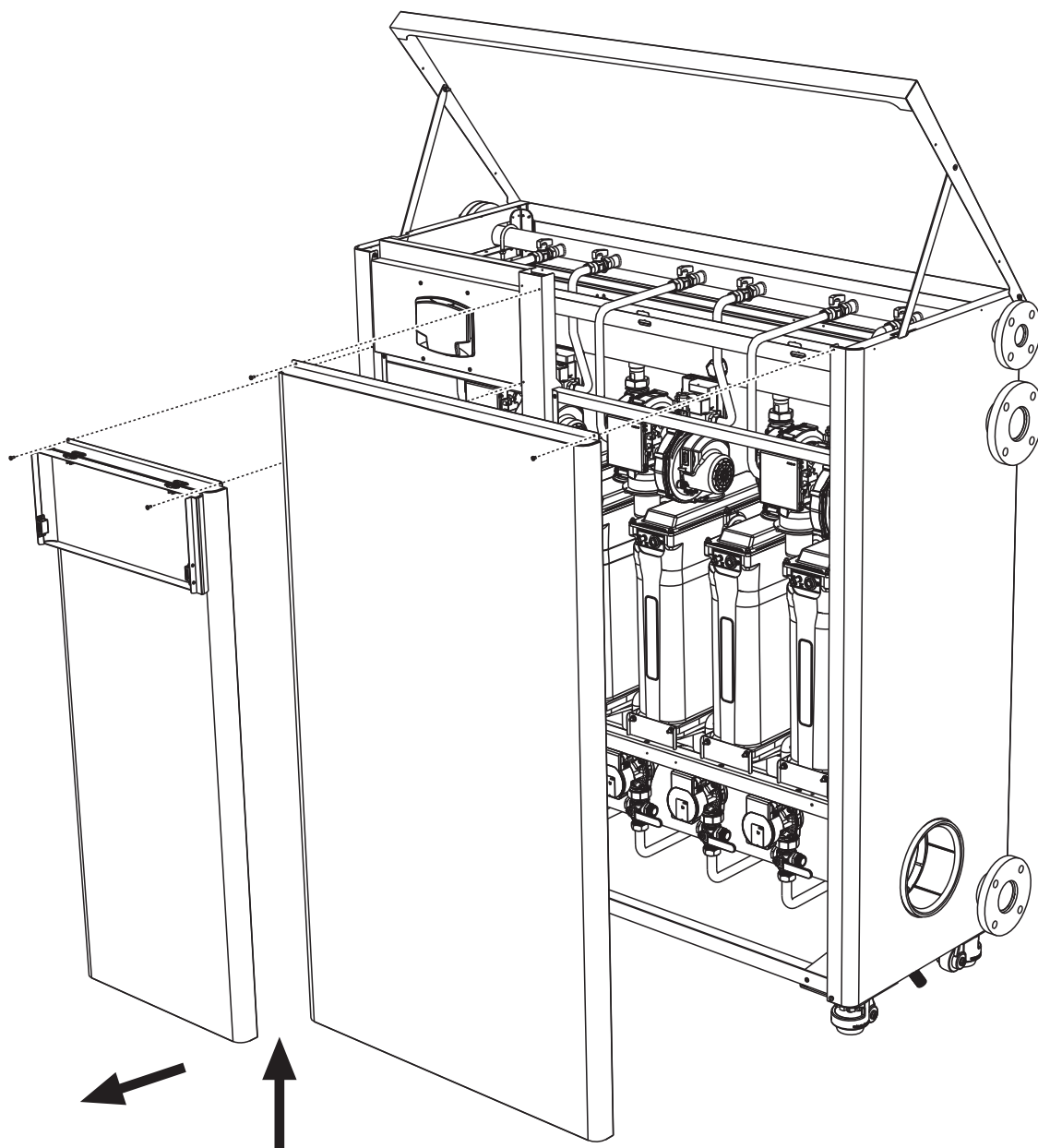


fig. 105





### **Manutenzione moduli**

La struttura modulare di TITAN permette di effettuare interventi di manutenzione o sostituzione parti sui singoli moduli interni in modo indipendente l'uno dall'altro.

Togliere alimentazione elettrica all'apparecchio e chiudere il rubinetto di alimentazione gas (rif. 106 - fig. 106) del modulo oggetto di manutenzione. Se necessario scaricarne il circuito idraulico collegando il portagomma preinstallato nel primo modulo, tramite opportuno tubo di gomma (non fornito), a uno scarico o a un collettore di raccolta l'uscita laterale del rubinetto a tre vie (rif. 252 - fig. 106) posto sul ritorno del modulo. Chiudere il rubinetto a tre vie (rif. 252) sul ritorno per effettuare lo scarico.

Una volta effettuate le operazioni di manutenzione procedere in ordine inverso, riportando in posizione di "aperto" il rubinetto di ritorno a tre vie (rif. 252).

**IMPORTANTE:** al termine delle operazioni di manutenzione, prima di riaccendere l'apparecchio, verificare che tutti i rubinetti di intercettazione moduli siano in posizione di "aperto".

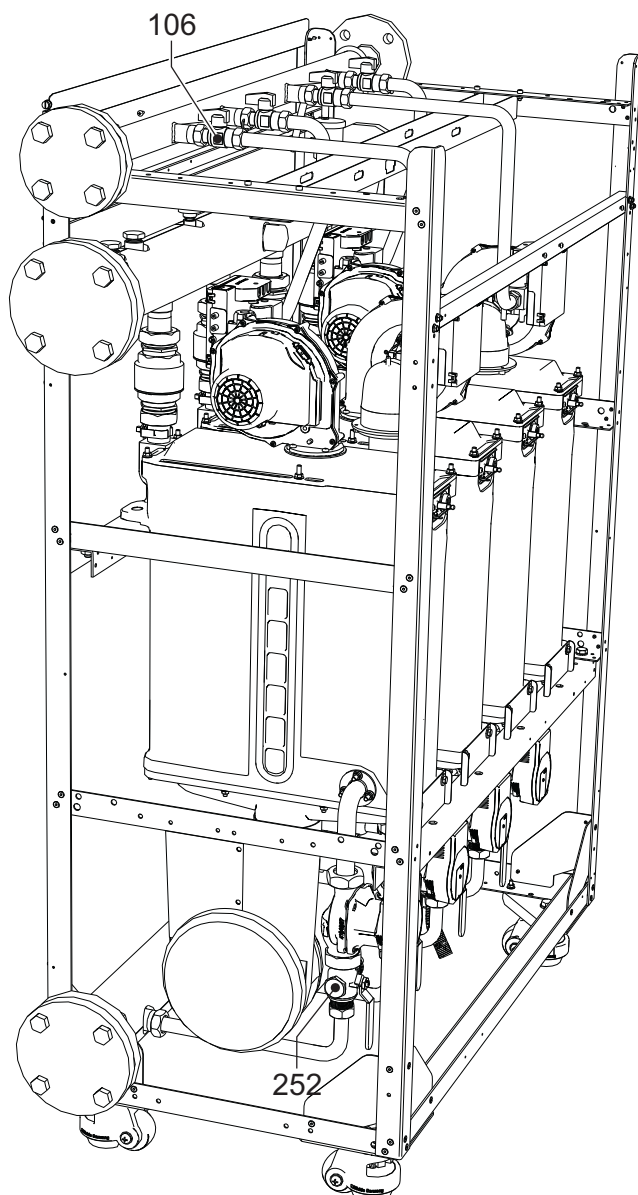


fig. 106

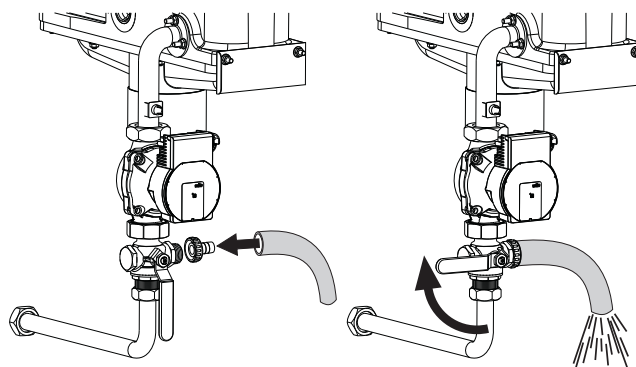


fig. 107

## Sostituzione elettrodo

Seguire l'operazione descritta nella fig. 108:

- Disconnettere la pipetta 1 e il faston 2 dalle sedi, avendo cura di non danneggiare i cavi.
- Svitare le viti 3.
- Estrarre l'elettrodo 4 e rimuovere la guarnizione 5.

 A causa delle tolleranze di assemblaggio, per la sostituzione dell'elettrodo posto dietro al montante di supporto dei pannelli anteriori, l'operazione descritta sopra potrebbe essere più difficoltosa (vedi fig. 109). Nel caso che non sia possibile estrarre l'elettrodo per l'interferenza, si suggerisce di svitare il piolino 6 di fig. 110 in modo da poter scostare leggermente il montante dalla posizione originale.

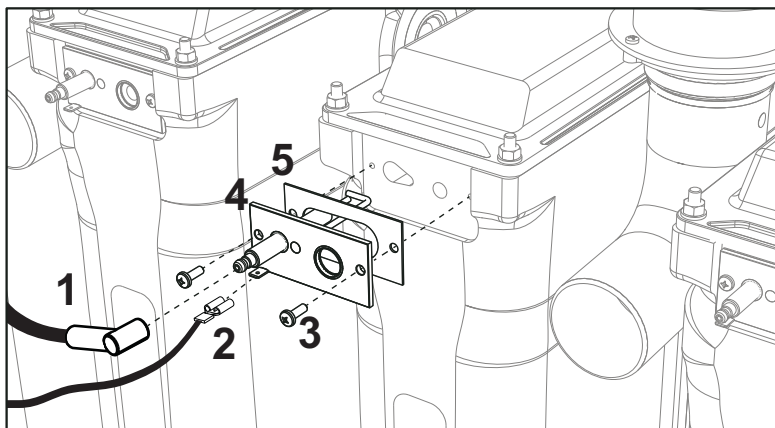


fig. 108

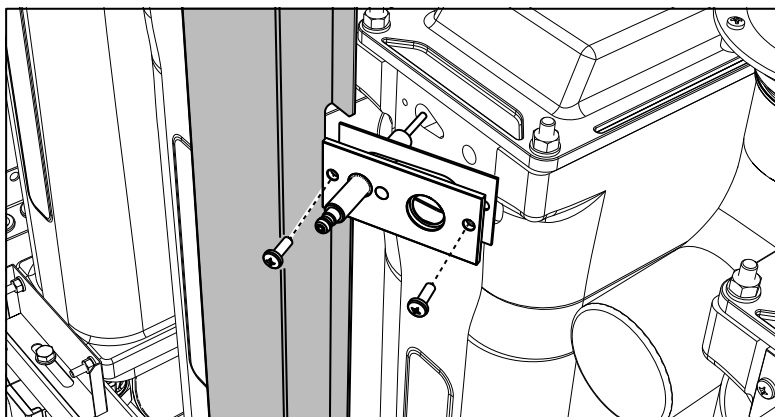


fig. 109

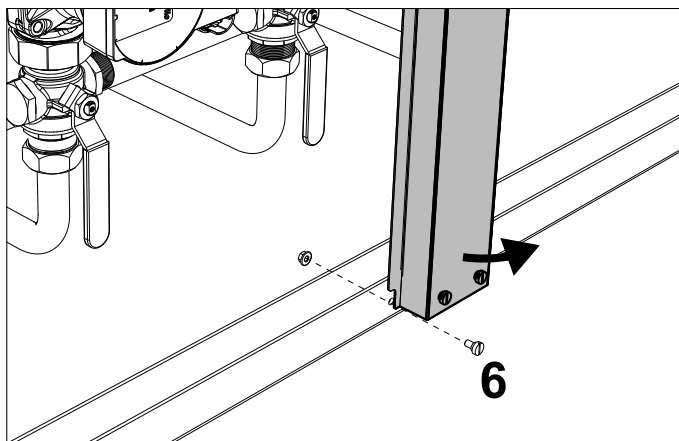


fig. 110





### Connessione tra gruppi scambiatore e collettore fumi

Nel caso che debba essere sostituito il gruppo scambiatore, è necessario prestare attenzione al posizionamento del manicotto di connessione tra il gruppo e il collettore fumi. Per garantire la tenuta alla condensa, è necessario installare il manicotto come descritto nella sequenza di fig. 111. Prestare particolare attenzione all'inserimento del doppio labbro sul collettore (vedi particolare A e B).

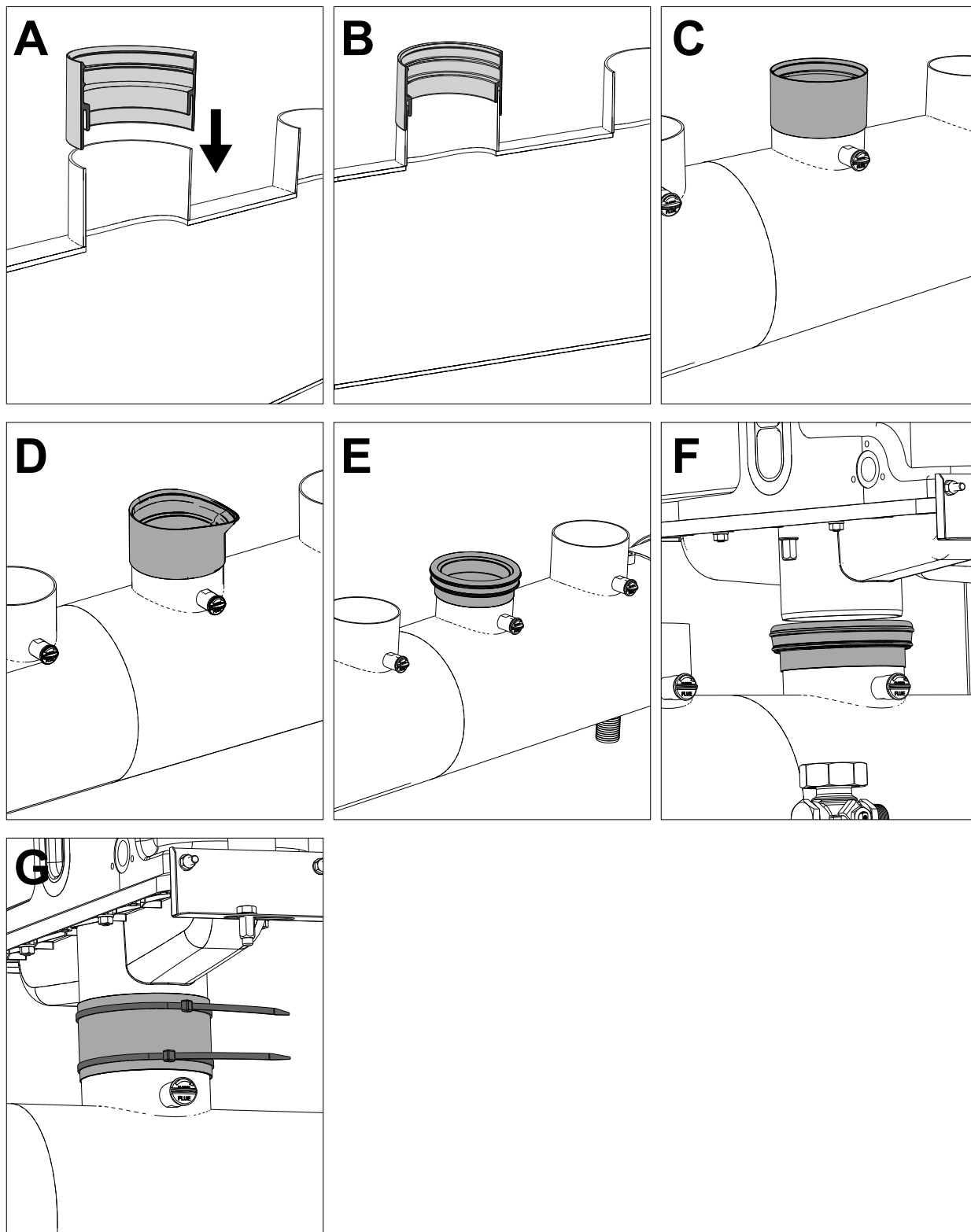


fig. 111

## 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 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                                                                                                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01              | 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                                                                   |
|                 |                                                                                                              | Anomalia scheda                                | Verificare la scheda                                                                                           |
| 02              | Segnale fiamma presente con bruciatore spento                                                                | Anomalia elettrodo                             | Verificare il cablaggio dell'elettrodo di ionizzazione                                                         |
|                 |                                                                                                              | Anomalia scheda                                | Verificare la scheda                                                                                           |
| 03              | 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                                                                                            |
| 05              | Intervento protezione ventilatore                                                                            | Anomalia F15 generata per 1 ora consecutiva    | Vedi anomalia F15                                                                                              |
| 06              | 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                                                                   |
| 07              | Temperatura fumi elevata                                                                                     | Scambiatore sporco                             | Pulire scambiatore                                                                                             |
|                 |                                                                                                              | Scambiatore deteriorato                        | Verificare integrità dello scambiatore                                                                         |
|                 |                                                                                                              | Sensore non indica la temperatura corretta     | Verificare o sostituire il sensore fumi                                                                        |
| 08              | Indicazione sovratemperatura sensore riscaldamento 1 (mandata) <b>(Visualizzabile solo nel Menù History)</b> | circolazione dell'acqua impianto insufficiente | verificare circolazione acqua                                                                                  |
| 09              | Indicazione sovra temperatura sensore ritorno <b>(Visualizzabile solo nel Menù History)</b>                  | circolazione dell'acqua impianto insufficiente | verificare circolazione acqua                                                                                  |
| 10              | 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                                                                                                                     |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11                   | Anomalia sensore ritorno                                           | Sensore danneggiato                                                              | Verificare il cablaggio o sostituire il sensore                                                                               |
|                      |                                                                    | Cablaggio in corto circuito                                                      |                                                                                                                               |
|                      |                                                                    | Cablaggio interrotto                                                             |                                                                                                                               |
| 12                   | Anomalia sensore sanitario                                         | Sensore danneggiato                                                              | Verificare il cablaggio o sostituire il sensore                                                                               |
|                      |                                                                    | Cablaggio in corto circuito                                                      |                                                                                                                               |
|                      |                                                                    | Cablaggio interrotto                                                             |                                                                                                                               |
| 13                   | Anomalia parametri scheda                                          | Errata impostazione parametro <b>b12</b> scheda                                  | Verificare ed eventualmente modificare il parametro <b>b12</b>                                                                |
|                      | Anomalia sensore fumi                                              | Sensore danneggiato                                                              | Verificare il cablaggio o sostituire il sensore                                                                               |
|                      |                                                                    | Cablaggio in corto circuito                                                      |                                                                                                                               |
| 14                   | Anomalia sensore di mandata 2                                      | Cablaggio interrotto                                                             | Verificare il cablaggio o sostituire il sensore                                                                               |
|                      |                                                                    | Sensore danneggiato                                                              |                                                                                                                               |
|                      |                                                                    | Cablaggio in corto circuito                                                      |                                                                                                                               |
| 15                   | Anomalia ventilatore                                               | Cablaggio interrotto                                                             | Verificare il cablaggio o sostituire il sensore                                                                               |
|                      |                                                                    | Mancanza di tensione alimentazione 230V                                          |                                                                                                                               |
|                      |                                                                    | Segnale tachimetrico interrotto                                                  |                                                                                                                               |
| 26                   | Anomalia Tasto RESET sulla centralina montata sulla valvola a gas. | Ventilatore danneggiato                                                          | Verificare il ventilatore                                                                                                     |
| 34                   | Tensione di alimentazione inferiore a 170V                         | 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.                             |
| 35                   | Frequenza di rete anormale                                         | Problemi alla rete elettrica                                                     | Verificare l'impianto elettrico                                                                                               |
| 37                   | Contatto pressostato aperto                                        | Problemi alla rete elettrica                                                     | Verificare l'impianto elettrico                                                                                               |
| 39                   | Anomalia sonda esterna                                             | Insufficiente pressione impianto                                                 | Verificare la pressione acqua impianto                                                                                        |
|                      |                                                                    | Sonda danneggiata o corto circuito cablaggio                                     | Verificare il cablaggio o sostituire il sensore                                                                               |
| 41                   | Posizionamento sensori                                             | Sonda scollegata dopo aver attivato la temperatura scorrevole                    | Ricollegare la sonda esterna o disabilitare la temperatura scorrevole                                                         |
| 42                   | Anomalia sensore riscaldamento                                     | Sensore mandata staccato dal tubo                                                | Controllare il corretto posizionamento e funzionamento del sensore di riscaldamento                                           |
| 50                   | Anomalia Sensore di temperatura cascata                            | Sensore danneggiato                                                              | Sostituire il sensore                                                                                                         |
|                      |                                                                    | Cablaggio in corto circuito                                                      |                                                                                                                               |
|                      |                                                                    | Cablaggio interrotto                                                             |                                                                                                                               |
| 52                   | Anomalia sensore riscaldamento                                     | Sensore danneggiato                                                              | Sostituire il sensore                                                                                                         |
| 56                   | Anomalia parametro <b>b12</b>                                      | Errata configurazione parametro <b>b12</b>                                       | Verificare che il parametro <b>b12</b> sia impostato come indicato nella Tabella 4, "- Parametri - Configurazione," a pag. 51 |
| 61                   | Anomalia centralina                                                | Errore interno della centralina                                                  | Controllare la connessione di terra ed eventualmente sostituire la centralina.                                                |
| 62                   | Mancanza di comunicazione tra centralina e valvola gas             | Centralina non connessa                                                          | Connettere la centralina alla valvola gas                                                                                     |
|                      |                                                                    | Valvola danneggiata                                                              | Sostituire valvola                                                                                                            |
| 63<br>64<br>65<br>66 | Anomalia centralina                                                | Errore interno della centralina                                                  | Controllare la connessione di terra ed eventualmente sostituire la centralina.                                                |
| 99                   | Mancanza di comunicazione tra centralina e display                 | Cablaggio interrotto                                                             | Verificare il cablaggio dei 6 cavi tra centralina e display                                                                   |

## 4. Caratteristiche e dati tecnici

### 4.1 Dimensioni e attacchi

Vista anteriore modelli TITAN 120 - TITAN 150 - TITAN 225 - TITAN 300 - TITAN 370 - TITAN 450

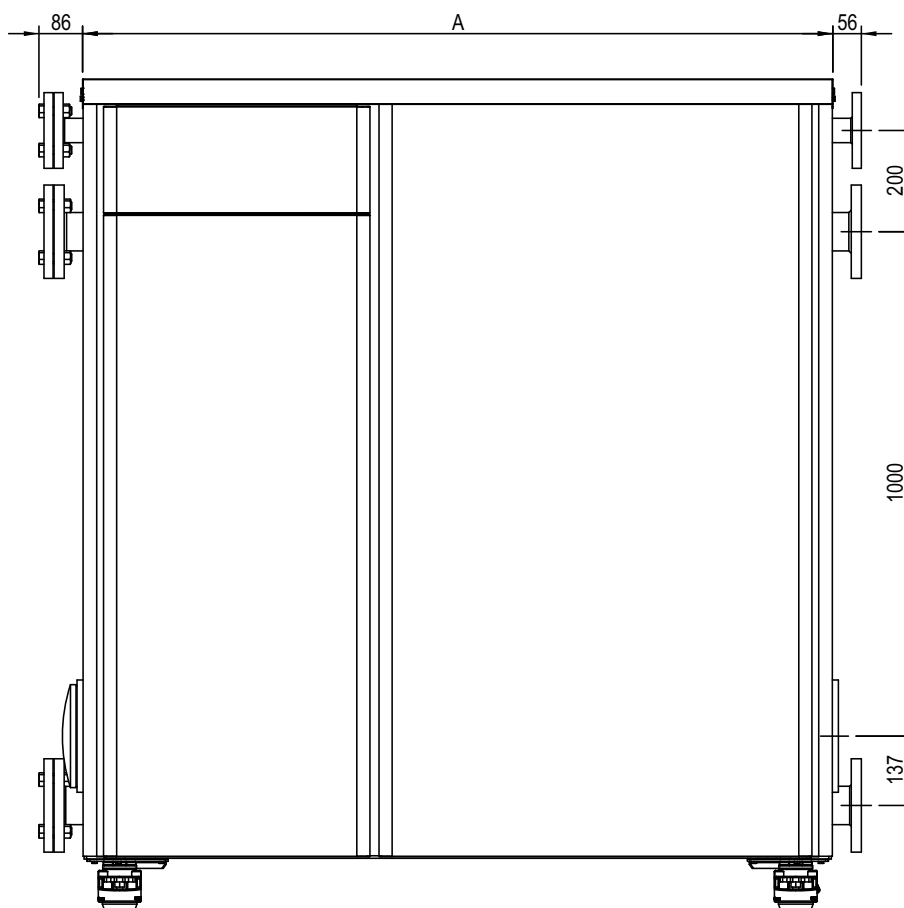


fig. 112 - Vista anteriore

| Modello                                          | A<br>mm |
|--------------------------------------------------|---------|
| TITAN 120<br>TITAN 150<br>TITAN 225<br>TITAN 300 | 1047    |
| TITAN 370<br>TITAN 450                           | 1487    |





**Vista anteriore per modelli TITAN 520 - TITAN 600**

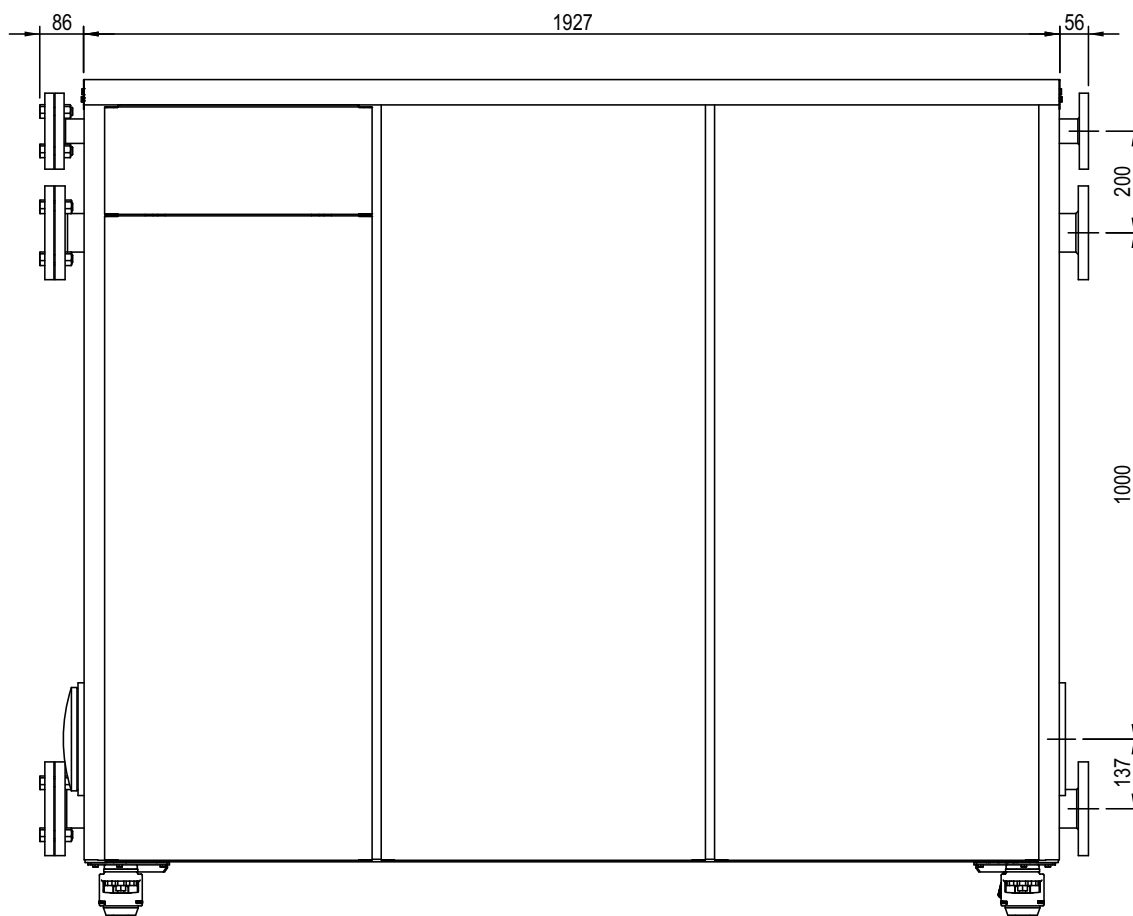


fig. 113



## Vista laterale

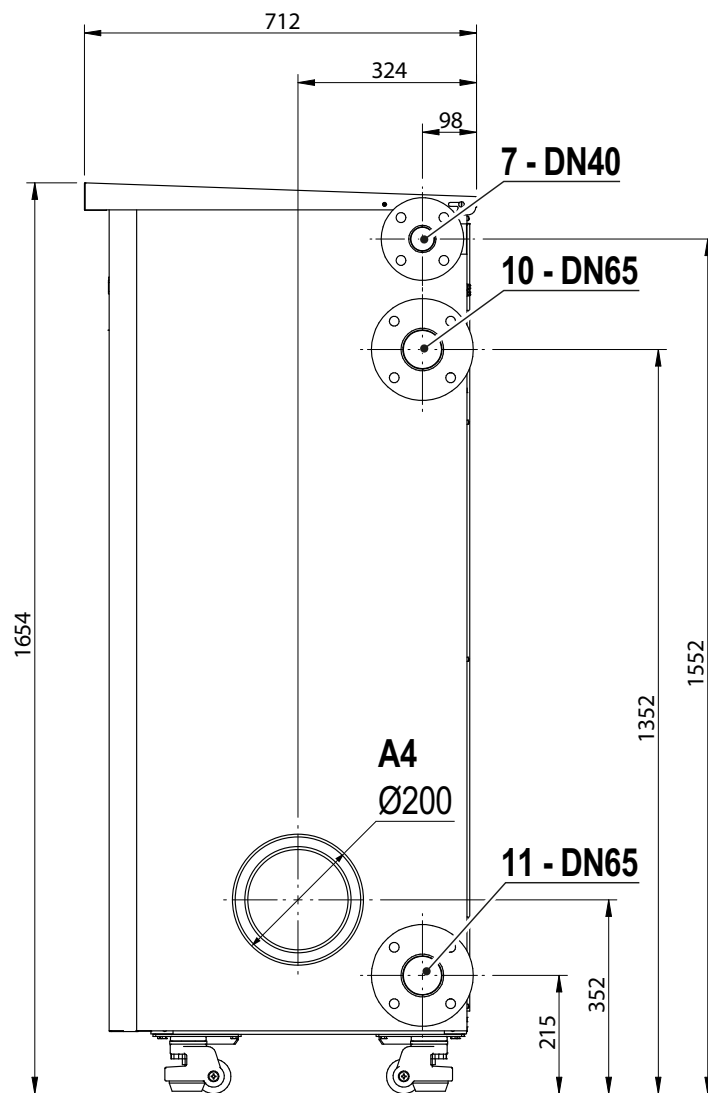


fig. 114 - Vista laterale

## Legenda figure fig. 114

- a4** Uscita fumi - Ø 200
- 7** Entrata gas - DN 40 flangiato
- 10** Mandata impianto - DN 65 flangiato
- 11** Ritorno impianto - DN 65 flangiato





## 4.2 Componenti principali

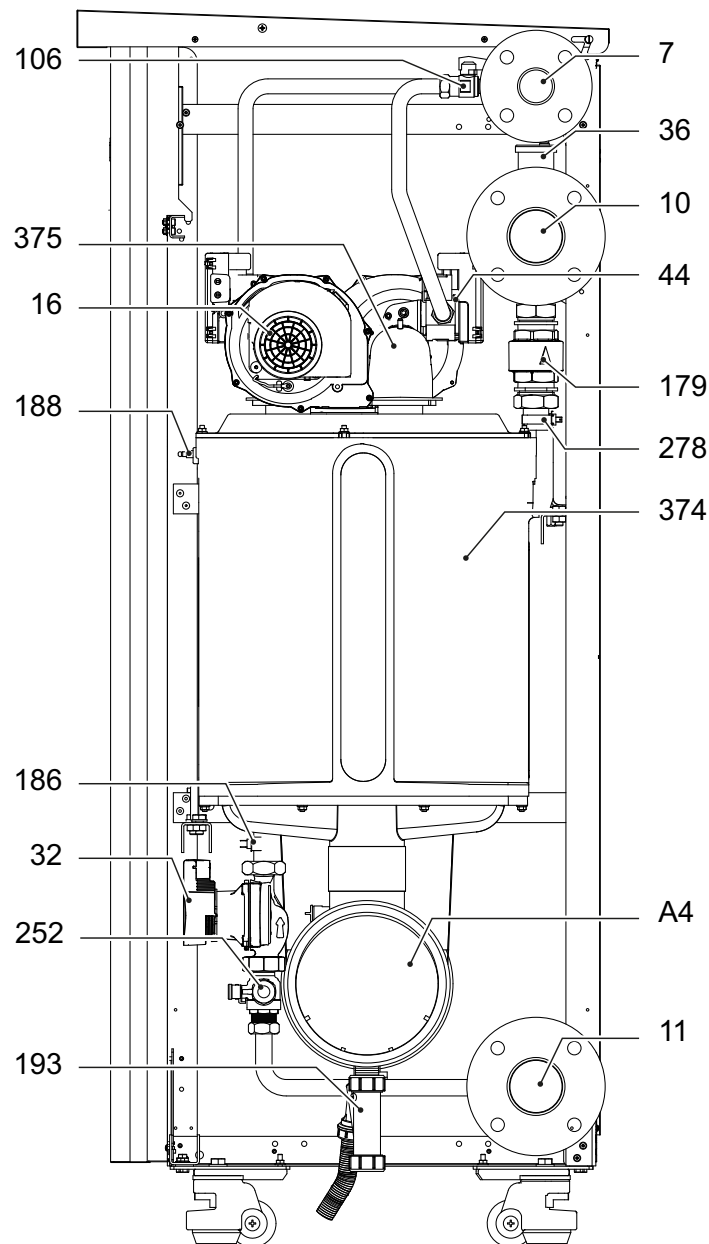


fig. 115 - Componenti principali

### Legenda figure fig. 115

- a4** Uscita fumi - Ø 200
- 7** Entrata gas - DN 40 flangiato
- 10** Mandata impianto - DN 65 flangiato
- 11** Ritorno impianto - DN 65 flangiato
- 16** Ventilatore
- 32** Circolatore riscaldamento
- 36** Sfiato aria automatico
- 44** Valvola gas
- 106** Rubinetto gas
- 179** Valvola di non ritorno
- 186** Sensore ritorno
- 188** Elettrodo di Accensione/Ionizzazione
- 193** Sifone
- 252** Rubinetto di intercettazione e scarico a tre vie

- 278** Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)
- 374** Scambiatore in alluminio
- 375** Silenziatore

## 4.3 Circuito idraulico

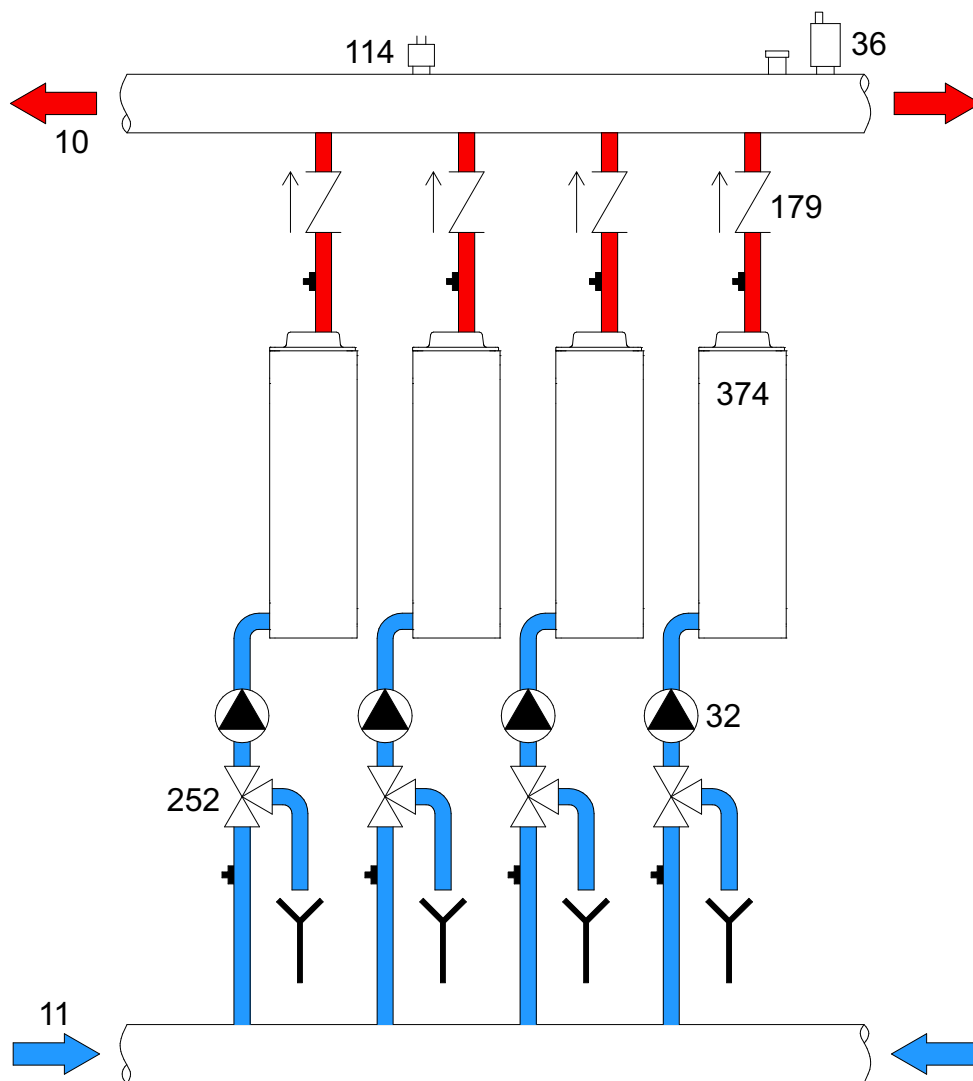


fig. 116 - Circuito idraulico

### Legenda figure fig. 115

- 10 Mandata impianto - DN 65 flangiato
- 11 Ritorno impianto - DN 65 flangiato
- 36 Sfiato aria automatico
- 44 Valvola gas
- 114 Pressostato acqua
- 179 Valvola di non ritorno
- 252 Rubinetto di intercettazione e scarico a tre vie
- 374 Scambiatore in alluminio



## 4.4 Tabella dati tecnici

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

|                                                                    |              |                |            |            |            |      |
|--------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|------------|------------|------------|------|
| 0MCMEAWD TITAN 120                                                 |              |                |            |            |            |      |
| 0MCMFAWD TITAN 150                                                 |              |                |            |            |            |      |
| 0MCMJAWD TITAN 225                                                 |              |                |            |            |            |      |
| 0MCMLAWD TITAN 300                                                 |              |                |            |            |            |      |
| PAESI DI DESTINAZIONE                                              | IT           |                |            |            |            |      |
| CATEGORIA GAS                                                      | I12HM3P (IT) |                |            |            |            |      |
| CODICI IDENTIFICATIVI DEI PRODOTTI                                 |              | 0MCMEAWD       | 0MCMFAWD   | 0MCMJAWD   | 0MCMLAWD   |      |
| PIN CE                                                             |              | CE-0085DN0121  |            |            |            |      |
| Portata Termica max riscaldamento                                  | kW           | 115,0          | 142,0      | 213,0      | 284,0      | Qn   |
| Portata Termica min riscaldamento                                  | kW           | 14,0           | 14,0       | 14,0       | 14,0       | Qn   |
| Potenza Termica max risc. (80/60 °C)                               | kW           | 112,8          | 139,2      | 208,8      | 278,4      | Pn   |
| Potenza Termica min risc. (80/60 °C)                               | kW           | 13,7           | 13,7       | 13,7       | 13,7       | Pn   |
| Potenza Termica max risc. (50/30 °C)                               | kW           | 120,2          | 148,4      | 222,6      | 296,8      | Pn   |
| Potenza Termica min risc. (50/30 °C)                               | kW           | 15,1           | 15,1       | 15,1       | 15,1       | Pn   |
| Rendimento Pmax (80/60 °C)                                         | %            | 98,2           | 98,2       | 98,2       | 98,2       |      |
| Rendimento Pmin (80/60 °C)                                         | %            | 97,7           | 97,7       | 97,7       | 97,7       |      |
| Rendimento Pmax (50/30 °C)                                         | %            | 104,5          | 104,5      | 104,5      | 104,5      |      |
| Rendimento Pmin (50/30 °C)                                         | %            | 108,2          | 108,2      | 108,2      | 108,2      |      |
| Rendimento 30%                                                     | %            | 108,0          | 108,0      | 108,0      | 108,1      |      |
| Perdite al camino con bruciatore ON (80/60 °C) - Pmax / Pmin       | %            | 1,60 1,30      | 1,60 1,30  | 1,60 1,30  | 1,60 1,30  |      |
| Perdite al mantello con bruciatore ON (80/60 °C) - Pmax / Pmin     | %            | 0,36 1,00      | 0,36 1,00  | 0,36 1,00  | 0,36 1,00  |      |
| Perdite al camino con bruciatore ON (50/30 °C) - Pmax / Pmin       | %            | 1,20 0,60      | 1,20 0,60  | 1,20 0,60  | 1,20 0,60  |      |
| Perdite al mantello con bruciatore ON (50/30 °C) Pmax / Pmin       | %            | 0,14 0,40      | 0,14 0,40  | 0,14 0,40  | 0,14 0,40  |      |
| Perdite al camino con bruciatore OFF (50K / 20K)                   | %            | 0,02 0,01      | 0,02 0,01  | 0,02 0,01  | 0,02 0,01  |      |
| Perdite al mantello con bruciatore OFF (50K / 20K)                 | %            | 0,19 0,08      | 0,15 0,06  | 0,15 0,06  | 0,15 0,06  |      |
| Temperatura fumi (80/60 °C) - Pmax / Pmin                          | °C           | 62 60          | 62 60      | 62 60      | 62 60      |      |
| Temperatura fumi (50/30 °C) - Pmax / Pmin                          | °C           | 48 31          | 48 31      | 48 31      | 48 31      |      |
| Max Temperatura dei prodotti della combustione in surriscaldamento | °C           | 110,0          | 110,0      | 110,0      | 110,0      |      |
| Portata fumi - Pmax / Pmin                                         | g/s          | 53,2 6,9       | 65,7 6,9   | 98,6 6,9   | 131,5 6,9  |      |
| Pressione gas alimentazione G20                                    | mbar         | 20             | 20         | 20         | 20         |      |
| Ugello gas G20                                                     | Ø            | 8,5            | 8,5        | 8,5        | 8,5        |      |
| Portata gas G20 - Max / min                                        | m3/h         | 12,17 1,48     | 15,03 1,48 | 22,54 1,48 | 30,05 1,48 |      |
| CO2 - G20                                                          | %            | 9,1±0,3        | 9,1±0,3    | 9,1±0,3    | 9,1±0,3    |      |
| CO - G20 - Max / min                                               | mg/kWh       | 104 2          | 104 2      | 104 2      | 104 2      |      |
| Pressione gas alimentazione G31                                    | mbar         | 37             | 37         | 37         | 37         |      |
| Ugello gas G31                                                     | Ø            | 6.4 - 6.0      | 6.4 - 6.0  | 6.4 - 6.0  | 6.4 - 6.0  |      |
| Portata gas G31 - Max / min                                        | kg/h         | 9,01 1,10      | 11,12 1,10 | 16,68 1,10 | 22,24 1,10 |      |
| CO2 - G31                                                          | %            | 10,5±0,4       | 10,5±0,4   | 10,5±0,4   | 10,5±0,4   |      |
| CO - G31 - Max / min                                               | mg/kWh       | 110 1          | 110 1      | 110 1      | 110 1      |      |
| Classe di emissione NOx                                            | -            | 6 (<56 mg/kwh) |            |            |            | NOx  |
| Pressione max esercizio riscaldamento                              | bar          | 6,0            | 6,0        | 6,0        | 6,0        | PMS  |
| Pressione min esercizio riscaldamento                              | bar          | 0,8            | 0,8        | 0,8        | 0,8        |      |
| Temperatura massima di funzionamento                               | °C           | 85             | 85         | 85         | 85         | tmax |
| Contenuto acqua riscaldamento                                      | litri        | 24,0           | 24,0       | 35,0       | 46,0       |      |
| Capacità vaso di espansione riscaldamento                          | litri        | --             | --         | --         | --         |      |
| Pressione precarica vaso di espansione riscaldamento               | bar          | --             | --         | --         | --         |      |
| Grado protezione                                                   | IP           | IPX4D          | IPX4D      | IPX4D      | IPX4D      |      |
| Tensione di alimentazione                                          | V/Hz         | 230V~50HZ      |            |            |            |      |
| Potenza elettrica assorbita                                        | W            | 290            | 380        | 570        | 760        | W    |
| Peso a vuoto                                                       | kg           | 215,0          | 215,0      | 255,0      | 290,0      |      |
| Tipo di apparecchio                                                |              | B23            |            |            |            |      |



|                                                                    |              |                |            |            |            |      |
|--------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|------------|------------|------------|------|
| 0MCMMAWD TITAN 370                                                 |              |                |            |            |            |      |
| 0MCMNAWD TITAN 450                                                 |              |                |            |            |            |      |
| 0MCMPAWD TITAN 520                                                 |              |                |            |            |            |      |
| 0MCMQAWD TITAN 600                                                 |              |                |            |            |            |      |
| PAESI DI DESTINAZIONE                                              | IT           |                |            |            |            |      |
| CATEGORIA GAS                                                      | II2HM3P (IT) |                |            |            |            |      |
| CODICI IDENTIFICATIVI DEI PRODOTTI                                 |              | 0MCMMAWD       | 0MCMNAWD   | 0MCMPAWD   | 0MCMQAWD   |      |
| PIN CE                                                             |              | CE-0085DN0121  |            |            |            |      |
| Portata Termica max riscaldamento                                  | kW           | 355,0          | 426,0      | 497,0      | 568,0      | Qn   |
| Portata Termica min riscaldamento                                  | kW           | 14,0           | 14,0       | 14,0       | 14,0       | Qn   |
| Potenza Termica max risc. (80/60 °C)                               | kW           | 348,1          | 417,7      | 487,3      | 556,9      | Pn   |
| Potenza Termica min risc. (80/60 °C)                               | kW           | 13,7           | 13,7       | 13,7       | 13,7       | Pn   |
| Potenza Termica max risc. (50/30 °C)                               | kW           | 371,0          | 445,2      | 519,4      | 593,6      | Pn   |
| Potenza Termica min risc. (50/30 °C)                               | kW           | 15,1           | 15,1       | 15,1       | 15,1       | Pn   |
| Rendimento Pmax (80/60 °C)                                         | %            | 98,2           | 98,2       | 98,2       | 98,2       |      |
| Rendimento Pmin (80/60 °C)                                         | %            | 97,7           | 97,7       | 97,7       | 97,7       |      |
| Rendimento Pmax (50/30 °C)                                         | %            | 104,5          | 104,5      | 104,5      | 104,5      |      |
| Rendimento Pmin (50/30 °C)                                         | %            | 108,2          | 108,2      | 108,2      | 108,2      |      |
| Rendimento 30%                                                     | %            | 108,1          | 108,2      | 108,2      | 108,2      |      |
| Perdite al camino con bruciatore ON (80/60 °C) - Pmax / Pmin       | %            | 1,60 1,30      | 1,70 1,30  | 1,60 1,30  | 1,60 1,30  |      |
| Perdite al mantello con bruciatore ON (80/60 °C) - Pmax / Pmin     | %            | 0,36 1,00      | 0,01 1,30  | 0,36 1,00  | 0,36 1,00  |      |
| Perdite al camino con bruciatore ON (50/30 °C) - Pmax / Pmin       | %            | 1,20 0,60      | 1,20 0,60  | 1,20 0,60  | 1,20 0,60  |      |
| Perdite al mantello con bruciatore ON (50/30 °C) Pmax / Pmin       | %            | 0,14 0,40      | 0,01 0,70  | 0,14 0,40  | 0,14 0,40  |      |
| Perdite al camino con bruciatore OFF (50K / 20K)                   | %            | 0,02 0,01      | 0,02 0,01  | 0,02 0,01  | 0,02 0,01  |      |
| Perdite al mantello con bruciatore OFF (50K / 20K)                 | %            | 0,15 0,06      | 0,15 0,06  | 0,15 0,06  | 0,15 0,06  |      |
| Temperatura fumi (80/60 °C) - Pmax / Pmin                          | °C           | 62 60          | 67 61      | 62 60      | 62 60      |      |
| Temperatura fumi (50/30 °C) - Pmax / Pmin                          | °C           | 48 31          | 45 31      | 48 31      | 48 31      |      |
| Max Temperatura dei prodotti della combustione in surriscaldamento | °C           | 110,0          | 110,0      | 110,0      | 110,0      |      |
| Portata fumi - Pmax / Pmin                                         | g/s          | 164,3 6,9      | 199,1 6,9  | 230,1 6,9  | 262,9 6,9  |      |
| Pressione gas alimentazione G20                                    | mbar         | 20             | 20         | 20         | 20         |      |
| Ugello gas G20                                                     | Ø            | 8,5            | 17         | 8,5        | 8,5        |      |
| Portata gas G20 - Max / min                                        | m3/h         | 37,57 1,48     | 45,08 1,48 | 52,59 1,48 | 60,11 1,48 |      |
| CO2 - G20                                                          | %            | 9,1±0,3        | 9,0±0,3    | 9,1±0,3    | 9,1±0,3    |      |
| CO - G20 - Max / min                                               | mg/kWh       | 104 2          | 104 2      | 104 2      | 104 2      |      |
| Pressione gas alimentazione G31                                    | mbar         | 37             | 37         | 37         | 37         |      |
| Ugello gas G31                                                     | Ø            | 6.4 - 6.0      |            | 6.4 - 6.0  | 6.4 - 6.0  |      |
| Portata gas G31 - Max / min                                        | kg/h         | 27,80 1,10     | 33,36 1,10 | 38,92 1,10 | 44,48 1,10 |      |
| CO2 - G31                                                          | %            | 10,5±0,4       | 10,5±0,3   | 10,5±0,4   | 10,5±0,4   |      |
| CO - G31 - Max / min                                               | mg/kWh       | 110 1          | 110 1      | 110 1      | 110 1      |      |
| Classe di emissione NOx                                            | -            | 6 (<56 mg/kwh) |            |            |            | NOx  |
| Pressione max esercizio riscaldamento                              | bar          | 6,0            | 6,0        | 6,0        | 6,0        | PMS  |
| Pressione min esercizio riscaldamento                              | bar          | 0,8            | 0,5        | 0,8        | 0,8        |      |
| Temperatura massima di funzionamento                               | °C           | 85             | 85         | 85         | 85         | tmax |
| Contenuto acqua riscaldamento                                      | litri        | 57,0           | 561,0      | 79,0       | 90,0       |      |
| Capacità vaso di espansione riscaldamento                          | litri        | --             | /          | --         | --         |      |
| Pressione precarica vaso di espansione riscaldamento               | bar          | --             | /          | --         | --         |      |
| Grado protezione                                                   | IP           | IPX4D          | IPX0D      | IPX4D      | IPX4D      |      |
| Tensione di alimentazione                                          | V/Hz         | 230V~50HZ      |            |            |            |      |
| Potenza elettrica assorbita                                        | W            | 950            | 1140       | 1330       | 1520       | W    |
| Peso a vuoto                                                       | kg           | 355,0          | 450,0      | 465,0      | 500,0      |      |
| Tipo di apparecchio                                                |              |                |            |            |            | B23  |





## 4.5 Tabelle ErP

### Scheda prodotto ErP

MODELLO: TITAN 120 (0MCMEAWD)  
MODELLO: TITAN 150 (0MCMFAWD)  
MODELLO: TITAN 225 (0MCMJAWD)  
MODELLO: TITAN 300 (0MCMLAWD)

0MCMEAWD  
0MCMFAWD  
0MCMJAWD  
0MCMLAWD

| MARCHIO: LAMBORGHINI CALORECLIMA                                              |                   |        |        |       |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|--------|-------|-------|-------|
| Caldaia a condensazione                                                       |                   |        | SI     | SI    | SI    | SI    |
| Caldaia a bassa temperatura (**)                                              |                   |        | SI     | SI    | SI    | SI    |
| Caldaia di tipo B1                                                            |                   |        | NO     | NO    | NO    | NO    |
| Apparecchio di riscaldamento misto                                            |                   |        | NO     | NO    | NO    | NO    |
| Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente                  |                   |        | NO     | NO    | NO    | NO    |
| Elemento                                                                      | SIMBOLO           | UNITÀ  | VALORE |       |       |       |
| Potenza termica nominale                                                      | P <sub>n</sub>    | kW     | 113    | 139   | 209   | 279   |
| Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente                 | η <sub>s</sub>    | %      | 92     | 92    | 92    | 93    |
| Potenza termica utile                                                         |                   |        |        |       |       |       |
| Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)           | P <sub>4</sub>    | kW     | 112,9  | 139,4 | 209,2 | 278,9 |
| Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**) | P <sub>1</sub>    | kW     | 19,0   | 23,0  | 23,0  | 23,0  |
| Efficienza utile                                                              |                   |        |        |       |       |       |
| Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)           | η <sub>4</sub>    | %      | 88,4   | 88,4  | 88,4  | 88,4  |
| Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**) | η <sub>1</sub>    | %      | 97,3   | 97,3  | 97,3  | 97,3  |
| Consumo ausiliario di elettricità                                             |                   |        |        |       |       |       |
| A pieno carico                                                                | el <sub>max</sub> | kW     | 0,140  | 0,230 | 0,345 | 0,460 |
| A carico parziale                                                             | el <sub>min</sub> | kW     | 0,022  | 0,025 | 0,025 | 0,025 |
| In modo Standby                                                               | PSB               | kW     | 0,005  | 0,005 | 0,006 | 0,007 |
| Altri elementi                                                                |                   |        |        |       |       |       |
| Dispersione termica in standby                                                | P <sub>stby</sub> | kW     | 0,240  | 0,240 | 0,360 | 0,480 |
| Consumo energetico del bruciatore di accensione                               | P <sub>ign</sub>  | kW     | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Consumo energetico annuo                                                      | Q <sub>HE</sub>   | GJ     | 190    | 236   | 344   | 452   |
| Livello della potenza sonora all'interno                                      | L <sub>WA</sub>   | dB     | 65     | 69    | 71    | 72    |
| Emissioni di ossidi di azoto                                                  | NO <sub>x</sub>   | mg/kWh |        | 42    | 42    | 42    |

(\*) 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.

### Scheda prodotto ErP

MODELLO: TITAN 370 (0MCMMAWD)

MODELLO: TITAN 450 (0MCMNAWD)

MODELLO: TITAN 520 (0MCMPAWD)

MODELLO: TITAN 600 (0MCMQAWD)

0MCMMAWD

0MCMNAWD

0MCMPAWD

0MCMQAWD

| MARCHIO: LAMBORGHINI CALORECLIMA                                              |          |        |        |       |       |       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|-------|-------|-------|--|
| Caldaia a condensazione                                                       |          |        | SI     | SI    | SI    | SI    |  |
| Caldaia a bassa temperatura (**)                                              |          |        | SI     | SI    | SI    | SI    |  |
| Caldaia di tipo B1                                                            |          |        | NO     | NO    | NO    | NO    |  |
| Apparecchio di riscaldamento misto                                            |          |        | NO     | NO    | NO    | NO    |  |
| Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente                  |          |        | NO     | NO    | NO    | NO    |  |
| Elemento                                                                      | SIMBOLO  | UNITÀ  | VALORE |       |       |       |  |
| Potenza termica nominale                                                      | Pn       | kW     | 349    | 418   | 488   | 558   |  |
| Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente                 | $\eta_s$ | %      | 93     | 92    | 93    | 93    |  |
| Potenza termica utile                                                         |          |        |        |       |       |       |  |
| Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)           | P4       | kW     | 348,6  | 418,3 | 488,1 | 557,8 |  |
| Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**) | P1       | kW     | 23,0   | 23,0  | 23,0  | 23,0  |  |
| Efficienza utile                                                              |          |        |        |       |       |       |  |
| Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)           | $\eta_4$ | %      | 88,4   | 88,4  | 88,4  | 88,4  |  |
| Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**) | $\eta_1$ | %      | 97,3   | 97,4  | 97,4  | 97,4  |  |
| Consumo ausiliario di elettricità                                             |          |        |        |       |       |       |  |
| A pieno carico                                                                | elmax    | kW     | 0,575  | 0,690 | 0,805 | 0,920 |  |
| A carico parziale                                                             | elmin    | kW     | 0,025  | 0,200 | 0,025 | 0,025 |  |
| In modo Standby                                                               | PSB      | kW     | 0,008  | 0,009 | 0,010 | 0,011 |  |
| Altri elementi                                                                |          |        |        |       |       |       |  |
| Dispersione termica in standby                                                | Pstby    | kW     | 0,600  | 0,720 | 0,840 | 0,960 |  |
| Consumo energetico del bruciatore di accensione                               | Pign     | kW     | 0,000  | 0,000 | 0,000 | 0,000 |  |
| Consumo energetico annuo                                                      | QHE      | GJ     | 560    | 754   | 775   | 883   |  |
| Livello della potenza sonora all'interno                                      | LWA      | dB     | 74     | 75    | 77    | 78    |  |
| Emissioni di ossidi di azoto                                                  | NOx      | mg/kWh | 42     | 42    | 42    | 42    |  |

(\*) 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.





## 4.6 Diagrammi

### Curve di prevalenza residua all'impianto TITAN 120 / TITAN 150

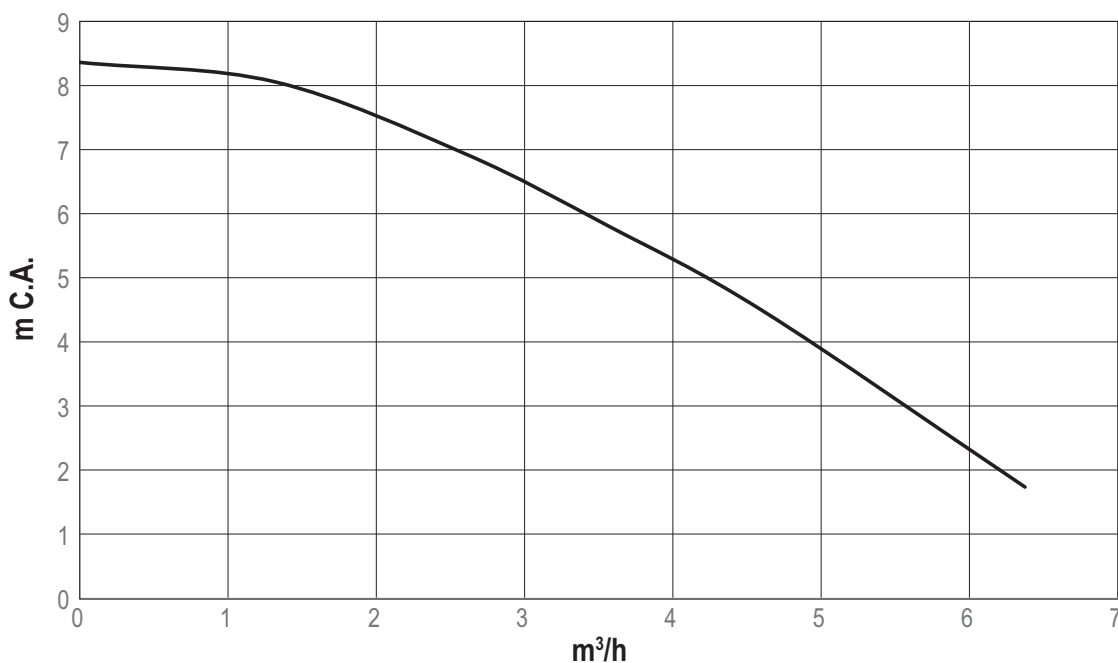


fig. 117 - Diagramma prevalenza

- A** Portata  
**B** Prevalenza all'impianto

### Curve di prevalenza residua all'impianto TITAN 225

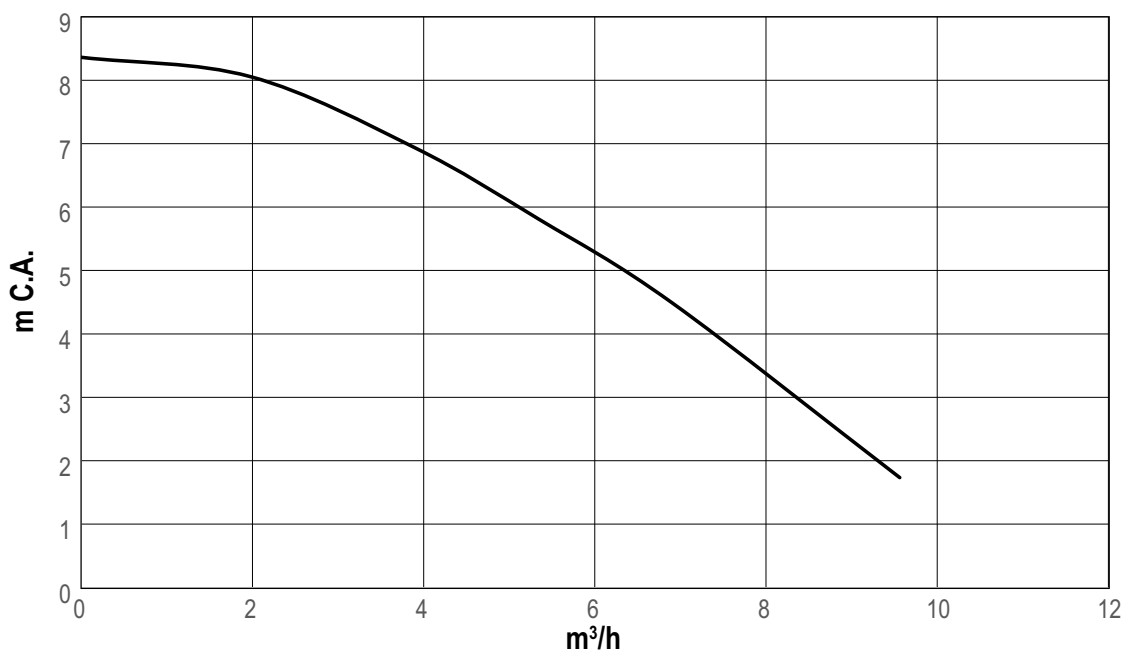


fig. 118 - Diagramma prevalenza

- A** Portata  
**B** Prevalenza all'impianto

## Curve di prevalenza residua all'impianto TITAN 300

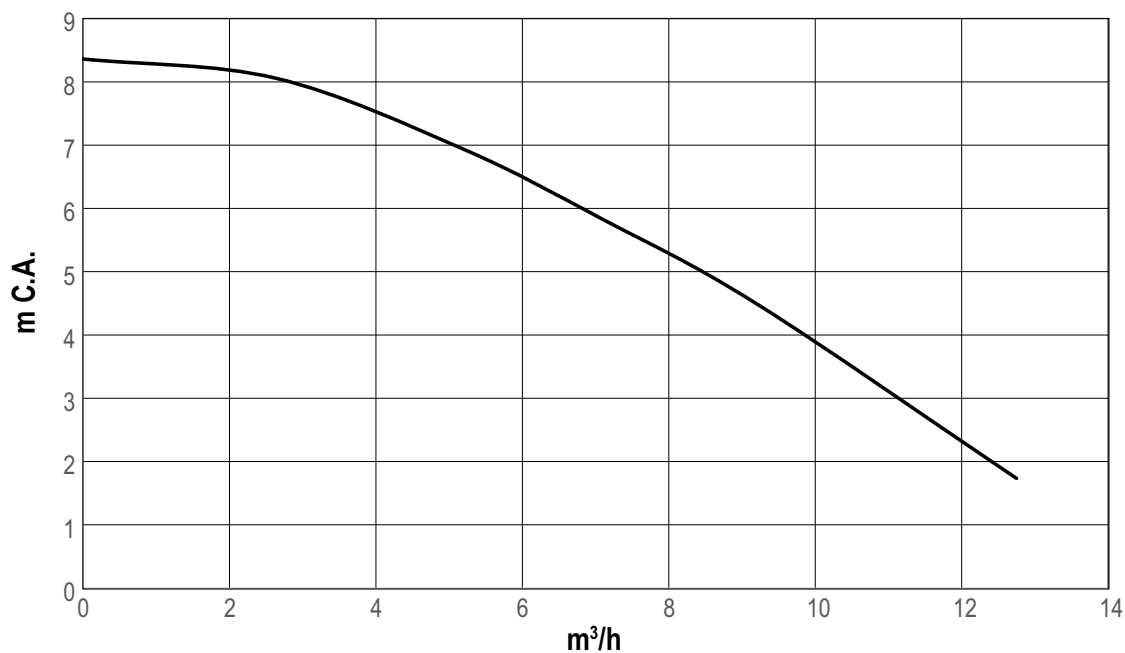


fig. 119 - Diagramma prevalenza

- A** Portata  
**B** Prevalenza all'impianto

## Curve di prevalenza residua all'impianto TITAN 370

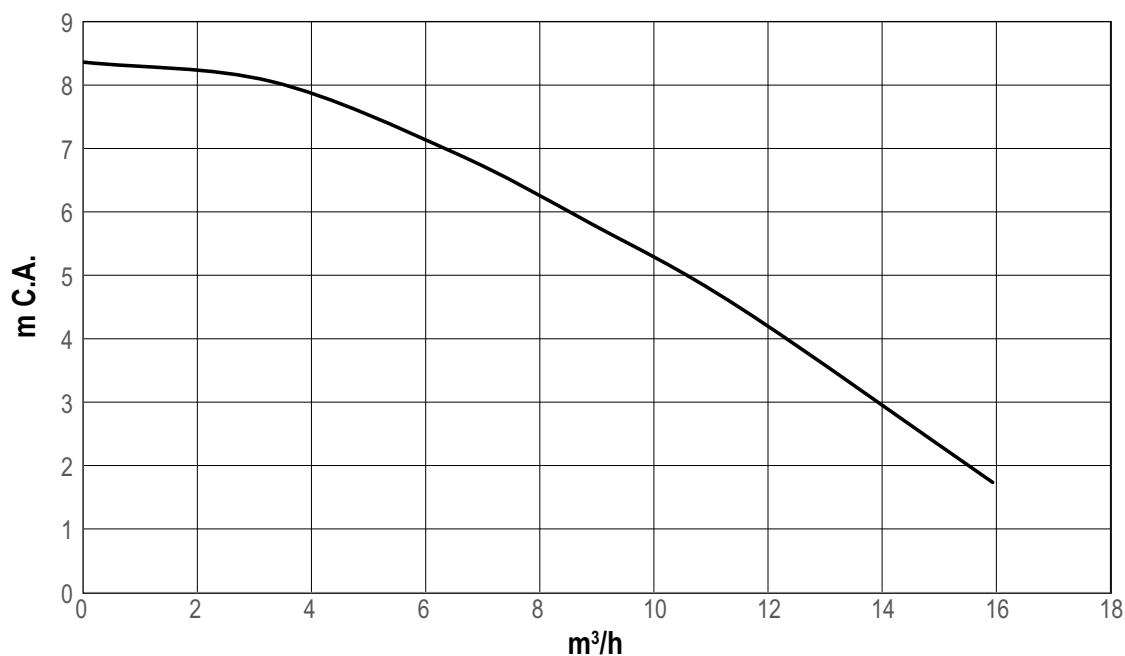


fig. 120 - Diagramma prevalenza

- A** Portata  
**B** Prevalenza all'impianto



**Curve di prevalenza residua all'impianto TITAN 450**

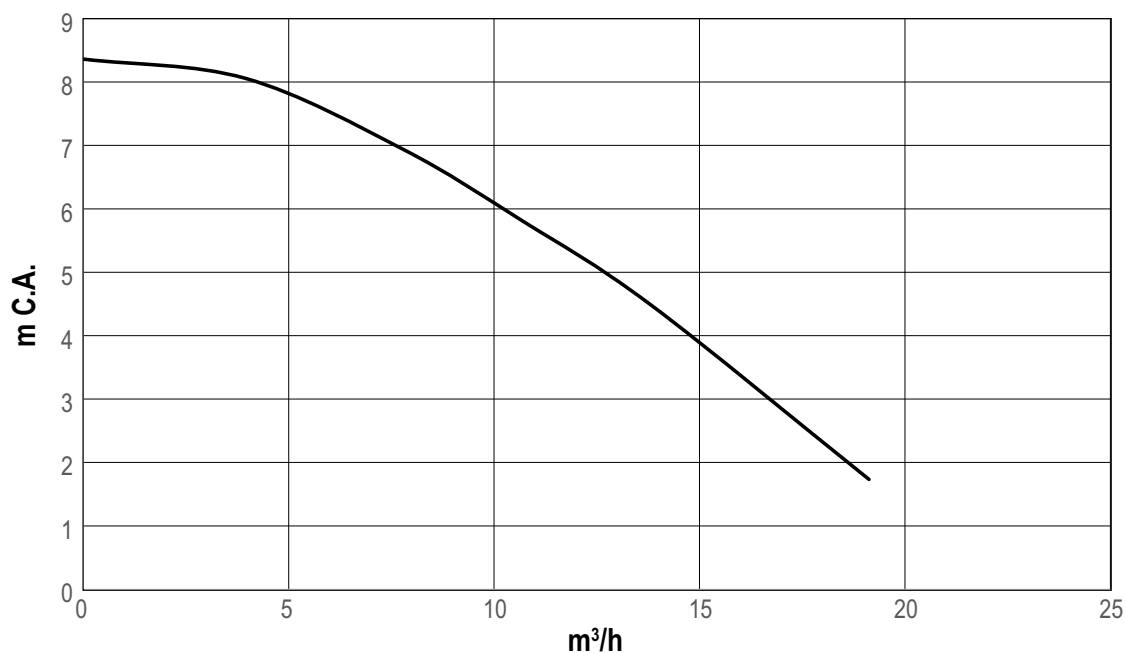


fig. 121 - Diagramma prevalenza

- A** Portata  
**B** Prevalenza all'impianto

**Curve di prevalenza residua all'impianto TITAN 520**

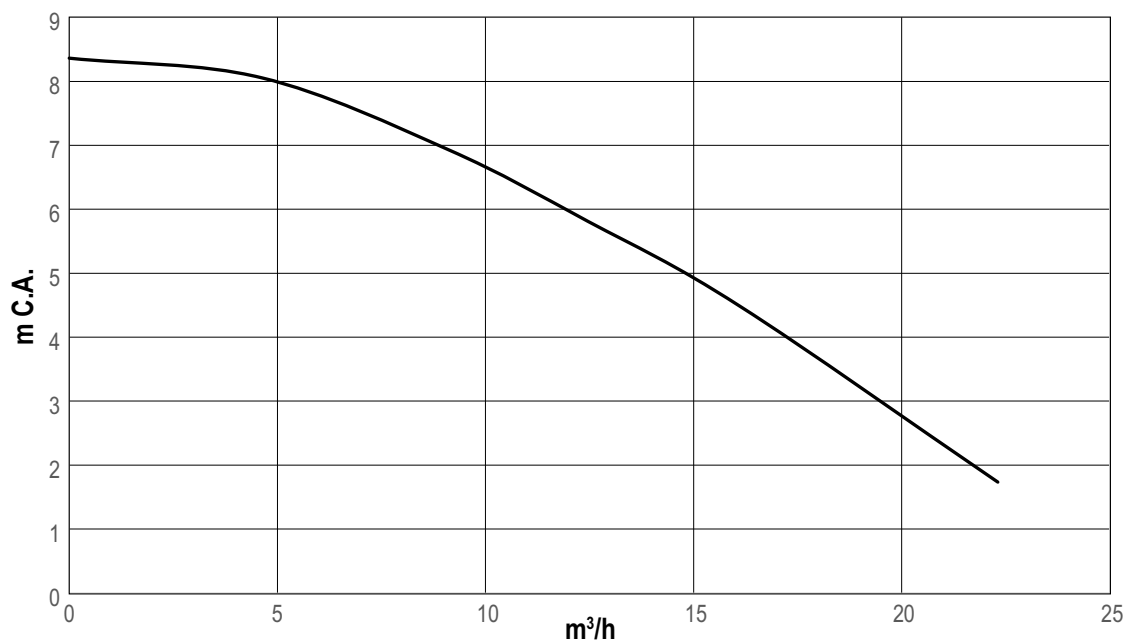


fig. 122 - Diagramma prevalenza

- A** Portata  
**B** Prevalenza all'impianto

## Curve di prevalenza residua all'impianto TITAN 600

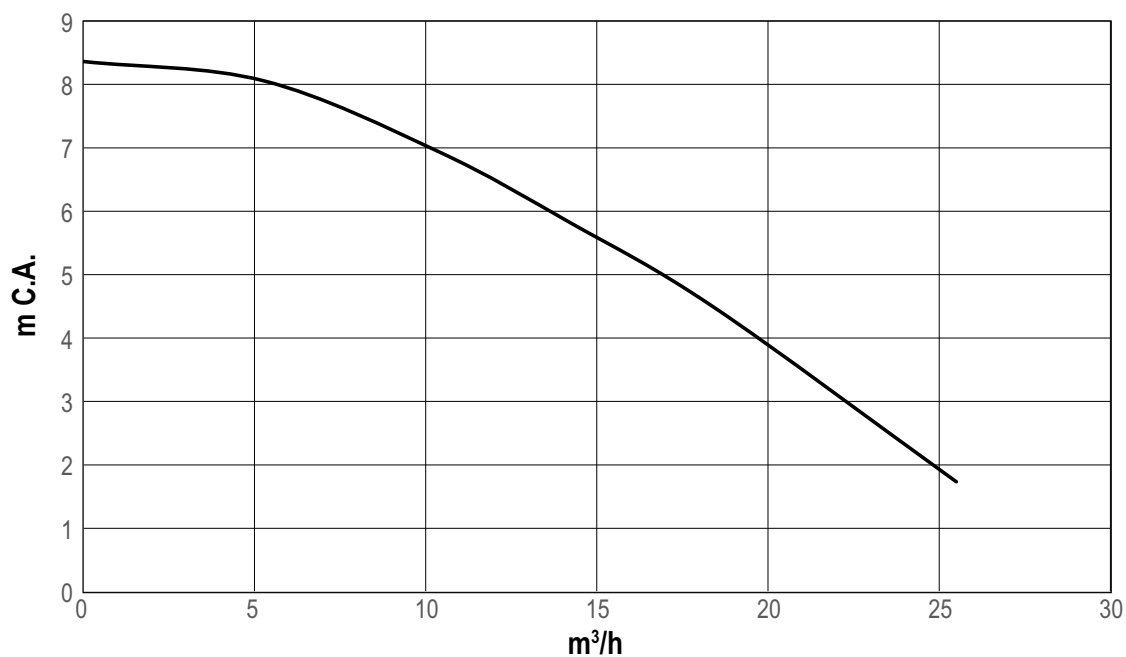


fig. 123 - Diagramma prevalenza

- A Portata
- B Prevalenza all'impianto





## 4.7 Schemi elettrici

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

**ATTENZIONE:** per il collegamento della valvola 3-vie (morsetti 13 - 14 - 15), fare riferimento agli schemi di fig. 124 e fig. 125.

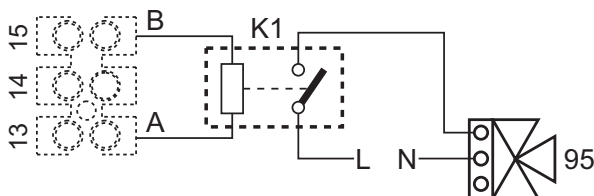


fig. 124 - Collegamento della valvola a 3 vie con 2 fili

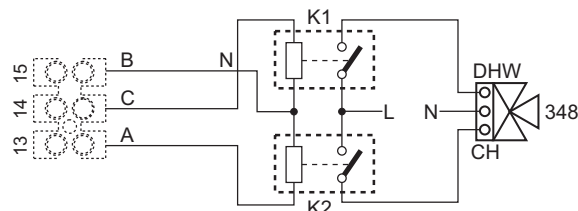


fig. 125 - Collegamento della valvola a 3 vie con 3 fili

**ATTENZIONE:** Nel caso di instabilità di lettura del segnale 0-10V, da parte della centralina elettronica, si suggerisce di collegare il riferimento del segnale a terra, e inserire in parallelo una resistenza da 10K, come da fig. 126.

**ATTENZIONE:** I morsetti 16 e 17 (vedi fig. 127) non devono essere utilizzati.

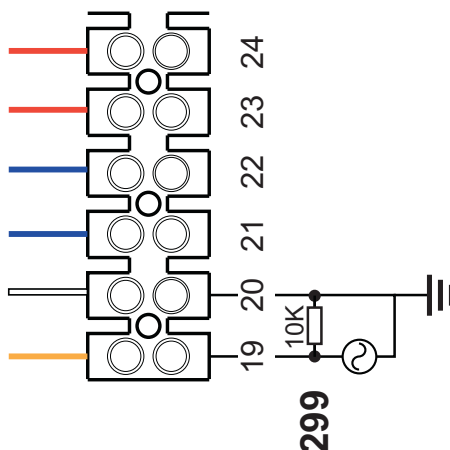


fig. 126 -

**Legenda figure fig. 124, fig. 125, fig. 126 e fig. 127**

**F** Fusibile

**R1** 620 Ohm 1/4W

**K1/K2** Bobina a 230Vac e potenza nominale <2,2VA

1 scambio con Tensione nominale 230Vac e corrente nominale >=8A

**72** Termostato ambiente (non fornito)

**72b** Secondo Termostato ambiente (non fornito)

**95** Valvola a 3 vie a 2 fili (non fornita)

**A** = Fase riscaldamento

**B** = Neutro

**98** Interruttore

**130** Circolatore sanitario (non fornito)

**138** Sonda esterna (non fornita)

**139** Cronocomando remoto (non fornito)

**155** Sonda temperatura bollitore (non fornita)

**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)

**348** Valvola a 3 vie a 3 fili (non fornita)

**A** = Fase riscaldamento

**B** = Neutro

**C** = Fase sanitario

## Schema elettrico Display

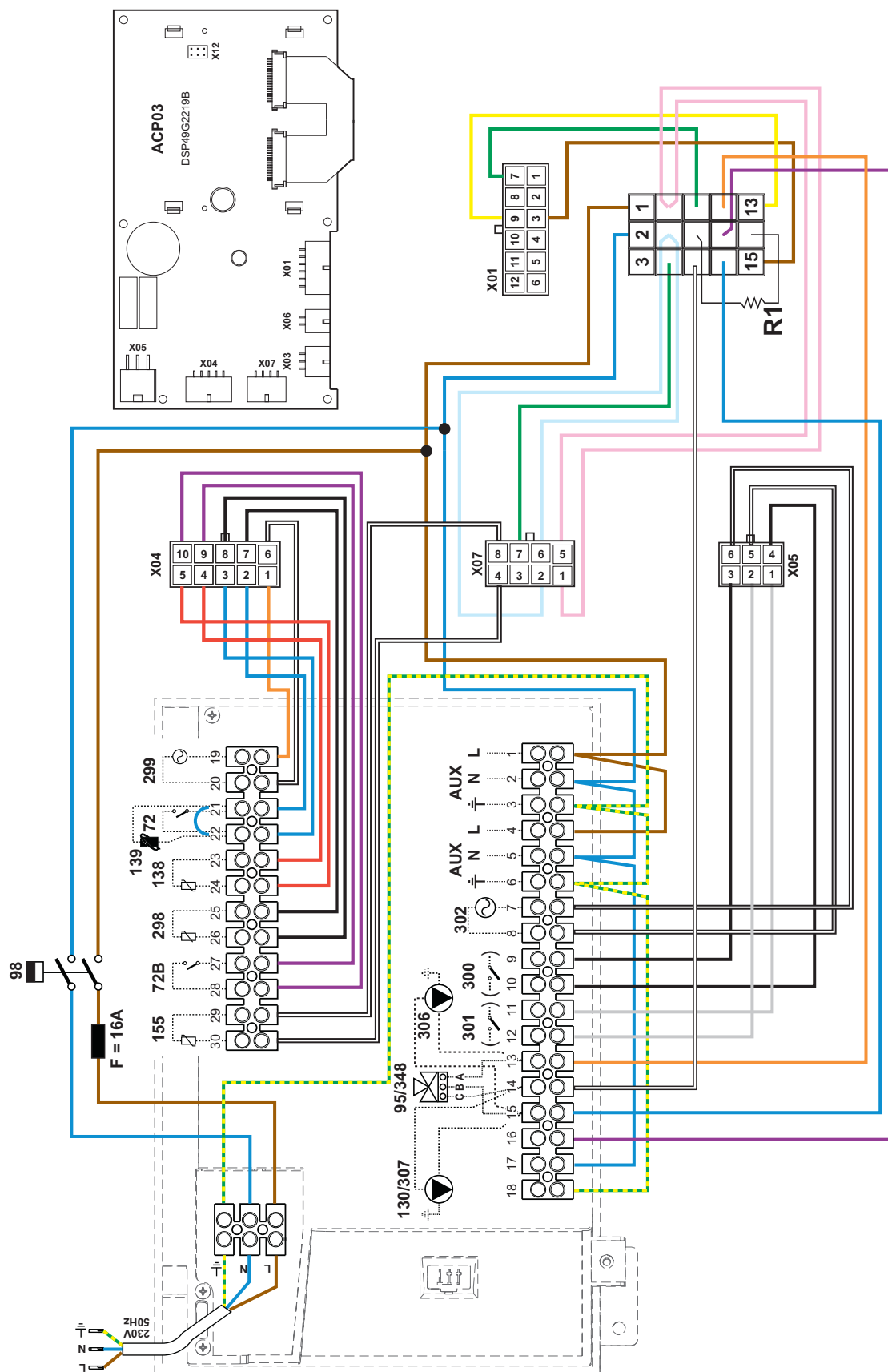
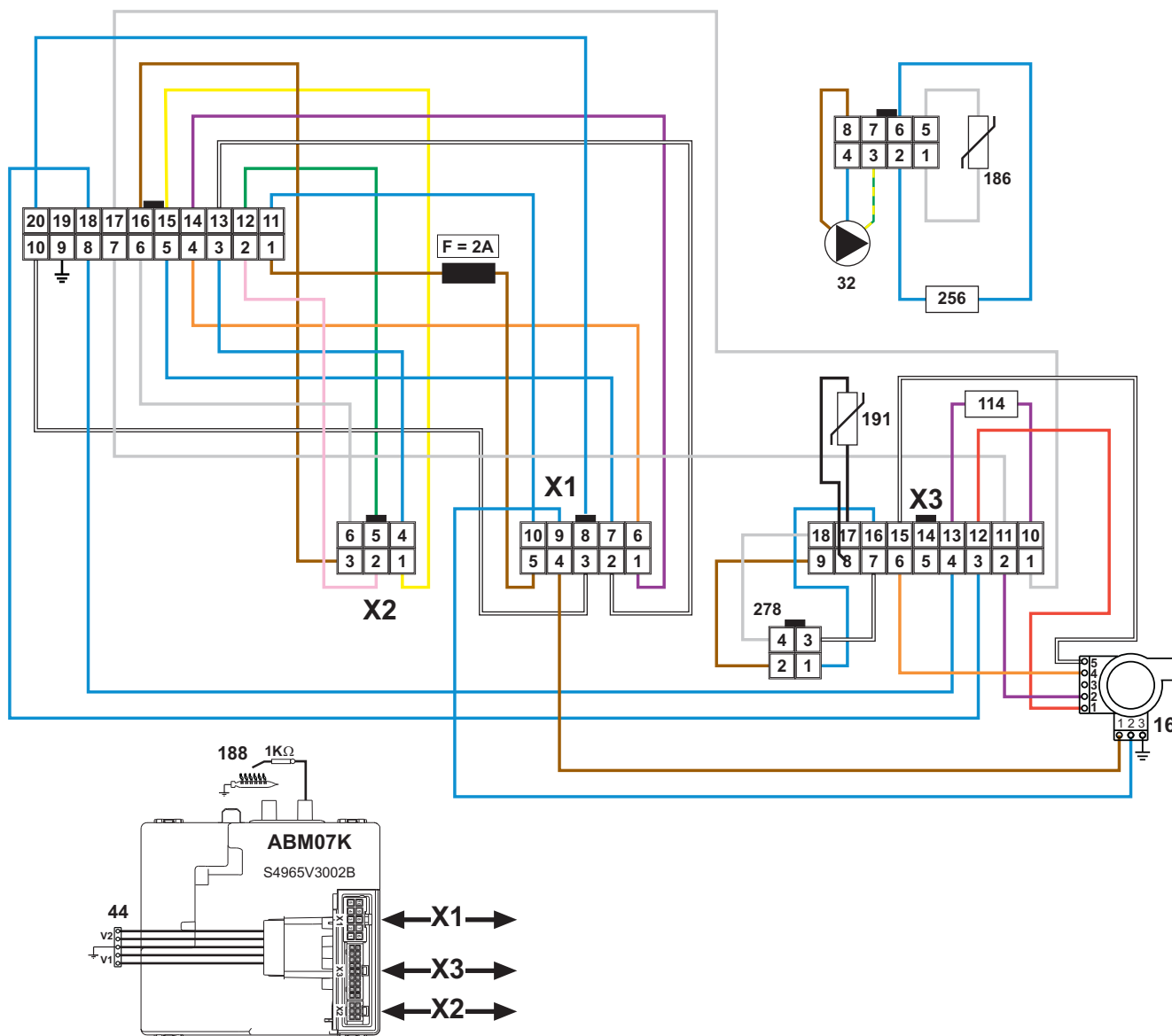


fig. 127 - Schema elettrico Display



### Schema elettrico Primo modulo



**fig. 128 - Schema elettrico Primo modulo**

**Legenda figure fig. 128**

- |            |                                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>16</b>  | Ventilatore                                                     |
| <b>32</b>  | Circolatore riscaldamento                                       |
| <b>44</b>  | Valvola gas                                                     |
| <b>114</b> | Pressostato acqua                                               |
| <b>186</b> | Sensore ritorno                                                 |
| <b>188</b> | Elettrodo di Accensione/Ionizzazione                            |
| <b>191</b> | Sensore temperatura fumi                                        |
| <b>256</b> | Segnale circolatore riscaldamento modulante<br>(non utilizzato) |
| <b>278</b> | Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)                      |

## Schema elettrico Modulo intermedio

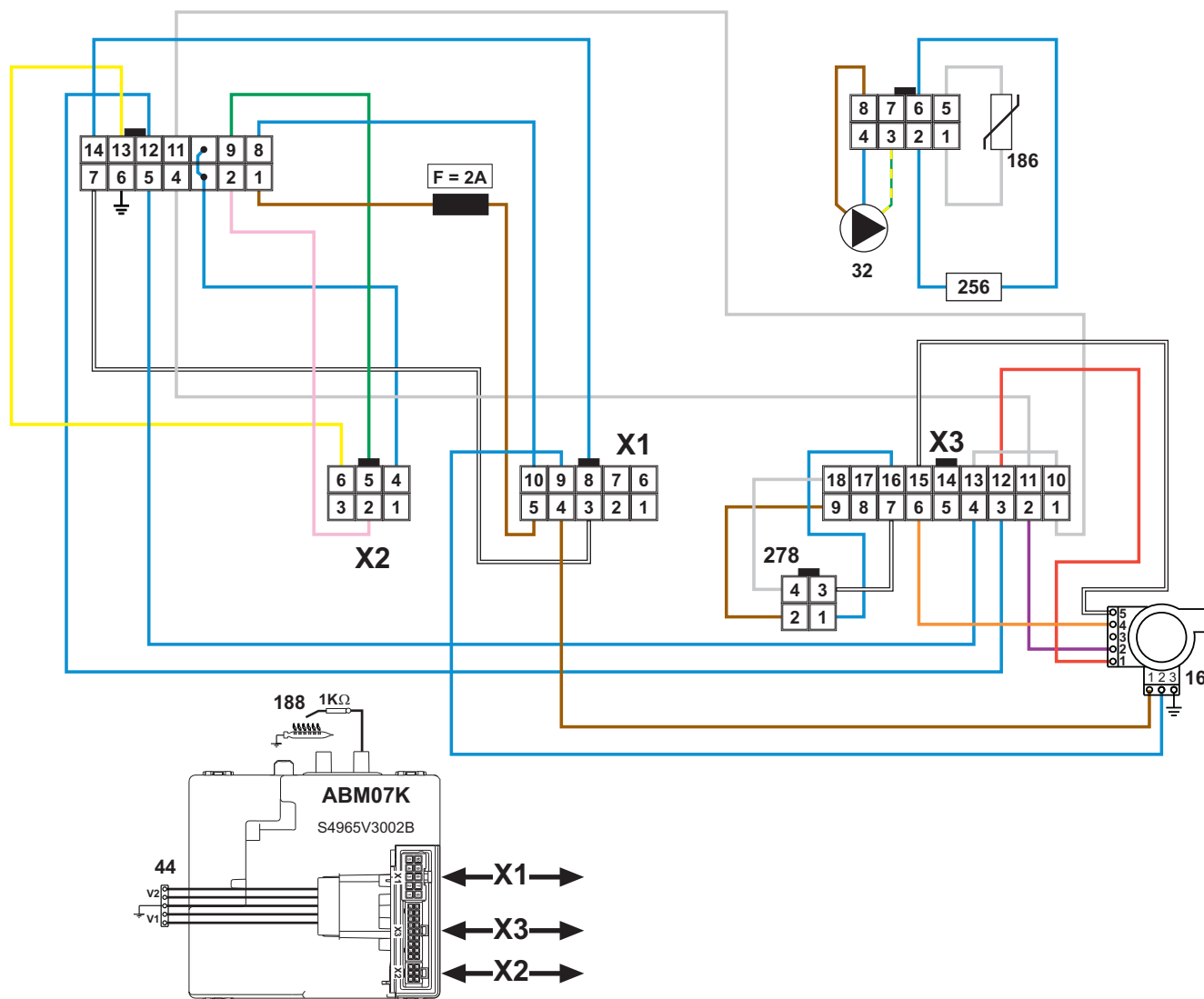


fig. 129 - Schema elettrico Modulo intermedio

### Legenda figure fig. 129

- 16 Ventilatore
- 32 Circolatore riscaldamento
- 44 Valvola gas
- 186 Sensore ritorno
- 188 Elettrodo di Accensione/Ionizzazione
- 256 Segnale circolatore riscaldamento modulante (non utilizzato)
- 278 Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)



**Schema elettrico Ultimo modulo**

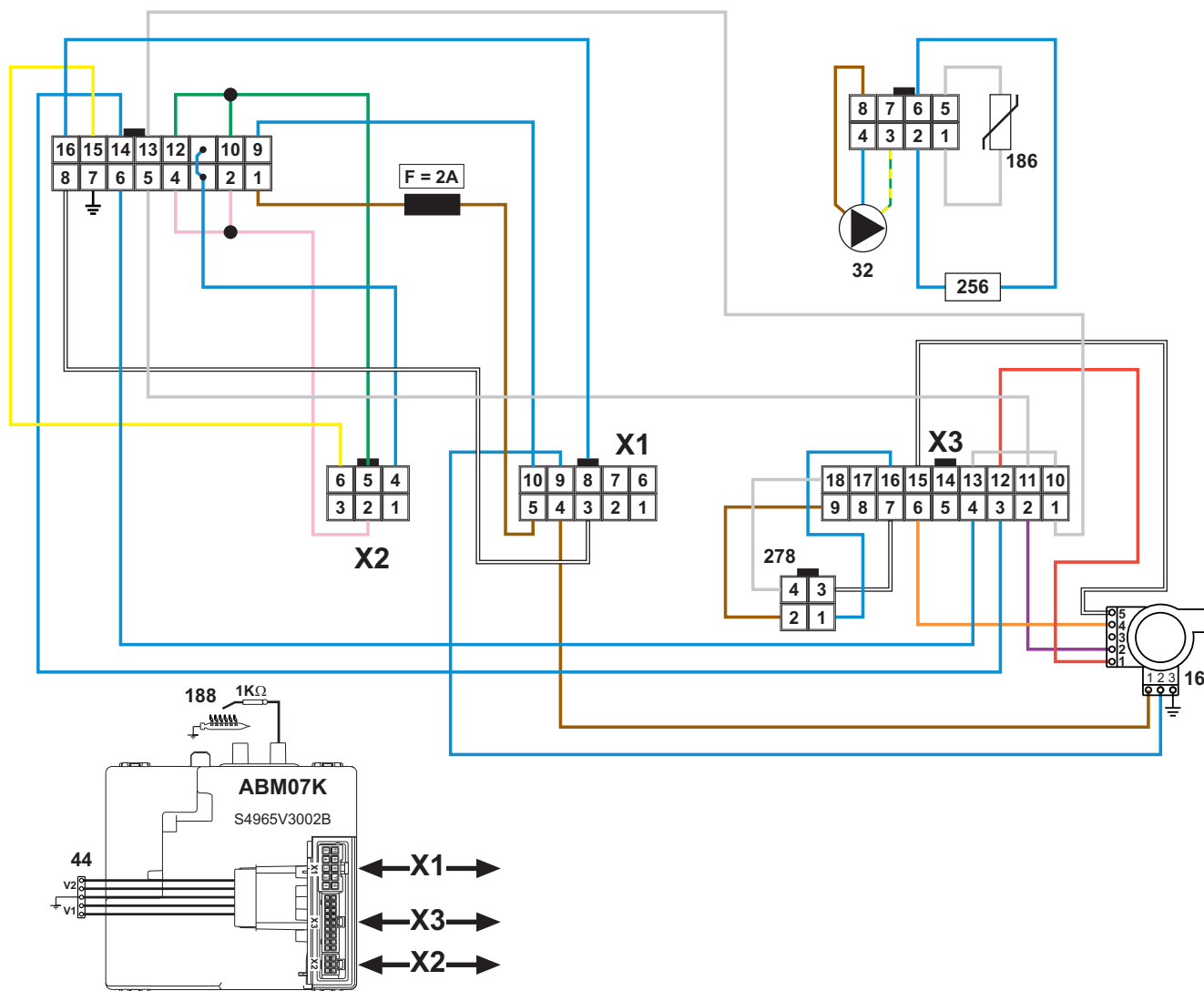
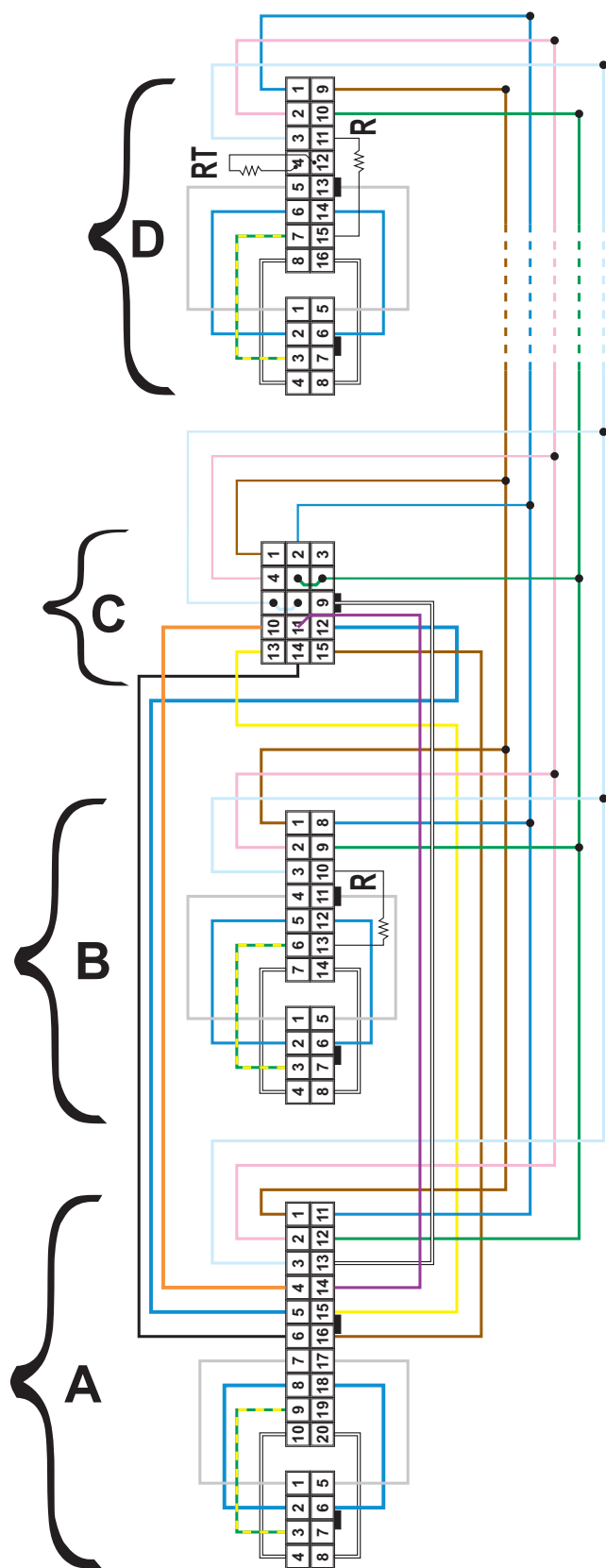


fig. 130 - Schema elettrico Ultimo modulo

**Legenda figure fig. 130**

- 16** Ventilatore
- 32** Circolatore riscaldamento
- 44** Valvola gas
- 186** Sensore ritorno
- 188** Elettrodo di Accensione/Ionizzazione
- 256** Segnale circolatore riscaldamento modulante (non utilizzato)
- 278** Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)

## Schema elettrico Cavi di collegamento moduli



### Legenda

- A - Primo modulo
- B - Modulo intermedio
- C - Display
- D - Ultimo modulo
- R - (Modulo 2) 1k3 Ohm 1/4W
- R - (Modulo 3) 2k2 Ohm 1/4W
- R - (Modulo 4) 3k3 Ohm 1/4W
- R - (Modulo 5) 4k3 Ohm 1/4W
- R - (Modulo 6) 5k6 Ohm 1/4W
- R - (Modulo 7) 7k5 Ohm 1/4W
- R - (Modulo 8) 9k1 Ohm 1/4W
- RT - 120 Ohm 1/4W

fig. 131 - Schema elettrico Cavo di collegamento moduli





## ETICHETTATURA AMBIENTALE IMBALLAGGI ITALIA

Ai sensi del decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116 e della decisione 97/129/CE, il materiale che compone l'imballaggio dell'apparecchio, va gestito nel modo corretto, al fine di *facilitarne la raccolta, il riutilizzo, il recupero ed il riciclaggio ove questo sia possibile*.

Per la corretta gestione della raccolta dell'imballaggio, il consumatore finale deve seguire la tabella riportata nella quale ci sono tutte le indicazioni necessarie.

| Descrizione                                                 | Codifica materiale                | Simbolo                                                                             | Indicazione per la raccolta                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GABBIA IN LEGNO<br>PALLET IN LEGNO                          | LEGNO<br><b>FOR 50</b>            |    | Raccolta <b>DIFFERENZIATA</b><br><b>LEGNO</b><br>Verifica col tuo Comune come conferire questo imballaggio all'isola ecologica |
| SCATOLA IN CARTONE<br>ANGOLARE IN CARTONE<br>FOGLIO CARTONE | CARTONE ONDULATO<br><b>PAP 20</b> |    | Raccolta <b>DIFFERENZIATA</b><br><b>CARTA</b><br>Verifica le disposizioni del tuo Comune                                       |
| BUSTA ACCESSORI<br>FOGLIO DI PROTEZIONE<br>ETICHETTE        | POLIETILENE<br><b>LD PE 04</b>    |   | Raccolta <b>DIFFERENZIATA</b><br><b>PLASTICA</b><br>Verifica le disposizioni del tuo Comune                                    |
| POLISTIROLO                                                 | POLISTIROLO<br><b>PS 6</b>        |  | Raccolta <b>DIFFERENZIATA</b><br><b>PLASTICA</b><br>Verifica le disposizioni del tuo Comune                                    |
| REGGIA<br>NASTRO ADESIVO                                    | POLIPROPILENE<br><b>PP 5</b>      |  | Raccolta <b>DIFFERENZIATA</b><br><b>PLASTICA</b><br>Verifica le disposizioni del tuo Comune                                    |
| GRAFFE PER REGGIA                                           | FERRO<br><b>FE 40</b>             |  | Raccolta <b>DIFFERENZIATA</b><br><b>METALLO</b><br>Verifica le disposizioni del tuo Comune                                     |

# 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 regola taluni aspetti della vendita e delle garanzie dei beni di consumo e regola 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.

Ferrolli 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: 800 596040

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

Lamborghini Caloreclima – [www.lamborghinicalor.it](http://www.lamborghinicalor.it) – è un marchio commerciale di

FERROLI S.p.A. - Via Ritonda 78/a - 37047 San Bonifacio (Verona) Italy - tel. +39.045.6139411 - fax. +39.045.6100933 - [www.ferrolli.com](http://www.ferrolli.com)



- Read the warnings in this instruction booklet carefully since they provide important information on safe installation, use and maintenance.
- This instruction booklet is an integral and essential part of the product and must be kept with care by the user for future reference.
- If the unit is sold or transferred to another owner or if it is to be moved, always make sure the booklet stays with the boiler so that it can be consulted by the new owner and/or installer.
- Installation and maintenance must be carried out by professionally qualified personnel, according to current regulations and the manufacturer's instructions.
- Incorrect installation or inadequate maintenance can result in damage or injury. The manufacturer declines any liability for damage caused by errors in installation and use or by failure to follow the instructions provided.
- Before carrying out any cleaning or maintenance operation, disconnect the unit from the power supply using the system switch and/or the special cut-off devices.
- In case of a fault and/or poor operation, deactivate the unit and do not try to repair it or directly intervene. Contact professionally qualified personnel. Any repair/replacement of the products must only be carried out by qualified personnel using genuine parts. Failure to comply with the above can compromise the safety of the unit.
- Periodic maintenance performed by qualified personnel is essential in order to ensure proper operation of the unit.
- This unit must only be used for its intended purpose. Any other use is deemed improper and therefore hazardous.
- After unpacking, check the good condition of the contents. The packing materials are potentially hazardous and must not be left within the reach of children.
- The unit can be used by children aged at least 8 years and by persons with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lacking experience or the necessary knowledge, only if under supervision or they have received instructions on its safe use and the related risks. Children must not play with the unit. Cleaning and maintenance intended to be done by the user can be carried out by children aged at least 8 years only if under supervision.
- In case of doubt, do not use the unit. Contact the supplier.
- The unit and its accessories must be appropriately disposed of in compliance with current regulations.
- The images given in this manual are a simplified representation of the product. In this representation there may be slight and insignificant differences with respect to the product supplied.



This symbol indicates “CAUTION” and is placed next to all safety warnings. Strictly follow these instructions in order to avoid danger and damage to persons, animals and things



This symbol calls attention to a note or important notice.



This symbol, which is used on the product, packaging or documents, means that at the end of its useful life, this product must not be collected, recycled or disposed of together with domestic waste.

Improper management of electric or electronic waste can lead to the leakage of hazardous substances contained in the product. For the purpose of preventing damage to health or the environment, users are kindly asked to separate this equipment from other types of waste and to ask for it to be dealt with by the municipal waste service or dealer under the conditions and according to the methods set down in national and international laws transposing the Directive 2012/19/EU.

Separate waste collection and recycling of unused equipment helps to save natural resources and to guarantee that this waste is processed in a manner that is safe for health and the environment.  
For more information about how to collect electric and electronic equipment and appliances, please contact your local Council or Public Authority competent to issue the relevant permits.



**The CE marking certifies that the products meet the essential requirements of the relevant directives in force.**

**The declaration of conformity may be requested from the manufacturer.**

**COUNTRIES OF DESTINATION: IT**



|                                                   |            |
|---------------------------------------------------|------------|
| <b>1 Operating instructions .....</b>             | <b>86</b>  |
| 1.1 Introduction.....                             | 86         |
| 1.2 Control panel .....                           | 86         |
| 1.3 Turning on and off .....                      | 90         |
| 1.4 Adjustments.....                              | 91         |
| <br>                                              |            |
| <b>2 Installation .....</b>                       | <b>100</b> |
| 2.1 General Instructions .....                    | 100        |
| 2.2 Place of installation .....                   | 100        |
| 2.3 Plumbing connections .....                    | 102        |
| 2.4 Gas connection .....                          | 121        |
| 2.5 Electrical connections.....                   | 121        |
| 2.6 Flue connection .....                         | 123        |
| 2.7 Condensate drain connection.....              | 124        |
| <br>                                              |            |
| <b>3 Service and maintenance.....</b>             | <b>126</b> |
| 3.1 Adjustments.....                              | 126        |
| 3.2 Commissioning .....                           | 136        |
| 3.3 Maintenance.....                              | 137        |
| 3.4 Troubleshooting.....                          | 143        |
| <br>                                              |            |
| <b>4 Technical data and characteristics .....</b> | <b>145</b> |
| 4.1 Dimensions and connections .....              | 145        |
| 4.2 Main components .....                         | 148        |
| 4.3 Hydraulic circuit .....                       | 149        |
| 4.4 Technical data table .....                    | 150        |
| 4.5 ErP tables .....                              | 152        |
| 4.6 Diagram .....                                 | 154        |
| 4.7 Wiring diagrams .....                         | 158        |





# 1. Operating instructions

## 1.1 Introduction

Dear Customer,

Thank you for choosing **TITAN**, a floor-standing boiler **LAMBORGHINI** featuring advanced design, cutting-edge technology, high reliability and quality construction. Please read this manual carefully, as it provides important information on safe installation, use and maintenance.

**TITAN** is a very high efficiency and low emissions premix condensing heat generator, running on natural gas or LPG. Each TITAN generator internally consists of several independent aluminum thermal modules (from 2 to 8), connected in parallel and managed by a single microprocessor control system. Each thermal module inside the TITAN has its own modulating premix burner and its own circulating pump.

## 1.2 Control panel

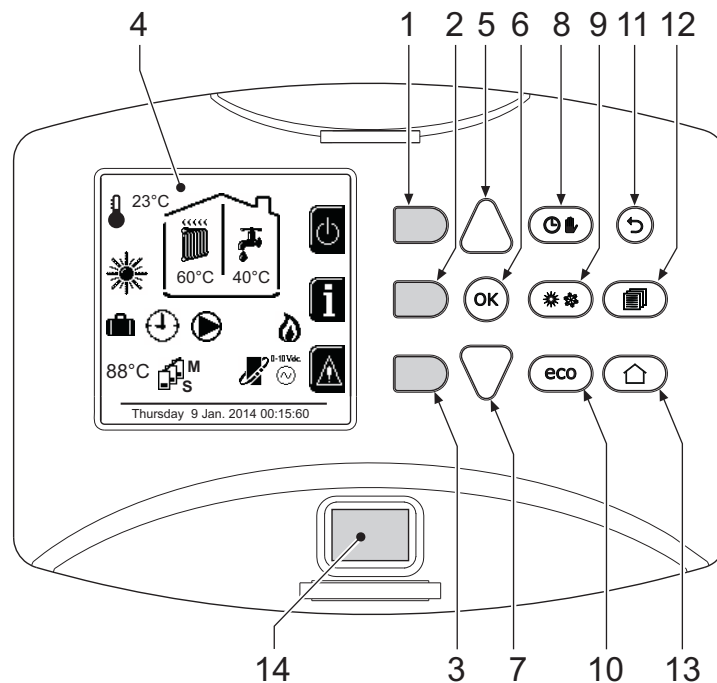


fig. 1 - Control panel

### Legend

- |                                                |                                                 |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 = Contextual button 1                        | 8 = Automatic/Manual Heating/DHW button         |
| 2 = Contextual button 2                        | 9 = Summer/Winter mode selection button         |
| 3 = Contextual button 3                        | 10 = Economy/Comfort/Copy mode selection button |
| 4 = Dot matrix display (example - main screen) | 11 = Menu exit button                           |
| 5 = Menu navigation button                     | 12 = Main menu button                           |
| 6 = Confirm/menu access button                 | 13 = Home button (back to Home page)            |
| 7 = Menu navigation button                     | 14 = Main switch                                |

### Contextual button

The contextual buttons (details 1, 2, 3 - fig. 1) are grey, with no screen print, and take on a different meaning depending on the menu selected. It is essential to observe the indication provided by the display (icons and text). In fig. 1 for example, using the contextual button 2 (detail 2 - fig. 1) it is possible access unit information such as: temperature of sensors, work power, etc.

## Direct buttons

The direct buttons (details 8, 9, 10 - fig. 1) always have the same function.

## Menu/navigation buttons

The menu/navigation buttons (details 5, 6, 7, 11, 12, 13 - fig. 1) are used to navigate among the various menus implemented in the control panel.

## Menu structure

From the Home page, press the main Menu button (detail 12 - fig. 1).

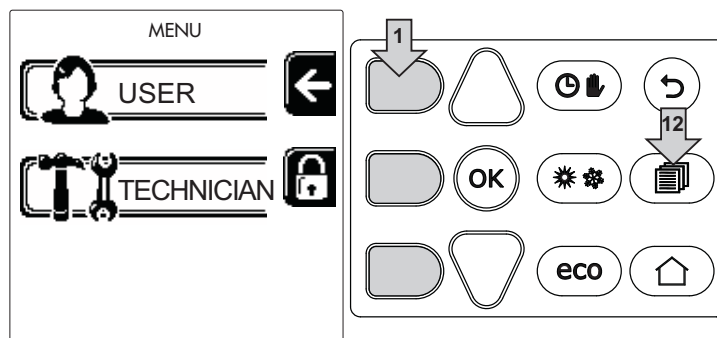


fig. 2

Access the "User" menu by pressing contextual button 1 (detail 1 - fig. 1). Then use the "menu navigation" buttons to access the different levels described in the following table.

| USER MENU                                                                                        |                                                                                                               |                                                                                                               |             |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| HEATING                                                                                          |                                                                                                               |                                                                                                               |             |             |
|               |  Adjustment Temp           |                                                                                                               | See fig. 14 |             |
|                                                                                                  |  Reduction Adjustment Temp |                                                                                                               | See fig. 15 |             |
|                                                                                                  |  Sliding Temperature       |  Curve1                    |             | See fig. 30 |
|                                                                                                  |                                                                                                               |  Offset1                   |             | See fig. 31 |
|                                                                                                  |                                                                                                               |  Heating Off External Temp |             | See page 99 |
|                                                                                                  |                                                                                                               |  Curve 2                   |             | /           |
|                                                                                                  |                                                                                                               |  Offset 2                  |             | /           |
|  Time Program | See “Time programming” on page 92                                                                             |                                                                                                               |             |             |
| DOMESTIC HOT WATER                                                                               |                                                                                                               |                                                                                                               |             |             |
|               |  Adjustment Temp           |                                                                                                               | See fig. 16 |             |
|                                                                                                  |  Reduction Adjustment Temp |                                                                                                               | See fig. 17 |             |
|                                                                                                  |  Legionella                | See “Legionella programming (with optional hot water tank installed)” on page 95                              |             |             |
|                                                                                                  |  Time Program              | See “Time programming” on page 92                                                                             |             |             |
| VACATION FUNCTION                                                                                |                                                                                                               |                                                                                                               |             |             |
|               |                                                                                                               | See “Vacation Function” on page 96                                                                            |             |             |



| MAINTENANCE |  |                           |                                            |
|-------------|--|---------------------------|--------------------------------------------|
|             |  | Test Mode                 | See page 129                               |
|             |  | Gas Type Selection        | See fig. 86                                |
|             |  | Cascade Test Mode         | See fig. 98                                |
|             |  | Service Information       | See "Service Information" on page 96       |
|             |  | Service Intervention Date | See "Service Intervention Date" on page 96 |
| SETTINGS    |  |                           |                                            |
|             |  | Language                  | See fig. 9                                 |
|             |  | Unit of measure           | /                                          |
|             |  | Date setting              | See fig. 10                                |
|             |  | Time setting              | See fig. 11                                |

### Indication during operation

#### Heating

A heating request (generated by Room Thermostat or Remote Timer Control or 0-10 Vdc signal) is indicated by activation of the circulating pump and by the hot air above the radiator (fig. 3).

##### "Heating only/Double circulating pump" configuration

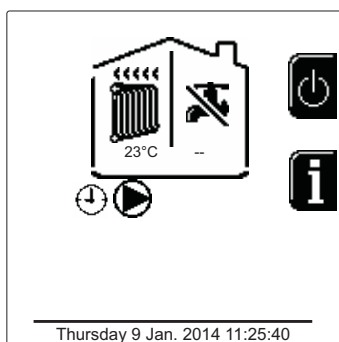


fig. 3

##### "Circulating pump and 3-way valve" configuration

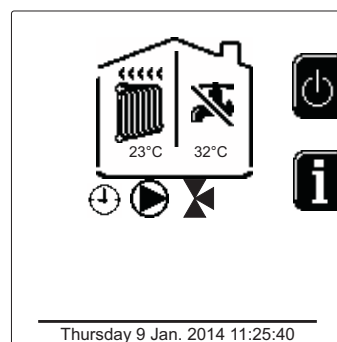


fig. 4

#### DHW circuit (with optional hot water tank installed)

A hot water tank heating request is indicated by activation of the droplet under the faucet (fig. 5 and fig. 6).

##### "Double circulating pump" configuration

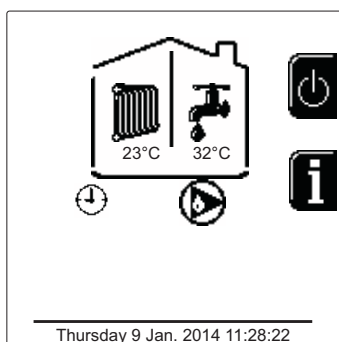


fig. 5

##### "Circulating pump and 3-way valve" configuration

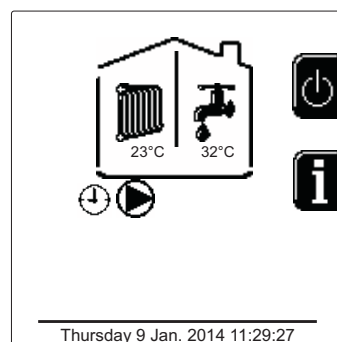


fig. 6

## Exclude hot water tank (economy)

Hot water tank temperature maintaining/heating can be excluded by the user. If excluded, domestic hot water will not be delivered. The hot water tank can be deactivated by the user (ECO mode) by pressing the **eco/comfort** button (detail 10 - fig. 1). In ECO mode the display activates the symbol . To activate COMFORT mode, press the **eco/comfort** button (detail 10 - fig. 1) again.

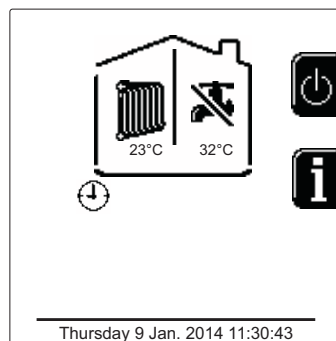


fig. 7- Economy

## Information

From the main screen (Home - detail A of fig. 8), press contextual button 2. Access the screen for choosing the module with information to view.

Select the module using buttons 5 and 7 (detail B and C of fig. 8) and then press **OK**.

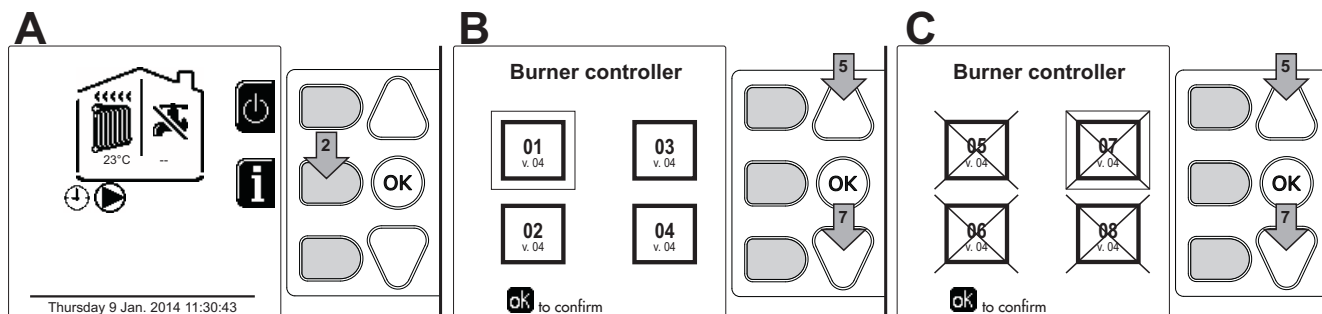


fig. 8

Then use the "Menu Navigation" buttons to display the following values:

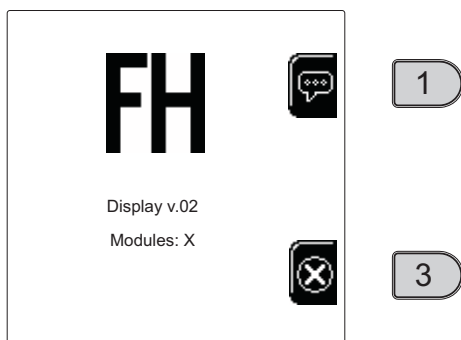
|    |                                     |                                                                                                                                            |
|----|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Heating demand                      | OT - OpenTherm control request<br>TA - Room thermostat request<br>0-10Vdc - 0-10Vdc signal request<br>TA2 - Second room thermostat request |
| 2  | Heating circulating pump            | ON/OFF                                                                                                                                     |
| 3  | Heating 3-way valve                 | ON/OFF                                                                                                                                     |
| 4  | DHW 3-way valve                     | ON/OFF                                                                                                                                     |
| 5  | Standby time                        | ON/OFF                                                                                                                                     |
| 6  | T Delta protection                  | ON/OFF                                                                                                                                     |
| 7  | Flame Supervisor                    | ON/OFF                                                                                                                                     |
| 8  | Heating sensor 1 (Flow)             | °C                                                                                                                                         |
| 9  | Heating sensor 2 (Safety)           | °C                                                                                                                                         |
| 10 | Return sensor                       | °C                                                                                                                                         |
| 11 | DHW sensor                          | °C                                                                                                                                         |
| 12 | External probe                      | °C                                                                                                                                         |
| 13 | Fume sensor                         | °C                                                                                                                                         |
| 14 | Cascade heating sensor              | °C                                                                                                                                         |
| 15 | Fan frequency                       | Hz                                                                                                                                         |
| 16 | Burner load                         | %                                                                                                                                          |
| 17 | System water pressure               | 1.4bar = ON, 0.0 bar = OFF                                                                                                                 |
| 18 | Modulating circulating pump         | % (unused)                                                                                                                                 |
| 19 | Cascade modulating circulating pump | % (unused)                                                                                                                                 |
| 20 | Ionization current                  | uA                                                                                                                                         |
| 21 | Input 0-10Vdc                       | Vdc                                                                                                                                        |
| 22 | Heating adjustment temperature      | Setpoint (°C)                                                                                                                              |
| 23 | Power level adjustment 0-10Vdc      | Setpoint (%)                                                                                                                               |



## 1.3 Turning on and off

### Boiler lighting

Press the On/Off button (detail 14 - fig. 1).



X = 2 - TITAN 120/TITAN 150  
X = 3 - TITAN 225  
X = 4 - TITAN 300  
X = 5 - TITAN 370  
X = 6 - TITAN 450  
X = 7 - TITAN 520  
X = 8 - TITAN 600

fig. 9- Boiler ignition (X indicates the number of burners)

By pressing contextual button 1 it is possible to choose the desired language and confirm it with the "OK" button.

By pressing contextual button 3 it is possible to interrupt the FH mode.

If neither of the two choices described above is made, continue as follows.

- For the following 300 seconds the display will show FH which identifies the heating system air venting cycle.
- The display also shows the firmware version of the cards.
- Open the gas cock ahead of the boiler.
- When the message FH disappears, the boiler is ready to operate automatically in case of a room thermostat request.

### Settings

#### Contrast adjustment

To adjust the display contrast, press the **contextual button 2** and the **OK button together**. Then press the button ref. 5 of fig. 1 to increase the contrast or the button ref. 7 of fig. 1 to decrease it.

#### Date and Time Adjustment

Go to the screen shown in fig. 10, navigating in the menu and following the path "USER MENU" ➔ "Settings" ➔ "Set Date". Press navigation buttons 5 and 7 to select the value and modify it with contextual buttons 1 and 2. Confirm with the OK button.

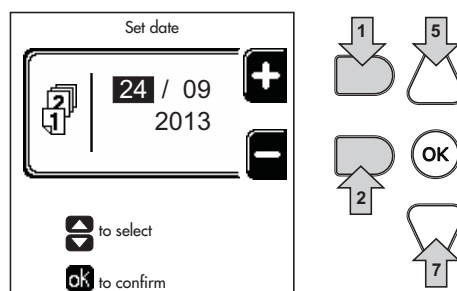


fig. 10- Date Adjustment

Go to the screen shown in fig. 11, navigating in the menu and following the path "USER MENU" ➔ "Settings" ➔ "Set Time". Press navigation buttons 5 and 7 to select the value and modify it with contextual buttons 1 and 2. Confirm with the OK button.

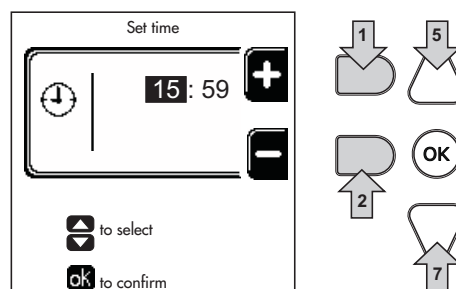


fig. 11- Time Adjustment

## Boiler shutdown

From the main screen/Home, press the contextual button  and confirm with the button .

When the boiler is turned off, the PCB is still powered.

Domestic hot water (with optional hot water tank installed) and heating operation are disabled. The frost protection system remains on.

To relight the boiler, press the contextual button again .

The boiler will be immediately ready to operate whenever domestic hot water is drawn (with optional hot water tank installed) or in case of a room thermostat request.

To completely disconnect the unit from the power supply, press the button detail 14 fig. 1.

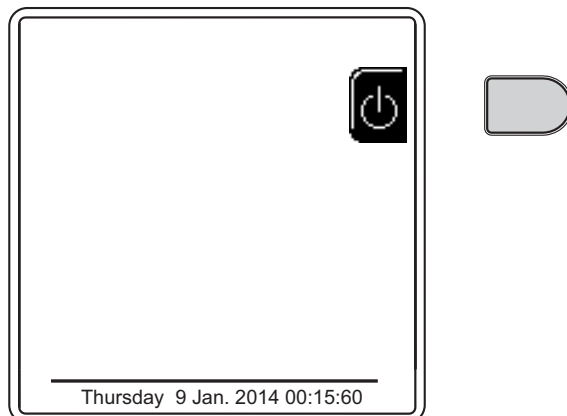


fig. 12- Turning the boiler off



The frost protection system does not work when the power and/or gas to the unit are turned off. To avoid damage caused by freezing during long shutdowns in winter, it is advisable to drain all water from the boiler, the DHW circuit and the heating system water; or drain just the DHW circuit and add a suitable antifreeze to the heating system, as prescribed in sec. 2.3.

## 1.4 Adjustments

### Summer/Winter Switchover

Press the button  (detail 9 - fig. 1) for 1 second.

The display activates the **Summer** symbol. The heating function is deactivated while possible DHW production remains active (with optional external hot water tank). The frost protection system remains on.

To deactivate Summer mode, press the button  (detail 9 - fig. 1) again for 1 second.

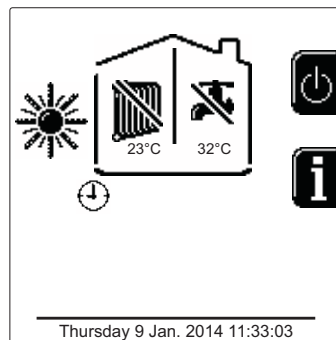


fig. 13- Summer

### Heating temperature adjustment

Access the “**Adjustment Temp**” menu to vary the temperature from a minimum of **20 °C** to a maximum of **90 °C**. Confirm with the OK button.



The boiler comes with the time program not activated. Therefore, if requested, this is the setpoint value.

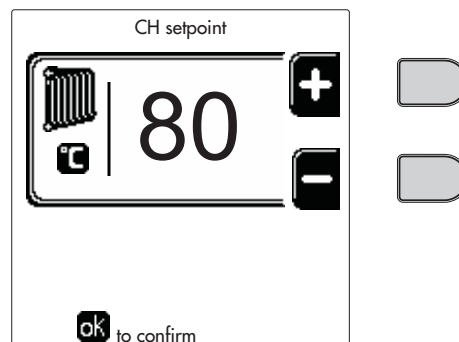


fig. 14



### Heating temperature reduction

Access the “**Reduction Adjustment Temp**” menu to vary the temperature from a minimum of 0°C to a maximum of 50°. Confirm with the OK button.



This parameter is used only if time programming is activated. See “Time programming” on page 92

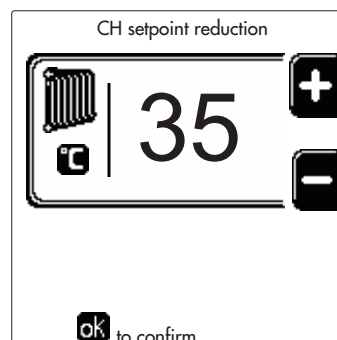


fig. 15

### DHW temperature adjustment (with optional hot water tank installed)

Access the “**Adjustment Temp**” menu to vary the temperature from a minimum of 10°C to a maximum of 65°C. Confirm with the OK button.



The boiler comes with the time program not activated. Therefore, if requested, this is the setpoint value.

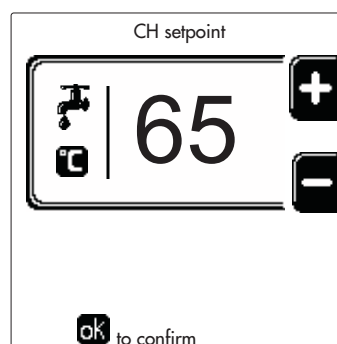


fig. 16

### DHW temperature reduction (with optional hot water tank installed)

Access the “**Reduction Adjustment Temp**” menu to vary the temperature from a minimum of 0°C to a maximum of 50°C. Confirm with the OK button.



This parameter is used only if time programming is activated. See “Time programming” on page 92

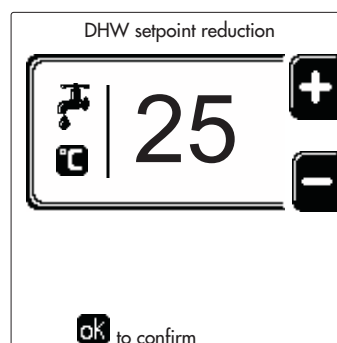


fig. 17

### Time programming

Time programming is done in the same way both for heating and for DHW; the two programs are independent.

To program **Heating**, access the “Time Program” menu by following the path “USER MENU” ➡ “HEATING” ➡ “Time Program”.

To program **DHW**, access the “Time Program” menu by following the path “USER MENU” ➡ “DOMESTIC HOT WATER” ➡ “Time Program”.

Choose the type of programming to carry out and follow that described below.

Select the day (fig. 18) or the interval of days to program (fig. 19) and confirm with the **OK** button.

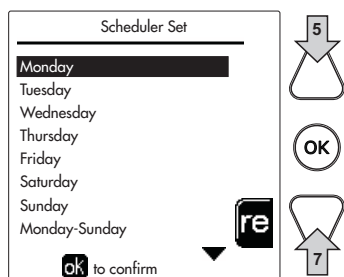


fig. 18

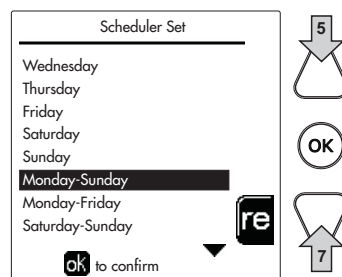


fig. 19

The program is weekly: this means that 6 independent time bands can be set for each day of the week (fig. 20); 4 options can be chosen for each time band:

- **ON**. In case of a Heating/DHW request, the boiler works at the set Heating/DHW Adjustment Temperature (fig. 14/ fig. 16).
- **re**. In case of a Heating/DHW request, the boiler works at the Reduced Adjustment Temperature. The Reduced temperature is obtained by subtracting the Reduction Adjustment Temperature (fig. 15/fig. 17) value from the set Heating/DHW Adjustment Temperature (fig. 14/fig. 16).
- **OFF**. In case of a heating/DHW request, the boiler will not activate the Heating/DHW mode.
- **-- : -- OFF**. Time band disabled.

 The boiler comes with the time program not activated. In fact, every day will be programmed from 00:00 to 24:00h in ON mode (fig. 20).

First, set the start time of the first time band (fig. 20) using contextual buttons 1 and 2.

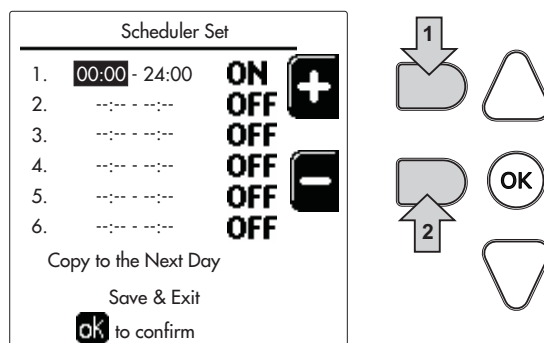


fig. 20

Press navigation button 7 to go to the end time of the first time band (fig. 21) and set it to the desired value using contextual buttons 1 and 2.

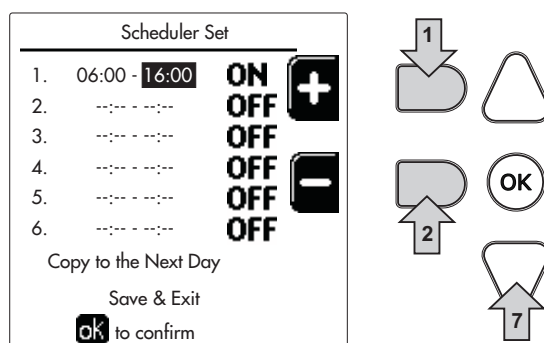


fig. 21



Press navigation button 7 and use contextual buttons 1 and 2 to set the work mode during the first time band (fig. 22)

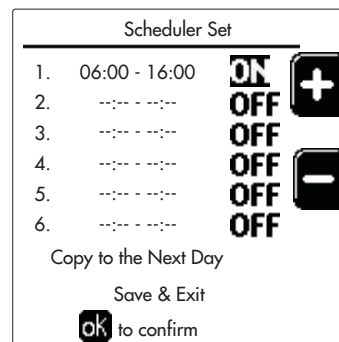


fig. 22

Then, press navigation button 7 to set (if necessary) the subsequent time bands (fig. 23, fig. 24 and fig. 25).

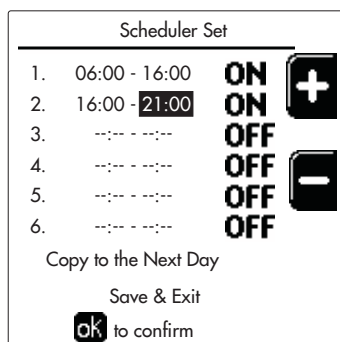


fig. 23

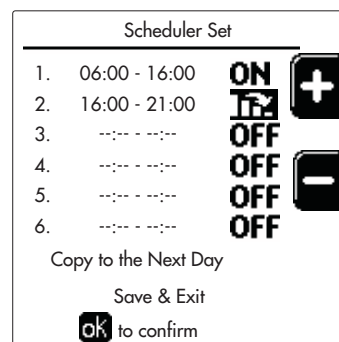


fig. 24

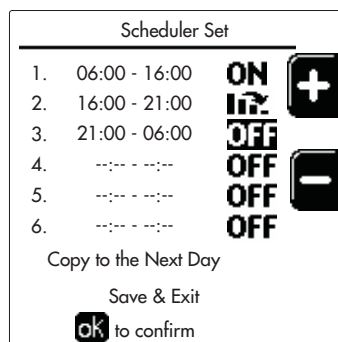


fig. 25

When the day has been programmed, press the OK button; the item "Save & Exit" will automatically be selected (fig. 26). Use navigation buttons 5 and 7 to modify the previous settings or press OK to confirm: in this case the display will return to showing the day (fig. 18) or the interval of days to be programmed (fig. 19). The same procedure can then be followed to complete the desired weekly program.

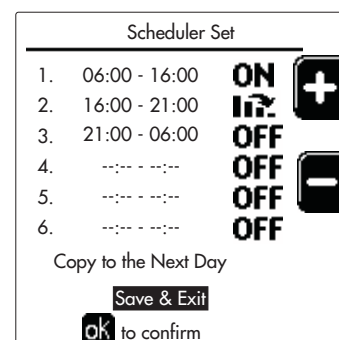


fig. 26

To program the following day in the same way, select "Copy to next day" and press OK to confirm (fig. 26).

 To restore the time program to the factory values, press **contextual button 3** in the **Time Program** menu (fig. 27) and confirm with **OK**.

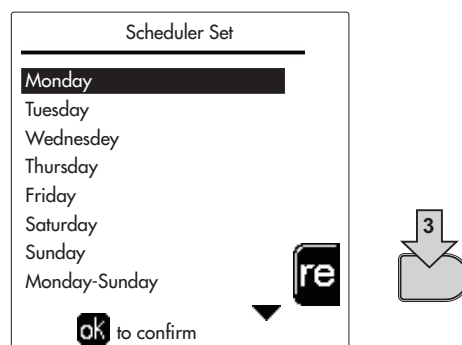


fig. 27

 The two Heating and DHW hourly programs are independent even in case of Reset to factory value.

### Legionella programming (with optional hot water tank installed)

To enable the **Anti-Legionella Function** it is necessary to set parameter **P23**, within the "TECHNICAL MENU", to **ON**. To program the function it is necessary to access the "**Legionella**" menu via the path "USER MENU" ➔ "DOMESTIC HOT WATER" ➔ "Legionella".

In this menu it is possible to set the following options:

- **Anti-Legionella day**. Defines the day of the week during which the function will be activated. The function can only be activated once a week.
- **Anti-Legionella time of day**. Defines the start time of the function.
- **Anti-Legionella duration**. Defines the duration (in minutes) of the function.
- **Anti-Legionella Adjustment Temp.** Defines the DHW Adjustment temperature during the function.



### ATTENTION

- In **ECO** mode the function is **not active**.
- The **Anti-Legionella Function** will only be active if the boiler is set to "**Automatic**" mode (🔌) and only in the time bands set to **ON** or to "**Reduced temperature**" (📉).  
Otherwise, in the time bands set to **OFF**, the function will not be activated, even if set.
- In **vacation mode** (☔) the **Anti-Legionella Function** is active.
- If the **Anti-Legionella Function** is not carried out correctly, the message shown in fig. 28 is displayed. Even in the presence of this message, the boiler will continue to operate correctly.

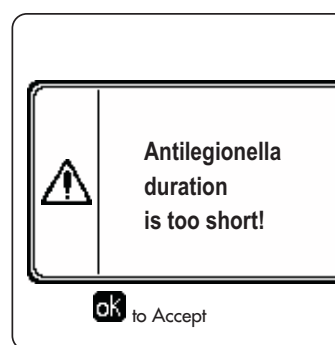


fig. 28- Message Anti-legionella function not completed

 The temperature set via the "**Anti-Legionella Adjustment Temp.**" menu must NOT be higher than the maximum DHW adjustment temperature set via parameter **P19** within the TECHNICAL MENU.

 If a circulating pump is installed in the system, for water circulation during the **Anti-Legionella Function**, parameter **b08** must be set to **1**. In this way the contact between terminals **9-10** (ref. **300** - fig. 127) closes when the function is activated.



### **Vacation Function**

Access the "HOLIDAY FUNCTION" menu by following the path "USER MENU" ➡ "HOLIDAY FUNCTION" in order to set:

- Holiday start date.
- Holiday end date.

The display can activate two types of icons:

-  - The Holiday function is programmed but not yet active.
-  - The Holiday function is in progress. The boiler will behave as if Summer mode and Economy mode were active (with optional hot water tank installed).  
The frost protection function and Legionella function (if activated) will remain active.

### **Service Intervention Date**

This informs when the alert of programmed maintenance by the technician will be activated. It does not represent an alarm or a fault but just a notice. After that date, whenever the Main menu is accessed, the boiler will activate a screen indicating that programmed maintenance is due.

### **Service Information**

This information shows the telephone number to contact in case of assistance (if programmed by the technician).

### **Room temperature adjustment (with optional room thermostat)**

Using the room thermostat, set the temperature required in the rooms.

### **Room temperature adjustment (with optional remote timer control)**

Using the remote timer control, set the temperature desired in the rooms. The boiler unit will set the system water according to the required room temperature. For information on the remote timer control, please refer to its user's manual.

### **Modules operation sequence**

Activation of the modules of which the unit is composed is organised so that the work load is equally divided among them.

#### **First module ON**

At each new heating demand (or after 24 h of continuous operation) the module that starts first will follow the progressive positioning sequence.

#### **Successive modules ON/OFF**

Switching modules ON/OFF is managed in accordance with the following logic:

**New module ON** - If the average heat outputs of the active modules is greater than the value set in **P.07** for a time longer than **P.05**, the next module in the sequence will be switched on in order to optimize system operation.

**Module OFF** - If the average heat outputs of the active modules is lower than the value set in **P.08** for a time longer than **P.06**, the last module to be activated will be switched off.

## Slope (ascent ramp) of the single module

After pump pre-circulation, the burner ignites and each module reaches the setpoint gradually, following a Virtual setpoint.

The starting point is the maximum value between the return probe value on ignition and parameter **P03**.

The slope is determined by parameter **P02**.

The Virtual Setpoint then intercepts the **User Setpoint**, or **Control setpoint** in case of ambient compensation.

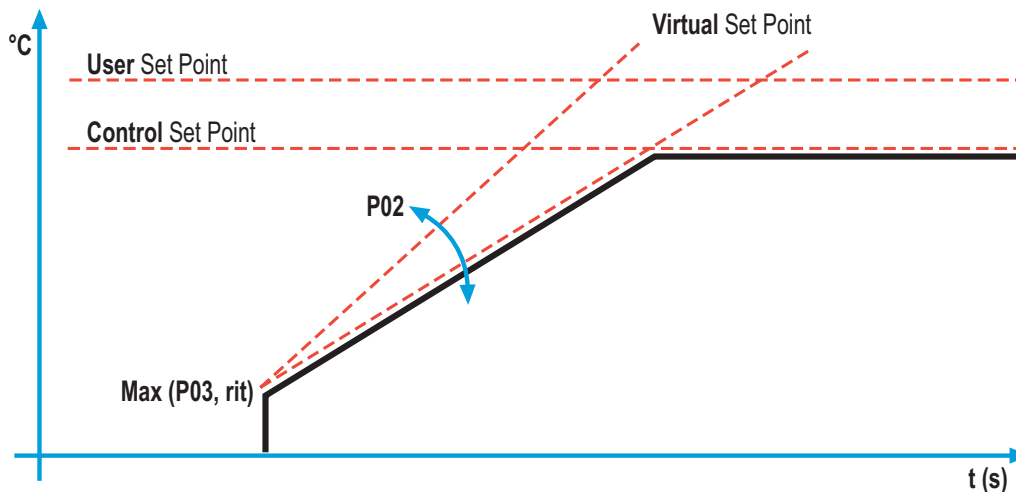


fig. 29- Ascent ramp (slope)

## Possible cases

### - Without cascade temperature sensor

The heat output of the module depends on the difference between the delivery probe (of the module) and the virtual set point.

### - With cascade temperature sensor

The heat output of the module depends on the difference between the cascade probe (of the boiler) and the Virtual setpoint.

In this case, the delivery probe is used to monitor overtemperature of the single module and limit heat output if the exchanger protection trips (**P26**).



### Sliding Temperature

When the external probe (optional) is installed, the relevant external temperature symbol is activated on the control panel display. The boiler control system works with "Sliding Temperature". In this mode, the heating system temperature is regulated according to weather conditions, to ensure high comfort and energy efficiency throughout the year. In particular, as the outside temperature increases the system flow temperature decreases according to a specific "compensation curve".

With Sliding Temperature adjustment, the "Heating adjustment" temperature becomes the maximum system flow temperature. It is advisable to set a maximum value to allow system adjustment throughout its useful operating range.

The boiler must be adjusted at the time of installation by qualified personnel. The user can still make further adjustments for better comfort.

### Compensation curve and curve offset

Access the Sliding Temperature menu. Choose the desired curve from 1 to 10 according to characteristic (fig. 32) via parameter "**Curve1**" and confirm with the OK button.

By setting the curve to 0, the sliding temperature adjustment is disabled.

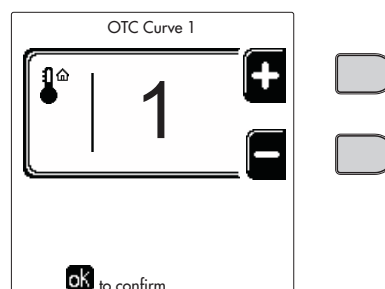


fig. 30- Compensation curve

Adjust the parallel offset of the curves from 20 to 60 °C (fig. 33), via the parameter "**Offset1**" and confirm with the OK button.

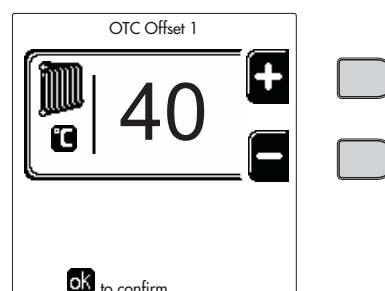


fig. 31- Parallel curve offset

If the room temperature is lower than the desired value, it is advisable to set a higher order curve and vice versa. Proceed by increasing or decreasing in steps of one and check the result in the room.

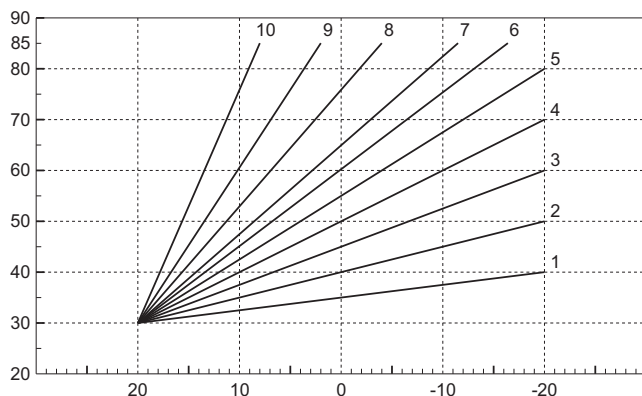


fig. 32- Compensation curves

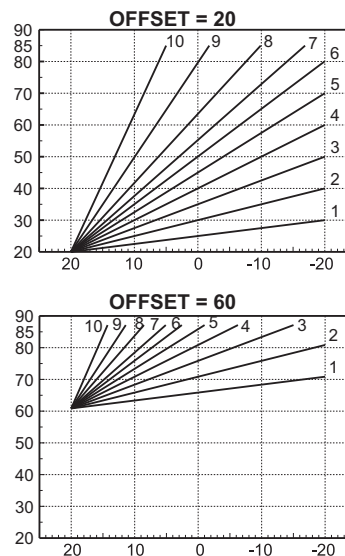


fig. 33- Compensation curve parallel offset

## Outside Temperature Heating OFF

Access the "Out Temp Heat Off" to activate the function: between 7°C and 30°C.

If activated, this function will deactivate the heating demand whenever the temperature measured by the external probe is higher than the programmed value.

The heating demand will be reactivated as soon as the temperature measured by the external probe is lower than the programmed value.

## Adjustments from remote timer control

 If the boiler is connected to the Remote Timer Control (optional), the previously described adjustments are managed as described in table 1.

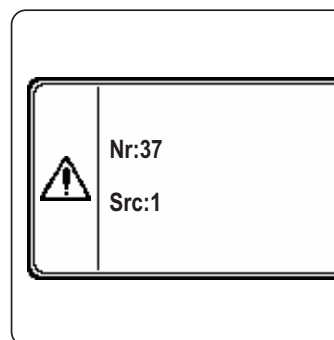
**Table 1**

|                                                                            |                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Heating temperature adjustment</b>                                      | Adjustment can be made from the Remote Timer Control menu and the boiler control panel.                                                                                                       |
| <b>DHW temperature adjustment (with optional hot water tank installed)</b> | Adjustment can be made from the Remote Timer Control menu and the boiler control panel.                                                                                                       |
| <b>Summer/Winter Switchover</b>                                            | Summer mode has priority over a possible Remote Timer Control heating request.                                                                                                                |
| <b>Eco/Comfort selection (with optional hot water tank installed)</b>      | On disabling DHW from the Remote Timer Control menu, the boiler selects Economy mode. In this condition, the button detail 10 - fig. 1 on the boiler panel, is disabled.                      |
|                                                                            | By enabling DHW from the Remote Timer Control menu, the boiler selects Comfort mode. In this condition, use the button detail 10 - fig. 1 on the boiler panel to select one of the two modes. |
| <b>Sliding Temperature</b>                                                 | Both the Remote Timer Control and the boiler card manage the Sliding Temperature adjustment: between the two, the Sliding Temperature of the boiler card has priority.                        |

## System water pressure adjustment

The filling pressure with the system cold must be approx. 1.0 bar. If the system pressure falls to values below minimum, the boiler card will activate **fault 37 and the number of the module** (fig. 34).

 Once the system pressure is restored, the boiler will activate the 300-second air venting cycle indicated on the display by FH.



**fig. 34- Module 1 insufficient system pressure fault**



## 2. Installation

### 2.1 General Instructions

BOILER INSTALLATION MUST ONLY BE PERFORMED BY QUALIFIED PERSONNEL, IN ACCORDANCE WITH ALL THE INSTRUCTIONS GIVEN IN THIS TECHNICAL MANUAL, THE PROVISIONS OF CURRENT LAW, THE PRESCRIPTIONS OF NATIONAL AND LOCAL STANDARDS AND THE RULES OF PROPER WORKMANSHIP.

### 2.2 Place of installation

#### Handling

La caldaia viene consegnata con i piedini completamente in appoggio e può essere sollevata, in queste condizioni, con un carrello elevatore con la distanza tra le forche non inferiore a 650 mm (vedi fig. 35).

**NOTA:** Nei modelli 120 e 150, poiché i componenti interni sono decentrati, è necessario posizionare le forche in modo da garantire la massima stabilità del carico (vedi fig. 36).

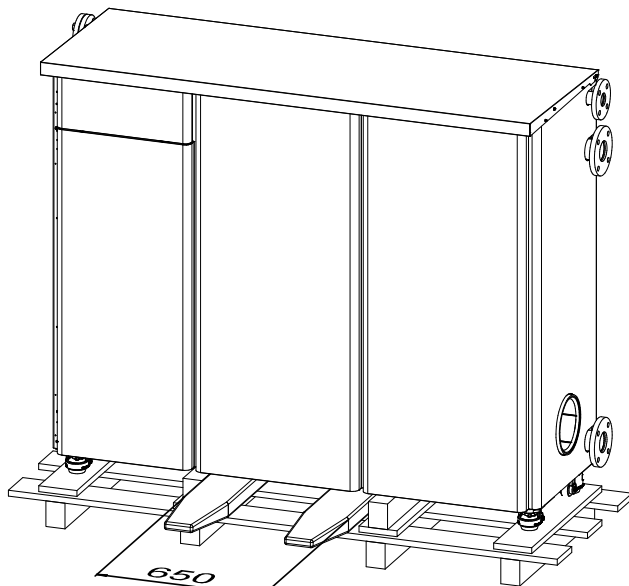


fig. 35

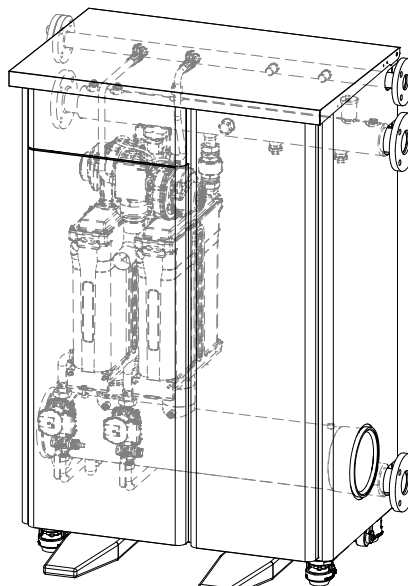


fig. 36

Once on the ground, the boiler can be moved on wheels by retracting the feet using a 19 mm open-end wrench and acting on the nut located under the ferrule (fig. 37).

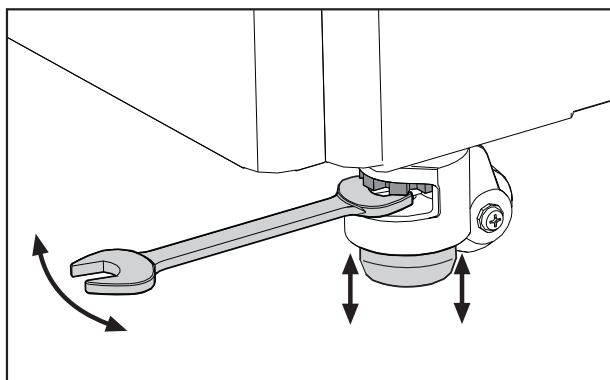


fig. 37

 After positioning the boiler, put the feet back in place.

## Positioning

The generator can be **installed in suitable rooms** with ventilation openings towards the outside, in conformity with current regulations. It can also be **installed outdoors**, without requiring any form of weather protection (up to temperatures of  $-5^{\circ}\text{C}$ ).

If there are several burners or exhausters that can work together in the same room, the ventilation openings must be sized for simultaneous operation of all the units. The place of installation must be free of flammable materials or objects, corrosive gases, powders or volatile substances. For positioning, leave enough space around the unit for normal maintenance operations (see fig. 38).

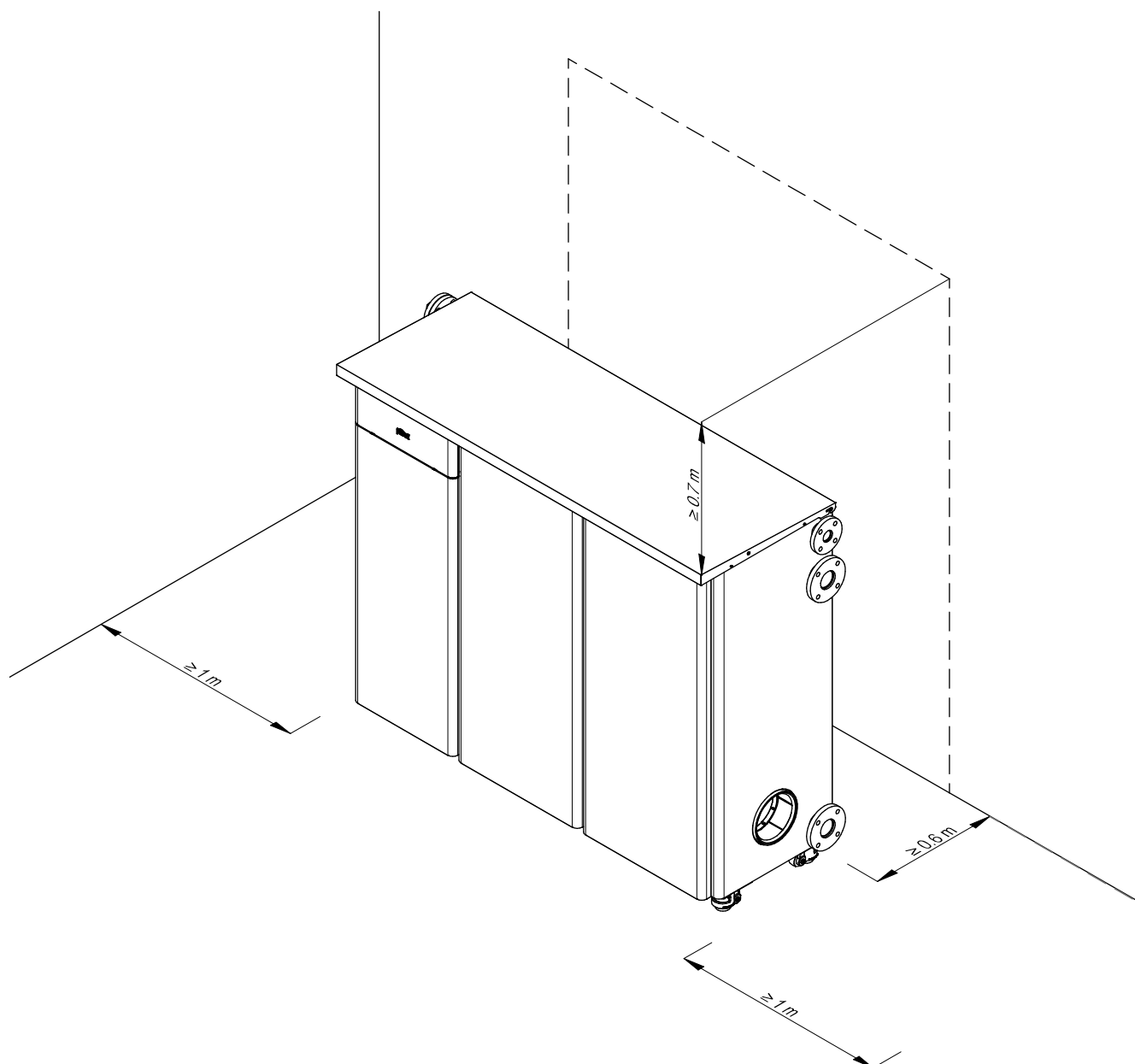


fig. 38- Positioning with distances to be respected



## 2.3 Plumbing connections

For correct operation of the appliance a hydraulic separator or a plate exchanger must be installed between the unit and the system as indicated in fig. 39.

A pump external to the unit must not be used in the generator hydraulic loop (1), as the circulation of heat transfer fluid in the loop (1) is ensured by the circulating pumps inside the unit and managed by its control system. An adequately sized external pump must be provided for circulation only in the system hydraulic loop (2).

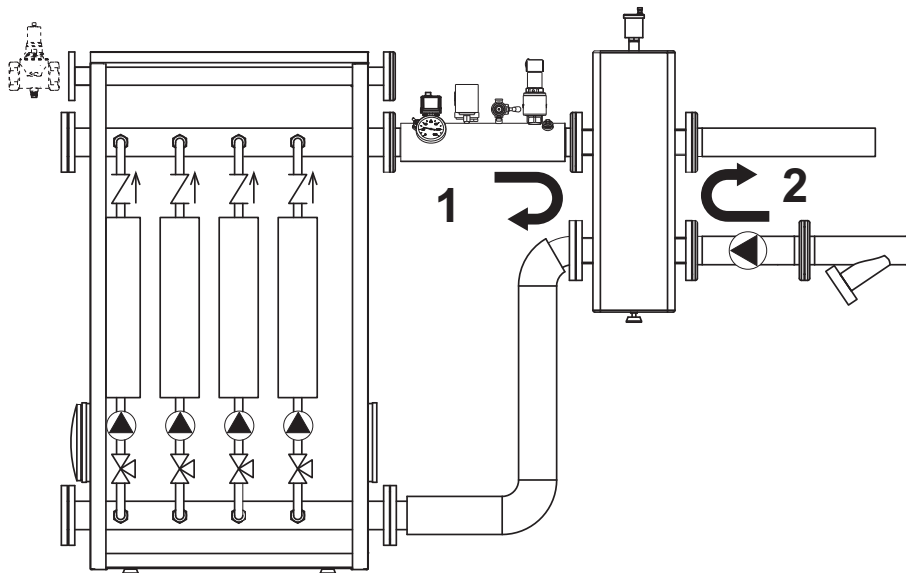


fig. 39

**The unit's internal circulating pumps are sized for circulation only in the generator hydraulic loop, and cannot be used for direct circulation in systems without a hydraulic separator.**

The heating capacity of the unit must be previously established by calculating the building's heat requirement according to current regulations. The system must be provided with all the components for correct and regular operation. In particular, provide for all the protection and safety devices required by current regulations. They must be installed on the hot water circuit flow piping, upstream of the hydraulic separator, within a distance of not more than 0.5 m, without interposing shutoff devices. **The unit is not supplied with an expansion tank or safety valve; these components must therefore be connected by the Installer.**

**The safety valve outlet must be connected to a funnel or collection pipe to prevent water spurting onto the floor in case of overpressure in the heating circuit. Otherwise, if the discharge valve cuts in and floods the room, the boiler manufacturer cannot be held liable.**

Do not use the water system pipes to ground electrical appliances.

**Before installation, flush all the pipes of the system thoroughly to remove any residuals or impurities that could affect proper operation of the unit.** Use chemical conditioners suitable for the purpose; i.e. able to remove from the walls and bottom of the pipes and the various components of the system, sludge, metal oxides and, in low temperature systems, also biomass, with just the circulation of the water, with system hot and/or cold. The products used must not be corrosive and/or aggressive for metals and plastics and must not significantly alter the natural pH of the water.

**Also, a filter must be installed on the system return piping to prevent impurities or sludge from the system clogging and damaging the heat generators.**

The filter must be installed when replacing generators in existing systems. The manufacturer declines any liability for damage caused to the generator by failure to install or inadequate installation of this filter.

Make the connections to the corresponding connections according to the drawing in fig. 40.

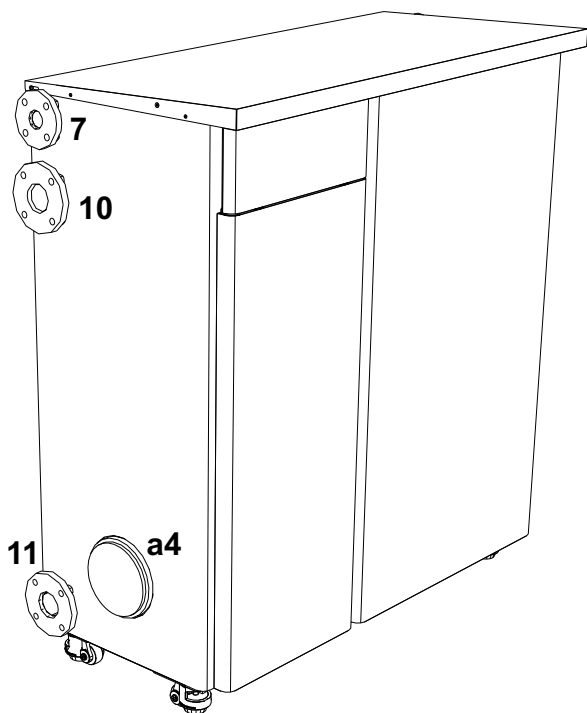


fig. 40

**Table 2- SIZE OF CONNECTIONS**

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| 10- System flow     | DN65flanged |
| 11- System return   | DN65flanged |
| 7- Gas inlet        | DN40flanged |
| a4- Flue connection | Ø 200       |

### Installation of accessories

TITAN boilers are configured for connection on the right side, left side, or using hybrid solutions.

Depending on the chosen side, certain accessories must be positioned adequately.

NOTE: The tubing from air vent valve 1 must be connected to trap 6 (fig. 41)

### **Legend fig. 42, fig. 43, fig. 44 and fig. 45**

- 1 - Vent valve
- 2a - Cascade probe
- 2b - Cascade probe holder socket
- 3 - Plug
- 4 - Blank flange
- 5 - Fume sensor
- 6 - Trap
- 7 - Plug
- 8 - Cap
- 9 - Plug

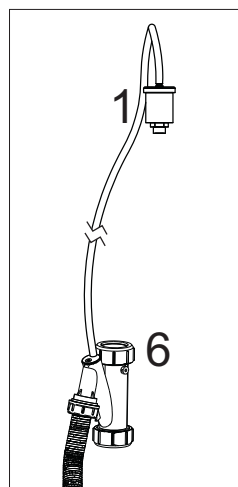


fig. 41

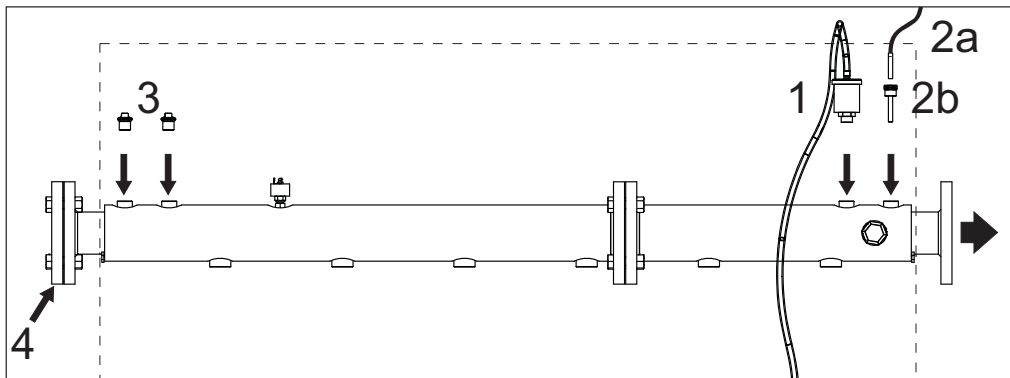


fig. 42- Right side delivery

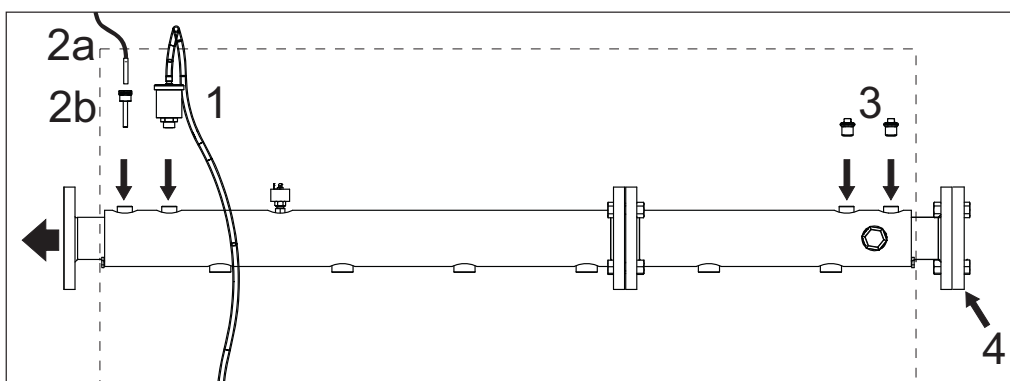


fig. 43- Left side delivery

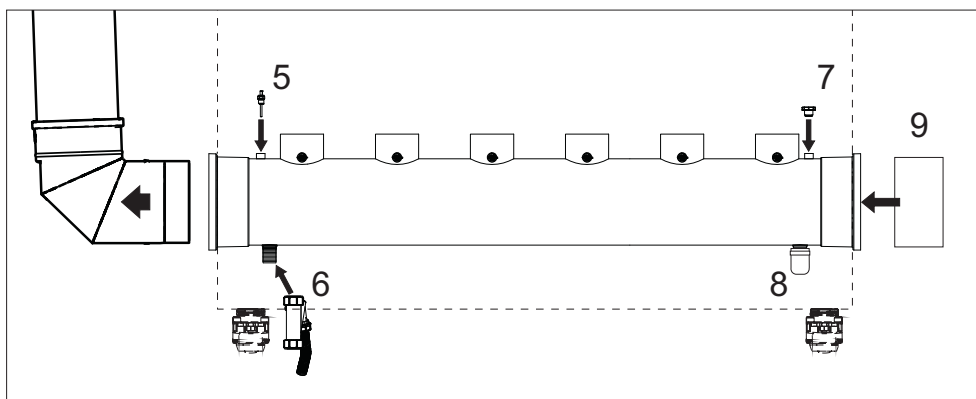


fig. 44- Left side fumes outlet

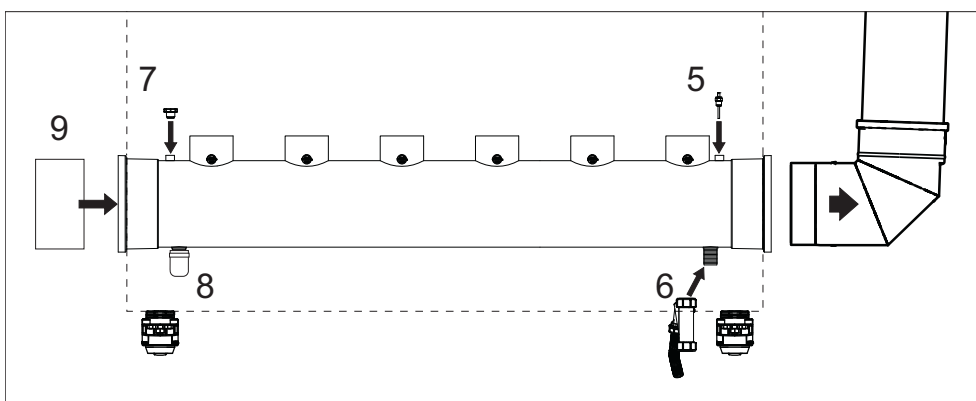


fig. 45- Right side fumes outlet

## System water characteristics

Before installing the TITAN generator, the new or existing system must be properly cleaned in order to eliminate installation residues, solvents, sludge and contaminants in general that may compromise the effectiveness of the protective conditioning treatments. Use neutral cleaning products that do not attack metals, rubber and plastic parts of the generator/system. Empty, wash and recharge the system in compliance with the following instructions. A dirty system will not guarantee the life of the generator over time, even with the use of protective conditioners.



**TITAN** boilers are suitable for installation in heating systems with non-significant entry of oxygen (ref. systems **"case I"** EN14868). A physical separator (e.g. plate heat exchanger) must be provided in systems with continuous entry of oxygen (e.g. underfloor systems without anti-diffusion pipes or open vessel), or frequent (frequent water replenishment).

The water in a heating system must be treated in compliance with the laws and regulations in force, have the characteristics required by UNI 8065, and comply with the provisions of EN14868 (protection of metallic materials against corrosion).

The filling water (first filling and subsequent replenishments) must be potable, clear, with hardness under the values indicated in the table below and treated and conditioned with chemical conditioners declared suitable by the maker (see following list), in order to prevent encrustations, corrosive or aggressive phenomena on the metals and plastics of the generator and system, the formation of gas, and the proliferation of bacterial or microbial masses in low temperature systems.

The water contained in the system, as well as the replenishment water, must be checked periodically (at every start-up of the system, after any non-scheduled intervention such as, for example, replacement of the generator or other system components, as well as at least once a year during mandatory routine maintenance operations as required by UNI 8065). The water must have a clear appearance and respect the limits given in the following table.

|                                   | EXISTING SYSTEM | NEW SYSTEM |
|-----------------------------------|-----------------|------------|
| WATER PARAMETER                   |                 |            |
| Total filling water hardness (°f) | <10             | <10        |
| Total system water hardness (°f)  | <15             | <10        |
| PH                                | 7 < Ph < 8.5    |            |
| Copper Cu (mg/l)                  | Cu < 0.5 mg/l   |            |
| Iron Fe (mg/l)                    | Fe < 0.5 mg/l   |            |
| Chlorides (mg/l)                  | Cl < 50 mg/l    |            |
| Conductivity (µS/cm)              | < 600 µS/cm*    |            |
| Sulfates                          | < 100 mg/l      |            |
| Nitrates                          | < 100 mg/l      |            |

\* In the presence of conditioners, the limit increases to **1200 µS/cm**.

In case of differing values or difficult verification of values with conventional analysis/testing procedures, contact the company for additional evaluations. The conditions of the feed water to be treated can vary even significantly depending on the geographical areas where the systems are located.

Chemical conditioners deoxygenating, anti-scaling, corrosion inhibiting, anti-bacterial, anti-algae, frost protection, PH correction products, etc., must also be suitable for the materials of the generator and system. They must be put in the system respecting the quantity indicated by the supplier of the chemical product and verified in their concentration.



A chemical conditioner in insufficient concentration will not be able to ensure the required protection.



Always check the product concentration each time it is added and cyclically, at least once a year, using qualified technical personnel such as our authorized technical assistance network.

**Table 3- Chemical conditioners declared suitable and available at our network of Authorized Technical Assistance Centers**

|  | Description                              | Sentinel type alternative products |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>LIFE PLUS/B - MOLY - MOLY K</b>                                                | Molybdenum-based corrosion inhibitor     | X100                               |
| <b>LIFE DUE</b>                                                                   | Noise reduction/anti-scaling maintenance | X200                               |
| <b>BIO KILL</b>                                                                   | Biocidal anti-algae                      | X700                               |
| <b>PROGLI</b>                                                                     | Propylene frost protection               | X500                               |
| <b>Products with equivalent characteristics may be used</b>                       |                                          |                                    |

#### Funzione antigelo

L'apparecchio è equipaggiato di una **funzione antigelo** che attiva la caldaia in modo riscaldamento quando è soddisfatta una delle seguenti condizioni:

- La temperatura dell'acqua di mandata è  $<5^{\circ}\text{C}$ .
- La temperatura dell'acqua di mandata è  $<15^{\circ}\text{C}$  e quella di ritorno  $<5^{\circ}\text{C}$ .
- La temperatura di cascata (se il parametro **P.02** = 1 oppure 2) è  $<5^{\circ}\text{C}$  e la mandata  $<30^{\circ}\text{C}$ .

La funzione termina quando la temperatura dell'acqua di mandata o quella di cascata supera i  $15^{\circ}\text{C}$ .

La funzione non è attiva 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.

#### AVVERTENZA

To ensure the reliability and correct operation of the boilers, always install a mechanical filter in the loading circuit and, in the system, a dirt separator (possibly magnetic) and a deaerator as required by the UNI 8065 as well as a volumetric meter on the system replenishment line.



**Failure to comply with the provisions of this paragraph, "System water features", will involve non-recognition of the warranty and damage due to such shortcomings.**

## Hydraulic circuit examples

In the examples described below, the checking/change of some parameters may be required.

To do this it is necessary to access the Technical menu.

From the Home page, press the main Menu button (detail 12 - fig. 1).

Access the "Technical" menu by pressing contextual button 2 (detail 2 - fig. 1).

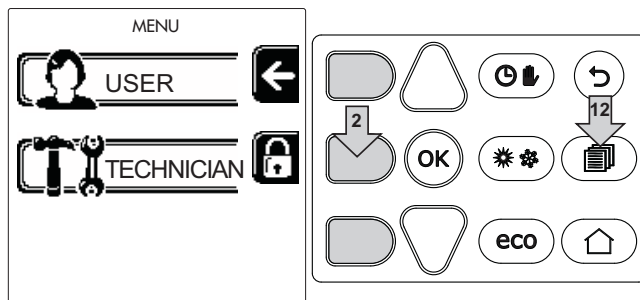


fig. 46

Enter the code "4 1 8" with contextual buttons 1 and 2. Confirm each number with the OK button.

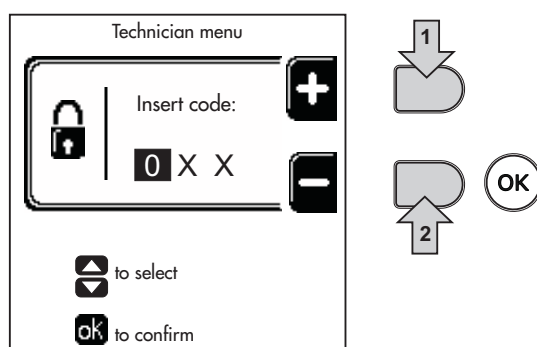


fig. 47

Press the OK button to access the Parameters Menu.

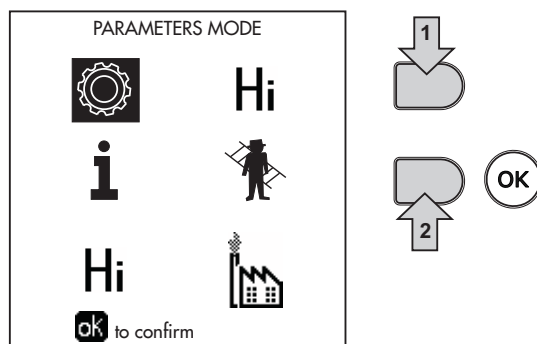


fig. 48

Access the "Configuration Menu" or "System Type Menu" according to the parameter to be modified as given in each hydraulic circuit example.

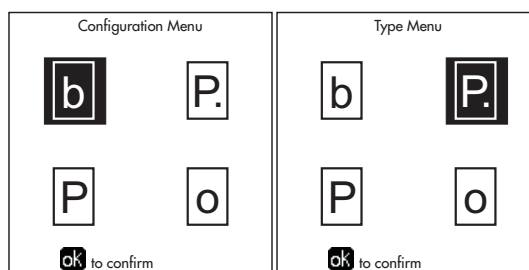
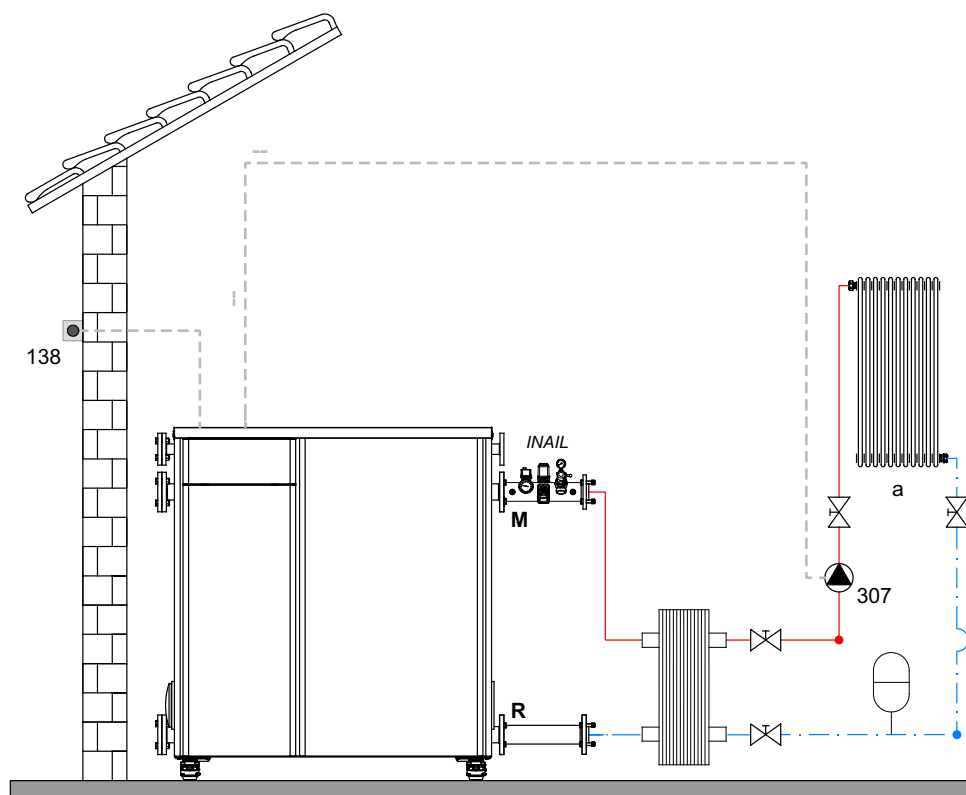


fig. 49

### Example 1 - A direct heating circuit with 0-10 Vdc controller

**- Schematic diagram**

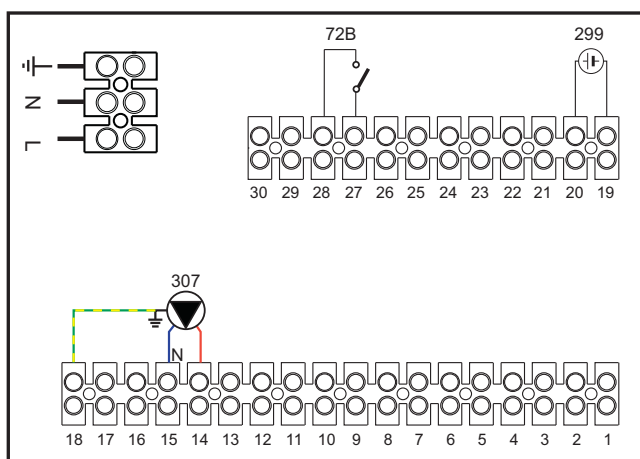


**fig. 50**

### - Electrical connections

After installation, carry out the necessary electrical connections as shown in the wiring diagram.

Then configure the controller as described in the specific section.



**fig. 51**

**Legend (fig. 55 and fig. 56)**

- 72b** 2nd zone (direct) room thermostat  
**138** External probe  
**299** Input 0-10 Vdc  
**307** 1st zone (direct) circulating pump  
**a** 1st zone (direct)  
**M** Flow  
**R** Return button

**INAIL (National Institute for Insurance against Accidents at Work)**INAIL safety section

(When required. Not supplied)

**To manage the sliding temperature it is necessary to purchase the external probe accessory code 013018X0**

## - Parameters

Each system requires a different parameterization. Follow the access procedure given below.

### “System Type Menu”

Change parameter **P.01** of the “System Type Menu” to **2** (control in temperature) or **3** (control in power).

Now change the parameters from **P.12** to **P.16** (control in temperature) or from **P.17** to **P.21** (control in power) based on the following graphs.

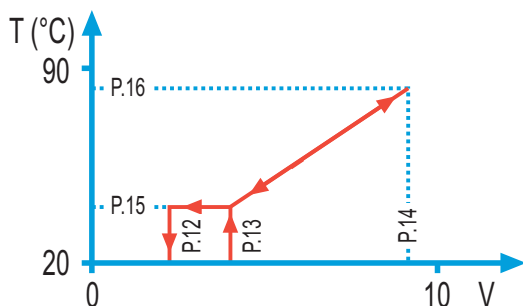


fig. 52- Control in temperature

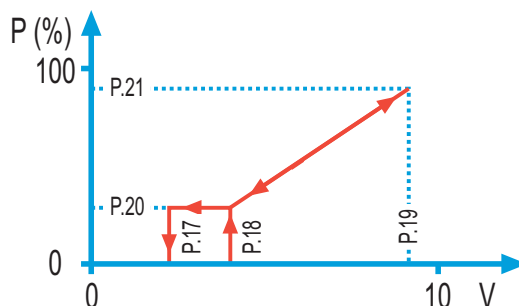


fig. 53- Control in power

## - Optional features

In addition to the electrical connections of the previous figure (necessary for this system configuration) there are options that do not require settings.

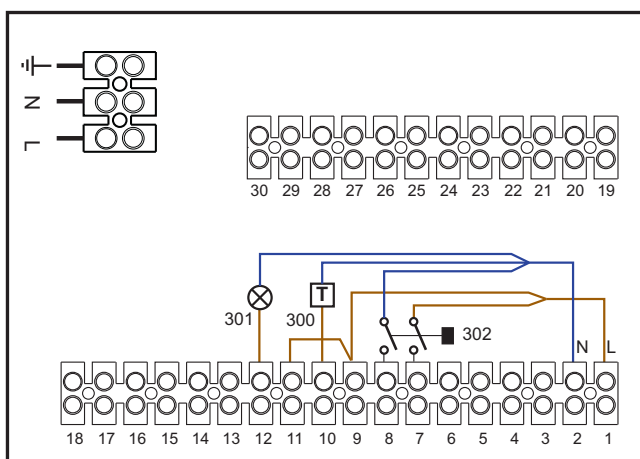


fig. 54

### Legend

- 300** Burner on indication (voltage-free contact output): the example shows the connection of a 230 Vac hour meter
- 301** Fault indication (voltage-free contact output): the example shows the connection of a 230Vac lamp
- 302** Remote reset input (230Vac): the example shows the connection of a double-pole switch at 230Vac, allowing the resetting of a block type fault



## Example 2 - Two direct heating circuits

### - Schematic diagram

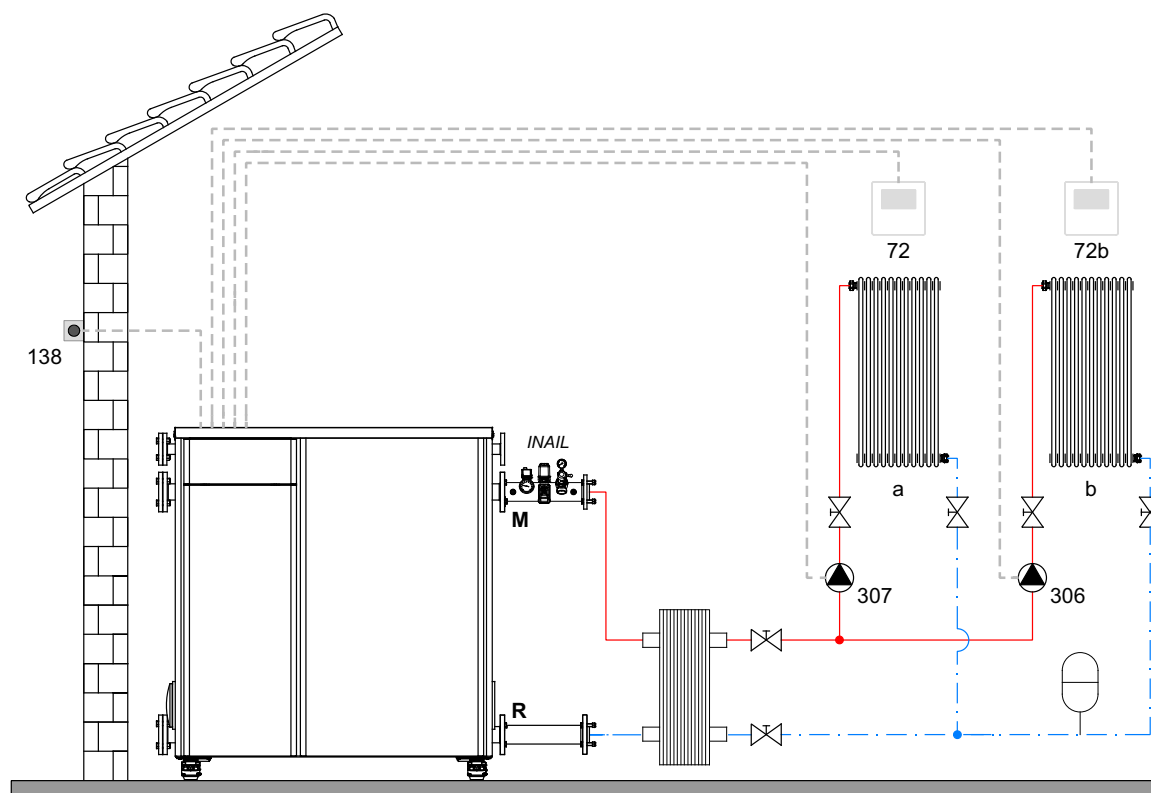


fig. 55

### - Electrical connections

After installation, carry out the necessary electrical connections as shown in the wiring diagram.

Then configure the controller as described in the specific section.

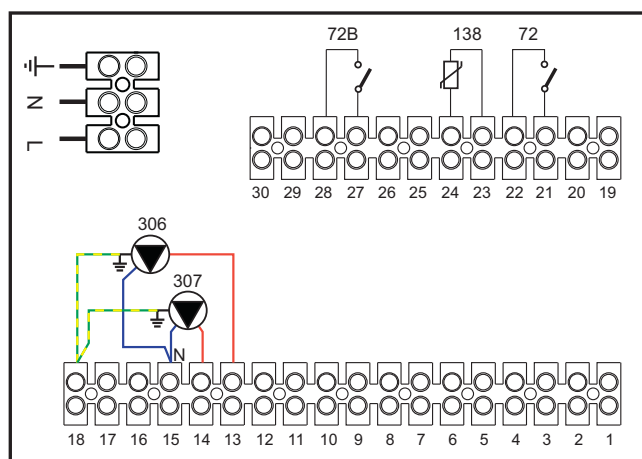


fig. 56

### Legend (fig. 55 and fig. 56)

- 72** 1st zone (direct) room thermostat
- 72b** 2nd zone (direct) room thermostat
- 138** External probe
- 307** 1st zone (direct) circulating pump
- 306** 2nd zone (direct) circulating pump
- a** 1st zone (direct)
- b** 2nd zone (direct)
- M** Flow
- R** Return button

**INAIL (National Institute for Insurance against Accidents at Work)**INAIL safety section

(When required. Not supplied)

To manage the sliding temperature it is necessary to purchase the external probe accessory code 013018X0

## - Parameters

Each system requires a different parameterization. Follow the access procedure given below.

### “System Type Menu”

Change parameter **P.01** of the “System Type Menu” to **4**.

## - Optional features

In addition to the electrical connections of the previous figure (necessary for this system configuration) there are options that do not require settings.

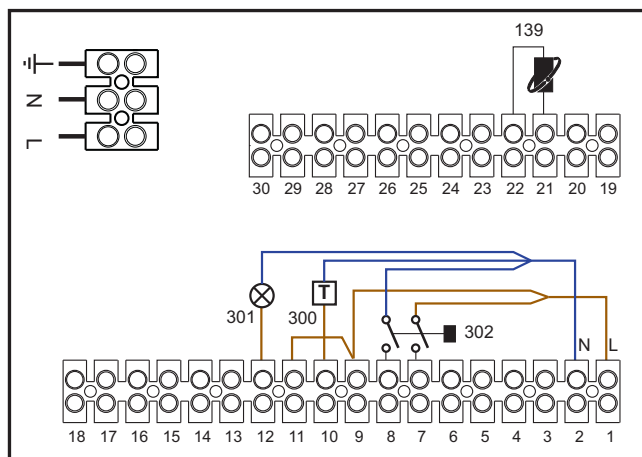


fig. 57

### Legend

- 139** Remote control: it can be installed instead of 72 to manage the request of the 1st zone (direct)
- 300** Burner on indication (voltage-free contact output): the example shows the connection of a 230 Vac hour meter
- 301** Fault indication (voltage-free contact output): the example shows the connection of a 230Vac lamp
- 302** Remote reset input (230Vac): the example shows the connection of a double-pole switch at 230Vac, allowing the resetting of a block type fault





### Example 3 - A direct heating circuit and a DHW circuit with circulating pump

#### - Schematic diagram

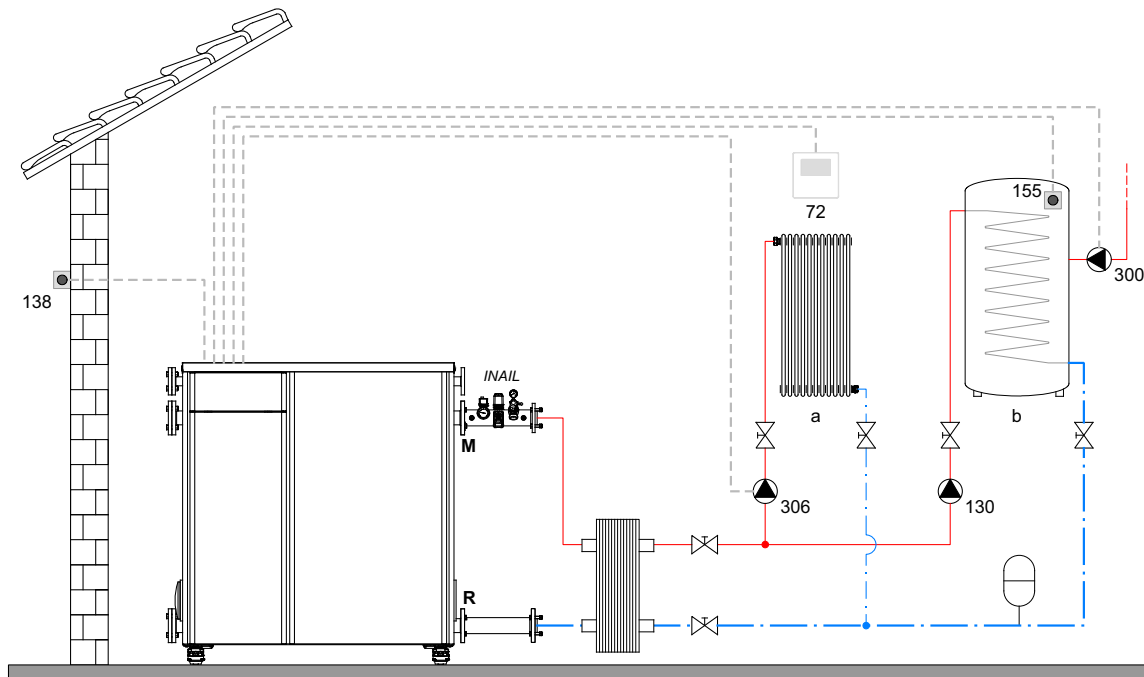


fig. 58

#### - Electrical connections

After installation, carry out the necessary electrical connections as shown in the wiring diagram.

Then configure the controller as described in the specific section.

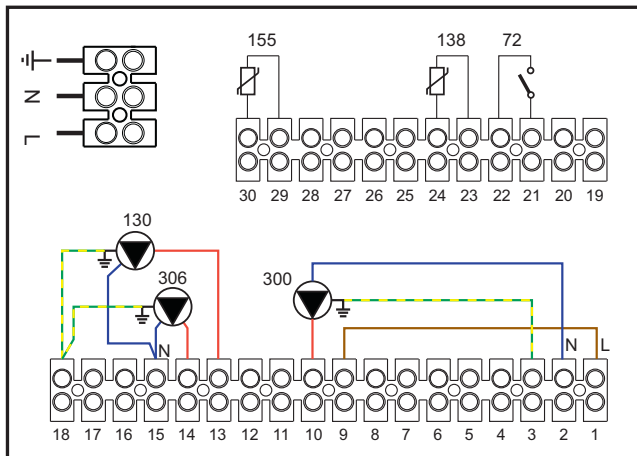


fig. 59

#### Legend (fig. 58 and fig. 59)

- 72** 1st zone (direct) room thermostat
- 130** Hot water tank circulating pump
- 138** External probe
- 155** Hot water tank probe
- 300** Anti-Legionella circulating pump
- 306** 1st zone (direct) circulating pump
- a** 1st zone (direct)
- b** Hot water tank circuit
- M** Flow
- R** Return button

**INAIL (National Institute for Insurance against Accidents at Work)**INAIL safety section

(When required. Not supplied)

To manage the sliding temperature it is necessary to purchase the external probe accessory code 013018X0

If a hot water tank probe (not supplied) is used, it is necessary to purchase the NTC probe accessory code 1KWMA11W (2 mt.) or code 043005X0 (5 mt.)

If a hot water tank thermostat (not supplied) is used, it is necessary to purchase the accessory kit code 013017X0 (to be connected in place of the Hot Water Tank Probe)

## - Parameters

Each system requires a different parameterization. Follow the access procedure given below.

### “Configuration - Parameters Menu”

Check/Change parameter **b02** of the “Transparent Parameters Menu” to **2**.

Check/Change parameter **b08** of the “Transparent Parameters Menu” to **1**.

## - Optional features

In addition to the electrical connections of the previous figure (necessary for this system configuration) there are options that do not require settings.

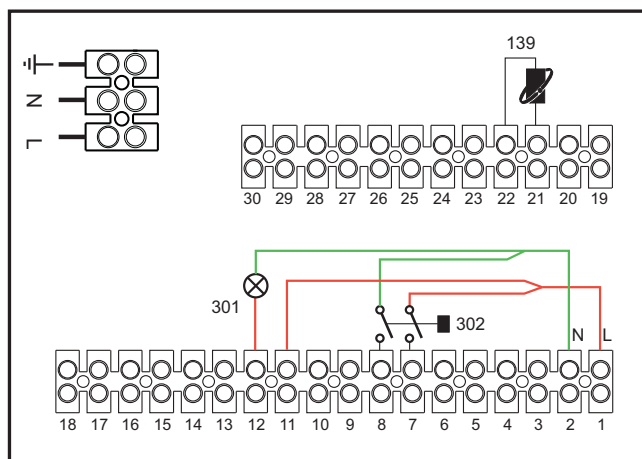


fig. 60

### Legend

- 139** Remote control: it can be installed instead of 72 to manage the request of the 1st zone (direct)
- 301** Fault indication (voltage-free contact output): the example shows the connection of a 230Vac lamp
- 302** Remote reset input (230Vac): the example shows the connection of a double-pole switch at 230Vac, allowing the resetting of a block type fault



#### Example 4 - A direct heating circuit and a DHW circuit with diverter valve (3-wire)

##### - Schematic diagram

Use diverter valves with 3 wires:

- OPENING PHASE 230V - CLOSING PHASE 230V - NEUTRAL

with switching times (from all closed to all open) of not more than 90 seconds.

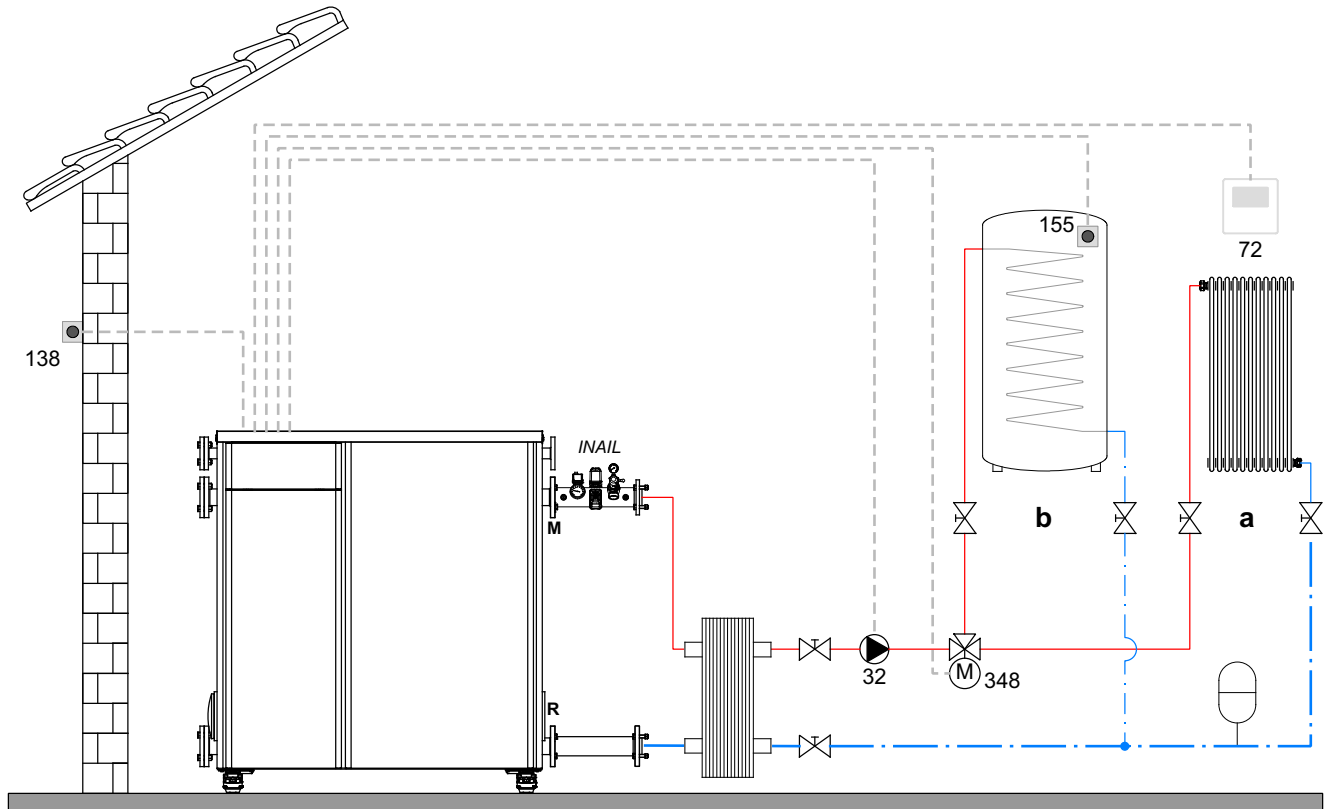


fig. 61



**Note that using this secondary pump management solution results in loss of the facility to manage the anti-Legionella pump, which has the same electrical connections as circulating pump 32.**

##### Legend (fig. 61 and fig. 62)

- 32** Heating circulating pump
- 72** 1st zone (direct) room thermostat
- 138** External probe
- 155** Hot water tank probe
- 348** 3-way valve (3-wire)
  - A = OPENING PHASE
  - B = NEUTRAL
  - C = CLOSING PHASE
- a** 1st zone (direct)
- b** Hot water tank circuit

- M** Flow
- R** Return button
- K1/K2** Coil at 230Vac and nominal power <2.2VA  
1 switch with nominal voltage 230Vac and nominal current >=8A

**INAIL (National Institute for Insurance against Accidents at Work)** INAIL safety section  
(When required. Not supplied)

### - Electrical connections

After installation, carry out the necessary electrical connections as shown in the wiring diagram.

Then configure the controller as described in the specific section.



**To avoid damaging the board, it is advisable to use external relays to control the 3-way valve, as indicated in fig. 62.**

**To allow adequate system post circulation, use of a relay with programmable delay before de-energisation is recommended (e.g.: Finder 80.41).**

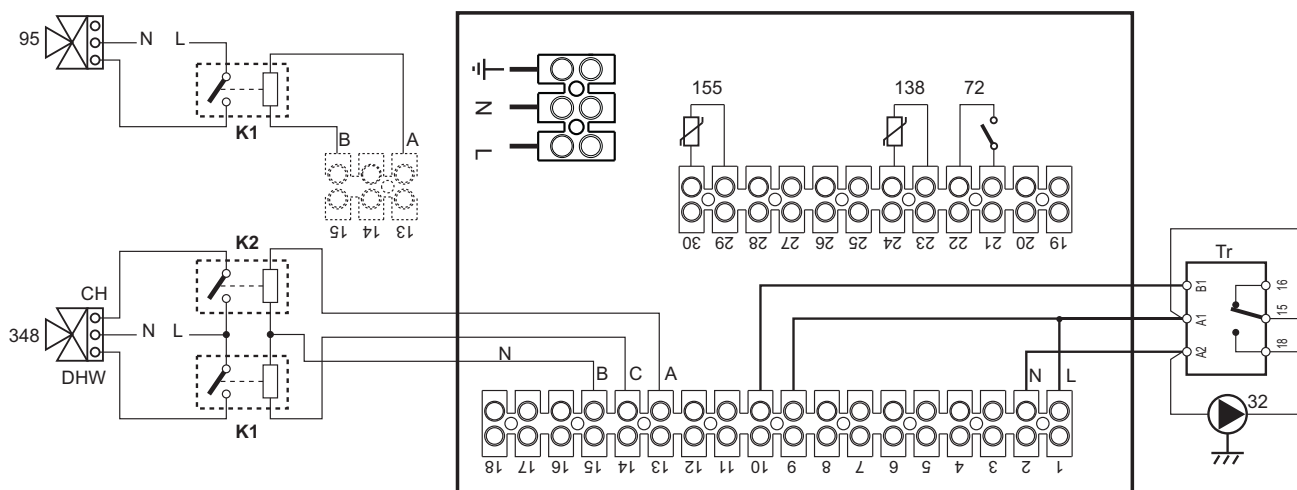


fig. 62

To manage the sliding temperature it is necessary to purchase the external probe accessory code 013018X0

If a hot water tank probe (not supplied) is used, it is necessary to purchase the NTC probe accessory code 1KWMA11W (2 mt.) or code 043005X0 (5 mt.)

If a hot water tank thermostat (not supplied) is used, it is necessary to purchase the accessory kit code 013017X0 (to be connected in place of the Hot Water Tank Probe)

### - Parameters

Each system requires a different parameterization. Follow the access procedure given below.

#### “Configuration - Parameters Menu”

Check/Change parameter **b02** of the “Configuration - Parameters Menu” to **3**.

Check/Change parameter **b08** of the “Configuration - Parameters Menu” to **0**.

### - Optional features

In addition to the electrical connections of the previous figure (necessary for this system configuration) there are options that do not require settings.

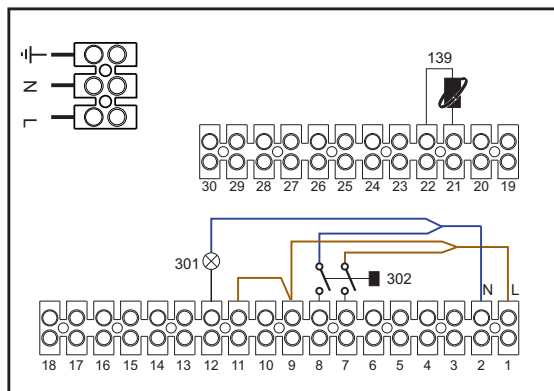


fig. 63

#### Legend

- 139** Remote control: it can be installed instead of 72 to manage the request of the 1st zone (direct)
- 301** Fault indication (voltage-free contact output): the example shows the connection of a 230Vac lamp
- 302** Remote reset input (230Vac): the example shows the connection of a double-pole switch at 230Vac, allowing the resetting of a block type fault



### Example 5 - Two mixed heating circuits, one direct heating circuit and one DHW circuit with circulating pump

#### - Schematic diagram

The **THETA+** zone control card can manage different types of systems. An example is given.

Use diverter valves with 3 wires: OPENING PHASE 230V - CLOSING PHASE 230V - NEUTRAL, with switching times (from fully closed to fully open) not exceeding 180 seconds.

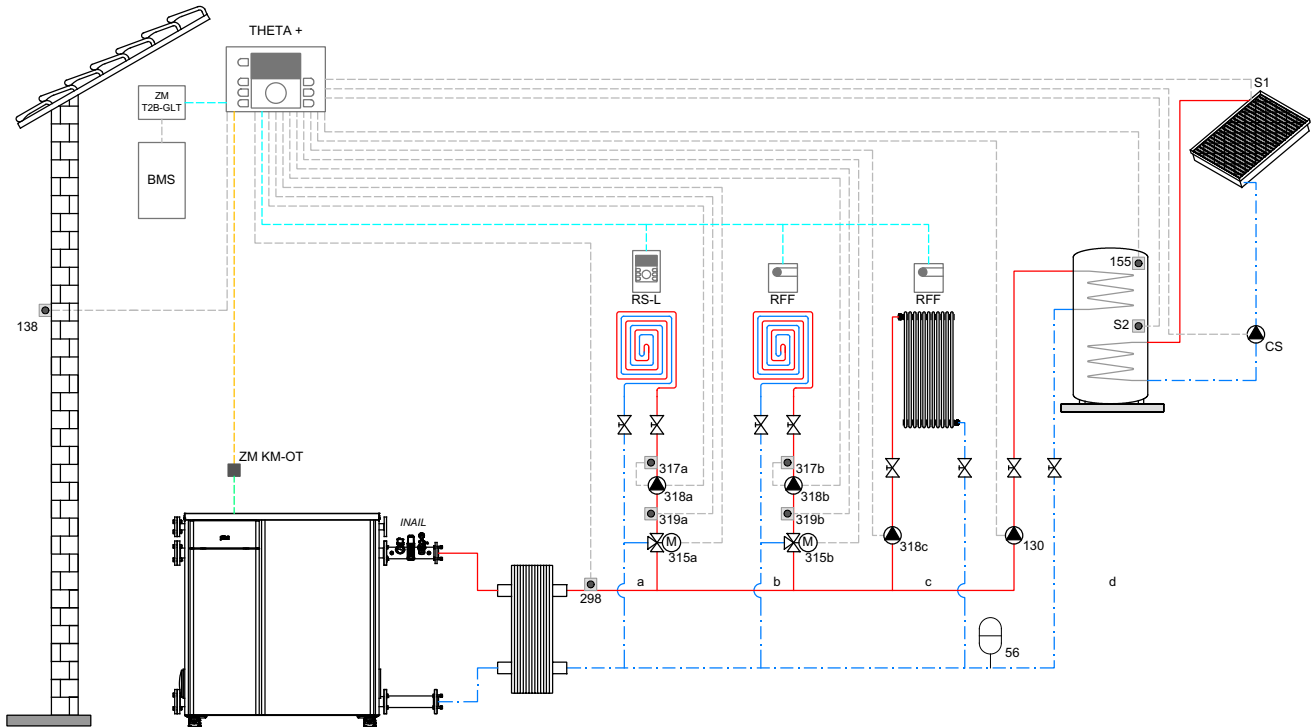


fig. 64

#### Legend (fig. 64 and fig. 65)

**THETA+** Central temperature control unit and cascade manager

**ZM KM-OT** Module for cascade management and communication between the generator and THETA+ unit via Open

Therm

**RS-L** Room unit

**RFF** Room probe

**ZM T2B-GLT** Interface with Building Management Systems

**BMS** Building Management System

**a** Low temperature mixed zone

**b** Low temperature mixed zone

**c** High temperature direct zone

**d** DHW production with double coil storage

**315 a/b** Motorized mixing valve

**318 a/b/c** Heating system circulating pump

**317 a/b** Safety thermostat

**319 a/b** Mixed zone delivery probe (supplied as standard with THETA+)

**298** System delivery manifold probe (supplied as standard with THETA+)

**INAIL (National Institute for Insurance against Accidents at Work)** INAIL safety section

**56** Expansion vessel

**138** External probe (supplied as standard with THETA+)

**155** Hot water tank probe (supplied as standard with THETA+)

**130** DHW storage load circulating pump

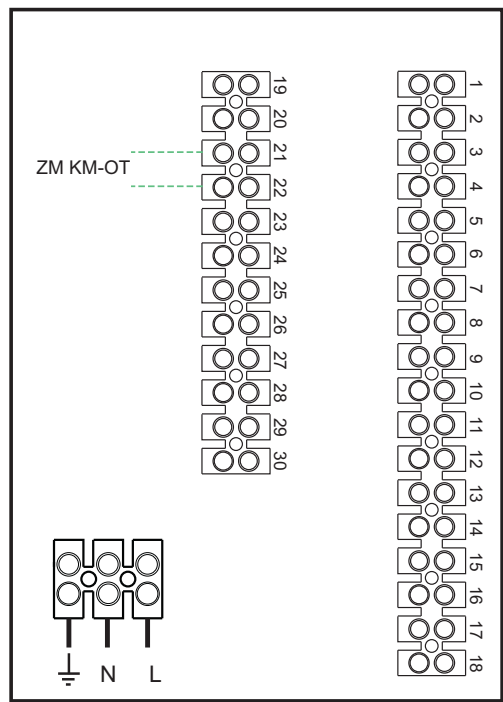
**S1** Solar field flow probe (PT 1000)

**S2** Hot water tank temperature probe (supplied as standard with THETA+)

**CS** Solar circulating pump

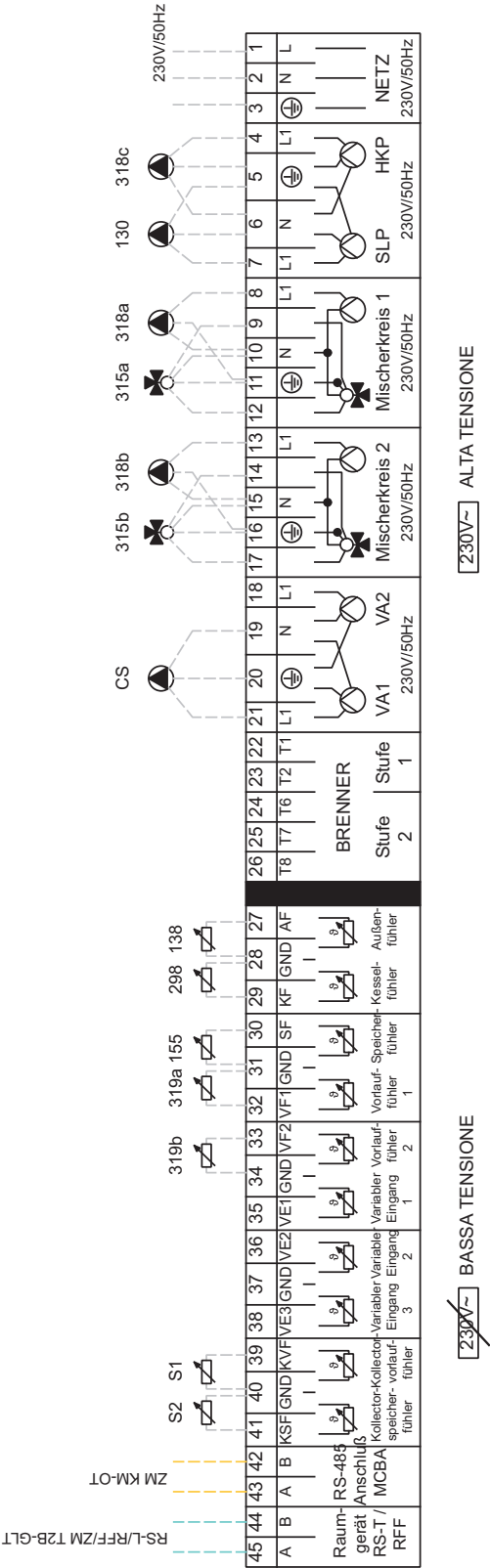
- Electrical connections

After installation, carry out the necessary electrical connections as shown in the wiring diagram.  
Then configure the controller as described in the specific section.



ZM KM-OT      Kit per la gestione della cascata di generatori via Open Therm  
Collegamento Open Therm

fig. 65





## - Parameters

For parameterization of THETA+ temperature control, consult the manual supplied with the kit.

## - Optional features

In addition to the electrical connections of the previous figure (necessary for this system configuration) there are options that do not require settings.

### Legend (fig. 66)

- 301** Fault indication (voltage-free contact output): the example shows the connection of a 230Vac lamp
- 302** Remote reset input (230Vac): the example shows the connection of a double-pole switch at 230Vac, allowing the resetting of a block type fault

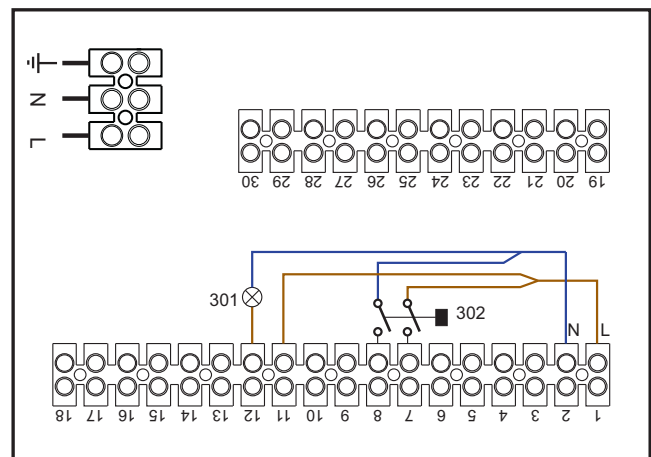


fig. 66

## Example 6 - Cascaded generators

### Legend fig. 67 - fig. 68

**THETA+** Central temperature control unit and cascade manager

**ZM KM-OT** Module for cascade management and communication between the generator and THETA+ unit via Open Therm

**RS-L** Room unit

**RFF** Room probe

**ZM T2B-GLT** Interface with Building Management Systems

**BMS** Building Management System

**a** Low temperature mixed zone

**b** Low temperature mixed zone

**c** High temperature direct zone

**d** DHW production with double coil storage

**315 a/b** Motorized mixing valve

**318 a/b/c** Heating system circulating pump

**317 a/b** Safety thermostat

**319 a/b** Mixed zone delivery probe (supplied as standard with THETA+)

**298** System delivery manifold probe (supplied as standard with THETA+)

**INAIL (National Institute for Insurance against Accidents at Work)** INAIL safety section

**56** Expansion vessel

**138** External probe (supplied as standard with THETA+)

**155** Hot water tank probe (supplied as standard with THETA+)

**130** DHW storage load circulating pump

**S1** Solar field flow probe (PT 1000)

**S2** Hot water tank temperature probe (supplied as standard with THETA+).

**CS** Solar circulating pump

## Schematic diagram

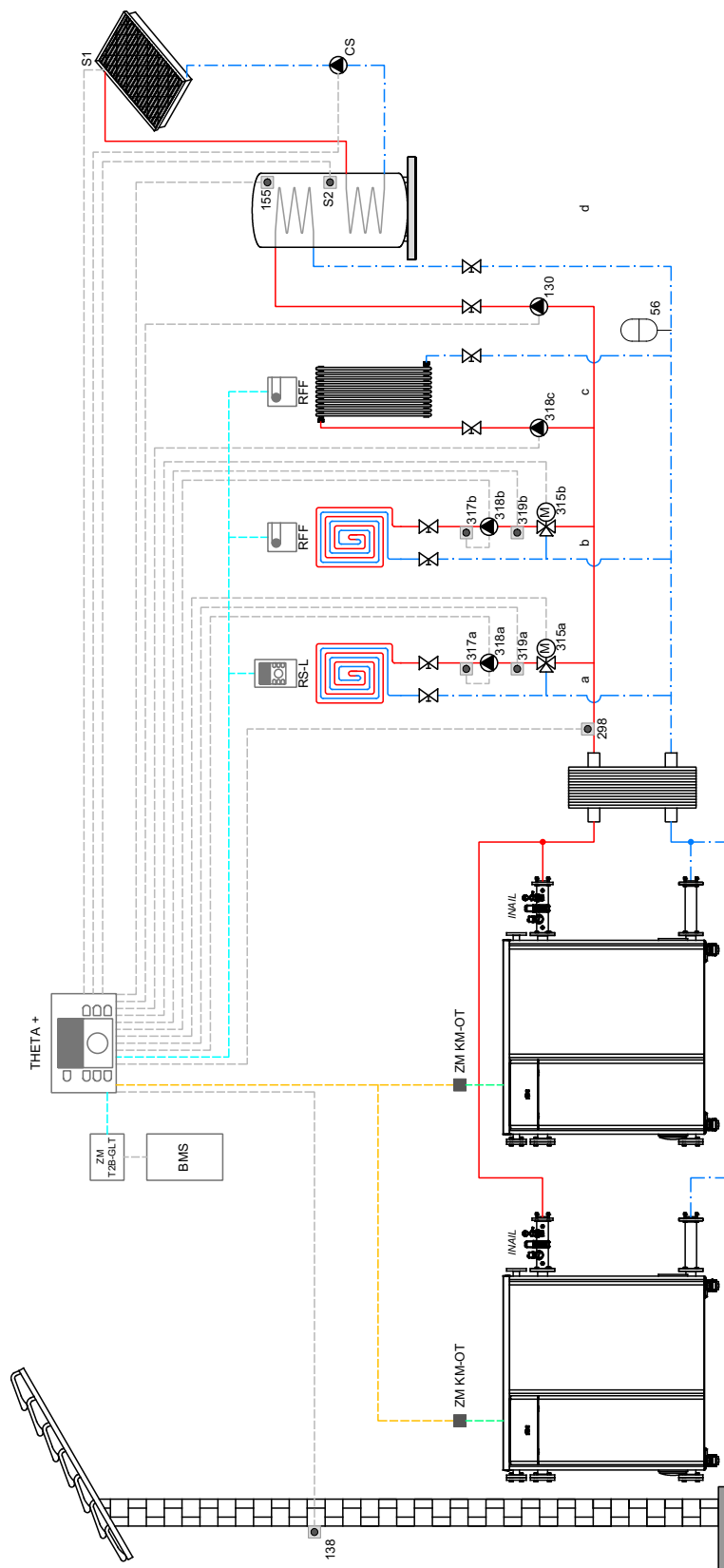
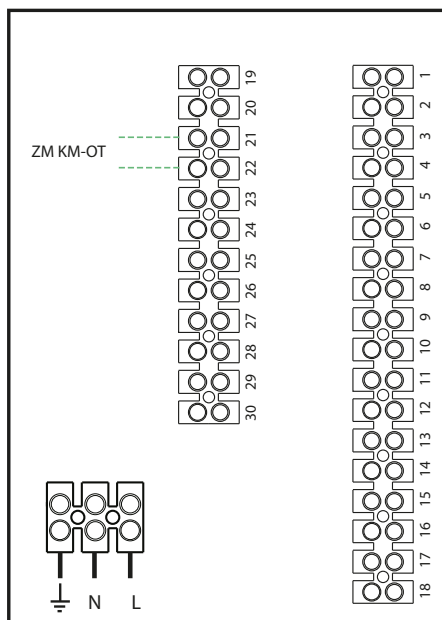
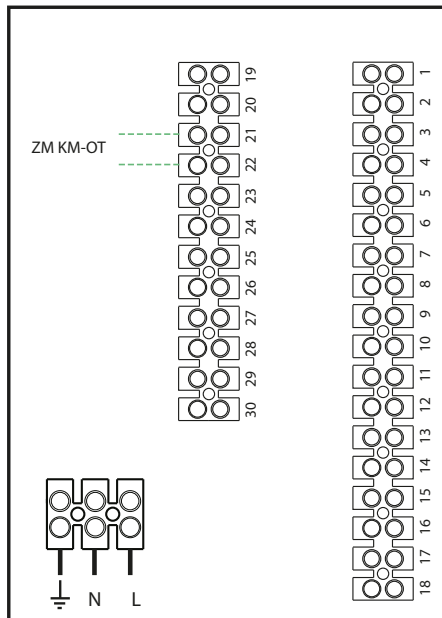


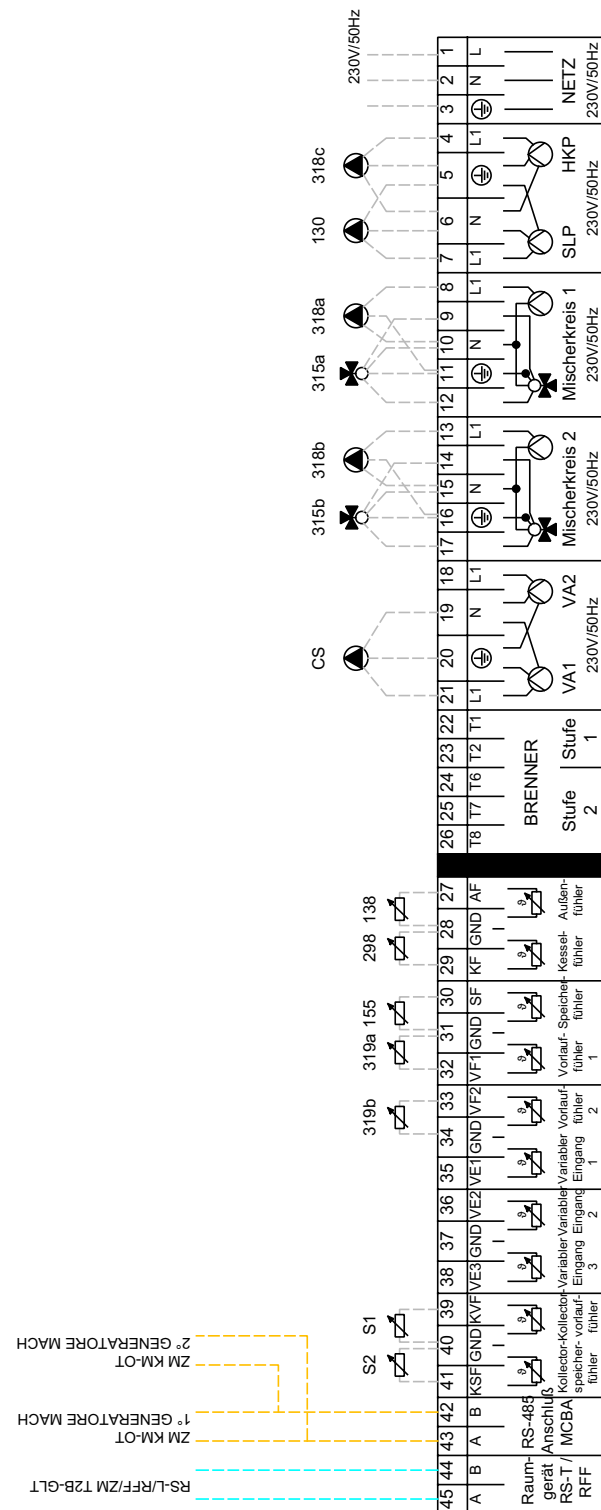
fig. 67

## Electrical connections



**ZM KM-OT** Kit per la gestione della cascata di generatori via Open Therm

Collegamento Open Therm



**fig. 68**

230V~ ALTA TENSIONE

~~230V~~~ BASSA TENSIONE

## 2.4 Gas connection

-  Before making the connection, check that the unit is arranged for operation with the type of fuel available and carefully clean all the system gas pipes to remove any residues that could affect proper functioning of the boiler.

Make sure all the gas connections are tight. The gas meter capacity must be suitable for the simultaneous use of all the units connected to it. The diameter of the gas pipe leaving the boiler is not decisive for choosing the diameter of the pipe between the unit and the meter; it must be chosen according to its length and pressure losses, in conformity with the current regulations.

-  Do not use the gas pipes to ground electrical appliances.

## 2.5 Electrical connections

### Connection to the power supply

-  Electrical safety of the unit is obtained only when it is correctly connected to an effective grounding system as required by current safety standards. Have the efficiency and suitability of the grounding system checked by professionally qualified personnel; the Manufacturer declines any liability for damage caused by failure to ground the system. Also make sure the electrical system is adequate for the maximum power absorbed by the unit, as specified on the boiler data plate.

The boiler is pre-wired and equipped with a "Y" type connection cable to the electric line without plug. The connections to the mains must be made with a fixed connection and equipped with a double-pole switch with contact opening gap of at least 3 mm, interposing **16 A fuses** max. between boiler and line. It is important to respect the polarity (LINE: brown wire / NEUTRAL: blue wire / GROUND: yellow-green wire) in the connections to the power line. When installing or replacing the power cable, the ground wire must be left 2 cm longer than the others.

-  The unit's power cable must not be replaced by the user. If the cable gets damaged, turn the unit off and have the cable replaced only by professionally qualified personnel. In case of power supply cable replacement, use only cable "**HAR H05VV-F**" 3 x 1.5 mm<sup>2</sup> with a maximum external diameter of 8 mm.

### Room thermostat (optional)

-  **CAUTION:** The room thermostat must have clean contacts. **CONNECTING 230 V. TO THE TERMINALS OF THE ROOM THERMOSTAT WILL IRREPARABLY DAMAGE THE ELECTRONIC CARD.**

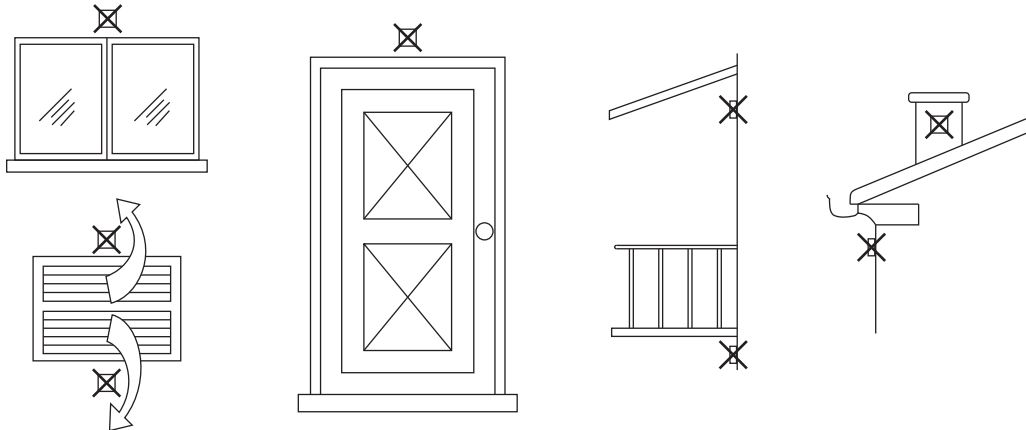
When connecting a remote timer control or a timer switch, do not take the power supply for these devices from their cut-out contacts. Their power supply must be taken with a direct connection from the mains or with batteries, depending on the kind of device.





### **External probe (optional)**

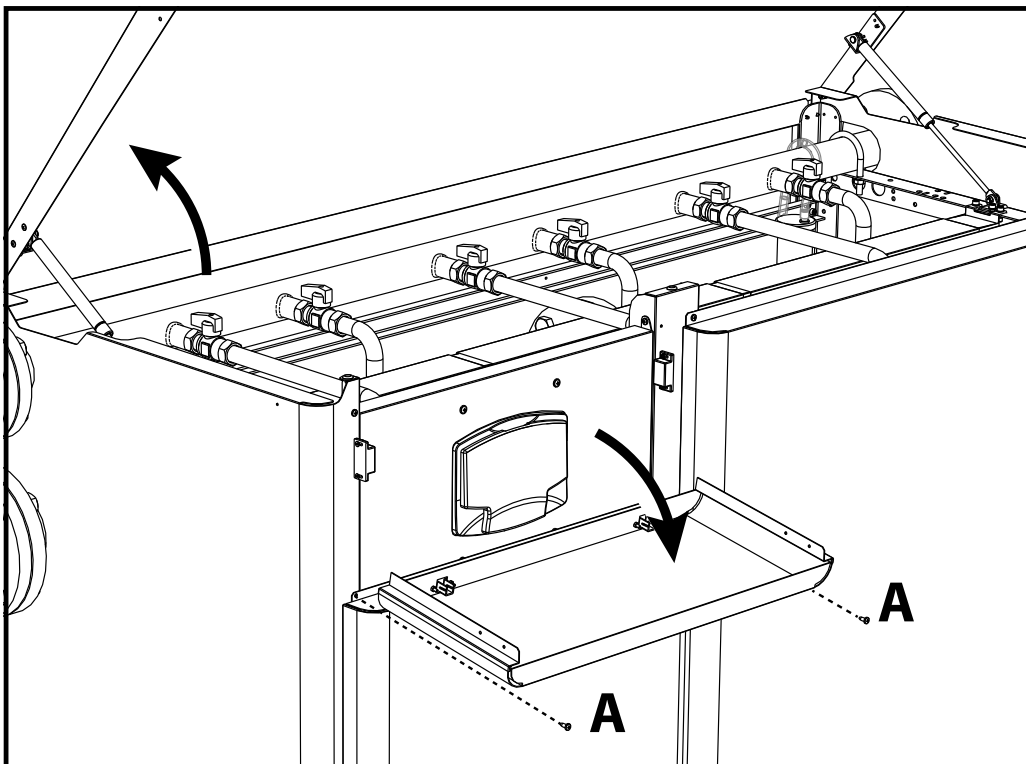
Connect the probe to its respective terminals. The maximum permissible length of the boiler – external probe connection electric cable is 50 m. A common 2-core cable can be used. The external probe should preferably be installed on the North, North-West wall or on the wall with most of the main living room. The probe must never be exposed to the sun in the early morning, and in general, as far as possible, it must not receive direct solar radiation; if necessary, it must be protected. In any case, the probe must never be mounted near windows, doors, ventilation openings, flues or heat sources that could affect the reading.



**fig. 69- Positioning of external probe not recommended**

### **Accessing the electrical terminal block**

To access the electrical terminal block, lift the top panel and rotate the panel. Make the electrical connections as shown in the wiring diagram on fig. 127 and run the cables through the special cable glands.



**fig. 70**

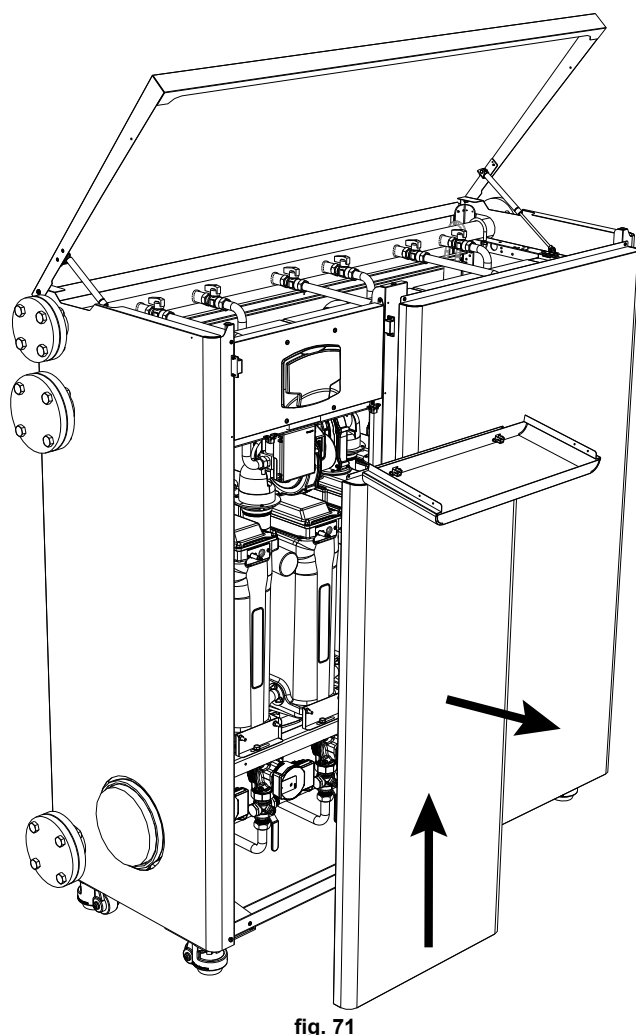


fig. 71

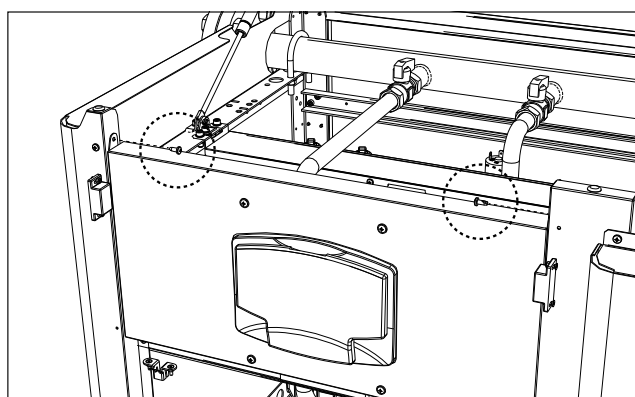


fig. 72

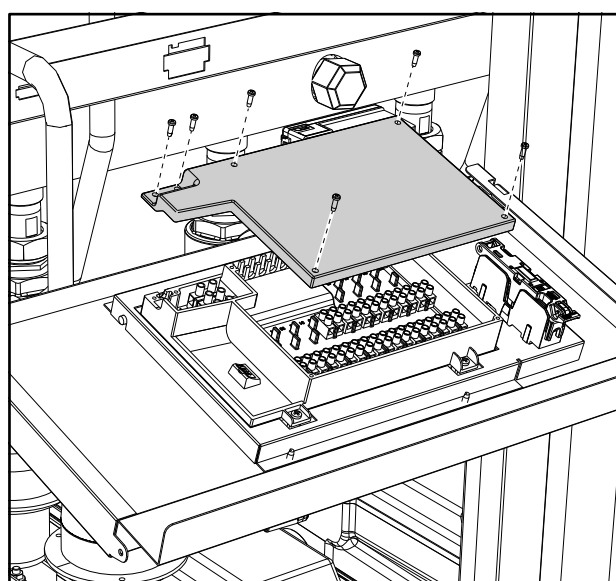


fig. 73



### Maximum applicable loads:

- Heating circulating pump: **230Vac 0.8A max,  $\cos\phi = 0.6$**
- 3-way valve: **230 Vac, 0.8 A max,  $\cos\phi = 0.6$  for max 1 minute, 0.4 A continuous**
- Alarm: **230 Vac, 0.8 A max,  $\cos\phi = 0.6$**

## 2.6 Flue connection

### Important

The unit is **B23** type with combustion air drawn from the place of installation, and fume exhaust by means of a fan (operation with flue pressurised), and must be connected to one of the discharge systems indicated below. Before proceeding with installation, check and carefully comply with the local regulations and provisions. Also, comply with the provisions on the positioning of wall and/or roof terminals and the minimum distances from windows, walls, ventilation openings, etc.

Manifold, ducts and flue must be suitably sized, designed and made in compliance with the current regulations. They must be made of suitable materials, i.e. resistant to heat and corrosion, smooth on the inside and tight. In particular, joints must be condensate proof. Also, provide for adequate condensate drainage points, connected to a trap to prevent the condensate formed in the flues from running into the generators.



### Connection



Every unit has two flue connections in order to offer greater flexibility in installation. Use only one of the outlets and check that the other is properly plugged (see fig. 74 - fig. 75 - fig. 76).

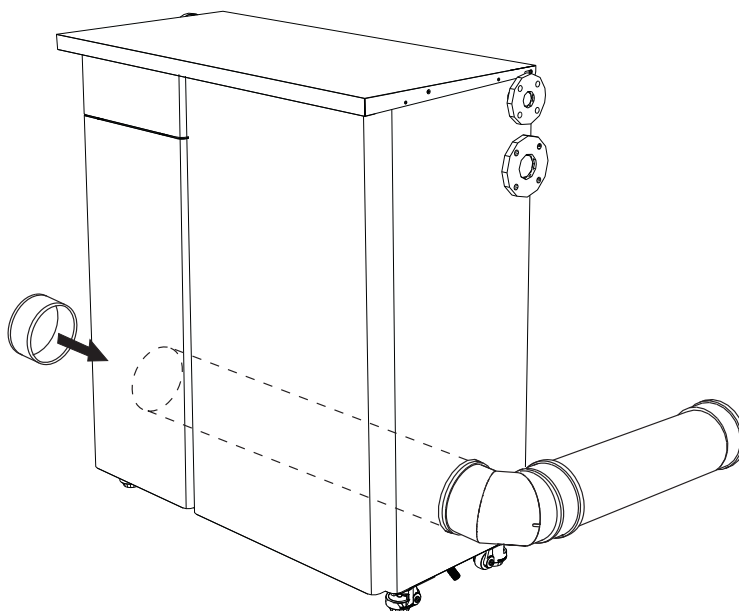


fig. 74

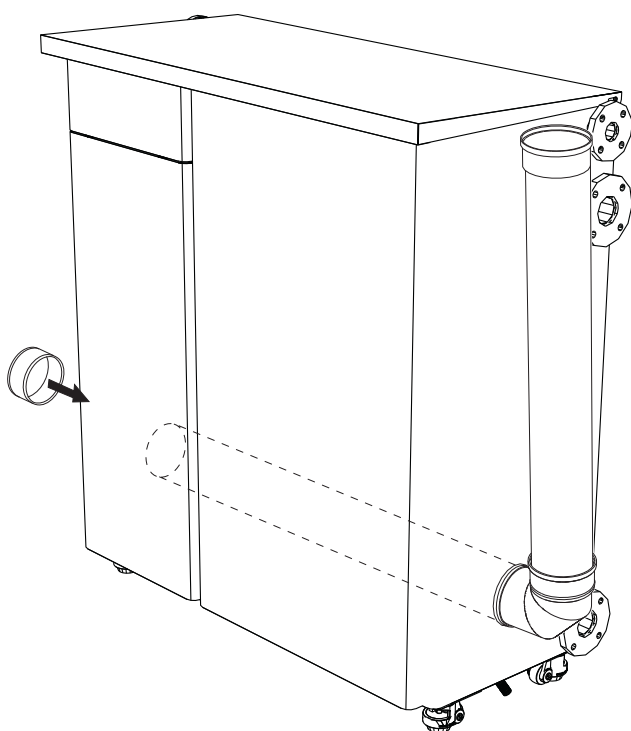


fig. 75

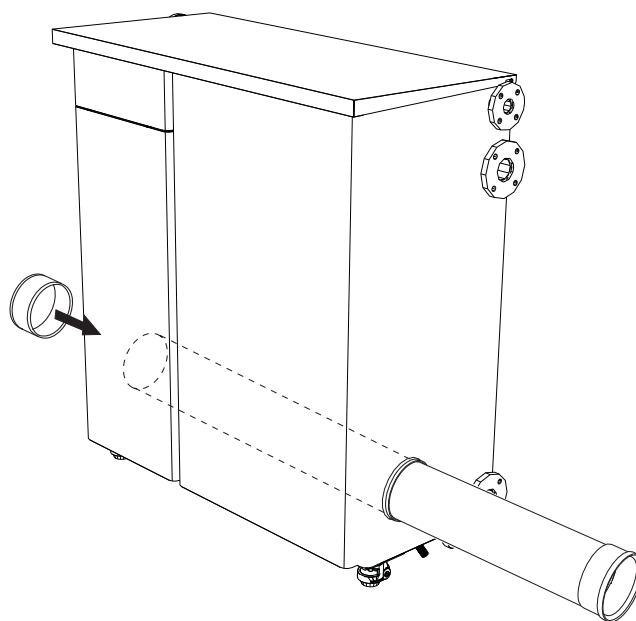


fig. 76



Before making the flue connection fill the condensate trap with approx. 0.5 liters of water through the flue connections.

To calculate the maximum length of the fume ducts, refer to the maximum available head .

**Maximum flue head = 185 Pa**

## 2.7 Condensate drain connection

The boiler has a trap to drain condensate.

The trap must be connected to a drainage system, in compliance with statutory legislation and any local bylaws. The system must be constructed so that freezing of condensate cannot occur under any circumstances.

If necessary, a boiler acid neutraliser can be interposed.

The air vent valve tubing must be connected directly the trap (see fig. 41).



**ATTENTION: The unit must never be operated with the trap empty!**

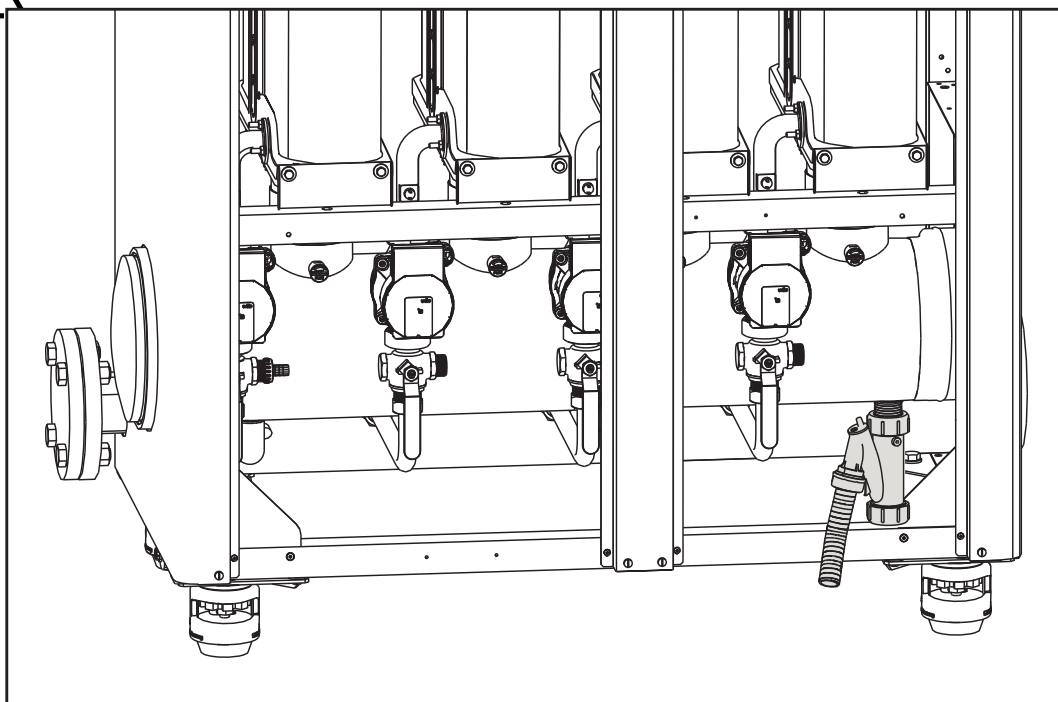


fig. 77- Condensate drain connection

### Neutralizer kit

The following condensate neutralizer kits are available on request:

|                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| <b>code 051000X0</b> | up to 320 kW              |
| <b>code 051001X0</b> | up to 320 kW (with pump)  |
| <b>code 051002X0</b> | up to 1500 kW             |
| <b>code 051003X0</b> | up to 1500 kW (with pump) |

Connect these neutralizers directly to the boiler drain without interposing the trap. The trap function is performed by the neutralizer itself.





## 3. Service and maintenance

All adjustment, conversion, commissioning and maintenance operations described below must only be carried out by Qualified Personnel (meeting the professional technical requirements of current regulations) such as the personnel of the Local After-Sales Technical Service.

**LAMBORGHINI** declines any liability for damage and/or injury caused by unqualified and unauthorized persons tampering with the unit.

### 3.1 Adjustments

#### Gas conversion

The unit can run on natural gas or LPG and is factory-set for use with one of these two gases, as clearly shown on the packing and on the data plate. Whenever a different gas to that for which the unit is set has to be used, the special conversion kit will be required, proceeding as follows:



**DISCONNECT THE POWER and GAS to the boiler.**

1. Remove the panels (see fig. 103).
2. Undo the screw “E” and remove the control unit from the gas valve (fig. 78).

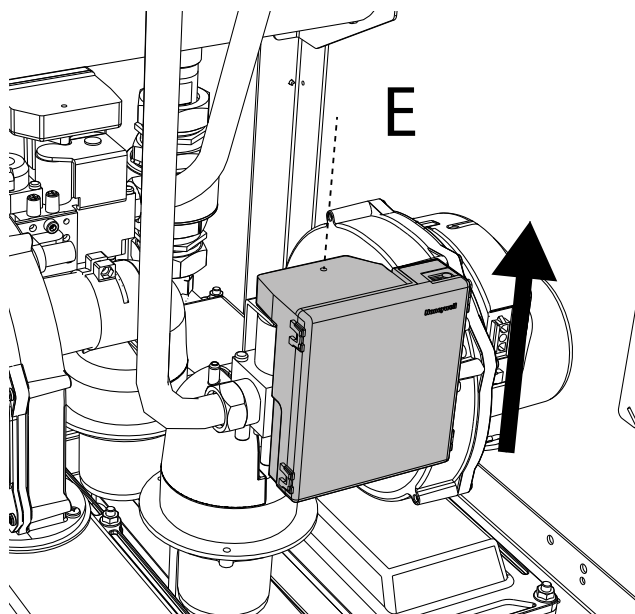


fig. 78

3. Remove the compensation tube “N” and loosen the screw “H” (see fig. 79).

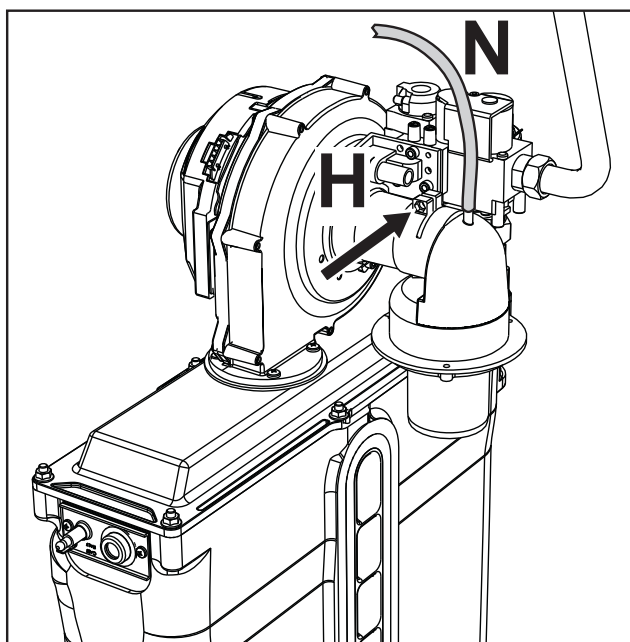


fig. 79

4. Rotate and remove the silencer "L" (see fig. 80).

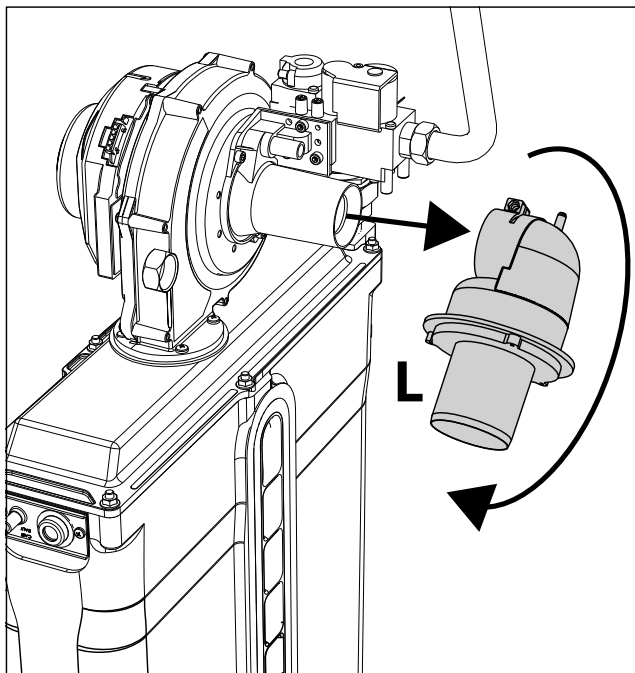


fig. 80

5. Loosen the swivels and disconnect the gas pipe "A" together with the cock "B" (fig. 81).

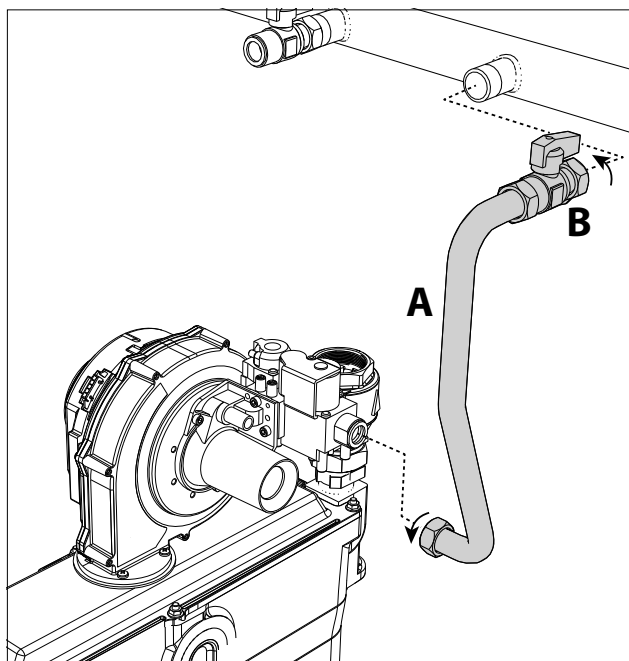


fig. 81

6. Remove the "Venturi Group" from the fan by undoing the two screws "F" (fig. 82).

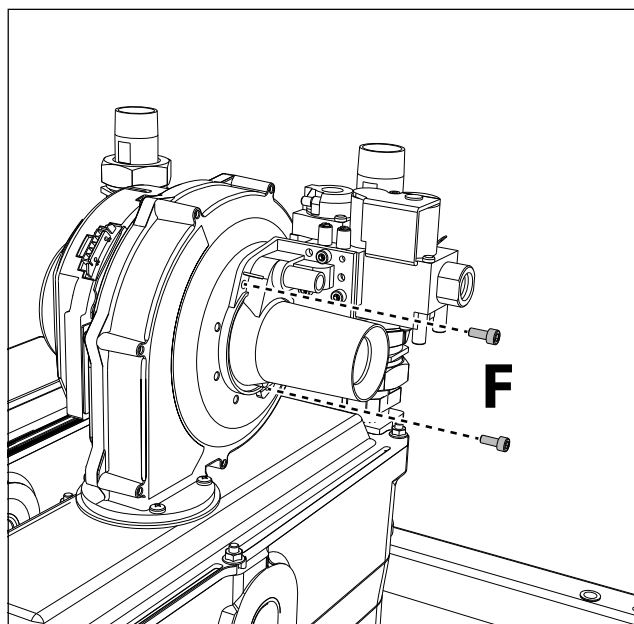


fig. 82

7. Remove the Venturi "V" by undoing the 3 screws (see fig. 83).

Replace the gas nozzle "C", positioning it inside the gasket "D", with that contained in the conversion kit (see fig. 83). Reassemble the "Venturi Group" and secure it to the fan (see fig. 83 and fig. 82).

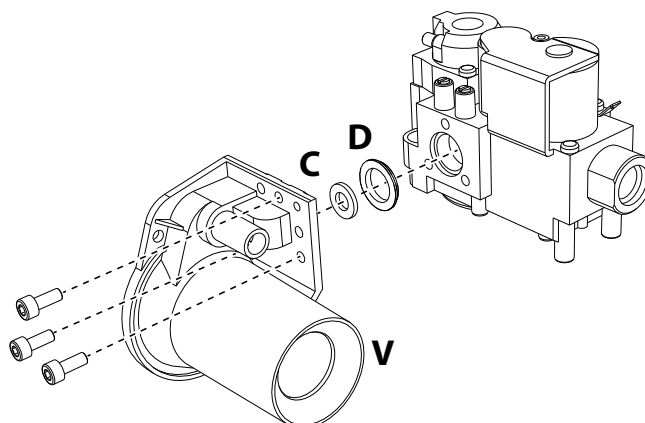


fig. 83





8. In case of **conversion to LPG**, the existing gasket between cock "B" and gas manifold must be replaced with nozzle "M" (fig. 84).

Re-fit cock "B" on the gas manifold, taking care to keep tightening torque below **25 Nm** to avoid damaging the nozzle (fig. 85).

**ATTENTION:** The nozzle "M" (see fig. 84) **must not** be inserted with the unit running on **Natural Gas**.

**ATTENTION:** The chamfer of the diaphragm must face the gas manifold.

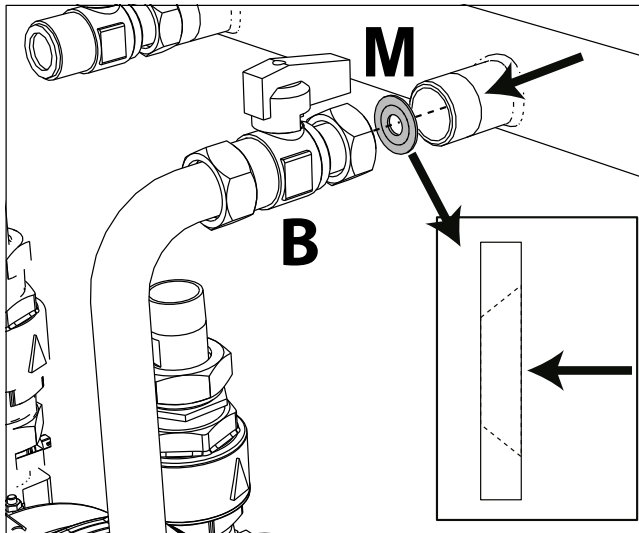


fig. 84- Nozzle for use with LPG

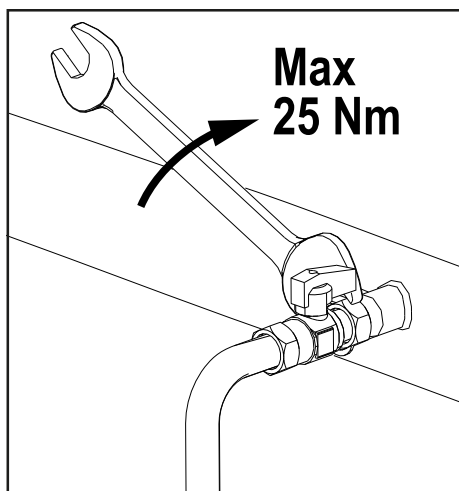


fig. 85

9. Reassemble all the components and check the seals.

10. Repeat the operations from point 3 to point 9 for each module.

11. Modify the parameter for the type of gas as described below.

Reach the screen displayed in fig. 86 by browsing the menu and following the path "USER MENU ➡ Maintenance ➡ Test Mode ➡ Gas Type Selection". Press contextual buttons 1 and 2 to select the type of gas. Confirm with the OK button.

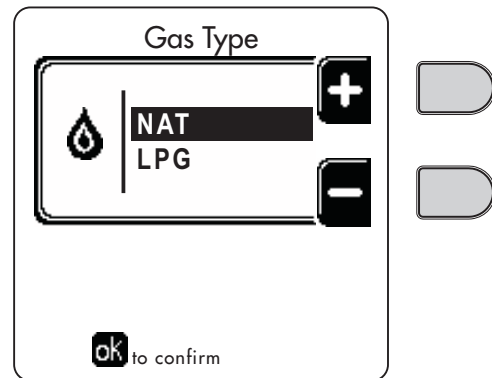


fig. 86- Gas type selection

12. Apply the label, contained in the conversion kit, near the data plate.

### Activation of TEST mode and combustion control of the individual modules

Press the

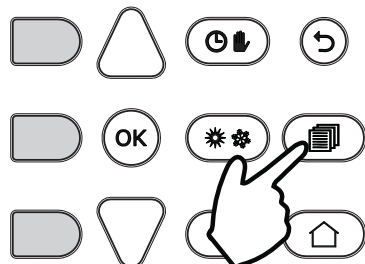


fig. 87

Press contextual button 1

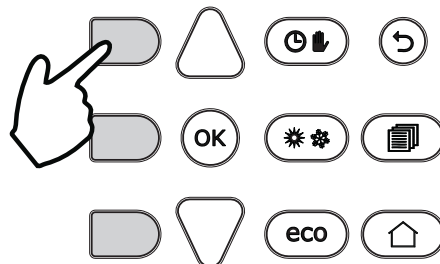


fig. 88

Using **buttons 5 and 7**, select the **Maintenance** menu. Press

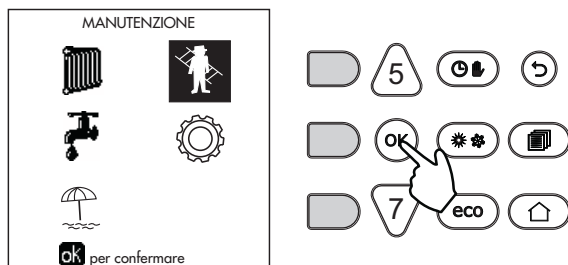


fig. 89

Using **buttons 5 and 7**, select the **Test Mode** menu. Press

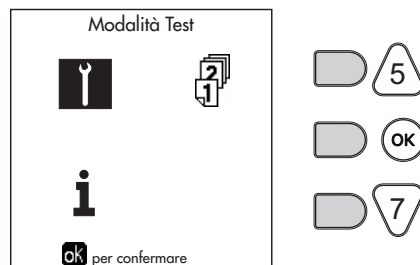


fig. 90

Using **buttons 5 and 7**, select the **Test Mode** menu. Press

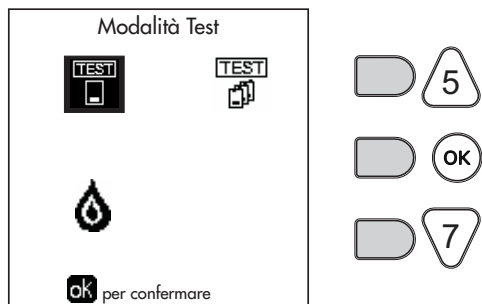


fig. 91

Using **contextual buttons 1 and 2**, select the number of the **module control unit**. Press

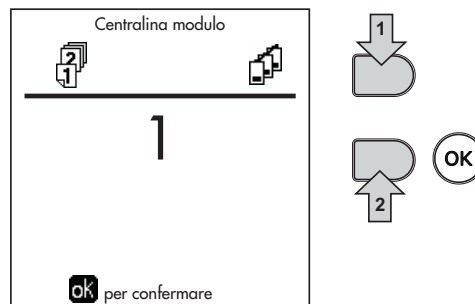


fig. 92

The boiler ignites, reaching maximum heating power (Range Rated).

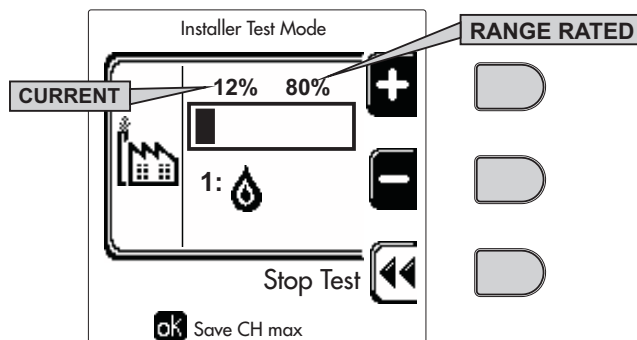


fig. 93- TEST mode (ex. heating power = 80%)

### CO<sub>2</sub> control and measurement

The sampling of combustion fumes must be done by inserting the analyzer probe into the fumes outlet of the single module (see fig. 94).

**AVOID SAMPLING FUMES FROM THE FLUE** as the returned value will not be correct.



After performing the combustion analysis, always close the fumes outlet.

**OTHERWISE, THERE IS A DANGER OF ASPHYXIA DUE TO COMBUSTION FUMES ESCAPING.**

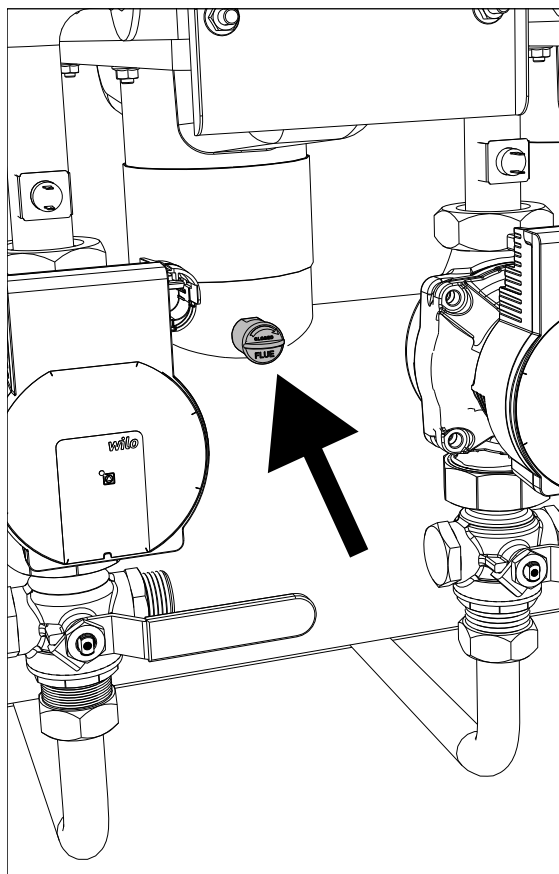


fig. 94- Single module fumes outlet

### CO<sub>2</sub> measurement and adjustment at maximum heating capacity

- By means of **contextual button 1** (+) bring the value to **100%**.
- Insert a combustion analysis instrument in the fumes outlet (see fig. 94).
- Check that the CO<sub>2</sub> value corresponds to:  
**9.1 %** for Natural Gas  
**10.5 %** for Propane Gas
- If the values do not correspond to those indicated, adjust the CO<sub>2</sub> with the adjustment screw (see fig. 95), bringing them back to those indicated.

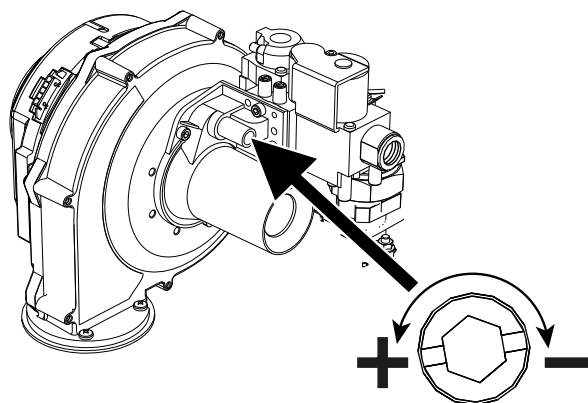


fig. 95- Maximum capacity adjustment screw

### Adjusting the CO<sub>2</sub> at minimum heating capacity

- By means of **contextual button 2** (-) bring the value to **0%**.
- Insert a combustion analysis instrument in the fumes outlet (see fig. 94).
- Check that the CO<sub>2</sub> value corresponds to:  
**8.5 %** for Natural Gas  
**10.0 %** for Propane Gas
- If the values do not correspond to those indicated, adjust the CO<sub>2</sub> with the OFFSET adjustment screw (see fig. 96), bringing them back to those indicated.

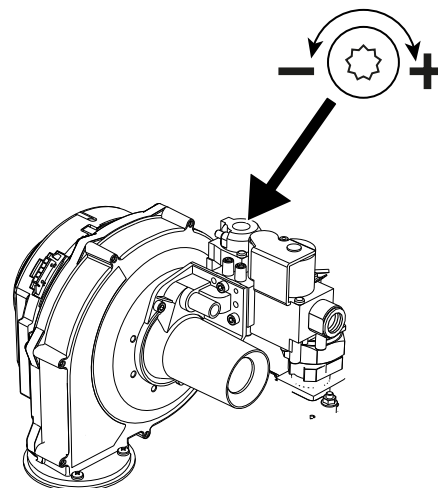


fig. 96- OFFSET minimum capacity adjustment screw

**REPEAT THE ENTIRE COMBUSTION CHECK PROCEDURE FOR ALL BOILER MODULES.**

 To exit the TEST mode, only use the "Stop Test" contextual button.

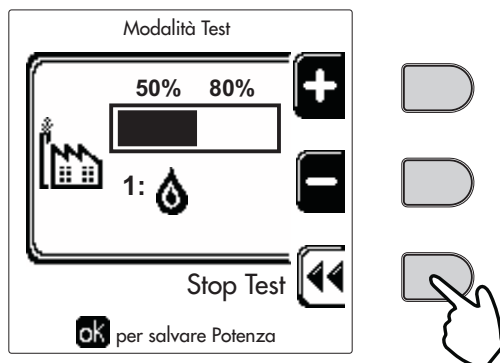


fig. 97

The TEST mode is automatically disabled in any case after 15 minutes.

**DO NOT TURN OFF THE BOILER ELECTRICALLY DURING THE TEST.**

Otherwise, when the power is switched on again, the system starts to work as if still in **TEST** mode and not like for a normal heating request.

### Check of simultaneous activation of all modules

Within the **Test Mode** menu screen, select TEST (See fig. 98). Press 

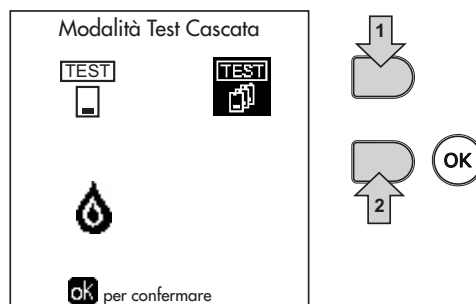


fig. 98

Using **contextual button 2** immediately bring the value  (-), to **0%**

PREVENT THE BOILER FROM IMMEDIATELY OPERATING AT MAXIMUM POWER.

INCREASE THE POWER SLOWLY TO AVOID THERMAL SHOCK.

Reach the value of 100% power in a time of 2-3 minutes.

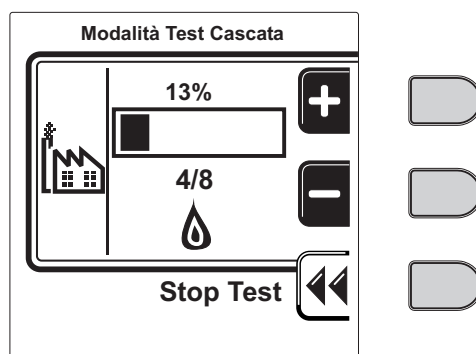


fig. 99

With all modules on at the same power (maximum or minimum), combustion can be checked at the boiler flue outlet.



### Heat Capacity Adjustment (RANGE RATED)

This is a “**RANGE RATED**” boiler (according to EN 15502) and can be adjusted to the system's thermal requirement by setting the maximum heating capacity for operation in heating mode, as follows:

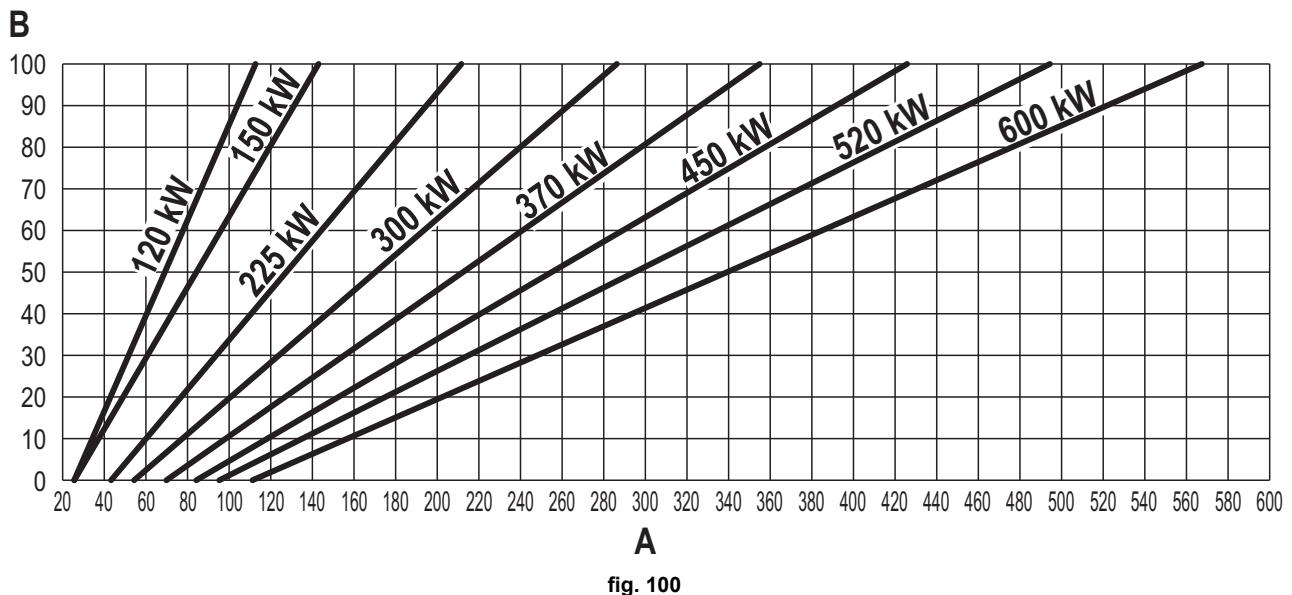
- Put the boiler in TEST mode (see sec. 3.1).
- Press the **contextual buttons 1 and 2** to increase or decrease the heating capacity (minimum = 00 - maximum = 100).  
See the diagram “Heating Capacity Adjustment” (fig. 100).
- By pressing the **OK button** (detail 6 - fig. 1) the maximum heating capacity will remain that just set. Exit TEST mode (see sec. 3.1).

After setting the desired heating capacity, write the value on the sticker provided and place it on the boiler under the data plate. For subsequent checks and adjustments, refer to the set value.

**THE HEAT CAPACITY ADJUSTMENT THUS MADE ENSURES THE EFFICIENCY VALUES DECLARED IN cap. 4.4 “Technical data table”**

### Heating capacity adjustment diagram

**A = kW - B = Electronic Board Parameter**



### TECHNICAL MENU

**ONLY QUALIFIED PERSONNEL CAN ACCESS THE SERVICE MENU AND MODIFY PARAMETERS.**

Accessing the Technical Menu is only possible after entering the code **4 1 8**. It is valid for 15 minutes.

#### Editing a parameter:

To edit a parameter, select the parameter of interest from the list and press **OK** to enter.

Edit the value and confirm with **OK**.

#### Copying a parameter:

To copy a parameter to the other boiler modules, select the parameter from the list, press **OK** to enter the parameter and then press the button **ECO/COMF** (fig. 101). In this way the parameter is replicated on all modules.

It is advisable to make the various modules work with the same parameter val-

ues, in order to have optimal balance of the working point.

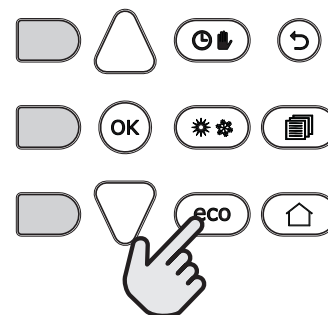


fig. 101

### Configuration - Parameters Menu

19 parameters are available, indicated by the letter “**b**”, which are not modifiable from Remote Timer Control.

**Table 4- Parameters - Configuration**

| Parameter  | Description                                | Range                                                                                                                                               |             |
|------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>b01</b> | Gas type selection                         | Natural Gas/LPG                                                                                                                                     | Natural gas |
| <b>b02</b> | Boiler type selection                      | 1 = Heating only<br>2 = Combi with storage tank with double pump<br>3 = Combi with storage tank with diverter valve<br>4 ÷ 9 = Not used             | 1           |
| <b>b03</b> | System water pressure protection selection | 0 = Pressure switch<br>1 = Flow switch 1 sec<br>2 = Flow switch 3 sec<br>3 = Flow switch 5 sec<br>4 = Flow switch 10 sec<br>5 = Pressure transducer | 0           |
| <b>b04</b> | Fan max. frequency in DHW                  | 0-255 Hz                                                                                                                                            | 210 Hz      |
| <b>b05</b> | Fan max. frequency in heating              | 0-255 Hz                                                                                                                                            | 210 Hz      |
| <b>b06</b> | Fan min. frequency in DHW/heating          | 0-255 Hz                                                                                                                                            | 60 Hz       |
| <b>b07</b> | Fan min. Frequency Offset                  | 0-255 Hz                                                                                                                                            | 40 Hz       |
| <b>b08</b> | Variable output Relay operation selection  | 0=Burner lit<br>1=Legionella pump<br>2=Boiler room ventilation<br>3=Motor-operated shutoff valve                                                    | 0           |
| <b>b09</b> | Post-Ventilation                           | 0-120 seconds                                                                                                                                       | 30          |
| <b>b10</b> | Boiler room pre-ventilation                | 1-15 minutes                                                                                                                                        | 1           |
| <b>b11</b> | Boiler room post-ventilation               | 1-15 minutes                                                                                                                                        | 1           |
| <b>b12</b> | Fume sensor                                | <b>Display version V.01</b>                                                                                                                         |             |
|            |                                            | Module 1                                                                                                                                            | ON          |
|            |                                            | Module 2..N                                                                                                                                         | OFF         |
|            |                                            | <b>Display version V.02</b>                                                                                                                         |             |
|            |                                            | Module 1..N                                                                                                                                         | ON          |
| <b>b13</b> | Not implemented                            | 0 ÷ 90 °C                                                                                                                                           | 45          |
| <b>b14</b> | Fumes Max Temperature                      | 0-125 °C                                                                                                                                            | 110         |
| <b>b15</b> | Fan type selection                         | --                                                                                                                                                  | --          |
| <b>b16</b> | Pump antiblock operation time              | 0-20 seconds                                                                                                                                        | 5           |
| <b>b17</b> | High voltage input                         | 0 = Remote reset<br>1 = Disable all modules<br>2 = Not used<br>3 = Enable heating request                                                           | 0           |
| <b>b18</b> | Password                                   | 0 ÷ 999                                                                                                                                             | 418         |
| <b>b19</b> | Module Activation                          | ON-OFF                                                                                                                                              | ON          |

### Notes

- Parameters with more than one description vary their function and/or range in relation to the setting of the parameter given in brackets.
- Parameters with more than one description are reset to the default value if the parameter given in brackets is modified.



## Parameters Menu - Transparent Parameters

31 parameters are available, indicated by the letter "P", which are not modifiable from Remote Timer Control.

**Table 5- Parameters - Transparent**

| Parameter | Description                                                    | Range                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
|-----------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| P01       | Ignition power                                                 | 0-100%                                                                                                                                                                                                                                                                 | 30  |
| P02       | Heating ramp                                                   | 1-10°C/minute                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   |
| P03       | Virtual setpoint min. temperature                              | 20 ÷ 80°C                                                                                                                                                                                                                                                              | 20  |
| P04       | Heating standby time                                           | 0 ÷ 10 minutes                                                                                                                                                                                                                                                         | 4   |
| P05       | Heating Post-Circulation                                       | 0 ÷ 255 minutes                                                                                                                                                                                                                                                        | 3   |
| P06       | Pump modulation strategy                                       | <b>0</b> = The pump modulates to reach " $\Delta t = P25$ "<br><b>1</b> = Like 0, but pump operation continues<br><b>2</b> = The pump modulates to reach " $\Delta t = P25$ ", but the initial modulation is linked to the heating ramp (P02)<br><b>3</b> = DO NOT USE | 0   |
| P07       | Modulating pump min. speed (unused)                            | 0 ÷ 100%                                                                                                                                                                                                                                                               | 30  |
| P08       | Modulating pump start speed (unused)                           | 0 ÷ 100%                                                                                                                                                                                                                                                               | 75  |
| P09       | Modulating pump max. speed (unused)                            | 30 ÷ 100%                                                                                                                                                                                                                                                              | 100 |
| P10       | Pump deactivation temperature during Post-Circulation          | 0 ÷ 100°C                                                                                                                                                                                                                                                              | 35  |
| P11       | Pump activation hysteresis temperature during Post-Circulation | 0 ÷ 20°C                                                                                                                                                                                                                                                               | 5   |
| P12       | Heating user min. setpoint                                     | 10 ÷ 90 °C                                                                                                                                                                                                                                                             | 20  |
| P13       | Heating user max. setpoint                                     | 20 ÷ 90 °C                                                                                                                                                                                                                                                             | 80  |
| P14       | Max. output in heating                                         | 0-100%                                                                                                                                                                                                                                                                 | 80  |
| P15       | DHW ramp                                                       | 1-10°C/min                                                                                                                                                                                                                                                             | 5   |
| P16       | DHW standby time                                               | 0-255 seconds                                                                                                                                                                                                                                                          | 120 |
| P17       | DHW pump Post-Circulation                                      | 0-255 seconds                                                                                                                                                                                                                                                          | 30  |
| P18       | With B02 = 7 - Not implemented                                 | --                                                                                                                                                                                                                                                                     | --  |
|           | With B02 = 8 - DHW user min. setpoint                          | 10° ÷ 40°                                                                                                                                                                                                                                                              | 10° |
|           | With B02 = 9 - DHW user min. setpoint                          | 10° ÷ 40°                                                                                                                                                                                                                                                              | 10° |
| P19       | With B02 = 7 - Not implemented                                 | --                                                                                                                                                                                                                                                                     | --  |
|           | With B02 = 8 - DHW user max. setpoint                          | 40° ÷ 70°                                                                                                                                                                                                                                                              | 65° |
|           | With B02 = 9 - DHW user max. setpoint                          | 40° ÷ 70°                                                                                                                                                                                                                                                              | 65° |
| P20       | Max. output in DHW                                             | 0-100%                                                                                                                                                                                                                                                                 | 80% |
| P21       | With B02 = 7 - Not implemented                                 | --                                                                                                                                                                                                                                                                     | --  |
|           | With B02 = 8 - Hot water tank hysteresis                       | 0° ÷ 60°                                                                                                                                                                                                                                                               | 2°  |
|           | With B02 = 9 - Hot water tank hysteresis                       | 0° ÷ 60°                                                                                                                                                                                                                                                               | 2°  |
| P22       | With B02 = 7 - Not implemented                                 | --                                                                                                                                                                                                                                                                     | --  |
|           | With B02 = 8 - Primary setpoint                                | 70° ÷ 85°                                                                                                                                                                                                                                                              | 80° |
|           | With B02 = 9 - Primary setpoint                                | 70° ÷ 85°                                                                                                                                                                                                                                                              | 80° |
| P23       | With B02 = 7 - Not implemented                                 | --                                                                                                                                                                                                                                                                     | --  |
|           | With B02 = 8 - Legionella protection                           | ON - OFF                                                                                                                                                                                                                                                               | OFF |
|           | With B02 = 9 - Legionella protection                           | ON - OFF                                                                                                                                                                                                                                                               | OFF |
| P24       | Fan frequency in standby mode                                  | 0-255 Hz                                                                                                                                                                                                                                                               | 0   |
| P25       | Modulating pump adjustment temperature (unused)                | 0-60°C                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20  |
| P26       | Primary exchanger protection temperature                       | 0-80°C                                                                                                                                                                                                                                                                 | 35  |
| P27       | System min. pressure value                                     | --                                                                                                                                                                                                                                                                     | --  |
| P28       | System nominal pressure value                                  | --                                                                                                                                                                                                                                                                     | --  |
| P29       | Exchanger protection intervention                              | <b>0</b> = No F43,<br><b>1-15</b> = 1-15°C/second                                                                                                                                                                                                                      | 0   |
| P30       | Heating hysteresis after ignition                              | 6-30°C                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10  |
| P31       | Timer for heating hysteresis after ignition                    | 0-180 seconds                                                                                                                                                                                                                                                          | 60  |

### Notes

- Parameters with more than one description vary their function and/or range in relation to the setting of the parameter given in brackets.
- Parameters with more than one description are reset to the default value if the parameter given in brackets is modified.
- The Maximum Heating Power parameter can also be modified in Test Mode.

## System Type - Parameters Menu

27 parameters are available, indicated by the letter "P." which are not modifiable from Remote Timer Control.

| Parameter | Description                                               | Range                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |
|-----------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| P.01      | Heating request selection                                 | <b>0</b> = Normal heating request<br><b>1</b> = Request from remote control with external on-off enabling<br><b>2</b> = 0-10V signal request with temperature control with external on-off enabling<br><b>3</b> = 0-10V signal request with external on-off enabling<br><b>4</b> = Control of 2 climatic curves with remote control-room thermostat and second room thermostat<br><b>5</b> = Control of 2 climatic curves with remote control-room thermostat and second room thermostat | 0   |
| P.02      | Cascade sensor selection                                  | <b>0</b> = Disabled<br><b>1</b> = Enabled in HEATING and DHW operation<br><b>2</b> = Enabled for only HEATING operation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0   |
| P.03      | No function                                               | 0-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0   |
| P.04      | 3-way valve time                                          | 0 ÷ 255 seconds                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0   |
| P.05      | Activation timer*                                         | 0 ÷ 255 minutes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   |
| P.06      | Deactivation timer*                                       | 0 ÷ 255 minutes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   |
| P.07      | Activation power*                                         | 0 ÷ 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 70  |
| P.08      | Deactivation power*                                       | 0 ÷ 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 25  |
| P.09      | Hydraulic separator function                              | <b>OFF</b> = Disabled, <b>ON</b> = Enabled                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | OFF |
| P.10      | System filling function                                   | <b>OFF</b> = Disabled, <b>ON</b> = Enabled                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | OFF |
| P.11      | 3-way valve selection                                     | <b>2/3</b> = 2 or 3 wires<br><b>2</b> = 2 wires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2/3 |
| P.12      | 0-10Vdc Heating OFF voltage (Temperature Control)**       | 0.1-10 Vdc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2.5 |
| P.13      | 0-10Vdc Heating ON voltage (Temperature Control)**        | 0.1-10 Vdc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3.0 |
| P.14      | 0-10Vdc Max. voltage (Temperature Control)**              | 0.1-10 Vdc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10  |
| P.15      | 0-10Vdc Min. temperature (Temperature Control)**          | 0 ÷ 100°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 20  |
| P.16      | 0-10Vdc Max. temperature (Temperature Control)**          | 0 ÷ 100°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 90  |
| P.17      | 0-10Vdc Heating OFF voltage (Power Control)**             | 0.1-10 Vdc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2.5 |
| P.18      | 0-10Vdc Heating ON voltage (Power Control)**              | 0.1-10 Vdc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3.0 |
| P.19      | 0-10Vdc Max. power (Power Control)**                      | 0.1-10 Vdc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10  |
| P.20      | 0-10Vdc Min. power (Power Control)**                      | 0-100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0   |
| P.21      | 0-10Vdc Max. power (Power Control)**                      | 0-100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 100 |
| P.22      | NOT USED                                                  | --                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | OFF |
| P.23      | Slave boiler continuous Comfort                           | <b>OFF</b> = Disabled, <b>ON</b> = Enabled                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | OFF |
| P.24      | Activation timer ***                                      | 0 ÷ 255 minutes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   |
| P.25      | Deactivation timer ***                                    | 0 ÷ 255 minutes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5   |
| P.26      | Activation power ***                                      | 0 ÷ 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 70  |
| P.27      | Deactivation power ***                                    | 0 ÷ 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 25  |
| P.28      | Comunicazione anomalia al cronocomando remoto (rif. 139). | <b>OFF</b> = il codice di errore viene comunicato se almeno un modulo è in anomalia<br><b>ON</b> = il codice di errore viene comunicato se tutti i moduli disponibili sono in anomalia                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | OFF |

### Notes

- \* These parameters regard heating mode.
- \*\* These parameters are active only when the system operates with input 0-10Vdc.
- \*\*\* These parameters regard DHW mode.



## Parameter P.01 settings

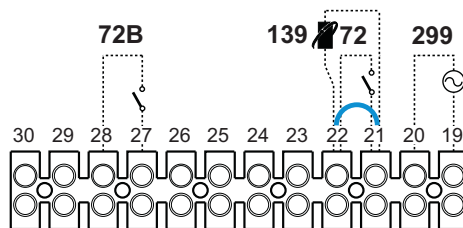


fig. 102- Par. P01 connections diagram P.01

| P.01 | 299      | 72 | 139 | 72b | CH  | CH Setting                                 | Notes                |
|------|----------|----|-----|-----|-----|--------------------------------------------|----------------------|
| 0    |          | ○  | ○   | ○   |     |                                            |                      |
|      |          | ◐  |     | ◐   | ON  | Fixed                                      |                      |
|      |          |    | ●   | ○   |     | Modulating                                 |                      |
|      |          |    | ◐   | ●   |     | Fixed                                      |                      |
| 1    |          |    | ◐   | ○   | OFF |                                            |                      |
|      |          |    | ◐   | ●   | ON  | Modulating                                 |                      |
| 2    | 0 - 10 V |    |     | ○   | OFF |                                            |                      |
|      |          |    |     | ●   | ON  | Temperature                                |                      |
| 3    | 0 - 10 V |    |     | ○   | OFF |                                            |                      |
|      |          |    |     | ●   | ON  | Power                                      |                      |
| 4    |          | ○  | ○   | ○   | OFF |                                            |                      |
|      |          | ◐  |     | ◐   | ON  | Fixed                                      | P.02 = 1<br>P.09 = 1 |
|      |          |    | ●   | ○   |     | Modulating                                 |                      |
|      |          |    | ◐   | ●   |     | Fixed                                      |                      |
| 5    |          | ○  | ○   | ◐   | OFF |                                            |                      |
|      |          | ◐  | ◐   | ○   | ON  | Reduced climatic curve (Curve 2, Offset 2) |                      |
|      |          | ◐  | ◐   | ●   |     | Comfort climatic curve (Curve 1, Offset 1) |                      |

- Demand absent  
 ● Demand present  
 ◐ Demand present or absent

## 3.2 Commissioning



Checks to be done at first lighting, and after all maintenance operations that involved disconnection from the systems or work on safety devices or parts of the boiler:

### Before lighting the boiler

- Open any on-off valves between the boiler and the systems.
- Check the tightness of the gas system, proceeding with caution and using a soap and water solution to detect any leaks in connections.
- Check correct prefilling of the expansion tank (ref. sec. 4.4).
- Fill the water system and make sure all air contained in the boiler and the system has been vented, by opening the air vent valve on the boiler and any vent valves on the system.

- Fill the condensate trap and check correct connection of the condensate elimination system.
- Make sure there are no water leaks in the system, DHW circuits, connections or boiler.
- Check correct connection of the electrical system and efficiency of the earthing system
- Make sure the gas pressure value for heating is that required.
- Make sure there are no flammable liquids or materials in the immediate vicinity of the boiler



**IF THE ABOVE INSTRUCTIONS ARE NOT OBSERVED THERE MAY BE RISK OF SUFFOCATION OR POISONING DUE TO GAS OR FUMES ESCAPING; DANGER OF FIRE OR EXPLOSION. ALSO, THERE MAY BE A RISK OF ELECTRIC SHOCK OR FLOODING THE ROOM.**

### Checks during operation

- Turn the unit on as described in sec. 1.3.
- Check the tightness of the fuel circuit and water systems.
- Check the efficiency of the flue and air-fume ducts during boiler operation.
- Check the correct tightness and efficiency of the condensate removal system and trap.
- Check correct water circulation between the boiler and systems.
- Make sure the gas valve modulates correctly in heating and hot water production.
- Check proper lighting of the boiler by performing various tests, turning it on and off with the room thermostat or remote control.
- Using a combustion analyzer connected to the fumes outlet of the single module (see ), check the CO<sub>2</sub> content in the fumes.
- Make sure the fuel consumption indicated on the meter matches that given in the technical data table in sec. 4.4.
- Check the correct programming of the parameters and carry out any required customization (compensation curve, power, temperatures, etc.).

## 3.3 Maintenance

### IMPORTANT



**ALL MAINTENANCE WORK AND REPLACEMENTS MUST BE CARRIED OUT BY SKILLED QUALIFIED PERSONNEL.**

**Before carrying out any operation inside the boiler, disconnect the power and close the gas cock upstream. Otherwise there may be a danger of explosion, electric shock, suffocation or poisoning.**

### Periodical inspection

To ensure proper operation of the unit, it is necessary to have an annual inspection carried out by qualified personnel, providing for the following:

- heat exchanger check and cleaning with suitable products if dirty or clogged
- check and possible cleaning of burner (do not use chemical products or wire brushes)
- check and cleaning of electrodes, which must be free of deposits and properly positioned
- seal and gasket check (burner, sealed chamber, etc.)
- check and cleaning of sludge remover filters and system filters
- check, cleaning and filling of condensate drain traps
- check of wiring, contacts, electrical actuators
- check and cleaning of generator air inlets and boiler room air intakes
- check and cleaning of fume evacuation duct-manifold-flue system.
- expansion tank check and prefilling
- check of correct and stable system water pressure, ensuring conformity with the required working pressure.



**The use of automatic filling systems for reinstatement of operating conditions must provide for adequate treatment of the water (ref. "System water characteristics" on page 105).**

- check of heating system water chemical and physical parameters (ref. "System water characteristics" on page 105)
- water and gas system tightness check





- check of correct and stable gas supply pressure to plant (20 mbar for operation with natural gas); any fluctuations or pressure drops below the declared value can create malfunctioning and stops with need for manual resetting.
- burner ignition and control and safety device check (gas valve, flowmeter, thermostats, etc.)
- circulating pump check, freeing when necessary
- fume analysis and check of combustion parameters



The casing, control panel and aesthetic parts of the boiler can be cleaned with a soft damp cloth, possibly soaked in soapy water. All abrasive detergents and solvents should be avoided.

### **Opening the casing**

To open the boiler casing:

1. Undo the screws **A**.

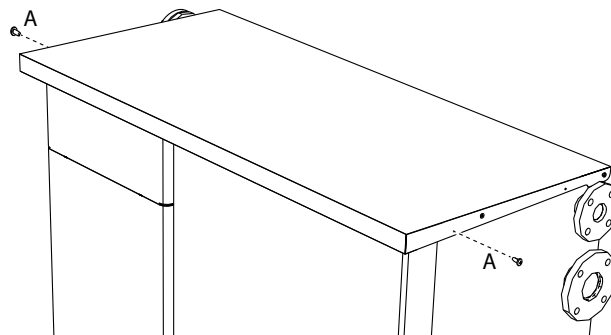


fig. 103- Cover opening

3. Lift the cover (See fig. 104)

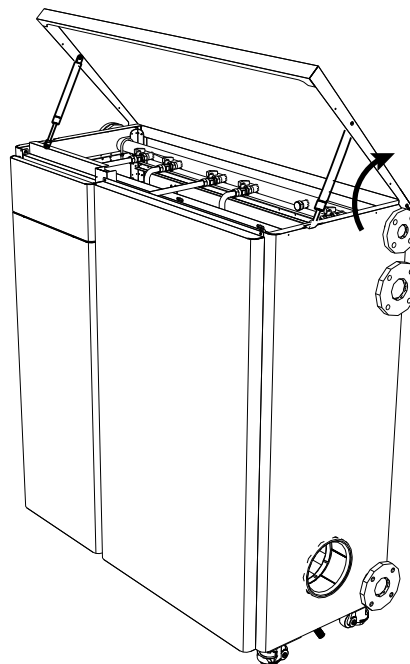


fig. 104

4. Undo the screws, lift and remove the panels.

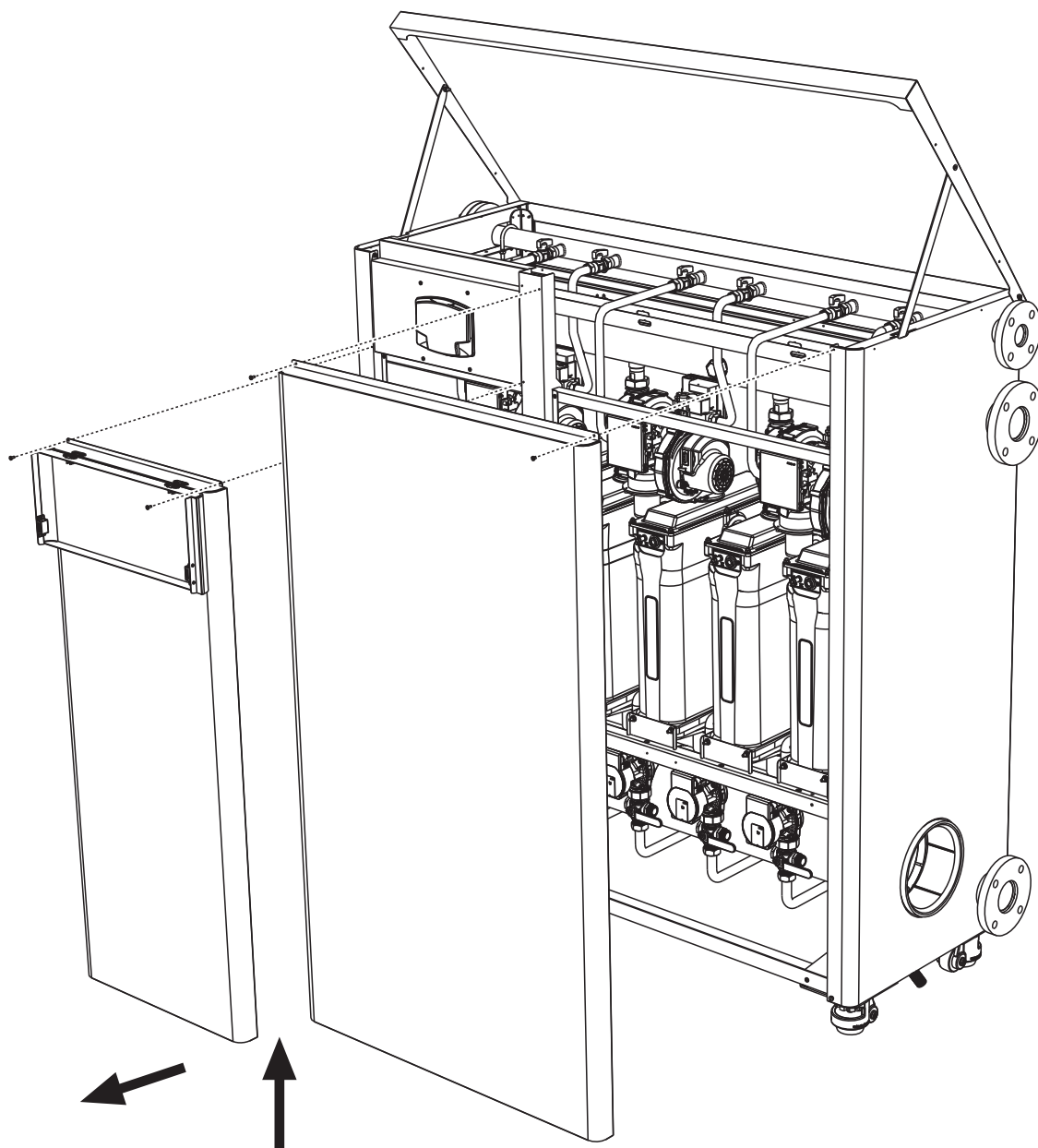


fig. 105





### **Module maintenance**

The modular structure of TITAN allows maintenance or replacement of parts to be carried out on the individual internal modules independently of each other.

Disconnect the unit from the power supply and close the gas cock (ref. 106 - fig. 106) of the module undergoing maintenance. If necessary, drain the hydraulic circuit by connecting the hose connector pre-installed in the first module, using a suitable rubber hose (not supplied), to a drain or a collection manifold, on the side outlet of the three-way cock (ref. 252 - fig. 106) located on the module return. Close the three-way cock (ref. 252) on the return in order to drain.

Once the maintenance operations have been carried out, proceed in reverse order, returning the three-way return cock (ref. 252) to the "open" position.

**IMPORTANT:** At the end of the maintenance operations, before turning the unit on again, check that all the module shutoff cocks are in the "open" position.

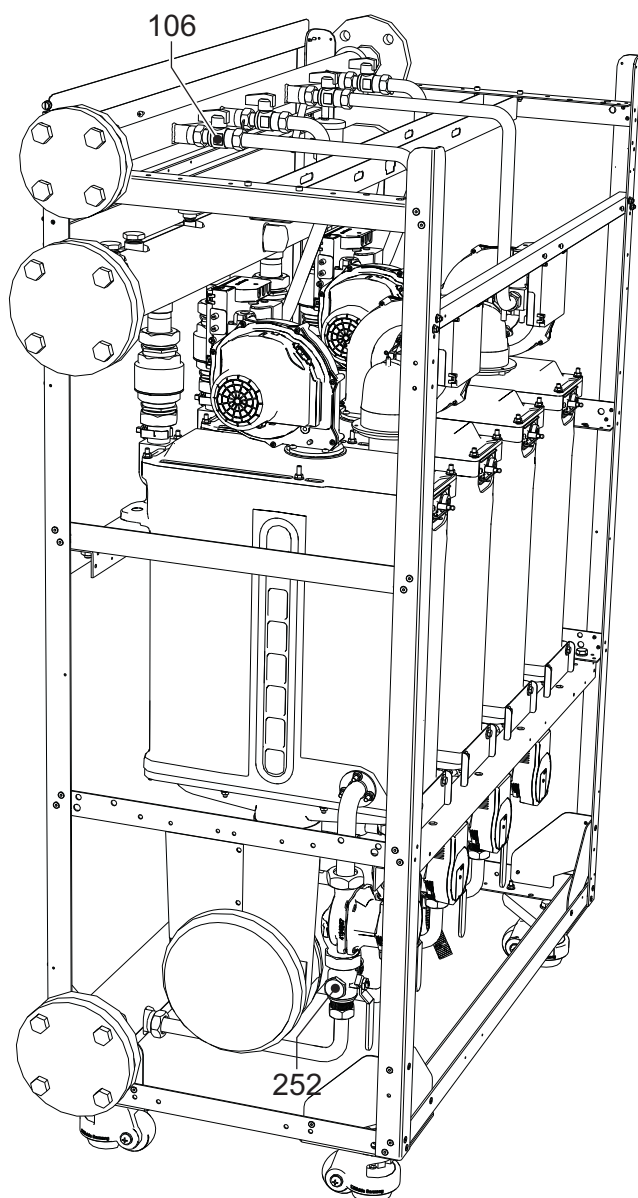


fig. 106

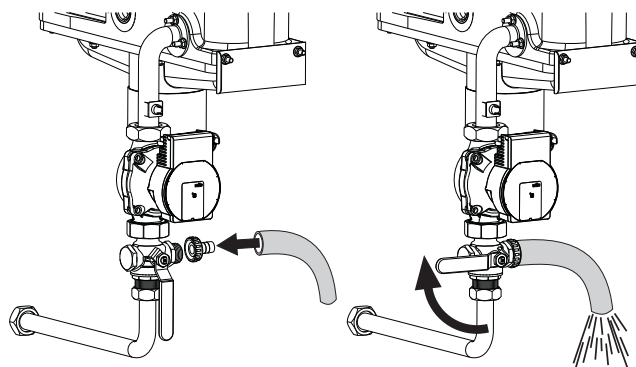


fig. 107

## Electrode replacement

Follow the operation shown in fig. 108:

- Detach connector 1 and Faston terminal 2 from their seats, taking care not to damage the cables.
- Undo screws 3.
- Extract electrode 4 and remove gasket 5.

 Due to the assembly tolerances, to replace the electrode located behind the upright supporting the front panels, the operation described above may be difficult (see fig. 109). If you are unable to extract the electrode due to interference, undo screw 6 fig. 110 so you can shift the upright slightly from its original position.

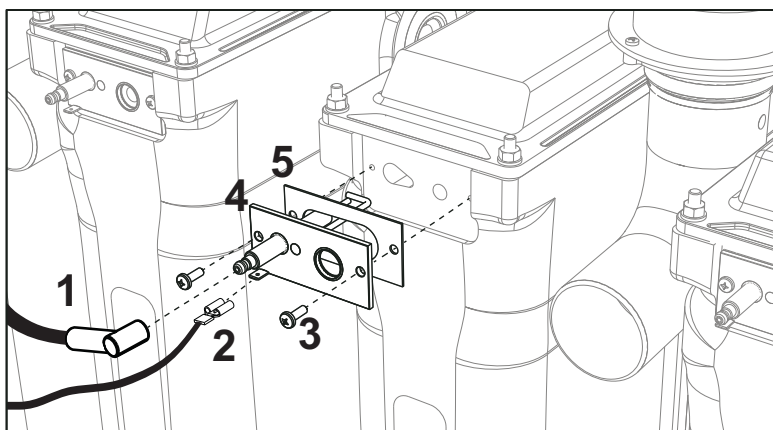


fig. 108

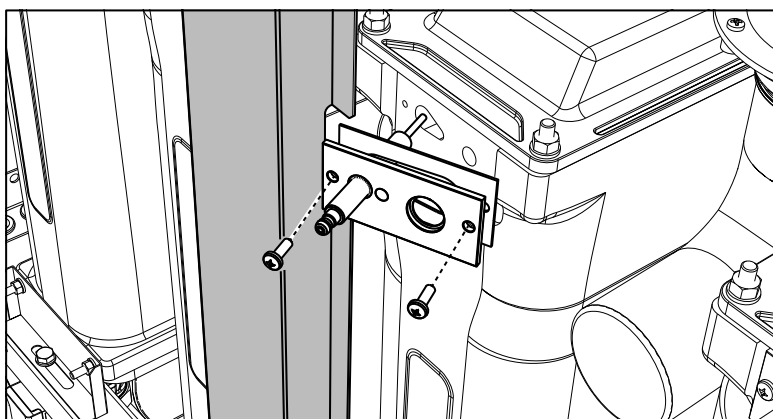


fig. 109

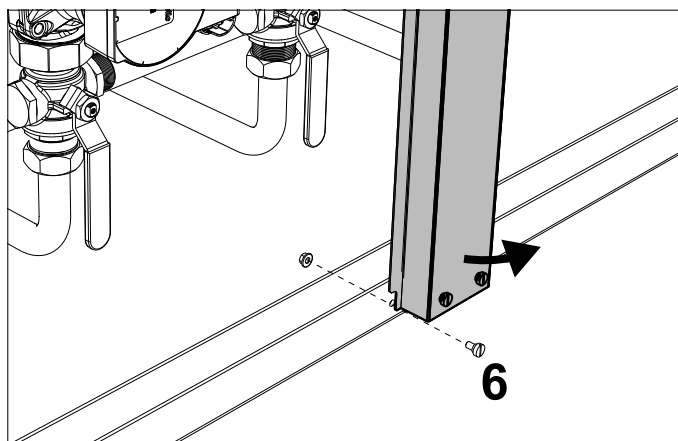


fig. 110





**Connection between exchanger units and fumes collector**

If you need to replace the exchanger unit, pay attention to positioning of the connection hose between the unit and the fumes collector. To ensure a condensate-tight connection, the sleeve must be installed as shown in the sequence in fig. 111. Pay special attention to insertion of the double lip on the collector (see figures A and B).

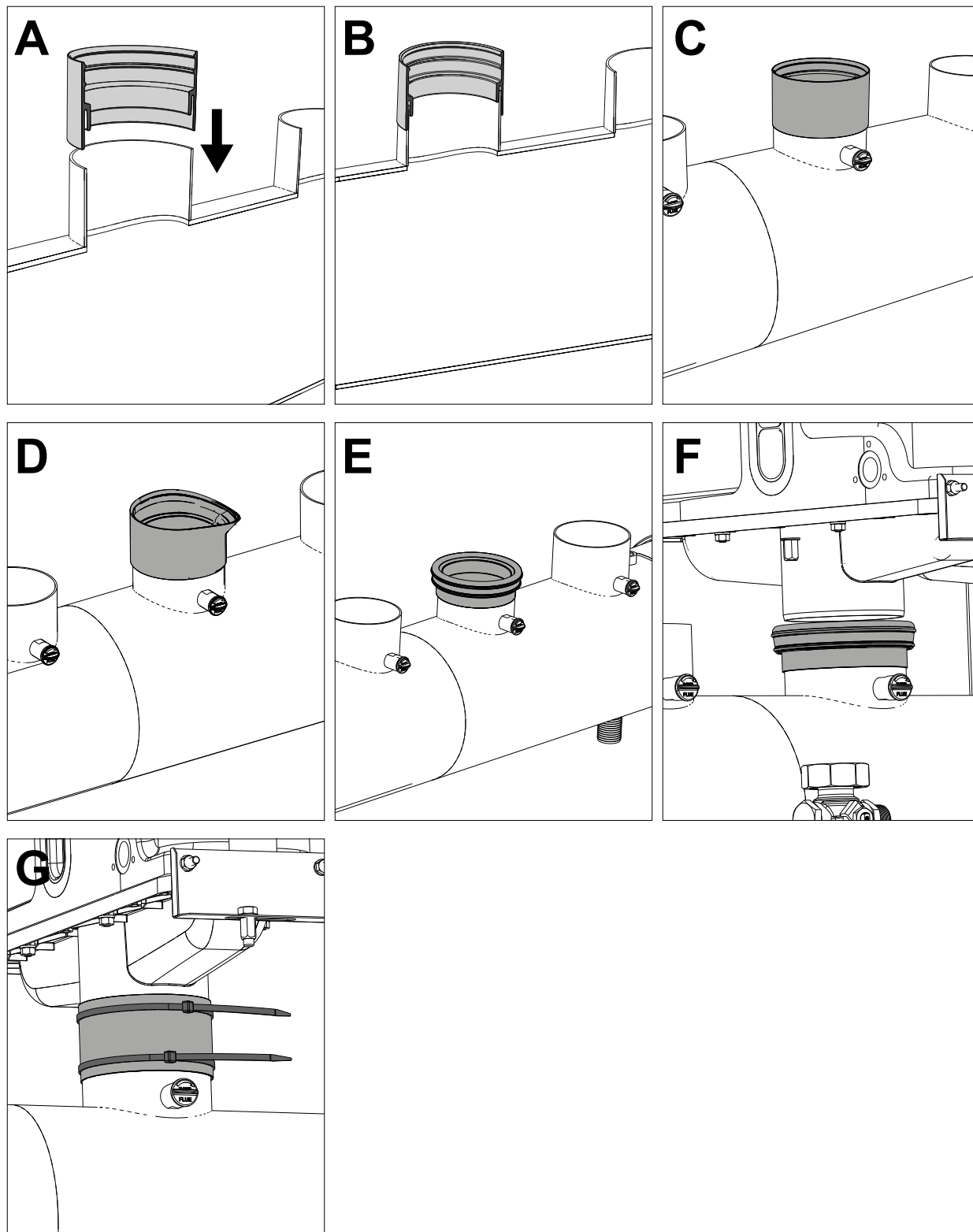


fig. 111

## 3.4 Troubleshooting

### Diagnostics

The boiler is equipped with an advanced self-diagnosis system. In case of a boiler fault, the display lights up indicating the fault code and the module number.

There are faults that cause permanent shutdowns (indicated with the symbol **OK** to reset): to restore operation, simply press the **OK** button for 1 second or via the **RESET** of the remote timer control (optional) if installed; if the boiler does not restart, the fault must be eliminated first.

Other faults cause temporary shutdowns which are automatically reset as soon as the value returns within the boiler's normal working range.

### Table of faults

Table 6- List of faults

| Fault code | Fault                                                                                     | Possible cause                                   | Cure                                                                                           |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01         | No burner ignition                                                                        | No gas                                           | Check the regular gas flow to the boiler and that the air has been eliminated from the pipes   |
|            |                                                                                           | Ignition/detection electrode fault               | Check the wiring of the electrode and that it is correctly positioned and free of any deposits |
|            |                                                                                           | Faulty gas valve                                 | Check the gas valve and replace it if necessary                                                |
|            |                                                                                           | Insufficient gas supply pressure                 | Check the gas supply pressure                                                                  |
|            |                                                                                           | Trap blocked                                     | Check the trap and clean it if necessary                                                       |
|            |                                                                                           | Card fault                                       | Check the card                                                                                 |
| 02         | Flame present signal with burner off                                                      | Electrode fault                                  | Check the ionization electrode wiring                                                          |
|            |                                                                                           | Card fault                                       | Check the card                                                                                 |
| 03         | Overtemperature protection intervention                                                   | Heating sensor damaged                           | Check the correct positioning and operation of the heating sensor                              |
|            |                                                                                           | No water circulation in the system               | Check the circulating pump                                                                     |
|            |                                                                                           | Air in the system                                | Vent the system                                                                                |
| 05         | Fan protection intervention                                                               | Fault F15 generated for 1 hour (consecutive)     | See fault F15                                                                                  |
| 06         | No flame after ignition phase (6 times in 4 minutes)                                      | Ionization electrode fault                       | Check the position of the ionization electrode and replace it if necessary                     |
|            |                                                                                           | Flame unstable                                   | Check the burner                                                                               |
|            |                                                                                           | Gas valve Offset fault                           | Check the Offset adjustment at minimum power                                                   |
|            |                                                                                           | air/fume ducts obstructed                        | Remove the obstruction from the flue, fume extraction ducts, air inlet and terminals           |
|            |                                                                                           | Trap blocked                                     | Check the trap and clean it if necessary                                                       |
| 07         | High fume temperature                                                                     | Exchanger dirty                                  | Clean the exchanger                                                                            |
|            |                                                                                           | Exchanger deteriorated                           | Check the integrity of exchanger                                                               |
|            |                                                                                           | Sensor does not indicate the correct temperature | Check the fume sensor or replace it                                                            |
| 08         | Heating sensor 1 (flow) overtemperature indication<br>(Viewable only in the History Menu) | insufficient system water circulation            | check water circulation                                                                        |
| 09         | Return sensor overtemperature indication<br>(Viewable only in the History Menu)           | insufficient system water circulation            | check water circulation                                                                        |
| 10         | Flow sensor 1 fault                                                                       | Sensor damaged                                   | Check the wiring or replace the sensor                                                         |
|            |                                                                                           | Wiring shorted                                   |                                                                                                |
|            |                                                                                           | Wiring disconnected                              |                                                                                                |
| 11         | Return sensor fault                                                                       | Sensor damaged                                   | Check the wiring or replace the sensor                                                         |
|            |                                                                                           | Wiring shorted                                   |                                                                                                |
|            |                                                                                           | Wiring disconnected                              |                                                                                                |





| Fault code           | Fault                                                 | Possible cause                                                    | Cure                                                                                                     |
|----------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12                   | DHW sensor fault                                      | Sensor damaged                                                    | Check the wiring or replace the sensor                                                                   |
|                      |                                                       | Wiring shorted                                                    |                                                                                                          |
|                      |                                                       | Wiring disconnected                                               |                                                                                                          |
| 13                   | Anomalia parametri scheda                             | Errata impostazione parametro <b>b12</b> scheda                   | Verificare ed eventualmente modificare il parametro <b>b12</b>                                           |
|                      | Anomalia sensore fumi                                 | Sensore danneggiato                                               | Verificare il cablaggio o sostituire il sensore                                                          |
|                      |                                                       | Cablaggio in corto circuito                                       |                                                                                                          |
| 14                   | Flow sensor 2 fault                                   | Cablaggio interrotto                                              | Check the wiring or replace the sensor                                                                   |
|                      |                                                       | Sensor damaged                                                    |                                                                                                          |
|                      |                                                       | Wiring shorted                                                    |                                                                                                          |
| 15                   | Fan fault                                             | Wiring disconnected                                               | Check the wiring or replace the sensor                                                                   |
|                      |                                                       | No 230V power supply                                              |                                                                                                          |
|                      |                                                       | Tachometric signal interrupted                                    |                                                                                                          |
| 26                   | RESET button fault on controller fitted on gas valve. | RESET button on controller fitted on gas valve blocked or faulty. | Check the fan                                                                                            |
| 34                   | Supply voltage under 170V                             | Electric mains trouble                                            | Check the RESET button and replace the controller on the gas valve if necessary.                         |
| 35                   | Faulty mains frequency                                | Electric mains trouble                                            | Check the electrical system                                                                              |
| 37                   | Pressure switch contact open                          | Low system pressure                                               | Check the electrical system                                                                              |
| 39                   | External probe fault                                  | Probe damaged or wiring shorted                                   | Check the system water pressure                                                                          |
|                      |                                                       | Probe disconnected after activating the sliding temperature       | Check the wiring or replace the sensor                                                                   |
| 41                   | Sensor positioning                                    | Flow sensor disconnected from pipe                                | Reconnect the external probe or disable the sliding temperature                                          |
| 42                   | Heating sensor fault                                  | Sensor damaged                                                    | Check the correct positioning and operation of the heating sensor                                        |
| 50                   | Cascade temperature sensor fault                      | Sensor damaged                                                    | Replace the sensor                                                                                       |
|                      |                                                       | Wiring shorted                                                    |                                                                                                          |
|                      |                                                       | Wiring disconnected                                               |                                                                                                          |
| 52                   | Heating sensor fault                                  | Sensor damaged                                                    | Replace the sensor                                                                                       |
| 56                   | Parameter <b>b12</b> anomaly                          | Incorrect configuration of parameter <b>b12</b>                   | Check that parameter <b>b12</b> is set as indicated Table 4, "- Parameters - Configuration," on page 133 |
| 61                   | Controller fault                                      | Controller internal error                                         | Check the ground connection and replace the controller if necessary.                                     |
| 62                   | No communication between controller and gas valve     | Controller not connected                                          | Connect the controller to the gas valve                                                                  |
|                      |                                                       | Valve damaged                                                     | Replace the valve                                                                                        |
| 63<br>64<br>65<br>66 | Controller fault                                      | Controller internal error                                         | Replace the valve                                                                                        |
| 99                   | No communication between controller and display       | Wiring disconnected                                               | Check the ground connection and replace the controller if necessary.                                     |
|                      |                                                       |                                                                   | Check the wiring of the 6 wires between controller and display                                           |

## 4. Technical data and characteristics

### 4.1 Dimensions and connections

Front view for models TITAN 120 - TITAN 150 - TITAN 225 - TITAN 300 - TITAN 370 - TITAN 450

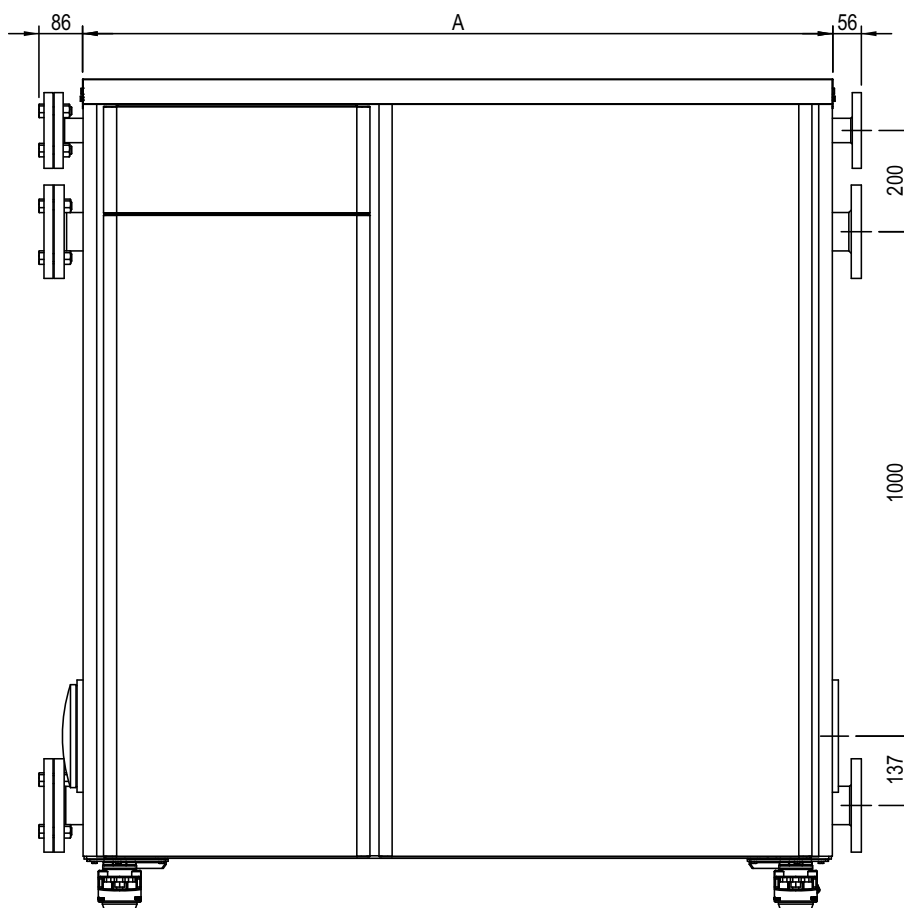
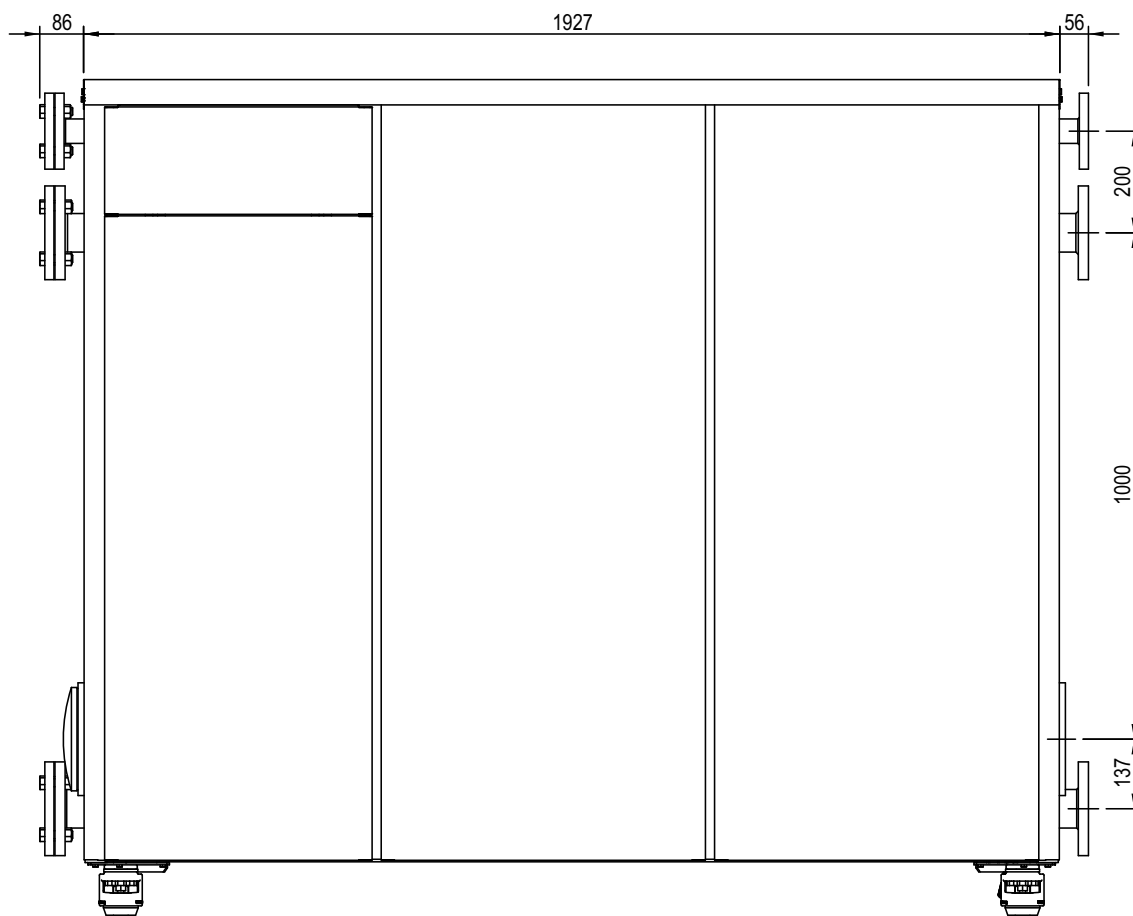


fig. 112- Front view

| Model                                            | A<br>mm |
|--------------------------------------------------|---------|
| TITAN 120<br>TITAN 150<br>TITAN 225<br>TITAN 300 | 1047    |
| TITAN 370<br>TITAN 450                           | 1487    |



**Front view for models TITAN 520 - TITAN 600**



## Side view

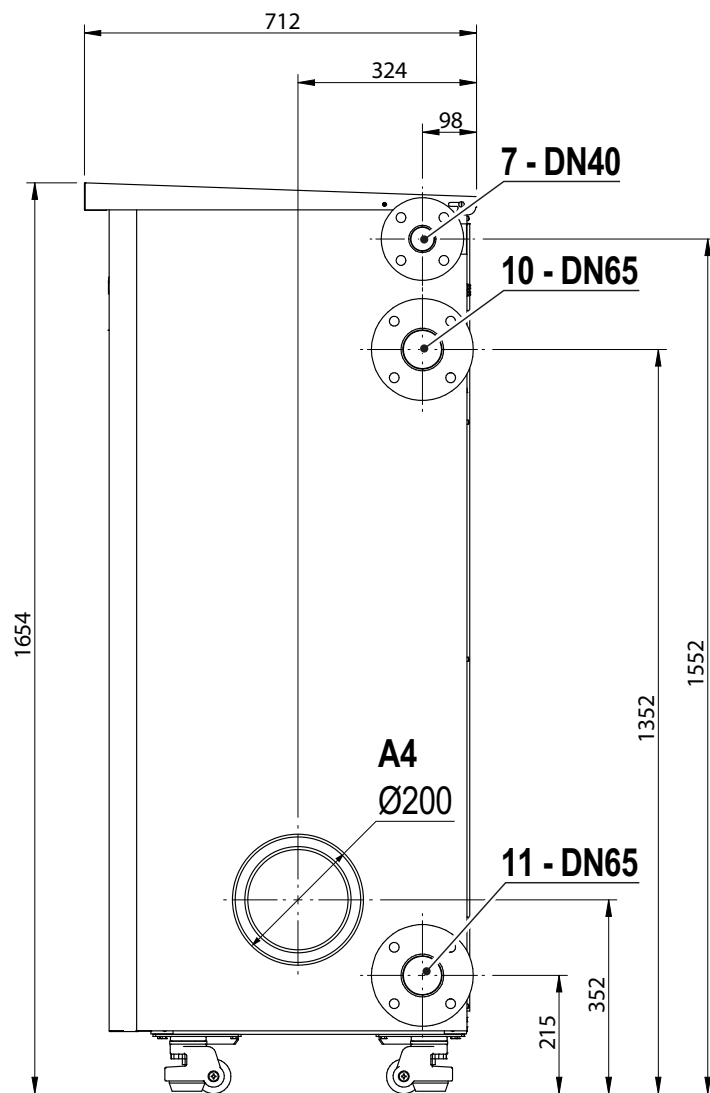


fig. 114- Side view

## Legend of figures fig. 114

- a4** Fumes outlet - Ø 200
- 7** Gas inlet - DN 40 flanged
- 10** System flow - DN 65 flanged
- 11** System return - DN 65 flanged



## 4.2 Main components

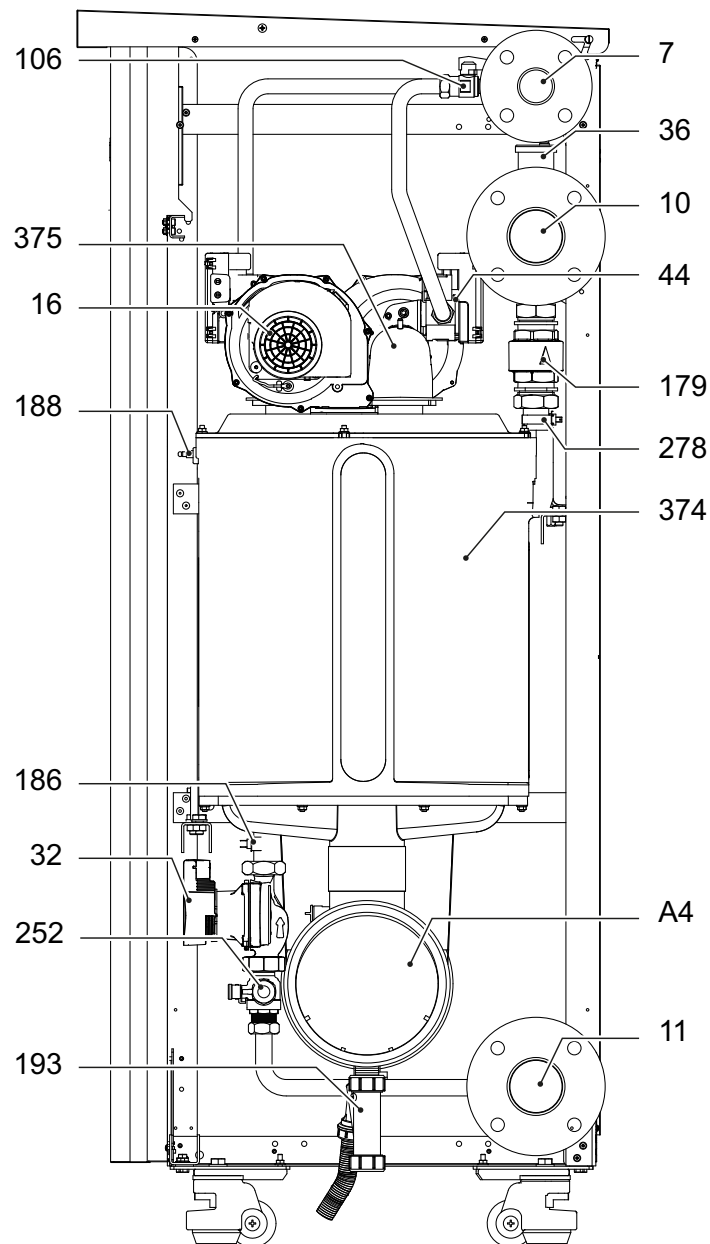


fig. 115- Main components

### Legend of figures fig. 115

- a4** Fumes outlet - Ø 200
- 7** Gas inlet - DN 40 flanged
- 10** System flow - DN 65 flanged
- 11** System return - DN 65 flanged
- 16** Fan
- 32** Heating circulating pump
- 36** Automatic air vent
- 44** Gas valve
- 106** Gas cock
- 179** Non-return valve
- 186** Return sensor
- 188** Ignition/Ionization electrode
- 193** Trap
- 252** 3-way drain and shutoff cock

- 278** Double sensor (Safety + Heating)
- 374** Aluminum exchanger
- 375** Silencer

## 4.3 Hydraulic circuit

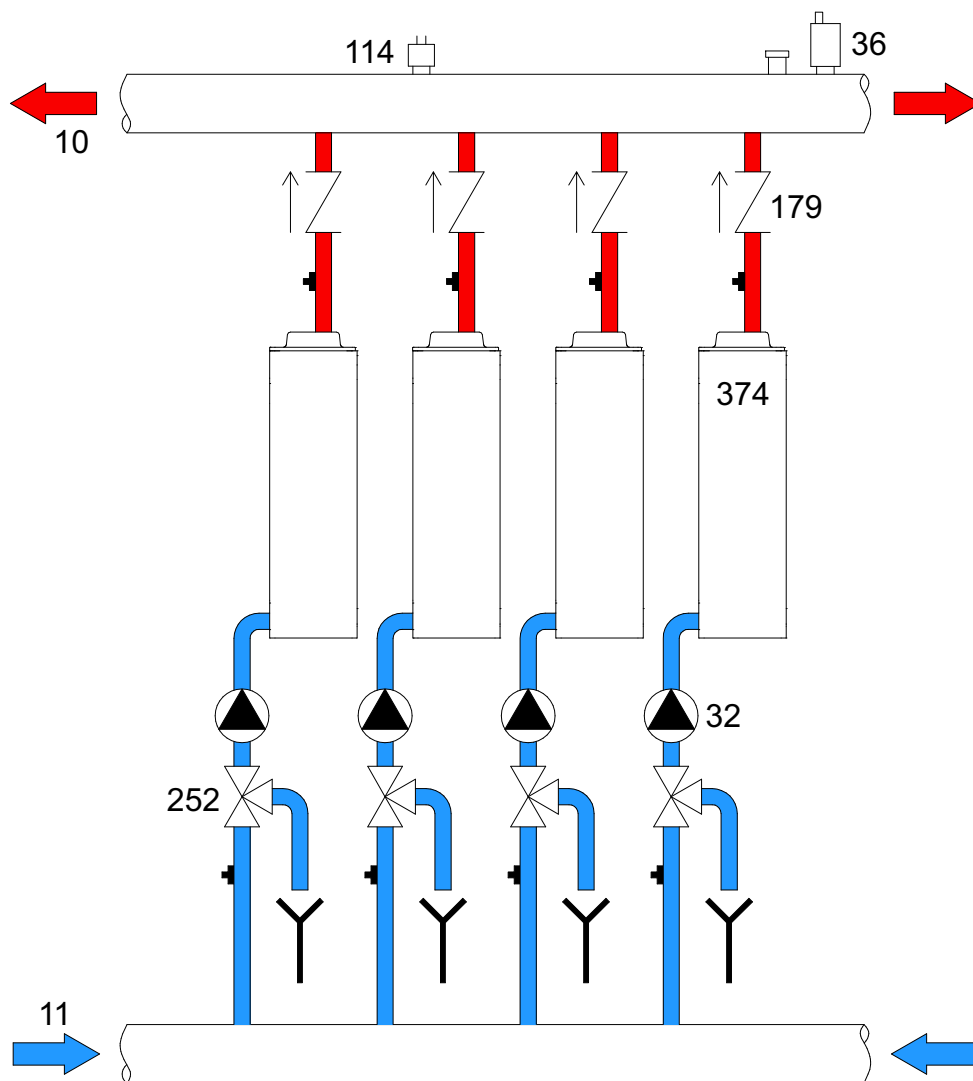


fig. 116- Hydraulic circuit

### Legend of figures fig. 115

- 10 System flow - DN 65 flanged
- 11 System return - DN 65 flanged
- 36 Automatic air vent
- 44 Gas valve
- 114 Water pressure switch
- 179 Non-return valve
- 252 3-way drain and shutoff cock
- 374 Aluminum exchanger



## 4.4 Technical data table

The column on the right gives the abbreviation used on the data plate.

|                                                      |              |                |            |            |            |      |
|------------------------------------------------------|--------------|----------------|------------|------------|------------|------|
| 0MCMEAWD TITAN 120                                   |              |                |            |            |            |      |
| 0MCMFAWD TITAN 150                                   |              |                |            |            |            |      |
| 0MCMJAWD TITAN 225                                   |              |                |            |            |            |      |
| 0MCMLAWD TITAN 300                                   |              |                |            |            |            |      |
| COUNTRIES OF DESTINATION                             | IT           |                |            |            |            |      |
| GAS CATEGORY                                         | II2HM3P (IT) |                |            |            |            |      |
| PRODUCT IDENTIFICATION CODES                         |              | 0MCMEAWD       | 0MCMFAWD   | 0MCMJAWD   | 0MCMLAWD   |      |
| PIN CE                                               |              | CE-0085DN0121  |            |            |            |      |
| Max. heating capacity                                | kW           | 115,0          | 142,0      | 213,0      | 284,0      | Qn   |
| Min. heating capacity                                | kW           | 14,0           | 14,0       | 14,0       | 14,0       | Qn   |
| Max. heat output in heating (80/60 °C)               | kW           | 112,8          | 139,2      | 208,8      | 278,4      | Pn   |
| Min. heat output in heating (80/60 °C)               | kW           | 13,7           | 13,7       | 13,7       | 13,7       | Pn   |
| Max. heat output in heating (50/30 °C)               | kW           | 120,2          | 148,4      | 222,6      | 296,8      | Pn   |
| Min. heat output in heating (50/30 °C)               | kW           | 15,1           | 15,1       | 15,1       | 15,1       | Pn   |
| Efficiency Pmax (80/60 °C)                           | %            | 98,2           | 98,2       | 98,2       | 98,2       |      |
| Efficiency Pmin (80/60 °C)                           | %            | 97,7           | 97,7       | 97,7       | 97,7       |      |
| Efficiency Pmax (50/30 °C)                           | %            | 104,5          | 104,5      | 104,5      | 104,5      |      |
| Efficiency Pmin (50/30 °C)                           | %            | 108,2          | 108,2      | 108,2      | 108,2      |      |
| Efficiency 30%                                       | %            | 108,0          | 108,0      | 108,0      | 108,1      |      |
| Flue losses with burner ON (80/60 °C) - Pmax / Pmin  | %            | 1,60 1,30      | 1,60 1,30  | 1,60 1,30  | 1,60 1,30  |      |
| Shell losses with burner ON (80/60 °C) - Pmax / Pmin | %            | 0,36 1,00      | 0,36 1,00  | 0,36 1,00  | 0,36 1,00  |      |
| Flue losses with burner ON (50/30 °C) - Pmax / Pmin  | %            | 1,20 0,60      | 1,20 0,60  | 1,20 0,60  | 1,20 0,60  |      |
| Shell losses with burner ON (50/30 °C) - Pmax / Pmin | %            | 0,14 0,40      | 0,14 0,40  | 0,14 0,40  | 0,14 0,40  |      |
| Flue losses with burner OFF (50K / 20K)              | %            | 0,02 0,01      | 0,02 0,01  | 0,02 0,01  | 0,02 0,01  |      |
| Shell losses with burner OFF (50K / 20K)             | %            | 0,19 0,08      | 0,15 0,06  | 0,15 0,06  | 0,15 0,06  |      |
| Fume temperature (80/60 °C) - Pmax / Pmin            | °C           | 62 60          | 62 60      | 62 60      | 62 60      |      |
| Fume temperature (50/30 °C) - Pmax / Pmin            | °C           | 48 31          | 48 31      | 48 31      | 48 31      |      |
| Max combustion products temperature in overheating   | °C           | 110,0          | 110,0      | 110,0      | 110,0      |      |
| Fume flow rate - Pmax / Pmin                         | g/s          | 53,2 6,9       | 65,7 6,9   | 98,6 6,9   | 131,5 6,9  |      |
| Gas supply pressure G20                              | mbar         | 20             | 20         | 20         | 20         |      |
| Gas nozzle G20                                       | Ø            | 8,5            | 8,5        | 8,5        | 8,5        |      |
| Gas flow rate G20 - Max / min                        | m3/h         | 12,17 1,48     | 15,03 1,48 | 22,54 1,48 | 30,05 1,48 |      |
| CO2 - G20                                            | %            | 9,1±0,3        | 9,1±0,3    | 9,1±0,3    | 9,1±0,3    |      |
| CO - G20 - Max / min                                 | mg/kWh       | 104 2          | 104 2      | 104 2      | 104 2      |      |
| Gas supply pressure G31                              | mbar         | 37             | 37         | 37         | 37         |      |
| Gas nozzle G31                                       | Ø            | 6.4 - 6.0      | 6.4 - 6.0  | 6.4 - 6.0  | 6.4 - 6.0  |      |
| Gas flow rate G31 - Max / min                        | kg/h         | 9,01 1,10      | 11,12 1,10 | 16,68 1,10 | 22,24 1,10 |      |
| CO2 - G31                                            | %            | 10,5±0,4       | 10,5±0,4   | 10,5±0,4   | 10,5±0,4   |      |
| CO - G31 - Max / min                                 | mg/kWh       | 110 1          | 110 1      | 110 1      | 110 1      |      |
| NOx emissions class                                  | -            | 6 (<56 mg/kwh) |            |            |            | NOx  |
| Max. working pressure in heating                     | bar          | 6,0            | 6,0        | 6,0        | 6,0        | PMS  |
| Min. working pressure in heating                     | bar          | 0,8            | 0,8        | 0,8        | 0,8        |      |
| Maximum operating temperature                        | °C           | 85             | 85         | 85         | 85         | tmax |
| Heating water content                                | liters       | 24,0           | 24,0       | 35,0       | 46,0       |      |
| Heating expansion vessel capacity                    | liters       | --             | --         | --         | --         |      |
| Heating expansion vessel precharge pressure          | bar          | --             | --         | --         | --         |      |
| Protection rating                                    | IP           | IPX4D          | IPX4D      | IPX4D      | IPX4D      |      |
| Power supply voltage                                 | V/Hz         | 230V~50HZ      |            |            |            |      |
| Electrical power input                               | W            | 290            | 380        | 570        | 760        | W    |
| Empty weight                                         | kg           | 215,0          | 215,0      | 255,0      | 290,0      |      |
| Type of unit                                         | B23          |                |            |            |            |      |



|                                                      |              |                |            |            |            |      |
|------------------------------------------------------|--------------|----------------|------------|------------|------------|------|
| ØMCMMAWD TITAN 370                                   |              |                |            |            |            |      |
| ØMCMNAWD TITAN 450                                   |              |                |            |            |            |      |
| ØMCMPAWD TITAN 520                                   |              |                |            |            |            |      |
| ØMCMQAWD TITAN 600                                   |              |                |            |            |            |      |
| COUNTRIES OF DESTINATION                             | IT           |                |            |            |            |      |
| GAS CATEGORY                                         | II2HM3P (IT) |                |            |            |            |      |
| PRODUCT IDENTIFICATION CODES                         |              | ØMCMMAWD       | ØMCMNAWD   | ØMCMPAWD   | ØMCMQAWD   |      |
| PIN CE                                               |              | CE-0085DN0121  |            |            |            |      |
| Max. heating capacity                                | kW           | 355,0          | 426,0      | 497,0      | 568,0      | Qn   |
| Min. heating capacity                                | kW           | 14,0           | 14,0       | 14,0       | 14,0       | Qn   |
| Max. heat output in heating (80/60 °C)               | kW           | 348,1          | 417,7      | 487,3      | 556,9      | Pn   |
| Min. heat output in heating (80/60 °C)               | kW           | 13,7           | 13,7       | 13,7       | 13,7       | Pn   |
| Max. heat output in heating (50/30 °C)               | kW           | 371,0          | 445,2      | 519,4      | 593,6      | Pn   |
| Min. heat output in heating (50/30 °C)               | kW           | 15,1           | 15,1       | 15,1       | 15,1       | Pn   |
| Efficiency Pmax (80/60 °C)                           | %            | 98,2           | 98,2       | 98,2       | 98,2       |      |
| Efficiency Pmin (80/60 °C)                           | %            | 97,7           | 97,7       | 97,7       | 97,7       |      |
| Efficiency Pmax (50/30 °C)                           | %            | 104,5          | 104,5      | 104,5      | 104,5      |      |
| Efficiency Pmin (50/30 °C)                           | %            | 108,2          | 108,2      | 108,2      | 108,2      |      |
| Efficiency 30%                                       | %            | 108,1          | 108,2      | 108,2      | 108,2      |      |
| Flue losses with burner ON (80/60 °C) - Pmax / Pmin  | %            | 1,60 1,30      | 1,70 1,30  | 1,60 1,30  | 1,60 1,30  |      |
| Shell losses with burner ON (80/60 °C) - Pmax / Pmin | %            | 0,36 1,00      | 0,01 1,30  | 0,36 1,00  | 0,36 1,00  |      |
| Flue losses with burner ON (50/30 °C) - Pmax / Pmin  | %            | 1,20 0,60      | 1,20 0,60  | 1,20 0,60  | 1,20 0,60  |      |
| Shell losses with burner ON (50/30 °C) - Pmax / Pmin | %            | 0,14 0,40      | 0,01 0,70  | 0,14 0,40  | 0,14 0,40  |      |
| Flue losses with burner OFF (50K / 20K)              | %            | 0,02 0,01      | 0,02 0,01  | 0,02 0,01  | 0,02 0,01  |      |
| Shell losses with burner OFF (50K / 20K)             | %            | 0,15 0,06      | 0,15 0,06  | 0,15 0,06  | 0,15 0,06  |      |
| Fume temperature (80/60 °C) - Pmax / Pmin            | °C           | 62 60          | 67 61      | 62 60      | 62 60      |      |
| Fume temperature (50/30 °C) - Pmax / Pmin            | °C           | 48 31          | 45 31      | 48 31      | 48 31      |      |
| Max combustion products temperature in overheating   | °C           | 110,0          | 110,0      | 110,0      | 110,0      |      |
| Fume flow rate - Pmax / Pmin                         | g/s          | 164,3 6,9      | 199,1 6,9  | 230,1 6,9  | 262,9 6,9  |      |
| Gas supply pressure G20                              | mbar         | 20             | 20         | 20         | 20         |      |
| Gas nozzle G20                                       | Ø            | 8,5            | 17         | 8,5        | 8,5        |      |
| Gas flow rate G20 - Max / min                        | m3/h         | 37,57 1,48     | 45,08 1,48 | 52,59 1,48 | 60,11 1,48 |      |
| CO2 - G20                                            | %            | 9,1±0,3        | 9,0±0,3    | 9,1±0,3    | 9,1±0,3    |      |
| CO - G20 - Max / min                                 | mg/kWh       | 104 2          | 104 2      | 104 2      | 104 2      |      |
| Gas supply pressure G31                              | mbar         | 37             | 37         | 37         | 37         |      |
| Gas nozzle G31                                       | Ø            | 6.4 - 6.0      |            | 6.4 - 6.0  | 6.4 - 6.0  |      |
| Gas flow rate G31 - Max / min                        | kg/h         | 27,80 1,10     | 33,36 1,10 | 38,92 1,10 | 44,48 1,10 |      |
| CO2 - G31                                            | %            | 10,5±0,4       | 10,5±0,3   | 10,5±0,4   | 10,5±0,4   |      |
| CO - G31 - Max / min                                 | mg/kWh       | 110 1          | 110 1      | 110 1      | 110 1      |      |
| NOx emissions class                                  | -            | 6 (<56 mg/kwh) |            |            |            | NOx  |
| Max. working pressure in heating                     | bar          | 6,0            | 6,0        | 6,0        | 6,0        | PMS  |
| Min. working pressure in heating                     | bar          | 0,8            | 0,5        | 0,8        | 0,8        |      |
| Maximum operating temperature                        | °C           | 85             | 85         | 85         | 85         | tmax |
| Heating water content                                | liters       | 57,0           | 561,0      | 79,0       | 90,0       |      |
| Heating expansion vessel capacity                    | liters       | --             | /          | --         | --         |      |
| Heating expansion vessel precharge pressure          | bar          | --             | /          | --         | --         |      |
| Protection rating                                    | IP           | IPX4D          | IPX0D      | IPX4D      | IPX4D      |      |
| Power supply voltage                                 | V/Hz         | 230V~50HZ      |            |            |            |      |
| Electrical power input                               | W            | 950            | 1140       | 1330       | 1520       | W    |
| Empty weight                                         | kg           | 355,0          | 450,0      | 465,0      | 500,0      |      |
| Type of unit                                         | B23          |                |            |            |            |      |





## 4.5 ErP tables

### ErP product fiche

MODEL: TITAN 120 (0MCMEAWD)  
MODEL: TITAN 150 (0MCMFAWD)  
MODEL: TITAN 225 (0MCMJAWD)  
MODEL: TITAN 300 (0MCMLAWD)

0MCMEAWD

0MCMFAWD

0MCMJAWD

0MCMLAWD

| TRADEMARK: LAMBORGHINI CALORECLIMA                                             |                   |        |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Condensing boiler                                                              |                   |        | YES   | YES   | YES   | YES   |
| Low-temperature boiler (**)                                                    |                   |        | YES   | YES   | YES   | YES   |
| B1 Boiler                                                                      |                   |        | NO    | NO    | NO    | NO    |
| Combination heater                                                             |                   |        | NO    | NO    | NO    | NO    |
| Cogeneration space heater                                                      |                   |        | NO    | NO    | NO    | NO    |
| Item                                                                           | SYMBOL            | UNIT   | VALUE |       |       |       |
| Rated heat output                                                              | P <sub>n</sub>    | kW     | 113   | 139   | 209   | 279   |
| Seasonal space heating energy efficiency                                       | η <sub>s</sub>    | %      | 92    | 92    | 92    | 93    |
| Useful heat output                                                             |                   |        |       |       |       |       |
| Useful heat output at rated heat output and high-temperature regime (*)        | P <sub>4</sub>    | kW     | 112,9 | 139,4 | 209,2 | 278,9 |
| Useful heat output at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**) | P <sub>1</sub>    | kW     | 19,0  | 23,0  | 23,0  | 23,0  |
| Useful efficiency                                                              |                   |        |       |       |       |       |
| Useful heat output at rated heat output and high-temperature regime (*)        | η <sub>4</sub>    | %      | 88,4  | 88,4  | 88,4  | 88,4  |
| Useful heat output at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**) | η <sub>1</sub>    | %      | 97,3  | 97,3  | 97,3  | 97,3  |
| Auxiliary electricity consumption                                              |                   |        |       |       |       |       |
| At full load                                                                   | el <sub>max</sub> | kW     | 0,140 | 0,230 | 0,345 | 0,460 |
| At part load                                                                   | el <sub>min</sub> | kW     | 0,022 | 0,025 | 0,025 | 0,025 |
| In standby mode                                                                | PSB               | kW     | 0,005 | 0,005 | 0,006 | 0,007 |
| Other items                                                                    |                   |        |       |       |       |       |
| Standby heat loss                                                              | P <sub>stby</sub> | kW     | 0,240 | 0,240 | 0,360 | 0,480 |
| Ignition burner power consumption                                              | P <sub>ign</sub>  | kW     | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Annual energy consumption                                                      | QHE               | GJ     | 190   | 236   | 344   | 452   |
| Sound power level                                                              | LWA               | dB     | 65    | 69    | 71    | 72    |
| Emissions of nitrogen oxides                                                   | NO <sub>x</sub>   | mg/kWh |       | 42    | 42    | 42    |

(\*) High-temperature regime means 60°C return temperature at heater inlet and 80°C feed temperature at heater outlet.

(\*\*) Low temperature means for condensing boilers 30°C, for low-temperature boilers 37°C and for other heaters 50°C return temperature (at heater inlet).

## ErP product fiche

MODEL: TITAN 370 (0MCMMAWD)

MODEL: TITAN 450 (0MCMNAWD)

MODEL: TITAN 520 (0MCMPAWD)

MODEL: TITAN 600 (0MCMQAWD)

0MCMMAWD

0MCMNAWD

0MCMPAWD

0MCMQAWD

| TRADEMARK: LAMBORGHINI CALORECLIMA                                             |                   |        |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Condensing boiler                                                              |                   |        | YES   | YES   | YES   | YES   |
| Low-temperature boiler (**)                                                    |                   |        | YES   | YES   | YES   | YES   |
| B1 Boiler                                                                      |                   |        | NO    | NO    | NO    | NO    |
| Combination heater                                                             |                   |        | NO    | NO    | NO    | NO    |
| Cogeneration space heater                                                      |                   |        | NO    | NO    | NO    | NO    |
| Item                                                                           | SYMBOL            | UNIT   | VALUE |       |       |       |
| Rated heat output                                                              | P <sub>n</sub>    | kW     | 349   | 418   | 488   | 558   |
| Seasonal space heating energy efficiency                                       | η <sub>s</sub>    | %      | 93    | 92    | 93    | 93    |
| Useful heat output                                                             |                   |        |       |       |       |       |
| Useful heat output at rated heat output and high-temperature regime (*)        | P <sub>4</sub>    | kW     | 348,6 | 418,3 | 488,1 | 557,8 |
| Useful heat output at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**) | P <sub>1</sub>    | kW     | 23,0  | 23,0  | 23,0  | 23,0  |
| Useful efficiency                                                              |                   |        |       |       |       |       |
| Useful heat output at rated heat output and high-temperature regime (*)        | η <sub>4</sub>    | %      | 88,4  | 88,4  | 88,4  | 88,4  |
| Useful heat output at 30% of rated heat output and low-temperature regime (**) | η <sub>1</sub>    | %      | 97,3  | 97,4  | 97,4  | 97,4  |
| Auxiliary electricity consumption                                              |                   |        |       |       |       |       |
| At full load                                                                   | el <sub>max</sub> | kW     | 0,575 | 0,690 | 0,805 | 0,920 |
| At part load                                                                   | el <sub>min</sub> | kW     | 0,025 | 0,200 | 0,025 | 0,025 |
| In standby mode                                                                | PSB               | kW     | 0,008 | 0,009 | 0,010 | 0,011 |
| Other items                                                                    |                   |        |       |       |       |       |
| Standby heat loss                                                              | P <sub>stby</sub> | kW     | 0,600 | 0,720 | 0,840 | 0,960 |
| Ignition burner power consumption                                              | P <sub>ign</sub>  | kW     | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Annual energy consumption                                                      | Q <sub>HE</sub>   | GJ     | 560   | 754   | 775   | 883   |
| Sound power level                                                              | L <sub>WA</sub>   | dB     | 74    | 75    | 77    | 78    |
| Emissions of nitrogen oxides                                                   | NO <sub>x</sub>   | mg/kWh | 42    | 42    | 42    | 42    |

(\*) High-temperature regime means 60°C return temperature at heater inlet and 80°C feed temperature at heater outlet.

(\*\*) Low temperature means for condensing boilers 30°C, for low-temperature boilers 37°C and for other heaters 50°C return temperature (at heater inlet).



## 4.6 Diagram

### Residual head curves at the system TITAN 120 / TITAN 150

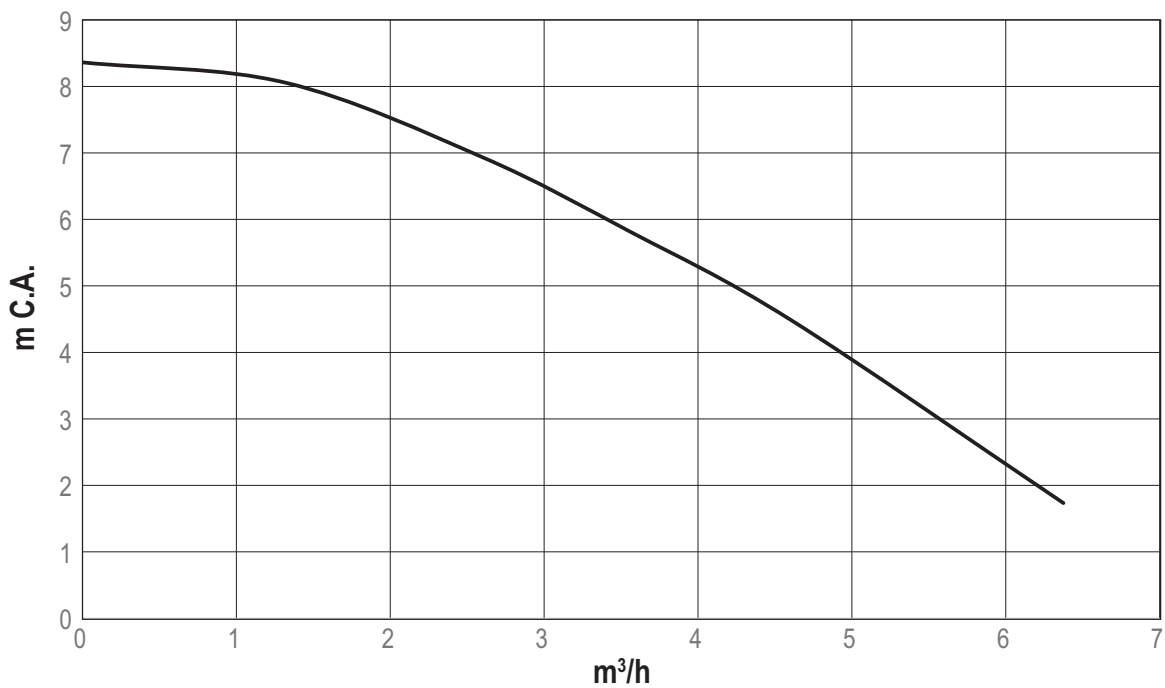


fig. 117 - Head diagram

- A flow rate  
B head at the system

### Residual head curves at the system TITAN 225

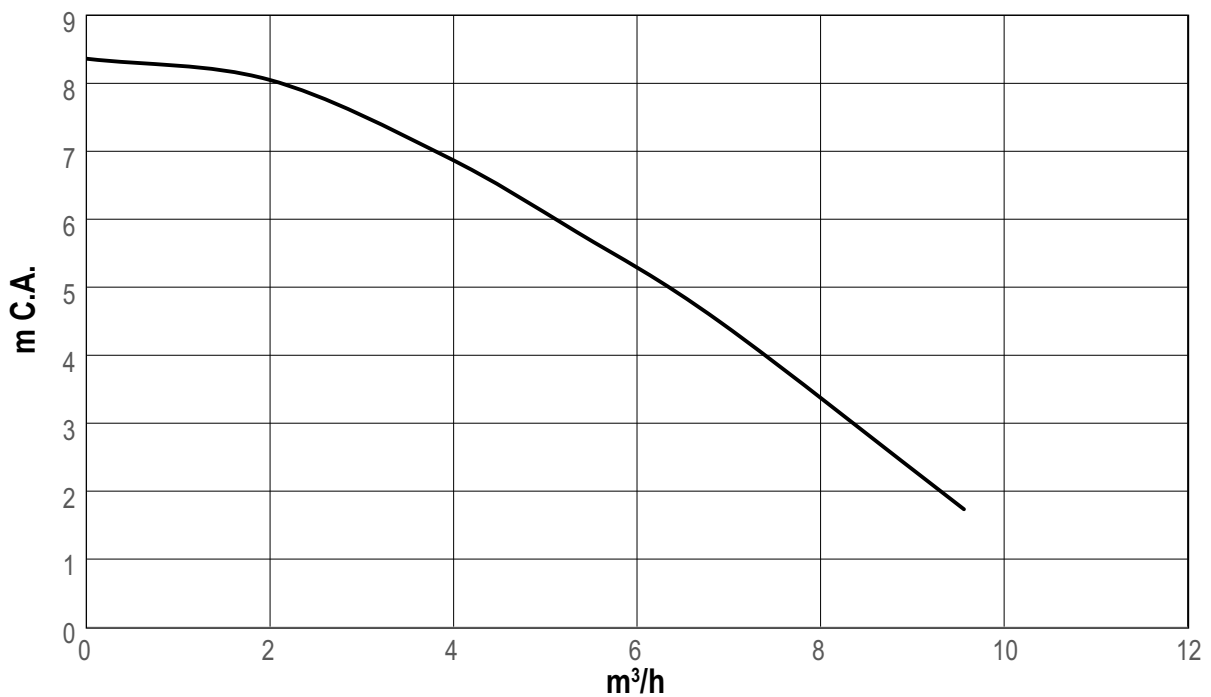


fig. 118 - Head diagram

- A flow rate  
B head at the system

## Residual head curves at the system TITAN 300

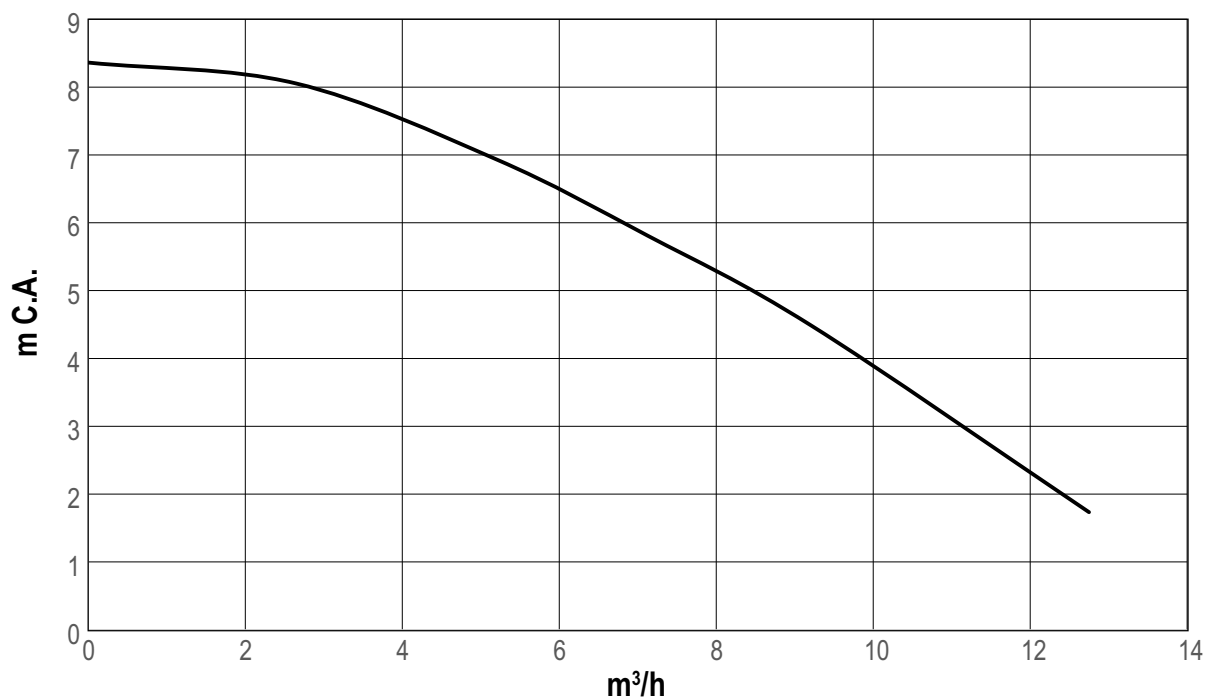


fig. 119 - Head diagram

- A flow rate  
B head at the system

## Residual head curves at the system TITAN 370

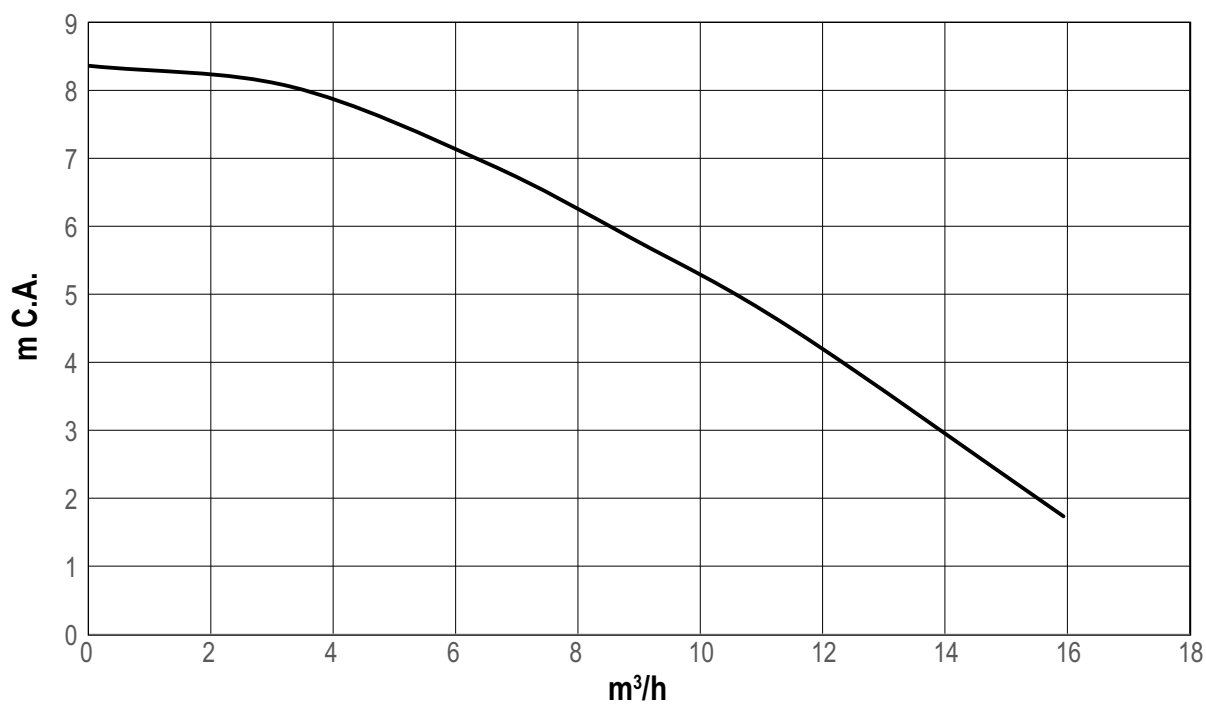


fig. 120 - Head diagram

- A flow rate  
B head at the system



**Residual head curves at the system TITAN 450**

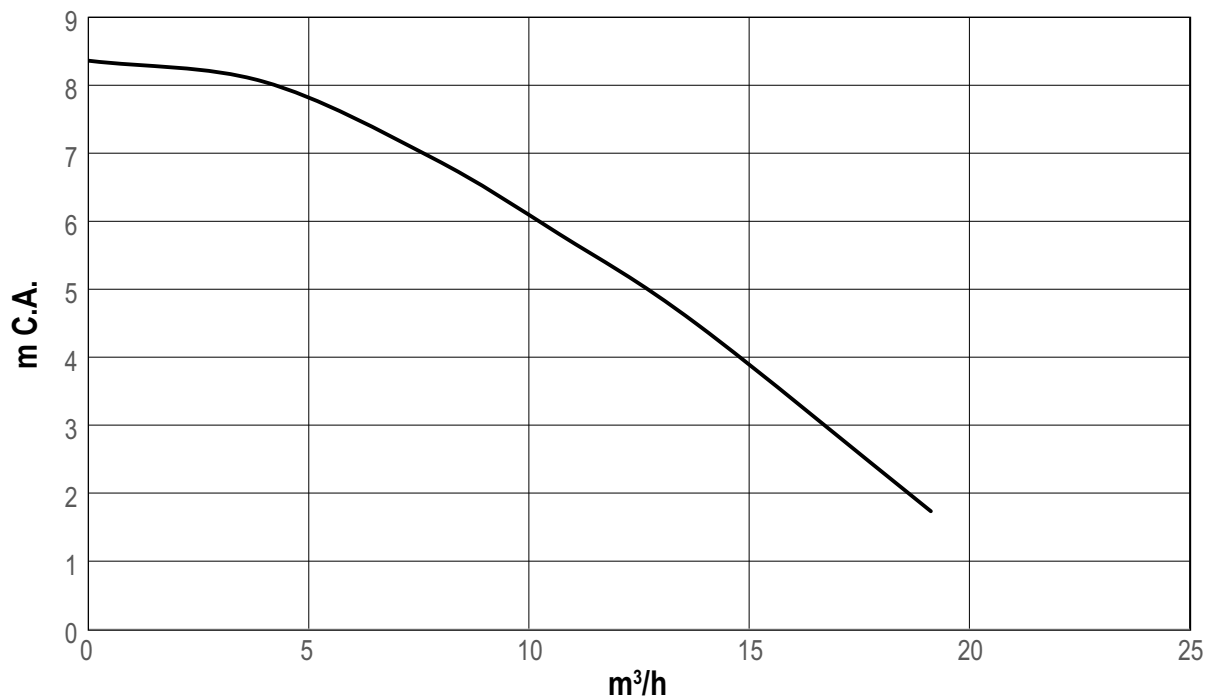


fig. 121 - Head diagram

- A** flow rate  
**B** head at the system

**Residual head curves at the system TITAN 520**

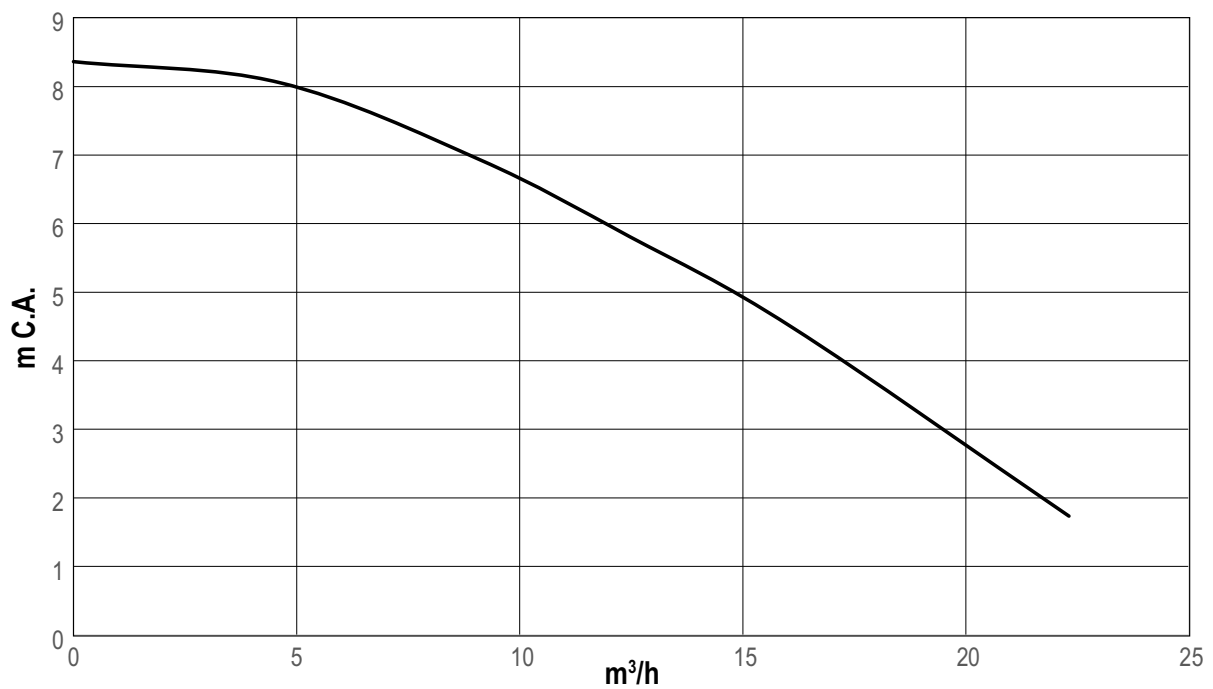


fig. 122 - Head diagram

- A** flow rate  
**B** head at the system

## Residual head curves at the system TITAN 600

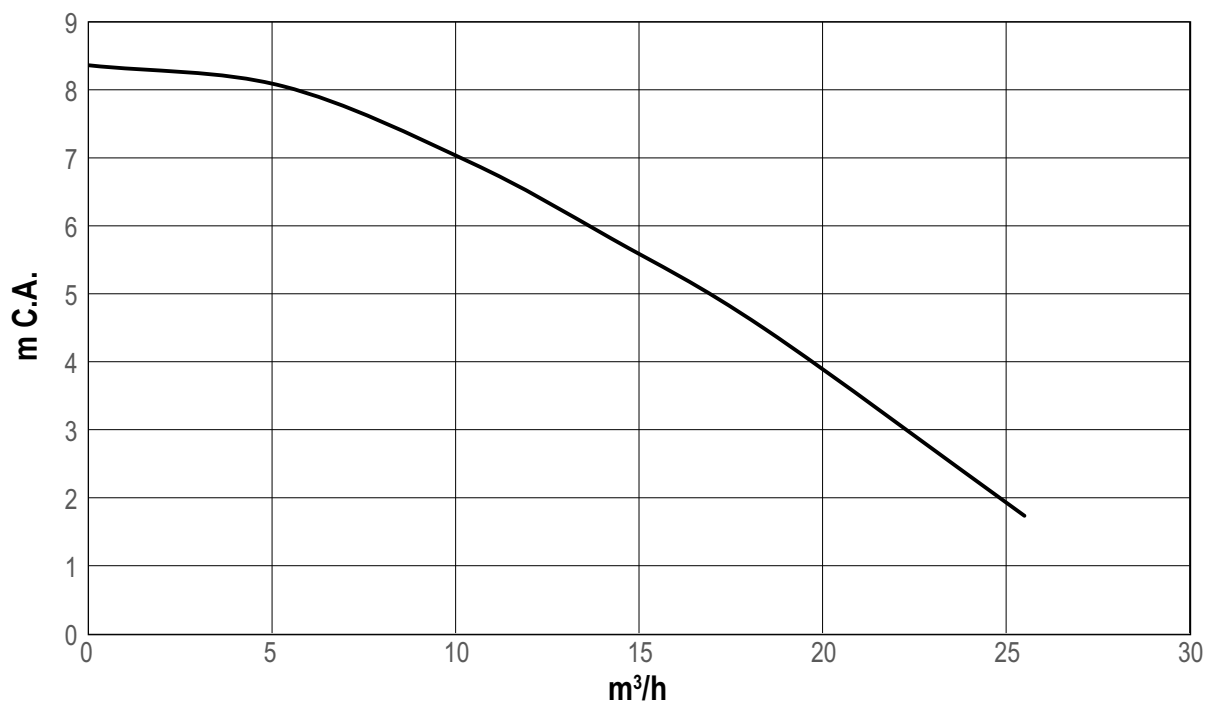


fig. 123 - Head diagram

- A** flow rate  
**B** head at the system





## 4.7 Wiring diagrams

**ATTENTION:** Remove the jumper on the terminal block before connecting the room thermostat or the remote timer control.

**ATTENTION:** To connect the 3-way valve (terminals 13 - 14 - 15), refer to the diagrams of fig. 124 and fig. 125.

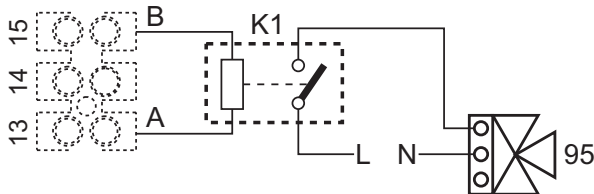


fig. 124- Connection of the 3-way valve with 2 wires

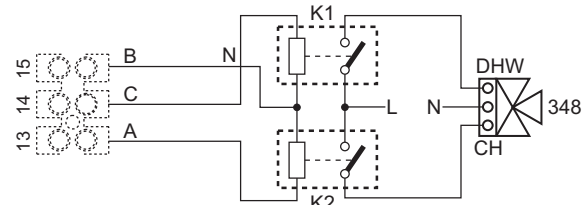


fig. 125- Connection of the 3-way valve with 3 wires

**ATTENTION:** In case of instability in the reading of the 0-10V signal by the electronic controller, it is advisable to connect the signal reference to ground, and insert a 10K resistor in parallel, as per fig. 126.

**ATTENTION:** Terminals 16 and 17 (see fig. 127) must not be used.

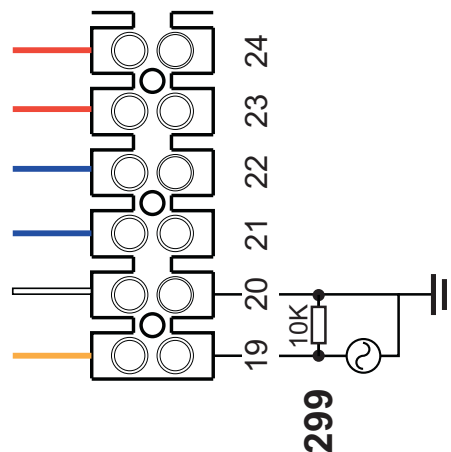


fig. 126-

### Legend of figures fig. 124, fig. 125, fig. 126 and fig. 127

- F** Fuse
- R1** 620 Ohm 1/4W
- K1/K2** Coil at 230Vac and nominal power <2.2VA
  - 1 switch with nominal voltage 230Vac and nominal current >=8A
- 72** Room thermostat (not supplied)
- 72b** Second room thermostat (not supplied)
- 95** 3-way valve - 2 wires (not supplied)
  - A** = Heating phase
  - B** = Neutral
- 98** Switch
- 130** DHW circulating pump (not supplied)
- 138** External probe (not supplied)
- 139** Remote timer control (not supplied)
- 155** Hot water tank temperature probe (not supplied)
- 298** Cascade temperature sensor (not supplied)
- 299** Input 0-10 Vdc
- 300** Burner lit contact (voltage-free contact)
- 301** Fault contact (voltage-free contact)
- 302** Remote reset input (230 Volt)
- 306** Heating system circulating pump (not supplied)

- 307** Heating system second circulating pump (not supplied)
- 348** 3-way valve - 3 wires (not supplied)
  - A** = Heating phase
  - B** = Neutral
  - C** = DHW phase

## Display wiring diagram

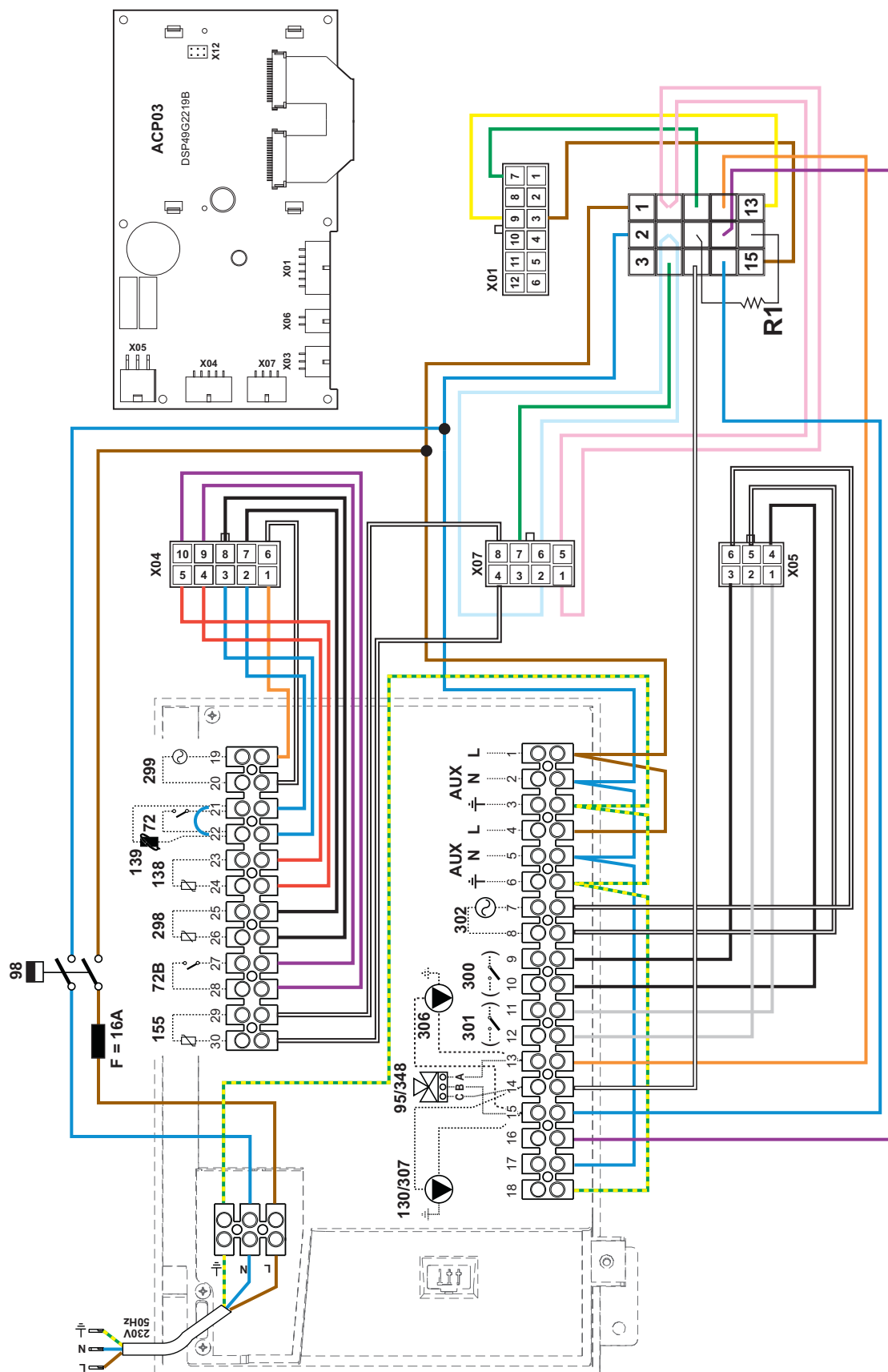
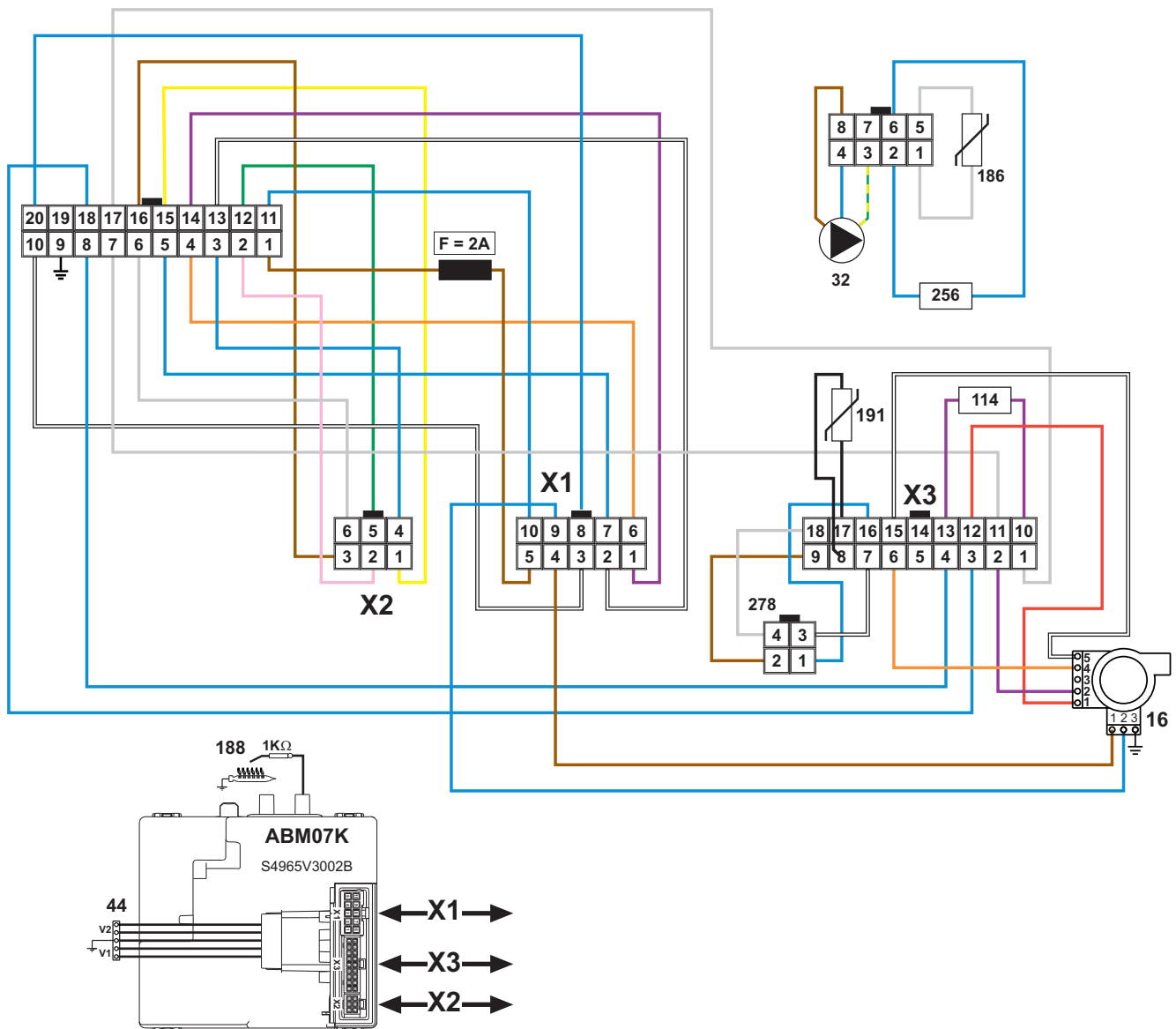


fig. 127- Display wiring diagram

### First module wiring diagram



**fig. 128- First module wiring diagram**

**Legend of figures fig. 128**

- |            |                                                        |
|------------|--------------------------------------------------------|
| <b>16</b>  | Fan                                                    |
| <b>32</b>  | Heating circulating pump                               |
| <b>44</b>  | Gas valve                                              |
| <b>114</b> | Water pressure switch                                  |
| <b>186</b> | Return sensor                                          |
| <b>188</b> | Ignition/Ionization electrode                          |
| <b>191</b> | Fume temperature sensor                                |
| <b>256</b> | Modulating heating circulating pump signal<br>(unused) |
| <b>278</b> | Double sensor (Safety + Heating)                       |

## Intermediate module wiring diagram

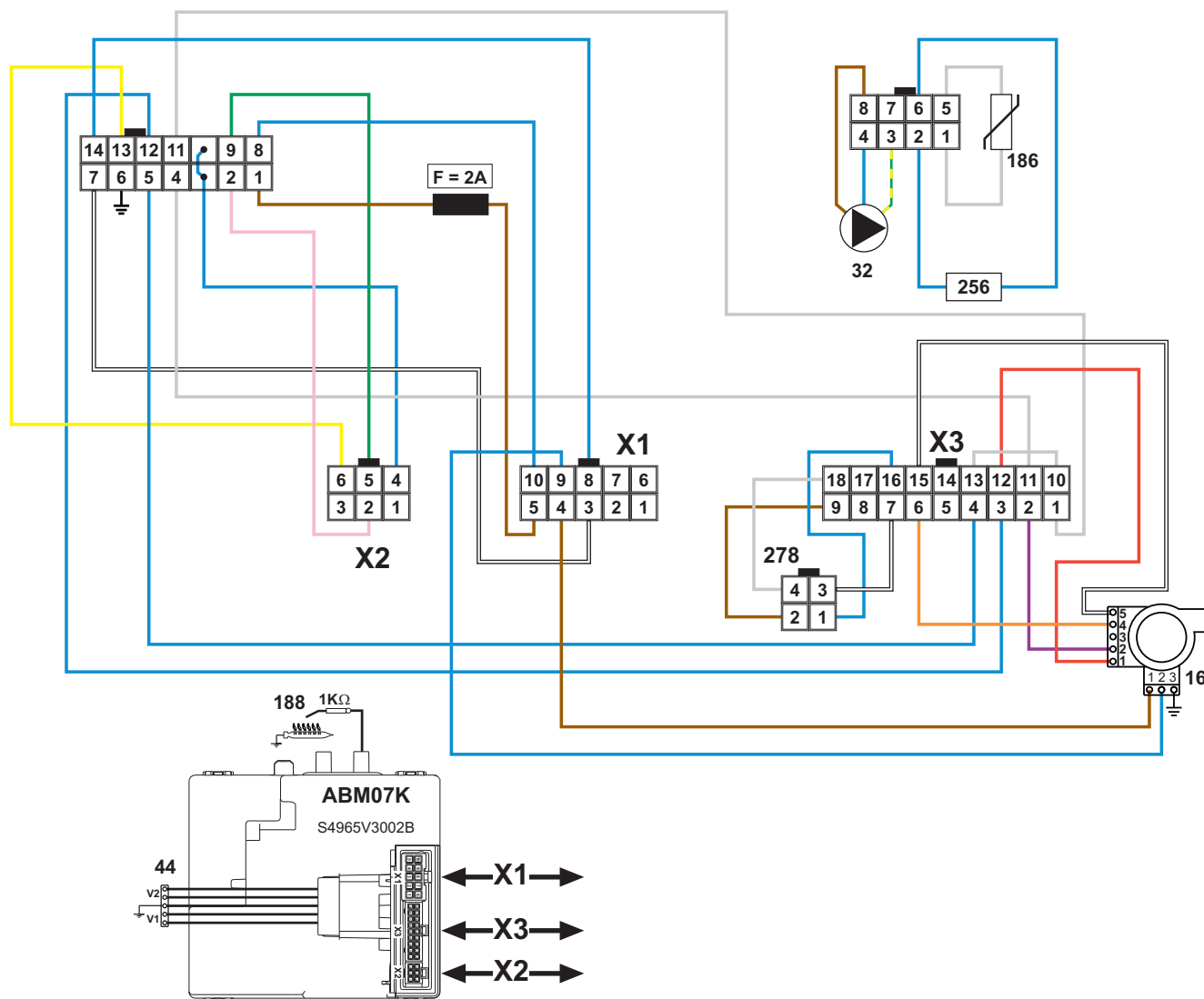
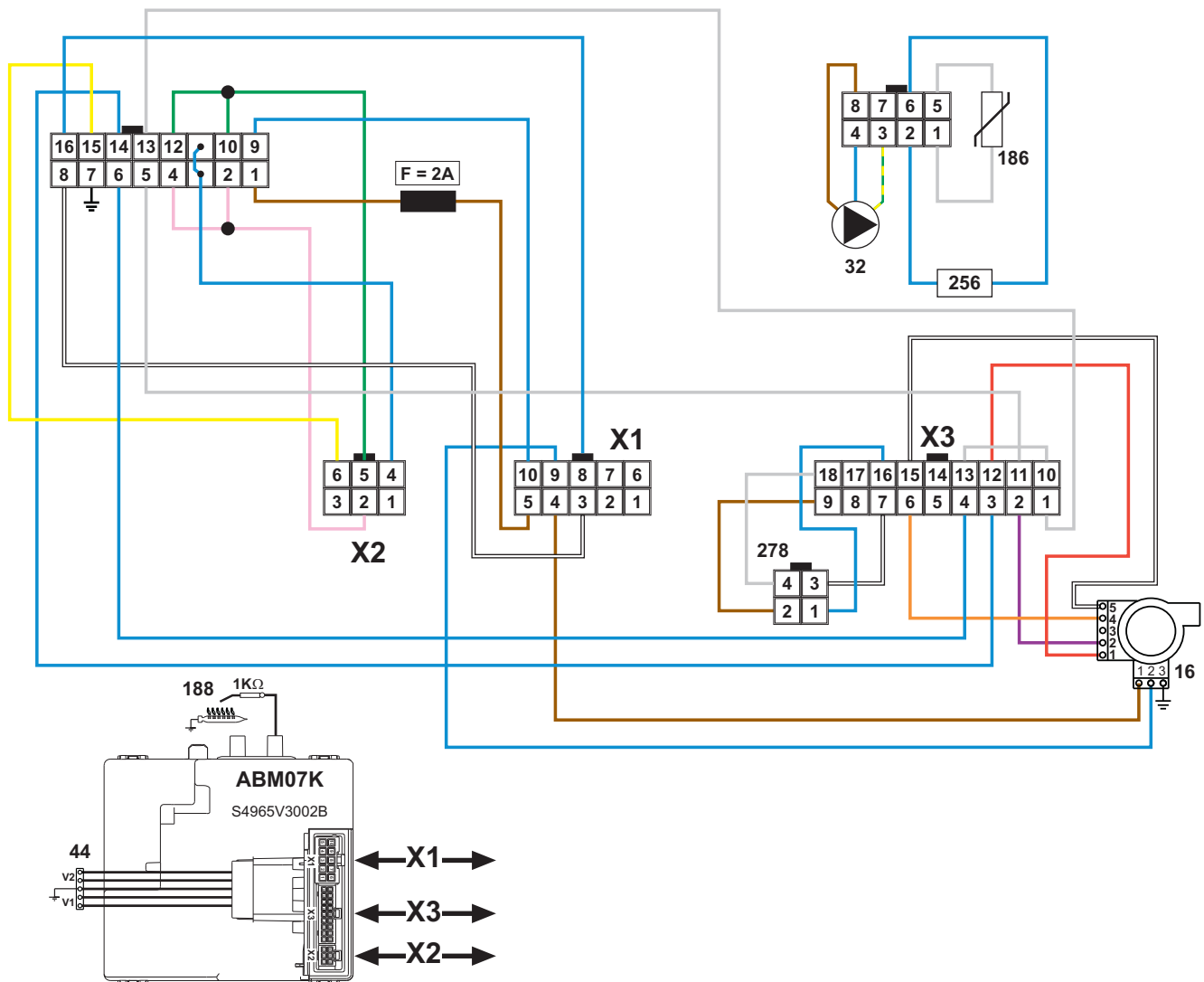


fig. 129- Intermediate module wiring diagram

### Legend of figures fig. 129

- 16 Fan
- 32 Heating circulating pump
- 44 Gas valve
- 186 Return sensor
- 188 Ignition/Ionization electrode
- 256 Modulating heating circulating pump signal (unused)
- 278 Double sensor (Safety + Heating)

### Last module wiring diagram



**fig. 130- Last module wiring diagram**

### Legend of figures fig. 130

- |            |                                                        |
|------------|--------------------------------------------------------|
| <b>16</b>  | Fan                                                    |
| <b>32</b>  | Heating circulating pump                               |
| <b>44</b>  | Gas valve                                              |
| <b>186</b> | Return sensor                                          |
| <b>188</b> | Ignition/Ionization electrode                          |
| <b>256</b> | Modulating heating circulating pump signal<br>(unused) |
| <b>278</b> | Double sensor (Safety + Heating)                       |

## Module connection cables wiring diagram

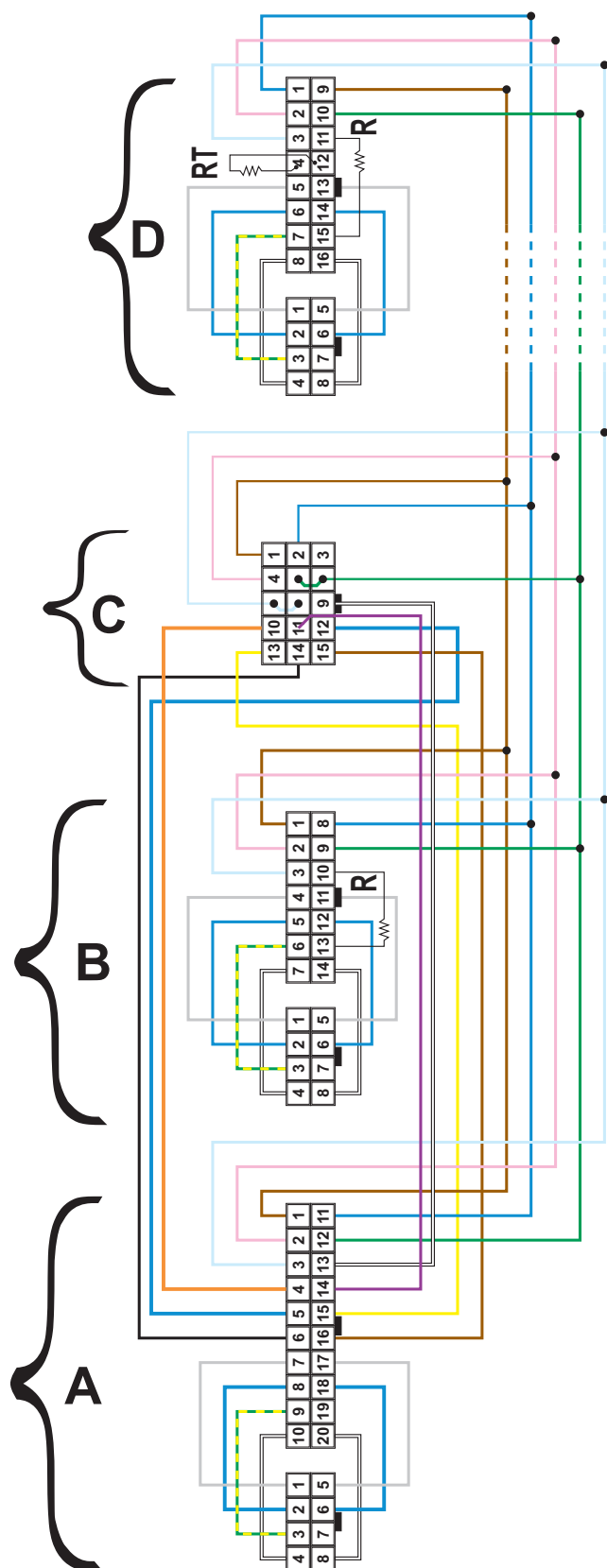


fig. 131- Module connection cable wiring diagram

### Legend

- A - First module
- B - Intermediate module
- C - Display
- D - Last module
- R - (Module 2) 1k3 Ohm 1/4W
- R - (Module 3) 2k2 Ohm 1/4W
- R - (Module 4) 3k3 Ohm 1/4W
- R - (Module 5) 4k3 Ohm 1/4W
- R - (Module 6) 5k6 Ohm 1/4W
- R - (Module 7) 7k5 Ohm 1/4W
- R - (Module 8) 9k1 Ohm 1/4W
- RT - 120 Ohm 1/4W



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 - Made in Italy