

## Istruzioni di montaggio e di manutenzione

**Caldaia a gas a condensazione  
Logamax plus GB162-80/100**



**Buderus**

## Descrizione dei prodotti

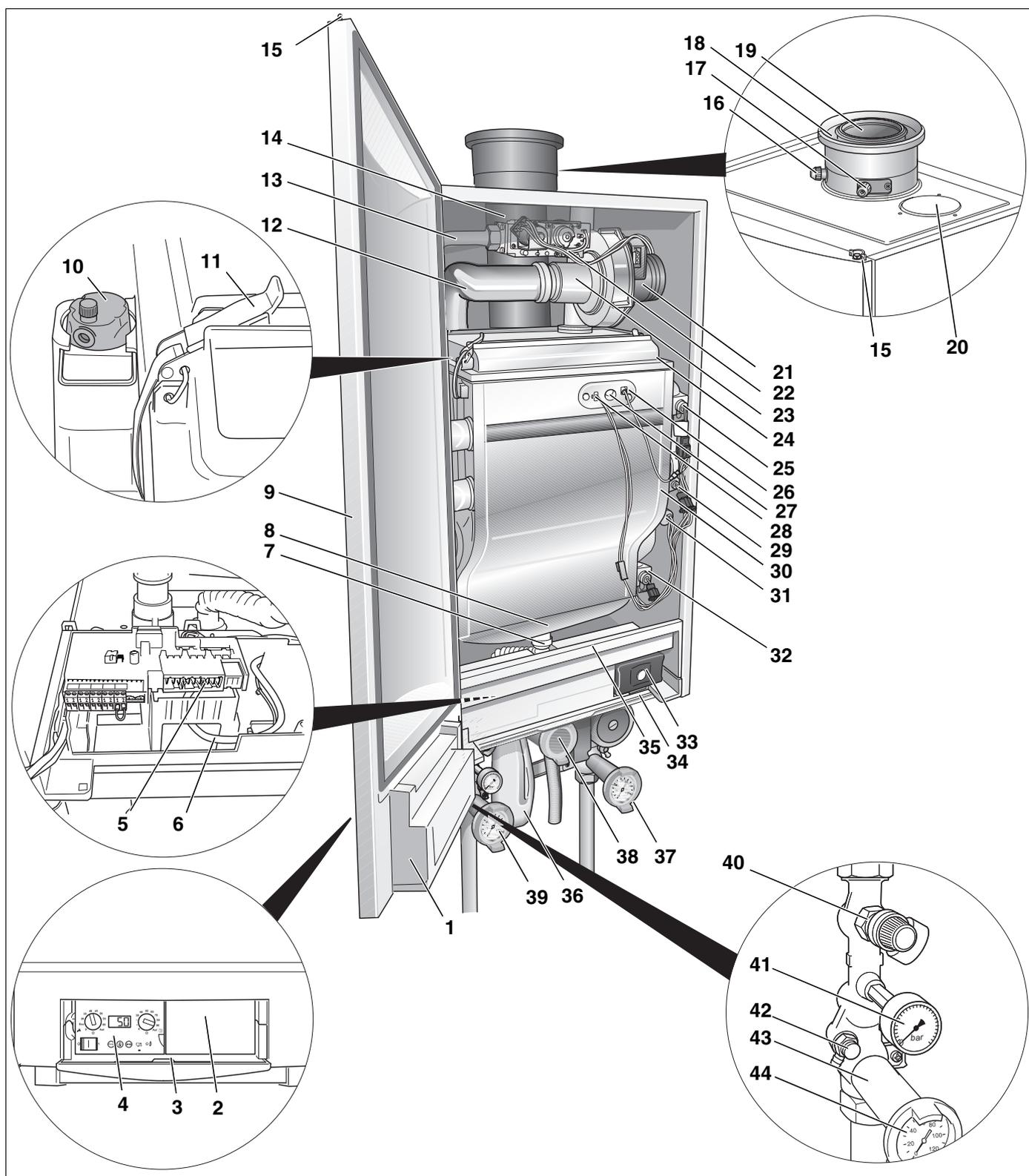


Fig. 1 Logamax plus GB162-80/100 con gruppo di collegamento

- Pos. 1:** Supporto del regolatore base BC10
- Pos. 2:** Possibilità di montaggio dell'unità di servizio, ad es. RC30
- Pos. 3:** Portello con tasca per l'inserimento delle istruzioni d'esercizio
- Pos. 4:** Regolatore base Logamatic BC10 (apparecchiatura base), espansibile, ad es. con unità di servizio RC30
- Pos. 5:** Morsettiera cavi (Collegamenti per bassa tensione e 230 Volt)
- Pos. 6:** Cavo tachimetro e cavo di collegamento alla rete della pompa
- Pos. 7:** Collegamento per scarico condensa
- Pos. 8:** Bacino di raccolta condensa
- Pos. 9:** Portello della caldaia
- Pos. 10:** Disaeratore automatico
- Pos. 11:** Coperchio del bruciatore con chiusura a scatto
- Pos. 12:** Tubo di aspirazione dell'aria
- Pos. 13:** Tubo del gas
- Pos. 14:** Tubo del gas di scarico
- Pos. 15:** Serratura del portello
- Pos. 16:** Punto di misurazione dei gas combustibili
- Pos. 17:** Punto di misurazione del convogliamento d'aria
- Pos. 18:** Collegamento per il convogliamento dell'aria
- Pos. 19:** Collegamento per gas combustibili
- Pos. 20:** Piastra di copertura
- Pos. 21:** Ventilatore
- Pos. 22:** Valvola del gas
- Pos. 23:** Venturi
- Pos. 24:** Coperchio del bruciatore
- Pos. 25:** Sonda della temperatura d'ingresso
- Pos. 26:** Elettrodi di ionizzazione
- Pos. 27:** Spioncino in vetro
- Pos. 28:** Dispositivo di accensione ad incandescenza
- Pos. 29:** Sonda di temperatura di sicurezza
- Pos. 30:** Scambiatore di calore
- Pos. 31:** Sensore di pressione
- Pos. 32:** Sonda della temperatura di ritorno
- Pos. 33:** Automatismo universale del bruciatore (UBA3)
- Pos. 34:** Cassetto con possibilità d'installazione per moduli funzionale
- Pos. 35:** Piastra di copertura
- Pos. 36:** Sifone

Gruppo di collegamento (accessorio):

- Pos. 37:** Dispositivo di manutenzione, blu (RK ritorno caldaia) con pompa, rubinetto di scarico, valvola unidirezionale e termometro
- Pos. 38:** Rubinetto del gas, giallo (GAS)
- Pos. 39:** Dispositivo di manutenzione, rosso (VK Mandata caldaia) con rubinetto di scarico, manometro, termometro e valvola di sicurezza 3 bar
- Pos. 40:** Valvola di sicurezza 3 bar
- Pos. 41:** Manometro
- Pos. 42:** Rubinetto di scarico
- Pos. 43:** Rubinetto di manutenzione
- Pos. 44:** Termometro

Il gruppo di collegamento include anche una lamiera di copertura (vedere istruzioni di montaggio del gruppo di collegamento).

	<b>Descrizione dei prodotti</b> . . . . .	2
<b>1</b>	<b>Note generali</b> . . . . .	6
<b>2</b>	<b>Direttive</b> . . . . .	7
2.1	Normative, disposizioni e direttive . . . . .	7
2.2	Uso conforme allo scopo . . . . .	8
2.3	Locale di posa . . . . .	8
2.4	Collegamento aria comburente - gas combustibili . . . . .	9
2.5	Qualità dell'acqua di riscaldamento . . . . .	9
2.6	Qualità delle tubazioni . . . . .	9
2.7	Intervalli di manutenzione . . . . .	9
2.8	Validità delle disposizioni . . . . .	9
<b>3</b>	<b>Sicurezza</b> . . . . .	10
3.1	Struttura delle indicazioni . . . . .	10
3.2	Attenersi a queste indicazioni . . . . .	10
3.3	Utensili, materiali e mezzi ausiliari . . . . .	11
3.4	Smaltimento . . . . .	11
<b>4</b>	<b>Trasporto</b> . . . . .	12
4.1	Sollevamento e movimentazione della caldaia . . . . .	12
4.2	Trasporto della caldaia con carrello per sacchi . . . . .	13
<b>5</b>	<b>Volume di fornitura</b> . . . . .	14
<b>6</b>	<b>Dimensioni</b> . . . . .	15
<b>7</b>	<b>Montaggio</b> . . . . .	17
7.1	Installazione delle caldaie a parete . . . . .	17
7.2	Collegamento caldaia – lato gas e lato acqua . . . . .	19
7.3	Realizzazione del collegamento per aria comburente - gas combustibili . . . . .	25
7.4	Collegamento elettrico . . . . .	28
<b>8</b>	<b>Utilizzo</b> . . . . .	40
8.1	Note generali . . . . .	40
8.2	Struttura del menu . . . . .	43
<b>9</b>	<b>Messa in esercizio</b> . . . . .	48
9.1	Riempimento dell'impianto di riscaldamento . . . . .	48
9.2	Verifiche e Misurazioni . . . . .	53
9.3	Esecuzione delle impostazioni . . . . .	64
9.4	Lavori finali . . . . .	67
9.5	Protocollo di messa in esercizio . . . . .	68
<b>10</b>	<b>Messa fuori servizio</b> . . . . .	69
10.1	Messa fuori servizio dell'impianto di riscaldamento mediante il regolatore di base . . . . .	69

10.2	Messa fuori servizio dell'impianto in presenza di pericolo di congelamento (sospensione dell'uso) . . . . .	70
<b>11</b>	<b>Ispezione</b> . . . . .	<b>71</b>
11.1	Lavori preliminari . . . . .	71
11.2	Aprire il portello della caldaia . . . . .	72
11.3	Ispezione visiva di fenomeni generali di corrosione . . . . .	72
11.4	Verificare la tenuta interna della valvola del gas . . . . .	72
11.5	Misurazione della corrente di ionizzazione. . . . .	73
11.6	Misurazione della pressione di collegamento gas (pressione di flusso) . . . . .	73
11.7	Controllo e regolazione del rapporto gas-aria . . . . .	73
11.8	Svolgimento di un controllo di tenuta in stato di esercizio . . . . .	73
11.9	Misurazione del tenore di monossido di carbonio . . . . .	73
11.10	Riempimento dell'impianto di riscaldamento. . . . .	73
11.11	Controllo del collegamento aria comburente - gas combust. . . . .	73
11.12	Protocollo di ispezione . . . . .	74
<b>12</b>	<b>Manutenzione</b> . . . . .	<b>76</b>
12.1	Rimuovere il portello della caldaia . . . . .	76
12.2	Pulizia dello scambiatore di calore, del bruciatore e del sifone . . . . .	76
12.3	Controllo e regolazione del rapporto gas-aria . . . . .	83
12.4	Eeguire il controllo delle funzioni . . . . .	83
12.5	Protocollo di manutenzione . . . . .	84
<b>13</b>	<b>Riproduzione sul display</b> . . . . .	<b>85</b>
13.1	Agganciare il pannello di servizio al telaio della caldaia. . . . .	85
13.2	Valori del display . . . . .	86
13.3	Impostazioni visualizzate sul display . . . . .	86
13.4	Codici del display . . . . .	87
13.5	Reinserimento del pannello di servizio nella caldaia. . . . .	98
<b>14</b>	<b>Scheda tecnica</b> . . . . .	<b>99</b>
<b>15</b>	<b>Dichiarazione di conformità</b> . . . . .	<b>102</b>
15.1	Marchatura CE . . . . .	102
<b>16</b>	<b>Indice analitico</b> . . . . .	<b>103</b>

# 1 Note generali

Le presenti istruzioni di montaggio e manutenzione sono state redatte per le caldaie a gas a condensazione a parete:

- Logamax plus GB 162-80
- Logamax plus GB 162-100.

La denominazione della caldaia è composta dalle seguenti parti:

- |                |  |
|----------------|--|
| – Logamax plus | Denominazione modelli                  |
| – GB           | Caldaia a gas a condensazione          |
| – 162          | Tipo                                   |
| – 80 o 100     | Potenza di riscaldamento massima in kW |

Logamax plus GB162-80/100 è idonea sia per utilizzo come sistema a cascata, sia come singola caldaia

È disponibile la seguente documentazione per la caldaia Logamax plus GB162-80/100:

- Istruzioni d'uso
- Istruzioni d'uso formato speciale (queste istruzioni d'uso sono ubicate nel portello del pannello di comando della caldaia).
- Istruzioni di montaggio e di manutenzione
- Schema elettrico
- Istruzioni di servizio
- Documentazione per la programmazione
- Istruzioni di sostituzione ugello del gas

I documenti sopra riportati possono essere ordinati a Buderus.

Qualora si desideri sottoporre proposte di miglioria o si siano rilevate irregolarità, non esitate a contattarci. Gli indirizzi di contatto sono riportati sul retro del presente documento.

## Protezione antigelo

La caldaia è dotata di un sistema di protezione antigelo integrato. Ciò significa che non è necessario utilizzare una protezione antigelo separata.

La protezione antigelo accende la caldaia ad una temperatura dell'acqua della caldaia di 7 °C e la spegne a una temperatura dell'acqua della caldaia di 15 °C.

L'impianto di riscaldamento non è protetto contro il gelo.



### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Qualora sussista il rischio che i radiatori o che dei tratti delle tubazioni possano congelare, si raccomanda di regolare la Temporizzazione della pompa su 24 ore. Vedere il capitolo 13.3, pagina 86.

## Prova della pompa

Qualora la caldaia non sia stata in funzione per un periodo esteso, la pompa sarà automaticamente azionata ogni 24 ore per 10 secondi.

Questo test della pompa viene eseguito per la prima volta dopo 24 ore con tensione di rete permanente.

## 2 Direttive



### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Per il montaggio e l'esercizio dell'impianto di riscaldamento, attenersi alle normative e alle linee guida in vigore localmente!

Attenersi assolutamente e scrupolosamente alle indicazioni riportate sulla targhetta dati della caldaia.



### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Tenere in debita considerazione le indicazioni di progettazione riportate sulla documentazione per la progettazione di Logamax plus GB162.

### Riguardo alle presenti istruzioni

Sulle presenti istruzioni di montaggio e di manutenzione sono riportate informazioni importanti per il montaggio, l'avviamento e la manutenzione corretti e sicuri della caldaia a gas a condensazione Logamax plus GB162-80/100.

Le presenti istruzioni di montaggio e di manutenzione, nonché le istruzioni di servizio, sono rivolte al tecnico specializzato che, grazie alla propria istruzione ed esperienza professionale, dispone di conoscenze relative agli impianti di riscaldamento e alle installazioni di gas.

### Importanti indicazioni d'uso di carattere generale

La caldaia può essere posta in esercizio solo in modo conforme allo scopo ed attenendosi alle istruzioni di montaggio e manutenzione. La manutenzione e la riparazione possono essere eseguite solo da tecnici autorizzati.

Utilizzare la caldaia solo nelle combinazioni e con gli accessori e i pezzi di ricambio indicati nelle istruzioni di montaggio e manutenzione.

Utilizzare altre combinazioni, accessori e pezzi soggetti ad usura solo se espressamente destinati all'uso previsto e purché non influiscano negativamente sulle caratteristiche prestazionali e sui requisiti di sicurezza.

## 2.1 Normative, disposizioni e direttive

In qualità d'installatore e/o di operatore dell'impianto, è importante verificare che tutto l'impianto sia conforme alle disposizioni (sicurezza) in vigore, vale a dire:

Normative/Disposizioni/Direttive	Descrizione
1. BImSchV	Primo decreto per l'attuazione della legge federale per la protezione contro le emissioni (decreto per piccoli impianti di riscaldamento).
ATV	Scheda lavoro A 251 – Condensa delle caldaie a condensazione
DIBT	Direttive per l'autorizzazione degli impianti di evacuazione dei gas combustibili a basse temperature
DIN 1986	Materiale della rete di drenaggio
DIN 1988	Regole tecniche per l'impianto di acqua potabile
DIN 4701	Regole per il calcolo dei fabbisogni termici degli edifici
DIN V4701-10	Valutazione energetica per gli impianti di riscaldamento e di condizionamento
EN 13384	Impianti dei gas combustibili, metodo di calcolo termotecnico e di previsione dei guasti
DIN 4708	Impianti centralizzati di riscaldamento acqua
EN 12828	Sistemi di riscaldamento negli edifici
DIN 4753	Scaldacqua e impianti di riscaldamento acqua per acqua potabile e per uso industriale
DIN 4807	Vaso di espansione
DIN 18160	Impianti per evacuazione dei gas combustibili
DIN 18380	VOB: Impianti di riscaldamento e impianti di riscaldamento acqua centralizzati
DIN 18381	VOB: Lavori d'installazione gas, acqua e acque di scarico all'interno degli edifici
DIN 18382	VOB: Condotte elettriche negli edifici
DIN VDE 0100	Installazione di impianti di forza motrice con tensioni nominali fino a 1000 V

Tab. 1 Normative, disposizioni e direttive

Normative/Disposizioni/Direttive	Descrizione
DVGW W 551	Impianti di riscaldamento acqua potabile e impianti di tubazioni; misure tecniche per la riduzione dello sviluppo delle Legionelle nei nuovi impianti
EN 437	Gas di prova, pressioni di prova, categorie di apparecchi
EN 483	Caldaia per combustibili gassosi – Caldaia di tipo C con carico termico nominale pari a $\leq 70$ kW
EN 625	Caldaia per combustibili gassosi– requisiti specifici per la funzione di potabilità di caldaie combinate con resa focolare nominale pari a $\leq 70$ kW
EN 656	Caldaia per combustibili gassosi. Caldaia di tipo B con carico termico nominale superiore a 70 kW, tuttavia pari o inferiore a 300 kW. Versione tedesca EN 656:1999.
EN 677	Caldaia per combustibili gassosi – requisiti specifici in materia di caldaie a condensazione con carico termico nominale pari a $\leq 70$ kW
EnEV	Regolamento per il risparmio energetico
FeuVo	Regolamento per processi di combustione delle regioni federali della Germania (Bundesländer)
VDE 0190	Dispositivo principale di compensazione del potenziale di impianti elettrici
VDI 2035	Direttive atte a prevenire il rischio di danni dovuti a corrosione e formazione di depositi calcarei negli impianti dell'acqua calda
TRGI	Regole tecniche per installazione di gas

Tab. 1 Normative, disposizioni e direttive

## 2.2 Uso conforme allo scopo

La caldaia può essere utilizzata esclusivamente per riscaldare l'acqua di riscaldamento dei sistemi di riscaldamento e/o per i sistemi di approntamento di acqua sanitaria.

La caldaia può essere installata come sistema separato o come sistema multiplo (tipologia a cascata). Nel sistema a cascata è possibile raggruppare diverse caldaie di questo tipo, con un massimo di 4 caldaie collegate tra di loro, per un totale di 400 kW su una superficie di suolo di circa 1 m<sup>2</sup>.

Per l'installazione in un sistema a cascata, sono stati specificamente progettati dei gruppi in cascata (accessori). Questi gruppi in cascata contengono un telaio di montaggio, tubi di collegamento orizzontale, tubi di collegamento per le caldaie, ecc.

I gruppi in cascata sono disponibili sia per l'installazione affiancata delle caldaie, sia per una configurazione "back-to-back". Questi gruppi in cascata semplificano l'installazione del sistema a cascata, con minore necessità di lavoro.

La caldaia è conforme, per quanto concerne costruzione ed esercizio, ai requisiti indicati nella dichiarazione di conformità (vedere capitolo 15, "Dichiarazione di conformità", pagina 102).



L'apparecchio è conforme ai requisiti di base della pertinente normativa europea.

La conformità è stata dimostrata. La relativa documentazione e l'originale della dichiarazione di conformità sono depositati presso il produttore.

## 2.3 Locale di posa



ATTENZIONE!

### DANNI ALL'IMPIANTO

a causa del gelo

- Installare l'impianto di riscaldamento in un locale a prova di gelo.



AVVERTENZA!

### PERICOLO D'INCENDIO

a causa di materiali o liquidi infiammabili.

- Assicurarsi che nelle immediate vicinanze della caldaia non si trovino materiali o liquidi infiammabili.



ATTENZIONE!

### DANNI ALLA CALDAIA

dovuti ad aria comburente contaminata o ad aria contaminata in ambiente caldaia.

- Non utilizzare la caldaia in ambienti polverosi o in presenza di agenti chimici aggressivi, come, ad esempio, nelle officine di verniciatura, nei saloni parrucchieri, in aziende agricole (effluente di allevamento) o in luoghi in cui si utilizzino o siano magazzinati trichloroetilene o idrocarburi alogenati (ad esempio quelli presenti in bombolette spray, in determinate colle, solventi e detersivi, lacche) e altri agenti chimici aggressivi.

- In questi casi, scegliere necessariamente una modalità di ventilazione indipendente dal locale di posa, con un locale di posa separato e chiuso, provvisto di una buona ventilazione.

La caldaia può essere montata esclusivamente a parete o in un sistema a cascata. Nel caso di costruzione sottile della parete o del pavimento, è possibile che si verifichino rumori di risonanza. Se necessario, prevedere degli elementi di rinforzo.

## 2.4 Collegamento aria comburente - gas combust

Se la caldaia viene fatta funzionare in maniera dipendente dall'aria del locale, il locale di posa dovrà essere provvisto di adeguate aperture di ventilazione. Non collocare oggetti davanti a queste aperture. È necessario che restino sempre libere.

## 2.5 Qualità dell'acqua di riscaldamento

Sciacquare a fondo l'impianto prima di riempirlo. Come acqua di riempimento e di rabbocco per l'impianto di riscaldamento, utilizzare esclusivamente acqua di rubinetto non trattata. Un'acqua di riscaldamento inadeguata favorisce la formazione di fango e la corrosione. Ciò può causare guasti all'apparecchio e danni allo scambiatore.

Non è consentito trattare l'acqua con agenti quali, tra l'altro, sostanze per l'aumento o la riduzione del pH (additivi e/o inibitori chimici), antigelo o addolcitori di acqua.

È necessario che il valore misurato del pH dell'acqua di riscaldamento sia compreso tra 7 e 8,5. In caso contrario, contattare il servizio assistenza di Buderus. Gli indirizzi di contatto sono riportati sul retro del presente documento.



ATTENZIONE!

### DANNI ALLA CALDAIA

dovuti a corrosione.

- La caldaia non è idoneo per l'utilizzo in impianti con circolazione d'acqua naturale. Inoltre, non è permessa la sua installazione in un impianto di riscaldamento di tipo aperto.

## 2.6 Qualità delle tubazioni

Qualora, nel sistema di riscaldamento, si utilizzino condotti di plastica, ad es. per impianti di riscaldamento a pavimento, essi dovranno costituire una barriera ermetica anti ossigeno, in conformità alla normativa DIN 4726/4729. Nel caso in cui tali condotti di plastica non rispettino tali normative, si dovrà provvedere a una separazione del sistema tramite scambiatori di calore.

## 2.7 Intervalli di manutenzione

E' da proporre al proprio cliente un contratto d'ispezione e d'assistenza annuale, basato sulle Sue necessità. I lavori da includere nel contratto d'ispezione e di manutenzione idoneo alle necessità del cliente sono reperibili nel protocollo d'ispezione e di manutenzione (vedere pagina 74 e pagina 84).

Qualora, durante l'ispezione, venga rilevata la necessità di svolgere dei lavori di manutenzione, è necessario eseguire questi ultimi in base alle necessità (vedere capitolo 12 " Manutenzione", pagina 76).



ATTENZIONE!

### DANNI ALL'IMPIANTO

a causa di pulizia e manutenzione mancanti o insufficienti.

- Ispezionare e pulire l'impianto di riscaldamento una volta all'anno, secondo necessità.
- Se necessario, eseguire una manutenzione. Eliminare immediatamente eventuali vizi, al fine di evitare il rischio di danni all'impianto!

## 2.8 Validità delle disposizioni

Eventuali modifiche o aggiunte alle disposizioni sono altresì valide al momento dell'installazione e devono quindi essere attuate.

## 3 Sicurezza

Per la propria sicurezza, attenersi a queste indicazioni.

### 3.1 Struttura delle indicazioni

Esistono due diversi gradi di pericolo, ciascuno contrassegnato da parole di segnalazione.

#### Grado di pericolo 1:



AVVERTENZA!

#### PERICOLO DI MORTE/PERICOLO D'INCENDIO

Indica la possibilità di un pericolo derivante da un prodotto, che in mancanza di misure di prevenzione adeguate può causare gravi lesioni fisiche o addirittura la morte.



AVVERTENZA!

#### PERICOLO DI MORTE

a causa della corrente elettrica.

#### Grado di pericolo 2:



ATTENZIONE!

#### PERICOLO DI LESIONI/ DANNI ALL'IMPIANTO

Fa presente una situazione potenzialmente pericolosa che può causare lesioni fisiche medie o leggere, oppure danni materiali.

Altri simboli indicanti pericoli e indicazioni per l'utente:



#### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Suggerimenti per l'utente volti ad un uso ed una regolazione ottimali dell'apparecchio, nonché altre informazioni utili.

### 3.2 Attenersi a queste indicazioni

Per l'installazione e l'esercizio dell'impianto di riscaldamento, tenere in considerazione:

- le norme edili locali in materia di condizioni di montaggio;
- le norme edili locali in materia di dispositivi di ventilazione e scarico nonché di collegamenti ai camini;
- le disposizioni in materia di collegamento elettrico alla rete di alimentazione elettrica;
- le regole tecniche dell'azienda erogatrice del gas relative al collegamento del bruciatore alla locale rete del gas;
- le regolazioni e le norme relative all'equipaggiamento volto ad assicurare la sicurezza tecnica dell'impianto di riscaldamento ad acqua;
- le istruzioni di installazione per gli esecutori di impianti di riscaldamento.



AVVERTENZA!

#### PERICOLO DI MORTE

a causa dell'esplosione di gas infiammabili.

Se si sente odore di gas, sussiste il rischio di esplosione.

- Non accendere fiamme libere. Non fumare. Non utilizzare accendini.
- Evitare la formazione di scintille. Non azionare interruttori elettrici e neppure il telefono, le spine o il campanello.
- Chiudere il rubinetto principale del gas.
- Aprire porte e finestre.
- Avvertire gli inquilini, ma senza usare il campanello.
- Telefonare all'azienda erogatrice del gas dall'esterno dell'edificio.
- Se il deflusso di gas è chiaramente udibile, abbandonare immediatamente l'edificio, impedire che vi accedano terzi, informare la polizia e i vigili del fuoco dall'esterno dell'edificio.



AVVERTENZA!

#### PERICOLO DI MORTE

a causa dell'esplosione di gas infiammabili.

- Eseguire lavori su elementi conduttori di gas solo se si è in possesso del relativo permesso.



AVVERTENZA!

**PERICOLO DI MORTE**

per avvelenamento.  
L'areazione insufficiente può essere causa di fuoriuscite di gas pericolosi.

- Verificare che gli sfiati dell'aria non siano insufficienti o ostruiti.
  - Evitare di azionare la caldaia, finché il problema non sarà risolto.
  - Informare per iscritto l'operatore circa il problema e il relativo pericolo.
- È necessario dichiarare l'installazione di una caldaia a gas a condensazione presso la competente azienda erogatrice del gas, ed ottenere le necessarie autorizzazioni.
- È possibile mettere in esercizio la caldaia a gas a condensazione solo con i sistemi aria comburente - gas combust specificamente progettati e omologati per questo modello di caldaia.
- Tener presente che per l'impianto dei gas combust e per il collegamento della condensa alla rete fognaria pubblica sono necessarie autorizzazioni che possono variare localmente.

**3.3 Utensili, materiali e mezzi ausiliari**

Per il montaggio e la manutenzione della caldaia sono necessari i consueti utensili usati nel montaggio di impianti di riscaldamento e nelle installazioni di gas e acqua.

È anche opportuno utilizzare:

- un carrello per sacchi con cinghia di fissaggio

**3.4 Smaltimento**

- Smaltire il materiale d'imballaggio della caldaia in modo rispettoso dell'ambiente.
- Smaltire in modo rispettoso dell'ambiente i componenti dell'impianto di riscaldamento (ad esempio la caldaia o l'apparecchio di regolazione) da sostituire, rivolgendosi ad un'istanza autorizzata.

## 4 Trasporto

Nel presente capitolo è descritta la modalità di trasporto della caldaia, in modo sicuro e senza rischio di danni.



ATTENZIONE!

### DANNI ALL'IMPIANTO

causati da urti.

La fornitura della caldaia prevede elementi sensibili agli urti.

- In caso di ulteriore trasporto, assicurare tutti gli elementi contro gli effetti degli urti.
- Prestare attenzione ai contrassegni di trasporto presenti sugli imballaggi.



ATTENZIONE!

### DANNI ALL'IMPIANTO

dovuti a sporcizia.

Una volta estratta la caldaia dall'imballo, ma prima di metterla in funzione, osservare quanto segue:

- proteggere i raccordi della caldaia dalla sporcizia, non rimuovendo i relativi tappi di protezione;
- coprire i manicotti sulla parte superiore della caldaia con dei fogli di plastica.

### 4.1 Sollevamento e movimentazione della caldaia

La caldaia può essere sollevata e spostata appoggiando una mano sulla superficie inferiore posteriore e l'altra sulla superficie anteriore superiore.

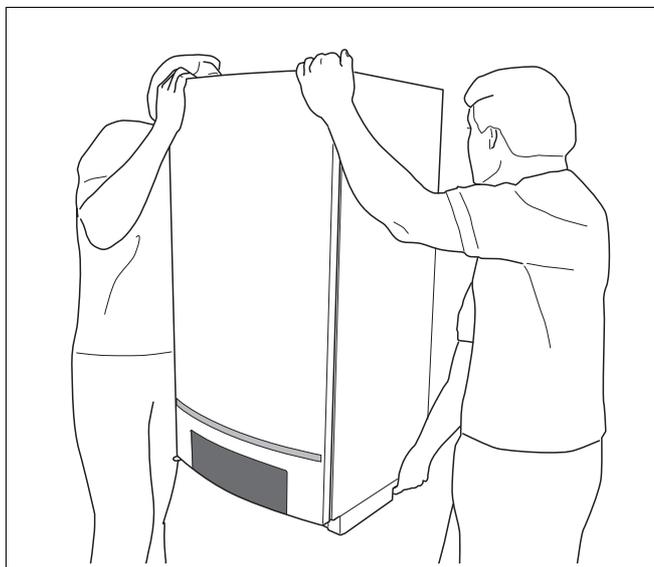


Fig. 2 Sollevare e trasportare la caldaia in modo corretto

**ATTENZIONE!****DANNI ALL'IMPIANTO**

dovuti a sollevamenti e spostamenti errati.

- Non sollevare e trasportare la caldaia aggrappandosi allo sportello di copertura del pannello di servizio (fig. 3).

**4.2 Trasporto della caldaia con carrello per sacchi****ATTENZIONE!****PERICOLO DI LESIONI**

causati da fissaggio inadeguato della caldaia.

- Per il trasporto della caldaia, utilizzare mezzi di trasporto adeguati, ad esempio un carrello per sacchi con cinghia di fissaggio, un carrello per scale o un carrello per gradini.
  - Durante il trasporto, fissare la caldaia al mezzo di trasporto per evitarne la caduta.
- 
- Posizionare la caldaia imballata sul carrello per sacchi, eventualmente fissarla con una cinghia di fissaggio.
  - Trasportare la caldaia fino al locale di posa.

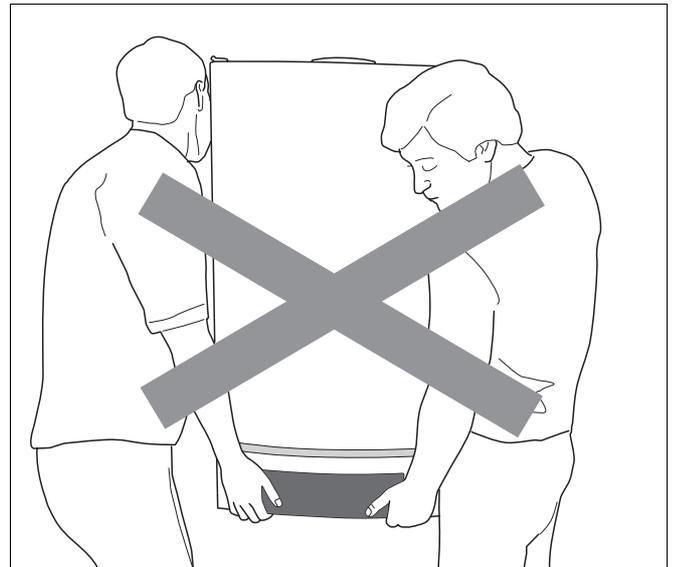


Fig. 3 *Modo sbagliato di sollevare e trasportare la caldaia*

## 5 Volume di fornitura

La caldaia viene consegnata dalla fabbrica già montata.

- Al momento della consegna, verificare che l'imballaggio sia intatto.
- Controllare l'integrità del volume di fornitura.

Elementi	Pezzi	Imballaggio
Caldaia con rivestimento	1	1 cartone
Supporto a muro	1	
Sifone con tubo flessibile ondulato	1	
Set con documentazione tecnica	1	
Dado raccordo ritorno e mandata con anello di tenuta.	2	
Viti e tasselli per supporto a muro	2	
Bocchettone attacco gas	1	

Tab. 2 Volume di fornitura Logamax plus GB162-80/100

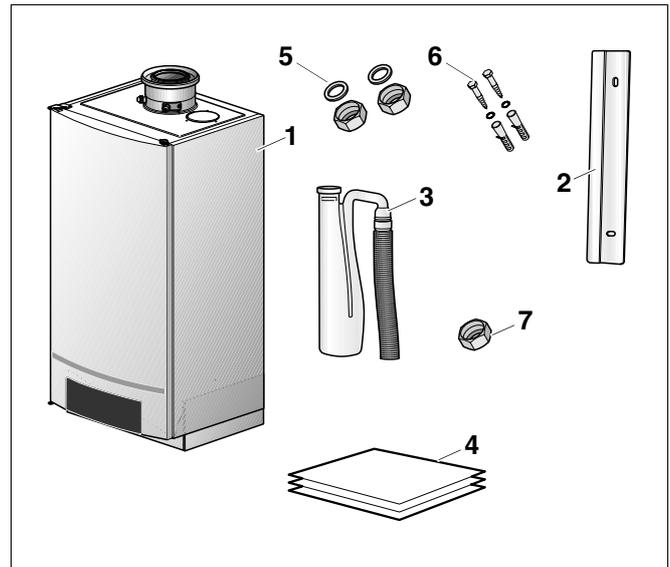


Fig. 4 Volume di fornitura

**Pos. 1:** Caldaia

**Pos. 2:** Supporto a muro

**Pos. 3:** Sifone con tubo flessibile ondulato

**Pos. 4:** Documentazione tecnica

**Pos. 5:** Dado raccordo ritorno e mandata con anello di tenuta.

**Pos. 6:** Viti e tasselli per supporto a muro

**Pos. 7:** Bocchettone attacco gas

## 6 Dimensioni

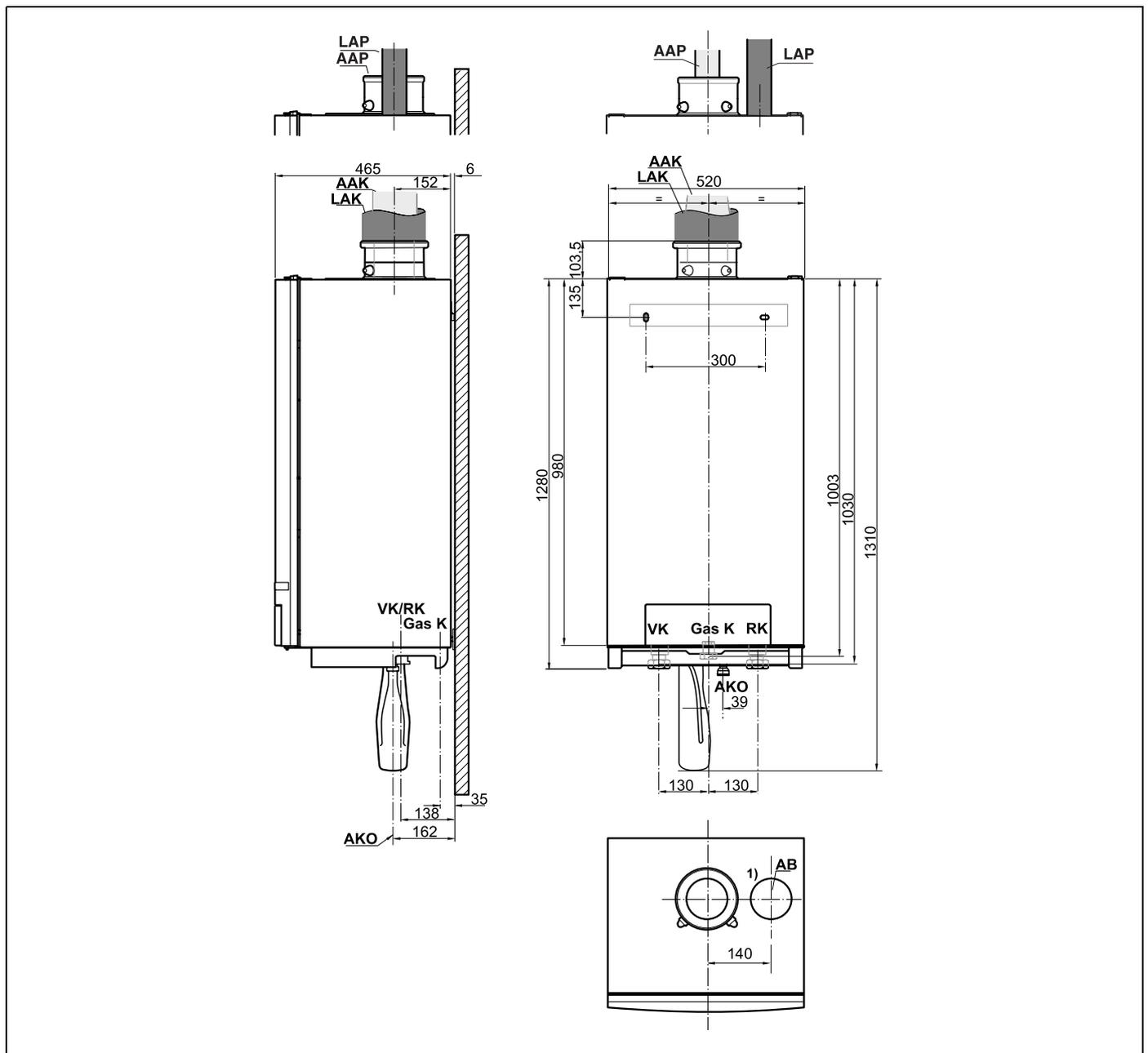


Fig. 5 Dimensioni e collegamenti senza gruppo di collegamento (massa in mm)

<sup>1</sup> Rimuovere la protezione di copertura AB solo con collegamento parallelo!

- AB = Piastra di copertura
- AAK/LAK = Collegamento gas di scarico/aspirazione aria concentrico Ø 110/160
- AAP/LAP = Collegamento gas di scarico/aspirazione aria parallelo Ø 100
- AKO = Uscita condensa; Diametro esterno Ø 24 mm
- GAS K = Raccordo gas caldaia; filetti interni Rp1"
- VK = Mandata caldaia; dado di raccordo G1½" con filetti interni
- RK = Ritorno caldaia; dado di raccordo G1½" con filetti interni

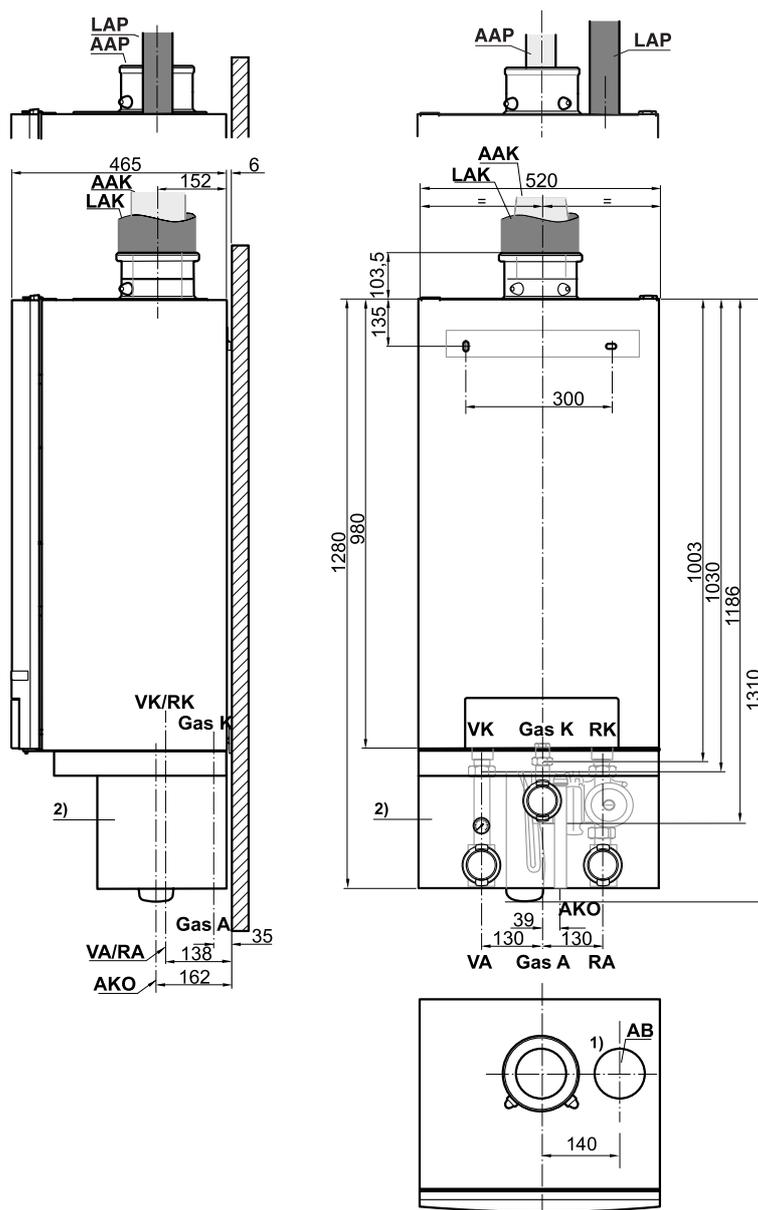


Fig. 6 Dimensioni e collegamenti con gruppo di collegamento (massa in mm)

<sup>1</sup> Rimuovere la protezione di copertura AB solo con collegamento parallelo!

<sup>2</sup> Il gruppo di collegamento è ordinabile separatamente, come accessorio.

AB	= Piastra di copertura
AAK/LAK	= Collegamento gas di scarico/aspirazione aria Ø 110/160
AAP/LAP	= Collegamento gas di scarico/aspirazione aria parallelo Ø 100
AKO	= Uscita condensa; Diametro esterno Ø 24 mm
GAS A	= Raccordo gas gruppo di collegamento; Rp1" Filetti interni
GAS K	= Raccordo gas caldaia; Rp1" Filetti interni
VK	= Mandata caldaia; dado di raccordo G1½" con filetti interni
RK	= Ritorno caldaia; dado di raccordo G1½" con filetti interni
VA	= Mandata gruppo di collegamento; dado di raccordo piano con filetti esterni G1½"
RA	= Ritorno gruppo di collegamento; dado di raccordo piano con filetti esterni G1½"

## 7 Montaggio

Nel presente capitolo sono descritte le modalità di montaggio professionale della caldaia.

### 7.1 Installazione delle caldaie a parete

Attenersi alle distanze di montaggio del sistema concentrico dell'aria comburente e dei gas di scarico riportate nelle istruzioni di montaggio del sistema dei gas di scarico.

- Prima di iniziare il montaggio, verificare se il carico ammesso della parete è adeguato al peso della caldaia.



ATTENZIONE!

#### DANNI ALL'IMPIANTO

- Non rimuovere la base di polistirolo che protegge i manicotti di collegamento.
  - Non sollevare la caldaia dal portello del BC10.
  - Durante il montaggio, proteggere dalla sporcizia la caldaia e i manicotti dell'aria comburente e dei gas combusti.
- Togliere e smaltire l'imballaggio.
  - Misurare l'altezza di montaggio (Vedere capitolo 6 „Dimensioni“, pagina 15).
  - Con l'aiuto dei supporti a muro, tracciare il profilo dei fori (fig. 7, **fase 1**).
  - 2 Praticare i fori nella parete (fig. 7, **fase 2**).
  - 2 Inserire i tasselli nei fori (fig. 7, **fase 3**).
  - Utilizzando le 2 viti fornite in dotazione, installare orizzontalmente il supporto a muro (fig. 7, **fase 4**).
  - Con l'intervento di due persone, sollevare la caldaia agendo sul retro e sulla guida di trasporto del lato inferiore e agganciarla al supporto a muro (fig. 2, pagina 12).



ATTENZIONE!

#### DANNI ALL'IMPIANTO

dovuti a sollevamenti e spostamenti errati.

- Non sollevare e trasportare la caldaia aggrappandosi allo sportello di copertura del pannello di servizio (fig. 3, pagina 13).

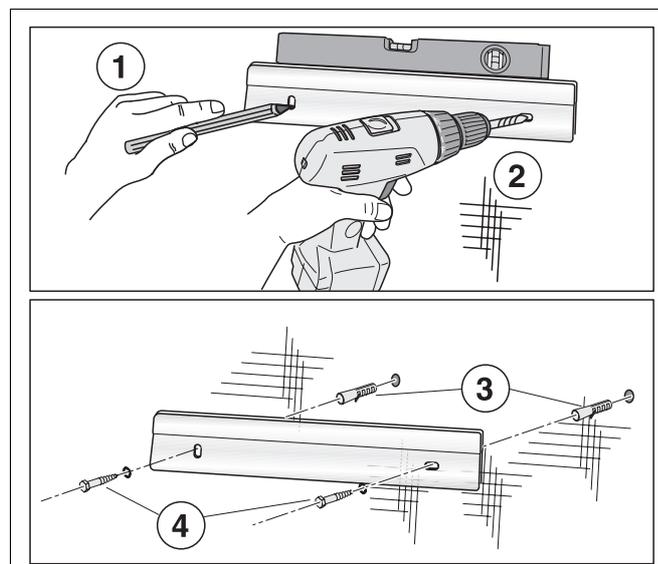


Fig. 7 Montare il supporto a muro.

- Spostare la caldaia nella posizione giusta (fig. 8).

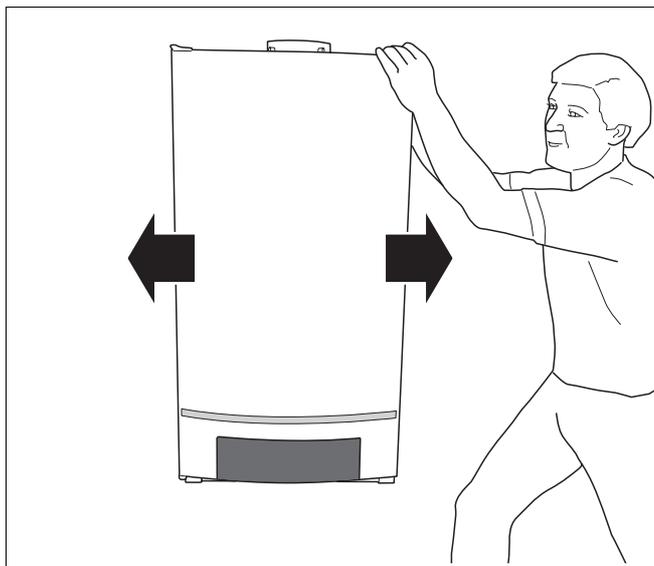


Fig. 8 Spostare la caldaia

- Posizionare la caldaia con l'aiuto della vite di fissaggio e della livella a bolla (fig. 9).

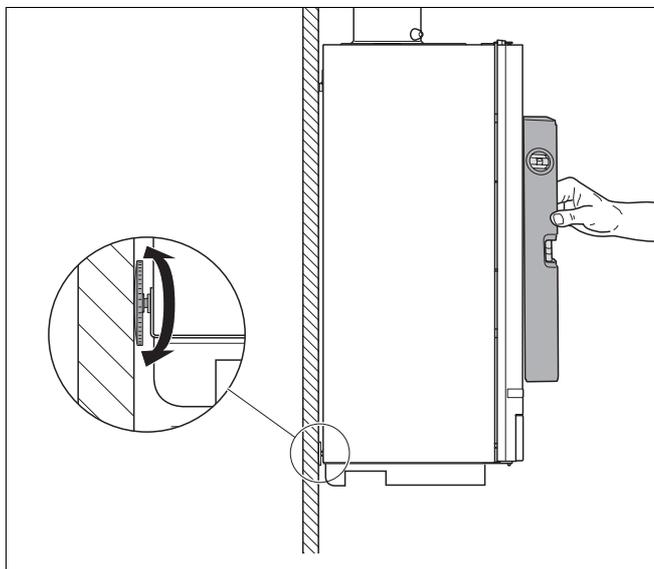


Fig. 9 Posizionamento della caldaia con le viti di fissaggio

- Rimuovere i tappi di protezione ubicati nella parte inferiore della caldaia (fig. 10).



**INDICAZIONE PER L'UTENTE**

Potrebbe verificarsi la fuoriuscita di acqua residua dalla prova finale.

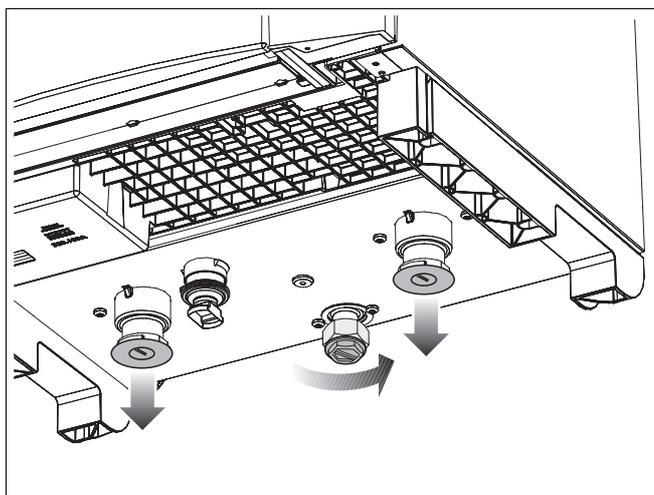


Fig. 10 Rimozione dei tappi di protezione

## 7.2 Collegamento caldaia – lato gas e lato acqua

### 7.2.1 Note generali

Per eseguire i collegamenti acqua / gas della caldaia ci sono due possibili procedure di installazione:

- con il supporto di un gruppo di collegamento (fig. 11) (accessorio).
- senza gruppo di collegamento.

La caldaia non è provvista, come standard, della pompa di circolazione, che è inclusa nel gruppo di collegamento (accessorio).

Qualora il gruppo di collegamento non venga utilizzato, si renderà necessario installare, sotto la caldaia, una pompa di circolazione separata. La pompa deve essere selezionata in modo tale che attraverso la caldaia la portata sia sempre adeguata, in modo tale da ottenere le massime prestazioni.

Scelta corretta della pompa vedere capitolo 7.2.9 „Selezione e montaggio della pompa“, pagina 22.

Il gruppo di collegamento è stato specificamente progettato per la presente caldaia ed è quindi già provvisto del tipo di pompa adeguato.

Nel gruppo di collegamento sono inoltre inclusi diversi dispositivi, ad es. dispositivi di manutenzione, valvola di sicurezza, manometro, ecc., grazie ai quali il collegamento degli impianti risulterà più semplice ed economico.

Questi due metodi d'installazione sono descritti nei paragrafi successivi.

- Decidere quindi se installare la caldaia con o senza gruppo di collegamento.

### 7.2.2 Collegamento caldaia - lato gas e lato acqua – con gruppo di collegamento (accessorio)

- Installare il gruppo di collegamento alla caldaia attenendosi alle istruzioni di montaggio fornite in dotazione.

### 7.2.3 Collegamento caldaia – lato gas e lato acqua – senza gruppo di collegamento

- Eseguire tutti i collegamenti senza tensione.
- Occorre prestare attenzione alla tenuta tra i collegamenti e i raccordi a vite e dopo l'esecuzione dei lavori eseguire assolutamente un accurato controllo di tenuta ermetica al gas e all'acqua.

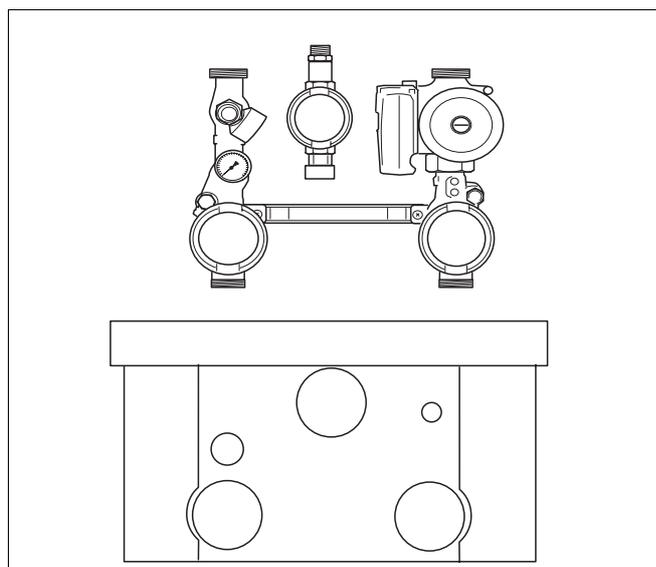


Fig. 11 Gruppo di collegamento (accessorio)

**PERICOLO DI MORTE**

a causa dell'esplosione di gas infiammabili.

AVVERTENZA!

- Eseguire lavori su elementi conduttori di gas solo se si è in possesso del relativo permesso.

**7.2.4 Collegamento del raccordo del gas****PERICOLO DI MORTE**

a causa dell'esplosione di gas infiammabili.

AVVERTENZA!

- Verificare che la guarnizione di gomma piana (premontata) sia effettivamente presente nella connessione a vite (lato caldaia) (fig. 12, **zoom**).

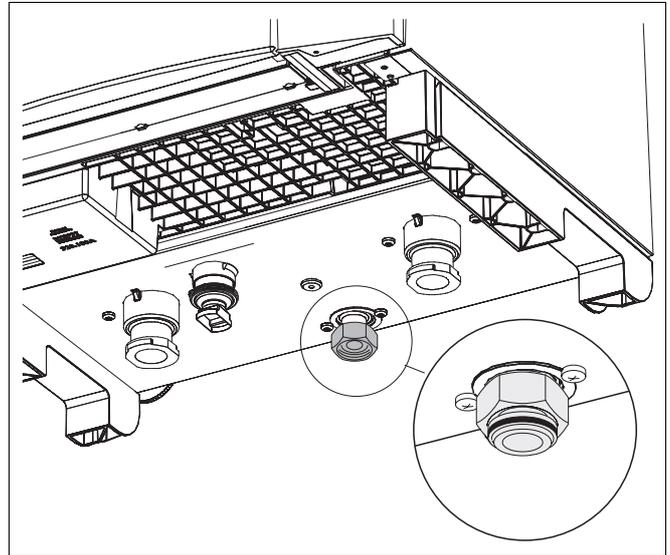


Fig. 12 Guarnizione di gomma

- Installare il rubinetto del gas (fig. 13, **pos. 1**) nella tubazione del gas (GAS). Utilizzare un rubinetto con un diametro minimo di almeno 1".

**PERICOLO DI MORTE**

a causa dell'esplosione di gas infiammabili.

AVVERTENZA!

- Eseguire lavori su elementi conduttori di gas solo se si è in possesso del relativo permesso.

- Collegare la tubazione del gas, senza tensioni al raccordo del gas (fig. 13, **pos. 2**). Utilizzare tubature del gas con un diametro minimo di almeno di 1".

**INDICAZIONE PER L'UTENTE**

Si raccomanda di installare un filtro del gas nella relativa tubazione del gas.

- Tenere in considerazione la normativa locale del paese di installazione e le disposizioni in materia di collegamento del gas.

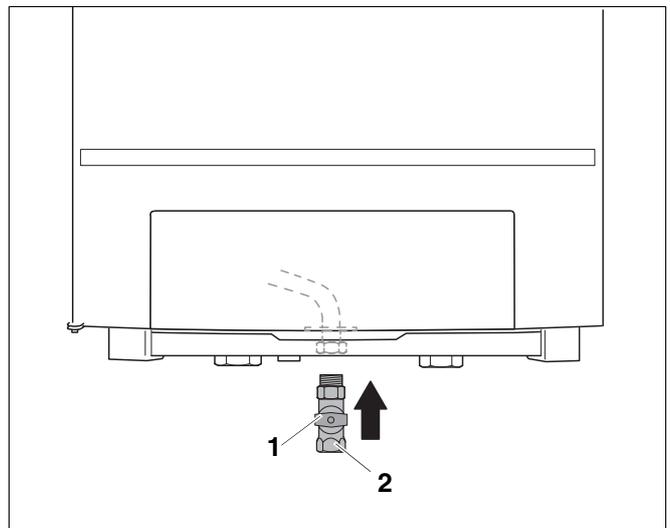


Fig. 13 Collegamento del raccordo del gas

**Pos. 1:** Rubinetto del gas

**Pos. 2:** Raccordo del gas

### 7.2.5 Montaggio della mandata e del ritorno del riscaldamento



#### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Per proteggere l'intero impianto di riscaldamento si consiglia di montare un filtro impurità nella tubazione di ritorno. Nel caso in cui la caldaia venga collegata ad un impianto di riscaldamento esistente da molto tempo, è assolutamente necessario montare tale filtro.

- Immediatamente prima e dopo il filtro impurità, montare un dispositivo di intercettazione per la pulitura del filtro.
- Collegare la tubazione di mandata completa di guarnizione di gomma piana, senza tensioni, al raccordo VK (mandata caldaia) (fig. 14, **pos. 1**). Utilizzare tubature di mandata con diametro minimo di 1½".
- Collegare la tubazione di ritorno completa di guarnizione di gomma piana, senza tensioni, al raccordo VK (ritorno caldaia) (fig. 14, **pos. 2**). Utilizzare tubature di ritorno con diametro minimo di 1½".

#### Montaggio del regolatore di pressione differenziale

Nei casi di impianti senza collettori aperti, il montaggio di una valvola di bypass con un regolatore di pressione differenziale è superfluo.

In un collettore aperto può invece essere necessario, a seconda dei casi, prevedere il loro montaggio. Questo serve per proteggere da sovra temperature la pompa del secondario nei casi di scarsa portata.

#### 7.2.6 Montaggio dei rubinetti di manutenzione

- Per la manutenzione correttiva e ordinaria della caldaia, in mandata e ritorno, montare un rubinetto di manutenzione (fig. 14, **pos. 3**). Utilizzare rubinetti di manutenzione con un diametro minimo di 1½".

#### 7.2.7 Montare il rubinetto di carico e scarico

- Collegare un rubinetto di carico e scarico nella tubazione di ritorno (fig. 14, **pos. 4**).

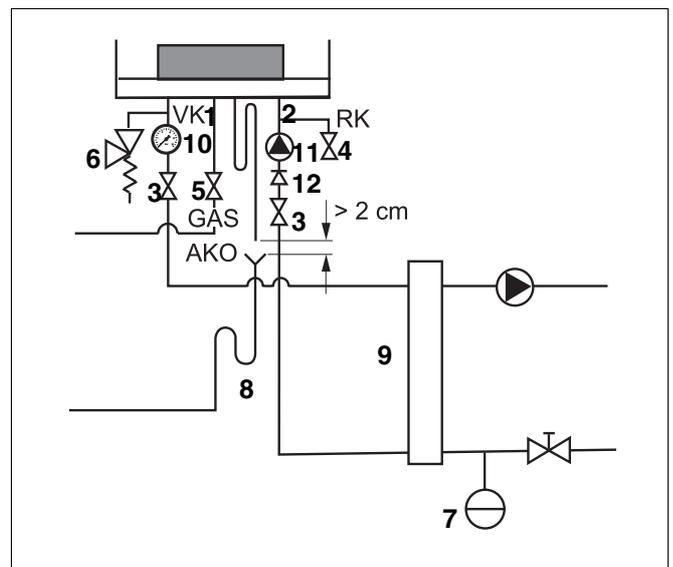


Fig. 14 Collegamento in mandata e ritorno

**Pos. 1:** VK Mandata caldaia

**Pos. 2:** RK Ritorno caldaia

**Pos. 3:** Rubinetti di manutenzione

**Pos. 4:** Rubinetto di carico e scarico

**Pos. 5:** Rubinetto del gas

**Pos. 6:** Valvola di sicurezza

**Pos. 7:** Vaso di espansione

**Pos. 8:** Sifone

**Pos. 9:** Interruttore

**Pos. 10:** Manometro

**Pos. 11:** Pompa

**Pos. 12:** Valvola di non ritorno



## 7.2.10 Montare il sifone



### PERICOLO DI MORTE

per avvelenamento.

#### AVVERTENZA!

- Se il sifone non è pieno di acqua, i fumi di scarico possono fuori uscire e costituire un pericolo di morte per l'uomo.
- Riempire il sifone (fornito in dotazione alla caldaia) con acqua (fig. 16).

- Installare il sifone (fig. 17, **pos. 1**) sul collegamento di scarico condensa (AKO).



### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Il sifone è provvisto di una chiusura a baionetta. Dopo il posizionamento, ruotare il sifone di  $\frac{1}{4}$  di giro in senso orario, fino allo scatto in posizione.

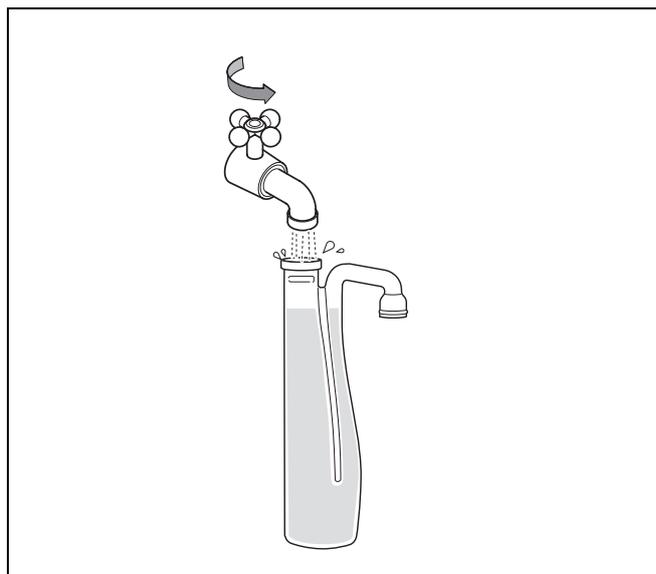


Fig. 16 Riempire d'acqua il sifone

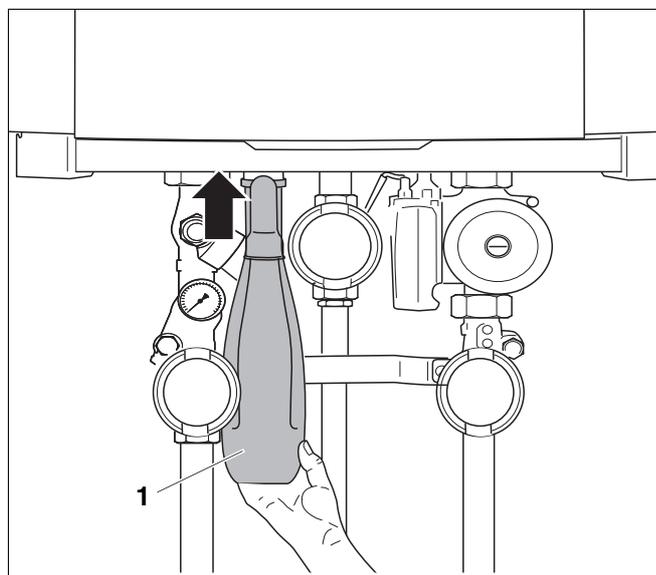


Fig. 17 Montare il sifone

**Pos. 1:** Sifone

- Montare il tubo flessibile ondulato (fig. 18, **pos. 3**) e l'anello di tenuta in gomma (fig. 18, **pos. 2**) sul sifone (fig. 18, **pos. 1**).

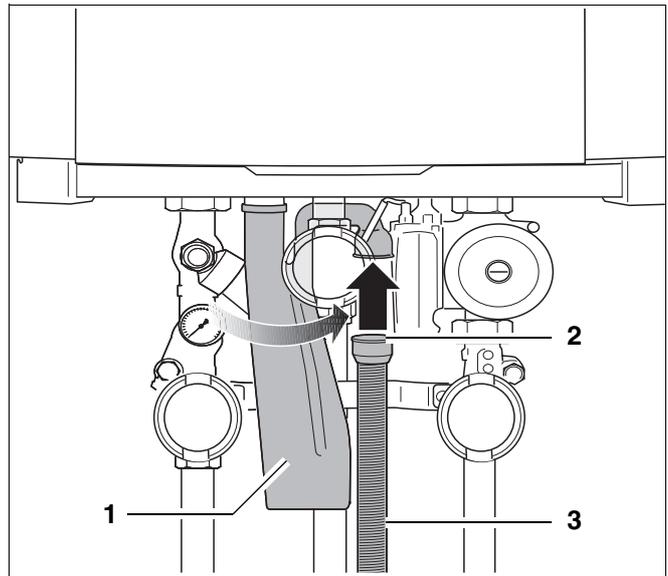


Fig. 18 Montare il tubo flessibile ondulato

**Pos. 1:** Sifone

**Pos. 2:** Anello di tenuta in gomma

**Pos. 3:** Tubo flessibile ondulato

### 7.2.11 Collegamento della tubazione della condensa

- Collegare la tubazione della condensa al sifone (fig. 19, **pos. 1** e fig. 20, **pos. 1**).

Attenersi alle seguenti disposizioni:

- disposizione (locale) inerente alla normativa sulle acque reflue.
- Il sifone nel set di raccordi non deve prevedere alcun collegamento fisso con la tubazione della condensa. La distanza minima tra il sifone e la tubazione della condensa è pari a 2 cm.

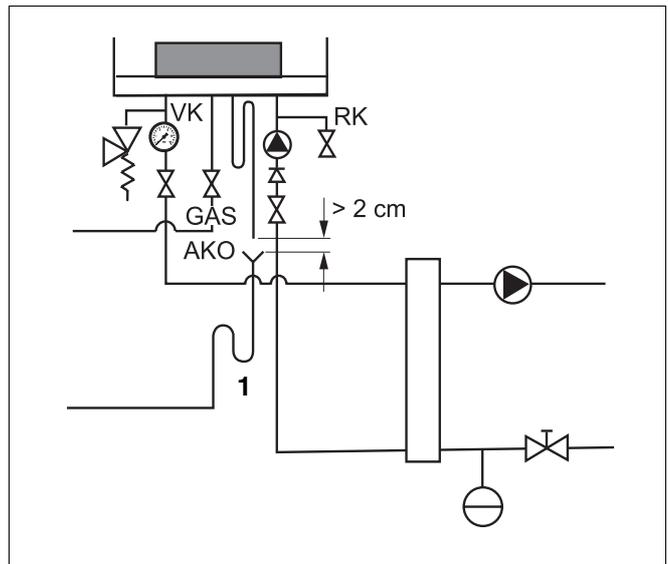


Fig. 19 Collegare il sifone

**Pos. 1:** Sifone

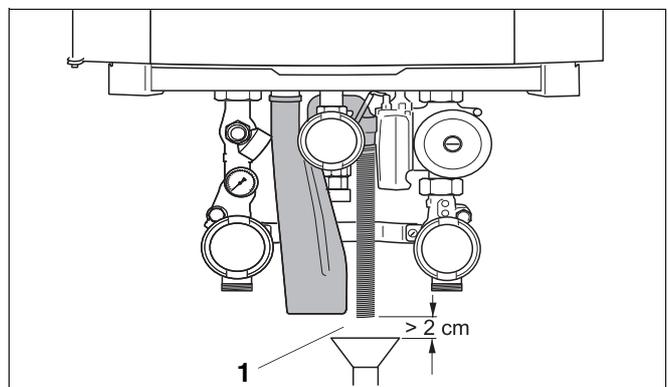


Fig. 20 Tubazione della condensa

**Pos. 1:** distanza minima > 2 cm

### 7.2.12 Vaso d'espansione solamente per installazione di caldaia singola



#### DANNI ALL'IMPIANTO

causati da valvola di sicurezza difettosa.

ATTENZIONE!

- Il vaso d'espansione deve essere adeguatamente dimensionato.
- Collegare il vaso d'espansione alla caldaia nella linea di ritorno (RK).  
In presenza di un separatore: collegare il vaso d'espansione sul lato secondario del separatore nella linea di ritorno (fig. 21, pos. 1).

### 7.3 Realizzazione del collegamento per aria comburente - gas combust

Con la tipologia costruttiva B<sub>23</sub>, B<sub>33</sub>, C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>43</sub>, C<sub>53</sub>, C<sub>83</sub> il set base del sistema di gas di scarico è certificato in conformità alla direttiva sugli apparecchi a gas 90/396/CEE, tenendo conto della norma EN 483 unitamente alla caldaia (certificazione del sistema). Ciò è documentato dal numero di matricola del prodotto riportato sulla targhetta dati della caldaia.

Nel modello C<sub>63</sub> viene collegato un sistema di scarico provvisto di autorizzato dalla Buderus. Rispettare la normativa vigente localmente nel paese di installazione.

Maggiori informazioni circa i componenti del sistema di evacuazione dei fumi di scarico sono ricavabili dalla documentazione di progetto di questa caldaia.

Per il montaggio del collegamento per aria comburente-gas combust attendersi alle disposizioni generali applicabili. Vedere capitolo 2 „Direttive“, pagina 7.

#### Tipo B<sub>23</sub> (dipendente dall'aria del locale)

Nei sistemi di evacuazione fumi di tipologia B l'aria di combustione viene prelevata dall'ambiente di installazione della caldaia. I fumi di scarico vengono convogliati verso l'esterno dal sistema di evacuazione dei fumi.

Non è consentito far funzionare la caldaia in locali nei quali sostino sempre persone. Per la circolazione dell'aria nel locale di posa si devono prevedere uno o due orifici di ventilazione e sfizio con un diametro libero di 2 x 75 cm<sup>2</sup> o di 1 x 150 cm<sup>2</sup>.

Con oltre 50 kW, l'orificio di ventilazione per ogni ulteriore kW deve essere aumentato di circa 2 cm<sup>2</sup>.

#### Tipo C (indipendente dall'aria del locale)

Nei sistemi di evacuazione fumi di tipo C l'aria di combustione della caldaia viene prelevata dall'esterno. I fumi vengono convogliati verso l'esterno.

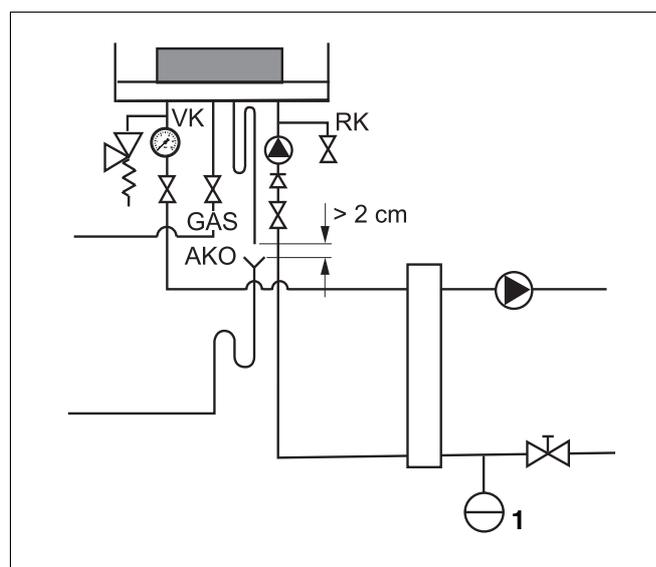


Fig. 21 Vaso d'espansione solamente per installazione di caldaia singola

Pos. 1: Vaso di espansione

Il rivestimento della caldaia è a tenuta di gas ed è parte integrante del sistema di adduzione di aria comburente. Inoltre, in caso di ventilazione indipendente, è assolutamente necessario che, quando la caldaia è in funzione, lo sportello della caldaia sia sempre chiuso.

### 7.3.1 Esercizio dipendente dall'aria del locale

Se non si desidera o non è possibile predisporre una ventilazione indipendente, la caldaia può essere collegata in dipendenza dall'aria locale.

In questo caso occorre rispettare la normativa speciale per il locale di posa e per l'esercizio ad aria comburente dipendente dal locale di posa. Per garantire la combustione è necessario fornire un sufficiente apporto di aria comburente.

La caldaia è dotata di serie con un raccordo concentrico.

In caso di esercizio con funzionamento di tipo "con aria di combustione dipendente dall'ambiente di installazione" è possibile installare un elemento intermedio di adduzione dell'aria (LZF). L'eventuale sporcizia che dovesse cadere dall'alto non potrà arrivare nella caldaia.

Questo elemento di adduzione dell'aria (LZF) è possibile richiederlo come accessorio (fig. 22).

Nel suo montaggio si prega di fare attenzione a:

- Inserire l'elemento LZF (fig. 22, **pos. 1**) nell'anello adattatore
- Inserire la tubazione di evacuazione fumi (fig. 22, **pos. 2**).
- Montare il tubo di scarico dei gas combusti come indicato nelle istruzioni di montaggio del sistema per gas combusti.

### 7.3.2 Esercizio indipendente dell'aria del locale

La caldaia può essere collegata sia ad un sistema di evacuazione fumi concentrico che ad un sistema di tipo parallelo.

La caldaia è dotata di serie con un raccordo concentrico.

Per un collegamento di tipo parallelo occorre disporre del kit di trasformazione di uscita. I componenti del kit sono a disposizione come accessori opzionali. Nel montaggio del kit di trasformazioni si prega di tenere presente i seguenti punti:

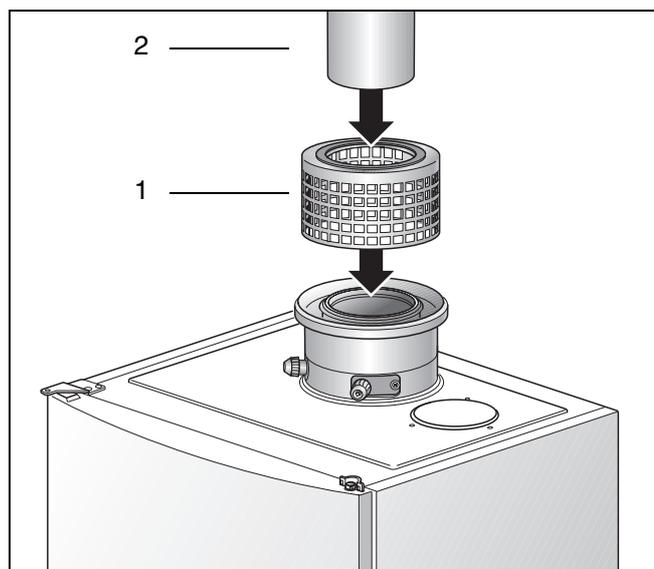


Fig. 22 Montaggio dell'elemento di adduzione dell'aria (LZF)

- Smontare l'anello adattatore dell'uscita fumi di diametro 110/160 mm dalla sede del tronchetto di uscita della caldaia.
- Innestare sul tronchetto di scarico fumi della caldaia l'anello adattatore di diametro 100/150 (fig. 23, **pos. 1**).
- Verificare la posizione dell'anello con spigolo di tenuta nell'adattatore. Per lubrificare è possibile usare della vasellina neutra (non acida).
- Posizionare la guarnizione ad anello (fig. 23, **pos. 2**) nell'anello adattatore.
- Inserire la tubazione di evacuazione fumi (fig. 23, **pos. 3**).

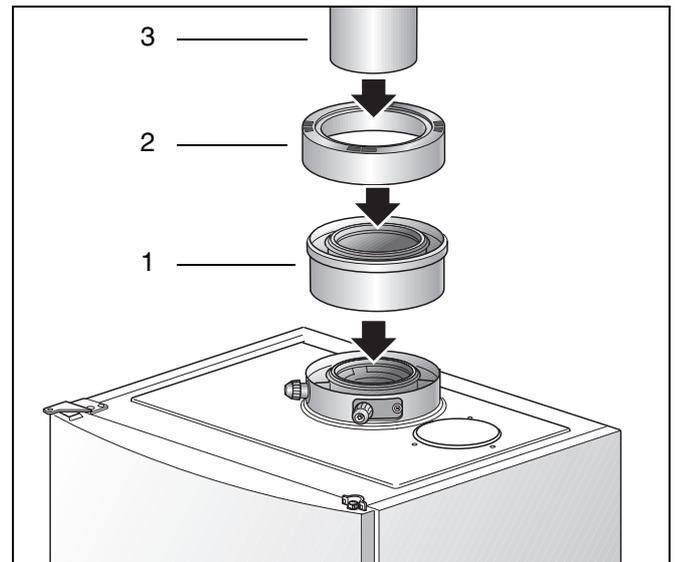


Fig. 23 Montaggio della tubazione di evacuazione fumi

- Rimuovere il tappo di guarnizione presente sulla parte superiore della caldaia (fig. 24, **pos. 1**).
- Montare la tubazione di adduzione dell'aria.
- Montare il collegamento aria comburente - gas combusto seguendo le istruzioni di montaggio del sistema di scarico gas combusto.

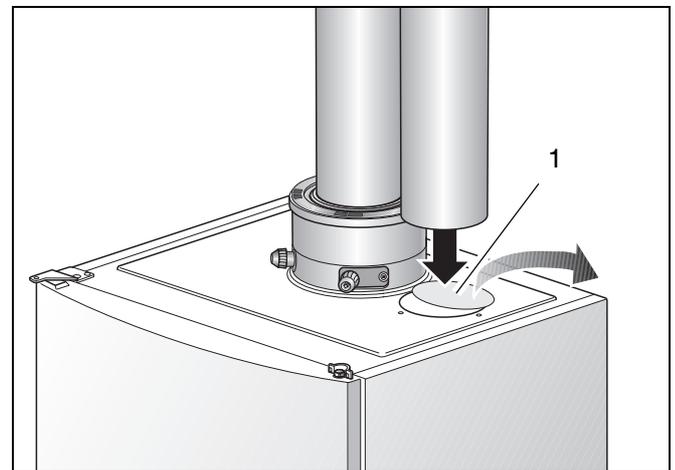


Fig. 24 Montaggio della tubazione di adduzione dell'aria.

### 7.3.3 Materiale delle tubazioni del sistema di evacuazione fumi

Per questa caldaia è possibile impiegare sistemi di evacuazione fumi costruiti in Alluminio, Acciaio inox o materiale sintetico.

In quest'ultimo caso (sistemi fatti in materiale sintetico) si raccomandano quelli costruiti in PPS.



ATTENZIONE!

#### ATTENZIONE!

Non è consentito l'allacciamento ad uscita a facciata esterna.

## 7.4 Collegamento elettrico

Per il collegamento di componenti elettrici si tenga conto anche dello schema elettrico e ci si attenga alle istruzioni di montaggio e manutenzione di ciascun prodotto.



ATTENZIONE!

### DANNI ALL'IMPIANTO

per cortocircuito.

per evitare il rischio di cortocircuiti dei componenti elettrici utilizzare solamente:

- cablaggi originali dei produttori.
- cablaggio con filo unipolare.
- Se si utilizza del filo Litz (filo flessibile), munire i fili di capicorda. Utilizzare quindi cavi di dimensione minima di 0,75 mm<sup>2</sup>.
- In caso di rinnovamento del cablaggio di rete, è consentito utilizzare esclusivamente del cavo di rete originale del produttore.



AVVERTENZA!

### PERICOLO DI MORTE

per la corrente elettrica a caldaia aperta.

- Prima di aprire la caldaia: Staccare l'alimentazione elettrica della caldaia togliendo la spina del cavo di alimentazione dalla presa elettrica.
- Assicurare l'impianto di riscaldamento contro la riaccensione non voluta.

### 7.4.1 Collegare elettricamente la pompa

- Allentare di un quarto di giro la chiusura del portello della caldaia con la chiave di sfiato (fig. 25, **zoom**).
- Premere verso il basso la chiusura (fig. 25) e aprire il portello della caldaia.

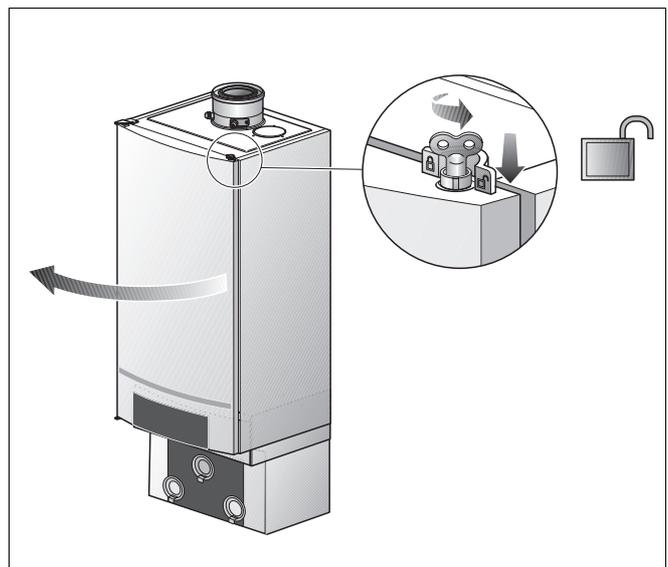


Fig. 25 Aprire il portello della caldaia

- 1 Allentare la vite del coperchio dei collegamenti elettrici e piegare il coperchio verso l'alto (fig. 26).

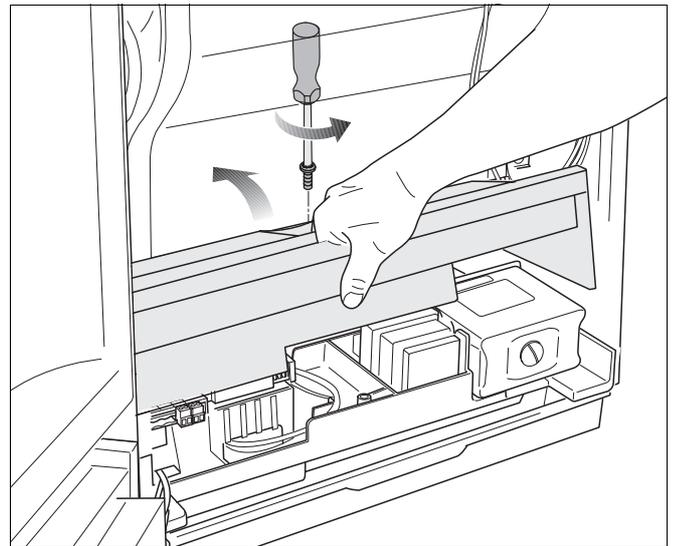


Fig. 26 Capovolgere verso l'alto la copertura dei collegamenti elettrici

La morsettiera della caldaia (fig. 27) è dotata di vari collegamenti per l'attacco di componenti elettrici interni ed esterni. Nell'elenco sottostante è indicato quali componenti e dove possono essere collegati (vedere capitolo 7.4.3, pagina 30).

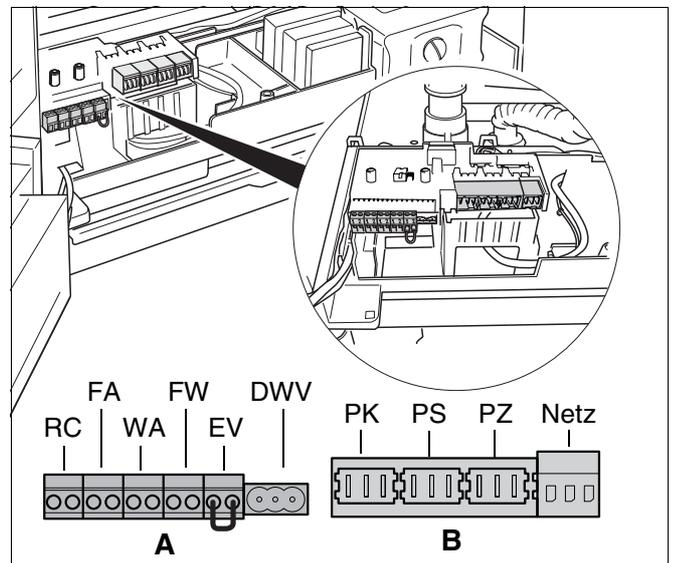


Fig. 27 Morsettiera

A: Collegamenti a bassa tensione

B: Collegamenti 230 V

#### 7.4.2 Far passare il cavo attraverso la caldaia

- Far passare il cavo per il collegamento a bassa tensione attraverso il foro del lato sinistro (fig. 28, **pos. 1**).
- Far passare il cavo per il collegamento a 230 V attraverso il foro sul lato destro (fig. 28, **pos. 2**).
- Fissare il cavo per il collegamento a 230 V con l'aiuto dei passacavi (fig. 28, **pos. 3**).

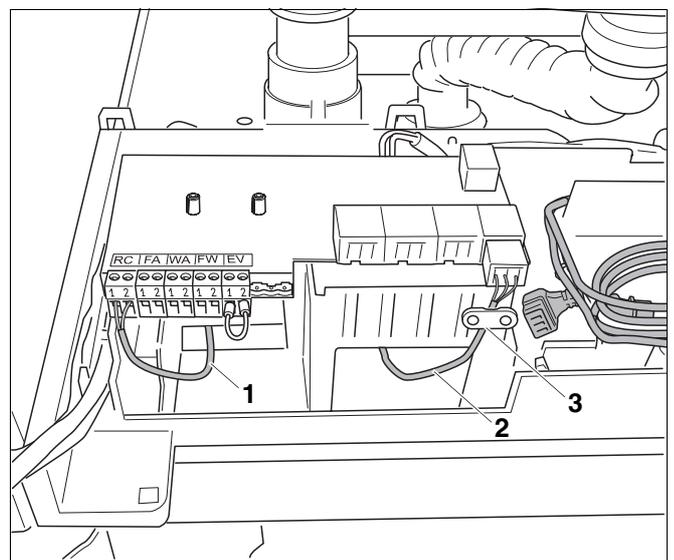


Fig. 28 Sistemazione dei cavi

### 7.4.3 Descrizione dei collegamenti della morsettiera

Collegare tutti i componenti applicabili alla relativa morsettiera.



#### PERICOLO DI MORTE

a causa della corrente elettrica.

Le posizioni 1 – 6 (fig. 29) sono collegamenti a bassa tensione, mentre le voci 7 – 10 (fig. 29) sono collegamenti a 230 Volt.

Prestare attenzione al fatto che i morsetti 7 – 10 possono essere sottoposti ad una tensione di (230 V), quando la spina di rete è inserita.

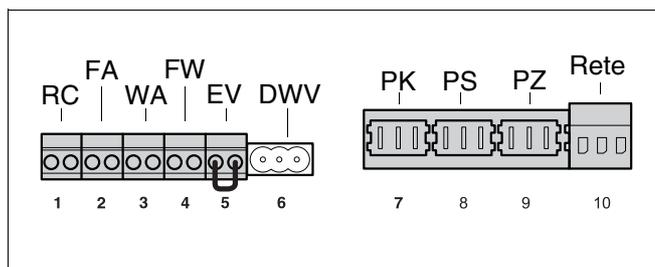


Fig. 29 Collegamenti morsettiera

- Pos. 1:** Unità di comando locale RC e bus EMS (collegamento di colore arancione)
- Pos. 2:** Sonda di temperatura esterna (collegamento di colore blu)
- Pos. 3:** Collegamento morsettiera per richiesta di calore privo di tensione (collegamento colore verde)
- Pos. 4:** Sonda temperatura acqua calda (collegamento colore grigio)
- Pos. 5:** Contatto di commutazione esterno privo di tensione, ad esempio per riscaldamento a pannelli radianti (collegamento colore rosso)
- Pos. 6:** Collegamento valvola a tre vie esterna
- Pos. 7:** Pompa di riscaldamento esterna 230 V (collegamento colore verde). Collegare la pompa di riscaldamento esterna 230 V/max. 250 W alla morsettiera, qualora non si utilizzi alcun gruppo di collegamento (accessorio)
- Pos. 8:** Pompa di carico accumulatore 230 V (collegamento colore grigio)
- Pos. 9:** Pompa di circolazione 230 V (collegamento colore lilla)
- Pos. 10:** Collegamento alla rete 230 V (collegamento colore bianco)

### 7.4.4 Collegare il dispositivo di regolazione generale

Sulla caldaia è possibile collegare i seguenti dispositivi di regolazione :

- Regolazione con contatto per richiesta di calore privo di tensione
- Unità di servizio Logamatic RC20, RC30
- Regolatore in cascata Logamatic 4121, 4122
- Segnalazione centralizzata del guasto EM10, 0 – 10 V di ingresso (utilizzabile per trasformare un segnale da 0 – 10 V in un segnale modulante).

### 7.4.5 Collegare e montare il dispositivo di regolazione modulante (unità di servizio ambiente)



#### INDICAZIONE PER L'UTENTE

- Non è possibile collegare contemporaneamente più unità di servizio ambiente direttamente alla caldaia.

#### Installare l'unità di servizio nella caldaia

Solo nel caso di una regolazione secondo temperatura esterna è possibile installare nella caldaia un'unità di servizio ambiente (ad esempio, RC30). In questo caso non è più necessario collegare alla morsettiera la regolazione.

Se si desidera utilizzare l'unità di servizio come dispositivo di regolazione basato sulla temperatura ambiente, è necessario installare l'unità di servizio in un ambiente di riferimento.

- Aprire il pannello di comando premendolo (fig. 30).
- Rimuovere la copertura (fig. 31, pos. 1)
- Montare RC 30 nell'alloggiamento (fig. 31, pos. 2).



#### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Installando l'unità di servizio (ad esempio, RC 30) nella caldaia, è possibile realizzare esclusivamente una modalità di funzionamento basata sulla temperatura esterna. Vedere anche le istruzioni d'esercizio dell'unità di servizio.

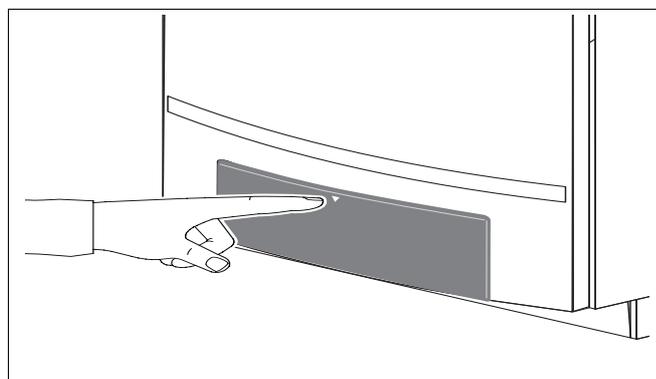


Fig. 30 Aprire il pannello di servizio

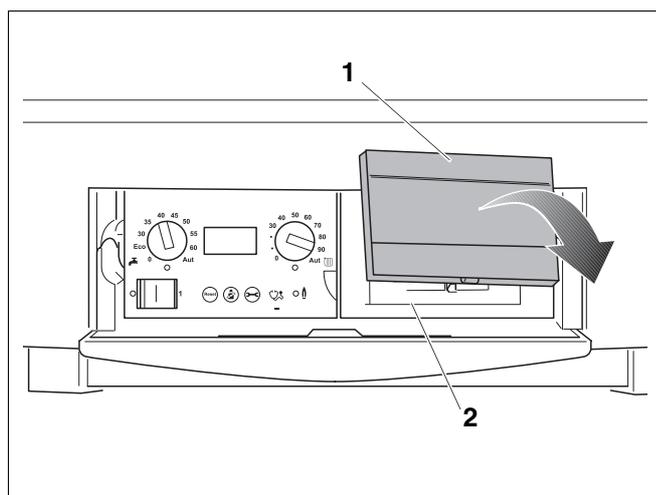


Fig. 31 Rimuovere la copertura e montare la unità di servizio ambiente nella caldaia

#### Installare e collegare altri regolatori esterni alla caldaia

- Installare il dispositivo di regolazione, come descritto nelle rispettive istruzioni di montaggio.
- Collegare il dispositivo di regolazione Logamatic RC20, RC30 o il dispositivo di regolazione a cascata Logamatic 4121, 4122 al morsetto arancione RC (fig. 32). Utilizzare un cavo elettrico bipolare da 0,4 – 0,75 mm<sup>2</sup>.



#### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Questo collegamento è protetto da inversioni di polarità. Ciò significa che la sequenza dei cavi è arbitraria.

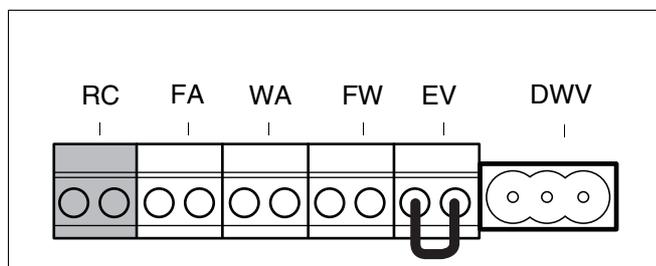


Fig. 32 Morsettiera – unità di servizio ambiente RC e bus EMS (colore collegamento arancione)

#### 7.4.6 Collegare la sonda di temperatura esterna

In caso di regolazione basata sulla temperatura esterna è necessario collegare un opportuno termosensore esterno.

- Collegare la sonda di temperatura esterna al morsetto blu FA (fig. 33). Utilizzare un cavo elettrico bipolare da 0,4 – 0,75 mm<sup>2</sup>.



##### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Questo collegamento è protetto da inversioni di polarità. Ciò significa che la sequenza dei cavi è arbitraria.

#### 7.4.7 Collegare il dispositivo di richiesta di calore a potenziale zero

- Collegare il contatto per richiesta di calore senza tensione al morsetto verde WA (fig. 34). La resistenza massima ammessa di questo circuito è pari a 100 Ohm. Utilizzare un cavo elettrico bipolare da 0,4 – 0,75 mm<sup>2</sup>.



##### INDICAZIONE PER L'UTENTE

La caldaia può essere attivata con un contatto per richiesta di calore senza tensione; tuttavia questo disattiverà la funzione modulante della caldaia. Ciò va a discapito del comfort e del consumo di energia.



##### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Questo collegamento è protetto da inversioni di polarità. Ciò significa che la sequenza dei cavi è arbitraria.

#### 7.4.8 Collegare la sonda di temperatura acqua calda

- Collegare la sonda di temperatura acqua calda al morsetto grigio FW (fig. 35). Per procedere in tal senso, utilizzare il cavo adattatore fornito in dotazione alla sonda di temperatura acqua calda (fig. 35, pos. 1).



##### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Questo collegamento è protetto da inversioni di polarità. Ciò significa che la sequenza dei cavi è arbitraria.

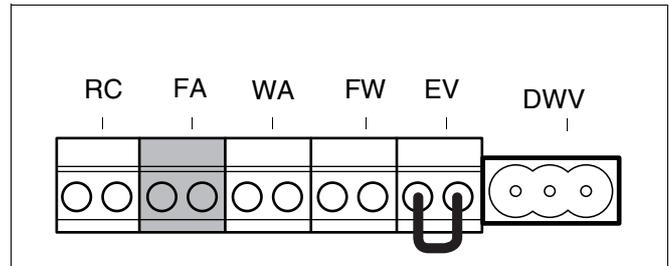


Fig. 33 Sensore di temperatura esterno – morsettiera (collegamento di colore blu)

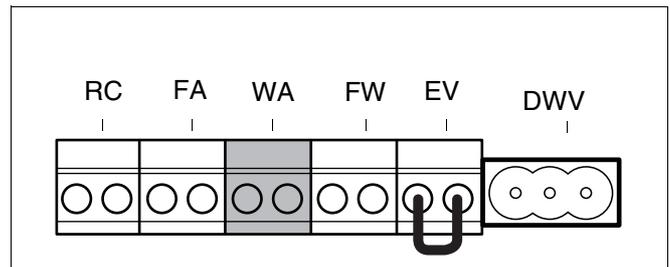


Fig. 34 Morsettiera – Richiesta di calore non in tensione (collegamento colore verde)

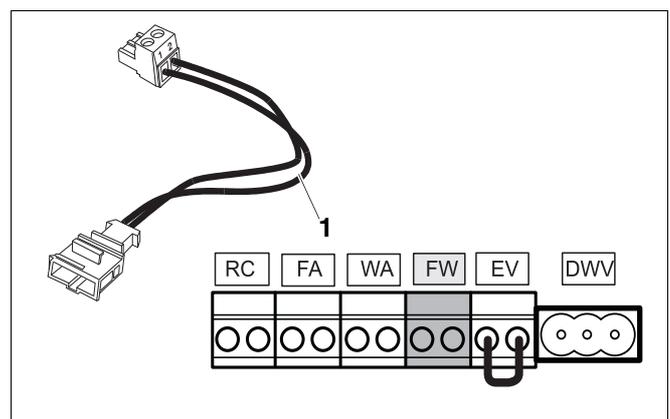


Fig. 35 Morsettiera - Sonda temperatura acqua calda (collegamento colore grigio)



### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Non è possibile collegare più di una sonda di temperatura acqua calda alla caldaia.

È possibile collegare alla caldaia un termosensore della temperatura solamente di tipo adatto a questa caldaia.

#### 7.4.9 Collegamento contatto di commutazione esterno

È possibile collegare un contatto di commutazione esterno privo di tensione. Questo contatto di commutazione esterno può essere utilizzato, ad esempio, per la protezione di impianti di riscaldamento a pannelli radianti da temperature eccessive dell'acqua. Qualora il contatto di commutazione esterno venga aperto, la caldaia sarà disattivata. La pompa continua a funzionare grazie al dispositivo di temporizzazione preimpostato.

- Rimuovere il ponticello a innesto sul morsetto EV (fig. 36).
- Collegare il contatto di commutazione esterno al morsetto rosso EV (fig. 36).

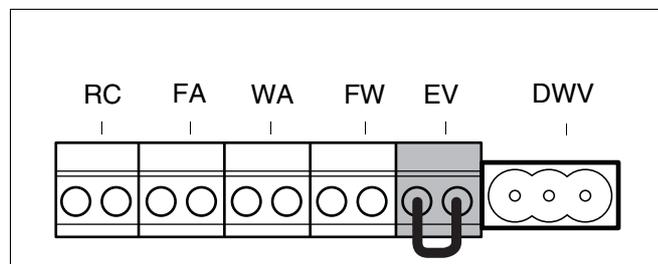


Fig. 36 Morsettiera - Contatto di commutazione esterno privo di tensione, ad esempio per la protezione di impianti di riscaldamento a pannelli radianti (collegamento colore rosso)



### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Questo collegamento è protetto da inversioni di polarità. Ciò significa che la sequenza dei cavi è arbitraria.

#### 7.4.10 Collegamenti - 230 Volt



### INDICAZIONE PER L'UTENTE

I collegamenti a 230 Volt sono adatti solamente per certi tipi di regolatori e per certe configurazioni di idraulica dell'impianto.

- Tenere in considerazione le istruzioni per la progettazione e le istruzioni di montaggio degli apparecchi di regolazione.

#### 7.4.11 Collegamento di una pompa caldaia esterna, generalità

Dal momento che la caldaia non dispone di una pompa, è necessario collegare alla caldaia una pompa.

Nel caso si utilizzi un gruppo di collegamento dotato di una pompa integrata, occorre fare attenzione a:

- Leggere le istruzioni di montaggio del gruppo di collegamento per eseguire in modo corretto il cablaggio elettrico della pompa

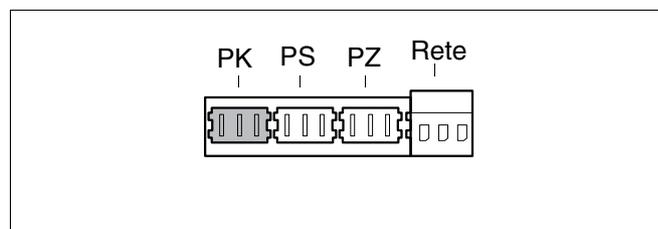


Fig. 37 Morsettiera - Pompa di riscaldamento esterna 230 V (collegamento colore verde).

Se non usa il gruppo di collegamento ci sono due possibilità di collegare una pompa esterna:

- al cavo libero 230 VAC;
- alla morsettiera della caldaia.

Procedere come qui di seguito descritto.



### DANNI ALL'IMPIANTO

A causa di sovraccarico elettrico della caldaia.

ATTENZIONE!

Il carico elettrico massimo ammesso in totale sul cavo libero 230 VAC di collegamento alla pompa (fig. 39, **pos. 1**) e sulla presa verde PK (fig. 38) è complessivamente di 250 Watt. Se il consumo è maggiore di 250 Watt è necessario gestirlo a mezzo di un relais aggiuntivo 230/230 V che deve essere installato da un tecnico elettrico/elettronico specializzato.

### Collegamento a mezzo del cavo di collegamento libero 230 VAC

- Srotolare il cavo 230 VAC (fig. 39, **pos. 1**) e portarlo, passando per la caldaia, all'esterno (fig. 40).

- Tagliare via la spina del cavo 230 VAC
- Collegare il cavo 230 VAC alla pompa.

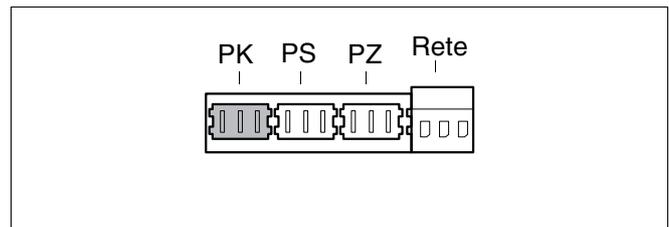


Fig. 38 Morsettiera - Pompa di riscaldamento esterna 230 V (collegamento colore verde).

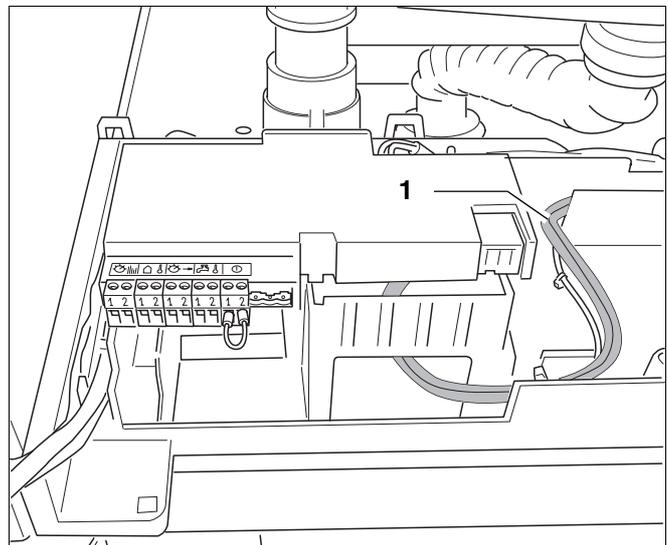


Fig. 39 Cavo della pompa 230 VAC

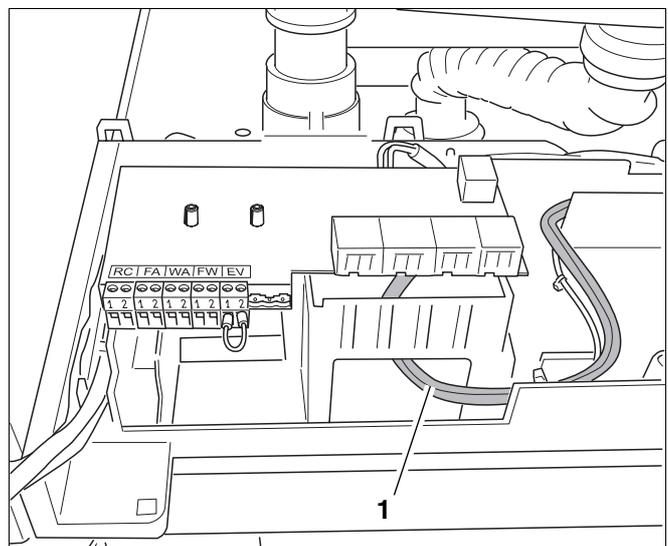


Fig. 40 Posa del cavo 230 VAC della pompa verso l'esterno.

### Collegamento alla morsettieria della caldaia

- Se necessario, collegare la pompa esterna esistente (non la pompa del gruppo di collegamento) al morsetto verde PK (fig. 41).

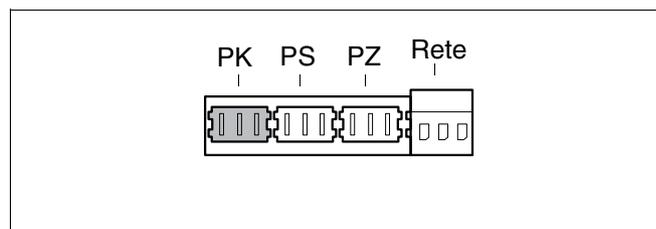


Fig. 41 Morsettieria - Pompa di riscaldamento esterna 230 V (collegamento colore verde).

### 7.4.12 Collegare la pompa di carico accumulatore

- Collegare la pompa di carico accumulatore al morsetto grigio PS (fig. 42). Corrente assorbita massima ammessa della pompa = 250 W.

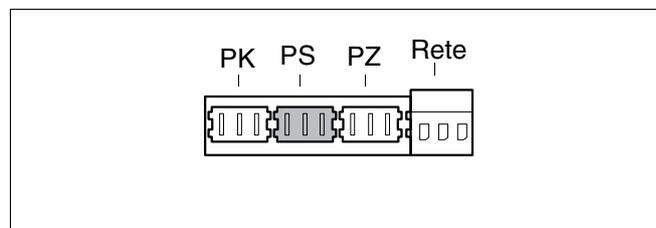


Fig. 42 Morsettieria - Pompa di carico accumulatore 230 V (collegamento colore grigio).

### 7.4.13 Collegare la pompa di circolazione

- Collegare la pompa di circolazione al morsetto lilla PZ (fig. 43). Corrente assorbita massima ammessa della pompa = 250 W.

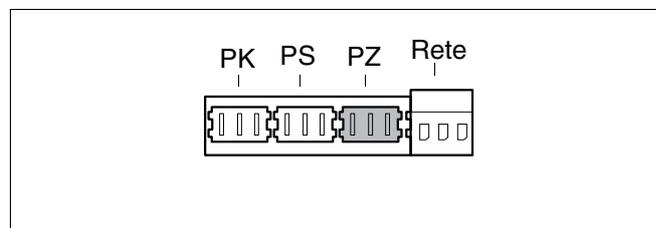


Fig. 43 Morsettieria - Pompa di circolazione 230 V (collegamento colore lilla).

### 7.4.14 Effettuare il collegamento alla rete

- Inserire la spina del cavo di rete nella presa Schuko (230 VAC/50 Hz) (fig. 44).



#### PERICOLO DI MORTE

dovuto a corrente.

AVVERTENZA!

- Prima di lavorare sulla caldaia, staccare la spina.

### 7.4.15 Integrare e collegare i moduli funzionali (accessori)



#### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Per quanto concerne il montaggio e la possibilità di abbinamento dei moduli di funzione, attenersi alle relative istruzioni di montaggio.

Alla caldaia, è possibile collegare i seguenti moduli di funzione (accessorio):

- Modulo solare SM10;
- Modulo segnalazione guasti EM10;
- Modulo compensatore WM10;
- Modulo di miscelazione MM10.

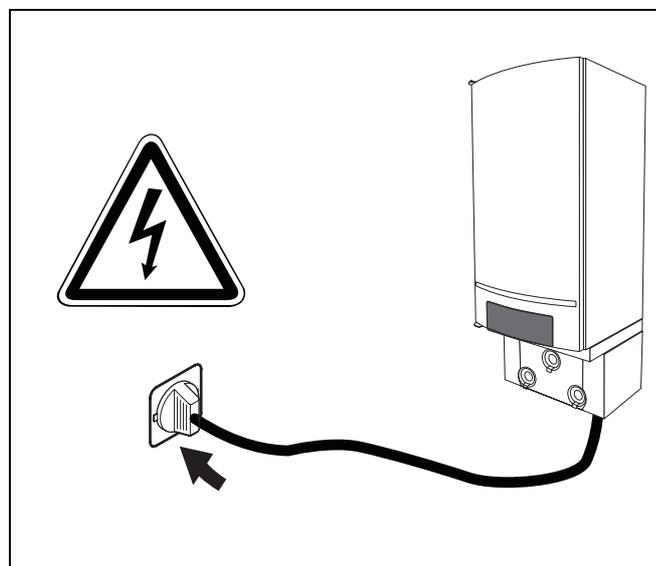


Fig. 44 Inserire la spina

Non è possibile il collegamento di un modulo W002 a questa caldaia.

Il modulo di funzione (accessorio) può essere installato in due diversi modi:

- nella caldaia (massimo 2);
- all'esterno della caldaia.

Entrambe le modalità sono descritte nel prosieguo.

- Decidere in quale modalità si desidera installare il (i) modulo (i) funzione.

#### **Installazione e collegamento del modulo di funzione (accessorio) nella caldaia**

- Aprire il cassetto (fig. 45).

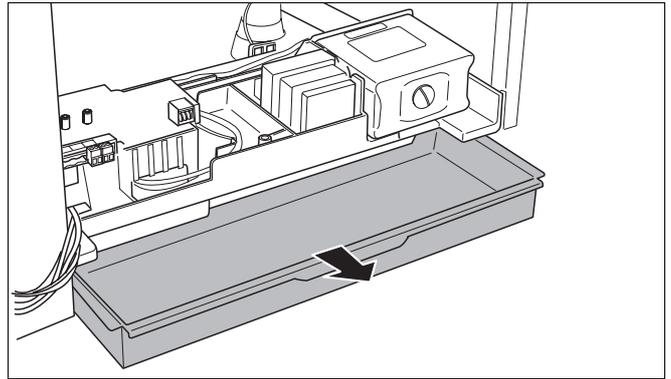


Fig. 45 Aprire il cassetto

- Installare il supporto a muro (accessorio del modulo funzione) nell'alloggiamento desiderato del cassetto (fig. 46).

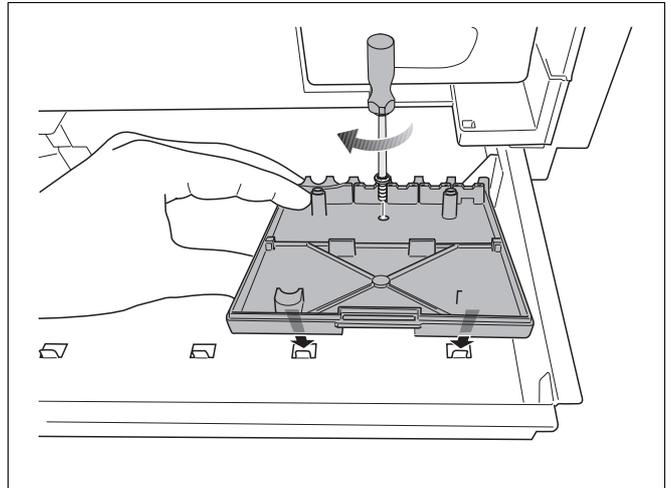


Fig. 46 Montaggio del supporto a muro

- Fissare il/i modulo/i di funzione nel supporto a muro (fig. 47).
- Estrarre il cassetto.

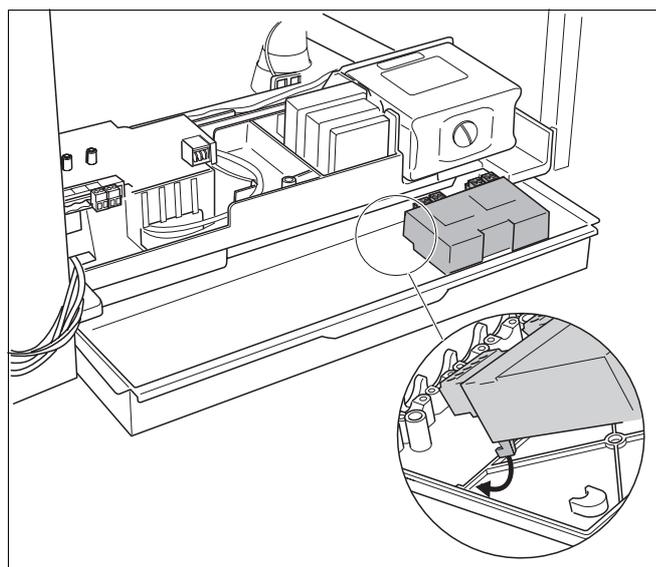


Fig. 47 Fissaggio del modulo di funzione nel supporto a muro

- Rimuovere la calotta protettiva dei due connettori liberi sul cavo di collegamento del modulo funzionale (fig. 48).
- Inserire nuovamente il cassetto nella caldaia.

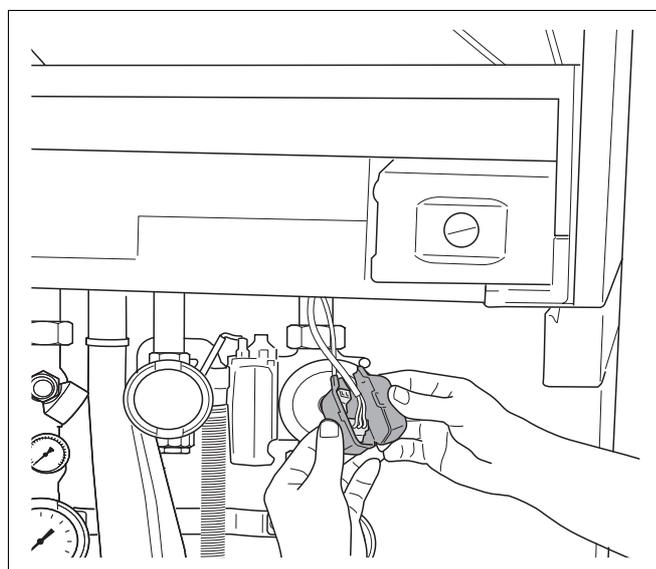


Fig. 48 Rimozione dei tappi di protezione

- Collegare i connettori liberi del cavo di collegamento di alimentazione di rete 230 VAC (fig. 48) al modulo funzione (fig. 49, **pos. 1**). Qualora si utilizzino più moduli, l'alimentazione a CA, 230 V del secondo modulo potrebbe essere derivata dal primo modulo. Utilizzare il cavo fornito in dotazione al modulo.

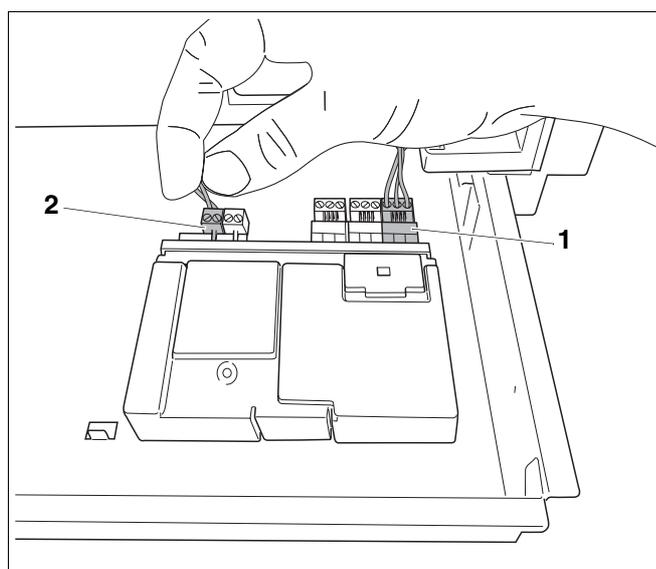


Fig. 49 Collegare i moduli tra di loro

- Collegare il cavo di rete a CA, 230 V del primo modulo al modulo successivo (fig. 50).

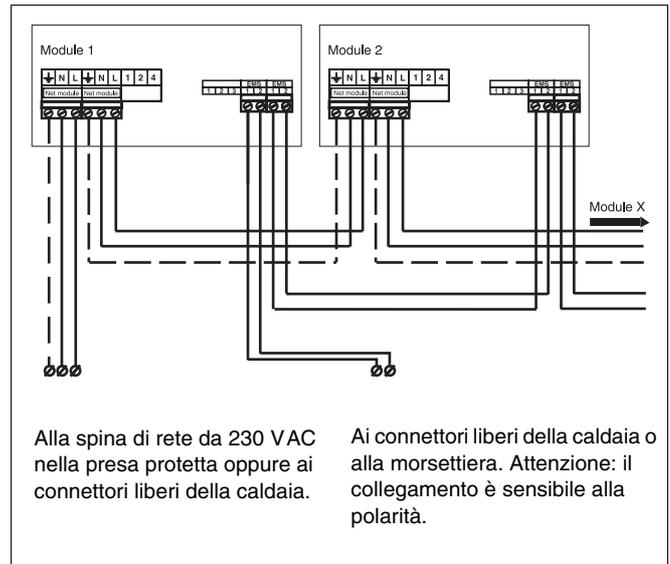


Fig. 50 Collegamento di più moduli

- Collegare i connettori liberi del cavo di collegamento del bus EMS (fig. 49) al primo modulo (fig. 49, voce 2).
- Se si utilizzano più moduli funzione, è possibile derivare l'attacco al BUS-EMS del secondo modulo dal primo. Per farlo, usare il cavo fornito insieme al modulo (fig. 50 e 51).

**INDICAZIONE PER L'UTENTE**

Quando si utilizza un cavo di collegamento bus EMS, prestare attenzione alla polarità.

- Collegare il cavo del morsetto 1 sul morsetto 1 e del morsetto 2 sul morsetto 2 (fig. 50 e fig. 51).

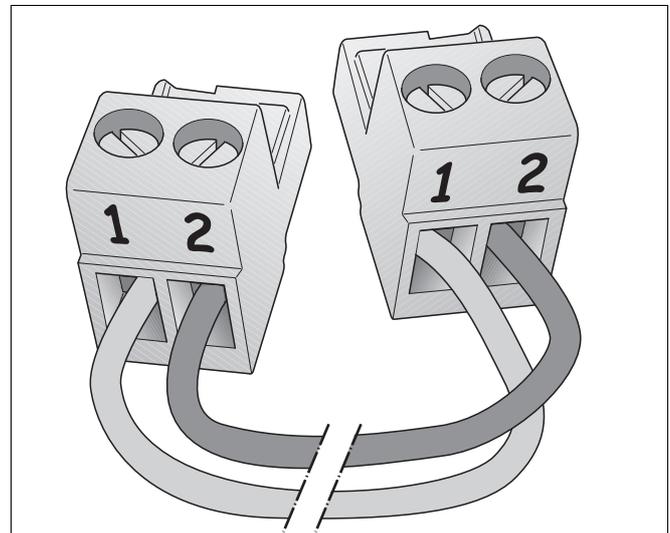


Fig. 51 Polarità Bus EMS

**Installare e collegare il modulo di funzione esterno alla caldaia.**

- Installazione del modulo a parete.
- Approntare un cavo di collegamento bus EMS sufficientemente lungo. A tale scopo, utilizzare un cavo elettrico bipolare da 0,4 – 0,75 mm<sup>2</sup> e il connettore fornito insieme al modulo (fig. 51).

**INDICAZIONE PER L'UTENTE**

Quando si utilizza un cavo di collegamento bus EMS, prestare attenzione alla polarità.

- Collegare il cavo del morsetto 1 sul morsetto 1 e del morsetto 2 sul morsetto 2 (fig. 51 e fig. 53).

- Collegare il cavo di collegamento del bus EMS alla spina arancione della morsetteria (fig. 52).

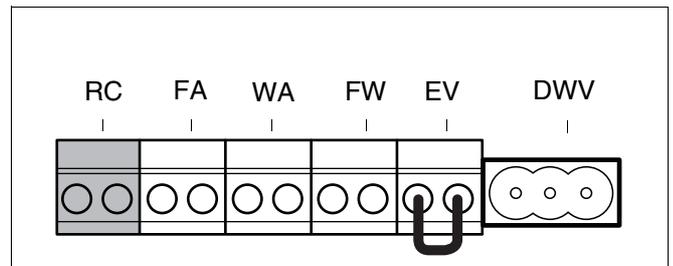


Fig. 52 Morsetteria – unità di servizio ambiente RC e bus EMS (collegamento colore arancione)

- Collegare l'altra estremità del cavo del bus EMS al primo modulo (fig. 53).
- Qualora si utilizzino più moduli, il collegamento del bus EMS del secondo modulo potrebbe essere derivato dal primo modulo. Utilizzare a tale scopo il cavo fornito in dotazione al modulo.
- Collegare il cavo del bus EMS del primo modulo al modulo successivo (fig. 53)
- Predisporre un cavo di rete a CA, 230 V di lunghezza sufficiente. A tale scopo, utilizzare un cavo elettrico tripolare di almeno 0,75 mm<sup>2</sup> con cavo di protezione, la spina fornita in dotazione al modulo e una presa elettrica SCHUKO da 230 VAC.
- Collegare il cavo di rete a CA, 230 V al modulo (fig. 53). Qualora si utilizzino più moduli, l'alimentazione da 230 VAC del modulo successivo potrebbe essere derivata con la spina fornita in dotazione al modulo, e con un cavo elettrico tripolare da 0,75 mm<sup>2</sup> con cavo di protezione.
- Collegare il cavo di alimentazione a CA, 230 V del modulo precedente al modulo successivo (fig. 53).

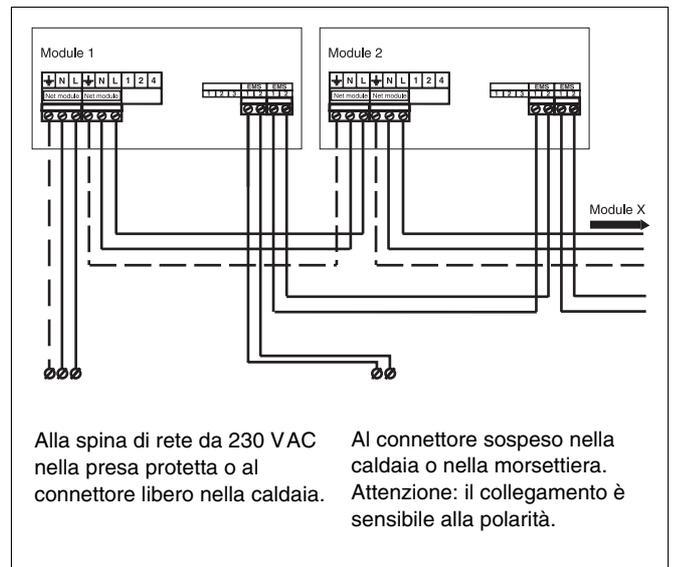


Fig. 53 Collegamento di più moduli

## 8 Utilizzo

### 8.1 Note generali

La caldaia è dotata di un'unità di servizio, il regolatore di base BC10. Con cui è possibile comandare l'impianto di riscaldamento.

- Aprire il pannello di servizio premendolo (fig. 54).

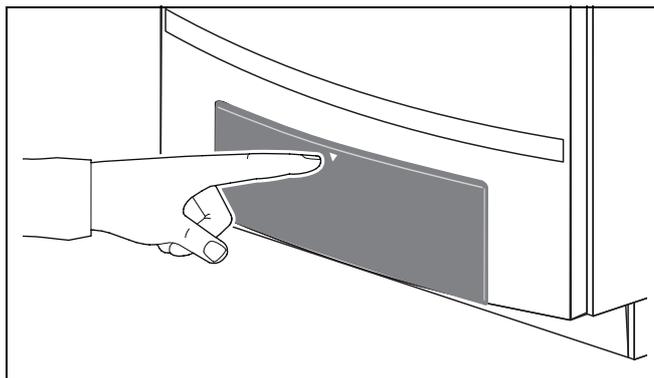


Fig. 54 Aprire il pannello di servizio

Il regolatore di base BC10 si trova dietro il portello sul lato sinistro (fig. 55, **pos. 2**).

Sul retro del portello c'è un vano contenente le istruzioni per l'uso della caldaia (fig. 55, **pos. 1**).

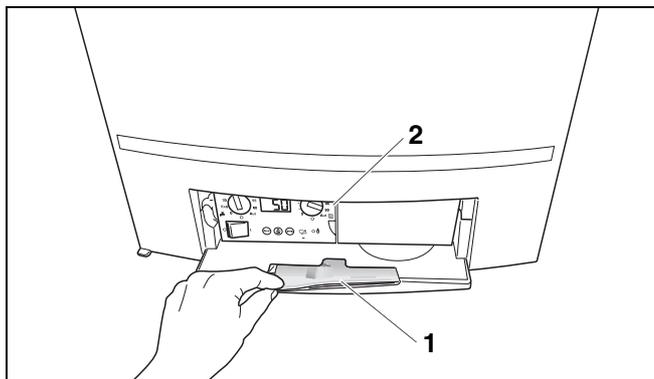


Fig. 55 BC10 e Istruzioni d'uso

Il regolatore di base BC10 contiene le seguenti componenti:

#### Interruttore di esercizio

Con l'interruttore di esercizio (fig. 56, **pos. 1**) è possibile accendere e spegnere la caldaia.

#### Tasto "Reset"

In caso di guasto, può essere necessario riavviare la caldaia con il tasto "Reset" (fig. 56, **pos. 2**).

Ciò è necessario solo in caso di guasto di blocco. Gli guasti di blocco temporaneo vengono eliminati automaticamente una volta eliminata la causa. Durante l'esecuzione del riarmo, il display indica  $\square r E$ .

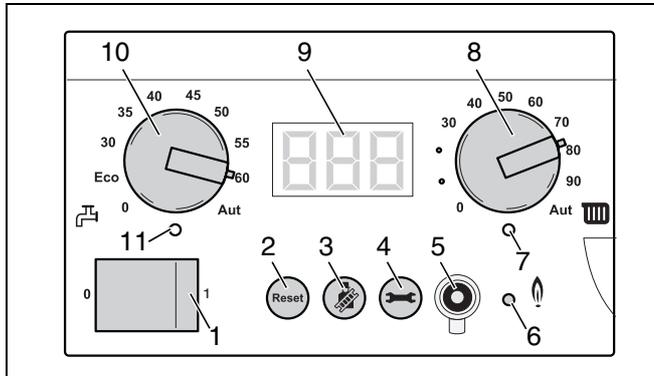


Fig. 56 Regolatore di base BC10

**Pos. 1:** Interruttore di esercizio

**Pos. 2:** Tasto "Reset"

**Pos. 3:** Tasto "Spazzacamino"

**Pos. 4:** Tasto "Indicazione di stato"

**Pos. 5:** Connettore Service

**Pos. 6:** LED "Bruciatore" (On/Off)

**Pos. 7:** LED "Richiesta di calore"

**Pos. 8:** Manopola per la temperatura massima dell'acqua della caldaia

**Pos. 9:** Display

**Pos. 10:** Manopola per il valore nominale dell'acqua calda

**Pos. 11:** LED "Produzione acqua calda"



#### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Se, dopo aver eliminato la disfunzione, il caldaia presenta nuovamente una disfunzione, è possibile rimuovere la disfunzione consultando la documentazione di service. Eventualmente contattare Buderus. Gli indirizzi con i numeri telefonici sono riportati sul retro di copertina di questa documentazione.

## Tasto "Spazzacamino"

Con il tasto "Spazzacamino" (fig. 56, **pos. 3**) è possibile portare la caldaia in prova di combustione, modalità assistenza e in modalità d'esercizio manuale.

Il test fumi (prova di combustione) serve per poter far funzionare la caldaia manualmente per un breve periodo di tempo a pieno carico. Vedere anche la tabella 8 „Prova di combustione“ di pagina 44.

Il funzionamento in modalità di "assistenza" serve per poter mettere in funzione manualmente la caldaia per un breve periodo di tempo a carico parziale. Durante il funzionamento in modalità di "assistenza" vengono effettuate delle misure ed impostazioni alla caldaia. Vedere anche la tabella 9 „Modalità assistenza“ di pagina 44.

Il funzionamento manuale serve per poter far funzionare la caldaia manualmente per un lungo periodo di tempo. Questo può essere necessario nei casi in cui e la regolazione non sia stata ancora messa in funzione oppure se risulti essere difettosa. Vedere anche la tabella 10 „Esercizio manuale“ di pagina 46.

Durante le modalità sopra descritte (prova di combustione, modalità di assistenza ed esercizio manuale) è sempre valida una temperatura massima dell'acqua di riscaldamento della caldaia. Questa temperatura corrisponde alla temperatura impostata con il pomello girevole "Massima temperatura acqua caldaia" (fig. 56, **pos. 8**) del regolatore di base BC10.



**ATTENZIONE!**

### DANNI ALL'IMPIANTO

in caso di riscaldamento a pannelli radianti: a causa del surriscaldamento delle tubazioni.

- Mediante la manopola "Temperatura massima caldaia" (fig. 56, **pos. 8**), limitare la temperatura massima dell'acqua della caldaia alla temperatura di mandata consentita del circuito del riscaldamento a pannelli radianti (per lo più al massimo 40 °C).



**ATTENZIONE!**

### DANNI ALL'IMPIANTO

In esercizio manuale a causa del gelo. È possibile che l'impianto di riscaldamento dopo un'interruzione dell'energia elettrica o dopo aver interrotto la tensione di alimentazione, si congeli, perché in tali casi l'esercizio manuale non è più attiva.

- Dopo l'accensione, riattivare l'esercizio manuale in modo tale che l'impianto di riscaldamento rimanga in esercizio (specialmente se sussiste il rischio di congelamento).

### Tasto "Indicazione di stato"

Mediante il tasto "Indicazione di stato" (fig. 56, **pos. 4**), è possibile visualizzare sul display la temperatura attuale dell'acqua della caldaia, la pressione attuale dell'impianto etc. Vedere anche tab. 17, „Valori del display“, pagina 86“, tab. 18, „Impostazioni visualizzate sul display“, pagina 86 e tab. 19, „Codici display“, pagina 87.

### Connettore Service

Per l'acquisizione, l'analisi e l'eliminazione di un malfunzionamento, in modo più adeguato, veloce e semplice, è possibile collegare il Service Tool (fig. 57) al connettore Service della caldaia (fig. 59, **pos. 5**).

- Aprire il pannello di servizio premendolo, quindi rimuovere la copertura del Connettore Service (vedere fig. 31, pagina 31).
- Collegare la Service Key dei Service Tool al Connettore Service.

Ulteriori informazioni sulle funzionalità del Service Tool si trovano nel Cd-Rom allegato al Service Tool stesso.

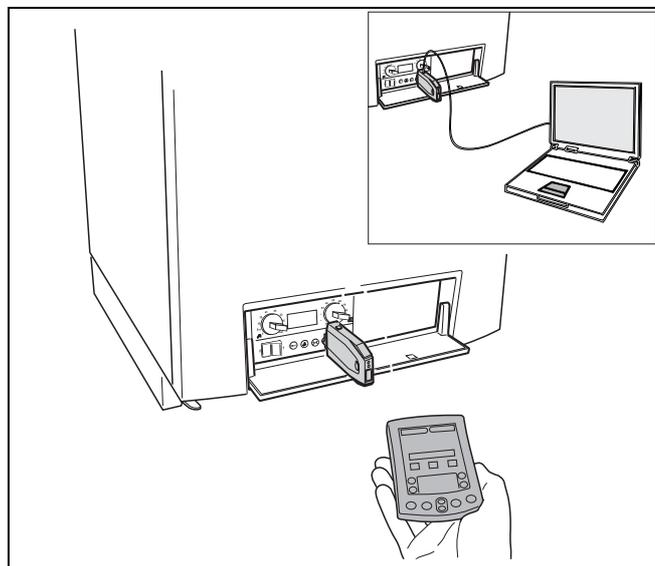


Fig. 57 Collegare il Service Tool alla caldaia

### LED "Bruciatore" (On/Off)

Il LED "Bruciatore" (On/Off) (fig. 58, **pos. 6**) si accende quando il bruciatore della caldaia è in funzione e si spegne quando il bruciatore si arresta.

Il LED "Bruciatore" (On/Off) indica le condizioni di esercizio del bruciatore.

LED	Stato	Spiegazione
On	Bruciatore in funzione	L'acqua della caldaia viene riscaldata
Off	Bruciatore spento	La temperatura dell'acqua della caldaia ha raggiunto il valore desiderato o non vi è richiesta di calore.

Tab. 6 Significato del LED "Bruciatore" (On/Off)

### LED "Richiesta di calore"

Il LED "Richiesta di calore" (fig. 58, **pos. 7**) è acceso se mediante la regolazione viene richiesto un apporto termico e si spegne quando questa richiesta di calore non è più presente.

### Manopola per la temperatura massima dell'acqua della caldaia

Con la manopola per la temperatura massima dell'acqua della caldaia (fig. 58, **pos. 8**) è possibile impostare il limite superiore della temperatura dell'acqua della caldaia. L'unità di misura sono i °C.

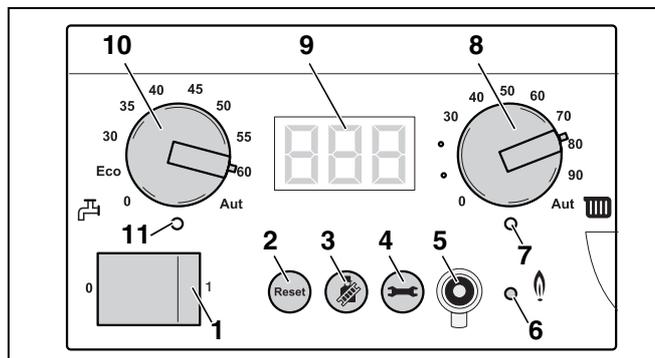


Fig. 58 Regolatore di base BC10

## Display

Sul display (fig. 59, **pos. 9**) sono visualizzati i valori, le impostazioni e i codici dell'impianto di riscaldamento.

In caso di disfunzione il display ne visualizza il codice corrispondente. Se si tratta di una disfunzione bloccante, il codice lampeggia.

## Manopola per il valore nominale dell'acqua calda

Con la manopola "Valore nominale acqua calda" (fig. 59, **pos. 10**) è possibile preimpostare la temperatura di acqua calda desiderata nell'accumulatore-produttore di acqua calda. L'unità di misura sono i °C. Vedere tab. 16, pagina 66.

## LED "Produzione acqua calda"

Il LED "Produzione acqua calda" (fig. 59, **pos. 11**) è acceso se è richiesto un apporto di calore per riscaldare l'acqua e si spegne quando questa richiesta di fabbisogno non è più presente.

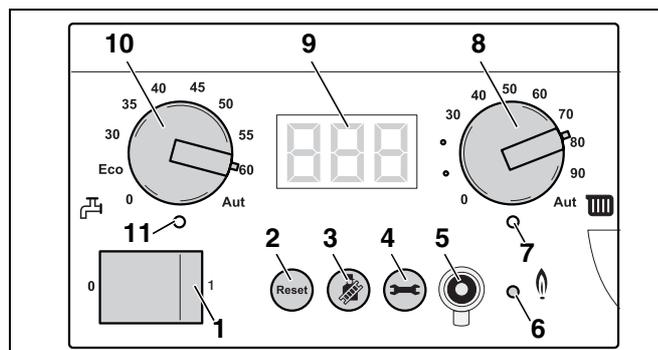


Fig. 59 Regolatore di base BC10

## 8.2 Struttura del menu

È possibile esplorare la struttura del menu della caldaia sul BC10 mediante il tasto "Reset", il tasto "Spazzacaminò" e il tasto "Indicazione di stato" (fig. 59, **pos. 2, 3 e 4**) e del display (fig. 59, **pos. 9**) secondo quanto previsto dalle tabelle 7-11.

La struttura del menù è costituita da 5 tipi di menù, più precisamente:

- Menu esercizio normale
- Menu prova di combustione
- Menu modalità assistenza
- Menu esercizio manuale
- Menu impostazioni.

Menu esercizio normale			
<b>Fase 1</b>	<input type="text" value="24"/> Valore visualizzato sul display. Temperatura dell'acqua della caldaia attualmente misurata in °C (vedere anche capitolo 13.2, pagina 86).		
<b>Fase 2</b>	Proseguire con il menu Modalità di esercizio normale?	Sì:	→ Fase 3
		No:	→ Fase 1
<b>Fase 3</b>	Premere il tasto .		
<b>Fase 4</b>	<input type="text" value="1.6"/> Valore visualizzato sul display. Pressione dell'impianto misurata attualmente in bar (vedere anche capitolo 13.2, pagina 86).		
<b>Fase 5</b>	Premere il tasto .		
<b>Fase 6</b>	<input type="text" value="-H"/> Codice display arbitrario. In questo caso: Fase d'esercizio: Caldaia in esercizio di riscaldamento (vedere anche capitolo 13.4, pagina 87).		
<b>Fase 7</b>	Non si è premuto alcun tasto per almeno 5 minuti o è stata interrotta la tensione di rete?	Sì:	→ Fase 1
		No:	→ Fase 8
<b>Fase 8</b>	Premere il tasto .		→ Fase 1

Tab. 7 Esercizio normale

Menu prova di combustione			
<b>Fase 1</b>	Valore visualizzato sul display. Temperatura dell'acqua della caldaia attualmente misurata in °C (vedere anche capitolo 13.2, pagina 86).		
<b>Fase 2</b>	Attivare la prova di combustione?	Si:	→ Fase 3
		No:	→ Fase 1
<b>Fase 3</b>	Attivare la prova di combustione: tenere premuto il tasto  per più di 2 secondi, ma non oltre 5 secondi.		
<b>Fase 4</b>	Valore visualizzato sul display: Non appena nell'angolo inferiore destro del display compare un punto <b>non</b> lampeggiante, significa che la prova di combustione è stata attivata. Questo vuol dire che la caldaia funzionerà al massimo per 30 minuti al 100 % della potenza in esercizio di riscaldamento. In questa situazione vale la massima temperatura dell'acqua di caldaia che è stata impostata sul pomello girevole del regolatore di base BC10. Durante il test di combustione non è possibile disporre di acqua calda.		
<b>Fase 5</b>	Premere il tasto .		
<b>Fase 6</b>	Valore visualizzato sul display. Pressione dell'impianto misurata attualmente in bar (vedere anche capitolo 13.2, pagina 86).		
<b>Fase 7</b>	Premere il tasto .		
<b>Fase 8</b>	Codice sul display: fase di funzionamento: Caldaia in prova di combustione (vedere anche capitolo 13.4, pagina 87).		
<b>Fase 9</b>	Premere il tasto .		
<b>Fase 10</b>	Valore visualizzato sul display. Temperatura dell'acqua della caldaia attualmente misurata in °C (vedere anche capitolo 13.2, pagina 86).		
<b>Fase 11</b>	Sono trascorsi 30 minuti o l'alimentazione di rete è stata scollegata?	Si:	→ Fase 1
		No:	→ Fase 12
<b>Fase 12</b>	Disattivare la prova di combustione?	Si:	→ Fase 13
		No:	→ Fase 5
<b>Fase 13</b>	Disattivazione della prova di combustione: tenere premuto il tasto  per più di 2 secondi, fino alla visualizzazione del punto.		→ Fase 1

Tab. 8 Prova di combustione

Menu modalità assistenza			
<b>Fase 1</b>	Valore visualizzato sul display. Temperatura dell'acqua della caldaia attualmente misurata in °C (vedere anche capitolo 13.2, pagina 86).		
<b>Fase 2</b>	Attivare la Modalità assistenza?	Si:	→ Fase 3
		No:	→ Fase 1
<b>Fase 3</b>	Attivazione della Modalità assistenza, Fase 1: tenere premuto il tasto  per più di 2 secondi, ma non oltre 5 secondi.		
<b>Fase 4</b>	Valore visualizzato sul display: Non appena nell'angolo inferiore destro del display viene visualizzato un punto <b>non</b> lampeggiante, significa che la caldaia funzionerà al massimo per 30 minuti al 100 % della potenza in esercizio di riscaldamento. In questa situazione vale la massima temperatura dell'acqua di caldaia che è stata impostata sul pomello girevole del regolatore di base BC10. Durante l'attivazione della Modalità assistenza non è possibile disporre di acqua calda.		
<b>Fase 5</b>	Attivazione della Modalità assistenza, Fase 2: tenere premuti i tasti  +  per più di 2 secondi.		

Tab. 9 Modalità assistenza

Menu modalità assistenza			
<b>Fase 6</b>	Impostazioni visualizzate sul display: Potenza massima impostata durante l'esercizio della caldaia, in % (vedere anche capitolo 13.3, pagina 86). In questo caso:  = 100 %. La Modalità assistenza è in funzione. A questo punto, la potenza della caldaia può essere riportata a carico parziale, in modo tale da controllare il rapporto gas/aria o la corrente di ionizzazione ed eventualmente reimpostarle.		
<b>Fase 7</b>	Tenere premuto il tasto  finché sul display sarà visualizzato  in caso di caldaie da 80 kW e  per caldaie da 100 kW.		
<b>Fase 8</b>	Impostazioni visualizzate sul display: per caldaie da 80 kW e  per caldaie da 100 kW. Potenza minima impiegata durante l'esercizio di manutenzione in % (vedere anche capitolo 13.3, pagina 86). La caldaia viene rimodulata nel giro di pochi secondi al 25 % o al 20 % della relativa potenza. In questo caso, la temperatura massima dell'acqua della caldaia sarà conforme al valore regolato sul regolatore di base BC10. Controllare il rapporto gas/aria o la corrente di ionizzazione ed eventualmente impostare il rapporto gas/aria come indicato al capitolo 9.2.6 o al capitolo 9.2.10.		
<b>Fase 9</b>	Premere il tasto .		
<b>Fase 10</b>	Impostazioni visualizzate sul display: Questo parametro indica la durata in minuti del funzionamento della pompa dopo l'ultimazione della fase di riscaldamento (temporizzazione della pompa) (vedere anche capitolo 13.3, pagina 86).		
<b>Fase 11</b>	Premere il tasto .		
<b>Fase 12</b>	Impostazioni visualizzate sul display: Questo parametro indica lo stato impostato dell'approntamento di acqua calda sanitaria (vedere anche capitolo 13.3, pagina 86).		
<b>Fase 13</b>	Premere il tasto .		
<b>Fase 14</b>	Valore visualizzato sul display. Temperatura dell'acqua della caldaia attualmente misurata in °C (vedere anche capitolo 13.2, pagina 86).		
<b>Fase 15</b>	Premere il tasto .		
<b>Fase 16</b>	Valore visualizzato sul display. Pressione dell'impianto misurata attualmente in bar (vedere anche capitolo 13.2, pagina 86).		
<b>Fase 17</b>	Premere il tasto .		
<b>Fase 18</b>	Codice sul display: fase di funzionamento: Caldaia in Modalità assistenza (vedere anche capitolo 13.4, pagina 87).		
<b>Fase 19</b>	Premere il tasto .		
<b>Fase 20</b>	Valore visualizzato sul display. Temperatura dell'acqua della caldaia attualmente misurata in °C (vedere anche capitolo 13.2, pagina 86).		
<b>Fase 21</b>	Sono trascorsi 30 minuti o l'alimentazione elettrica è stata interrotta?	Sì: → Fase 22	
		No: → Fase 23	
<b>Fase 22</b>	La Modalità assistenza è disattivata.		→ Fase 25
<b>Fase 23</b>	Disattivare la Modalità assistenza?	Sì: → Fase 24	
		No: → Fase 15	
<b>Fase 24</b>	Disattivazione della Modalità assistenza: tenere premuto il tasto  per più di 2 secondi, finché il punto scompare.		
<b>Fase 25</b>	La potenza della caldaia scende al di sotto della potenza impostata, tornare al menu "Impostazioni" (tab. 11).		→ Fase 1

Tab. 9 Modalità assistenza

Menu esercizio manuale			
<b>Fase 1</b>	 Valore visualizzato sul display. Temperatura dell'acqua della caldaia attualmente misurata in °C (vedere anche capitolo 13.2, pagina 86).		
<b>Fase 2</b>	Attivare l'esercizio manuale?	Si:	→ Fase 3
		No:	→ Fase 1
<b>Fase 3</b>	Attivazione dell'esercizio manuale: Tenere premuto il tasto  per più di 5 secondi.		
<b>Fase 4</b>	 Codice sul display: fase d'esercizio: l'esercizio manuale risulta attivato non appena nella parte inferiore destra del display viene visualizzato un punto lampeggiante. Ciò significa che la caldaia si trova costantemente in esercizio di riscaldamento. In questo caso vale come temperatura massima dell'acqua di caldaia quella impostata sulla corrispondente manopola del BC10 (campo di servizio). Il LED "Richiesta di calore" si accende. Durante l'esercizio manuale, è possibile disporre della produzione di acqua calda.		
<b>Fase 5</b>	Premere il tasto  .		
<b>Fase 6</b>	 Valore visualizzato sul display. Pressione attuale dell'impianto misurata in bar (vedere anche capitolo 13.2, pagina 86).		
<b>Fase 7</b>	Premere il tasto  .		
<b>Fase 8</b>	 Codice sul display: fase d'esercizio: vedere anche capitolo 13.4, pagina 87. La caldaia è in esercizio manuale. Ciò significa che la caldaia, senza fabbisogno termico dall'apparecchio di regolazione, si trova in esercizio di riscaldamento. Quando la caldaia si trova in esercizio manuale, è possibile modificare temporaneamente la potenza nominale della caldaia tramite il menu "Impostazioni" (tab. 11, da Fase 3). <b>Indicazione:</b> Se la potenza della caldaia è stata temporaneamente modificata, al termine del funzionamento in esercizio manuale dovrà essere ripristinata come nel menu "Impostazioni" (tab. 11).		
<b>Fase 9</b>	Premere il tasto  .		
<b>Fase 10</b>	 Valore visualizzato sul display. Temperatura attuale dell'acqua della caldaia misurata in °C (vedere anche capitolo 13.2, pagina 86).		
<b>Fase 11</b>	Si è verificata una interruzione di corrente?	Si:	→ Fase 1
		No:	→ Fase 12
<b>Fase 12</b>	Disattivare l'esercizio manuale?	Si:	→ Fase 13
		No:	→ Fase 5
<b>Fase 13</b>	Disattivazione dell'esercizio manuale: tenere premuto il tasto  per più di 2 secondi, finché il punto scompare.		→ Fase 1

Tab. 10 Esercizio manuale

Menu impostazioni			
<b>Fase 1</b>	24	Valore visualizzato sul display. Temperatura attuale dell'acqua della caldaia misurata in °C (vedere anche capitolo 13.2, pagina 86).	
<b>Fase 2</b>	Aprire il menu "Impostazioni"?	Sì:	→ Fase 3
		No:	→ Fase 1
<b>Fase 3</b>	Apertura del menu "Impostazioni": tenere premuti contemporaneamente i tasti  +  per più di 2 secondi.		
<b>Fase 4</b>	--	Impostazione visualizzata sul display. Il menu "Impostazioni" si apre non appena sul display viene visualizzato  --. Con l'aiuto del primo valore caratteristico visualizzato sul display, è possibile impostare la potenza della caldaia (vedere anche capitolo 13.3, pagina 86).	
<b>Fase 5</b>	Impostare la potenza della caldaia?	No:	→ Fase 7
		Sì:	→ Fase 6
<b>Fase 6</b>	<p><b>Più bassa:</b> impostare valore nominale della potenza della caldaia più basso, agendo sul tasto . L'impostazione minima è di  25 = 25% per caldaie da 80 kW e  20 = 20% per caldaie da 100 kW.</p> <p><b>Più alta:</b> impostare valore nominale della potenza della caldaia più alto, agendo sul tasto . L'impostazione massima è di  -- = 100%. Corrisponde all'impostazione di fabbrica.</p>		
<b>Fase 7</b>	Premere il tasto .		
<b>Fase 8</b>	5	Impostazione visualizzata sul display. Quando sul display viene visualizzato  5, è necessario impostare il secondo valore caratteristico. Questo valore caratteristico indica la temporizzazione nominale delle pompe in minuti alla fine dell'esercizio di riscaldamento (vedere anche capitolo 13.3, pagina 86). <b>Indicazione:</b> Impostare la temporizzazione delle pompe su un valore non inferiore a  5 (= 5 minuti).	
<b>Fase 9</b>	Impostare la temporizzazione della pompa al termine del funzionamento in esercizio di riscaldamento?	Sì:	→ Fase 10
		No:	→ Fase 11
<b>Fase 10</b>	<p><b>Più bassa:</b> al termine dell'esercizio di riscaldamento, impostare un valore più basso di temporizzazione della pompa agendo sul tasto .</p> <p>L'impostazione minima è di  0 = 0 minuti. L'impostazione di fabbrica è di 5 minuti.</p> <p><b>Attenzione!</b> Impostare una temporizzazione nominale delle pompe al termine dell'esercizio di riscaldamento non inferiore a 5 minuti.</p> <p><b>Più alta:</b> al termine dell'esercizio di riscaldamento, impostare un valore più alto di temporizzazione della pompa con il tasto . L'impostazione massima è di  24 = 24 ore.</p>		
<b>Fase 11</b>	Premere il tasto .		
<b>Fase 12</b>	1	Impostazione visualizzata sul display. Non appena sul display compare  1, è necessario impostare il terzo valore caratteristico. Questo valore indica lo stato impostato dell'alimentazione dell'acqua calda. Qui è possibile inserire o disinserire l'alimentazione di acqua calda. Questa impostazione ha la precedenza rispetto all'impostazione dell'alimentazione dell'acqua calda p.es. sul termostato ambiente. Vedere anche capitolo 13.3, pagina 86.	
<b>Fase 13</b>	Impostare lo stato dell'alimentazione dell'acqua calda?	Sì:	→ Fase 14
		No:	→ Fase 17
<b>Fase 14</b>	<p>Impostare lo stato nominale della produzione di acqua calda agendo sul tasto  o sul tasto .</p> <p> 1 significa "On",  0 significa "Off". Attenzione: se è impostato  0, la protezione anti-gelo dell'accumulatore-produttore di acqua calda è disattivata.</p>		
<b>Fase 15</b>	Non si è premuto alcun tasto per almeno 5 minuti o è stata interrotta la tensione di rete?	Sì:	→ Fase 17
		No:	→ Fase 16
<b>Fase 16</b>	Premere il tasto .		
<b>Fase 17</b>	24	Valore visualizzato sul display. Sono state confermate le impostazioni eventualmente modificate.	→ Fase 1

Tab. 11 Impostazioni

## 9 Messa in esercizio

In questo capitolo viene spiegato come mettere in esercizio la caldaia.

- Dopo aver svolto i lavori descritti qui di seguito, compilare il protocollo di messa in esercizio (vedere capitolo 9.5, Protocollo di messa in esercizio, pagina 68).

### 9.1 Riempimento dell'impianto di riscaldamento

#### 9.1.1 Riempimento dell'impianto di riscaldamento



#### INDICAZIONE PER L'UTENTE

La caldaia si mette in funzione automaticamente non appena la pressione dell'impianto supera 0,2 bar.

La pressione di precarica del vaso di espansione dovrebbe essere pari al meno alla pressione statica (altezza dell'impianto fino al centro del vaso di espansione) e comunque di almeno 0,5 bar.

- Aprire il pannello di comando premendolo (fig. 60).

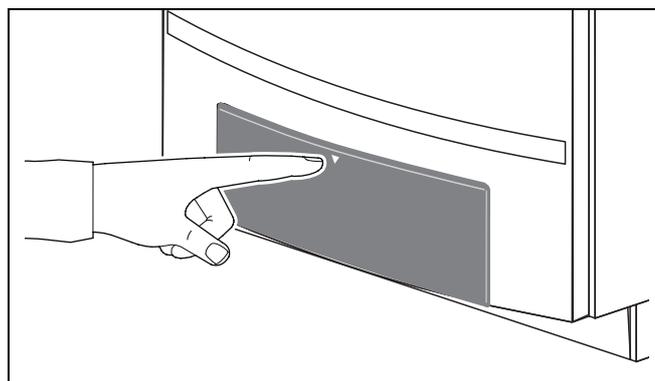


Fig. 60 Aprire il pannello di servizio

- Ruotare verso sinistra, in posizione "0", la manopola di regolazione della temperatura massima dell'acqua della caldaia (fig. 61, pos. 8) e la manopola di regolazione del valore nominale dell'acqua calda (fig. 61, pos. 10).

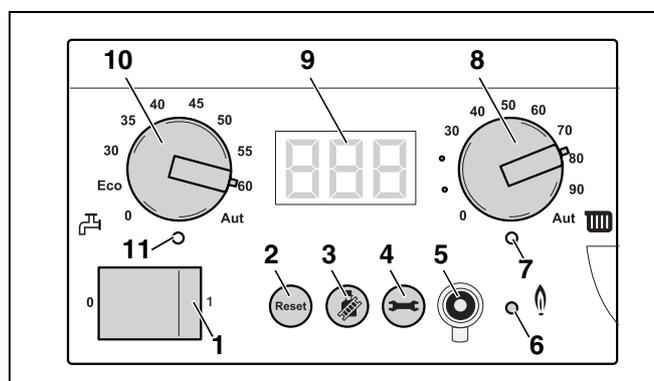


Fig. 61 BC10

- Allentare di un quarto di giro la chiusura del portello della caldaia con la chiave di sfiato (fig. 62, **zoom**).
- Premere verso il basso la chiusura (fig. 62) e aprire il portello della caldaia.
- Togliere la lamiera di copertura del gruppo di collegamento (gruppo pompa) (fig. 62).

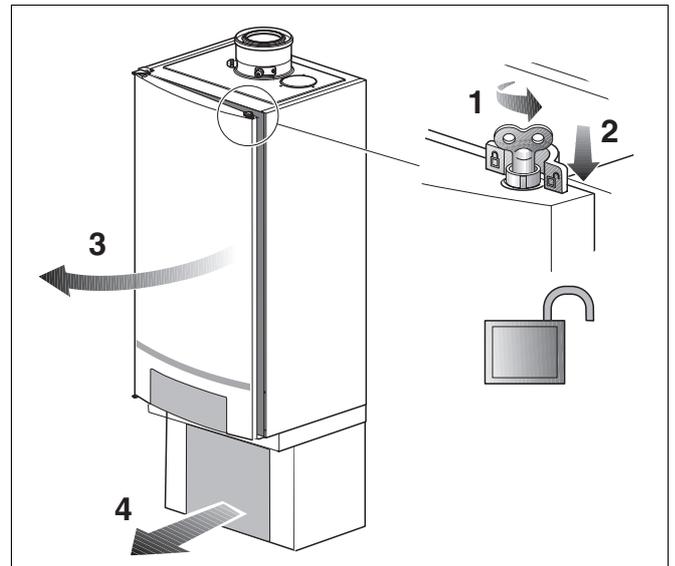


Fig. 62 Aprire il portello della caldaia

La caldaia è dotata di un disaeratore automatico (fig. 63) che serve per lo sfiato della caldaia.

A garanzia dello sfiato della caldaia, ogni elemento del sistema di riscaldamento deve essere provvisto del proprio sistema di sfiato. In alcuni casi, potrebbe rendersi necessario collegare dei sistemi di sfiato aggiuntivi in determinate posizioni.

- Allentare di un giro la calotta di protezione al disaeratore automatico (fig. 63).

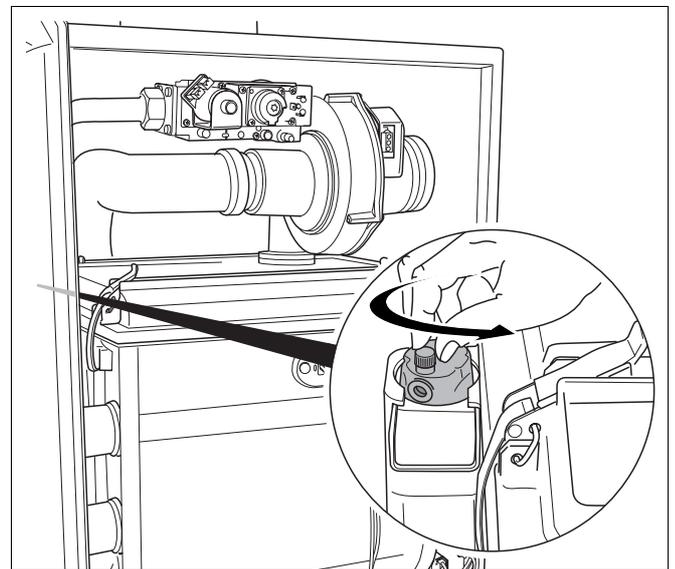


Fig. 63 Aprire il disaeratore automatico

- Svitare il tappo di chiusura (fig. 64).

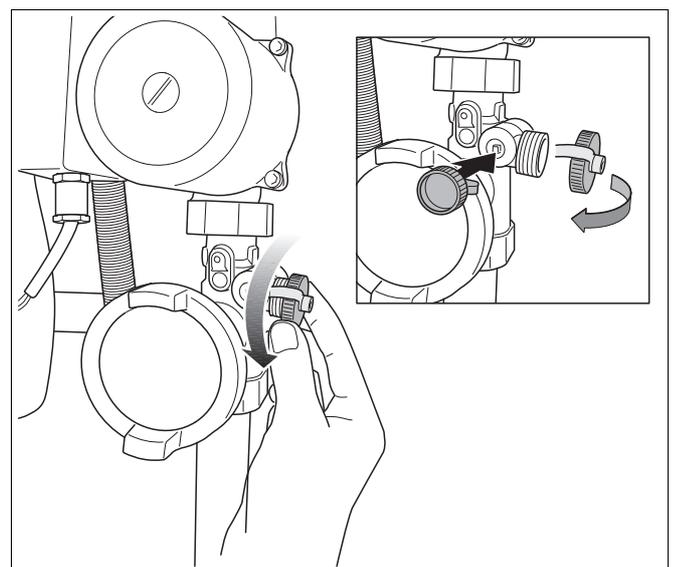


Fig. 64 Svitare il tappo di chiusura del rubinetto di carico/scarico

- Collegare la tubazione al raccordo dell'acqua e riempire con acqua (fig. 65).
- Chiudere il rubinetto dell'acqua.

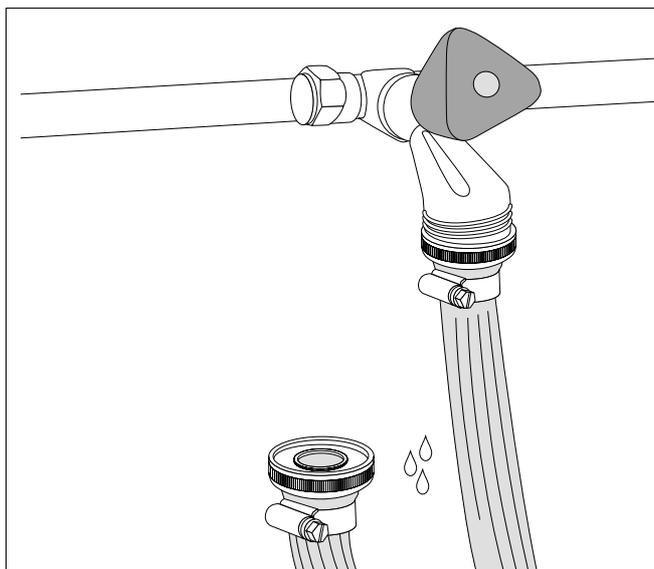


Fig. 65 Riempire la tubazione

- Collegare la tubazione al rubinetto di carico e scarico acqua (fig. 65, **pos. 1**).
- Aprire il rubinetto di carico e scarico (fig. 66, **pos. 2**).



#### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Lo sfiato successivo dell'impianto di riscaldamento è molto importante poiché tutta l'aria dell'impianto di riscaldamento, riempiendo lentamente l'impianto con acqua, si posiziona nei punti più elevati.

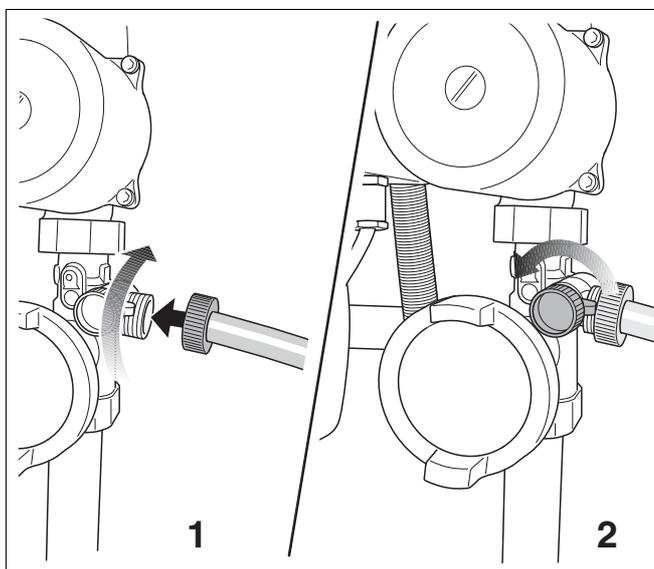


Fig. 66 Collegare la tubazione / aprire il rubinetto di carico e scarico

- Aprire i rubinetti di manutenzione della mandata e ritorno della riscaldamento (fig. 67) (posizione aperta: in parallela al tubo).

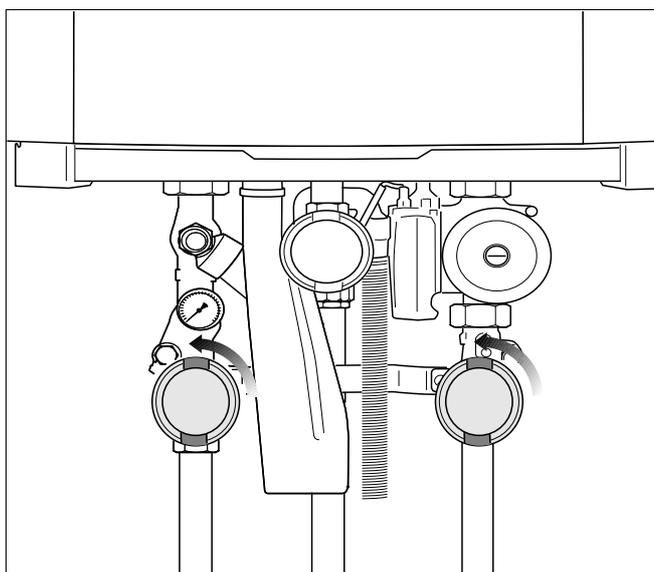


Fig. 67 Aprire i rubinetti di manutenzione (qui: posizione aperta)

- Aprire con attenzione il rubinetto dell'acqua e riempire lentamente l'impianto di riscaldamento (fig. 68).

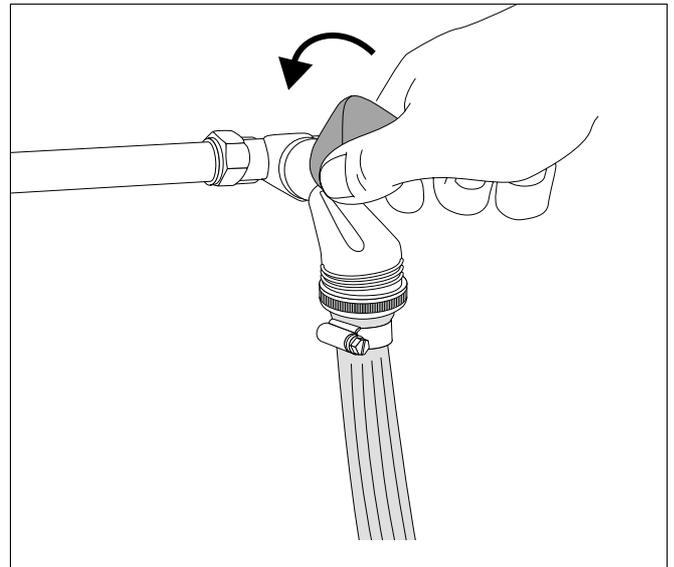


Fig. 68 Aprire il rubinetto dell'acqua e riempire l'impianto di riscaldamento

- Leggere la pressione sul manometro analogico sul gruppo di collegamento o sul pannello di comando del BC10 (fig. 69).

La pressione che è presente nell'impianto di riscaldamento che viene misurata nelle immediate vicinanze della caldaia, deve essere uguale almeno alla pressione necessaria di precarica del vaso di espansione aumentata di 0,5 bar. Questa pressione minima non deve essere inferiore a 1,0 bar (ad impianto freddo).

La pressione massima dell'impianto di riscaldamento che viene misurata nelle immediate vicinanze della caldaia, in corrispondenza della massima temperatura dell'acqua di riscaldamento, è di 2,5 bar (la valvola di sicurezza si apre). Oppure è di 3,5 bar nel caso si sia montata la valvola di sicurezza opzionale a 4 bar.

- Chiudere il rubinetto dell'acqua e il rubinetto di carico e scarico.
- Sfiatare l'impianto di riscaldamento mediante le valvole di sfogo aria dei radiatori. Iniziare l'operazione dal piano inferiore dell'edificio e proseguire con i piani più alti (fig. 70).

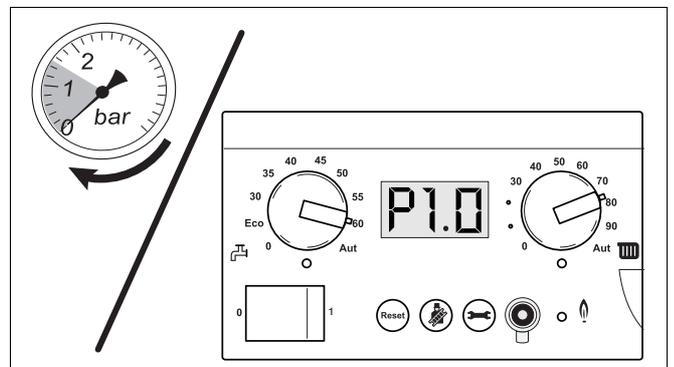


Fig. 69 Leggere l'indicazione della pressione

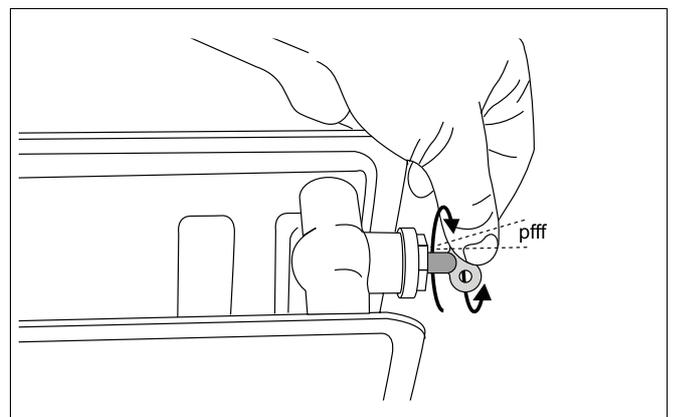


Fig. 70 Sfiatare l'impianto di riscaldamento

- Scaricare l'aria dalla pompa rimuovendo la vite di sfiato ubicata nella parte anteriore della pompa stessa (fig. 71).



#### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Scaricando l'aria dalla pompa, potrebbe verificarsi la fuoriuscita di una piccola quantità di acqua di riscaldamento. Per tale motivo, posizionare un panno asciutto sotto la pompa.

- Riavvitare la vite di sfiato.
- Leggere nuovamente la pressione dell'impianto sul manometro analogico o sul display del BC10 (fig. 61). Se la pressione scende sotto 1,0 bar, il sopra citato procedimento di riempimento e sfiato deve essere ripetuto tante volte, finché non si raggiunge la pressione desiderata e l'impianto di riscaldamento non è esente da aria.
- Chiudere il rubinetto dell'acqua.
- Chiudere il rubinetto di carico e scarico della caldaia.
- Scollegare il tubo flessibile.
- Riavvitare il tappo di chiusura del rubinetto di carico e scarico.
- Riportare la pressione dell'impianto nel protocollo di messa in esercizio.

Qualora la caldaia abbia adeguatamente funzionato per una settimana e il display indichi un valore di pressione inferiore a 1,0 bar, provvedere al riempimento dell'impianto. La caduta di pressione nell'impianto di riscaldamento è dovuta alla fuoriuscita di bolle d'aria dai raccordi a vite e dal disaeratore (automatico). Anche l'ossigeno disciolto nell'acqua di riscaldamento immessa ex novo fuoriesce dopo un certo tempo dalla stessa causando una caduta di pressione nell'impianto di riscaldamento.

Perciò è normale, che l'impianto di riscaldamento dopo la messa in esercizio debba essere riempito più volte. Successivamente l'impianto deve essere riempito in media una volta all'anno.

Nel caso in cui l'impianto di riscaldamento richieda frequenti riempimenti, è indice di una probabile fuoriuscita d'acqua dovuta a perdite o a un difetto del vaso d'espansione. In tal caso è importante eliminare la causa al più presto possibile.

#### 9.1.2 Riempire d'acqua il sifone

- Riempire il sifone (vedere capitolo 7.2.10, pagina 23).

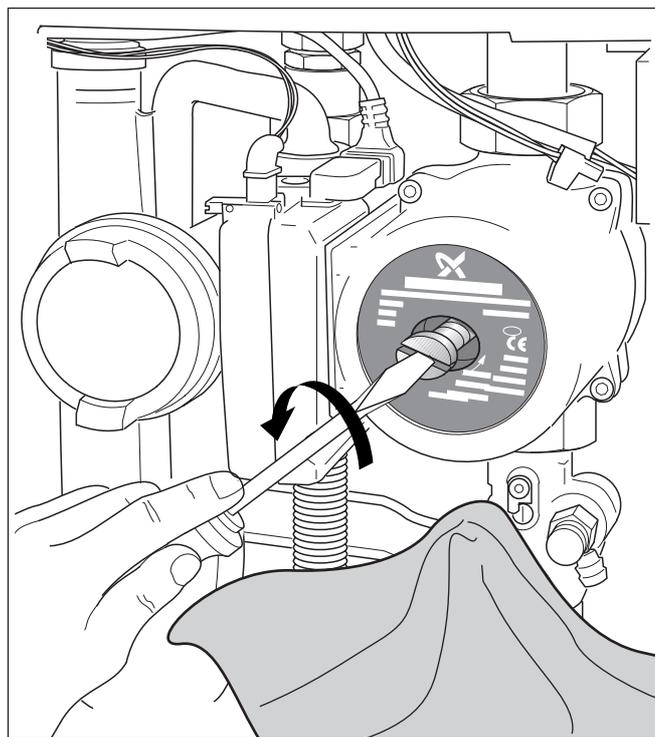


Fig. 71 Scaricare l'aria dalla pompa

## 9.2 Verifiche e Misurazioni

### 9.2.1 Controllo della tenuta al gas

Prima della prima messa in esercizio è necessario controllare la tenuta esterna della tubazione del gas, attestandola nel protocollo di messa in esercizio.



**AVVERTENZA!**

#### **PERICOLO DI MORTE**

a causa dell'esplosione di gas infiammabili. Dopo i lavori di messa in esercizio e manutenzione, è possibile che si siano verificate perdite nei condotti e nei raccordi a vite.

- Svolgere un esatto controllo della tenuta.
- Per la ricerca delle perdite, utilizzare solo sostanze omologate.



**ATTENZIONE!**

#### **DANNI ALL'IMPIANTO**

per cortocircuito.

- Prima della ricerca di eventuali perdite, coprire i punti a rischio.
- Non spruzzare la sostanza per la ricerca delle perdite nelle canaline, sulle spine o sulle linee di collegamento elettriche. Non farvela neppure sgocciolare.
- Aprire lentamente il rubinetto del gas. Per procedere in tal senso, premere il rubinetto del gas e ruotarlo di  $\frac{1}{4}$  di giro verso sinistra (fig. 72).

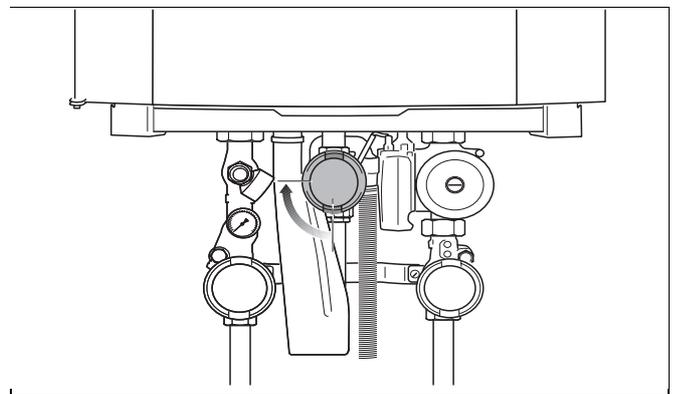


Fig. 72 Aprire il rubinetto del gas

- Togliere la corrente dall'impianto di riscaldamento (fig. 73).
- Controllare la tenuta esterna della nuova sezione della tubazione fino al punto di giunzione immediatamente adiacente, con delle sostanze a formazione schiumogena, comprendendo quest'ultimo nel controllo. La pressione di prova all'ingresso dell'apparecchiatura gas può essere pari a massimo 150 mbar.

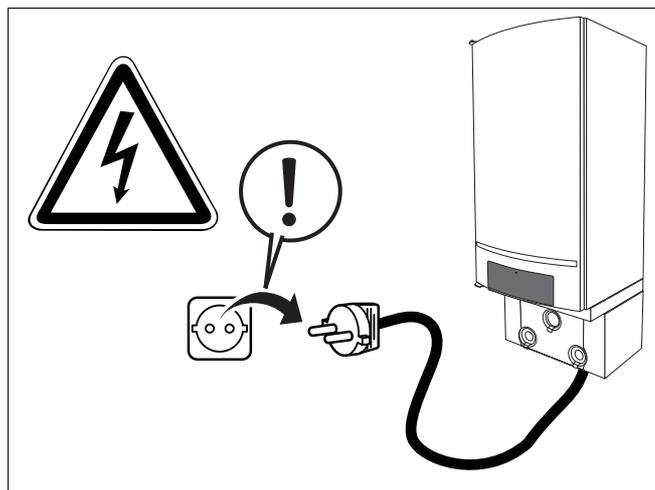


Fig. 73 Togliere la corrente dall'impianto di riscaldamento

### 9.2.2 Sfiato dell'adduzione del gas

- Chiudere il rubinetto del gas (fig. 74).
- Allentare la vite di chiusura sul nippel di prova per la pressione del collegamento del gas e per lo sfiato (fig. 75, **pos. 1**) di 2 giri e applicare il tubo.

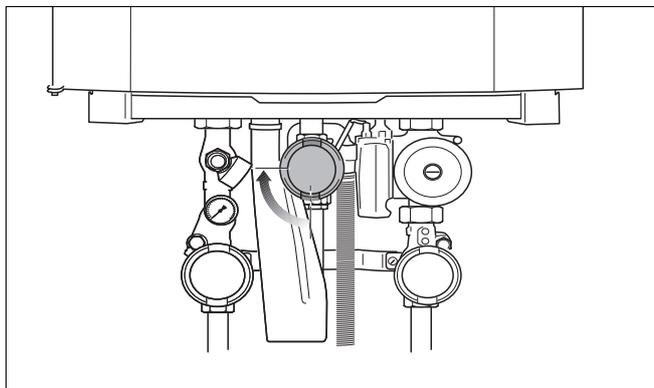


Fig. 74 Chiudere il rubinetto del gas

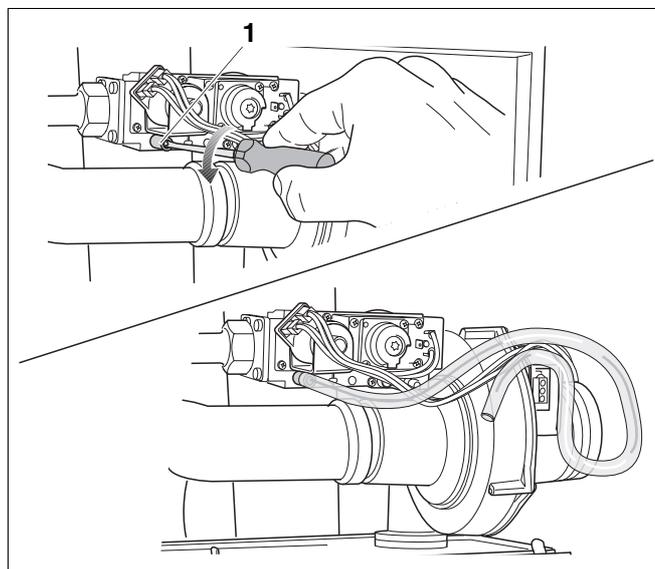


Fig. 75 Sfiato dell'adduzione del gas

- Aprire lentamente il rubinetto del gas. Per procedere in tal senso, premere il rubinetto del gas e ruotarlo di  $\frac{1}{4}$  di giro verso sinistra (fig.76).
- Sfiammare il gas in uscita mediante una valvola idraulica.
- Quando non fuoriesce più aria, chiudere il rubinetto del gas (fig. 74).
- Togliere il tubo flessibile e riavvitare la vite di chiusura del nippel di prova.



#### INDICAZIONE PER L'UTENTE

- Verificare la tenuta del/dei nippel di prova utilizzato/i.

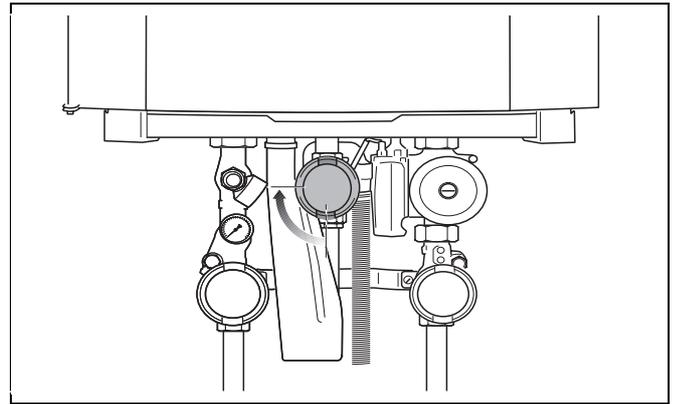


Fig. 76 Aprire il rubinetto del gas

### 9.2.3 Controllo del collegamento aria comburente - gas combust

Controllare i seguenti punti:

- È stato utilizzato il sistema aria comburente-gas combust prescritto (vedere capitolo 7.3 "Realizzazione del collegamento per aria comburente - gas combust", pagina 25)?
- Ci si è attenuti alle indicazioni di esecuzione riportate nelle relative istruzioni di montaggio del sistema di scarico gas combust?
- Alla messa in esercizio, è stato effettuato il controllo della tenuta tra il tubo dei gas combust e i manicotti dei gas combust? Se necessario, verificare con un apparecchio per la misurazione della tenuta. È stata eseguita la misurazione della fessura anulare? Sono stati rispettati i valori limite di cui alle istruzioni di montaggio del sistema di scarico gas combust?

### 9.2.4 Controllo dell'equipaggiamento apparecchi



#### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Il bruciatore va posto in esercizio solo con gli ugelli corretti (tab. 12).

- Richiedere all'impresa d'erogazione gas informazioni circa il tipo di gas erogato.
- Verificare se il tipo di gas erogato è identico a quanto riportato sull'adesivo "Tipo di gas" (fig. 77).

Caldaia	Tipo di gas	Diametro ugelli gas in mm
GB162-80	Metano H	8,4
GB162-100	Metano H	8,4

Tab. 12 Diametro ugelli gas

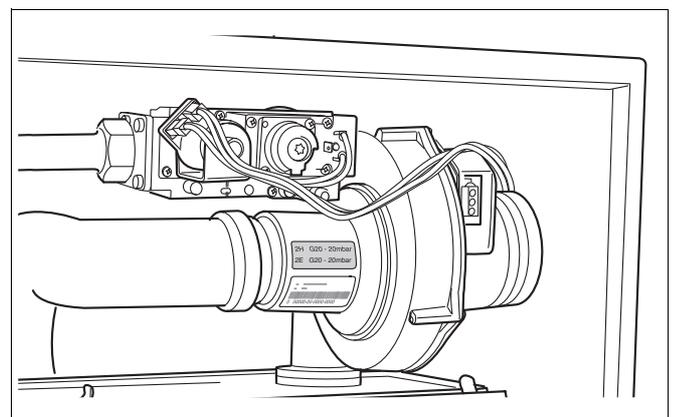


Fig. 77 Verificare il tipo di gas erogato

Tipo di gas	Preimpostazione di fabbrica dei bruciatori
Metano H	I bruciatori vengono consegnati pronti all'uso e impostati su un valore dell'indice di Wobbe di 14,1 kWh/m <sup>3</sup> (riferito a 15 °C, 1013 mbar), è possibile eseguire delle variazioni dell'indice da 12,7 a 15,2 kWh/m <sup>3</sup> . Dicitura sulla targhetta di avvertenza del tipo di gas: Categoria di gas impostata: G 20 – 2E.

Tab. 13 Preimpostazione di fabbrica del bruciatore

### 9.2.5 Misurazione della pressione di collegamento gas (pressione di flusso)

- Aprire almeno due valvole termostatiche in altrettanti radiatori. Non accendere la caldaia.
- Aprire il pannello di servizio esercitando una leggera pressione (fig. 60, pagina 48).
- Togliere la corrente dall'impianto di riscaldamento (fig. 78).

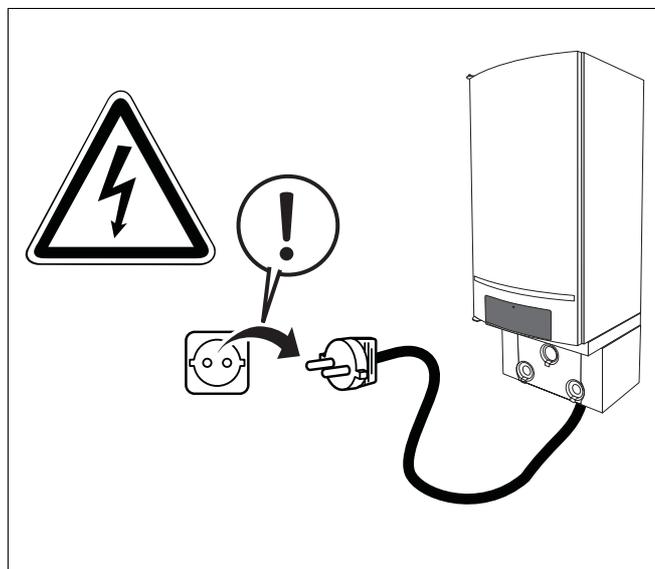


Fig. 78 Togliere la corrente dall'impianto di riscaldamento

- Chiudere il rubinetto del gas (fig. 79).
- Allentare di un quarto di giro la chiusura del portello della caldaia con la chiave di sfiato (fig. 62, **Lente**, pagina 49).
- Premere verso il basso la chiusura (fig. 62) e aprire il portello della caldaia.

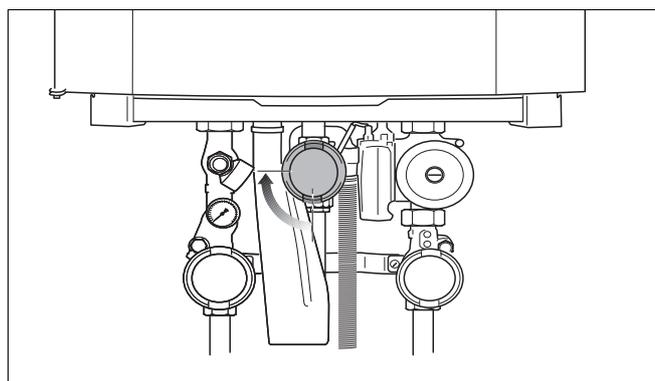


Fig. 79 Chiudere il rubinetto del gas

- Allentare di 2 giri la vite di chiusura sul nippel di prova della pressione di collegamento gas e dello sfiato dell'aria (fig. 80, **pos. 1**).
- Impostare il manometro digitale (apparecchio per la misurazione della pressione) su "0".



#### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Mantenere il manometro digitale durante la fase di misurazione nella stessa posizione (orizzontale o perpendicolare) in cui era quando è stato impostato su "0".

- Collegare il tubo di misurazione dell'apparecchio di misurazione della pressione al morsetto positivo del nippel di prova (fig. 80, **pos. 2**).
- Aprire lentamente il rubinetto del gas. Per procedere in questo senso, premere il rubinetto del gas e ruotarlo a sinistra di ¼ di giro (fig. 76, pagina 55).
- Attivare l'impianto di riscaldamento agendo sull'interruttore d'esercizio del regolatore di base Logamatic BC10 (fig. 81, **pos. 1**).
- Mantenere premuto il tasto "Spazzacamino" (fig. 81, **pos. 3**) (per circa due secondi), finché sia visualizzato il punto nella parte inferiore destra del display (fig. 81, **pos. 9**). Vedere anche tabella 8, „Prova di combustione“, pagina 44.
- Dopo l'accensione del LED "Bruciatore" (fig. 81, **pos. 6**) attendere un minuto, finché la caldaia funzioni a pieno carico.
- Misurare la pressione d'ingresso del gas e registrarla nel protocollo di messa in esercizio, pagina 68.

È necessario che la pressione di collegamento del gas sia pari ai seguenti valori:

- Nel caso di metano **H** min 17 mbar, max. 25 mbar, pressione di collegamento nominale 20 mbar.
- Premere il tasto "Indicazione di stato" (fig. 81, **pos. 4**) tante volte quanto necessario affinché sul display compaia l'indicazione della temperatura.
- Premere il tasto "Spazzacamino" (fig. 81, **pos. 3**) per concludere la misurazione. Vedere anche tab. 8, "Prova di combustione", pagina 44.



**AVVERTENZA!**

#### PERICOLO DI MORTE

a causa dell'esplosione di gas infiammabili.

- Controllare la tenuta ai gas del nippel di prova utilizzato.
- Per la ricerca delle perdite, utilizzare solo sostanze omologate.

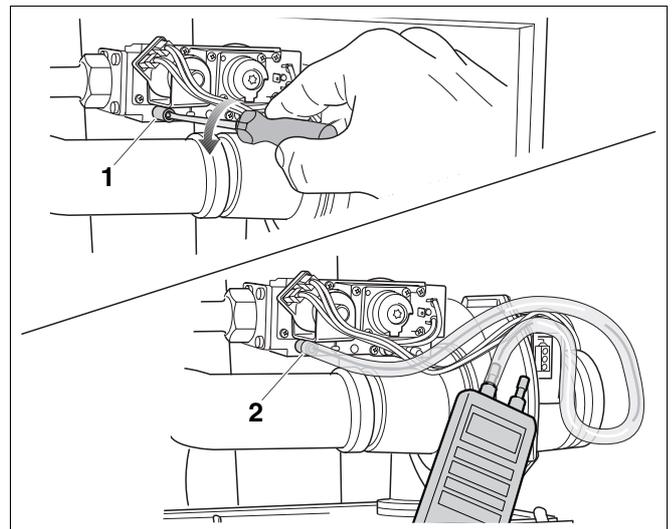


Fig. 80 Misurazione della pressione di collegamento del gas

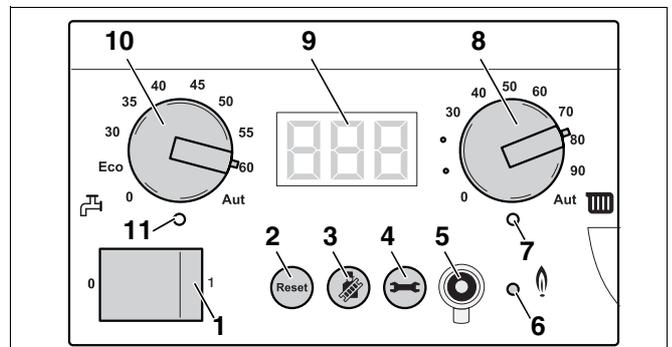


Fig. 81 Regolatore di base BC10

**Pos. 1:** Interruttore di esercizio

**Pos. 2:** Tasto "Reset"

**Pos. 3:** Tasto "Spazzacamino"

**Pos. 4:** Tasto "Indicazione di stato"

**Pos. 5:** Service Connector

**Pos. 6:** LED "Bruciatore" (On/Off)

**Pos. 7:** LED "Richiesta di calore"

**Pos. 8:** Manopola per la temperatura massima dell'acqua della caldaia

**Pos. 9:** Display

**Pos. 10:** Manopola per il valore nominale dell'acqua calda

**Pos. 11:** LED "Produzione acqua calda"



### INDICAZIONE PER L'UTENTE

- Qualora non si raggiunga la necessaria pressione di collegamento, mettersi in contatto con la competente azienda erogatrice del gas.
- In caso di pressione troppo elevata, montare un regolatore di pressione del gas prima della valvola del gas.

- Chiudere il rubinetto del gas.
- Togliere il tubo di misurazione ed avvitare saldamente la vite di chiusura del nippel di prova.
- Riaprire il rubinetto del gas. Per procedere in tal senso, premere il rubinetto del gas e ruotarlo di  $\frac{1}{4}$  di giro verso sinistra (fig. 72).

### 9.2.6 Controllo e regolazione del rapporto gas-aria

- Aprire almeno due valvole termostatiche in altrettanti radiatori. Non accendere la caldaia.
- Aprire il pannello di servizio esercitando una leggera pressione (fig. 60, pagina 48).
- Disattivare l'impianto di riscaldamento agendo sull'interruttore di esercizio del regolatore di base Logamatic BC10 (fig. 82, **pos. 1**).
- Chiudere il rubinetto del gas (fig. 79).
- Allentare di un quarto di giro la chiusura del portello della caldaia con la chiave di sfiato (fig. 62, **zoom**).
- Premere verso il basso la chiusura (fig. 62) e aprire il portello della caldaia.

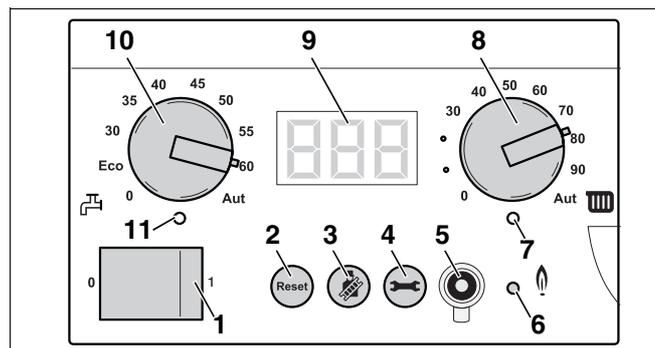


Fig. 82 Regolatore di base BC10

- Allentare di 2 giri la vite di chiusura del nippel di prova della pressione del bruciatore (fig. 83, **pos. 1**).
- Impostare l'apparecchio per la misurazione della pressione su "0".



### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Mantenere il manometro digitale durante la fase di misurazione nella stessa posizione (orizzontale o perpendicolare) in cui era quando è stato impostato su "0".

- Collegare il collegamento positivo dell'apparecchio per la misurazione della pressione al nippel di prova della pressione del bruciatore mediante un tubo flessibile (fig. 83, **pos. 2**).
- Aprire lentamente il rubinetto del gas. Per procedere in tal senso, premere il rubinetto del gas e ruotarlo di  $\frac{1}{4}$  di giro verso sinistra (fig. 76).

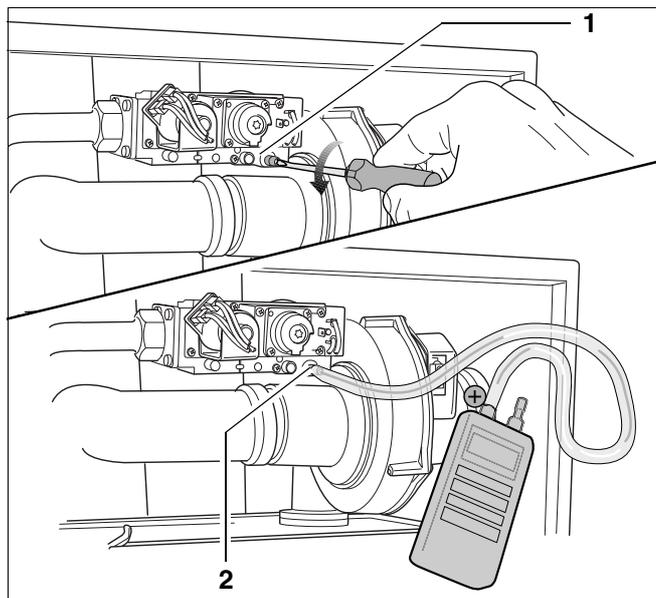


Fig. 83 Controllare il rapporto gas/aria

- Attivare l'impianto di riscaldamento agendo sull'interruttore d'esercizio del regolatore di base Logamatic BC10 (fig. 82, **pos. 1**).
- Attivare la modalità di manutenzione dal Menu "Modalità assistenza" (tab. 9, pagina 44).
- Regolare la potenza al valore minimo (carico parziale) dal menu "Modalità assistenza" (tab. 9, pagina 44).
- Dopo l'accensione del LED "Bruciatore" (fig. 82, **pos. 6**) attendere un minuto, finché la caldaia funzioni a carico parziale.
- Rilevare la pressione differenziale durante la modalità di manutenzione. La pressione differenziale ( $p_{\text{gas}} - p_{\text{aria}}$ ) deve essere pari a  $-5 \text{ Pa}$  ( $\pm 5 \text{ Pa}$ ) (visualizzazione sull'apparecchio di misurazione: da  $-10$  a  $0 \text{ Pa}$ ) (fig. 84).
- Registrare il valore di misurazione nel protocollo di messa in esercizio (vedere capitolo 9.5 "Protocollo di messa in esercizio", pagina 68).

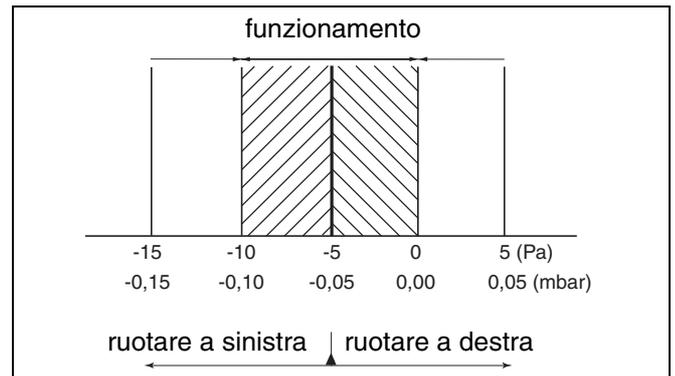


Fig. 84 Differenza Gas/Aria durante la messa sotto carico minimo

- Regolare l'eventuale deviazione del rapporto gas/aria, agendo sulla vite di regolazione (Torx 40 H) (fig. 85, **pos. 1**). La vite di regolazione è ubicata dietro la vite di copertura (Torx 40 H).
- Premere il tasto "Spazzacamino" (fig. 82, **pos. 3**) fino alla scomparsa del punto sul display.
- Disattivare l'impianto di riscaldamento agendo sull'interruttore di esercizio del regolatore di base Logamatic BC10 (fig. 82, **pos. 1**).
- Chiudere il rubinetto del gas (fig. 79).
- Rimuovere il dispositivo di misurazione.
- Avvitare saldamente la vite nel nippel di misurazione per la pressione del bruciatore.
- Aprire lentamente il rubinetto del gas. Per procedere in tal senso, premere il rubinetto del gas e ruotarlo di  $\frac{1}{4}$  di giro verso sinistra (fig. 76).
- Attivare l'impianto di riscaldamento agendo sull'interruttore d'esercizio del regolatore di base Logamatic BC10 (fig. 82, **pos. 1**).
- Mantenere premuto il tasto "Spazzacamino" (fig. 81, **pos. 3**) (per circa due secondi), finché sia visualizzato il punto nella parte inferiore destra del display (fig. 81, **pos. 9**). Vedere anche tabella 8, „Prova di combustione“, pagina 44.
- Dopo l'accensione del LED "Bruciatore" (fig. 81, **pos. 6**) attendere un minuto, finché la caldaia funzioni a pieno carico.

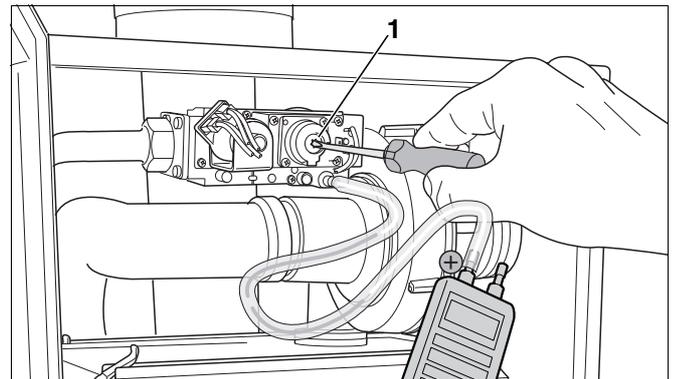


Fig. 85 Regolare il rapporto gas/aria



AVVERTENZA!

**PERICOLO DI MORTE**

a causa dell'esplosione di gas infiammabili.

- Controllare la tenuta ai gas del nippel di prova utilizzato.
- Per la ricerca delle perdite, utilizzare solo sostanze omologate.



ATTENZIONE!

**DANNI ALL'IMPIANTO**

per cortocircuito.

- Prima della ricerca di eventuali perdite, coprire i punti a rischio.
- Non spruzzare la sostanza per la ricerca delle perdite nelle canaline, sulle spine o sulle linee di collegamento elettriche. Non farvela neppure sgocciolare.
- Premere il tasto "Spazzacamino" (fig. 81, **pos. 3**) per concludere la misurazione. Vedere anche tab. 8, "Prova di combustione", pagina 44.
- Verificare che la potenza della caldaia rispecchi ancora il valore richiesto. Vedere tab. "Impostazioni", pagina 47.

### 9.2.7 Svolgimento di un controllo di tenuta in stato di esercizio



AVVERTENZA!

**PERICOLO DI MORTE**

a causa dell'esplosione di gas infiammabili.

Dopo i lavori di messa in esercizio, è possibile che si siano verificate perdite nei condotti e nei raccordi a vite.

- Per la ricerca delle perdite, utilizzare solo sostanze omologate.
- Mantenere premuto il tasto "Spazzacamino" (fig. 86, **pos. 3**) (per circa due secondi), finché sia visualizzato il punto nella parte inferiore destra del display (fig. 86, **pos. 9**). Vedere anche tabella 8, „Prova di combustione“, pagina 44.
- Dopo l'accensione del LED "Bruciatore" (fig. 86, **pos. 6**) attendere un minuto, finché la caldaia funzioni a pieno carico.
- Con il bruciatore in funzionamento, controllare tutti i punti di giunzione lungo l'intero percorso del gas nel bruciatore usando uno schiumogeno.

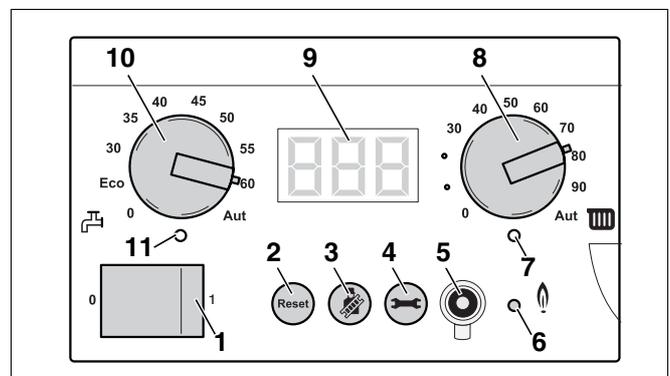


Fig. 86 Regolatore di base BC10



### DANNI ALL'IMPIANTO

per cortocircuito.

- ATTENZIONE!**
- Prima della ricerca di eventuali perdite, coprire i punti a rischio.
  - Non spruzzare la sostanza per la ricerca delle perdite nelle canaline, sulle spine o sulle linee di collegamento elettriche. Non farvela neppure sgocciolare.
- Premere il tasto "Spazzacamino" (fig. 86, **pos. 3**) per concludere la misurazione. Vedere anche tab. 8, "Prova di combustione", pagina 44.

### 9.2.8 Misurazione del tenore di monossido di carbonio

- Aprire almeno due valvole termostatiche in altrettanti radiatori. Non accendere la caldaia.
- Aprire il pannello di comando premendolo (fig. 60).
- Disattivare l'impianto di riscaldamento agendo sull'interruttore di esercizio del regolatore di base Logamatic BC10 (fig. 87, **pos. 1**).

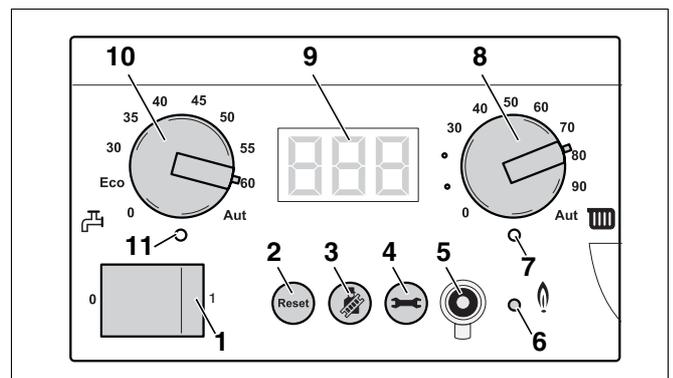


Fig. 87 Regolatore di base BC10

- Rimuovere la copertura sul punto di misurazione dei gas combusti (fig. 88, **pos. 1**).
- Collegare il dispositivo di misurazione-analisi gas nel punto di misurazione sinistro (fig. 88).
- Attivare l'impianto di riscaldamento agendo sull'interruttore d'esercizio del regolatore di base Logamatic BC10 (fig. 87, **pos. 1**).
- Mantenere premuto il tasto "Spazzacamino" (fig. 87, **pos. 3**) (per circa due secondi), finché sia visualizzato il punto nella parte inferiore destra del display (fig. 87, **pos. 9**). Vedere anche tabella 8, „Prova di combustione“, pagina 44.
- Dopo l'accensione del LED "Bruciatore" (fig. 87, **pos. 6**) attendere un minuto, finché la caldaia funzioni a pieno carico.
- Misurare il tenore di monossido di carbonio nel punto di misurazione per gas combusti (fig. 88).

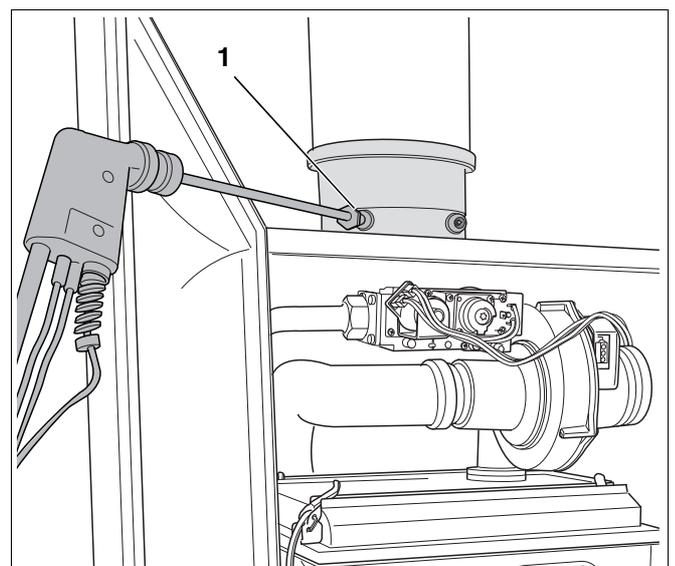


Fig. 88 Misurazione del tenore di monossido di carbonio

I valori di CO in stato non diluito devono essere inferiori a 400 ppm o 0,04 Vol%.

I valori vicini o superiori a 400 ppm sono indizio di una regolazione erranea del bruciatore (vedere capitolo 9.2.6, pagina 58), di sporcizia nel bruciatore del gas o nello scambiatore, oppure di guasti al bruciatore.

- È tassativo stabilire e porre rimedio alla causa (vedere capitolo 12, pagina 76).
- Premere il tasto "Spazzacamino" (fig. 87, **pos. 3**) per concludere la misurazione. Vedere anche tab. 8, "Prova di combustione", pagina 44.
- Disattivare l'impianto di riscaldamento agendo sull'interruttore di esercizio del regolatore di base Logamatic BC10 (fig. 87, **pos. 1**).
- Rimuovere il dispositivo di misurazione-analisi gas, rimontare la copertura sul punto di misurazione dei gas combusti (fig. 88, **pos. 1**).
- Attivare l'impianto di riscaldamento agendo sull'interruttore d'esercizio del regolatore di base Logamatic BC10 (fig. 87, **pos. 1**).
- Chiudere il pannello di servizio esercitando una leggera pressione (fig. 96, pagina 67).

### 9.2.9 Eseguire una verifica del funzionamento

- In occasione della messa in esercizio e durante l'ispezione annuale, oppure quando si renda necessaria la manutenzione, è necessario controllare il funzionamento di tutti i dispositivi di regolazione, di controllo e di sicurezza e, qualora sussista la possibilità che la regolazione degli stessi cambi, è necessario controllare che siano regolati correttamente.
- È inoltre necessario controllare la tenuta al gas e all'acqua (vedere capitolo 9.2.1 e 9.2.7).

### 9.2.10 Misurazione della corrente di ionizzazione

- Aprire il pannello di servizio esercitando una leggera pressione (fig. 60, pagina 48).
- Aprire almeno due valvole termostatiche in altrettanti radiatori. Non accendere la caldaia.
- Disattivare l'impianto di riscaldamento agendo sull'interruttore di esercizio del regolatore di base Logamatic BC10 (fig. 89, **pos. 1**).
- Allentare di un quarto di giro la chiusura del portello della caldaia con la chiave di sfiato (fig. 62, **zoom**).
- Premere verso il basso la chiusura (fig. 62) e aprire il portello della caldaia.

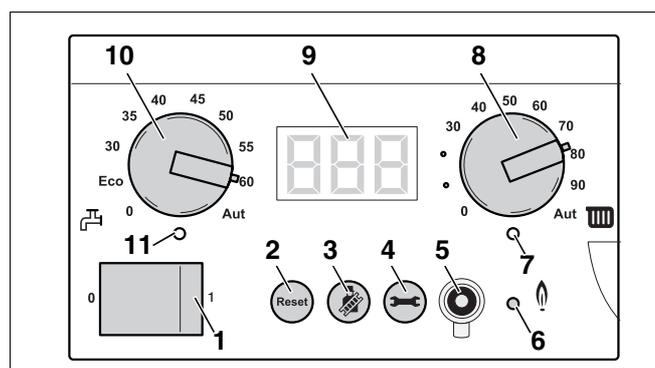


Fig. 89 Regolatore di base BC10

- Staccare il collegamento ad innesto del cavo del dispositivo di controllo (fig. 90).

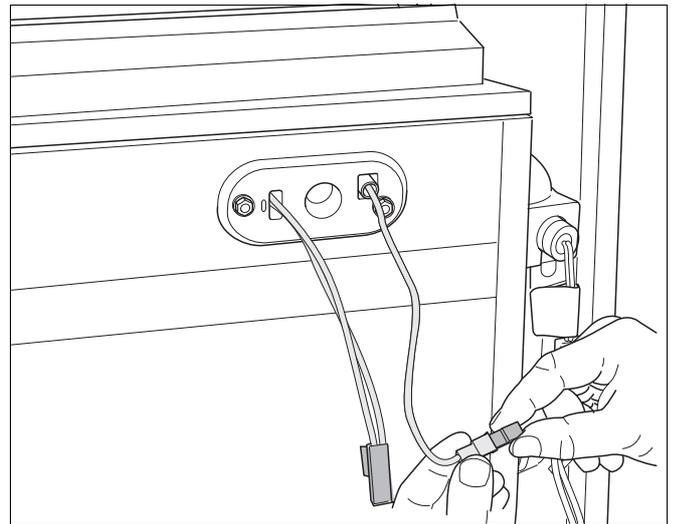


Fig. 90 Smontaggio degli elettrodi di ionizzazione dal giunto ad innesto

- Collegare in serie il dispositivo di misurazione (fig. 91). Nell'apparecchio di misurazione, selezionare la scala di misura di corrente continua in  $\mu\text{A}$ . È necessario che l'apparecchio di misurazione disponga di una risoluzione di almeno  $1 \mu\text{A}$ .
- Attivare l'impianto di riscaldamento agendo sull'interruttore d'esercizio del regolatore di base Logamatic BC10 (fig. 89, **pos. 1**).
- Attivare la modalità di manutenzione dal Menu "Modalità assistenza" (tab. 9, pagina 44).
- Regolare la potenza al valore minimo (carico parziale) dal menu "Modalità assistenza" (tab. 9, pagina 44).
- Dopo l'accensione del LED "Bruciatore" (fig. 89, **pos. 6**) attendere un minuto, finché la caldaia funzioni a carico parziale.
- Misurare la corrente di ionizzazione. Con il carico parziale, è necessario che la corrente di ionizzazione sia pari a  $> 5 \mu\text{A}$  a corrente continua.
- Registrare il valore di misurazione nel protocollo di messa in esercizio (vedere capitolo 9.5 "Protocollo di messa in esercizio", pagina 68).
- In caso di divergenza controllare l'unità gas/aria (capitolo 9.2.6, pagina 58) o provare l'elettrodo di ionizzazione (capitolo 12.2.1, pagina 77).
- Mantenere premuto il tasto "Spazzacamino" (fig. 89, **pos. 3**) (per circa due secondi), finché sia visualizzato il punto nella parte inferiore destra del display (fig. 89, **pos. 9**). Vedere anche tabella 8, „Prova di combustione“, pagina 44.
- Disattivare l'impianto di riscaldamento agendo sull'interruttore di esercizio del regolatore di base Logamatic BC10 (fig. 89, **pos. 1**).
- Togliere l'apparecchio di misurazione e stabilire nuovamente il collegamento ad innesto dei cavi del dispositivo di controllo.

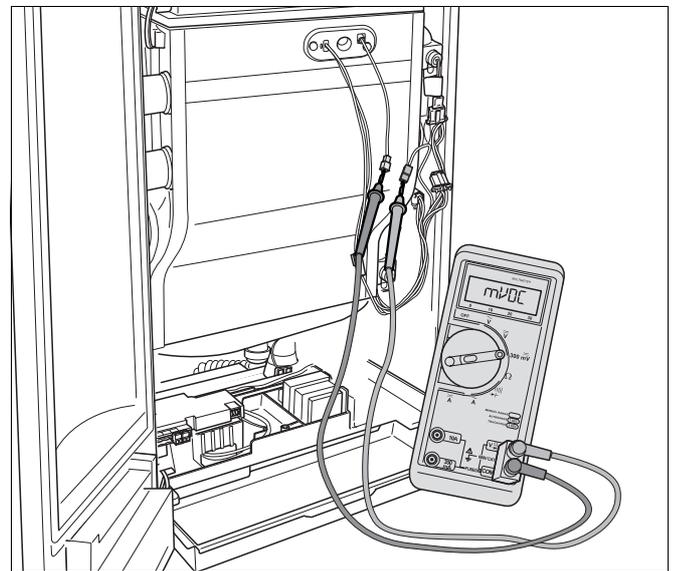


Fig. 91 Misurazione della corrente di ionizzazione

- Attivare l'impianto di riscaldamento agendo sull'interruttore d'esercizio del regolatore di base Logamatic BC10 (fig. 89, **pos. 1**).
- Verificare che la potenza della caldaia rispecchi ancora il valore richiesto. Vedere il menu "Modalità dimanutenzione" (tab. 9, pagina 44).

## 9.3 Esecuzione delle impostazioni

### 9.3.1 Regolazione della potenza di riscaldamento

- Regolare la potenza di riscaldamento richiesta alla caldaia agendo sul BC10 dal Menù "Impostazioni" (tab. 11, pagina 47). In questo caso, attenersi alla tabella 14.

Visualizzazione sul display [%]	Potenza termina nominale a 40/30 °C [kW]	
	GB162-80	GB162-100
L20-	-	20,0
L25-	20	25,0
L30-	24,3	29,9
L35-	28,6	34,9
L40-	32,9	39,9
L45-	37,2	44,8
L50-	41,5	49,8
L55-	45,8	54,8
L60-	50,1	59,8
L65-	54,4	64,7
L70-	58,7	69,7
L75-	63,0	74,7
L80-	67,3	79,6
L85-	71,6	84,6
L90-	75,9	89,6
L95-	80,2	94,5
L---	84,5	99,5

Tab. 14 Potenza di riscaldamento in percentuale, in kW

### 9.3.2 Preimpostazione della temperatura massima dell'acqua della caldaia

- Agendo sulla manopola "Temperatura massima dell'acqua della caldaia" (fig. 92, **pos. 8**) regolare il limite superiore della temperatura dell'acqua della caldaia per l'esercizio di riscaldamento (vedere tab. 15).

La limitazione non si applica alla produzione di acqua calda.

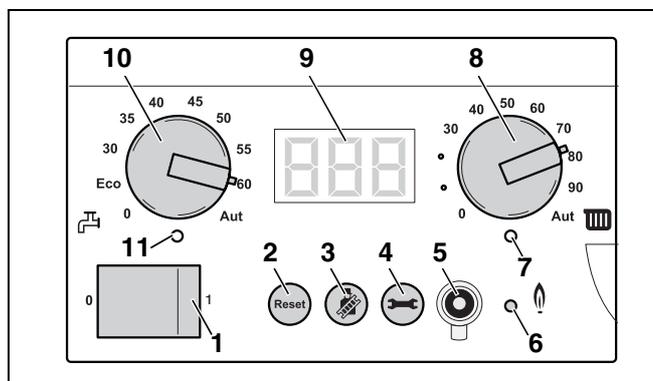


Fig. 92 Regolatore di base BC10

Posizione del regolatore	Spiegazione
0	Nessuna alimentazione dei radiatori (ev. solo esercizio acqua calda).
30 – 90	La temperatura viene regolata in modo fisso nella caldaia BC10 e non è possibile modificarla con un'unità di servizio ambientale.
Aut	La temperatura viene rilevata automaticamente mediante la linea termo caratteristica. Qualora non sia collegata alcuna unità di servizio ambientale, 90 °C sarà la temperatura massima considerata dell'acqua della caldaia.

Tab. 15 Regolazioni con la manopola "Temperatura massima dell'acqua della caldaia"

### 9.3.3 Regolazione della temporizzazione della pompa

Regolare la temporizzazione della pompa su 24 ore quando l'impianto di riscaldamento viene regolato in base alla temperatura ambiente e sussiste il rischio di congelamento per gli elementi dell'impianto di riscaldamento che si trovano al di fuori dell'ambito di rilevamento dell'unità di servizio ambientale (ad esempio, i radiatori del garage).

- Attivare la modalità di temporizzazione della pompa dal Menu "Impostazioni" (tab. 11, pagina 47).

### 9.3.4 Attivazione/disattivazione esercizio acqua calda



#### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Impostando , il dispositivo antigelo dell'accumulatore-produttore di acqua calda eventualmente presente, viene disattivato.

- Attivare la modalità d'esercizio acqua calda dal Menu "Impostazioni" (tab. 11, pagina 47).

### 9.3.5 Preimpostazione del valore nominale dell'acqua calda

- Con la manopola "Valore nominale dell'acqua calda" (fig. 93, **pos. 10**) regolare la temperatura richiesta dell'acqua calda per l'accumulatore-produttore acqua calda (vedere tab 16).

Posizione del regolatore	Spiegazione	Indicazione Legionella
<b>0</b>	L'esercizio acqua calda è disattivato (ev. solo l'esercizio di riscaldamento)	Formazione di Legionella esclusa
<b>ECO</b>	Non utilizzare questa regolazione!	
<b>30 – 45</b>	Il valore nominale dell'acqua calda in °C	Con prelievi giornalieri di acqua calda il rischio di formazione di Legionella è molto scarso.
<b>45 – 60</b>	Il valore nominale dell'acqua calda in °C	Formazione di Legionella esclusa. Si consiglia questa impostazione.
<b>Aut</b>	Il valore nominale dell'acqua calda è 60 °C	Formazione di Legionella esclusa

Tab. 16 Regolazioni con la manopola "Valore nominale acqua calda"

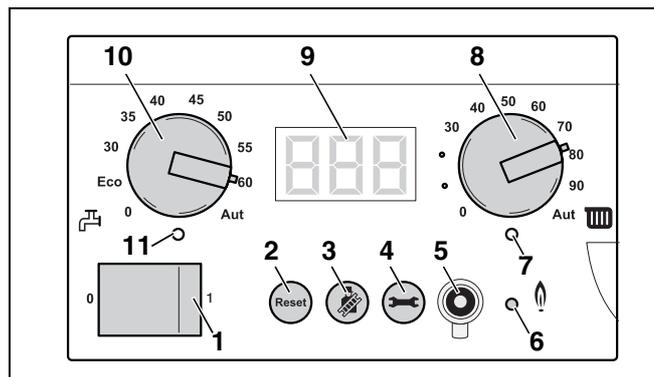


Fig. 93 Regolatore di base BC10

## 9.4 Lavori finali

### 9.4.1 Applicare la seconda targhetta dati

Nel volume di fornitura della caldaia è incluso una seconda targhetta dati (vedere fig.94). Tale targhetta dati può essere incollata in qualsiasi punto della caldaia.

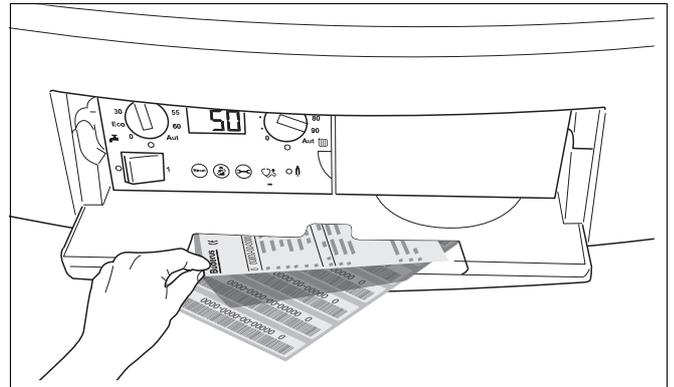


Fig. 94 Utilizzare la seconda targhetta dati

### 9.4.2 Chiudere il pannello di servizio e il portello della caldaia

- Chiudere il portello della caldaia (fig. 95) e bloccarlo con la chiave di sfiato, effettuando  $\frac{1}{4}$  di giro verso destra.

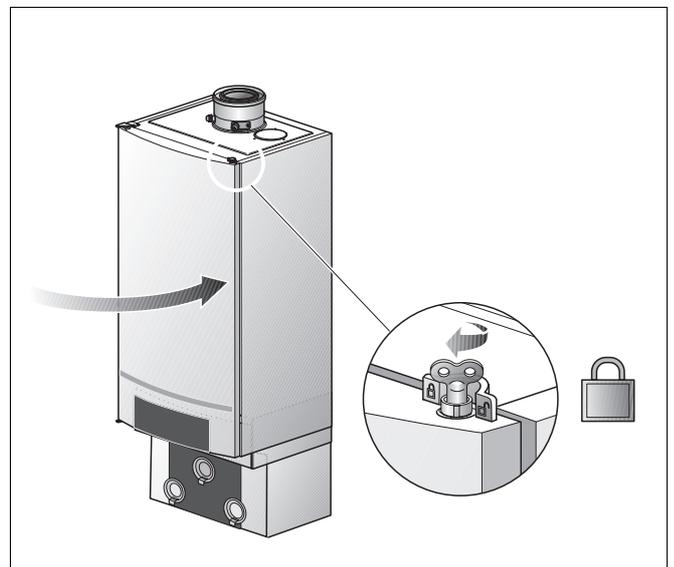


Fig. 95 Chiudere il portello della caldaia

- Chiudere il pannello di servizio esercitando una leggera pressione (fig. 96).

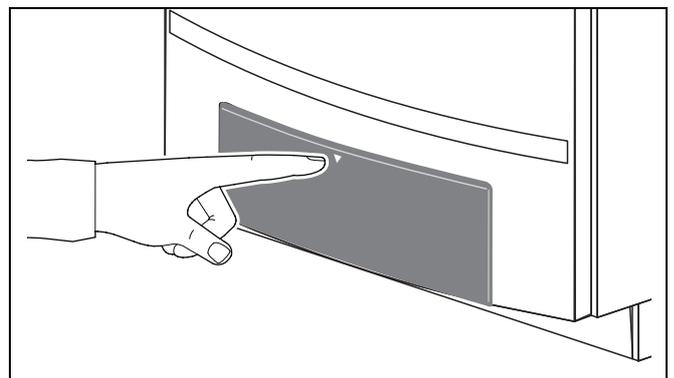


Fig. 96 Chiusura del pannello di servizio

### 9.4.3 Informare il gestore, consegnare la documentazione tecnica

- Aiutare il gestore a prendere dimestichezza con l'impianto di riscaldamento e con l'uso della caldaia. Consegnargli la documentazione tecnica.

## 9.5 Protocollo di messa in esercizio

- Firmare i lavori di messa in esercizio eseguiti e riportarne la data.

Operazioni per la messa in esercizio	Pag.	Valori misurati	Osservazioni
1. Riempire l'impianto di riscaldamento e controllare la <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pressione di precarica del vaso d'espansione (attenersi alle istruzioni di montaggio del vaso d'espansione)</li> <li>– Pressione di carico dell'impianto di riscaldamento</li> </ul>	48 48	<input type="checkbox"/> ____ bar ____ bar	
2. Riportare i valori caratteristici del gas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Indice di Wobbe</li> <li>Potere calorifico</li> </ul>		____ kWh/m <sup>3</sup> ____ kWh/m <sup>3</sup>	
3. Controllo della tenuta al gas	53	<input type="checkbox"/>	
4. Sfiato dell'adduzione del gas	54	<input type="checkbox"/>	
5. Controllo del collegamento aria comburente - gas combust	55	<input type="checkbox"/>	
6. Controllo dell'equipaggiamento apparecchi (se necessario convertire il tipo di gas)	55	<input type="checkbox"/>	
7. Misurazione della pressione di collegamento gas (pressione di flusso)	56	____ mbar	
8. Controllare e regolare il rapporto unità aria/gas	58	____ Pa	
9. Svolgimento di un controllo di tenuta in stato di esercizio	60	<input type="checkbox"/>	
10. Misurazione del tenore di monossido di carbonio (CO), non diluito	61	____ ppm	
11. Eseguire i test funzionali <ul style="list-style-type: none"> <li>Misurazione della corrente di impostazioni (regolazioni, tarature)</li> </ul>	62 62	<input type="checkbox"/> ____ μA	
12. Eseguire le regolazioni	64	<input type="checkbox"/>	
13. Incollare la targhetta dati	67	<input type="checkbox"/>	
14. Chiudere il portello della caldaia	67	<input type="checkbox"/>	
15. Informare il gestore, consegnare la documentazione tecnica	67	<input type="checkbox"/>	
Conferma della corretta messa in esercizio   Timbro della ditta / data / firma			

## 10 Messa fuori servizio

### 10.1 Messa fuori servizio dell'impianto di riscaldamento mediante il regolatore di base

Arrestare l'esercizio dell'impianto di riscaldamento mediante il regolatore di base Logamatic BC10. Con la messa fuori servizio si spegne automaticamente anche il bruciatore.

Ulteriori informazioni sul funzionamento del regolatore di base Logamatic BC10 sono disponibili al capitolo „Utilizzo“, pagina 40.

- Aprire il pannello di servizio premendolo (fig. 97).

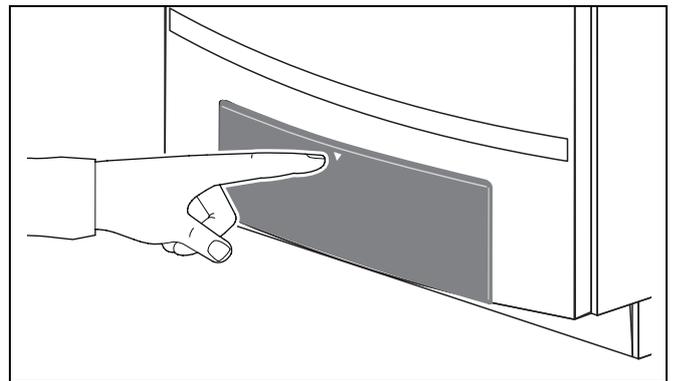


Fig. 97 Aprire il pannello di servizio

- Spegnere l'impianto di riscaldamento con l'interruttore di esercizio del BC10 (fig. 98, pos. 1).

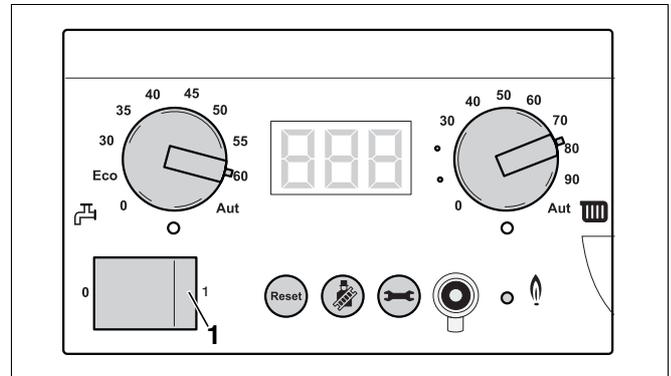


Fig. 98 Regolatore di base BC10

- Chiudere il rubinetto del gas o il rubinetto di intercettazione del gas (fig. 99).

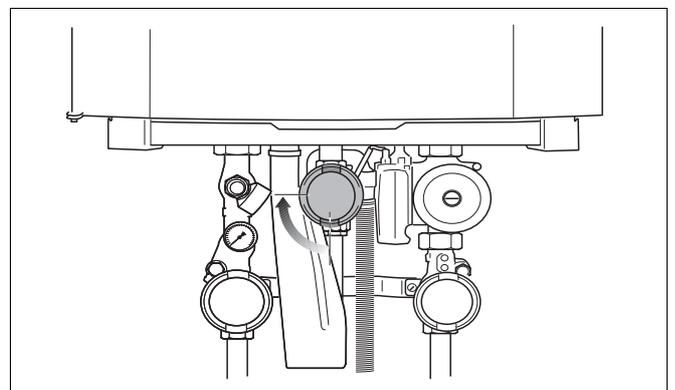


Fig. 99 Chiudere il rubinetto del gas

## 10.2 Messa fuori servizio dell'impianto in presenza di pericolo di congelamento (sospensione dell'uso)



### DANNI ALL'IMPIANTO

a causa del gelo

#### ATTENZIONE!

Dopo un periodo prolungato a seguito, ad esempio, di un'interruzione dell'energia elettrica o della tensione di alimentazione, di un problema nell'alimentazione del gas, di guasti alla caldaia, etc. l'impianto di riscaldamento si può congelare.

- Assicurarsi che l'impianto sia sempre in funzione (soprattutto con rischio di congelamento).

Se le circostanze richiedessero una messa fuori servizio prolungata dell'impianto e ci fosse anche pericolo di congelamento, è necessario svuotare l'impianto.

- Aprire il pannello di servizio premendolo (fig. 97).
- Spegnerne l'impianto di riscaldamento con l'interruttore di esercizio del BC10 (fig. 98).
- Chiudere il rubinetto del gas o il rubinetto di intercettazione del (fig. 99).
- Lasciare fuoriuscire l'acqua di riscaldamento dal punto più basso dell'impianto di riscaldamento con l'ausilio del rubinetto di carico e scarico o del radiatore (fig. 100). Durante tale operazione è necessario che il disaeratore automatico situato nel punto più alto dell'impianto di riscaldamento / del radiatore sia aperto.

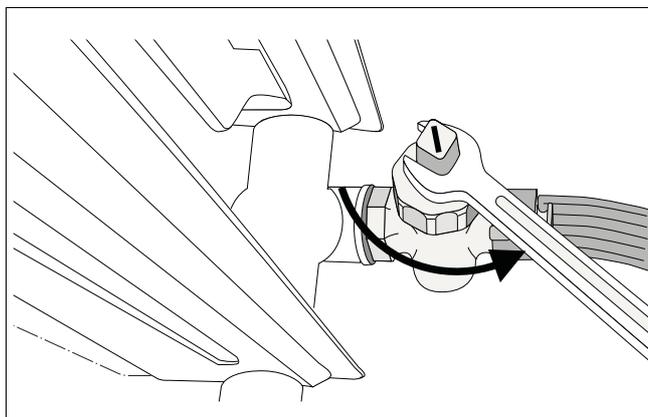


Fig. 100 Svuotamento dell'impianto di riscaldamento

## 11 Ispezione

- Proporre al proprio cliente un contratto d'ispezione e d'assistenza annuale, basato sulle Sue necessità. I lavori da includere nel contratto d'ispezione e di manutenzione idoneo alle necessità del cliente sono reperibili nel Protocollo d'ispezione e di manutenzione (vedere pagina 74 e pagina 84).
- Qualora, durante l'ispezione, venga rilevata la necessità di svolgere dei lavori di manutenzione, è necessario eseguire questi ultimi in base alle necessità (vedere capitolo 12 "Manutenzione", pagina 76).



**ATTENZIONE**

### DANNI ALL'IMPIANTO

a causa di pulizia e manutenzione mancanti o insufficienti.

- Ispezionare e pulire l'impianto di riscaldamento una volta all'anno.
- Se necessario, eseguire una manutenzione. Eventuali vizi vanno eliminati immediatamente per evitare danni all'impianto di riscaldamento!

### 11.1 Lavori preliminari



**AVVERTENZA!**

### PERICOLO DI MORTE

per la corrente elettrica a caldaia aperta.

Prima di aprire la caldaia: togliere corrente alla caldaia staccando la spina di rete dalla presa di corrente.

- Assicurare l'impianto di riscaldamento contro la riaccensione inavvertita.
- Togliere la corrente dall'impianto di riscaldamento (fig. 101).

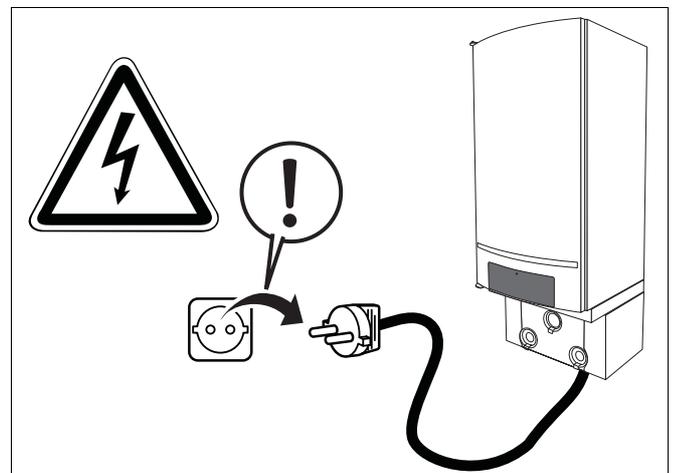


Fig. 101 Togliere la corrente dall'impianto di riscaldamento



**AVVERTENZA!**

### PERICOLO DI MORTE

a causa dell'esplosione di gas infiammabili.

- Eseguire lavori su elementi conduttori di gas solo se si è in possesso del relativo permesso.
- Chiudere il rubinetto del gas (fig. 102).
- Chiudere i rubinetti di manutenzione (fig. 102).

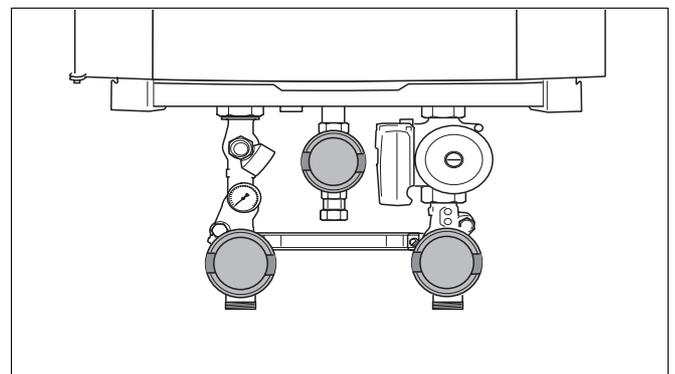


Fig. 102 Chiudere i rubinetti (qui: in posizione "chiusa")

## 11.2 Aprire il portello della caldaia

- Allentare di un quarto di giro la chiusura del portello della caldaia con la chiave di sfiato (fig.103, **zoom**).
- Premere verso il basso la chiusura (fig.103) e aprire il portello della caldaia.



### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Nel caso in cui non sia possibile aprire completamente la caldaia verso il basso, si renderà necessario smontarla (vedere capitolo 12.1 "Rimuovere il portello della caldaia", pagina 76).

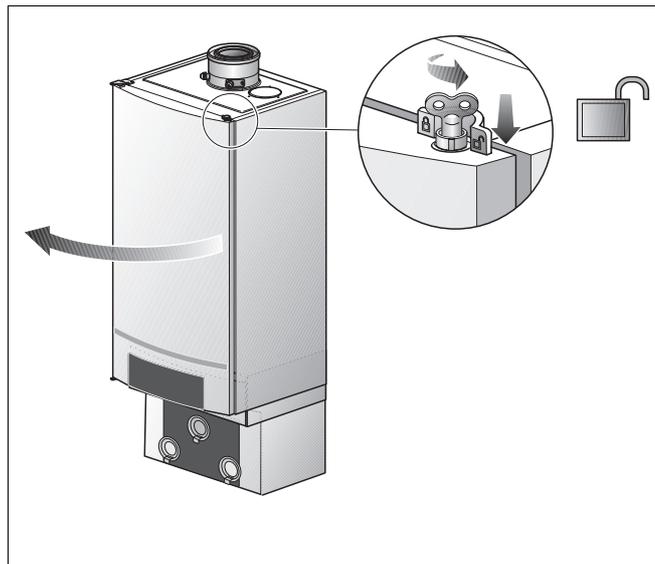


Fig. 103 Aprire il portello della caldaia

## 11.3 Ispezione visiva di fenomeni generali di corrosione

- Verificare la tenuta e l'eventuale presenza di corrosione su tutti i tubi di conduzione gas e acqua.
- Eventualmente, sostituire le tubazioni corrose.
- Ispezionare visivamente il bruciatore, lo scambiatore, il sifone, il disareatore automatico e tutti i morsetti della caldaia.

## 11.4 Verificare la tenuta interna della valvola del gas

Verificare la tenuta interna della valvola del gas in ingresso (a caldaia disattivata) utilizzando una pressione di prova di 20 mbar per metano.

- Allentare di 2 giri la vite di bloccaggio del nippel di prova per il collegamento del gas e lo sfiato.
- Collegare il tubo di misurazione dell'apparecchio di misurazione della pressione al nippel di prova. Dopo un minuto, la caduta di pressione può essere di max. 10 mbar.
- Se la caduta di pressione è più elevata, cercare eventuali perdite in tutte le giunzioni facendo uso di uno schiumogeno. Se non viene rilevata nessuna perdita, ripetere la prova della pressione. In caso di nuova caduta di pressione superiore a 10 mbar al minuto, sostituire la valvola del gas (per lo smontaggio della valvola del gas, vedere il capitolo 12.2.2 "Smontare la valvola del gas" pagina 78).

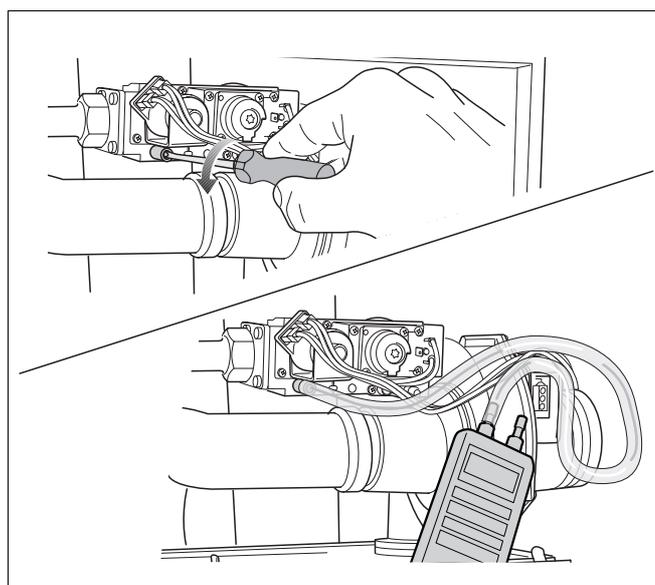


Fig. 104 Verificare la tenuta interna della valvola del gas

### **11.5 Misurazione della corrente di ionizzazione**

Vedere capitolo 9.2.10 "Misurazione della corrente di ionizzazione", pagina 62.

### **11.6 Misurazione della pressione di collegamento gas (pressione di flusso)**

Vedere capitolo 9.2.5 "Misurazione della pressione di collegamento gas (pressione di flusso)", pagina 56.

### **11.7 Controllo e regolazione del rapporto gas-aria**

Vedere capitolo 9.2.6 "Controllo e regolazione del rapporto gas-aria", pagina 58.

### **11.8 Svolgimento di un controllo di tenuta in stato di esercizio**

Vedere capitolo 9.2.7 "Svolgimento di un controllo di tenuta in stato di esercizio", pagina 60.

### **11.9 Misurazione del tenore di monossido di carbonio**

Vedere capitolo 9.2.8 "Misurazione del tenore di monossido di carbonio", pagina 61.

### **11.10 Riempimento dell'impianto di riscaldamento**

Vedere capitolo 9.1 "Riempimento dell'impianto di riscaldamento", pagina 48.

### **11.11 Controllo del collegamento aria comburente - gas combustibili**

Vedere capitolo 9.2.3 "Controllo del collegamento aria comburente - gas combustibili", pagina 55.

## 11.12 Protocollo di ispezione

- Firmare i lavori di ispezione eseguiti e riportarne la data.



## INDICAZIONE PER L'UTENTE

È possibile ordinare pezzi di ricambio con l'apposito catalogo Buderus.

Ispezioni		Data:						
		_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
1. Controllare le condizioni generali dell'impianto di riscaldamento.		<input type="checkbox"/>						
2. Eseguire un'ispezione visiva e del funzionamento dell'impianto di riscaldamento.		<input type="checkbox"/>						
3. Controllo degli elementi a conduzione di gas e d'acqua dell'impianto riguardo a: – tenuta in esercizio – corrosione visibile – segni d'invecchiamento	Vedere capitolo 9.2.7 "Svolgimento di un controllo di tenuta in stato di esercizio", pagina 60. Vedere capitolo 11.3 "Ispezione visiva di fenomeni generali di corrosione", pagina 72.	<input type="checkbox"/>						
4. Misurare la corrente di ionizzazione	Vedere capitolo 9.2.10 "Misurazione della corrente di ionizzazione", pagina 62.	_____ $\mu\text{A}$						
5. Misurazione della pressione di collegamento gas (pressione di flusso).	Vedere capitolo 9.2.5 "Misurazione della pressione di collegamento gas (pressione di flusso)", pagina 56.	_____ mbar						
6. Verificare il rapporto aria-gas.	Vedere capitolo 9.2.6 "Controllo e regolazione del rapporto gas-aria", pagina 58.	_____ Pa						

Ispezioni		Data:						
		_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
7. Controllo di tenuta lato gas in stato di esercizio.	Vedere capitolo 9.2.7 "Svolgimento di un controllo di tenuta in stato di esercizio", pagina 60.	<input type="checkbox"/>						
8. Misurazione del tenore di monossido di carbonio (CO), non diluito.	Vedere capitolo 9.2.8 "Misurazione del tenore di monossido di carbonio", pagina 61.	_____ ppm						
9. Verificare la pressione dell'impianto.  – Pressione di precarica del vaso d'espansione (vedere a. Istruzioni di montaggio del vaso d'espansione).  – Pressione di carico	Vedere capitolo 9.1 Riempimento dell'impianto di riscaldamento, pagina 48.	<input type="checkbox"/>  _____ bar						
10. Verifica del funzionamento e della sicurezza del convogliamento dell'aria di ventilazione e dei gas combusti.	Vedere capitolo 9.2.3 "Controllo del collegamento aria comburente - gas combusti", pagina 55.	<input type="checkbox"/>						
11. Verificare che il dispositivo di regolazione sia impostato in base alle esigenze.	Vedere la documentaizione dei dispositivi di regolazione.	<input type="checkbox"/>						
12. Controllo finale dei lavori di ispezione; a tale scopo, documentare i risultati delle misurazioni e dei controlli.		<input type="checkbox"/>						
13. Conferma della corretta ispezione		Timbro della ditta/ Firma						

## 12 Manutenzione

- Effettuare i lavori di preparazione come per la fase d'ispezione (vedere capitolo 11.1 "Manutenzione", pagina 71).

### 12.1 Rimuovere il portello della caldaia



#### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Se non si riesce ad aprire completamente lo sportello della caldaia è necessario, in caso di esecuzione di lavori di ispezione e/o manutenzione, procedere al suo smontaggio. Procedere come segue:

- Svitare il pannello di servizio del portello dalla caldaia e appenderlo al telaio della caldaia (vedere fig. 125 "Allentare le viti", pagina 85).
- Allentare la vite ubicata nella cerniera sinistra del portello della caldaia e rimuovere la vite con la rondella.
- Sollevare delicatamente il portello della caldaia ed estrarlo dalla cerniera. Bloccare in modo sicuro il portello della torretta in modo tale non possa cadere.



#### INDICAZIONE PER L'UTENTE

La copertura degli allacciamenti elettrici può rimanere nella caldaia.

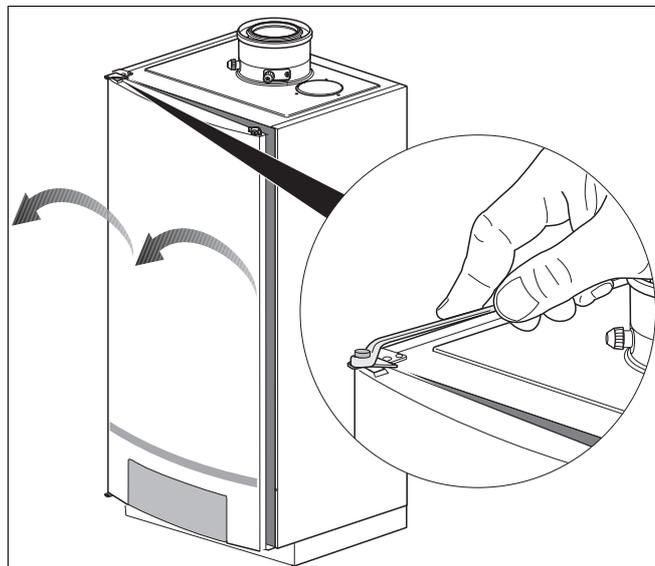


Fig. 105 Rimuovere il portello della caldaia

### 12.2 Pulizia dello scambiatore di calore, del bruciatore e del sifone

Lo scambiatore di calore prevede un rivestimento autopulente.

Tuttavia, qualora lo scambiatore di calore debba essere pulito, procedere come di seguito indicato.



**ATTENZIONE!**

#### DANNI ALL'IMPIANTO

Causati da operazioni di pulizia fatte con attrezzi metallici.

- Per la pulizia dello scambiatore non impiegare delle spazzole metalliche o altri oggetti di metallo che possono rovinare lo speciale rivestimento autopulente.

Pulire lo scambiatore di calore utilizzando il detergente TAB2 (accessorio).



### DANNI ALL'IMPIANTO

per cortocircuito.

- ATTENZIONE**
- Non spruzzare il detergente sul bruciatore, sul dispositivo di accensione ad incandescenza, sugli elettrodi di ionizzazione né su altri elementi elettrici.

#### 12.2.1 Smontare e verificare il dispositivo di accensione a incandescenza e l'elettrodo di ionizzazione.

- Staccare la spina del dispositivo di accensione a incandescenza (fig. 106) e dell'elettrodo di ionizzazione (fig. 107).

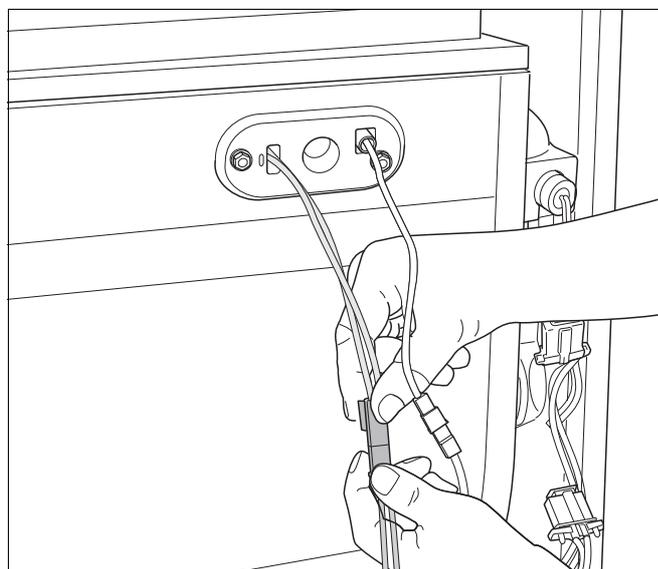


Fig. 106 Staccare la spina del dispositivo di accensione ad incandescenza

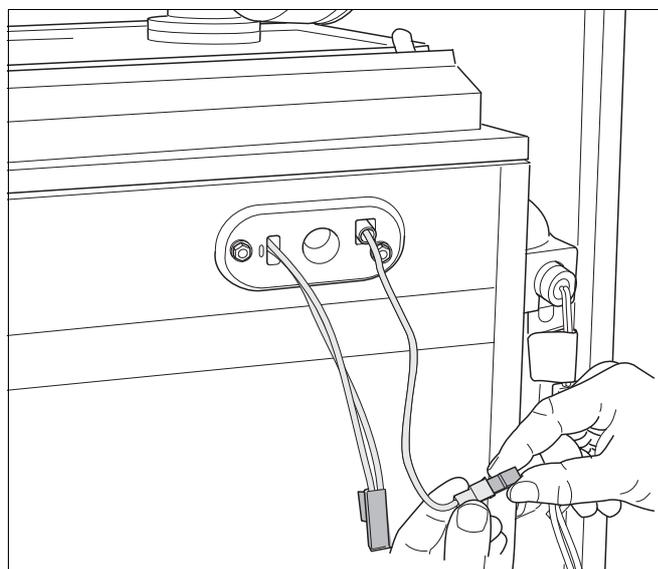


Fig. 107 Staccare la spina dell'elettrodo di ionizzazione

- Allentare i 2 dadi (fig. 108).
- Rimuovere la piastra di copertura.
- Estrarre il modulo d'accensione con il dispositivo di accensione a incandescenza e l'elettrodo di ionizzazione dalla scambiatore di calore.

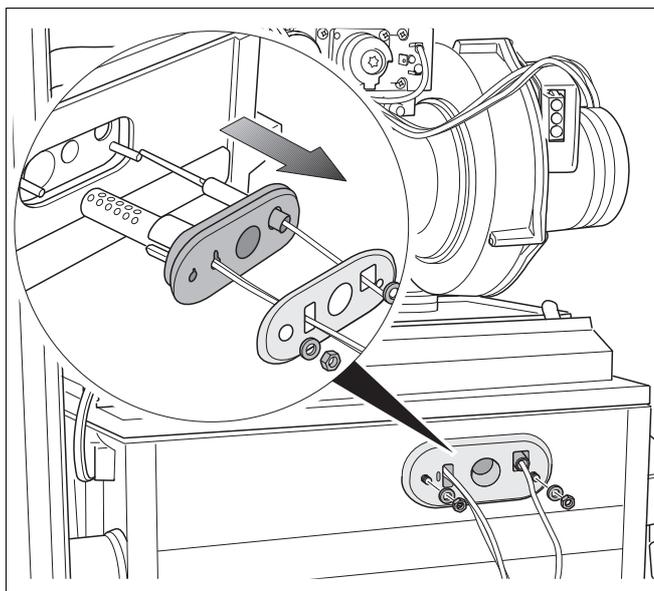


Fig. 108 Smontaggio dell'elettrodo di ionizzazione e del dispositivo di accensione ad incandescenza

- Verificare l'eventuale presenza di contaminazione, usura o danni sull'elettrodo di ionizzazione (fig. 109) e sul dispositivo di accensione a incandescenza dello scambiatore.
- Se necessario, sostituire l'elettrodo d'ionizzazione e il dispositivo di accensione a incandescenza.

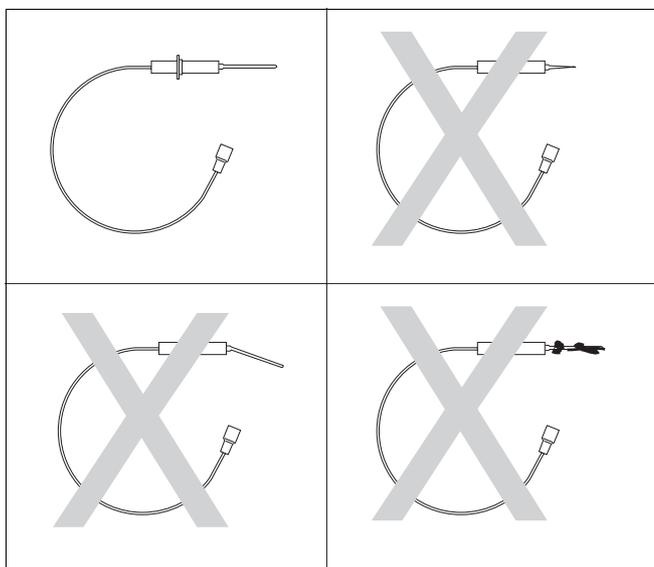


Fig. 109 Verificare l'elettrodo di ionizzazione



**ATTENZIONE!**

#### DANNI ALL'IMPIANTO

causati dal danneggiamento dell'elettrodo di accensione.

Il dispositivo di accensione a incandescenza è composto da materiale in ceramica fragile.

- Porre attenzione a non danneggiarlo.

#### 12.2.2 Smontare la valvola del gas

- Allentare il raccordo a vite (fig. 110, **pos. 1**) sulla valvola del gas e smontare le 4 spine (fig. 110, **pos. 2**) sulla valvola del gas.

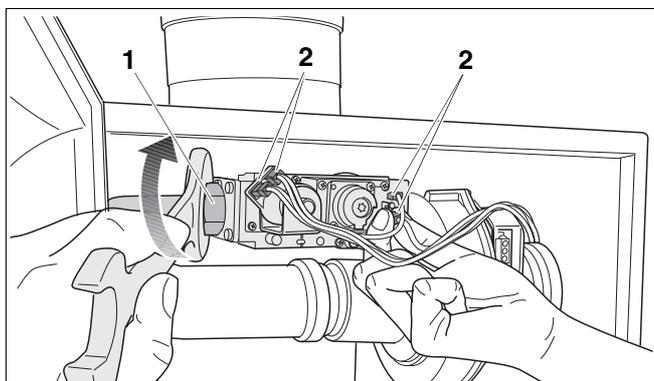


Fig. 110 Allentare i collegamenti della valvola del gas

### 12.2.3 Smontare il coperchio del bruciatore unitamente al ventilatore e alla valvola del gas

- Estrarre la spina per il collegamento alla rete (fig. 111, **pos. 1**) sul ventilatore.
- Estrarre la spina dei cavi (fig. 111, **pos. 2**) sul ventilatore. Per procedere in questo senso, allentare il dispositivo di bloccaggio sulla spina, esercitando una leggera pressione.

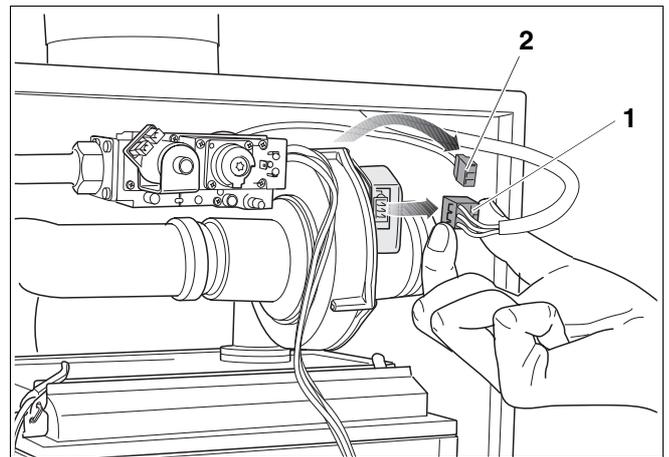


Fig. 111 Allentare le spine del ventilatore

- Estrarre il tubo d'aspirazione aria dal ventilatore (fig. 112).

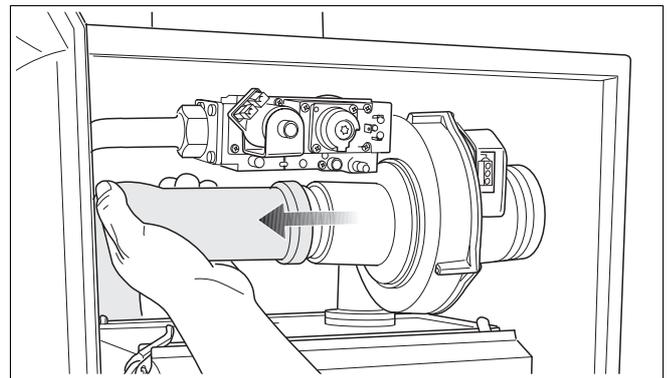


Fig. 112 Estrarre il tubo d'aspirazione aria dal ventilatore

- Aprire le 4 chiusure a scatto sul coperchio del bruciatore (fig. 113).
- Rimuovere le chiusure a scatto.

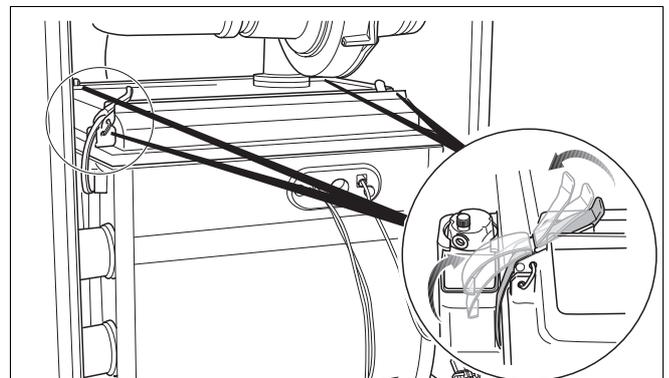


Fig. 113 Aprire le chiusure a scatto

- Rimuovere il coperchio del bruciatore con l'unità aria/gas (fig. 114).

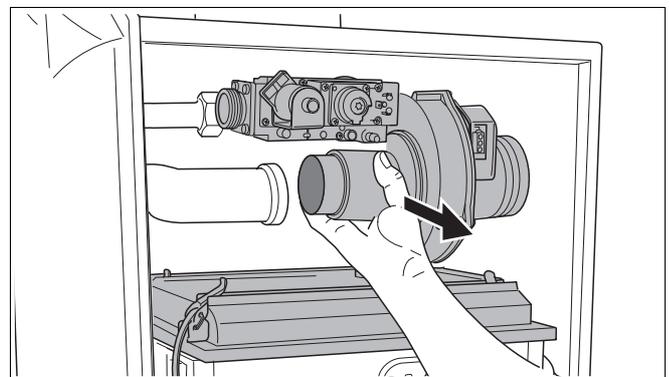


Fig. 114 Rimuovere il coperchio del bruciatore con l'unità aria/gas

### 12.2.4 Rimuovere il bruciatore e la relativa guarnizione

- Rimuovere la guarnizione del bruciatore (fig. 115, **pos. 1**), sostituirla secondo necessità.
- Rimuovere il bruciatore (fig. 115, **pos. 2**) e pulirne tutti i lati con aria compressa o con una spazzola delicata.

Verificare, al reinserimento del bruciatore, che la scanalatura si trovi a destra (fig. 115, **zoom**).

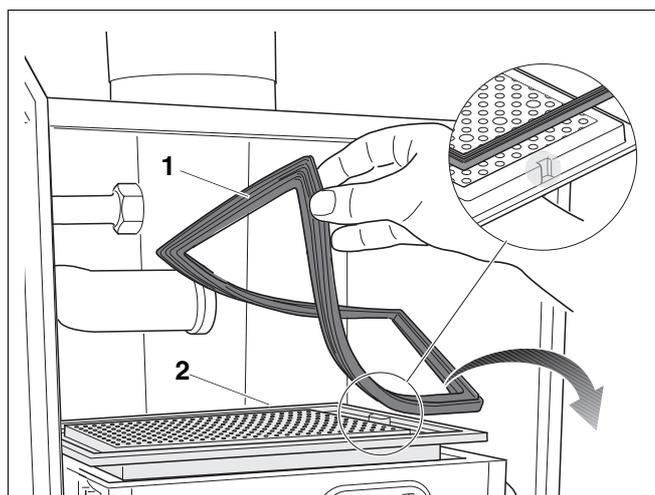


Fig. 115 Rimuovere il bruciatore e la relativa guarnizione

### 12.2.5 Allentare il sifone

- Allentare il tubo ondulato (fig. 116, **pos. 3**) con il manicotto di gomma (fig. 116, **pos. 2**) dal sifone (fig. 116, **pos. 1**).
- Ruotare il sifone di  $\frac{1}{4}$  di giro in senso orario (fig. 116).

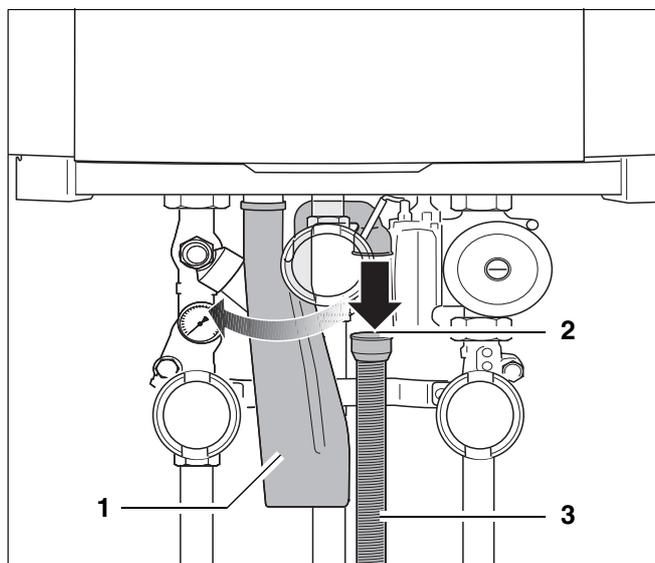


Fig. 116 Allentare il tubo flessibile ondulato

**Pos. 1:** Sifon

**Pos. 2:** Manicotto di gomma

**Pos. 3:** Tubo flessibile ondulato

- Allentare il sifone dal giunto ed estrarlo (fig. 117, **Pos. 1**).
- Sciacquare il sifone.
- Prima di inserire nuovamente il sifone, riempirlo con circa 1,0 l d'acqua.

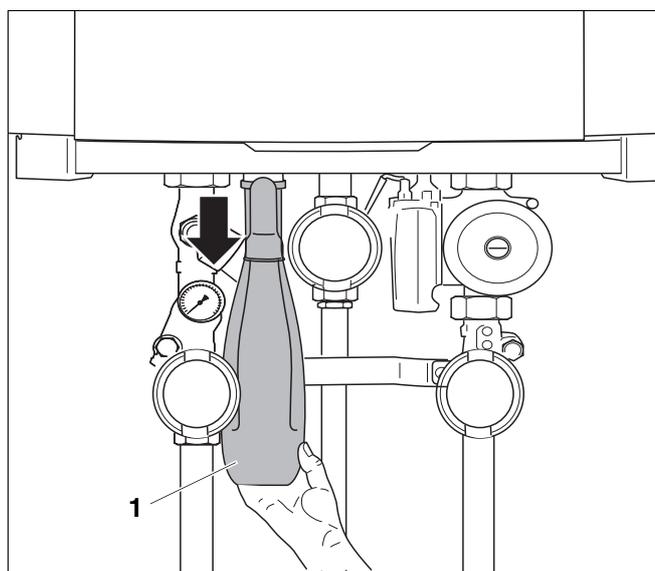


Fig. 117 Allentare il sifone nel set di raccordi



#### INDICAZIONE PER L'UTENTE

Il sifone è provvisto di una chiusura a baionetta. Dopo l'uso, ruotare il sifone di  $\frac{1}{4}$  di giro in senso orario, fino allo scatto in posizione.

### 12.2.6 Rimuovere il tubo flessibile della condensa

- Staccare il tubo flessibile di scarico condensa e inclinarlo verso la parte posteriore (fig. 118).

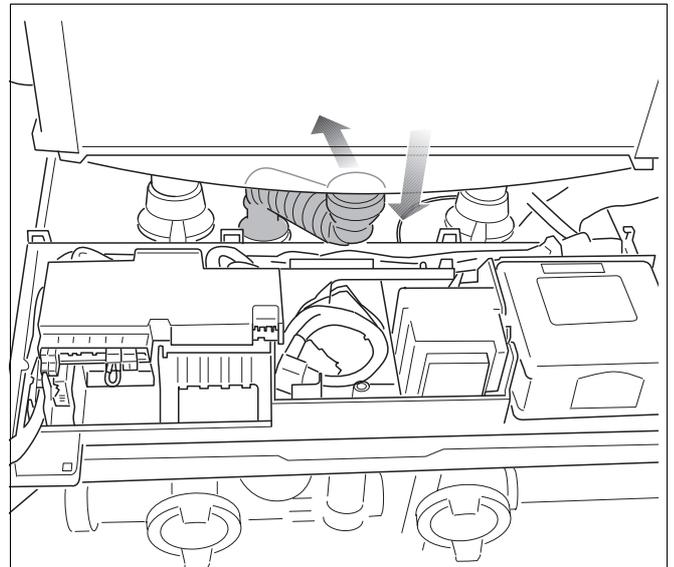


Fig. 118 Rimuovere la coppa di raccolta ondulato

- Aprire i 2 morsetti sinistro e destro ubicati sotto la coppa di raccolta della condensa (fig. 119, **pos. 1**).
- Premere la coppa di raccolta della condensa verso il basso (fig. 119), quindi estrarla tirandola in avanti.
- Controllare se la coppa di raccolta della condensa presenta eventuali danni e, se necessario, sostituirla.

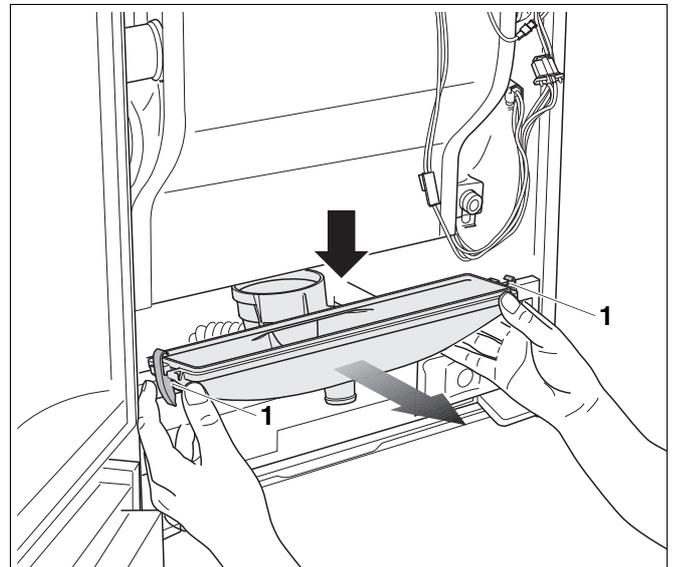


Fig. 119 Rimuovere la coppa di raccolta della condensa

- Pulire meccanicamente la coppa di raccolta della condensa (con aria compressa o con una spazzola morbida) e sciacquarla con acqua pulita (fig. 120).

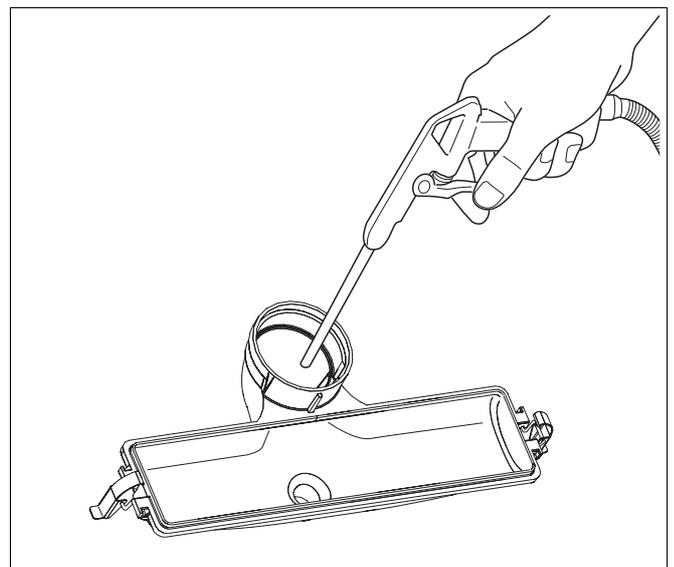


Fig. 120 Pulire la coppa di raccolta della condensa

## 12.2.7 Pulizia dello scambiatore di calore

**DANNI ALL'IMPIANTO**

causati dalla pulizia meccanica.

**ATTENZIONE!**

- Non utilizzare spazzole metalliche o utensili di pulizia simili

**DANNI ALL'IMPIANTO**

dovuti a guasti del dispositivo di accensione incandescenza.

**ATTENZIONE!**

Il dispositivo di accensione a incandescenza è composto da materiale in ceramica fragile.

- Porre attenzione a non danneggiarlo.

- Verificare che le superfici anteriore e posteriore dello scambiatore siano pulite.

**DANNI ALL'IMPIANTO**

dovuti a particelle di sporcizia.

**ATTENZIONE!**

- Ricoprire la parte interna della caldaia, ad es. con un telone impermeabile o con un coperchio.

- Pulire lo scambiatore di calore con aria compressa o con una spazzola morbida (fig. 121).

**DANNI ALL'IMPIANTO**

dovuti a fuoriuscite impreviste di gas combusto o di condensa

**ATTENZIONE!**

- Durante il montaggio della coppa di raccolta della condensa, verificare la corretta chiusura delle due chiusure a scatto. In caso contrario, la sigillatura tra la coppa di raccolta della condensa e il tubo dei gas combusto sul retro dello scambiatore potrebbe non essere adeguata.

- Rimontare la coppa di raccolta della condensa.
- Innestare il tubo flessibile ondulato per lo scarico della condensa alla coppa di raccolta della condensa.
- Rimontare nuovamente la sifone.
- Sciquare lo scambiatore di calore con acqua.

**INDICAZIONE PER L'UTENTE**

La pulizia con TAB2 non è tassativamente necessaria, tuttavia non risulta dannosa per lo scambiatore di calore

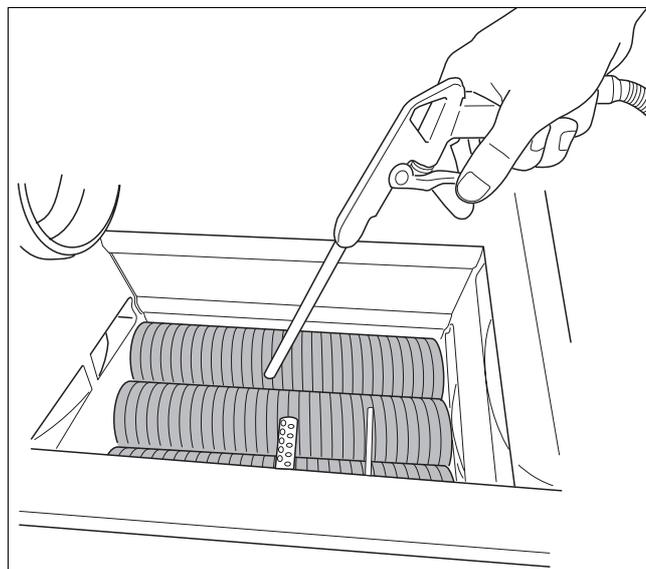


Fig. 121 Pulizia dello scambiatore di calore

- Rimontare tutti i componenti della caldaia procedendo in ordine inverso.
- Bruciatore con guarnizione
- Coperchio del bruciatore con ventilatore e valvola del gas
- Valvola del gas
- Dispositivo di accensione a incandescenza e elettrodo d'ionizzazione.
- Mettere la caldaia in esercizio (vedere capitolo 9 „Messa in esercizio“, pagina 48).
- Nel caso di pulizia con TAB2: premere il tasto "Spazzacamino" (fig. 122, **pos. 3**) e tenerlo premuto (per circa due secondi) fino a che compare nell'angolo destro inferiore del display (fig. 122, **pos. 9**) un punto luminoso. Vedere anche la tabella 8, „Prova di combustione“ di pagina 44.  
Far funzionare la caldaia per circa 10 minuti.
- Nel caso di pulizia con TAB2: spegnere la caldaia (vedere capitolo 10 "Messa fuori servizio", pagina 69) e togliere la corrente.
- Nel caso di pulizia con TAB2: Smontare nuovamente la caldaia e sciacquare lo scambiatore di calore con acqua.

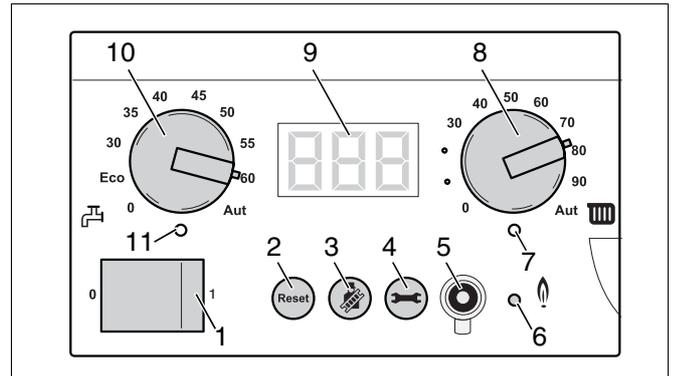


Fig. 122 Regolatore di base BC10

### 12.3 Controllo e regolazione del rapporto gas-aria

Vedere capitolo 9.2.6 "Controllo e regolazione del rapporto gas-aria", pagina 58.

### 12.4 Eseguire il controllo delle funzioni

- Aprire lentamente il rubinetto del gas. Per procedere in tal senso, premere il rubinetto del gas e ruotarlo di  $\frac{1}{4}$  di giro verso sinistra (fig. 123).

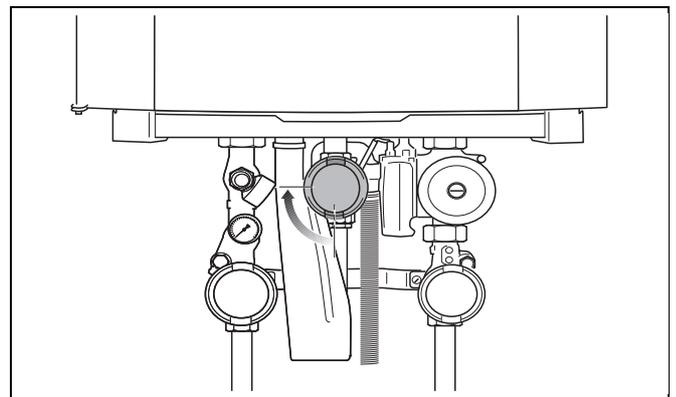


Fig. 123 Aprire il rubinetto del gas

- Attivare l'impianto di riscaldamento agendo sull'interruttore di esercizio del regolatore di base Logamatic BC10 (fig. 124, **pos. 1**).
- Ruotare la manopola di regolazione della temperatura massima dell'acqua della caldaia (fig. 124, **pos. 8**) e la manopola per la regolazione del valore nominale dell'acqua calda (fig. 124, **pos. 10**) alla temperatura massima.
- Generare il segnale di richiesta calore agendo con il regolatore e verificare che la caldaia avvii l'esercizio di riscaldamento.
- Aprire un rubinetto dell'acqua calda e verificare che la caldaia avvii l'esercizio dell'acqua calda.
- Riportare le manopole di regolazione della temperatura massima dell'acqua di caldaia (fig. 124, **pos. 8**) e della temperatura massima dell'acqua calda sanitaria (fig. 124, **pos. 10**) sui valori desiderati.

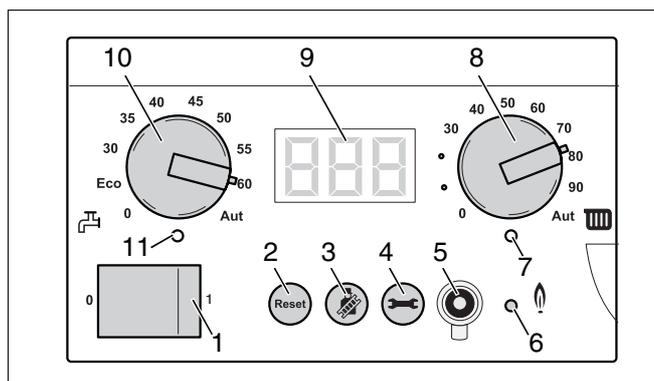


Fig. 124 Regolatore di base BC10

### 12.5 Protocollo di manutenzione

Compilare il protocollo in occasione della manutenzione necessaria.

- Firmare i lavori di manutenzione eseguiti e riportarne la data.



#### INDICAZIONE PER L'UTENTE

È possibile ordinare pezzi di ricambio con l'apposito catalogo Buderus.

| Lavori di manutenzione eseguiti in base alle necessità  | Pagina | Data:                        |
|---|--------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1. Pulire il bruciatore, lo scambiatore e il sifone; a tale scopo, arrestare l'esercizio dell'impianto riscaldamento.                               | 76     | <input type="checkbox"/>     |
| 2. Controllo e regolazione del rapporto gas / aria<br>Contenuto – CO <sub>2</sub> -a pieno carico<br>Contenuto – CO <sub>2</sub> -a carico parziale | 58     | ____ Pa<br>____ %<br>____ %  |
| 3. Eseguire il controllo delle funzioni.  | 83     | <input type="checkbox"/>     |
| 4. Conferma della corretta manutenzione,  |        | Timbro della ditta/<br>Firma |

## 13 Riproduzione sul display

Nel presente capitolo sono descritte le modalità per acquisire i messaggi di guasto e d'esercizio sul regolatore di base Logamatic BC10, nonché il significato di tali messaggi.



### INDICAZIONE PER L'UTENTE

I riferimenti corretti per l'eliminazione dei guasti e la verifica sono reperibili sulle istruzioni di servizio della caldaia.

È inoltre possibile contattare il Buderus o il tecnico d'assistenza qualificato proprio a Buderus.

### 13.1 Agganciare il pannello di servizio al telaio della caldaia

Al fine di poter meglio agire, con la porta della caldaia aperta, sui tasti del pannello di servizio e leggere in modo ottimale i valori visualizzati sul display, è possibile smontare il pannello di servizio dal portello della caldaia e appenderlo al telaio della caldaia.

- Aprire il portello della caldaia (vedere fig. 25 "Apertura del portello della caldaia", pagina 28).
- Allentare 2 viti del pannello di servizio sul retro del portello della caldaia (fig. 125, **pos. 1**).
- Allentare la fascetta serracavi (fig. 126, **pos. 1**).
- Rimuovere la fascetta serracavi (fig. 126).

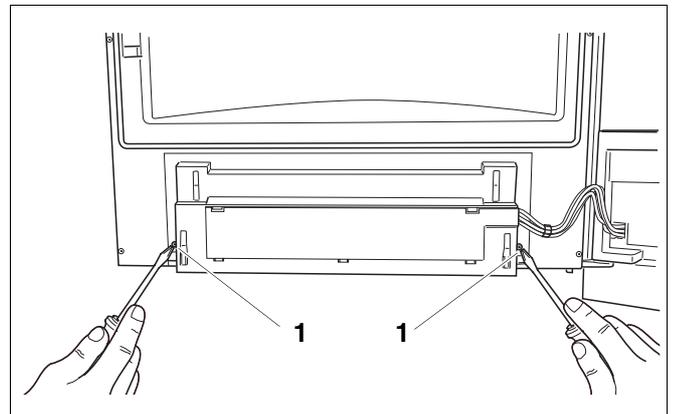


Fig. 125 Allentare le viti

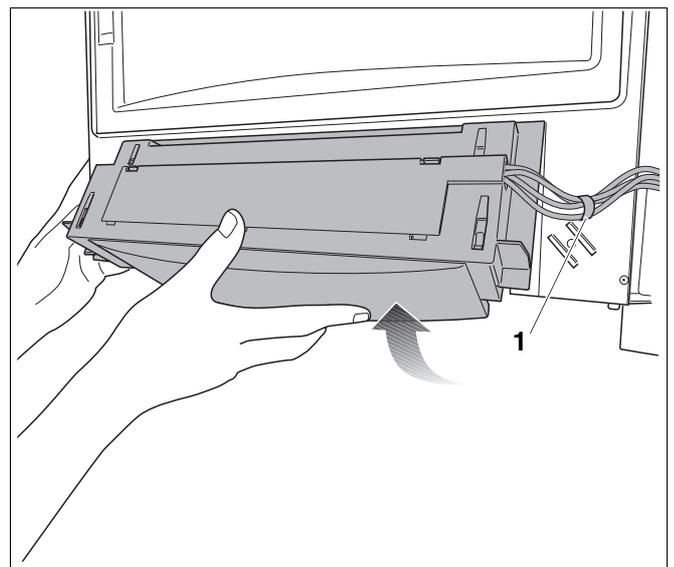


Fig. 126 Rimuovere il pannello di servizio

**Pos. 1:** Fascetta serracavi

- Agganciare il pannello di servizio alla caldaia, utilizzando i 2 ganci (fig. 127).

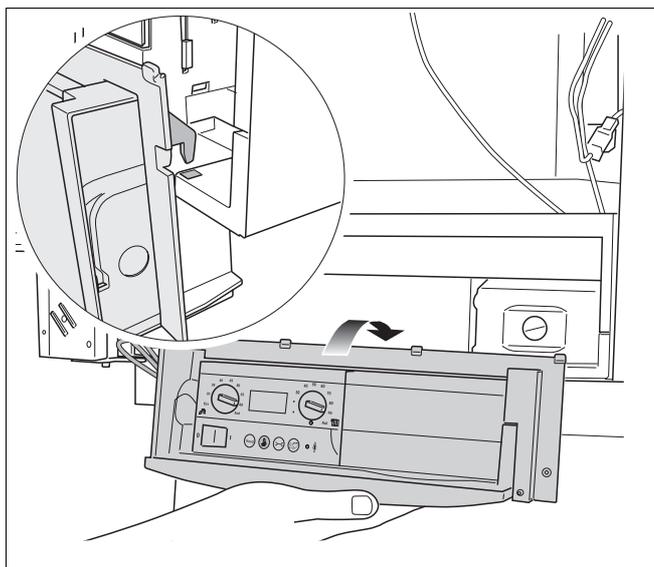


Fig. 127 Agganciare il pannello di servizio al telaio della caldaia

### 13.2 Valori del display

Valori del display			
Valore del display	Significato del valore del display	Unità	Ambito
[ 24 ]	Temperatura attuale dell'acqua della caldaia.	°C	[ 0 ] - [ 130 ]
[ P 16 ]	Pressione attuale dell'impianto.	bar	[ P00 ] - [ P40 ]

Tab. 17 Valori del display

### 13.3 Impostazioni visualizzate sul display

Impostazioni visualizzate sul display				
Impostazioni visualizzate sul display	Significato delle impostazioni visualizzate sul display	Unità	Ambito	Impostazione di fabbrica
[ L 99 ]	Carico nominale impostato.	%	[ L 25 ] - [ L 99 ] / [ L -- ] 100 %	[ L -- ]
[ F 5 ]	Valore nominale impostato della temporizzazione della pompa. <b>Avvertenza:</b> la temporizzazione delle pompe non deve essere inferiore a [ F 5 ] (= 5 minuti)	min.	[ F 00 ] - [ F 60 ] / [ F 1d ] 24 h	[ F 5 ]
[ C 1 ]	Stato d'esercizio impostato dell'alimentazione dell'acqua calda. <b>Attenzione:</b> se viene impostato [ C 0 ], anche il dispositivo antigelo dello scambiatore o dell'accumulatore-produttore di acqua calda esterno è disattivato.	non pertinente	[ C 0 ] "Off" / [ C 1 ] "On"	[ C 1 ]

Tab. 18 Impostazioni visualizzate sul display

## 13.4 Codici del display

Codici del display							
Codice sul display						LED su UBA 3	Altri effetti
	Codice principale sul display		Codice secondari sul display		Significato del codice del display		
					Fase di esercizio: Prova di comunicazione durante la messa a regime. Questo codice lampeggia 5 volte in 5 secondi durante la messa a regime per verificare la comunicazione tra l'UBA3 e il regolatore di base BC10. Qualora si sia installato un nuovo UBA3 o un nuovo KIM, questo codice lampeggia per massimo 10 secondi.		Off, o lampeggia 8 Hz
					Guasto: qualora il codice display lampeggi in continuo, significa che sussiste un problema di comunicazione tra l'UBA 3 e il regolatore di base BC10.		Off, o lampeggia 8 Hz
	 2)		 1)		Fase di esercizio: La caldaia sta eseguendo una prova di combustione o si trova in modalità di manutenzione.		Off
			 1)		Fase di esercizio: La caldaia è in esercizio di riscaldamento.		Off
	 3)		 1)		Fase di esercizio: La caldaia è in esercizio manuale.		Off
			 1)		Fase di esercizio: La caldaia è in esercizio di produzione acqua calda.		Off
			 1)		Fase di esercizio: Temporizzazione della pompa mediante un accumulatore-produttore di acqua calda esterno per 130 secondi al numero di giri minimo. Il LED "Bruciatore" (On/Off) è spento.		Off
			 1)		Fase di esercizio: È attivo il programma di ottimizzazione della commutazione. Questo programma viene attivato se alla regolazione RC arriva una richiesta di calore con frequenza superiore a 1 ogni 10 minuti. Ciò significa che la caldaia, dopo il primo avvio del bruciatore ripartirà nuovamente solo dopo 10 minuti.		Off
			 1)		Fase di esercizio: La caldaia parte temporaneamente dopo una richiesta di acqua calda.		Off

Tab. 19 Codici display

- 1) Visualizzabile solo sul Service-Tool o su un determinato regolatore RC.
- 2) Oppure qualsiasi indicazione un punto fisso in basso a destra.
- 3) Oppure qualsiasi indicazione un punto lampeggiante in basso a destra.
- 4) È innanzitutto necessario eliminare la causa dell'errore.
- 5) La visualizzazione di questo codice d'errore può scomparire automaticamente dopo un certo tempo (senza Reset). L'esercizio di riscaldamento e dell'acqua calda sono nuovamente attivabili.
- 6) Valori visualizzati sul display, ad es. la pressione dell'impianto, sono visualizzati anche in modo lampeggiante.
- 7) Qualora si verificano diversi guasti contemporaneamente, i relativi codici d'errore vengono visualizzati in sequenza. Se uno dei codici d'errore è lampeggiante, lampeggeranno anche gli altri codice d'errore.
- 8) Qualora si verifichi questo guasto, viene azionata la pompa di circolazione, che rimane quindi in esercizio costante al fine di ridurre al minimo il rischio di congelamento dell'impianto di riscaldamento.
- 9)  + numero o lettera arbitraria.

Codici del display								
Codice sul display						LED su UBA 3	Altri effetti	
	Codice principale sul display		Codice secondari sul display		Significato del codice del display			Ripristino necessario?
	0C		283 1)		Fase di preparazione: Dopo l'arrivo di una richiesta di calore o di acqua calda, la caldaia si prepara a una nuova accensione del bruciatore.		Off	
	0E		265 1)		Predisposizione all'esercizio: La caldaia è pronta per l'esercizio. È presente una richiesta di calore, però è stata fornita troppa energia.		Off	
	0H		203 1)		Predisposizione all'esercizio: La caldaia è pronta per l'esercizio. Non è presente nessuna richiesta di calore.		Off	
	0L		284 1)		Fase di accensione: La valvola del gas viene attivata.		Off	
	0U		270 1)		Fase di messa a regime: La caldaia viene portata a regime dopo l'inserimento della tensione di rete o l'esecuzione di un reset. Questo codice compare sul display per massimo 4 minuti.		Off	
	0Y		204 1)		Fase di esercizio: La sonda di mandata ha rilevato una temperatura di mandata maggiore di quella impostata sul BC10 oppure maggiore di quella calcolata in base alle linee termocaratteristiche oppure della temperatura di mandata calcolata per la produzione di acqua calda.		Off	È probabile che la temperatura ambiente nominale non sia stata raggiunta.
	0Y		276		Guasto: La sonda ha rilevato un valore della temperatura di mandata superiore a 95 °C.	No 5) 7)	Off	È probabile che la temperatura ambiente nominale non sia stata raggiunta.
	0Y		277		Guasto: La sonda della temperatura di sicurezza ha rilevato un valore della temperatura di sicurezza superiore a 95 °C.	No 5) 7)	Off	È probabile che la temperatura ambiente nominale non sia stata raggiunta.
	0Y		285		Guasto: La sonda della temperatura di ritorno ha rilevato un valore della temperatura di ritorno superiore a 95 °C.	No 5) 7)	Off	È probabile che la temperatura ambiente nominale non sia stata raggiunta.

Tab. 19 Codici display

- 1) Visualizzabile solo sul Service-Tool o su un determinato regolatore RC.
- 2) Oppure qualsiasi indicazione un punto fisso in basso a destra.
- 3) Oppure qualsiasi indicazione un punto lampeggiante in basso a destra.
- 4) È innanzitutto necessario eliminare la causa dell'errore.
- 5) La visualizzazione di questo codice d'errore può scomparire automaticamente dopo un certo tempo (senza Reset). L'esercizio di riscaldamento e dell'acqua calda sono nuovamente attivabili.
- 6) Valori visualizzati sul display, ad es. la pressione dell'impianto, sono visualizzati anche in modo lampeggiante.
- 7) Qualora si verificano diversi guasti contemporaneamente, i relativi codici d'errore vengono visualizzati in sequenza. Se uno dei codici d'errore è lampeggiante, lampeggeranno anche gli altri codice d'errore.
- 8) Qualora si verifichi questo guasto, viene azionata la pompa di circolazione, che rimane quindi in esercizio costante al fine di ridurre al minimo il rischio di congelamento dell'impianto di riscaldamento.
- 9)  + numero o lettera arbitraria.

Codici del display								
Codice sul display						Ripristino necessario?	LED su UBA 3	Altri effetti
	Codice principale sul display		Codice secondari sul display		Significato del codice del display			
	1L		211		Guasto: Non sussiste alcun collegamento tra i contatti 78 e 50 delle basette di montaggio dell'UBA 3.	No	Off	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
	2E		207		Guasto: La pressione dell'impianto è eccessivamente bassa (inferiore a 0,2 bar).	No	Off	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
	2F		260		Guasto: La sonda della temperatura d'ingresso non ha rilevato alcun aumento di temperatura dell'acqua di riscaldamento, dopo l'avvio del bruciatore.	No	Off	
	2F		271		Guasto: La differenza di temperatura dell'acqua di riscaldamento, rilevata tra la sonda della temperatura di mandata e la sonda della temperatura di sicurezza, è troppo elevata.			
					Guasto: Il sensore della pressione, dopo quattro tentativi, non è riuscito a rilevare alcun incremento di pressione sul lato riscaldamento.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
	2P		212		Guasto: La sonda della temperatura di mandata ha rilevato un aumento di temperatura dell'acqua di riscaldamento superiore a 5 °C/sec.	No 5) 7)	Off	
	2U		213		Guasto: La differenza di temperatura, rilevata tra la sonda della temperatura di mandata e la sonda della temperatura di ritorno, è superiore a 50 °C.	No 5) 7)	Off	
	2Y		281		Guasto: La pompa è bloccata o funziona in assenza di acqua.	No	Off	
	2Y		282		Guasto: Nessun messaggio di ritorno dalla pompa.	No	Off	
	3A		264		Guasto: Il segnale tacometrico del ventilatore è venuto a mancare durante durante la fase di esercizio	No 5) 7)	Off	
	3C				Guasto: Mancanza di convogliamento dell'aria dopo un determinato tempo.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.

Tab. 19 Codici display

- 1) Visualizzabile solo sul Service-Tool o su un determinato regolatore RC.
- 2) Oppure qualsiasi indicazione un punto fisso in basso a destra.
- 3) Oppure qualsiasi indicazione un punto lampeggiante in basso a destra.
- 4) È innanzitutto necessario eliminare la causa dell'errore.
- 5) La visualizzazione di questo codice d'errore può scomparire automaticamente dopo un certo tempo (senza Reset). L'esercizio di riscaldamento e dell'acqua calda sono nuovamente attivabili.
- 6) Valori visualizzati sul display, ad es. la pressione dell'impianto, sono visualizzati anche in modo lampeggiante.
- 7) Qualora si verificano diversi guasti contemporaneamente, i relativi codici d'errore vengono visualizzati in sequenza. Se uno dei codici d'errore è lampeggiante, lampeggeranno anche gli altri codice d'errore.
- 8) Qualora si verifichi questo guasto, viene azionata la pompa di circolazione, che rimane quindi in esercizio costante al fine di ridurre al minimo il rischio di congelamento dell'impianto di riscaldamento.
- 9)  + numero o lettera arbitraria.

Codici del display								
Codice sul display								
	Codice principale sul display		Codice secondari sul display		Significato del codice del display	Ripristino necessario?	LED su UBA 3	Altri effetti
	3F		273		Fase di esercizio: L'apparecchiatura è stata disattivata per alcuni secondi poiché ha funzionato in continuo per 24 ore. Si tratta di un controllo di sicurezza.	No 5) 7)	Off	
	3L		214		Guasto: Mancanza del segnale del contagiri del ventilatore durante la Fase di preparazione o la fase operativa.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
	3P		216		Guasto: Il ventilatore gira troppo lentamente.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
	3Y		215		Guasto: Il ventilatore gira troppo velocemente.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
	4A		218		Guasto: La sonda della temperatura di mandata ha rilevato un valore di temperatura di mandata superiore a 105 °C.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
	4C		224		Guasto: Non sussiste alcun cavallotto di collegamento dei contatti 22 e 24 della basetta di montaggio dell'UBA 3.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
	4E		278		Guasto: La prova della sonda è fallita.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
	4F		219		Guasto: La sonda della temperatura di sicurezza ha rilevato un valore di temperatura di mandata superiore a 105 °C.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
	4L		220		Guasto: I contatti della sonda della temperatura di sicurezza sono in cortocircuito o la sonda della temperatura di sicurezza ha rilevato un valore di temperatura di mandata superiore a 130 °C.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
	4P		221		Guasto: I contatti della sonda della temperatura di sicurezza sono interrotti.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
	4U		222		Guasto: I contatti della sonda della temperatura di mandata sono in cortocircuito.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.

Tab. 19 Codici display

- 1) Visualizzabile solo sul Service-Tool o su un determinato regolatore RC.
- 2) Oppure qualsiasi indicazione un punto fisso in basso a destra.
- 3) Oppure qualsiasi indicazione un punto lampeggiante in basso a destra.
- 4) È innanzitutto necessario eliminare la causa dell'errore.
- 5) La visualizzazione di questo codice d'errore può scomparire automaticamente dopo un certo tempo (senza Reset). L'esercizio di riscaldamento e dell'acqua calda sono nuovamente attivabili.
- 6) Valori visualizzati sul display, ad es. la pressione dell'impianto, sono visualizzati anche in modo lampeggiante.
- 7) Qualora si verificano diversi guasti contemporaneamente, i relativi codici d'errore vengono visualizzati in sequenza. Se uno dei codici d'errore è lampeggiante, lampeggeranno anche gli altri codice d'errore.
- 8) Qualora si verifichi questo guasto, viene azionata la pompa di circolazione, che rimane quindi in esercizio costante al fine di ridurre al minimo il rischio di congelamento dell'impianto di riscaldamento.
- 9)  + numero o lettera arbitraria.

Codici del display								
Codice sul display						Ripristino necessario?	LED su UBA 3	Altri effetti
	Codice principale sul display		Codice secondari sul display		Significato del codice del display			
	44		223		Guasto: I contatti della sonda della temperatura di sicurezza sono interrotti.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
	5H		268		Fase di esercizio: Fase di prova componenti.	No	Off	
	6A		227		Guasto: Durante la fase di accensione è stata rilevata una corrente di ionizzazione insufficiente.	No 5) 7)	Off	
	6A		227		Guasto: Dopo 4 tentativi d'avviamento, è stata rilevata una corrente di ionizzazione insufficiente.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
	6C		228		Guasto: È stata rilevata una corrente di ionizzazione prima dell'avvio del bruciatore.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
	6C		306		Guasto: Dopo l'arresto del bruciatore è stata rilevata una corrente di ionizzazione.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
	6L		229		Guasto: Durante la Fase di esercizio è stata rilevata una corrente di ionizzazione insufficiente.	No 5) 7)	Off	
	6P		269		Guasto: Il dispositivo di accensione a incandescenza è stato attivato per oltre 10 minuti.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
	6Y		203		Guasto: La corrente d'ionizzazione è troppo alta.	Sì	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
	7C		231		Guasto: Guasto: durante un guasto bloccante, la tensione di rete è stata  <div style="text-align: center;">   </div> interrotta.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
	7L		261		Guasto: UBA 3 guasto.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.

Tab. 19 Codici display

- 1) Visualizzabile solo sul Service-Tool o su un determinato regolatore RC.
- 2) Oppure qualsiasi indicazione un punto fisso in basso a destra.
- 3) Oppure qualsiasi indicazione un punto lampeggiante in basso a destra.
- 4) È innanzitutto necessario eliminare la causa dell'errore.
- 5) La visualizzazione di questo codice d'errore può scomparire automaticamente dopo un certo tempo (senza Reset). L'esercizio di riscaldamento e dell'acqua calda sono nuovamente attivabili.
- 6) Valori visualizzati sul display, ad es. la pressione dell'impianto, sono visualizzati anche in modo lampeggiante.
- 7) Qualora si verificano diversi guasti contemporaneamente, i relativi codici d'errore vengono visualizzati in sequenza. Se uno dei codici d'errore è lampeggiante, lampeggeranno anche gli altri codice d'errore.
- 8) Qualora si verifichi questo guasto, viene azionata la pompa di circolazione, che rimane quindi in esercizio costante al fine di ridurre al minimo il rischio di congelamento dell'impianto di riscaldamento.
- 9) + numero o lettera arbitraria.

Codici del display								
Codice sul display								
	Codice principale sul display		Codice secondari sul display		Significato del codice del display	Ripristino necessario?	LED su UBA 3	Altri effetti
					Guasto: UBA 3 guasto.	Sì 4) 6) 7) 8)	lam-peggia 1 Hz	
			 1)		Fase di esercizio: Il contatto di commutazione esterno è aperto.		Off	Nessun esercizio di riscaldamento.
					Test di funzionamento: Prova di display durante la messa a regime. Questo codice compare sul display per massimo 1 secondo.		On	
					Guasto: UBA 3 o KIM guasto.	Sì	lam-peggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
					Guasto: UBA 3 o KIM guasto.	Sì	lam-peggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
					Guasto: UBA 3 o KIM guasto.	Sì	lam-peggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
					Guasto: UBA 3 o KIM guasto.	Sì 4) 6) 7) 8)	lam-peggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
					Guasto: I contatti dell'apparecchiatura gas sono interrotti.	Sì 4) 6) 7) 8)	lam-peggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
					Guasto: UBA 3 o KIM guasto.	Sì 4) 6) 7) 8)	lam-peggia 1 Hz	
					Guasto: UBA 3 o KIM guasto.	Sì 4) 6) 7) 8)	lam-peggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
					Guasto: UBA 3 o KIM guasto.	Sì 4) 6) 7) 8)	lam-peggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
					Guasto: I contatti della sonda della temperatura esterna sono in corto circuito o interrotti, la sonda non è adeguatamente collegata o è guasta.	No	Off	Viene presupposto il valore minimo ammesso per la temperatura esterna.

Tab. 19 Codici display

- 1) Visualizzabile solo sul Service-Tool o su un determinato regolatore RC.
- 2) Oppure qualsiasi indicazione un punto fisso in basso a destra.
- 3) Oppure qualsiasi indicazione un punto lampeggiante in basso a destra.
- 4) È innanzitutto necessario eliminare la causa dell'errore.
- 5) La visualizzazione di questo codice d'errore può scomparire automaticamente dopo un certo tempo (senza Reset). L'esercizio di riscaldamento e dell'acqua calda sono nuovamente attivabili.
- 6) Valori visualizzati sul display, ad es. la pressione dell'impianto, sono visualizzati anche in modo lampeggiante.
- 7) Qualora si verificano diversi guasti contemporaneamente, i relativi codici d'errore vengono visualizzati in sequenza. Se uno dei codici d'errore è lampeggiante, lampeggeranno anche gli altri codici d'errore.
- 8) Qualora si verifichi questo guasto, viene azionata la pompa di circolazione, che rimane quindi in esercizio costante al fine di ridurre al minimo il rischio di congelamento dell'impianto di riscaldamento.
- 9)  + numero o lettera arbitraria.

Codici del display								
Codice sul display						Ripristino necessario?	LED su UBA 3	Altri effetti
	Codice principale sul display		Codice secondari sul display		Significato del codice del display			
	RD 1		808		Guasto: I contatti della sonda della temperatura dell'acqua calda sono in corto circuito o interrotti, la sonda non è adeguatamente collegata o è guasta.	No	Off	Non viene prodotta acqua calda.
	RD 1		809		Guasto: I contatti della sonda della temperatura dell'acqua calda 2 sono in corto circuito o interrotti, la sonda non è adeguatamente collegata o è guasta.	No	Off	Non viene prodotta acqua calda.
	RD 1		810		Guasto: L'acqua della caldaia non si riscalda. Interruzione o cortocircuito del condotto della sonda, sonda collegata in modo inadeguato o guasta, pompa di carico non adeguatamente collegata o difettosa.	No	Off	Riscaldamento in funzione ma senza produzione di acqua calda. Alla visualizzazione del messaggio d'errore, la priorità dell'acqua calda viene messa fuori circuito.
	RD 1		811		Guasto: Disinfezione termica fallita. La quantità erogata durante il periodo di disinfezione è eccessiva, cavo della sonda interrotto o in corto circuito, sonda non collegata in modo adeguato o difettosa, pompa di carico difettosa.	No	Off	La disinfezione termica è stata interrotta.
	RD 1		816		Guasto: Nessun collegamento con EMS. Sistem bus EMS sovraccarico, UBA3/MC10 difettoso.	No	Off	La caldaia non riceve più alcuna richiesta di calore. L'impianto di riscaldamento non riscalda più.
	RD 1		828		Guasto: Il sensore della pressione dell'acqua ha subito un guasto. Il sensore digitale di pressione dell'acqua è guasto.	No	Off	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
	RD 2		816		Guasto: Nessuna comunicazione con il BC10. Problema di contatto nel BC10 o BC10 guasto.	No	Off	Le impostazioni del BC10 non vengono più rilevate dagli apparecchi RCxx.
	RI 1		802		Guasto: Tempo non impostato. Manca l'indicazione del tempo, ad esempio a causa di una prolungata mancanza di corrente.	No	Off	Funzionamento ridotto di tutti i programmi di riscaldamento ed elenco guasti.

Tab. 19 Codici display

- 1) Visualizzabile solo sul Service-Tool o su un determinato regolatore RC.
- 2) Oppure qualsiasi indicazione un punto fisso in basso a destra.
- 3) Oppure qualsiasi indicazione un punto lampeggiante in basso a destra.
- 4) È innanzitutto necessario eliminare la causa dell'errore.
- 5) La visualizzazione di questo codice d'errore può scomparire automaticamente dopo un certo tempo (senza Reset). L'esercizio di riscaldamento e dell'acqua calda sono nuovamente attivabili.
- 6) Valori visualizzati sul display, ad es. la pressione dell'impianto, sono visualizzati anche in modo lampeggiante.
- 7) Qualora si verificano diversi guasti contemporaneamente, i relativi codici d'errore vengono visualizzati in sequenza. Se uno dei codici d'errore è lampeggiante, lampeggeranno anche gli altri codici d'errore.
- 8) Qualora si verifichi questo guasto, viene azionata la pompa di circolazione, che rimane quindi in esercizio costante al fine di ridurre al minimo il rischio di congelamento dell'impianto di riscaldamento.
- 9)  + numero o lettera arbitraria.

Codici del display								
Codice sul display						Ripristino necessario?	LED su UBA 3	Altri effetti
	Codice principale sul display		Codice secondari sul display		Significato del codice del display			
	A 11		B 03		Guasto: Data non impostata. Manca l'indicazione della data, ad esempio a causa di una prolungata mancanza di corrente.	No	Off	Funzionamento ridotto ti tutti i programmi di riscaldamento, funzione vacanze/festivi, elenco guasti.
	A 11		B 21		Guasto: Telecomando RC30-HK1. Nessun telecomando assegnato anche se è impostata la regolazione secondo temperatura ambiente.	No	Off	In assenza del segnale della temperatura ambiente misurata, l'influenza dell'ambiente e l'ottimizzazione dei tempi di commutazione non hanno effetto. L'EMS funziona in base agli ultimi valori impostati sul telecomando.
	A 11		B 22		Guasto: Telecomando RC30-HK2. Nessun telecomando assegnato anche se è impostata la regolazione secondo temperatura ambiente.			
	A 11		B 23		Guasto: Manutenzione remota RC30-HK1. Nessun telecomando assegnato anche se è impostato il tipo di protezione antigelo "GELO".	No	Off	In assenza del segnale della temperatura ambiente misurata, l'influenza dell'ambiente e l'ottimizzazione dei tempi di commutazione non hanno effetto. L'EMS funziona in base agli ultimi valori impostati sul telecomando.
	A 11		B 24		Guasto: Telecomando RC30-HK2. Nessun telecomando assegnato anche se è impostato il tipo di protezione antigelo "GELO".			
	A 11		B 26		Guasto: Telecomando RC30-HK1. La sonda della temperatura del telecomando collegata esternamente (unità di servizio) del circuito di riscaldamento 1 è difettosa.	No	Off	In assenza del segnale della temperatura ambiente misurata, l'influenza dell'ambiente e l'ottimizzazione dei tempi di commutazione non hanno effetto. L'EMS funziona in base agli ultimi valori impostati sul telecomando.
	A 11		B 27		Guasto: Sonda temperatura RC30-HK2. La sonda della temperatura del telecomando collegata esternamente (unità di servizio) del circuito di riscaldamento è difettosa.			

Tab. 19 Codici display

- 1) Visualizzabile solo sul Service-Tool o su un determinato regolatore RC.
- 2) Oppure qualsiasi indicazione un punto fisso in basso a destra.
- 3) Oppure qualsiasi indicazione un punto lampeggiante in basso a destra.
- 4) È innanzitutto necessario eliminare la causa dell'errore.
- 5) La visualizzazione di questo codice d'errore può scomparire automaticamente dopo un certo tempo (senza Reset). L'esercizio di riscaldamento e dell'acqua calda sono nuovamente attivabili.
- 6) Valori visualizzati sul display, ad es. la pressione dell'impianto, sono visualizzati anche in modo lampeggiante.
- 7) Qualora si verificano diversi guasti contemporaneamente, i relativi codici d'errore vengono visualizzati in sequenza. Se uno dei codici d'errore è lampeggiante, lampeggeranno anche gli altri codice d'errore.
- 8) Qualora si verifichi questo guasto, viene azionata la pompa di circolazione, che rimane quindi in esercizio costante al fine di ridurre al minimo il rischio di congelamento dell'impianto di riscaldamento.
- 9)  + numero o lettera arbitraria.

Codici del display								
Codice sul display						Ripristino necessario?	LED su UBA 3	Altri effetti
	Codice principale sul display		Codice secondari sul display		Significato del codice del display			
	A 12		B 15		Guasto: I contatti della sonda del compensatore idraulico sono in corto circuito o interrotti, la sonda non è adeguatamente collegata o è guasta.	No	Off	Eventualmente, i successivi circuiti di riscaldamento sono sottoalimentati perché non è possibile rifornirli con la quantità di calore richiesta.
	A 12		B 16		Guasto: WM10 non presente o nessuna comunicazione. WM10 o il cavo del bus non è adeguatamente collegato o è difettoso, WM10 non è riconosciuto dall'RC30.	No	Off	La pompa del circuito 1 di riscaldamento viene pilotata costantemente.
	A 18		B 25		Guasto: Conflitto di indirizzi. L'RC20 e l'RC30 sono registrati entrambi come master.	No	Off	Sia l'RC30 che l'RC20 sollecitano l'HK1 e il WW. A seconda dei programmi di riscaldamento impostati e delle temperature ambiente desiderate, è possibile che l'impianto di riscaldamento non funzioni più correttamente. La produzione di acqua calda funziona male.
	A 21		B 06		Guasto: Sonda di temperatura RC20-HK1. La sonda della temperatura del telecomando integrata (unità di servizio) del circuito di riscaldamento 1 è difettosa.	No	Off	In assenza del segnale della temperatura ambiente misurata, l'influenza dell'ambiente e l'ottimizzazione dei tempi di commutazione non hanno effetto. L'EMS funziona in base agli ultimi valori impostati sul telecomando.

Tab. 19 Codici display

- 1) Visualizzabile solo sul Service-Tool o su un determinato regolatore RC.
- 2) Oppure qualsiasi indicazione un punto fisso in basso a destra.
- 3) Oppure qualsiasi indicazione un punto lampeggiante in basso a destra.
- 4) È innanzitutto necessario eliminare la causa dell'errore.
- 5) La visualizzazione di questo codice d'errore può scomparire automaticamente dopo un certo tempo (senza Reset). L'esercizio di riscaldamento e dell'acqua calda sono nuovamente attivabili.
- 6) Valori visualizzati sul display, ad es. la pressione dell'impianto, sono visualizzati anche in modo lampeggiante.
- 7) Qualora si verificano diversi guasti contemporaneamente, i relativi codici d'errore vengono visualizzati in sequenza. Se uno dei codici d'errore è lampeggiante, lampeggeranno anche gli altri codice d'errore.
- 8) Qualora si verifichi questo guasto, viene azionata la pompa di circolazione, che rimane quindi in esercizio costante al fine di ridurre al minimo il rischio di congelamento dell'impianto di riscaldamento.
- 9)  + numero o lettera arbitraria.

Codici del display							
Codice sul display						LED su UBA 3	Altri effetti
	Codice principale sul display		Codice secondari sul display		Significato del codice del display		
	A21		B16		Guasto: Comunicazione RC20-HK1. L'RC20 presenta un indirizzo sbagliato, è cablato male o è guasto.	No	Off In assenza del segnale della temperatura ambiente misurata, l'influenza dell'ambiente e l'ottimizzazione dei tempi di commutazione non hanno effetto.
	A22		B06		Guasto: Sonda temperatura RC20-HK2. La sonda della temperatura del telecomando integrata (unità di servizio) del circuito di riscaldamento 2 è difettosa.	No	Off In assenza del segnale della temperatura ambiente misurata, l'influenza dell'ambiente e l'ottimizzazione dei tempi di commutazione non hanno effetto. L'EMS funziona in base agli ultimi valori impostati sul telecomando.
	A22		B16		Guasto: Comunicazione RC20-HK2. L'RC20 presenta un indirizzo sbagliato, è cablato male o è guasto.	No	Off In assenza del segnale della temperatura ambiente misurata, l'influenza dell'ambiente e l'ottimizzazione dei tempi di commutazione non hanno effetto.
	A32		B07		Guasto: I contatti della sonda della sonda di mandata del circuito di riscaldamento sono in corto circuito o interrotti, la sonda non è adeguatamente collegata o è guasta.	No	Off La pompa del circuito di riscaldamento 2 continua ad essere sollecitata in base al valore preimpostato. L'organo di regolazione viene privato della corrente e rimane nell'ultimo stato attivato (è possibile spostarlo manualmente).

Tab. 19 Codici display

- 1) Visualizzabile solo sul Service-Tool o su un determinato regolatore RC.
- 2) Oppure qualsiasi indicazione un punto fisso in basso a destra.
- 3) Oppure qualsiasi indicazione un punto lampeggiante in basso a destra.
- 4) È innanzitutto necessario eliminare la causa dell'errore.
- 5) La visualizzazione di questo codice d'errore può scomparire automaticamente dopo un certo tempo (senza Reset). L'esercizio di riscaldamento e dell'acqua calda sono nuovamente attivabili.
- 6) Valori visualizzati sul display, ad es. la pressione dell'impianto, sono visualizzati anche in modo lampeggiante.
- 7) Qualora si verificano diversi guasti contemporaneamente, i relativi codici d'errore vengono visualizzati in sequenza. Se uno dei codici d'errore è lampeggiante, lampeggeranno anche gli altri codice d'errore.
- 8) Qualora si verifichi questo guasto, viene azionata la pompa di circolazione, che rimane quindi in esercizio costante al fine di ridurre al minimo il rischio di congelamento dell'impianto di riscaldamento.
- 9)  + numero o lettera arbitraria.

Codici del display								
Codice sul display						Ripristino necessario?	LED su UBA 3	Altri effetti
	Codice principale sul display		Codice secondari sul display		Significato del codice del display			
	A32		B16		Guasto: MM10 non presente o nessuna comunicazione. L'indirizzo del circuito di riscaldamento dell'MM10 e dell'RC30 non corrispondono, MM10 o il condotto del bus non è adeguatamente collegato o è difettoso, MM10 non è riconosciuto da RC30.	No	Off	Non è possibile far funzionare correttamente il circuito di riscaldamento 2. L'MM10 e l'organo di regolazione (miscelatore) funzionano autonomamente in esercizio di emergenza. La pompa del circuito 2 di riscaldamento viene pilotata costantemente. I dati di monitoraggio dell'RC30 non sono validi.
					Guasto: La sonda della temperatura di ritorno ha rilevato un valore della temperatura di ritorno superiore a 105 °C.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
					Guasto: I contatti del sensore della pressione sono in cortocircuito.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
					Guasto: I contatti del sensore della pressione sono in cortocircuito.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
					Guasto: I contatti della sonda della temperatura di ritorno sono in cortocircuito.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
					Guasto: I contatti della sonda della temperatura di ritorno sono interrotti.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
	EL		290		Guasto: UBA 3 o KIM guasto.	No 5) 7)	Off	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.
	 9)		 g/m 		Guasto: UBA 3 o KIM guasto.	Sì 4) 6) 7) 8)	lampeggia 1 Hz	Nessun esercizio di riscaldamento e niente acqua calda.

Tab. 19 Codici display

- 1) Visualizzabile solo sul Service-Tool o su un determinato regolatore RC.
- 2) Oppure qualsiasi indicazione un punto fisso in basso a destra.
- 3) Oppure qualsiasi indicazione un punto lampeggiante in basso a destra.
- 4) È innanzitutto necessario eliminare la causa dell'errore.
- 5) La visualizzazione di questo codice d'errore può scomparire automaticamente dopo un certo tempo (senza Reset). L'esercizio di riscaldamento e dell'acqua calda sono nuovamente attivabili.
- 6) Valori visualizzati sul display, ad es. la pressione dell'impianto, sono visualizzati anche in modo lampeggiante.
- 7) Qualora si verificano diversi guasti contemporaneamente, i relativi codici d'errore vengono visualizzati in sequenza. Se uno dei codici d'errore è lampeggiante, lampeggeranno anche gli altri codice d'errore.
- 8) Qualora si verifichi questo guasto, viene azionata la pompa di circolazione, che rimane quindi in esercizio costante al fine di ridurre al minimo il rischio di congelamento dell'impianto di riscaldamento.
- 9)  + numero o lettera arbitraria.

Codici del display							
Codice sul display						LED su UBA 3	Altri effetti
	Codice principale sul display		Codice secondari sul display		Significato del codice del display		
					Fase di esercizio: La pressione dell'impianto è eccessivamente bassa (inferiore a 0,8 bar).	No	Off Probabilmente non è in atto alcun esercizio di riscaldamento o non vi è presenza di acqua calda.
					Fase di esercizio: La pressione dell'impianto è eccessivamente bassa (inferiore a 0,8 bar).	No	Off Probabilmente non è in atto alcun esercizio di riscaldamento o non vi è presenza di acqua calda.
					Fase di esercizio: La pressione dell'impianto è eccessivamente alta (superiore a 4,0 bar).	No	Off
					Guasto: Viene eseguito un reset. Questo codice compare per 5 secondi sul display dopo aver premuto il tasto "Reset".		Off

Tab. 19 Codici display

- 1) Visualizzabile solo sul Service-Tool o su un determinato regolatore RC.
- 2) Oppure qualsiasi indicazione un punto fisso in basso a destra.
- 3) Oppure qualsiasi indicazione un punto lampeggiante in basso a destra.
- 4) È innanzitutto necessario eliminare la causa dell'errore.
- 5) La visualizzazione di questo codice d'errore può scomparire automaticamente dopo un certo tempo (senza Reset). L'esercizio di riscaldamento e dell'acqua calda sono nuovamente attivabili.
- 6) Valori visualizzati sul display, ad es. la pressione dell'impianto, sono visualizzati anche in modo lampeggiante.
- 7) Qualora si verificano diversi guasti contemporaneamente, i relativi codici d'errore vengono visualizzati in sequenza. Se uno dei codici d'errore è lampeggiante, lampeggeranno anche gli altri codice d'errore.
- 8) Qualora si verifichi questo guasto, viene azionata la pompa di circolazione, che rimane quindi in esercizio costante al fine di ridurre al minimo il rischio di congelamento dell'impianto di riscaldamento.
- 9)  + numero o lettera arbitraria.

### 13.5 Reinserimento del pannello di servizio nella caldaia

- Rimuovere il pannello di servizio dal telaio della caldaia.
- Rimontare il pannello di servizio sulla caldaia, procedendo in senso inverso, quindi fissarlo con 2 viti.

## 14 Scheda tecnica

I dati tecnici forniscono informazioni sul profilo di potenza della caldaia.

		Logamax plus	
	Unità	GB162-80	GB162-100
Resa focolare nominale per G20/G31	kW	19,3 - 82,0	19,3 - 96,5
Potenza termica nominale curva termica 80/60 °C	kW	18,9 - 80,0	19,0 - 94,5
Potenza termica nominale curva termica 50/30 °C	kW	20,8 - 84,5	20,5 - 99,5
Rendimento caldaia potenza max. curva termica 80/60 °C	%	97	98
Rendimento caldaia potenza max. curva termica 50/30 °C	%	107	107
Rendimento globale normalizzato curva termica 75/60 °C	%	107	107
Rendimento globale normalizzato curva termica 50/30 °C	%	110	110
Pedite al camino a bruciatore spento	%	0,05	0,06
<b>Circuito dell'acqua di riscaldamento</b>			
Portata minima dell'acqua di circolazione	l/h	0	0
Temperatura acqua caldaia	°C	30 – 90 regolabile sul regolatore base Logamatic BC10	30 – 90 regolabile sul regolatore base Logamatic BC10
Resistenza $\Delta T_{20}$	mb	225	315
Sovrapressione d'esercizio max. caldaia	bar	4	4
Contenuto scambiatore di calore del circuito di riscaldamento	l	5	5
<b>Raccordi tubazione</b>			
Collegamento gas	Pollici	Rp1"	
Collegamento acqua di riscaldamento	Pollici	E' fornito a corredo un dado di raccordo filetto interno G1½"	
Collegamento condensa	mm	Ø 32	
<b>Valori gas combustibili</b>			
Portata condensa per metano G20, 0/30 °C	l/h	9,0	10,8
Valore pH condensa	pH	circa 4,1	circa 4,1
Portata massica gas combustibili a pieno carico	g/s	35,3	44,9
Temperatura gas combustibili 80/60 °C, pieno carico	°C	67	76
Temperatura gas combustibili 80/60 °C, carico parziale	°C	61	57
Temperatura gas combustibili 50/30 °C, pieno carico	°C	48	51
Temperatura gas combustibili 50/30 °C, carico parziale	°C	34	34
Contenuto CO <sub>2</sub> , pieno carico, Metano G20	%	9,3	9,4
Prevalenza libera del ventilatore	Pa	139	220
<b>Collegamento per gas combustibili</b>			
Gruppi di valori gas combustibili per LAS		I <sub>6</sub> (G61)	
Ø Sistema gas combustibili dipendente dall'aria del locale	mm	Ø100	
Ø Sistema gas combustibili indipendente dall'aria del locale	mm mm	Ø110/160 concentrico 2 x Ø100 parallelo	
<b>Specifiche elettriche</b>			
Tensione di collegamento alla rete	V	230	
Classe di protezione elettrica		IPX4D	
Corrente elettrica assorbita, pieno carico (senza gruppo di collegamento)	W	97	147
Corrente elettrica assorbita, carico parziale (senza gruppo di collegamento)	W	30	28

Tab. 20 Dati tecnici Logamax plus GB162-80/100

		Logamax plus	
		GB162-80	GB162-100
<b>Dimensioni dell'apparecchio e peso</b>			
Altezza x Larghezza x Profondità (con gruppo di collegamento)	mm	1300x520x465	
Peso (senza gruppo di collegamento)	kg	70	
<b>Specifiche rimanenti</b>			
Diametro ugelli gas G20	mm	8,4	8,4

Tab. 20 Dati tecnici Logamax plus GB162-80/100

**Condizioni d'esercizio per costanti temporali**

		Logamax plus	
		GB162-80	GB162-100
<b>Indicazioni generali</b>			
Altezza della caldaia, gruppo di collegamento inclusi	mm	1300	
Larghezza della caldaia, gruppo di collegamento inclusi	mm	520	
Profondità della caldaia, gruppo di collegamento inclusi	mm	465	
Elementi del gruppo di collegamento		Rivestimento, rubinetto di chiusura del gas, valvola di sicurezza, valvole d'intercettazione, dispositivo di arresto riflusso, rubinetto di carico/scarico, manometro, pompa.	
<b>Modelli di pompe</b>			
Gruppo di collegamento UPER 25-80		UPER 25-80	
Gruppo di collegamento UPS 25-80		UPS 25-80	

Tab. 21 Gruppo di collegamento

Condizioni d'esercizio e costanti temporali		Logamax plus GB162-80/100
Temperatura massima di mandata	°C	90
Pressione d'esercizio massima (caldaia)	bar	3
Corrente		230 VAC, 50 Hz,  10A, IP X4D

Tab. 22 Condizioni d'esercizio e costanti temporali

**Combustibili e apparecchiature**

Combustibili e apparecchiature	Logamax plus GB162-80/100
Logamax plus GB162-80/100	Metano H (G20)
Tipologie costruttive	B <sub>23</sub> , B <sub>33</sub> , C <sub>13</sub> , C <sub>33</sub> , C <sub>43</sub> , C <sub>53</sub> , C <sub>63</sub> , C <sub>83</sub> dipendenti e indipendenti dall'aria del locale (realizzazione di maggiore tenuta in caso di esercizio indipendente dall'aria del locale).
Categoria gas secondo EN 437	IT I <sub>2H</sub> 20 mbar

Tab. 23 Combustibili e apparecchiature

Resistenza idraulica della caldaia

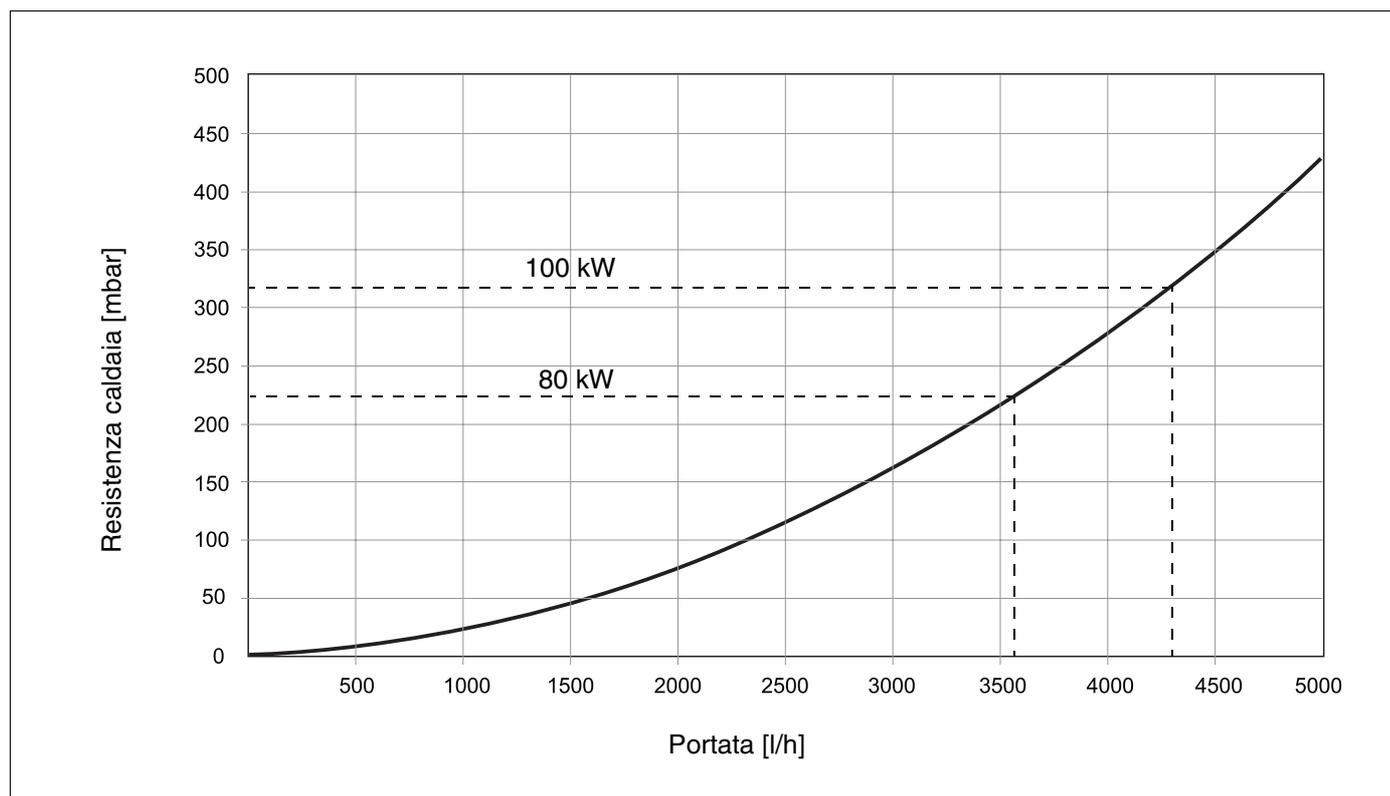


Fig. 128 Linea caratteristiche dalla resistenza della caldaia

## 15 Dichiarazione di conformità

### 15.1 Marcatura CE

**CE** L'apparecchio è conforme ai requisiti di base della pertinente normativa europea.

La conformità è stata dimostrata. La relativa documentazione e l'originale della dichiarazione di conformità sono depositati presso il produttore.

# Buderus

#### Konformitätserklärung

#### Declaration of conformity

#### Déclaration de conformité

Wir  
We  
Nous

**BBT Thermotechnik GmbH, D-35573 Wetzlar**

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt  
declare under our responsibility that the product  
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

**Logamax plus GB162**

konform ist mit den Anforderungen der Richtlinien  
is in conformity with the requirements of the directives  
es conforme aux exigences des directives

Richtlinie Directive Directive		Norm Standard Norme	IdentNumber Identification number Numéro d'identification
90/396/EEC	29 June 1990: gas appliance directive	EN 297 EN 483 EN 625 EN 677	CE - 0085BN0073
92/42/EEC	21 May 1992: boiler efficiency directive	-	CE - 0085BN0073
73/23/EEC	19 February 1973: low voltage directive	EN 60335	-
89/336/EEC	3 May 1989: EMC directive	EN 55014 EN 60730-1 EN 50081-1	-

Ergänzung für Deutschland :  
Supplement for Germany :  
Supplément pour l'Allemagne :

- EnEV vom 16.11.2001: Brennwertkessel nach § 2, Abs. 11
- 1.BImSchV vom 07.08.1996:  $\text{NO}_x < 80\text{mg/kWh}$  (Erdgas) gemäß § 7, Abs. 2

Wetzlar, 01.02.2005

**BBT Thermotechnik GmbH**

Geschäftsführung

Produktzulassung

  
Dr. Schütte

  
Reinstädler

## 16 Indice analitico

### A

Acqua di riscaldamento	9
Addolcitori di acqua	9
Adduzione del gas	54
Aperture di ventilazione	9

### C

Categoria di gas	100
Codici display	87
Collegamenti - 230 Volt	33
Collegamenti sonde	32, 33
Collegamento (tenuta al gas, al gas di scarico e all'acqua)	15, 16
Collegamento alla rete	30
Collegamento aria comburente - gas combustibili	25, 55
Collegamento per gas combustibili	99
Combustibili	100
Connettore Service	42
Contatto di commutazione, esterno	30
Controlli del funzionamento	62
Controllo della tenuta interna	72
Controllo tenuta	60
Corrente	100
Corrente di ionizzazione	62

### D

Dati tecnici	99
Diagnostica	85
Dimensioni	15, 16
Direttive	7
Display	43, 85
Disposizioni	7

### E

Equipaggiamento apparecchi	55
Esercizio manuale	46
Esercizio normale	43

### F

Fenomeni di corrosione	72
------------------------	----

### G

Gelo	8
Guasto	85

### I

Impostazioni	47, 86
Interruttore di esercizio	40

### M

Modalità assistenza	44
Moduli funzione	35

### N

Normative	7
-----------	---

### O

Odore di gas	10
--------------	----

### P

Pompa di carico accumulatore	30, 35
Pompa di circolazione	30, 35
Pompa di riscaldamento, esterna	30
Potenza della caldaia	47
Pressione d'esercizio, massima	100
Pressione di collegamento del gas	56
Protocollo di ispezione	74
Protocollo di manutenzione	84
Protocollo di messa in esercizio	68
Prova di combustione	44

### R

Raccordo del gas	20
Rapporto gas-aria	58
Regolatore di base BC10	40
Regolazione della potenza di riscaldamento	64
Resistenza idraulica	101
Riempire l'impianto di riscaldamento	48

### S

Scambiatore di calore	3, 76, 99
Sicurezza	10
Sonda acqua calda	30
Sonda temperatura esterna	30
Spegnimento	70
Struttura del menu	43
Svuotamento dell'acqua di riscaldamento	70

### T

Temperatura dell'acqua della caldaia, massima	42
Temperatura di mandata, massima	100
Temporizzazione della pompa	6
Tenore di monossido di carbonio	61
Tenuta al gas	53
Tipologie costruttive	100
Trasporto	12, 13

### U

Unità di servizio RC30	31
------------------------	----

### V

Valore nominale acqua calda	43
Valori CO	62
Valvole di sfogo	51

Ditta specializzata nel riscaldamento:

# **Buderus**

**T E R M O T E C**

Buderus Italia S.r.l.: Via Enrico Fermi, 40/42  
20090 ASSAGO (MILANO)  
Tel. 02/4886111  
Fax 02/48861100  
e-mail: [buderus.milano@buderus.it](mailto:buderus.milano@buderus.it)

Filiale: Via Brennero, 171/3  
38100 TRENTO (TN)  
Tel. 0461/434300  
Fax 0461/825411  
e-mail: [buderus.trento@buderus.it](mailto:buderus.trento@buderus.it)

Filiale: Via Poirino, 67  
10022 CARMAGNOLA (TO)  
Tel. 011/9723425  
Fax 011/9715723  
e-mail: [buderus.torino@buderus.it](mailto:buderus.torino@buderus.it)

Filiale: Via M. G. Piovesana, 109  
31015 CONEGLIANO (TV)  
Tel. 0438/22469  
Fax 0438/21127  
e-mail: [buderus.conegliano@buderus.it](mailto:buderus.conegliano@buderus.it)

<http://www.buderus.it>