

# SPK

116

**ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE E IL MANUTENTORE**



## Informazioni generali

**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>3</b>
1.1	Simbologia utilizzata nel manuale	3
1.2	Uso conforme dell'apparecchio	3
1.3	Trattamento dell'acqua	3
1.4	Informazioni da fornire all'utente o al responsabile dell'impianto	3
1.5	Avvertenze per la sicurezza	4
1.6	Targhetta dei dati tecnici	5
1.7	Avvertenze generali	6
<b>2</b>	<b>CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI</b>	<b>7</b>
2.1	Caratteristiche tecniche	7
2.2	Dimensioni	8
2.3	Dati tecnici	9
2.4	Componenti principali	10
<b>3</b>	<b>ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE</b>	<b>11</b>
3.1	Avvertenze generali	11
3.2	Norme per l'installazione	12
3.3	Imballo	13
3.4	Movimentazione	13
3.5	Installazione su impianti esistenti	13
3.6	Posizionamento in centrale termica	14
3.7	Scarico della condensa	14
3.8	Allacciamento gas	16
3.9	Allacciamento della caldaia all'impianto	17
3.10	Determinazione della pompa circuito primario o pompa di caldaia	18
3.11	Dispositivi di sicurezza, protezione e controllo	19
3.12	Protezione antigelo della caldaia	20
3.13	Trattamento dell'acqua	21
3.14	Riempimento dell'impianto	22
3.15	Allacciamento scarico fumi x caldaia a tiraggio forzato	22
3.16	Allacciamenti elettrici	24
3.17	Schema di collegamento Alimentazione, Elettrovalvola gas, ISPESL, Flussostato, Pompa ON-OFF, Sonda esterna	27
3.18	Schema elettrico di caldaia	28
3.19	Esempi di installazione (schema funzionale)	29
3.20	Prima accensione	30
3.21	Verifica regolazione della pressione al bruciatore	33
3.22	Attivazione della funzione spazzacamino	35
3.23	Programmazione dei parametri di funzionamento	36
<b>4</b>	<b>ISPEZIONE E MANUTENZIONE</b>	<b>39</b>
4.1	Codici di errore	42

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 SPK 116 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 UNICAL 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'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.

## 1.6 - TARGHETTA DEI DATI TECNICI

### 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)

**Unical** CE ①

②

Model  ③ CEE 92/42 ★  ④

S.N°  ⑤ PIN  ⑥

Types  ⑦ NOx  ⑧

**A** **Central Heating**

Pn  ⑨ kW Pcond  ⑩ kW

Qmax  ⑪ kW Adjusted Qn  ⑫ kW

PMS  ⑬ bar T max  ⑭ °C

**B** **Domestic hot water**

Qnw  ⑮ kW D  ⑯ l/min

R factor  ⑰ F factor  ⑱

PMW  ⑲ bar T max  ⑳ °C

**C** **Electrical Power supply**

⑳ V Hz ㉑ W

IP class: ㉒

**D** **Countries of destination**

㉔ ㉕ ㉖

**E** **Factory setting**

㉗

mbar

mbar

mbar

mbar

mbar

mbar

mbar

mbar

㉘

### 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

### 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 da Unical 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.

# 2

## CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI

### 2.1 - CARATTERISTICHE TECNICHE

**SPK 116** è costituita da un elemento termico in acciaio Inox Alsi 316L a condensazione ad alto contenuto d'acqua, completa di bruciatore modulante premix low-nox per installazione all'interno in locali tecnici.

E' costituita 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 autopulenti in alluminio

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

#### SOLO RISCALDAMENTO.

- **SPK 116:** Unità completa di Gestore / Termoregolatore elettronico per funzionamento completamente automatico ed autonomo.  
**(1 elemento termico)**

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).

L'elemento termico è equipaggiato di un 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.

E' costituita 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, all'interno del mantello, con centralina di termoregolazione Ebus
- elementi termici ricoperti da un materassino di lana di vetro spessore 80 mm
- Ventilatore modulanti (1000-6000 giri /min.),
- fianchi del mantello muniti di fori per pressacavi per i cavi di alimentazione e d'ogni altro dispositivo ausiliario.
- Bruciatore modulante premix low-nox (rapporto di modulazione 1:4)
  - Miscelazione aria/gas con rapporto 1:1 su tutto il range di modulazione.

Kit opzionali:

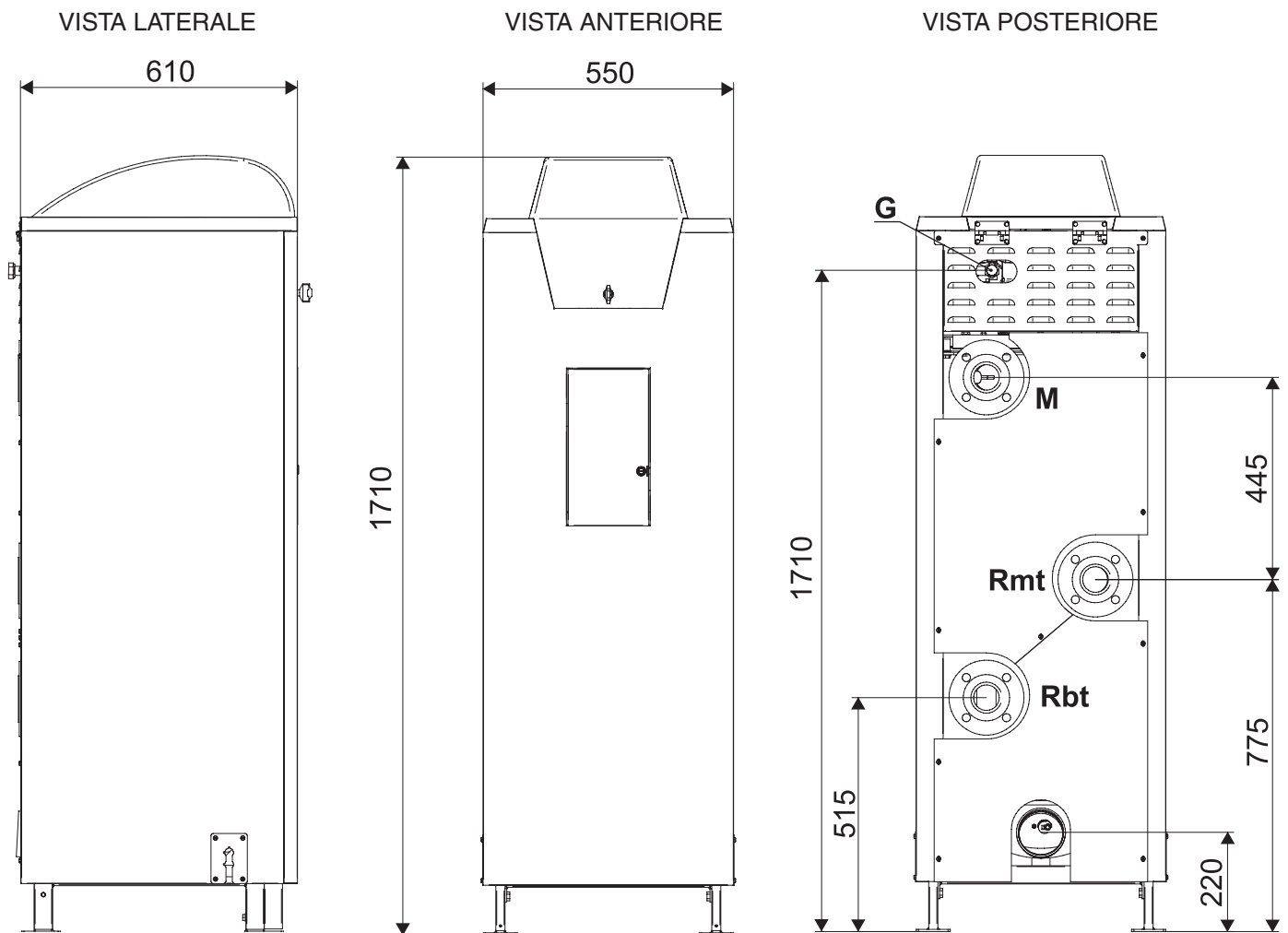
**KIT DI NEUTRALIZZAZIONE NH 300 - codice 00262827**  
per apparecchi con potenza fino a 300 kW

**KIT DI NEUTRALIZZAZIONE NH 1500-P - codice 00262829**  
per apparecchi con potenza fino a 300 kW

**KIT SONDA ESTERNA - codice 00362077**

## Caratteristiche tecniche e dimensioni

### 2.2 - DIMENSIONI



#### Dimensioni attacchi

Raccordo Gas  
 Mandata impianto  
 Ritorno impianto  
 Ritorno impianto  
 Raccordo collare camino  
 Scarico condensa

<b>G</b>		(inch)	3/4"
<b>M</b>		DN mm (inch)	50 (2)
<b>Rmt</b>	(media temp.)	DN mm (inch)	50 (2)
<b>Rbt</b>	(bassa temp.)	DN mm (inch)	50 (2)
		mm	100
		mm	40



## Caratteristiche tecniche e dimensioni

### 2.3 - DATI TECNICI (UNI 10348)

CALDAIA TIPO	SPK	116
Categoria della caldaia II <sub>2H3P</sub>		
Portata termica nominale su P.C.I. $Q_n$	kW	115
Portata termica minima su P.C.I. $Q_{min}$	kW	30
Rapporto di modulazione		1:4
Potenza utile nominale (Tr 60 / Tm 80 °C) $P_n$	kW	113,48
Potenza utile minima (Tr 60 / Tm 80 °C) $P_n \text{ min}$	kW	30,73
Potenza utile nominale (Tr 30 / Tm 50 °C) $P_{cond}$	kW	119,37
Potenza utile minima (Tr 30 / Tm 50 °C) $P_{cond \text{ min}}$	kW	32,19
Rendimento a potenza nominale (Tr 60 / Tm 80°C)	%	98,68
Rendimento a potenza minima (Tr 60 / Tm 80°C)	%	102,4
Rendimento a potenza nominale (Tr 30 / Tm 50°C)	%	103,8
Rendimento a potenza minima (Tr 30 / Tm 50°C)	%	107,3
Classe di rendimento secondo direttiva 92/42 CEE		4
Rendimento di combustione a carico nominale	%	98,2
Rendimento di combustione a carico minimo	%	99,0
Perdite al mantello bruciatore funzionante	%	0,10
Perdite al mantello bruciatore spento ( $\Delta t_{20}$ )	%	0,156
Temperatura fumi netta $t_f - t_a$ (max)	°C	38,3
Portata massica fumi (max)	kg/h	130,36
Eccesso aria	%	25,53
(**) $CO_2$ (min/max)	%	9,1
$NO_x$ (valore ponderato secondo EN 297A3)	mg/kWh	82,14
Classe di $NO_x$		4
Perdite al camino con bruciatore funzionante (max)	%	1,8
Portata d'acqua alla potenza nominale ( $\Delta T$ 20°C)	l/h	4880
Pressione minima del circuito riscaldamento	bar	0,5
Pressione massima del circuito riscaldamento	bar	5
Contenuto d'acqua	l	67
Consumo gas metano G20 (p.alim. 20 mbar) a $Q_n$	m <sup>3</sup> /h	12,16
Consumo gas metano G20 (p.alim. 20 mbar) a $Q_{min}$	m <sup>3</sup> /h	3,17
Consumo gas G25 (p.alim. 20/25 mbar) a $Q_n$	m <sup>3</sup> /h	14,14
Consumo gas G25 (p.alim. 20/25 mbar) a $Q_{min}$	m <sup>3</sup> /h	3,69
Consumo gas propano (p.alim. 37/50 mbar) a $Q_n$	kg/h	8,93
Consumo gas propano (p.alim. 37/50 mbar) a $Q_{min}$	kg/h	2,33
Massima pressione disponibile base camino	Pa	70
Produzione di condensa max	kg/h	18,51
<b>Emissioni</b>		
CO con 0% di $O_2$ nei fumi	ppm	24
$NO_x$ con 0% di $O_2$ nei fumi	ppm	62
Sonore	dBA	
<b>Dati elettrici</b>		
Tensione di alimentazione / Frequenza	V/Hz	230/50
Fusibile sull'alimentazione	A (F)	6,3
Potenza massima	W	160
Grado di protezione	IP	20
Consumo in stand-by	W	18



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



La targhetta dati tecnici si trova sotto al mantello anteriore sulla lamiera di fissaggio pannello elettrico e apparecchiature di controllo. Visibile aprendo la portina anteriore.

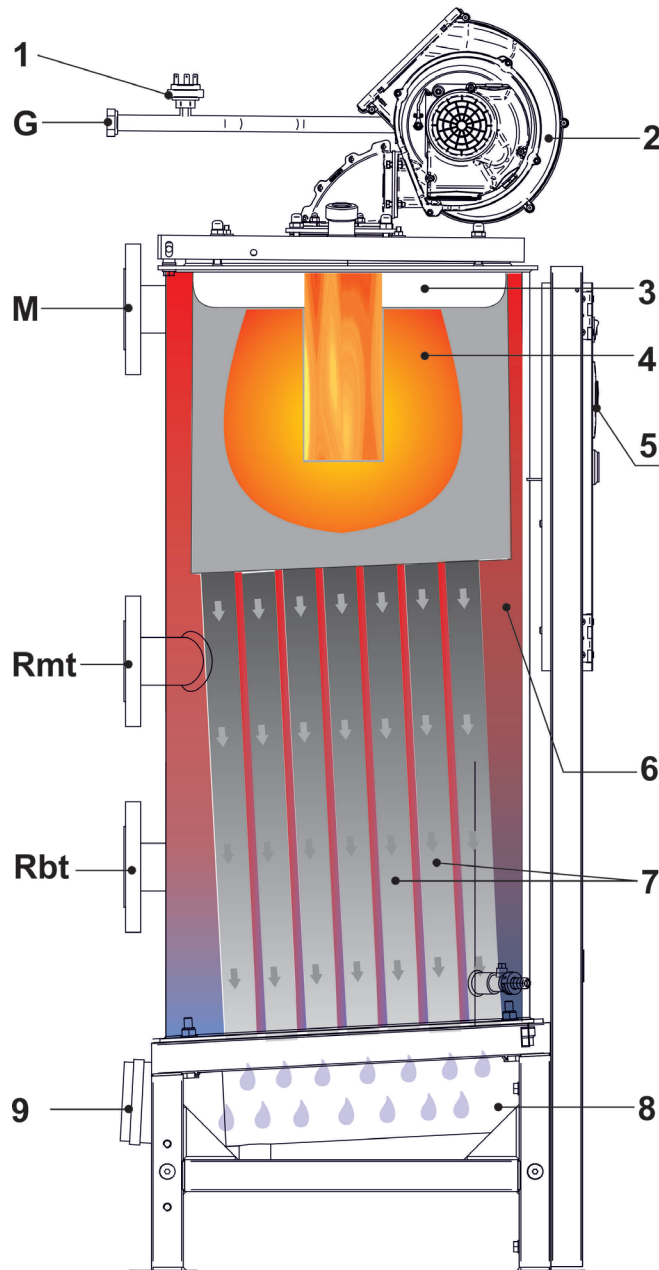
## Caratteristiche tecniche e dimensioni

### 2.4 - COMPONENTI PRINCIPALI

La caldaia SPK è dotata 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. 9, alla colonna "Perdite di carico lato fumi".



- |   |   |     |  |
|---|---|-----|--|
| 1 | Pressostato gas                                   | 8   | Bacinella raccogli condensa con sensore di livello |
| 2 | Ventilatore                                       | 9   | Camera fumo  |
| 3 | Porta di chiusura                                 | G   | Ingresso gas $\frac{3}{4}$ "                       |
| 4 | Focolare  | M   | Mandata impianto 2"                                |
| 5 | Pannello di controllo                             | Rmt | Ritorno impianto Media Temperatura 2"              |
| 6 | Serbatoio acqua tecnica                           | Rbt | Ritorno impianto Bassa Temperatura 2"              |
| 7 | Tubi fumo verticali inox con interno in alluminio |     |  |

## 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 **SPK 116** è un gruppo termico 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 **SPK 116** viene fornita completamente assemblata in una robusta scatola di cartone.



Dopo aver sballato l'apparecchio, assicurarsi che la fornitura sia completa e non danneggiata.



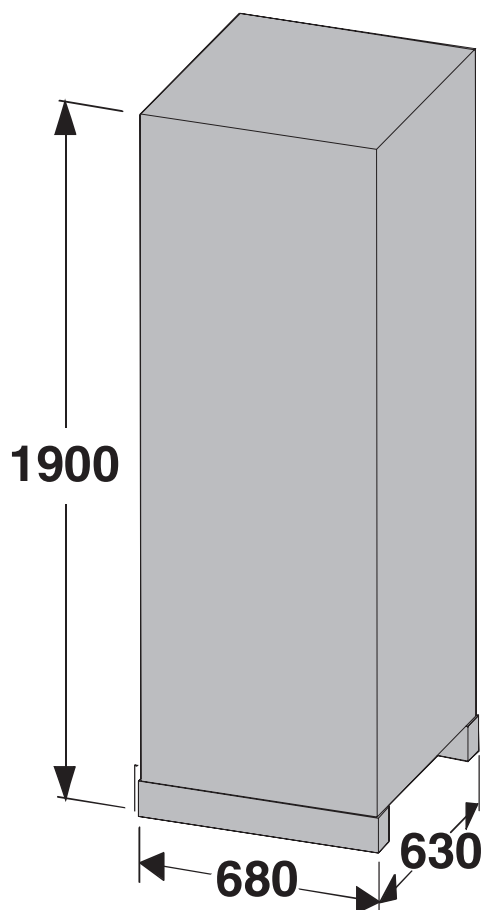
Gli elementi dell'imballo (scatola di cartone, reggette, sacchetti di plastica, etc.) **non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.**

La **Unical** 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 di centrale
- 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
- Cedola ricambi
- Certificato di conformità

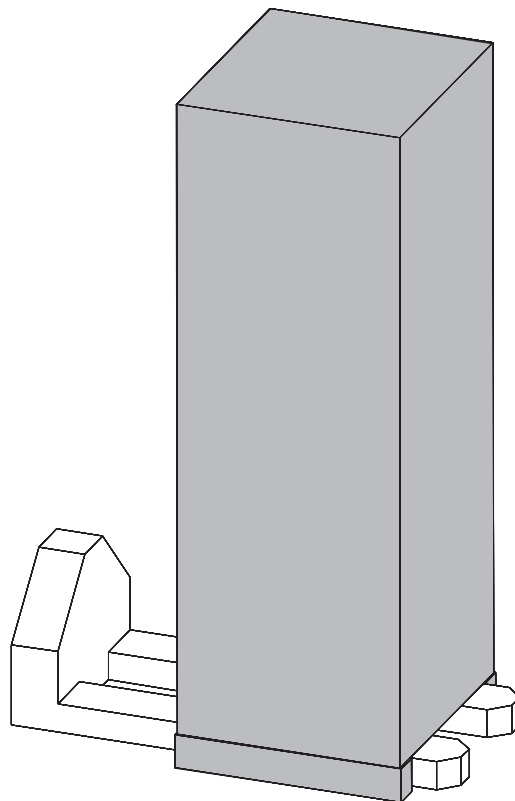
**N.B.** Il kit scarico condensa è contenuto in una scatola.



### 3.4 - MOVIMENTAZIONE



La caldaia può essere facilmente movimentata mediante un transpallet, con le pale in diagonale, vedi figura indicata.



### 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.

## Istruzioni per l'installazione

### 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.

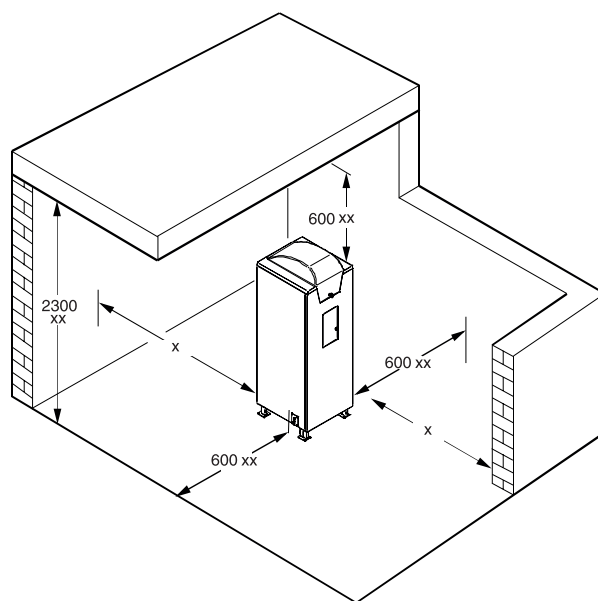
La caldaia potrà essere appoggiata direttamente sul pavimento, perché dotata di basamento.

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 (vedi fig. a lato).

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



*x = Per le quote non specificate, fare riferimento a quanto richiesto dal D.M. 12 aprile 1996 "Le distanze tra un qualsiasi punto esterno degli apparecchi e le pareti del locale, nonché le distanze tra gli apparecchi installati nello stesso locale devono permettere l'accessibilità agli organi di regolazione, sicurezza e controllo, nonché la manutenzione ordinaria.*

*xx= Quote minime in rif. ad allegato A alla circolare n. 68 del 25-11-1969.*

### 3.7 - 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).

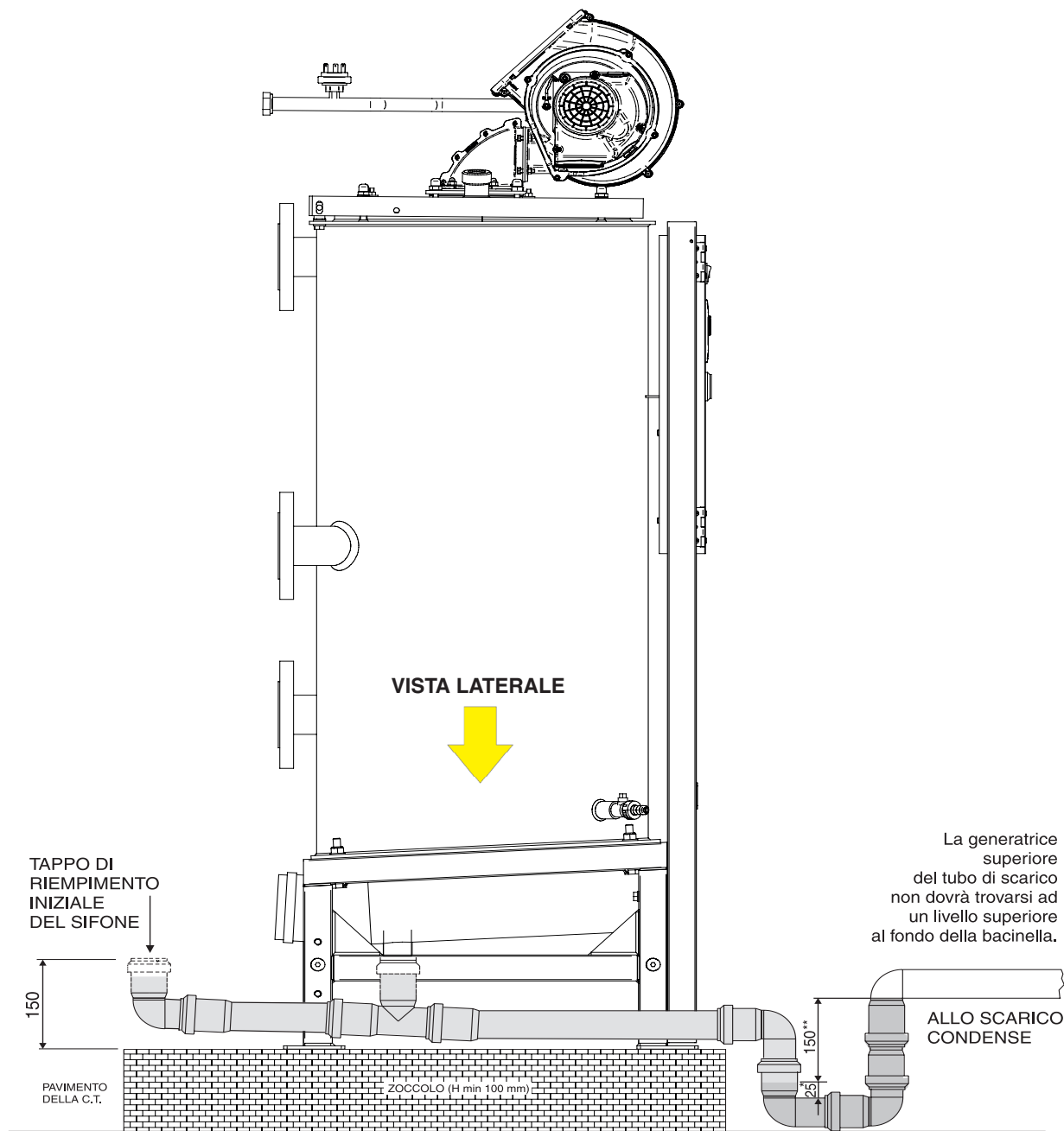


È vietato scaricare la condensa attraverso i pluviali delle grondaie, visto il rischio di ghiaccio e la degradazione dei materiali normalmente utilizzati per la realizzazione dei pluviali stessi. Il raccordo allo scarico dovrà essere visibile. Visto il grado di acidità della condensa (pH da 3 a 5) come 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.**



- \* 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

### 3.8 - 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:

- Non azionare interruttori elettrici, il telefono o qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille;
- Aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;
- Chiudere i rubinetti dei gas;
- 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.

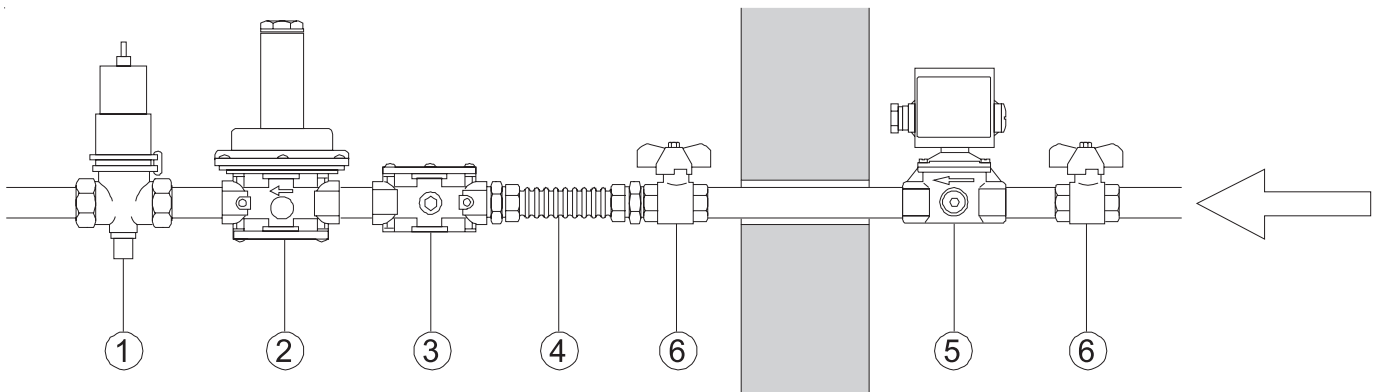
Se qualche parte dell'impianto non è in vista, la prova di tenuta deve precedere la copertura della tubazione.

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



### 3.9 - 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 8.

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

La caldaia SPK è adatta 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.

## Istruzioni per l'installazione

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

La pompa di caldaia deve avere una prevalenza capace di assicurare le portate rappresentate nel grafico "Perdite di carico lato acqua".

La tabella di seguito riportata fornisce indicativamente le portate del circolatore in funzione del  $\Delta t$  del circuito.

<b>Potenza in kW</b>	<b>115</b>		
<b>Portata massima In l/h (<math>\Delta t=15</math> K)</b>	<b>6506</b>	Perdita di carico circuito alta temp. (mH <sub>2</sub> O)	<b>0,19</b>
		Perdita di carico circuito bassa temp. (mH <sub>2</sub> O)	<b>0,12</b>
<b>Portata nominale richiesta in l/h (<math>\Delta t=20</math> K)</b>	<b>4880</b>	Perdita di carico circuito alta temp. (mH <sub>2</sub> O)	<b>0,10</b>
		Perdita di carico circuito bassa temp. (mH <sub>2</sub> O)	<b>0,07</b>



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.

### 3.11 - 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.

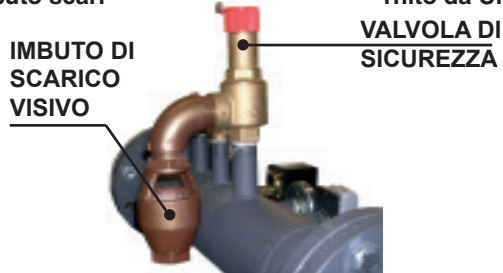
Per tutti gli accessori è necessario il certificato di omologazione ISPESL.

#### DISPOSITIVI DI SICUREZZA

**1 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 da Unical**

**2 Valvola di sicurezza:** Ha la funzione di scaricare in atmosfera il fluido contenuto nel generatore quando questo per qualsiasi motivo ha raggiunto la pressione massima di esercizio. **Non fornita da Unical**

**2a Imbuto scarico visivo** **Non fornita da Unical**



Prevedere sulla tubazione di mandata, entro 0,5 m, dalla caldaia una valvola di sicurezza dimensionata per la capacità della caldaia ed in conformità con le normative vigenti.



#### Attenzione!

Si ricorda che è vietato interporre, tra la caldaia e la valvola di sicurezza, qualsiasi tipo di intercettazione e si raccomanda inoltre di usare valvole per intervento non oltre la pressione massima di esercizio consentita. Si raccomanda inoltre di usare valvole per intervento non oltre la pressione massima di esercizio consentita.

#### Attenzione!

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.

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.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

**10 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.

**15 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.

**16 Manicotto supplementare G1”:**

**18 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).

#### DISPOSITIVI DI CONTROLLO

**13 (Indicatore di pressione - non fornito da Unical) con (12) tubo ammortizzatore e (11) 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

**14 Termometro:** Indica la temperatura effettiva dell'acqua contenuta nel generatore, deve essere graduato in gradi centigradi con fondo-scala non superiore a 120°C.

**17 Pozzetti di ispezione:** Omologati per l'inserimento di dispositivi di controllo.

**19 Tronchetti G1 ¼”:** Per l'inserimento valvole di sicurezza

**20 Flussostato:** Ha la funzione di arrestare il generatore in caso di scarsa circolazione d'acqua all'interno dell'anello primario. **(Non fornito kit INAIL (ex ISPESL))**

**3 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 da Unical**

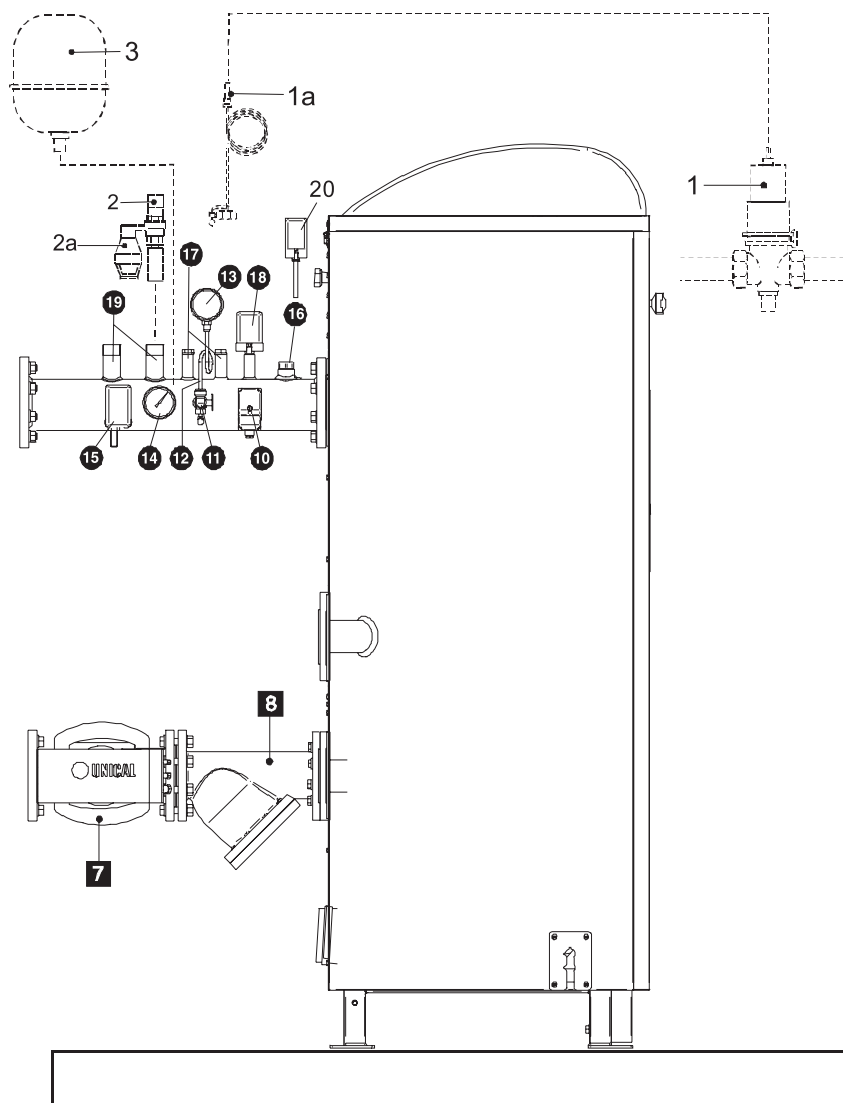
**8 Filtro a Y (Non fornito nel kit INAIL (ex ISPESL))**

**7 Pompa modulante (Non fornita nel kit INAIL (ex ISPESL))**

kit INAIL (ex ISPESL) 00361316

## Istruzioni per l'installazione

### Installazione consigliata



### 3.12 - 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.

Se la temperatura dovesse scendere ulteriormente (sotto i 3 °C), la caldaia si metterà in funzione alla potenza minima finché la temperatura di ritorno non abbia raggiunto i 10 °C. Questo dispositivo protegge solo la caldaia. Per proteggere anche l'impianto è necessario aggiungere liquido antigelo.

**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 RISCOPERTA 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.**

### 3.13 - 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 corrispondente 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.**



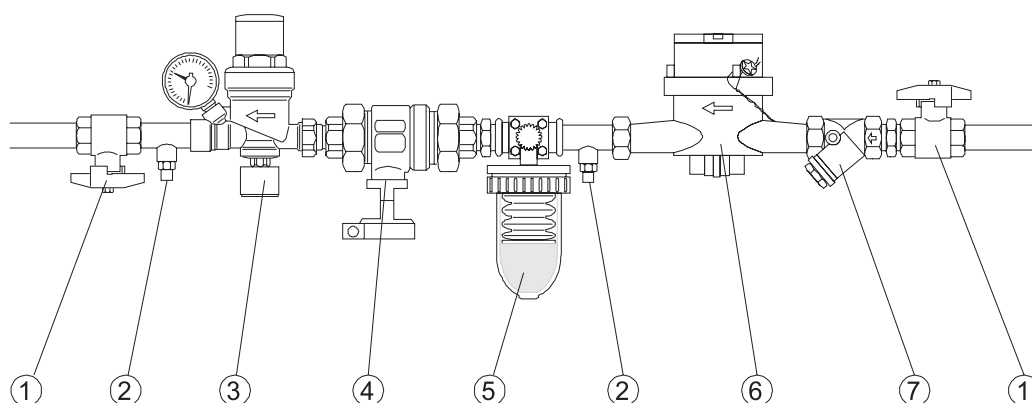
Dovranno essere prese tutte le precauzioni atte ad evitare la formazione e localizzazione di ossigeno nell'acqua dell'impianto. Per questo motivo bisognerà che negli impianti di riscaldamento a pavimento i tubi in plastica utilizzati non siano permeabili all'ossigeno.

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 Contalitri (consigliato)
- 7 Filtro a "Y"

## Istruzioni per l'installazione

### 3.14 - 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.

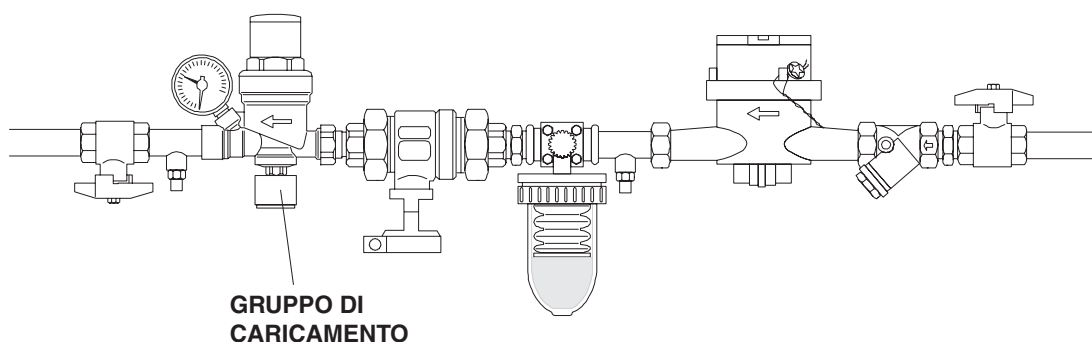
La Unical declina ogni responsabilità nel caso danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.

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 10. 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



GRUPPO DI CARICAMENTO

### 3.15- ALLACCIAMENTO CONDOTTO SCARICO FUMI PER CALDAIE A TIRAGGIO FORZATO

Per l'allacciamento del condotto scarico fumi sono da rispettare le normative locali e nazionali (vedi Norme UNI-CIG 7129 punto 4, UNI-CIG 7131 punto 5 e UNI EN 1443 classe W1).

#### SCARICO FUMI Ø 100 mm - Tipo B23p



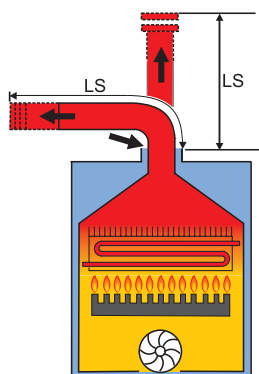
La lunghezza massima lineare totale consentita del tubo di scarico Ø 100 mm è determinata dalla prevalenza disponibile alla base del camino ( $\Delta p = 70 \text{ Pa}$ ).



Si raccomanda di utilizzare solamente condotti di scarico originali Unical.

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.

Nel caso di sostituzione di caldaie, sostituire **SEMPRE** anche il condotto fumi.

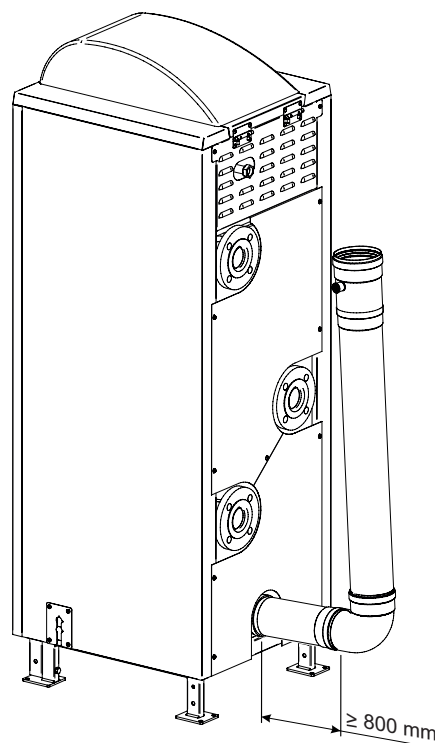


La caldaia è omologata per configurazione di scarico:

#### B23p

Caldaia concepita per essere collegata ad un condotto di evacuazione dei prodotti della combustione verso l'esterno del locale, l'aria comburente è prelevata direttamente nell'ambiente dove l'apparecchio è installato; **ATTENZIONE** per questa tipologia di collegamento il locale segue le stesse normative d'installazione che per le caldaie aperte.

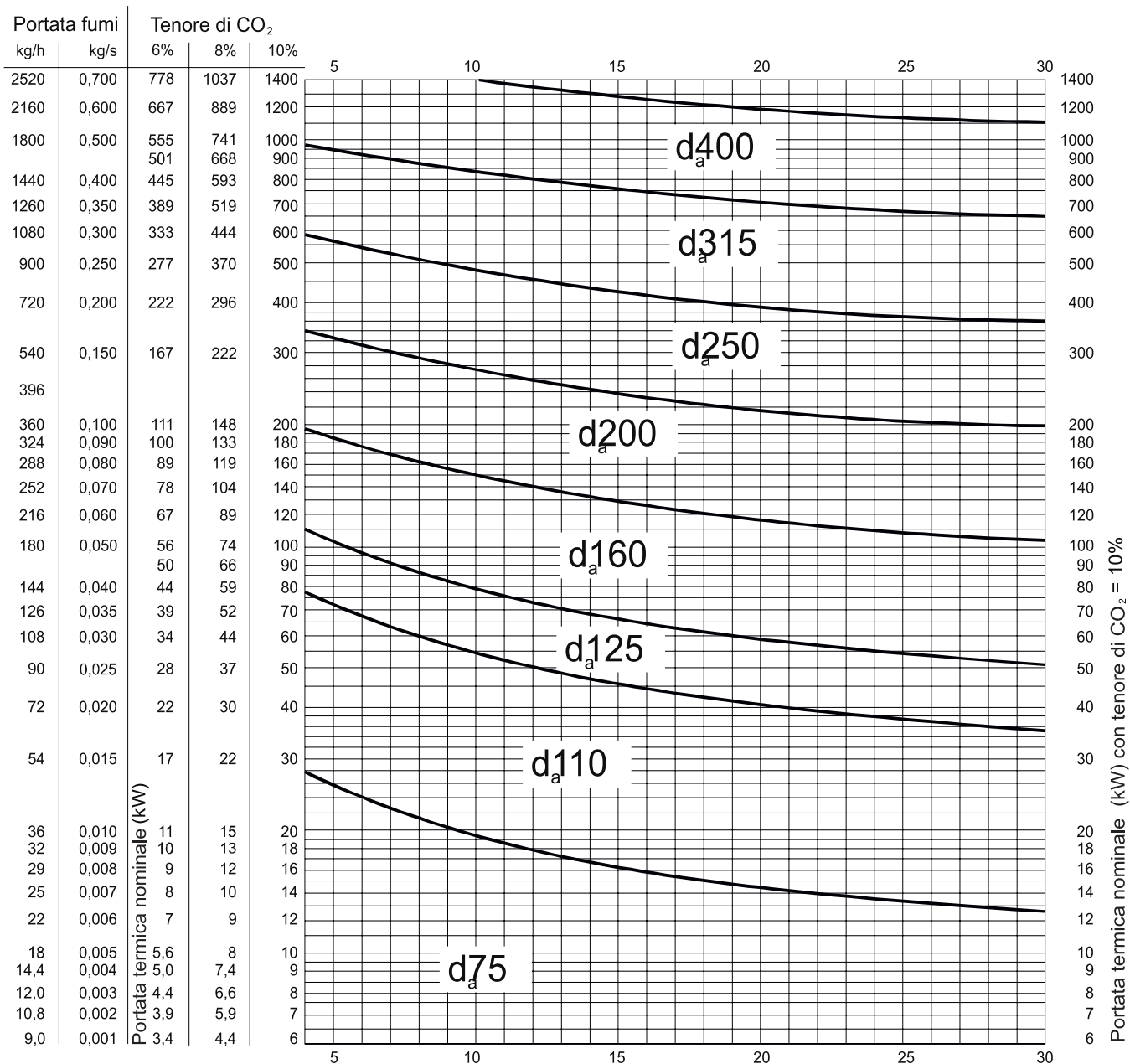
**La canna fumaria deve essere conforme alle norme vigenti.**



# Istruzioni per l'installazione

Temperatura fumi 40°C  
 Pressione disponibile 40Pa

## Dimensionamento camini secondo DIN 4705





## Istruzioni per l'installazione

### 3.16 - 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 prolunghe.

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.

**L'alimentazione elettrica della caldaia, 230 V - 50 Hz mono-fase, deve essere eseguita sulla presa "A" data a corredo della caldaia, rispettando la polarità fase e neutro della rete di alimentazione con i terminali di fase e neutro indicati sulla presa.**

**Con cavo tripolare avente 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.**



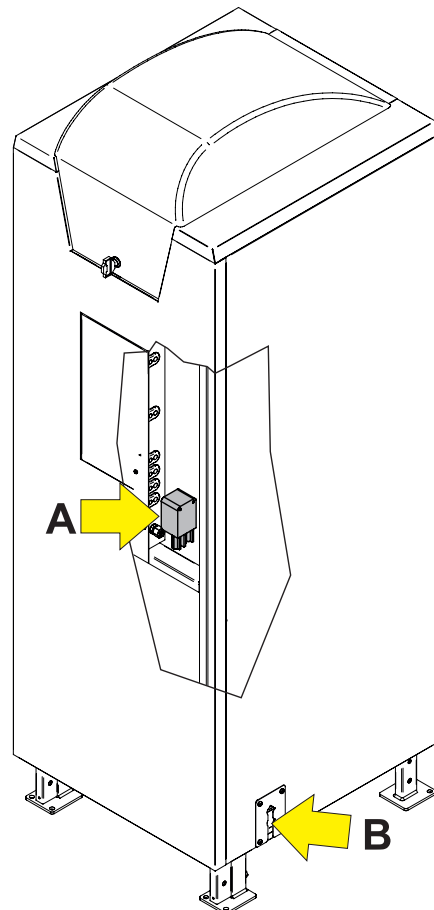
Si ricorda che è necessario installare sulla linea di alimentazione elettrica della caldaia un interruttore bipolare con distanza tra i contatti maggiore di 3 mm, di facile accesso, in modo tale da rendere veloci e sicure eventuali operazioni di manutenzione.



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.**

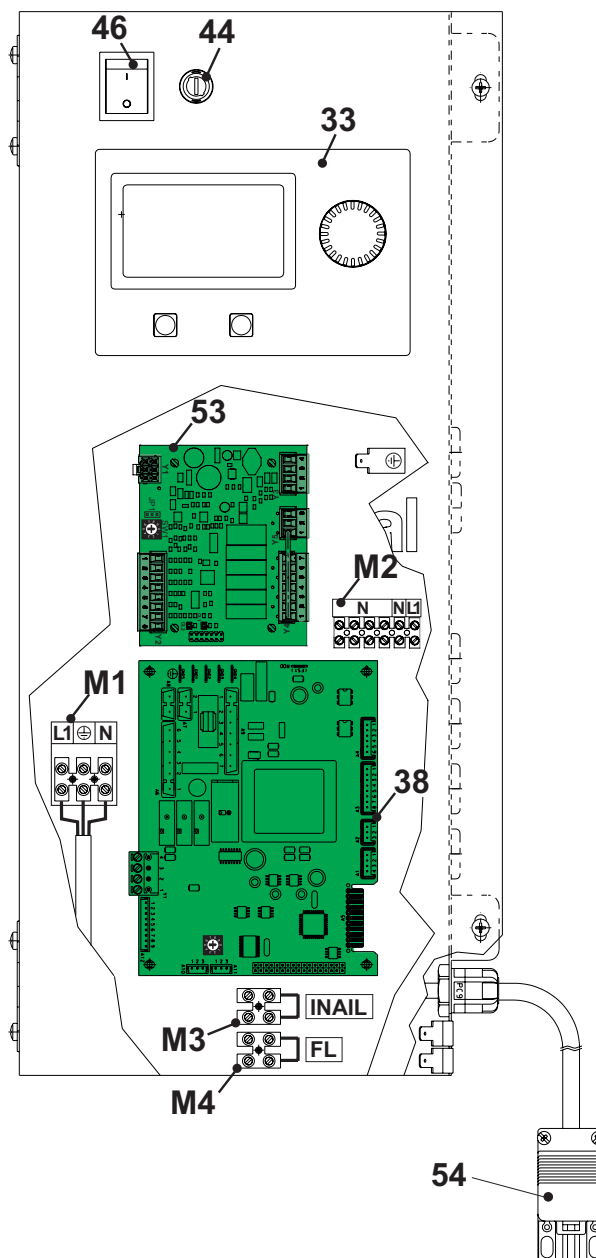
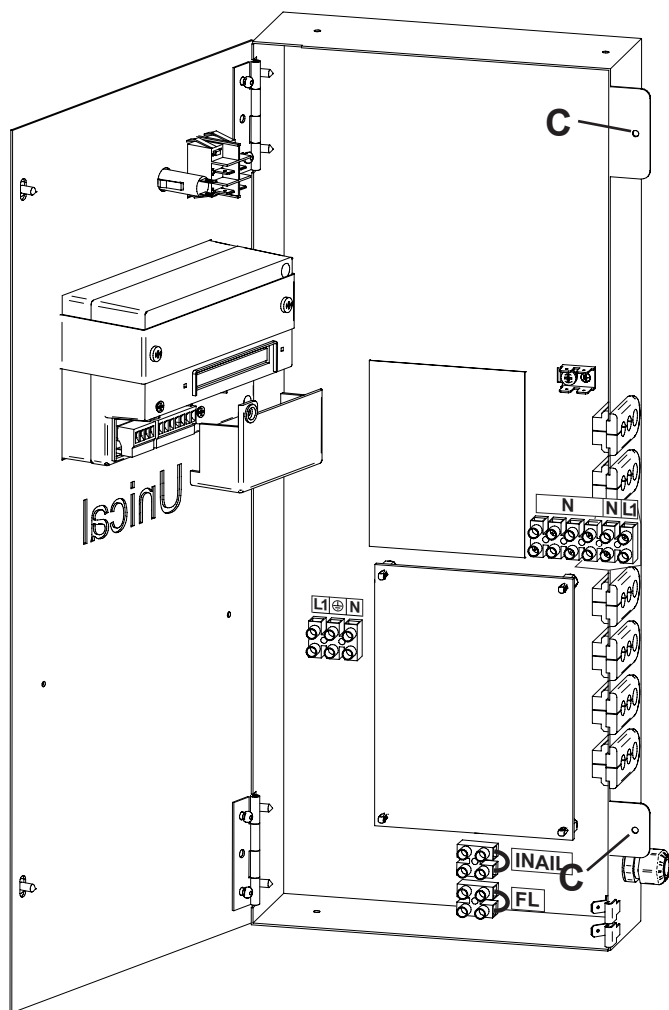


#### ATTENZIONE:

**I cavi percorsi da tensione di 230 V devono viaggiare ben separati dai cavi percorsi da tensione di 24 V oppure devono essere schermati.**

**B = foro di passaggio cavi.**





Per aprire il pannello: rimuovere le 2 viti "C"

LEGENDA		
N°		Descrizione
	M1	Morsettiere V I M - P EXT
	M2	Morsettiere Servizi SHC
	M3	Morsettiere collegamento sicurezze INAIL
	M4	Morsettiere collegamento flussostato
33		Termoregolatore HSCP
38	BMM	Scheda gestione bruciatore
44	F	Fusibile Alimentazione L T 6,3A L 250V P
46	IG	Interruttore generale
53	SHC	Modulo Multifunzione
54		Cavo di alimentazione con spina wieland

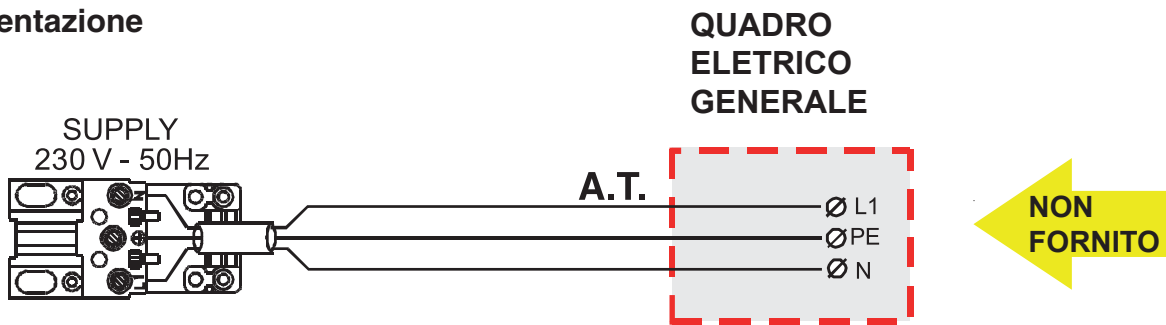


M1 - Morsettiere a 3 poli per collegamento:  
 - Valvola di intercettazione mandata  
 - Pompa ON-OFF esterna.

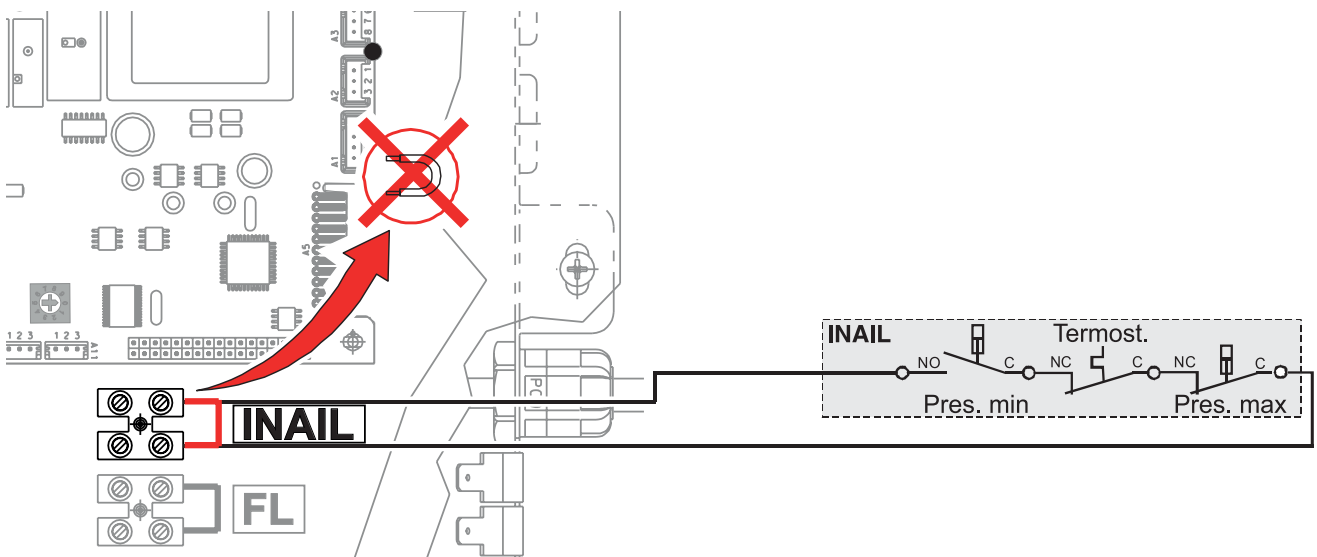
## Istruzioni per l'installazione

### 3.17 - SCHEMA COLLEGAMENTO:

#### Alimentazione

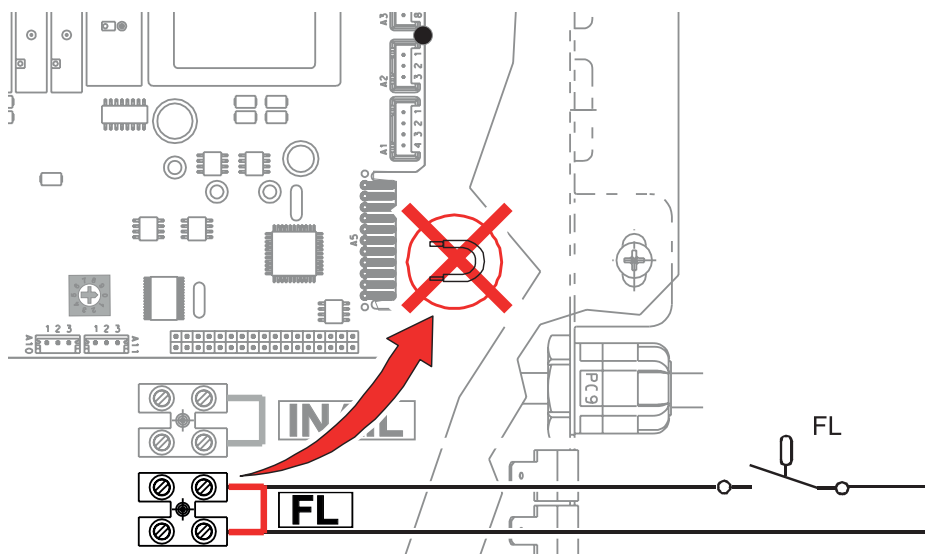


#### Sicurezze INAIL



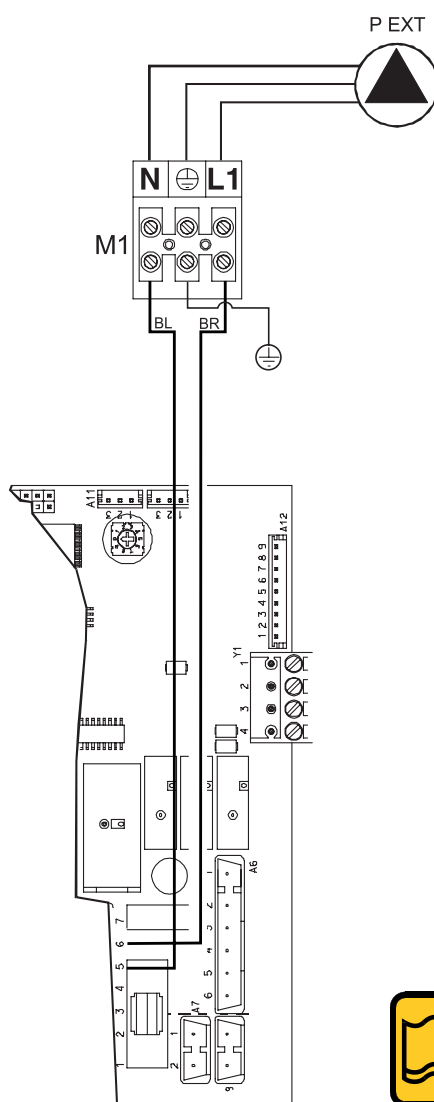
- Rimuovere il ponticello e collegare i cavi come indicato.

#### Flussostato



- Rimuovere il ponticello e collegare i cavi come indicato.

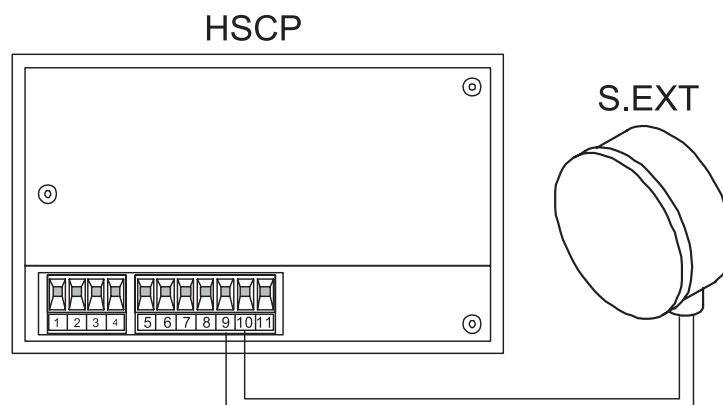
## Pompa ON-OFF



In caso di intervento dei dispositivi di sicurezza, la pompa ON/OFF continua a funzionare per favorire lo smaltimento dell'alta temperatura.

## Sonda esterna

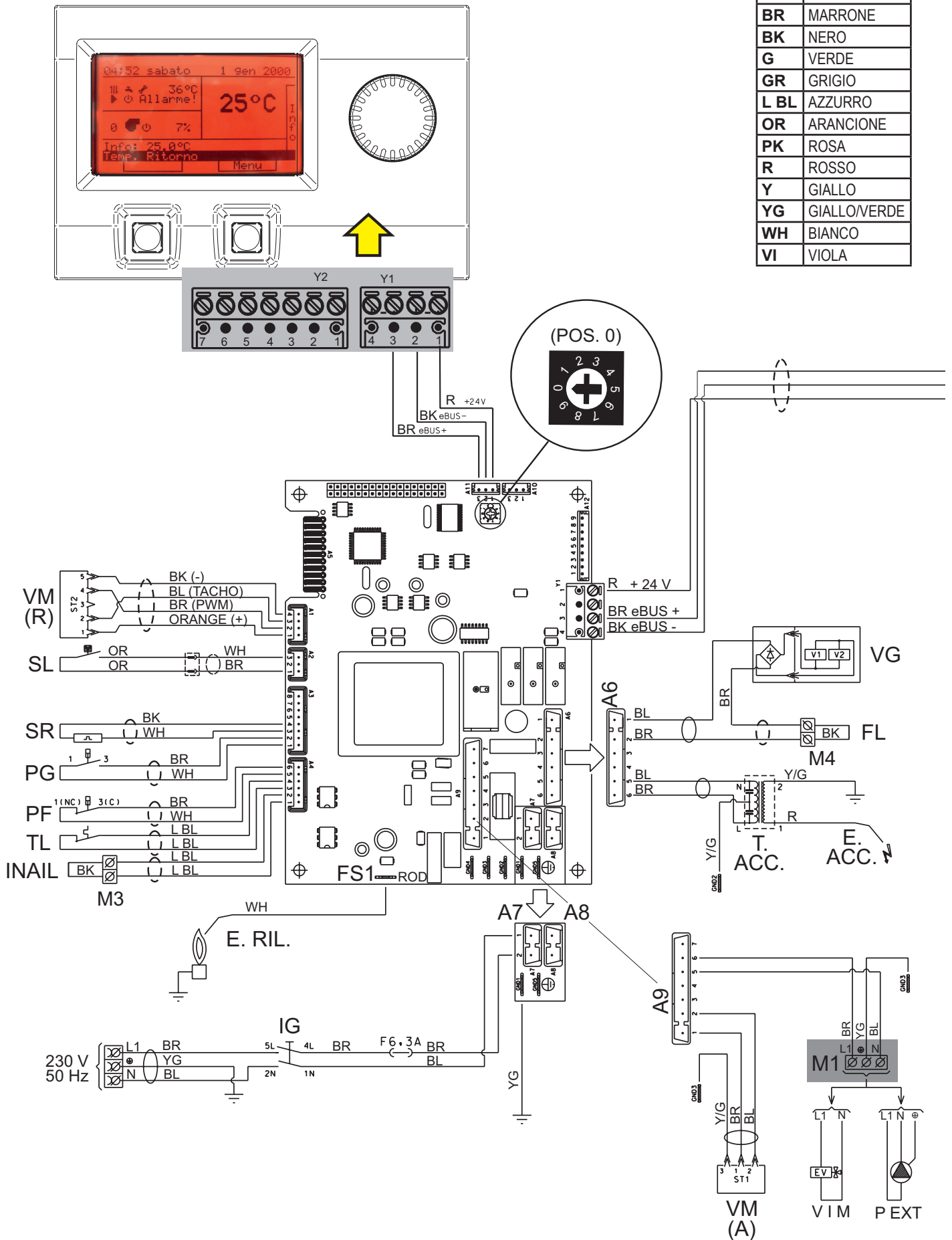
- Accedere al retro del termostato HSCP e rimuovere il morsetto numerato da 5 a 11
- Inserire i cavi tra i pin 9 e 10 della morsettiera termostato HSCP.



# Istruzioni per l'installazione

## 3.18 - SCHEMA DI COLLEGAMENTO CALDAIA

COLORI	
BL	BLU
BR	MARRONE
BK	NERO
G	VERDE
GR	GRIGIO
L BL	AZZURRO
OR	ARANCIONE
PK	ROSA
R	ROSSO
Y	GIALLO
YG	GIALLO/VERDE
WH	BIANCO
VI	VIOLA

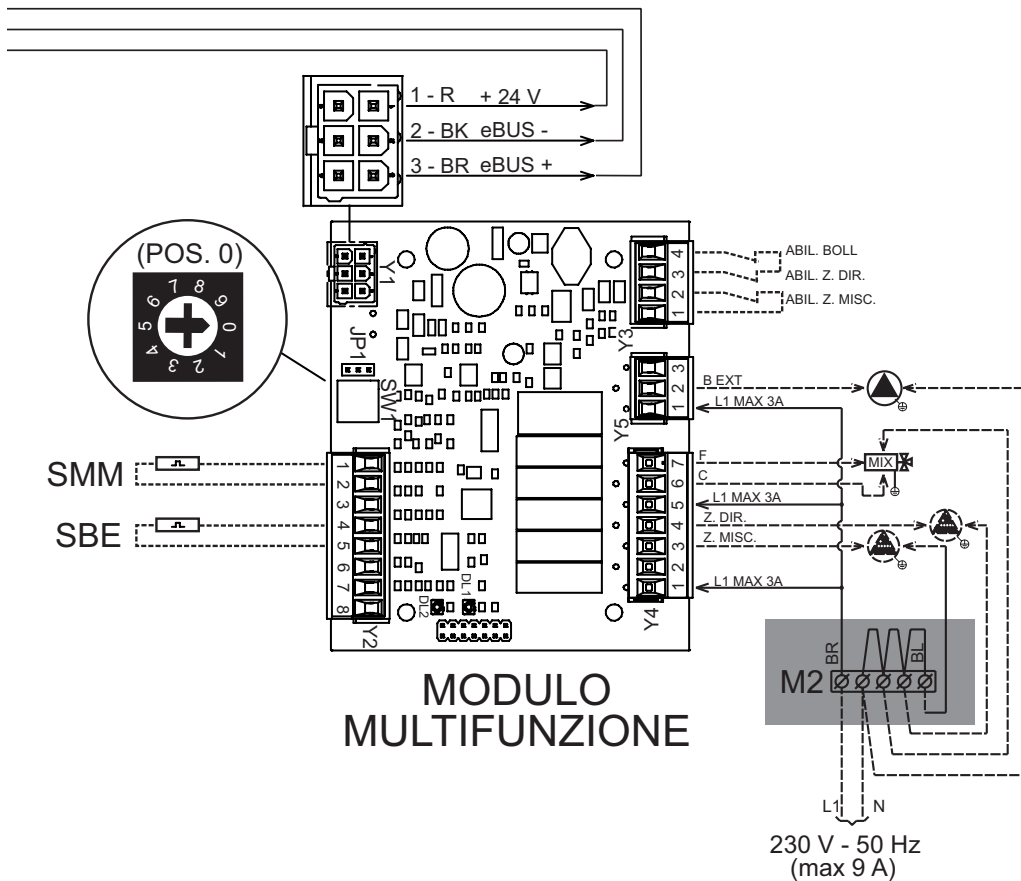


## Istruzioni per l'installazione

LEGENDA	
A1.....A9	Connettori servizi
E. ACC	Elettrodo accensione
E. RIL	Elettrodo rilevazione
FL	Flussostato
IG	Interruttore generale
INAIL	Sicuezze INAIL
M1	Morsettieria V I M - P EXT
M2	Morsettieria Servizi Modulo Multifunzione
P EXT	Pompa esterna (*)
PF	Pressostato fumi
PG	Pressostato Gas
SL	Sensore di livello
SR	Sensore ritorno riscaldamento
T. ACC.	Trasformatore di accensione
TL	Termostato limite

VG	Valvola gas
V I M (*)	Valvola di intercettazione mandata
VM (R)	Rivelazione ventilatore modulante
VM (A)	Alimentazione ventilatore modulante

LEGENDA MODULO MULTIFUNZIONE	
SMM (*)	Sonda mandata miscelata
SBE (*)	Sonda bollitore esterno
ABIL. BOLL.	Abilitazione Bollitore
ABIL. Z. DIR.	Abilitazione Zona Diretta
ABIL. Z. MISC.	Abilitazione Zona Miscelata
B. EXT	Bollitore esterno (Circolatore)
F	Fredda (Miscelatrice)
C	Calda (Miscelatrice)
Z. DIR	Zona diretta (Circolatore)
Z. MISC	Zona miscelata (Circolatore)

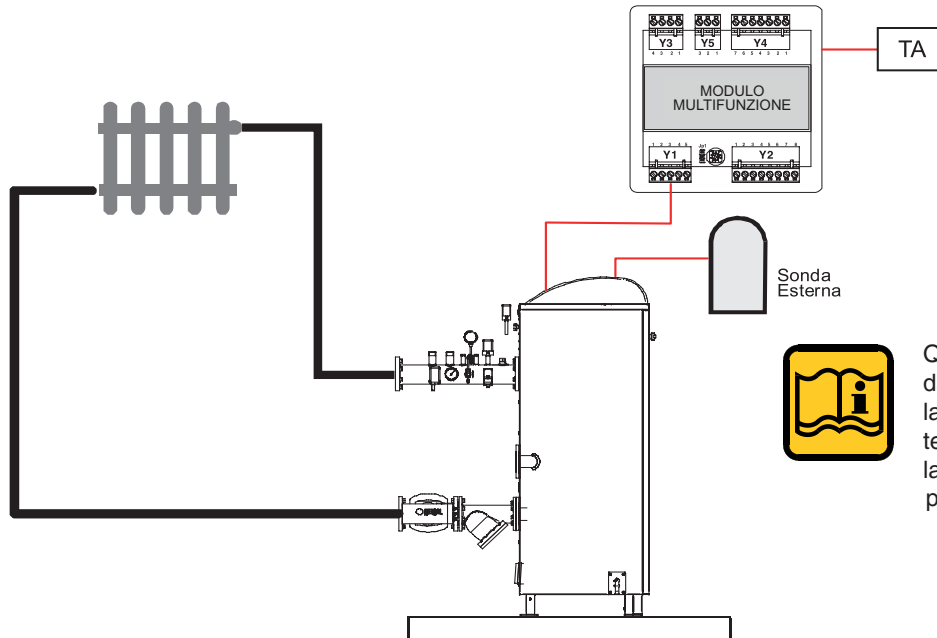


## Istruzioni per l'installazione

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

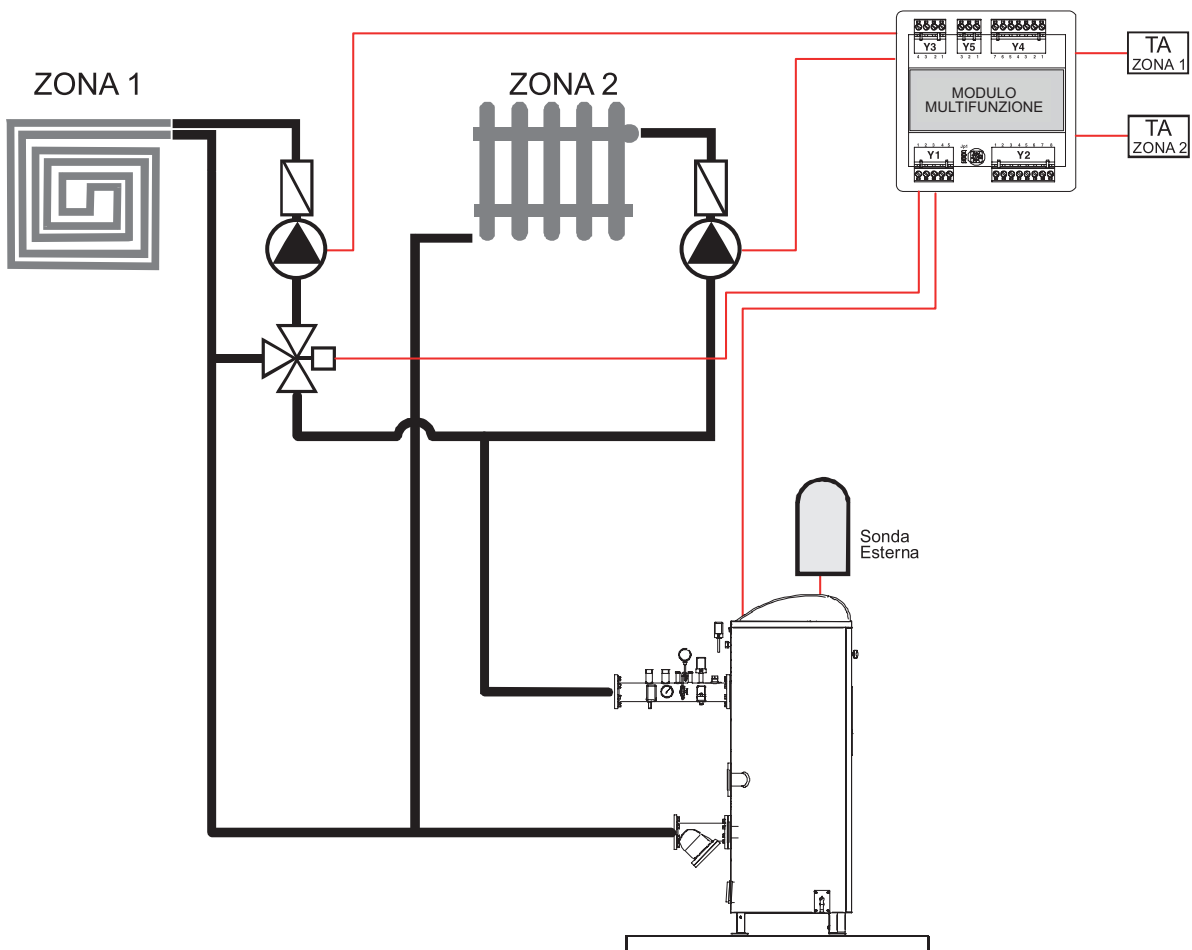
Di seguito è riportato lo schema tipico di connessione della caldaia all'impianto di riscaldamento

Schema base

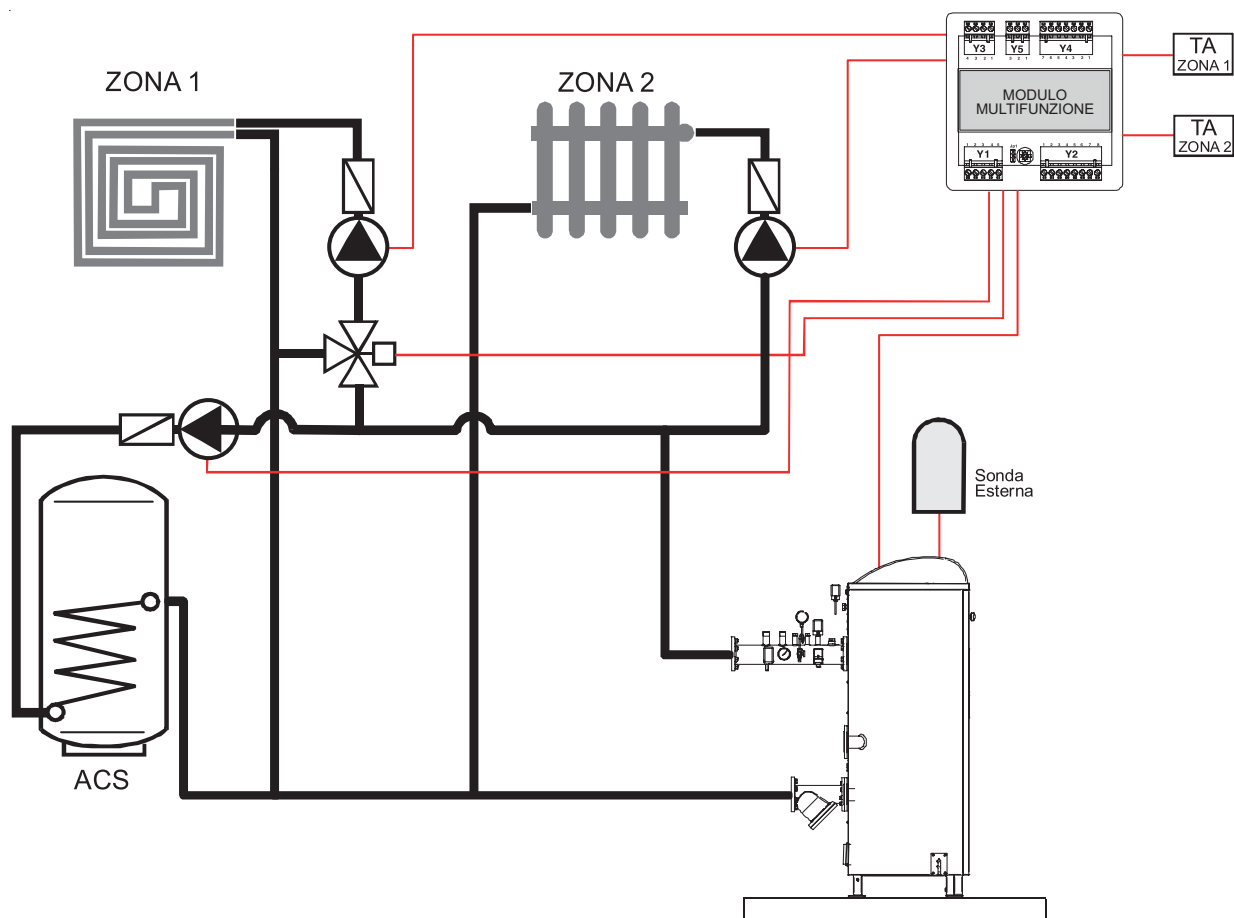


Qualora la temperatura di mandata calcolata dalla termoregolazione eBUS è superiore alla temperatura minima di caldaia, la caldaia stessa è in richiesta permanente.

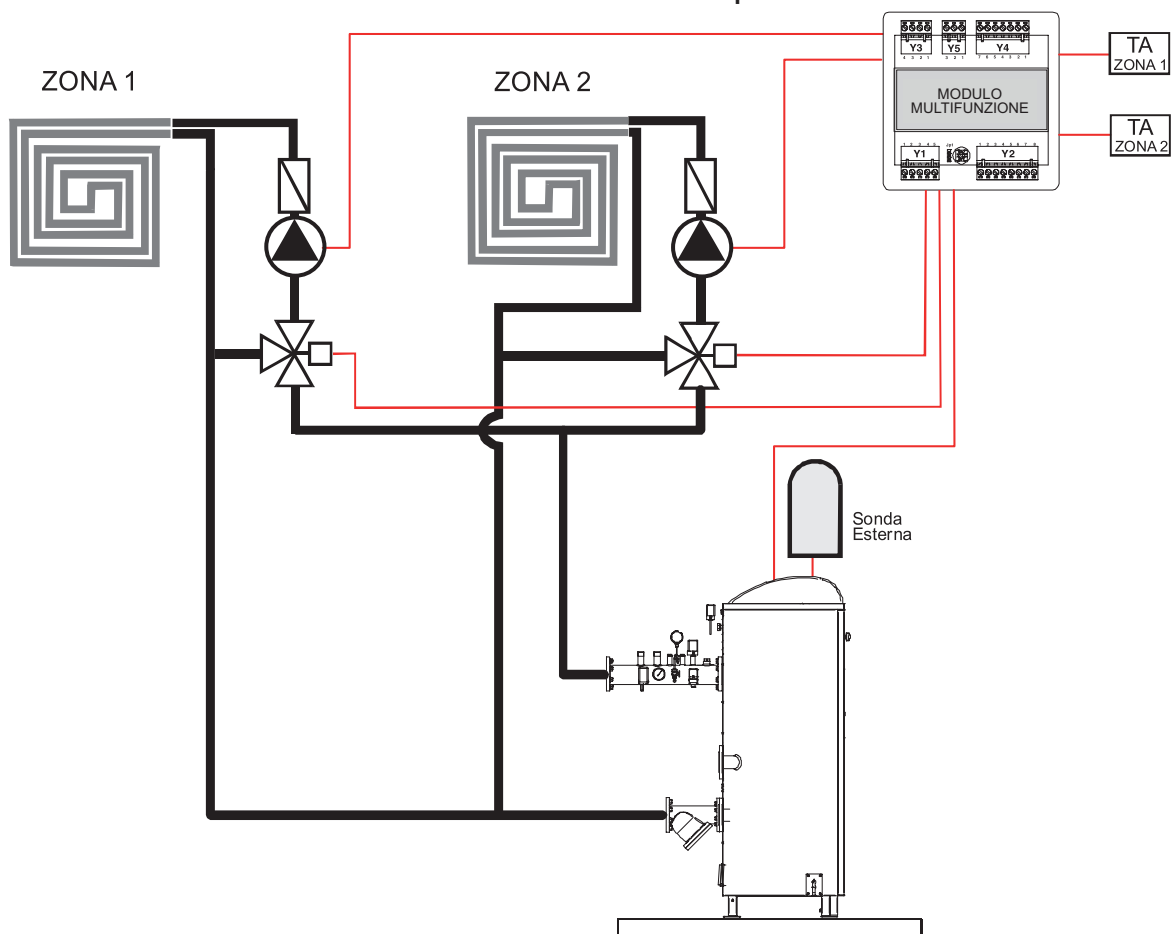
Schema con 2 zone una alta e una bassa temperatura



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



## Schema con 2 zone a bassa temperatura



## Istruzioni per l'installazione

### 3.20- PRIMA ACCENSIONE

#### Controlli preliminari



La prima accensione deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato. La Unical 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 manutenzioni.

#### 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.

**La caldaia SPK 116 è una caldaia 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.**



### 3.21 - VERIFICA REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE AL BRUCIATORE

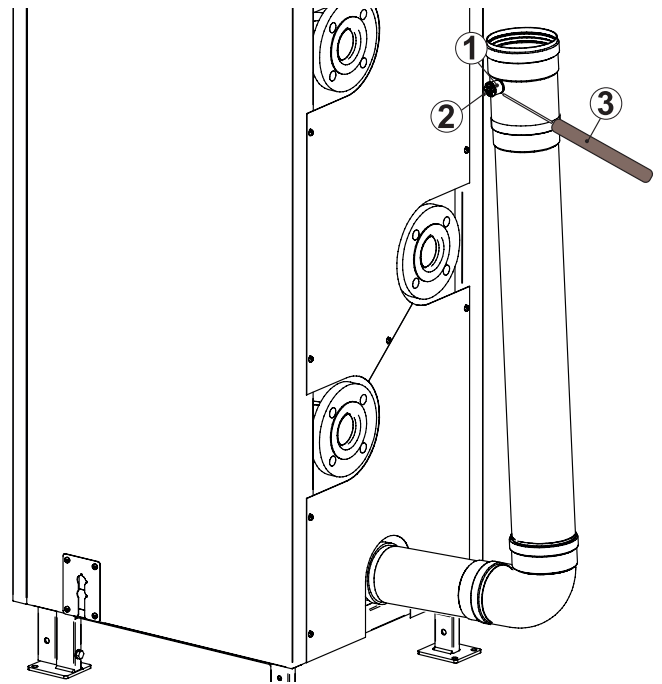


#### ATTENZIONE!

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.



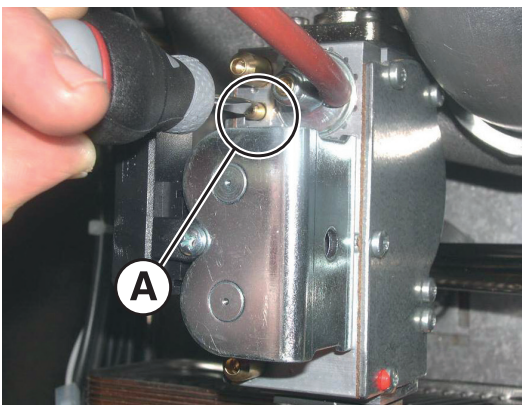
#### ATTENZIONE!

Rimuovere il tappo **1**.

Inserire la sonda di analisi della CO2 **3** nel foro **2**. Effettuata la misurazione richiudere con l'apposito tappo **1** la presa scarico fumi.

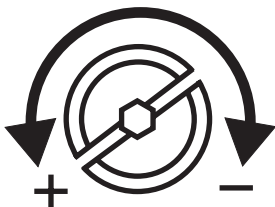
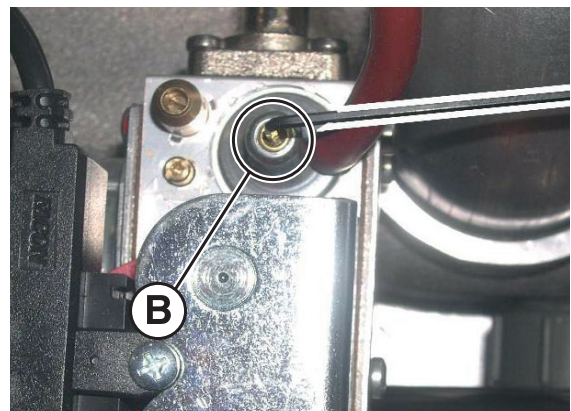
#### A) REGOLAZIONE ALLA POTENZA MASSIMA

- 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 CO2 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.

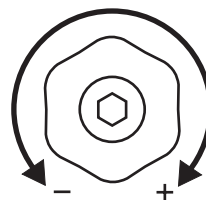


#### B) REGOLAZIONE ALLA POTENZA MINIMA

- 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 CO2 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 MASSIMA



VITE DI REGOLAZIONE  
POTENZA MINIMA

## Istruzioni per l'installazione



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



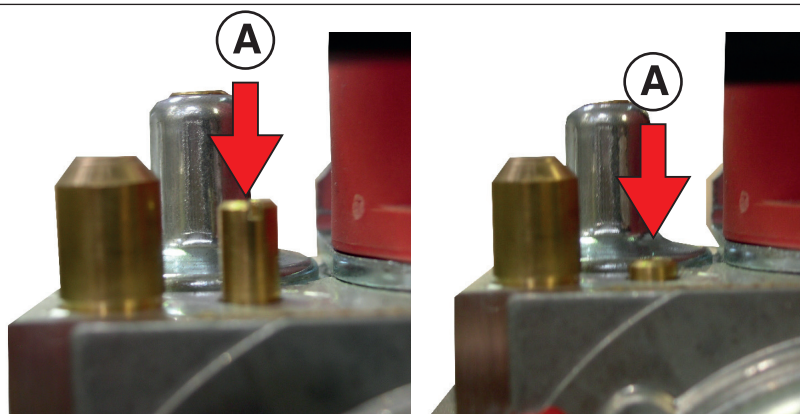
NOTA: Non forzare i limiti di finecorsa della vite di regolazione.

#### 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

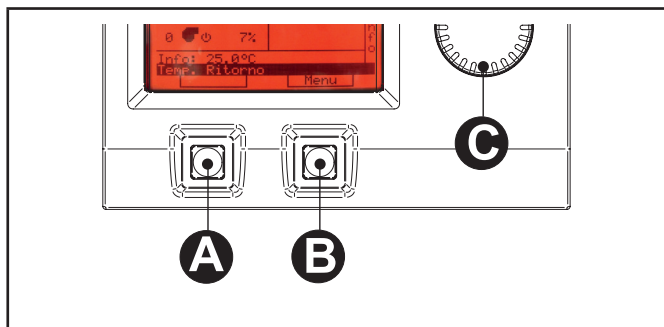
Controllare spesso i livelli di CO<sub>2</sub> specialmente alle basse portate.

SPK 116	Tipo di Gas	Pressione Aliment. (mbar)	Ø Ugelli (mm)	Velocità ventilatore		Livelli CO <sub>2</sub> (%)		Potenza all'avviamento IG (%)
				min (rpm)	max (rpm)	min	max	
	Gas nat. (G20)	20	9	2440 FL 34%	6350 FH 88%	9,1	9,1	45
	Gas nat. (G25)	25	9	2530 FL 35%	6950 FH 99%	9,1	8,2	45
	Propano (G31)	37	9	2300 FL 32%	6050 FH 84%	10,4	10,9	50

## 3.22 - MISURA IN OPERA DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE




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

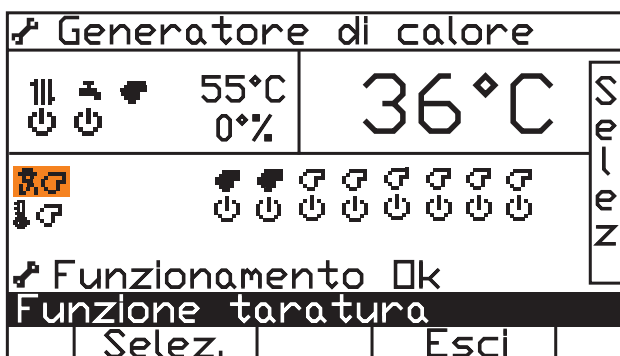



### 1 SELEZIONE



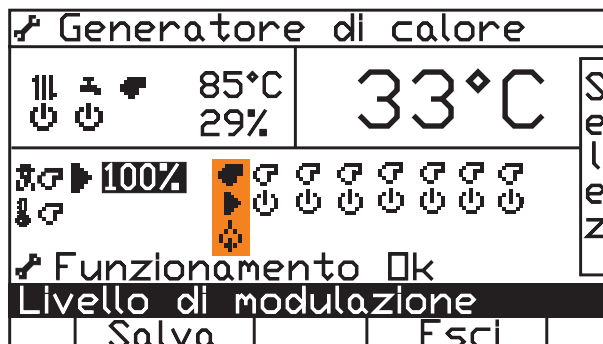
Premere il tasto "B" e Selezionare con manopola "C" il simbolo .


### 2 SELEZIONE funzione Taratura



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

### 3 MASSIMA/MINIMA POTENZA



Posizionarsi con manopola "C" su   
Confermare con il tasto "A" viene visualizzato  
Posizionarsi con manopola "C" su **0%**  
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 = **1%**
- POTENZA MASSIMA = **100%**

Effettuare la taratura per ogni elemento termico selezionando i bruciatori



### 4 DISATTIVAZIONE

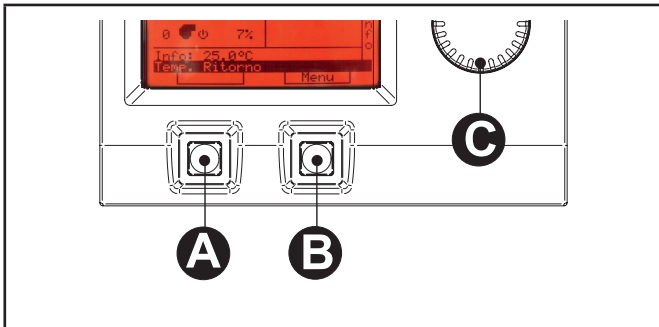
Terminata la taratura, premere il tasto "B" per tornare al menu' iniziale

## Ispezioni e manutenzione

### 3.23 - PROGRAMMAZIONE DEI PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO



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



**1 SELEZIONE**

Seleziona la funzione

					Selez

Servizi di riscaldamento

Selez Esci

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

**2 SELEZIONE Gestione dispositivi**

Gestione Dispositivi

HCM: 1\_ \_ \_ \_

SHC: \_ \_ \_ \_

BMM: **1** 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".

**3 SELEZIONE Gestione dispositivi**

Gestione Dispositivi

00v00r00

xxxxx #0

xxxxx

Selez Esci

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

**4 SELEZIONE**

Gestore di calore

▶ 803: 0

31: 30

39: 80

322: 5min

341: 40

313: 100

Servizi Abilitati

Selez Esci

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

**5 MODIFICA**

Gestore di calore

▶ 31: 30

39: 80

322: 5min

341: 40

313: 100

368: 0

CH#1: Setpoint Minimo

Salva Esci

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

## Ispezioni e manutenzione

PARAMETRI MODULO BMM						
CODICE	SIMBOLO	DESCRIZIONE PARAMETRO	U.M.	RANGE		IMPOSTAZIONI FABBRICA
				MIN	MAX	
322	Po	Pompa: Postcircolazione	min	0	10	5
309	St	Configurazione Impianto	°C	20	45	2
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
488	Fb	Ventilatore: PWM @ Max		1	20	50
527	PU	Ventilatore: Imp./Giro		2	3	2
2590	bC	Potenza del Bruciatore	kW	1	1000	108
483	rP	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	Regolazione Proporzionale		0	50	25
354	HI	Regolazione Integrativa		0	50	12
478	Hd	Regolazione Derivativa		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	FM	Ventilatore: Vel. Max.	Hz	50	120	120
777	AFC	Controllo APS		0	1	0
793	COC	Sensore ostruzione camino		0	1	1
31	HL	Minimo valore risc. HC	°C	20	45	20
39	HH	Massimo valore risc. HC	°C	50	90	80

PARAMETRI MODULO MULTIFUNZIONE						
CODICE	SIMBOLO	DESCRIZIONE PARAMETRO	U.M.	RANGE		IMPOSTAZIONI FABBRICA
				MIN	MAX	
309	St	Codice Applicazione		0	17	St 6
803	Srv	Servizi Abilitati		0	255	Srv2
816	MI	Indirizzo Modbus		1	127	1
817	MT	Timeout Modbus		0	240	0
896	TU	^Fahrenheit		0	1	0
376	DI1	Abilità l'ingresso Input 1		0	1	0
377	DI2	Abilità l'ingresso Input 2		0	1	0
378	DI3	Abilità l'ingresso Input 3		0	1	0
322	Po	Durata della post-circolazione delle pompe CH	minuti	1	30	10
612	POL	Limite di modulazione del generatore parall.		0	100	0
31	HL	CH: Setpoint Minimo		20,0	45,0	25,0
32	HL1	CH#1: Setpoint Minimo		20,0	45,0	25,0
33	HL2	CH#2: Setpoint Minimo		20,0	45,0	25,0
39	HH	CH: Setpoint Massimo		50,0	85,0	85,0
40	HH1	CH#1: Setpoint Massimo		50,0	85,0	85,0
41	HH2	CH#2: Setpoint Massimo		50,0	1	85,0
64	ChPO1 CH#1	Abilita la fornitura contemporanea all'ACS		0	1	0 disabilitata
65	ChPO1 CH#2	Abilita la fornitura contemporanea all'ACS		0	1	0 disabilitata
66	ChPO1 CH#3	Abilita la fornitura contemporanea all'ACS		0	1	0 disabilitata
35	Hd	CH#1 Mix: Diff. Regolazione		0	20	5
36	Hd1	CH#2 Mix: Diff. Regolazione		0	20	5
38	DHd	DHW: Diff. Regolazione		0	30	10
352	Ap	Mix#1: Reg. Proporzionale		1	50	25

## Ispezioni e manutenzione

357	Ap1	Mix#2: Reg. Proporzionale	1	50	25
481	Ad	Mix#1: Reg. Derivativa	0	50	0
479	Ad1	Mix#2: Reg. Derivativa	0	50	0
359	Vt	Mix#1: Tempo di Rotazione	30	600	120
361	Vc1	Valvola miscelatrice#1: frequenza di controllo	10	100	30
355	Vt1	Mix#2: Tempo di Rotazione	30	600	120
362	Vc2	Valvola miscelatrice#2: frequenza di controllo	10	100	30
310	dPt	Durata post-circolaz. pompe sanitario	0	600	30,0
650	dL	ACS: Setpoint Minimo	20,0	45,0	35,0
385	dH	ACS: Setpoint Max.	50,0	65,0	65,0
360	dt	Regolazione del Bollitore	0	15	0
656	drT	ACS: Temp. Differenziale di Richiesta	-20	20	4
657	drH	ACS: Isteresi della Temp. di Richiesta	0	20	8
660	dbT	Temperatura max richiesta in sanitario	70	85	75
773	dr	ACS: Abilita il Sens. di Richiesta	0	1	1
775	Ett	Valvola Deviatrice: Tempo di Corsa	0	30	5
1280	SST1	Coll.Solare 1: Temp. Max.	60	180	140
1281	SSH1	Coll.Solare 1: Max. Ist.	5	30	5
1296	SST2	Coll.Solare 2: Temp. Max.	60	180	140
1297	SSH2	Coll.Solare 2: Max. Ist.	5	30	5
1312	STT	Acc.Solare: Max. Temp.	50	90	90
1313	STH	Acc.Solare: Max. Ist.	5	30	5
1314	SF	Coll.Solare: Antigelo	0	1	0
1315	SFt	Coll.Solare: Tempo Antig.	5	60	30
1316	STd	Acc.Solare: Diff. Carico	3	30	5
1317	SHd	Acc.Solare: Ist. Carico	1	20	2
1318	SRTd	Acc.Solare: Diff.Prelievo	3	30	5
1319	SRTH	Acc.Solare: Ist.Prelievo	1	20	5
1320	dTR	Acc.Solare: Diff.Integr.	3	30	4
1321	dTH	Acc.Solare: Ist.Integr.	1	20	8
1322	SSB	Temp.Abilit. Collettori	1	100	40
1323	SKt	Kick: Durata	0	60	0
1324	SKd	Kick: Pausa	10	60	10
1325	SKs	Kick: Tempo di Misura	1	5	1

### 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 Unical.

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 inserire 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 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.



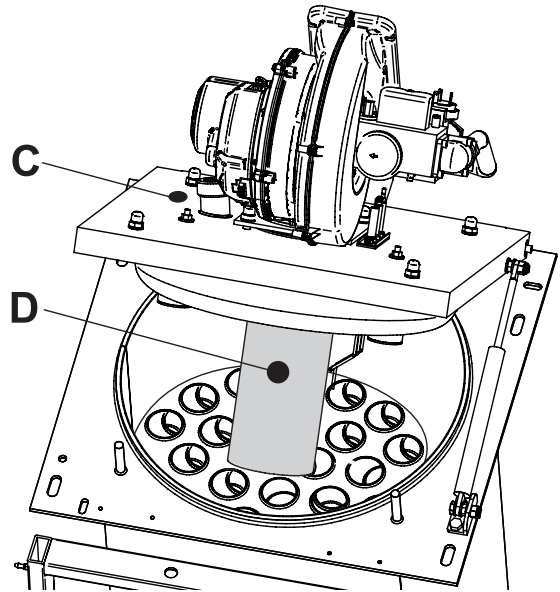
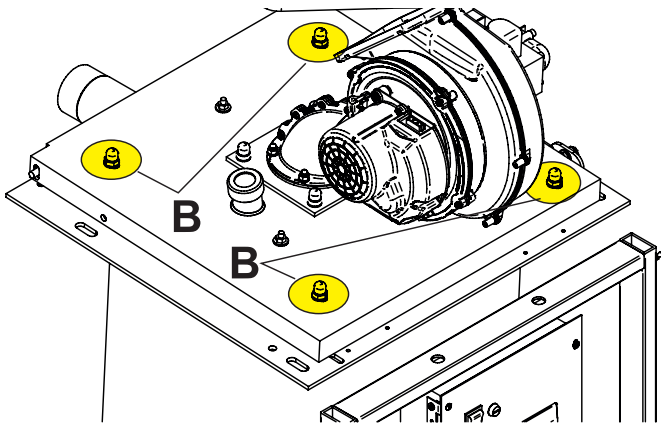
#### ATTENZIONE!

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"
  - 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 condotti
- A lavaggio degli elementi ultimato assicurarsi che il sifone di scarico condensa sia libero: eventualmente provvedere la pulizia
- Ispezionare il tubo di evacuazione fumi e la canna fumaria



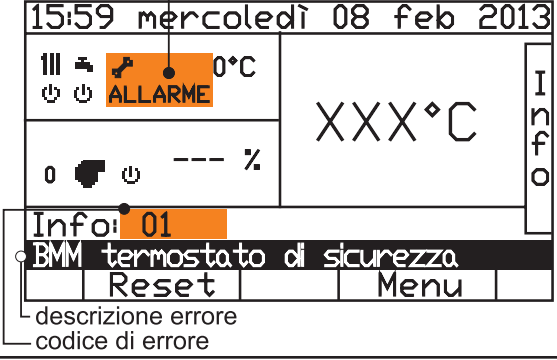
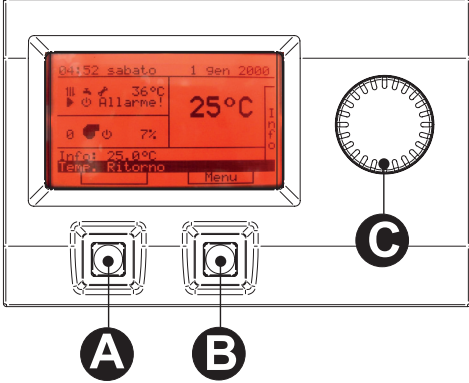
### Rimontaggio

- 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
Vaso d'espansione impianto	Il vaso contiene la giusta quantità d'aria?	Controllare la pressione. Rimettere in pressione la caldaia (aprire lo spurgatore della pompa). Aprire i rubinetti di chiusura circuito riscaldamento.
Guarnizioni della porta	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.
Guarnizioni camera fumo	Esce fumo dalle guarnizioni della camera fumo?	Serrare maggiormente i dadi di chiusura della camera fumo. Sostituire le guarnizioni di tenuta.
Elettrodo di accensione	L'accensione avviene correttamente?	Verificare che la distanza fra elettrodo e bruciatore sia ok. 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

### 4.2 - CODICI DI ERRORE

<p>segnalazione di guasto</p>  <p>descrizione errore codice di errore</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>

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, check circolazione
<b>02</b>	<b>BLOCCO</b> Pressione Gas insufficiente	Ristabilita la corretta pressione gas, 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
<b>05</b>	<b>PERDITA DI FIAMMA DURANTE IL FUNZIONAMENTO.</b>	Verificare elettrodo rilevazione. Check gas e condotto scarico fumi
<b>06</b>	<b>ALTA TEMPERATURA</b> Temperatura di caldaia troppo elevata Si attiva quando la temperatura di mandata è > 95. Il ripristino avviene in modo automatico quando la temperatura è < 80.	Verificare il funzionamento del circolatore ed eventualmente pulire lo scambiatore
<b>10</b>	<b>GUASTO INTERNO</b>	Contattare Servizio Assistenza, Sostituire Scheda elettronica
<b>11</b>	Rilevazione fiamma prima dell'accensione (fiamma parassita)	Contattare Servizio Assistenza.
<b>12</b>	<b>SENSORE RISCALDAMENTO</b> Avaria al sensore riscaldamento	Verificare l'efficienza del sensore (vedi tabella Res/Temp) (Par.4) o i suoi collegamenti.
<b>14</b>	<b>SONDA DI RITORNO</b> Sensore (SR) ausiliario interrotto	Verificare il cablaggio, eventualmente sostituire il sensore ausiliario
<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</b> Viene rilevato il congelamento dello scambiatore. Se il sensore riscaldamento rileva una temperatura inferiore a $2^\circ \text{C}$ , viene inibita l'accensione del bruciatore fino a che il sensore rileva una temperatura superiore a $5^\circ \text{C}$ .	Togliere alimentazione elettrica, chiudere il rubinetto del gas, scongelare con attenzione lo scambiatore.

## Ispezioni e manutenzione

<b>20</b>	Segnale di fiamma rilevato dopo lo spegnimento	Verificare connessioni cavo rilevazione fiamma (ossidazione ) o perdita valvola gas
<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
<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>	Acqua in camera fumi	Verificare scarico condensa
<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 MODULO MULTIFUNZIONE	<b>RIMEDI</b>
<b>06</b>	Surriscaldamento dello scambiatore: è rilevato se <b>NTC1</b> > 95°C, è disattivato quando <b>NTC1</b> < 80°C	Il bruciatore è disattivato, la pompa è attivata.
<b>08</b>	Intervento dell'ingresso di protezione	Il bruciatore e la pompa sono disattivati
<b>16</b>	Congelamento dello scambiatore: è rilevato se <b>NTC1</b> < 2°C, è disattivato quando <b>NTC1</b> > 5°C	Il bruciatore è disattivato, la pompa è attivata per 5' nel tentativo di prelevare calore dall'impianto
<b>33</b>	Congelamento della mandata <b>CH1Mix</b> : è rilevato se <b>NTC1</b> < 2°C, è disattivato quando <b>NTC1</b> >	Il mixer è regolato in posizione "Caldo" e la pompa viene attivata per ottenere calore dall'impianto; se il problema persiste per oltre 5', tutte le uscite vengono disattivate.
<b>34</b>	Congelamento della mandata <b>CH2Mix</b> : è rilevato se <b>NTC2</b> < 2°C, è disattivato quando <b>NTC2</b> > 5°C	Il mixer è regolato in posizione "Caldo" e la pompa viene attivata per ottenere calore dall'impianto; se il problema persiste per oltre 5', tutte le uscite vengono disattivate.
<b>08</b>	Pressione insufficiente del circuito acqua primario.	Sono disattivati tutti i servizi eccetto la gestione degli accumuli solari.
<b>13</b>	<b>NTC3</b> : interrotto o cortocircuitato.	Viene sospesa l'attività dei servizi che utilizzano questo sensore.
<b>30</b>	Parametri di installazione corrotti o non validi.	La memoria viene inizializzata con i valori predefiniti, sono disattivati tutti i servizi eccetto la gestione degli accumuli solari.
<b>37</b>	Memoria parametri difettosa.	Sono disattivati tutti i servizi.
<b>49</b>	Non è stato rilevato nessun regolatore master: ModBus o eBUS	Sono disattivati tutti i servizi eccetto la gestione degli accumuli solari.
<b>53</b>	<b>NTC1</b> : interrotto o cortocircuitato.	Viene sospesa l'attività dei servizi che utilizzano questo sensore.
<b>54</b>	<b>NTC2</b> : interrotto o cortocircuitato.	Viene sospesa l'attività dei servizi che utilizzano questo sensore.

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**".

# Unical®



[www.unical.eu](http://www.unical.eu)

**Unical** AG S.p.A. 46033 casteldario - mantova - italia - tel. +39 0376 57001 - fax +39 0376 660556  
info@unical-ag.com - export@unical-ag.com - www.unical.eu

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

Unical declines every responsibility for the possible inaccuracies if owed to errors of transcript or press.  
Also reserves the right to bring those changes that it will hold necessary to its own products or profits, without jeopardizing its essential characteristics.