

# VMK

250 - 375 - 500  
625 - 750 - 875  
1000



**Attenzione il presente manuale contiene istruzioni ad uso esclusivo dell'installatore e/o del manutentore professionalmente qualificato, in conformità alle leggi vigenti.**

**Il responsabile dell'impianto NON è abilitato a intervenire sulla caldaia.**

**Nel caso di danni a persone, animali o cose derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nei manuali forniti a corredo con la caldaia, il costruttore non può essere considerato responsabile**

### INDICE

<b>1</b>	<b>INFORMAZIONI GENERALI</b>	<b>4</b>
1.1	Simbologia utilizzata nel manuale	4
1.2	Uso conforme dell'apparecchio	4
1.3	Trattamento dell'acqua	4
1.4	Informazioni da fornire all'utente o al responsabile dell'impianto	4
1.5	Avvertenze per la sicurezza	5
1.6	Targhetta dei dati tecnici	6
1.7	Avvertenze generali	7
<b>2</b>	<b>CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI</b>	<b>8</b>
2.1	Caratteristiche tecniche	8
2.2	Dimensioni	9
2.3	Dati tecnici	11
2.4	Componenti principali	12
<b>3</b>	<b>ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE</b>	<b>13</b>
3.1	Avvertenze generali	13
3.2	Norme per l'installazione	14
3.3	Imballo	15
3.4	Movimentazione	16
3.5	Installazione su impianti esistenti	16
3.6	Posizionamento in centrale termica	17
3.7	Allacciamento alla canna fumaria	17
3.8	Scarico della condensa	19
3.9	Allacciamento della caldaia	20
3.10	Allacciamento gas	21
3.11	Allacciamento tubi mandata ritorno impianto	22
3.12	Determinazione della pompa circuito primario o pompa di caldaia	23
3.13	Dispositivi di sicurezza, protezione e controllo	24
3.14	Montaggio della mantellatura	25
3.15	Trattamento dell'acqua	26
3.16	Protezione antigelo della caldaia	27
3.17	Riempimento e svuotamento dell'impianto	27
3.18	Allacciamenti elettrici	28
3.19	Schema di collegamento	31
3.20	Schema elettrico di caldaia	32
3.21	Pannello elettrico	34
3.22	Connettori per collegamento pannello	35
3.23	Collegamento pannelli tra VMK Master + Slave	35
3.24	Tabella di posizionamento selettore e schede	37
3.25	Esempi di installazione (schema funzionale)	38
3.26	Prima accensione	41
3.27	Verifica regolazione della pressione al bruciatore	42
3.28	Attivazione della funzione spazzacamino	44
3.29	Programmazione dei parametri di funzionamento	46
3.30	Codici di errore	47
3.31	Operatività di emergenza e sicurezze	49
<b>4</b>	<b>ISPEZIONE E MANUTENZIONE</b>	<b>50</b>

# 1

## INFORMAZIONI GENERALI

### 1.1 - SIMBOLOGIA UTILIZZATA NEL MANUALE

Nella lettura di questo manuale, particolare attenzione deve essere posta alle parti contrassegnate dai simboli rappresentati:



**PERICOLO !**  
Grave pericolo per l'incolumità e la vita



**ATTENZIONE !**  
Possibile situazione pericolosa per il prodotto e l'ambiente



**NOTA !**  
Suggerimenti per l'utenza

### 1.2 - USO CONFORME DELL'APPARECCHIO



L'apparecchio VMK è stato costruito sulla base del livello attuale della tecnica e delle riconosciute regole tecniche di sicurezza.

Ciò nonostante, in seguito ad un utilizzo improprio, potrebbero insorgere pericoli per l'incolumità e la vita dell'utente o di altre persone ovvero danni all'apparecchio oppure ad altri oggetti.

L'apparecchio è previsto per il funzionamento di impianti di riscaldamento a circolazione d'acqua calda. Qualsiasi utilizzo diverso viene considerato quale improprio.

Per qualsiasi danno risultante da un utilizzo improprio il costruttore non si assume alcuna responsabilità; in tal caso il rischio è completamente a carico dell'utente.

Un utilizzo secondo gli scopi previsti prevede anche che ci si attenga scrupolosamente alle istruzioni del presente manuale.

### 1.3 - TRATTAMENTO DELL'ACQUA (vedi libretto specifico)



- La durezza dell'acqua di alimentazione condiziona la frequenza della pulizia dello scambiatore acqua sanitaria.
- In presenza di acqua con durezza superiore ai 15°f si consiglia l'utilizzo di dispositivi anticalcare, la cui scelta deve avvenire in base alle caratteristiche dell'acqua.
- Si consiglia la verifica della pulizia dello scambiatore acqua sanitaria alla fine del primo anno e successivamente ogni due; in questa occasione, verificare lo stato di usura dell'anodo.

### 1.4 - INFORMAZIONI DA FORNIRE AL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO



- L'utente deve essere istruito sull'utilizzo e sul funzionamento del proprio impianto di riscaldamento, in particolare:
- Consegnare all'utente le presenti istruzioni, nonché gli altri documenti relativi all'apparecchio inseriti nella busta contenuta nell'imballo. **L'utente deve custodire tale documentazione in modo da poterla avere a disposizione per ogni ulteriore consultazione.**
- Informare l'utente sull'importanza delle bocchette di aerazione e del sistema di scarico fumi, evidenziandone l'indispensabilità e l'assoluto divieto di modifica.
- Informare l'utente riguardo al controllo della pressione dell'acqua dell'impianto nonché sulle operazioni per il ripristino della stessa.
- Informare l'utente riguardo la regolazione corretta di temperature, centraline/termostati e radiatori per risparmiare energia.
- Ricordare che è obbligatorio effettuare una manutenzione regolare dell'impianto almeno una volta all'anno e un'analisi di combustione nei tempi previsti dalla norma in vigore.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

### 1.5 - AVVERTENZE PER LA SICUREZZA



#### **ATTENZIONE!**

L'apparecchio non deve essere usato da persone con ridotte capacità fisiche, mentali e sensoriali, senza esperienza e conoscenza. Queste persone devono essere precedentemente istruite e sorvegliate durante le operazioni di manovra. I bambini devono essere sorvegliati affinché non giochino con l'apparecchio.



#### **ATTENZIONE!**

L'installazione, la regolazione e la manutenzione dell'apparecchio devono essere eseguite da personale professionalmente qualificato, in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poiché un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



#### **PERICOLO !**

Non tentare MAI di eseguire lavori di manutenzione o riparazioni della caldaia di propria iniziativa. Qualsiasi intervento deve essere eseguito da personale professionalmente qualificato.

Si raccomanda la stipula di un contratto di manutenzione.

Una manutenzione carente o irregolare può compromettere la sicurezza operativa dell'apparecchio e provocare danni a persone, animali e cose per i quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



#### **Modifiche alle parti collegate all'apparecchio**

Non effettuare modifiche ai seguenti elementi:

- alla caldaia
- alle linee di gas, aria, acqua e corrente elettrica
- al condotto fumi alle valvole di sicurezza e alla tubazione di scarico per l'acqua di riscaldamento
- agli elementi costruttivi che influiscono sulla sicurezza operativa dell'apparecchio



#### **Attenzione !**

Per stringere o allentare i raccordi a vite, utilizzare esclusivamente delle chiavi a forcella (chiavi fisse) adeguate. L'utilizzo non conforme e/o gli attrezzi non adeguati possono provocare dei danni (per es. fuoriuscite di acqua o di gas).



#### **ATTENZIONE !**

##### **Indicazioni per apparecchi funzionanti a gas propano**

Sincerarsi che prima dell'installazione dell'apparecchio il serbatoio del gas sia stato disaerato.

Per una disaerazione a regola d'arte del serbatoio rivolgersi al fornitore dei gas liquido e comunque a personale abilitato ai sensi di legge.

Se il serbatoio non è stato disaerato a regola d'arte possono insorgere problemi di accensione.

In tal caso rivolgersi al fornitore del serbatoio del gas liquido.



#### **Odore di gas**

Qualora venisse avvertito odore di gas attenersi alle seguenti indicazioni di sicurezza:

- non azionare interruttori elettrici
- non fumare
- non far uso del telefono
- chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas
- aerare l'ambiente dove è avvenuta la fuga di gas
- informare la società di erogazione gas oppure una ditta specializzata nell'installazione e manutenzione di impianti di riscaldamento.



#### **Sostanze esplosive e facilmente infiammabili**

Non utilizzare o depositare materiali esplosivi o facilmente infiammabili (ad es. benzina, vernici, carta) nel locale dove è installato l'apparecchio.

## Informazioni generali

### 1.6 - TARGHETTA DEI DATI TECNICI

La targhetta dati tecnici si trova sotto al mantello sopra al coperchio della scatola elettrica del primo modulo, un duplicato della stessa si trova sul lato interno della porta anteriore degli organi di controllo.

#### Marcatura CE

La marcatura CE documenta che le caldaie soddisfano:

- I requisiti essenziali della direttiva relativa agli apparecchi a gas (direttiva 2009-142 EC)
- I requisiti essenziali della direttiva relativa alla compatibilità elettromagnetica (direttiva 2004/108 EC)
- I requisiti essenziali della direttiva rendimenti (direttiva 92/42/EEC)
- I requisiti essenziali della direttiva bassa tensione (direttiva 2006/95/EC)

The image shows a technical data plate form with the following sections and fields:

- CE 1**: CE mark and surveillance entity.
- 2**: Type of boiler.
- 3**: Model number.
- 4**: Number of stars (CEE 92/42).
- 5**: Serial number (S.N°).
- 6**: Product Identification Number (P.I.N.).
- 7**: Types of approved flue configurations.
- 8**: NOx class.
- A**: Heating characteristics:
  - 9**: Pn (Nominal useful power) in kW.
  - 10**: Pcond (Useful power in condensation) in kW.
  - 11**: Qmax (Maximum thermal output) in kW.
  - 12**: Adjusted Qn (Regulated nominal thermal output) in kW.
  - 13**: PMS (Maximum operating pressure for heating) in bar.
  - 14**: T max (Maximum temperature for heating) in °C.
- B**: Domestic hot water characteristics:
  - 15**: Qnw (Nominal thermal output for sanitary function) in kW.
  - 16**: D (Specific flow rate) in l/min.
  - 17**: R factor (Number of faucets) based on water quantity.
  - 18**: F factor (Number of stars) based on water quality.
  - 19**: PMW (Maximum operating pressure for sanitary function) in bar.
  - 20**: T max (Maximum temperature for sanitary function) in °C.
- C**: Electrical Power supply:
  - 21**: Voltage (V) and Frequency (Hz).
  - 22**: Power (W).
  - 23**: IP class (Degree of protection).
- D**: Countries of destination:
  - 24**: Direct and indirect destination countries.
  - 25**: Gas category.
  - 26**: Supply pressure.
- E**: Factory setting:
  - 27**: List of factory settings in mbar with checkboxes.
  - 28**: Space for national marks.

#### LEGENDA:

- 1 = Ente di sorveglianza CE
- 2 = Tipo di caldaia
- 3 = Modello caldaia
- 4 = Numero di stelle (direttiva 92/42/CEE)
- 5 = (S.N°) Matricola
- 6 = P.I.N. Numero Identificativo del Prodotto
- 7 = Tipi di configurazioni scarico fumi approvati
- 8 = (NOx) Classe di NOx
- A = Caratteristiche circuito riscaldamento
- 9 = (Pn) Potenza utile nominale
- 10 = (Pcond) Potenza utile in condensazione
- 11 = (Qmax) Portata termica massima
- 12 = (Adjusted Qn) Regolata per portata termica nominale
- 13 = (PMS) Pressione max. esercizio riscaldamento
- 14 = (T max) Temperatura max. riscaldamento
- B = Caratteristiche circuito sanitario
- 15 = (Qnw) Portata termica nominale in funzione sanitario (se diversa da Qn)
- 16 = (D) Portata specifica A.C.S. secondo EN 625 - EN 13203-1
- 17 = (R factor) N° rubinetti in base alla quantità di acqua dichiarata (EN 13203-1)
- 18 = (F factor) N° stelle in base alla qualità di acqua dichiarata (EN 13203-1)
- 19 = (PMW) Pressione max. esercizio sanitario
- 20 = (T max) Temperatura max. sanitario
- C = Caratteristiche elettriche
- 21 = Alimentazione elettrica
- 22 = Consumo
- 23 = Grado di protezione
- D = Paesi di destinazione
- 24 = Paesi diretti ed indiretti di destinazione
- 25 = Categoria gas
- 26 = Pressione di alimentazione
- E = Regolazioni di fabbrica
- 27 = Regolata per gas tipo X
- 28 = Spazio per marchi nazionali

### ATTENZIONE

Laddove la caldaia funzioni con bruciatore a gas, ad aria soffiata, l'apparecchio, non appartenendo ad alcuna categoria tra quelle contemplate al II allegato al Decreto Legislativo 93 del 25/02/2000 (Attuazione della Direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione), ed essendo inoltre contemplato dalla Direttiva 90/396/CEE (Apparecchi a gas - recepita in Italia con DPR 661 del 15 novembre 1996) a cui fa riferimento l'art. 1 comma 3 paragrafo "f.5", risulta escluso dal campo di applicazione del decreto stesso.

## 1.7 - AVVERTENZE GENERALI

Il libretto d'istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere conservato dall'utente o dal responsabile dell'impianto.

Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, l'uso e la manutenzione.

Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.

L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti secondo le istruzioni del costruttore e da personale qualificato ed abilitato ai sensi di legge.

Per personale professionalmente qualificato s'intende, quello avente specifica competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento ad uso civile, produzione di acqua calda ad uso sanitario e manutenzione. Il personale dovrà avere le abilitazioni previste dalla legge vigente.

Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.

Non ostruire i terminali dei condotti di aspirazione/scarico.

In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio,

disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale abilitato ai sensi di legge.

L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale autorizzato utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.

Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile far effettuare da personale abilitato la manutenzione annuale.

Allorché si decida di non utilizzare l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti suscettibili di causare potenziali fonti di pericolo.

Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

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

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

## CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI

### 2.1 - CARATTERISTICHE TECNICHE

VMK è modulo termico costituito da una insieme di elementi termici in acciaio Inox Alsi 316L a condensazione, ad alto contenuto d'acqua e completa di bruciatori modulanti premix low-nox, idonei per installazione sia all'interno in locali tecnici che direttamente all'esterno.

VMK può essere assemblata in batteria per costituire un generatore di calore modulare, in modo da aumentarne la potenza specifica.

Sono costituiti da:

- Scambiatore a fascio tubiero verticale integralmente in acciaio inox
- Tubo di fumo in acciaio inox del diametro di 42.4 mm con inserti multiradiali autipulenti in alluminio

Classe di rendimento: ★★★★★ (4) stelle

#### SOLO RISCALDAMENTO.

Il modulo termico è fornito come:

- **MASTER:** Unità completa di Gestore / Termoregolatore elettronico per funzionamento completamente automatico ed autonomo.

**VMK 250 M (2 el. ter)**

**VMK 375 M (3 el. ter)**

**VMK 500 M (4 el. ter)**

Trova impiego come modulo termico pilota del generatore di calore modulare:

VMK 625

VMK 750

VMK 875

VMK 1000.

- **SLAVE:** Modulo termico di potenziamento sussidiario al MASTER

**VMK 250 S (2 el. ter)**

**VMK 375 S (3 el. ter)**

**VMK 500 S (4 el. ter)**

Trova impiego principalmente come modulo termico sussidiario del generatore di calore modulare:

VMK 625

VMK 750

VMK 875

VMK 1000.

La serie completa dei moduli termici VMK è:

**VMK 250 M (2 el. ter)**

**VMK 375 M (3 el. ter)**

**VMK 500 M (4 el. ter)**

La serie completa dei generatori di calore modulari VMK è:

**VMK 625 (VMK 250 M + VMK 375 S)**

**VMK 750 (VMK 250 M + VMK 500 S)**

**VMK 875 (VMK 500 M + VMK 375 S)**

#### VMK 1000 (VMK 500 M + VMK 500 S)

La costruzione soddisfa completamente le prescrizioni stabilite nella EN 303 parte 1<sup>a</sup>.

I componenti della parte in pressione, quali lamiere e tubi, sono costruiti in acciaio inox 316L, secondo le tabelle EURONORM 25 ed EURONORM 28.

I saldatori e le procedure di saldatura sono approvati dal TÜV (D) - UDT (PL) - SA (S) ed ISPESL (I).

Gli elementi termici sono equipaggiati di una coperchio

Il fasciame esterno è ricoperto da un materassino di lana minerale spessore 80 mm a sua volta protetto da un tessuto in fibra antistrappo.

Sono costituite da:

- un focolare verticale a fiamma diretta.
- fascio tubiero composto da tubi progressivi blindati brevettati in acciaio INOX 316L all'esterno con alette interne in alluminio, posti in 1 fascio tubiero verticale per: funzionale deflusso della condensa, assenza di depositi acidi bagnati, pulizia per gravità delle superfici di scambio.
- doppio ritorno per alta e bassa temperatura anteriore/posteriore in basso
- camera fumo in acciaio inox con attacco drenaggio condensa e sensore di livello condensa.
- porta apribile verso l'alto
- pannello di comando e controllo di tipo elettronico Master, all'interno del mantello, con centralina di termoregolazione Ebus
- elementi termici ricoperti da un materassino di lana di vetro spessore 80 mm
- Ventilatori modulanti (1000-6000 giri /min.),
- 2 attacchi da ½" per guaine con diametro interno da 15 mm (adatte per alloggiare 3 bulbi ciascuna).
- fianchi del mantello muniti di fori per pressacavi per i cavi di alimentazione e d'ogni altro dispositivo ausiliario.
- Bruciatori modulanti premix low-nox
  - Miscelazione aria/gas con rapporto 1:1 su tutto il range di modulazione (rapporto di modulazione superiore a 1:4),

Kit opzionali:

**KIT DI NEUTRALIZZAZIONE NH 300 - codice 00262827**

per apparecchi con potenza fino a 300 kW

**KIT DI NEUTRALIZZAZIONE NH 1500-P - codice 00262829**

per apparecchi con potenza fino a 300 kW

**KIT SONDA ESTERNA - codice 00362077**

**SONDA SOLARE PT 1000 - CODICE 00262603**

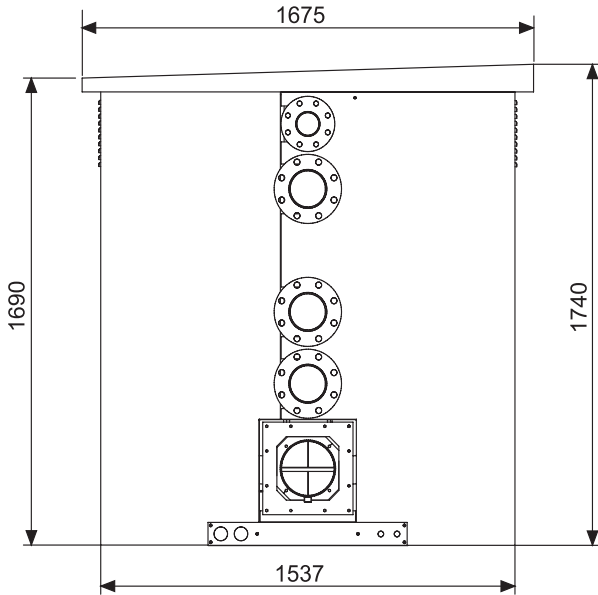


## Caratteristiche tecniche e dimensioni

### 2.2 - DIMENSIONI

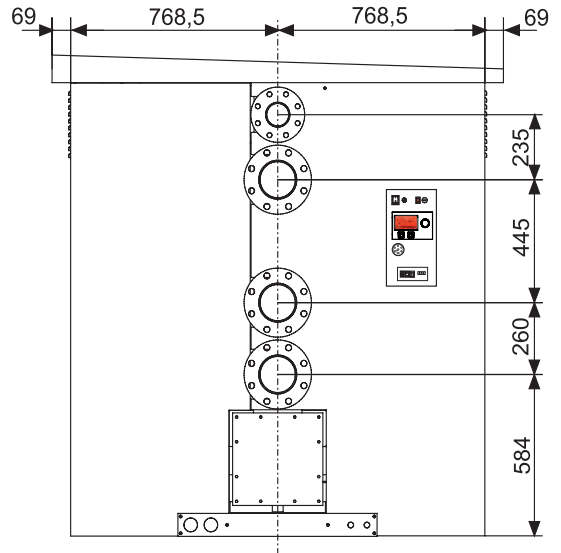
VISTA POSTERIORE

VMK 250 - 375 - 500 - 625 - 750 - 875 - 1000



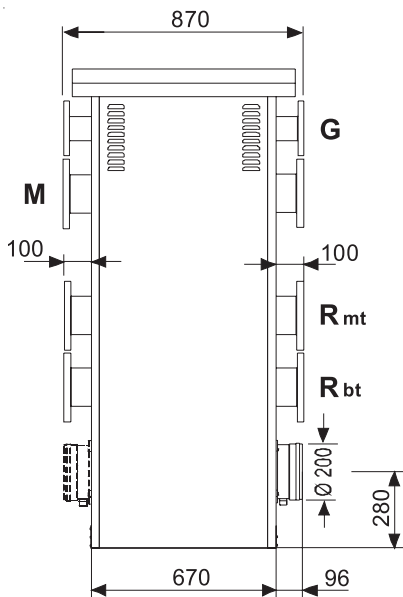
VISTA ANTERIORE

VMK 250 - 375 - 500 - 625 - 750 - 875 - 1000



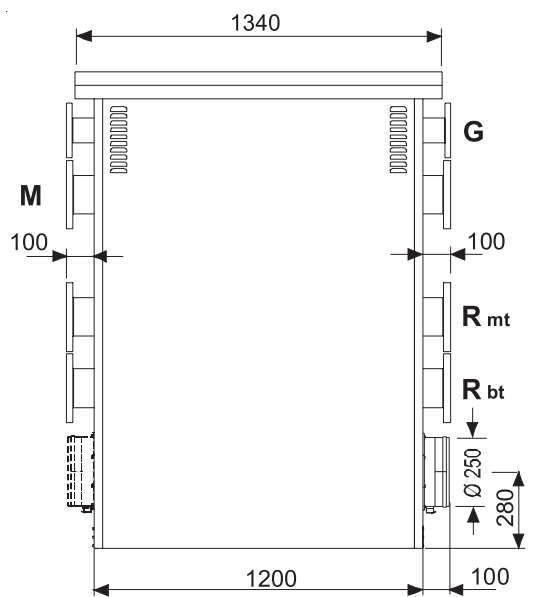
VISTA LATERALE

MODULO TERMICO  
VMK 250



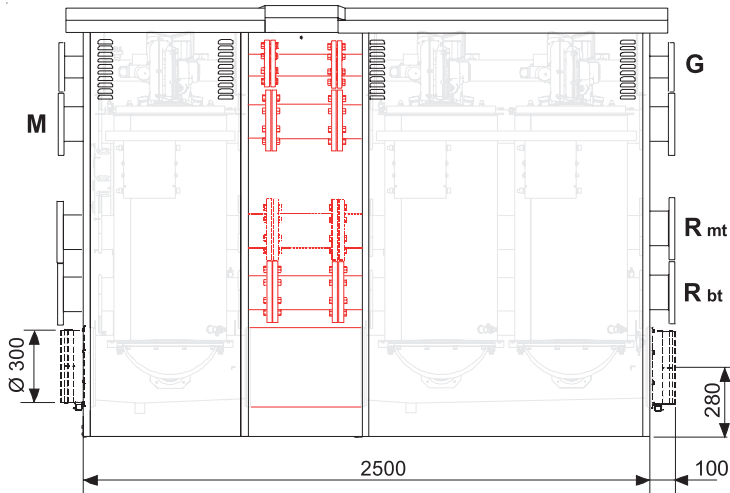
VISTA LATERALE

MODULO TERMICO  
VMK 375 - 500

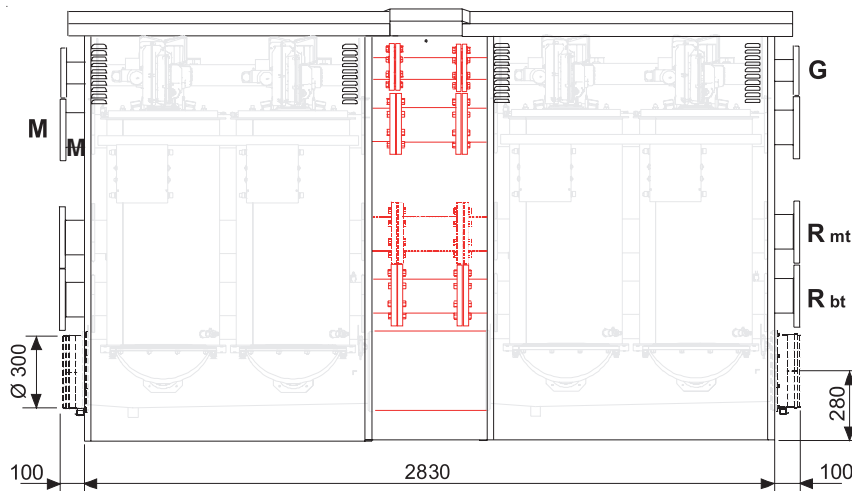


## Caratteristiche tecniche e dimensioni

VISTA LATERALE  
GENERATORE DI CALORE MODULARE  
VMK 625 - 750



VISTA LATERALE  
GENERATORE DI CALORE MODULARE  
VMK 875 - 1000



	VMK	250 (M)	375 (M)	500 (M)	625 (M+S)	750 (M+S)	875 (M+S)	1000 (M+S)
<b>Dimensioni</b>								
N. Elementi termici		2	3	4	2+3	2+4	4+3	4+4
Altezza	mm	1740	1740	1740	1740	1740	1740	1740
Profondità totale	mm	670	1200	1200	2500	2500	2830	2830
Larghezza "L"	mm	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675
<b>Dimensioni attacchi</b>								
Raccordo Gas <b>G</b>	DN mm (inch)	80 (3)	80 (3)	80 (3)	80 (3)	80 (3)	80 (3)	80 (3)
Mandata impianto <b>M</b>	DN mm (inch)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)
Ritorno impianto <b>R<sub>mt</sub></b> (media temp.)	DN mm (inch)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)
Ritorno impianto <b>R<sub>at</sub></b> (alta temp.)	DN mm (inch)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)	125 (5)
Canale fumo	mm	300	300	300	300	300	300	300
Raccordo collare camino	mm	200	250	250	300	300	350	350
Scarico condensa	mm	40	40	40	40	40	40	40

## Caratteristiche tecniche e dimensioni

### 2.3 - DATI TECNICI (UNI 10348)

CALDAIA TIPO	VMK	250	375	500	625	750	875	1000
Modello (M+S = Master + Slave)		(M)	(M)	(M)	(M+S)	(M+S)	(M+S)	(M+S)
numero elementi termici		2	3	4	2+3	2+4	4+3	4+4
Categoria della caldaia II <sub>2H3P</sub>								
Portata termica nominale su P.C.I. $Q_n$	kW	230	345	460	575	690	805	920
Portata termica minima su P.C.I. $Q_{min}$	kW	30	30	30	30	30	30	30
Rapporto di modulazione		1:7,76	1:11,5	1:15	1:19	1:23	1:27	1:31
Potenza utile nominale (Tr 60 / Tm 80 °C) $P_n$	kW	226,57	340,14	453,15	568,91	681,79	796,31	913,47
Potenza utile minima (Tr 60 / Tm 80 °C) $P_{n\ min}$	kW	31,26	31,26	31,26	31,26	31,26	31,26	31,26
Potenza utile nominale (Tr 30 / Tm 50 °C) $P_{cond}$	kW	257,59	353,28	471,04	588,22	706,56	822,71	934,72
Potenza utile minima (Tr 30 / Tm 50 °C) $P_{cond\ min}$	kW	31,85	31,86	31,85	31,85	31,85	31,85	31,85
Rendimento a potenza nominale (Tr 60 / Tm 80 °C) %	%	98,5	98,6	98,5	98,95	98,8	98,9	99,3
Rendimento a potenza minima (Tr 60 / Tm 80 °C) %	%	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2
Rendimento a potenza nominale (Tr 30 / Tm 50 °C) %	%	103,3	102,4	102,4	102,3	102,4	102,2	102,6
Rendimento al potenza minima (Tr 30 / Tm 50 °C) %	%	106,2	106,2	106,2	106,2	106,2	106,2	106,2
Classe di rendimento secondo direttiva 92/42 CEE		4	4	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Rendimento di combustione a carico nominale	%	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1
Rendimento di combustione a carico minimo	%	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5
Perdite al mantello bruciatore funzionante	%	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Perdite al mantello bruciatore spento		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Temperatura fumi netta $t_f-t_a$ (max)	°C	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2
Portata massica fumi (max)	kg/h	260,7	391,1	521,4	651,8	782,2	912,5	1042,9
Eccesso aria	%	2,53	25,53	25,53	25,53	25,53	25,53	25,53
(**) $CO_2$ (min/max)	%	9 - 9,1	9 - 9,1	9 - 9,1	9 - 9,1	9 - 9,1	9 - 9,1	9 - 9,1
$NO_x$ (valore ponderato secondo EN 297A3)	mg/kWh	78,00	76,00	110,75	110,75	110,75	110,75	110,75
Classe di $NO_x$		4	4	3	3	3	3	3
Perdite al camino con bruciatore funzionante (max)	%	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
Portata d'acqua alla potenza nominale ( $\Delta T$ 20 °C)	l/h	9743	14626	19485	24463	29317	34241	39279
Pressione minima del circuito riscaldamento	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Pressione massima del circuito riscaldamento	bar	6	6	6	6	6	6	6
Contenuto d'acqua	l	208	301	401	509	570	702	802,3
Consumo gas metano G20 (p.alim. 20 mbar) a $Q_n$	m <sup>3</sup> /h	24,32	36,48	48,64	60,80	72,96	85,12	97,28
Consumo gas metano G20 (p.alim. 20 mbar) a $Q_{min}$	m <sup>3</sup> /h	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17
Consumo gas G25 (p.alim. 20/25 mbar) a $Q_n$	m <sup>3</sup> /h	28,29	42,43	56,57	70,71	84,86	99,0	113,14
Consumo gas G25 (p.alim. 20/25 mbar) a $Q_{min}$	m <sup>3</sup> /h	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69
Consumo gas propano (p.alim. 37/50 mbar) a $Q_n$	kg/h	17,85	26,78	35,71	44,63	53,56	62,49	71,41
Consumo gas propano (p.alim. 37/50 mbar) a $Q_{min}$	kg/h	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
Massima pressione disponibile base camino	Pa	100	100	100	100	100	100	100
Produzione di condensa max	kg/h	37	56	74	93	111	130	148
<b>Emissioni</b>								
CO con 0% di $O_2$ nei fumi	ppm	<29	<29	<29	<29	<29	<29	<29
$NO_x$ con 0% di $O_2$ nei fumi	ppm	<59	<59	<59	<59	<59	<59	<59
Sonore	dB(A)							
<b>Dati elettrici</b>								
Tensione di alimentazione / Frequenza	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Fusibile sull'alimentazione	A (F)	4	4	4	4	4	4	4
Potenza massima	W	313	470	626	782	939	1095	1252
Grado di protezione	IP	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D
Consumo in stand-by	W	10	10	10	10	10	10	10



- (\*) Temperatura Ambiente = 20°C  
 (\*\*) Vedi tabella "UGELLI - PRESSIONI"

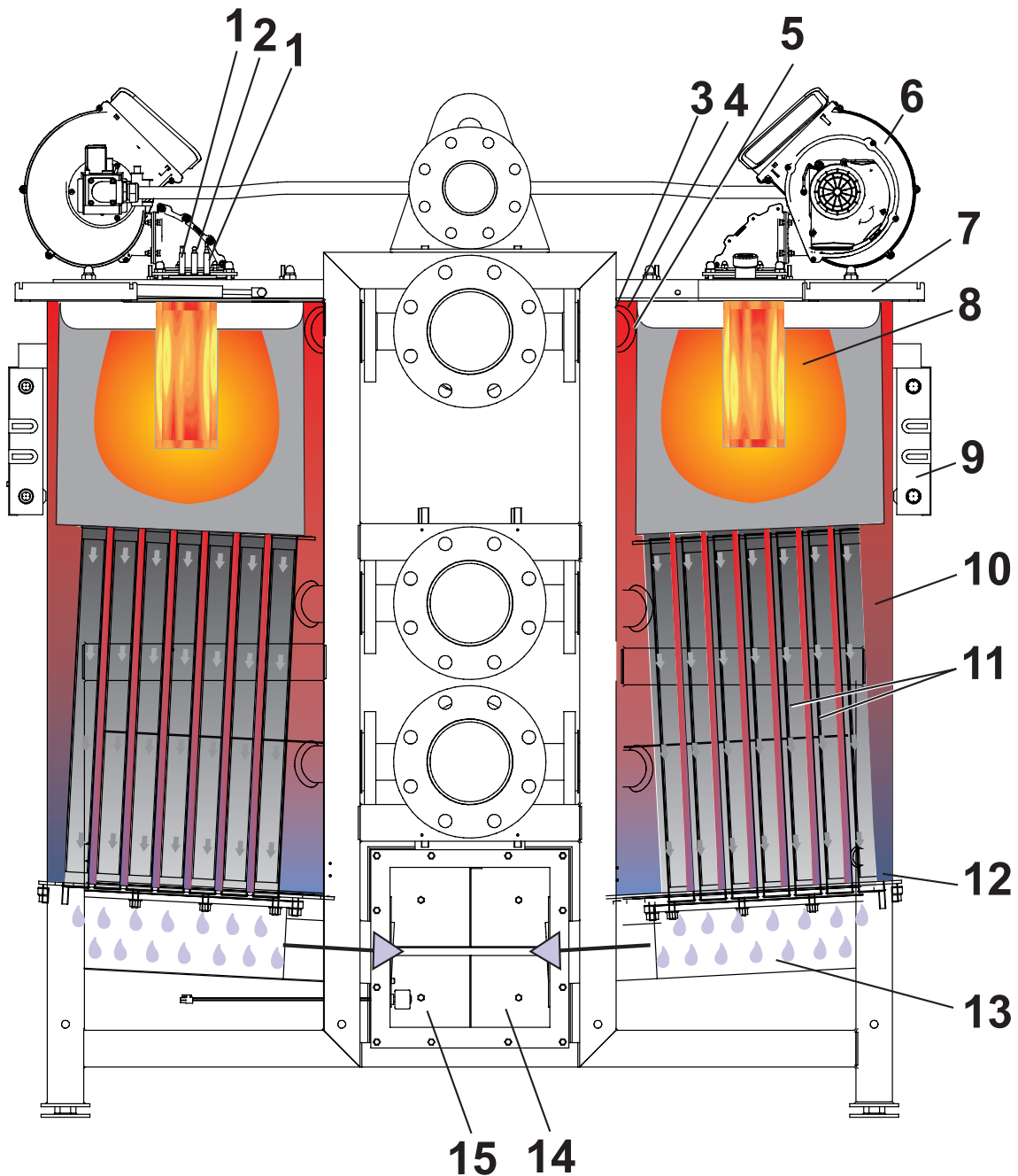
## Caratteristiche tecniche e dimensioni

### 2.4 - COMPONENTI PRINCIPALI

Le caldaie VMK sono dotate di un focolare cieco, nel quale la fiamma centrale del bruciatore va verso il basso e poi si distribuisce nei tubi fumo; all'estremità dei tubi i gas di combustione vengono raccolti nella camera fumo e di qui inviati al camino. Durante il funzionamento del bruciatore, all'interno del campo

di potenza della caldaia, la camera di combustione è sempre in pressione.

Per il valore di questa pressione vedere la tabella di pag. 8, alla colonna "Perdite di carico lato fumi".



1 Elettrodi di Rilevazione (2)

2 Elettrodo di Accensione

3 Termostato limite

4 Sensore di temperatura

5 Valvola di sicurezza 5,4 bar

6 Ventilatore

7 Porta di chiusura

8 Focolare

9 Scatola elettrica

10 Serbatoio acqua tecnica

11 Tubi fumo verticali inox con interno in alluminio

12 Rubinetto di scarico

13 Bacinella raccogli condensa

14 Camera fumo

15 Sensore di livello condensa

M Mandata impianto

Rmt Ritorno impianto Media Temperatura

Rbt Ritorno impianto Bassa Temperatura

## 3

ISTRUZIONI PER  
L'INSTALLAZIONE

## 3.1 - AVVERTENZE GENERALI

**ATTENZIONE!**

Questa caldaia deve essere destinata solo all'uso per il quale è stata espressamente prevista. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

Questa caldaia serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica.

**ATTENZIONE!**

Gli apparecchi sono progettati esclusivamente per installazioni all'interno di vani tecnici idonei.



Prima di allacciare la caldaia far effettuare da personale professionalmente qualificato:

- a) **Un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto per rimuovere eventuali residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia, anche dal punto di vista igienico-sanitario.**
- b) La verifica che la caldaia sia predisposta per il funzionamento con il tipo di combustibile disponibile.  
Il tipo di combustibile è rilevabile dalla scritta sull'imballo e dalla targhetta delle caratteristiche tecniche.
- c) Il controllo che il camino/canna fumaria abbia un tiraggio adeguato, non presenti strozzature, e che non siano inseriti scarichi di altri apparecchi, a meno che la canna fumaria non sia realizzata per servire più utenze secondo le specifiche norme e prescrizioni vigenti. Solo dopo questo controllo può essere montato il raccordo tra caldaia e camino/canna fumaria.

**ATTENZIONE!**

In locali dove sono presenti vapori aggressivi oppure polveri, l'apparecchio deve funzionare indipendentemente dall'aria del locale d'installazione!

**ATTENZIONE!**

L'apparecchio deve essere installato da un tecnico qualificato in possesso dei requisiti tecnico-professionali secondo la legge 46/90 che, sotto la propria responsabilità, garantisce il rispetto delle norme secondo le regole della buona tecnica.

**ATTENZIONE!**

Montare l'apparecchio in modo che possano essere rispettate le distanze minime richieste per l'installazione e la manutenzione.



La caldaia deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento e/o ad una rete di distribuzione di acqua calda sanitaria, compatibilmente alle sue prestazioni ed alla sua potenza.

### 3.2 - NORME PER L'INSTALLAZIONE

L'installazione dell'apparecchio dovrà essere effettuata in ottemperanza alle istruzioni contenute in questo manuale.

L'installazione deve essere eseguita da un tecnico professionalmente abilitato, **il quale si assume la responsabilità per il rispetto di tutte le leggi locali e/o nazionali pubblicate sulla gazzetta ufficiale, nonché le norme tecniche applicabili.**

La **VMK** è un modulo termico / generatore di calore modulare, in acciaio inossidabile previsto per la categoria gas **II<sub>2H3P</sub>**.

Prima dell'installazione dell'apparecchio interpellare l'azienda distributrice del gas.

Per l'installazione occorre osservare le norme, le regole e le prescrizioni riportate di seguito che costituiscono un elenco indicativo e non esaustivo, dovendo seguire l'evolversi dello "stato dell'arte".

Norma UNI 7129

Progettazione, installazione e manutenzione di impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione (METANO).

Norma UNI 11137-1

Linee guida per la verifica e per il ripristino della tenuta di impianti interni in esercizio.

Norma UNI 7131

Progettazione, installazione e manutenzione di impianti a gas di petrolio liquefatti (GPL) per uso domestico non alimentati da rete di distribuzione.

Norma UNI 10412 del dicembre 1994.

Impianti di riscaldamento ad acqua calda. Prescrizioni di sicurezza.

**CAMPO DI APPLICAZIONE:** potenzialità termica superiore a 35 kW (30.000 kcal/h).

LEGGE 5 marzo 1990 N° 46 e relativo regolamento applicativo D.P.R. 447 del 6 dicembre 1991 (e successive modificazioni).

Norme per la sicurezza degli impianti

**CAMPO DI APPLICAZIONE:** senza limiti di potenzialità termica.

NORMA UNI EN 656, ottobre 2002.

Caldaie a gas per riscaldamento centrale alimentate a combustibili gassosi - Caldaie di tipo B di portata termica nominale maggiore di 70 kW ma non maggiore di 300 kW.

NORMA EN 15417:2006.

Caldaie per riscaldamento centralizzato alimentate a combustibili gassosi - Requisiti specifici per caldaie a condensazione con portata termica nominale maggiore di 70 kW ma non maggiore di 1000 kW.

LEGGE 9 gennaio 1991 N°10 e relativo regolamento applicativo D.P.R. 412 del 26 agosto 1993 (e successive modificazioni), D.P.R. n°551 del 21.12.1999.

Regolamento recante modifiche al D.P.R. n° 412 in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia.

**CAMPO DI APPLICAZIONE:** senza limiti di potenzialità termica.

Norma UNI CTI 8065/1989 "Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile"

Norma UNI CTI 8364/1984 "Impianti di riscaldamento Controllo e manutenzione".

Legge n°186 del 01.03.1968

Norma di installazione CEI 64-8 / II ed.

Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.

Norma di installazione CEI 64-8 / I ed.

Impianti elettrici utilizzatori negli edifici a destinazione residenziale e similari.

Approvazione art. 44 Legge Comunitaria del 2001 "INSTALLAZIONE GENERATORI DI CALORE" soppressione ultimo periodo comma 10 DPR551/99, (ventilazione di 0,4 m<sup>2</sup>).

Si devono inoltre rispettare le direttive riguardanti il locale caldaia, i regolamenti edilizi e le disposizioni sui riscaldamenti a combustione nel paese di installazione.

L'apparecchio deve essere installato, messo in servizio e sottoposto a manutenzione secondo lo "stato dell'arte" attuale.

Ciò vale anche per impianto idraulico, impianto di scarico fumi e locale di installazione.

## 3.3 - IMBALLO

La caldaia **VMK** viene fornita parzialmente assemblata, la mantellatura e gli accessori, sono contenuti in imballi di cartone a parte.



Prima di iniziare l'installazione, assicurarsi che la lunghezza e la larghezza del corpo della caldaia ricevuta, riportate nella tabella corrispondano alle dimensioni della caldaia ordinata, e che i cartoni contenenti la mantellatura e gli accessori siano marchiati come specificato di seguito.

### Il mantello e il coperchio delle caldaie è contenuto in 2 cartoni

In aggiunta alla mantellatura, imballata con proprio cartone, si troveranno anche:

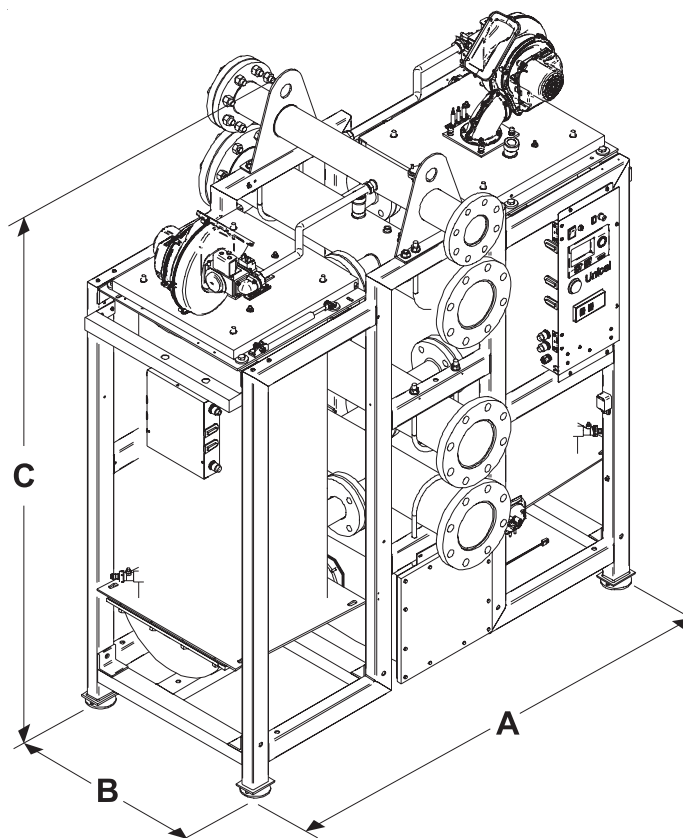
- 1 cartone contenente le flange di collegamento idraulico, con relative guarnizioni e bulloni
- 1 sacchetto contenente il kit scarico condensa

Al ricevimento, assicurarsi che la fornitura sia completa e non danneggiata.



**Gli elementi dell'imballo non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.**

Il costruttore declina ogni responsabilità nel caso danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.



Nella busta documenti a corredo dell'apparecchio, sono contenuti:

- Certificato di prova idraulica
- Libretto "Istruzioni d'uso per il responsabile dell'impianto"
- Libretto "Istruzioni per l'installatore e il manutentore"
- Libretto "L'acqua negli impianti di riscaldamento"
- Garanzia
- Targhetta adesiva norme ventilazione locali

Modello	A mm	B mm	C mm	Peso netto
250	1550	670	1700	625 Kg
375	1550	1200	1700	977 Kg
500	1550	1200	1700	1250 Kg
625	1550	2500	1700	1602 Kg
750	1550	2500	1700	1875 Kg
875	1550	2830	1700	2227 Kg
1000	1550	2830	1700	2500 Kg

### MANTELLATURA

**N.B.** La mantellatura e il coperchio sono contenuti in 2 imballi:

40308 -	<b>VMK 250</b>
40309 -	<b>VMK 375 - 500</b>
40308 - 40310	<b>VMK 625 - 750</b>
40309 - 40310	<b>VMK 875 - 1000</b>

### ACCESSORI

**N.B.** Le flange di collegamento idraulico, con relative guarnizioni e bulloni sono contenuto in un imballo marcato:

40440 -	<b>VMK 250</b>
40441 -	<b>VMK 375 - 500</b>
40442 - 40443	<b>VMK 625 - 750 - 872 - 1000</b>

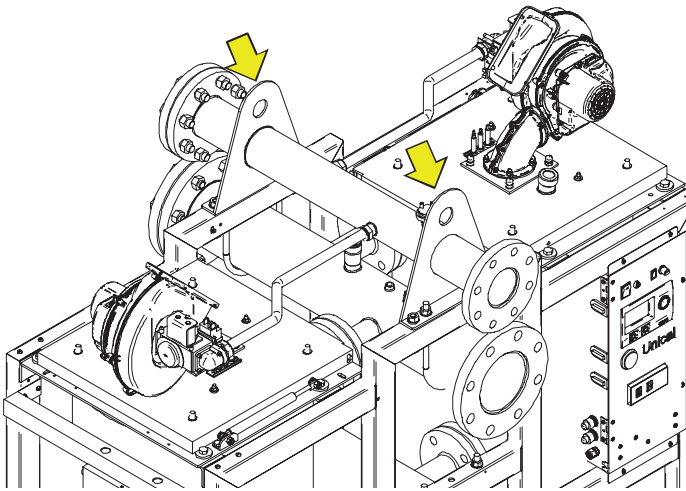
**N.B.** Il kit scarico condensa è contenuto in un imballo marcato:  
**27982**

## Istruzioni per l'installazione

### 3.4 - MOVIMENTAZIONE



La caldaia può essere facilmente movimentata con carrello elevatore o mediante gru, verificare la portata degli ausili per il sollevamento.



### 3.5 - INSTALLAZIONE SU IMPIANTI ESISTENTI

Quando l'apparecchio viene installato su impianti esistenti, verificare che:

- La canna fumaria sia adatta per apparecchi a condensazione, alle temperature dei prodotti della combustione, calcolata e costruita secondo le norme vigenti in materia. Sia più rettilinea possibile, a tenuta, isolata e non abbia occlusioni o restringimenti.
- La canna fumaria sia dotata di attacco per l'evacuazione della condensa.
- Il luogo di installazione sia dotato di condotto per l'evacuazione della condensa prodotta dalla caldaia.
- L'impianto elettrico sia realizzato nel rispetto delle norme specifiche e da personale tecnico qualificato.
- La portata, la prevalenza e la direzione del flusso delle pompe di circolazione sia appropriata.
- La linea di adduzione del combustibile e l'eventuale serbatoio siano realizzati secondo le norme vigenti in materia.
- I vasi di espansione assicurino il totale assorbimento della dilatazione del fluido contenuto nell'impianto.
- L'impianto sia stato ripulito da fanghi e incrostazioni.



### 3.6 - POSIZIONAMENTO IN CENTRALE TERMICA

La caldaia deve essere installata nel rispetto delle norme e prescrizioni vigenti.

Il locale dovrà risultare ben aerato da aperture aventi una superficie totale non inferiore a 1/30 della superficie in pianta del locale caldaia con un minimo di 0,5 m<sup>2</sup>.

Le aperture di aerazione dovranno essere permanenti, comunicanti direttamente con l'esterno ed essere posizionate a livello alto e basso in conformità con le normative vigenti.

L'ubicazione delle aperture di aerazione, i circuiti di adduzione del combustibile, di distribuzione dell'energia elettrica e di illuminazione dovranno rispettare le disposizioni di legge vigenti in relazione al tipo di combustibile impiegato.

Per agevolare la pulizia del circuito fumo, di fronte alla caldaia, dovrà essere lasciato uno spazio libero non inferiore alla lunghezza del corpo caldaia e, in ogni caso, mai inferiore a 1300 mm e si dovrà verificare che con la porta aperta a 90° la distanza tra la porta e la parete adiacente, sia almeno pari alla lunghezza del bruciatore.

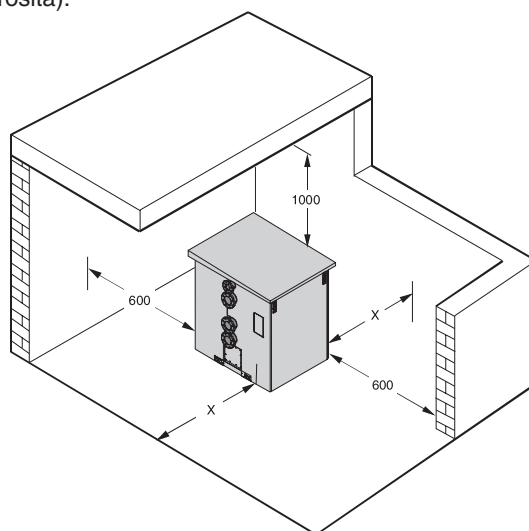
La caldaia potrà essere appoggiata direttamente sul pavimento, perché dotata di basamento.

È comunque utile prevedere uno zoccolo di cemento, piano, a livello ed in grado di sopportare il peso della caldaia quando riempita d'acqua.

Ad installazione avvenuta, il basamento dovrà risultare perfettamente orizzontale e ben stabile (onde ridurre le vibrazioni e la rumorosità).

La caldaia potrà essere appoggiata su uno zoccolo piano e sufficientemente robusto di dimensioni, in pianta, non inferiori a quelle della caldaia ed avente un'altezza di almeno 100 mm in modo da poter montare il sifone per lo scarico della condensa. In alternativa a questo zoccolo è possibile ricavare un pozzetto sul pavimento, a fianco della caldaia, avente profondità di 100 mm per l'alloggiamento del sifone.

Ad installazione avvenuta la caldaia dovrà risultare perfettamente orizzontale e ben stabile (onde ridurre eventuali vibrazioni e rumorosità).



*x = (dimensioni in millimetri);  
mai inferiore a 1300 mm.*

### 3.7 - ALLACCIAMENTO ALLA CANNA FUMARIA

In una caldaia a condensazione i fumi vengono scaricati ad una temperatura molto bassa (Max 84°C circa). E' quindi necessario che il camino sia perfettamente impermeabile alla condensa dei prodotti della combustione e sia costruito con materiali idonei resistenti alla corrosione.

I vari giunti a bicchiere devono essere ben sigillati e dotati di guarnizioni idonee, in modo da impedire la fuoriuscita di condensa e l'ingresso di aria.

Per quanto riguarda la sezione e l'altezza del camino, è necessario fare riferimento alle regolamentazioni nazionali e locali in vigore.

Per il dimensionamento riferirsi ad UNI 9615, UNI 10641 e pr EN 13384.

Allo scopo di evitare, durante il funzionamento, la formazione di ghiaccio, la temperatura della parete interna in ogni punto del sistema per l'evacuazione dei prodotti della combustione per tutta la sua lunghezza non deve essere inferiore a 0°C.

Per condizioni di funzionamento in condensazione dell'apparecchio alla temperatura esterna di progetto, sarà quindi necessario l'eventuale realizzazione di un sistema di scarico dei condensati confluyente, secondo le condizioni di installazione, nella vasca di raccolta della caldaia oppure separato da essa.

**Per l'allacciamento del condotto scarico fumi sono da rispettare le normative locali e nazionali (vedi Norme UNI 13384-1-2).**

**Nella costruzione del condotto di evacuazione è necessario impiegare materiali resistenti ai prodotti della combustione, in classe W1 secondo UNI EN 1443, tipicamente acciaio inox o materiali plastici certificati.**

Come il PVDF (polivinildimetilfluoruro) oppure il PPS (polipropilene translucido semplice) oppure alluminio o materiali diversi ma con caratteristiche equivalenti nel rispetto delle norme vigenti.

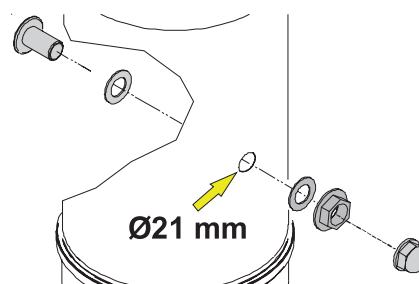


**E' esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del fornitore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e comunque per inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.**



**La presa fumi deve essere posizionata sul primo tratto rettilineo entro 1 metro dalla caldaia.**

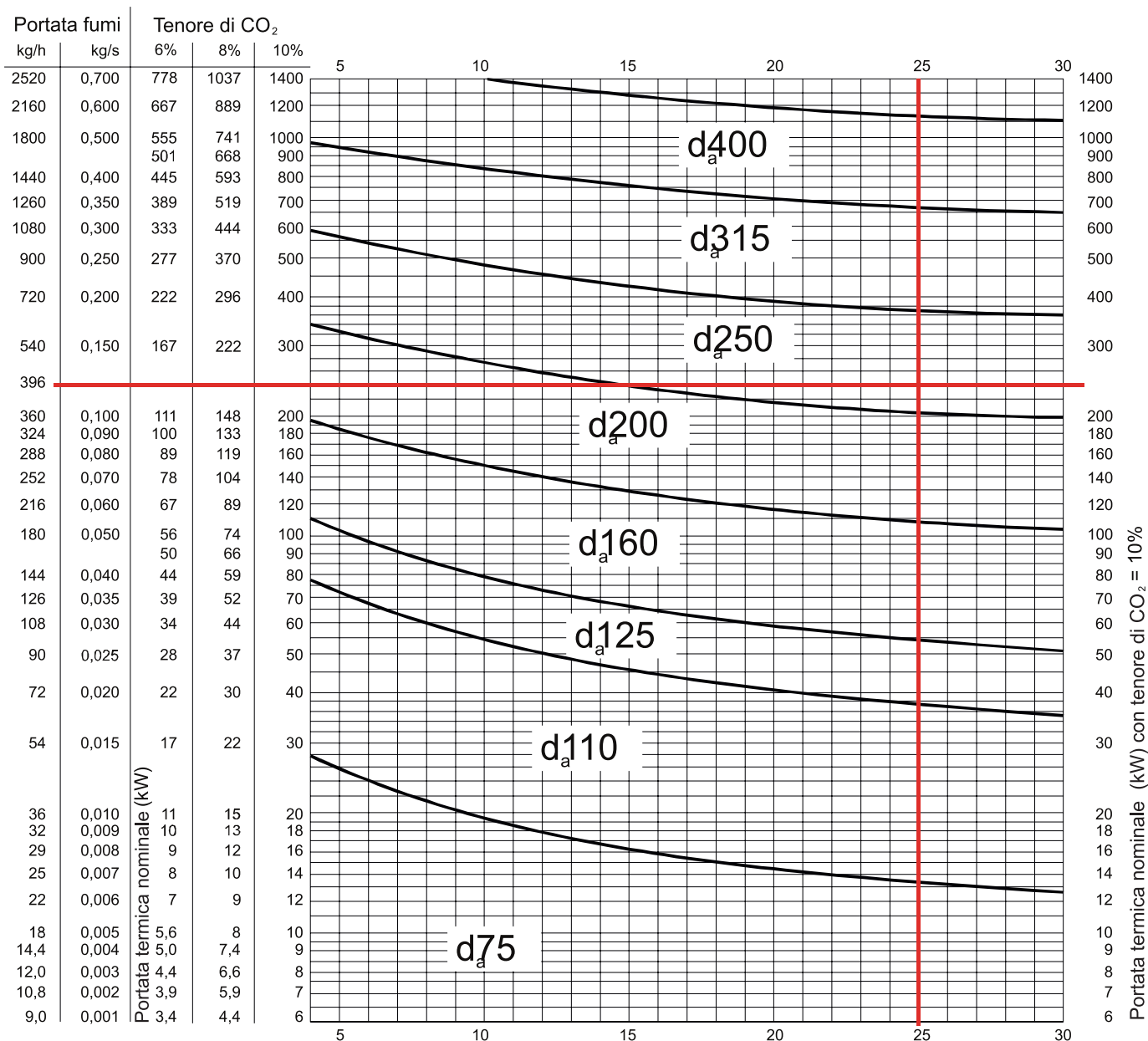
Per eseguire la presa di ispezione fumi, effettuare un foro Ø 21 mm nel tubo uscita fumi, e montare la presa d'ispezione seguendo la sequenza indicata.



# Istruzioni per l'installazione

Temperatura fumi 40°C  
Pressione disponibile 40Pa

Dimensionamento camini secondo DIN 4705



VMK	Portata massica Fumi (max) kg/h
250	260,7
375	391,1
500	521,4
625	651,8
750	782,2
875	912,5
1000	1042,9

Esempio:  
VMK 500  
Portata massica fumi = 521.4 Kg/h  
Altezza canna fumaria = 25 m  
Diametro = 250 mm



**NOTA:**  
Il diagramma fornisce valori indicativi

### 3.8 - SCARICO DELLA CONDENSA

Lo scarico delle condense in fogna deve essere:

- realizzato in modo tale da impedire la fuoriuscita dei prodotti gassosi della combustione in ambiente o in fogna (sifonatura).
- dimensionato e realizzato in modo da consentire il corretto deflusso degli scarichi liquidi prevenendo eventuali perdite (pendenza 3%).
- installato in modo tale da evitare il congelamento del liquido in esso contenuto nelle condizioni di funzionamento previste.
- facilmente ispezionabile tramite apposito pozzetto
- miscelato ad esempio con reflui domestici (scarichi lavatrici, lavastoviglie etc.) per lo più a pH basico in modo da formare una soluzione tampone per poterla poi immettere nelle fognature.

Deve essere evitato il ristagno dei condensati nel sistema di scarico dei prodotti della combustione (per questo motivo il condotto di evacuazione deve avere un'inclinazione, verso lo scarico, di almeno 30 mm/m) ad eccezione dell'eventuale battente di liquido, presente nel sifone di scarico del sistema per l'evacuazione dei prodotti della combustione (che deve essere riempito dopo il montaggio e la cui altezza minima con tutti

i ventilatori in funzione alla massima velocità deve essere di almeno 25 mm - vedere fig. 5).

E' vietato scaricare la condensa attraverso i pluviali delle grondaie, visto il rischio di ghiaccio e la degradazione dei materiali normalmente utilizzati per la realizzazione dei pluviali stessi. Il raccordo allo scarico dovrà essere visibile.

Visto il grado di acidità della condensa (pH da 3 a 5) come materiale per le tubazioni di scarico si dovranno utilizzare solamente materiali plastici idonei.

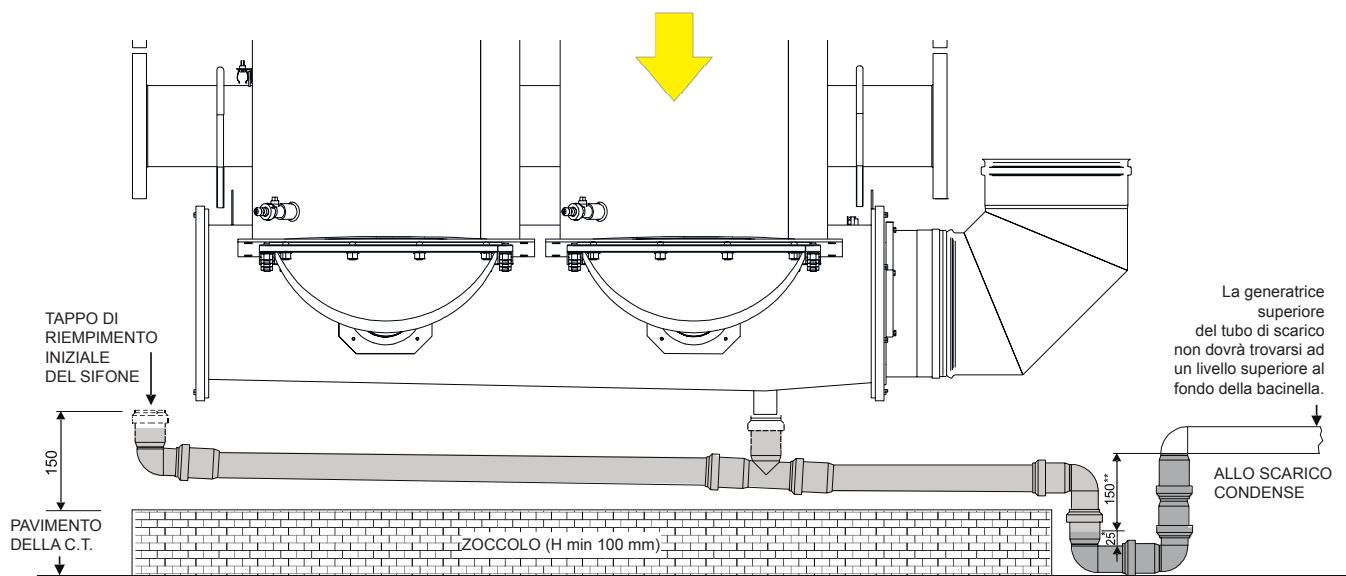
L'uscita della tubazione di scarico condensa avviene verso il lato di collegamento del collettore cassa fumi togliendo la parte pre-tranciata sul pannello di copertura.

Il materiale utilizzato consigliato deve essere PE (polietilene) oppure PPI (polipropilene).



**Prima dell'accensione del generatore provvedere al riempimento del sifone tramite l'apposito tappo.**

VISTA LATERALE



\* Sifone minimo di sicurezza imposto dalla norma

\*\* Battente minimo con caldaia in funzione alla massima potenza.

Nel caso in cui non si volesse o potesse creare uno zoccolo è possibile montare la caldaia a livello pavimento e creare un pozzetto profondo almeno 100 mm per alloggiarvi il sifone

Eventuali dispositivi di neutralizzazione della condensa potranno essere collegati dopo il sifone.

Per il calcolo della durata della carica di neutralizzazione deve essere valutato lo stato di consumo del neutralizzatore dopo un anno di funzionamento.

Sulla base di tale informazione si potrà estrapolare la durata totale della carica.

Per la neutralizzazione della condensa sono disponibili i kit neutralizzatore NH 300 ed NH 1500-P.

#### KIT DI NEUTRALIZZAZIONE NH 300 - codice 00262827

L'unità di neutralizzazione NH 300 è stata concepita per:

- apparecchi con potenza fino a 300 kW

- impianti dotati di pozzetto di scarico condensa della centrale termica posto più in basso dello scarico condensa della caldaia.

Questa unità di neutralizzazione **non necessita** di collegamenti elettrici.

#### KIT DI NEUTRALIZZAZIONE NH 1500-P - codice 00262829

L'unità di neutralizzazione NH 1500-P è stata concepita per:

- apparecchi con potenza fino a 1500 kW
- impianti dotati di pozzetto di scarico condensa della centrale termica posto più in alto dello scarico condensa della caldaia.

Questa unità di neutralizzazione **necessita** di collegamenti elettrici.

## Istruzioni per l'installazione

### 3.9 - ALLACCIAMENTO DELLA CALDAIA

La caldaia VMK lascia la fabbrica predisposta per il collegamento idraulico di ritorno, per l'attacco del gas e l'uscita fumi posti sul lato posteriore della caldaia.  
Il collegamento idraulico di Mandata è sempre sul lato anteriore (lato pannello elettrico).



Per spostare lo scarico fumi da posteriore (posizione di fornitura standard) ad anteriore è sufficiente rimuovere il tappo di chiusura fumi lato anteriore e riposizionarlo all'uscita fumi lato posteriore.

#### Reversibilità Gas

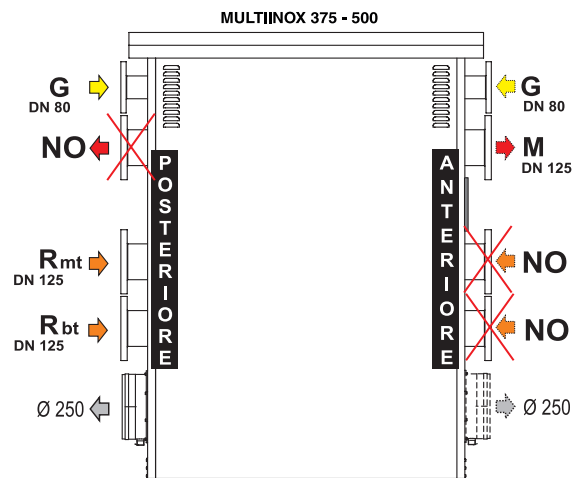
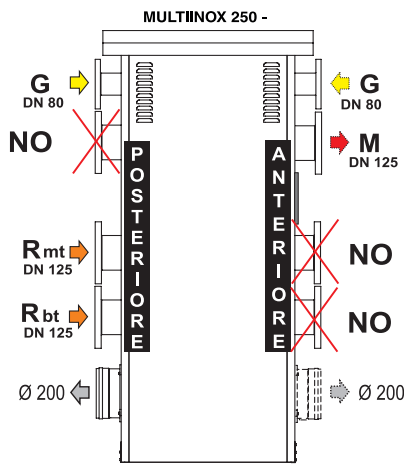


Per spostare sul lato Anteriore l'attacco del gas (posizione di fornitura standard lato Posteriore) spostare la flangia piana cieca DN 80 sul lato posteriore.

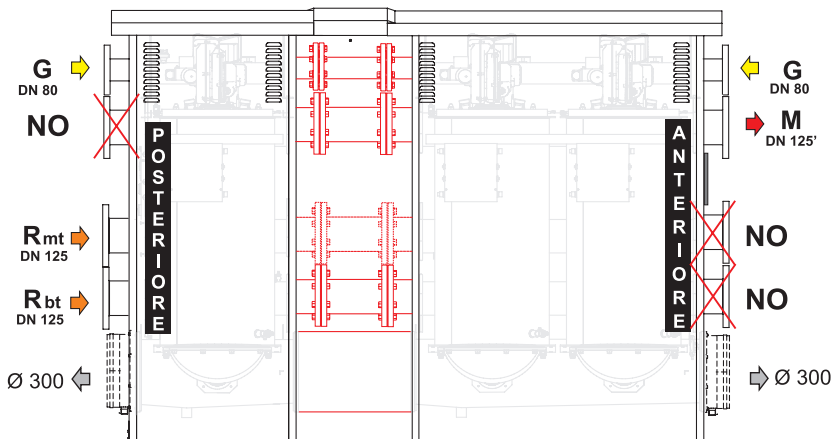
#### Reversibilità Mandata e Ritorno



NON POSSIBILE



MULTINOX 625 - 750

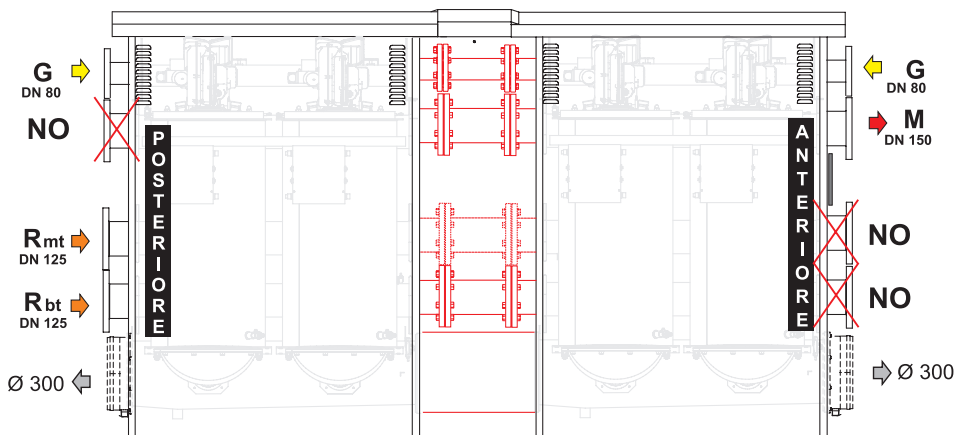


Al fine di non compromettere il corretto bilanciamento idraulico del generatore **NON** è possibile la reversibilità della Mandata (lato Ant.) e del Ritorno (lato Post.).

Per tutti i modelli è invece possibile eseguire la reversibilità dell':

- Uscita fumi
- Attacco Gas

MULTINOX 875 - 1000



### 3.10 - ALLACCIAMENTO GAS



#### Pericolo!

L'allacciamento del gas deve essere eseguito solo a cura di un installatore abilitato che dovrà rispettare ed applicare quanto previsto dalle leggi vigenti in materia e dalle locali prescrizioni della società erogatrice, poiché un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



Prima dell'installazione si consiglia di effettuare un'accurata pulizia interna di tutte le tubazioni di adduzione del combustibile al fine di rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia.



#### Attenzione!

Eseguire un allacciamento del gas privo di punti di tensione meccaniche per evitare il pericolo di fughe!



#### Avvertendo odore di gas:

- a) Non azionare interruttori elettrici, il telefono o qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille;
- b) Aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;
- c) Chiudere i rubinetti dei gas;
- d) Chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato.



Al fine di cautelare l'utente contro eventuali fughe di gas si consiglia di installare un sistema di sorveglianza e protezione composto da un rilevatore di fughe di gas abbinato ad una elettrovalvola di intercettazione sulla linea di alimentazione combustibile.

La tubazione di alimentazione deve avere una sezione adeguata alla portata del bruciatore.

È comunque opportuno attenersi alle "Norme generali per l'installazione" esposte nelle normative UNI 7129, UNI 7131 e UNI 11137-1.

Prima di mettere in servizio un impianto di distribuzione interna di gas e quindi prima di allacciarlo al contatore, si deve verificarne accuratamente la tenuta.

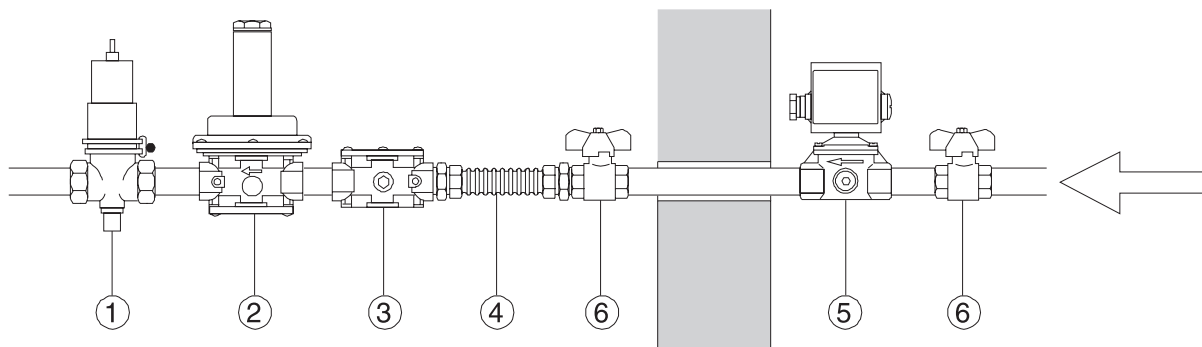
Se qualche parte dell'impianto non è in vista, la prova di tenuta deve precedere la copertura della tubazione.

Prima di allacciare le apparecchiature, l'impianto deve essere provato con aria o gas inerte ad una pressione di almeno 100 mbar.

La messa in servizio dell'impianto comprende inoltre le seguenti operazioni e controlli:

- Apertura del rubinetto del contatore e spurgo dell'aria con tenuta nel complesso tubazione apparecchi, procedendo successivamente apparecchio per apparecchio.
- Controllo, con gli apparecchi in chiusura, che non vi siano fughe di gas. Durante il 2° quarto d'ora dall'inizio della prova il manometro non deve accusare nessuna caduta di pressione. Eventuali fughe devono essere ricercate con soluzione saponosa o prodotto equivalente ed eliminate. Non ricercare mai eventuali fughe di gas con una fiamma libera.

ESEMPIO DI SISTEMA DI ADDUZIONE GAS



- 1 Valvola intercettazione combustibile
- 2 Regolatore a doppia membrana
- 3 Filtro gas

- 4 Giunto antivibrante
- 5 Elettrovalvola gas
- 6 Rubinetto di intercettazione

### 3.11 - ALLACCIAMENTO CALDAIA ALL'IMPIANTO



#### Attenzione!

Prima di collegare la caldaia all'impianto di riscaldamento procedere ad una accurata pulizia delle tubazioni con un prodotto idoneo, al fine di eliminare residui metallici di lavorazione e di saldatura, di olio e di grassi che potrebbero essere presenti e che, giungendo fino alla caldaia, potrebbero alterarne il funzionamento.

Per il lavaggio dell'impianto non utilizzare solventi, in quanto un loro utilizzo potrebbe danneggiare l'impianto e/o i suoi componenti. La mancata osservanza delle istruzioni del seguente manuale può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



#### Attenzione!

Fare attenzione ad eseguire un collegamento delle tubazioni privo di punti di tensione meccanici per evitare il pericolo di perdite!

La mandata e il ritorno del riscaldamento devono essere allacciati alla caldaia ai rispettivi raccordi come indicato a pagina 9-10.

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.

Il tracciato dei tubi dovrà essere concepito prendendo ogni precauzione necessaria per evitare le sacche d'aria e per facilitare il degasaggio continuo dell'impianto.



Assicurarsi che le tubazioni dell'impianto idrico e di riscaldamento non siano usate come prese di terra dell'impianto elettrico o telefonico. Non sono assolutamente idonee a questo uso. Potrebbero verificarsi in breve tempo gravi danni alle tubazioni, alla caldaia ed ai radiatori.



#### ATTENZIONE!

**E' ASSOLUTAMENTE VIETATO INSERIRE ORGANI DI INTERCETTAZIONE SUL GENERATORE PRIMA DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA,**

### Scarico valvola di sicurezza impianto di riscaldamento

Prevedere, in corrispondenza della valvola di sicurezza riscaldamento, un tubo di scolo con imbuto ed un sifone che conducano ad uno scarico adeguato. Lo scarico deve essere controllabile a vista.



#### Attenzione !

In assenza di tale precauzione, un eventuale intervento della valvola di sicurezza può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.

### Collegamento del vaso di espansione

Le caldaie VMK sono adatte per funzionamento con circolazione d'acqua forzata sia con vaso d'espansione aperto che chiuso. Un vaso di espansione è sempre necessario, per compensare l'aumento di volume dell'acqua dovuto al riscaldamento.



La tubazione di collegamento del vaso di espansione non dovrà avere alcuna valvola di intercettazione e sarà posto sul tubo di ritorno impianto.

### Collegamento del rubinetto di riempimento / scarico

Per il riempimento e lo scarico dell'impianto prevedere un apposito rubinetto esterno alla caldaia sul tubo di ritorno impianto.



**L'inosservanza delle sopraindicate avvertenze, fa decadere le condizioni di garanzia.**

### 3.12 - DETERMINAZIONE DELLA POMPA CIRCUITO PRIMARIO O POMPA DI CALDAIA

La pompa di caldaia deve avere una prevalenza capace di assicurare le portate del circolatore in funzione del  $\Delta t$  del circuito.



Le pompe devono essere determinate dall'installatore o dal progettista in base ai dati di caldaia e dell'impianto.

La pompa non è parte integrante della caldaia. E' consigliato scegliere un circolatore con la portata e prevalenza a circa 2/3 della sua curva caratteristica.

Potenza in kW		250	
Portata massima in l/h ( $\Delta t=15K$ )	12990	Perdita di carico circuito alta temp. (mH <sub>2</sub> O)	1,4
		Perdita di carico circuito bassa temp. (mH <sub>2</sub> O)	1,4
Portata nominale richiesta in l/h ( $\Delta t=20K$ )	9743	Perdita di carico circuito alta temp. (mH <sub>2</sub> O)	0,15
		Perdita di carico circuito bassa temp. (mH <sub>2</sub> O)	0,1
Potenza in kW		375	
Portata massima in l/h ( $\Delta t=15K$ )	19501	Perdita di carico circuito alta temp. (mH <sub>2</sub> O)	0,25
		Perdita di carico circuito bassa temp. (mH <sub>2</sub> O)	0,2
Portata nominale richiesta in l/h ( $\Delta t=20K$ )	14626	Perdita di carico circuito alta temp. (mH <sub>2</sub> O)	0,15
		Perdita di carico circuito bassa temp. (mH <sub>2</sub> O)	0,1
Potenza in kW		500	
Portata massima in l/h ( $\Delta t=15K$ )	25980	Perdita di carico circuito alta temp. (mH <sub>2</sub> O)	0,28
		Perdita di carico circuito bassa temp. (mH <sub>2</sub> O)	0,18
Portata nominale richiesta in l/h ( $\Delta t=20K$ )	19485	Perdita di carico circuito alta temp. (mH <sub>2</sub> O)	0,15
		Perdita di carico circuito bassa temp. (mH <sub>2</sub> O)	0,1
Potenza in kW		625	
Portata massima in l/h ( $\Delta t=15K$ )	32617	Perdita di carico circuito alta temp. (mH <sub>2</sub> O)	1,65
		Perdita di carico circuito bassa temp. (mH <sub>2</sub> O)	1,6
Portata nominale richiesta in l/h ( $\Delta t=20K$ )	24463	Perdita di carico circuito alta temp. (mH <sub>2</sub> O)	0,95
		Perdita di carico circuito bassa temp. (mH <sub>2</sub> O)	0,9
Potenza in kW		750	
Portata massima in l/h ( $\Delta t=15K$ )	39089	Perdita di carico circuito alta temp. (mH <sub>2</sub> O)	1,68
		Perdita di carico circuito bassa temp. (mH <sub>2</sub> O)	1,58
Portata nominale richiesta in l/h ( $\Delta t=20K$ )	29317	Perdita di carico circuito alta temp. (mH <sub>2</sub> O)	0,95
		Perdita di carico circuito bassa temp. (mH <sub>2</sub> O)	0,9
Potenza in kW		875	
Portata massima in l/h ( $\Delta t=15K$ )	45655	Perdita di carico circuito alta temp. (mH <sub>2</sub> O)	0,53
		Perdita di carico circuito bassa temp. (mH <sub>2</sub> O)	0,38
Portata nominale richiesta in l/h ( $\Delta t=20K$ )	34241	Perdita di carico circuito alta temp. (mH <sub>2</sub> O)	0,3
		Perdita di carico circuito bassa temp. (mH <sub>2</sub> O)	0,2
Potenza in kW		1000	
Portata massima in l/h ( $\Delta t=15K$ )	52372	Perdita di carico circuito alta temp. (mH <sub>2</sub> O)	0,56
		Perdita di carico circuito bassa temp. (mH <sub>2</sub> O)	0,36
Portata nominale richiesta in l/h ( $\Delta t=20K$ )	39279	Perdita di carico circuito alta temp. (mH <sub>2</sub> O)	0,3
		Perdita di carico circuito bassa temp. (mH <sub>2</sub> O)	0,2

## Istruzioni per l'installazione

### 3.13 - DISPOSITIVI DI SICUREZZA, PROTEZIONE E CONTROLLO AGGIUNTIVI PRESCRITTI DAL D.M. 01-12-1975 E RELATIVE SPECIFICAZIONI TECNICHE APPLICATIVE (RACCOLTA R)

#### CERTIFICAZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA AGGIUNTIVI:

Taluni enti prescrivono organi di sicurezza aggiuntivi.

Per le valvole di sicurezza e di intercettazione del combustibile è necessaria la certificazione ISPESL di taratura comprovata da piombo o punzonatura.

I vasi di espansione con capacità superiore a 24 litri devono essere dotati di libretto di omologazione rilasciato dall'ISPESL e certificato di conformità del costruttore.

Per tutti gli accessori è necessario il certificato di omologazione ISPESL.

#### DISPOSITIVI DI SICUREZZA

**10 Valvola intercettazione gas:** Ha la funzione di intercettare direttamente l'alimentazione gas in caso di raggiungimento del valore limite della temperatura dell'acqua. L'elemento sensibile deve essere installato il più vicino possibile all'uscita del generatore (tubo mandata) ad una distanza che deve essere < di 500 mm e non deve essere intercettabile. **Non fornita dal Costruttore**

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

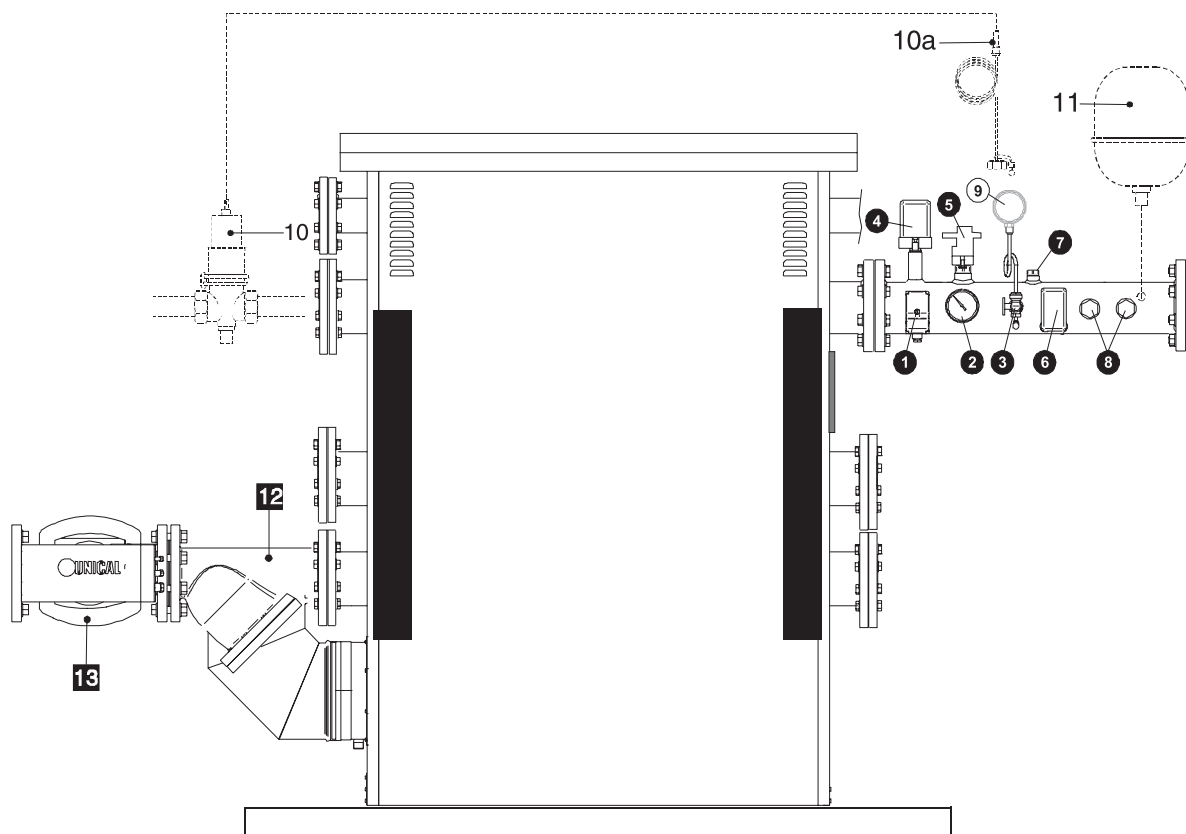
- 1 Termostato di sicurezza:** Ha la funzione di arrestare il generatore in caso di mancato funzionamento del termostato di sicurezza montato in caldaia. Deve essere a taratura INAMOVIBILE < di 100°C.
- 4 Pressostato di sicurezza:** Ha la funzione di arrestare il generatore in caso di raggiungimento della pressione massima di esercizio (può essere tarato 1 ÷ 5 bar).
- 6 Pressostato di minima:** Ha la funzione di arrestare il generatore in caso di decadimento della pressione minima di esercizio (può essere tarato da 0,5 ÷ 1,7 bar). Deve essere

a riarmo manuale.

#### DISPOSITIVI DI CONTROLLO

- 9 (Indicatore di pressione - non fornito dal costruttore) con tubo ammortizzatore e (3) rubinetto porta-manometro:** Indica la pressione effettiva esistente nel generatore, deve essere graduato in "bar", avere il fondo scala correlato della massima pressione di esercizio ed essere provvisto di un rubinetto a tre vie con l'attacco per il manometro di controllo. *Come da Raccolta R 2009 - capitolo R.2.C. 2.2 : Il fondo scala dei manometri deve essere compreso tra 1,25 e 2 volte la pressione massima di esercizio dell'impianto intendendosi per tale la pressione di taratura della valvola di sicurezza (vaso chiuso) o la pressione idrostatica dell'impianto (vaso aperto). Pertanto il dimensionamento del Manometro sarà a cura del Termotecnico*
- 2 Termometro:** Indica la temperatura effettiva dell'acqua contenuta nel generatore, deve essere graduato in gradi centigradi con fondo-scala non superiore a 120°C.
- 8 Pozzetti di ispezione:** Omologati per l'inserimento di dispositivi di controllo.
- 5 Flussostato:** Ha la funzione di arrestare il generatore in caso di scarsa circolazione d'acqua all'interno dell'anello primario **(Non fornito nel kit ISPELS)**
- 11 Vaso di espansione collaudato:** Permette di assorbire l'aumento di volume dell'acqua dell'impianto a seguito dell'aumento di temperatura; la pressione di bollo (ISPESL) non deve essere superiore alla pressione di taratura della valvola di sicurezza. **Non fornito dal costruttore**
- 12 Filtro a Y (Non fornita nel kit ISPELS)**
- 13 Pompa modulante (Non fornita nel kit ISPELS)**

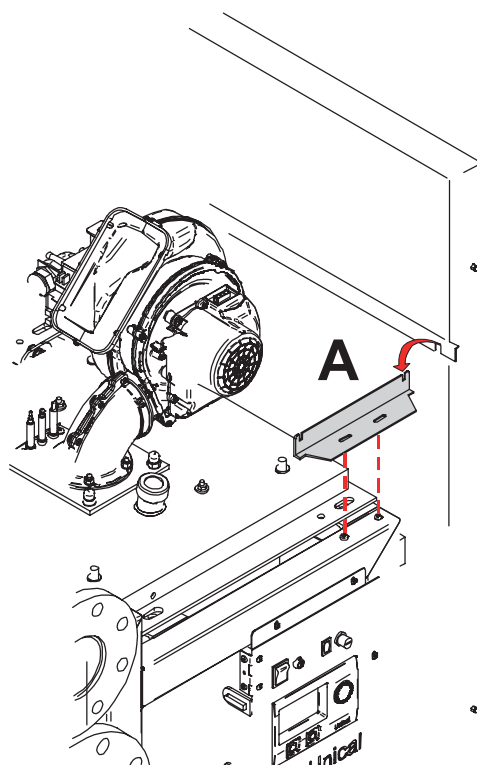
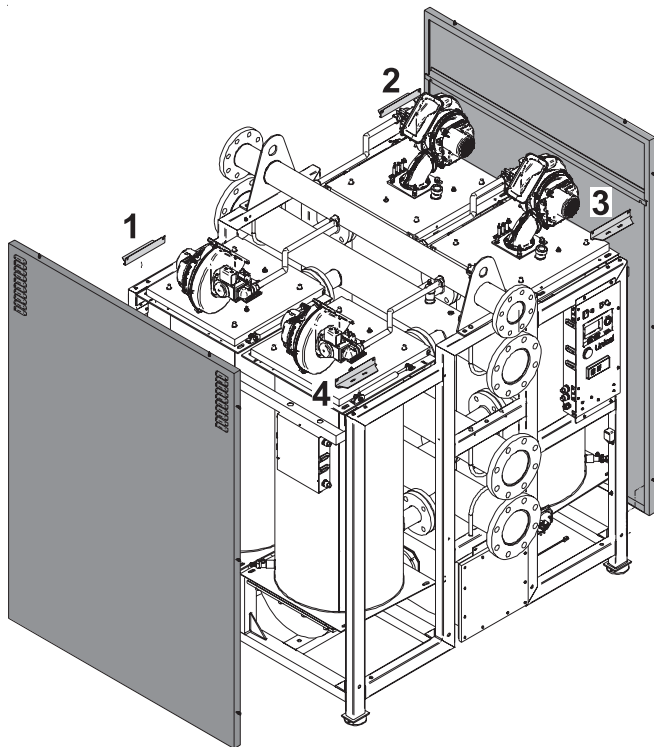
kit ISPELS



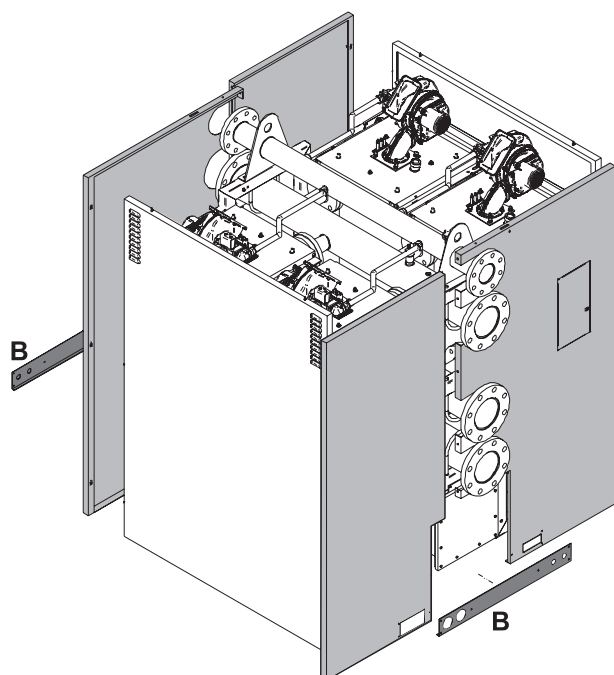


## 3.14 - MONTAGGIO DELLA MANTELLATURA

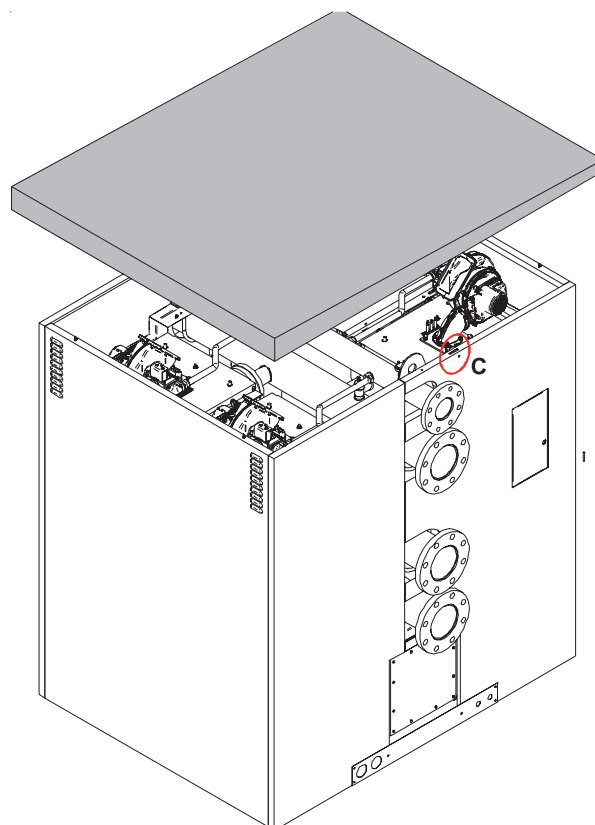
- 1 Fissare le 4 squadrette "A" al telaio con le viti autofilettanti fornite a corredo.
- 2 Appendere i fianchi laterali alle squadrette, vedi figura A.



- 4 Fissare il frontale destro (apertura quadro elettrico), al fianco mediante pioli e molle già montate. Fissare il frontale sinistro, al frontale destro e al fianco.
- 5 Bloccare il frontale destro e sinistro con la lamiera di chiusura "B" con le viti autofilettanti fornite a corredo.



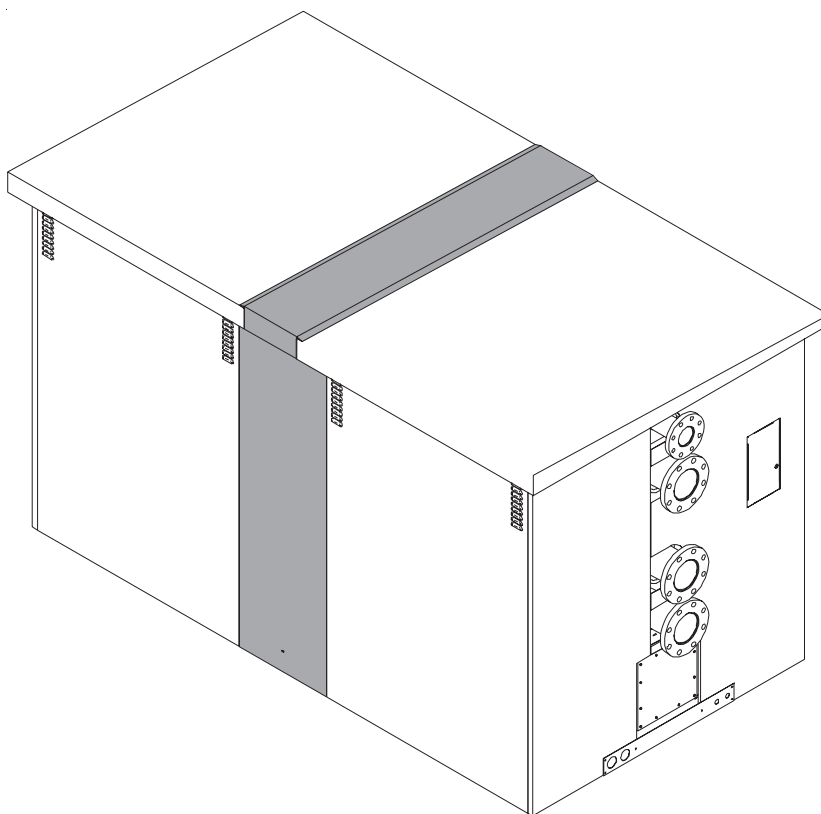
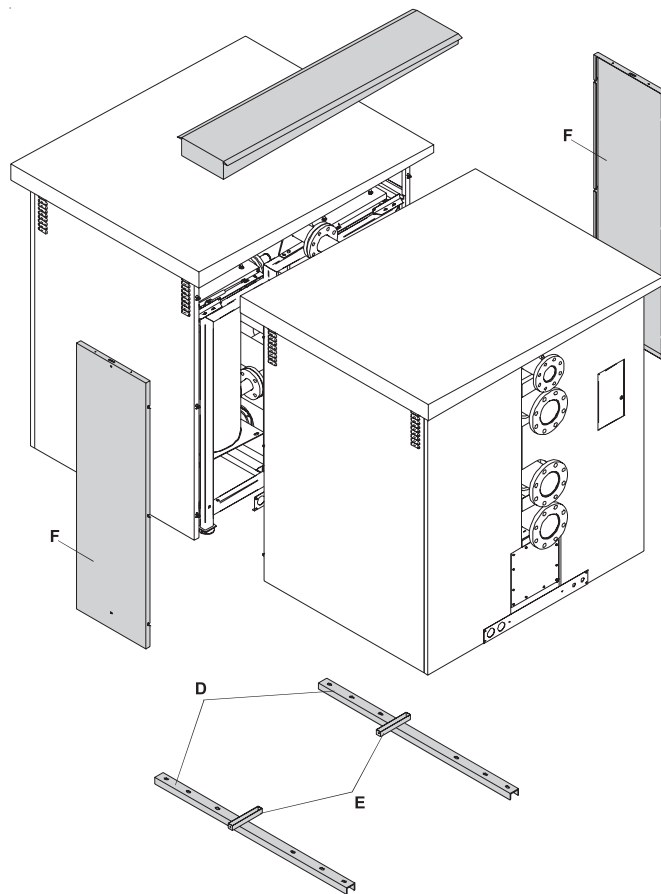
- 6 Posizionare il coperchio sopra tutta la struttura, fissandolo sempre attraverso i pioli e le molle.
- 7 Bloccare il coperchio, mediante le chiavi di chiusura "C".



## Istruzioni per l'installazione

Per VMK 625 - 750 - 875 - 1000

- 8 Allienare le 2 caldaie, attraverso le barre di allineamento "D", da fissare sotto al basamento dei telai.
- 9 Collegare le 2 caldaie, idraulicamente, elettricamente e al canale fumo.
- 10 Ripetere le operazioni per mantellare ogni caldaia da 1 a 7.
- 11 Posizionare i pannelli tra i fianchi delle 2 caldaie e fissarli alle staffe "E" con viti a corredo.
- 12 Prendere il coperchio e posizionarlo sopra ai 2 fianchetti "F", fissare il coperchio con le chiavi di sicurezza.
- 13 Chiudere gli interstizi tra il mantello e i tubi, con le apposite guarnizioni in gomma da fissare con fascette.



## 3.15 - TRATTAMENTO DELL'ACQUA

Le caratteristiche chimico/fisiche dell'acqua dell'impianto di riscaldamento e di reintegro sono fondamentali per il buon funzionamento e sicurezza della caldaia.

Le norme di seguito menzionate prevedono un trattamento preventivo prima di immettere acqua all'interno del circuito di riscaldamento.

Norme di riferimento:

- UNI CTI 8065/1989 "Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile"
- UNI CTI 8364/1984 "Impianti di riscaldamento Controllo e manutenzione".

Lo scopo di questo trattamento è finalizzato all'eliminazione o alla sostanziale riduzione degli inconvenienti riassumibili in:

incrostazioni  
corrosioni  
depositi  
crescite biologiche (muffe, funghi, alghe, batteri ecc.)

**Il trattamento delle acque di alimentazione consente di prevenire gli inconvenienti e mantenere funzionalità ed efficienza del generatore nel tempo.**

L'analisi chimica dell'acqua permette di ricavare molte informazioni sullo stato e la "salute" dell'impianto.

Essa è di fondamentale importanza per prevenire inconvenienti sulla caldaia.

Il pH è un'indicazione numerica dell'acidità o alcalinità di una soluzione.

La scala di pH va da 0 a 14, dove 7 corrisponde alla neutralità. Valori inferiori a 7 indicano acidità, valori maggiori a 7 indicano alcalinità.

**Il valore di pH ideale dell'acqua negli impianti di riscaldamento con caldaie in alluminio è compreso tra 6,5 e 8, con una durezza di 15°f.**

L'acqua di un impianto che abbia un valore di pH al di fuori di questo intervallo accelera considerevolmente la distruzione dello strato protettivo di ossido che naturalmente si forma all'interno dei corpi di alluminio e non può riscontrarsi naturalmente: se il pH è inferiore a 6 è presente dell'acido, se è superiore a 8 l'acqua è alcalina o per la presenza di un trattamento alcalino (ad esempio con fosfati o glicoli in funzione antigelo) o in alcuni casi per la generazione naturale di alcali nel sistema.

Viceversa se il valore del pH è compreso tra 6,5 e 8, le superfici di alluminio del corpo risultano passivate e protette da ulteriori attacchi corrosivi.

**Per minimizzare la corrosione, è fondamentale l'uso di un inibitore di corrosione, tuttavia affinché questo funzioni efficacemente, le superfici metalliche devono risultare pulite. I migliori inibitori in commercio, contengono anche un sistema di protezione dell'alluminio che agisce per stabilizzare il pH al valore dell'acqua di riempimento impedendone variazioni impreviste (effetto tampone).**

**Si consiglia di controllare sistematicamente (minimo due volte l'anno) il valore di pH dell'acqua dell'impianto. Per fare questo non è necessario un'analisi chimica di laboratorio, ma risulta sufficiente il controllo con semplici "kit" analitici contenuti in valigette portatili facilmente reperibili in commercio.**

Per cui sarà necessario prevedere prima dell'immissione nell'impianto di riscaldamento i dispositivi indicati in figura.

**L'INNESTO DOVRÀ ESSERE PREVISTO SUL TUBO DI RITORNO DEL CIRCUITO PRIMARIO A VALLE DEL CIRCOLATORE.**



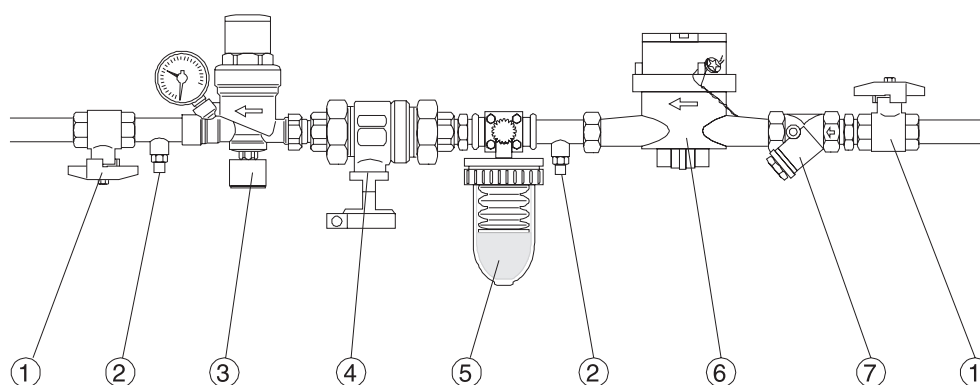
Dovranno essere prese tutte le precauzioni atte ad evitare la formazione e localizzazione di ossigeno nell'acqua dell'impianto. Per questo motivo bisognerà che negli impianti di riscaldamento a pavimento i tubi in plastica utilizzati non siano permeabili all'ossigeno.

Per eventuali prodotti antigelo assicurarsi che siano compatibili con l'alluminio ed eventuali altri componenti e materiali dell'impianto.

**ATTENZIONE!  
QUALSIASI DANNO PROVOCATO ALLA CALDAIA, DOVUTO ALLA FORMAZIONE DI INCROSTAZIONI O DA ACQUE CORROSIVE, NON SARÀ COPERTO DA GARANZIA.**



### ESEMPIO DI GRUPPO PER IL TRATTAMENTO DELL'ACQUA



- 1 Valvola a sfera
- 2 Pozzetto di prelievo
- 3 Gruppo di riempimento
- 4 Disconnettore
- 5 Gruppo trattamento acqua
- 6 Contaltri (consigliato)
- 7 Filtro a "Y"

## Istruzioni per l'installazione

### 3.16 - PROTEZIONE ANTIGELO DELLA CALDAIA

Se la temperatura di mandata (misurata all'NTC di mandata globale) dovesse scendere sotto i 7 °C, la pompa impianto si mette in moto e tutti i bruciatori funzioneranno alla minima potenza.

**NB:** Il liquido antigelo deve essere compatibile con i materiali presenti sull'intero impianto e tollerabile per leghe in alluminio.



**ATTENZIONE**  
DOPO UNA PROLUNGATA INATTIVITA' DEL GENERATORE, NEL CASO VENGA RISCOSTRATA PRESENZA DI GHIACCIO (TEMPERATURE < DI 3°C), NON ATTIVARE ASSOLUTAMENTE IL GENERATORE. E' CONSENTITO SOLAMENTE NEL CASO IN CUI VENGA ASSICURATA PRESENZA DI ANTIGELO NEL CIRCUITO PRIMARIO.

### 3.17 - RIEMPIMENTO E SVUOTAMENTO DELL'IMPIANTO



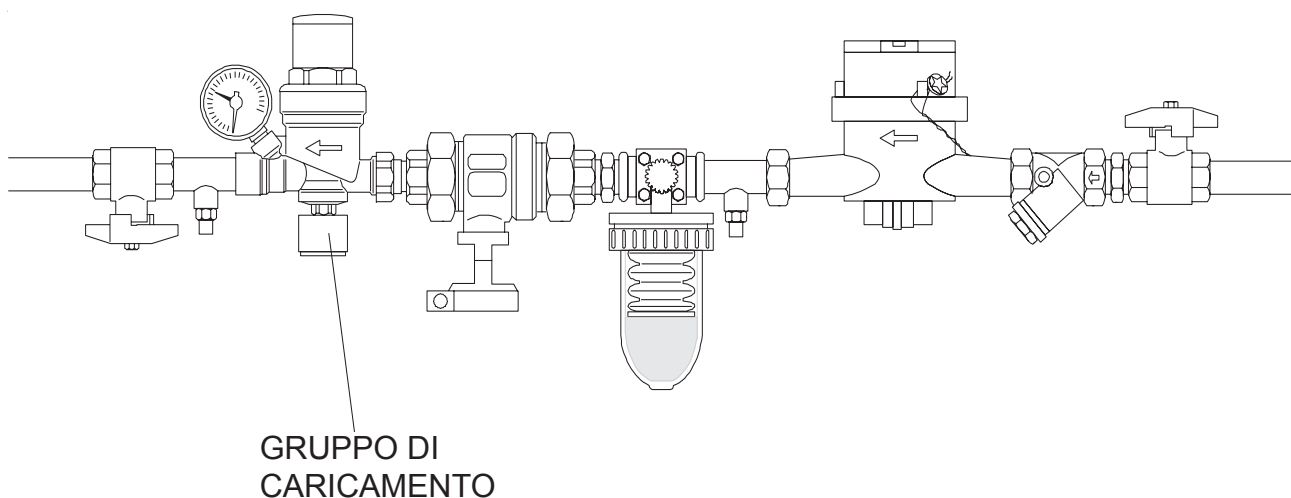
**Attenzione!**  
Non miscelare l'acqua del riscaldamento con sostanze antigelo o anticorrosione in errate concentrazioni! Può danneggiare le guarnizioni e provocare l'insorgere di rumori durante il funzionamento.  
Il costruttore declina ogni responsabilità nel caso danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.

Effettuati tutti i collegamenti dell'impianto si può procedere al riempimento del circuito.

Per il riempimento dell'impianto è necessario predisporre un rubinetto di carico sul ritorno dell'impianto.

La caldaia è dotata di un proprio rubinetto di svuotamento, la cui posizione è indicata nella figura di pagina 18. Questo rubinetto non può **mai** essere utilizzato per lo svuotamento dell'impianto, in quanto tutta la sporcizia presente nell'impianto potrebbe accumularsi in caldaia, compromettendone il buon funzionamento. L'impianto, pertanto, deve essere dotato di un proprio rubinetto di svuotamento, di dimensione adatta alla capacità dell'impianto stesso.

#### ESEMPIO DI GRUPPO CARICAMENTO IMPIANTO



## 3.18 - ALLACCIAMENTI ELETTRICI

### Avvertenze generali

La sicurezza elettrica dell'apparecchio è assicurata soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza: non sono assolutamente idonee come prese di terra le tubazioni degli impianti gas, idrico e di riscaldamento.

È necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza; In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato, poiché il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto.

Far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.

Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghie.

L'uso di un qualsiasi componente che utilizza energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali quali:

- non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate e/o umide e/o a piedi nudi;
- non tirare i cavi elettrici;
- non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.) a meno che non sia espressamente previsto;
- non permettere che l'apparecchio sia usato da bambini o da persone inesperte.

### Collegamento alimentazione elettrica 230V

I collegamenti elettrici sono illustrati nella sezione "SCHEMI ELETTRICI".

L'installazione della caldaia richiede il collegamento elettrico ad una rete a 230 V - 50 Hz: tale collegamento deve essere effettuato a regola d'arte come previsto dalle vigenti norme CEI.

**Il cavo di alimentazione della caldaia deve avere le seguenti caratteristiche: CAVO PVC HT H05V2V2-F 3X0,75**



**Pericolo!**  
L'installazione elettrica deve essere eseguita solo a cura di un tecnico abilitato.  
Prima di eseguire i collegamenti o qualsiasi operazione sulle parti elettriche, disinserire sempre l'alimentazione elettrica e assicurarsi che non possa essere accidentalmente reinserita.



Si ricorda che è necessario installare sulla linea di alimentazione elettrica della caldaia un interruttore bipolare con distanza tra i contatti maggiore di 3 mm, di facile accesso, in modo tale da rendere veloci e sicure eventuali operazioni di manutenzione.

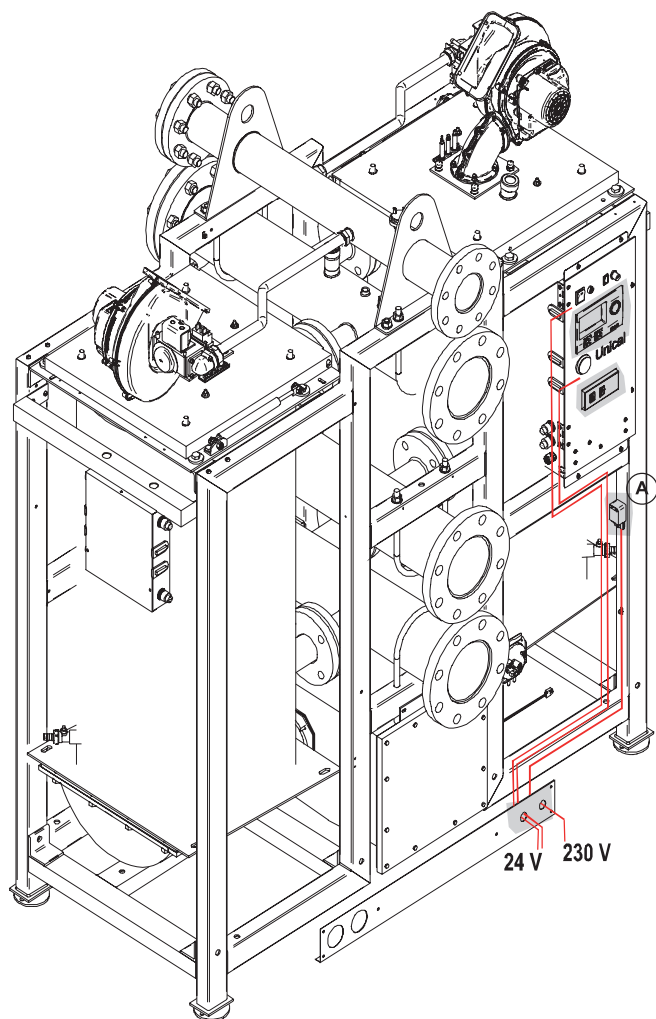


La sostituzione del cavo di alimentazione deve essere effettuata da personale tecnico autorizzato. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.

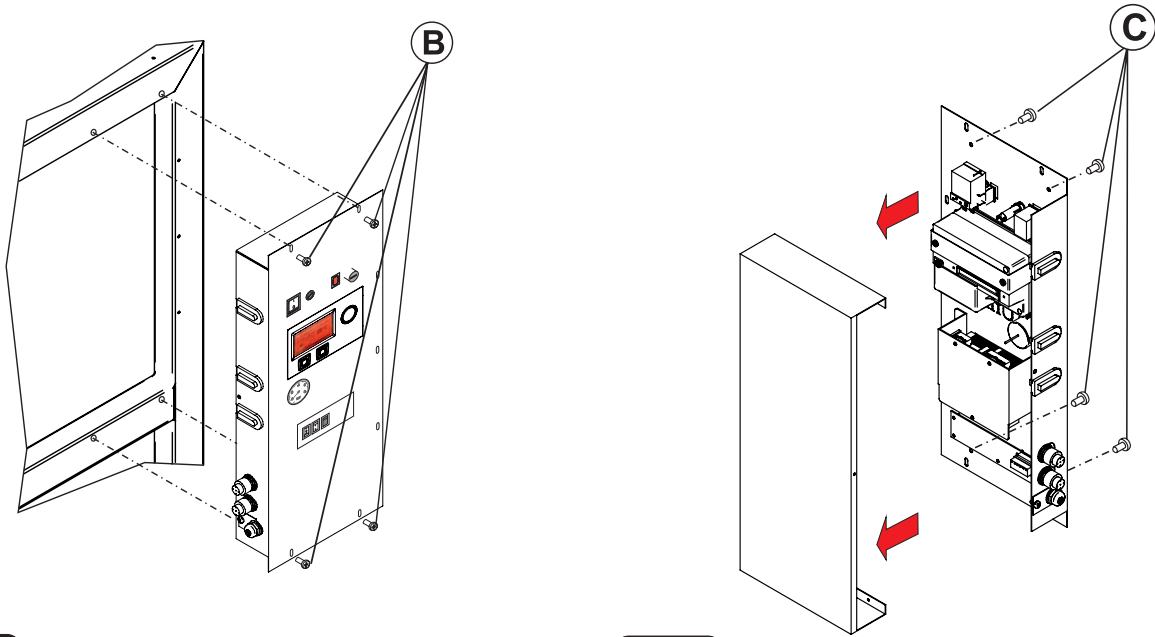


#### ATTENZIONE!

Si ricorda inoltre che, a monte dell'alimentazione, sarà necessario prevedere un relé di servizio (NON FORNITO) che, all'intervento delle sicurezze elettriche (ISPESL), tolga alimentazione elettrica alla valvola intercettazione combustibile montata sul circuito adduzione gas, ma non alla caldaia in modo tale da garantire il funzionamento della pompa e quindi il raffreddamento della caldaia stessa.



## Istruzioni per l'installazione

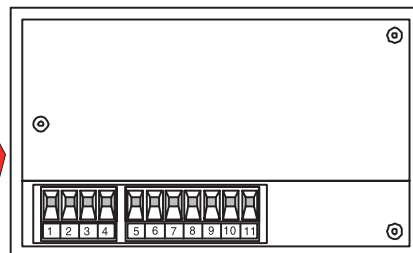


Per svincolare il pannello di controllo: rimuovere la presa di alimentazione "A" rimuovere le 4 viti "B".



Per accedere alle morsettiere BCM e CENTRALINA e-BUS: Rimuovere il coperchio togliendo le 4 viti "C"

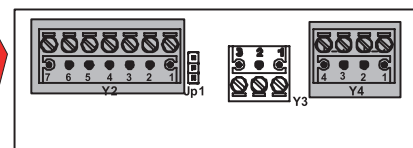
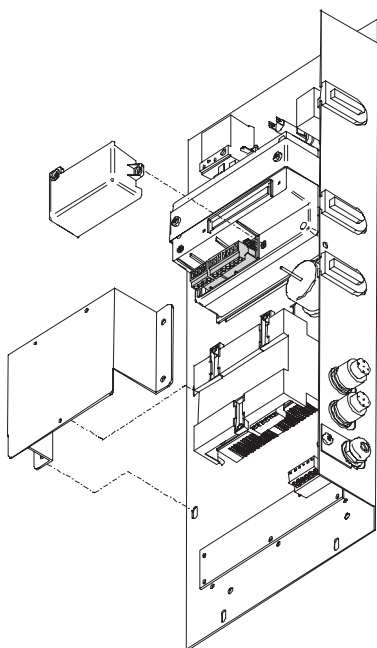
### CENTRALINA DI TERMOREGOLAZIONE



Collegamenti Centralina e-BUS: solo collegamento con BCM mediante morsetti 1-2-3



Collegamenti BCM:  
- Sonda esterna  
- Controllo pompa modulante  
- Controllo pompa ON/OFF



BCM

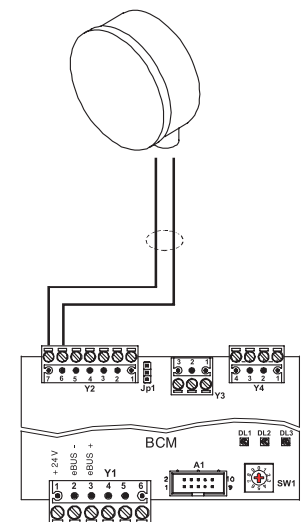
### SONDA ESTERNA

### Collegamento Sonda Esterna



**PERICOLO!**  
Interrompere l'alimentazione elettrica prima di effettuare qualsiasi operazione sulle parti elettriche

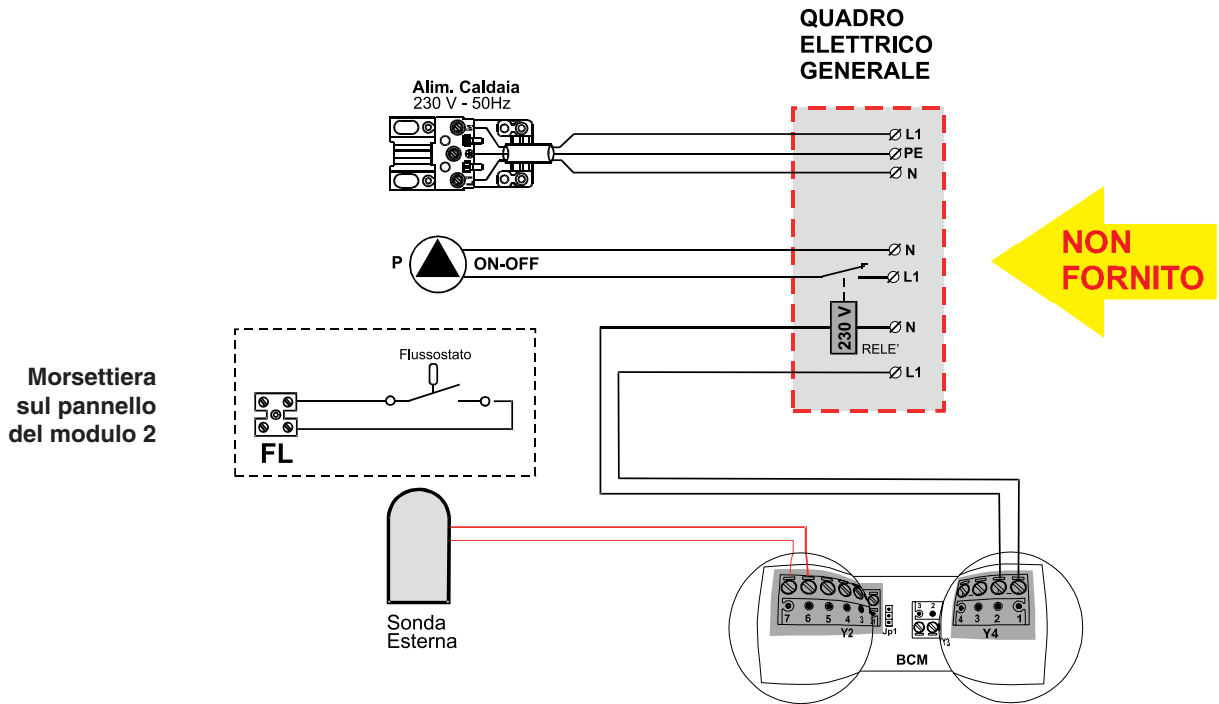
- Accedere al morsetto **Y2** della Controllore di Cascata **BCM**.
- Per il collegamento della Sonda Esterna inserire i cavi tra i pin **6** e **7** della morsettiere.



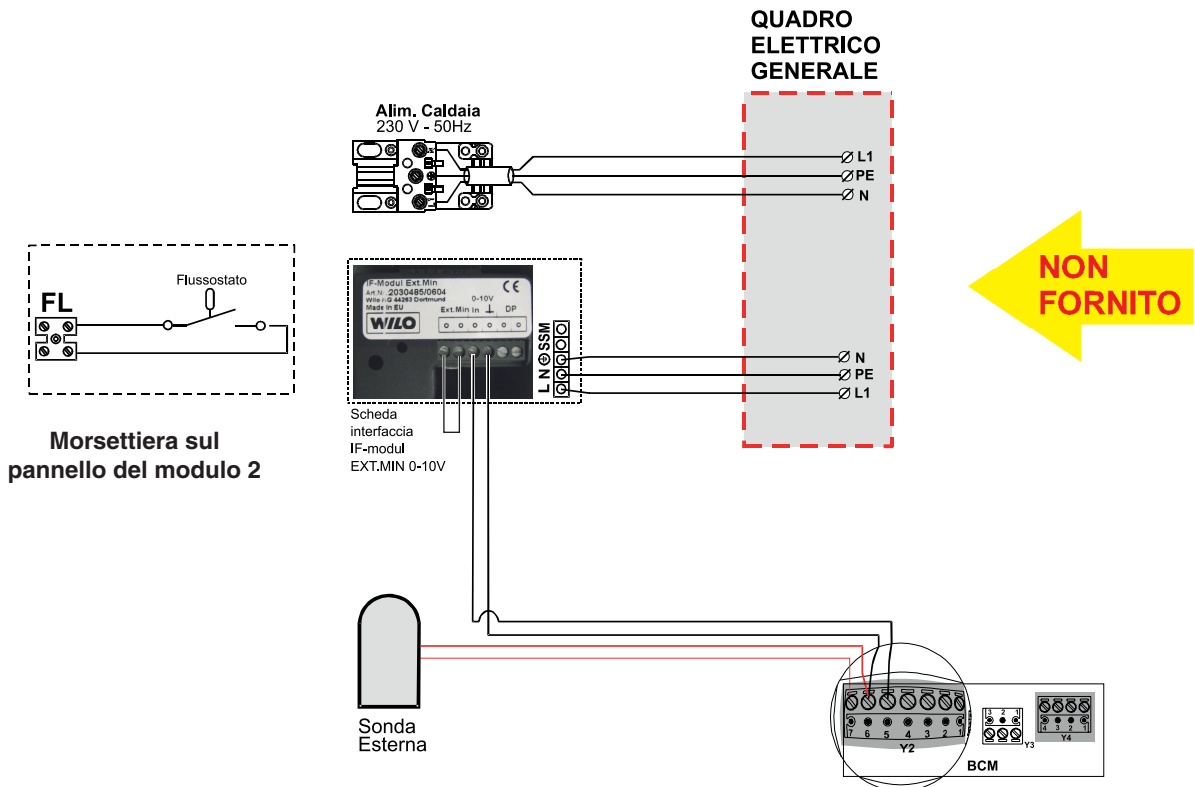
BCM

3.19 - SCHEMA COLLEGAMENTO:

Alimentazione, Elettrovalvola gas, INAIL, Pompa ON-OFF, Sonda esterna, Flussostato

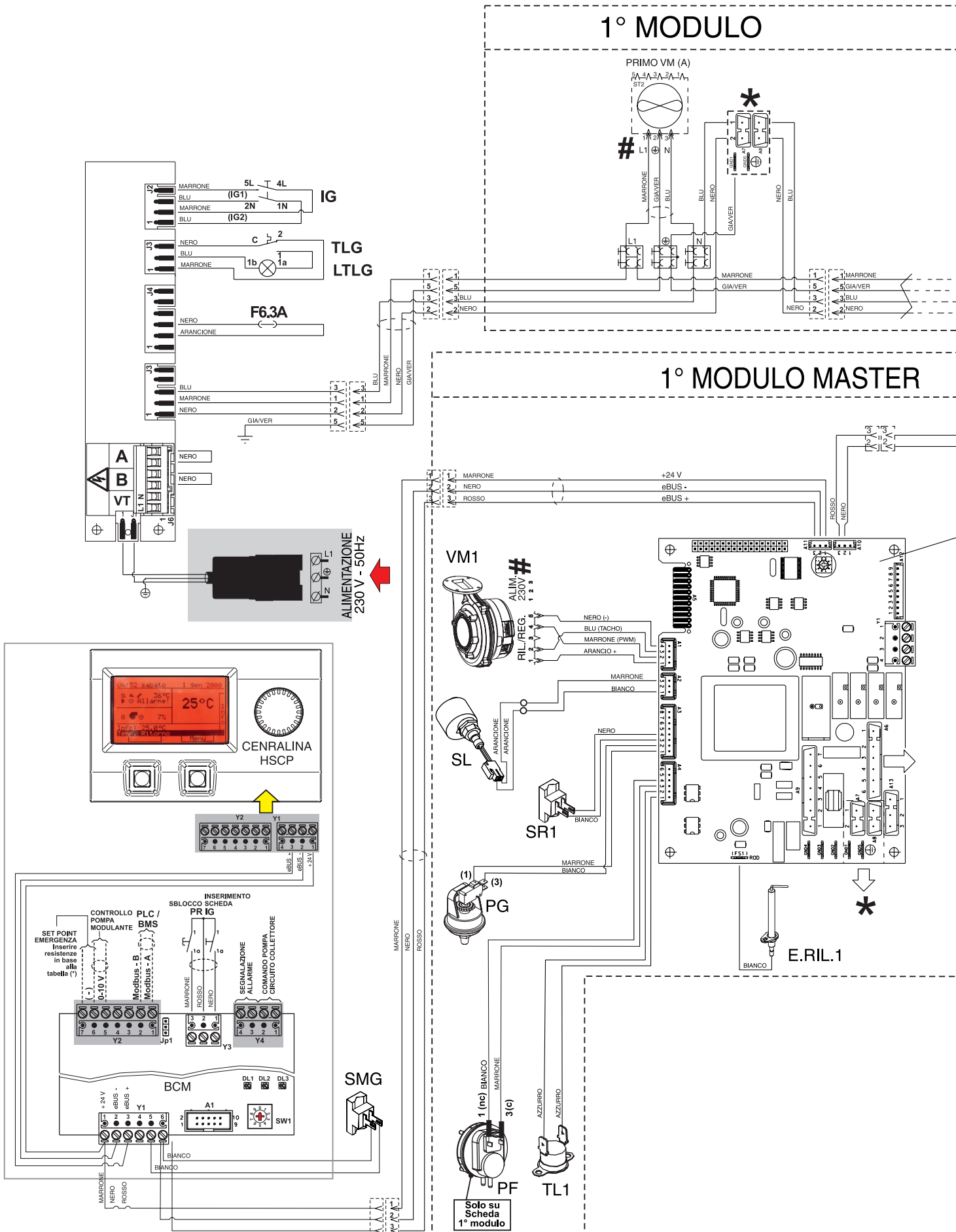


Alimentazione, Elettrovalvola gas, INAIL, Pompa MODULANTE, Sonda esterna, Flussostato



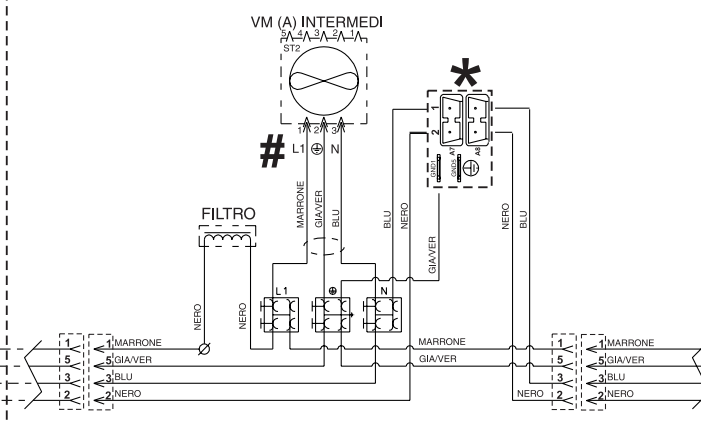
# Istruzioni per l'installazione

## 3.20 - SCHEMA DI COLLEGAMENTO CALDAIA

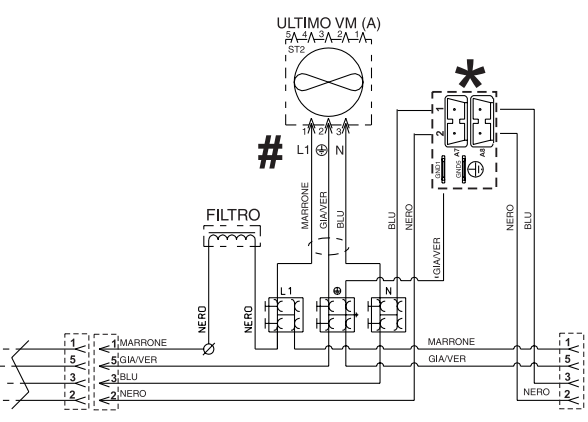




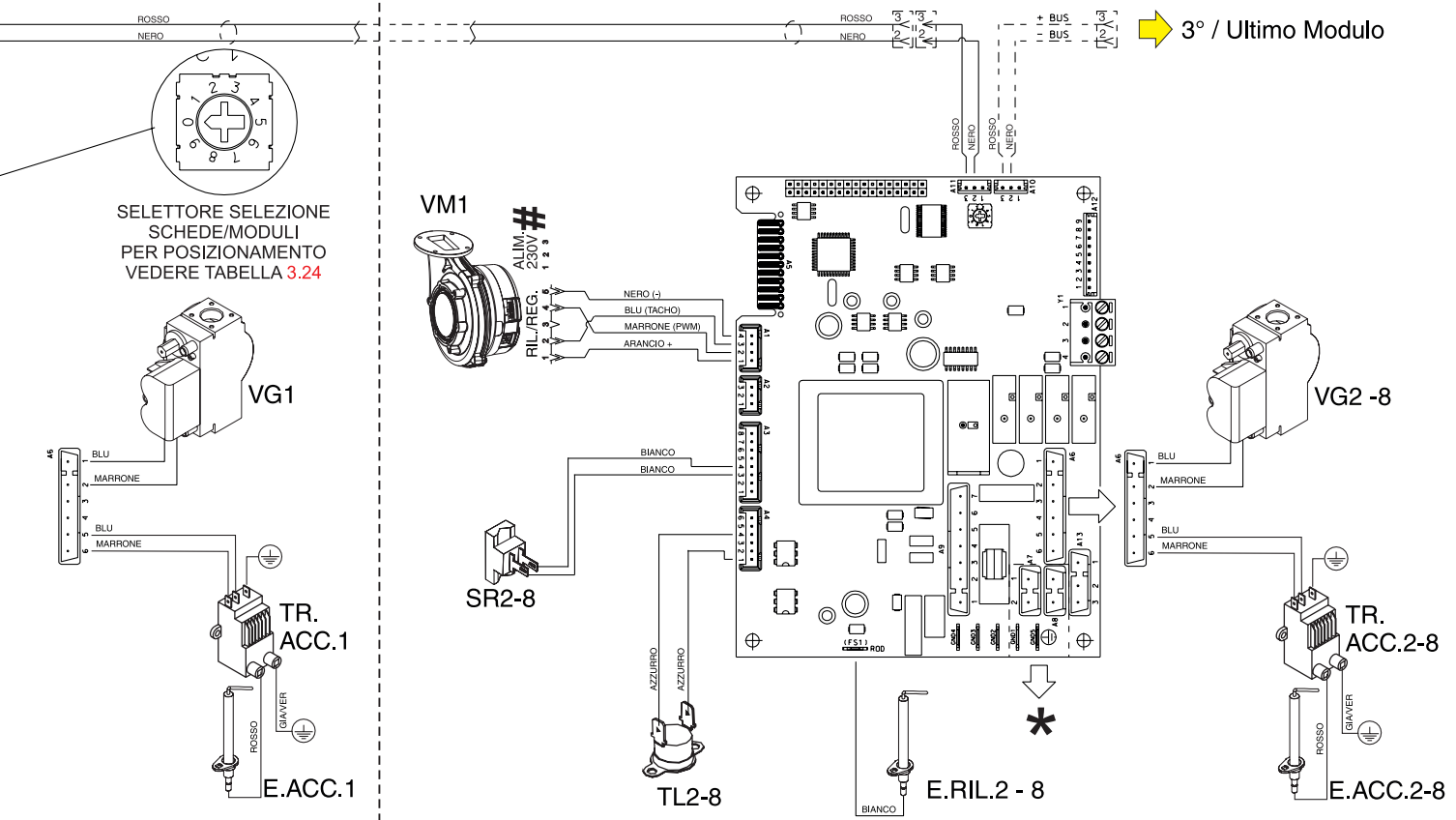
## MODULI INTERMEDI



## ULTIMO MODULO



## DAL 2° FINO ALL'ULTIMO MODULO MASTER / TUTTI GLI SLAVE



- E. ACC 1...8 Elettrodo di accensione
- E. RIL 1...8 Elettrodo di rilevazione
- FL (predisp) Flussostato
- IG Interruttore generale
- LTGL Lampada termostato limite generale
- PF Pressostato Fumo
- PG Pressostato Gas
- SL Sensore di livello condensa

- SMG Sensore di Mandata Globale
- SR1 Sensore Riscaldamento
- SR2-8 Sensore Riscaldamento Locale
- TL1 Termostato di sicurezza
- TL2-8 Termostato di sicurezza locale
- TLG Termostato limite generale
- VG 1-8 Valvola Gas
- VM1-8 Ventilatore Modulante
- TRA ACC Trasformatore di accensione

## Istruzioni per l'installazione

### 3.21 - PANNELLO ELETTRICO VMK

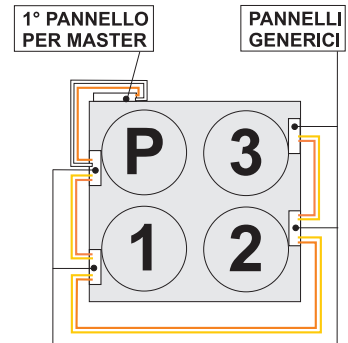
Posizione pannelli - esempio VMK 500



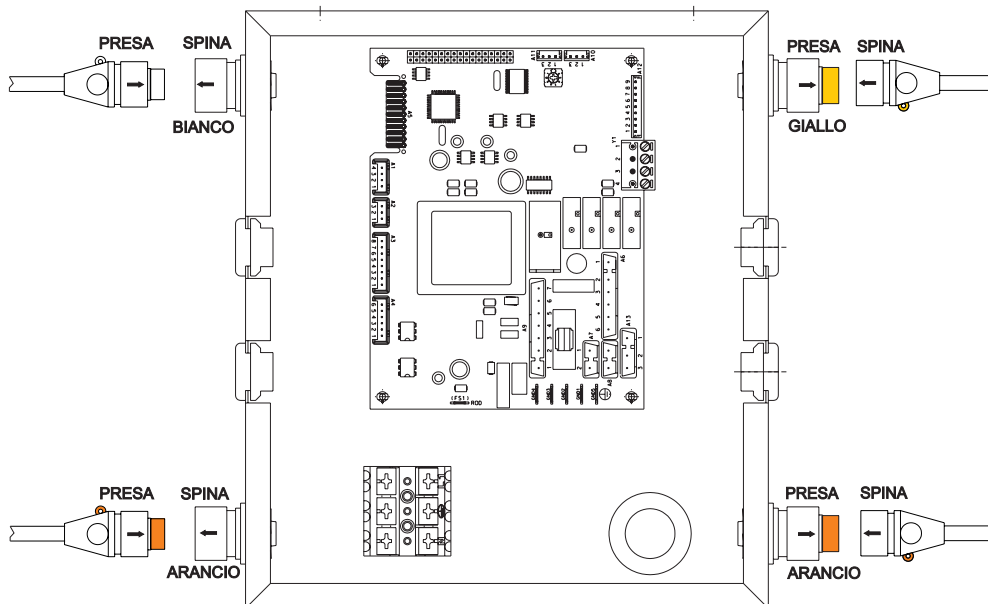
La caldaia monta + pannelli a seconda del numero di moduli e sono disposti come in figura a lato:

- il 1° pannello è quello di comando ed è montato solo sulle caldaie Master davanti al modulo 1.

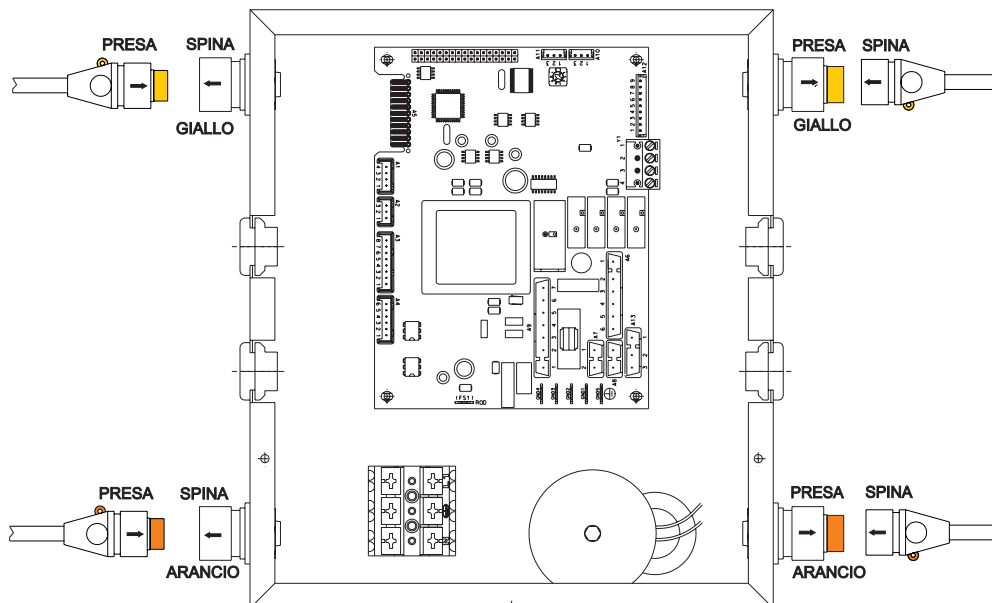
- i pannelli generici sono montati lateralmente in numero variabile in base al numero di moduli.



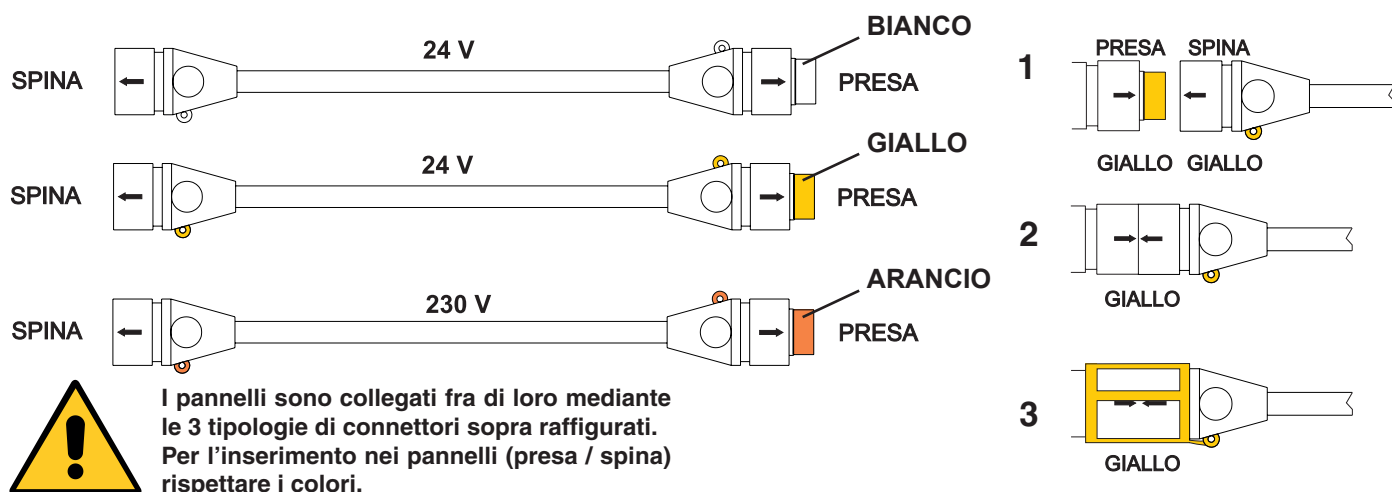
#### 1° PANNELLO MODULO CALDAIA VMK MASTER



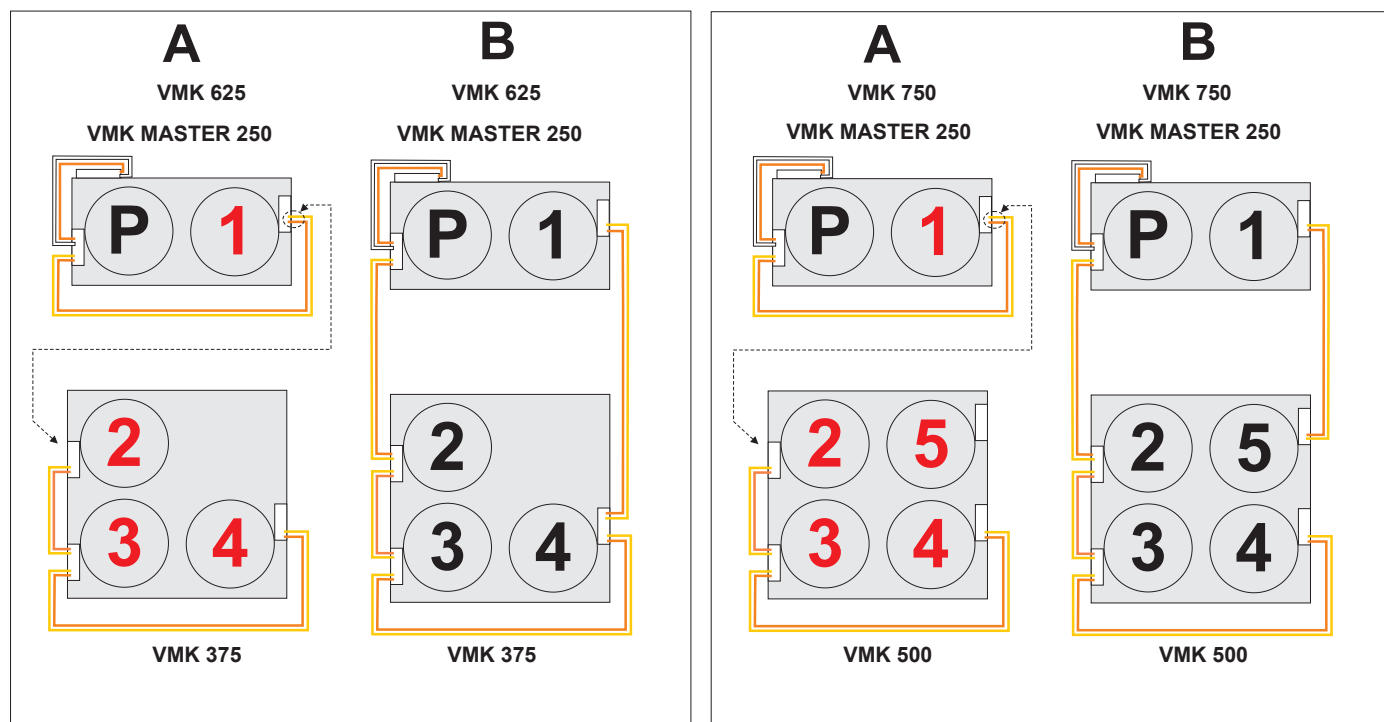
#### MODULO GENERICO



## 3.22 - CONNETTORI PER COLLEGAMENTO FRA I PANNELLI.



## 3.23 - COLLEGAMENTO PANNELLI TRA VMK MASTER + SLAVE MODELLI : VMK 625 - 750 - 875 - 1000



**Nota:** La numerazione dei moduli cambia in relazione al modello di caldaia (MASTER + SLAVE) VMK 625 - 750 - 875 - 1000.

I moduli della sezione **A** diventeranno quelli della sezione **B** una volta effettuati i collegamenti elettrici indicati.



I selettori di posizionamento schede devono essere spostati a seconda della configurazione (vedi cap. 3.23).



**A** Rimuovere i connettori GIALLO e ARANCIONE del modulo 1 Master e inserirli nel modulo 2 Slave.

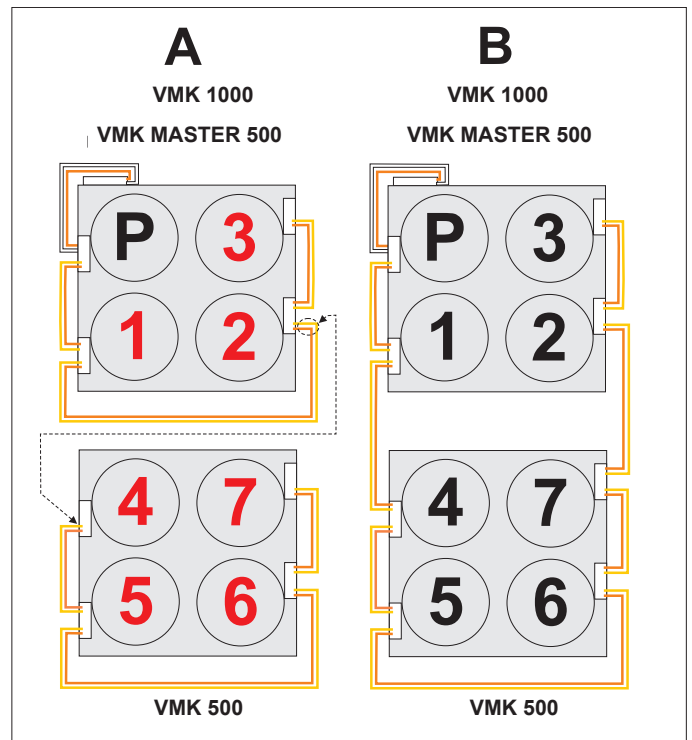
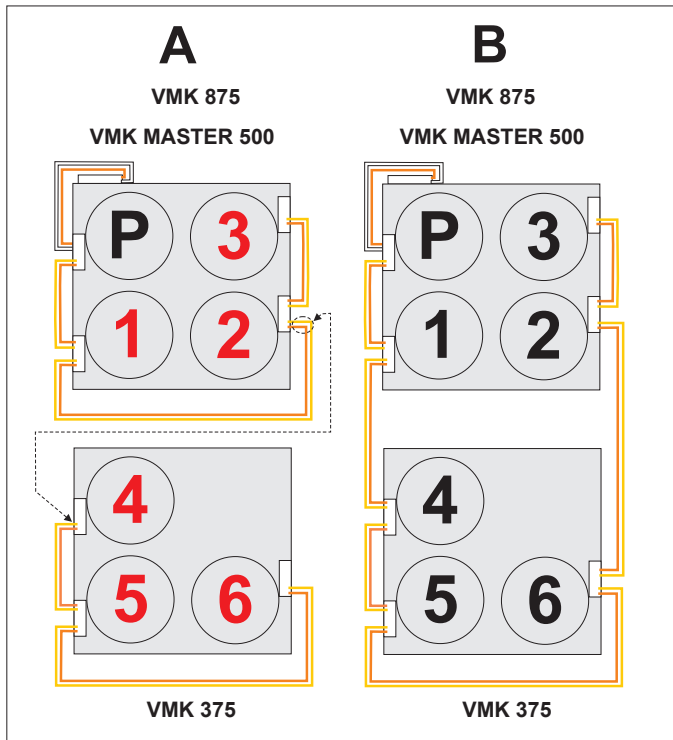
**B** Inserire i connettori GIALLO e ARANCIONE (contenuti nella caldaia Slave) dal modulo 4 Slave al modulo 1 master.



**A** Rimuovere i connettori GIALLO e ARANCIONE del modulo 1 Master e inserirli nel modulo 2 Slave.

**B** Inserire i connettori GIALLO e ARANCIONE (contenuti nella caldaia Slave) dal modulo 5 Slave al modulo 1 master.

## Istruzioni per l'installazione



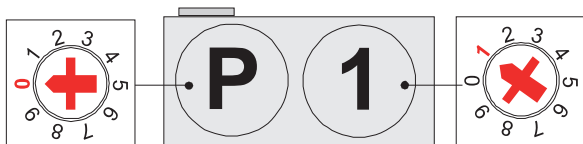
- A** Rimuovere i connettori GIALLO e ARANCIONE del modulo 2 Master e inserirli nel modulo 4 Slave.
- B** Inserire i connettori GIALLO e ARANCIONE (contenuti nella caldaia Slave) dal modulo 6 Slave al modulo 2 master.



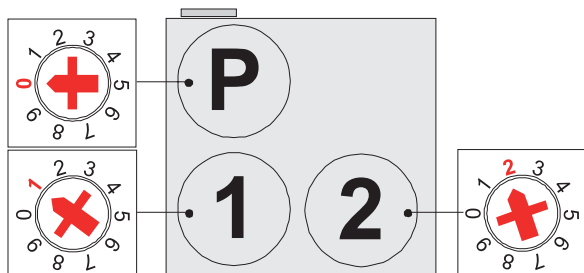
- A** Rimuovere i connettori GIALLO e ARANCIONE del modulo 2 Master e inserirli nel modulo 4 Slave.
- B** Inserire i connettori GIALLO e ARANCIONE (contenuti nella caldaia Slave) dal modulo 7 Slave al modulo 2 master.

3.24 - TABELLA DI POSIZIONAMENTO SELETTORE SCHEDE

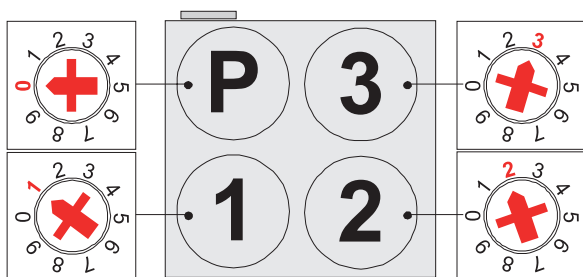
VMK MASTER 250



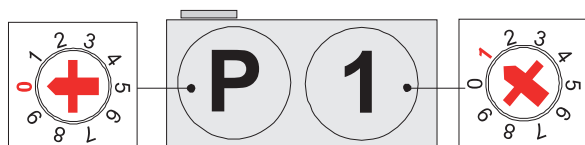
VMK MASTER 375



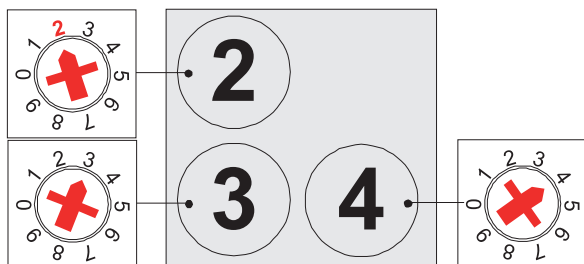
VMK MASTER 500



VMK 625

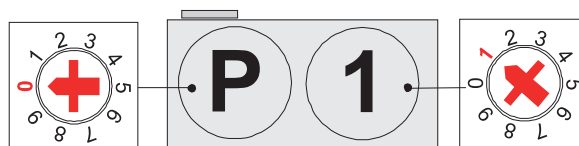


VMK MASTER 250

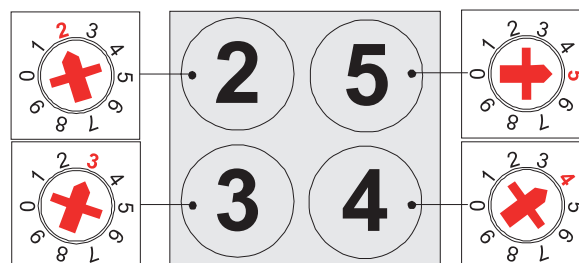


VMK SLAVE 375

VMK 750

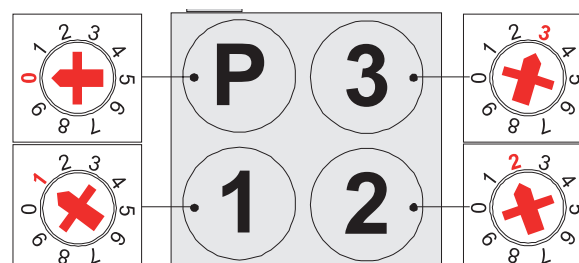


VMK MASTER 250

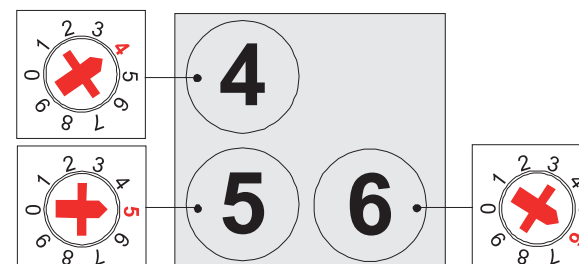


VMK SLAVE 500

VMK 875

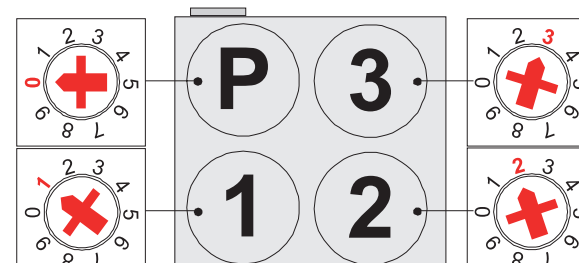


VMK MASTER 500

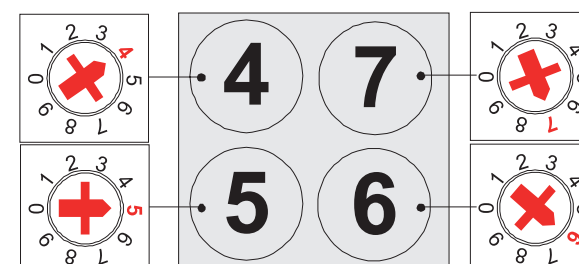


VMK SLAVE 375

VMK 1000



VMK MASTER 500



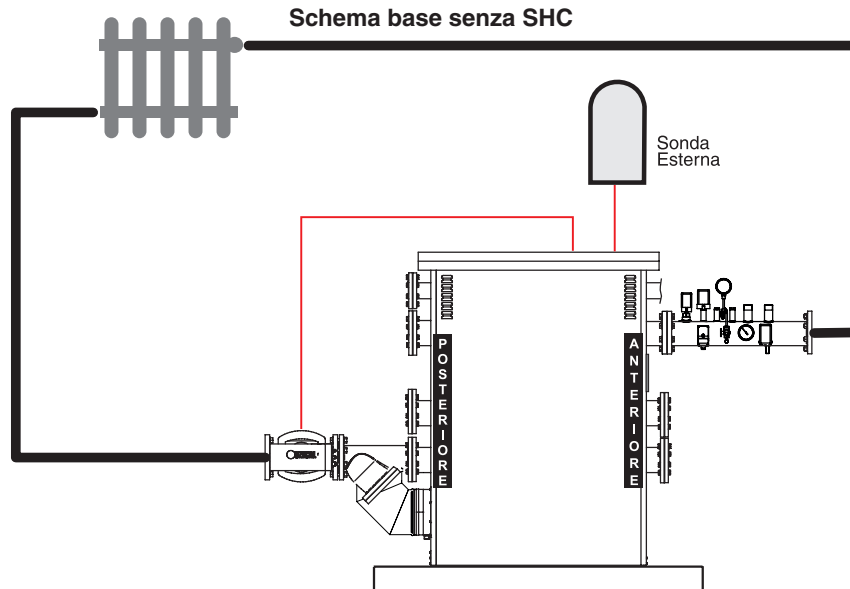
VMK SLAVE 500

## Istruzioni per l'installazione

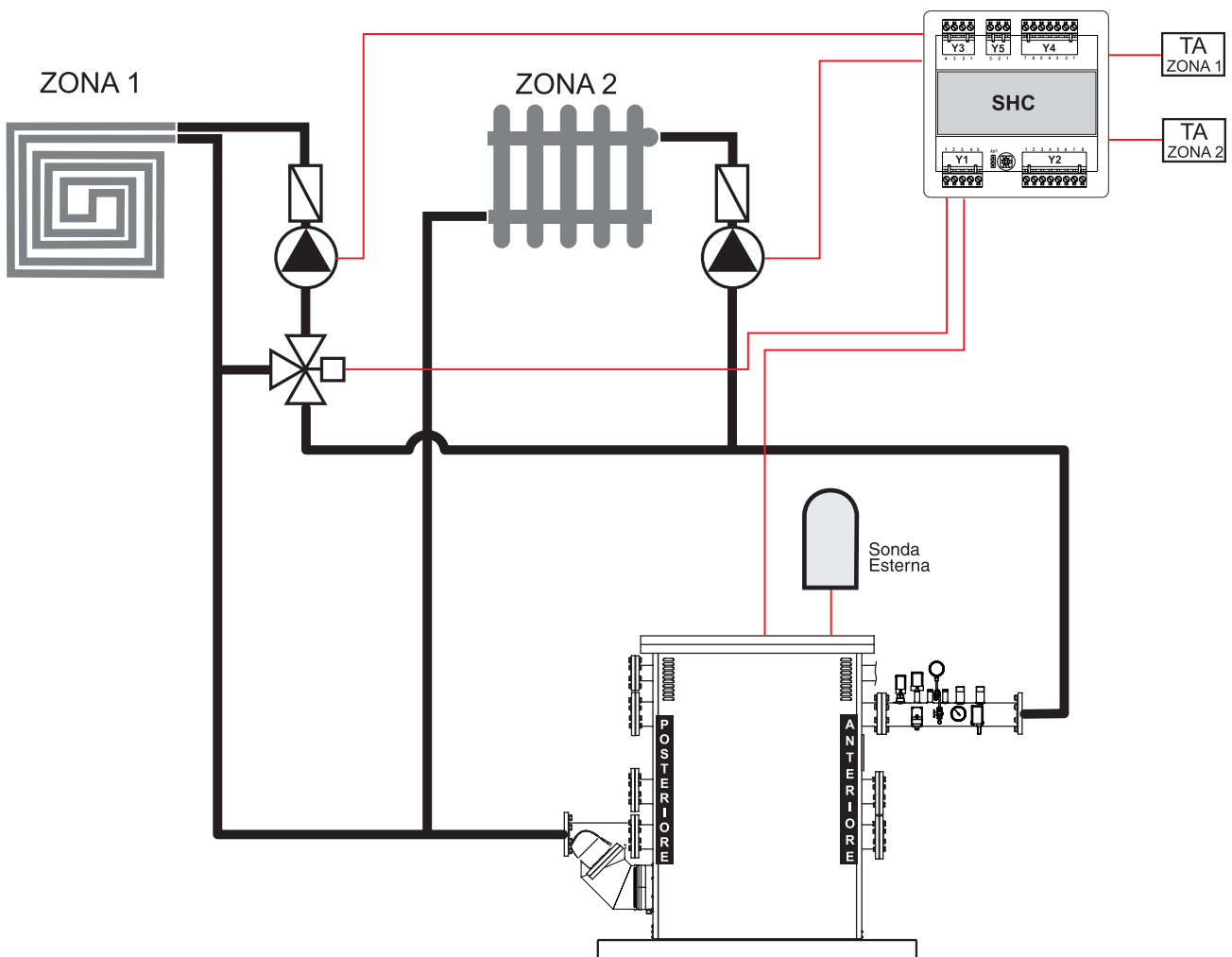
### 3.25 - ESEMPI DI INSTALLAZIONE (SCHEMA FUNZIONALE)

Schema corrispondenti alla certificazione INAIL - Area ex ISPELS N° A00-09/0007160/11 del 2 Dicembre 2011, ed al capitolo R3F della raccolta R edizione 2009.

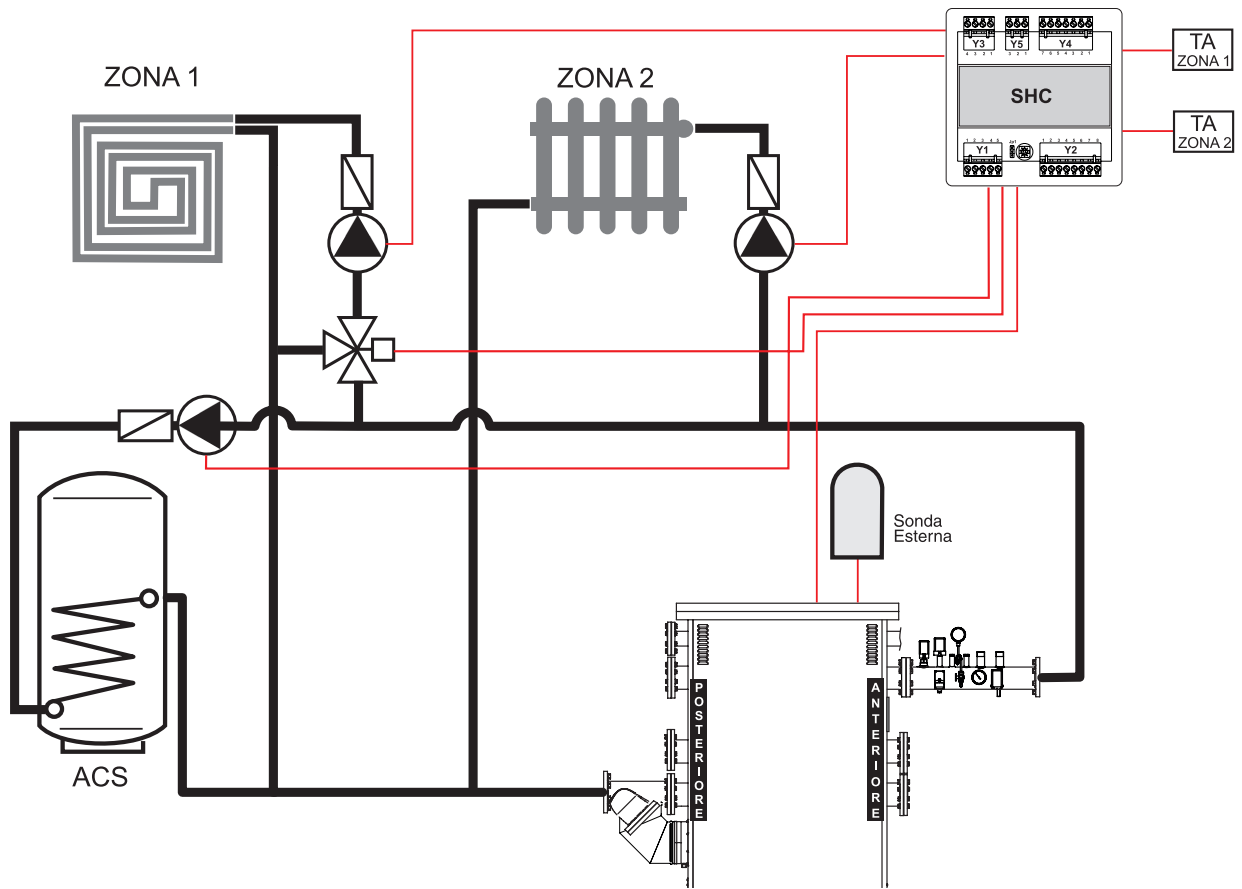
Di seguito è riportato lo schema tipico di connessione della caldaia all'impianto di riscaldamento



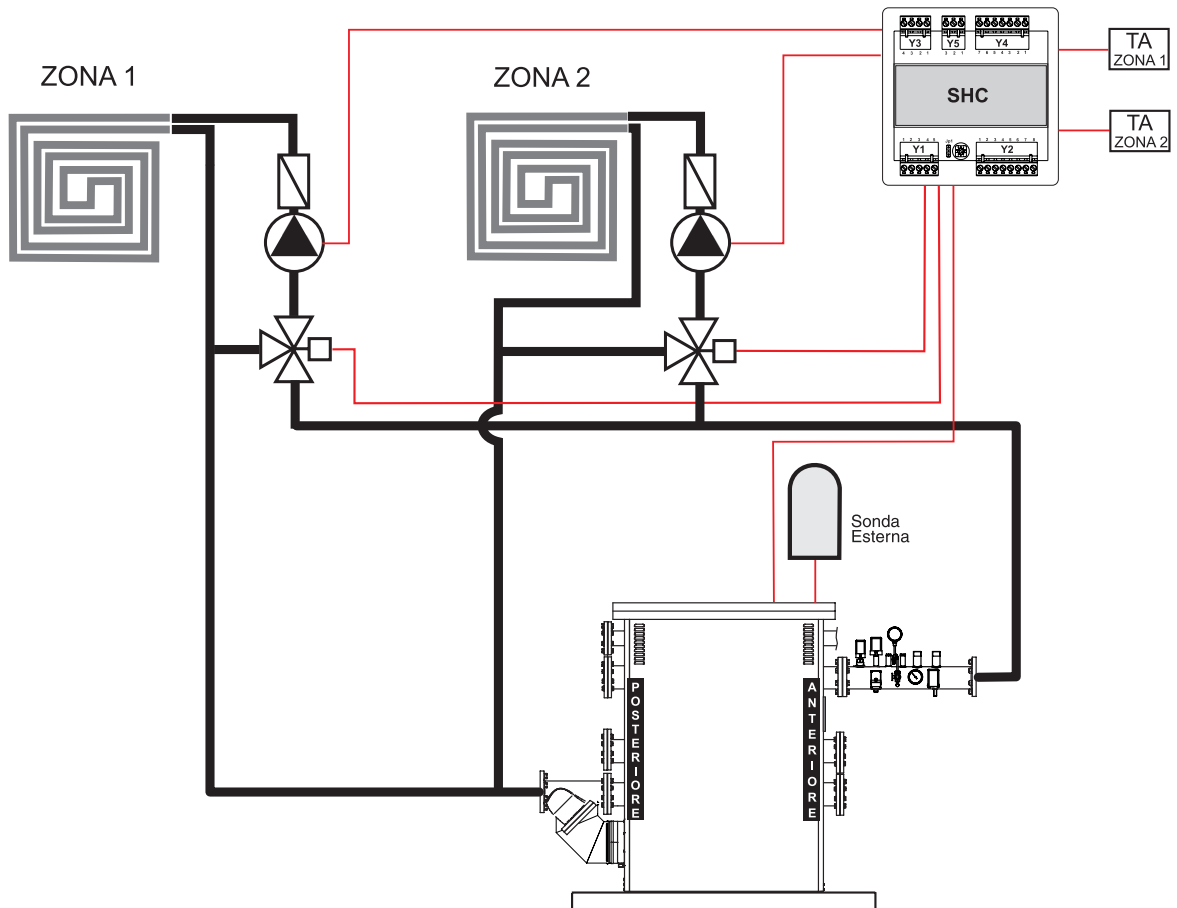
Schema con 2 zone una alta e una bassa temperatura con SHC



**Schema con 2 zone una alta e una bassa temperatura, bollitore sanitario con SHC**

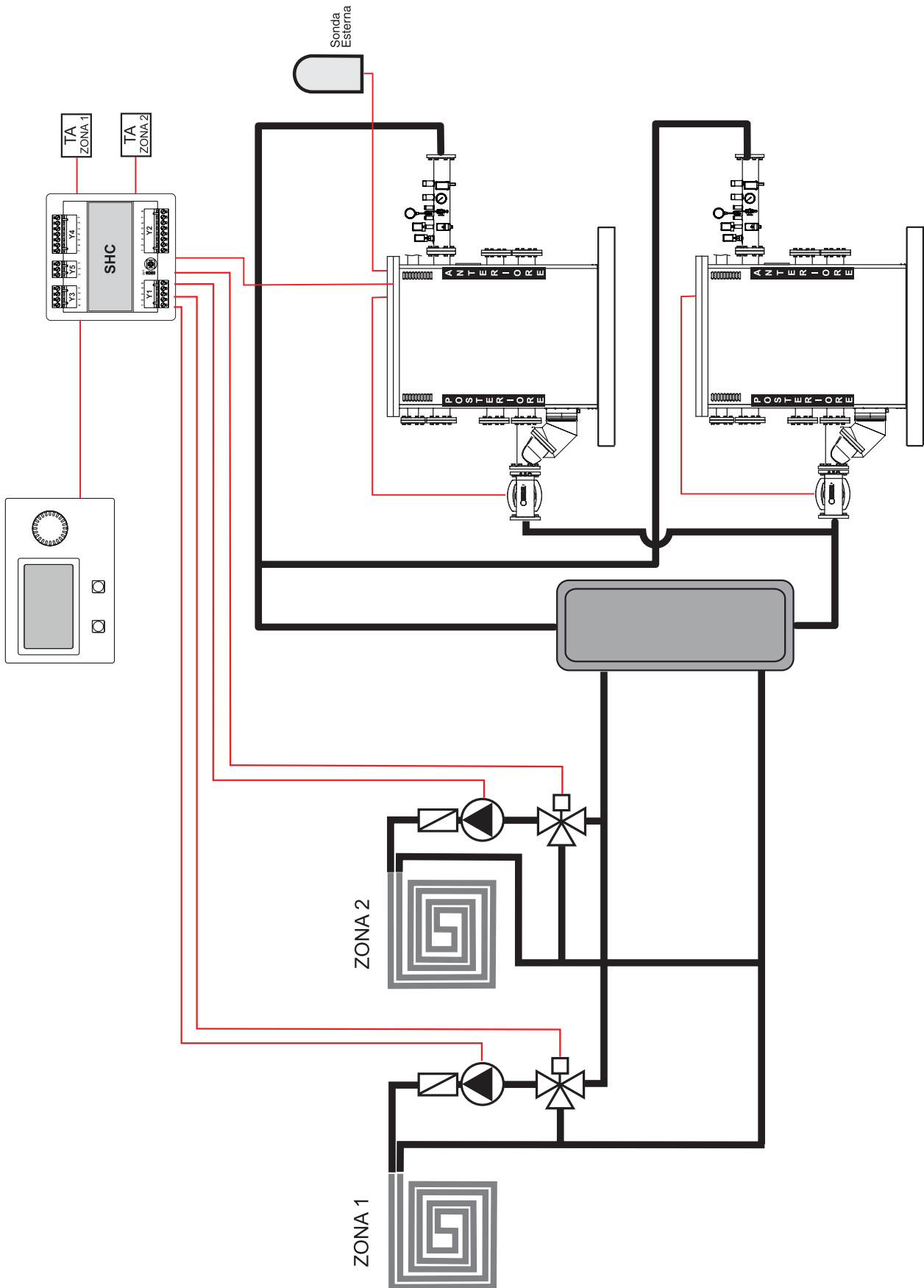


**Schema con 2 zone a bassa temperatura, con SHC**



# Istruzioni per l'installazione

Schema con 2 zone a bassa temperatura e 2 caldaie in cascata





### 3.26 - PRIMA ACCENSIONE

#### Controlli preliminari



La prima accensione deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato. Il costruttore declina ogni responsabilità nel caso danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.

Prima della messa in funzione della caldaia è opportuno verificare che:

- l'installazione risponda alle norme UNI 7129 e 7131 per la parte gas, alle norme CEI 64-8 e 64-9 per la parte elettrica;
- l'adduzione dell'aria comburente e la evacuazione dei fumi avvengano in modo corretto secondo quanto stabilito dalle norme vigenti (UNI 7129/7131);
- l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata necessaria alla caldaia e che sia dotata di tutti i dispositivi di sicurezza e di controllo prescritti dalle norme vigenti;
- la tensione di alimentazione della caldaia sia 230V - 50Hz;
- l'impianto sia stato riempito d'acqua (pressione al manometro di circa 1 bar con circolatore fermo);
- eventuali saracinesche di intercettazione impianto siano aperte;
- il gas da utilizzare corrisponda a quello di taratura della caldaia: in caso contrario provvedere ad effettuare la conversione della caldaia all'utilizzo del gas disponibile; tale operazione deve essere eseguita da personale tecnico qualificato secondo le norme vigenti;
- i rubinetti di alimentazione del gas siano aperti;
- non ci siano perdite di gas;
- l'interruttore generale esterno sia inserito;
- le valvole di sicurezza dell'impianto non siano bloccate e che siano collegate allo scarico fognario;
- non ci siano perdite d'acqua.
- siano garantite le condizioni per l'aerazione e le distanze minime per effettuare le manutenzione.

#### Accensione e spegnimento

Per l'accensione e lo spegnimento della caldaia vedere il libretto "ISTRUZIONI D'USO PER IL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO".

#### Informazioni da fornire al responsabile dell'impianto

Il responsabile dell'impianto deve essere istruito sull'utilizzo e sul funzionamento del proprio impianto di riscaldamento, in particolare:

- Consegnare al responsabile dell'impianto le "ISTRUZIONI D'USO PER IL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO", nonché gli altri documenti relativi all'apparecchio inseriti nella busta contenuta nell'imballo. **Il responsabile dell'impianto deve custodire tale documentazione in modo da poterla avere a disposizione per ogni ulteriore consultazione.**
- Informare il responsabile dell'impianto sull'importanza delle bocchette di aerazione e del sistema di scarico fumi, evidenziandone l'indispensabilità e l'assoluto divieto di modifica.
- Informare il responsabile dell'impianto riguardo al controllo della pressione dell'acqua dell'impianto nonché sulle operazioni per l'eventuale ripristino della stessa.
- Informare il responsabile dell'impianto riguardo la regolazione corretta di temperature, centraline/termostati e radiatori per risparmiare energia.
- Ricordare che è obbligatorio effettuare una manutenzione regolare dell'impianto una volta all'anno e un'analisi di combustione nei tempi previsti dalla norma in vigore.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

**Le caldaie VMK sono caldaie a circolazione forzata: è quindi necessario assicurare la circolazione dell'acqua a bruciatore in funzione.**

Si dovrà, pertanto, evitare che il bruciatore si metta in marcia senza che la pompa dell'impianto sia stata attivata; diversamente il termostato di sicurezza potrebbe intervenire.

La temperatura negli ambienti sarà regolata tramite la valvola miscelatrice comandata dalla termoregolazione.

**All'accensione ed allo spegnimento della caldaia potranno udirsi dei deboli rumori dovuti all'assestamento della struttura. Ciò non deve preoccupare in quanto le dilatazioni sono state previste in fase di progettazione.**

## Istruzioni per l'installazione

### 3.27 - VERIFICA REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE AL BRUCIATORE



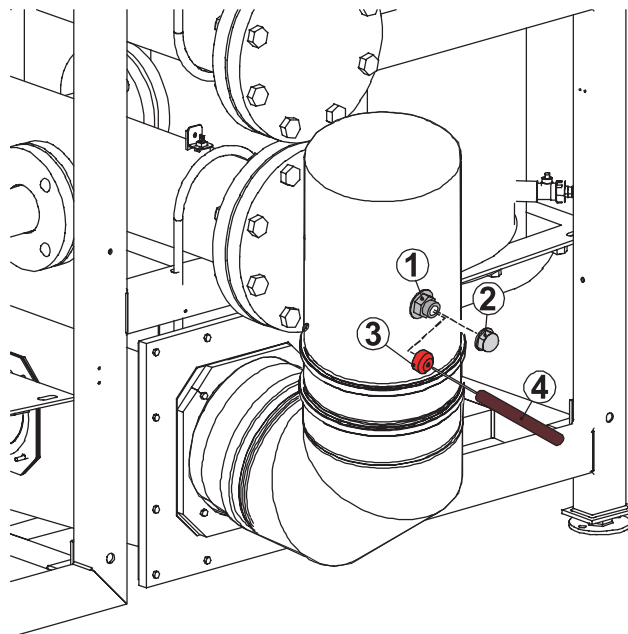
#### ATTENZIONE!

Tutte le istruzioni di seguito riportate sono ad uso esclusivo del personale addetto all'**assistenza autorizzata**.



Tutte le caldaie escono di fabbrica già tarate e collaudate, tuttavia qualora le condizioni di taratura dovessero essere modificate, è necessario eseguire la ritaratura della valvola gas.

**Attenzione, durante queste operazioni non effettuare prelievi in sanitario.**

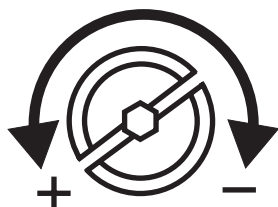
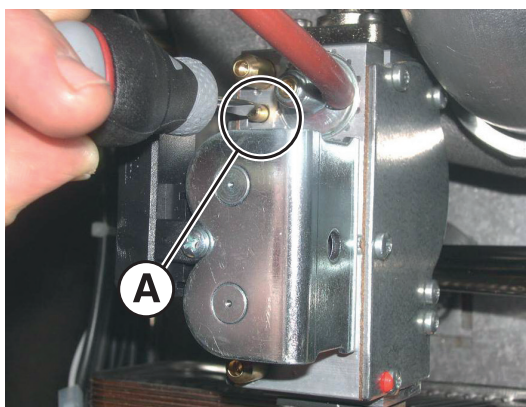


#### ATTENZIONE!

Rimuovere il tappo **2**, fissare il cappuccio rosso **3** alla presa fumi **1**. Inserire la sonda di analisi della CO<sub>2</sub> **4** nel foro del cappuccio. Effettuata la misurazione, rimuovere il cappuccio e richiudere con l'apposito tappo **2** la presa scarico fumi.

#### A) REGOLAZIONE ALLA POTENZA MASSIMA

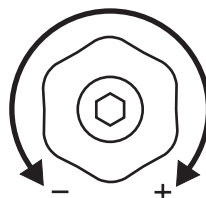
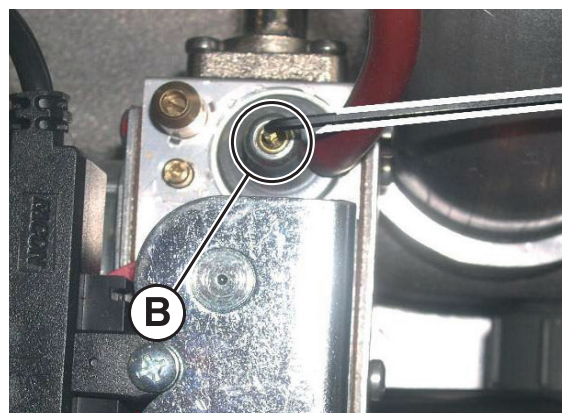
- Svitare il cappuccio di chiusura della presa per l'analisi dei fumi dal camino
- Introdurre la sonda dell'analizzatore nella presa per l'analisi dei fumi.
- Tramite la centralina ebus far funzionare il bruciatore 1 alla max potenza, seguendo la procedura illustrata cap. 3.28 "funzione spazzacamino"
- Verificare che il livello della CO<sub>2</sub> rientri nei valori indicati nella tabella "Ugelli pressioni".
- Correggere eventualmente il valore girando la vite di regolazione "**A**" in senso **ORARIO** per diminuirlo in senso **ANTIORARIO** per aumentarlo.



VITE DI REGOLAZIONE  
POTENZA MASSIMA

#### B) REGOLAZIONE ALLA POTENZA MINIMA

- Tramite la centralina ebus far funzionare il bruciatore 1 alla minima potenza seguendo la procedura illustrata cap. 3.28 "funzione spazzacamino"
- Verificare il livello della CO<sub>2</sub> rientri nei valori indicati nella tabella "Ugelli pressioni".
- Correggere eventualmente il valore girando la vite di regolazione "**B**" in senso **ORARIO** per aumentarlo in senso **ANTIORARIO** per diminuirlo.



VITE DI REGOLAZIONE  
POTENZA MINIMA



**Seguire questa procedura anche per regolare gli altri moduli.**

Se la portata letta è troppo bassa verificare che il sistema di alimentazione e scarico (i tubi di alimentazione e scarico) non siano ostruiti.

Se questi non sono ostruiti verificare che il bruciatore e/o lo scambiatore non siano sporchi.

### C) CONCLUSIONE DELLE TARATURE DI BASE

- Controllare i valori della CO<sub>2</sub> alla minima e massima portata.
- Se necessario procedere agli eventuali ritocchi.



**Per un corretto funzionamento occorre tarare i valori di CO<sub>2</sub> con particolare attenzione rispettando i valori di tabella.**

- Richiudere con l'apposito tappo la presa d'ispezione fumi



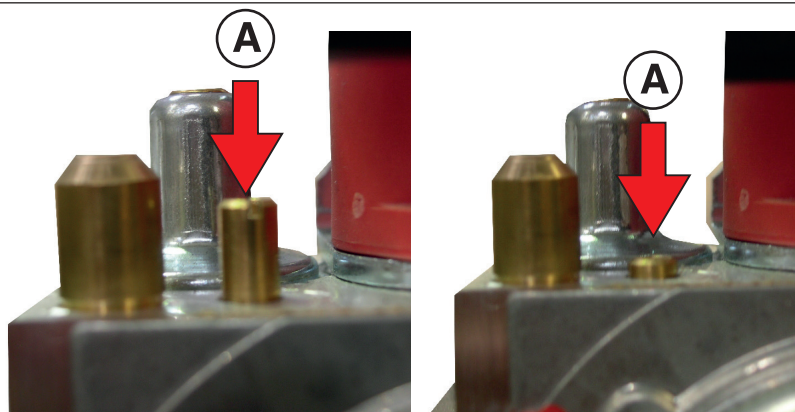
**NOTA: Non forzare i limiti di finecorsa della vite di regolazione.**

#### In caso di sostituzione della Valvola gas o difficoltà di accensione:

Avvitare la vite di regolazione massima "A" in senso orario fino a battuta, quindi svitare per 7 giri.

Verificare l'accensione della caldaia, nel caso si verifichi il blocco svitare ancora la vite "A" di un giro, quindi riprovare l'accensione. Nel caso la caldaia vada ancora in blocco, eseguire ancora le operazioni sopradescritte fino all'accensione della caldaia.

A questo punto eseguire la regolazione del bruciatore come precedentemente illustrato.



### UGELLI - PRESSIONI

Controllare spesso i livelli di CO<sub>2</sub> specialmente alle basse portate.

VMK 250 - 375 - 500 625 - 750 - 875 1000	Tipo di Gas	Pressione Aliment. (mbar)	Ø Ugelli (mm)	Max giri ventilatore max (rpm)	Velocità ventilatore		Livelli CO <sub>2</sub> (%)		Potenza all'avviamento IG (%)
					min (rpm)	max (rpm)	min	max	
	Gas nat. (G20)	20	9	FU 12 (7200)	2660 FL 37%	6696 FH 93%	9,0	9,1	45
	Gas nat. (G25)	25	9	FU 12 (7200)	2750 FL 38%	7200 FH 99%	9,0	8,2	45
	Propano (G31)	37	9	FU 12 (7200)	2530 FL 35%	6266 FH 87%	10,3	10,7	45

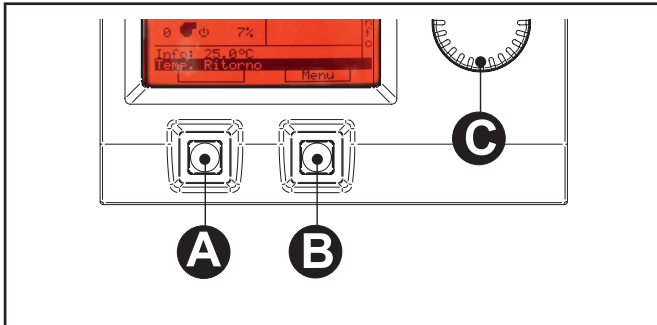
## Istruzioni per l'installazione

### 3.28 - MISURA IN OPERA DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE



(Funzione da utilizzare solo per analisi di combustione, per ch  non   necessaria alcuna regolazione della valvola gas ed   inoltre presente un controllo automatico della combustione).

ATTENZIONE effettuare l'analisi di combustione con il mantello frontale applicato all'apparecchio.

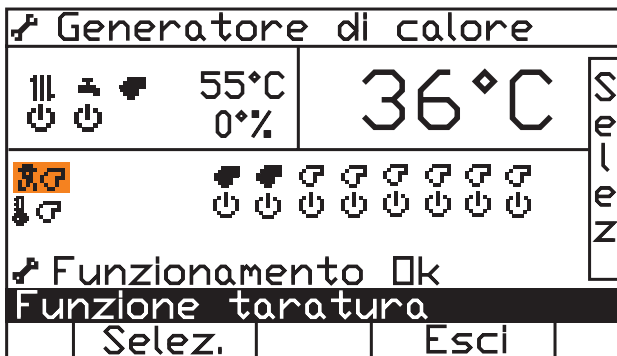



#### 1 SELEZIONE



Premere il tasto "B" e Selezionare con manopola "C" il simbolo .




#### 2 SELEZIONE funzione Taratura



Posizionarsi su  con manopola "C" e confermare con tasto A .  
(inserire codice d'accesso)

#### 3 MASSIMA/MINIMA POTENZA



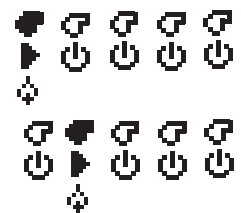
Posizionarsi con manopola "C" su  su  
Confermare con il tasto "A" viene visualizzato   
Posizionarsi con manopola "C" su   
Confermare con il tasto "A"

Con manopola "C" regolare la potenza alla quale si deve effettuare la taratura confermando con il tasto "A".

• POTENZA MINIMA = 

• POTENZA MASSIMA = 

Effettuare la taratura per ogni elemento termico selezionando i bruciatori



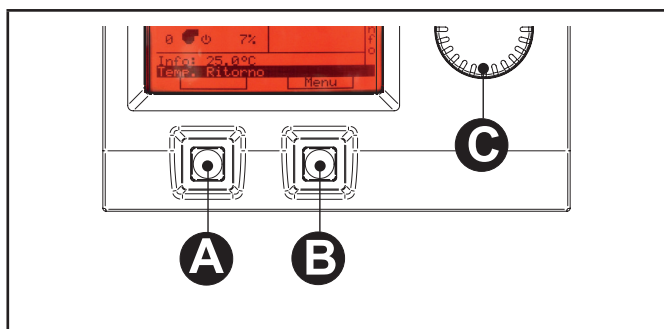
#### 4 DISATTIVAZIONE

Terminata la taratura, premere il tasto "B" per tornare al menu' iniziale

## 3.29 - PROGRAMMAZIONE DEI PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO



**ATTENZIONE!**  
Funzione riservata esclusivamente ai Centri di Assistenza Autorizzati.



**3 SELEZIONE Gestione dispositivi**

**Gestione Dispositivi**

00v00r00	h xxxxx #0 xxxxx	S e l e z
Selez.	Esci	

Selezionare con manopola "C" e premere il tasto "A", per accedere alla programmazione tecnica di ogni dispositivo (è richiesta password 0000).

**1 SELEZIONE**

**Seleziona la funzione**

	S e l e z
<b>Servizi di riscaldamento</b>	
Selez	Esci

Selezionare con manopola "C" il simbolo . Premere il tasto "A". Attendere scansione

**4 SELEZIONE**

**Gestore di calore**

▶ 803:	0	S e l e z
31:	30	
39:	80	
322:	5min	
341:	40	
313:	100	
<b>Servizi Abilitati</b>		
Selez.	Esci	

Selezionare il parametro con manopola "C"  
Premere il tasto "A" (selez),

**2 SELEZIONE Gestione dispositivi**

**Gestione Dispositivi**

HCM: 1_ _ _ _		S e l e z
SHC: _ _ _ _ _		
BMM: <span style="background-color: orange;">1</span> 1_ _ _		
Selez.	Esci	

Il display mostra lo stato e le sezioni attive del sistema: (- = inattivo / 1 attivo)

- HCM (controllore di cascata BCM)
- SHC (modulo multifunzione) opzionale
- BMM (scheda gestione bruciatore)

Selezionare il modulo con la manopola "C" e confermare con il tasto "A".

**5 MODIFICA**

**Gestore di calore**

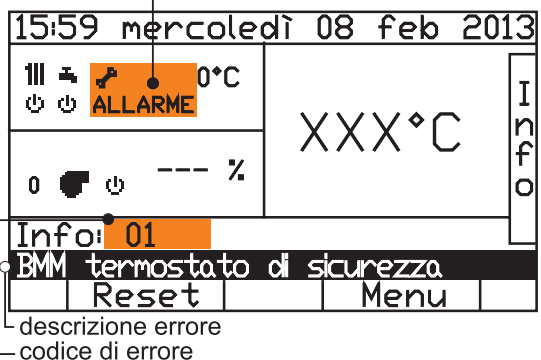
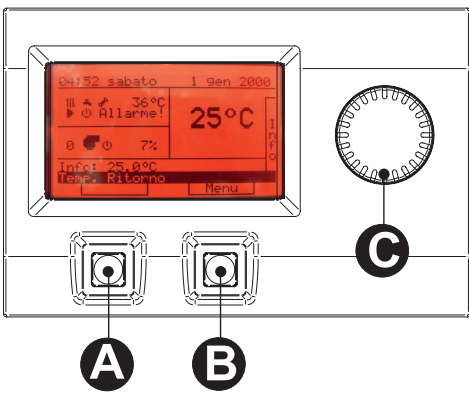
▶ 31:	30	S e l e z
39:	80	
322:	5min	
341:	40	
313:	100	
368:	0	
<b>CH#1: Setpoint Minimo</b>		
Salva	Esci	

Ruotare manopola "C" per modificare il valore  
Premere il tasto "A" (salva),

## Istruzioni per l'installazione

PARAMETRI MODULO BMM						
CODICE	SIMBOLO	DESCRIZIONE PARAMETRO	U.M.	RANGE		IMPOSTAZIONI FABBRICA
				MIN	MAX	
322	Po	Pompa: Post circolazione	min	0	10	5
309	St	Codice Applicazione	%	0	4	1
619	IG	Modulazione di Accensione	%	0	100	45
314	Sb	Modulazione in Standby	%	0	100	26
319	FH	Modulazione Massima	%	0	100	93
346	FL	Modulazione Minima	%	0	100	36
2590		Potenza del Bruciatore	kW	1	1000	108
483	rP	Gen: Temp. Differenziale Max	°C	0	50	0
622	FS	Sensore di Flusso Minimo		0	1	0
34	HY	Isteresi del Bruciatore	°C	5	20	5
336	HS	Gradiente di Temperatura	°C/MIN	1	30	10
353	HP	CH PID: Proporzionale		0	50	25
354	HI	CH PID: Integrativo		0	50	12
478	Hd	CH PID: Derivativo		0	50	0
486	FP	Ventilatore: Reg. Prop		0	50	6
487	FI	Ventilatore: Reg. Int.		0	50	3
337	Fr	Gradiente di Modulazione	rpm/min	0	30000	162
526	FU	Ventilatore: Vel. Max.	Hz	50	120	120
488	Fb	Ventilatore: PWM @ Max		1	20	2 - 50
527	PU	Ventilatore: Imp./Giro		2	3	2
777	AFC	Controllo APS		0	1	0
793	COC	Sens. di Ostruzione Camino		0	1	1

3.30 - CODICI DI ERRORE

<p style="text-align: center;">segnalazione di guasto</p> 	
<p>Quando la caldaia rileva una anomalia, il simbolo allarme viene visualizzato sul display, con il relativo codice di errore e la descrizione.</p>	<p>Il ripristino della caldaia è possibile premendo il tasto "A".</p>

( Num ) = vedi legenda Par. 2.2

CODICE	DESCRIZIONE rilevato su BMM	RIMEDI
<b>01</b>	<b>TERMOSTATO SICUREZZA</b> Intervento del termostato di sicurezza	Premere sul pulsante di sblocco sul pannello e/o verificare che il termostato o i suoi collegamenti non siano interrotti.
<b>02</b>	<b>PRESSOSTATO GAS</b> Intervento del pressostato gas, pressione gas insufficiente	Ristabilita la corretta pressione ritenterà l'accensione
<b>04</b>	<b>BLOCCO</b> Mancanza gas o mancata accensione bruciatore	Verificare l'alimentazione gas oppure il buon funzionamento elettrodo di accensione/rilevazione (4).
<b>05</b>	<b>PERDITA DI FIAMMA DURANTE IL FUNZIONAMENTO.</b>	Verificare elettrodo rilevazione
<b>06</b>	<b>ALTA TEMPERATURA</b> Temperatura di caldaia troppo elevata	Verificare il funzionamento del circolatore ed eventualmente pulire lo scambiatore
<b>10</b>	<b>GUASTO INTERNO</b>	
<b>11</b>	Rilevazione fiamma prima dell'accensione (fiamma parassita)	
<b>12</b>	<b>SONDA MANDATA</b> Sonda di mandata guasta	Verificare l'efficienza del sensore (vedi tabella Res/Temp) (Par.4) o i suoi collegamenti.
<b>14</b>	<b>SONDA DI RITORNO</b> Sonda di ritorno guasta	Verificare il cablaggio, eventualmente sostituire la sonda
<b>15</b>	<b>CIRCOLAZIONE ACQUA INSUFFICIENTE</b> Circolazione acqua circuito primario insufficiente ( $\Delta t > 40^\circ \text{C}$ )	Verificare il funzionamento del circolatore e la sua velocità - rimuovere eventuali ostruzioni dell'impianto di riscaldamento
<b>16</b>	<b>CONGELAMENTO SCAMBIATORE PRIMARIO</b>	Tentare un reset poiché il sistema automaticamente aziona la funzione di antigelo e quindi potrebbe trattarsi solo di un avviso.
<b>20</b>	<b>FIAMMA PARASSITA</b> Dopo 15 secondi dallo spegnimento	
<b>24</b>	<b>VELOCITA' FUORI CONTROLLO</b> Alterazione della velocità ventilatore la velocità non viene raggiunta.	Verificare il funzionamento del ventilatore e le connessioni

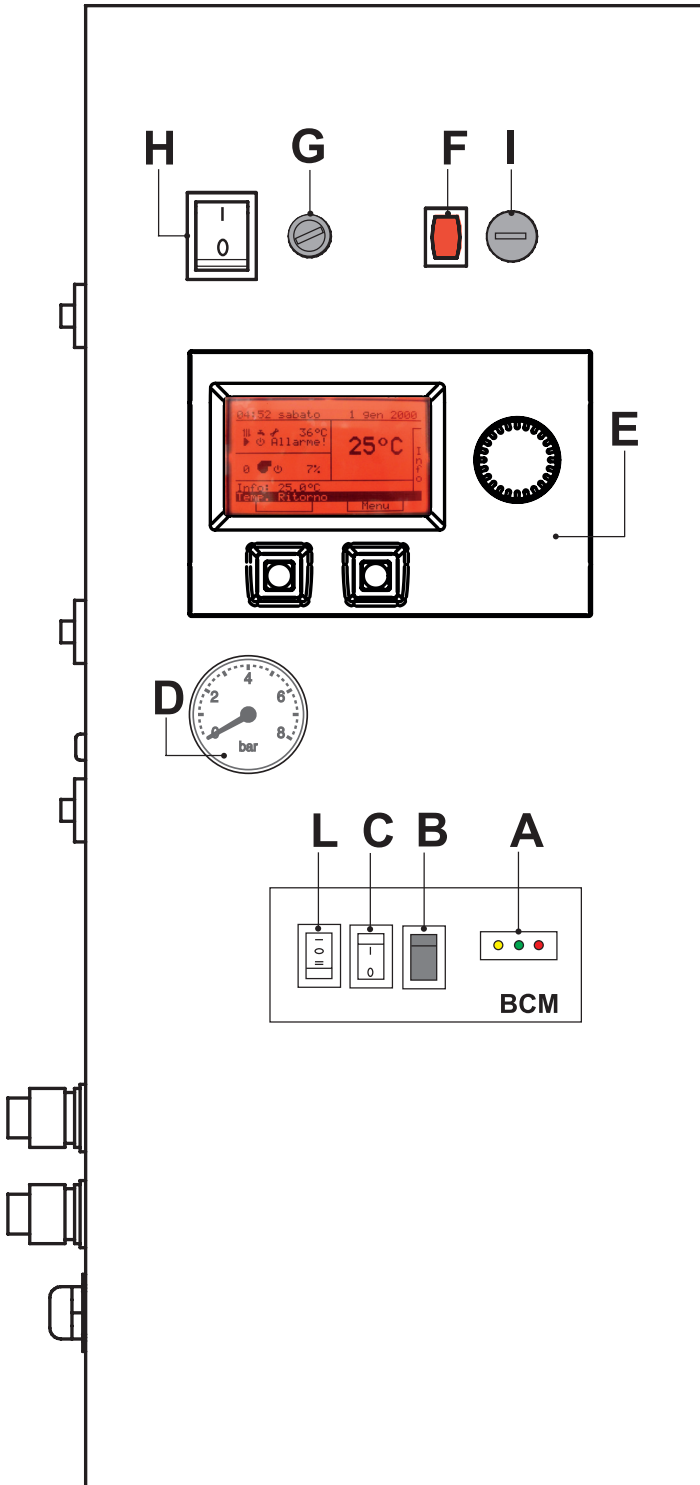
## Codici di errore

<b>26</b>	<b>VELOCITA' FUORI CONTROLLO</b> Alterazione della velocità ventilatore la velocità e' superiore a quella richiesta	Verificare il funzionamento del ventilatore e le connessioni
<b>28</b>	<b>SCARICHI OSTRUITI</b>	Verificare Camini / Verificare sifone.
<b>29</b>	<b>ACQUA ALL'INTERNO DELLA CAMERA DI COMBUSTIONE</b>	Verificare che il sifone di scarico condensa non sia ostruito
<b>30</b>	<b>PARAMETRI DI FABBRICA</b> Alterazione dei parametri di fabbrica o eventuali interferenze elettromagnetiche.	Premere il tasto di sblocco se l'anomalia non scompare, sostituire la scheda
<b>32</b>	Tensione Linea sotto dell'80% del valore nominale. Attendere finché la tensione di linea è > 85% del valore nominale. .	Correzione: se la tensione di linea < 190Vac: la tensione di linea è veramente sotto il limite minimo, altrimenti errori di linea del monitor: sostituire il BMM
<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b> rilevato su HCM (BCM)	<b>RIMEDI</b>
<b>17</b>	<b>CONGELAMENTO SCAMBIATORE</b> effetto stop	Tentare un Reset poiché il sistema automaticamente aziona la funzione di antigelo e quindi potrebbe trattarsi solo di un avviso.
<b>18</b>	<b>PROTEZIONE MASSIMA ΔT MANDATA-RITORNO</b> effetto stop	Controllo circolazione, verificare l'installazione
<b>19</b>	<b>SOVRATEMPERATURA DELLA MANDATA.</b> Si attiva quando la temperatura di mandata è > 95. Il ripristino avviene in modo automatico quando la temperatura è < 80. <b>Effetto:</b> Stop bruciatore, Pompa accesa	Controllo circolazione
<b>37</b>	<b>MEMORIA PARAMETRI DIFETTOSA</b> Blocco Fiamma	Contattare Servizio Assistenza
<b>38</b>	<b>PARAMETRI DI FABBRICA CORROTTI</b> da interferenze elettromagnetiche stop	Contattare Servizio Assistenza
<b>56</b>	<b>NON È RILEVATO IL CONTROLLO REMOTO</b> Blocco Fiamma	Verificare le connessioni elettriche e-BUS1
<b>57</b>	<b>SCHEDA BMM NON RILEVATA</b> stop	verificare le connessioni elettriche BMM e-BUS
<b>58</b>	<b>SENSORE DI MANDATA</b> Stop	Collegare un nuovo sensore se il codice scompare, sostituire il sensore altrimenti verificare le connessioni elettriche

I codici di errore vengono visualizzati nella riga info della consolle remota e permangono anche se l'anomalia è stata temporanea. E' quindi necessario effettuare sempre il reset per eliminare la visualizzazione "**Allarme**".



3.31 - OPERATIVITA' DI EMERGENZA E SICUREZZE



- (B) Consente di riarmare eventuali blocchi di bruciatori
- (C) Interruttore emergenza (in caso di pannello guasto)  
In posizione I la centrale funzionerà in richiesta a "SETPOINT COSTANTE": 70°C. potenza massima 50%
- (D) Idrometro
- (E) Centralina di termoregolazione
- (F) Lampada di intervento TLG  
Termostato Limite Generale
- (G) Fusibili: 1 = 6.3 A
- (H) Interruttore Generale
- (I) TLG Termostato Limite Generale, quando interviene toglie tensione alla caldaia, la lampada F si accende.  
Per riarmare togliere il tappo e premere.



NOTA:  
I dispositivi sono posizionati sotto al mantello



NOTA: La funzione emergenza attiva solo i bruciatori della caldaia al 50% e 50 °C in mandata. Tutti i carichi dell'impianto compresa la pompa collettore devono essere comandati manualmente.

BCM

La scheda BCM consente di evitare il fermo impianto nel caso il sistema di gestione principale della centrale sia fuori uso.

- (A) LED GIALLO = lampeggiate (comunicazione tra BMM e BCM) ok  
LED VERDE = acceso (Pompa Attiva)  
LED ROSSO = acceso (Codice errore rilevato)

4

### ISPEZIONE E MANUTENZIONE



Ispezioni e manutenzioni effettuate a regola d'arte e ad intervalli regolari nonché l'utilizzo esclusivo di pezzi di ricambio originali sono di primaria importanza per un funzionamento esente da anomalie e garantire una lunga durata alla caldaia.

La manutenzione annuale dell'apparecchio è obbligatoria come da Leggi vigenti.



Ispezioni e Manutenzioni non eseguite possono causare danni materiali e personali.

Per questo motivo raccomandiamo di stipulare un contratto di ispezione o di manutenzione.

L'ispezione serve a determinare lo stato effettivo di un apparecchio ed a confrontarlo con lo stato nominale. Questo avviene mediante misurazione, controllo, osservazione.

La manutenzione è necessaria per eliminare eventualmente le deviazioni dello stato effettivo dallo stato nominale. Ciò ha luogo di consueto mediante la pulitura, l'impostazione e l'eventuale sostituzione di singoli componenti soggetti ad usura.

Questi intervalli di manutenzione e la loro entità vengono determinati dallo specialista sulla base dello stato dell'apparecchio accertato nell'ambito dell'ispezione.

### Istruzioni per l'ispezione e per la manutenzione



Per assicurare a lungo termine tutte le funzioni del vostro apparecchio e per non alterare lo stato di serie omologato devono essere utilizzate esclusivamente pezzi di ricambio originali.

Prima di procedere con le operazioni di manutenzione eseguite sempre le operazioni riportate qui di seguito riportate:

- Disinserire l'interruttore della rete.
- Separare l'apparecchio dalla rete elettrica mediante un dispositivo di separazione con un'apertura di contatto di almeno 3 mm (p. es. dispositivi di sicurezza o interruttori di potenza) e accertarsi che non possa essere reinserito accidentalmente.
- Chiudere la valvola intercettazione gas a monte della caldaia.
- Chiudere le eventuali valvole di intercettazione sulla mandata e sul ritorno del riscaldamento.

Dopo avere ultimato tutti i lavori di manutenzione eseguire sempre le operazioni qui di seguito riportate:

- Aprire la mandata ed il ritorno del riscaldamento.
- Se necessario, procedere al ripristino della pressione dell'impianto di riscaldamento fino a raggiungere un valore pari alla pressione statica relativa al punto più alto dell'impianto stesso.
- Aprire la valvola intercettazione gas.
- Ricollegare l'apparecchio alla rete elettrica ed inserite l'interruttore della rete.
- Controllate la tenuta stagna dell'apparecchio sia sul lato gas che sul lato acqua.
- Sfiatare l'impianto di riscaldamento e se necessario ripristinare la pressione.

### Allorché si decida la disattivazione temporanea della caldaia si dovrà:

- a) procedere all'intercettazione delle alimentazioni: elettrica, idrica e del combustibile;

### Pulizia corpo



Raccomandiamo di far eseguire da personale tecnico qualificato quanto previsto dalle norme vigenti relativamente ai controlli periodici di manutenzione.



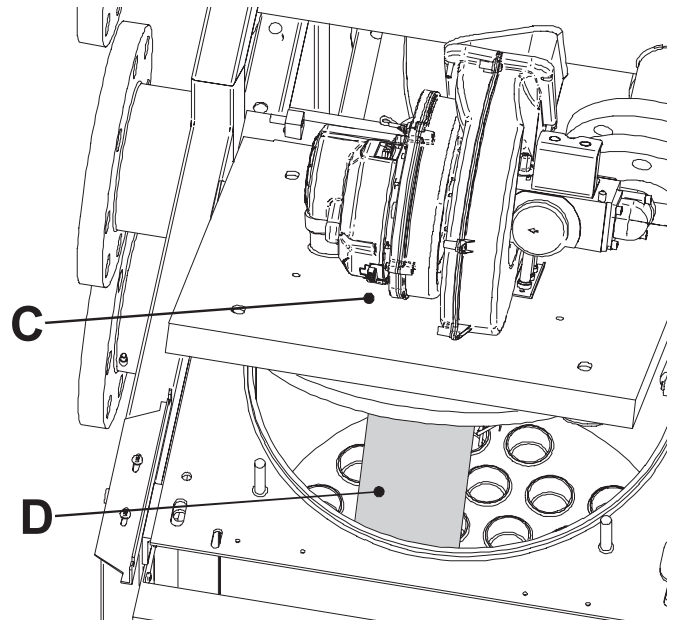
#### ATTENZIONE!

Un calo nel carico termico può essere causato dall'ostruzione del canale di scarico o del condotto di arrivo dell'aria. Verificare, innanzitutto, che non sia proprio questa la causa.

Se viene riscontrata una riduzione del carico di oltre il 5%, verificare lo stato di pulizia della bacinella raccogli-condensa e del bruciatore. Pulire anche il sifone.

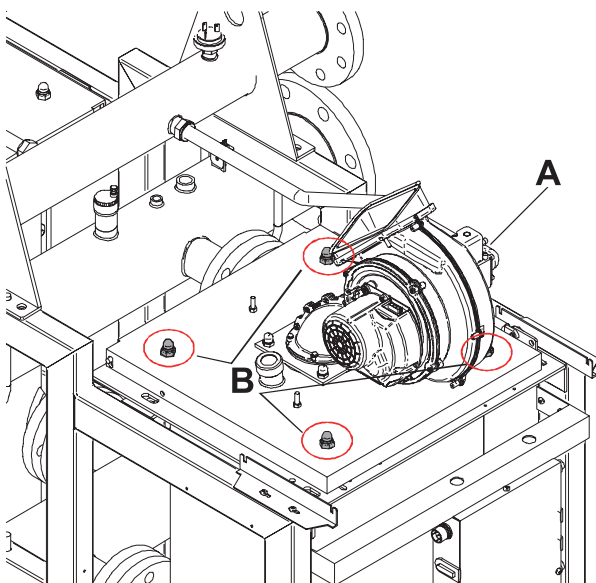
#### Prima fase – Smontaggio

- Chiudere l'alimentazione elettrica e del gas **accertandosi che il rubinetto sia ben chiuso.**
- Rimuovere:
  - tutte le mantellature
  - il tubo gas a "A" di ogni modulo
  - le 4 viti (17 mm) di fissaggio porta bruciatore "B"
- Sollevare la portina "C"



#### Pulizia

- Eseguire pulizia a secco dei bruciatori "D" mediante soffiaggio con aria compressa.
- Verificare visivamente lo stato della maglia dei bruciatori.
- Lavare con acqua la camera di combustione facendo attenzione a non bagnare i cablaggi elettrici.  
Durante questa operazione sarà necessario verificare che il tubo di scarico della condensa rimanga sempre libero.
- Soffiare la camera di combustione con aria compressa cercando di rimuovere eventuale sporcizia ancora fissata ai piolini.
- A lavaggio degli elementi ultimato assicurarsi che il sifone di scarico condensa sia libero: eventualmente provvederne la pulizia
- Ispezionare il tubo di evacuazione fumi e la canna fumaria



## Ispezioni e manutenzione

### Rimontaggio

- Prima dell'accensione verificare che il sifone di scarico condensa sia ben riempito d'acqua.
- Prima di riaprire il rubinetto di alimentazione del gas assicurarsi che il raccordo gas, precedentemente allentato, sia ben serrato. Per fare ciò aprire il rubinetto e verificarne la tenuta con soluzione saponosa.
- Man mano che si accende un bruciatore verificare immediatamente le tenute fra ogni singola valvola gas e la relativa camera di premiscelazione
- Eseguire l'analisi di combustione e verificarne i parametri.
- Assicurarsi che tutte le prese di pressione gas che sono state aperte vengano richiuse.

### Componenti da verificare durante la verifica annuale

COMPONENTE:	VERIFICARE:	METODO DI CONTROLLO/INTERVENTO:
Ts (termostato di sicurezza)	Il termostato mette la caldaia in sicurezza nel caso di surriscaldamento?	Portare in temperatura la caldaia con le pompe ferme
Guarnizioni della porta superiore	Esce fumo dalle guarnizioni della porta?	Serrare maggiormente le viti di chiusura della porta. Sostituire la guarnizione di tenuta ed eventualmente la guarnizione interna della porta.
Elettrodo di accensione	L'accensione avviene correttamente?	Verificare che la distanza fra elettrodo e bruciatore sia 9÷10 mm. Verificare che la distanza fra le punte dell'elettrodo sia 3 mm. Controllare la scarica con gas chiuso
Elettrodo di rilevazione	La rilevazione di fiamma è corretta?	Verificare che la distanza fra elettrodo e bruciatore sia 15÷18 mm. Verificare accensione e rilevazione con impianto freddo
Bruciatore	Il bruciatore è ancora in condizioni di funzionamento ottimali?	Eseguire controllo visivo della fibra; se sporco pulire con getto di aria dall'interno verso l'esterno







**schuster®**

**CE** 0033xxxx - 1ª edizione 09/14

Il costruttore declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze se dovute ad errori di trascrizione o di stampa. Si riserva al  
trenti il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche  
essenziali.

Schuster - via Padana Inferiore 52/C - 29012 Caorso (PC) - Italy - e-mail: [info@schusterboilers.com](mailto:info@schusterboilers.com) - [www.schusterboilers.com](http://www.schusterboilers.com)