BRAND NAME

NOVA FLORIDA

# DELFIS CONDENSING

## INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

IT

IST 04 C 292 - 03

Signori,
ringraziandoVi per la preferenza accordataci nello scegliere e nell'acquistare le nostre caldaie, Vi invitiamo a leggere con attenzione queste istruzioni concernenti il corretto modo di installazione, d'impiego e di manutenzione dei suddetti apparecchi.

**Informiamo l'utente che:**

**1. secondo quanto prescritto dal D.M. n.37 del 22 gennaio 2008:**
- **le caldaie devono essere installate e manutenute solamente da imprese con all'interno un soggetto che abbia i requisiti professionali. L'impresa è tenuta ad attenersi strettamente alle norme vigenti;**
- **la ditta installatrice è obbligata per legge a rilasciare la dichiarazione di conformità alle norme vigenti dell'installazione effettuata;**
- **chiunque affidi l'installazione ad una ditta installatrice non abilitata è passibile di sanzione amministrativa;**
- **gli impianti devono essere realizzati esclusivamente secondo la regola d'arte, in conformità alla normativa vigente e le imprese installatrici sono responsabili della corretta esecuzione.**

**2. secondo quanto prescritto dal DPR 21 dicembre 1999 n.551:**
- **la compilazione del libretto d'impianto, previo rilevamento dei parametri di combustione, deve essere effettuata dalla ditta installatrice.**

**Leggere con attenzione le condizioni di garanzia ed i vantaggi offerti dal produttore e riportate sul certificato di controllo allegato alla caldaia.**
**La compilazione del certificato di controllo da parte di un Centro di Assistenza Autorizzato permette di godere dei vantaggi offerti dal produttore secondo quanto specificato nel certificato di controllo stesso.**
**L'intervento di compilazione del certificato di controllo da parte di un Centro di Assistenza Autorizzato è GRATUITO.**

**Si avvisa la clientela che in alcuni paesi potrebbero non essere disponibili alcuni modelli, versioni e/o accessori relativi ai prodotti a cui il presente manuale si riferisce.**
**Consigliamo, pertanto, di rivolgersi al produttore o all'importatore al fine di acquisire informazioni circa l'effettiva disponibilità dei succitati modelli, versioni e/o accessori.**
**Il produttore si riserva il diritto di apportare, in qualunque momento e senza alcun obbligo di preavviso, qualsiasi genere di modifica ai prodotti e/o ai componenti dei prodotti stessi.**

## Note generali per l'installatore, il manutentore e l'utente

Questo libretto di istruzioni, che costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto, dovrà essere consegnato dall'installatore all'utilizzatore che deve conservarlo con cura per ogni ulteriore consultazione; questo libretto di istruzioni deve accompagnare l'apparecchio nel caso venga venduto o trasferito.
L'installatore, ad installazione avvenuta, è tenuto ad informare l'utente sul funzionamento della caldaia e sui dispositivi di sicurezza in essa integrati.

**Questo apparecchio dovrà essere destinato all'uso per il quale è stato espressamente previsto.**
**Ogni altro impiego è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.**

L'installazione deve essere effettuata da personale qualificato, in ottemperanza alle norme vigenti e secondo le istruzioni del costruttore riportate nel presente libretto: un'errata installazione può essere causa di danni a persone, animali e/o cose, danni dei quali il costruttore non è responsabile.

I danni causati da errori di installazione o d'uso o dovuti ad inosservanza delle istruzioni fornite dal costruttore, escludono qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del produttore.

Prima di installare l'apparecchio verificare che i dati tecnici dello stesso corrispondano a quanto richiesto per un suo corretto impiego nell'impianto.

Verificare inoltre che l'apparecchio sia integro e che non abbia subito danni durante il trasporto e le operazioni di movimentazione: non installare apparecchi che manifestano danni e/o difetti.

Non ostruire le griglie d'aspirazione dell'aria.

Per tutti gli apparecchi con optional o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno utilizzare solo accessori originali forniti dal produttore.

All'atto dell'installazione non disperdere gli imballaggi in ambiente: tutti i materiali sono riciclabili e pertanto devono essere convogliati nelle apposite aree di raccolta differenziata.

Non lasciare gli imballaggi alla portata dei bambini in quanto possono essere, per loro natura, fonte di pericolo.

In caso di guasto e/o difettoso funzionamento dell'apparecchio disattivarlo e astenersi da tentativi di riparazione o d'intervento diretto: rivolgersi esclusivamente a personale qualificato.

L'eventuale riparazione del prodotto dovrà essere effettuata con l'impiego di ricambi originali.

Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio ed esporre persone, animali e cose a pericolo.

Il produttore consiglia la propria clientela di rivolgersi per le operazioni di manutenzione e di riparazione alla rete dei propri Centri di Assistenza Autorizzati che sono addestrati per svolgere al meglio le suddette operazioni.

**Provvedere ad una manutenzione periodica dell'apparecchio secondo il programma specificato nell'apposita sezione del presente libretto.**
**Una corretta manutenzione dell'apparecchio consente allo stesso di lavorare nelle migliori condizioni, nel rispetto dell'ambiente ed in piena sicurezza per persone animali e/o cose.**
**Una scorretta manutenzione sia nei modi sia nei tempi può essere fonte di pericolo per persone, animali e/o cose.**

In caso di lunga inutilizzazione dell'apparecchio disconnetterlo dalla rete elettrica e chiudere il rubinetto del gas.
Attenzione! In questo caso la funzione elettronica antigelo della caldaia non funziona.

Nei casi in cui esiste pericolo di gelo provvedere all'aggiunta di prodotti antigelo nell'impianto di riscaldamento: lo svuotamento dell'impianto è sconsigliato in quanto può danneggiare l'impianto nel suo complesso; utilizzare allo scopo specifici prodotti antigelo adatti ad impianti di riscaldamento multimetallo.

**IMPORTANTE**

**Per gli apparecchi alimentati a combustibile gassoso, se nell'ambiente si avverte odore di gas procedere nel seguente modo:**
- **non azionare interruttori elettrici e non mettere in moto apparecchi elettrici;**
- **non accendere fiamme e non fumare;**
- **chiudere il rubinetto centrale del gas;**
- **spalancare porte e finestre;**
- **contattare un Centro di Assistenza, un installatore qualificato od il servizio del gas.**

**E' vietato nel modo più assoluto ricercare le fughe di gas per mezzo di una fiamma.**

**Questo apparecchio è stato costruito per essere installato nel Paese di destinazione specificato nella targhetta dati tecnici: l'installazione in Paese diverso da quello specificato può essere fonte di pericolo per persone, animali e cose.**

Leggere con attenzione le condizioni di garanzia ed i vantaggi offerti dal produttore e riportati sul certificato di controllo allegato alla caldaia.
La compilazione del certificato di controllo da parte di un Centro di Assistenza Autorizzato permette di godere dei vantaggi offerti dal produttore secondo quanto specificato nel certificato di controllo stesso.
L'intervento di compilazione del certificato di controllo è GRATUITO.

## Istruzioni rapide di funzionamento

Le seguenti istruzioni permettono una rapida accensione e regolazione della caldaia, per un utilizzo immediato.

**Queste istruzioni presuppongono che la caldaia sia stata installata da una ditta installatrice abilitata, sia stata effettuata la prima accensione e la caldaia sia stata predisposta per un corretto funzionamento.**

**Se sulla caldaia sono stati installati degli accessori, queste istruzioni non sono sufficienti al suo corretto funzionamento. In questo caso fare riferimento alle istruzioni complete della caldaia e alle istruzioni degli accessori installati.**

Per una descrizione completa del funzionamento della caldaia e per avere istruzioni sulla sicurezza nel suo utilizzo fare riferimento alle istruzioni complete riportate in questo libretto.

1. Aprire il rubinetto di intercettazione del gas a monte della caldaia.

2. Portare in posizione **ON** l'interruttore sull'impianto elettrico a monte della caldaia: il display LCD si accende e visualizza la funzione impostata in quel momento con il tasto stato caldaia (**3** in fig. 1) e la temperatura di mandata.

3. Se **non si vuole** attivare la funzione riscaldamento premere il tasto stato caldaia **3** (fig. 1) fino alla visualizzazione del simbolo ESTATE: sarà abilitata solo la funzione acqua calda sanitaria e il display LCD visualizzerà la temperatura dell'acqua sanitaria.

Tasto stato caldaia

Simbolo ESTATE

4. Se **si vuole** attivare la funzione riscaldamento e acqua calda sanitaria premere il tasto stato caldaia **3** (fig. 1) fino alla visualizzazione del simbolo INVERNO: saranno abilitate le funzioni acqua calda sanitaria e riscaldamento e il display LCD visualizzerà la temperatura dell'acqua di mandata.

Tasto stato caldaia

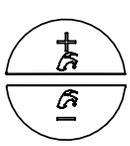
Simbolo INVERNO

5. Se **si vuole** attivare la funzione riscaldamento premere il tasto stato caldaia **3** (fig. 1) fino alla visualizzazione del simbolo SOLO RISCALDAMENTO: sarà abilitata la funzione riscaldamento e il display LCD visualizzerà la temperatura dell'acqua di mandata.

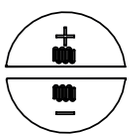
Tasto stato caldaia

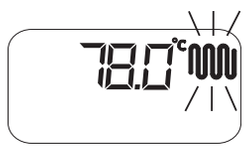
Simbolo SOLO RISCALDAMENTO

6. Per regolare la temperatura dell'acqua calda sanitaria premere i tasti regolazione temperatura acqua calda sanitaria (**1** in fig. 1); regolare poi la temperatura in base ai propri utilizzi. Mentre si regola la temperatura dell'acqua calda sanitaria, il display LCD visualizza la temperatura selezionata e il simbolo di sanitario lampeggia.

 Tasti regolazione temperatura acqua calda sanitaria

7. Per regolare la temperatura dell'acqua di riscaldamento premere i tasti regolazione temperatura acqua di riscaldamento (**6** in fig. 1); regolare poi la temperatura in base ai propri utilizzi. Mentre si regola la temperatura dell'acqua di riscaldamento, il display LCD visualizza la temperatura selezionata e il simbolo di riscaldamento lampeggia.

 Tasti regolazione temperatura acqua di riscaldamento




8. Impostare il valore della temperatura ambiente desiderata sul termostato ambiente all'interno dell'abitazione (se presente).

A questo punto la caldaia è pronta al funzionamento.

Nel caso in cui la caldaia vada in blocco, è possibile sbloccarla premendo il tasto sblocco caldaia (**4** in fig. 1). Se la caldaia non dovesse riprendere il funzionamento, contattare un Centro di Assistenza Autorizzato.

## INDICE GENERALE


Avvertenze ....2
Note generali per l'installatore, il manutentore e l'utente ....3
Istruzioni rapide di funzionamento ....4

**1. Istruzione per l'utente ....7**

1.1. Pannello di regolazione ....7
1.2. Display LCD ....8
1.3. Corrispondenza STATO DELLA CALDAIA - VISUALIZZAZIONE DISPLAY LCD ....9
1.4. Funzionamento della caldaia ....11
1.4.1. Accensione ....11
1.4.2. Funzione RISCALDAMENTO ....11
1.4.3. Funzione SANITARIO ....11
1.4.4. Funzione antigelo ....12
1.4.4.1. Funzione antigelo mandata ....12
1.4.4.2 Funzione antigelo sanitario piastre (solo modello KC) ....12
1.4.4.3. Funzione antigelo bollitore (solo modello KR/KRB con bollitore esterno) ....12
1.4.5. Funzione ANTIBLOCCAGGIO POMPA E VALVOLA DEVIATRICE ....12
1.4.6. Funzionamento con Comando Remoto (optional) ....12
1.4.7. Funzione antigelo ....13
1.5. Blocco della caldaia ....13
1.5.1. Blocco del bruciatore ....13
1.5.2. Blocco per mancanza di tiraggio (blocco fumi) ....13
1.5.3. Blocco circolazione fluido riscaldamento ....14
1.5.4. Blocco per malfunzionamento ventilatore ....14
1.5.5. Allarme per malfunzionamento sonde di temperatura ....15
1.5.6. Allarme per malfunzionamento del collegamento al Comando Remoto (optional) ....15
1.5.7. Allarme per malfunzionamento sonda esterna (optional) ....15
1.5.8. Allarme per malfunzionamento sonda esterna (optional) ....15
1.6. Manutenzione ....14
1.7. Note per l'utente ....15

**2. Caratteristiche tecniche e dimensioni ....16**

2.1. Caratteristiche tecniche ....16
2.2. Dimensioni ....17
2.3. Schemi idraulici ....20
2.4. Dati di funzionamento ....22

**3. Istruzioni per l'installatore ....24**

3.1. Norme per l'installazione ....24
3.2. Installazione ....24
3.2.1. Imballo ....24
3.2.2. Scelta del luogo di installazione della caldaia ....24
3.2.3. Posizionamento della caldaia ....24
3.2.4. Montaggio della caldaia ....26
3.2.5. Ventilazione dei locali ....26
3.2.6. Sistema di aspirazione aria/scarico dei fumi ....27
3.2.6.1. Configurazione dei condotti di aspirazione aria/scarico fumi ....29
3.2.6.2. Aspirazione aria/scarico fumi a condotti coassiali di diametro 100/60 mm o di diametro 125/80 mm ....29
3.2.6.3. Aspirazione aria/scarico fumi a condotti separati di diametro 80 mm ....31
3.2.6.4. Aspirazione aria/scarico fumi a condotti separati di diametro 60 mm ....31
3.2.7. Misura in opera del rendimento di combustione ....32
3.2.7.1. Funzione spazzacamino ....32
3.2.7.2. Misurazioni ....32
3.2.8. Allacciamento alla rete del gas ....33
3.2.9. Allacciamenti idraulici ....33
3.2.10. Allacciamento alla rete elettrica ....34
3.2.11. Selezione del range di funzionamento in riscaldamento ....34
3.2.12. Allacciamento al termostato ambiente (optional) ....34
3.2.13. Installazione e funzionamento con Comando Remoto Open Therm (optional) ....34
3.2.14. Installazione della sonda esterna (optional) e funzionamento a temperatura scorrevole ....35
3.2.15. Modifica dei parametri ....36
3.2.16. Parametri impostabili dalla caldaia e dal Comando Remoto ....37
3.3. Riempimento dell'impianto ....40
3.4. Avvio della caldaia ....40
3.4.1. Verifiche preliminari ....40
3.4.2. Accensione e spegnimento ....40
3.5. Prevalenza disponibile ....41
3.6. Schemi elettrici ....42
3.7. Adattamento all'utilizzo di altri gas e regolazione del bruciatore ....47
3.7.1. Trasformazioni da METANO a PROPANO ....47
3.7.2. Trasformazioni da PROPANO a METANO ....47
3.7.3. Regolazione del bruciatore ....47

**4. Collaudo della caldaia ....49**

4.1. Controlli preliminari ....49
4.2. Accensione e spegnimento ....49

**5. Manutenzione ....50**

5.1. Programma di manutenzione ....50
5.2. Analisi di combustione ....50

**6. Tabella inconvenienti tecnici ....51**

## INDICE DELLE FIGURE


fig. 1 - Pannello comandi ....7
fig. 2 - Display LCD ....8
fig. 3 - Rubinetto di carico - Modello KC ....14
fig. 4 - Rubinetto di carico - Modello KR....14
fig. 5 - Rubinetto di carico - Modello KRB ....14
fig. 6 - Dimensioni - Modello KC ....17
fig. 7 - Dimensioni - Modello KR ....18
fig. 8 - Dimensioni - Modello KRB....19
fig. 9 - Schema idraulico - Modello KC ....20
fig. 10 - Schema idraulico - Modello KR ....20
fig. 11 - Schema idraulico - Modello KRB....21
fig. 12 - Dima di installazione ....25
fig. 13 - Esempi di installazione....27
fig. 14 - Aspirazione aria/scarico fumi coassiale....30
fig. 15 - Quote dimensionali per collegamenti coassili....30
fig. 16 - Aspirazione aria/scarico fumi separati ....32
fig. 17 - Quote dimensionali per collegamenti separati....32
fig. 18 - Torretta aspirazione aria/scarico fumi ....32
fig. 19 - Punti di misura per il calcolo del rendimento di combustione....32
fig. 20 - Allacciamento al gas ....33
fig. 21 - Curve di riscaldamento per il funzionamento con sonda esterna ....36
fig. 22 - Prevalenza disponibile modello KC/KR/KRB 12....41
fig. 23 - Prevalenza disponibile modello KC/KR/KRB 24....41
fig. 24 - Prevalenza disponibile modello KC/KR/KRB 28....41
fig. 25 - Schema elettrico KC ....42
fig. 26 - Schema elettrico KR ....43
fig. 27 - Schema elettrico KRB....44
fig. 28 - Apertura pannello frontale - 1 ....48
fig. 29 - Apertura pannello frontale - 2 ....48
fig. 30 - Regolazione valvola gas....48
fig. 31 - Sostituzione ugelli ....48
fig. 32 - Conversione ad altro tipo di gas ....49


## INDICE DELLE TABELLE


Tabella 1 - STATO DELLA CALDAIA - VISUALIZZAZIONE DISPLAY LCD in funzionamento normale....9
Tabella 2 - STATO DELLA CALDAIA - VISUALIZZAZIONE DISPLAY LCD in caso di malfunzionamento ....10
Tabella 3 - Dati di taratura modello KC/KR/KRB 12....22
Tabella 4 - Dati di taratura modello KC/KR/KRB 24....22
Tabella 5 - Dati di taratura modello KC/KR/KRB 28....22
Tabella 6 - Dati generali....23
Tabella 7 - Dati di combustione modello KRB 12....23
Tabella 8 - Dati di combustione modello KC/KRB 24 ....23
Tabella 9 - Dati di combustione modello KC/KRB 28 ....23
Tabella 10 - Temperature di riaccensione del bruciatore....34
Tabella 11 - Limiti impostabili per i parametri TSP e valori di default in funzione del tipo di caldaia (TSP0)....35
Tabella 12 - Limiti impostabili per i parametri TSP e valori di default ....39
Tabella 13 - Relazione “Temperatura - Resistenza nominale” delle sonde di temperatura....45
Tabella 14 - Velocità del ventilatore....47
Tabella 15 - Valori di $CO_2$....47

## 1. ISTRUZIONE PER L'UTENTE
### 1.1 PANNELLO DI REGOLAZIONE

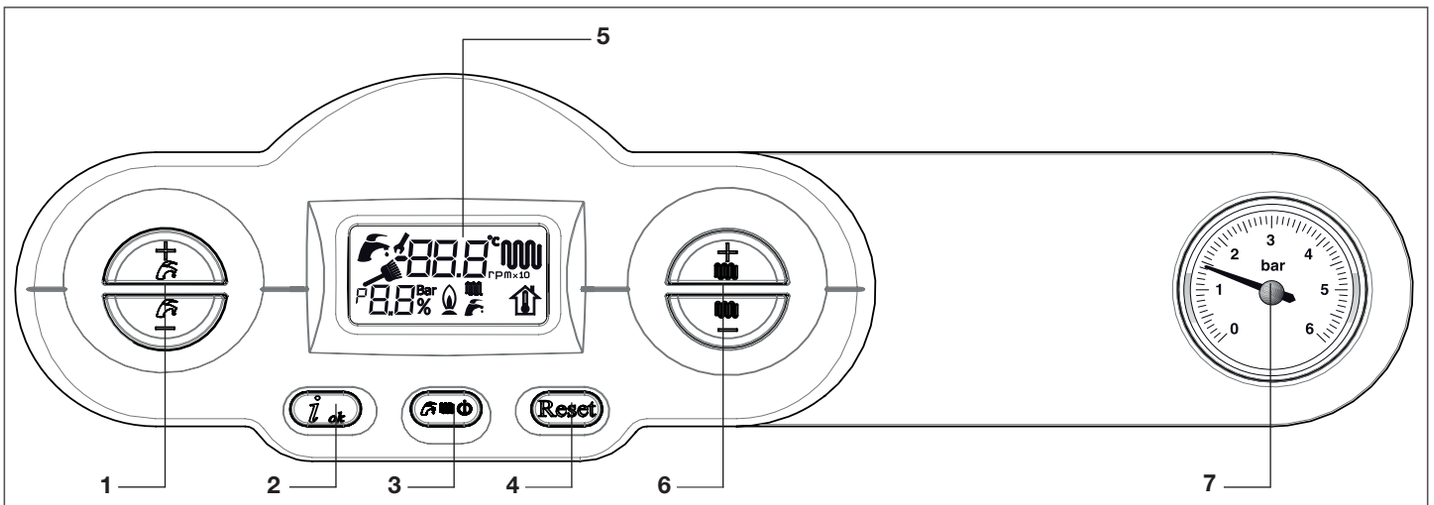



fig. 1 - *Pannello comandi*

**1. Regolazione temperatura acqua calda sanitaria**
La funzione di questi tasti è quella di fissare il valore della temperatura dell'acqua calda sanitaria, fra un valore minimo di 35°C ed un valore massimo di 57°C.

**2. Richiesta informazioni e conferma parametri**
La funzione di questo tasto è quella di scorrere in sequenza i valori di alcuni parametri come la temperatura di mandata, la temperatura sanitario e la visualizzazione degli ultimi 5 blocchi. Questo tasto è utilizzato anche come conferma per l'impostazione dei parametri.

**3. Selezione stato caldaia**
Premendo questo tasto è possibile impostare una delle seguenti funzioni.
**ESTATE**
La caldaia è predisposta per funzionare solo per la produzione di acqua calda sanitaria.
**INVERNO**
La caldaia è predisposta per funzionare sia per il riscaldamento che per la produzione di acqua calda sanitaria.
**SOLO RISCALDAMENTO**
La caldaia è predisposta per funzionare solo per il riscaldamento.

**STAND-BY** OFF

La caldaia è in stand-by: le funzioni riscaldamento e sanitario sono disabilitate.

**4. Sblocco caldaia**
La funzione di questo tasto è quella di riattivare il funzionamento della caldaia dopo l'intervento del dispositivo di blocco del bruciatore.

**5. Display LCD**
Il display LCD visualizza lo stato della caldaia e le informazioni sul suo funzionamento (vedere fig. 2).

**6. Regolazione temperatura acqua di riscaldamento**
La funzione di questi tasti è quella di fissare il valore della temperatura dell'acqua dell'impianto di riscaldamento, fra un valore minimo di 20°C ed un valore massimo di 78 °C.

**7. Manometro acqua**
Il manometro acqua indica il valore della pressione dell'acqua dell'impianto di riscaldamento.

### 1.2. Display LCD

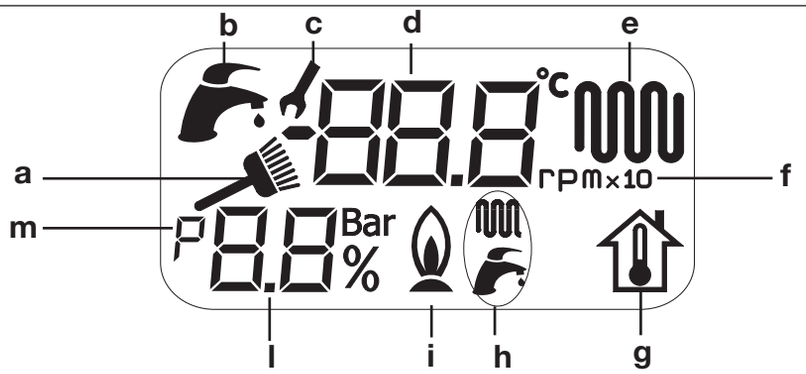



*fig. 2*

**a. Indicatore funzione spazzacamino (riservato all'installatore)**
Si accende in modo lampeggiante quando viene attivata la funzione spazzacamino (premere contemporaneamente i tasti "info" e "reset"). Viene visualizzata la temperatura di mandata della caldaia e il numero di giri del ventilatore (in questo caso con l'accensione contemporanea del simbolo **f**).

**b. Indicatore sanitario**
Si accende quando la caldaia è in funzionamento sanitario.
Lampeggia quando si regola la temperatura dell'acqua calda sanitaria con i tasti **1** (fig. 1).

**c. Indicatore modifica parametri**
Si accende quando è possibile modificare il valore del parametro (in questo caso con l'accensione contemporanea del simbolo **m**). Al momento della conferma del valore del parametro modificato questo simbolo lampeggia.

**d. Indicatore alfanumerico**
Cifre alfanumeriche per indicare:
- temperatura mandata riscaldamento
- temperatura di regolazione riscaldamento
- temperatura di regolazione acqua sanitaria
- stato caldaia
- diagnostica caldaia

**e. Indicatore riscaldamento**
Si accende quando la caldaia è in funzionamento riscaldamento.
Lampeggia quando si regola la temperatura dell'acqua di riscaldamento con i tasti **6** (fig. 1).

**f. Indicatore numero di giri del ventilatore (riservato all'installatore)**
Quando viene attivata la funzione spazzacamino, si accende il simbolo **a** e vengono visualizzate la temperatura di mandata e il numero di giri del ventilatore (in questo caso con l'accensione contemporanea di questo simbolo).

**g. Indicatore temperatura ambiente fittizia**
Con sonda esterna installata, lampeggia quando viene impostata la temperatura ambiente fittizia tramite i tasti **6**.

**h. Indicatore stato caldaia**
Le due icone indicano quali modi di funzionamento sono attivi:
**ESTATE** si accende solo l'icona
**INVERNO** si accendono entrambe le icone
**SOLO RISCALDAMENTO** si accende solo l'icona
**STAND-BY** viene visualizzato sull'indicatore alfanumerico **d** il simbolo OFF

**i. Indicatore presenza fiamma**
Si accende quando è presente la fiamma sul bruciatore.

**l. Indicatore parametri**
Cifre numeriche per visualizzare e modificare i parametri e visualizzare la percentuale della potenza attuale del bruciatore.

**m. Indicatore parametri**
Si accende quando si entra nella modalità programmazione parametri.

### 1.3. Corrispondenza STATO DELLA CALDAIA - VISUALIZZAZIONE DISPLAY LCD

**Funzionamento normale**

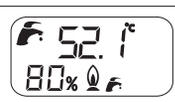
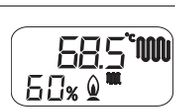
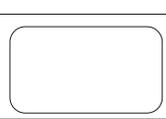
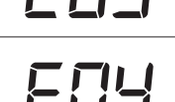
| | |
|---|---|
| **Caldaia in STAND-BY** | |
| **Caldaia in modalità ESTATE**<br>**Nessuna funzione attiva**<br>**Viene visualizzata la temperatura di mandata** | |
| **Caldaia in modalità INVERNO**<br>**Nessuna funzione attiva**<br>**Viene visualizzata la temperatura di mandata** | |
| **Caldaia in modalità SOLO RISCALDAMENTO**<br>**Nessuna funzione attiva**<br>**Viene visualizzata la temperatura di mandata** | |
| **Caldaia in modalità ESTATE**<br>**Prelievo di acqua calda sanitaria**<br>**Viene visualizzata la temperatura dell'acqua calda sanitaria** |   |
| **Caldaia in modalità INVERNO**<br>**Prelievo di acqua calda sanitaria**<br>**Viene visualizzata la temperatura dell'acqua calda sanitaria** | |
| **Caldaia in modalità INVERNO**<br>**Funzione riscaldamento attiva**<br>**Viene visualizzata la temperatura di mandata** | |
| **Caldaia in modalità SOLO RISCALDAMENTO**<br>**Funzione riscaldamento attiva**<br>**Viene visualizzata la temperatura di mandata** |   |

Tabella 1 - STATO DELLA CALDAIA - VISUALIZZAZIONE DISPLAY LCD in funzionamento normale

**Malfunzionamento**

| | |
|---|---|
| **Caldaia non alimentata elettricamente** |  |
| **Caldaia in blocco per mancanza fiamma** | |
| **Caldaia in blocco per intervento della doppia sonda di mandata** | |
| **Caldaia in blocco per intervento dei termostati fumi** | |
| **Caldaia in blocco per intervento pressostato acqua** |   |
| **Guasto sonda mandata** | |
| **Guasto sonda sanitario (KC)** | |
| **Blocco per guasto sonda fumi** | |
| **Guasto sonda bollitore (versione KR/KRB con sonda bollitore)** | |

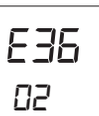
| | |
|---|---|
| **Guasto sonda ritorno** | |
| **Guasto collegamento Comando Remoto (compare solo sul pannello del Comando Remoto)** | |
| **Intervento termostato di sicurezza zona miscelata 2** | |
| **Guasto sonda di mandata zona miscelata (viene indicata la zona di riferimento)** |  |
| **Guasto ventilatore** | |
| **Mancata comunicazione fra schede supplementari** | |
| **Configurazione idraulica non ammessa** | |
| **Blocco per guasto hardware al circuito di sicurezza** | <br> <br> |
| **Blocco circolazione fluido riscaldamento nell'impianto insufficiente** | |
| **Sonda di mandata o ritorno > 120°C** | |
| **Blocco per incremento troppo rapido della temperatura di mandata** | |
| **Blocco per incremento troppo rapido della temperatura di ritorno** | |
| **Temperatura fumi minore della temperatura di ritorno riscaldamento** | |
| **Superamento soglia massima fumi** | |
| **Allarme superamento massima derivata fumi** | |
| **Tentativi di sblocco da Comando Remoto esauriti (Optional, se collegato)** | |

Tabella 2 - STATO DELLA CALDAIA - VISUALIZZAZIONE DISPLAY LCD in caso di malfunzionamento

## 1.4. Funzionamento della caldaia

### 1.4.1. Accensione

**Queste istruzioni presuppongono che la caldaia sia stata installata da una ditta installatrice abilitata, sia stata effettuata la prima accensione e la caldaia sia stata predisposta per un corretto funzionamento.**

- Aprire il rubinetto di intercettazione del gas;
- portare l'interruttore sull'impianto elettrico a monte della caldaia in posizione ON. Il display LCD si accende indicando la funzione attiva in quel momento (vedere le tabelle 1 e 2);
- scegliere il sistema di funzionamento della caldaia agendo sul tasto **3** (fig. 1): OFF/ESTATE/INVERNO/SOLO RISCALDAMENTO;
- impostare il valore di temperatura desiderato per l'acqua di riscaldamento (vedere il paragrafo 1.4.2.);
- impostare il valore di temperatura desiderato per l'acqua calda sanitaria (vedere il paragrafo 1.4.3.);
- impostare il valore della temperatura ambiente desiderata sul termostato ambiente all'interno dell'abitazione (optional).

**ATTENZIONE**
**Dopo un periodo di lunga inattività della caldaia, in special modo per le caldaie funzionanti a propano, si potrebbe riscontrare una difficoltà di accensione. Pertanto, prima di accendere la caldaia, accendere un altro apparecchio a gas (ad esempio un fornello). Nonostante questo la caldaia potrebbe andare in blocco una o due volte. Ripristinare quindi il funzionamento della stessa premendo il tasto 4 (fig. 1).**

### 1.4.2. Funzione RISCALDAMENTO

Per regolare la temperatura dell'acqua di riscaldamento agire sui tasti **6** (fig. 1).
Il campo di regolazione della temperatura di riscaldamento dipende dal range di funzionamento impostato tramite il parametro **P10**:
**- range standard:** da 20°C a 78°C;
**- range ridotto:** da 20°C a 45°C.
La selezione del range di funzionamento deve essere effettuata dall'installatore o da un Centro di Assistenza Autorizzato.
Durante l'impostazione della temperatura, sul display LCD lampeggia il simbolo di riscaldamento e viene indicato il valore che si sta impostando per la temperatura dell'acqua di riscaldamento.

Quando l'impianto di riscaldamento richiede calore sul display LCD viene mostrato il simbolo riscaldamento (fisso) e la temperatura istantanea dell'acqua di mandata riscaldamento. Il simbolo di bruciatore acceso compare solo quando il bruciatore è in funzione.

Per evitare frequenti accensioni e spegnimenti in funzione riscaldamento, la caldaia ha un tempo di attesa fra un'accensione e l'altra di 4 minuti. Se però la temperatura dell'acqua dell'impianto scende al di sotto di un determinato valore il tempo di attesa viene azzerato e la caldaia riaccesa.

### 1.4.3. Funzione SANITARIO

La funzione di produzione dell'acqua calda sanitaria è abilitata sul modello KC e sui modelli KR/KRB con bollitore esterno (optional).

La funzione di produzione dell'acqua calda sanitaria è abilitata quando la caldaia si trova nelle modalità di funzionamento **ESTATE** e **INVERNO** ed ha sempre la precedenza sulla funzione di riscaldamento.

Per regolare la temperatura dell'acqua calda sanitaria agire sui TASTI **1** (fig. 1).
Durante l'impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria, sul display lampeggia il simbolo sanitario (**7**, fig. 1) e viene indicato il valore che si sta impostando.

**Modello KC**

Per il modello KC il campo di regolazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria va da 35°C a 57°C.

**ATTENZIONE**
**Sulla caldaia è montato di serie uno speciale regolatore che limita il valore della portata dell'acqua calda sanitaria in uscita dalla caldaia.**
**Tale limite è pari a: 10 litri al minuto per il modello KC 12;13 litri al minuto per il modello KC 24 e14 litri al minuto per il modello KC 28**

La portata dell'acqua sanitaria erogata dalla caldaia dipende dalla temperatura impostata, dalla temperatura dell'acqua di rete in ingresso alla caldaia e dalla potenza della caldaia secondo la formula seguente:

l = litri di acqua calda al minuto = K/ΔT

dove K vale:
- 258 per il modello KC 12
- 402 per il modello KC 24
- 450 per il modello KC 28

e
ΔT = temperatura acqua calda - temperatura acqua fredda.

A titolo di esempio, per il modello KC 24, se la temperatura dell'acqua fredda è di 8°C e si vuole avere acqua calda a 38°C, il valore del ΔT è:
ΔT = 38°C - 8°C = 30°C

e i litri di acqua calda al minuto ottenibili alla temperatura desiderata di 38 °C sono uguali a:

$$l = \frac{402}{30} = 13{,}4 \text{ [litri al minuto]}$$ (acqua miscelata al rubinetto).

**Modelli KR/KRB**

Nei modelli KR/KRB con bollitore esterno (optional) e sonda di temperatura bollitore (optional fornito dal produttore) il campo di regolazione della temperatura va da 35°C a 65°C.

Nei modelli KR/KRB con bollitore esterno (optional) e sonda di temperatura bollitore (optional fornito dal produttore), ogni 15 giorni viene abilitata la funzione antilegionella, che consiste nel portare la temperatura del bollitore a 65°C per 30 minuti, indipendentemente da tutte le altre impostazioni.

### 1.4.4. Funzione antigelo

La caldaia è dotata di un sistema di protezione antigelo attivo nei regimi di funzionamento: OFF/ESTATE/INVERNO/SOLO RISCALDAMENTO.

**La funzione antigelo protegge solo la caldaia, non l'intero impianto di riscaldamento.**

L'impianto di riscaldamento può essere inoltre efficacemente protetto dal gelo utilizzando specifici prodotti antigelo adatti ad impianti multimetallo.
**Non utilizzare prodotti antigelo per motori d'automobile e verificare l'efficacia del prodotto nel tempo.**

Qualora non ci fosse la possibilità di accendere il bruciatore per mancanza di gas le funzioni antigelo vengono comunque attivate alimentando i circolatori.

#### 1.4.4.1. Funzione antigelo mandata

Quando il sensore di temperatura dell'acqua di riscaldamento misura una temperatura dell'acqua di 5 °C la caldaia si accende e resta accesa al valore di minima potenza termica fino a che la temperatura dell'acqua riscaldamento raggiunge una temperatura di 30 °C o sono passati 15 minuti.
Nel caso in cui la caldaia dovesse andare in blocco viene garantita la circolazione della pompa.

#### 1.4.4.2. Funzione antigelo sanitario piastre (solo modello KC)

Sul modello KC, la funzione antigelo protegge anche il circuito sanitario.
Quando il sensore di temperatura dell'acqua sanitaria misura una temperatura dell'acqua di 5 °C, la caldaia si accende e resta accesa al valore di minima potenza termica fino a che la temperatura dell'acqua sanitaria raggiunge una temperatura di 10 °C o sono passati 15 minuti (la valvola deviatrice viene messa in posizione sanitario).
Durante la fase antigelo in sanitario, viene controllata continuamente la temperatura rilevata dalla sonda di mandata e se questa raggiunge il valore di 60°C, il bruciatore viene spento. Il bruciatore viene riacceso se la richiesta di funzionamento in fase antigelo, è ancora presente e la temperatura di mandata scende sotto i 60°C.
Nel caso in cui la caldaia dovesse andare in blocco viene garantita la circolazione della pompa.

#### 1.4.4.3. Funzione antigelo bollitore (solo modello KR/KRB con bollitore esterno)

Per mezzo della sonda bollitore, si misura la temperatura dell'acqua nel bollitore e quando questa scende sotto il valore di 5°C si genera una richiesta di funzionamento in fase antigelo bollitore con conseguente avviamento del circolatore e accensione del bruciatore.
Nel modello KR/KRB con bollitore esterno (optional) per la produzione di acqua calda sanitaria che incorpora un sensore di temperatura di tipo NTC (10 kΩ @ ß=3435; fare riferimento ai dati tecnici del bollitore) la funzione antigelo protegge anche il bollitore. Quando il sensore di temperatura del bollitore misura una temperatura dell'acqua di 5 °C la caldaia si accende e resta accesa al valore di minima potenza termica fino a che la temperatura dell'acqua del bollitore raggiunge una temperatura di 10 °C o sono passati 15 minuti. Nel caso in cui la caldaia dovesse andare in blocco viene garantita la circolazione della pompa.

### 1.4.5. Funzione ANTIBLOCCAGGIO POMPA E VALVOLA DEVIATRICE

Nel caso in cui la caldaia resti inattiva e:
- lo stato di funzionamento della caldaia NON sia in posizione OFF;
- la caldaia NON sia elettricamente disinserita dalla rete di alimentazione;

ogni 24 ore la pompa di circolazione e la valvola deviatrice (ove presente) vengono attivate per un breve periodo, onde evitare che possano bloccarsi.

### 1.4.6. Funzionamento con sonda esterna (optional)

La caldaia può essere collegata ad una sonda che misura la temperatura esterna (optional non obbligatorio, fornito dal produttore). Nota la temperatura esterna la caldaia regola automaticamente la temperatura dell'acqua di riscaldamento, aumentandola quando la temperatura esterna diminuisce e diminuendola quando la temperatura esterna cresce, migliorando in questo modo il comfort ambientale e consentendo di risparmiare combustibile. Le temperature massime dei range standard e ridotto vengono comunque rispettate.
Questo funzionamento della caldaia viene definito "funzionamento a temperatura scorrevole".

Le variazioni della temperatura dell'acqua di riscaldamento avvengono secondo un programma scritto nel microprocessore dell'elettronica della caldaia.

**Con sonda esterna, i pulsanti + / – riscaldamento (6, fig. 1) perdono la loro funzione di impostazione della temperatura dell'acqua di riscaldamento** e diventano i pulsanti per la modifica della temperatura ambiente fittizia, cioè la temperatura teorica desiderata negli ambienti da riscaldare.
Durante l'impostazione della temperatura, sul display lampeggia il simbolo temperatura ambiente fittizia **(G, fig. 2)** e viene indicato il valore che si sta impostando.
Per una regolazione delle curve ottimale si consiglia la posizione vicina ai 20 °C. Per una spiegazione dettagliata del funzionamento a temperatura scorrevole fare riferimento al paragrafo 3.2.14.

**Utilizzare solo sonde esterne originali, fornite dal produttore**.
**L'utilizzo di sonde esterne non originali, non fornite dal produttore, qualora avessero delle caratteristiche tecniche differenti da quelle richieste dall'elettronica di gestione può pregiudicare il funzionamento della sonda esterna stessa e della caldaia.**

### 1.4.7. Funzionamento con Comando Remoto (optional)

La caldaia può essere collegata ad un Comando Remoto (optional non obbligatorio, fornito dal produttore), che permette di gestire molti parametri di caldaia:
- selezione dello stato della caldaia;
- selezione della temperatura ambiente desiderata;
- selezione della temperatura dell'acqua dell'impianto di riscaldamento;
- selezione della temperatura dell'acqua calda sanitaria;
- programmazione dei tempi di accensione dell'impianto di riscaldamento e dei tempi di attivazione di un eventuale bollitore esterno (optional);
- visualizzazione della diagnostica di caldaia;
- sblocco caldaia;

ed altri parametri.

Una volta che il Comando Remoto è stato installato, sul display LCD della caldaia viene visualizzata la seguente schermata:

Per l'allacciamento del Comando Remoto fare riferimento al paragrafo 3.2.12 e al libretto istruzioni allegato al Comando Remoto.

**Utilizzare solo Comandi Remoti originali, forniti dal produttore.**
**L'utilizzo di Comandi Remoti non originali, non forniti dal produttore, può pregiudicare il funzionamento del Comando Remoto stesso e della caldaia.**

## 1.5. Blocco della caldaia

Quando si presentano delle anomalie di funzionamento la caldaia si mette automaticamente in blocco.
Far riferimento alle tabelle 1 e 2 per il riconoscimento dello stato di funzionamento della caldaia.
Per il riconoscimento delle possibili cause del malfunzionamento si veda anche il paragrafo *6. Tabella inconvenienti tecnici* in fondo a questo libretto.
A seconda del tipo di blocco riscontrato si proceda poi come descritto qui di seguito.

### 1.5.1. Blocco del bruciatore

In caso di blocco del bruciatore per mancanza fiamma sul display LCD compare il codice **E01** lampeggiante.
In questo caso procedere come di seguito:
- verificare che il rubinetto del gas sia aperto e che vi sia gas in rete, accendendo ad esempio un fornello;
- verificata la presenza di combustibile, sbloccare il bruciatore premendo il tasto reset (**4** in fig.1): se l'apparecchio non riparte e ritorna in blocco, al terzo tentativo ricorrere ad un Centro di Assistenza Autorizzato o a personale qualificato per un intervento di manutenzione.

Qualora il bruciatore si metta in blocco con frequenza, segno questo di una anomalia ricorrente nel funzionamento, ricorrere ad un Centro di Assistenza Autorizzato o a personale qualificato per un intervento di manutenzione.

### 1.5.2. Blocco per sovratemperatura

In caso di sovratemperatura dell'acqua di mandata la caldaia viene messa in blocco e compare il codice **E02** lampeggiante.
In questo caso contattare un Centro di Assistenza Autorizzato o personale qualificato per un intervento di manutenzione.

### 1.5.3. Blocco per mancanza di tiraggio (blocco fumi)

In caso di malfunzionamento dei sistemi di aspirazione aria e/o di scarico dei fumi, la caldaia viene messa in blocco, sul display LCD compare il codice **E03** lampeggiante (intervento dei termostati fumi).
In questo caso ricorrere ad un Centro di Assistenza Autorizzato o a personale qualificato per un intervento di manutenzione.

### 1.5.4. Blocco per pressione dell'acqua nell'impianto insufficiente

Nel caso dovesse lampeggiare l'errore **E04** di blocco per pressione impianto insufficiente (che segnala l'intervento del trasduttore di pressione) provvedere al riempimento dell'impianto agendo sul rubinetto di carico sotto la caldaia per il modello KC o sul rubinetto presente sul tubo di alimentazione dell'acqua fredda per i modelli KR/KRB (fig. 3-4-5).

L'errore **E04** viene visualizzato quando la pressione impianto scende sotto il valore di 0,4 bar e l'errore si resetta automaticamente quando la pressione dell'impianto raggiungerà la soglia di 1,0 bar.
Il valore della pressione a caldaia fredda deve essere di 1÷1,3 bar.

Per ripristinare il valore della pressione dell'acqua procedere come descritto di seguito:
- ruotare la manopola del rubinetto di carico sotto caldaia in senso antiorario, per il modello KC, per permettere l'ingresso dell'acqua in caldaia o aprire il rubinetto di carico presente sul tubo di alimentazione dell'acqua fredda per i modelli KR/KRB (fig. 3-4-5);
- mantenere il rubinetto aperto fino a che sul pannello comandi viene raggiunto un valore della pressione di 1÷1,3 bar;
- chiudere il rubinetto sotto caldaia ruotando la manopola in senso orario, per il modello KC, o chiudere il rubinetto di carico presente sul tubo di alimentazione dell'acqua fredda per modelli KR/KRB (fig. 3-4-5).

Se la caldaia dovesse tornare in blocco contattare un Centro di Assistenza Autorizzato o personale qualificato per un intervento di manutenzione.

**Al termine dell'operazione di carico chiudere bene il rubinetto di carico. Se il rubinetto non dovesse essere ben chiuso si potrebbe verificare, per aumento della pressione, l'apertura della valvola di sicurezza dell'impianto di riscaldamento e la fuoriuscita di acqua.**

**MODELLO KC**

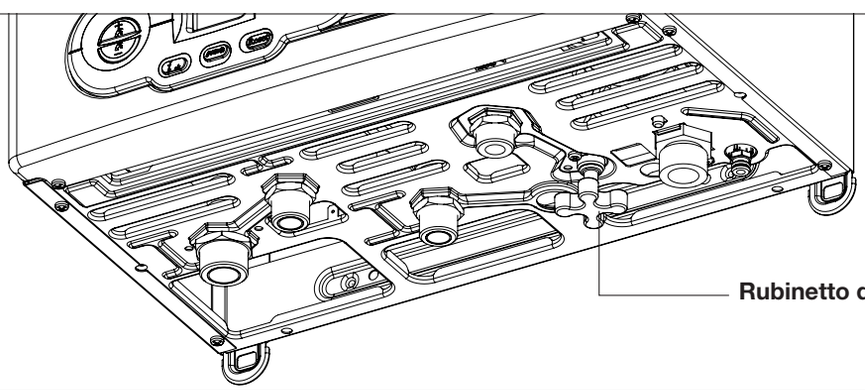



fig. 3 - *Rubinetto di carico*

**MODELLO KR**

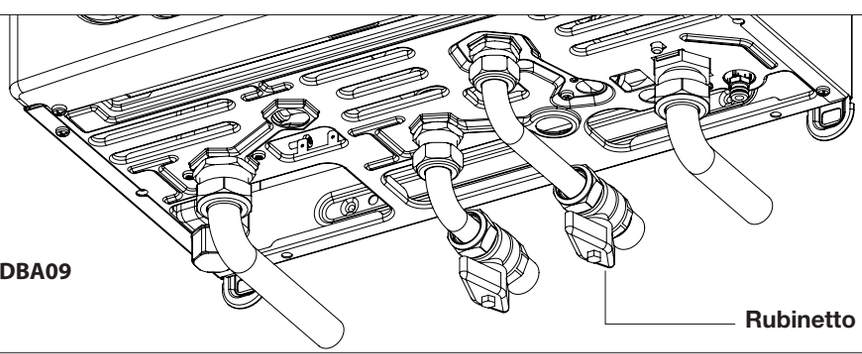



fig. 4 - *Rubinetto di carico*

**MODELLO KRB**

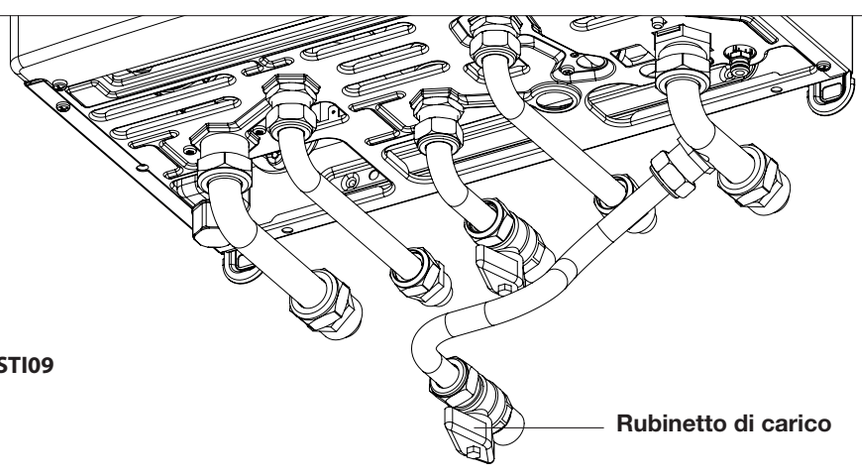



fig. 5 - *Rubinetto di carico*

### 1.5.5. Allarme per malfunzionamento sonde di temperatura

In caso di blocco del bruciatore per malfunzionamento delle sonde di temperatura, sul display LCD compaiono i codici:
- **E05** per la sonda riscaldamento.
  In questo caso la caldaia non funziona.
- **E06** per la sonda sanitario (solo versione KC).
  In questo caso la caldaia funziona solo in riscaldamento, mentre la funzione sanitario è disabilitata.
- **E12** per la sonda bollitore (solo versione KR/KRB).
  In questo caso la caldaia funziona solo in riscaldamento, mentre la funzione sanitario è disabilitata.
- **E15** per la sonda ritorno.
  In questo caso la caldaia non funziona.

In tutti i casi ricorrere ad un Centro di Assistenza Autorizzato o a personale qualificato per un intervento di manutenzione.

### 1.5.6. Blocco per malfunzionamento ventilatore

Il funzionamento del ventilatore viene costantemente controllato e in caso di un suo malfunzionamento il bruciatore viene spento e sul display LCD compare il codice **E40** lampeggiante.
Questo stato viene mantenuto fino a che il ventilatore non rientra nei parametri di funzionamento normale.
Se la caldaia non dovesse riprendere a funzionare e restasse in questa condizione ricorrere ad un Centro di Assistenza Autorizzato o a personale qualificato per un intervento di manutenzione.

### 1.5.7. Allarme per malfunzionamento del collegamento al Comando Remoto (optional)

La caldaia riconosce la presenza del Comando Remoto (optional non obbligatorio).
Se il Comando Remoto viene collegato e successivamente la caldaia non riceve informazioni dal Comando Remoto, la caldaia tenta di ristabilire la comunicazione per un periodo pari a 60 secondi trascorsi i quali sul display del Comando Remoto compare il codice **E31**.

La caldaia continuerà a funzionare secondo le impostazioni fatte sul pannello comandi (fig. 1), ignorando le impostazioni fatte sul Comando Remoto.
Il Comando Remoto può visualizzare la presenza di guasto o blocco ed eventualmente riarmare la caldaia da una condizione di blocco per 3 volte in 24 ore. Esauriti questi tentativi sul display di caldaia compare il codice **E99**.

In questo caso ricorrere ad un Centro di Assistenza Autorizzato o a personale qualificato per un intervento di manutenzione.

### 1.5.8. Allarme per malfunzionamento sonda esterna (optional)

In caso di guasto della sonda di temperatura esterna (optional non obbligatorio), la caldaia continua a funzionare, ma la funzione a temperatura scorrevole è disabilitata; la temperatura dell'acqua di riscaldamento è regolata in base al valore impostato con i tasti **6** (fig. 1) che in questo caso perdono la loro funzione di regolatore della temperatura ambiente fittizia (vedere il paragrafo 1.4.6.).

In questo caso ricorrere ad un Centro di Assistenza Autorizzato o a personale qualificato per un intervento di manutenzione.

## 1.6. Manutenzione

**Provvedere ad una manutenzione periodica della caldaia secondo il programma specificato nell'apposita sezione del presente libretto.**
**Una corretta manutenzione della caldaia consente alla stessa di lavorare nelle migliori condizioni, nel rispetto dell'ambiente e in piena sicurezza per persone, animali e cose.**
**La manutenzione della caldaia deve essere effettuata da personale qualificato.**

**Il produttore consiglia la propria clientela di rivolgersi, per le operazioni di manutenzione e di riparazione, alla rete dei propri Centri di Assistenza Autorizzati che sono addestrati per svolgere al meglio le suddette operazioni.**

## 1.7. Note per l'utente

**L'utente ha libero accesso solo alle parti della caldaia la cui manovra non richiede l'uso di attrezzi e/o utensili: non è pertanto autorizzato a smontare il pannello della caldaia e ad intervenire al suo interno.**
**Nessuno, incluso il personale qualificato, è autorizzato ad apportare modifiche alla caldaia.**

**Il produttore declina ogni responsabilità per danni a persone, animali e cose che dovessero originarsi per manomissioni o interventi non corretti sulla caldaia.**
**Se la caldaia dovesse restare per lungo tempo inattiva ed elettricamente disinserita potrebbe essere necessario sbloccare la pompa.**
**Questa operazione, che comporta lo smontaggio del mantello e l'accesso alla parte interna della caldaia, deve essere effettuata da personale qualificato.**
**Il bloccaggio della pompa può essere evitato se viene effettuato un trattamento dell'acqua dell'impianto con specifici prodotti filmanti adatti ad impianti multimetallo.**

## 2. Caratteristiche tecniche e dimensioni

### 2.1. Caratteristiche tecniche

Questa caldaia funziona con bruciatore a gas a premiscelazione totale incorporato e viene fornita nelle seguenti versioni:

- **KC:** caldaia a condensazione a camera stagna e tiraggio forzato per la produzione di acqua calda per il riscaldamento e la produzione istantanea di acqua calda sanitaria;
- **KR:** caldaia a condensazione a camera stagna e tiraggio forzato per la produzione di acqua calda per il riscaldamento.
- **KRB:** caldaia a condensazione a camera stagna e tiraggio forzato per il riscaldamento; dotata di valvola a 3 vie per il collegamento ad un bollitore esterno (opzionale).

Queste versioni sono disponibili nelle seguenti potenzialità:
- KC/KR/KRB 12: avente portata termica di 12 kW
- KC/KR/KRB 24: avente portata termica di 23,7 kW
- KC/KR/KRB 28: avente portata termica di 26,4 kW

Tutti i modelli sono dotati di accensione elettronica e controllo di fiamma a ionizzazione.

Le caldaie soddisfano tutte le norme vigenti nel Paese di destinazione che è indicato nella targhetta dati tecnici.
L'installazione in Paese diverso da quello specificato può essere fonte di pericolo per persone, animali e cose.

Di seguito sono elencate le principali caratteristiche tecniche della caldaia.

**Caratteristiche costruttive**

- Pannello comandi con grado di protezione dell'impianto elettrico IPX4D.
- Scheda elettronica di sicurezza e modulazione integrata.
- Accensione elettronica e rilevamento fiamma a ionizzazione.
- Bruciatore a premiscelazione totale in acciaio inox.
- Scambiatore di calore monotermico ad alto rendimento, in acciaio inox e materiale composito, con disaeratore.
- Valvola gas modulante a doppio otturatore con rapporto aria/gas costante.
- Ventilatore di combustione modulante con controllo elettronico del corretto funzionamento.
- Circolatore riscaldamento a tre velocità con disaeratore incorporato
- Pressostato di minima.
- Sonda di temperatura dell'acqua di riscaldamento e dell'acqua sanitaria (KC).
- Termostati fumi.
- By-pass automatico integrato.
- Vaso di espansione da 9 litri.
- Rubinetto manuale di carico impianto (KC).
- Rubinetto manuale di scarico impianto.
- Scambiatore sanitario a piastre in acciaio inox (versione KC).
- Valvola deviatrice motorizzata.
- Flussostato di precedenza acqua calda sanitaria (solo versione KC).
- Limitatore di portata dell'acqua sanitaria tarato a 10 l/min (KC 12), 13 l/min (KC24), 14 l/min (KC28).

**Interfaccia utente**

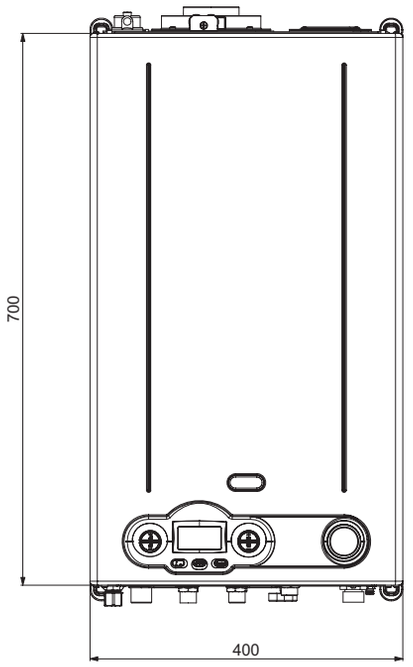
- Display LCD per la visualizzazione dello stato di funzionamento della caldaia.
- Tasto caldaia: OFF, INVERNO, ESTATE e SOLO RISCALDAMENTO.
- Regolatore della temperatura dell'acqua di riscaldamento: 20÷78 °C (range standard) o 20÷45 °C (range ridotto).
- Regolatore della temperatura dell'acqua sanitaria: 35÷57°C (KC) - 35÷65°C (KR/KRB).
- Manometro acqua riscaldamento.

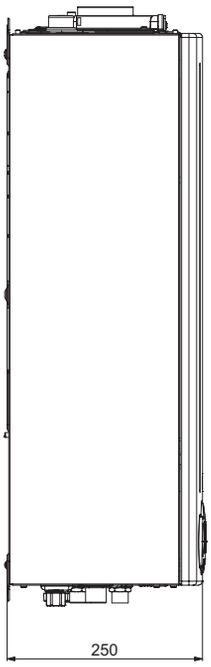
**Caratteristiche funzionali**

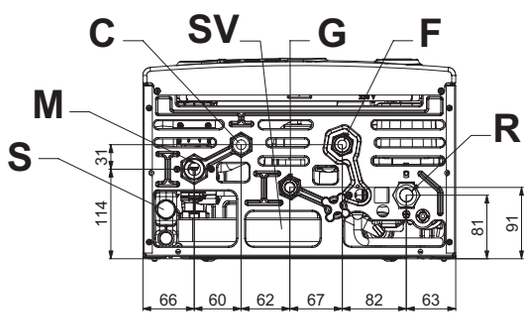
- Modulazione elettronica della fiamma in funzione riscaldamento con temporizzazione della rampa di salita (60 secondi).
- Modulazione elettronica della fiamma in funzione sanitario.
- Precedenza funzione sanitario.
- Funzione antigelo mandata: ON a 5 °C; OFF a 30 °C o dopo 15 minuti di funzionamento se temperatura riscaldamento > 5 °C.
- Funzione antigelo sanitario: ON a 5 °C; OFF a 10 °C o dopo 15 minuti di funzionamento se temperatura sanitario > 5 °C (KC).
- Funzione antigelo bollitore (versione KR/KRB): ON a 5°C OFF a 10°C o dopo 15 minuti di funzionamento con temperatura bollitore >5°C.
- Funzione spazzacamino temporizzata: 15 minuti.
- Regolazione della portata termica massima in riscaldamento regolabile con parametro P7.
- Regolazione della portata termica di accensione regolabile con parametro P6.
- Preselezione range di riscaldamento: standard o ridotto regolabile con parametro P10.
- Funzione di propagazione della fiamma in accensione.
- Temporizzazione del termostato riscaldamento: 4 minuti regolabile con parametro P11.
- Funzione di post-circolazione riscaldamento, antigelo e spazzacamino: 30 secondi.
- Funzione di post-circolazione sanitario: 30 secondi (KC).
- Funzione di post-circolazione per temperatura riscaldamento > 78 °C: 30 secondi.
- Funzione di post-ventilazione dopo funzionamento: 10 secondi.
- Funzione di post-ventilazione per temperatura riscaldamento > 95 °C.
- Funzione antiblocco circolatore e valvola deviatrice ove presente: 30 secondi di funzionamento dopo 24 ore di non funzionamento.
- Predisposizione per il collegamento ad un termostato ambiente.
- Predisposizione per il funzionamento con sonda esterna (optional fornito dal produttore).
- Predisposizione per il funzionamento con Comando Remoto OpenTherm (optional fornito dal produttore).
- Predisposizione per il funzionamento a zone.
- Funzione anti colpo d'ariete: regolabile da 0 a 3 secondi tramite parametro P15.

## 2.2 Dimensioni

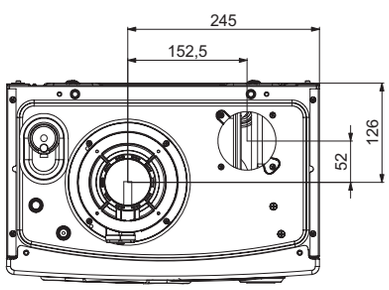
**MODELLO KC**



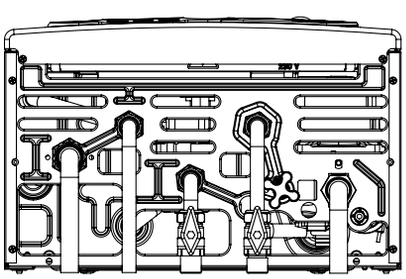




**vista dal basso**

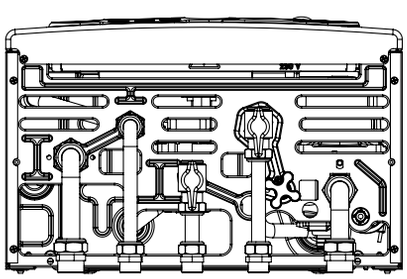



**vista dall'alto**

- **G** Ingresso gas (1/2")
- **M** Mandata impianto riscaldamento (3/4")
- **C** Uscita acqua calda sanitaria (1/2")
- **F** Ingresso acqua fredda (1/2")
- **R** Ritorno impianto riscaldamento (3/4")
- **S** Scarico condensa
- **SV** Scarico valvola di sicurezza 3 bar



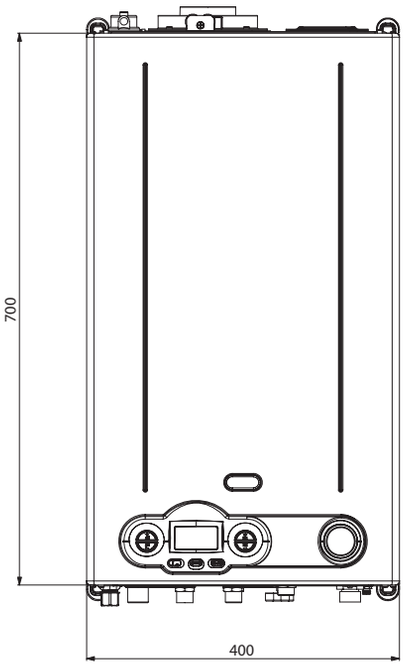
**kit idraulico base (optional)**

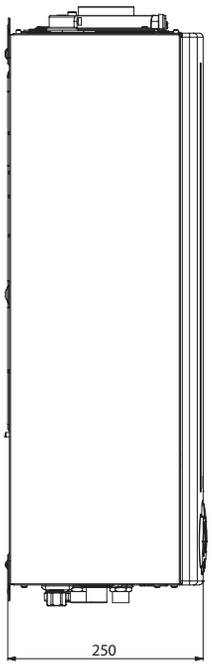


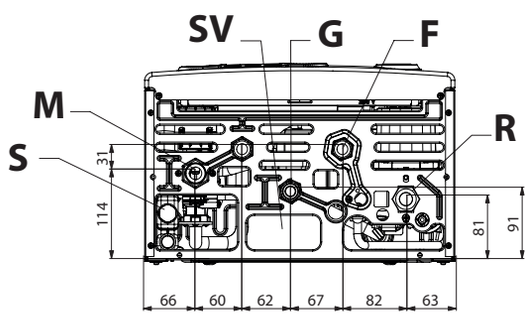
**kit idraulico "Plus" (optional)**

fig. 6

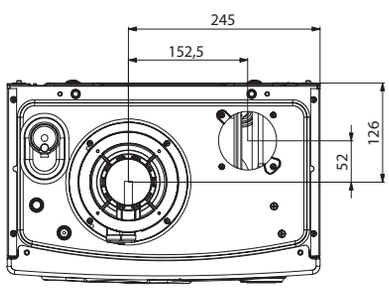
**MODELLO KR**




**vista dal basso**

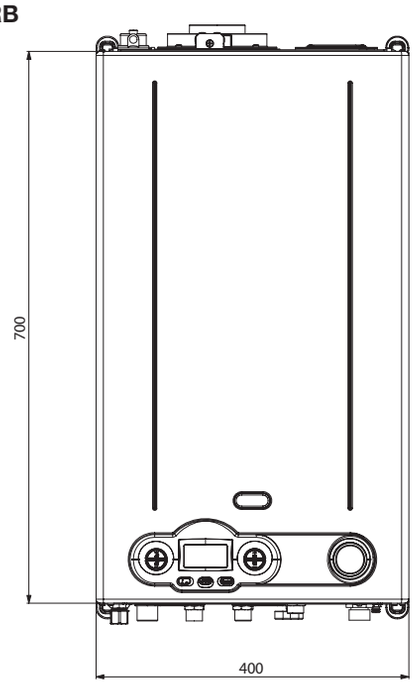


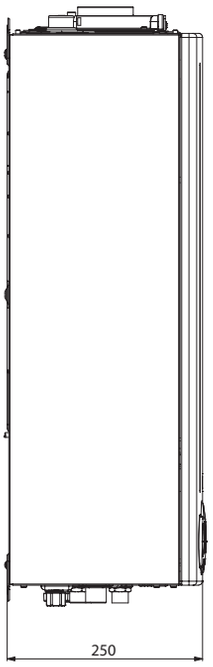

**vista dall'alto**

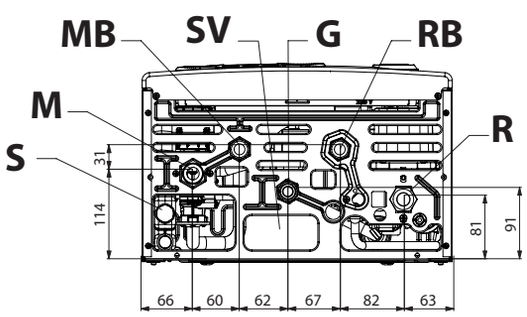
- **G** Ingresso gas (1/2")
- **M** Mandata impianto riscaldamento (3/4")
- **F** Ingresso acqua fredda (1/2")
- **R** Ritorno impianto riscaldamento (3/4")
- **S** Scarico condensa
- **SV** Scarico valvola di sicurezza 3 bar

fig. 7

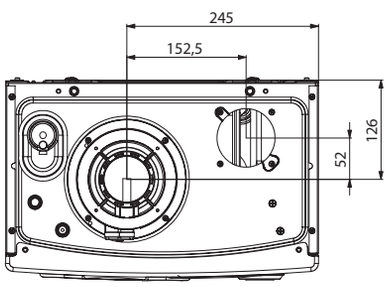
**MODELLO KRB**




**vista dal basso**




**vista dall'alto**

- **G** Ingresso gas (1/2")
- **M** Mandata impianto riscaldamento (3/4")
- **MB** Mandata secondaria al bollitore (1/2")
- **RB** Ritorno secondario da bollitore (1/2")
- **R** Ritorno impianto riscaldamento (3/4")
- **S** Scarico condensa
- **SV** Scarico valvola di sicurezza 3 bar

fig. 8

## 2.3 Schemi idraulici

**MODELLO KC**

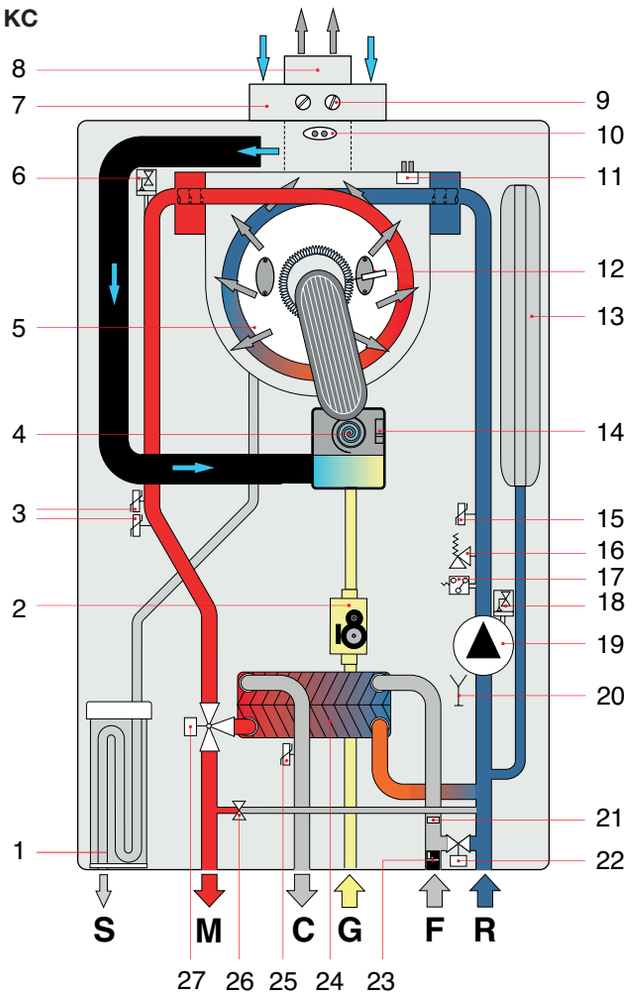



fig. 9

1. Sifone scarico condensa
2. Valvola gas modulante
3. Doppio sensore di temperatura riscaldamento
4. Ventilatore modulante
5. Scambiatore primario condensante
6. Disareatore
7. Sistema di aspirazione aria comburente
8. Sistema di scarico fumi
9. Prese analisi fumi
10. Termostato fumi su condotto di scarico
11. Termostato fumi su scambiatore
12. Elettrodo di rilevazione/accensione
13. Vaso di espansione
14. Sensore controllo ventilatore
15. Sensore di temperatura di ritorno
16. Valvola di sicurezza 3 bar
17. Pressostato di minima
18. Disareatore
19. Circolatore
20. Rubinetto di scarico
21. Limitatore di portata
22. Rubinetto di carico
23. Flussostato con filtro acqua fredda
24. Scambiatore secondario a piastre
25. Sensore di temperatura sanitario
26. By-pass automatico
27. Valvola a 3 vie motorizzata

**S** Scarico condensa
**G** Ingresso gas
**M** Mandata impianto riscaldamento
**C** Uscita acqua calda sanitaria
**F** Ingresso acqua fredda
**R** Ritorno impianto riscaldamento

**Mod. KR**

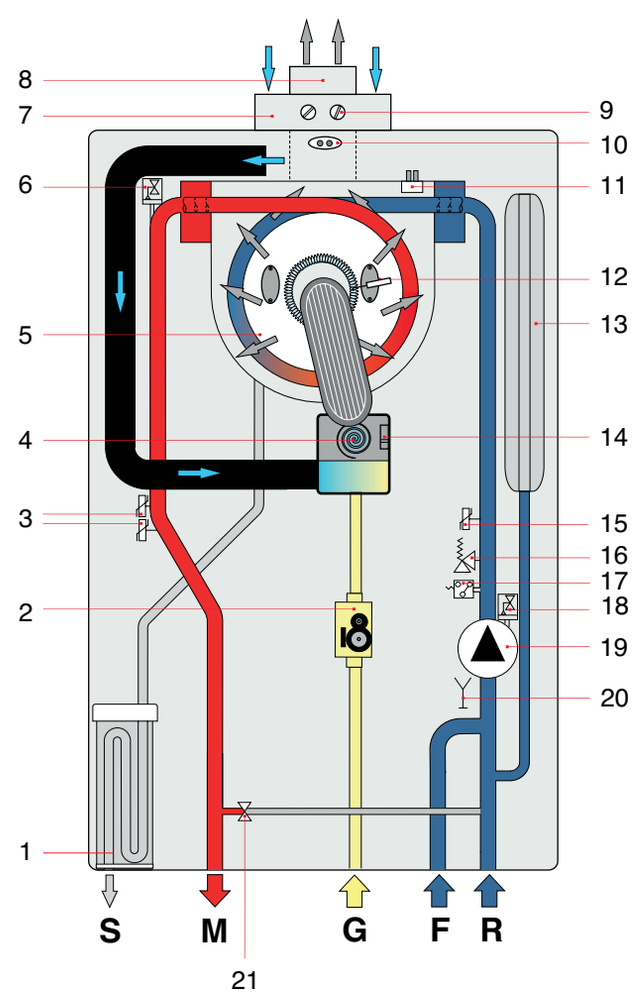



fig. 10

1. Sifone scarico condensa
2. Valvola gas modulante
3. Doppio sensore di temperatura riscaldamento
4. Ventilatore modulante
5. Scambiatore primario condensante
6. Disareatore
7. Sistema di aspirazione aria comburente
8. Sistema di scarico fumi
9. Prese analisi fumi
10. Termostato fumi su condotto di scarico
11. Termostato fumi su scambiatore
12. Elettrodo di rilevazione/accensione
13. Vaso di espansione
14. Sensore controllo ventilatore
15. Sensore di temperatura di ritorno
16. Valvola di sicurezza 3 bar
17. Pressostato di minima
18. Disareatore
19. Circolatore
20. Rubinetto di scarico
21. By-pass automatico

**S** Scarico condensa
**G** Ingresso gas
**M** Mandata impianto riscaldamento
**F** Ingresso acqua fredda
**R** Ritorno impianto riscaldamento

**MODELLO KRB**

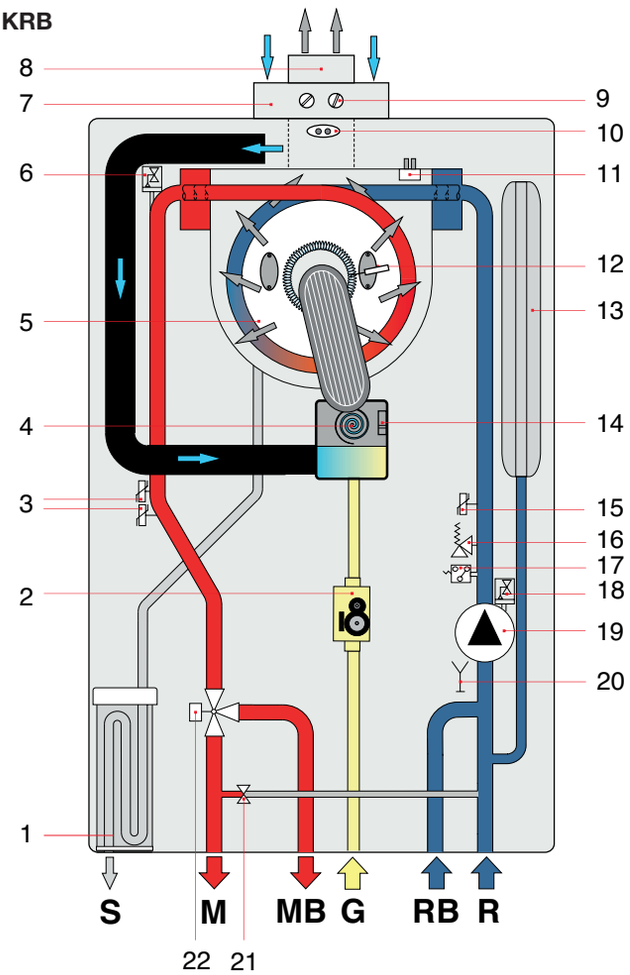



fig. 11

1. Sifone scarico condensa
2. Valvola gas modulante
3. Doppio sensore di temperatura riscaldamento
4. Ventilatore modulante
5. Scambiatore primario condensante
6. Disareatore
7. Sistema di aspirazione aria comburente
8. Sistema di scarico fumi
9. Prese analisi fumi
10. Termostato fumi su condotto di scarico
11. Termostato fumi su scambiatore
12. Elettrodo di rilevazione/accensione
13. Vaso di espansione
14. Sensore controllo ventilatore
15. Sensore di temperatura di ritorno
16. Valvola di sicurezza 3 bar
17. Pressostato di minima
18. Disareatore
19. Circolatore
20. Rubinetto di scarico
21. By-pass automatico
22. Valvola a 3 vie motorizzata

**S** Scarico condensa
**G** Ingresso gas
**M** Mandata impianto riscaldamento
**MB** Mandata secondaria al bollitore
**RB** Ritorno secondario da bollitore
**R** Ritorno impianto riscaldamento

## 2.4 Dati di funzionamento

Le pressioni al bruciatore riportate nella seguente pagina devono essere verificate dopo 3 minuti di funzionamento della caldaia.

**KC 12 - KR 12 - KRB 12**

| Gas | Portata term. max riscaldamento [kW] | Potenza term. riscaldamento (80-60°C) [kW] | | Potenza term. riscaldamento (50-30°C) [kW] | | Potenza term. sanitario [kW] | | Pressione di alimentazione [mbar] | Ugello [mm/100] | Valore $CO_2$ dei fumi [%] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | min | max | min | max | min | max | | | |
| Gas metano G20 | 12,0 | 1,8 | 11,6 | 2,1 | 12,6 | 2,0 | 18,6 | 20 | 3,05 | 9,0 ÷ 9,3 |
| Gas propano G31 | 12,0 | 1,8 | 11,6 | 2,1 | 12,6 | 2,0 | 18,6 | 37 | 2,50 | 10,0 ÷ 10,3 |

Tabella 3 - dati di taratura KC/KR/KRB 12

Produzione di acqua calda sanitaria con ΔT di 45°C = 5,7 l/min
Produzione di acqua calda sanitaria con ΔT di 40°C = 6,5 l/min
Produzione di acqua calda sanitaria con ΔT di 35°C = 7,4 l/min
Produzione di acqua calda sanitaria con ΔT di 30°C = 8,6 l/min *
Produzione di acqua calda sanitaria con ΔT di 25°C = 10,3 l/min *
***Nota: acqua miscelata al rubinetto**

**KC 24 - KR 24 - KRB 24**

| Funzione | Portata term. max riscaldamento [kW] | Potenza term. riscaldamento (80-60°C) [kW] | | Potenza term. riscaldamento (50-30°C) [kW] | | Potenza term. sanitario [kW] | | Pressione di alimentazione [mbar] | Ugello [mm/100] | Valore $CO_2$ dei fumi [%] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | min | max | min | max | min | max | | | |
| Gas metano G20 | 23,7 | 2,7 | 22,9 | 3,2 | 24,9 | 3,0 | 27,4 | 20 | 3,70 | 9,0 ÷ 9,3 |
| Gas propano G31 | 23,7 | 2,7 | 22,9 | 3,2 | 24,9 | 3,0 | 27,4 | 37 | 3,00 | 10 ÷ 10 |

Tabella 4 - Dati di taratura KC/KR/KRB 24

Produzione di acqua calda sanitaria con ΔT 45°C = 9,0 l/min
Produzione di acqua calda sanitaria conΔT 40°C = 10,1 l/min
Produzione di acqua calda sanitaria con ΔT 35°C = 11,6 l/min
Produzione di acqua calda sanitaria con ΔT 30°C = 13,5 l/min *
Produzione di acqua calda sanitaria con ΔT 25°C = 16,2 l/min *
***Nota: acqua miscelata al rubinetto**

**KC 28 - KR 28 - KRB 28**

| Funzione | Portata term. max riscaldamento [kW] | Potenza term. riscaldamento (80-60°C) [kW] | | Potenza term. riscaldamento (50-30°C) [kW] | | Potenza term. sanitario [kW] | | Pressione di alimentazione [mbar] | Ugello [mm/100] | Valore $CO_2$ dei fumi [%] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | min | max | min | max | min | max | | | |
| Gas metano G20 | 26,4 | 3,0 | 25,4 | 3,5 | 27,9 | 3,0 | 29,2 | 20 | 4,00 | 9,0 ÷ 9,3 |
| Gas propano G31 | 26,4 | 3,0 | 25,4 | 3,5 | 27,9 | 3,0 | 29,2 | 37 | 3,30 | 10,0 ÷ 10,3 |

Tabella 5 - Dati di taratura KC/KR/KRB 28

Produzione di acqua calda sanitaria con ΔT 45°C = 10,0 l/min
Produzione di acqua calda sanitaria con ΔT 40°C = 11,2 l/min
Produzione di acqua calda sanitaria con ΔT 35°C = 12,9 l/min
Produzione di acqua calda sanitaria con ΔT 30°C = 15,0 l/min *
Produzione di acqua calda sanitaria con ΔT 25°C = 18,0 l/min *
***Nota: acqua miscelata al rubinetto**

I dati di potenza termica sanitario e produzione di acqua calda sanitaria si riferiscono ai modelli KC.

| MODELLO | | KC/KR/KRB 12 | KC/KR/KRB 24 | KC/KR/KRB 28 |
|---|---|---|---|---|
| Categoria apparecchio | - | II2H3P | II2H3P | II2H3P |
| Pressione minima del circuito di riscaldamento | bar | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Pressione massima del circuito di riscaldamento | bar | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| Pressione minima del circuito sanitario (KC) | bar | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Pressione massima del circuito sanitario (KC) | bar | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| Portata specifica acqua sanitaria (Δt 30K) EN 625 (KC) | l/min | 8,6 | 13,5 | 15,0 |
| Alimentazione elettrica -Tensione/Frequenza | V - Hz | 230 - 50 | 230 - 50 | 230 - 50 |
| Fusibile sull'alimentazione | A | 3,15 | 3,15 | 3,15 |
| Potenza massima assorbita | W | 131 | 131 | 133 |
| Grado di protezione elettrica | IP | X4D | X4D | X4D |
| Peso netto (KC) | kg | 28,90 | 29,96 | 32,90 |
| Peso netto (KR) | kg | - | - | - |
| Peso netto (KRB) | kg | 30,5 | 29,13 | 30,47 |
| Consumo gas metano alla portata massima in risc. (*) | $m^3/h$ | 1,27 | 2,51 | 2,79 |
| Consumo propano alla portata massima in risc. | kg/h | 0,93 | 1,84 | 2,05 |
| | | | | |
| Temperatura max di funzionamento in riscaldamento | °C | 83 | 83 | 83 |
| Temperatura max di funzionamento in sanitario (***) | °C | 62 | 62 | 62 |
| Capacità totale vaso di espansione | l | 9 | 9 | 9 |
| Capacità massima impianto consigliata (**) | l | 200 | 200 | 200 |

Tabella 6 - Dati generali

(*) Valore riferito a 15°C - 1013 mbar

(**) Temperatura massima dell'acqua di 83°C, precarica vaso 1 bar

(***) 65 per i modelli KR/KRB

| KC/KR/KRB 12 | | Pmax | Pmin | Carico 30% |
|---|---|---|---|---|
| Perdite al mantello a bruciatore funzionante | % | 0,26 | 7,78 | - |
| Perdite al mantello a bruciatore spento | % | | 0,55 | |
| Perdite al camino a bruciatore funzionante | % | 2,64 | 1,92 | - |
| Portata massica dei fumi | g/s | 8,25 | 0,89 | - |
| T fumi – T aria | °C | 57,9 | 34,5 | - |
| Rendimento termico utile alla potenza max (60/80°C) | % | 97,1 | 90,3 | - |
| Rendimento termico utile alla potenza max (30/50°C) | % | 105,1 | 105 | - |
| Rendimento termico utile al 30% del carico | % | - | - | 106,0 |
| Classificazione del rendimento (secondo 92/42/CE) | - | | ★★★★ | |
| Classe di emissioni $NO_X$ | - | | 5 | |

Tabella 7 - Dati di combustione KC/KR/KRB 12

| KC/KR/KRB 24 | | Pmax | Pmin | Carico 30% |
|---|---|---|---|---|
| Perdite al mantello a bruciatore funzionante | % | 0,97 | 6,49 | - |
| Perdite al mantello a bruciatore spento | % | | 0,28 | |
| Perdite al camino a bruciatore funzionante | % | 2,62 | 2,09 | - |
| Portata massica dei fumi | g/s | 12,43 | 1,33 | - |
| T fumi – T aria | °C | 61 | 33 | - |
| Rendimento termico utile alla potenza max (60/80°C) | % | 96,7 | 91,4 | - |
| Rendimento termico utile alla potenza max (30/50°C) | % | 105,1 | 104,9 | - |
| Rendimento termico utile al 30% del carico | % | - | - | 106,5 |
| Classificazione del rendimento (secondo 92/42/CE) | - | | ★★★★ | |
| Classe di emissioni $NO_X$ | - | | 5 | |

Tabella 8 - Dati di combustione KC/KR/KRB 24

| KC/KR/KRB 28 | | Pmax | Pmin | Carico 30% |
|---|---|---|---|---|
| Perdite al mantello a bruciatore funzionante | % | 1,40 | 5,70 | - |
| Perdite al mantello a bruciatore spento | % | | 0,25 | |
| Perdite al camino a bruciatore funzionante | % | 2,40 | 2,00 | - |
| Portata massica dei fumi | g/s | 13,93 | 1,47 | - |
| T fumi – T aria | °C | 60 | 45 | - |
| Rendimento termico utile alla potenza max (60/80°C) | % | 96,4 | 92,3 | - |
| Rendimento termico utile alla potenza max (30/50°C) | % | 105,5 | 104,5 | - |
| Rendimento termico utile al 30% del carico | % | - | - | 107 |
| Classificazione del rendimento (secondo 92/42/CE) | - | | ★★★★ | |
| Classe di emissioni $NO_X$ | - | | 5 | |

Tabella 9 - Dati di combustione KC/KR/KRB 28

## 3. ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

### 3.1 NORME PER L'INSTALLAZIONE

Questa caldaia è di categoria II2H3P e deve essere installata secondo le seguenti leggi e norme vigenti che si intendono qui integralmente trascritte:
- Legge n°46 del 05/03/90
- Legge n°186 del 01/03/68
- DLgs n°192 del 19/08/2005
- DLgs n°311 del 29/12/2006
- DPR n°551 del 21/12/1999
- DPR n°412 del 26/08/1993
- Norma UNI 7129
- Norma UNI 7131
- Norma UNI 11071
- Norma CEI 64/8

**ATTENZIONE**
**Nel caso si installino nella stessa unità abitativa o nello stesso locale più caldaie, per una potenza termica complessiva superiore a 35 kW, gli impianti devono essere progettati e realizzati nel rispetto di:**
**- DM 12/04/96 per quanto riguarda la prevenzione incendi;**
**- DM 01/12/75 e raccolta R collegata per quanto riguarda la sicurezza.**

### 3.2. Installazione

**Sia per l'installazione che per la manutenzione ed eventuali sostituzione di componenti, utilizzare solo accessori e ricambi originali forniti dal produttore.**
**Nel caso in cui non vengano utilizzati accessori e ricambi originali, non è garantito il corretto funzionamento della caldaia.**

#### 3.2.1. Imballo

La caldaia viene fornita imballata in una robusta scatola di cartone.
Dopo aver tolto dall'imballo la caldaia assicurarsi che sia perfettamente integra.
I materiali dell'imballo sono riciclabili: convogliarli pertanto nelle apposite aree di raccolta.
Non lasciare alla mercè dei bambini gli imballi che possono, per loro natura, essere fonte di pericolo.

Il produttore declina ogni responsabilità per danni a persone, animali e cose derivanti dall'inosservanza di quanto sopra.

Nell'imballo sono contenuti:
- un sacchetto contenente:
  a) il presente libretto di installazione, uso e manutenzione della caldaia;
  b) il certificato di controllo;
  c) la dima di fissaggio della caldaia al muro (fig. 12);
  d) 2 viti con relativi tasselli per il fissaggio della caldaia al muro;
  e) tubo corrugato per scarico condensa

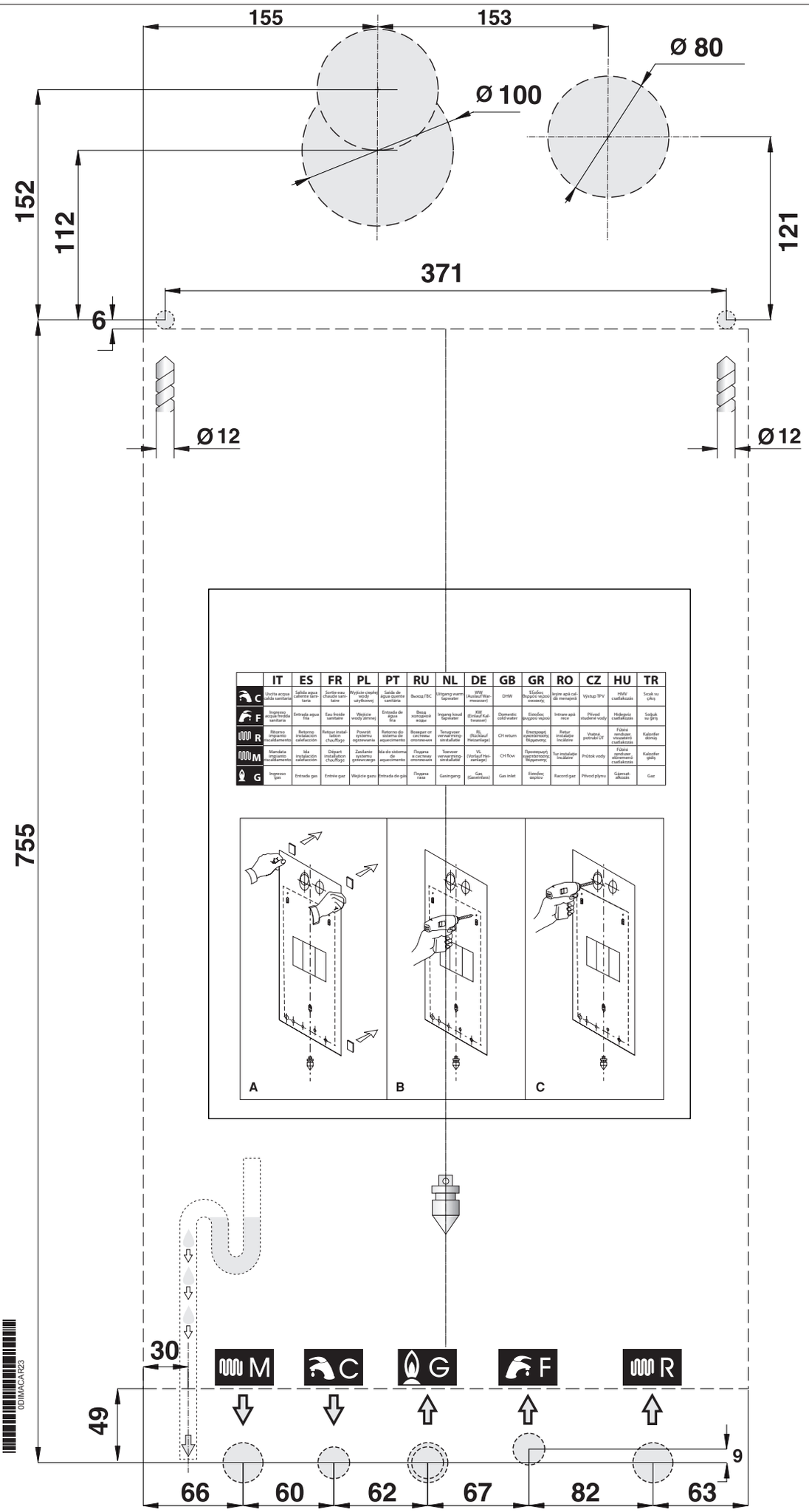
#### 3.2.2. Scelta del luogo di installazione della caldaia

Nel determinare il luogo dove installare la caldaia tenere conto di quanto segue:
- delle indicazioni contenute nel paragrafo 3.2.6. *Sistema di aspirazione aria/scarico dei fumi* e suoi sottoparagrafi;
- verificare che la struttura muraria sia idonea, evitando il fissaggio su tramezze poco consistenti;
- evitare di montare la caldaia al di sopra di un apparecchio che, durante l'uso, possa pregiudicare in qualche modo il buon funzionamento della stessa (cucine che danno origine alla formazione di vapori grassi, lavatrici, ecc.);

#### 3.2.3. Posizionamento della caldaia

Ogni apparecchio è corredato di un'apposita dima in carta contenuta nell'imballo (fig. 12),
Questa dima consente la predisposizione delle tubazioni di allacciamento all'impianto di riscaldamento, all'acqua sanitaria, alla rete del gas e alle tubazioni di aspirazione aria/scarico fumi al momento della realizzazione dell'impianto idraulico e prima dell'installazione della caldaia.
Questa dima, costituita da un robusto foglio in carta, deve essere fissata alla parete scelta per l'installazione della caldaia aiutandosi con una bolla e riporta tutte le indicazioni necessarie per praticare i fori di fissaggio della caldaia al muro che avviene per mezzo di due viti con tasselli ad espansione.
La parte inferiore della dima permette di segnare il punto esatto dove devono venirsi a trovare i raccordi per l'allacciamento della conduttura di alimentazione del gas, della conduttura di alimentazione dell'acqua fredda, dell'uscita acqua calda, della mandata e del ritorno riscaldamento.
La parte superiore permette di segnare i punti dove dovranno essere posizionate le tubazioni di aspirazione aria/scarico fumi.

**Poiché la temperatura delle pareti su cui è installata la caldaia e la temperatura esterna dei condotti coassiali di aspirazione e scarico sono inferiori a 60 °C non è necessario rispettare distanze minime da pareti infiammabili.**
**Per le caldaie a condotti di aspirazione e scarico sdoppiati, nel caso di pareti infiammabili e di attraversamenti, interporre dell'isolante fra la parete ed il tubo di scarico fumi.**




| | IT | ES | FR | PL | PT | RU | NL | DE | GB | GR | RO | CZ | HU | TR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C | Uscita acqua calda sanitaria | Salida agua caliente sanitaria | Sortie eau chaude sanitaire | Wyjście ciepłej wody użytkowej | Saída de água quente sanitária | Выход ГВС | Uitgang warm tapwater | WW (Ausloof Warmwasser) | DHW | Έξοδος θερμού νερού οικιακής | Ieşire apă caldă menajeră | Výstup TPV | HMV csatlakozás | Sıcak su çıkış |
| F | Ingresso acqua fredda sanitaria | Entrada agua fría | Eau froide sanitaire | Wejście wody zimnej | Entrada de água fria | Вход холодной воды | Ingang koud tapwater | KW (Einlauf Kaltwasser) | Domestic cold water | Είσοδος ψυχρού νερού | Intrare apă rece | Přívod studené vody | Hidegvíz csatlakozás | Soğuk su girişi |
| R | Ritorno impianto riscaldamento | Retorno instalación calefacción | Retour installation chauffage | Powrót systemu ogrzewania | Retorno do sistema de aquecimento | Возврат от системы отопления | Terugvoer verwarmings-installatie | RL (Rücklauf Heizanlage) | CH return | Επιστροφή εγκατάστασης θέρμανσης | Retur instalație încălzire | Vratné potrubí Ut | Fűtési rendszer visszatérő csatlakozás | Kalorifer dönüş |
| M | Mandata impianto riscaldamento | Ida instalación calefacción | Départ installation chauffage | Zasilanie systemu grzewczego | Ida do sistema de aquecimento | Подача в систему отопления | Toevoer verwarmings-installatie | VL (Vorlauf Heizanlage) | CH flow | Προσαγωγή εγκατάστασης θέρμανσης | Tur instalație încălzire | Průtok vody | Fűtési rendszer előremenő csatlakozás | Kalorifer gidiş |
| G | Ingresso gas | Entrada gas | Entrée gaz | Wejście gazu | Entrada de gás | Подача газа | Gasingang | Gas (Gasanschluss) | Gas inlet | Είσοδος αερίου | Racord gaz | Přívod plynu | Gázcsatlakozás | Gaz |

fig. 12

### 3.2.4. Montaggio della caldaia

**Prima di collegare la caldaia alle tubazioni dell'impianto di riscaldamento e sanitario è necessario procedere ad una accurata pulizia dell'impianto stesso.**
**- Prima di mettere in servizio un impianto NUOVO effettuarne la pulizia al fine di eliminare residui metallici di lavorazione e di saldatura, di oli e di grassi che potrebbero essere presenti e che, giungendo fino alla caldaia, potrebbero danneggiarla o alterarne il funzionamento.**
**- Prima di mettere in servizio un impianto che è stato AMMODERNATO (aggiunta di radiatori, sostituzione della caldaia ecc.) effettuarne la pulizia in modo da rimuovere eventuali fanghi e particelle estranee.**
**Allo scopo utilizzare appropriati prodotti non acidi reperibili in commercio.**
**Non utilizzare solventi che potrebbero danneggiare i componenti.**
**Inoltre, in ogni impianto di riscaldamento (nuovo o ammodernato) aggiungere all'acqua, nella dovuta concentrazione, degli opportuni prodotti inibitori della corrosione per sistemi multimetallo che formano un film protettivo sulle superfici metalliche interne.**
**Il produttore declina ogni responsabilità per danni procurati a persone, animali o cose derivanti dalla inosservanza di quanto sopra esposto.**

**Per tutte le tipologie di impianto è necessario montare in ingresso alla caldaia, sulla linea di ritorno, un filtro ispezionabile (del tipo a Y) con luce maglia Ø 0,4 mm.**

Per installare la caldaia procedere come di seguito esposto:
- fissare la dima (fig. 12) alla parete;
- realizzare nel muro i due fori Ø 12 mm per i tasselli di fissaggio della caldaia;
- realizzare nel muro, se necessario, i fori per il passaggio delle tubazioni di aspirazione aria/scarico fumi;
- facendo riferimento alla dima (fig. 12), posizionare i raccordi per l'allacciamento:
  della conduttura di alimentazione del gas (**G**);
  della conduttura di alimentazione dell'acqua fredda (KC e KR) o ritorno bollitore (KRB) (**F**);
  dell'uscita acqua calda (KC) o mandata bollitore (KRB) (**C**);
  della mandata riscaldamento (**M**);
  del ritorno riscaldamento (**R**).
- predisporre un allacciamento per lo scarico della condensa e uno scarico per la valvola di sicurezza a 3 bar;
- fissare a muro la caldaia con i tasselli in dotazione;
- raccordare la caldaia alle tubazioni di alimentazione con il kit tubi a corredo se presente (fare riferimento al paragrafo 3.2.9.);
- raccordare la caldaia al sistema per lo scarico della condensa (fare riferimento al paragrafo 3.2.9.);
- raccordare la caldaia al sistema per lo scarico della valvola di sicurezza 3 bar;
- raccordare la caldaia al sistema di aspirazione aria/scarico fumi (fare riferimento al paragrafo 3.2.6. e relativi sottoparagrafi);
- allacciare l'alimentazione elettrica, il termostato ambiente (se previsto) e gli eventuali altri accessori (vedere i paragrafi seguenti).

### 3.2.5. Ventilazione dei locali

La caldaia è a camera di combustione stagna rispetto all'ambiente all'interno del quale viene installata, pertanto non necessita di alcuna particolare raccomandazione a proposito delle aperture di aerazione relative all'aria comburente, così come dicasi per quanto riguarda il locale all'interno del quale dovrà essere installata.

**La caldaia deve essere obbligatoriamente installata in un locale adeguato conformemente alle norme UNI 7129 e UNI 7131 che si intendono qui integralmente trascritte.**

### 3.2.6. Sistema di aspirazione aria/scarico dei fumi

Per quanto riguarda lo scarico dei fumi in atmosfera e i sistemi di aspirazione aria/scarico fumi attenersi alle leggi e alle normative vigenti, che qui si intendono integralmente trascritte.

**Sulla caldaia è installato un dispositivo di sicurezza per il controllo dell'evacuazione dei prodotti della combustione.**
**E' assolutamente vietata la manomissione e/o l'esclusione di tale dispositivo di sicurezza.**
**In caso di malfunzionamento del sistema di aspirazione aria/scarico fumi il dispositivo pone in sicurezza l'apparecchio togliendo l'alimentazione del gas e sul display compare il codice E03.**
**In questo caso è necessario far controllare tempestivamente il dispositivo di sicurezza, la caldaia e i condotti di aspirazione aria/scarico fumi da un Centro di Assistenza Autorizzato o personale qualificato.**
**Nel caso si verifichino arresti ripetuti è necessario far controllare il dispositivo di sicurezza, la caldaia e i condotti di aspirazione aria/scarico fumi da un Centro di Assistenza Autorizzato o personale qualificato.**

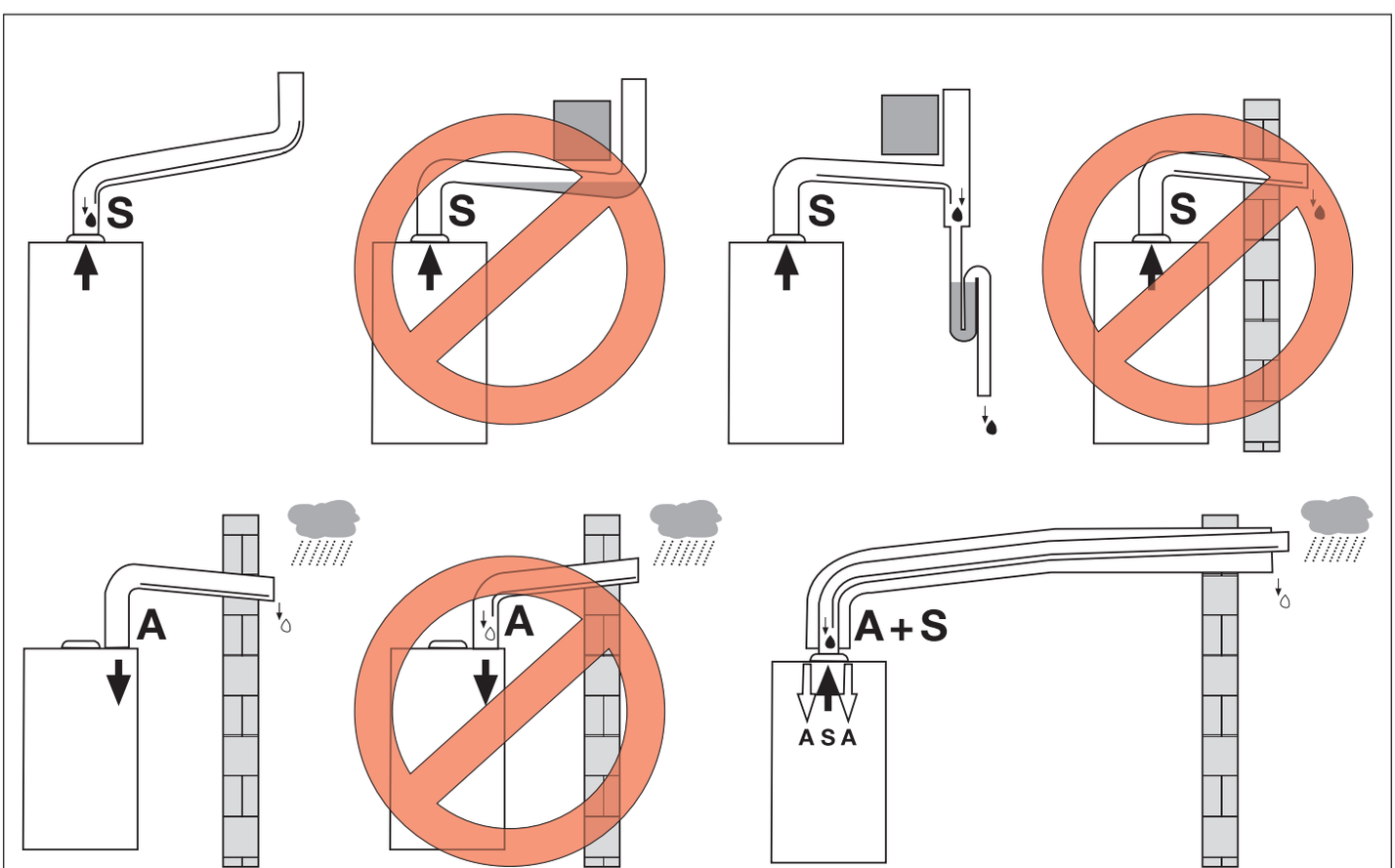
**Dopo ogni intervento sul dispositivo di sicurezza o sul sistema di aspirazione aria/scarico fumi è necessario eseguire una prova di funzionamento dell'apparecchio.**
**Nel caso di sostituzione del dispositivo di sicurezza provvedere alla sua sostituzione utilizzando ricambi originali, forniti dal produttore.**
**Il ripristino del dispositivo di controllo di evacuazione dei prodotti della combustione avviene esclusivamente premendo il tasto "Reset" (4 in fig. 1).**

**Per l'aspirazione aria/scarico fumi devono essere utilizzati i condotti e i sistemi specifici per caldaie a condensazione originali previsti dal produttore, resistenti all'attacco degli acidi di condensa.**

**Le tubazioni di scarico devono essere installate con una pendenza verso la caldaia tale da garantire il reflusso della condensa verso la camera di combustione che è costruita per raccogliere e scaricare la condensa.**
**Nel caso in cui questo non fosse possibile è necessario installare, nei punti di ristagno della condensa, dei sistemi in grado di raccogliere e convogliare la condensa al sistema di scarico della condensa.**
**E' necessario evitare punti di ristagno della condensa nel sistema di evacuazione dei prodotti della combustione, ad eccezione del battente di liquido dell'eventuale sifone collegato al sistema di evacuazione dei prodotti della combustione.**

**Il produttore declina ogni responsabilità per danni causati a seguito di errori d'installazione, di utilizzazione, di trasformazione dell'apparecchio o per il mancato rispetto delle istruzioni fornite dal costruttore o delle norme di installazione in vigore riguardanti il materiale in oggetto.**

**Esempi di installazione**



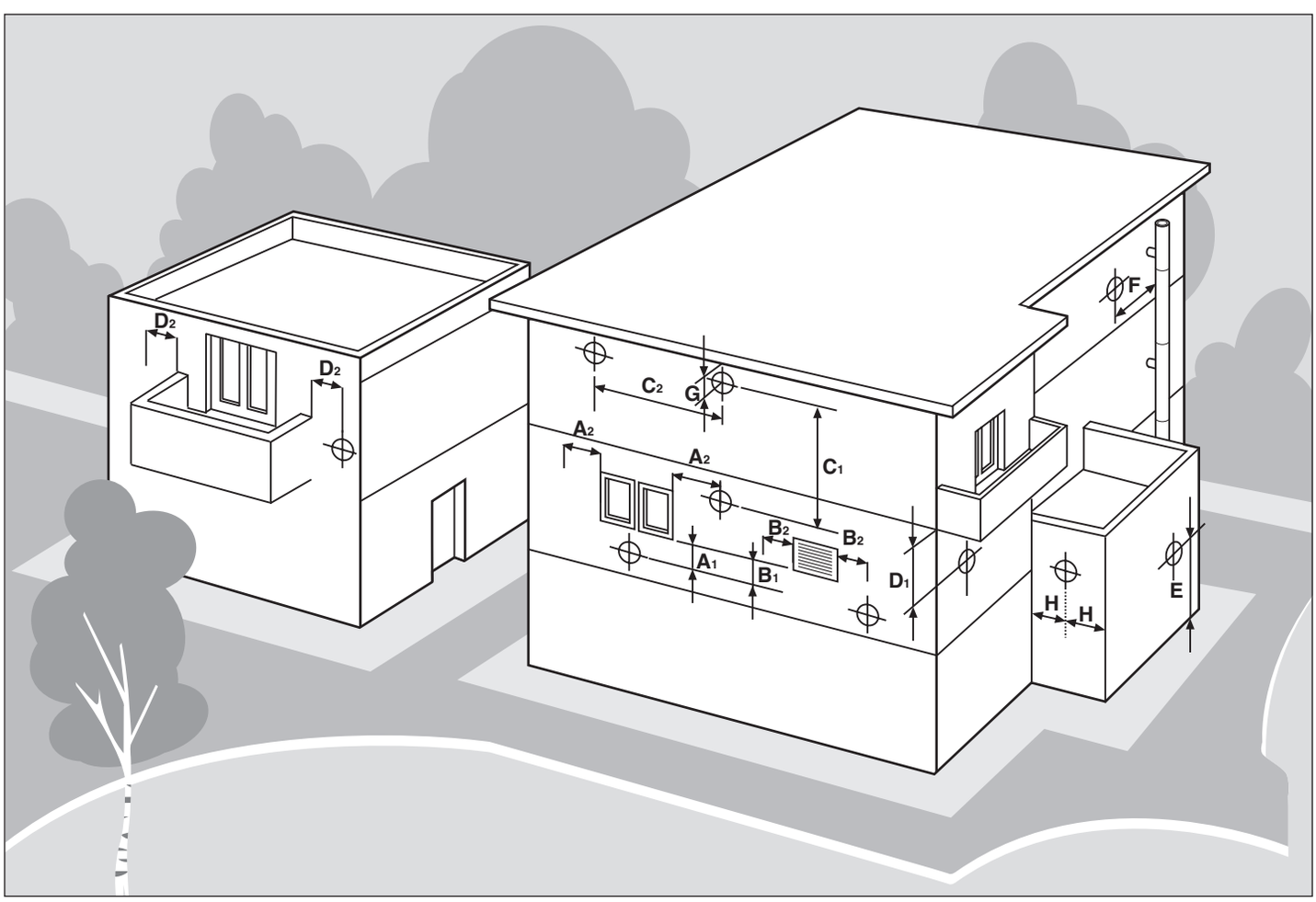

**LEGENDA**
*fig. 13* **A** Aspirazione aria - **S** Scarico fumi - Condensa - Pioggia

**Il produttore declina ogni responsabilità per danni causati a seguito di errori d'installazione, di utilizzazione, di trasformazione dell'apparecchio o per il mancato rispetto delle istruzioni fornite dal costruttore o delle norme di installazione in vigore riguardanti il materiale in oggetto.**

Per il posizionamento a parete dei terminali di scarico della caldaia, nei casi prescritti dal DPR n.551 del 29/12/99, attenersi alle distanze di cui alla tabella e alla figura che seguono:

| **POSIZIONAMENTO DEI TERMINALI PER APPARECCHI "A TIRAGGIO FORZATO" (estratto dalla norma UNI 7129)** | | |
|---|---|---|
| **POSIZIONE DEL TERMINALE** | **Distanze minime in mm** | **Apparecchi di portata termica oltre 16 kW e fino a 35 kW** |
| Sotto finestra | **A1** | 600 |
| Adiacenza ad una finestra | **A2** | 400 |
| Sotto apertura di aerazione/ventilazione | **B1** | 600 |
| Adiacenza ad una apertura di aerazione/ventilazione | **B2** | 600 |
| Distanza in verticale tra due terminali di scarico | **C1** | 1500 |
| Adiacenza in orizzontale ad un terminale di scarico | **C2** | 1000 |
| Sotto balcone (1) | **D1** | 300 |
| Fianco balcone | **D2** | 1000 |
| Dal suolo o da altro piano di calpestio | **E** | 2200 |
| Da tubazioni o scarichi verticali od orizzontali (2) | **F** | 300 |
| Sotto gronda | **G** | 300 |
| Da un angolo/rientranza/parete dell'edificio | **H** | 300 |

*Note:*
*(1) I terminali sotto un balcone praticabile devono essere collocati in posizione tale che il percorso totale dei fumi, dal punto di uscita degli stessi dal terminale al loro sbocco dal perimetro esterno del balcone, compresa l'altezza della eventuale balaustra di protezione (se chiusa) non sia inferiore a 2000 mm.*
*(2) Nella collocazione dei terminali dovranno essere adottate distanze non minori di 500 mm da materiali sensibili all'azione dei prodotti della combustione (ad esempio, gronde e pluviali in materiale plastico, sporti in legname, ecc.) a meno di non adottare adeguate misure schermanti nei riguardi di detti materiali.*



### 3.2.6.1. Configurazione dei condotti di aspirazione aria/scarico fumi

**Tipo B23**
Caldaia concepita per essere collegata ad una canna fumaria o a dispositivo di scarico dei prodotti della combustione all'esterno del locale in cui è installata. Il prelievo dell'aria avviene nel locale di installazione e lo scarico dei prodotti della combustione avviene all'esterno del locale stesso.
La caldaia non deve essere munita di dispositivo rompitiraggio antivento, mentre deve essere dotata di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore.

**Tipo B53**
Caldaia concepita per essere collegata, a mezzo di un proprio condotto, ad un proprio terminale di evacuazione dei prodotti della combustione. Il prelievo dell'aria avviene nel locale di installazione e lo scarico dei prodotti della combustione avviene all'esterno del locale stesso.
La caldaia non deve essere munita di dispositivo rompitiraggio antivento, mentre deve essere dotata di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore.

**Tipo C13**
Caldaia concepita per essere collegata a terminali orizzontali di scarico e aspirazione diretti all'esterno mediante condotti di tipo coassiale oppure mediante condotti di tipo sdoppiato.
La distanza tra il condotto di entrata aria e il condotto di uscita fumi deve essere al minimo di mm 250 e entrambi i terminali devono essere comunque posizionati all'interno di un quadrato di 500 mm di lato.
La caldaia deve essere dotata di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore.

**Tipo C33**
Caldaia concepita per essere collegata a terminali verticali di scarico e aspirazione diretti all'esterno mediante condotti di tipo coassiale oppure mediante condotti di tipo sdoppiato.
La distanza tra il condotto di entrata aria e il condotto di uscita fumi deve essere al minimo di mm 250 e entrambi i terminali devono essere comunque posizionati all'interno di un quadrato di 500 mm di lato.
La caldaia deve essere dotata di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore.

**Tipo C43**
Caldaia concepita per essere collegata a un sistema di canne fumarie collettive comprendente due condotti, uno per l'aspirazione dell'aria comburente e l'altro per l'evacuazione dei prodotti della combustione, coassiale oppure mediante condotti sdoppiato.
La canna fumaria deve essere conforme alle norme vigenti.
La caldaia deve essere dotata di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore.

**Tipo C53**
Caldaia con condotti di aspirazione aria comburente ed evacuazione dei prodotti della combustione separati.
Questi condotti possono scaricare in zone a pressione differenti.
Non è ammesso il posizionamento dei due terminali su pareti contrapposte.
La caldaia deve essere dotata di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore.

**Tipo C83**
Caldaia concepita per essere collegata a un terminale per il prelievo dell'aria comburente e ad un camino individuale o collettivo per lo scarico dei fumi.
La canna fumaria deve essere conforme alle norme vigenti.
La caldaia deve essere dotata di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore.

### 3.2.6.2. Aspirazione aria/scarico fumi a condotti coassiali di diametro 100/60 mm o di diametro 125/80 mm

**Tali valori sono riferiti a condotti di aspirazione aria/scarico fumi realizzati utilizzando tubazioni rigide e lisce originali, fornite dal produttore.**

**Tipo C13**

**KC/KR/KRB 12**
La lunghezza minima consentita dei tubi coassiali orizzontali è di 1 metro.
La lunghezza massima consentita dei tubi coassiali orizzontali 100/60 mm è di 9 metri.
La lunghezza massima consentita dei tubi coassiali orizzontali 125/80 mm è di 13,5 metri esclusa la prima curva.
Per ogni tubo rettilineo aggiunto di lunghezza pari a 1 metro la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 1 metro.
Per ogni curva a 90° aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 1 metro.
Per ogni curva a 45° aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 0,5 metri.
Il terminale a parete diminuisce la lunghezza massima consentita di 1,5 metri.
La perdita di carico della prima curva non deve essere conteggiata ai fini del calcolo della lunghezza massima consentita.
La parte di aspirazione aria deve avere una pendenza verso il basso dell'1% nella direzione di uscita, per evitare l'ingresso dell'acqua piovana.

**KC/KR/KRB 24**
La lunghezza minima consentita dei tubi coassiali orizzontali è di 1 metro.
La lunghezza massima consentita dei tubi coassiali orizzontali 100/60 mm è di 10 metri.
La lunghezza massima consentita dei tubi coassiali orizzontali 125/80 mm è di 14,5 metri.
Per ogni tubo rettilineo aggiunto di lunghezza pari a 1 metro la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 1 metro.
Per ogni curva a 90° aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 1 metro.
Per ogni curva a 45° aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 0,5 metri.
Il terminale a parete diminuisce la lunghezza massima consentita di 1,5 metri.
La perdita di carico della prima curva non deve essere conteggiata ai fini del calcolo della lunghezza massima consentita.
La parte di aspirazione aria deve avere una pendenza verso il basso dell'1% nella direzione di uscita, per evitare l'ingresso dell'acqua piovana.

**KC/KR/KRB 28**
La lunghezza minima consentita dei tubi coassiali orizzontali è di 1 metro.
La lunghezza massima consentita dei tubi coassiali orizzontali 100/60 mm è di 9 metri.
La lunghezza massima consentita dei tubi coassiali orizzontali 125/80 mm è di 13,5 metri.
Per ogni tubo rettilineo aggiunto di lunghezza pari a 1 metro la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 1 metro.
Per ogni curva a 90° aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 1 metro.
Per ogni curva a 45° aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 0,5 metri.
Il terminale a parete diminuisce la lunghezza massima consentita di 1,5 metri.
La perdita di carico della prima curva non deve essere conteggiata ai fini del calcolo della lunghezza massima consentita.
La parte di aspirazione aria deve avere una pendenza verso il basso dell'1% nella direzione di uscita, per evitare l'ingresso dell'acqua piovana.

**Tipo C33**

**KC/KR/KRB 12**
La lunghezza minima consentita dei tubi coassiali verticali è di 1 metro.
La lunghezza massima consentita dei tubi coassiali verticali 100/60 mm è di 9 metri.
La lunghezza massima consentita dei tubi coassiali verticali 125/80 mm è di 13,5 metri.
Per ogni tubo rettilineo aggiunto di lunghezza pari a 1 metro la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 1 metro.
Per ogni curva a 90° aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 1 metro.
Per ogni curva a 45° aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 0,5 metri.
Lo scarico a tetto coassiale 100/60 mm diminuisce la lunghezza massima consentita di 1,5 metri.

**KC/KR/KRB 24**
La lunghezza minima consentita dei tubi coassiali verticali è di 1 metro.
La lunghezza massima consentita dei tubi coassiali verticali 100/60 mm è di 10 metri.
La lunghezza massima consentita dei tubi coassiali verticali 125/80 mm è di 14,5 metri.
Per ogni tubo rettilineo aggiunto di lunghezza pari a 1 metro la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 1 metro.
Per ogni curva a 90° aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 1 metro.
Per ogni curva a 45° aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 0,5 metri.
Lo scarico a tetto coassiale 100/60 mm diminuisce la lunghezza massima consentita di 1,5 metri.

**KC/KR/KRB 28**
La lunghezza minima consentita dei tubi coassiali verticali è di 1 metro.
La lunghezza massima consentita dei tubi coassiali verticali 100/60 mm è di 9 metri.
La lunghezza massima consentita dei tubi coassiali verticali 125/80 mm è di 13,5 metri.
Per ogni tubo rettilineo aggiunto di lunghezza pari a 1 metro la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 1 metro.
Per ogni curva a 90° aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 1 metro.
Per ogni curva a 45° aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 0,5 metri.
Lo scarico a tetto coassiale 100/60 mm diminuisce la lunghezza massima consentita di 1,5 metri.

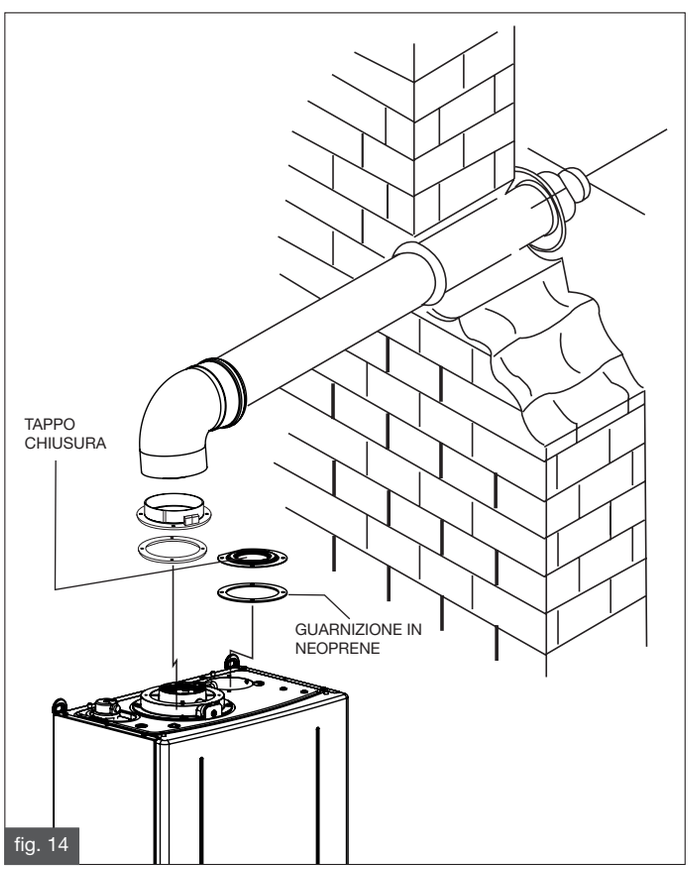


fig. 14

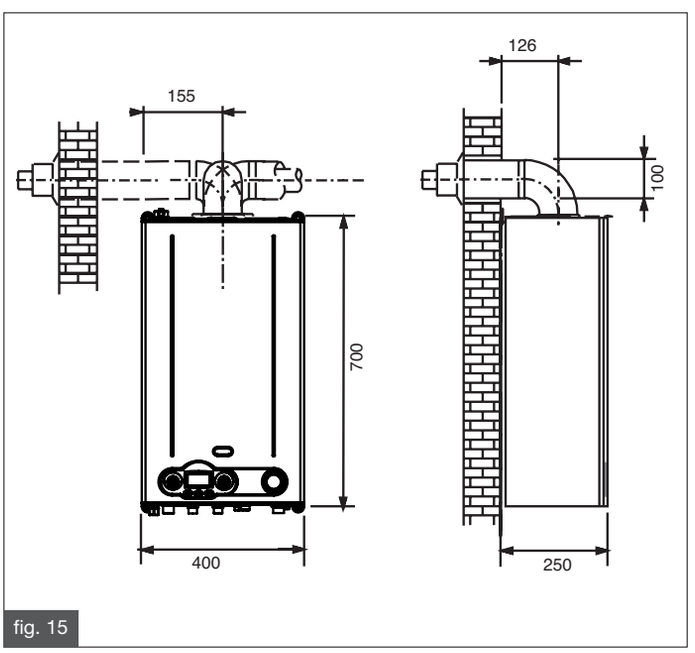


fig. 15

Le immagini sono puramente indicative. Per l'installazione degli accessori attenersi alle istruzioni degli stessi.

### 3.2.6.3. Aspirazione aria/scarico fumi a condotti separati di diametro 80 mm

**Tali valori sono riferiti a condotti di aspirazione aria/scarico fumi realizzati utilizzando tubazioni rigide e lisce originali, fornite dal produttore.**

**Tipi di installazione C43 - C53 - C83**

**KC/KR/KRB 12**
La lunghezza minima della tubazione di aspirazione aria deve essere di 1 metro.
La lunghezza minima della tubazione di scarico fumi deve essere di 1 metro.
La lunghezza massima consentita delle tubazioni di aspirazione aria/scarico fumi è di 152 metri (sommando la lunghezza in aspirazione e in scarico).
Per ogni tubo rettilineo aggiunto di lunghezza pari a 1 metro la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 1 metro.
Per ogni curva a 90° aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 1 metro.
Per ogni curva a 45° aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 0,5 metri per lo scarico fumi e 1 metro per l'aspirazione.
Il terminale a tetto diminuisce la lunghezza massima consentita di 5 metri.
Il terminale a parete diminuisce la lunghezza massima consentita di 4,5 metri.

**KC/KR/KRB 24**
La lunghezza minima della tubazione di aspirazione aria deve essere di 1 metro.
La lunghezza minima della tubazione di scarico fumi deve essere di 1 metro.
La lunghezza massima consentita delle tubazioni di aspirazione aria/scarico fumi è di 84 metri (sommando la lunghezza in aspirazione e in scarico).
Per ogni tubo rettilineo aggiunto di lunghezza pari a 1 metro la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 1 metro.
Per ogni curva a 90° aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 1 metro.
Per ogni curva a 45° aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 0,5 metri.
Il terminale a tetto diminuisce la lunghezza massima consentita di 5,5 metri.
Il terminale a parete diminuisce la lunghezza massima consentita di 5 metri.

**KC/KR/KRB 28**
La lunghezza minima della tubazione di aspirazione aria deve essere di 1 metro.
La lunghezza minima della tubazione di scarico fumi deve essere di 1 metro.
La lunghezza massima consentita delle tubazioni di aspirazione aria/scarico fumi è di 91 metri (sommando la lunghezza in aspirazione e in scarico).
Per ogni tubo rettilineo aggiunto di lunghezza pari a 1 metro la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 1 metro.
Per ogni curva a 90° aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 1,5 metri.
Per ogni curva a 45° aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 1 metro.
Il terminale a tetto diminuisce la lunghezza massima consentita di 5,5 metri.
Il terminale a parete diminuisce la lunghezza massima consentita di 5,5 metri.

### 3.2.6.4. Aspirazione aria/scarico fumi a condotti separati di diametro 60 mm

**Tali valori sono riferiti a condotti di aspirazione aria/scarico fumi realizzati utilizzando tubazioni rigide e lisce originali, fornite dal produttore.**

**Tipi di installazione C43 - C53 - C83**

**KC/KR/KRB 12 - 24 - 28**
La lunghezza minima della tubazione di aspirazione aria deve essere di 1 metro.
La lunghezza minima della tubazione di scarico fumi deve essere di 1 metro.
La lunghezza massima consentita delle tubazioni di aspirazione aria/scarico fumi è di 39 metri per il modello KC/KR/KRB 12, e di 23 metri per i modelli KC/KR/KRB 24 - 28 (sommando la lunghezza in aspirazione e in scarico).
Per ogni tubo rettilineo aggiunto di lunghezza pari a 1 metro la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 1 metro.
Per ogni curva a 90° aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 1 metro.
Per ogni curva a 45° aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di 0,5 metri.
Il terminale a parete diminuisce la lunghezza massima consentita di 4 metri per il modello KC/KR/KRB 12 e di 4,5 metri per i modelli KC/KR/KRB 24 - 28.

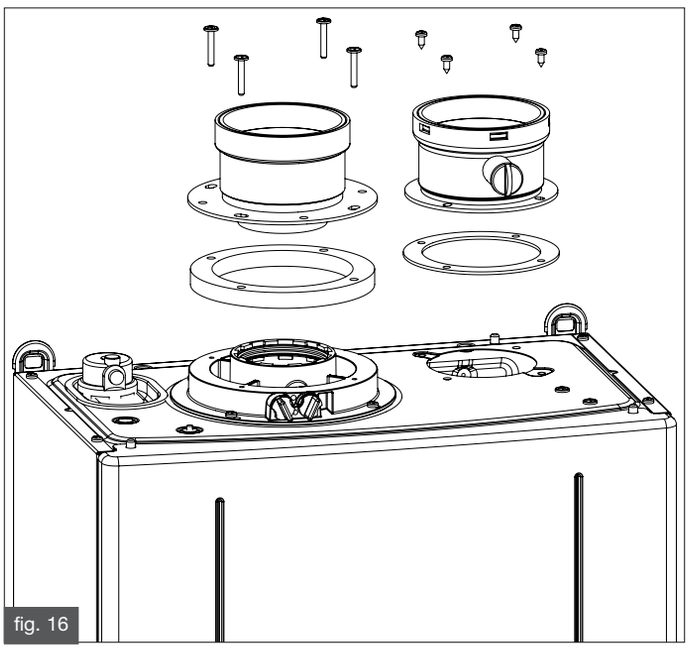


fig. 16

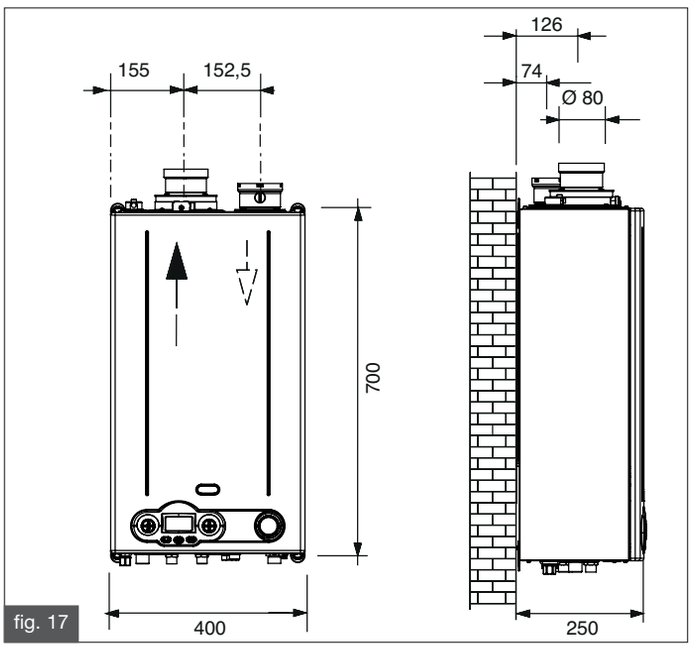


fig. 17

### 3.2.7. Misura in opera del rendimento di combustione

### 3.2.7.1. Funzione spazzacamino

La caldaia dispone della funzione spazzacamino che deve essere utilizzata per la misura in opera del rendimento di combustione e per la regolazione del bruciatore. Per attivare la funzione spazzacamino è necessario premere contemporaneamente i tasti “info” e “Reset” per 3 secondi. Sul display LCD viene visualizzata la temperatura di mandata e il simbolo .
Con la caldaia in modalità **INVERNO** o **ESTATE**, attivando la funzione spazzacamino la caldaia effettua la sequenza di accensione e successivamente passa a funzionare ad una potenza fissa prestabilita dal parametro P1 (potenza massima riscaldamento).
Per uscire dalla funzione spazzacamino premere “Reset” o attendere 15 minuti.

### 3.2.7.2. Misurazioni

Riferimento normativo:
UNI 10389 e UNI 10642

La caldaia è provvista di una torretta per il collegamento della tubazioni di aspirazioni aria/scarico fumi (fig. 18 e 19).
Nella torretta sono stati predisposti dei fori per l’accesso diretto all’aria comburente ed allo scarico dei fumi (fig. 19).
Prima di effettuare le misurazioni togliere il tappo A dai fori predisposti sulla torretta (fig. 18).
Per determinare il rendimento di combustione occorre effettuare le seguenti misurazioni:
- misura dell’aria comburente prelevata nell’apposito foro 1 (fig. 19);
- misura della temperatura fumi e della $CO_2$ prelevata nell’ apposito foro 2 (fig. 19).

Effettuare le specifiche misurazioni con la caldaia a regime.

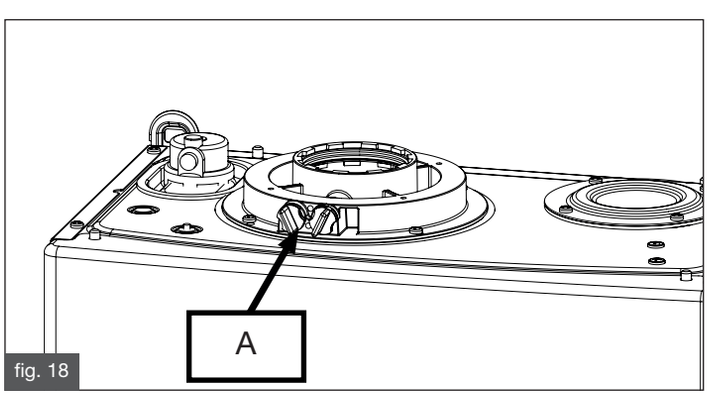


fig. 18

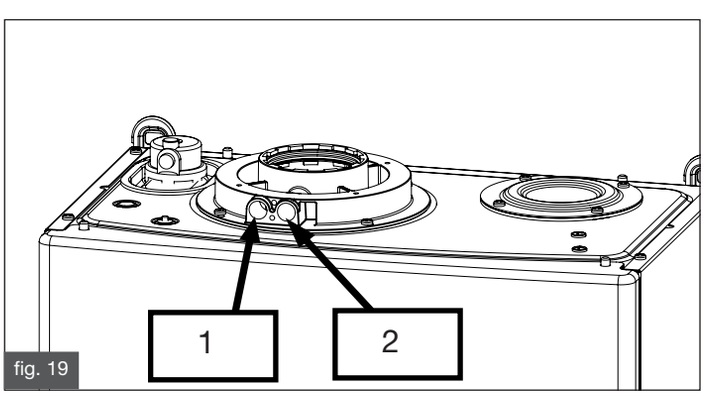


fig. 19

### 3.2.8. Allacciamento alla rete del gas

La tubazione di alimentazione del gas deve avere una sezione uguale o superiore a quella usata in caldaia.
La sezione della tubazione dipende dalla sua lunghezza, dal tipo di percorso e dalla portata del gas. Va pertanto dimensionata.

**Attenersi alle norme di installazione vigenti che si intendono qui integralmente trascritte.**

**Si rammenta che prima di mettere in servizio un impianto di distribuzione interno di gas, quindi prima di allacciarlo al contatore, si deve verificarne la tenuta.**
**Se qualche parte dell'impianto non è in vista, la prova di tenuta deve precedere la copertura della tubazione.**
**La prova di tenuta NON deve essere effettuata con gas combustibile: usare allo scopo aria o azoto.**
**Con presenza di gas nelle tubazioni rammentare che è vietato ricercare fughe per mezzo di fiamme, utilizzare allo scopo gli appositi prodotti reperibili in commercio.**

**E' OBBLIGATORIO, per collegare l'attacco gas della caldaia alla tubazione di alimentazione, interporre una guarnizione a battuta di misure e materiali adeguati (fig. 20).**
**L'attacco NON è idoneo all'uso di canapa, nastro in teflon e simili.**

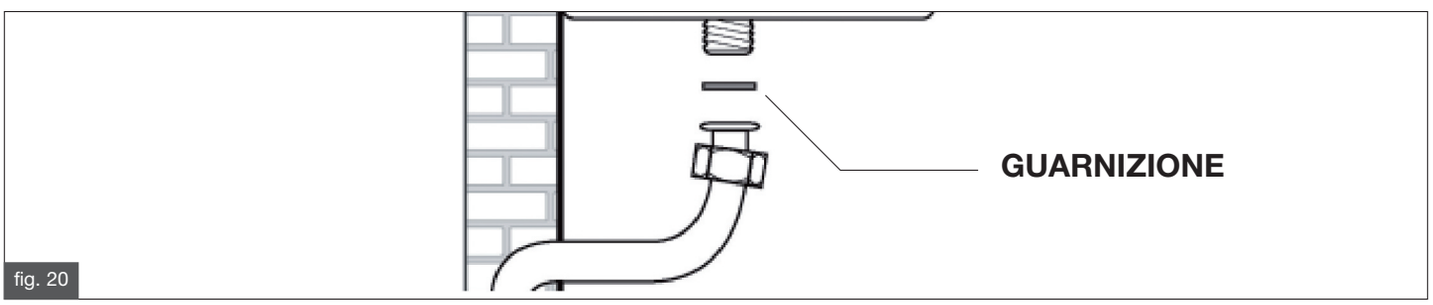


fig. 20

### 3.2.9. Allacciamenti idraulici

Prima dell'installazione si raccomanda una pulizia dell'impianto allo scopo di eliminare le impurità che potrebbero provenire dai componenti e che rischierebbero di danneggiare il circolatore e lo scambiatore.

**RISCALDAMENTO**
La mandata e il ritorno del riscaldamento devono essere allacciati alla caldaia ai rispettivi raccordi da 3/4" **M** e **R** (fig. 12).
Per il dimensionamento dei tubi del circuito di riscaldamento è necessario tenere conto delle perdite di carico indotte dai radiatori, dalle eventuali valvole termostatiche, dalle valvole di arresto dei radiatori e dalla configurazione propria dell'impianto.

**É opportuno convogliare alla fogna lo scarico della valvola di sicurezza montata in caldaia. In assenza di tale precauzione, un eventuale intervento della valvola di sicurezza può provocare l'allagamento del locale in cui la caldaia è installata.**
**Il produttore non è assolutamente responsabile dei danni provocati dalla mancata osservanza di questa precauzione tecnica.**

**SANITARIO**

Per il modello KC, l'ingresso acqua fredda e l'uscita acqua calda sanitaria devono essere allacciati alla caldaia ai raccordi da 1/2" **F** e **C** rispettivamente (fig. 12).
Per il modello KR, l'ingresso acqua fredda sanitaria deve essere allacciato alla caldaia al raccordo da 1/2" **F** (fig. 12).
Per il modello KRB, il ritorno dal bollitore (RB) e la mandata al bollitore (MB) devono essere allacciati alla caldaia ai raccordi da 1/2" **F** e **C** rispettivamente (fig. 12).

La durezza dell'acqua di alimentazione condiziona la frequenza di pulizia e/o sostituzione dello scambiatore secondario a piastre.

**In funzione della durezza dell'acqua di alimentazione deve essere valutata l'opportunità di installare adeguate apparecchiature ad uso domestico di dosaggio di prodotti a purezza alimentare impiegabili per il trattamento di acque potabili conformi al DM n. 443 del 21/12/90.**
**Con acque di alimentazione con durezza superiore a 20°F è sempre consigliabile il trattamento dell'acqua.**
**L'acqua proveniente dai comuni addolcitori può, per i valori di pH che la caratterizza, non essere compatibile con alcuni componenti dell'impianto di riscaldamento.**

**SCARICO CONDENSA**

Per l'evacuazione della condensa attenersi alle leggi e normative vigenti che qui si intendono integralmente trascritte.
Se non sussistono particolari divieti, la condensa prodotta in fase di combustione deve essere convogliata (per mezzo dello scarico condensa **S** di fig. 9,10 e 11) ad un sistema di scarico che la faccia defluire alla rete di scarico dei reflui domestici che, per la loro basicità, contrastano l'acidità della condensa dei fumi. Per evitare un ritorno di cattivi odori dalla rete di scarico dei reflui domestici è consigliabile aggiungere una chiusura antiodori tra il sistema di scarico condensa e la rete di scarico dei reflui domestici. Il sistema di scarico della condensa e la rete di scarico dei reflui domestici devono essere costruiti con materiali idonei, resistenti all'attacco dell'acqua di condensa.
Il produttore declina ogni responsabilità per danni procurati a persone, animali o cose derivanti dalla inosservanza di quanto sopra esposto.

### 3.2.10. Allacciamento alla rete elettrica

La caldaia viene fornita con un cavo di alimentazione tripolare a corredo, già collegato da un capo alla scheda elettronica e protetto contro lo strappo da un apposito bloccacavo.

La caldaia deve essere collegata alla rete di alimentazione elettrica a 230V-50Hz.
**Nel collegamento rispettare la polarità collegando correttamente fase e neutro.**

Nel corso dell'installazione attenersi alle norme vigenti che qui si intendono integralmente trascritte.

A monte della caldaia deve essere installato un interruttore bipolare con distanza minima tra i contatti di 3 mm, di facile accesso, che permetta di interrompere l'alimentazione elettrica ed eseguire in sicurezza tutte le operazioni di manutenzione.

La linea di alimentazione della caldaia deve essere protetta da un interruttore magnetotermico differenziale con potere di interruzione adeguato.

La rete di alimentazione elettrica deve avere una sicura messa a terra.
E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza; in caso di dubbio richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato.

**ATTENZIONE**
**Il produttore non è assolutamente responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto: non sono idonee come prese di terra le tubazioni degli impianti gas, idrico e di riscaldamento.**

#### 3.2.11. Selezione del range di funzionamento in riscaldamento

Il campo di regolazione della temperatura dell'acqua di riscaldamento dipende dal range di funzionamento selezionato:
- range standard: da 20°C a 78°C (agendo sui tasti +/- riscaldamento presenti sul display);
- range ridotto: da 20°C a 45°C (agendo sui tasti +/- riscaldamento presenti sul display).

Il range standard è attivo con curve ≥1, mentre il range ridotto con curve <1.
Le curve si selezionano con il parametro P10. I due range si possono selezionare anche se non è collegata la sonda esterna.

Il tempo di attesa fra un'accensione e l'altra della caldaia, che serve ad evitare frequenti accensioni e spegnimenti della caldaia durante il funzionamento in riscaldamento, è pari a 4 minuti per entrambi i range, modificabile con il parametro P11.

Se però la temperatura dell'acqua dell'impianto scende al di sotto di un determinato valore, il tempo di attesa viene azzerato e la caldaia riaccesa, come mostrato nella seguente tabella:

| Range selezionato | Temperatura di riaccensione |
|---|---|
| Range standard | < 40°C (P27) |
| Range ridotto | < 20°C |

*Tabella 10 - Temperature di riaccensione del bruciatore*

La selezione del range di funzionamento deve essere effettuata dall'installatore o da un Centro di Assistenza Autorizzato.

### 3.2.12. Allacciamento al termostato ambiente (optional)

La caldaia può essere collegata ad un termostato ambiente (non fornito con la caldaia).
I contatti del termostato ambiente dovranno essere dimensionati per un carico di 5 mA a 24 VDC.
I cavi del termostato ambiente devono essere collegati all'apposito morsetto (vedere lo schema elettrico), dopo aver eliminato il ponticello fornito di serie con la caldaia.
**I cavi del termostato ambiente non devono essere inguainati insieme ai cavi dell'alimentazione elettrica.**

### 3.2.13. Installazione e funzionamento con Comando Remoto Open Therm (optional)

La caldaia può essere collegata ad un Comando Remoto Open Therm (optional non obbligatorio, fornito dal produttore).

**L'installazione del Comando Remoto deve essere affidata esclusivamente a personale qualificato.**

**Utilizzare solo Comandi Remoti originali forniti dal produttore.**
**Se si utilizzano Comandi Remoti non originali, non forniti dal produttore, il funzionamento corretto del Comando Remoto stesso e della caldaia non è garantito.**

Per l'installazione del Comando Remoto seguire le istruzioni allegate al Comando Remoto stesso.
Si ricordano qui alcune precauzioni per l'installazione del Comando Remoto:
**- i cavi del Comando Remoto non devono essere inguainati insieme ai cavi dell'alimentazione elettrica:** se questo non fosse possibile, eventuali disturbi dovuti ad altri cavi elettrici potrebbero essere causa di malfunzionamenti del Comando Remoto stesso;
- posizionare il Comando Remoto su un muro interno dell'abitazione, ad un'altezza di circa 1,5 m dal pavimento, in posizione idonea a rilevare correttamente la temperatura dell'ambiente evitando l'installazione in nicchie, dietro a porte o a tende, vicino a sorgenti di calore, esposto direttamente ai raggi solari, correnti d'aria o spruzzi d'acqua.

La connessione del Comando Remoto è protetta contro la falsa polarità, questo significa che le connessioni possono essere scambiate.

**Il Comando Remoto non deve essere collegato all'alimentazione elettrica 230 V ~ 50 Hz.**

L'attivazione e disattivazione delle funzioni riscaldamento e sanitario viene fatta direttamente dal Comando Remoto. Una volta che il Comando Remoto è stato installato, sul display LCD della caldaia viene visualizzata la seguente schermata:

Per la programmazione completa del Comando Remoto fare riferimento al libretto istruzioni contenuto nel kit del Comando Remoto stesso.

Tramite il Comando Remoto è possibile leggere e impostare una serie di parametri, denominati TSP, riservati al personale qualificato (tabella 11).
L'impostazione del parametro TSP0 imposta la tabella dei dati di default e ricarica tutti i dati originali, annullando tutte le eventuali modifiche operate in precedenza sui singoli parametri.
Se viene rilevato che il valore di un singolo parametro è errato, il suo valore viene ripristinato prelevandolo dalla tabella dei dati di default.
Se il valore che si tenta di impostare è fuori dai limiti ammessi dal parametro, il nuovo valore è rifiutato e viene conservato quello esistente.

| Parametro | Limiti valore impostabile | Default 12 kW metano | Default 12 kW propano | Default 24 kW metano | Default 24 kW propano | Default 28 kW metano | Default 28 kW propano |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TSP0**<br>Tipo macchina e tabella dati default | 0 - 5 | 0 | 5 | 1 | 3 | 2 | 4 |
| **TSP4**<br>Velocità ventilatore alla massima potenza bruciatore (sanitario) | P5 ÷ 250 Hz | 187 Hz | 181 Hz | 199 Hz | 192 Hz | 201 Hz | 198 Hz |
| **TSP5**<br>Velocità ventilatore alla minima potenza bruciatore (sanitario e riscaldamento) | 25 ÷ 120 Hz | 39 Hz | 39 Hz | 42 Hz | 42 Hz | 40 Hz | 40 Hz |
| **TSP6**<br>Velocità ventilatore alla potenza di accensione bruciatore e propagazione | 25 ÷ 160 Hz | 48 Hz | 48 Hz | 58 Hz | 58 Hz | 60 Hz | 60 Hz |
| **TSP7**<br>Limite superiore potenza massima riscaldamento impostabile con parametro TSP7 | 10 ÷ 100 % | 75% | 75% | 88% | 88% | 88% | 88% |
| **TSP8**<br>Velocità minima iniziale partenza rampa negativa | P5 ÷ P6 | 56 | 56 | 56 | 56 | 60 | 60 |
| **TSP9**<br>Tempo durata rampa negativa | 0 ÷ 30<br>(1 = 10 s) | 18 (180 s) | 18 (180 s) | 18 (180 s) | 18 (180 s) | 25 (250 s) | 25 (250 s) |
| **TSP10**<br>Curve riscaldamento | 0 ÷ 3 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |

Tabella 11 - Limiti impostabili per i parametri TSP e valori di default in funzione del tipo di caldaia (TSP0)

### 3.2.14. Installazione della sonda esterna (optional) e funzionamento a temperatura scorrevole

La caldaia può essere collegata ad una sonda per la misura della temperatura esterna (optional non obbligatorio, fornito dal produttore) per il funzionamento a temperatura scorrevole.

**Utilizzare solo sonde esterne originali fornite dal produttore.**
**Se si utilizzano sonde esterne non originali, non fornite dal produttore, il funzionamento corretto della sonda esterna e della caldaia non è garantito.**

La sonda per la misura della temperatura esterna deve essere collegata con un cavo a doppio isolamento avente sezione minima di 0,35 $mm^2$.
La sonda esterna deve essere collegata ai morsetti **5-6** della scheda elettronica di caldaia (fig. 25, 26 e 27).
**I cavi della sonda per la misura della temperatura esterna NON devono essere inguainati insieme ai cavi dell'alimentazione elettrica.**

La sonda esterna deve essere installata su di una parete esposta a NORD – NORD EST, in posizione protetta dagli agenti atmosferici.
Non installare la sonda esterna nel vano delle finestre, in prossimità di bocchette di ventilazione o in prossimità di fonti di calore.

La sonda di temperatura esterna agisce modificando automaticamente la temperatura di mandata riscaldamento in funzione di:
- temperatura esterna misurata;
- curva di termoregolazione selezionata;
- temperatura ambiente fittizia impostata.

La curva di termoregolazione viene selezionata tramite il parametro **P10**.
Durante la regolazione, sul pannello LCD lampeggia il valore impostato. Tale valore può essere letto anche sul Comando Remoto (se installato), tramite il parametro **TSP10**.
La relazione tra il valore del parametro TSP10 e il coefficiente della curva di termoregolazione è pari a:

coefficiente = valore TSP10 / 84,67

La temperatura ambiente fittizia viene impostata tramite i tasti **6** (fig.1) che, con sonda di temperatura esterna installata, perde la funzione di impostazione della temperatura dell'acqua di riscaldamento. In fig. 21 sono rappresentate le curve per un valore di temperatura ambiente fittizia pari a 20°C.
Aumentando o diminuendo questo valore con i tasti **6**, le curve si spostano rispettivamente verso l'alto o verso il basso dello stesso valore.
Con temperatura ambiente fittizia pari a 20°C, ad esempio, scegliendo la curva corrispondente al parametro 1, se la temperatura esterna è pari a - 4°C, la temperatura di mandata sarà pari a 50°C.

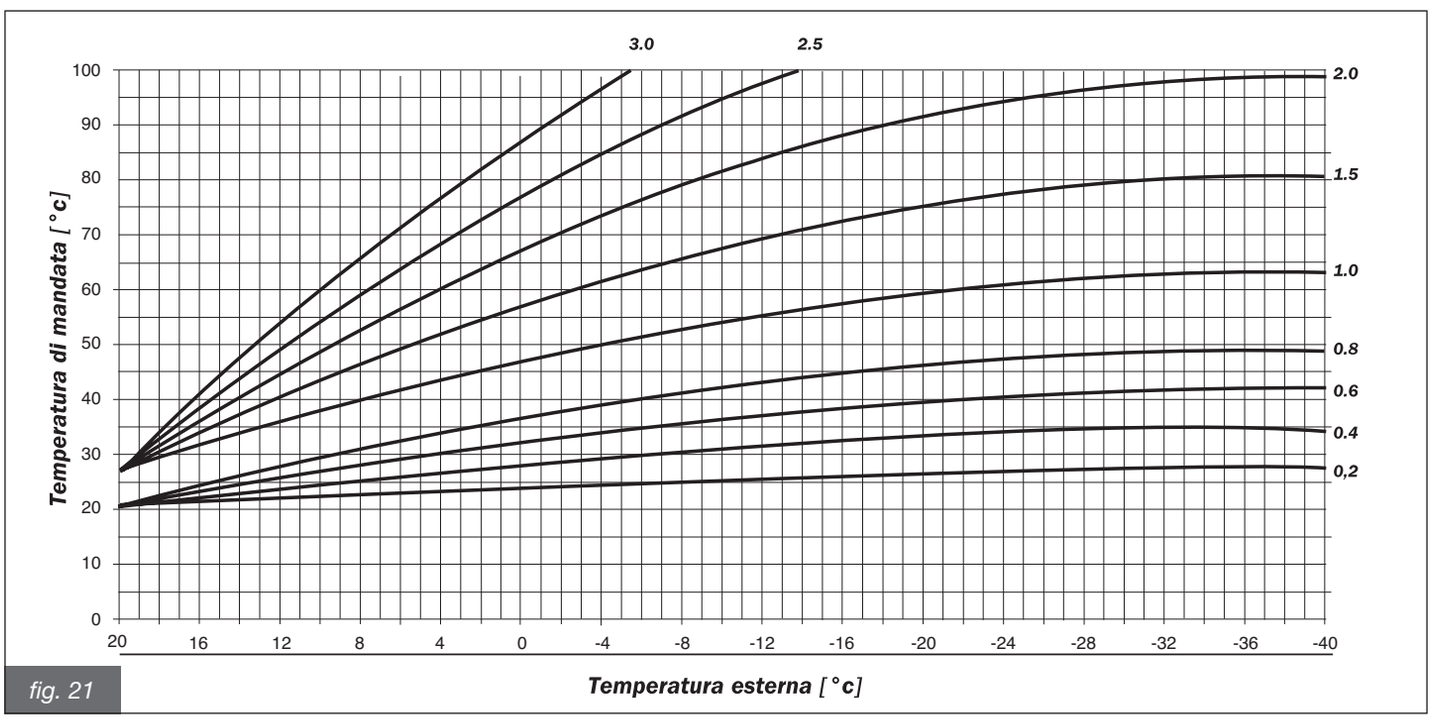



*fig. 21*

### 3.2.15. Modifica dei parametri

La caldaia è dotata di una serie di parametri che ne gestiscono il funzionamento (vedere il paragrafo seguente).
Per modificare i parametri premere contemporaneamente i tasti "Reset" (**4** in fig. 1) e tasto " - del selettore temperatura acqua riscaldamento " (**6** in fig. 1). Il simbolo chiave inglese (**C** in fig. 2) inizierà a lampeggiare. Mantenere premuti i tasti finché il simbolo sparisce e compare l'indicazione del parametro **P00**.
Con i tasti "+/- riscaldamento" (**6** in fig. 1) è possibile scorrere i parametri.
Per modificare il valore del parametro visualizzato premere il tasto "ok" (**2** in fig. 1). Sul display compare il simbolo chiave inglese. Con i tasti "+/- riscaldamento" si può modificare il valore del parametro.
Per confermare la modifica del parametro premere il tasto "ok".
Per uscire dalla programmazione premere il tasto "reset".

**La modifica dei parametri deve essere eseguita solo da personale qualificato.**
**La modifica di tali parametri potrebbe compromettere il corretto funzionamento della caldaia.**
**Il produttore declina ogni responsabilità per danni procurati a persone, animali o cose derivanti dalla inosservanza di quanto sopra esposto.**

### 3.2.16. Parametri impostabili dalla caldaia e dal Comando Remoto

| Parametro | Limiti valore impostabile | Valori di default | Note |
|---|---|---|---|
| **P0 - TSP0**<br>Selezione potenza della caldaia | 0 ÷ 5 | in base al modello | 0 = 12 kW metano; 1 = 24 kW metano;<br>2 = 28 kW metano;<br>3 = 24 kW propano; 4 = 28 kW propano; 5 = 12 kW propano |
| **P3 - TSP3**<br>Selezione tipo di caldaia | 1 ÷ 3 | in base al modello | 1= combinata istantanea piastre, 2=solo riscaldamento, 3=bollitore |
| **P4 - TSP4**<br>Impostazione velocità del ventilatore alla massima potenza bruciatore | Valore P5 ÷ 250 Hz | in base al modello | 187 (12 kW metano)<br>181 (12 kW propano)<br>199 (24 kW metano)<br>201 (28 kW metano)<br>192 (24 kW propano)<br>198 (28 kW propano) |
| **P5 - TSP5**<br>Impostazione velocità del ventilatore alla minima potenza bruciatore | 25 ÷ 120 Hz | in base al modello | 39 (12 kW)<br>42 (24 kW)<br>40 (28 kW) |
| **P6 - TSP6**<br>Impostazione velocità del ventilatore alla potenza di accensione del bruciatore | 25 ÷ 160 Hz | in base al modello | 48 (12 kW)<br>58 (24 kW)<br>60 (28 kW) |
| **P7 - TSP7**<br>Impostazione potenza massima in riscaldamento | 10 ÷ 100 % | in base al modello | 75 % (12 kW)<br>88 % (24, 28 kW) |
| **P8 - TSP8**<br>Velocità minima iniziale partenza rampa negativa | Valore P5 ÷ Valore P6 | in base al modello | 56 (12 e 24 kW)<br>60 (28 kW) |
| **P9 - TSP9**<br>Tempo durata rampa negativa | 0 ÷ 300 s | in base al modello | 18 (180 s) : 12 e 24 kW metano/propano<br>25 (250 s) : 28 kW metano/propano |
| **P10 - TSP10**<br>Curve riscaldamento | 0 ÷ 3 | 1,5 | |
| **P11- TSP11**<br>Temporizzazione termostato riscaldamento | 0 ÷ 10 min | 4 minuti | |
| **P12 - TSP12**<br>Temporizzazione rampa salita potenza riscaldamento | 0 ÷ 10 min | 1 minuto | |
| **P13 - TSP13**<br>Temporizzazione post-circolazione riscaldamento, antigelo, spazza regolabile | 30 ÷ 180 s | 30 s | |
| **P15 - TSP15**<br>Ritardo anticolpo d'ariete impostabile | 0 ÷ 3 s | 0 s | |
| **P16 - TSP16**<br>Ritardo lettura termostato ambiente/OpenTherm | 0 ÷ 199 s | 0 s | |
| **P17 - TSP17**<br>Impostazioni relè multifunzione | 0, 1, 3 | 0 | 0 = blocco ed anomalia, 1 = relè remoto/TA1, 3 = richiesta TA2 |
| **P27 - TSP27**<br>Temperatura azzeramento timer riscaldamento | 20 ÷ 78 °C | P10 < 1 (bassa temp.) = 20 °C<br>P10 > 1 (alta temp.) = 40 °C | |
| **P28 - TSP28**<br>Selezione idraulica per comando relè deviatrice | 0 ÷ 1 | 0 | 0 = pompa ricircolo e deviatrice,<br>1 = doppia pompa |
| **P29 - TSP29**<br>Impostazioni parametri di default tranne per P0-P1-P2-P17-P28 | 0 ÷ 1 | | 0 = off<br>1 = default |
| **P30 - TSP30**<br>Visualizzazione della temperatura esterna | | | |
| **P31**<br>Visualizzazione della temperatura di mandata | | | |
| **P32**<br>Visualizzazione temperatura di mandata nominale calcolata (solo con termoregolazione) | | | |
| **P33**<br>Visualizzazione set point temperatura di mandata zona 2 | | | |
| **P34**<br>Visualizzazione attuale temperatura di mandata zona 2 | | | |
| **P36**<br>Visualizzazione set point temperatura di mandata zona 3 | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **P37**<br>Visualizzazione attuale temperatura di mandata zona 3 | | | |
| **P39**<br>Visualizzazione set point temperatura di mandata zona 4 | | | |
| **P40**<br>Visualizzazione attuale temperatura di mandata zona 4 | | | |
| **P42**<br>Visualizzazione temperatura sanitario piastre | | | modello KC |
| **P43**<br>Visualizzazione temperatura ritorno caldaia | | | |
| **P44**<br>Visualizzazione temperatura bollitore | | | modello KR/KRB con sonda bollitore, optional |
| **P45**<br>Visualizzazione temperatura fumi | | | |
| **P50**<br>Visualizzazione tipo caldaia | X, Y | | X = valore P0, Y = valore P2 |
| **P51**<br>Visualizzazione ultimo blocco/anomalia di caldaia | Codice anomalia | | |
| **P52**<br>Visualizzazione penultimo blocco/anomalia di caldaia | Codice anomalia | | |
| **P53**<br>Visualizzazione terzultimo blocco/anomalia di caldaia | Codice anomalia | | |
| **P54**<br>Visualizzazione quartultimo blocco/anomalia di caldaia | Codice anomalia | | |
| **P55**<br>Visualizzazione quintultimo blocco/anomalia di caldaia | Codice anomalia | | |
| **P56**<br>Numero di anomalie dall'ultimo azzeramento | | | |
| **P57**<br>Visualizzazione mesi di utilizzo scheda | | | |
| **P60**<br>Numero di schede supplementari collegate | 0÷ 4 | 0 | |
| **P61**<br>Associazione remoto e termostati ambiente | 00 ÷ 02 | 00 | 00 = remoto zona 2 - TA2 zona 1<br>01 = TA1 zona 2 - TA2 zona 1<br>02 = TA2 zona 2 - remoto zona 1 |
| **P62**<br>Selezione curva riscaldamento zona 2 | 0 ÷ 3 | 0,6 | |
| **P63**<br>Selezione setpoint zona riscaldamento 2 | 15 ÷ 35°C | 20°C | |
| **P66**<br>Selezione curva riscaldamento zona 3 | 0 ÷ 3 | 0,6 | |
| **P67**<br>Selezione setpoint zona riscaldamento 3 | 15 ÷ 35°C | 20°C | |
| **P70**<br>Selezione curva riscaldamento zona 4 | 0 ÷ 3 | 0,6 | 0 = off |
| **P71**<br>Selezione setpoint zona riscaldamento 4 | 15 ÷ 35°C | 20°C | |
| **P74**<br>Tempo apertura valvola miscelatrice zone bassa temperatura | 0 ÷ 300 sec. | 140 sec. | solo con schede di zona collegate |
| **P80**<br>Forzatura relè multifunzione | 0 ÷ 1 | 0 | 0 = funzione standard; 1 = relè eccitato |
| **P81**<br>Forzatura relè pompa zona 2 | 0 ÷ 1 | 0 | 0 = funzione standard; 1 = relè eccitato |
| **P82**<br>Forzatura valvola miscelatrice zona 2 | 0 ÷ 2 | 0 | 0 = funzione standard; 1 = forza in apertura; 2 = forza in chiusura |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **P84**<br>Forzatura relè pompa zona 3 | 0 ÷ 1 | 0 | 0 = funzione standard; 1 = relè eccitato |
| **P85**<br>Forzatura valvola miscelatrice zona 3 | 0 ÷ 2 | 0 | 0 = funzione standard; 1 = forza in apertura; 2 = forza in chiusura |
| **P87**<br>Forzatura relè pompa zona 4 | 0 ÷ 1 | 0 | 0 = funzione standard; 1 = relè eccitato |
| **P88**<br>Forzatura valvola miscelatrice zona 4 | 0 ÷ 2 | 0 | 0 = funzione standard; 1 = forza in apertura; 2 = forza in chiusura |
| **P95**<br>Azzeramento visualizzazione blocchi da P51 a P56 | | | |

*Tabella 12 - Limiti impostabili per i parametri TSP e valori di default*

### 3.3. Riempimento dell'impianto

Effettuati tutti i collegamenti dell'impianto si può procedere al riempimento del circuito di riscaldamento.
Tale operazione deve essere effettuata con cautela rispettando le seguenti fasi:
- aprire le valvole di sfogo dei radiatori ed accertarsi del funzionamento della valvola automatica in caldaia;
- aprire gradualmente l'apposito rubinetto di carico (fig. 3, 4 e 5) accertandosi che le eventuali valvole di sfogo aria automatiche, installate sull'impianto, funzionino regolarmente;
- chiudere le valvole di sfogo dei radiatori non appena esce acqua;
- controllare per mezzo del manometro della caldaia che la pressione raggiunga il valore di 1÷1,3 bar;
- chiudere il rubinetto di carico e quindi sfogare nuovamente l'aria attraverso le valvole di sfiato dei radiatori;
- dopo aver acceso la caldaia e portato in temperatura l'impianto, arrestare la caldaia e aspettare che la pompa si sia fermata quindi ripetere le operazioni di sfogo aria;
- lasciare raffreddare l'impianto e riportare la pressione dell'acqua a 1÷1,3 bar.

**AVVERTENZA**
**La norma UNI CTI 8065/89 "Trattamento dell' acqua negli impianti termici ad uso civile" determina e definisce le caratteristiche chimiche e chimico-fisiche che devono avere le acque impiegate negli impianti termici ad uso civile, in particolare: "... al fine di ottimizzarne il rendimento e la sicurezza, per preservarli nel tempo, per assicurare duratura regolarità di funzionamento anche alle apparecchiature ausiliarie e per minimizzare i consumi energetici integrando così leggi e norme vigenti;...".**
**L' osservanza di tale norma è obbligo di legge (Legge 5/3/90 n.46, DPR 28/8/93 n.412).**
**Provvedere pertanto in tale senso utilizzando prodotti specifici adatti ad impianti multimetallici (vedere il paragrafo 3.2.4.).**

**ATTENZIONE**
**Il flussostato di sicurezza contro la mancanza di circolazione dell'acqua dell'impianto di riscaldamento non dà il consenso elettrico per la partenza del bruciatore quando la portata d'acqua è troppo bassa.**
**Il pressostato di sicurezza contro la mancanza d'acqua non dà il consenso elettrico per la partenza del bruciatore quando la pressione è inferiore a 0,4/0,6 bar.**
**La pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento non deve essere inferiore a 1 bar; in difetto, agire sul rubinetto di carico di cui la caldaia è dotata (fig. 3) o il rubinetto presente sul tubo di alimentazione dell'acqua fredda per i modelli KR/KRB (fig. 4/5).**
**L'operazione deve essere effettuata ad impianto freddo. Il manometro inserito nel pannello comandi consente la lettura della pressione nel circuito di riscaldamento.**

**ATTENZIONE**
**Dopo un certo periodo di inattività della caldaia la pompa potrebbe essere bloccata. Prima di effettuare l'accensione della caldaia si deve avere l'accortezza di effettuare l'operazione di sbloccaggio della pompa operando come di seguito indicato:**
**- svitare la vite di protezione collocata al centro del motore della pompa;**
**- introdurre un cacciavite nel foro e quindi ruotare manualmente l'albero del circolatore in senso orario;**
**- una volta conclusa l'operazione di sbloccaggio riavvitare la vite di protezione e verificare che non vi siano perdite di acqua. Rimossa la vite di protezione si potrà avere la fuoriuscita di un po' di acqua. Prima di rimontare il mantello della caldaia provvedere ad asciugare le superfici bagnate.**

### 3.4. Avvio della caldaia

#### 3.4.1. Verifiche preliminari

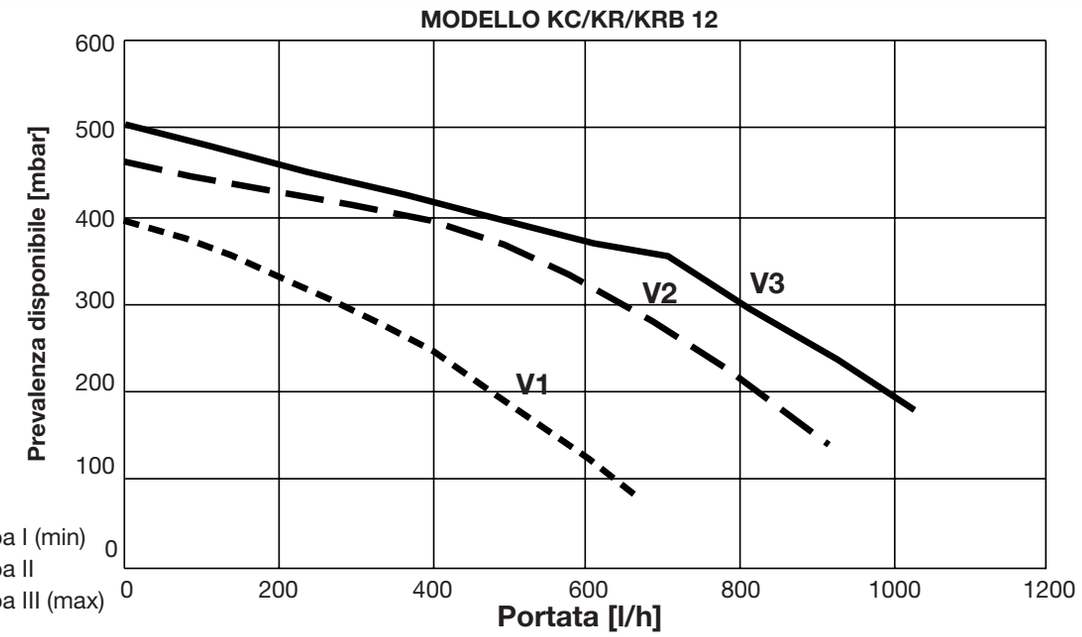
Prima di mettere in funzione la caldaia è opportuno verificare che:
- il condotto di evacuazione dei fumi e la parte terminale siano installati conformemente alle istruzioni: **a caldaia accesa non è tollerata nessuna fuga di prodotti della combustione da nessuna guarnizione;**
- la tensione di alimentazione della caldaia sia 230 V ~ 50 Hz;
- l'impianto sia correttamente riempito d'acqua (pressione al manometro 1÷1,3 bar);
- eventuali rubinetti di intercettazione delle tubazioni dell'impianto siano aperti;
- il gas di rete corrisponda a quello di taratura della caldaia: in caso contrario provvedere ad effettuare la conversione della caldaia all'utilizzo del gas disponibile (vedi sezione 3.7. Adattamento all'utilizzo di altri gas): tale operazione deve essere eseguita da personale tecnico qualificato;
- il rubinetto di alimentazione del combustibile sia aperto;
- **non ci siano perdite di gas combustibile;**
- l'interruttore elettrico generale a monte della caldaia sia inserito;
- la valvola di sicurezza a 3 bar non sia bloccata;
- non ci siano perdite d'acqua;
- la pompa non sia bloccata.
- il sifone di scarico della condensa, montato in caldaia, scarichi correttamente la condensa e non sia bloccato.

**ATTENZIONE**
**La caldaia è dotata di un circolatore a tre velocità alle quali corrispondono tre diverse prevalenze residue all'impianto secondo le curve di figura 22, 23 e 24.**
**La caldaia viene fornita con il circolatore impostato alla terza velocità.**
**Nel caso in cui si desideri impostare una diversa velocità, compatibilmente con le esigenze di circolazione di acqua in caldaia (assicurata dal flussostato primario) e con le caratteristiche di resistenza dell'impianto, verificare il corretto funzionamento della caldaia in tutte le condizioni dettate dalle caratteristiche dell'impianto (ad esempio con chiusura di una o più zone dell'impianto di riscaldamento o con chiusura delle valvole termostatiche).**

#### 3.4.2. Accensione e spegnimento

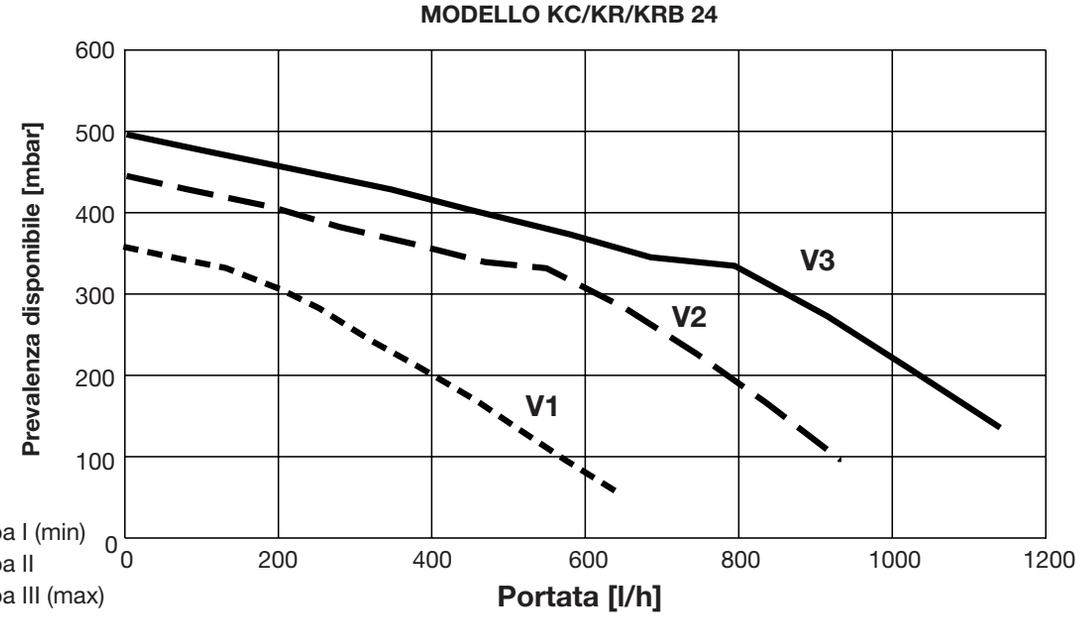
Per l'accensione e lo spegnimento della caldaia attenersi alle **"Istruzioni per l'Utente".**

### 3.5.Prevalenza disponibile



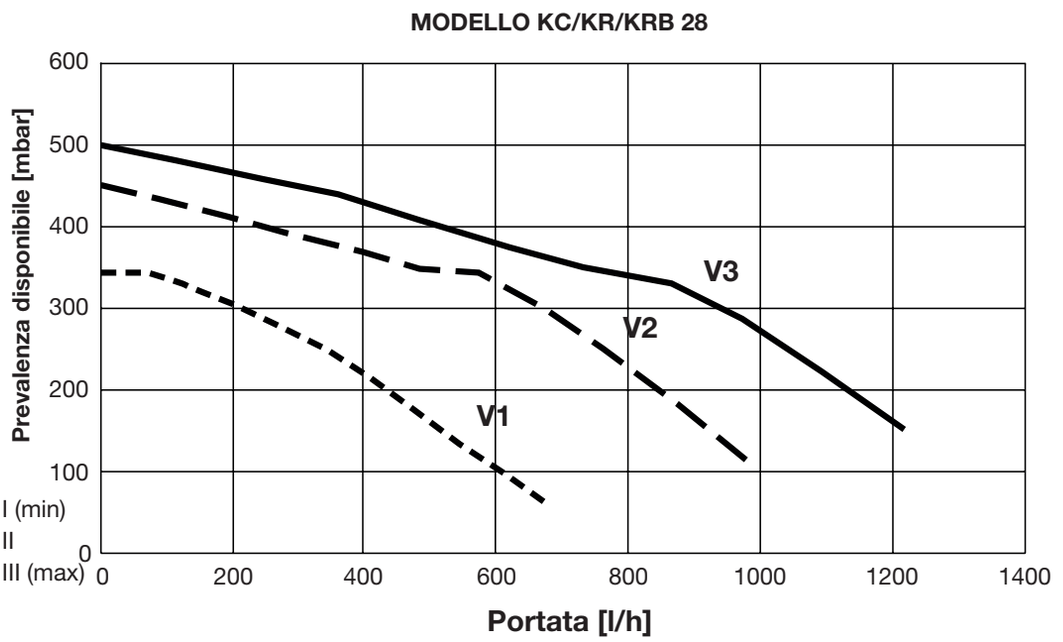

**LEGENDA**
**V1** Velocità pompa I (min)
**V2** Velocità pompa II
**V3** Velocità pompa III (max)

fig. 22




**LEGENDA**
**V1** Velocità pompa I (min)
**V2** Velocità pompa II
**V3** Velocità pompa III (max)

fig. 23




**LEGENDA**
**V1** Velocità pompa I (min)
**V2** Velocità pompa II
**V3** Velocità pompa III (max)

fig. 24

### 3.6. Schemi elettrici

### Schema elettrico KC

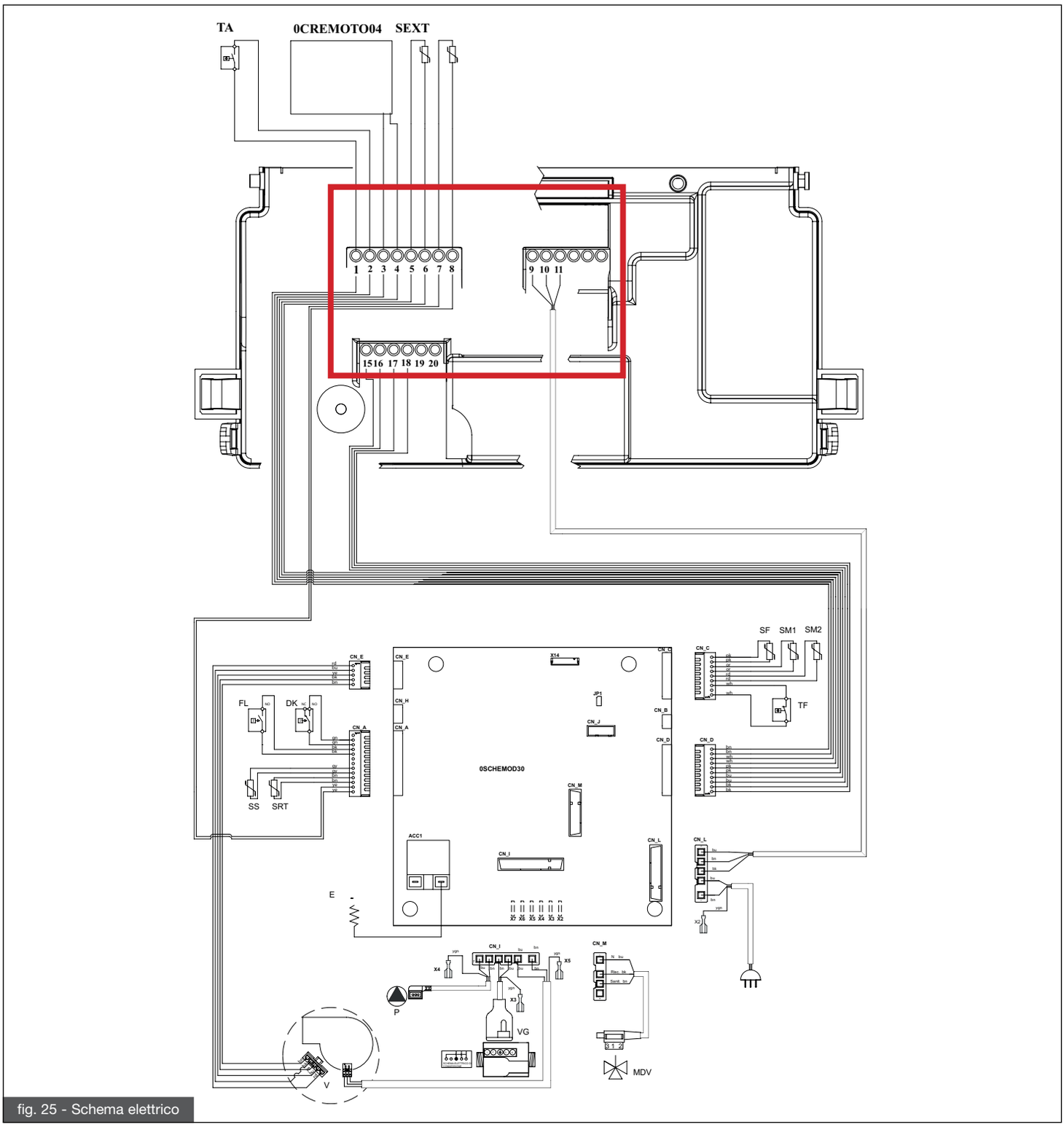
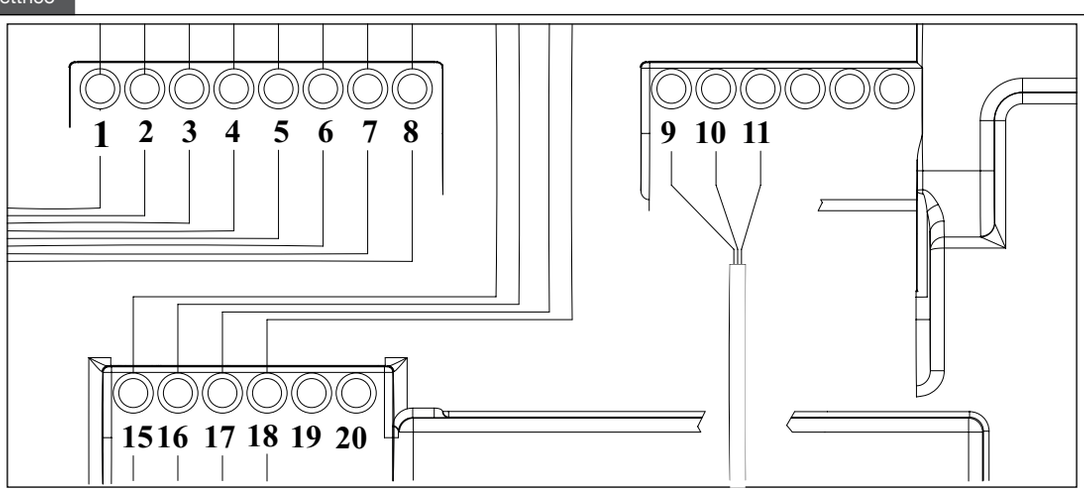



fig. 25 - Schema elettrico



## Schema elettrico KR

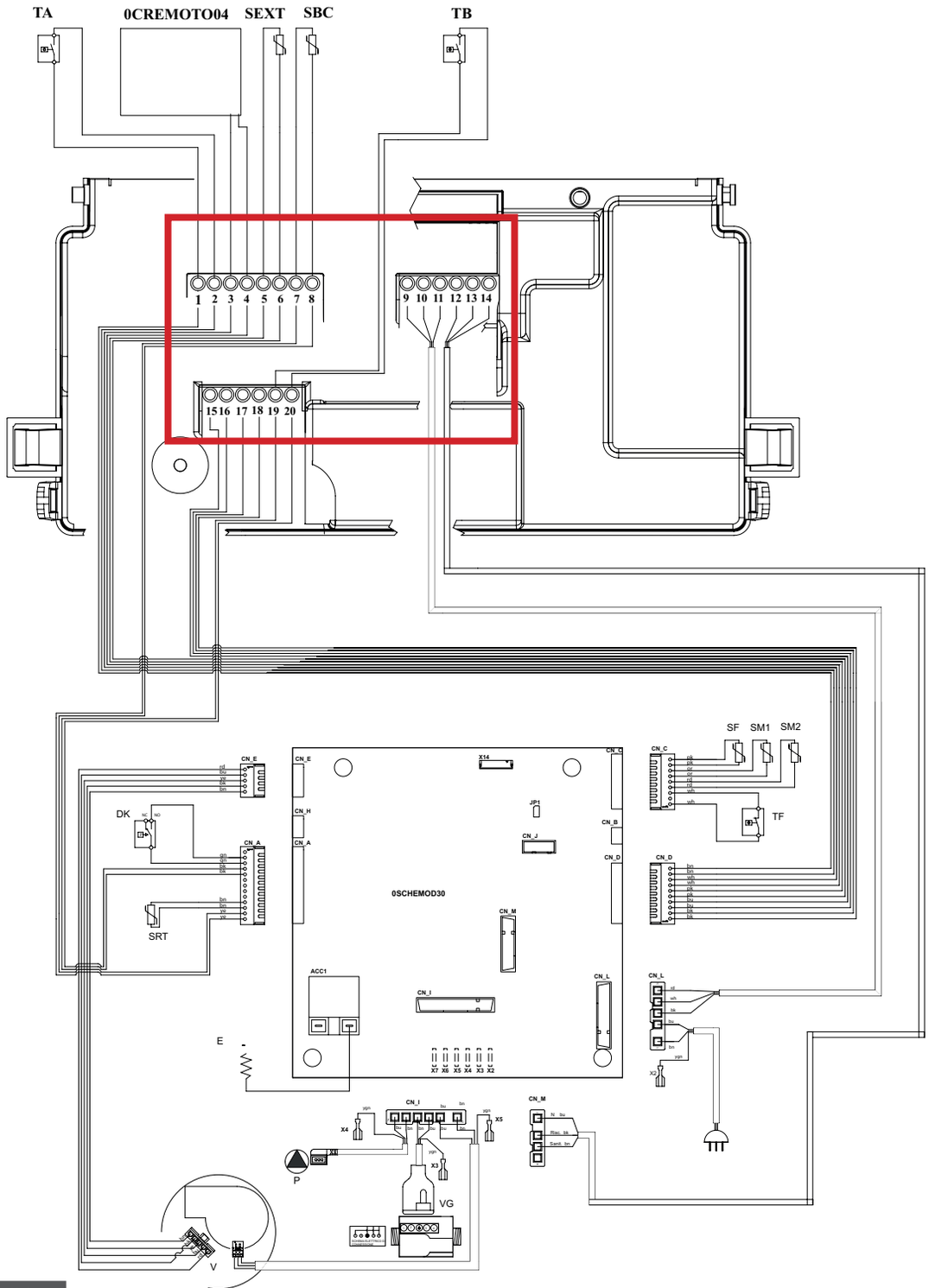
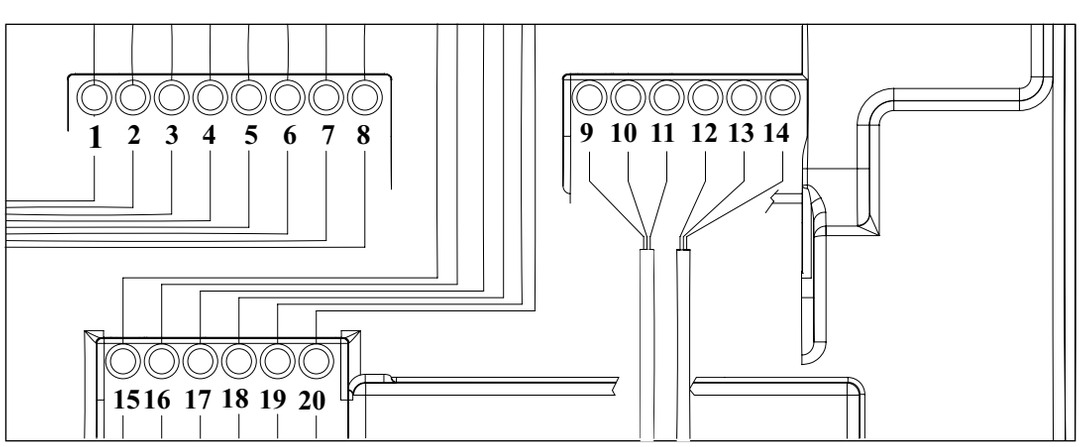



fig. 26 - Schema elettrico



## Schema elettrico KRB

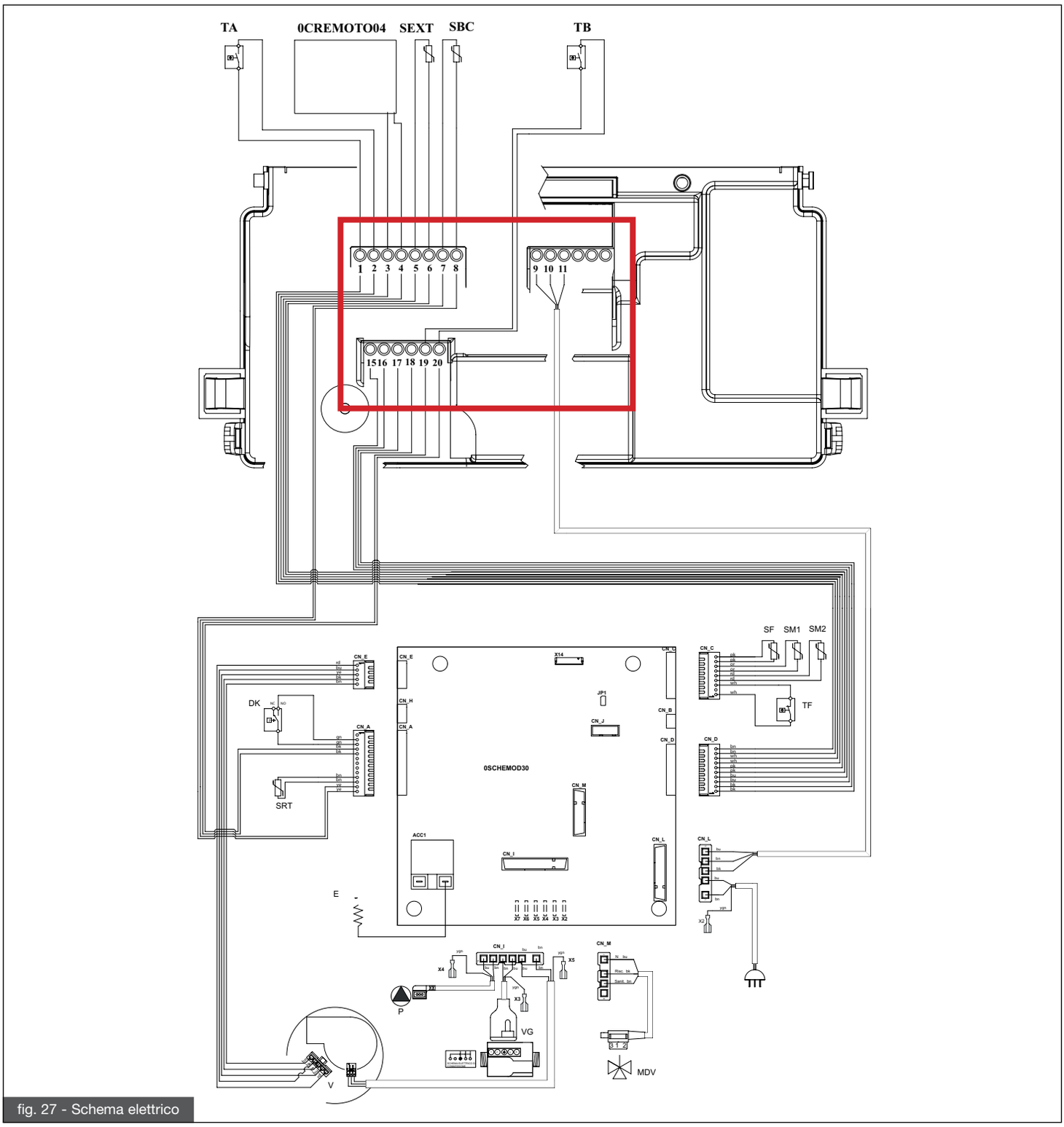
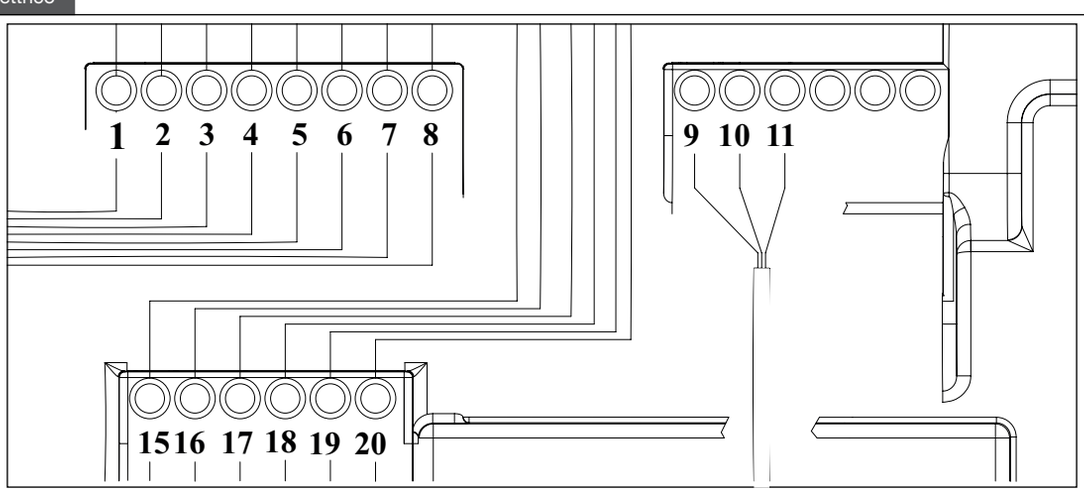



fig. 27 - Schema elettrico



## Legenda

**DK:** pressostato acqua.
**FL/TM:** flussostato (KC)/timer (KRB).
**SS:** sonda sanitario NTC 10K Ohm a 25 °C B=3435 (KC).
**STR:** sonda di ritorno NTC 10K Ohm a 25 °C B=3435
**SR1-SR2:** sonda riscaldamento NTC 10K Ohm a 25 °C B=3435
**SF:** sonda fumi NTC 10K Ohm a 25 °C B=3435 o termofusibile
**VG:** valvola gas
**P:** circolatore caldaia
**MDV:** valvola deviatrice elettrica
**E:** elettrodo di accensione/rilevazione fiamma
**V:** ventilatore brushless
**0SCHEMOD30:** scheda elettronica
**CN_A-CN_M:** connettori segnali/carichi
**X2-X7:** connettori di terra
**TA (PIN 1 e 2):** termostato ambiente (utilizzare un contatto libero da potenziale)
**0CREMOTO04 (PIN 3 e 4):** comando remoto OpenTherm
**SEXT (PIN 5 e 6):** sonda esterna NTC 10K Ohm a 25 °C B=3977
**SBC:** sonda bollitore lato caldaia NTC 10K Ohm a 25 °C B=3435 (KRB)
**RELÉ MULTIFUNZIONE 230 Vac 5A cosfi=1:**
PIN 15: fase normalmente aperto
PIN 16: fase normalmente chiuso
PIN 17: neutro
**TB:** timer o termostato bollitore (KRB)

## Legenda PIN

| | |
|---|---|
| **1-2:** | termostato ambiente (TA) |
| **3-4:** | Comando Remoto |
| **5-6:** | sonda esterna NTC 10k Ohm a 25°C B=3977 (SEXT**)** |
| **7-8:** | sonda bollitore caldaia (solo KR/KRB) |
| **9-10-11:** | relè programmabile (230 Vac 5A cosfi=1) |
| **9:** | fase (NO) |
| **10:** | fase (NC) |
| **11:** | neutro (COMUNE) |
| **12-13-14:** | valvola deviatrice a 3 vie (solo KR) |
| **12:** | sanitario (neutro, NC) |
| **13:** | riscaldamento (neutro, NO) |
| **14:** | fase (COMUNE) |
| **15-16:** | non utilizzato |
| **17-18:** | non utilizzato |
| **19-20:** | termostato bollitore (TB, solo KR/KRB) |

Relazione fra la temperatura (°C) e la resistenza nominale (Ohm) della sonda riscaldamento SR, della sonda sanitario SS, della sonda ritorno SRT.

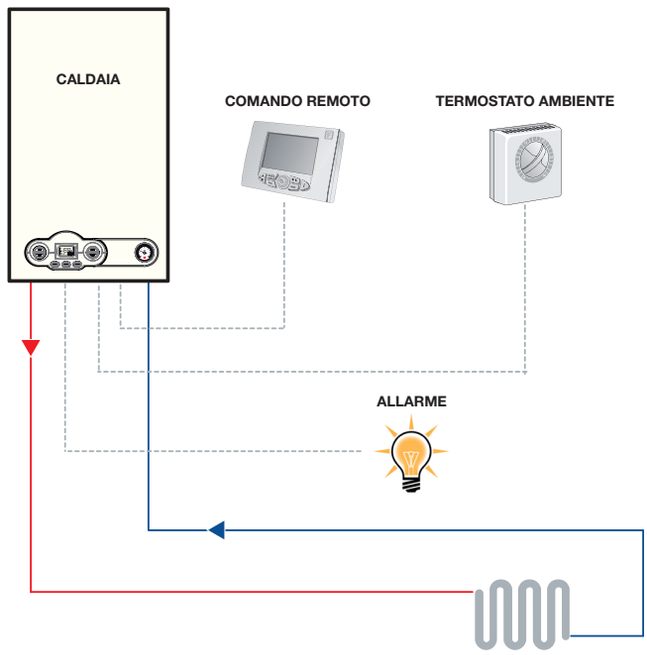
| T (°C) | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 27203 | 24979 | 22959 | 21122 | 19451 |
| 10 | 17928 | 16539 | 15271 | 14113 | 13054 |
| 20 | 12084 | 11196 | 10382 | 9634 | 8948 |
| 30 | 8317 | 7736 | 7202 | 6709 | 6254 |
| 40 | 5835 | 5448 | 5090 | 4758 | 4452 |
| 50 | 4168 | 3904 | 3660 | 3433 | 3222 |
| 60 | 3026 | 2844 | 2674 | 2516 | 2369 |
| 70 | 2232 | 2104 | 1984 | 1872 | 1767 |
| 80 | 1670 | 1578 | 1492 | 1412 | 1336 |
| 90 | 1266 | 1199 | 1137 | 1079 | 1023 |

*Tabella 13 - Relazione "Temperatura - Resistenza nominale" delle sonde di temperatura*

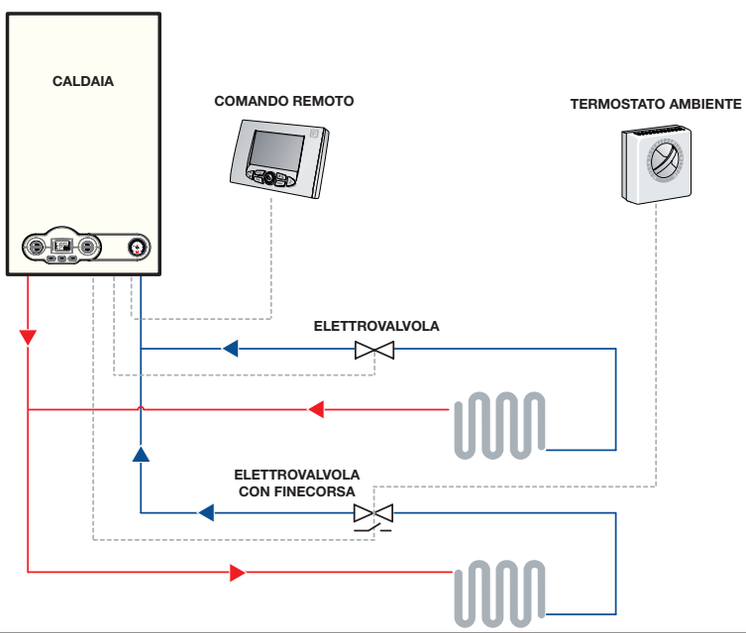
**Le caldaie sono dotate di un relè multifunzione selezionabile con apposito parametro P17-TSP17 (vedi tabella 11).**
**Le funzioni previste sono:**

- **segnalazione remota d'allarme (riferimento ALLARME);**
- **relè supplementare di zona (riferimento REMOTO);**
- **gestione pompa di rilancio (riferimento TERMOSTATO AMBIENTE).**

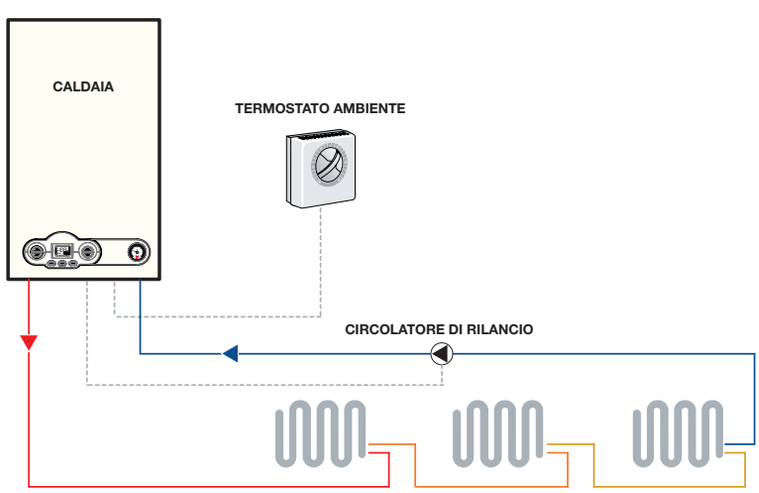
## RIFERIMENTO ALLARME P17=0




## RIFERIMENTO REMOTO P17=1




## RIFERIMENTO TERMOSTATO AMBIENTE P17=3



## 3.7. Adattamento all'utilizzo di altri gas e regolazione del bruciatore

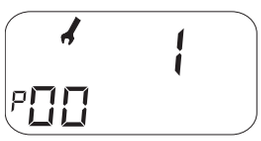
**Le caldaie sono prodotte per il tipo di gas specificatamente richiesto in fase di ordinazione, che è riportato sulla targhetta dell'imballo e sulla targhetta dati tecnici di caldaia.**
**Eventuali trasformazioni successive dovranno essere eseguite tassativamente da personale qualificato, il quale usufruirà degli accessori opportunamente predisposti dal produttore ed eseguirà le operazioni di modifica e le regolazioni necessarie per una buona messa a punto.**

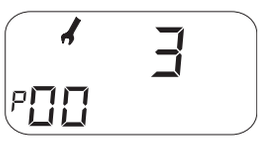
### 3.7.1. Trasformazioni da METANO a PROPANO

- rimuovere il pannello frontale della caldaia come descritto in fig. 28 e 29 e il pannello frontale della camera di combustione;
- rimuovere la marmitta di aspirazione;
- scollegare il tubo gas dal miscelatore (**A** in fig. 32) e aprire il miscelatore (fig. 31).
- sostituire gli ugelli presenti nel miscelatore (fig. 31) con gli ugelli per il PROPANO (vedere tabelle 3, 4, 5, 6 e 7).
- Ripristinare il miscelatore e modificare il valore del parametro P00 da 1 a 3.
- Vedere il paragrafo 3.7.3.

### 3.7.2. Trasformazioni da PROPANO a METANO

- rimuovere il pannello frontale della caldaia come descritto in fig. 28 e 29 e il pannello frontale della camera di combustione;
- rimuovere la marmitta di aspirazione;
- scollegare il tubo gas dal miscelatore (**A** in fig. 32) e aprire il miscelatore (fig. 31).
- sostituire gli ugelli presenti nel miscelatore (fig. 31) con gli ugelli per il METANO (vedere tabelle 3, 4, 5, 6 e 7).
- Ripristinare il miscelatore e modificare il valore del parametro P00 da 3 a 1.
- Vedere il paragrafo 3.7.3.




### 3.7.3. Regolazione del bruciatore

**Regolazione della potenza massima**

- Avviare la caldaia in funzione spazzacamino (vedi paragrafo 3.2.7.1).
- Impostare la velocità del ventilatore in base al tipo di gas (vedere tabella 14).
- Regolare il valore dell'anidride carbonica ($CO_2$) nei fumi ruotando il regolatore di rapporto **B** (fig. 30) e assicurarsi che rientri nei limiti della tabella 15.
- Lasciar funzionare la caldaia in funzione spazzacamino e passare al punto successivo"Regolazione della potenza minima".

| | Velocità del ventilatore |
|---|---|
| **12 kW Metano** | 187 Hz |
| **12 kW Propano** | 181 Hz |
| **24 kW Metano** | 199 Hz |
| **24 kW Propano** | 192 Hz |
| **28 kW Metano** | 201 Hz |
| **28 kW Propano** | 198 Hz |

Tabella 14 - Velocità del ventilatore

**Regolazione potenza minima**

- Premere il tasto "+ Sanitario";
- Regolare il valore dell'anidride carbonica ($CO_2$) nei fumi ruotando il regolatore di offset **C** (fig. 30) e assicurarsi che rientri nei limiti della tabella 15.
- Per terminare la funzione spazzacamino premere il tasto "Reset" o selezionare uno stato di funzionamento della caldaia diverso.

**Valore dell'anidride carbonica nei fumi**

| Combustibile | Valore della $CO_2$ (%) |
|---|---|
| **Metano (12 kW)** | 9,0 ÷ 9,3 |
| **Propano (12 kW)** | 10,0 ÷ 10,3 |
| **Metano (24 kW)** | 9,0 ÷ 9,3 |
| **Propano (24 kW)** | 10,0 ÷ 10,0 |
| **Metano (28 kW)** | 9,0 ÷ 9,3 |
| **Propano (28 kW)** | 10,0 ÷ 10,3 |

Tabella 15 - Valori di $CO_2$

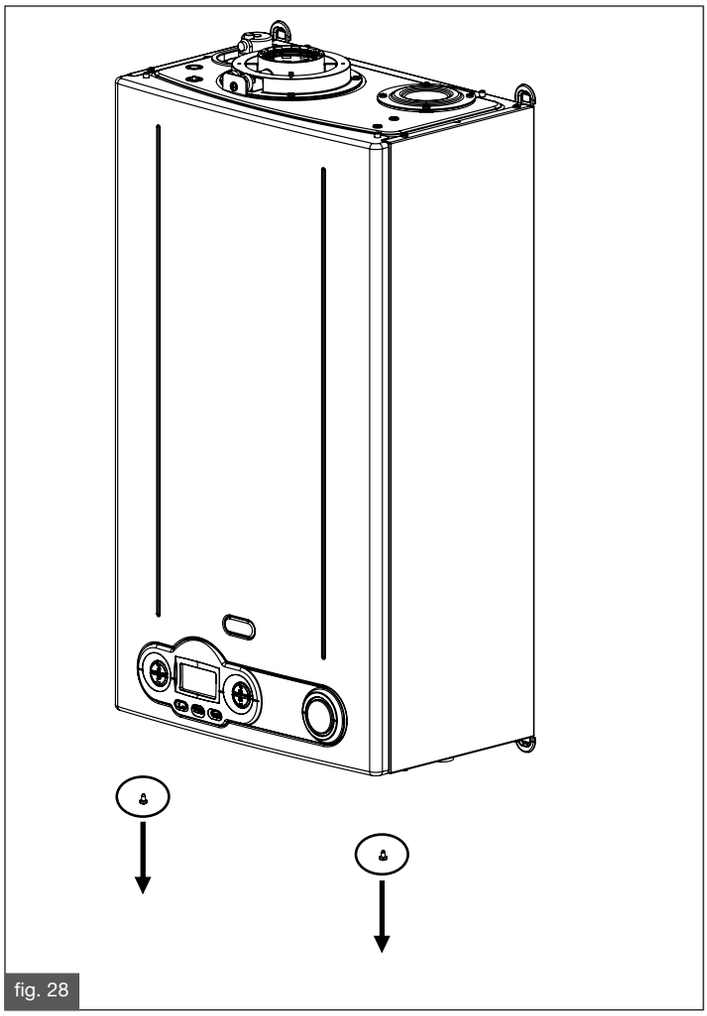


fig. 28

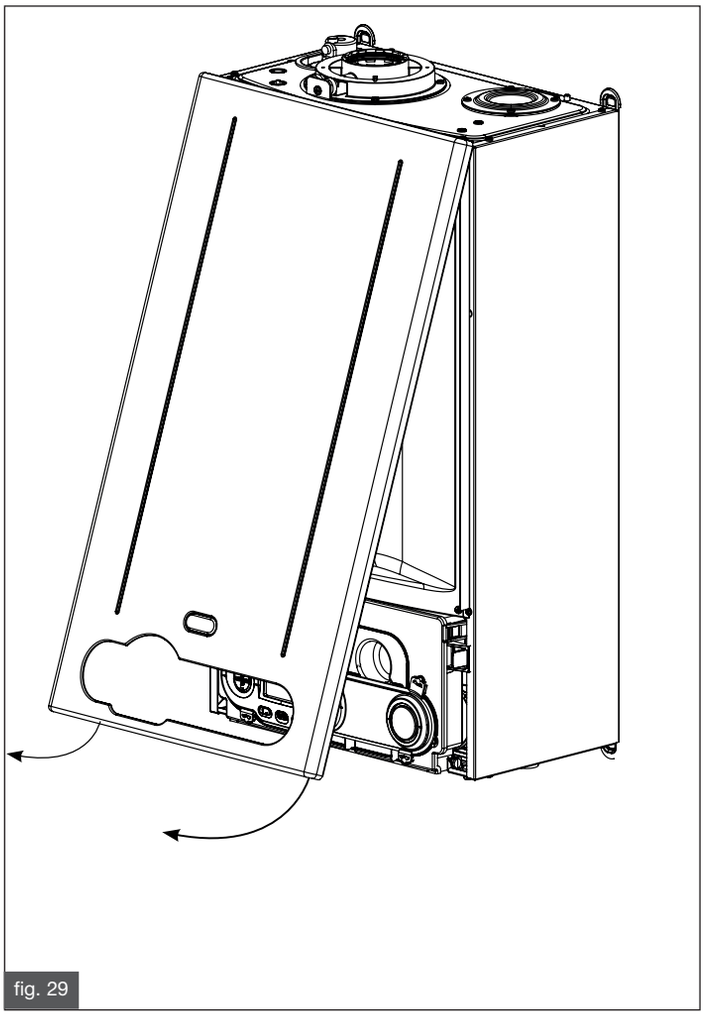


fig. 29

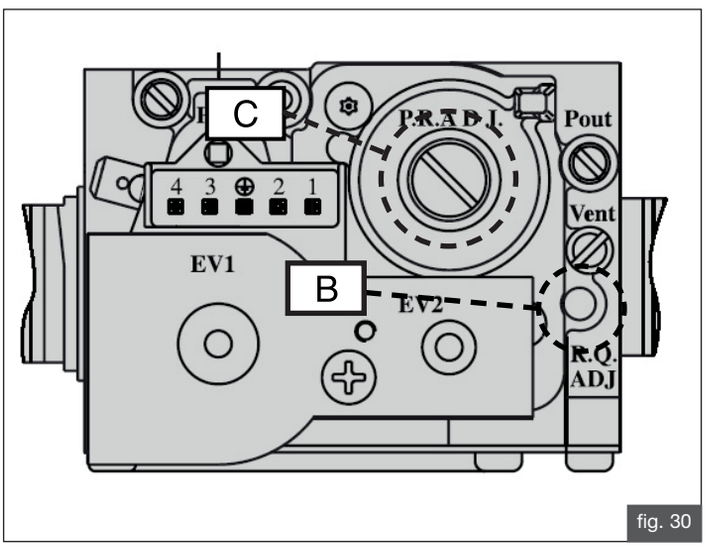



fig. 30

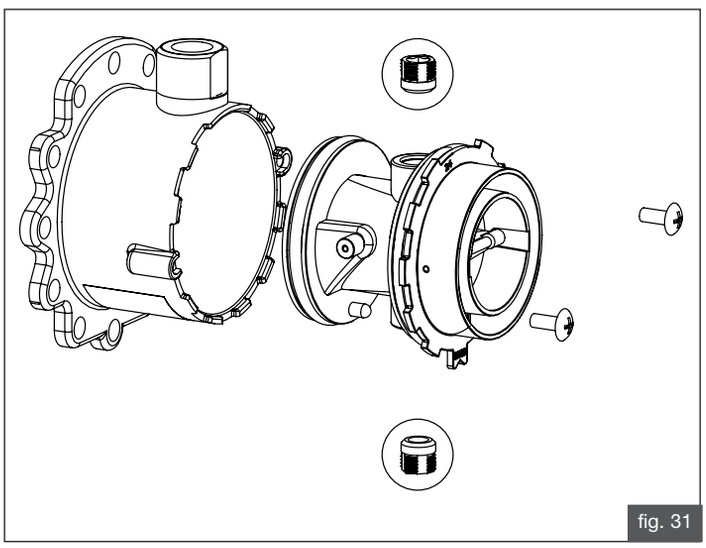


fig. 31

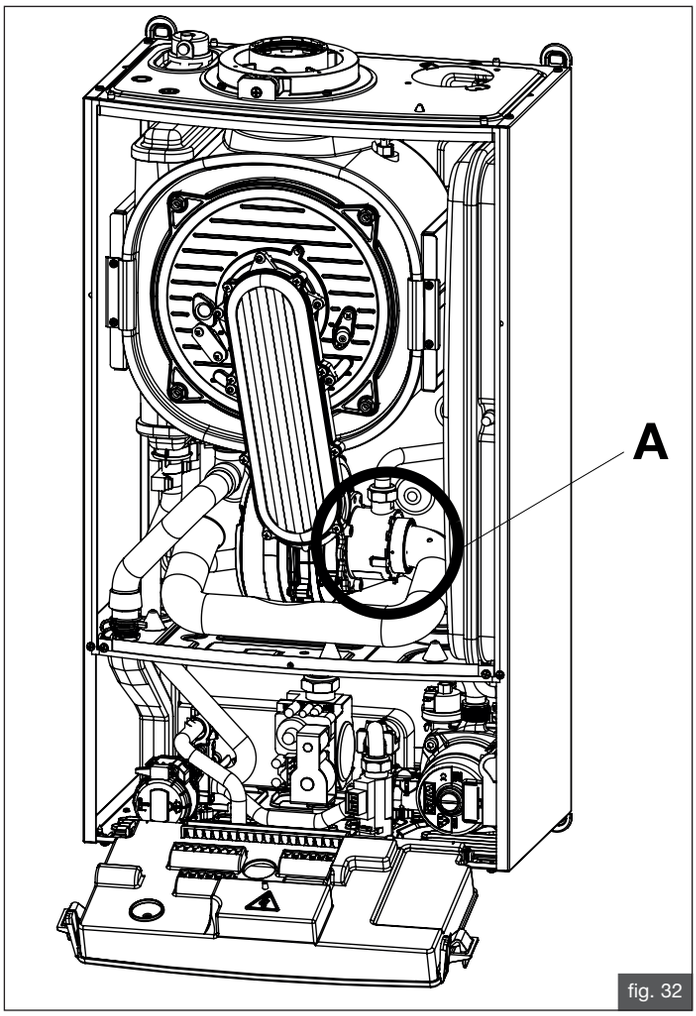


fig. 32

## 4. COLLAUDO DELLA CALDAIA

**Ogni caldaia è corredata da un certificato di controllo.**
**La compilazione del certificato di controllo da parte di un Centro di Assistenza Autorizzato permette di godere dei vantaggi offerti dalla formula di assicurazione fornita dal produttore secondo quanto specificato nel certificato di controllo stesso.**
**L'intervento di compilazione del certificato di controllo è GRATUITO.**

### 4.1. Controlli preliminari

Prima di eseguire il collaudo della caldaia è opportuno verificare che:
- il condotto di evacuazione dei fumi e la parte terminale siano installati conformemente alle istruzioni: **a caldaia accesa non è tollerata nessuna fuga di prodotti della combustione da nessuna guarnizione;**
- la tensione di alimentazione della caldaia sia 230 V - 50 Hz;
- l'impianto sia correttamente riempito d'acqua (pressione al manometro 1÷1,3 bar);
- eventuali rubinetti di intercettazione delle tubazioni dell'impianto siano aperti;
- il gas di rete corrisponda a quello di taratura della caldaia: in caso contrario provvedere ad effettuare la conversione della caldaia all'utilizzo del gas disponibile (vedi sezione **3.7. Adattamento ad altri gas e regolazione del bruciatore**): tale operazione deve essere eseguita da personale tecnico qualificato;
- il rubinetto di alimentazione del combustibile sia aperto;
- **non ci siano perdite di gas combustibile;**
- l'interruttore elettrico generale a monte della caldaia sia inserito;
- la valvola di sicurezza a 3 bar non sia bloccata;
- non ci siano perdite d'acqua;
- la pompa non sia bloccata.
- il sifone di scarico della condensa, montato in caldaia, scarichi correttamente la condensa e non sia bloccato.

**Qualora la caldaia non fosse installata in modo conforme alle leggi ed alle norme vigenti avvisare il responsabile dell'impianto e non collaudare la caldaia.**

### 4.2. Accensione e spegnimento

Per l'accensione e lo spegnimento della caldaia attenersi alle **"Istruzioni per l'Utente"**.

## 5. MANUTENZIONE

**Le operazioni di manutenzione (e di riparazione) devono obbligatoriamente essere eseguite da personale qualificato.**

Il produttore consiglia la propria clientela di rivolgersi per le operazioni di manutenzione e di riparazione alla rete dei propri Centri di Assistenza Autorizzati che sono addestrati per svolgere al meglio le suddette operazioni.

Una corretta manutenzione della caldaia consente alla stessa di lavorare nelle migliori condizioni, nel rispetto dell'ambiente e in piena sicurezza per persone, animali e cose.

### 5.1. Programma di manutenzione

Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite almeno una volta all'anno.

**Prima di procedere ad ogni operazione di manutenzione che comporti la sostituzione di componenti e/o di pulizia interna della caldaia disinserire l'apparecchio dalla rete d'alimentazione elettrica.**

Le operazioni di manutenzione prevedono operazioni di controllo e di pulizia come di seguito specificato:

**Operazioni di controllo:**

- controllo generale dell'integrità della caldaia;
- controllo della tenuta del circuito gas della caldaia e della rete di adduzione gas alla caldaia;
- controllo della pressione di alimentazione della caldaia;
- controllo della accensione della caldaia;
- controllo dei parametri di combustione della caldaia mediante analisi dei fumi;
- controllo della integrità, del buono stato di conservazione e della tenuta delle tubazioni di scarico fumi;
- controllo del funzionamento del ventilatore di combustione;
- controllo dell'integrità dei dispositivi di sicurezza della caldaia in generale;
- controllo dell'assenza di perdite di acqua e dell'assenza di ossidazioni dei raccordi della caldaia;
- controllo dell'efficienza della valvola di sicurezza dell'impianto;
- controllo della carica del vaso di espansione;
- controllo della corretta evacuazione della condensa da parte del sifone di scarico condensa montato in caldaia.

**Operazioni di pulizia:**
- pulizia interna generale della caldaia;
- pulizia degli ugelli gas;
- pulizia del circuito di aspirazione aria e di evacuazione dei fumi;
- pulizia dello scambiatore di calore;
- pulizia del sifone e delle tubazioni di scarico condensa.

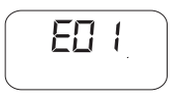
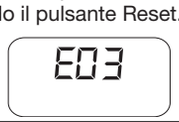
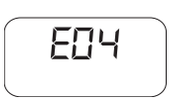
Nel caso si intervenisse per la prima volta sulla caldaia verificare:
- la dichiarazione di conformità dell'impianto;
- il libretto d'impianto.

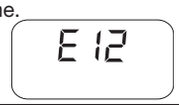
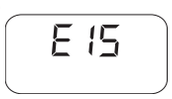
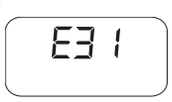
Inoltre verificare:
- l'idoneità del locale per l'installazione;
- i canali di evacuazione dei fumi, diametri e lunghezza degli stessi;
- la corretta installazione della caldaia secondo le istruzioni contenute nel presente libretto.

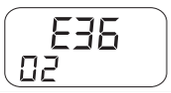
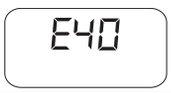
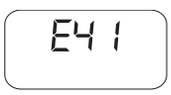
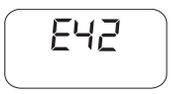
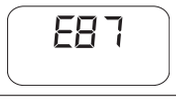
**Nel caso l'apparecchio non fosse in grado di potere funzionare correttamente ed in assenza di pericolo per persone, animali e cose avvisare il responsabile dell'impianto e compilare una dichiarazione in tale senso.**

### 5.2. Analisi di combustione
Il controllo dei parametri di combustione della caldaia per la valutazione del rendimento e delle emissioni inquinanti deve essere eseguito secondo le leggi e le norme vigenti.

## 6. TABELLA INCONVENIENTI TECNICI

| STATO DELLA CALDAIA | INCONVENIENTE | CAUSA POSSIBILE | RIMEDIO |
|---|---|---|---|
| La caldaia è in blocco, sul display LCD compare il codice E01.<br>Il ripristino da questo stato avviene premendo il pulsante Reset.<br>  <br>* | **Il bruciatore non si accende.** | Non c'è gas. | Verificare la presenza di gas. Verificare l'apertura dei rubinetti o l'intervento di eventuali valvole di sicurezza installate sulle tubazioni di rete. |
| | | La valvola gas è scollegata. | Ricollegarla. |
| | | La valvola gas è guasta. | Sostituirla. |
| | | La scheda elettronica è guasta. | Sostituirla. |
| | **Il bruciatore non si accende: non c'è scintilla.** | L'elettrodo di accensione/rilevamento è guasto. | Sostituire l'elettrodo. |
| | | La scheda elettronica non accende: è guasta. | Sostituire la scheda elettronica. |
| | **Il bruciatore si accende per pochi secondi e poi si spegne.** | La scheda elettronica non rileva la fiamma: la fase ed il neutro sono invertiti. | Verificare il corretto collegamento fase-neutro alla rete elettrica. |
| | | Il cavo dell'elettrodo di accensione/rilevamento è interrotto. | Ricollegare o sostituire il cavo. |
| | | L'elettrodo di accensione/rilevamento è guasto. | Sostituire l'elettrodo. |
| | | La scheda elettronica non rileva la fiamma: è guasta. | Sostituire la scheda elettronica. |
| | | Il valore della potenza di accensione è troppo basso. | Aumentarlo. |
| | | La portata termica al minimo non è corretta. | Verificare la regolazione del bruciatore. |
| Sul display LCD compare il codice E02.<br>Il ripristino da questo stato avviene automaticamente al cessare degli inconvenienti che hanno provocato l'allarme.<br> * | **La temperatura di mandata ha superato il valore massimo ammissibile.** | La pompa di circolazione è guasta. | Sostituirla. |
| | | La pompa di circolazione è bloccata. | Sbloccarla. |
| La caldaia è in blocco, sul display LCD compare il codice E03.<br>Il ripristino da questo stato avviene premendo il pulsante Reset.<br>  * | **E' Intervenuto uno dei termostati fumi.** | Difficoltà di tiraggio del camino. | Verificare il camino e le griglie di aspirazione dell'aria comburente. |
| | | Il termostato fumi è guasto. | Sostituirlo. |
| Sul display LCD compare il codice E04.<br>Il ripristino da questo stato avviene automaticamente al cessare degli inconvenienti che hanno provocato l'allarme.<br>  ** | **La pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento è insufficiente.** | Ci sono perdite nell'impianto. | Verificare l'impianto. |
| | | Il pressostato acqua è scollegato. | Ricollegarlo. |
| | | Il pressostato acqua non interviene: è guasto. | Sostituirlo. |
| Sul display LCD compare il codice E05.<br>Il ripristino da questo stato avviene automaticamente al cessare degli inconvenienti che hanno provocato l'allarme.<br> ** | **La sonda di mandata non funziona.** | La sonda di mandata è scollegata. | Ricollegarla. |
| | | La sonda di mandata è guasta. | Sostituirla. |

| STATO DELLA CALDAIA | INCONVENIENTE | CAUSA POSSIBILE | RIMEDIO |
|---|---|---|---|
| Sul display LCD compare il codice E06.<br>Il ripristino da questo stato avviene automaticamente al cessare degli inconvenienti che hanno provocato l'allarme.<br> <br>** | **La sonda sanitario non funziona.** | La sonda sanitario è scollegata. | Ricollegarla. |
| | | La sonda sanitario è guasta. | Sostituirla. |
| La caldaia è in blocco, sul display LCD compare il codice E07.<br>Il ripristino da questo stato avviene premendo il pulsante Reset.<br> <br>** | **Guasto sonda fumi.** | La sonda fumi è scollegata. | Ricollegarla. |
| | | La sonda fumi è guasta. | Sostituirla. |
| Sul display LCD compare il codice E12.<br>Il ripristino da questo stato avviene automaticamente al cessare degli inconvenienti che hanno provocato l'allarme.<br>  <br>** | **Guasto sonda bollitore (solo KR/KRB con bollitore esterno e sonda NTC).** | La sonda è scollegata. | Ricollegarla. |
| | | La sonda è guasta. | Sostituirla. |
| Sul display LCD compare il codice E15.<br>Il ripristino da questo stato avviene automaticamente al cessare degli inconvenienti che hanno provocato l'allarme.<br>  <br>** | **La sonda di ritorno non funziona.** | La sonda di ritorno è scollegata. | Ricollegarla. |
| | | La sonda di ritorno è guasta. | Sostituirla. |
| La caldaia non funziona in sanitario. | **Il flussostato sanitario non interviene (solo KC).** | L'impianto non ha sufficiente pressione o portata. | Verificare l'impianto sanitario. |
| | | | Verificare il filtro del flussostato. |
| | | Il sensore del flussostato è rotto o scollegato. | Sostituirlo o ricollegarlo. |
| | | Il flussostato è bloccato. | Sostituirlo. |
| Sul display del Comando Remoto compare il codice E31.<br>Il ripristino da questo stato avviene automaticamente al cessare degli inconvenienti che hanno provocato il blocco.<br>  <br>** | **Impossibile comunicare con il Comando Remoto.** | Il cavo di collegamento tra caldaia e Comando Remoto è scollegato. | Ricollegarlo. |
| | | Il Comando Remoto è guasto. | Sostituirlo. |
| Sul display LCD compare il codice E35.<br>Il ripristino da questo stato avviene automaticamente al cessare degli inconvenienti che hanno provocato l'allarme.<br> <br>** | **Intervento del termostato di sicurezza a protezione della zona 2 miscelata (solo con kit zone installato).** | La valvola miscelatrice è difettosa o guasta. | Sostituirla. |
| | | Il termostato è scollegato. | Ricollegarlo. |
| | | Il termostato è guasto. | Sostituirlo. |

| STATO DELLA CALDAIA | INCONVENIENTE | CAUSA POSSIBILE | RIMEDIO |
|---|---|---|---|
| Sul display LCD compare il codice E36.<br>Il ripristino da questo stato avviene automaticamente al cessare degli inconvenienti che hanno provocato l'allarme.<br>  <br>E36<br>02<br>** | **Guasto sonda di mandata su una delle zone aggiuntive (solo con kit zone installato).** | La sonda è scollegata. | Ricollegarla. |
| | | La sonda è guasta. | Sostituirla. |
| Sul display LCD compare il codice E40.<br>Il ripristino da questo stato avviene automaticamente al cessare degli inconvenienti che hanno provocato l'allarme.<br>  <br>E40<br>* | **Il ventilatore di combustione non funziona.** | Il ventilatore è scollegato. | Ricollegarlo. |
| | | Il ventilatore è guasto. | Sostituirlo. |
| Sul display LCD compare il codice E41.<br>Il ripristino da questo stato avviene automaticamente al cessare degli inconvenienti che hanno provocato l'allarme.<br>  <br>E41<br>** | **Errore di comunicazione fra scheda principale e scheda di zona (solo con kit zone installato).** | Una scheda di zona non è correttamente collegata. | Ricollegarla. |
| | | Una scheda di zona è guasta. | Sostituirla. |
| Sul display LCD compare il codice E42.<br>Il ripristino da questo stato avviene automaticamente al cessare degli inconvenienti che hanno provocato l'allarme.<br>  <br>E42 | **Errore di configurazione idraulica.** | Valore scorretto dei parametri di impostazione della scheda principale. | Verificare il valore del parametro P3. |
| La caldaia è in blocco, sul display LCD compare il codice E80.<br>Il ripristino da questo stato avviene premendo il pulsante Reset.<br> <br>E80 | **Il ΔT fra mandata e ritorno non rientra nelle condizioni limite accettabili.** | Le sonde di mandata e/o ritorno sono guaste. | Sostituirle. |
| | | Il tubo di by-pass è ostruito. | Eliminare l'ostruzione o sostituirlo. |
| | | La valvola di by-pass non è montata o è montata in modo errato. | Ripristinare la corretta configurazione della valvola. |
| | | Il circuito primario dello scambiatore di calore è ostruito. | Pulire o sostituire lo scambiatore. |
| La caldaia è in blocco, sul display LCD compare il codice E86.<br>Il ripristino da questo stato avviene premendo il pulsante Reset.<br> <br>E86 | **La temperatura di mandata cresce troppo rapidamente.** | La pompa è bloccata. | Sbloccarla. |
| | | La pompa è guasta. | Sostituirla. |
| | | Presenza di aria nell'impianto di riscaldamento. | Disaerare l'impianto aprendo i jolly su scambiatore e pompa. |
| La caldaia è in blocco, sul display LCD compare il codice E87.<br>Il ripristino da questo stato avviene premendo il pulsante Reset.<br>  <br>E87 | **La temperatura di ritorno cresce troppo rapidamente.** | Circolazione di acqua estranee in caldaia. | Verificare la presenza di altre caldaie o di fonti di calore supplementari in cascata. |
| | | Presenza di aria nell'impianto di riscaldamento. | Disaerare l'impianto aprendo i jolly su scambiatore e pompa. |

* errori ripristinabili da parte dell'utente, tenendo premuto il tasto 'Reset'

** errori auto ripristinanti, si resettano automaticamente quando l'anomalia viene corretta

In caso dovessero presentarsi gli errori **E51**, **E52**, **E53**, **E73**, **E85**, **E89**, **E90** e **E91** contattare un Centro Assistenza Autorizzato.

BRAND NAME

NOVA FLORIDA

**Fondital S.p.A.**
Via Cerreto, 40
25079 VOBARNO (Brescia) Italy
Tel. +39 0365 878.31 - Fax +39 0365 878.576
e mail: fondital@fondital.it
www.novaflorida.it

Uff. Pubblicità Fondital IST 04 C 292 - 03 Novembre 2014 (11/2014)

0LIBMCIT03

Il produttore si riserva il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.