



Istruzioni di installazione

Caldaia a gas a condensazione

**Condens 1200W**

GC1200W 24 C 23 | GC1200W 24/30 C 23 | GC1200W 28/30 C 23



## Indice

<b>1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza .....</b>	<b>4</b>
1.1 Significato dei simboli .....	4
1.2 Avvertenze di sicurezza generali .....	4
<b>2 Descrizione del prodotto.....</b>	<b>5</b>
2.1 Fornitura .....	5
2.2 Dichiarazione di conformità .....	5
2.3 Identificazione prodotto .....	5
2.4 Panoramica dei modelli .....	5
2.5 Dimensioni e distanze minime.....	6
2.6 Panoramica del prodotto .....	8
2.7 Dati del prodotto per il consumo energetico .....	9
<b>3 Normativa .....</b>	<b>9</b>
<b>4 Sistema fumario con sistemi di aspirazione aria/ evacuazione dei prodotti della combustione standard. .....</b>	<b>9</b>
4.1 Identificazione dei sistemi di aspirazione aria/ evacuazione dei prodotti della combustione .....	9
4.2 Accessori ammessi del sistema aspirazione aria/ evacuazione prodotti della combustione .....	9
4.3 Alloggiamento condensa .....	9
4.4 Avvertenze di montaggio .....	10
4.5 Sistema fumario nel cavedio .....	10
4.5.1 Requisiti del cavedio .....	10
4.5.2 Verifica delle misure del cavedio .....	10
4.6 Aperture d'ispezione .....	11
4.7 Sistema fumario verticale attraverso il tetto.....	11
4.8 Condotto del sistema fumario secondo C13(x) ..	11
4.9 Condotto del sistema fumario secondo C33(x) ..	12
4.9.1 Condotto del sistema fumario secondo C33(x) nel cavedio .....	12
4.9.2 Condotto del sistema fumario verticale secondo C33(x) attraverso il tetto .....	12
4.10 Condotto del sistema fumario secondo C53(x) ..	12
4.10.1 Condotto del sistema fumario secondo C53(x) nel cavedio .....	12
4.10.2 Condotto del sistema fumario secondo C53(x) sulla parete esterna .....	13
4.11 Condotto del sistema fumario secondo C93(x) ..	13
4.11.1 Sistema fumario rigido secondo C93(x) nel cavedio .....	14
4.11.2 Sistema fumario flessibile secondo C93(x) nel cavedio .....	14
4.12 Condotto fumario secondo C63 .....	14
4.13 Sistema fumario secondo B23(P).....	15
4.14 Sistema fumario secondo B53P .....	15
4.14.1 Sistema fumario rigido secondo B53P nel cavedio ..	16
4.14.2 Sistema fumario flessibile secondo B53P nel cavedio .....	16
4.15 Assegnazione multipla (solo per dispositivi fino a 30 kW) .....	16
4.15.1 Assegnazione al gruppo apparecchi per collettore scarico combusti .....	16
4.15.2 Aumentare la potenza minima (riscaldamento e acqua calda sanitaria) del generatore di calore ..	16
4.15.3 Condotto fumario secondo C(14)3x .....	17

<b>5 Presupposti per l'installazione .....</b>	<b>19</b>
5.1 Indicazioni generali .....	19
5.2 Requisiti del luogo di posa.....	19
5.3 riscaldamento .....	19
5.4 Acqua preriscaldata con collettori solari termici ..	19
5.5 Acqua di riempimento e di reintegro.....	20
<b>6 Installazione .....</b>	<b>20</b>
6.1 Avvertenze di sicurezza per l'installazione .....	20
6.2 Verifica della capienza del vaso d'espansione .....	21
6.3 Montaggio dell'apparecchio .....	21
6.4 Riempimento dell'impianto e verifica della tenuta ..	22
<b>7 Collegamento elettrico .....</b>	<b>22</b>
7.1 Indicazioni generali .....	22
7.2 Collegamento dell'apparecchio .....	23
7.3 Collegamento dell'accessorio esterno .....	23
7.3.1 Pressacavi a vite .....	23
7.3.2 Cablaggio a bassa tensione (termostato, cavo di segnale) .....	24
<b>8 Modifica della curva caratteristica del circolatore di riscaldamento.....</b>	<b>25</b>
<b>9 Messa in funzione .....</b>	<b>25</b>
9.1 Panoramica del pannello di comando.....	25
9.2 Accensione dell'apparecchio .....	25
9.3 Modalità spazzacamino .....	25
9.3.1 Impostazione dell'apparecchio al massimo .....	26
9.3.2 Impostazione dell'apparecchio al minimo .....	26
9.3.3 Terminare la modalità spazzacamino .....	26
9.4 Controllo della pressione di ingresso del gas .....	26
9.5 Impostazione della temperatura di mandata .....	26
9.6 Impostazione della produzione dell'acqua calda sanitaria .....	27
9.6.1 Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria .....	27
9.6.2 Impostazione del funzionamento comfort o del funzionamento eco .....	27
9.7 Impostazione della regolazione del riscaldamento .....	27
9.8 Verifica dell'integrità dei prodotti della combustione .....	27
9.9 Dopo la messa in funzione .....	28
9.10 Impostazione del funzionamento estivo .....	28
9.11 Modalità manuale .....	28
<b>10 Arresto dell'impianto .....</b>	<b>28</b>
10.1 Spegnimento/funzionamento stand-by .....	28
10.2 Impostazione della protezione antigelo .....	28
10.3 Protezione antibloccaggio .....	28
<b>11 Impostazioni nel menu di servizio.....</b>	<b>28</b>
11.1 Utilizzo del menu di servizio .....	29
11.2 Panoramica delle funzioni di servizio .....	29
11.2.1 Menu 1 .....	29
11.2.2 Menu 3 .....	29
11.2.3 Menu 4 .....	30
11.2.4 Menu 5 .....	32
11.2.5 Menu 6 .....	32

11.2.6	Menu 0 .....	33
<b>12</b>	<b>Controllare l'impostazione del gas .....</b>	<b>33</b>
12.1	Verifica ed eventuale taratura del rapporto gas/ aria.....	33
<b>13</b>	<b>Analisi combustione.....</b>	<b>34</b>
13.1	Modalità spazzacamino .....	34
13.2	Verifica di tenuta ermetica del condotto di evacuazione dei gas prodotti dalla combustione ..	34
13.3	Misurazione di CO <sub>2</sub> nei gas combusti .....	34
<b>14</b>	<b>Ispezione/manutenzione e ricambi .....</b>	<b>35</b>
14.1	Istruzioni di sicurezza per ispezione e manutenzione .....	35
14.2	Funzioni di servizio.....	35
14.3	Accesso ai componenti .....	35
14.4	Controllo della pressione di ingresso del gas ..	36
14.5	Analisi dei prodotti della combustione .....	36
14.6	Controllo della tenuta ermetica del condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione .....	36
14.7	Pulire lo scambiatore di calore.....	36
14.7.1	Pulizia dello scambiatore di calore .....	36
14.8	Pulizia/controllo del bruciatore .....	40
14.9	Pulizia del sifone .....	40
14.10	Verifica dell'elettrodo di controllo e di accensione ..	41
14.11	Controllo della posizione delle sonde NTC sui tubi di mandata e di ritorno.....	41
14.12	Regolazione del rapporto aria/gas.....	41
14.13	Pulizia del collare parapioggia .....	42
14.14	Controllo del vaso d'espansione .....	43
14.15	Scarico dell'apparecchio .....	43
14.16	Sostituzione dell'isolamento sullo sportello della camera di combustione .....	44
14.17	Sostituzione dell'elettrodo accensione sullo sportello della camera di combustione.....	45
14.18	Sostituzione della guarnizione profilata sullo sportello della camera di combustione .....	45
14.19	Sostituzione del disco isolante sullo scambiatore di calore.....	45
14.20	Sostituzione della guarnizione dello sportello della camera di combustione .....	47
14.21	Sostituzione della protezione antiriflusso.....	48
14.22	Sostituzione del flessibile di collegamento gas ..	50
14.23	Sostituire il ventilatore .....	50
14.24	Sostituire la valvola del gas .....	51
14.25	Sostituzione del limitatore temperatura di sicurezza a riarmo.....	52
14.26	Sostituzione dello scambiatore di calore .....	52
14.27	Sostituzione del trasformatore d'accensione .....	55
14.28	Sostituzione del tubo di immissione aria .....	56
14.29	Sostituzione del tubo Venturi.....	56
14.30	Sostituzione del tubo gas-aria .....	57
14.31	Sostituzione del diaframma .....	58
14.32	Sostituzione del gruppo sportello della camera di combustione .....	59
14.33	Sostituzione del cavo elettrodo d'accensione.....	60
14.34	Sostituzione delle sonde NTC .....	61
14.35	Sostituzione della guarnizione profilata sull'uscita gas combusti.....	62
14.36	Sostituzione del vaso d'espansione .....	62
14.37	Sostituire l'unità di servizio .....	63
14.38	Sostituzione del disaeratore automatico .....	63
14.39	Sostituzione del silenziatore .....	64
14.40	Sostituire lo scambiatore di calore a piastre.....	64
14.41	Sostituzione della valvola di sicurezza .....	64
14.42	Smontaggio della protezione contro la pioggia ..	65
14.43	Controllare/sostituire il motore della valvola a 3 vie .....	66
14.44	Sostituzione del circolatore.....	67
<b>15</b>	<b>Visualizzazioni sul display.....</b>	<b>67</b>
<b>16</b>	<b>Disfunzioni .....</b>	<b>67</b>
16.1	Indicazioni generali .....	67
16.2	Tabella degli avvisi di funzionamento e di disfuntione .....	68
16.3	Disfunzioni che non vengono visualizzate sul display.....	74
<b>17</b>	<b>Protezione ambientale e smaltimento .....</b>	<b>75</b>
<b>18</b>	<b>Allegato .....</b>	<b>75</b>
18.1	Protocollo di messa in funzione della caldaia.....	75
18.2	Cablaggio elettrico.....	78
18.3	Dati tecnici .....	79
18.4	Composizione della condensa.....	80
18.5	Valori sonde .....	80
18.6	Curva termocaratteristica .....	81
18.7	Valori impostati per potenza termica .....	81
18.7.1	GC1200W 24 C 23 .....	81
18.7.2	GC1200W 24/30 C 23 .....	81
18.7.3	GC1200W 28/30 C 23 .....	81

## 1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

### 1.1 Significato dei simboli

#### Avvertenze di sicurezza generali

Nelle avvertenze le parole di segnalazione indicano il tipo e la gravità delle conseguenze che possono derivare dalla non osservanza delle misure di sicurezza.

Di seguito sono elencate e definite le parole di segnalazione che possono essere utilizzate nel presente documento:



**PERICOLO** significa che succederanno danni gravi o mortali alle persone.



**AVVERTENZA** significa che possono verificarsi danni alle persone da gravi a mortali.



**ATTENZIONE** significa che possono verificarsi danni lievi o medi alle persone.



**AVVISO** significa che possono verificarsi danni a cose.

#### Informazioni importanti



Informazioni importanti che non comportano pericoli per persone o cose vengono contrassegnate dal simbolo info mostrato.

#### Altri simboli

Simbolo	Significato
►	Fase operativa
→	Riferimento incrociato ad un'altra posizione nel documento
•	Enumerazione/inserimento lista
-	Enumerazione/inserimento lista (secondo livello)

Tab. 1

### 1.2 Avvertenze di sicurezza generali

#### ⚠ Informazioni per il gruppo di destinatari

Le presenti istruzioni di installazione si rivolgono ai tecnici specializzati e certificati nelle installazioni a gas, idrauliche, nel settore elettrico e del riscaldamento. Osservare le indicazioni riportate in tutte le istruzioni. La mancata osservanza delle indicazioni può causare lesioni alle persone e/o danni materiali fino ad arrivare al pericolo di morte.

- ▶ Prima dell'installazione, leggere le istruzioni di installazione, per servizio tecnico e di messa in funzione (generatore di calore, regolatore del riscaldamento, circolatori, ecc.).
- ▶ Rispettare le avvertenze e gli avvisi di sicurezza.
- ▶ Attenersi alle disposizioni nazionali e locali, ai regolamenti tecnici e alle direttive in vigore.
- ▶ Documentare i lavori eseguiti.
- ▶ Dopo l'apertura dell'imballaggio non è consentito appoggiare l'apparecchio a terra in posizione verticale.

#### ⚠ Utilizzo conforme alle indicazioni

Il prodotto può essere utilizzato solo in sistemi di riscaldamento e di produzione dell'acqua calda sanitaria chiusi per il riscaldamento dell'acqua di riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria.

L'apparecchio non è progettato per altri usi. Gli eventuali danni che ne derivassero sono esclusi dalla garanzia.

#### ⚠ Comportamento in caso di odore di prodotti della combustione

In presenza di gas esiste il rischio di esplosione. In caso di odore di gas, attenersi alla seguente condotta.

- ▶ Evitare la formazione di fiamme o scintille:
  - non fumare, non utilizzare accendini o fiammiferi;
  - non azionare interruttori elettrici, non estrarre spine o connettori elettrici di nessun tipo.
  - utilizzare telefoni fissi e cellulari.
- ▶ Bloccare l'alimentazione di gas sul dispositivo principale di intercettazione o sul contatore del gas.
- ▶ Aerare il locale aprendo porte e finestre.
- ▶ Avvisare tutti gli inquilini e abbandonare l'edificio.
- ▶ Impedire l'accesso all'edificio a terzi.
- ▶ Al di fuori dell'edificio: chiamare i vigili del fuoco, la polizia e l'azienda erogatrice di gas.

#### ⚠ Pericolo di morte da avvelenamento con prodotti della combustione

Pericolo di morte in presenza di fuoriuscite dei prodotti della combustione.

- ▶ Assicurarsi che i tubi per i prodotti della combustione e le guarnizioni non siano danneggiati.

#### ⚠ Pericolo di morte per avvelenamento da gas combusti in caso di combustione insufficiente

Pericolo di morte in presenza di fuoriuscite di gas combusti. Se i condotti di scarico dei gas combusti sono danneggiati o non a tenuta o in caso di odore di gas combusti, attenersi alla seguente condotta.

- ▶ Chiudere l'adduzione del combustibile.
- ▶ Aprire porte e finestre.
- ▶ Se necessario, avvisare tutti gli inquilini e abbandonare l'edificio.
- ▶ Impedire l'accesso all'edificio a terzi.
- ▶ Riparare subito tutti i danni al sistema di scarico dei gas combusti.
- ▶ Assicurare l'alimentazione di aria comburente.
- ▶ Non chiudere e non ridurre le aperture di ventilazione e sfato presenti in porte, finestre e pareti.
- ▶ Assicurare un'alimentazione sufficiente dell'aria comburente anche in apparecchi installati successivamente ad es. con ventilatori dell'aria di scarico, ventilatori da cucina e condizionatori con conduzione dell'aria di scarico verso l'esterno.
- ▶ Con alimentazione insufficiente dell'aria comburente non mettere in funzione il prodotto.

#### ⚠ Installazione, messa in servizio e manutenzione

L'installazione, la messa in funzione e la manutenzione possono essere eseguite solo da un'azienda specializzata autorizzata.

- ▶ Durante il funzionamento dipendente dall'aria del locale: accertarsi che il locale di posa soddisfi i requisiti di ventilazione.
- ▶ Non riparare, manipolare o disattivare i componenti rilevanti per la sicurezza.
- ▶ Installare solo pezzi di ricambio originali.
- ▶ Verificare la prova di tenuta ermetica del gas dopo i lavori sulle linee di adduzione del gas.

#### ⚠ Intervento elettrico

Gli interventi elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici specializzati in impianti elettrici.

Prima di iniziare gli interventi elettrici:

- ▶ Staccare completamente la tensione di rete su tutti i poli e impedirne la riaccensione.
- ▶ Assicurarsi che la tensione di rete sia staccata.
- ▶ Prima di toccare parti sotto tensione, lasciar trascorrere almeno 5 minuti per permettere ai condensatori di scaricarsi.
- ▶ Osservare anche gli schemi elettrici degli altri componenti di sistema.

#### ⚠ Consegnare al gestore

Al momento della consegna, istruire il gestore in merito all'utilizzo e alle condizioni di funzionamento dell'impianto di riscaldamento.

- ▶ Spiegare l'impostazione di comando – soffermarsi in modo particolare su tutte le azioni rilevanti per la sicurezza.
- ▶ Informare in particolare sui seguenti punti:
  - Le operazioni di conversione o riparazione devono essere eseguite esclusivamente da un'azienda specializzata autorizzata.
  - Per un funzionamento sicuro ed ecologico è necessaria almeno un'ispezione annuale e una pulizia e una manutenzione in base alle necessità.
  - Il generatore di calore deve essere utilizzato solo con mantello montato e chiuso.
- ▶ Identificare le possibili conseguenze (danni alle persone o cose, fino al pericolo di morte) di un'ispezione, pulizia e manutenzione mancata o inadeguata.
- ▶ Informare sui pericoli del monossido di carbonio (CO) e raccomandare l'uso di rilevatori CO (monossido di carbonio).
- ▶ Consegnare al gestore le istruzioni per l'installazione e l'uso, che devono essere conservate.

## 2 Descrizione del prodotto

### 2.1 Fornitura

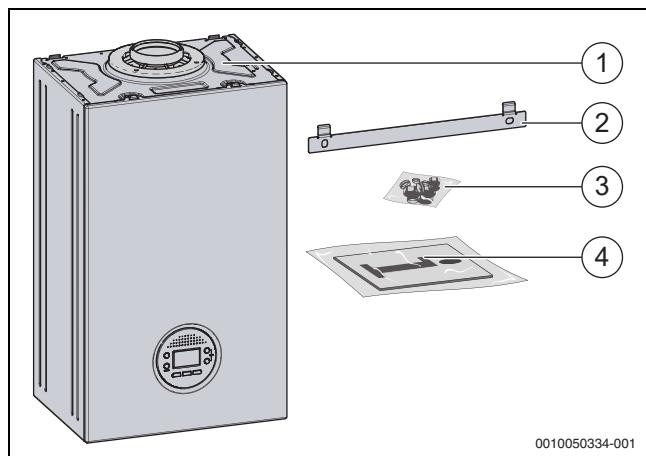


Fig. 1 Fornitura

- [1] Caldaia a gas a condensazione, murale
- [2] Guida/Staffa di aggancio
- [3] Materiale di fissaggio
- [4] Documentazione tecnica a corredo dell'apparecchio

### 2.2 Dichiarazione di conformità

Questo prodotto soddisfa, per struttura e funzionamento, le disposizioni europee e nazionali vigenti ed integrative.

 Con la marcatura CE si dichiara la conformità del prodotto con tutte le disposizioni di legge UE da utilizzare, che prevede l'applicazione di questo marchio.

Il testo completo della dichiarazione di conformità è disponibile su Internet: [www.bosch-homecomfort.it](http://www.bosch-homecomfort.it).

### 2.3 Identificazione prodotto

#### Targhetta identificativa

Nella targhetta sono riportati i dati di potenza, i dati di omologazione e il numero di serie del prodotto.

La posizione della targhetta è riportata nella panoramica del prodotto in questo capitolo.

#### Targhetta dati supplementare

La targhetta dati supplementare riporta indicazioni sul nome prodotto e i più importanti dati sul prodotto.

Si trova in un punto ben raggiungibile dall'esterno del prodotto.

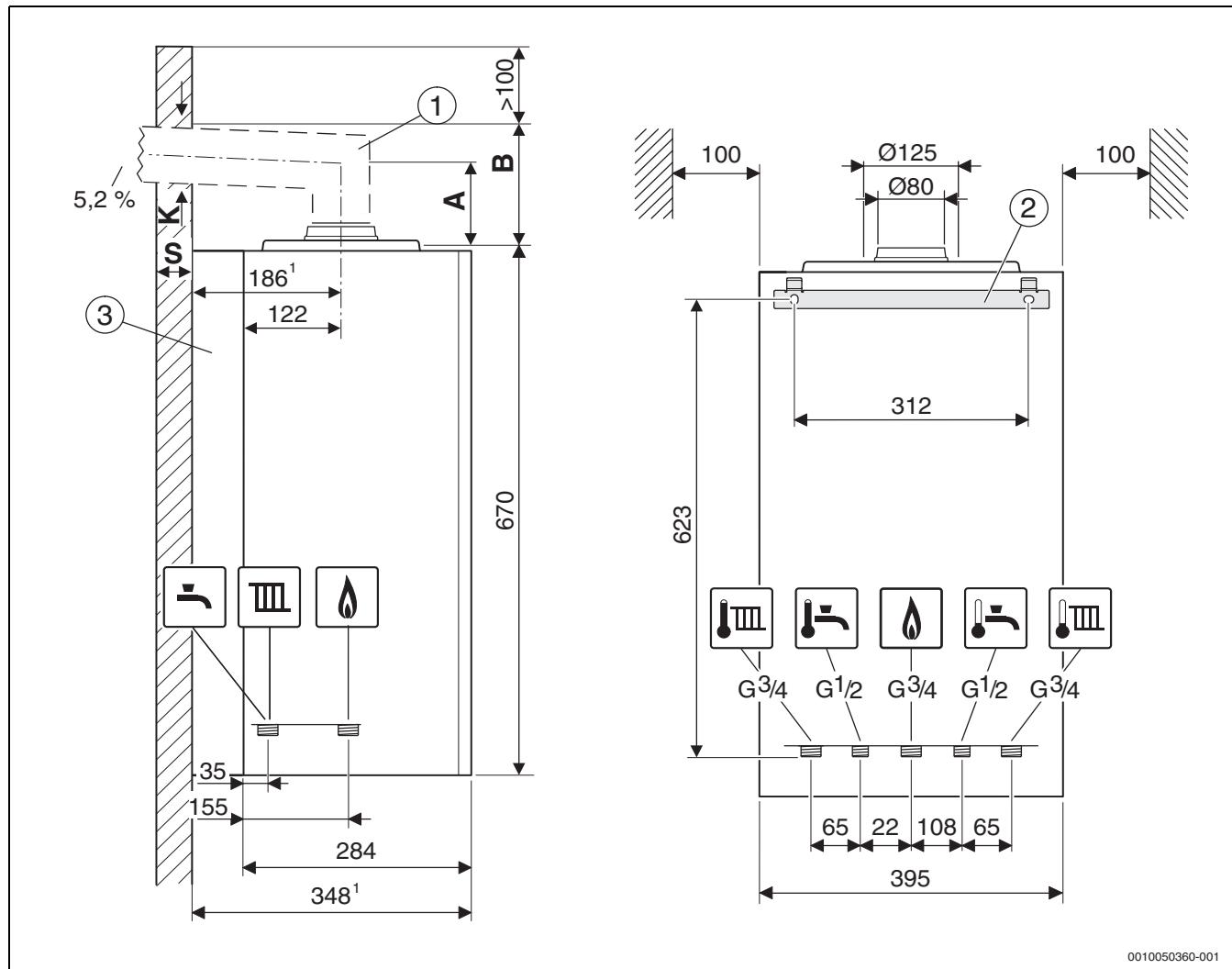
### 2.4 Panoramica dei modelli

**GC1200W .. Gli apparecchi C** sono caldaie a condensazione a gas con circolatore di riscaldamento integrato, valvola a 3 vie e scambiatore di calore a piastre per il riscaldamento e la produzione d'acqua calda sanitaria secondo il principio a scambio continuo.

Denominazione tipologia	Paese	N. ord.
GC1200W 24 C 23	Italia	7716704745
GC1200W 24/30 C 23	Italia	7716704746
GC1200W 28/30 C 23	Italia	7716704747

Tab. 2 Panoramica dei modelli

## 2.5 Dimensioni e distanze minime



- <sup>1</sup> Con schienale posteriore (opzionale)
- [1] Accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione
- [2] Guida/Staffa di aggancio
- [3] Schienale posteriore (opzionale)
- A Distanza dal bordo superiore dell'apparecchio all'asse centrale del condotto di evacuazione prodotti della combustione (pdc) orizzontale
- B Distanza dal bordo superiore dell'apparecchio al soffitto
- K Diametro foro
- S Spessore della parete

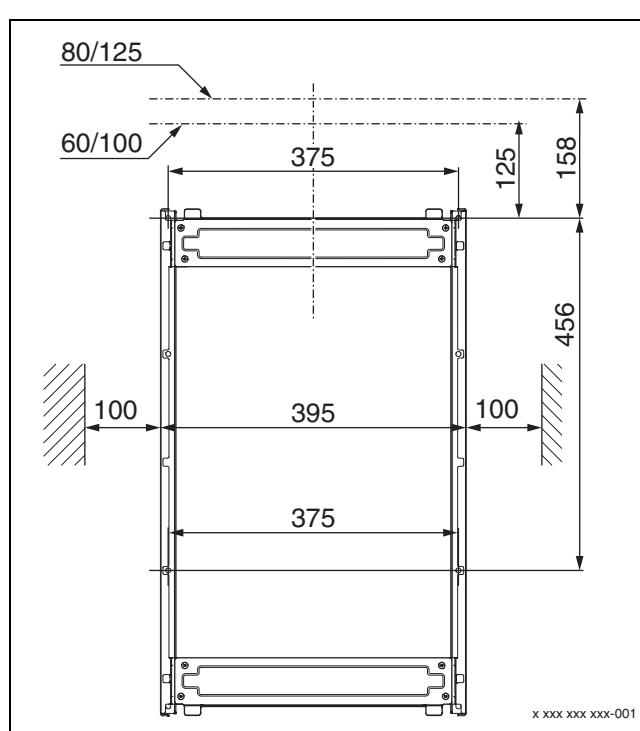


Fig. 3 Dimensioni e distanze minime telaio posteriore (mm)

Spessore della parete S [cm]	K [mm] per Ø accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione (pdc) [mm]	
	Ø 60/100	Ø 80/125
<b>15 - 24</b>	130	155
<b>24 - 33</b>	135	160
<b>33 - 42</b>	140	165
<b>42 - 50</b>	145	170

Tab. 3 Spessore della parete S in relazione al diametro dell'accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione (pdc)

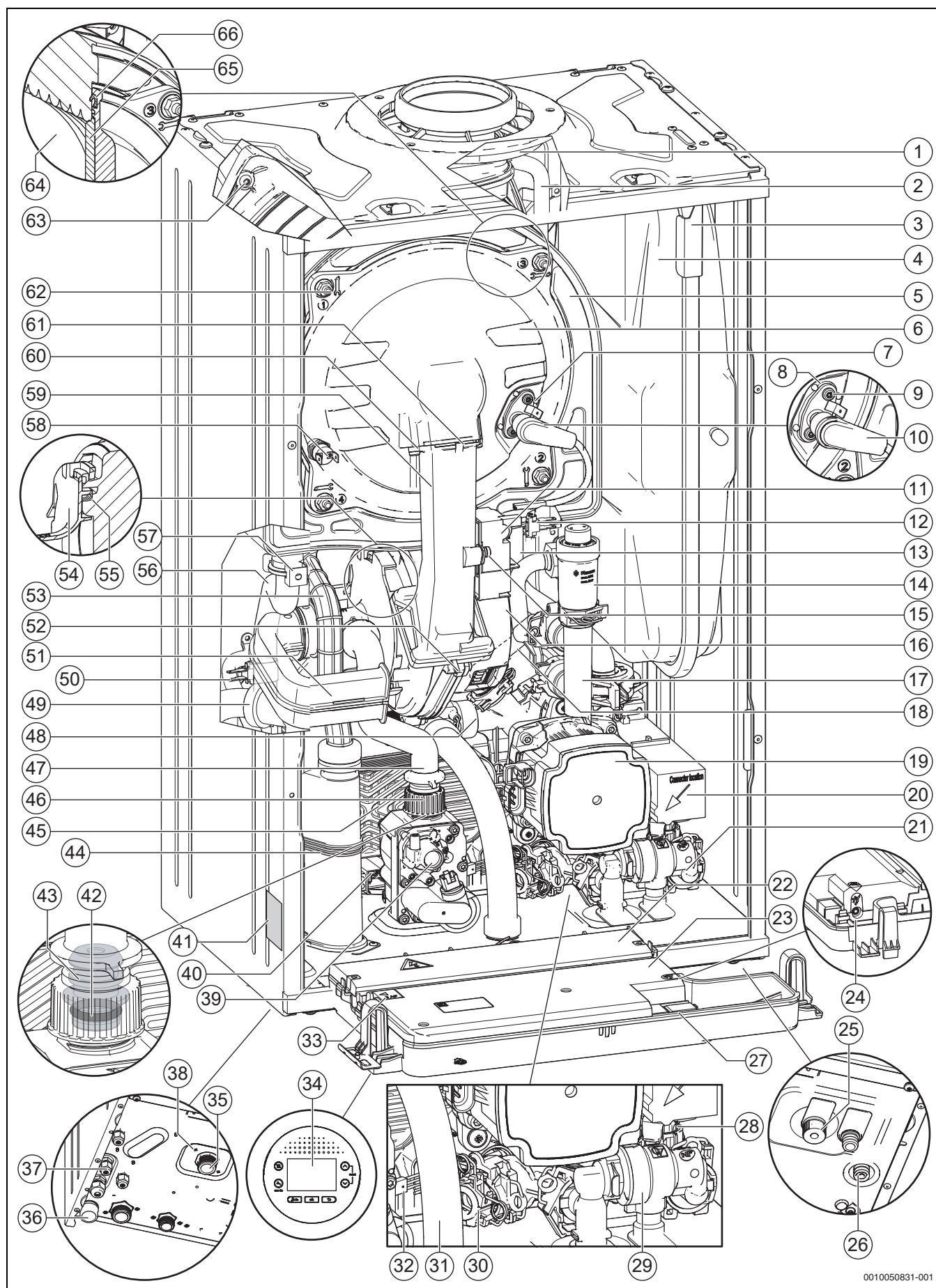
Accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione (pdc) per condotto di evacuazione prodotti della combustione (pdc) orizzontale	A [mm]
 <b>Ø 60/100 mm</b> curva concentrica di collegamento Ø 60/100 mm	91
 <b>Ø 80/125 mm</b> curva concentrica di collegamento Ø 80/125 mm	124

Tab. 4 Distanza A in base all'accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione (pdc)

Accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione (pdc) per condotto di evacuazione prodotti della combustione (pdc) verticale	B [mm]
 <b>Ø 60/100 mm</b> adattatore di collegamento Ø 60/100 mm	159
 <b>Ø 80/125 mm</b> adattatore di collegamento Ø 80/125 mm	200

Tab. 5 Distanza B in base all'accessorio del sistema di aspirazione aria/scarico dei prodotti della combustione (pdc)

## 2.6 Panoramica del prodotto



0010050831-001

Fig. 4 Panoramica del prodotto

**Legenda della figura 4:**

- [1] Collare parapioggia
- [2] Tubo flessibile di scarico collare parapioggia
- [3] Supporto per vaso d'espansione
- [4] Vaso d'espansione
- [5] Scambiatore di calore
- [6] Gruppo sportello della camera di combustione
- [7] Gruppo elettrodi
- [8] Guarnizione elettrodo d'accensione
- [9] Vite elettrodo d'accensione
- [10] Cavo elettrodo d'accensione
- [11] Trasformatore d'accensione
- [12] Sonda di temperatura NTC ritorno
- [13] Tubo di ritorno
- [14] Disaeratore automatico
- [15] Vite a intaglio
- [16] Ventilatore
- [17] Adattatore disaeratore
- [18] Tubo disaeratore
- [19] Circolatore
- [20] Valvola a 3 vie (3WV)
- [21] Corpo valvola di riempimento
- [22] Copertura di manutenzione unità di servizio
- [23] Unità di servizio
- [24] Connessione diagnostica
- [25] Impugnatura valvola di riempimento
- [26] Uscita valvola di sicurezza
- [27] Chiave di codifica
- [28] Adattatore valvola a 3 vie
- [29] Guarnizione corpo valvola di riempimento
- [30] Silenziatore
- [31] Tubo flessibile di scarico valvola di sicurezza
- [32] Turbina di flusso
- [33] Dispositivo di blocco in sicurezza
- [34] Display HMI
- [35] Entrata gas
- [36] Uscita condensa
- [37] Passacavi
- [38] Vite valvola del gas
- [39] Valvola del gas
- [40] Sonda temperatura NTC acqua calda sanitaria
- [41] Targhetta identificativa
- [42] Guarnizione o-ring
- [43] Diaframma del gas
- [44] Sifone per la condensa
- [45] Scambiatore di calore a piastre
- [46] Dado del rubinetto gas
- [47] Flessibile del gas
- [48] Valvola di sicurezza
- [49] Tubo flessibile per scarico condensa
- [50] Sonda di temperatura NTC manda
- [51] Tubo di manda
- [52] Protezione antiriflusso
- [53] Flessibile per la condensa
- [54] Tubo venturi
- [55] Guarnizione profilata ventilatore
- [56] Tubo di manda
- [57] Fascetta stringitubo
- [58] Limitatore temperatura
- [59] Tubo gas-aria
- [60] Vite
- [61] Guarnizione sportello della camera di combustione
- [62] Dado (4 unità)
- [63] Vite di fissaggio scambiatore di calore (3 unità)
- [64] Isolamento scambiatore di calore
- [65] Isolamento sportello della camera di combustione
- [66] Guarnizione profilata sportello della camera di combustione

**2.7 Dati del prodotto per il consumo energetico**

I dati del prodotto per il consumo energetico sono disponibili nelle istruzioni per l'uso per il gestore.

**3 Normativa**

Per garantire l'installazione e il funzionamento del prodotto in conformità alla normativa, attenersi alla normativa applicabile nazionale e regionale, nonché alle disposizioni tecniche e alle linee guida.

Il manuale a corredo 6720807972 contiene informazioni sulle norme applicabili. Si può usare la ricerca dei manuali a corredo del nostro sito web per visualizzare le norme. L'indirizzo del sito web è riportato sulla parte posteriore di queste istruzioni.

**4 Sistema fumario con sistemi di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione standard****4.1 Identificazione dei sistemi di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione**

In queste istruzioni sono utilizzate le seguenti denominazioni per i vari sistemi di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione:

- la denominazione senza x identifica un condotto di evacuazione prodotti della combustione semplice ( $B_{53p}$ ) o con condotti separati per l'aspirazione dell'aria e l'evacuazione dei prodotti della combustione ( $C_{13}$ ) nel luogo di posa.
- Il suffisso  $x$  (ad esempio  $C_{13x}$ ) identifica un condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione concentrato nel luogo di posa. Il condotto di evacuazione prodotti della combustione si trova all'interno del condotto di aspirazione dell'aria. L'esecuzione concentrica aumenta la sicurezza.
- Il suffisso  $(x)$  è utilizzato per informazioni relative ai tipi di sistemi di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione con e senza  $x$ .

**4.2 Accessori ammessi del sistema aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione**

Gli accessori di fumisteria per i sistemi di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione descritti nelle presenti istruzioni sono parte integrante dell'omologazione CE del generatore di calore.

Per tale motivo consigliamo di utilizzare gli accessori originali Bosch.

Le denominazioni e i codici prodotto sono riportati nel catalogo generale.

**4.3 Alloggiamento condensa**

In conformità alle norme UNI 7129 e UNI 11528 e alle successive modifiche, i nostri generatori di calore a condensazione sono adatti anche per la raccolta della condensa dal sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione in caso di utilizzo di curve 90°, a causa della situazione di installazione del generatore di calore o dell'utilizzo di un collettore di condensa nella canna fumaria.

#### 4.4 Avvertenze di montaggio



##### PERICOLO

###### Avvelenamento dovuto al monossido di carbonio!

La fuoriuscita dei prodotti della combustione comporta elevati valori di monossido di carbonio nell'aria pericolosi per l'incolumità delle persone.

- ▶ Assicurarsi che i tubi per gas combusti e le guarnizioni non siano danneggiati.
- ▶ Per il montaggio del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione utilizzare esclusivamente lubrificante consentito dal produttore dell'impianto.

- ▶ Controllare l'integrità degli accessori del sistema aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione al momento del loro disimballaggio.
- ▶ Seguire le istruzioni di installazione degli accessori.
- ▶ Accorciare gli accessori abbinabili secondo la lunghezza richiesta. Eseguire il taglio in verticale e sbavare lungo la linea di taglio.
- ▶ Applicare sulle guarnizioni il lubrificante in dotazione.
- ▶ Spingere l'accessorio nel manicotto fino alla battuta di arresto.
- ▶ Posare i tratti orizzontali con una pendenza ascendente di 3° (= 5,2 % o 5,2 cm al metro) nella direzione del flusso dei gas combusti.
- ▶ Fissare tutto il condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione con le fascette stringitubo:
  - Rispettare la distanza massima tra le due fascette stringitubo ≤ 2 m.
  - Applicare una fascetta stringitubo su ogni curva.
- ▶ Al termine dei lavori verificare la tenuta ermetica.

###### Sistema fumario attraverso più piani

Se il sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione attraversa più piani, deve essere intubato in cavedio.

###### Requisiti per l'installazione in cavedio già esistente

- ▶ Se il condotto del sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione viene intubato in un cavedio già esistente, le eventuali aperture di raccordo presenti devono essere chiuse ermeticamente con materiale costruttivo idoneo.

#### 4.5 Sistema fumario nel cavedio

##### 4.5.1 Requisiti del cavedio

- ▶ Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.
- ▶ Prevedere materiali da costruzione non infiammabili, indeformabili e aventi il tempo di resistenza al fuoco richiesto.

##### 4.5.2 Verifica delle misure del cavedio

- ▶ Verificare che le misure del cavedio corrispondano ai valori ammessi.

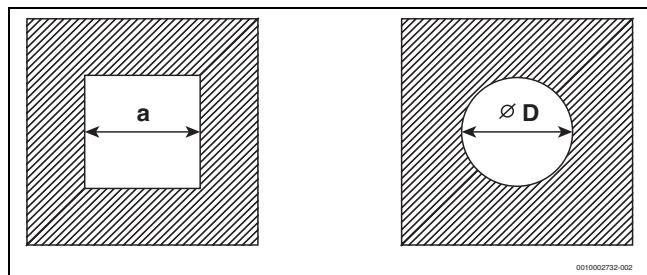


Fig. 5 Sezione quadrata e circolare

###### Dimensioni ammesse per cavedio di sezione quadrata

Ø accessori [mm]	Lunghezza a <sub>min</sub> [mm]	a <sub>max</sub> [mm]
80/125	180 × 180	300 × 300
110/160	220 × 220	350 × 350

Tab. 6 C<sub>33(x)</sub>

Ø accessori [mm]	Lunghezza a <sub>min</sub> [mm]	a <sub>max</sub> [mm]
60 rigido	115 × 115	220 × 220
60 flessibile	100 × 100	220 × 220
80 rigido	135 × 135	300 × 300
80 flessibile	125 × 125	300 × 300
110 rigido	170 × 170	300 × 300
110 flessibile	150 × 150	300 × 300
125 rigido	185 × 185	400 × 400
125 flessibile	180 × 180	400 × 400
160	225 × 225	450 × 450
200	265 × 265	500 × 500

Tab. 7 C<sub>53(x)</sub>, B<sub>53(P)</sub>

Ø accessori [mm]	Lunghezza a <sub>min</sub> [mm]	a <sub>max</sub> [mm]
60 rigido	100 × 100	220 × 220
60 flessibile	100 × 100	220 × 220
80 rigido	120 × 120	300 × 300
80 flessibile	120 × 120	300 × 300
110 rigido	140 × 140	300 × 300
110 flessibile	140 × 140	300 × 300
125 rigido	165 × 165	400 × 400
125 flessibile	165 × 165	400 × 400
160	200 × 200	450 × 450
200	240 × 240	500 × 500

Tab. 8 C<sub>93(x)</sub>

Ø accessori [mm]	Lunghezza a <sub>min</sub> [mm]	a <sub>max</sub> [mm]
80 rigido	120 × 120	300 × 300
110 rigido	140 × 140	300 × 300
110 flessibile	140 × 140	300 × 300
125 rigido	165 × 165	400 × 400
160	200 × 200	450 × 450
200	240 × 240	500 × 500

Tab. 9 C<sub>14(3x)</sub>

###### Dimensioni ammesse per cavedio di sezione circolare

Ø accessori [mm]	Diametro a <sub>min</sub> [mm]	a <sub>max</sub> [mm]
80/125	200	380
110/160	220	350

Tab. 10 C<sub>33(x)</sub>

Ø accessori [mm]	Diametro a <sub>min</sub> [mm]	a <sub>max</sub> [mm]
60 rigido	100	300
60 flessibile	100	300
80 rigido	120	300
80 flessibile	120	300
110 rigido	150	350
110 flessibile	150	350
125 rigido	165	450
125 flessibile	165	450
160	200	510
200	240	560

Tab. 11 C<sub>93(x)</sub>

Ø accessori [mm]	Diametro a <sub>min</sub> [mm]	a <sub>max</sub> [mm]
60 rigido	135	300
60 flessibile	120	300
80 rigido	155	300
80 flessibile	145	300
110 rigido	190	350
110 flessibile	170	350
125 rigido	205	450
125 flessibile	200	450
160	245	510
200	285	560

Tab. 12 C<sub>53(x)</sub>, B<sub>53(P)</sub>

Ø accessori [mm]	Diametro a <sub>min</sub> [mm]	a <sub>max</sub> [mm]
80 rigido	120	300
110 rigido	150	350
110 flessibile	150	350
125 rigido	165	450
160	200	510
200	240	560

Tab. 13 C<sub>14(3x)</sub>

#### 4.6 Aperture d'ispezione

I sistemi fumari devono poter essere puliti facilmente e in modo sicuro. Deve essere possibile:

- controllare la sezione e la tenuta ermetica delle tubazioni.
- Controllare che la sezione tra il condotto del sistema fumario e il cavo (retroventilazione) sia della misura richiesta per un funzionamento sicuro dell'impianto di combustione. Deve inoltre essere possibile eseguire la pulizia.
- Osservare le disposizioni e le norme vigenti nel Paese di installazione.

#### 4.7 Sistema fumario verticale attraverso il tetto

##### Luogo di installazione e condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione

Presupposto: sopra la soletta del luogo di posa c'è soltanto la struttura del tetto.

- Se per la soletta è richiesto un tempo di resistenza al fuoco, per il condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione deve essere previsto, nel tratto compreso tra il bordo superiore della soletta e la copertura del tetto, un rivestimento con lo stesso tempo di resistenza al fuoco.
- Se per la copertura non viene richiesto un tempo di resistenza al fuoco, posare il condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione dal bordo superiore della copertura fino alla copertura del tetto, in un cavedio in materiale ignifugo indeformabile o in un tubo metallico di protezione (protezione meccanica).
- Osservare le disposizioni nazionali relative alle distanze minime dai lucernari.

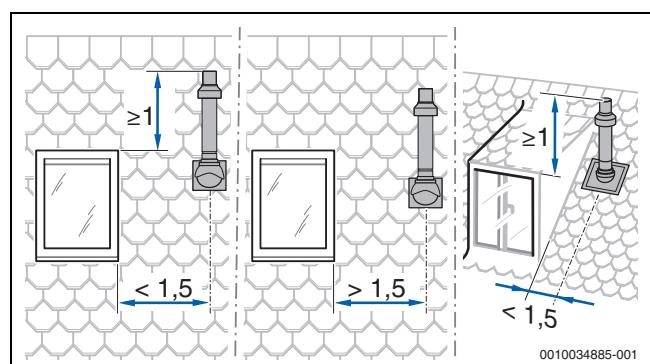


Fig. 6

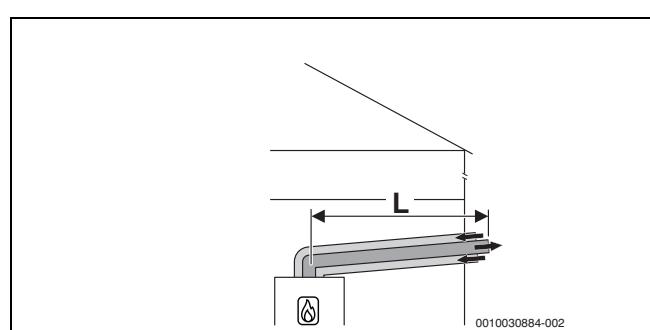
#### 4.8 Condotto del sistema fumario secondo C<sub>13(x)</sub>

Caratteristiche del sistema	
Adduzione aria comburente	Funzionante con aspirazione dell'aria comburente esterna
Versione	Protezione antivento/scudo orizzontale
Aperture per aria e pdc	Le aperture per lo scarico dei gas combusti e l'ingresso dell'aria si trovano nello stesso campo di pressione e devono essere disposte all'interno di un quadrato: ≤ 70 kW potenza: 50 x 50 cm ≥ 70 kW potenza: 100 x 100 cm
Certificazione	L'intero sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione è collaudato unitamente al generatore di calore.

Tab. 14 C<sub>13(x)</sub>

##### Aperture d'ispezione

- Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.


Fig. 7 Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione pdc orizzontale concentrato secondo C<sub>13x</sub> attraverso la parete esterna

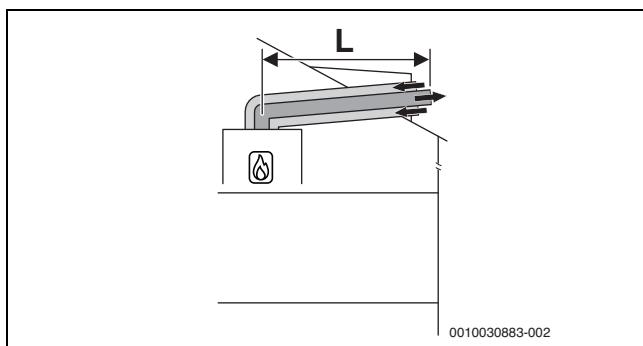


Fig. 8 Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione orizzontale concentrato secondo C<sub>13x</sub> attraverso il tetto

#### Lunghezze massime ammesse

Ø accessori [mm]	Lunghezze massime del tubo L [m]
Ø 60/100	9
Ø 80/125	23

Tab. 15 Sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione secondo C<sub>13x</sub>

#### 4.9 Condotto del sistema fumario secondo C<sub>33(x)</sub>

##### Aperture d'ispezione

- Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.

##### 4.9.1 Condotto del sistema fumario secondo C<sub>33(x)</sub> nel cavedio

Aperture verso l'esterno necessarie nel luogo di posa	
Potenza ≤ 100 kW	Non sono necessarie aperture

Tab. 16 C<sub>33x</sub>, apparecchio singolo

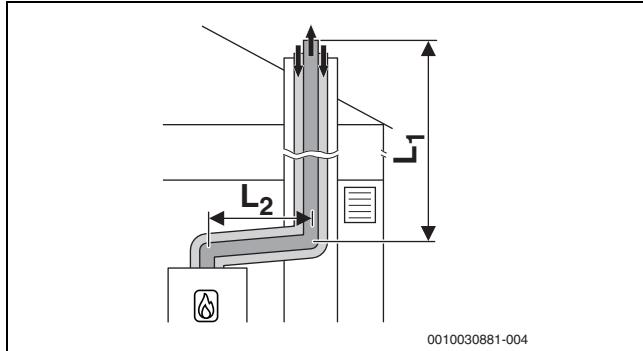


Fig. 9 Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione concentrato secondo C<sub>33x</sub> nel cavedio

#### Lunghezze massime ammesse

Ø accessori [mm]	Lunghezze massime del tubo [m]
Ø 80/125	L = L <sub>1</sub> +L <sub>2</sub> 24

Tab. 17 Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione secondo C<sub>33x</sub> nel cavedio

#### 4.9.2 Condotto del sistema fumario verticale secondo C<sub>33(x)</sub> attraverso il tetto

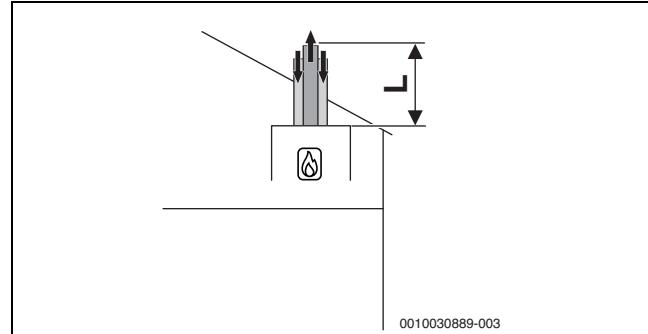


Fig. 10 Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione verticale concentrato secondo C<sub>33x</sub>

#### Lunghezze massime ammesse

Ø accessori [mm]	Lunghezze massime del tubo L [m]
Ø 60/100	14
Ø 80/125	23

Tab. 18 Condotto di aspirazione aria comburente / evacuazione dei prodotti della combustione secondo C<sub>33x</sub>

#### 4.10 Condotto del sistema fumario secondo C<sub>53(x)</sub>

Caratteristiche del sistema	
Adduzione aria comburente	Funzionante con aspirazione dell'aria comburente esterna
Scarico gas combusti/ingresso aria	Le aperture di scarico gas combusti e di ingresso aria si trovano in campi di pressione diversi. Non devono essere disposte su pareti differenti dell'edificio.
Certificazione	L'intero sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione è collaudato unitamente al generatore di calore.

Tab. 19 C<sub>53(x)</sub>

##### Aperture d'ispezione

- Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.

##### 4.10.1 Condotto del sistema fumario secondo C<sub>53(x)</sub> nel cavedio

Provvedimenti da adottare per l'utilizzo del cavedio esistente	
Retroventilazione	All'interno del cavedio, il condotto del sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione deve essere retroventilato per tutta l'altezza complessiva.
	► Osservare le direttive e le norme del Paese di installazione.

Tab. 20 C<sub>53(x)</sub>

##### Aperture verso l'esterno necessarie nel luogo di posa

Potenza ≤ 100 kW	Un'apertura di 150 cm <sup>2</sup>
------------------	------------------------------------

Tab. 21 C<sub>53x</sub>, apparecchio singolo

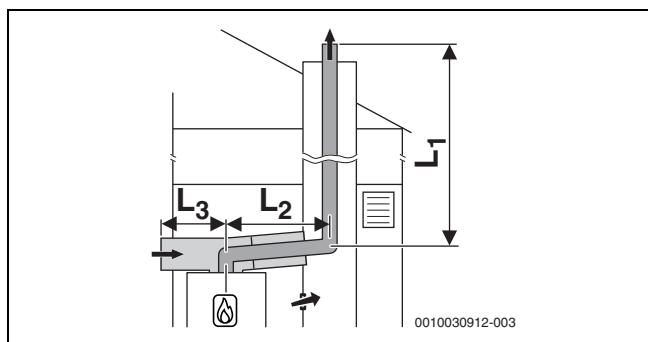


Fig. 11 Sistema fumario rigido secondo C<sub>53x</sub> nel cavedio e condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione pdc con adduzione aria separata e condotto di evacuazione pdc concentrico nel luogo di posa

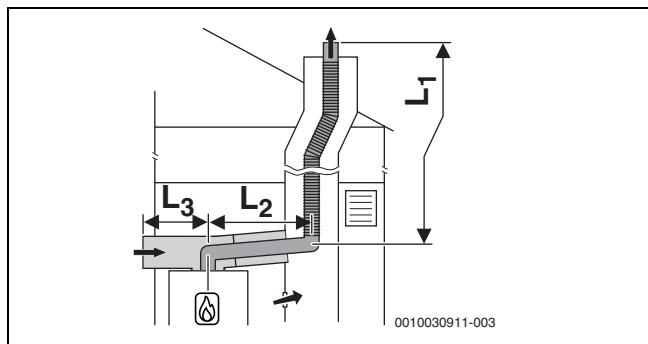


Fig. 12 Sistema fumario flessibile secondo C<sub>53x</sub> nel cavedio e condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione pdc con adduzione aria separata e condotto di evacuazione pdc concentrico nel luogo di posa

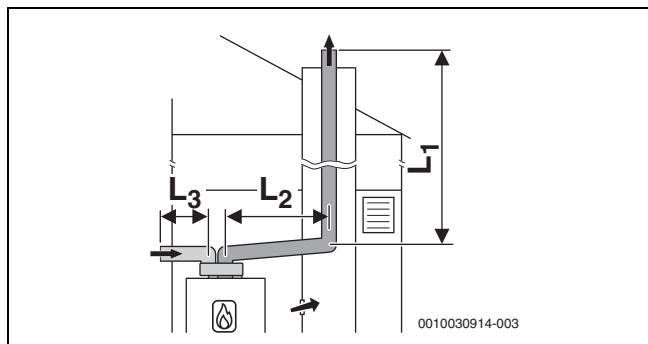


Fig. 13 Sistema fumario rigido secondo C<sub>53</sub> nel cavedio e condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione pdc con tubi separati per adduzione aria ed evacuazione pdc nel luogo di posa

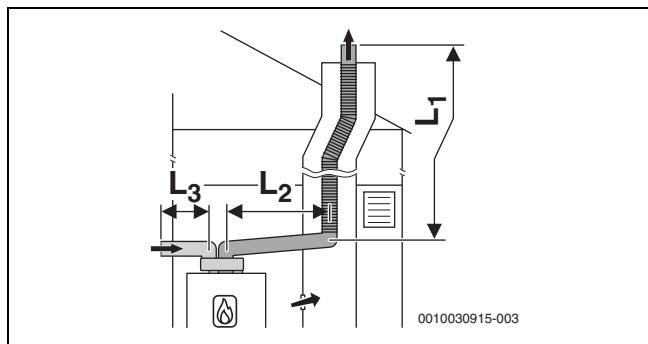


Fig. 14 Sistema fumario flessibile secondo C<sub>53</sub> nel cavedio e condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione pdc con tubi separati per adduzione aria ed evacuazione pdc nel luogo di posa

### Lunghezze massime ammesse

Ø accessori [mm]	Lunghezze massime del tubo [m]		
	L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Orizzontale: 80	22	5	10
Nel cavedio: 60			
Orizzontale: 80	50	5	10
Nel cavedio: 80			

Tab. 22 Condotto di aspirazione aria comburente / evacuazione prodotti della combustione secondo C<sub>53</sub> con condotto combusti intubato in cavedio, rigido

### Lunghezze massime ammesse

Ø accessori [mm]	Lunghezze massime del tubo [m]		
	L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Orizzontale: 80	50	5	10
Nel cavedio: 80			

Tab. 23 Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione secondo C<sub>53</sub> con condotto combusti intubato in cavedio, flessibile

### 4.10.2 Condotto del sistema fumario secondo C<sub>53(x)</sub> sulla parete esterna

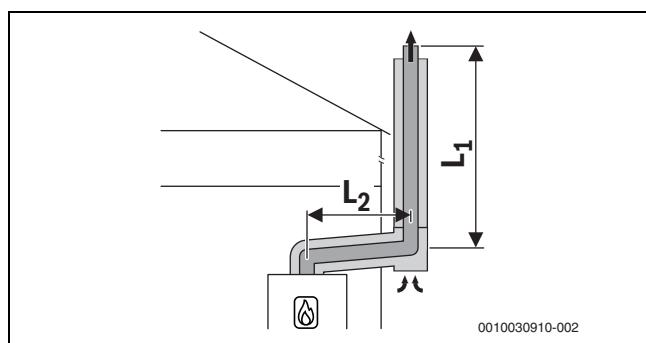


Fig. 15 Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione concentrato secondo C<sub>53x</sub> sulla parete esterna

### Lunghezze massime ammesse

Ø accessori [mm]	Lunghezze massime del tubo [m]	
	L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>
80/125	44	5

Tab. 24 Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione secondo C<sub>53x</sub> con sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione sulla facciata

### 4.11 Condotto del sistema fumario secondo C<sub>93(x)</sub>

Caratteristiche del sistema	
Adduzione aria comburente	Funzionante con aspirazione dell'aria comburente esterna prelevata dal cavedio
Scarico gas combusti/ ingresso aria	Le aperture per lo scarico gas combusti e l'ingresso aria si trovano nello stesso campo di pressione e devono essere disposte all'interno di un quadrato: ≤ 70 kW di potenza: 50 × 50 cm ≥ 70 kW di potenza: 100 × 100 cm
Certificazione	L'intero sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione è collaudato unitamente al generatore di calore.

Tab. 25 C<sub>93(x)</sub>

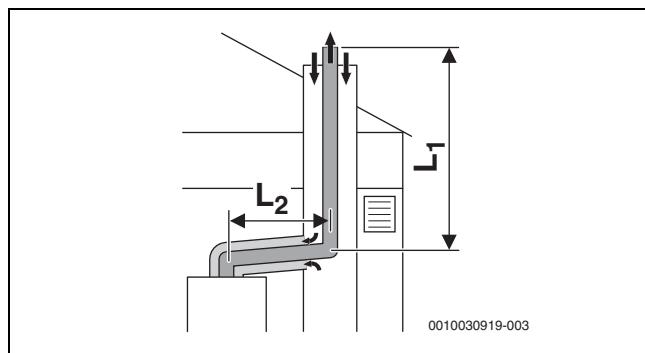
**Aperture d'ispezione**

- Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.

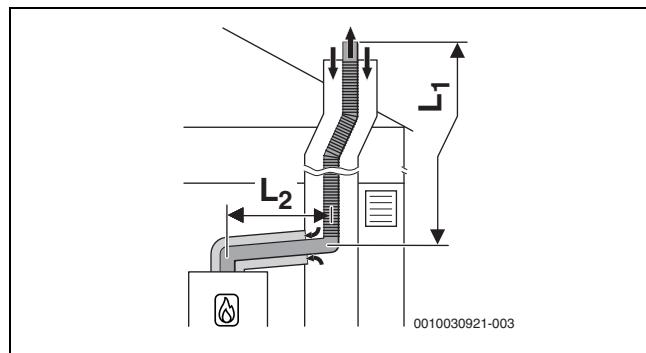
Provvedimenti da adottare per l'utilizzo del cavedio esistente	
Pulizia meccanica	Necessaria
Chiusura a tenuta ermetica della superficie	Se il cavedio era già utilizzato come sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione di apparecchi a gasolio o a combustibile solido, la superficie deve essere chiusa a tenuta ermetica per evitare che le esalazioni di eventuali residui presenti nella muratura (ad es. zolfo) possano contaminare l'aria comburente.

Tab. 26 C<sub>93(x)</sub>

Aperture verso l'esterno necessarie nel luogo di posa	
Potenza ≤ 100 kW	Non sono necessarie aperture

Tab. 27 C<sub>93x</sub>, apparecchio singolo**4.11.1 Sistema fumario rigido secondo C<sub>93(x)</sub> nel cavedio**Fig. 16 Sistema fumario rigido secondo C<sub>93(x)</sub>, nel cavedio e condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione concentrato nel luogo di posa**Lunghezze massime ammesse**

Ø accessori [mm]	Cavedio [mm]	Lunghezze massime del tubo [m] L = L <sub>1</sub> +L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>
Orizzontale: 60/ 100 Nel cavedio: 60	Ø 100, Ø 110	8	5
	Ø ≥ 120	12	
	□ 100 × 100	10	
	□ 110 × 110		
	□ ≥ 120 × 120	11	
Orizzontale: 80/ 125 Nel cavedio: 80	Ø ≥ 120	24	5
	□ ≥ 120 × 120	24	

Tab. 28 Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione secondo C<sub>93(x)</sub> con condotto combusti intubato in cavedio, rigido**4.11.2 Sistema fumario flessibile secondo C<sub>93(x)</sub> nel cavedio**Fig. 17 Sistema fumario flessibile secondo C<sub>93x</sub> nel cavedio e condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione concentrico nel luogo di posa**Lunghezze massime ammesse**

Ø accessori [mm]	Cavedio [mm]	Lunghezze massime del tubo [m] L = L <sub>1</sub> +L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>
Orizzontale: 80/ 125 Nel cavedio: 80	Ø 120	21	5
	Ø 130		
	Ø ≥ 140	25	
□ ≥ 120 × 120		25	

Tab. 29 Condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione secondo C<sub>93x</sub> con condotto combusti intubato in cavedio, flessibile**4.12 Condotto fumario secondo C<sub>63</sub>**

Descrizione del sistema	
Adduzione aria comburente	Funzionante con aspirazione dell'aria comburente esterna
Certificazione	Il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione non è collaudato unitamente al generatore di calore.

Tab. 30 Sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione pdc secondo C<sub>63</sub>

È richiesta la marcatura CE (EN 14471 per i materiali sintetici, EN 1856 per i metalli).

Il corretto funzionamento di un sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione ai sensi di C<sub>63</sub> deve essere assicurato e comprovato dall'installatore. I sistemi di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione ai sensi di C<sub>63</sub> non sono collaudati dal produttore del generatore di calore.

Gli accessori utilizzati per il sistema aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione devono soddisfare i seguenti requisiti:

- Classe di temperatura: minimo T120
- Classe di pressione e di tenuta: H1
- Tenuta alla condensa: W
- Classe di resistenza alla corrosione per metalli: V1 o VM
- Classe di resistenza alla corrosione per materiali sintetici: 1

Questi dati sono reperibili nella specifica del prodotto e nella documentazione del produttore del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione.

È ammesso un ricircolo massimo del 10 % in tutte le condizioni di vento.

- Osservare le disposizioni e le norme vigenti nel Paese di installazione, in particolare le indicazioni per la configurazione delle aperture di scarico gas combusti e di adduzione aria comburente.

- ▶ Osservare le indicazioni del fabbricante del sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione.
- ▶ Osservare le indicazioni contenute nell'omologazione generale del sistema.

Il diametro dell'accessorio del sistema aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione collegato all'adattatore di scarico fumi del generatore di calore deve essere compreso nel seguente intervallo di tolleranza:

Sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione	[Ø]	Tolleranza [mm]
Tubi separati	pdc: 80	da -0,6 a +0,4
	aria: 80	da -0,6 a +0,4
Condotto concentrico	pdc: 60	da -0,3 a +0,3
	aria: 100	da -0,3 a +0,3
Condotto concentrico	pdc: 80	da -0,6 a +0,4
	aria: 125	da -0,3 a +0,7

Tab. 31  $C_{63}$ : tolleranze per il collegamento di accessori abbinabili non certificati all'adattatore di scarico gas combusti del generatore di calore

#### 4.13 Sistema fumario secondo B<sub>23(P)</sub>

Descrizione del sistema	
Adduzione aria comburente	Dipendente dall'aria del locale
Certificazione	Il sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione non è collaudato insieme all'apparecchio.

Tab. 32 Sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione pdc secondo B<sub>23(P)</sub>

È richiesta la marcatura CE (EN 14471 per i materiali sintetici, EN 1856 per i metalli).

Il corretto funzionamento di un sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione ai sensi di B<sub>23(P)</sub> deve essere assicurato e comprovato dall'installatore. I sistemi di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione ai sensi di B<sub>23(P)</sub> non sono collaudati dal produttore del generatore di calore.

Gli accessori utilizzati per il sistema aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione devono soddisfare i seguenti requisiti:

- Classe di temperatura: minimo T120
- Classe di pressione e di tenuta: H1
- Tenuta alla condensa: W
- Classe di resistenza alla corrosione per metalli: V1 o VM
- Classe di resistenza alla corrosione per materiali sintetici: 1

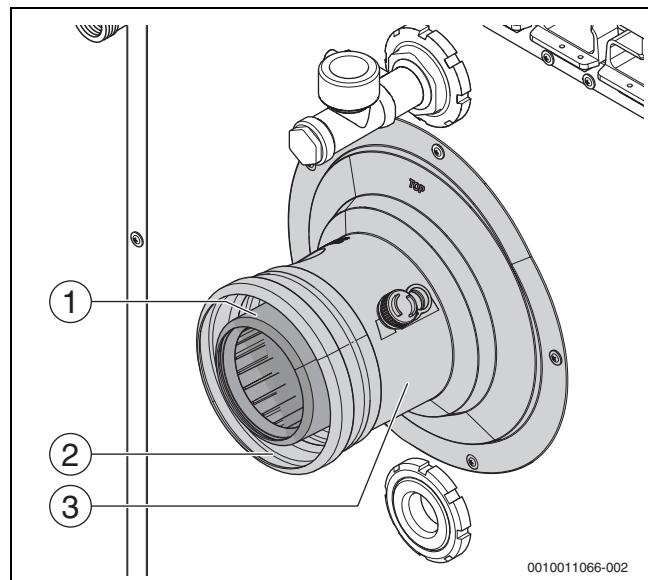
Questi dati sono reperibili nella specifica del prodotto e nella documentazione del fabbricante.

È ammesso un ricircolo massimo del 10 % in tutte le condizioni di vento.

- ▶ Osservare le disposizioni e le norme vigenti nel Paese di installazione, in particolare le indicazioni per la configurazione delle aperture di scarico gas combusti e di adduzione aria comburente.
- ▶ Osservare le indicazioni del fabbricante del sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione.
- ▶ Osservare le indicazioni contenute nell'omologazione generale del sistema.

#### Predisposizione per il funzionamento dipendente dall'aria del locale (tipologia B<sub>53P</sub>)

Per il funzionamento dipendente dall'aria del locale la sezione circolare dell'adattatore concentrico per l'adduzione aria comburente (→figura 18, [2]) non deve essere coperta.



0010011066-002

Fig. 18 Montaggio del collegamento di scarico dei gas combusti

- [1] Raccordo al sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione
- [2] Adattatore concentrico con prese di misurazione aria e gas combusti
- [3] Raccordo con aperture di misurazione

Il diametro dell'accessorio del sistema aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione collegato all'adattatore di scarico fumi del generatore di calore deve essere compreso nel seguente intervallo di tolleranza:

Sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione	[Ø]	Tolleranza [mm]
Condotto di evacuazione prodotti della combustione	60	da -0,3 a +0,3
Condotto di evacuazione prodotti della combustione	80	da -0,6 a +0,4

Tab. 33 B<sub>23(P)</sub>: tolleranze per il collegamento di accessori abbinabili non certificati all'adattatore di scarico gas combusti del generatore di calore

#### 4.14 Sistema fumario secondo B<sub>53P</sub>

Caratteristiche del sistema	
Adduzione aria comburente	Dipendente dall'aria del locale
Condizioni di pressione	Funzionamento a sovrappressione
Certificazione	Tutto il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione è collaudato con il generatore di calore.

Tab. 34 B<sub>53P</sub>

#### Aperture d'ispezione

- ▶ Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.

#### Predisposizione per il funzionamento dipendente dall'aria del locale (tipologia B<sub>53P</sub>)

Per il funzionamento dipendente dall'aria del locale la sezione circolare dell'adattatore concentrico per l'adduzione aria comburente (→figura 19, [2]) non deve essere coperta.

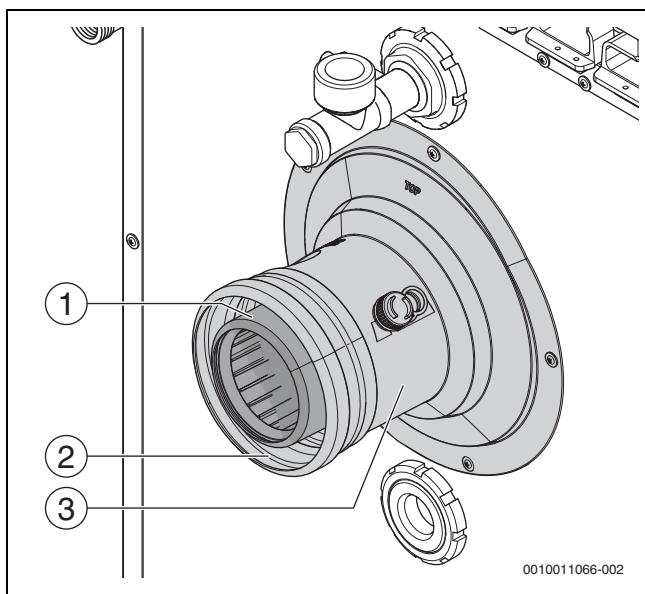


Fig. 19 Montaggio del collegamento di scarico dei gas combusti

- [1] Raccordo al sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione
- [2] Adattatore concentrico con prese di misurazione aria e gas combusti
- [3] Raccordo con aperture di misurazione

#### Provvedimenti da adottare per l'utilizzo del cavedio esistente

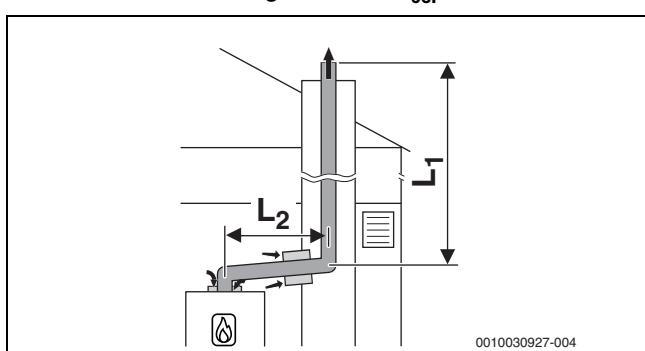
Retroventilazione	Il cavedio deve essere retroventilato per tutta l'altezza complessiva. ► Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.
-------------------	--

Tab. 35 B<sub>53P</sub>

Aperture verso l'esterno necessarie nel luogo di posa	
Potenza ≤ 100 kW	Un'apertura ► Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.

Tab. 36 B<sub>53P</sub>

#### 4.14.1 Sistema fumario rigido secondo B<sub>53P</sub> nel cavedio

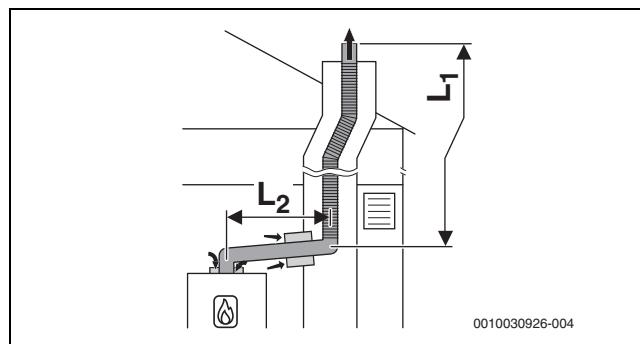
Fig. 20 Sistema fumario rigido nel cavedio, secondo B<sub>53P</sub> con adduzione aria comburente sull'apparecchio e dipendente dall'aria del locale e con elemento di collegamento concentrico tra luogo di posa e cavedio

#### Lunghezze massime ammesse

Ø accessori [mm]	Lunghezze massime del tubo [m] $L = L_1 + L_2$	$L_2$
60	18	5
80	50	5

Tab. 37 Condotto di aspirazione aria comburente / evacuazione prodotti della combustione secondo B<sub>53P</sub> con condotto combusti intubato in cavedio, rigido

#### 4.14.2 Sistema fumario flessibile secondo B<sub>53P</sub> nel cavedio

Fig. 21 Sistema fumario flessibile nel cavedio, secondo B<sub>53P</sub> con adduzione aria comburente sull'apparecchio e dipendente dall'aria del locale e con elemento di collegamento concentrico tra luogo di posa e cavedio

#### Lunghezze massime ammesse

Ø accessori [mm]	Lunghezze massime del tubo [m] $L = L_1 + L_2$	$L_2$
60	9	5
80	50	5

Tab. 38 Condotto di aspirazione aria comburente / evacuazione prodotti della combustione secondo B<sub>53P</sub> con condotto combusti intubato in cavedio, flessibile

#### 4.15 Assegnazione multipla (solo per dispositivi fino a 30 kW)

##### 4.15.1 Assegnazione al gruppo apparecchi per collettore scarico combusti

GC1200W 24/30 C 23, GC1200W 28/30 C 23 Appartiene al gruppo apparecchi 4



Le lunghezze massime del condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione sono fornite a titolo di esempio e valgono a condizione che tutti i generatori di calore siano dello stesso fabbricante e appartengano allo stesso gruppo.

L'uso combinato di generatori di calore dello stesso fabbricante ma di gruppi diversi rende necessaria l'esecuzione di un calcolo a norma EN13384.

##### 4.15.2 Aumentare la potenza minima (riscaldamento e acqua calda sanitaria) del generatore di calore

Se si utilizza un collettore di scarico combusti, è necessario aumentare la potenza minima del generatore di calore nel menu di servizio (→ tabella 58 a pagina 32):

Tipo generatore di calore	Valore standard [%]	Valore aumentato [%]
GC1200W 24/30 C 23, GC1200W 28/30 C 23	10	15

Tab. 39 Valori impostati per collettore scarico combusti

#### 4.15.3 Condotto fumario secondo C<sub>(14)3x</sub>

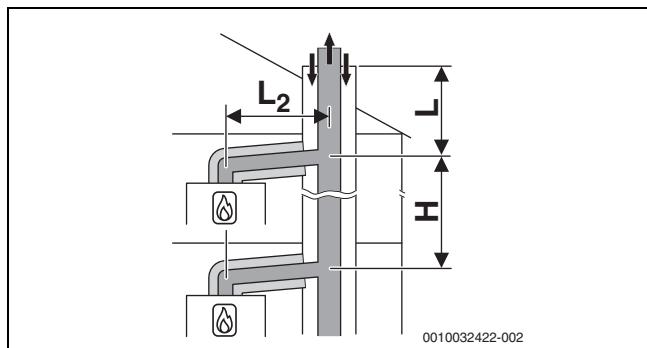
Caratteristiche del sistema	
Sistema	Occupazione multipla in canna collettiva
Apparecchi collegati	Potenza dell'apparecchio ≤ 30 kW Ogni apparecchio dispone di una protezione antiriflusso dei prodotti della combustione.
Adduzione aria comburente	Funzionante con aspirazione dell'aria comburente esterna prelevata dal cavedio
Condizioni di pressione	Funzionamento a sovrappressione
Scarico gas combusti/ingresso aria	Le aperture di scarico gas combusti e di ingresso aria si trovano nello stesso campo di pressione e devono essere disposte all'interno di un quadrato: ≤ 70 kW di potenza apparecchio: 50 × 50 cm ≥ 70 kW di potenza apparecchio: 100 × 100 cm
Certificazione	Tutto il sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione è collaudato insieme all'apparecchio.

Tab. 40 C<sub>(14)3(x)</sub>

#### Aperture d'ispezione

- Osservare le norme e le disposizioni vigenti nel Paese di installazione.

Provvedimenti da adottare per l'utilizzo del cavedio esistente	
Pulizia meccanica	Necessaria
Chiusura a tenuta ermetica della superficie	Se il cavedio era già utilizzato come sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione di apparecchi a gasolio o a combustibile solido, la superficie deve essere chiusa a tenuta ermetica per evitare che le esalazioni di eventuali residui presenti nella muratura (ad es. zolfo) possano contaminare l'aria comburente.

Tab. 41 C<sub>(14)3x</sub>

Fig. 22 Collettore scarico gas combusti secondo C<sub>(14)3x</sub> con sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione collettivo concentrato e condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione concentrato nel luogo di posa

[L<sub>2</sub>] ≤ 1,4 m  
[H] 0–3,5 m

#### Tre apparecchi

Nel luogo di posa: condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione Ø 80/125 mm

Nel cavedio: sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione rigido Ø 80 mm

Apparecchi	Cavedio [mm]	L [m] per i gruppi da 1 a 5				
		1	2	3	4	5
2	□ 120 × 120 ○ 140	10	6	10	6	–
3	□ 120 × 120 ○ 140	8	–	–	–	–

Tab. 42 Lunghezza massima L oltre l'apparecchio più in alto

#### Cinque apparecchi

Nel luogo di posa: condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione Ø 80/125 mm

Nel cavedio: sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione rigido Ø 110 mm

Apparecchi	Cavedio [mm]	Lunghezza L [m] per i gruppi da 1 a 5				
		1	2	3	4	5
2	□ 140 × 200 ○ 185	10	10	10	10	–
3	□ 140 × 200 ○ 185	10	10	10	10	–
4	□ 140 × 200 ○ 185	10	6	10	2	–
5	□ 140 × 200 ○ 185	10	–	–	–	–
2	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	2	–
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	3	–	–	–

Tab. 43 Lunghezza massima L oltre l'apparecchio più in alto

#### Otto apparecchi

Nel luogo di posa: condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione Ø 80/125 mm

Nel cavedio: sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione rigido Ø 125 mm

Apparecchi	Cavedio [mm]	L [m] per i gruppi da 1 a 5				
		1	2	3	4	5
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	–	–
6	□ 200 × 200 ○ 225	10	4	–	–	–
7	□ 200 × 200 ○ 225	10	–	–	–	–
8	□ 200 × 200 ○ 225	6	–	–	–	–
3	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–

Apparecchi	Cavedio	L [m] per i gruppi da 1 a 5				
		[mm]	1	2	3	4
4	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	-
5	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	7	-
6	□ 225 × 225 ○ 250	10	7	3	-	-
7	□ 225 × 225 ○ 250	10	-	-	-	-
8	□ 225 × 225 ○ 250	7	-	-	-	-

Tab. 44 Lunghezza massima L oltre l'apparecchio più in alto

**Dieci apparecchi**

Nel luogo di posa: condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione Ø 80/125 mm

Nel cavedio: sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione rigido Ø 160 mm

Apparecchi	Cavedio	L [m] per i gruppi da 1 a 5				
		[mm]	1	2	3	4
3	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	-
4	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	-
5	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	-
6	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	-
7	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	9	5	-
8	□ 225 × 225 ○ 250	10	6	3	-	-
9	□ 225 × 225 ○ 250	10	-	-	-	-
10	□ 225 × 225 ○ 250	10	-	-	-	-
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	-
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	9	6	2	-
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	3	-	-	-

Tab. 45 Lunghezza massima L oltre l'apparecchio più in alto

**Dieci apparecchi**

Nel luogo di posa: condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione Ø 80/125 mm

Nel cavedio: sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione rigido Ø 200 mm

Apparecchi	Cavedio	L [m] per i gruppi da 1 a 5				
		[mm]	1	2	3	4
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	-
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	7	2	-	-
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	2	-	-	-
3	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
4	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
5	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
6	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
7	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
8	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
9	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
10	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-

Tab. 46 Lunghezza massima L oltre l'apparecchio più in alto

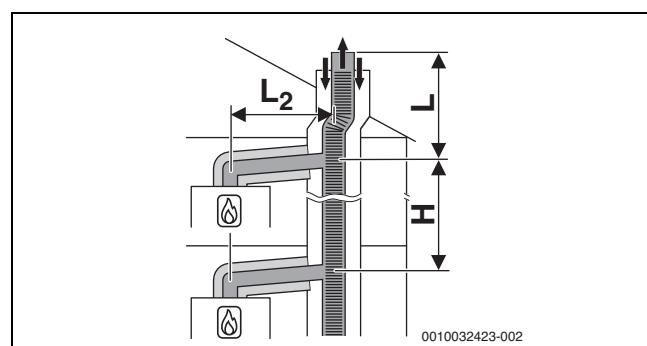


Fig. 23 Collettore scarico combusti secondo C<sub>(14)3x</sub> con condotto di evacuazione prodotti della combustione collettivo e condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione concentrato nel luogo di posa

[L<sub>2</sub>] ≤ 1,4 m  
[H] 0–3,5 m

**Cinque apparecchi**

Nel luogo di posa: condotto di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione Ø 80/125 mm

Nel cavedio: sistema di aspirazione aria/evacuazione prodotti della combustione flessibile Ø 110 mm

Apparecchi	Cavedio	Lunghezza L [m] per i gruppi da 1 a 5				
		[mm]	1	2	3	4
2	□ 140×200 ○ 185	10	10	10	10	-
3	□ 140×200 ○ 185	10	10	10	6	-
4	□ 140×200 ○ 185	10	3	4	-	-
5	□ 140×200 ○ 185	8	-	-	-	-
2	□ 200×200 ○ 225	10	10	10	10	-
3	□ 200×200 ○ 225	10	10	10	6	-
4	□ 200×200 ○ 225	10	6	4	-	-
5	□ 200×200 ○ 225	10	-	-	-	-

Tab. 47 Lunghezza massima L oltre l'apparecchio più in alto

## 5 Presupposti per l'installazione

### 5.1 Indicazioni generali

- Osservare tutte le disposizioni nazionali e regionali, i regolamenti tecnici e le direttive in vigore.
- Richiedere tutte le autorizzazioni necessarie (azienda erogatrice di gas ecc.).
- Rispettare tutte le disposizioni delle autorità competenti, ad es. per l'uso di un dispositivo di neutralizzazione condensa (accessorio).
- Trasformare gli impianti di riscaldamento aperti in sistemi chiusi.
- Non utilizzare radiatori e tubazioni di tipo zincato.

### 5.2 Requisiti del luogo di posa



#### PERICOLO

##### Pericolo di morte per esplosione!

Una concentrazione elevata e persistente di ammoniaca può provocare fenomeni di tensocorrosione sulle parti in ottone (ad es. rubinetti gas, dadi di fissaggio). Ne consegue il pericolo di esplosione per perdita gas.

- Non utilizzare apparecchi a gas in locali che presentano concentrazioni elevate e persistenti di ammoniaca (es. stalle o locali di stoccaggio concime).
- Se il contatto con l'ammoniaca è inevitabile, assicurarsi che non siano presenti parti in ottone.

### Temperatura delle superfici

La temperatura superficiale massima dell'apparecchio è inferiore a 85 °C. Non sono quindi necessarie particolari misure di protezione per materiali da costruzione infiammabili e mobili da incasso. Attenersi alle norme in vigore nel paese di utilizzo.

### Struttura della parete

La parete utilizzata per l'installazione dell'apparecchio deve essere portante e l'apparecchio deve poter poggiare su di essa su tutta la superficie.

### Zone di sicurezza in locali soggetti ad umidità



Attenersi ai regolamenti nazionali e regionali vigenti, nonché alle norme tecniche e alle direttive, che possono riportare requisiti supplementari o differenti in merito all'installazione in locali soggetti ad umidità.

- Non installare interruttori, prese di corrente o apparecchi con rete di alimentazione elettrica nelle zone di sicurezza.
- Collegare l'apparecchio a un interruttore di protezione da corrente residua.
- Utilizzare soltanto termoregolatori con classe d'isolamento adeguata.

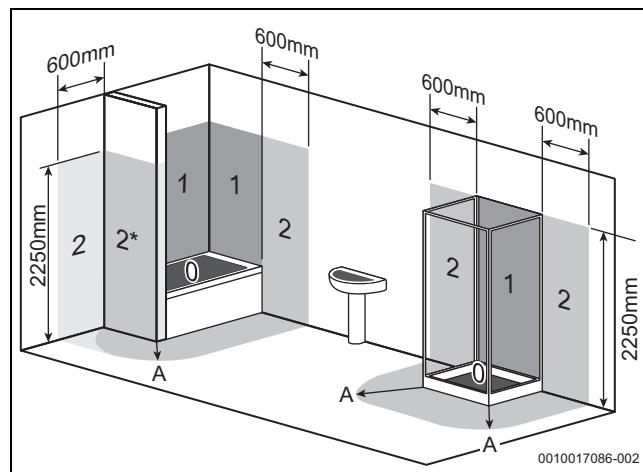


Fig. 24 Zone di sicurezza (esempio)

- [0] Zona di sicurezza 0
- [1] Zona di sicurezza 1
- [2] Zona di sicurezza 2
- [2\*] In assenza di paratia, è valida la zona di sicurezza 2 con 600 mm di larghezza.
- [A] Entro un raggio di 600 mm da bagno o doccia

### 5.3 riscaldamento

#### Impianti a circolazione naturale

- Collegare l'apparecchio alla rete di distribuzione presente utilizzando uno scambiatore a piastre con defangatore.

#### Impianti di riscaldamento a pannelli radianti

- Osservare le temperature di mandata ammesse per gli impianti di riscaldamento a pannelli radianti e se necessario collegare il controllo di temperatura.
- In caso di utilizzo di tubazioni in plastica, utilizzare tubazioni a tenuta di ossigeno o un modulo separatore di sistema attraverso lo scambiatore di calore.

### 5.4 Acqua preriscaldata con collettori solari termici



#### AVVERTENZA

##### Pericolo di ustioni dovuto ad acqua bollente!

Durante il funzionamento con supporto di collettori solari termici l'acqua calda sanitaria può raggiungere temperature superiori ai 60 °C che espongono al pericolo di ustione.

- Utilizzare il miscelatore termostatico (accessorio) per limitare la temperatura a 60 °C!

**ATTENZIONE****Danni all'impianto a causa di temperature troppo elevate!**

Temperature troppo elevate, dovute ad acqua preriscaldata con collettori solari termici, possono danneggiare l'apparecchio.

- Utilizzare il miscelatore termostatico (accessorio) per limitare la temperatura a 60 °C!

**5.5 Acqua di riempimento e di reintegro****Qualità dell'acqua di riscaldamento**

La qualità dell'acqua di riempimento e di reintegro è un fattore essenziale per migliorare l'efficienza, l'economicità, la sicurezza di funzionamento, la durata e la predisposizione al funzionamento di un impianto di riscaldamento.

**AVVISO****Danni allo scambiatore di calore o disfunzioni nel generatore di calore o nella produzione di acqua calda sanitaria dovuti ad acqua non idonea, sostanze antigelo o additivi per acqua di riscaldamento non idonei!**

Acqua non idonea o sporca può comportare formazione di fango, corrosione o formazione di calcare. Sostanze antigelo o additivi per acqua di riscaldamento (inibitori o sostanze anticorrosive) non idonei possono causare danni al generatore di calore e all'impianto di riscaldamento.

- Lavare l'impianto di riscaldamento prima di riempire.
- Riempire l'impianto di riscaldamento esclusivamente con acqua potabile.
- Non utilizzare acqua di pozzo o freatica.
- Per il trattamento dell'acqua di riempimento e di reintegro seguire le indicazioni fornite nel presente capitolo.
- Utilizzare esclusivamente sostanze antigelo da noi approvate.
- Utilizzare additivi per l'acqua di riscaldamento, ad esempio sostanze anticorrosive solo se il produttore dell'additivo per acqua di riscaldamento ha certificato la sua idoneità al generatore di calore e alle altre sostanze presenti nell'impianto di riscaldamento.
- Utilizzare le sostanze antigelo e gli additivi per l'acqua di riscaldamento esclusivamente secondo le indicazioni del produttore delle stesse, ad es. per quanto riguarda la concentrazione minima.
- Osservare le direttive del produttore della sostanza antigelo e degli additivi per l'acqua di riscaldamento in merito a controlli regolari e misure correttive.

**Trattamento dell'acqua**

Inserimento e aggiunta dei valori di durezza dell'acqua per i metodi di trattamento dell'acqua consigliati e autorizzati:

- da 5 a 15 °F (durezza dell'acqua in Francia)
- da 2,81 a 8,43 dH° (durezza dell'acqua in Germania)
- da 50 a 150 CaCO<sub>3</sub> ppm (massimo 10 lt di volume installato / kW)

Il trattamento non è idoneo se la durezza dell'acqua supera i 150 CaCO<sub>3</sub> ppm. Con valori di durezza dell'acqua superiori è obbligatorio l'uso di inibitori.

Il valore di pH richiesto è compreso tra 7,5 e 9,5.

Fabbricante	Fernox	Sentinel	ADEY
Inibitori	Protector F1/ Alpha 11	X100, X500	MC1+
Silenziatore	-	X200	-
Detergenti universali	Restorer	X800	-
Liquidi per rimozione fanghi	Protector F1, Cleaner F3	X400	-
Protezione antigelo	Alpha 11	X500	-

Tab. 48

La misura consigliata e approvata per il trattamento dell'acqua è la desalinizzazione totale dell'acqua di riempimento e di reintegro con una conduttività ≤ 10 microsiemens/cm (≤ 10 µS/cm). In alternativa al trattamento dell'acqua è possibile prevedere un modulo separatore di sistema direttamente a valle del generatore di calore, da realizzarsi per mezzo di uno scambiatore di calore.

Per maggiori informazioni sul trattamento dell'acqua, rivolgersi al produttore. I dati di contatto sono riportati sul retro di queste istruzioni.

**Sostanze antigelo**

Il documento 6 720 841 872 contiene un elenco delle sostanze antigelo approvate. Per la visualizzazione, utilizzare la ricerca documento nel nostro sito Internet. L'indirizzo Internet è reperibile sul retro di queste istruzioni.

**Additivi per acqua di riscaldamento**

Gli additivi per acqua di riscaldamento, ad es. sostanze anticorrosive, sono necessarie solo in caso di infiltrazioni di ossigeno, che non possono essere impediti con altre contromisure.



Gli ermetizzanti nell'acqua del riscaldamento possono portare a depositi nello scambiatore primario. Ne sconsigliamo pertanto l'utilizzo.

**Procedure con acqua calcarea**

Per evitare forti depositi di calcare e la conseguente necessità di interventi di assistenza:

Intervallo di durezza dell'acqua	Rimedio
≥ 15 °dH/25 °f/ 2,5 mmol/l (dura)	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Impostare la temperatura dell'acqua calda sanitaria su un valore inferiore a 55 °C.</li> </ul>
≥ 21 °dH/37 °f/ 3,7 mmol/l (dura)	<p>Si consiglia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Installare un impianto di trattamento acqua.</li> </ul>

Tab. 49 Procedure con acqua calcarea

**6 Installazione****6.1 Avvertenze di sicurezza per l'installazione****⚠ Pericolo di morte per esplosione!**

La fuoriuscita di gas può causare un'esplosione.

- Prima di eseguire lavori su componenti che conducono gas: chiudere il rubinetto gas.
- Sostituire le guarnizioni usate con guarnizioni nuove.
- Dopo l'esecuzione di lavori su componenti che conducono gas: eseguire un controllo di tenuta.

**⚠ Pericolo di morte da avvelenamento!**

La fuoriuscita di prodotti della combustione può causare avvelenamenti.

- Dopo l'esecuzione di lavori su componenti che conducono prodotti della combustione: eseguire un controllo di tenuta.

**⚠ Rispettare le coppie di serraggio!**

		G 1/2"	Nm 20 (+10/-0)
		G 3/4"	Nm 30 (+10/-0)
		G 1"	Nm 40 (+20/-0)

Tab. 50 Coppie di serraggio standard

Le coppie di serraggio diverse da quelle standard sono sempre indicate.

## 6.2 Verifica della capienza del vaso d'espansione

Il seguente diagramma permette di valutare approssimativamente se il vaso d'espansione installato è sufficiente o se occorre un vaso d'espansione supplementare.

Per le curve caratteristiche indicate vengono considerati i seguenti dati di riferimento:

- 1% di riserva d'acqua nel vaso d'espansione o 20% del volume nominale nel vaso d'espansione
- differenza della pressione di lavoro della valvola di sicurezza di 0,5 bar
- la pressione di precarica del vaso d'espansione corrisponde all'altezza statica dell'impianto sopra la caldaia.
- Pressione d'esercizio massima: 3 bar

Il metodo di calcolo vale solo per gli impianti di riscaldamento a radiatori. Non vale per gli impianti di riscaldamento a pannelli radianti.

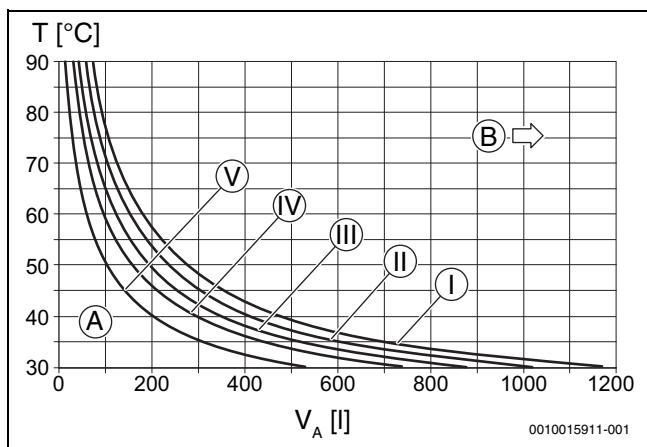


Fig. 25 Curve caratteristiche del vaso d'espansione

- I Pressione di precarica 0,5 bar
- II Pressione di precarica 0,75 bar (impostazione di fabbrica)
- III Pressione di precarica 1,0 bar
- IV Pressione di precarica 1,2 bar
- V Pressione di precarica 1,5 bar
- A Campo di lavoro del vaso d'espansione
- B Vaso d'espansione aggiuntivo necessario
- T Temperatura di mandata
- V<sub>A</sub> Capacità dell'impianto in litri
- ▶ Nella zona limite: indicare l'esatta dimensione del vaso in base alle disposizioni specifiche del Paese.
- ▶ Se il punto di intersezione si trova a destra vicino alla curva: installare un vaso d'espansione aggiuntivo.

## 6.3 Montaggio dell'apparecchio

### Rimozione del rivestimento anteriore



Il rivestimento anteriore è assicurato con due viti contro l'apertura non autorizzata (sicurezza elettrica).

- ▶ Assicurare sempre il rivestimento con queste viti.

1. Svitare le viti.

2. Rimuovere il rivestimento verso l'alto.

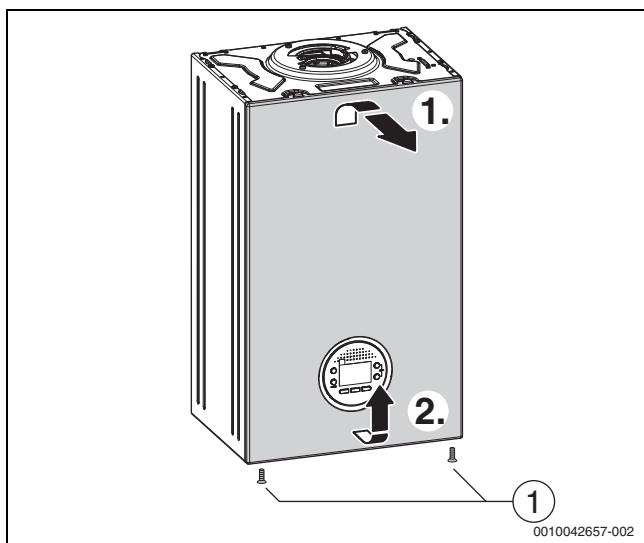


Fig. 26 Rimozione del rivestimento anteriore

### Appendere l'apparecchio

- ▶ Controllare la marcatura del paese di destinazione e la concordanza del tipo di gas (→ targhetta identificativa).
- ▶ Rimuovere i dispositivi di sicurezza per il trasporto.
- ▶ Posizionare le guarnizioni sui collegamenti dei tubi.
- ▶ Appendere l'apparecchio.
- ▶ Controllare la posizione delle guarnizioni sui collegamenti dei tubi.
- ▶ Serrare i dadi di raccordo dei raccordi della tubazione.

### Installazione del tubo flessibile sul sifone per la condensa

- ▶ Rimuovere il tappo sullo scarico del sifone di condensa.
- ▶ Montare il flessibile per la condensa sul sifone per la condensa.

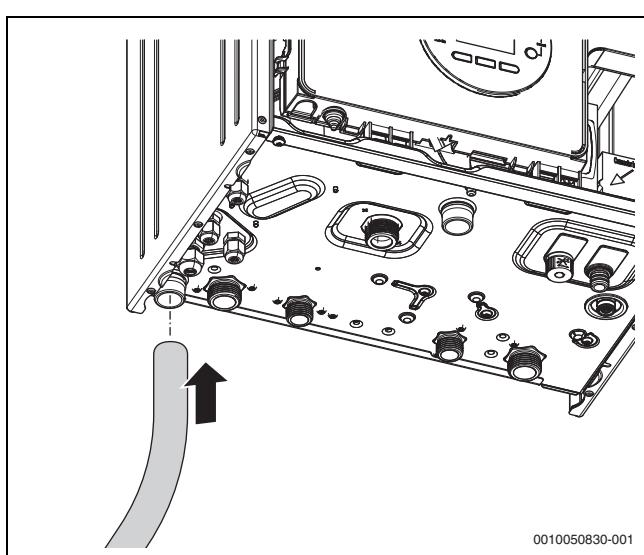


Fig. 27 Montaggio del tubo flessibile presso il sifone per la condensa

- ▶ Posizionare il flessibile per la condensa solo con la corretta pendenza e collegarlo alla tubazione di scarico.
- ▶ Controllare la tenuta ermetica del collegamento al sifone per la condensa.
- ▶ Eseguire il collegamento del tubo flessibile di scarico del sifone secondo i relativi calcoli sanitari e tenendo conto del luogo di installazione.

## Collegamento dell'accessorio del sistema di aspirazione/scarico prodotti della combustione



Per maggiori informazioni osservare le istruzioni di installazione dell'accessorio del sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione.

- ▶ Verificare la tenuta ermetica del condotto di evacuazione dei prodotti della combustione.

## 6.4 Riempimento dell'impianto e verifica della tenuta

### AVVISO

#### La messa in funzione senza acqua danneggia l'apparecchio!

- ▶ Mettere in funzione l'apparecchio solo se pieno d'acqua.

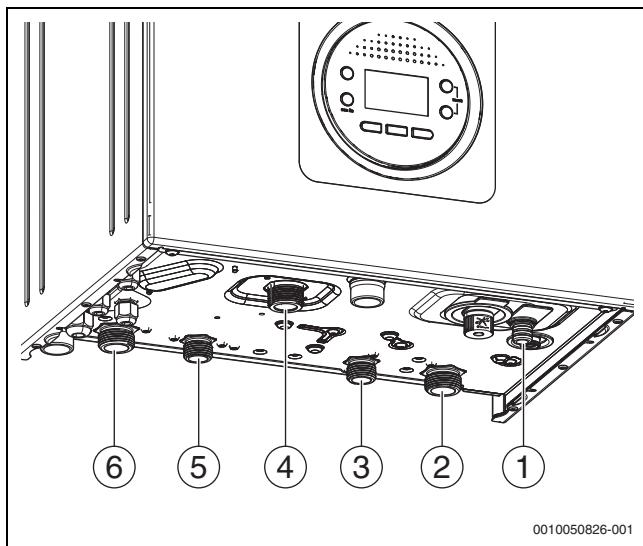


Fig. 28 Collegamenti lato gas e lato acqua (accessori)

- [1] Flessibile per la condensa
- [2] Rubinetto di mandata del riscaldamento<sup>1)</sup>
- [3] Acqua calda sanitaria
- [4] Rubinetto del gas<sup>1)</sup> (chiuso)
- [5] Tubo flessibile dalla valvola di sicurezza (circuito di riscaldamento)
- [6] Rubinetto dell'acqua fredda sanitaria<sup>1)</sup>
- [7] Rubinetto di ritorno del riscaldamento<sup>1)</sup>
- [8] Dispositivo di riempimento

### Riempimento e sfiato del circuito ACS

- ▶ Aprire il rubinetto dell'acqua fredda sanitaria (→ figura 28) e poi aprire un rubinetto dell'acqua calda sanitaria finché non esce l'acqua.
- ▶ Verificare la tenuta dei punti di collegamento (pressione di prova max 10 bar).

### Riempimento e sfiato del circuito di riscaldamento

- ▶ Regolare la pressione di precarica del vaso d'espansione all'altezza statica dell'impianto di riscaldamento (→ pagina 21).
- ▶ Aprire le valvole dei radiatori.
- ▶ Aprire il rubinetto di mandata e il rubinetto di ritorno del riscaldamento (→ figura 28).
- ▶ Riempire l'impianto di riscaldamento fino a 1,5 bar dal dispositivo di riempimento (→ figura 28) e richiudere il dispositivo di riempimento.
- ▶ Disaerare i radiatori.
- ▶ Aprire il disaeratore automatico (lasciarlo aperto).

1) Accessori

- ▶ Riempire di nuovo l'impianto di riscaldamento fino a 1,5 bar e richiudere il dispositivo di riempimento.
- ▶ Verificare la tenuta dei punti di giunzione (pressione di prova max 2,5 bar sul manometro).

### Verificare la tenuta della tubazione del gas

- ▶ Per proteggere la valvola del gas da danni dovuti a sovrappressione: chiudere il rubinetto del gas.
- ▶ Verificare la tenuta dei punti di collegamento (pressione di prova massimo 150 mbar).
- ▶ Eseguire lo scarico della pressione.



La pressione d'esercizio dell'apparecchio deve essere compresa tra 0,6 bar e 3 bar. Per proteggere lo scambiatore di calore nell'intervallo da 0,6 bar a 1,1 bar, per l'acqua in uscita dal riscaldamento viene attivato l'algoritmo di limitazione della temperatura.

Pressione d'esercizio (bar)	Temperatura di mandata riscaldamento (c)
1,1	86
1,0	79
0,9	72
0,8	64
0,7	57
0,6	50

Tab. 51

## 7 Collegamento elettrico

### 7.1 Indicazioni generali



### AVVERTENZA

#### Pericolo di morte per corrente elettrica!

Tocando componenti elettrici sotto tensione si rischia la folgorazione.

- ▶ Prima di effettuare lavori sui componenti elettrici: togliere la tensione di alimentazione elettrica su tutti i poli (fusibile, interruttore automatico) e assicurarsi che non si riattivi accidentalmente.
- ▶ Osservare le misure di protezione secondo le norme nazionali e internazionali (es. CE-I 64).
- ▶ In locali con vasca o doccia: collegare l'apparecchio ad un interruttore di protezione FI.
- ▶ Non collegare altre utenze al cavo di collegamento alla rete elettrica dell'apparecchio.



### AVVERTENZA

#### Pericolo di morte per corrente elettrica!

L'installazione può essere effettuata solo se la linea di messa a terra è presente.

I lavori su impianti di alimentazione elettrica possono essere eseguiti solo da parte di tecnici specializzati.

Prima di effettuare qualsiasi operazione sugli impianti elettrici:

- ▶ Staccare completamente la tensione elettrica di rete (su tutti i poli) e mettere in atto misure contro la riaccensione accidentale.
- ▶ Accertarsi che non vi sia tensione.
- ▶ Rispettare anche gli schemi elettrici di collegamento delle altre parti dell'impianto.

## 7.2 Collegamento dell'apparecchio

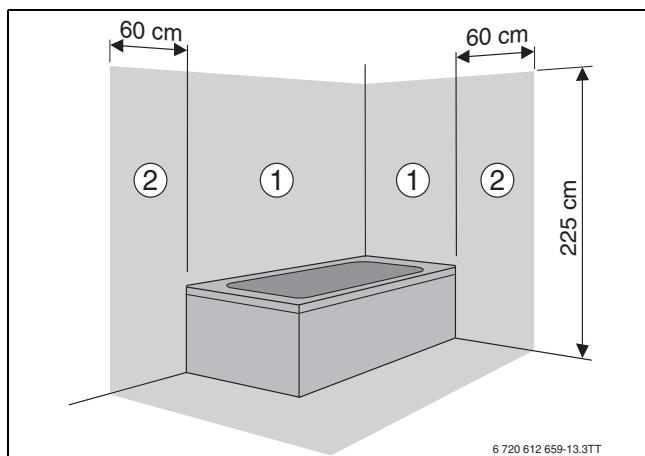


Fig. 29 Zone di sicurezza

- [1] Zona di sicurezza 1, direttamente sulla vasca
- [2] Zona di sicurezza 2, nel raggio di 60 cm intorno alla vasca/doccia

Attacco fuori dalle zone di sicurezza 1 e 2:

- Quando il cavo di rete è collegato, inserirlo in una presa di corrente con messa a terra.
- oppure-
- Se il cavo di rete non è inserito, collegarlo a un interruttore magneto-termico adatto (fusibile).

Collegamento all'interno delle zone di sicurezza 1 e 2:

- Eseguire il collegamento elettrico utilizzando un sezionatore onnipo-  
lare con contatti distanti tra di loro almeno 3 mm (ad es. fusibili,  
interruttore LS).
- Nella zona di sicurezza 1: condurre il cavo di rete verticalmente verso  
l'alto.

## 7.3 Collegamento dell'accessorio esterno

### 7.3.1 Pressacavi a vite



Sul lato inferiore dell'apparecchio si trovano i pressacavi a vite per il pas-  
saggio dei cavi. Tutti i pressacavi a vite sigillano il prodotto a tenuta erme-  
tica. Per tale motivo, a corredo del prodotto la fabbrica fornisce  
pressacavi a vite muniti di guarnizione o tappo parapolvere.

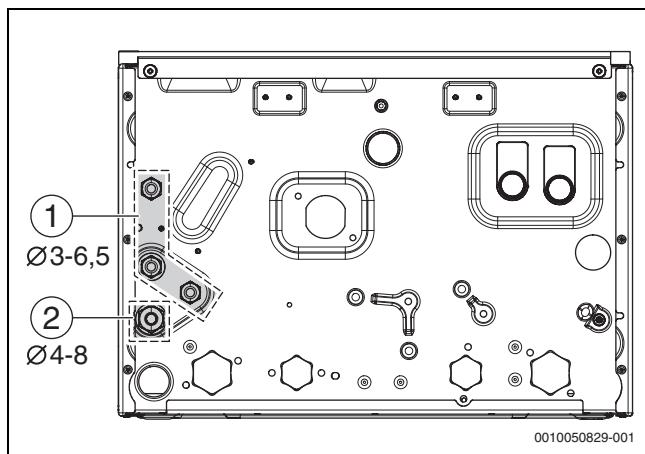


Fig. 30 Diametro cavo

- [1] Pressacavo a vite bassa tensione (termostato, cavo di segnale)
- [2] Pressacavo a vite rete

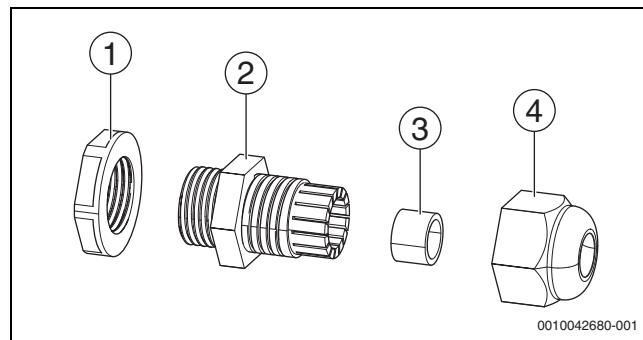


Fig. 31 Componenti del pressacavo a vite



Le guarnizioni sono fornite a corredo del pressacavo a vite per i prodotti consegnati dalla fabbrica.



### AVVERTENZA

#### Pericolo di morte per corrente elettrica!

Tocando componenti elettrici sotto tensione si rischia la folgorazione.

- Prima di effettuare lavori sui componenti elettrici: togliere la tensione di alimentazione elettrica su tutti i poli (fusibile, interruttore automatico) e assicurarsi che non si riattivi accidentalmente.

- Premere verso l'interno le lingue laterali.
- Ribaltare verso il basso la scheda elettronica.

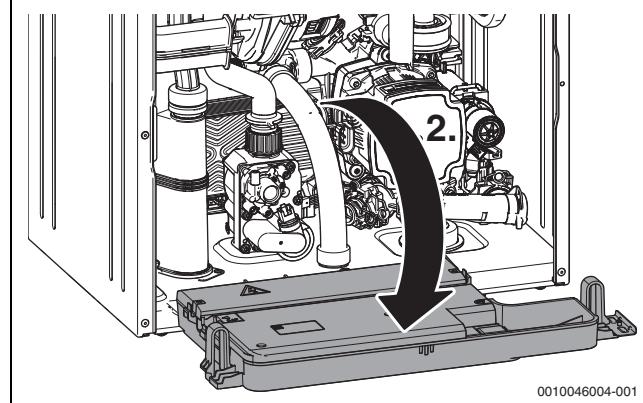
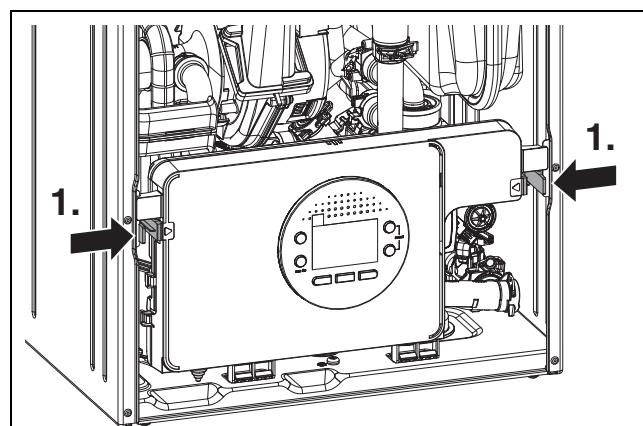


Fig. 32 Ribaltare verso il basso la scheda elettronica

- ▶ Aprire la copertura posteriore della scheda elettronica.

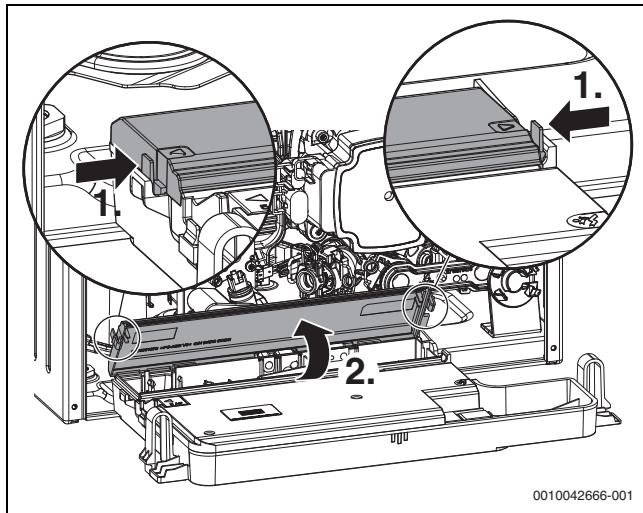


Fig. 33 Apertura del pannello protettivo di servizio

- ▶ Per la protezione contro gli spruzzi d'acqua (IP): tagliare il fermo antitrazione in base al diametro del cavo.

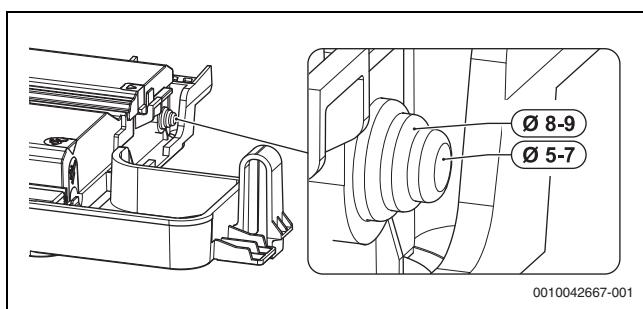


Fig. 34 Passacavo

Simbolo	Funzione	Descrizione
	Sensore temperatura esterna o regolatore della temperatura On/Off (senza potenziale, ponticellato alla consegna)	La sonda di temperatura esterna per il termoregolatore viene collegata all'apparecchio. ▶ Rimuovere il ponticello. ▶ Collegare la sonda di temperatura esterna.
	Contatto di commutazione esterno, senza potenziale (ad es. termostato di sicurezza per riscaldamento a pavimento, alla consegna ponticellato)	Regolatore di temperatura On/Off: osservare le disposizioni specifiche del Paese. ▶ Rimuovere il ponticello. ▶ Collegare il regolatore di temperatura On/Off.  Se vengono collegati più dispositivi di sicurezza esterni, come ad es. TB 1 e pompa di scarico condensa, questi devono essere collegati in serie. <b>Controllo di temperatura</b> in impianti di riscaldamento con solo impianto di riscaldamento a pannelli radianti e collegamento idraulico diretto all'apparecchio: con l'intervento del controllo di temperatura vengono interrotti il funzionamento in riscaldamento e in ACS. ▶ Rimuovere il ponticello. ▶ Collegare il termostato di sicurezza.
	Termoregolatore esterno/moduli esterni con BUS a 2 fili	<b>Pompa di scarico della condensa:</b> con scarico della condensa errato vengono interrotti il funzionamento di riscaldamento e di produzione d'acqua calda sanitaria. ▶ Rimuovere il ponticello. ▶ Collegare il contatto per lo spegnimento del bruciatore. ▶ Realizzare il collegamento 230 V AC esterno.  ▶ Collegare il cavo di comunicazione. ▶ Rimuovere il ponticello del termostato On/Off.
	Collegamento alla rete di alimentazione elettrica (cavo di rete)	I seguenti cavi sono adatti come sostituzione del cavo di rete che è installato: • Nelle zone di sicurezza 1 e 2: NYM-I 3 × 1,5 mm <sup>2</sup> • Al di fuori delle zone di sicurezza: HO5VV-F 3 × 0,75 mm <sup>2</sup> o HO5VV-F 3 × 1,0 mm <sup>2</sup>
	Fusibile	-

Tab. 52 Morsettiera per accessorio esterno

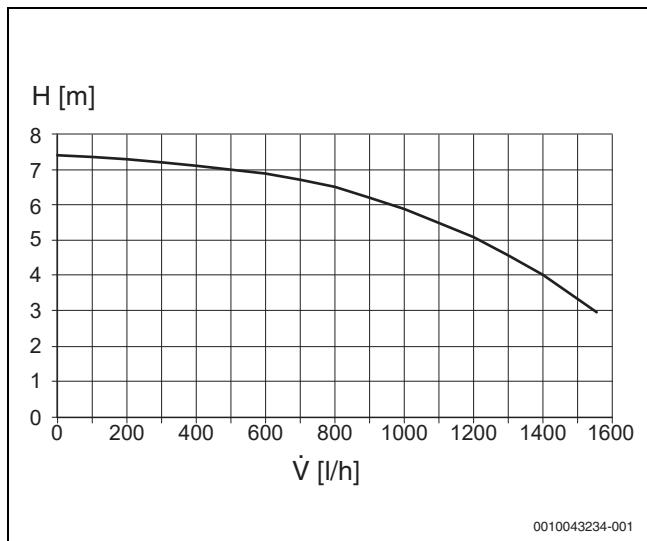
## 8 Modifica della curva caratteristica del circolatore di riscaldamento



Impostazioni di fabbrica

- Funzionamento con velocità costante - Curva caratteristica 3

### Funzionamento in automodulazione ( $\Delta p-v$ )



H Prevalenza residua  
V Portata

## 9 Messa in funzione

### AVVISO

#### La messa in funzione senza acqua danneggia l'apparecchio!

- Mettere in funzione l'apparecchio solo se pieno d'acqua.

#### Prima della messa in funzione

- Controllare la pressione a freddo dell'impianto.
- Accertarsi che tutti i rubinetti di manutenzione siano aperti.
- Controllare se il tipo di gas sulla targhetta identificativa corrisponde a quello fornito.
- Aprire il rubinetto del gas.

### 9.1 Panoramica del pannello di comando

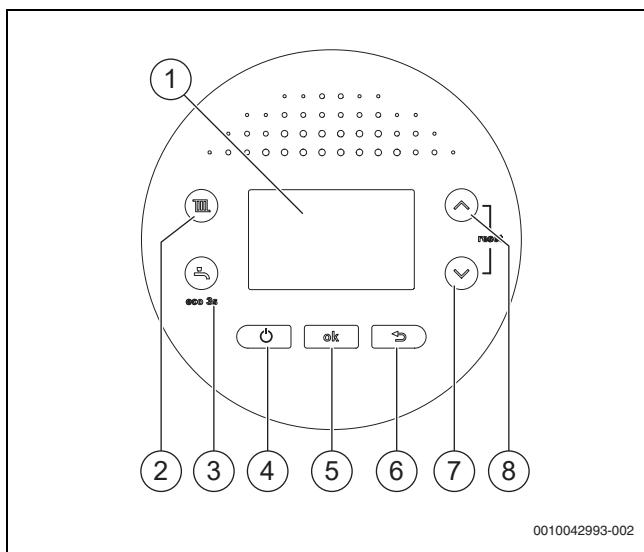


Fig. 36 Panoramica del pannello di comando

- [1] Display
- [2] Tasto
- [3] Tasto
- [4] Tasto (stand-by)
- [5] Tasto
- [6] Tasto
- [7] Tasto Freccia ▼
- [8] Tasto Freccia ▲

### 9.2 Accensione dell'apparecchio

- Accendere l'apparecchio con il tasto .
- Il display visualizza la temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento.



Alla prima accensione l'apparecchio viene sfiato una volta. A tale scopo il circolatore riscaldamento si accende e si spegne a intervalli regolari (di 10 minuti circa).

Il display visualizza alternativamente e la temperatura di mandata.

- Aprire il tappo del disaeratore automatico e richiuderlo dopo lo sfiato.



La disaerazione migliora l'efficienza del radiatore.



Quando sul display appaiono alternativamente e la temperatura di mandata, il programma di riempimento sifone è in funzione.

### 9.3 Modalità spazzacamino



Per misurare i valori o per verificare o correggere le impostazioni dell'apparecchio si hanno a disposizione 30 minuti di tempo. Dopodiché l'apparecchio torna al normale funzionamento.

Mentre l'apparecchio si trova in modalità spazzacamino, sul display viene visualizzato il simbolo dello spazzacamino ().

### 9.3.1 Impostazione dell'apparecchio al massimo



Funzionamento alla massima potenza

- ▶ Per evitare che, a causa della temperatura elevata, l'apparecchio si spenga durante il controllo, si può aprire un'uscita dell'acqua calda sanitaria.
- ▶ Tenere premuto il tasto **ok** per almeno 5 secondi.
  - L'apparecchio entra in modalità spazzacamino e commuta automaticamente sulla massima potenza.
  - Sul display vengono visualizzati alternativamente la potenza massima in percentuale **100%** e la temperatura di mandata.
  - L'apparecchio impiega da 30 a 35 secondi circa per portarsi alla massima potenza.

### 9.3.2 Impostazione dell'apparecchio al minimo

Mentre l'apparecchio si trova in modalità spazzacamino - massima potenza:

- ▶ Premere il tasto **▼** per impostare l'apparecchio alla potenza minima.
  - Sul display vengono visualizzati alternativamente la potenza minima in percentuale e la temperatura di mandata.
  - Attendere che l'apparecchio si stabilizzi sulla potenza minima.

### 9.3.3 Terminare la modalità spazzacamino

Per terminare la modalità spazzacamino:

- ▶ Premere il tasto **Indietro** ↘. L'apparecchio torna quindi al normale funzionamento.
  - Se si lascia l'apparecchio in modalità spazzacamino, dopo 30 minuti esso torna al normale funzionamento.

## 9.4 Controllo della pressione di ingresso del gas

### Misurazione della pressione in ingresso

- ▶ Spegnere l'apparecchio e chiudere il rubinetto del gas.
- ▶ Allentare la vite sul nippolo di prova della pressione di ingresso del gas e collegare il manometro.

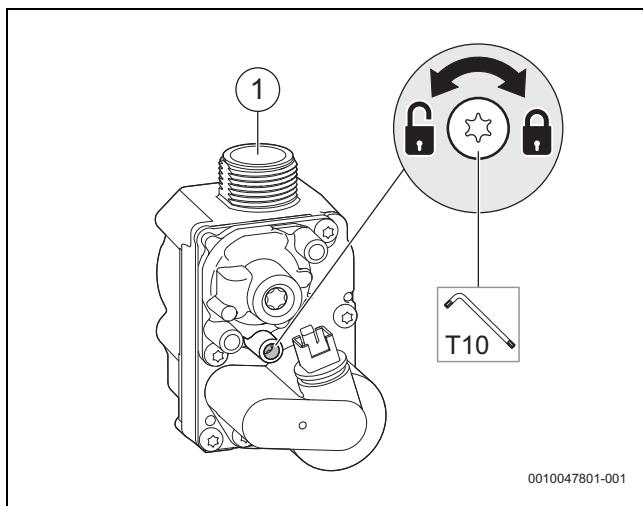


Fig. 37 Controllo della pressione di ingresso del gas

#### [1] Valvola del gas

- ▶ Aprire il rubinetto del gas ed accendere l'apparecchio.
- ▶ Garantire l'emissione di calore aprendo le valvole termostatiche sui radiatori e le valvole di zona eventualmente presenti. Per aumentare l'emissione di calore, è possibile aprire anche un rubinetto dell'acqua calda sanitaria.
- ▶ Impostare alla potenza massima l'apparecchio in modalità spazzacamino (→ 9.3 "Modalità spazzacamino").
- ▶ Verificare la pressione di ingresso del gas richiesta come indicato al paragrafo seguente "Pressione del gas nell'impianto".



Al di fuori del campo di pressione ammesso non può aver luogo alcuna messa in funzione.

- ▶ Determinare la causa ed eliminare la disfunzione.
- ▶ Se ciò non dovesse essere possibile: chiudere l'apparecchio lato gas ed informare la ditta distributrice del gas.

- ▶ Uscire dalla modalità spazzacamino.

- ▶ Spegnere l'apparecchio, chiudere il rubinetto del gas, rimuovere il manometro e serrare la vite.

- ▶ Rimontare il rivestimento.

### Pressione del gas nell'impianto



L'apparecchio deve funzionare alla massima potenza durante il controllo della portata del gas (→ capitolo 9.4).



Apparecchi combinati

- ▶ L'apertura di un rubinetto dell'acqua calda sanitaria non garantisce che la caldaia lavori alla massima potenza per tutta la durata del controllo.

I valori di pressione del gas metano sono riportati nelle figure sottostanti.

### AVVISO

**Continuare con la messa in funzione soltanto quando il gas raggiunge la pressione corretta.**

Tipo di gas	Pressione nominale [mbar]	Intervallo di pressione ammesso alla potenza nominale massima [mbar]
Gas metano	20	17 - 25

Tab. 53 Perdita di carico ammessa in mbar

## 9.5 Impostazione della temperatura di mandata

La temperatura di mandata massima può essere impostata tra 30 °C e 82 °C. La temperatura di mandata momentanea viene visualizzata sul display.

- ▶ Premere il tasto **III**. Viene visualizzata la temperatura di mandata massima impostata.
  - ▶ Con il tasto freccia **▲** oppure **▼** impostare la temperatura di mandata massima desiderata.
  - ▶ Memorizzare con il tasto **ok**. Altrimenti l'impostazione viene memorizzata automaticamente dopo 3 secondi.
- Sul display viene visualizzata la temperatura di mandata attuale.

Le temperature di mandata massime tipiche sono riportate nella tab. 54.



In funzionamento estivo, il funzionamento di riscaldamento è bloccato (sul display compare **III**).

In funzionamento di riscaldamento lampeggia il **III** sul display. Se il bruciatore è attivo, appare inoltre il simbolo **Δ**.

Temperatura di mandata	Esempio d'impiego
<b>III</b>	Funzionamento estivo

Temperatura di mandata	Esempio d'impiego
ca. 75 °C	Riscaldamento a radiatori
ca. 82 °C	Riscaldamento con termoconvettori

Tab. 54 Temperatura di mandata massima

## 9.6 Impostazione della produzione dell'acqua calda sanitaria

### 9.6.1 Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria



#### ATTENZIONE

##### Pericolo di ustioni/scottature!

Nell'impianto di riscaldamento si possono sviluppare temperature > 60 °C.

- ▶ Far raffreddare la caldaia a gas a condensazione prima dell'ispezione e della manutenzione.

La temperatura dell'acqua calda sanitaria può essere impostata tra 35 °C e 60 °C.

- ▶ Premere il tasto

Viene visualizzata la temperatura dell'acqua calda sanitaria impostata.

- ▶ Con il tasto Freccia ▲ o ▼ impostare la temperatura dell'acqua calda sanitaria desiderata
- ▶ Salvare con il tasto **ok**. Altrimenti l'impostazione viene memorizzata automaticamente dopo 3 secondi.

Sul display viene visualizzata la temperatura di mandata attuale.

Nel funzionamento in ACS, sul display lampeggia il simbolo . Se il bruciatore è attivo, appare in aggiunta il simbolo .

#### Procedure con acqua calcarea

Per evitare un deposito di calcare elevato e la conseguente esigenza di assistenza:

- ▶ impostare per la temperatura dell'acqua calda sanitaria un valore inferiore a 55 °C.

#### Trattamento dell'acqua

Inserimento e aggiunta dei valori di durezza dell'acqua per i metodi di trattamento dell'acqua consigliati e autorizzati:

- da 5 a 15 °F (durezza dell'acqua francese)
- da 2,81 a 8,43 °dH (durezza dell'acqua tedesca)
- da 50 a 150 CaCO<sub>3</sub> ppm (massimo 10 lt di volume installato / kW).



I valori di durezza dell'acqua non devono superare i 150 CaCO<sub>3</sub> ppm.

- ▶ Con valori di durezza dell'acqua superiori è obbligatorio l'uso di inibitori.

Il valore di pH richiesto è compreso tra 7,5 e 9,5.

### 9.6.2 Impostazione del funzionamento comfort o del funzionamento eco

In funzionamento comfort l'apparecchio viene sempre mantenuto alla temperatura impostata (→ Funzione di servizio 3-CA). Così da un lato vi è un tempo di attesa minore con il prelievo di acqua calda sanitaria e, dall'altro, l'apparecchio si accende anche se non viene prelevata acqua calda sanitaria.

In funzionamento eco il riscaldamento avviene alla temperatura impostata, non appena l'acqua calda sanitaria viene prelevata.



Per il massimo risparmio di gas e acqua calda sanitaria:

- ▶ aprire brevemente il rubinetto dell'acqua calda sanitaria e richiederlo.

L'acqua viene riscaldata una volta alla temperatura impostata.

- ▶ Per impostare il funzionamento eco: premere il tasto fino a quando non viene visualizzato **eco** sul display.

- ▶ Per tornare al funzionamento comfort: premere il tasto fino a quando non compare più **eco** sul display.

## 9.7 Impostazione della regolazione del riscaldamento



Osservare le istruzioni d'uso del termoregolatore del riscaldamento. In esse vi verrà indicato

- ▶ come impostare la temperatura ambiente,
- ▶ come riscaldare in modo economico e risparmiare energia.

## 9.8 Verifica dell'integrità dei prodotti della combustione



Prova di tenuta ermetica del condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione

- ▶ Durante l'esecuzione di questa prova, l'involucro del bruciatore deve essere montato.
- ▶ Al termine della prova applicare di nuovo i tappi sul punto di misurazione.

La tenuta ermetica del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione e la potenza dell'apparecchio possono essere verificate sui punti di misurazione presenti sullo scarico gas combusti/adattatore per condotto gas combusti.

Posizione del punto di misurazione ingresso aria sullo scarico gas combusti/adattatore per condotto gas combusti.

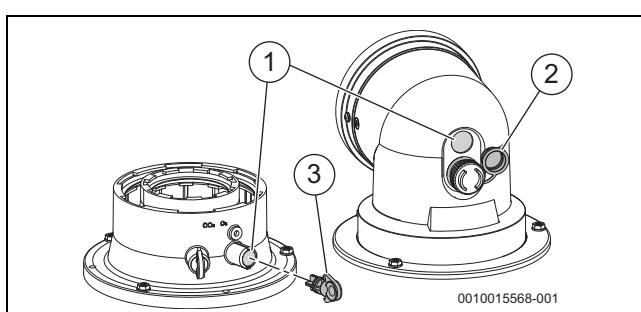


Fig. 38 Punto di misurazione per la prova di tenuta ermetica del condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione

[1] Punto di misurazione ingresso aria

[2] Tappo cieco sull'ingresso aria dello scarico gas combusti (con anello di ritengo)

[3] Tappo cieco sull'ingresso aria dell'adattatore per condotto gas combusti

- ▶ Con l'involucro del bruciatore montato e l'apparecchio alla massima potenza in modalità spazzacamino (→ capitolo 9.3 "Modalità spazzacamino"), rimuovere il tappo cieco [2 o 3] del punto di misurazione ingresso aria [1].

- ▶ Introdurre il sensore dello strumento di misura nel punto di misurazione ingresso aria [1].

- ▶ Quando i valori di misura si sono stabiliti, verificare che:
  - la concentrazione di O<sub>2</sub> sia uguale o superiore al 20,6%
  - la concentrazione di CO<sub>2</sub> sia inferiore allo 0,2%
- ▶ Se i valori di misura non rientrano nei valori limite, significa che c'è un problema nel sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione o nel circuito di combustione.

### 9.9 Dopo la messa in funzione

- ▶ Eseguire il controllo della pressione di alimentazione del gas (→ pag. 36).
- ▶ Compilare il protocollo di messa in funzione (→ pag. 75).

### 9.10 Impostazione del funzionamento estivo

In funzionamento estivo il circolatore di riscaldamento e quindi il riscaldamento sono spenti. La produzione dell'acqua calda sanitaria e l'alimentazione di tensione per la termoregolazione e per l'orologio programmatore rimangono attive.

#### AVVISO

##### Pericolo di congelamento dell'impianto di riscaldamento.

In funzionamento estivo vi è la protezione antigelo solo con protezione antigelo dell'apparecchio attiva.

- ▶ Con pericolo di gelo osservare le misure della protezione antigelo (→ capitolo ).

Per attivare il funzionamento estivo:

- ▶ premere il tasto
- ▶ Premere il tasto freccia ▼ finché non appare il simbolo sul display.
- ▶ Memorizzare con il tasto **ok**. Altrimenti l'impostazione viene memorizzata automaticamente dopo 3 secondi.  
Il display visualizza stabilmente

Per ulteriori informazioni, consultare le istruzioni per l'uso del termoregolatore del riscaldamento utilizzato.

### 9.11 Modalità manuale

In caso di problemi tecnici con le impostazioni di tempo e temperatura, si può attivare il funzionamento manuale. Ciò significa che la caldaia può essere azionata indipendentemente dalle impostazioni.

Per attivare il funzionamento manuale:

- ▶ Tenere premuto il pulsante per 5 secondi.
- ▶ Controllare la temperatura di mandata visualizzata e regolarla se necessario.  
La temperatura di mandata è visualizzata tra le due colonne. Indica l'attivazione del funzionamento manuale.
- ▶ Azionare la caldaia in funzionamento manuale per un tempo limitato fino alla risoluzione dei problemi tecnici.

Per disattivare il funzionamento manuale:

- ▶ Tenere premuto il pulsante per 5 secondi.

## 10 Arresto dell'impianto

### 10.1 Spegnimento/funzionamento stand-by

#### 

L'apparecchio è dotato di una protezione antibloccaggio che impedisce che il circolatore del riscaldamento e la valvola a 3 vie possano bloccarsi dopo una lunga pausa di funzionamento.

La protezione antibloccaggio è attiva anche in funzionamento stand-by.

- ▶ Spegnere l'apparecchio con il tasto
- Il display visualizza solo i simboli e

- ▶ Se l'apparecchio deve rimanere a lungo fuori servizio: fare attenzione alla protezione antigelo (→ capitolo 10.2).

### 10.2 Impostazione della protezione antigelo

#### AVVISO

##### Danni all'impianto causati dal gelo!

Dopo un lungo periodo di tempo l'impianto di riscaldamento potrebbe gelare (ad es. a causa di un guasto della rete elettrica, o ad un distacco della tensione di alimentazione o con l'interruzione dell'alimentazione del combustibile o di un guasto della caldaia ecc.).

- ▶ Accertarsi che l'impianto di riscaldamento sia sempre in funzione (specialmente con pericolo di gelo).

#### Protezione antigelo dell'impianto di riscaldamento:

La protezione antigelo dell'impianto di riscaldamento è garantita soltanto quando il circolatore riscaldamento è in funzione e quindi il fluido termovettore circola in tutto l'impianto.

- ▶ Lasciare acceso il riscaldamento del locale.
- ▶ Impostare la temperatura di mandata massima ad almeno 30 °C.
- oppure- Se si desidera lasciar spento l'apparecchio:
  - ▶ aggiungere la sostanza antigelo all'acqua tecnica e svuotare il circuito dell'acqua calda sanitaria.



Per ulteriori informazioni, consultare le istruzioni per l'uso del termoregolatore del riscaldamento utilizzato.

#### Protezione antigelo dell'apparecchio (con sonda esterna collegata):

La funzione di protezione antigelo dell'apparecchio accende il bruciatore e il circolatore di riscaldamento se la temperatura esterna si abbassa sotto i 5 °C. In questo modo si impedisce che la caldaia geli.

- ▶ Attivare la funzione di servizio 4-b5 o attivare il funzionamento in stand-by dell'apparecchio (→ capitolo 10.1).

#### AVVISO

##### Pericolo di congelamento dell'impianto di riscaldamento.

Con le funzioni 4-b5 o in funzionamento stand-by è presente solo la protezione antigelo dell'apparecchio.

### 10.3 Protezione antibloccaggio



Questa funzione evita il blocco del circolatore di riscaldamento e della valvola a 3 vie dopo lunghi periodi di pausa.

In funzionamento stand-by la protezione antibloccaggio continua ad essere attiva.

In seguito a ogni disattivazione, il circolatore di riscaldamento viene brevemente avviato dopo 24 ore.

## 11 Impostazioni nel menu di servizio

Il menu di servizio permette l'impostazione ed il controllo di molte funzioni dell'apparecchio. Comprende:

- Menu 1: Visualizzazione di informazioni
- Menu 3: Impostazioni di fabbrica
- Menu 4: Impostazioni
- Menu 5: Valori limite
- Menu 6: Prove di funzionamento
- Menu 0: Modalità manuale

## 11.1 Utilizzo del menu di servizio

### Richiamo del menu

La descrizione è disponibile prima delle tabelle generali dei singoli menu.

### Selezione ed impostazione della funzione di servizio



Se per 30 minuti non viene premuto alcun tasto, la funzione di servizio selezionata viene chiusa automaticamente.

- ▶ Per selezionare una funzione di servizio: premere il tasto freccia ▲ oppure ▼.  
Sul display viene visualizzata la funzione di servizio.
  - ▶ Per confermare la scelta: premere il tasto **ok**.  
Lampeggia l'impostazione attuale.
  - ▶ Per modificare l'impostazione: premere il tasto freccia ▲ oppure ▼.
  - ▶ Per memorizzare: premere il tasto **ok**.
- oppure-**
- ▶ Per non memorizzare: premere il tasto .  
Viene visualizzato il valore attualmente impostato.

- ▶ Premere il tasto .  
Viene visualizzata la funzione di servizio.
- ▶ Premere di nuovo il tasto .  
Viene visualizzato il menu superiore.
- ▶ Premere di nuovo il tasto .  
L'apparecchio passa al funzionamento normale.

### Documentare le impostazioni

- ▶ Inserire le impostazioni modificate nel protocollo di messa in funzione (→ capitolo 18.1).

## 11.2 Panoramica delle funzioni di servizio

### 11.2.1 Menu 1

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto  e il tasto  finché sul display non viene visualizzato **L.1**.
- ▶ Per confermare la scelta: premere il tasto **ok**.
- ▶ Selezionare ed impostare la funzione di servizio.

Funzione di servizio	Unità	Maggiori informazioni
1-A1 Stato di funzionamento attuale		Codice di stato
1-A2 Disfunzione att.		Codice disfunzione
1-A3 Limite superiore della potenza termica massima	%	La potenza termica massima può essere ridotta attraverso la funzione di servizio 3-b1.
1-A5 Temperatura sulla sonda temperatura di mandata riscaldamento	°C	–
1-A6 Temperatura nominale di mandata (richiesta dal termoregolatore del riscaldamento)	°C	–
1-b1 Temperatura di ritorno attuale	°C	Arrotondata a 0,5 °C
1-b2 Apparecchi GC1200W .. C: portata attuale della turbina	l/min	–
1-b3 Temperatura dell'acqua calda sanitaria attuale	°C	–
1-b4 Apparecchi GC1200W .. C: temperatura di uscita attuale dell'acqua calda sanitaria	°C	–
1-b7 Temperatura nominale dell'acqua calda sanitaria (richiesta dal regolatore del riscaldamento)	°C	–
1-b8 Potenza termica attuale in % della potenza termica nominale massima in funzionamento di riscaldamento	%	Durante la produzione di acqua calda sanitaria possono essere visualizzati valori superiori al 100%.
1-C1 Corrente di ionizzazione	µA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con bruciatore acceso: ≥ 2 µA = regolare, &lt; 2 µA = difettoso</li> <li>• Con bruciatore spento: &lt; 2 µA = regolare, ≥ 2 µA = difettoso</li> </ul>
1-C2 Potenza attuale del circolatore in % della potenza nominale del circolatore		–
1-C4 Temperatura esterna attuale (con sonda esterna collegata)	°C	–
1-C6 Pressione d'esercizio	bar	–
1-E1 Versione software del pannello di servizio (versione principale)		–
1-E2 Versione software del pannello di servizio (versione secondaria)		–
1-E3 Num. chiave di codifica		Visualizzazione testo scorrevole del numero chiave di codifica a cinque cifre.
1-E4 Versione chiave di codifica		–
1-EA Versione software dell'elettronica dell'apparecchio (versione principale)		–
1-Eb Versione software dell'elettronica dell'apparecchio (versione secondaria)		–

Tab. 55 Menu 1: Visualizzazione di informazioni

### 11.2.2 Menu 3

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto  e il tasto  finché sul display non viene visualizzato **L.1**.
- ▶ Premere il tasto freccia ▲ fino a quando non viene visualizzato **L.3**.
- ▶ Per confermare la scelta: premere il tasto **ok**.
- ▶ Selezionare ed impostare la funzione di servizio.



Le impostazioni di fabbrica sono riportate nella seguente tabella **in carattere grassetto**.

Funzione di servizio	Impostazioni/campo di impostazione	Nota/limitazione
3-b1 Potenza termica massima rilasciata	<ul style="list-style-type: none"> <li>GC1200W 24 C 23: %50.....<b>%100</b></li> <li>GC1200W 24/30 C 23: %50.....<b>%100</b></li> <li>GC1200W 28/30 C 23: %50.....<b>%93</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>► impostare la potenza termica in percentuale.</li> <li>► Misurare la portata del gas.</li> <li>► Confrontare il risultato di misura con le tabelle di impostazione (→ pagina 81). In caso di divergenze correggere l'impostazione.</li> </ul>
3-b2 Intervallo di tempo tra lo spegnimento e la riaccensione del bruciatore in funzionamento di riscaldamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 ... <b>10</b> ... 60 minuti</li> </ul>	L'intervallo di tempo determina il tempo di attesa minimo tra l'accensione e la riaccensione del bruciatore. Se si collega un termoregolatore del riscaldamento in funzione della temperatura esterna, lo stesso termoregolatore del riscaldamento ottimizza questa impostazione.
3-b3 Intervallo di temperatura per spegnimento e riaccensione del bruciatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>-15 ... <b>-6</b> ... -2 K ( °C)</li> </ul>	Differenza tra la temperatura di mandata attuale e la temperatura di mandata nominale che determina l'accensione del bruciatore. Se si collega un termoregolatore del riscaldamento in funzione della temperatura esterna, lo stesso termoregolatore del riscaldamento ottimizza questa impostazione.
3-C4 Apparecchi GC1200W .. C: ritardo segnale turbina	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>2</b> ... 16 × 0,25 secondi</li> </ul>	Il ritardo impedisce che con una variazione spontanea della pressione nell'adduzione di acqua il bruciatore entri in funzione per breve tempo anche se non viene prelevata nessuna quantità di acqua.
3-C6 Apparecchi GC1200W .. C: intervallo di tempo tra lo spegnimento e la riaccensione del bruciatore per la produzione di acqua calda sanitaria (solo nei funzionamenti comfort ed estivo)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>0</b> ... 30 minuti</li> </ul>	Dopo un prelievo di acqua calda sanitaria, la produzione d'acqua calda sanitaria resta bloccata per questo periodo.
3-CA Esercizio acqua calda	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: funzionamento comfort, l'apparecchio viene sempre mantenuto alla temperatura impostata.</li> <li><b>1</b>: esercizio eco, il riscaldamento alla temperatura impostata avviene solo se si preleva acqua calda sanitaria.</li> <li>2: (non disponibile)</li> <li>3: (non disponibile)</li> </ul>	In funzionamento comfort i tempi di attesa per ottenere l'acqua calda sanitaria sono brevi. L'apparecchio si accende anche se non viene prelevata acqua calda sanitaria.
3-d6 Temporizzazione del circolatore di riscaldamento in funzionamento di riscaldamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 ... <b>3</b> ... 60 minuti</li> <li>61: 24 ore</li> </ul>	La temporizzazione del circolatore ha inizio al termine della richiesta di calore per mezzo del termoregolatore del riscaldamento.

Tab. 56 Menu 3: Impostazioni di fabbrica

### 11.2.3 Menu 4

- Premere contemporaneamente il tasto  e il tasto  finché sul display non viene visualizzato **L.1**.
- Premere il tasto freccia **▲** fino a quando non viene visualizzato **L.4**.
- Per confermare la scelta: premere il tasto **ok**.
- Selezionare ed impostare la funzione di servizio.



Le impostazioni di fabbrica sono riportate nella seguente tabella **in carattere grassetto**.

<b>Funzione di servizio</b>	<b>Impostazioni/campo di impostazione</b>	<b>Nota/limitazione</b>
4-A1 Funzione di sfiato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: spento</li> <li>• <b>1:</b> automatico (la disaerazione viene eseguita una sola volta. Al termine della disaerazione, l'impostazione viene resettata nello stato «spento».)</li> <li>• 2: Sempre acceso (l'impostazione viene mantenuta fino al cambio del tipo di funzionamento.)</li> </ul>	<p>Dopo la manutenzione può essere attivata la funzione di sfiato.</p> <p>Durante lo sfiato sul display si alternano il simbolo  e la temperatura di manda.</p>
4-A2 Programma di riempimento del sifone	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: spento (ammesso solo durante la manutenzione)</li> <li>• <b>1:</b> acceso a potenza minima</li> <li>• 2: acceso a potenza termica ridotta</li> </ul>	<p>Il programma di riempimento sifone viene attivato nei seguenti casi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'apparecchio viene attivato dall'interruttore On/Off.</li> <li>• Il bruciatore non è stato acceso da 28 giorni.</li> <li>• Il tipo di funzionamento viene portato da estivo a invernale.</li> </ul> <p>Alla successiva richiesta di calore per funzionamento riscaldamento o sanitario (accumulatore), l'apparecchio viene mantenuto per 15 minuti a potenza termica ridotta.</p> <p>Per tutta la durata del programma di riempimento sifone sul display si alternano il simbolo  e la temperatura di manda.</p>
4-A4 Segnalazione manut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0:</b> spento</li> <li>• 1: per ore di funzionamento</li> <li>• 3: per tempo di funzionamento</li> </ul>	
4-A5 Intervallo di ispezione in base alle ore di funzionamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 ... <b>60</b> × 100 h</li> </ul>	<p>Questa funzione di servizio è disponibile solo se la funzione di servizio 4-A4 è attiva. (=01)</p> <p>Al termine di questo periodo di tempo il display segnala che è necessario eseguire un'ispezione con l'indicazione di servizio <b>1018</b>.</p>
4-A6 Intervallo di ispezione in base al tempo di funzionamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1</b> ... 72 mesi</li> </ul>	<p>Questa funzione di servizio è disponibile solo se la funzione di servizio 4-A4 è attiva. (=03)</p> <p>Al termine di questo periodo di tempo il display segnala che è necessario eseguire un'ispezione con l'indicazione di servizio <b>1018</b>.</p>
4-b1 Regolazione interna dell'apparecchio in funzione della temperatura esterna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OFF:</b> non attivo</li> <li>• ON: attivo</li> </ul>	<p>Questa funzione di servizio è disponibile solo se viene riconosciuta una sonda di temperatura esterna nel sistema.</p> <p>Questa funzione di servizio non è più disponibile se si collega un termoregolatore in funzione della temperatura esterna con connessione EMS.</p>
4-b2 Limite della temperatura esterna per cambio automatico tra funzionamento estivo e invernale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... <b>16</b> ... 30 °C</li> </ul>	<p>Questa funzione di servizio è attiva solo se la funzione di servizio 4-b1 è attiva.</p> <p>Quando la temperatura esterna supera il limite di temperatura impostata, il riscaldamento si spegne (funzionamento estivo). Se la temperatura esterna diminuisce di almeno 1 K (°C) al di sotto dell'impostazione, il riscaldamento si riaccende (funzionamento invernale).</p>
4-b3 Punto finale della curva termocaratteristica per la regolazione in funzione della temperatura esterna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 ... <b>90</b> °C</li> </ul>	<p>Questa funzione di servizio è attiva solo se la funzione di servizio 4-b1 è attiva.</p> <p>Temperatura nominale di manda con una temperatura esterna di -10 °C (→ 18.6, pagina 81).</p>
4-b4 Punto base della curva termocaratteristica per la regolazione in funzione della temperatura esterna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20</b> ... 90 °C</li> </ul>	<p>Questa funzione di servizio è attiva solo se la funzione di servizio 4-b1 è attiva.</p> <p>Temperatura nominale di manda con una temperatura esterna di +20 °C (→ capitolo 18.6, pagina 81).</p>

Funzione di servizio	Impostazioni/campo di impostazione	Nota/limitazione
4-b5 Protezione antigelo dell'apparecchio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OFF:</b> spento</li> <li>• <b>ON:</b> acceso</li> </ul>	<p>Questa funzione di servizio è attiva solo se la funzione di servizio 4-b1 è attiva.</p> <p>La funzione di protezione antigelo dell'apparecchio accende il bruciatore e il circolatore di riscaldamento se la temperatura esterna si abbassa sotto i 5 °C. In questo modo si impedisce che la caldaia geli.</p>
4-b6 Valore di temperatura per protezione antigelo dell'impianto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... 5 ... 10 °C</li> </ul>	<p>Questa funzione di servizio è disponibile solo se la funzione di protezione antigelo (funzione di servizio 4-b1) è stata attivata.</p> <p>Se la temperatura esterna scende al di sotto della temperatura limite di congelamento qui impostata, il circolatore viene attivato nel circuito di riscaldamento (protezione antigelo dell'impianto).</p>
4-F1 Ripristinare l'apparecchio sulle impostazioni di fabbrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>YES:</b> l'apparecchio viene resettato sulle impostazioni di fabbrica</li> </ul>	
4-F2 Reset avviso di disfunzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NO:</b> la disfunzione viene mantenuta</li> <li>• <b>YES:</b> la disfunzione viene resettata</li> </ul>	

Tab. 57 Menu 4: Impostazioni

**11.2.4 Menu 5**

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto  e il tasto  finché sul display non viene visualizzato **L.1**.
- ▶ Premere il tasto freccia  fino a quando non viene visualizzato **L.5**.
- ▶ Per confermare la scelta: premere il tasto **ok**.
- ▶ Selezionare ed impostare la funzione di servizio.



Le impostazioni di fabbrica sono riportate nella seguente tabella **in carattere grassetto**.

Funzione di servizio	Impostazioni/campo di impostazione	Nota/limitazione
5-A1 Temperatura massima di mandata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 ... <b>82</b> °C</li> </ul>	Limita il campo di impostazione per la temperatura di mandata.
5-A3 Potenza termica nominale minima (riscaldamento e acqua calda sanitaria)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10</b> ... 49 %</li> </ul>	

Tab. 58 Menu 5: Valori limite

**11.2.5 Menu 6**

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto  e il tasto  finché sul display non viene visualizzato **L.1**.
- ▶ Premere il tasto freccia  fino a quando non viene visualizzato **L.6**.
- ▶ Per confermare la scelta: premere il tasto **ok**.
- ▶ Selezionare ed impostare la funzione di servizio.



Le impostazioni di fabbrica sono riportate nella seguente tabella **in carattere grassetto**.

Funzione di servizio	Impostazioni/campo di impostazione	Nota/limitazione
6-t1 Accensione permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OFF:</b> spento</li> <li>• <b>ON:</b> acceso</li> </ul>	<p>Verifica dell'accensione tramite l'accensione permanente senza apporto di gas.</p> <p>▶ Per evitare danni al trasformatore d'accensione: lasciare attivata la funzione al massimo 2 minuti.</p>
6-t2 Funzionamento permanente del ventilatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b> ... 100%</li> </ul>	Funzionamento del ventilatore senza apporto di gas o accensione.
6-t3 Funzionamento permanente del circolatore (circolatore di riscaldamento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b> ... 100%</li> </ul>	Se è impostato un valore > 0, il circolatore funziona al 100%.
6-t5 Valvola a 3 vie in posizione fissa di produzione acqua calda sanitaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: riscaldamento</li> <li>• 1: acqua calda sanitaria</li> <li>• 2: (non disponibile)</li> </ul>	
6-tA Oscillatore di ionizzazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OFF:</b> spento</li> <li>• <b>ON:</b> acceso</li> </ul>	
6-tb Test del bruciatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b> ... 100%</li> </ul>	Il test del bruciatore viene concluso nel momento in cui il valore impostato ritorna a 0 o nel momento in cui si esce da L.6.

Tab. 59 Menu 6: Prove di funzionamento

### 11.2.6 Menu 0

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto e il tasto finché sul display non viene visualizzato **L.1**.
- ▶ Premere tasto freccia fino a quando non viene visualizzato **L.0**.
- ▶ Per confermare la scelta: premere il tasto **ok**.
- ▶ Selezionare ed impostare la funzione di servizio.



Le impostazioni di fabbrica sono riportate nella seguente tabella **in carattere grassetto**.

Funzione di servizio	Impostazioni/campo di impostazione	Nota/limitazione
0-A1 Funzionamento manuale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OFF</b>: spento</li> <li>• <b>ON</b>: acceso</li> </ul>	Questa funzione di servizio è disponibile solo se l'ingresso On/Off termoregolatore è ponticellato.
0-A2 Temperatura nominale funzionamento manuale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>30 ... 60 ... 82 °C</b></li> </ul>	

Tab. 60 Menu 0: Modalità manuale

## 12 Controllare l'impostazione del gas

Gli apparecchi del **gruppo gas metano 2H** sono tarati e piombati in fabbrica su un indice di Wobbe di 15 kWh/m<sup>3</sup> e una pressione (statica) di alimentazione di 20 mbar.

- Se l'apparecchio viene utilizzato con lo stesso tipo di gas impostato di fabbrica non sono necessarie una impostazione del carico termico nominale e quella del carico termico minimo.



### AVVERTENZA

#### Pericolo di morte dovuto ad esplosione!

La fuoriuscita di gas può causare un'esplosione.

- ▶ Far eseguire gli interventi sulle parti che conducono gas solo da un tecnico specializzato autorizzato e qualificato.
- ▶ Prima degli interventi alle parti che conducono gas: chiudere il rubinetto del gas.
- ▶ Sostituire le guarnizioni usate con guarnizioni nuove.
- ▶ Dopo gli interventi alle parti che conducono gas: eseguire il controllo di tenuta.

- ▶ Controllare il tenore di CO<sub>2</sub> per la potenza termica nominale massima come indicato nella tabella 61.

Tipo di gas	Potenza termica nominale massima <sup>1)</sup>		Potenza termica nominale minima	
	CO <sub>2</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	CO
Gas metano	8,6% – 10,4%	< 250 ppm	> 8,1% <sup>2)</sup>	< 250 ppm

1) Misurazione dopo 10 minuti

2) Il valore deve essere almeno dello 0,5% inferiore al valore misurato alla potenza termica nominale massima

Tab. 61 Tenore di CO<sub>2</sub>

#### Ispezione della pressione differenziale del rubinetto gas

- ▶ Collegare l'apparecchio dall'alimentazione di corrente.
- ▶ Disinserire il rubinetto di raccordo del gas posto in basso sull'apparecchio.
- ▶ Aprire almeno due radiatori per la produzione dell'energia termica necessaria.
- ▶ Aprire il micrometro della pressione differenziale sul rubinetto gas (→ figura 40).
- ▶ Azzerrare il manometro.
- ▶ Creare un collegamento tramite un tubo flessibile tra il punto di misurazione della pressione differenziale del rubinetto gas e l'estremità positiva (+) del manometro.
- ▶ Aprire il rubinetto del raccordo del gas.
- ▶ Collegare l'apparecchio all'alimentazione di corrente.
- ▶ Premere il tasto Freccia finché non appare il simbolo sul display. Il display visualizza la percentuale massima della potenza alternativamente alla temperatura di mandata. Il bruciatore si accende con potenza termica nominale massima.
- ▶ Premere il tasto Freccia e impostare l'apparecchio alla potenza minima.
- ▶ Il display visualizza la percentuale minima della potenza alternativamente con la temperatura di mandata.
- ▶ Misurare la pressione differenziale del rubinetto gas (→ figura 40). La pressione differenziale ottimale è -0,05 mbar.
- ▶ Se la pressione differenziale rientra nell'intervallo indicato, verificare il rapporto CO<sub>2</sub> (→ tabella 61).
- ▶ Chiudere il rubinetto.
- ▶ Se il valore è compreso tra 0 e -0,1 mbar, impostare la pressione differenziale come illustrato sotto (→ figura 41).

### 12.1 Verifica ed eventuale taratura del rapporto gas/aria

- ▶ Rimuovere il rivestimento.
- ▶ Rimuovere i tappi dal manicotto di misurazione gas combusti.
- ▶ Inserire la sonda dei gas combusti per circa 85 mm nel manicotto di misurazione gas combusti.
- ▶ Ermetizzare il punto di misurazione.

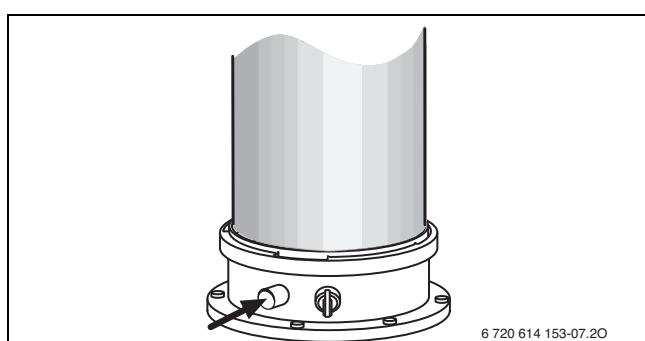


Fig. 39 Manicotto di misurazione dei gas combusti

- ▶ Per assicurare lo smaltimento del calore prodotto: aprire le valvole termostatiche sui radiatori.
- ▶ Premere il tasto **ok** finché sul display non viene visualizzato il simbolo .
- ▶ Il display visualizza alternativamente la potenza massima in percentuale **100%** e la temperatura di mandata. Il bruciatore si accende con potenza termica nominale massima.
- ▶ Misurazione del tenore di CO<sub>2</sub> o di O<sub>2</sub>.

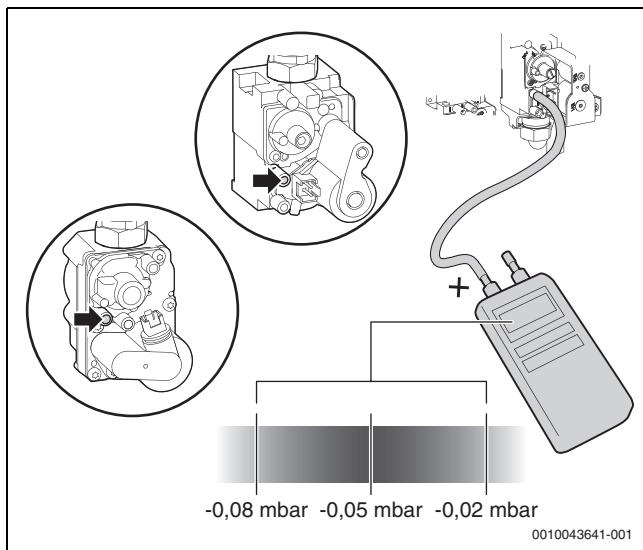


Fig. 40 Misurare la pressione differenziale

**Impostazione della pressione differenziale del rubinetto gas**

- ▶ Rimuovere il piombino sulla vite di taratura della valvola del gas.

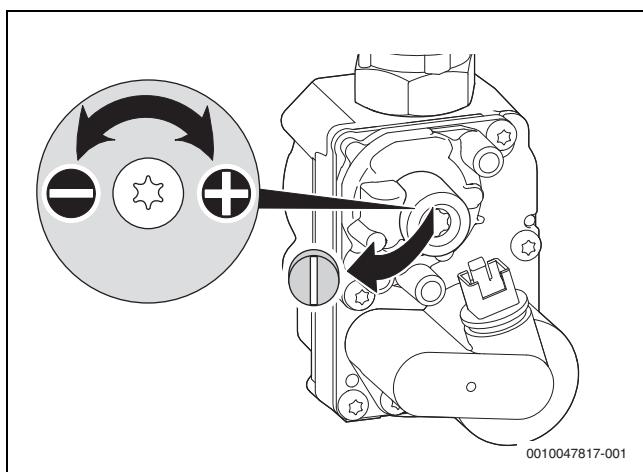


Fig. 41 Rimozione del piombino sulla vite di regolazione

Considerando l'intervallo indicato per la pressione differenziale:

- ▶ impostare la pressione differenziale del rubinetto gas.
- ▶ Controllare nuovamente l'impostazione della potenza termica nominale massima e della potenza termica nominale minima ed eventualmente regolare.
- ▶ Premere il tasto **ok**.  
L'apparecchio torna al funzionamento normale.
- ▶ Registrare il tenore di CO<sub>2</sub> o di O<sub>2</sub>, il CO e la pressione differenziale del rubinetto gas nel protocollo di messa in funzione.
- ▶ Rimuovere la sonda gas combusti dal manicotto di misurazione gas combusti e montare il tappo.
- ▶ Piombare la valvola del gas e la valvola a farfalla.

## 13 Analisi combustione

### 13.1 Modalità spazzacamino

Nella modalità spazzacamino l'apparecchio lavora con potenza termica nominale massima.



Sono a disposizione 30 minuti per misurare i valori o per eseguire le impostazioni. Dopodiché l'apparecchio torna al funzionamento normale.

- ▶ Assicurare un sufficiente smaltimento del calore prodotto tramite le valvole dei radiatori aperte.
- ▶ Premere il tasto **ok** finché sul display non viene visualizzato il simbolo .
- ▶ Il display visualizza la percentuale massima della potenza **100 %** alternativamente con la temperatura di mandata.
- ▶ Per impostare la potenza termica nominale minima: premere il tasto freccia **▼**.
- ▶ Il display visualizza la percentuale minima della potenza alternativamente con la temperatura di mandata.

Per terminare la modalità spazzacamino:

- ▶ Premere il tasto **ok**.

### 13.2 Verifica di tenuta ermetica del condotto di evacuazione dei gas prodotti dalla combustione

Misurazione dei valori di O<sub>2</sub> o CO<sub>2</sub> nell'aria comburente.

Per la misurazione utilizzare un analizzatore con sonda a fessura anulare.



Con una misurazione di O<sub>2</sub> o CO<sub>2</sub> dell'aria comburente, può essere verificata, con un sistema di aspirazione/evacuazione dei prodotti della combustione delle tipologie C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>43</sub> e C<sub>93</sub>, la tenuta ermetica dello scarico dei gas combusti. Il tenore di O<sub>2</sub> non deve essere inferiore al 20,6%. Il tenore di CO<sub>2</sub> non deve superare 0,2%.

- ▶ Rimuovere il tappo sul manicotto di misurazione dell'aria comburente [2].
- ▶ Spingere la sonda di misurazione dei gas combusti nel manicotto ed ermetizzare il punto di misurazione.
- ▶ Impostare la modalità spazzacamino (→ capitolo 13.1).

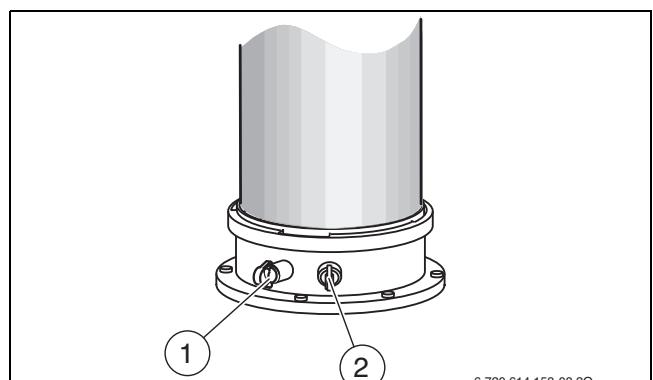


Fig. 42 Manicotto di misurazione dei gas combusti e dell'aria comburente

[1] Manicotto di misurazione dei gas combusti

[2] Manicotto di misurazione per aria comburente

- ▶ Misurare il tenore di O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub>.
- ▶ Premere il tasto .
- ▶ L'apparecchio torna al funzionamento normale.
- ▶ Rimuovere la sonda di misurazione dei gas combusti.
- ▶ Rimontare il tappo.

### 13.3 Misurazione di CO<sub>2</sub> nei gas combusti

Per la misurazione utilizzare una sonda di misurazione dei gas combusti a fori multipli.

- ▶ Rimuovere dal manicotto di misurazione il tappo di protezione della presa di analisi dei gas combusti [1] (→ fig. 42).
- ▶ Spingere la sonda di misurazione dei gas combusti nel manicotto fino alla battuta ed ermetizzare il punto di misurazione.
- ▶ Impostare la modalità spazzacamino (→ capitolo 13.1).
- ▶ Misurare il tenore di CO<sub>2</sub>.

- ▶ Premere il tasto . L'apparecchio torna al funzionamento normale.
- ▶ Rimuovere la sonda di misurazione dei gas combusti.
- ▶ Rimontare il tappo.

## 14 Ispezione/manutenzione e ricambi

### 14.1 Istruzioni di sicurezza per ispezione e manutenzione

#### **⚠ Informazioni per il gruppo di destinatari**

Le ispezioni e le manutenzioni devono essere eseguite solamente da una ditta specializzata autorizzata. Osservare le istruzioni di manutenzione fornite dal produttore. La mancata osservanza delle indicazioni può causare lesioni alle persone e/o danni materiali fino ad arrivare al pericolo di morte.

- ▶ Informare il gestore delle conseguenze dovute a interventi di ispezione e manutenzione difettosi o mancati.
- ▶ Ispezionare il generatore di calore almeno una volta all'anno ed eseguire i necessari lavori di manutenzione e pulizia al bisogno.
- ▶ Eliminare subito i difetti che si presentano.
- ▶ Controllare almeno ogni 2 anni lo scambiatore primario e se necessario, pulire. **Consigliamo una pulizia annuale.**
- ▶ Utilizzare solo parti di ricambio originali (vedere il catalogo).
- ▶ Sostituire le guarnizioni e gli O-ring smontati con dei nuovi.

#### **⚠ Pericolo di morte da folgorazione!**

Tocando componenti sotto tensione si rischia la folgorazione.

- ▶ Prima di effettuare lavori sul componente elettrico togliere l'alimentazione di tensione (230 V AC) (fusibile, interruttore LS) e assicurarsi che non si riattivi accidentalmente.

#### **⚠ Pericolo di morte dovuto alla fuoriuscita di gas combusti!**

La fuoriuscita di gas combusti può causare avvelenamenti.

- ▶ Eseguire il controllo tenuta dopo i lavori sui componenti in cui scorrono i gas di scarico.

#### **⚠ Pericolo di esplosione dovuto alla fuoriuscita di gas!**

La fuoriuscita di gas può comportare un'esplosione.

- ▶ Chiudere il rubinetto del gas prima di effettuare interventi sulle parti che conducono il gas.
- ▶ Eseguire la prova di tenuta ermetica.

#### **⚠ Pericolo di ustioni dovuto ad acqua bollente!**

L'acqua calda può essere causa di gravi ustioni.

- ▶ Informare i residenti del pericolo di ustioni prima di attivare lo spaziacamino o la disinfezione termica.
- ▶ Eseguire la disinfezione termica al di fuori dei normali orari di funzionamento.
- ▶ Non modificare la temperatura dell'acqua calda sanitaria massima impostata.

#### **⚠ Pericolo di bruciature per superfici roventi!**

Alcuni componenti della caldaia possono essere molto caldi anche se l'impianto è stato spento già da diverso tempo!

- ▶ Prima di eseguire lavori sulla caldaia: far raffreddare completamente l'apparecchio.
- ▶ Se necessario, indossare guanti di protezione.

#### **⚠ Danni all'apparecchio dovuti all'uscita di acqua!**

La fuoriuscita di acqua può danneggiare il pannello di comando.

- ▶ Prima di effettuare lavori su componenti che trasportano acqua coprire il pannello di comando.

#### **⚠ Strumenti ausiliari per ispezione e manutenzione**

- Sono necessari i seguenti apparecchi di misurazione:
  - apparecchio elettronico per la misurazione dei prodotti della combustione per CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO e la temperatura dei prodotti della combustione
  - strumento di misurazione della pressione 0 - 30 mbar (manometro con una risoluzione minima 0,1 mbar)

- ▶ Utilizzare la pasta termoconduttrice 8 719 918 658 0.

- ▶ Utilizzare lubrificanti ammessi.

#### **⚠ Prima dell'ispezione/manutenzione**

- ▶ Prima di lavorare su componenti che conducono acqua togliere pressione all'apparecchio sul lato del riscaldamento e su quello dell'acqua calda sanitaria.

#### **⚠ Dopo l'ispezione/la manutenzione**

- ▶ Serrare tutti i raccordi a vite allentati.
- ▶ Rimettere in funzione l'apparecchio (→ capitolo 9, pag. 25).
- ▶ Verificare la tenuta ermetica dei punti di collegamento.
- ▶ Controllare il rapporto gas/aria.



Una panoramica delle disfunzioni è disponibile alla pagina 67 e seguenti.

### 14.2 Funzioni di servizio



Una panoramica delle disfunzioni è disponibile alla pagina 67 e seguenti.

### 14.3 Accesso ai componenti

#### Rimozione del rivestimento anteriore



Il rivestimento anteriore è assicurato con due viti contro l'apertura non autorizzata (sicurezza elettrica).

- ▶ Assicurare sempre il rivestimento con queste viti.

1. Svitare le viti.
2. Rimuovere il rivestimento verso l'alto.

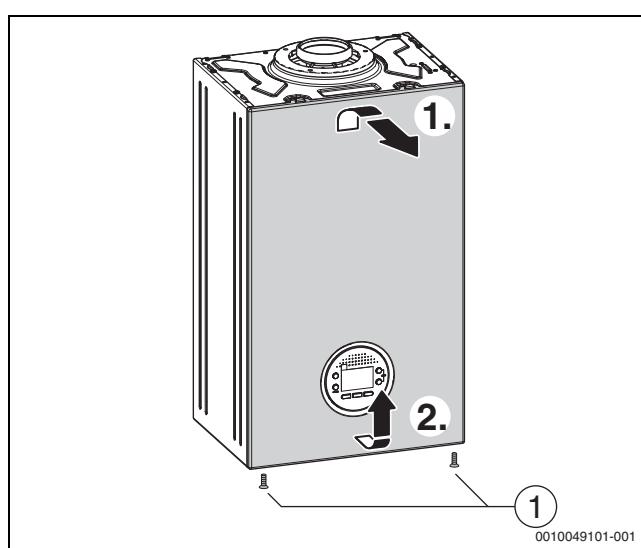


Fig. 43 Rimozione del rivestimento anteriore

## 14.4 Controllo della pressione di ingresso del gas

### AVVISO

#### Controllo della pressione di ingresso del gas

- ▶ Non proseguire con gli altri controlli se, con l'apparecchio alla potenza massima, la pressione in ingresso del gas non raggiunge il valore corretto.
- ▶ Controllare se i valori di pressione in esercizio dell'alimentazione di gas nell'impianto corrispondono a quelli riportati nella tabella nel capitolo 14.5 "Analisi dei prodotti della combustione".

## 14.5 Analisi dei prodotti della combustione

### AVVISO

#### Prova di combustione

- ▶ La prova di combustione deve essere eseguita da un tecnico specializzato. È consentito eseguire la prova di combustione soltanto se la persona incaricata dispone di un analizzatore per prodotti della combustione calibrato a norma BS 7967 e della competenza tecnica necessaria per il suo utilizzo.



#### Analisi dei prodotti della combustione

- ▶ Assicurarsi di aver controllato la pressione di ingresso del gas e che essa sia corretta.
- ▶ Al termine della prova applicare di nuovo i tappi sul punto di misurazione.
- ▶ Per i controlli relativi all'analisi dei prodotti della combustione, impostare l'apparecchio alla potenza massima e minima in modalità spazzacamino ( $\rightarrow$  9.3 "Modalità spazzacamino").
- ▶ Verificare che i valori di misura corrispondano a quelli indicati nelle tabelle seguenti. In aggiunta al controllo del CO e del rapporto CO/ $\text{CO}_2$ , verificare anche la percentuale massima e minima di  $\text{CO}_2$ .

#### Impostazioni delle percentuali di combustione dell'apparecchio

Valore di misura $\text{CO}_2$	Valore di misura CO
<b>Gas metano - potenza termica nominale massima</b>	
1)	
Tra 8,6 e 10,4%	< 250 ppm
<b>Gas metano - potenza termica nominale minima</b>	
Almeno 0,5 sotto il valore massimo misurato, ma sopra l'8,1%. La pressione differenziale deve essere impostata in misura corrispondente a - 5 Pa di pressione alla potenza minima.	< 250 ppm

1) La misurazione deve avvenire 10 minuti dopo l'accensione dell'apparecchio

Tab. 62 Impostazioni del  $\text{CO}_2$

Se la concentrazione di  $\text{CO}_2$  risulta fuori tolleranza, controllare i punti seguenti:

- ▶ Pressione di ingresso del gas.
- ▶ Portata del gas.
- ▶ Pressione del ventilatore.
- ▶ Condotto di evacuazione dei prodotti della combustione e di immisione dell'aria nonché eventuali ostruzioni del tubo di scarico della condensa.
- ▶ Condizioni del bruciatore.
- ▶ Perdite o ostruzioni nei condotti di scarico dei prodotti della combustione.
- ▶ Pulizia dell'iniettore.

## 14.6 Controllo della tenuta ermetica del condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione

### AVVISO

- ▶ Controllare che tutti i collegamenti del condotto gas combusti siano ben fissati e che il terminale di sbocco e la relativa protezione, se presente, siano liberi e privi di danni.
- ▶ La prova di combustione deve essere eseguita da un tecnico specializzato nel rispetto della norma BS 7967. È consentito eseguire la prova di combustione soltanto se la persona incaricata dispone di un analizzatore per prodotti della combustione calibrato a norma BS EN 50379 e della competenza tecnica necessaria per il suo utilizzo.



#### Analisi dei prodotti della combustione

- ▶ Assicurarsi di aver controllato la pressione di ingresso del gas e che essa sia corretta.
- ▶ Al termine della prova applicare di nuovo i tappi sul punto di misurazione.
- ▶ Fare riferimento al capitolo Fig. 38 "Punto di misurazione per la prova di tenuta ermetica del condotto del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione" e verificare che i valori di misura corrispondano ai valori indicati; in caso affermativo, il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione e il circuito di combustione si considerano in regola.

## 14.7 Pulire lo scambiatore di calore



### ATTENZIONE

#### Pericolo di bruciature per superfici roventi!

Alcuni componenti della caldaia possono essere molto caldi anche se l'impianto è stato spento già da diverso tempo!

- ▶ Prima di eseguire lavori sulla caldaia: far raffreddare completamente l'apparecchio.
- ▶ Se necessario, indossare guanti di protezione.

#### Attrezzi di manutenzione

Per la pulizia dello scambiatore di calore sono necessari:

- Una chiave dinamometrica
- Un aspirapolvere
- Uno spruzzino pieno d'acqua
- Una spazzola di nylon
- Un trapano manuale con spazzola di nylon
- Acqua del rubinetto

### 14.7.1 Pulizia dello scambiatore di calore



### ATTENZIONE

#### Pericolo di ustione dovuto a superfici roventi!

I singoli componenti della caldaia possono essere molto caldi anche dopo una messa fuori servizio prolungata!

- ▶ Prima di eseguire lavori sulla caldaia: far raffreddare completamente l'apparecchio.
- ▶ Se necessario utilizzare guanti protettivi.

### AVVISO

#### Danni materiali dovuti a sostanze chimiche!

L'uso di sostanze chimiche durante il risciacquo, la pulizia dello scarico o la manutenzione può danneggiare i materiali in gomma EPDM. Ciò può

causare la fuoriuscita di prodotti della combustione durante il funzionamento.

- Non utilizzare sostanze chimiche per risciacquo dello scambiatore primario.


**ATTENZIONE**

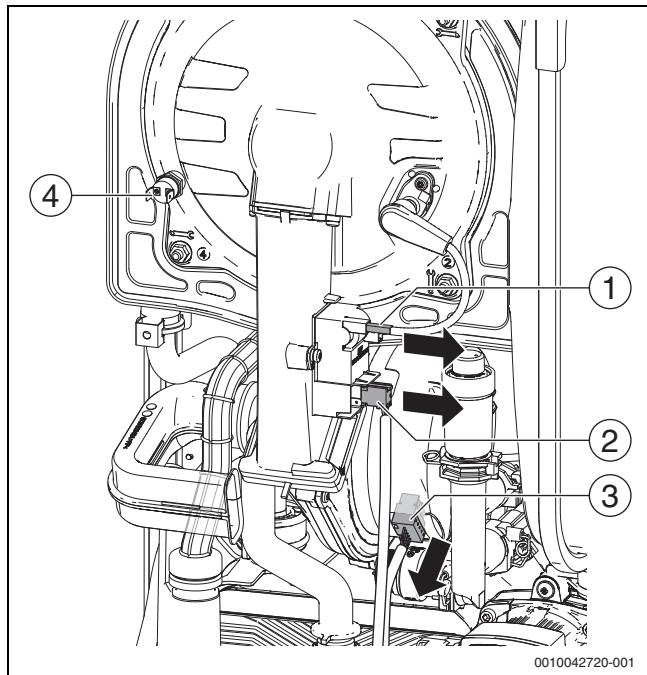
- Durante i lavori di pulizia indossare maschera e guanti di protezione.
- Utilizzare un aspirapolvere con un buon filtro antipolvere.
- Pulire lo scambiatore di calore con una spazzola morbida.



Per la pulizia dello scambiatore primario deve essere utilizzato il set di accessori per la pulizia.

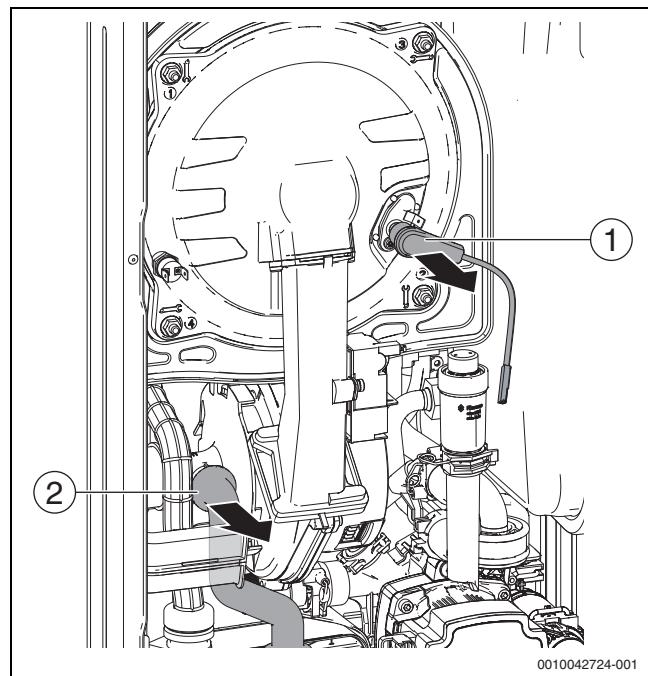


La guarnizione siliconica dello sportello della camera di combustione e la guarnizione del portaelettrodi devono essere sostituite dopo ogni intervento di manutenzione che le riguardi. La superficie a tenuta ermetica deve essere pulita regolarmente. Durante la sostituzione, non danneggiare la superficie a tenuta ermetica.



*Fig. 44 Scollegamento della connessione elettrica*

- [1] Cavo elettrodo d'accensione
  - [2] Connessione elettrica del trasformatore d'accensione
  - [3] Connessione elettrica del ventilatore
  - [4] Cavo del limitatore temperatura di sicurezza a riarro
- Collegare la connessione elettrica del ventilatore [3] e del trasformatore d'accensione [2].
  - Collegare il cavo elettrodo d'accensione del trasformatore d'accensione [1].
  - Collegare il cavo del limitatore temperatura di sicurezza a riarro [4].

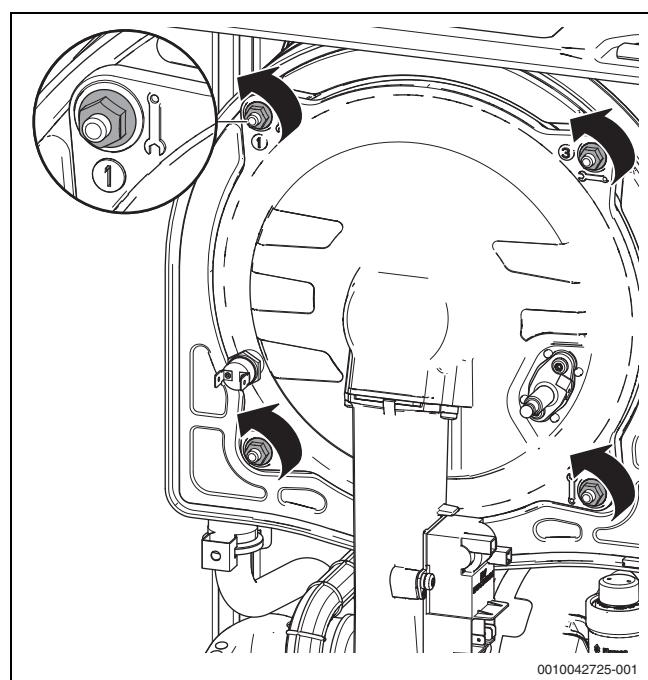


*Fig. 45 Scollegare il cavo elettrodo d'accensione del set di elettrodi e staccare il flessibile di collegamento gas*

[1] Cavo elettrodo d'accensione

[2] Flessibile del gas

- Scollegare il cavo elettrodo d'accensione [1] del set di elettrodi.
- Staccare il flessibile di collegamento gas [2] dal tubo Venturi.



*Fig. 46 Rimozione dei dadi di fissaggio*

- Svitare i quattro dadi di fissaggio e rimuoverli.
- Rimuovere lo sportello della camera di combustione.

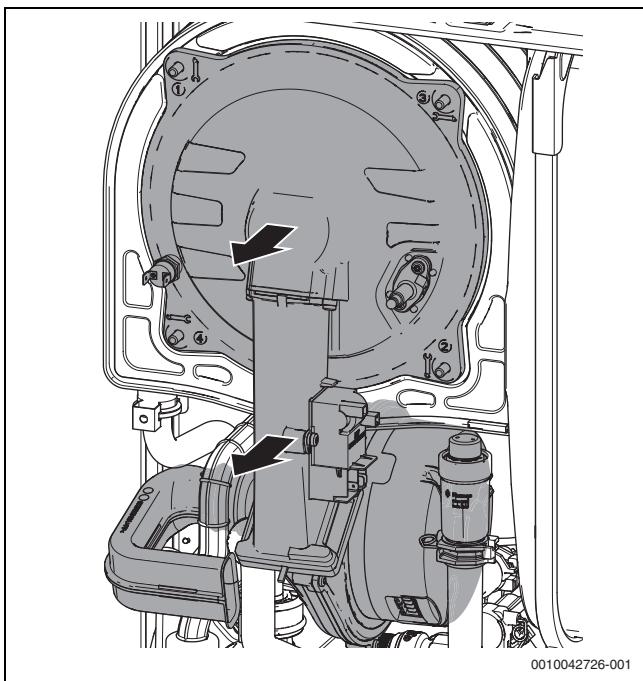


Fig. 47 Smontaggio dello sportello della camera di combustione

- ▶ Estrarre insieme il gruppo sportello della camera di combustione e le parti della base.

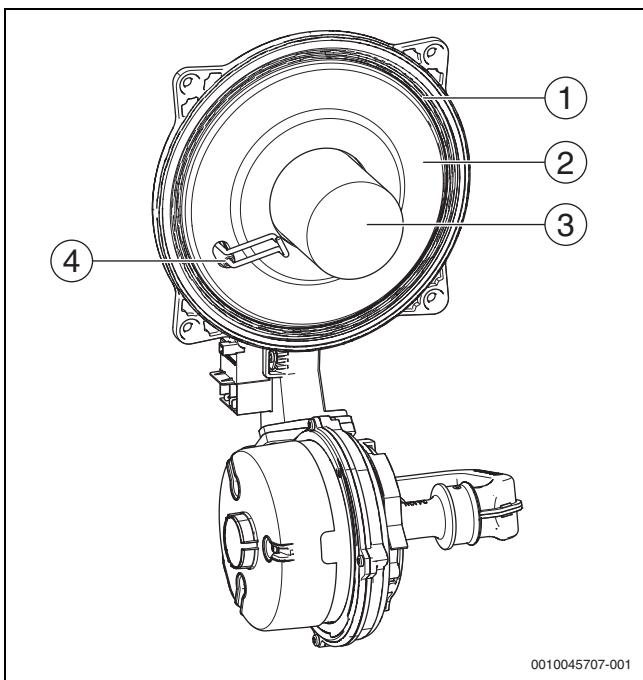


Fig. 48 Gruppo sportello della camera di combustione

- ▶ Controllare i componenti dello sportello della camera di combustione:
  - Guarnizione profilata [1] (per la sostituzione, vedere → capitolo 14.18, pagina 45)
  - Isolamento [2] (per la sostituzione, vedere → capitolo 14.16, pagina 44)
  - Bruciatore [3]
  - Elettrodo [4] (per la sostituzione, vedere → capitolo 14.17, pagina 45)



Se si arrecano danni al bruciatore per errata manipolazione, lo sportello della camera di combustione deve essere tassativamente sostituito.

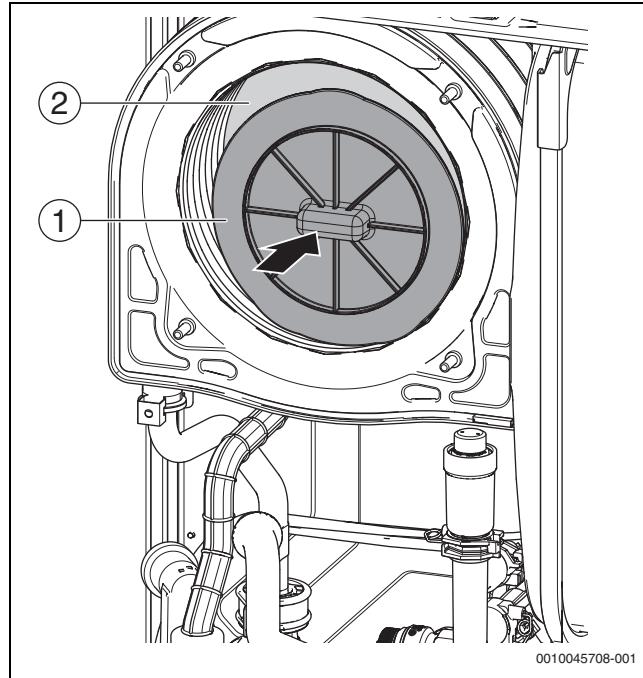


Fig. 49 Protezione dell'isolamento

- [1] Protezione dell'isolamento
- [2] Isolamento



Durante le seguenti operazioni di pulizia devono essere adottate opportune precauzioni per non danneggiare l'isolamento.

- ▶ Inserire la protezione dell'isolamento posteriore fino all'isolamento.

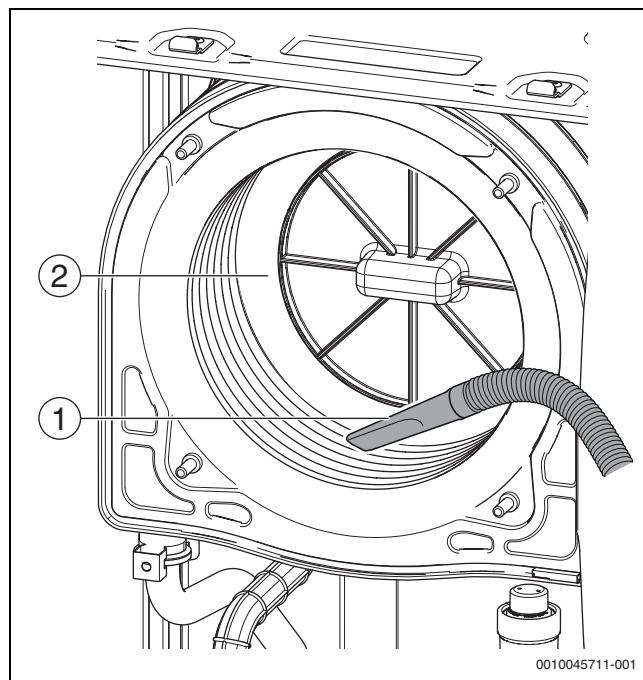


Fig. 50 Operazione di aspirazione

- [1] Aspirapolvere
- [2] Protezione dell'isolamento

- Rimuovere i residui di combustione con un aspirapolvere [1].

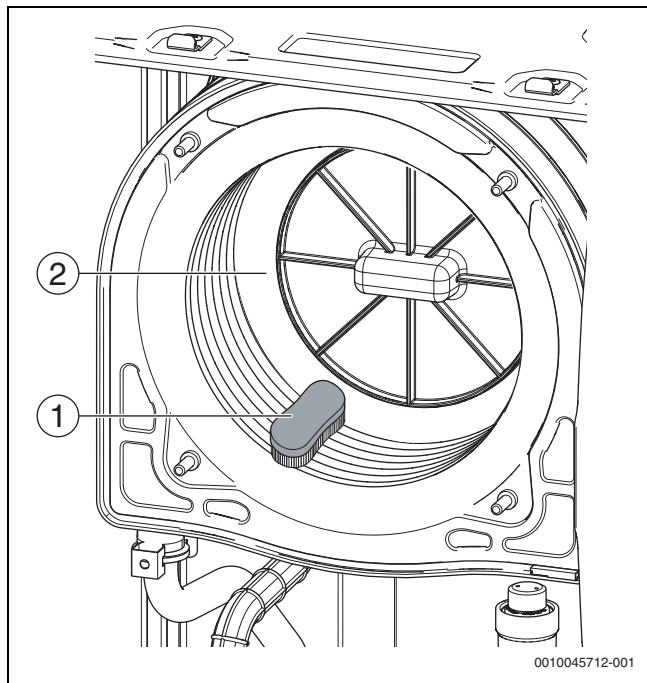


Fig. 51 Pulizia con la spazzola

- [1] Spazzola di nylon
- [2] Protezione dell'isolamento



### ATTENZIONE

#### Evitare di danneggiare l'apparecchio:

- Se l'isolamento si bagna perché il tubo per la condensa è ostruito, esso deve essere sostituito con un ricambio nuovo.
- Utilizzare esclusivamente gli accessori di pulizia prescritti.
- Non utilizzare spazzole in acciaio.
  
- Pulire con una spazzola di nylon [1]
- Rimuovere gli ultimi residui con un aspirapolvere (→figura 50, pagina 38).

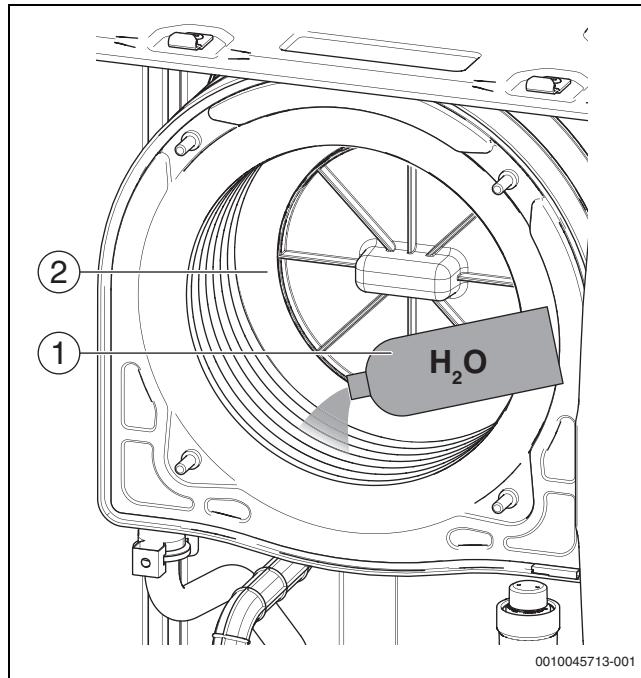


Fig. 52 Lavaggio con acqua

- [1] Acqua del rubinetto
  - [2] Protezione dell'isolamento
- Lavare il fondo dello scambiatore di calore con acqua del rubinetto [1].
  - Per la pulizia non utilizzare prodotti chimici.

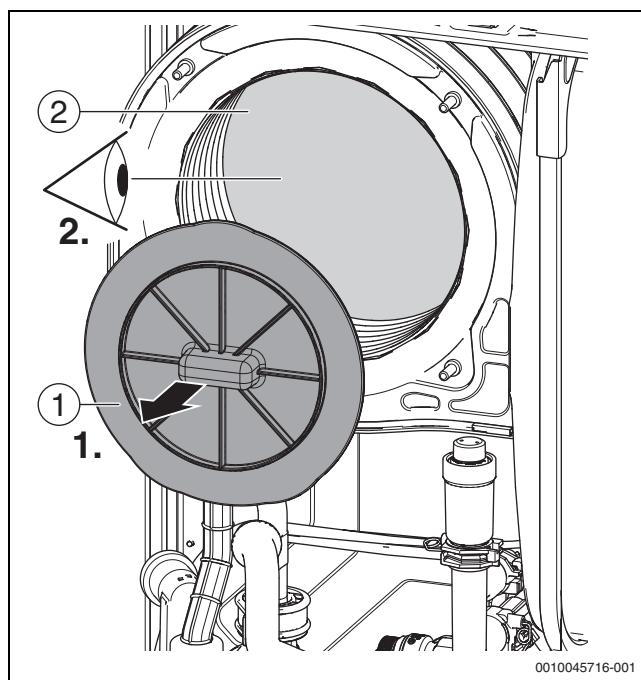


Fig. 53 Rimuovere la protezione dell'isolamento e controllare l'isolamento

- [1] Protezione dell'isolamento
  - [2] Isolamento
- Dopo le operazioni di pulizia rimuovere la protezione dell'isolamento [1].
  - Controllare che l'isolamento [2] dello scambiatore di calore non presenti crepe e difetti, ed eventualmente sostituirlo (→ capitolo 14.19, pagina → 14.19).

Se l'isolamento si bagna perché il tubo per la condensa è ostruito:

- sostituire l'isolamento con un ricambio nuovo.

## 14.8 Pulizia/controllo del bruciatore

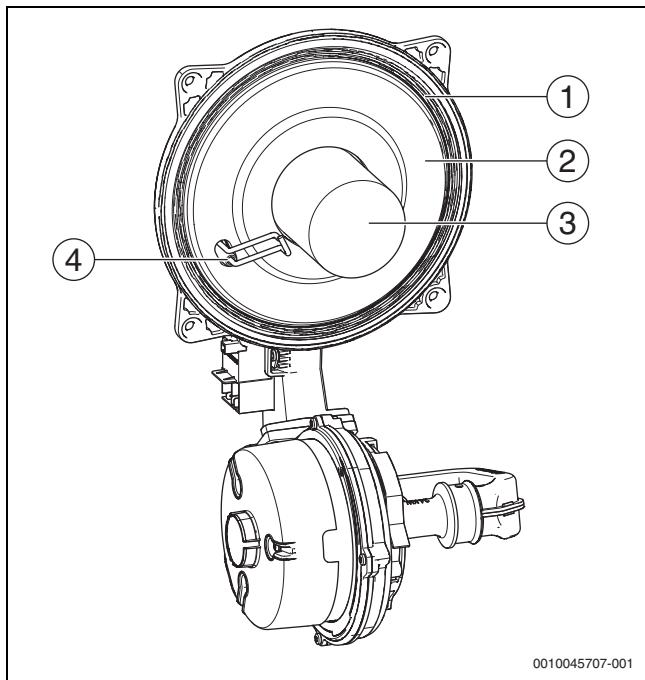


Fig. 54 Sportello bruciatore

- [1] Guarnizione profilata
- [2] Isolamento
- [3] Bruciatore
- [4] Elettrodi

- ▶ Controllare se il bruciatore [3] è sporco e pulirlo con una spazzola morbida.
- ▶ Controllare che il bruciatore [3] non presenti incrinature e all'occorrenza sostituire tutto il gruppo sportello della camera di combustione.
- ▶ Controllare che l'isolamento [2] dello sportello della camera di combustione non presenti incrinature e difetti, ed eventualmente sostituirlo → capitolo 14.16, pagina 44.
- ▶ Controllare gli elettrodi [4] → capitolo 14.10, pagina 41.
- ▶ Sostituire la guarnizione profilata [1], montare lo sportello della camera di combustione sullo scambiatore di calore e realizzare le connessioni elettriche → capitolo 14.18, pagina 45.
- ▶ Se l'isolamento si bagna perché il tubo per la condensa è ostruito, esso deve essere sostituito con un ricambio nuovo.

## 14.9 Pulizia del sifone



### AVVERTENZA

#### Pericolo di morte da avvelenamento!

Se il sifone di condensa non è pieno possono fuoriuscire gas combusti velenosi.

- ▶ Disattivare il programma di riempimento sifone solo in caso di manutenzione e riattivarlo al termine della manutenzione.
- ▶ Assicurarsi che la condensa venga scaricata correttamente.



Sono esclusi dalla garanzia i danni che si verificano in seguito al sifone non adeguatamente pulito.

- ▶ Pulire regolarmente il sifone.

## Per apparecchi da 24 kW

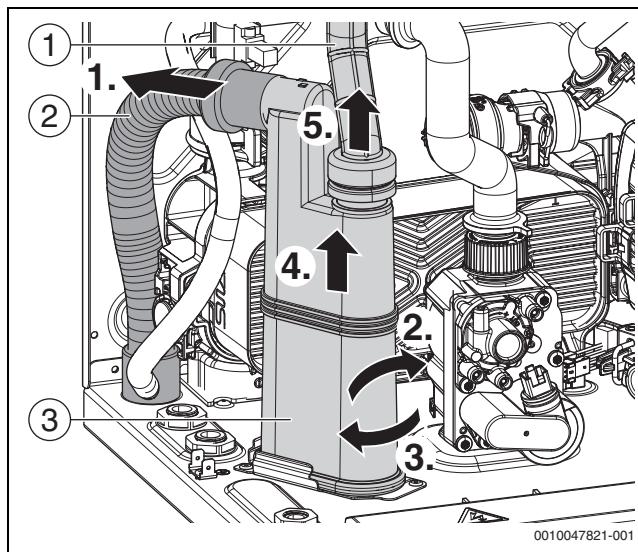


Fig. 55 Smontaggio del sifone per la condensa

- [1] Flessibile per la condensa
- [2] Tubo flessibile per scarico condensa
- [3] Sifone per la condensa

- ▶ Togliere il tubo flessibile di scarico condensa [2] sul lato sinistro del sifone per la condensa.
- ▶ Staccare il sifone per la condensa [3] inclinandolo verso destra e sinistra ed estrarlo verso l'alto.
- ▶ Controllare che all'interno del sifone non ci siano particelle di sporcizia ed eventualmente pulire con acqua.
- ▶ Riposizionare il sifone nella staffa angolare.
- ▶ Ricollegare il tubo flessibile per scarico condensa [2].



Durante la pulizia del sifone non è consentito staccare il flessibile condensa [1] dallo scambiatore primario. In caso contrario dovrà essere sostituito con un flessibile condensa nuovo.

## Per apparecchi da 30 kW

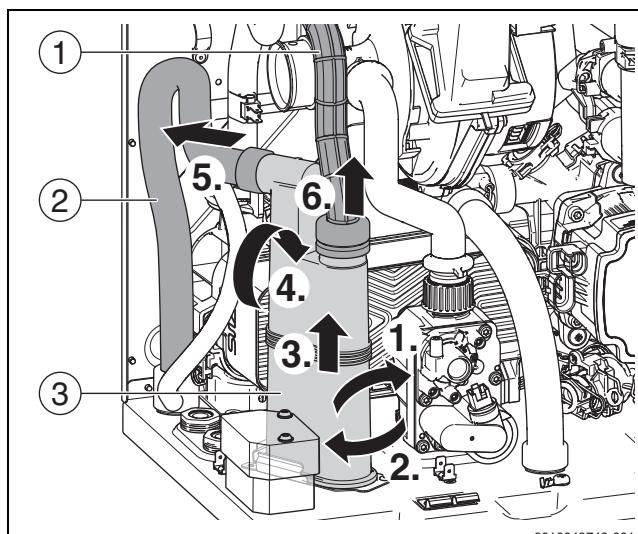


Fig. 56 Smontaggio del sifone per la condensa

- [1] Flessibile per la condensa
- [2] Tubo flessibile per scarico condensa
- [3] Sifone per la condensa

- ▶ Staccare il sifone per la condensa [3] inclinandolo verso destra e sinistra.
- ▶ Estrarre il sifone per la condensa [3] verso l'alto
- ▶ Ruotare il sifone per la condensa [3] di 180° per far defluire l'acqua dai due tubi flessibili.
- ▶ Togliere il tubo flessibile per scarico condensa [2] sul lato sinistro del sifone per la condensa.
- ▶ Rimuovere il tubo flessibile condensa [1].
- ▶ Controllare che all'interno del sifone non ci siano particelle di sporcizia ed eventualmente pulire con acqua.
- ▶ Riposizionare il sifone nella staffa angolare.
- ▶ Ricollegare il tubo flessibile per scarico condensa [2] e il tubo flessibile condensa [1].



Durante la pulizia del sifone non è consentito staccare il flessibile condensa [1] dallo scambiatore primario. In caso contrario dovrà essere sostituito con un flessibile per scarico condensa nuovo.

#### 14.10 Verifica dell'elettrodo di controllo e di accensione

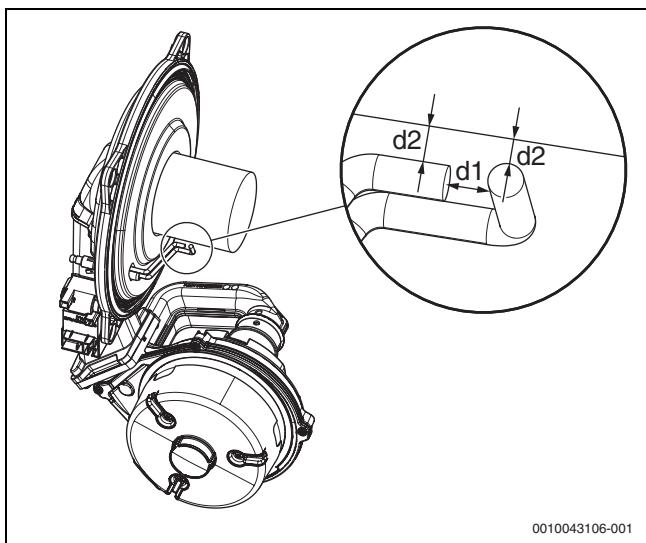
##### AVVISO

###### Pericolo di danni all'apparecchio

Il danneggiamento del boccaglio è causa di funzionamento difettoso.

- ▶ Non coricare lo sportello della camera di combustione sul lato del boccaglio cilindrico.

- ▶ Verificare la distanza tra elettrodo di accensione e bruciatore. La distanza [d1] deve essere < 5,8 mm e la distanza [d2] < 12,8 mm. In caso contrario, sostituire l'elettrodo di accensione (→ vedere il capitolo 14.17, pagina Sostituzione dell'elettrodo accensione sullo sportello della camera di combustione)
- ▶ A seconda dei risultati della misurazione, dopo 4 anni di funzionamento può essere necessaria la sostituzione dell'elettrodo.
- ▶ Controllare che l'elettrodo di controllo e di accensione non presenti segni di sporcizia e di usura ed eventualmente sostituirlo.



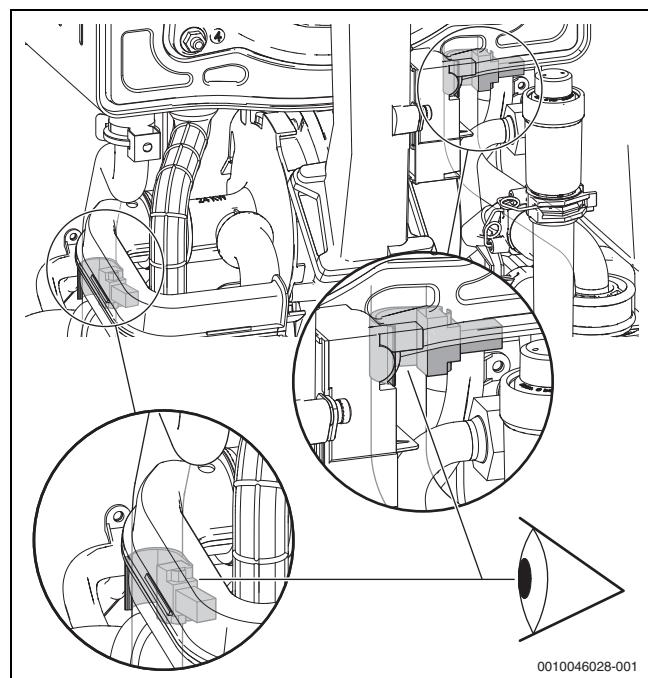
0010043106-001

Fig. 57 Verifica dell'elettrodo di controllo e di accensione

#### 14.11 Controllo della posizione delle sonde NTC sui tubi di mandata e di ritorno



Non posizionare le sonde NTC sulle curve dei tubi di mandata e di ritorno.



0010046028-001

Fig. 58 Posizione sonde NTC

- ▶ Entrambe le sonde NTC devono trovarsi nella posizione indicata e sul tratto diritto dei tubi.

#### 14.12 Regolazione del rapporto aria/gas

##### AVVISO

###### Regolazione del rapporto aria/gas

- ▶ Il rapporto aria/gas viene regolato in fabbrica e non deve essere modificato.

##### AVVISO

###### Prova di combustione

- ▶ Il controllo del rapporto aria/gas **deve** essere eseguito da un installatore di impianti a gas specializzato e autorizzato.
- ▶ È consentito eseguire il controllo del rapporto aria/gas **soltanto** se la persona incaricata dispone di un analizzatore per prodotti della combustione calibrato a norma BS7927 e della competenza tecnica necessaria per il suo utilizzo.



Tutte le misurazioni di CO/CO<sub>2</sub> devono essere eseguite con il pannello protettivo della camera di combustione chiuso.

Le regolazioni possono essere eseguite soltanto dopo aver tolto il pannello protettivo.



La misurazione del CO<sub>2</sub> deve avvenire 10 minuti dopo l'accensione dell'apparecchio.

### Correzione della potenza termica nominale minima impostata

Con l'apparecchio a potenza termica nominale minima:

- Rimuovere il piombino dalla vite di taratura della valvola del gas (nella figura in basso 59 è raffigurata soltanto la valvola del gas.) e regolare il tenore di CO<sub>2</sub> per la potenza termica nominale minima.

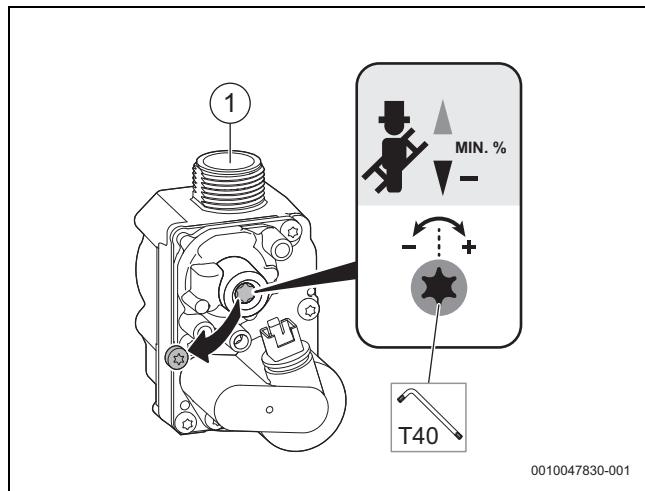


Fig. 59 Regolare il tenore di CO<sub>2</sub> (valvola SIT in alto, valvole Honeywell in basso)

[1] Valvola del gas - gas metano

- Controllare nuovamente l'impostazione della potenza termica nominale massima e della potenza termica nominale minima ed eventualmente regolare.
- Piombare la valvola del gas nella posizione di regolazione minima.
- Uscire dalla modalità spazzacamino.
- Inserire il tenore di CO<sub>2</sub> nel protocollo di messa in funzione.

### 14.13 Pulizia del collare parapioggia

#### Smontaggio del collare parapioggia

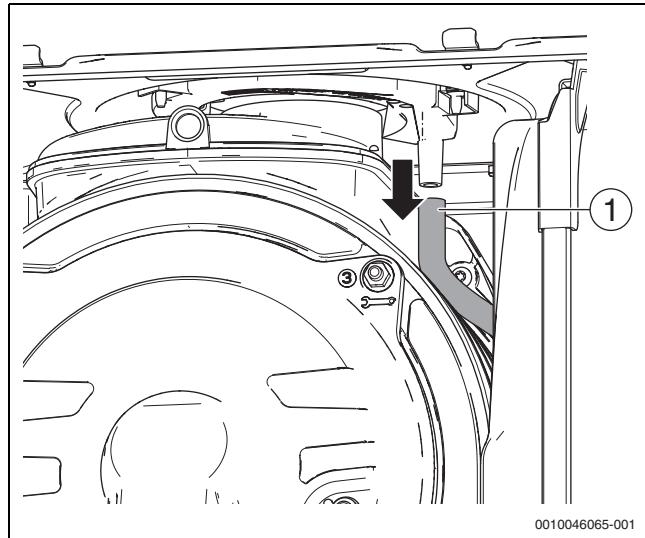


Fig. 60 Smontaggio del tubo flessibile di scarico acqua

[1] Tubo flessibile di scarico acqua

- Staccare il tubo flessibile di scarico acqua [1] dal collare parapioggia.

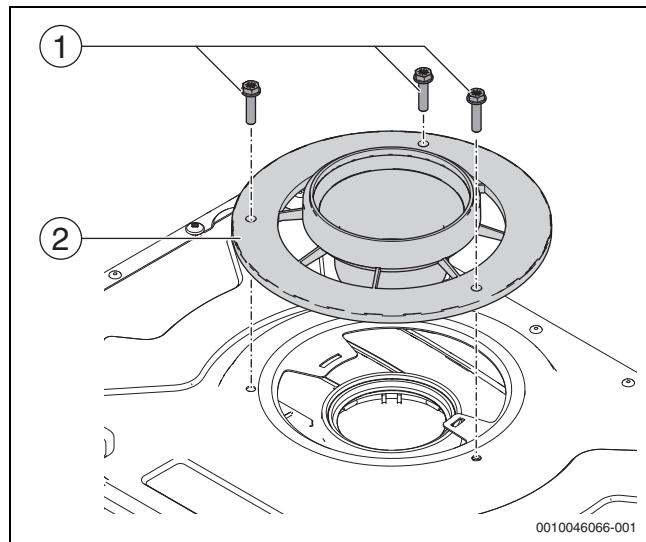


Fig. 61 Smontaggio del set condotto di evacuazione prodotti della combustione e dell'adattatore per condotto gas combusti

[1] Viti

[2] Set condotto di evacuazione prodotti della combustione / adattatore per condotto gas combusti

- Svitare con un cacciavite le tre viti a testa esagonale o a croce [1].
- Estrarre il set condotto di evacuazione prodotti della combustione e l'adattatore per condotto gas combusti [2].

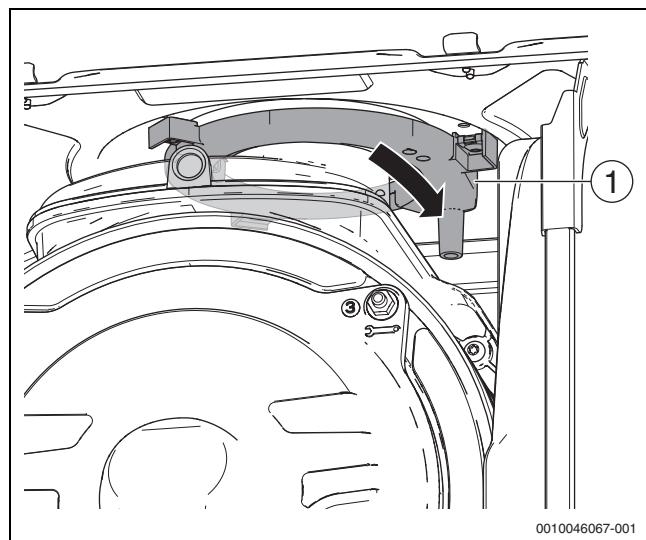


Fig. 62 Smontaggio del parapioggia

[1] Collare parapioggia

- Tirare il collare parapioggia [1] verso il basso e rimuoverlo.

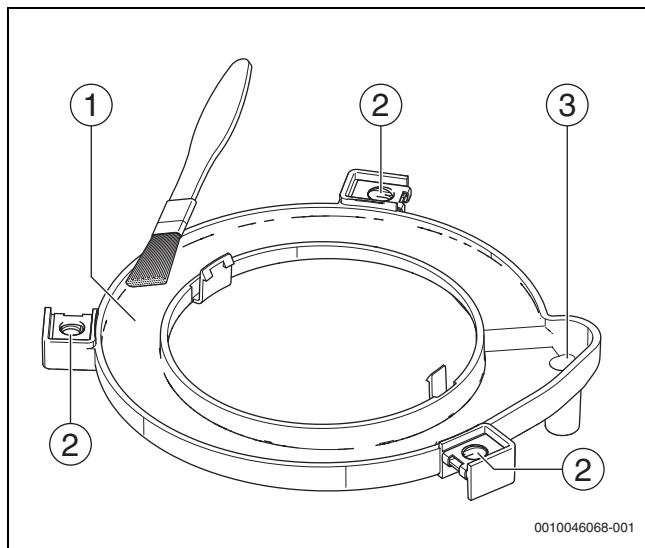
**Pulizia del collare parapioggia**


Fig. 63 Pulizia del parapioggia

- [1] Superficie interna
- [2] Dadi di fissaggio
- [3] Apertura di scarico

- Pulire la superficie interna [1] con una spazzola morbida.
- Controllare che nell'apertura di scarico [3] non vi siano sporcizie e fango.
- Controllare che i dadi di fissaggio [2] non siano deformati ed eventualmente sostituirli.

**Montaggio del collare parapioggia**

- Applicare il collare parapioggia sull'uscita gas combusti dello scambiatore di calore.

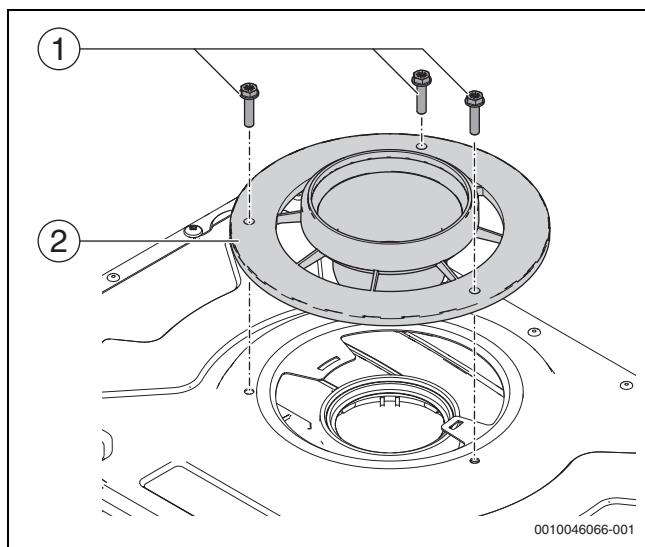


Fig. 64 Montaggio del set condotto di evacuazione prodotti della combustione e dell'adattatore per condotto gas combusti

- [1] Viti
  - [2] Set condotto di evacuazione prodotti della combustione / adattatore per condotto gas combusti
- Posizionare il set condotto di evacuazione prodotti della combustione e l'adattatore per condotto gas combusti [2] sulla piastra superiore.

- Serrare le tre viti a testa esagonale o a croce [1] a una coppia compresa tra 0,9 Nm e 3 Nm.

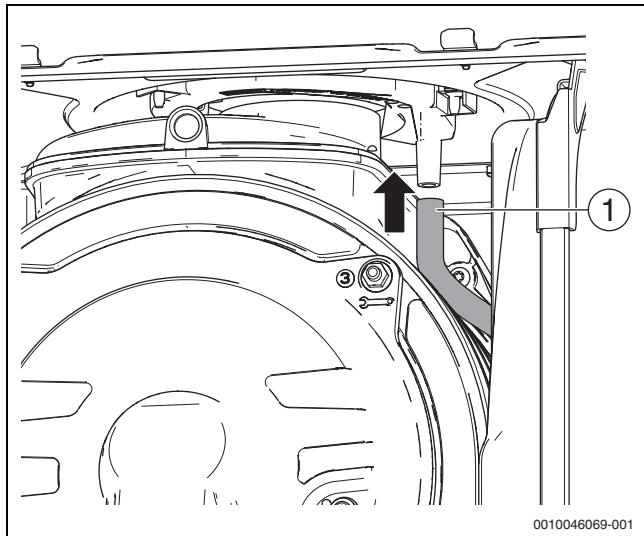


Fig. 65 Montaggio del tubo flessibile di scarico acqua

- [1] Tubo flessibile di scarico acqua
- Montare il tubo flessibile di scarico acqua [1] nell'uscita del collare parapioggia.

**14.14 Controllo del vaso d'espansione**


Il vaso d'espansione deve essere controllato ogni anno.

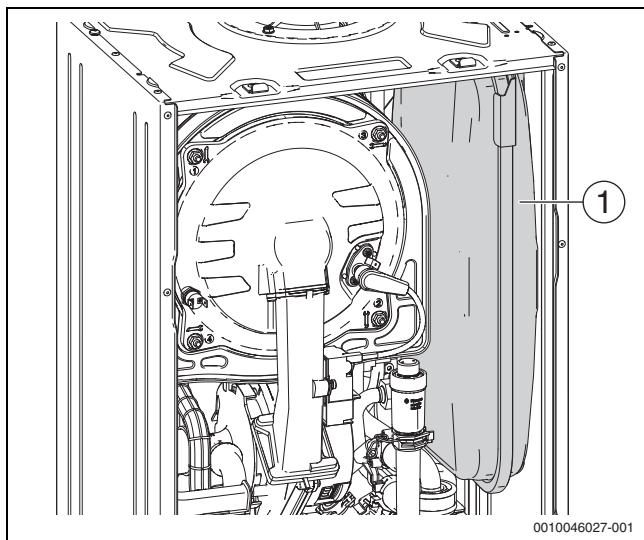


Fig. 66 Controllo del vaso d'espansione

- [1] Vaso d'espansione
- Se necessario, adattare la pressione di precarica del vaso d'espansione [1] all'altezza statica dell'impianto di riscaldamento.

**14.15 Scarico dell'apparecchio**

**Pericolo di ustioni!**

- Durante lo svuotamento procedere con cautela, perché l'acqua bollente residua espone al pericolo di ustioni

**AVVISO****Danni all'apparecchio o all'impianto causati dall'acqua!**

Danni dovuti al distacco di tubazioni che possono contenere ancora acqua al loro interno.

- ▶ Dopo aver svuotato l'apparecchio, proteggere i sistemi di completamento e l'ambiente dall'acqua residua presente all'interno dei componenti.

Per molte delle operazioni descritte in questo capitolo, l'apparecchio deve essere scollegato dall'alimentazione elettrica e idraulica e quindi svuotato. Tale necessità è segnalata all'occorrenza nel manuale.

Vedere fig. 67.

- ▶ Ruotare la valvola di scarico in senso orario, manualmente o con un attrezzo adatto. Utilizzare un recipiente adeguato per raccogliere l'acqua.

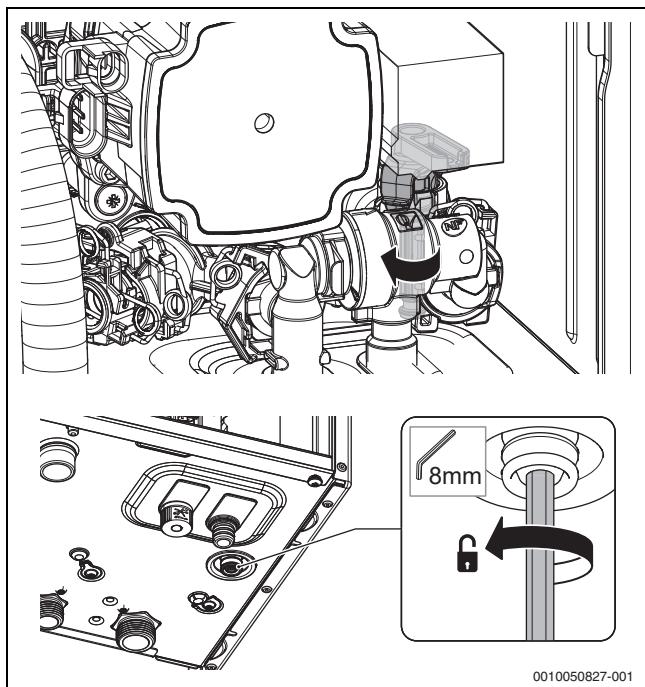
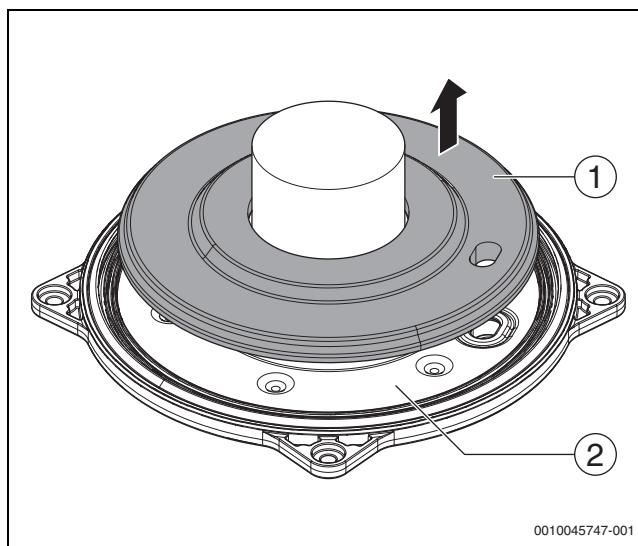


Fig. 67 Valvola di scarico

## 14.16 Sostituzione dell'isolamento sullo sportello della camera di combustione

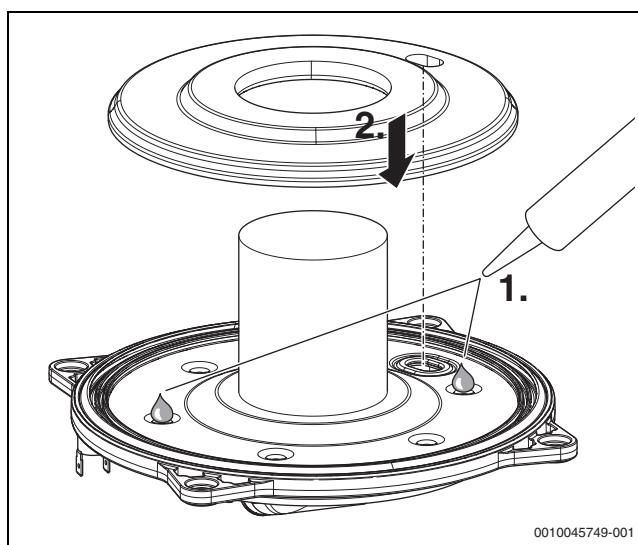


0010045747-001

Fig. 68 Smontaggio dell'isolamento

- [1] Isolamento
- [2] Sportello bruciatore

- ▶ Smontare lo sportello della camera di combustione (→ capitolo 14.7, pagina 36).
- ▶ Smontare il set di elettrodi (→ capitolo 14.17, pagina 45)
- ▶ Smontare l'isolamento difettoso. A tale scopo infilare un attrezzo sottile sotto il bordo dell'isolamento [1] per staccarlo e rimuoverlo.
- ▶ Rimuovere i residui di isolamento e di adesivo siliconico dallo sportello della camera di combustione [2] con una spazzola di nylon.



0010045749-001

Fig. 69 Applicazione dell'adesivo siliconico e installazione dell'isolamento nuovo

- ▶ Assicurarsi che il bruciatore si trovi in condizioni perfette; se necessario, sostituirlo (→ capitolo 14.32, pagina 59).
- ▶ Applicare dell'adesivo siliconico per alte temperature (ermetizzante resistente alle alte temperature ( $>250^{\circ}\text{C}$ )) su entrambe le cavità, come illustrato in → figura 69.
- ▶ Inserire l'isolamento e farlo aderire ai due punti in cui è stato applicato l'adesivo siliconico. Centrare l'apertura per l'elettrodo accensione nel disco isolante con l'apertura per l'elettrodo di accensione nello sportello della camera di combustione.
- ▶ Sostituire la guarnizione profilata con un ricambio nuovo (→ capitolo 14.18, pagina 45).

- ▶ Rimontare l'elettrodo accensione insieme con una guarnizione nuova (→capitolo 14.17, pagina 45).



Prima del montaggio, rimuovere i residui di isolamento dalle superfici di contatto del gruppo sportello della camera di combustione e dello scambiatore di calore

- ▶ Rimontare lo sportello della camera di combustione sullo scambiatore di calore. Serrare i quattro dadi alla coppia di 5 Nm.

## 14.17 Sostituzione dell'elettrodo accensione sullo sportello della camera di combustione

### Smontaggio dell'elettrodo accensione

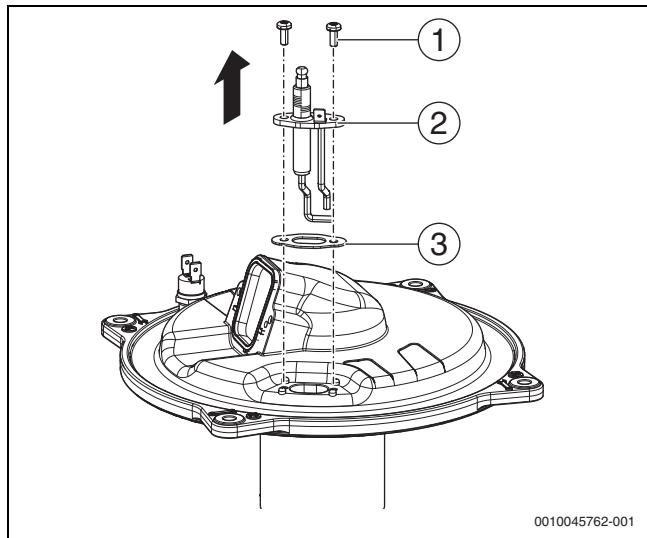


Fig. 70 Smontaggio dell'elettrodo accensione

- [1] Viti di fissaggio
- [2] Elettrodo
- [3] Guarnizione

- ▶ Collegare il cavo dall'elettrodo.
- ▶ Smontare l'elettrodo [2]. A tale scopo rimuovere le due viti di fissaggio [1] e la guarnizione [3].
- ▶ Prestare attenzione a non danneggiare l'isolamento dello sportello della camera di combustione.

### Montaggio dell'elettrodo nuovo

- ▶ Rimontare l'elettrodo accensione insieme con una guarnizione nuova.
- ▶ Applicare di nuovo le viti di fissaggio.
- ▶ Serrare le due viti alla coppia di 2,5 Nm
- ▶ Accertarsi di aver ripristinato il collegamento di messa a terra dell'elettrodo accensione dopo la manutenzione.
- ▶ Verificare che l'isolamento dello sportello della camera di combustione non abbia subito danni durante i lavori di manutenzione

## 14.18 Sostituzione della guarnizione profilata sullo sportello della camera di combustione

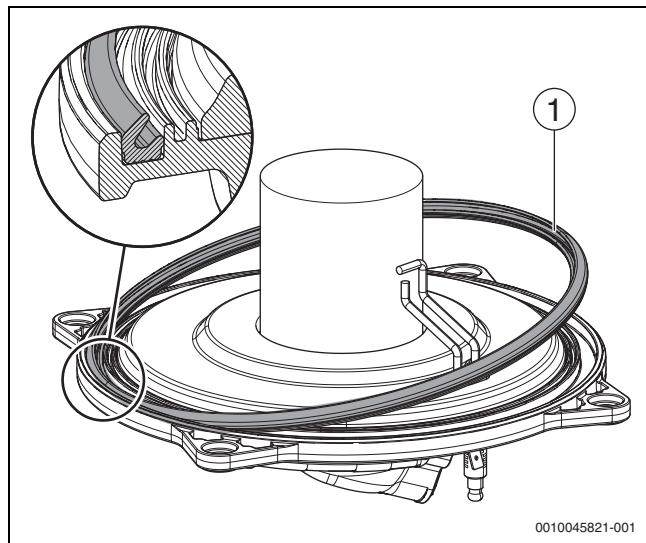


Fig. 71 Sostituzione della guarnizione profilata

- [1] Guarnizione profilata

- ▶ Smontare lo sportello della camera di combustione (→capitolo 14.7, pagina 36).
- ▶ Rimuovere la guarnizione profilata vecchia [1].
- ▶ Controllare la scanalatura di tenuta sullo sportello della camera di combustione e rimuovere gli eventuali residui.
- ▶ Inserire una guarnizione profilata nuova nella scanalatura.
- ▶ Rispettare la direzione di montaggio.
- ▶ Rimontare lo sportello della camera di combustione (→capitolo, 14.7, pagina 36).
- ▶ Accertarsi di aver ripristinato il collegamento di messa a terra dell'elettrodo accensione dopo la manutenzione.
- ▶ Sostituire la guarnizione secondo gli intervalli di manutenzione regolare.

## 14.19 Sostituzione del disco isolante sullo scambiatore di calore

### Attrezzi necessari:

- Un taglierino
- Un paio di pinze
- Un aspirapolvere
- Una spazzola di nylon



Per la manutenzione della camera di combustione non è necessario scollegare l'impianto idraulico.

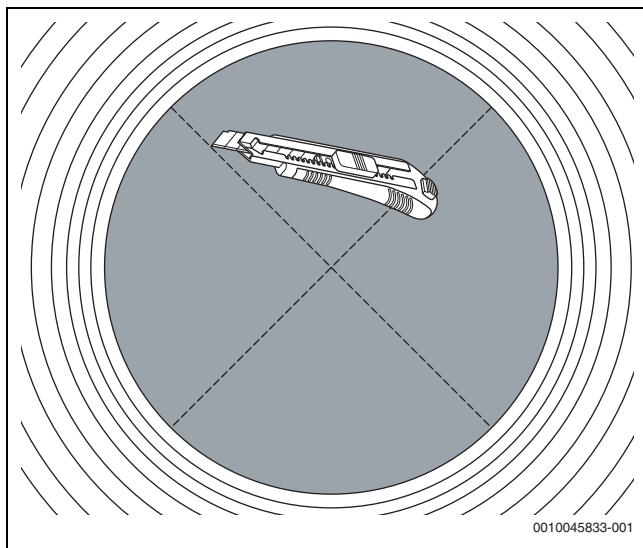
**Rimozione del disco isolante**

Fig. 72 Distacco del materiale isolante

- ▶ Smontare lo sportello della camera di combustione (→capitolo 14.7, pagina 36).
- ▶ Con un taglierino incidere una croce ad angoli retti nel disco isolante, prestando attenzione a non danneggiare le clip esterne.
- ▶ Rimuovere i residui di isolamento con un aspirapolvere.

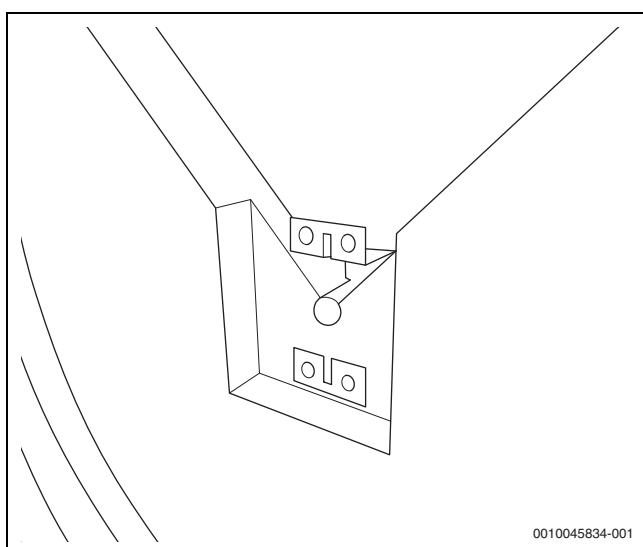


Fig. 73 Incisione intorno all'inserto in acciaio inossidabile

- ▶ Incidere un quadrato intorno all'inserto centrale in acciaio inossidabile e rimuoverlo per poter staccare le quattro parti dell'isolamento.

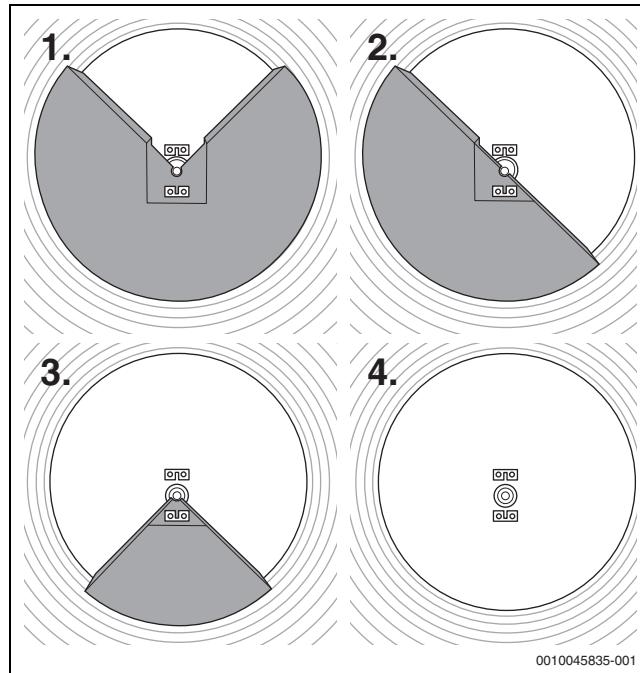


Fig. 74 Fasi di smontaggio dell'isolamento

- ▶ Rimuovere in successione le quattro parti del disco isolante.

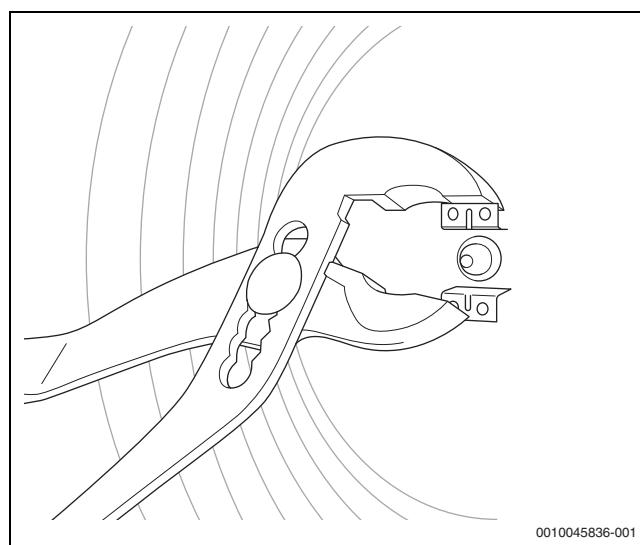


Fig. 75 Rimozione dell'inserto centrale

- ▶ Rimuovere l'inserto centrale con le pinze.
- ▶ Rimuovere i residui di materiale sul retro dello scambiatore di calore con una spazzola di nylon.
- ▶ Pulire le superfici interne dello scambiatore di calore con un aspirapolvere.

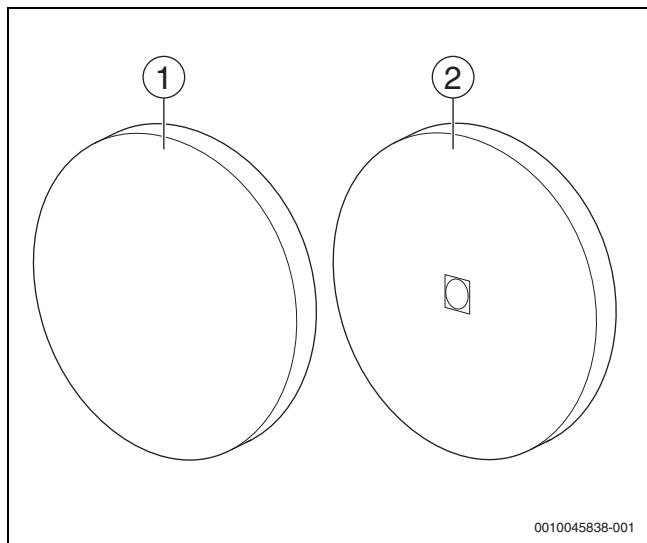
**Inserimento del disco isolante nuovo**


Fig. 76 Lato anteriore e posteriore del disco isolante

- [1] Lato anteriore del disco isolante
- [2] Lato posteriore del disco isolante



Il disco isolante viene fornito pronto al montaggio nel suo imballaggio in pellicola termoretraibile. Non rimuovere la pellicola.

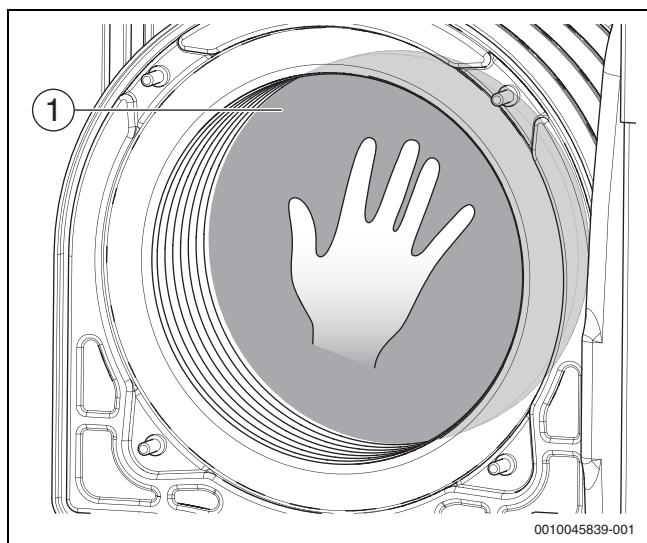


Fig. 77 Posizionamento del disco isolante

- [1] Disco isolante

- Agendo con cautela, premere con una mano il disco isolante nuovo [1], completo della sua pellicola di plastica, fin contro il retro dello scambiatore di calore. L'inserto centrale deve trovarsi sul lato posteriore.  
Un "clic" ben percepibile segnala che il montaggio è stato eseguito nel modo corretto.
- Rimuovere gli eventuali residui con un aspirapolvere.
- Rimontare lo sportello della camera di combustione (→capitolo, 14.7, pagina 36).

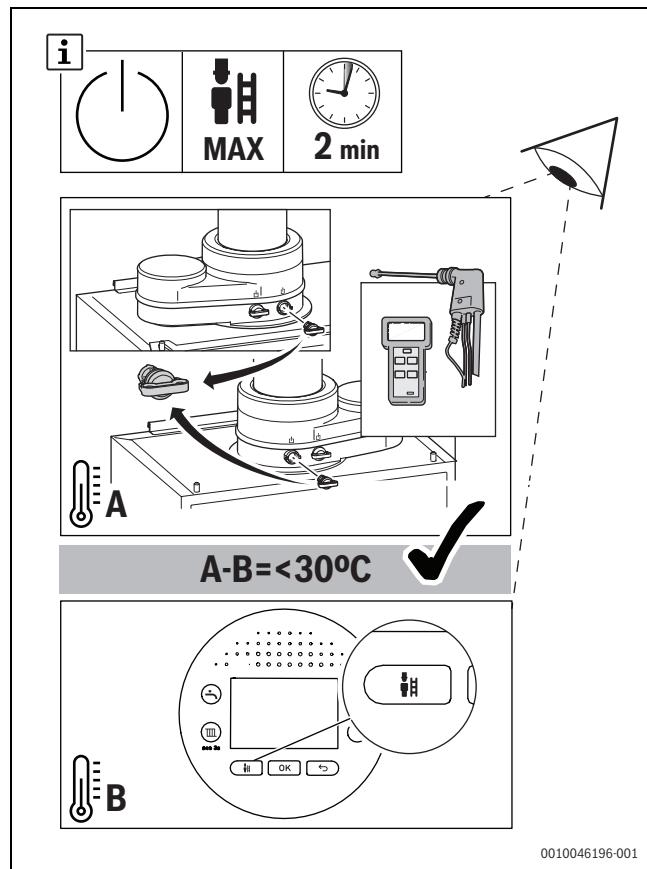


Fig. 78 Test di controllo dT

Per assicurarsi che il disco isolante sia ben posizionato in sede, è necessario eseguire un test di controllo dT. Con una potenza del 100%, il valore dT tra gas combusti e sonda NTC di alimentazione deve essere minore di 30 K.

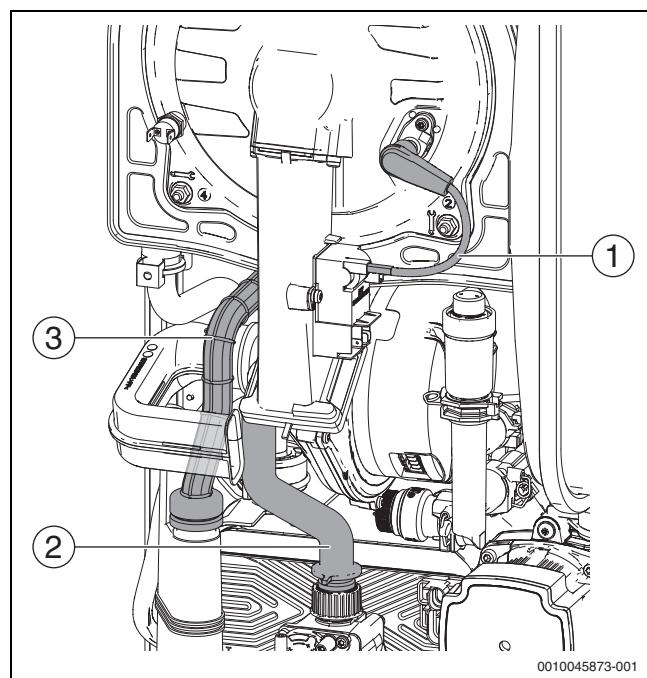
**14.20 Sostituzione della guarnizione dello sportello della camera di combustione**


Fig. 79 Sportello bruciatore

- [1] Cavo elettrodo d'accensione
- [2] Tubo flessibile per scarico condensa
- [3] Flessibile del gas

- ▶ Staccare il cavo elettrodo d'accensione [1], il flessibile di collegamento gas [3] e il tubo flessibile per scarico condensa sul lato sifone [2].

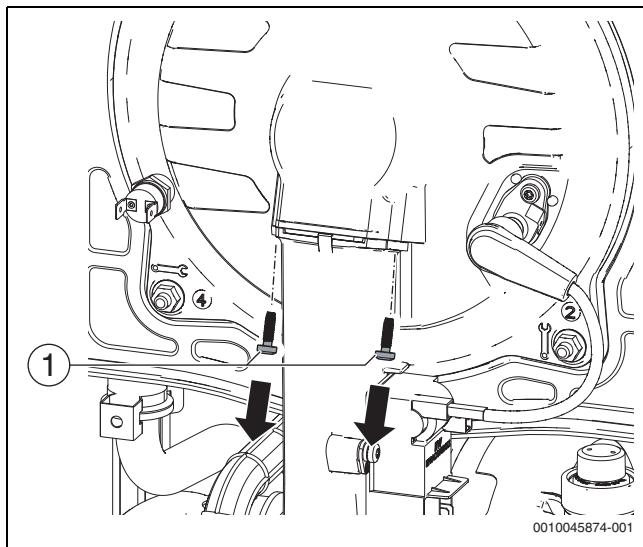


Fig. 80 Smontaggio delle viti

[1] Viti

- ▶ Svitare entrambe le viti [1] con un cacciavite (Torx T20) e sostenerne il tubo gas-aria del ventilatore con una mano.

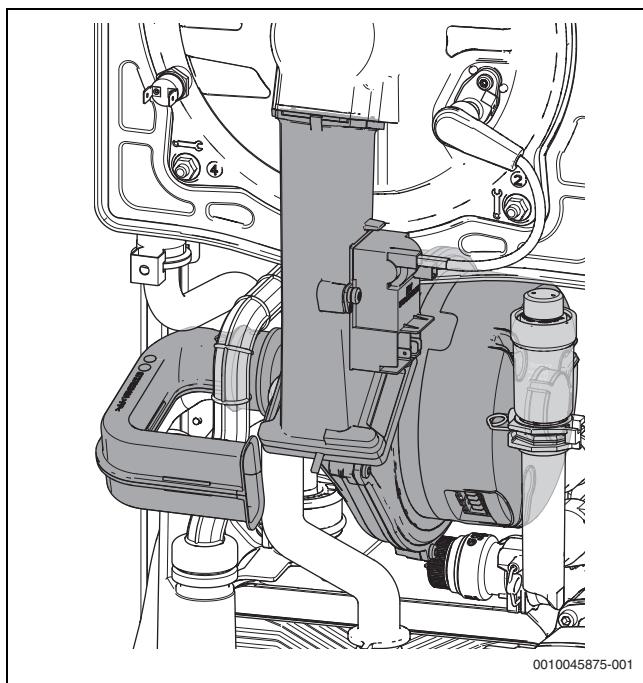


Fig. 81 Smontaggio dei componenti

- ▶ Rimuovere tutti i componenti contrassegnati in grigio (ventilatore, tubo Venturi, tubo di immissione aria, tubo gas-aria), prestando attenzione a non danneggiare gli altri componenti.

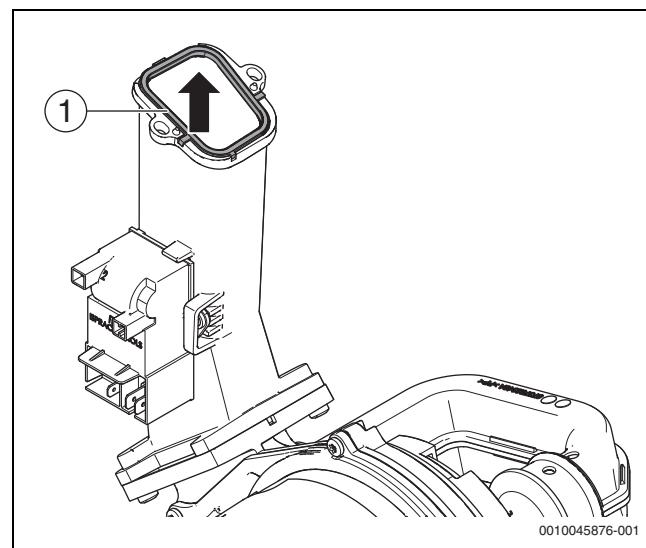


Fig. 82 Smontaggio della guarnizione

[1] Guarnizione dello sportello della camera di combustione

- ▶ Rimuovere la guarnizione vecchia dello sportello della camera di combustione [1] e sostituirla con una nuova.

#### Rimontaggio dei componenti (ventilatore, tubo Venturi, tubo di immissione aria, tubo gas-aria)

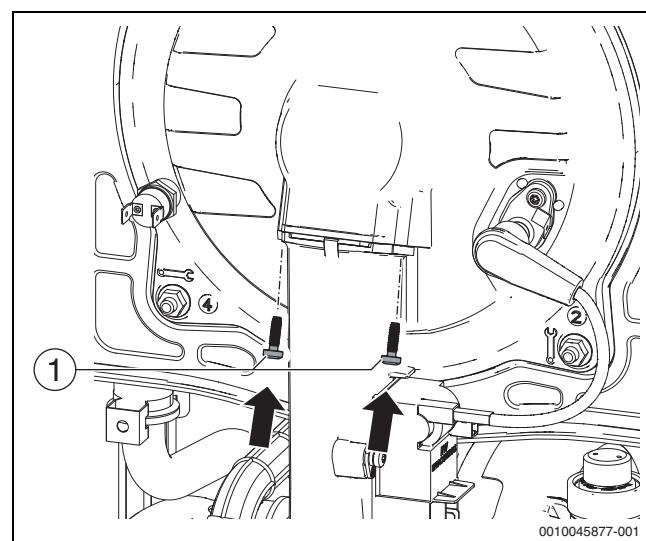


Fig. 83 Montaggio delle viti nello sportello della camera di combustione

[1] Viti

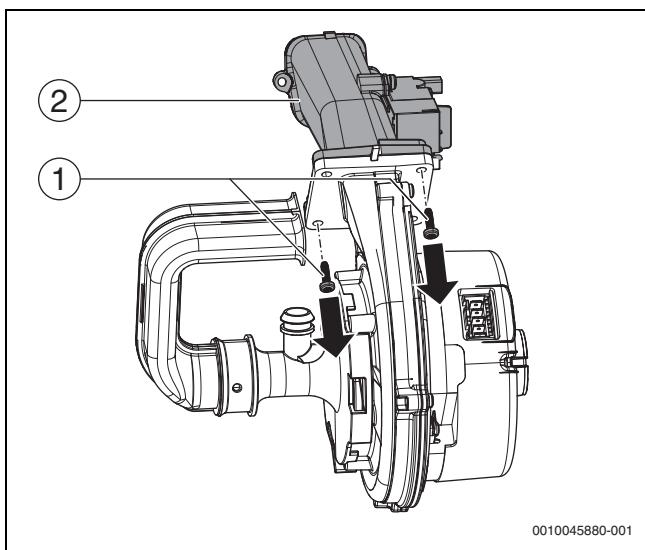
- ▶ Serrare entrambe le viti [1] a 3,5 Nm.
- ▶ Collegare correttamente tutti i cavi conduttori, il flessibile condensa e il flessibile di collegamento gas.

#### 14.21 Sostituzione della protezione antiriflusso



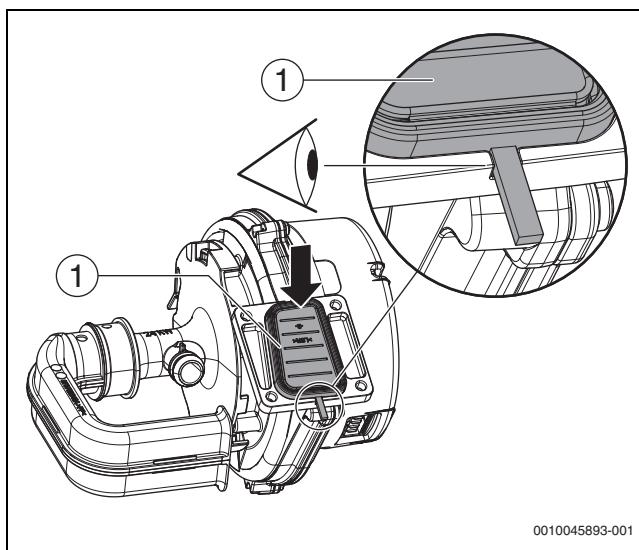
Durante la sostituzione della protezione antiriflusso occorre controllare che la guarnizione dello sportello della camera di combustione sia montata correttamente.

- ▶ Sostituire la guarnizione dello sportello della camera di combustione → capitolo 14.20, pagina 47).



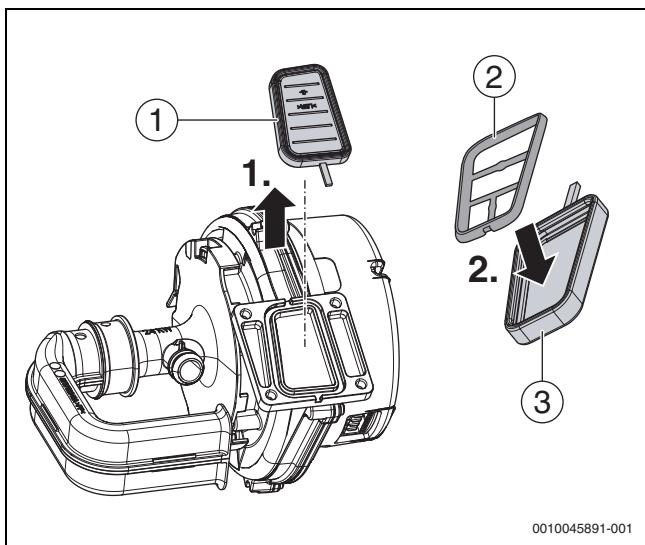
*Fig. 84 Smontaggio del tubo gas-aria*

- [1] Viti (TORX T20)
  - [2] Tubo gas-aria
- Per lo smontaggio del tubo gas-aria [2], svitare entrambe le viti (TORX T20) [1].



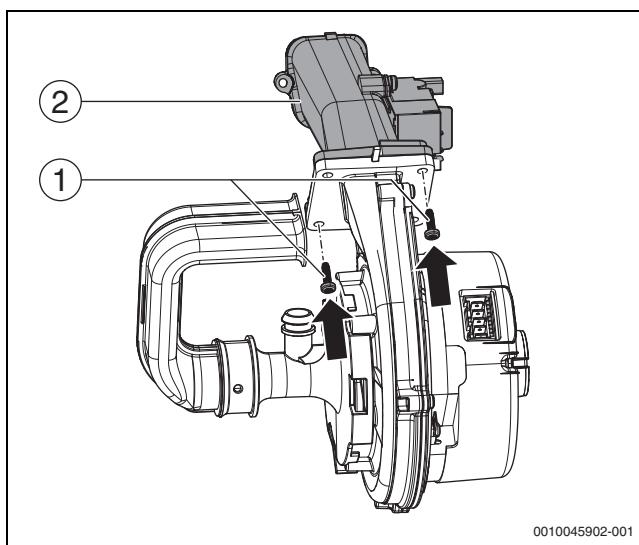
*Fig. 86 Posizione della protezione antiriflusso sull'involucro*

- [1] Protezione antiriflusso
- Applicare la protezione antiriflusso [1] sul ventilatore.
- Assicurarsi di aver montato correttamente la protezione antiriflusso [1] sul ventilatore.



*Fig. 85 Sostituzione della protezione antiriflusso*

- [1] Protezione antiriflusso vecchia
  - [2] Involucro
  - [3] Protezione antiriflusso nuova
- Smontare la protezione antiriflusso vecchia [1].
- Inserire l'involucro [2] nella protezione antiriflusso nuova [3].



*Fig. 87 Montaggio del tubo gas-aria, del ventilatore e della protezione antiriflusso*

- [1] Viti
  - [2] Tubo gas-aria
- Applicare il tubo gas-aria [2] sulla protezione antiriflusso e sul ventilatore.
- Serrare entrambe le viti [1] (TORX T20) a 3,5 Nm.

### Montaggio del tubo gas-aria sullo sportello della camera di combustione

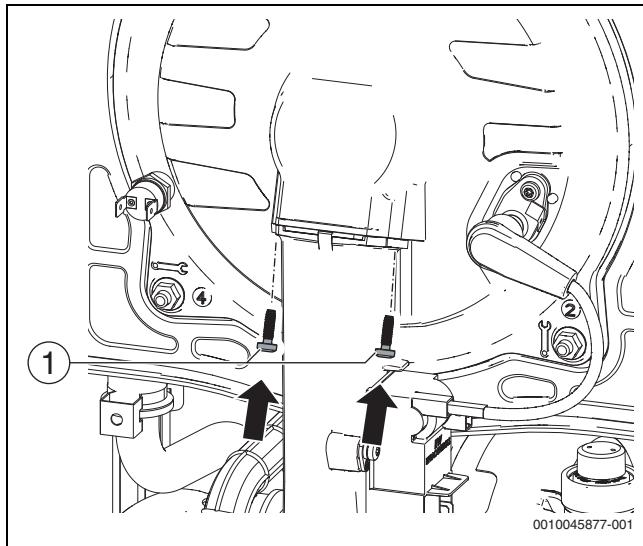


Fig. 88 Montaggio del tubo gas-aria sullo sportello della camera di combustione

[1] Viti

- ▶ Verificare che la guarnizione dello sportello della camera di combustione sia montata correttamente.
- ▶ Serrare entrambe le viti [1] a 3,5 Nm.
- ▶ Collegare tutti i cavi conduttori, il flessibile condensa allo scambiatore di calore e il flessibile di collegamento gas al tubo Venturi.



Terminato il montaggio, eseguire il controllo delle perdite di gas.

### 14.22 Sostituzione del flessibile di collegamento gas

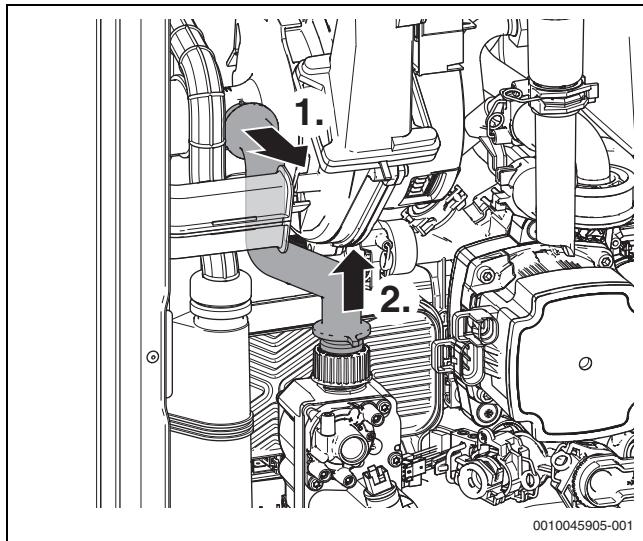


Fig. 89 Smontaggio del flessibile di collegamento gas

- ▶ Staccare il flessibile di collegamento gas dal tubo Venturi.
- ▶ Staccare il flessibile di collegamento gas dal diaframma della valvola del gas.

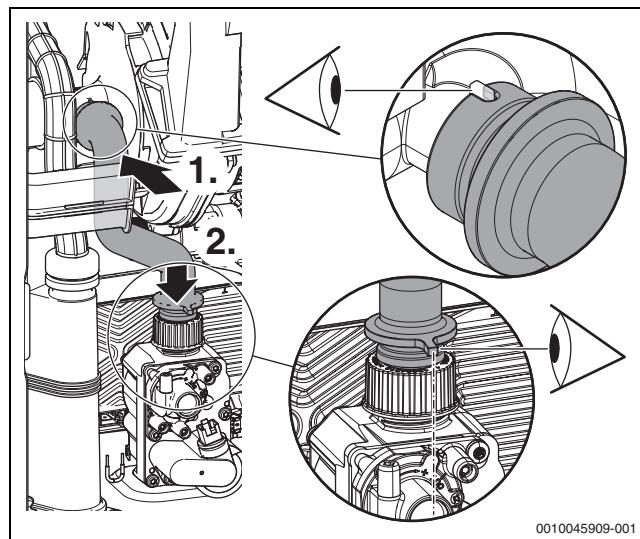


Fig. 90 Montaggio del flessibile di collegamento gas

- ▶ Calzare il flessibile di collegamento gas nuovo sul tubo Venturi e allineare l'elemento di guida.
- ▶ Calzare il flessibile di collegamento nuovo sul diaframma della valvola del gas. Allineare l'elemento di guida sulla valvola del gas, in modo tale che sia rivolto verso il centro.

### 14.23 Sostituire il ventilatore

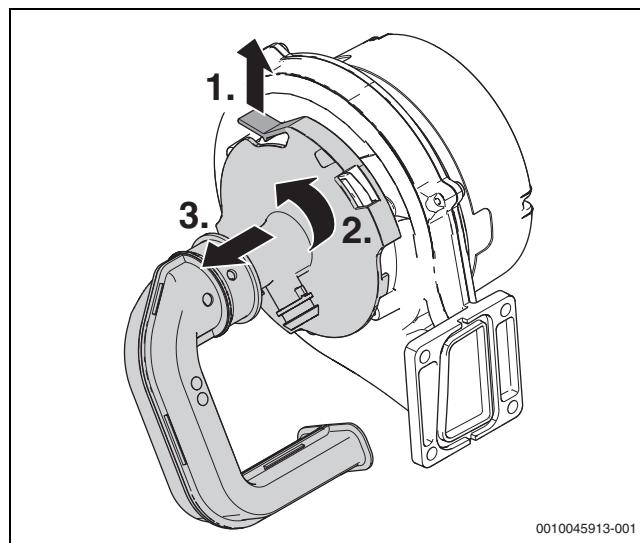


Fig. 91 Smontaggio del ventilatore

- ▶ Sollevare la chiusura a scatto del tubo Venturi.
- ▶ Ruotare il tubo Venturi in senso antiorario.
- ▶ Staccare il tubo Venturi dal ventilatore tirando verso l'esterno.

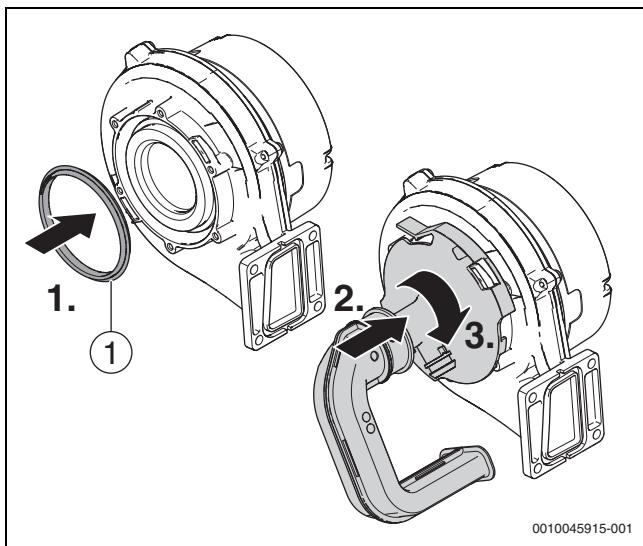


Fig. 92 Montaggio del ventilatore

## [1] Guarnizione del ventilatore

- Prima del montaggio, inserire la guarnizione del ventilatore [1] nel ventilatore.
- Calzare il tubo Venturi sul ventilatore.
- Ruotare il tubo Venturi in senso antiorario e portare la chiusura a scatto nella corretta posizione.
- Rimontare i componenti (ventilatore, tubo Venturi, tubo di immisione aria, tubo gas-aria) (→capitolo 14.20, pagina 47).



Accertarsi di aver ripristinato il collegamento di messa a terra dell'eletrodo accensione dopo la manutenzione.

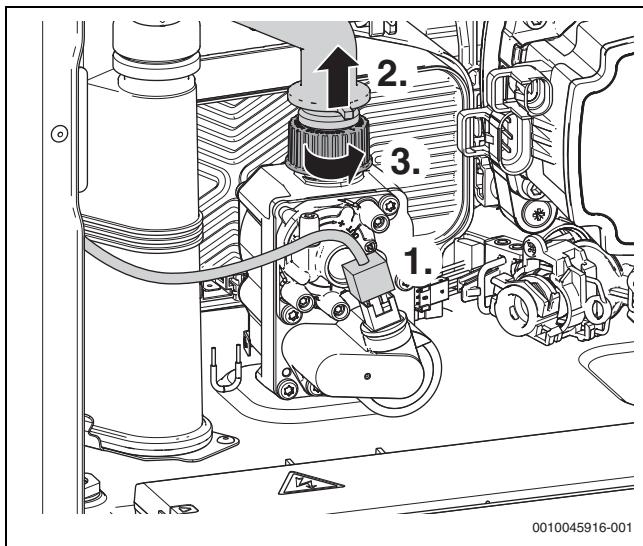
**14.24 Sostituire la valvola del gas****Smontaggio della valvola del gas**

Fig. 93 Smontaggio del flessibile di collegamento gas, del giunto ad innesto e del dado

- Chiudere la valvola di immissione gas.
- Scollegare il giunto ad innesto dalla valvola del gas.
- Spingere il flessibile di collegamento gas verso l'alto per rimuoverlo.
- Ruotare il dado della valvola del gas in senso antiorario.

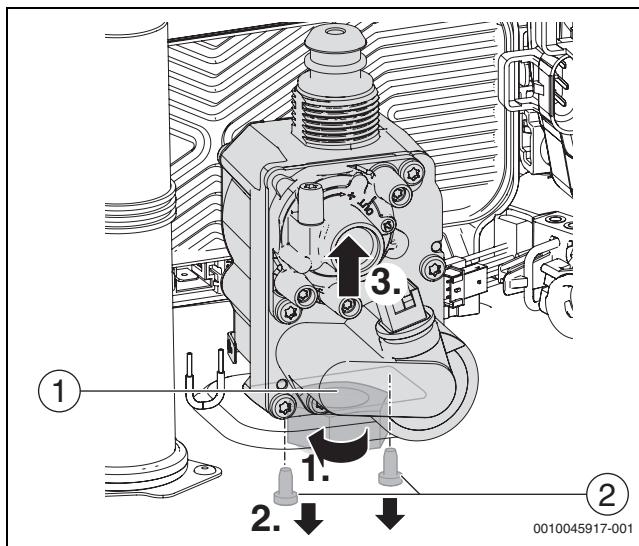


Fig. 94 Smontaggio della valvola del gas

## [1] Dado collegamento domestico

## [2] Viti

- Ruotare il dado del collegamento domestico [1] in senso antiorario per rimuovere l'attacco gas di rete.
- Svitare entrambe le viti [2] dalla valvola del gas.
- Rimuovere la valvola del gas.

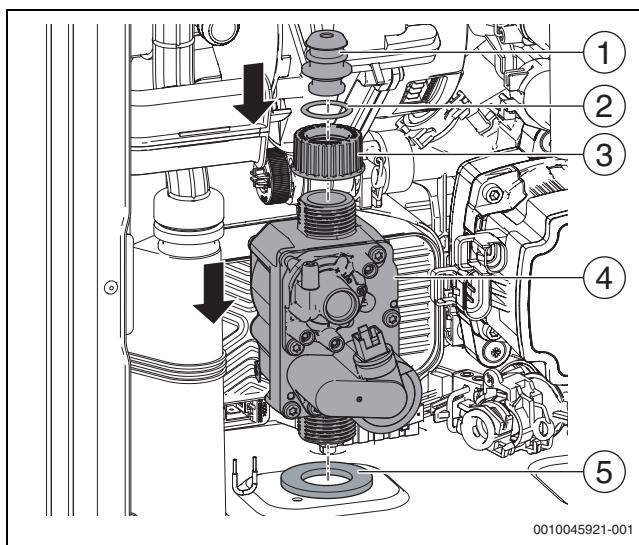
**Montaggio della valvola del gas**

Fig. 95 Montaggio della valvola del gas

## [1] Diaframma

## [2] Guarnizione o-ring

## [3] Dado della valvola del gas

## [4] Valvola del gas

## [5] Guarnizione

- Posizionare la valvola del gas nuova [4] e la guarnizione nuova [5] sul basamento.
- Montare la guarnizione o-ring nuova [2] nella scanalatura del diaframma [1] e introdurre entrambi i componenti nell'uscita della valvola del gas.

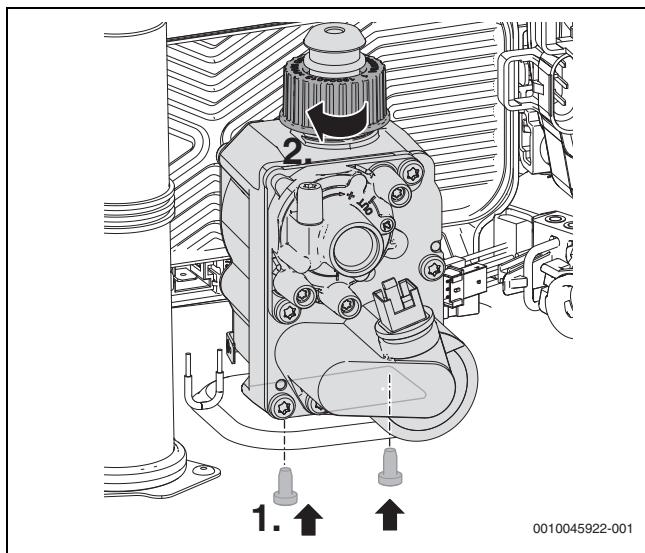


Fig. 96 Montaggio della vite e del dado

- ▶ Fissare le due viti con testa a croce sulla valvola del gas, serrando alla coppia di 3 Nm.
- ▶ Serrare il dado della valvola del gas a 1,5 Nm.

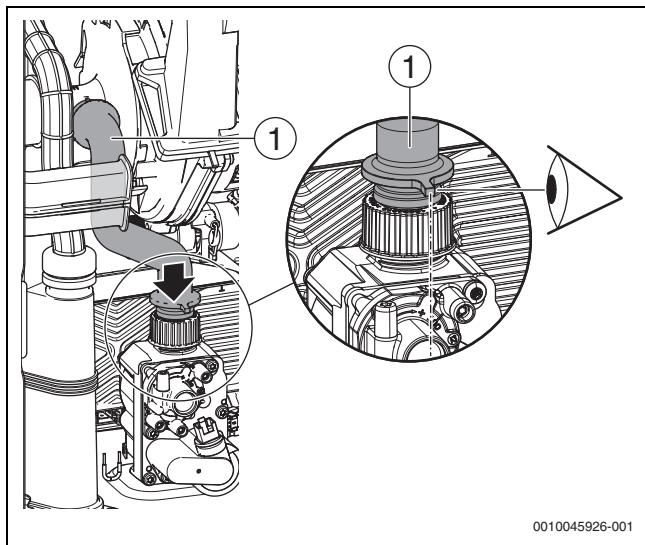


Fig. 97 Montaggio del flessibile di collegamento gas

[1] Flessibile del gas

- ▶ Calzare il flessibile di collegamento gas [1] sul diaframma della valvola del gas.
- ▶ Allineare l'elemento di guida sulla valvola del gas.
- ▶ Collegare di nuovo il cavo conduttore alla valvola del gas.

#### 14.25 Sostituzione del limitatore temperatura di sicurezza a riarmo

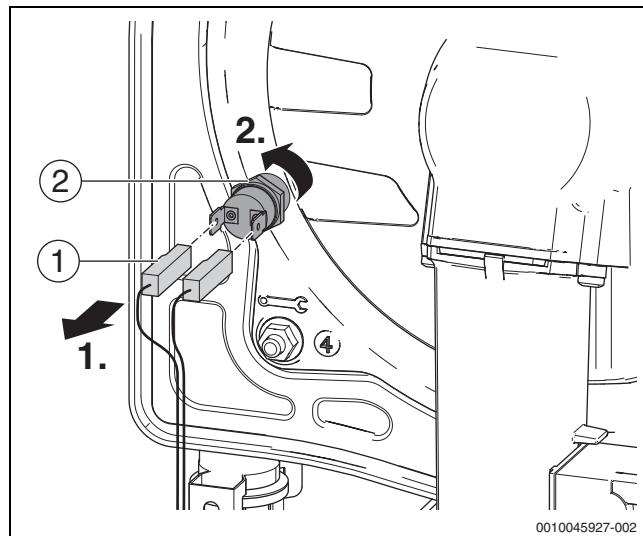


Fig. 98 Smontaggio del limitatore temperatura di sicurezza a riarmo

- [1] Prese dei cavi  
[2] Limitatore temperatura

- ▶ Scollegare le prese dei cavi [1] dal limitatore temperatura di sicurezza a riarmo.
- ▶ Svitare il limitatore temperatura di sicurezza a riarmo [2] con una chiave esagonale da 16 mm ruotando in senso antiorario.

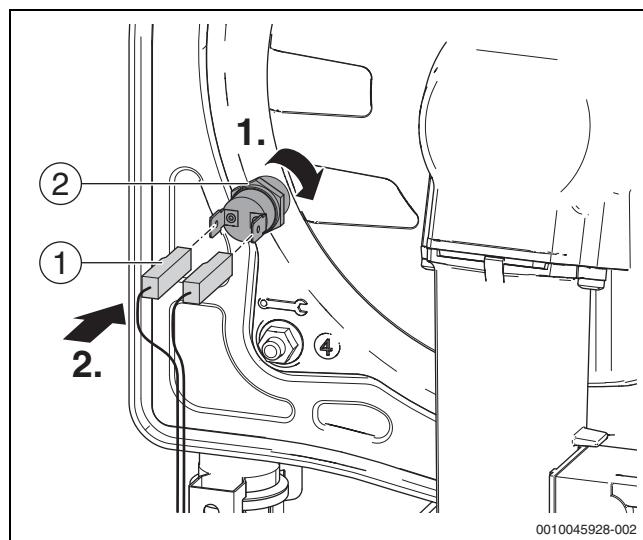


Fig. 99 Montaggio del limitatore temperatura di sicurezza a riarmo

- [1] Prese dei cavi  
[2] Limitatore temperatura

- ▶ Serrare il limitatore temperatura di sicurezza a riarmo [2] con una chiave esagonale da 16 mm alla coppia di 1,5 Nm.
- ▶ Collegare le prese dei cavi [1] al limitatore temperatura di sicurezza a riarmo.

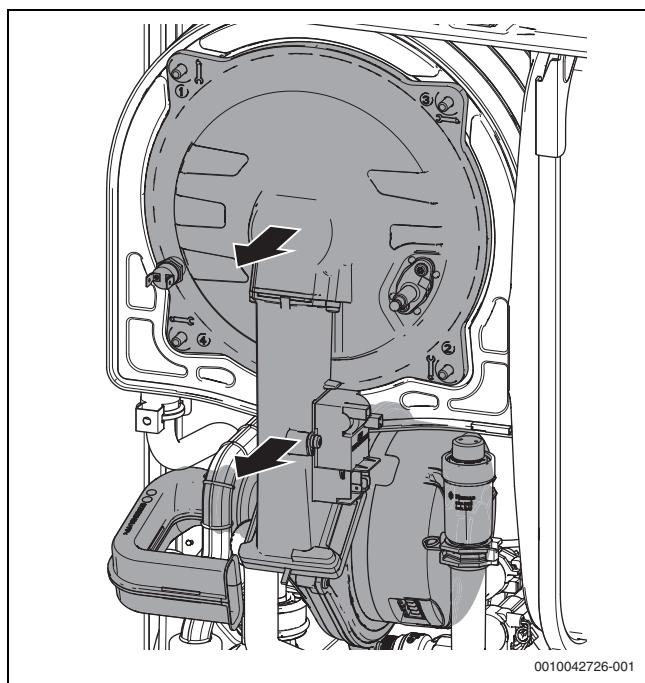
#### 14.26 Sostituzione dello scambiatore di calore

##### Smontaggio dello scambiatore di calore



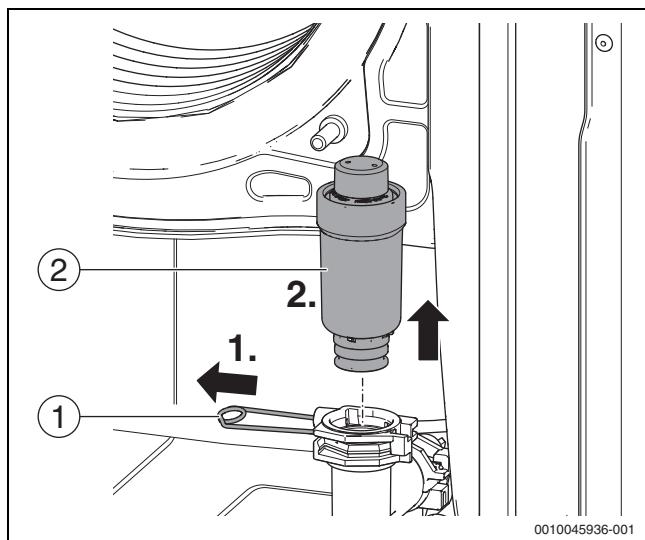
Prima di iniziare questi lavori:

- ▶ Scollegare l'alimentazione elettrica dell'apparecchio.



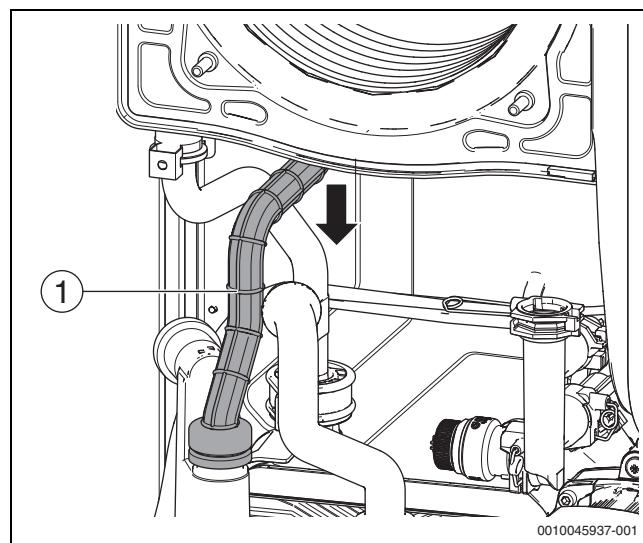
*Fig. 100 Smontaggio del gruppo sportello della camera di combustione*

► Smontare lo scambiatore di calore (→ capitolo 14.7, pagina 36).



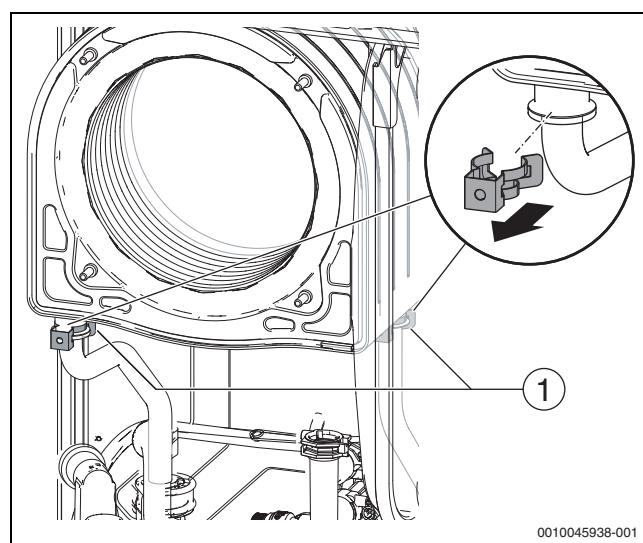
*Fig. 101 Smontare il disaeratore automatico*

- [1] Graffa di fissaggio
  - [2] Disaeratore automatico
- Smontare la clip [1] e il disaeratore automatico [2].



*Fig. 102 Distacco del tubo flessibile per scarico condensa*

- [1] Tubo flessibile per scarico condensa
- Premere verso il basso il tubo flessibile per scarico condensa [1] e staccare il flessibile dallo scambiatore di calore.



*Fig. 103 Smontaggio delle fascette stringitubo*

- [1] Fascette stringitubo
- Staccare le fascette stringitubo [1] dai tubi di mandata e di ritorno.

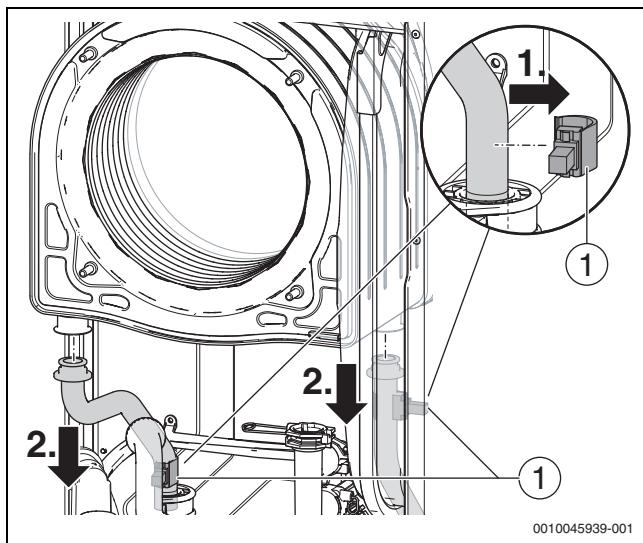


Fig. 104 Smontaggio delle sonde NTC e dei tubi

## [1] Sonde NTC

- Smontare entrambe le sonde NTC dai tubi [1].
- Scollegare i collegamenti idraulici dei tubi di mandata e di ritorno.
- Premere verso il basso i tubi di mandata e di ritorno ed estrarli dall'apparecchio.

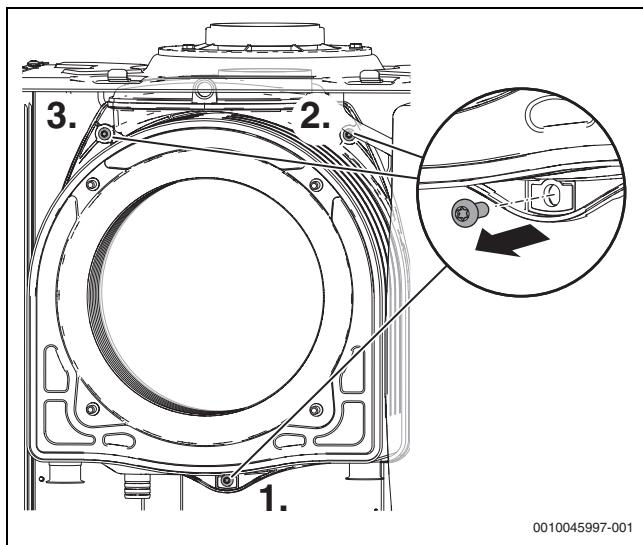


Fig. 105 Smontaggio dello scambiatore di calore

- Svitare tre viti (Torx T25) in senso antiorario e contemporaneamente sostenerne con una mano il fondo dello scambiatore di calore.

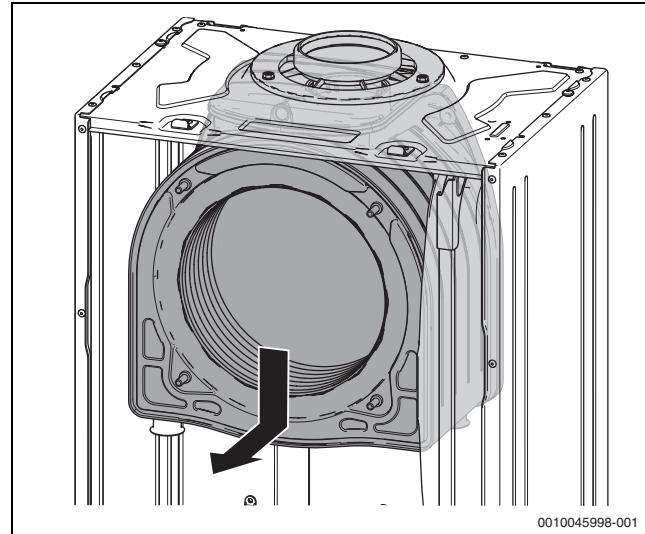


Fig. 106 Estrazione dello scambiatore di calore

- Abbassare lo scambiatore di calore ed estrarlo in avanti.

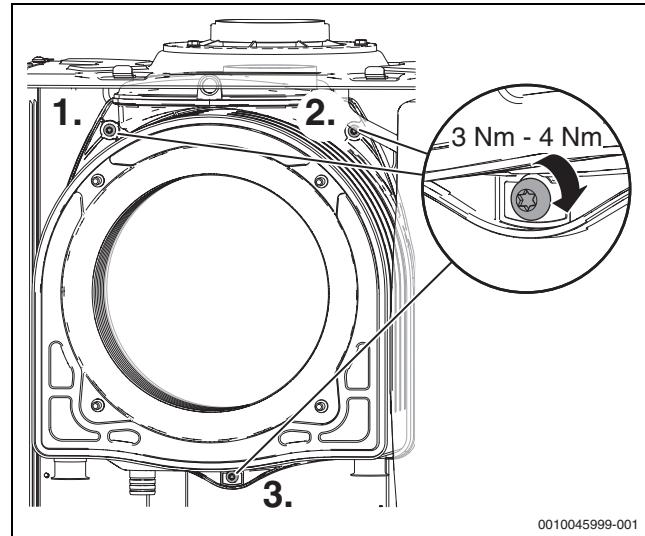
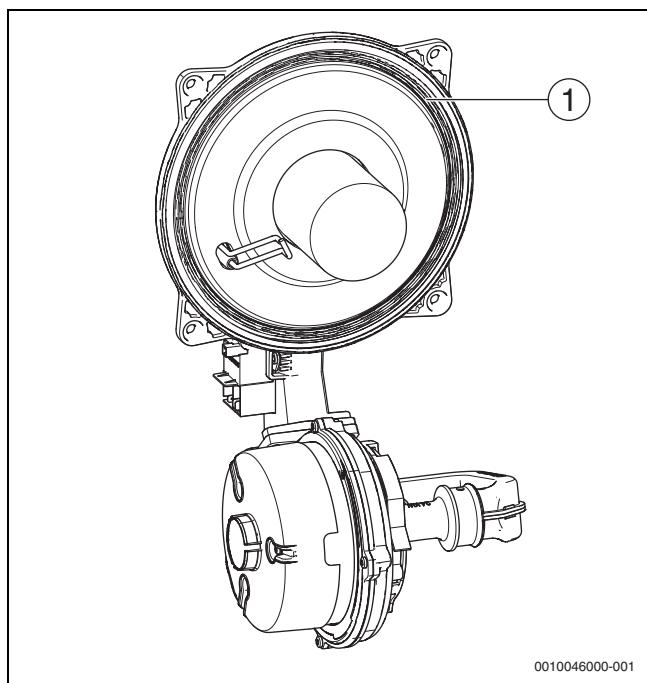
**Montaggio dello scambiatore di calore**

Fig. 107 Montaggio dello scambiatore di calore nuovo

- Applicare lo scambiatore di calore nuovo.
- Serrare le tre viti a 3 - 4 Nm.



*Fig. 108 Montaggio della guarnizione profilata nuova*

[1] Guarnizione profilata

- ▶ Sostituire la guarnizione profilata [1] dello sportello della camera di combustione con una guarnizione nuova (→capitolo 14.18, pagina 45).

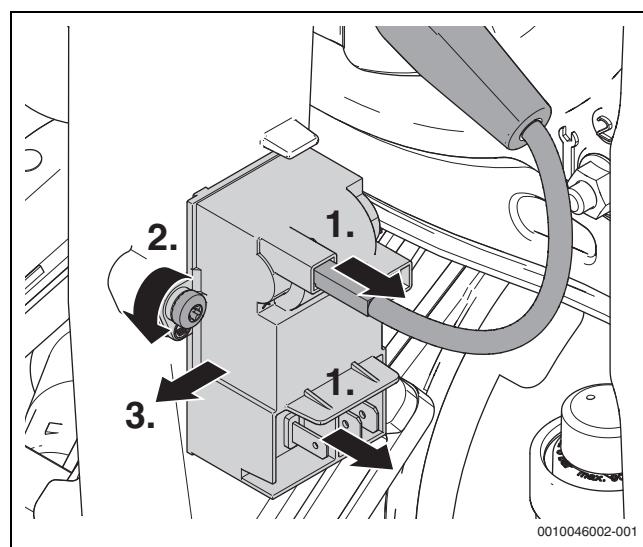


Accertarsi di aver ripristinato il collegamento di messa a terra dell'elettrodo accensione dopo la manutenzione.

- ▶ Montare i tubi di mandata e di ritorno sull'unità idraulica e sullo scambiatore di calore.
- ▶ Montare le sonde NTC sui tubi.
- ▶ Montare il tubo gas-aria, il ventilatore, il tubo Venturi e il tubo di immissione aria.
- ▶ Collegare il cavo elettrodo d'accensione.
- ▶ Montare il tubo flessibile per scarico condensa sullo scambiatore di calore, controllare che non presenti difetti e incrinature ed eventualmente sostituirlo con un flessibile nuovo.
- ▶ Montare il flessibile di collegamento gas sul tubo Venturi (→ capitolo 14.22, pagina 50).

#### 14.27 Sostituzione del trasformatore d'accensione

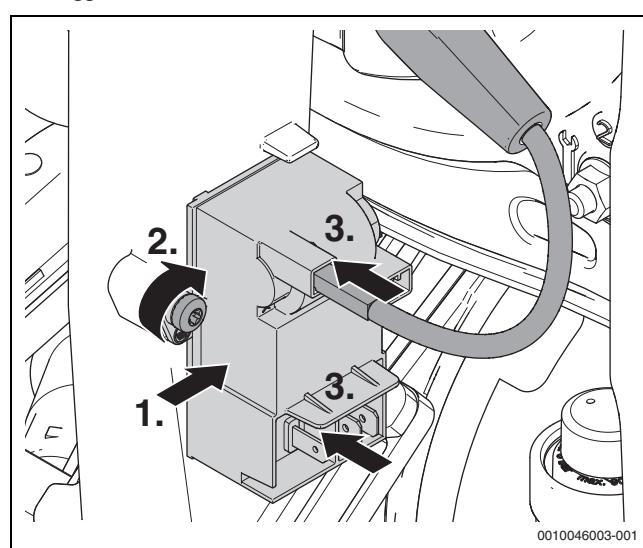
##### Smontaggio del trasformatore d'accensione



*Fig. 109 Smontaggio del trasformatore d'accensione*

- ▶ Scollegare il cavo elettrodo d'accensione e tutti i cavi conduttori dal trasformatore.
- ▶ Svitare la vite (Torx T20) in senso antiorario.
- ▶ Estrarre il trasformatore d'accensione.

##### Montaggio del trasformatore d'accensione



*Fig. 110 Montaggio del trasformatore d'accensione nuovo*

- ▶ Sostituire il trasformatore d'accensione con un trasformatore d'accensione nuovo.
- ▶ Serrare le viti a 3 - 4 Nm.
- ▶ Collegare tutti i cavi conduttori al trasformatore d'accensione.

## 14.28 Sostituzione del tubo di immissione aria

### Smontaggio del tubo di immissione aria

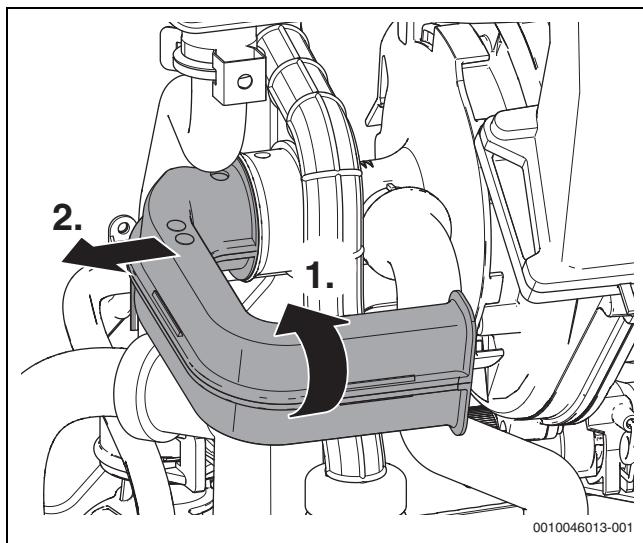


Fig. 111 Smontaggio del tubo di immissione aria

- Ruotare manualmente il tubo di immissione aria in senso antiorario.
- Tirare con una mano verso sinistra.

### Montaggio del tubo di immissione aria

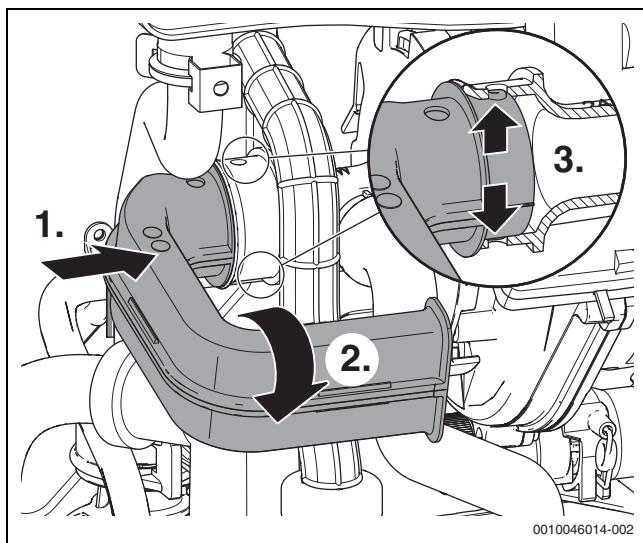


Fig. 112 Montaggio del tubo di immissione aria nuovo

- Spingere con una mano il tubo di immissione aria verso destra.
- Ruotare manualmente il tubo di immissione aria in senso antiorario.
- Centrare le spine nei fori del tubo Venturi.

## 14.29 Sostituzione del tubo Venturi

### Smontaggio del tubo Venturi



Durante lo smontaggio o la pulizia del flessibile condensa:

- prestare attenzione a non far gocciolare o a non versare la condensa sui componenti.
- Eventualmente asciugare con un panno la condensa versata.

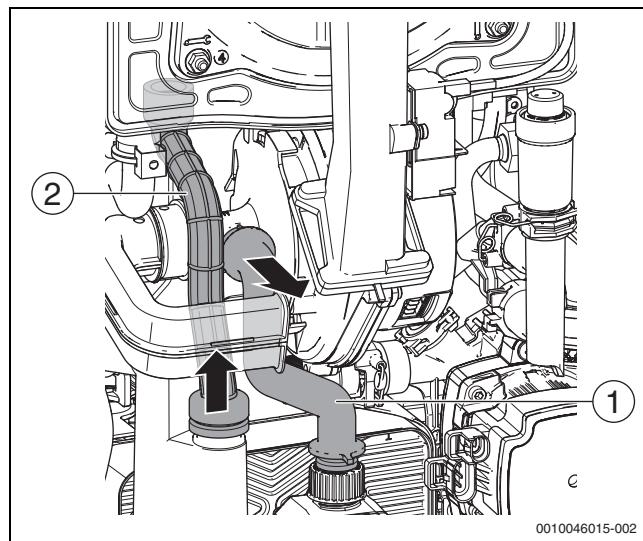


Fig. 113 Smontaggio del tubo flessibile condensa e del flessibile di collegamento gas

- [1] Flessibile del gas
- [2] Flessibile per la condensa
- Staccare il flessibile di collegamento gas [1] dal tubo Venturi con una mano.
- Staccare manualmente il tubo flessibile condensa [2] dal sifone.

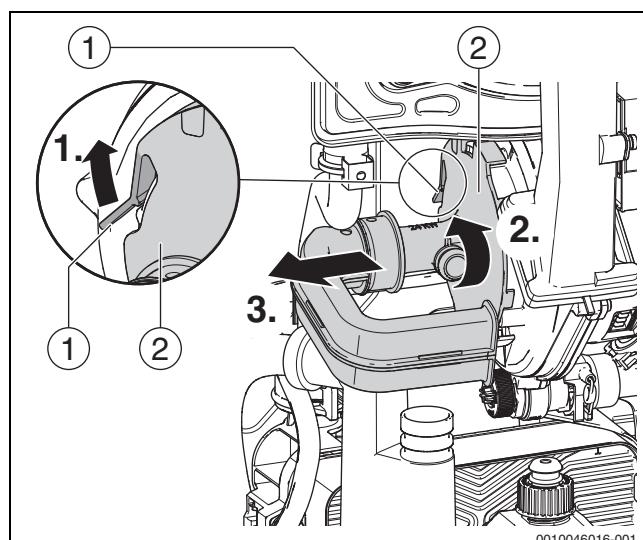


Fig. 114 Smontaggio del tubo Venturi

- [1] Chiusura a scatto
- [2] Tubo venturi
- Con un dito, sollevare la chiusura a scatto [1] del tubo Venturi [2].
- Ruotare il tubo Venturi in senso antiorario.
- Tirare verso sinistra ed estrarre.

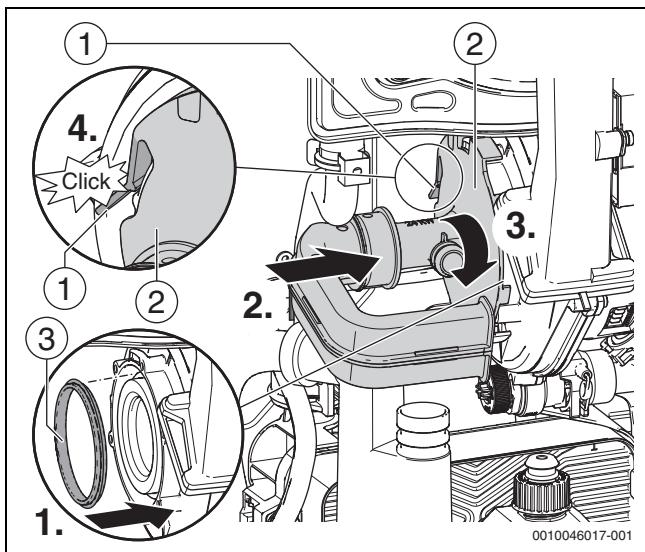
**Montaggio del tubo Venturi**


Fig. 115 Montaggio del tubo Venturi nuovo

- [1] Chiusura a scatto
- [2] Tubo venturi
- [3] Guarnizione profilata

- Montare il tubo di immissione aria sul tubo Venturi nuovo, senza fissarlo ancora.
- Montare la guarnizione profilata nuova [3] sul ventilatore.
- Spingere il tubo Venturi nuovo [2] verso il proprio involucro sul ventilatore.
- Ruotare il tubo Venturi nuovo in senso orario e chiudere la chiusura a scatto [1].
- Montare il flessibile per scarico condensa sul sifone e controllare che non presenti difetti e incrinature. Se necessario, sostituirlo con un flessibile nuovo.
- Montare il flessibile di collegamento gas sul tubo Venturi (→ capitolo 14.22, pagina 50).

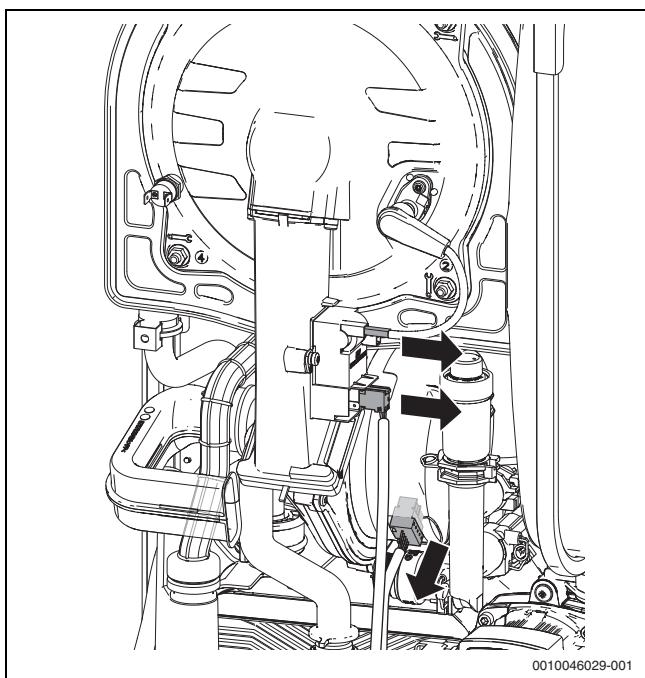
**14.30 Sostituzione del tubo gas-aria**
**Smontaggio del tubo gas-aria**


Fig. 116 Scollegamento dei cavi conduttori

- Scollegare tutti i cavi conduttori dal trasformatore d'accensione e dal ventilatore.

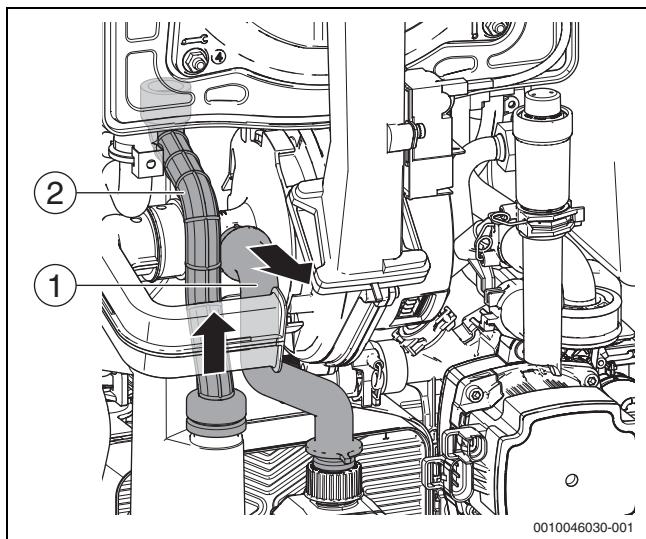


Fig. 117 Scollegamento del flessibile per condensa e del flessibile di collegamento gas

- [1] Flessibile del gas
  - [2] Flessibile per la condensa
- Staccare il flessibile di collegamento gas [1] dal tubo Venturi.



Durante lo smontaggio o la pulizia del flessibile condensa:

- prestare attenzione a non far gocciolare o a non versare la condensa sui componenti.
  - Eventualmente asciugare con un panno la condensa versata.
- Scollegare il flessibile condensa [2] dal sifone.

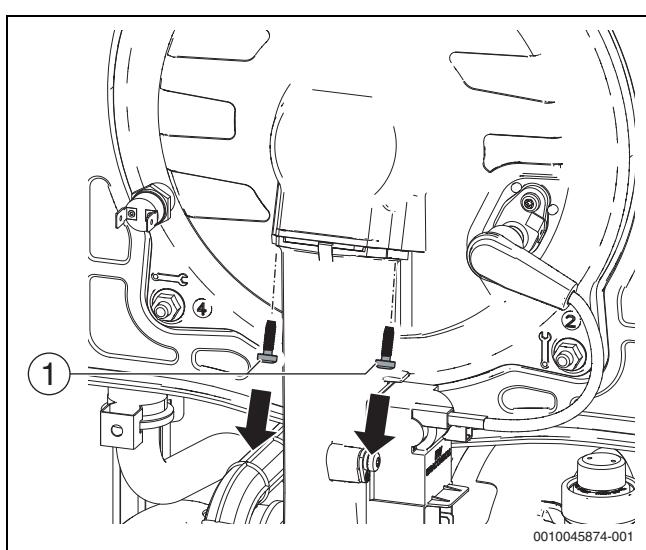


Fig. 118 Smontaggio delle viti

- [1] Viti
- Svitare entrambe le viti [1] tra sportello della camera di combustione e tubo gas-aria (→ capitolo 14.20, pagina 47).

## Sostituzione del tubo gas-aria

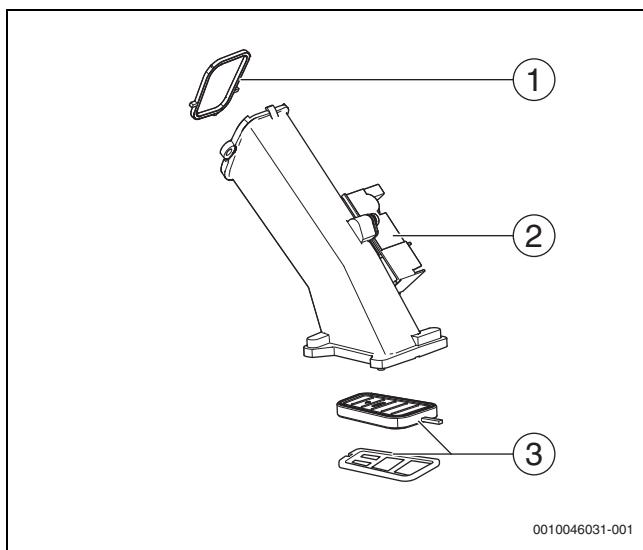


Fig. 119 Componenti del tubo gas-aria

- [1] Guarnizione dello sportello della camera di combustione  
 [2] Trasformatore d'accensione  
 [3] Protezione antiriflusso
- ▶ Sostituire la guarnizione dello sportello della camera di combustione [1] con un ricambio nuovo (→ capitolo 14.20, pagina 47).
  - ▶ Sostituire la protezione antiriflusso [3] con un ricambio nuovo (→ capitolo 14.21, pagina 48).
  - ▶ Spostare il trasformatore d'accensione [2] verso il tubo gas-aria nuovo (→ capitolo 14.27, pagina 55).

## Montaggio del tubo gas-aria e del ventilatore

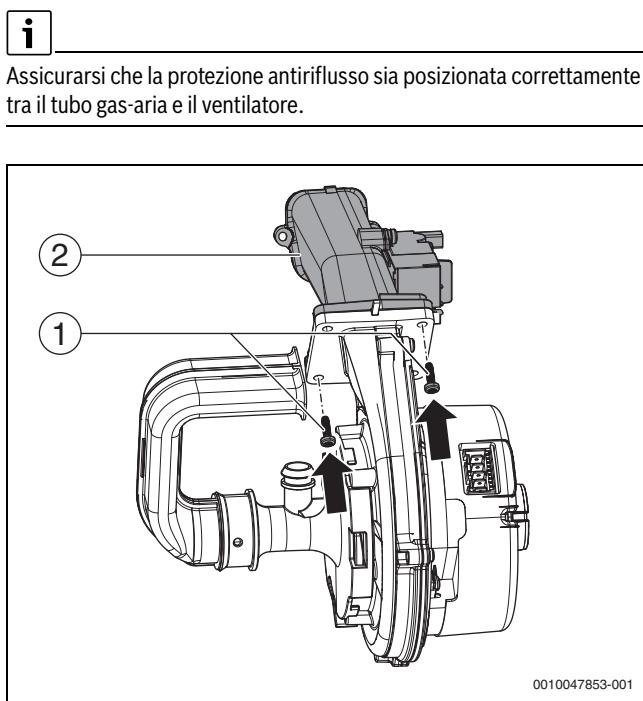


Fig. 120 Montaggio del tubo gas-aria

- [1] Tubo gas-aria  
 [2] Viti
- ▶ Serrare entrambe le viti (→ capitolo 14.21, pagina 48).



Durante la sostituzione del tubo gas-aria:

- ▶ verificare che la guarnizione dello sportello della camera di combustione sia montata correttamente.
- ▶ Terminato il montaggio, eseguire il controllo delle perdite di gas.

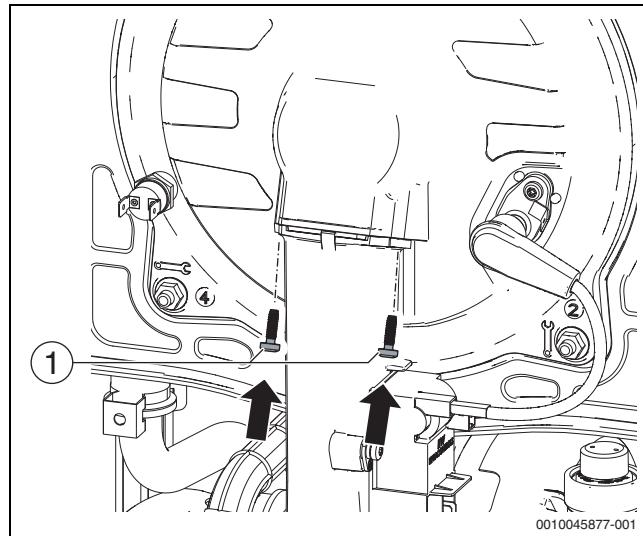


Fig. 121 Montaggio delle viti nello sportello della camera di combustione

- [1] Viti
- ▶ Serrare entrambe le viti (Torx T25) [1] a 3,5 Nm.
  - ▶ Collegare tutti i cavi conduttori.
  - ▶ Collegare il flessibile per la condensa al sifone.
  - ▶ Collegare il flessibile di collegamento gas al tubo Venturi.

## 14.31 Sostituzione del diaframma

### Smontaggio del diaframma

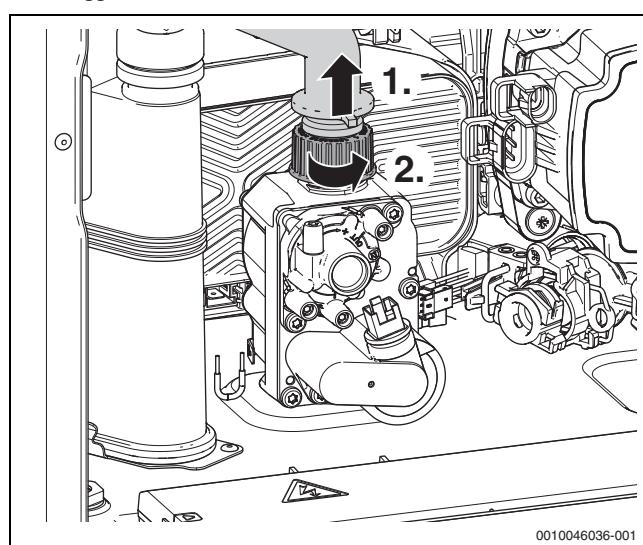


Fig. 122 Smontaggio del flessibile di collegamento gas e del dado del gas

- ▶ Rimuovere il flessibile di collegamento gas e il dado del gas dal diaframma.

- ▶ Ruotare manualmente il dado del gas in senso antiorario e rimuoverlo.

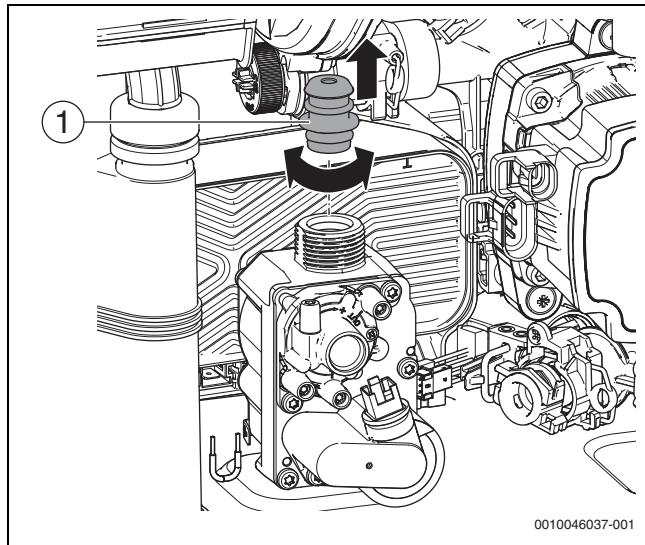


Fig. 123 Smontaggio del diaframma

[1] Diaframma

- ▶ Tirare verso l'alto il diaframma [1] e svitarlo dalla valvola del gas.

#### Montaggio del diaframma

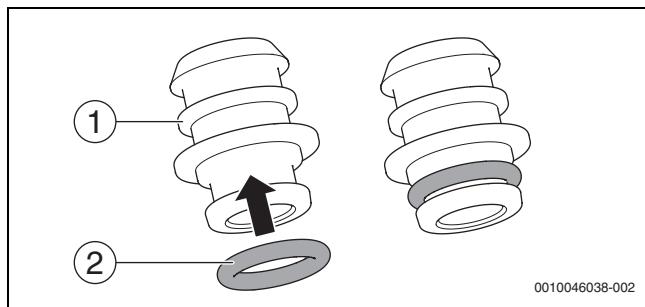


Fig. 124 Applicazione della guarnizione o-ring sul diaframma

[1] Diaframma

[2] Guarnizione o-ring

- ▶ Inserire una guarnizione o-ring nuova [2] nella scanalatura del diaframma nuovo [1].

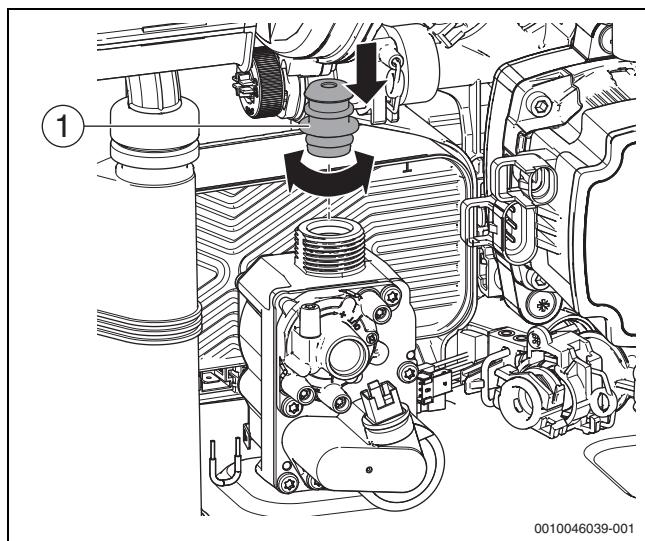


Fig. 125 Applicazione del diaframma nuovo e del dado del gas

[1] Diaframma

- ▶ Montare il diaframma nuovo [1] sull'uscita della valvola del gas.

- ▶ Serrare manualmente il dado del gas sull'uscita della valvola del gas (1,2 Nm - 1,5 Nm).

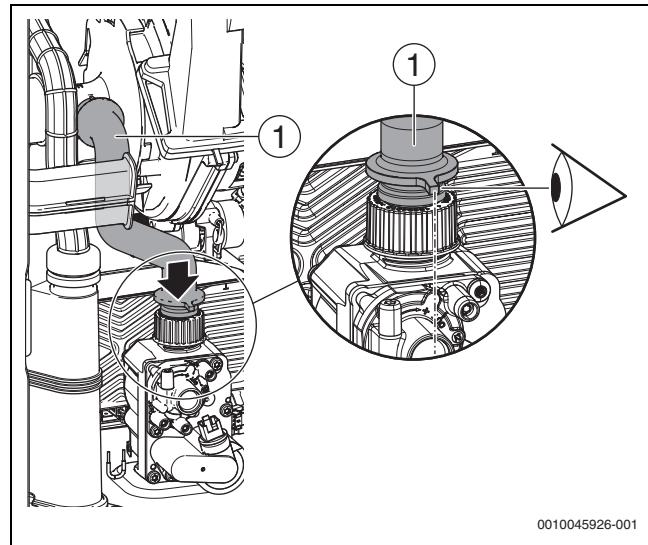


Fig. 126 Applicazione e allineamento del flessibile di collegamento gas

[1] Flessibile del gas

- ▶ Calzare il flessibile di collegamento gas [1] sul diaframma nuovo della valvola del gas.
- ▶ Allineare l'elemento di guida sulla valvola del gas. L'elemento di guida deve trovarsi al centro.

#### 14.32 Sostituzione del gruppo sportello della camera di combustione

##### Smontaggio del gruppo sportello della camera di combustione

- ▶ Smontare i collegamenti dei cavi e il gruppo sportello della camera di combustione (→ capitolo 14.7, pagina 36).

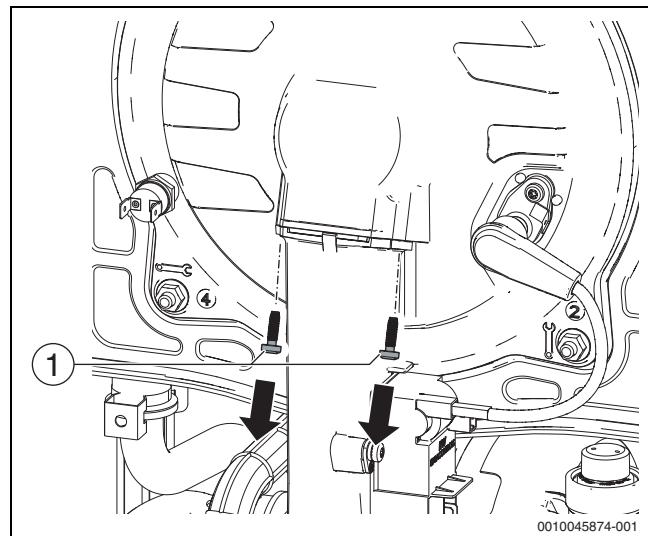


Fig. 127 Smontaggio delle viti

- ▶ Svitare entrambe le viti con un cacciavite Torx per staccare il gruppo sportello della camera di combustione dal tubo gas-aria (T20).

### Sostituzione del gruppo sportello della camera di combustione

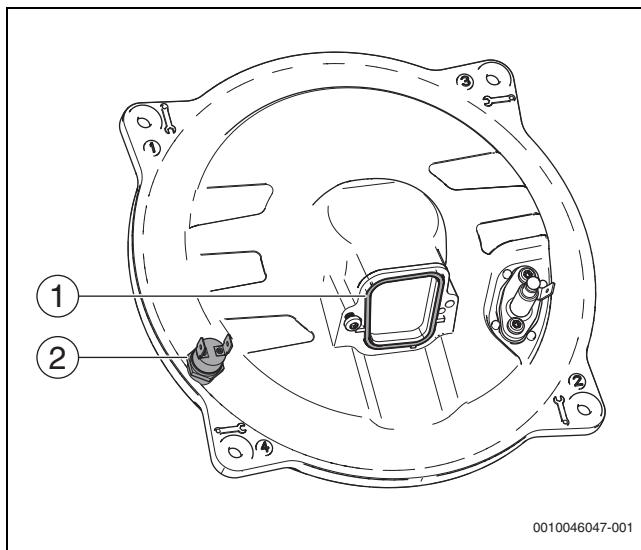


Fig. 128 Componenti del gruppo sportello della camera di combustione

- [1] Guarnizione dello sportello della camera di combustione
  - [2] Limitatore temperatura
- Sostituire la guarnizione dello sportello della camera di combustione [1] con una guarnizione nuova (→ capitolo 14.20, pagina 47).
- Se non presenta problemi, riutilizzare il vecchio limitatore temperatura di sicurezza a riammortaggio [2].

#### Smontaggio del gruppo sportello della camera di combustione

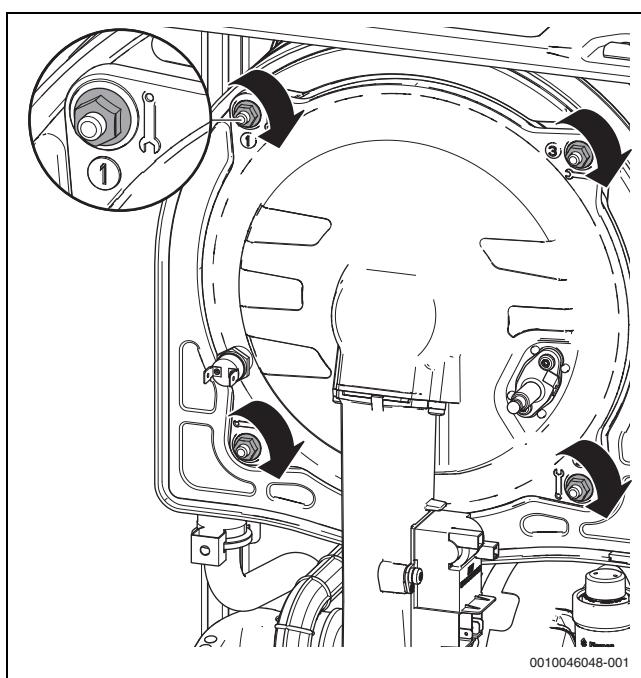


Fig. 129 Applicare lo sportello della camera di combustione sullo scambiatore di calore

- Serrare i dadi dello scambiatore di calore con una chiave esagonale (5 Nm).



Accertarsi di aver ripristinato il collegamento di messa a terra dell'elettrodo accensione dopo la manutenzione.

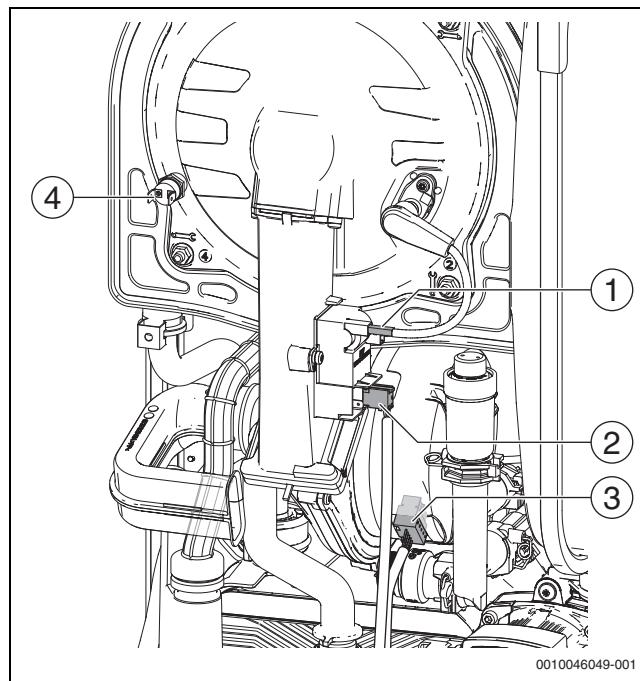


Fig. 130 Collegamento del cavo

- [1] Cavo elettrodo d'accensione
  - [2] Connessione elettrica del trasformatore d'accensione
  - [3] Connessione elettrica del ventilatore
  - [4] Cavo del limitatore temperatura di sicurezza a riammortaggio
- Collegare tutti i cavi conduttori alle prese corrette.

### 14.33 Sostituzione del cavo elettrodo d'accensione

#### Smontaggio del cavo elettrodo d'accensione

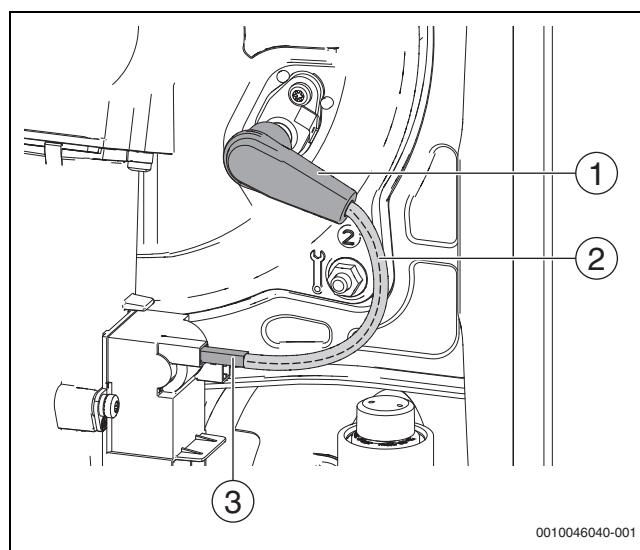


Fig. 131 Sostituzione del cavo elettrodo d'accensione

- [1] Cappuccio elettrodo accensione
  - [2] Cavo elettrodo d'accensione
  - [3] Presa trasformatore d'accensione
- Scollegare il cavo elettrodo d'accensione dalla presa del trasformatore d'accensione [3].
- Scollegare il cavo elettrodo d'accensione dal cappuccio dell'elettrodo accensione [1].

#### Montaggio del cavo elettrodo d'accensione

- Collegare il cavo elettrodo d'accensione nuovo alla presa del trasformatore d'accensione [3].

- ▶ Collegare il cavo elettrodo d'accensione nuovo al cappuccio dell'elettrodo accensione [1].



Nel realizzare il collegamento, prestare attenzione alla corretta posa del cavo (→ figura 131).

#### 14.34 Sostituzione delle sonde NTC

##### Smontaggio della sonda NTC sul tubo di ritorno

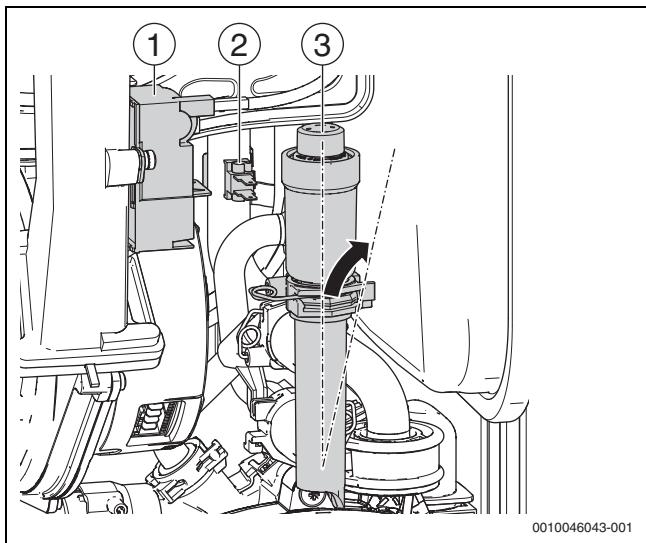


Fig. 132 Smontaggio della sonda NTC sul tubo di ritorno

- [1] Trasformatore d'accensione
- [2] NTC
- [3] Disaeratore automatico

- ▶ Estrarre il cavo conduttore dal trasformatore d'accensione [1].
- ▶ Ruotare il disaeratore automatico [3] nella posizione corretta.
- ▶ Smontare la presa di collegamento dalla sonda NTC sul tubo di ritorno [2].
- ▶ Rimuovere la sonda NTC dal tubo di ritorno.

##### Montaggio della sonda NTC sul tubo di ritorno

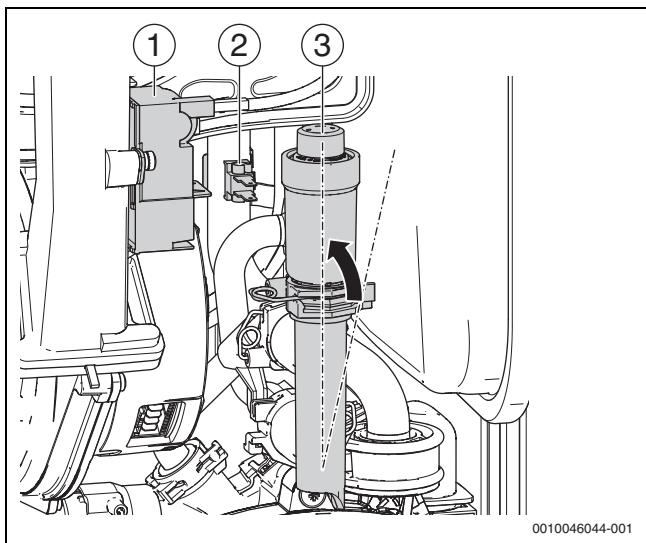


Fig. 133 Montaggio della sonda NTC nuova sul tubo di ritorno

- [1] Trasformatore d'accensione
- [2] NTC
- [3] Disaeratore automatico

- ▶ Posizionare la sonda NTC nuova [2] sulla superficie piana del tubo di ritorno (in prossimità dell'ingresso dello scambiatore di calore) (posizione → capitolo 14.11, pagina 41).
- ▶ Collegare il cavo conduttore alla sonda NTC nuova.
- ▶ Collegare il cavo conduttore al trasformatore d'accensione [1].
- ▶ Ruotare il disaeratore automatico [3] per riportarlo nella posizione originaria.

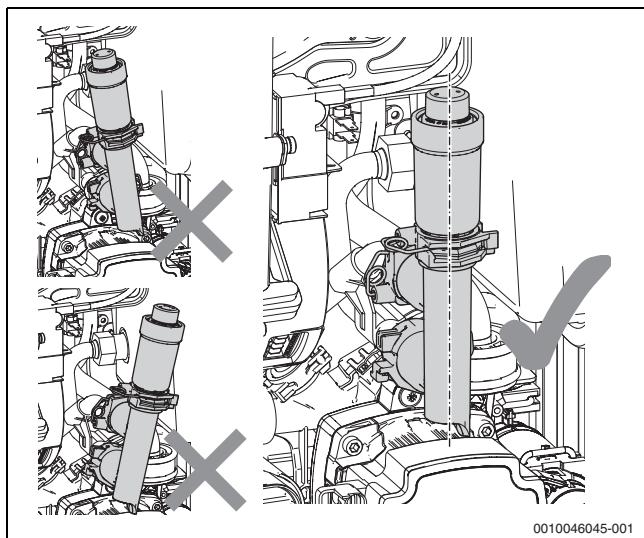


Fig. 134 Posizione del disaeratore

- ▶ Regolare la posizione del disaeratore automatico. Deve formare un angolo di circa 90 gradi con il basamento.

##### Smontaggio della sonda NTC sul tubo di mandata

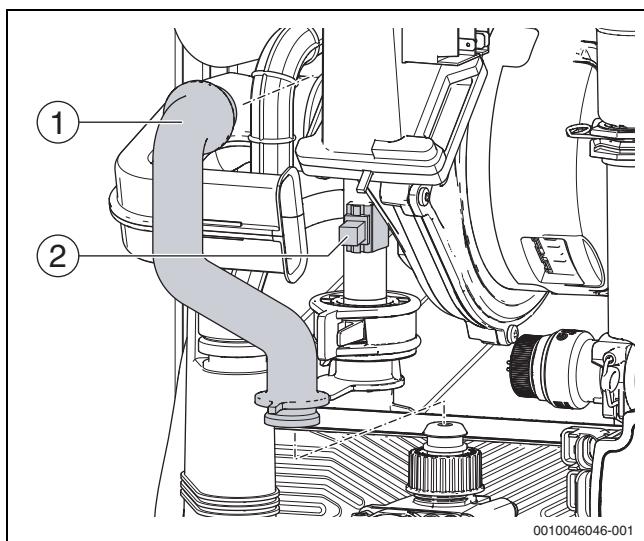


Fig. 135 Sostituzione della sonda NTC sul tubo di ritorno

- [1] Flessibile del gas
  - [2] NTC
- ▶ Rimuovere il flessibile di collegamento gas [1] (→ capitolo 14.22, pagina 50).
  - ▶ Smontare le prese di collegamento dalla sonda NTC sul tubo di mandata [2].
  - ▶ Rimuovere la sonda NTC dal tubo di mandata.

##### Montaggio della sonda NTC sul tubo di mandata

- ▶ Posizionare la sonda NTC nuova sulla superficie piana del tubo di mandata (in prossimità dell'ingresso dello scambiatore di calore) (→ figura 135) (posizione → capitolo 14.11, pagina 41).
- ▶ Collegare il cavo conduttore alla sonda NTC nuova.

- ▶ Montare il flessibile di collegamento gas (→ capitolo 14.22, pagina 50).

### 14.35 Sostituzione della guarnizione profilata sull'uscita gas combusti

#### Smontaggio della guarnizione profilata

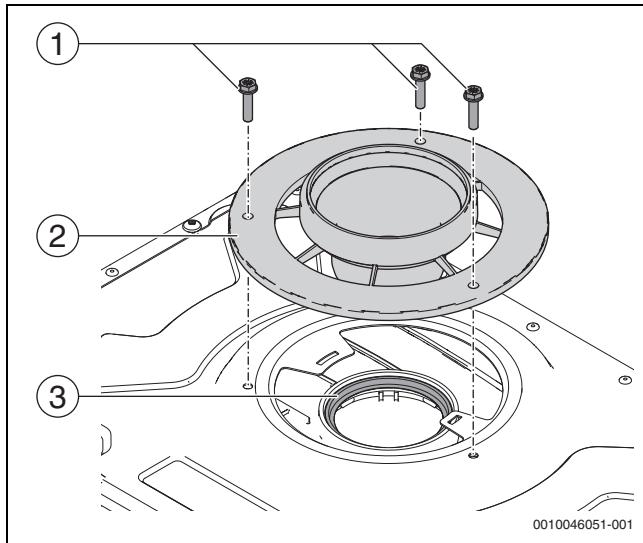


Fig. 136 Smontaggio dell'adattatore per condotto gas combusti e del set condotto di evacuazione prodotti della combustione

- [1] Viti
  - [2] Adattatore per condotto gas combusti / set condotto di evacuazione prodotti della combustione
  - [3] Guarnizione profilata
- ▶ Con un cacciavite, allentare le tre viti (Pozi o a testa esagonale) [1] dall'adattatore per condotto gas combusti e dal set condotto di evacuazione prodotti della combustione.
  - ▶ Rimuovere l'adattatore per condotto gas combusti e il set condotto di evacuazione prodotti della combustione [2], per poter accedere alla guarnizione profilata [3].
  - ▶ Estrarre la guarnizione profilata dall'uscita gas combusti.

#### Montaggio della guarnizione profilata



La guarnizione profilata deve essere ben ferma lungo tutta la scanalatura. Sul diametro esterno la guarnizione profilata non deve presentare gioco rispetto all'uscita gas combusti.

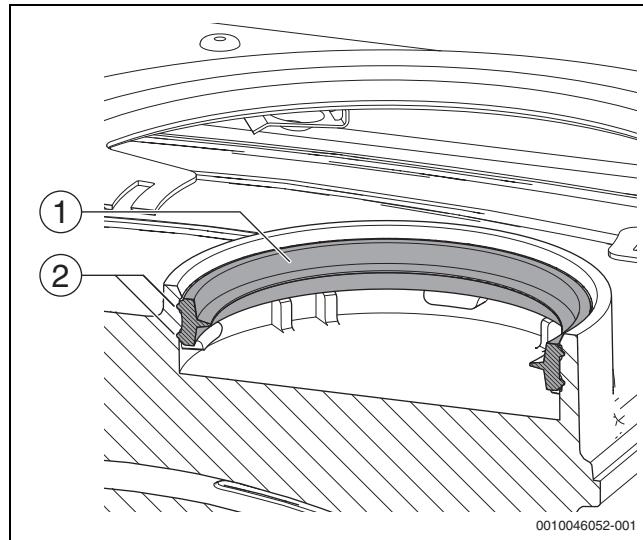


Fig. 137 Montaggio della guarnizione profilata

- [1] Guarnizione profilata
- [2] Scanalatura

- ▶ Inserire la guarnizione profilata [1] nella scanalatura [2] sull'uscita gas combusti.
- ▶ Posizionare l'adattatore per condotto gas combusti e il set condotto di evacuazione prodotti della combustione (→ figura 136, [2]) sulla piastra superiore.
- ▶ Serrare le tre viti (Pozi o a testa esagonale) (→ figura 136, [1]) alla coppia max di 3 Nm.

### 14.36 Sostituzione del vaso d'espansione

#### Smontaggio del vaso d'espansione

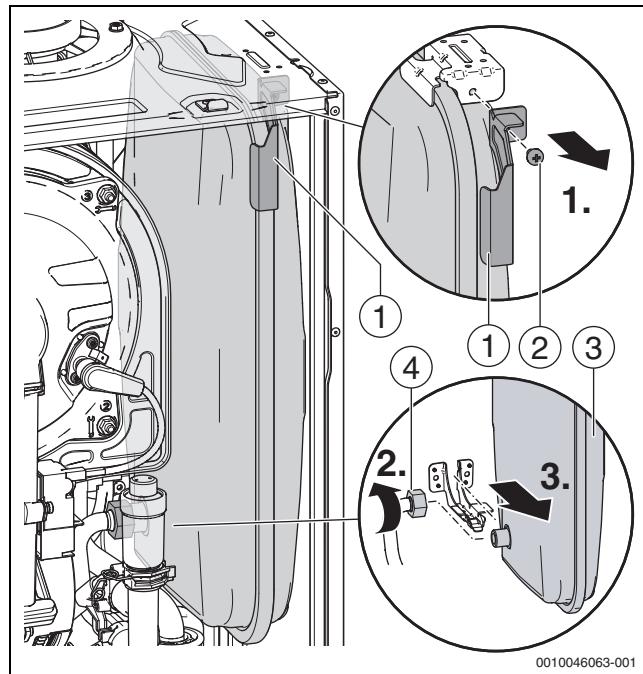


Fig. 138 Smontaggio del vaso d'espansione

- [1] Supporto del vaso d'espansione
  - [2] Vite (Pozi)
  - [3] Vaso d'espansione
  - [4] Dado tubo di rame
- ▶ Allentare la vite [2] sul supporto del vaso d'espansione con un cacciavite (Pozi).
  - ▶ Estrarre il supporto del vaso d'espansione [1].
  - ▶ Allentare il dado del tubo di rame [4] con una chiave fissa.

- Sostenere la base con una mano ed estrarre il vaso d'espansione [3] in avanti.

#### Montaggio del vaso d'espansione

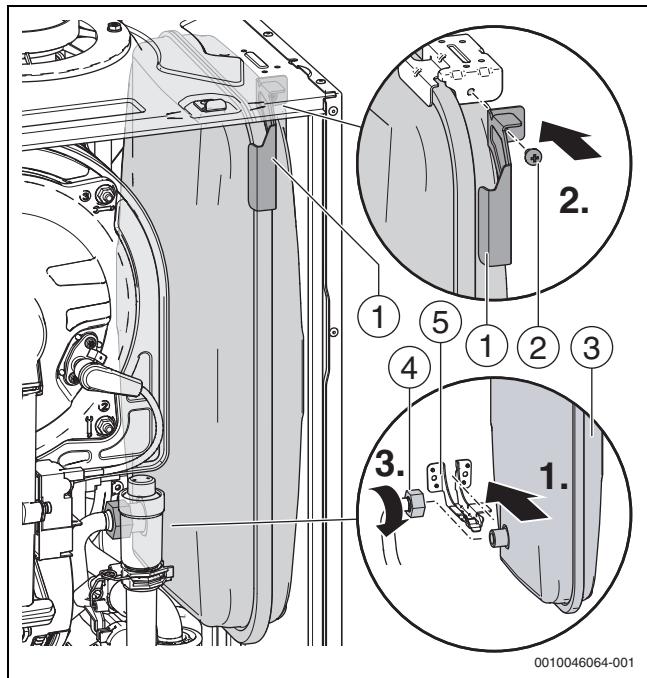


Fig. 139 Montaggio del vaso d'espansione nuovo

[1] Supporto superiore vaso d'espansione

[2] Vite (Pozi)

[3] Vaso d'espansione

[4] Dado tubo di rame

[5] Supporto inferiore vaso d'espansione

- Posizionare il vaso d'espansione nuovo [3] sul supporto inferiore [5].
- Applicare il supporto superiore sul vaso d'espansione [1].
- Applicare la vite [2] sul lato superiore e serrare con un cacciavite.
- Allineare il dado del tubo di rame [4] sull'ingresso del vaso d'espansione.
- Applicare la guarnizione tra l'ingresso e il dado del tubo di rame.

#### 14.37 Sostituire l'unità di servizio



Gli apparecchi vengono forniti senza chiave di codifica.

- Per la sostituzione dell'unità di servizio, prestare attenzione a utilizzare la chiave di codifica in dotazione.

- Ribaltare l'unità di servizio verso il basso (→).

- Rimuovere tutti i collegamenti dei cavi. Sfilare l'unità di servizio dalle cerniere [1] tirandola in avanti.

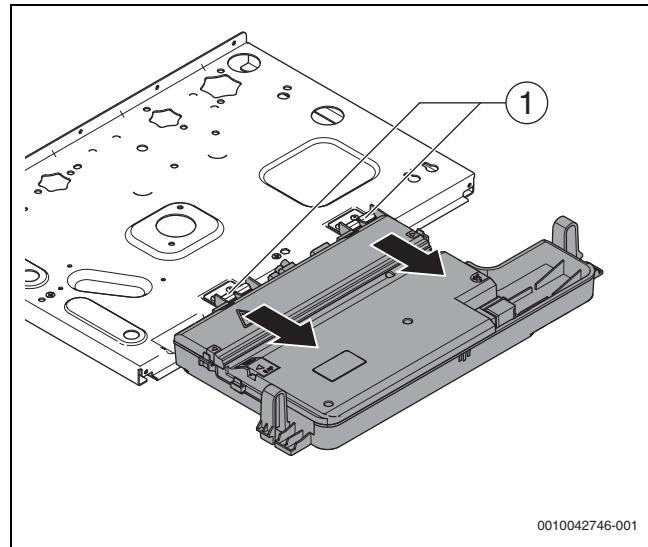


Fig. 140 Sostituire l'unità di servizio

[1] Cerniere

- Aprire il pannello protettivo [2] sull'involucro dell'elettronica dell'apparecchio.
- Inserire la chiave di codifica [3].

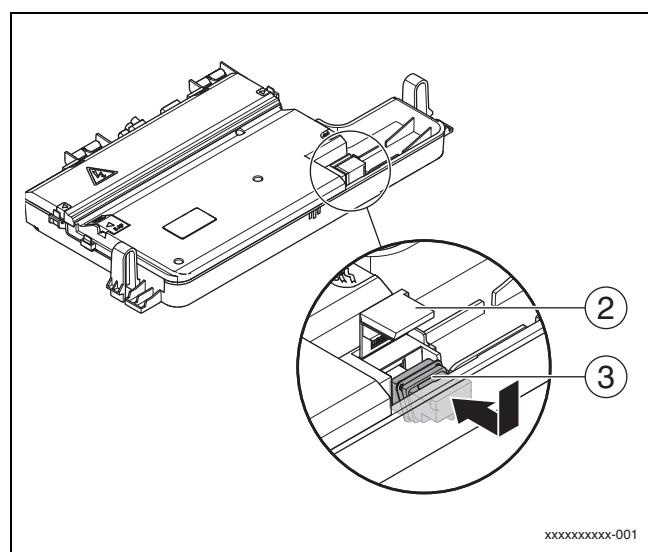


Fig. 141 Inserimento della chiave di codifica

[2] Copertura

[3] Chiave di codifica

#### 14.38 Sostituzione del disaeratore automatico



Controllare che il cappuccio rosso del disaeratore automatico sia mezzo aperto.

- Scaricare l'acqua dall'impianto.

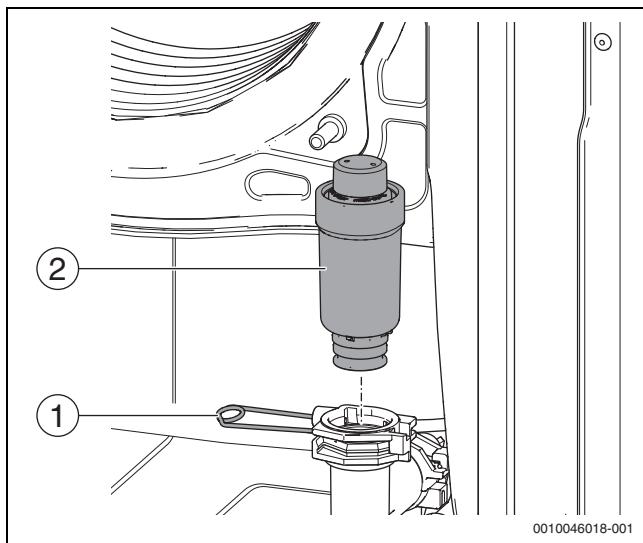


Fig. 142 Sostituzione del disaeratore automatico

- [1] Graffa di fissaggio
- [2] Disaeratore automatico

- Rimuovere la clip [1].
- Estrarre il disaeratore automatico [2].
- Sostituire con il disaeratore automatico nuovo.
- Rimontare il disaeratore automatico e la clip.

#### 14.39 Sostituzione del silenziatore

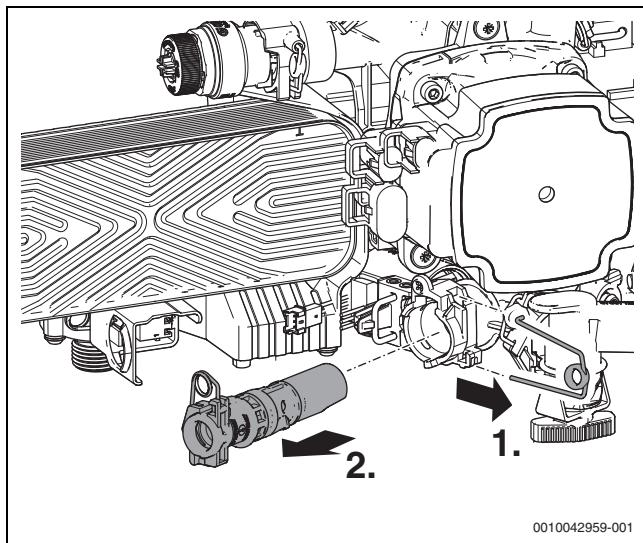


Fig. 143 Sostituzione del silenziatore

- Rimuovere la graffa.
- Estrarre l'inserto.
- Controllare che il filtro non sia sporco.

#### 14.40 Sostituire lo scambiatore di calore a piastre

Nel caso in cui si riscontri una potenza termica sanitaria insufficiente:

- Controllare che il filtro nel tubo dell'acqua fredda non sia sporco.
- Rimuovere il calcare dallo scambiatore di calore a piastre con un anti-calcare ammesso per l'acciaio inossidabile (1.4401).

**-oppure-**

- Smontare e sostituire lo scambiatore di calore a piastre.

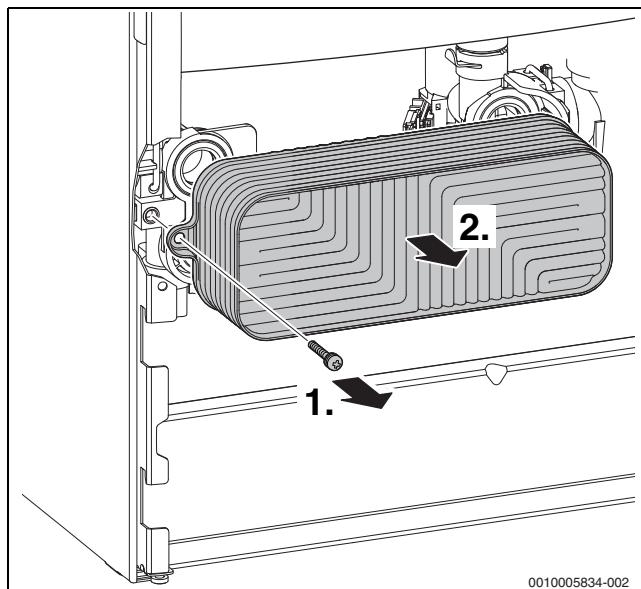


Fig. 144 Smontaggio dello scambiatore di calore a piastre

- Rimuovere la vite.
- Estrarre lo scambiatore di calore a piastre.

#### 14.41 Sostituzione della valvola di sicurezza

##### Smontaggio della valvola di sicurezza

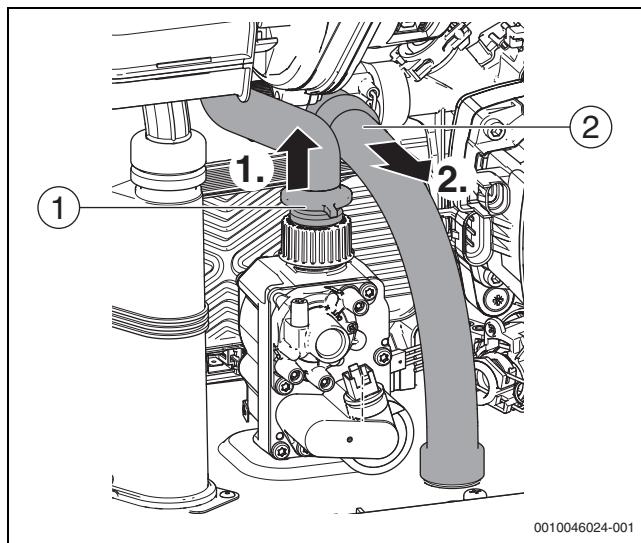


Fig. 145 Distacco del flessibile di collegamento gas e del tubo flessibile di scarico

- [1] Flessibile del gas
- [2] Tubo flessibile di scarico

- Staccare il flessibile di collegamento gas [1] dal diaframma del gas.

- ▶ Staccare il tubo flessibile di scarico [2] della valvola di sicurezza dalla valvola di sicurezza.

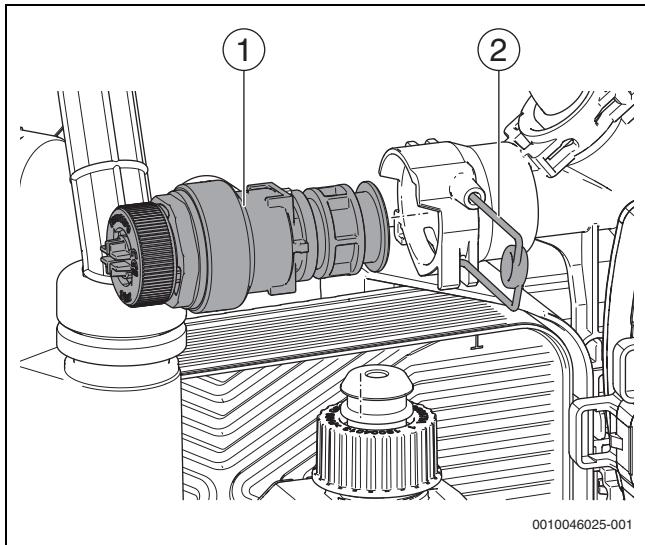


Fig. 146 Smontaggio della valvola di sicurezza

- [1] Valvola di sicurezza
- [2] Graffa di fissaggio
- ▶ Staccare la clip [2] dal distributore.
- ▶ Estrarre la valvola di sicurezza [1] da sinistra.

#### Montare la valvola di sicurezza

- ▶ Applicare una valvola di sicurezza nuova sul distributore.
- ▶ Montare la clip sul distributore.

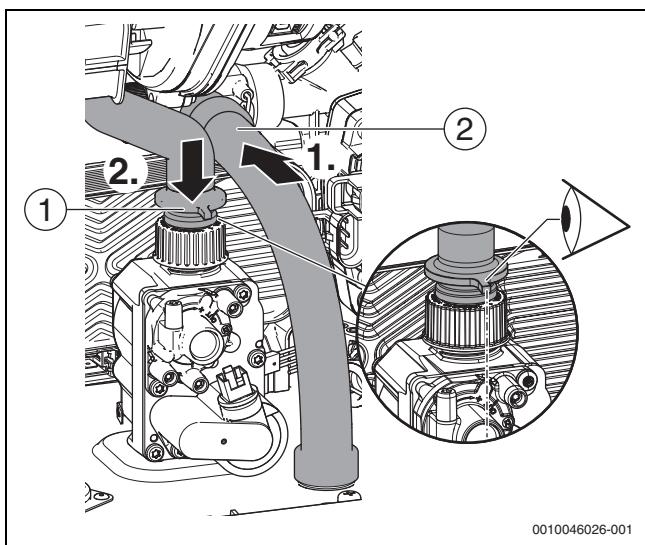


Fig. 147 Montaggio del flessibile di collegamento gas e del tubo flessibile di scarico

- [1] Flessibile del gas
- [2] Tubo flessibile di scarico
- ▶ Montare il flessibile di collegamento gas [1] sul diaframma del gas.



Durante il montaggio del flessibile di collegamento gas:

- ▶ prestare attenzione al corretto allineamento dell'elemento di guida sulla valvola del gas (→ capitolo 14.24, pagina 51).
- ▶ Montare il tubo flessibile di scarico [2] della valvola di sicurezza sulla valvola di sicurezza.

#### 14.42 Smontaggio della protezione contro la pioggia

- ▶ Staccare il tubo flessibile di scarico della protezione contro la pioggia.

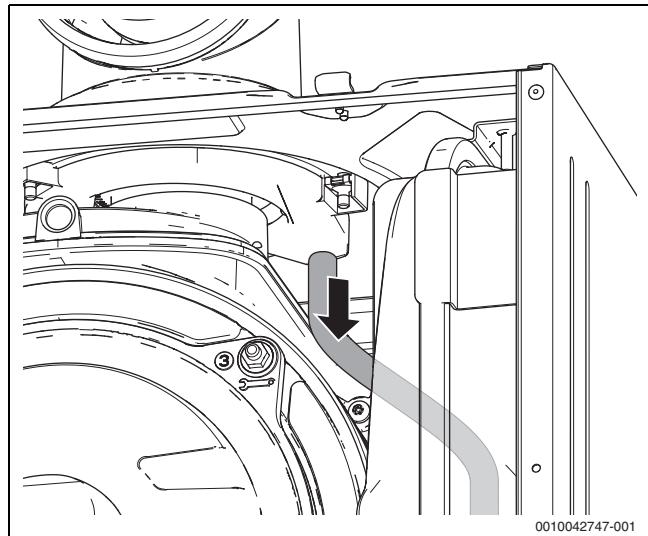


Fig. 148 Smontaggio della protezione contro la pioggia

- ▶ Svitare le tre viti con un attrezzo idoneo.

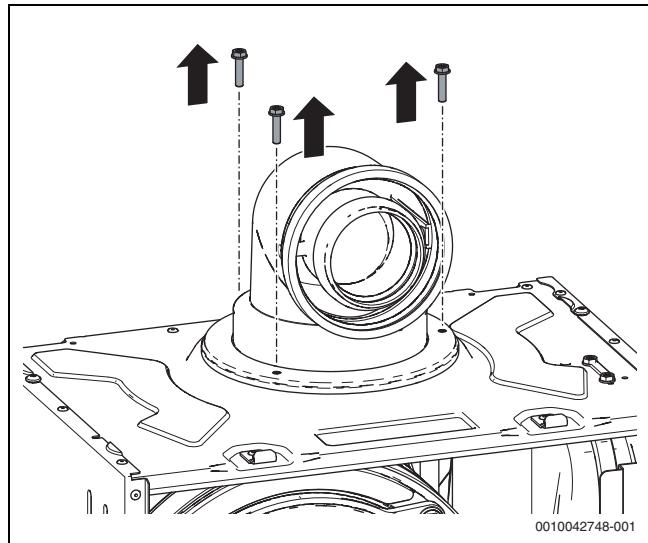


Fig. 149 Rimozione delle viti di fissaggio

- ▶ Smontaggio del set condotto di evacuazione prodotti della combustione.

- Smontaggio dell'adattatore per condotto gas combusti.

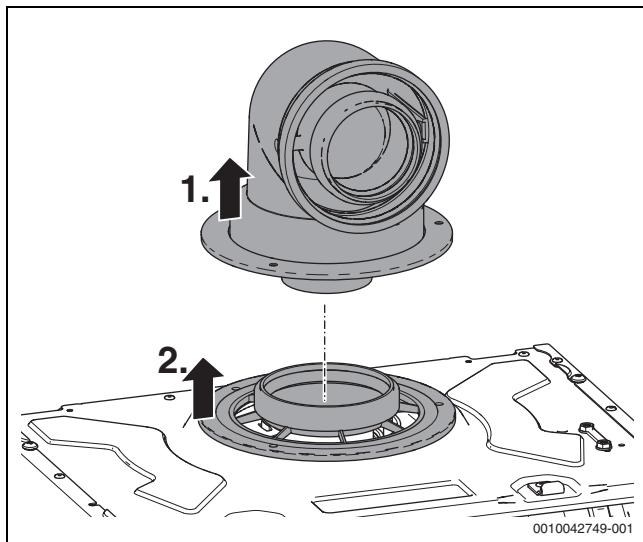


Fig. 150 Smontaggio del set condotto di evacuazione prodotti della combustione

- [1] Set condotto di evacuazione prodotti della combustione
- [2] Adattatore per condotto gas combusti
- Premere verso l'esterno le chiusure a scatto, eventualmente aiutandosi con un cacciavite piatto.

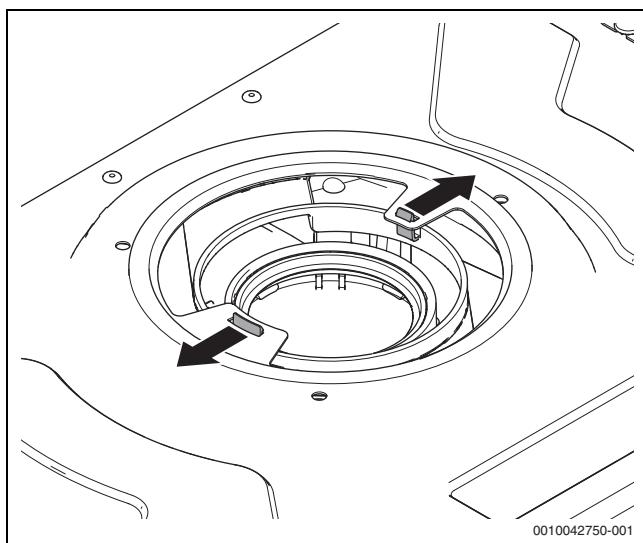


Fig. 151 Smontaggio della protezione contro la pioggia

- Staccare la protezione contro la pioggia piegandola dal lato anteriore.

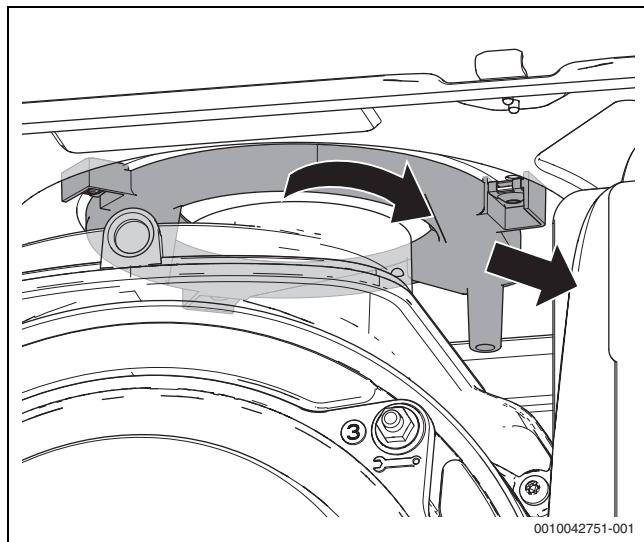


Fig. 152 Smontaggio della protezione contro la pioggia

#### 14.43 Controllare/sostituire il motore della valvola a 3 vie

- Smontare il motorino nella sequenza indicata.
  - Estrarre il connettore.
  - Rimuovere le viti.
  - Tirare delicatamente il motore e sollevarlo.
  - Togliere il motore.

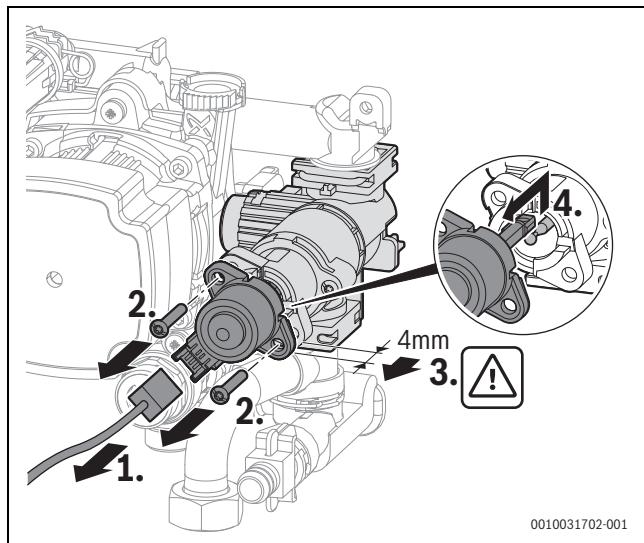


Fig. 153 Smontaggio del motorino dalla valvola a 3 vie

Montare il motorino.



Quando si aggancia il motore, non premere contro la testa a sfera, perché è difficile estrarre di nuovo la testa a sfera.

- Montare il motorino nella sequenza indicata.
  - Inserire il motorino e centrarlo sopra la testa sferica. Premere verso il basso fino allo scatto in posizione.
  - Tirare leggermente il motorino per assicurarsi che sia saldamente alloggiato sulla testa.
  - Spingere il motore e fissarlo con 2 viti.
  - Collegare il connettore.

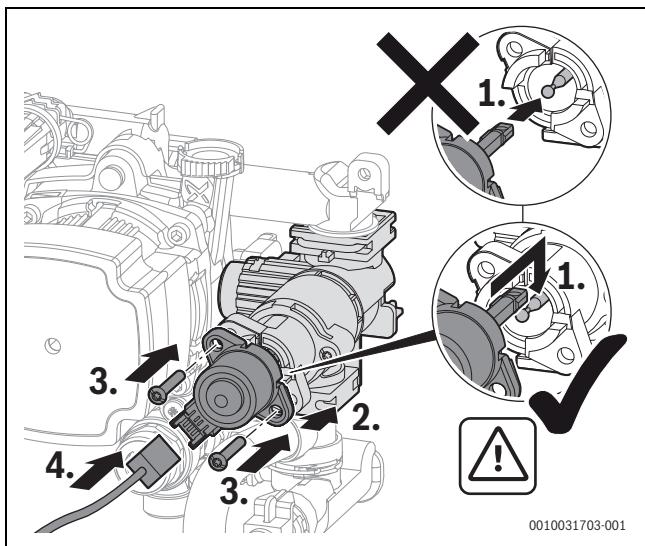


Fig. 154 Montaggio del motorino dalla valvola a 3 vie

#### 14.44 Sostituzione del circolatore

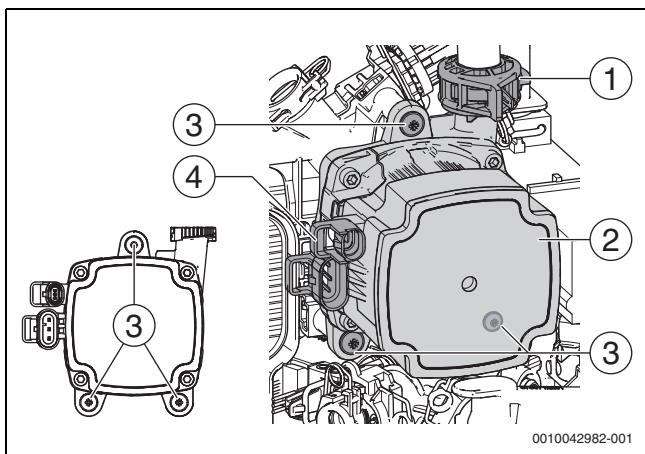


Fig. 155 Smontare il circolatore di riscaldamento

- [1] Morsetto di collegamento
- [2] Testa del circolatore
- [3] Viti
- [4] Giunto ad innesto

- Sfilare il giunto ad innesto [4].
- Allentare il morsetto di collegamento [1] tra il circolatore e lo scambiatore di calore.
- Rimuovere le viti [3].
- Estrarre in avanti la testa del circolatore [2].
- Montare il circolatore nuovo nell'ordine inverso.

### 15 Visualizzazioni sul display

Il display mostra le seguenti indicazioni (tabella 63 e 64):

valore indicato	Descrizione
Cifra, punto, cifra o lettera, punto seguito da lettera	Funzione di servizio
Lettera seguita da cifra o lettera	Il codice disfunzione lampeggia
Due cifre o una cifra, punto seguito da cifra oppure tre cifre	Valore decimale ad es. temperatura di mandata

Tab. 63 Indicazioni del display

Visualizzazione speciale	Descrizione
	Non è possibile alcun collegamento EMS
	Programma di riempimento sifone attivo (funzione di servizio)
	Funzione di sfato attiva (ca. 4 minuti) (funzione di servizio)
	Funzione estiva (protezione antigelo dell'apparecchio)
ad es. 227	Codice disfunzione
solo  e	Stand by
	Bassa pressione
	La pressione è sufficiente (chiudere la valvola di riempimento)

Tab. 64 Indicazioni speciali del display

### 16 Disfunzioni

#### 16.1 Indicazioni generali

##### Indicazioni di funzionamento (classe disfunzione O)

Le indicazioni di funzionamento segnalano stati di funzionamento normale.

Le indicazioni di funzionamento possono essere lette con la funzione di servizio 1-A1.

##### Disfunzione non di blocco (classe disfunzione R)

Con disfunzioni che non producono un blocco l'impianto di riscaldamento resta in funzione. Sul display viene visualizzato il simbolo



Fig. 156 Esempio: disfunzione non di blocco

Reset della disfunzione non di blocco

- Premere il tasto finché non vengono visualizzati i simboli e
- Viene visualizzato il codice disfunzione con il numero più piccolo.
- Per selezionare un codice disfunzione: premere il tasto freccia o
- Per cancellare il codice disfunzione: premere il tasto
- Cancellare allo stesso modo altri codici disfunzione.

##### Disfunzioni di blocco temporaneo (classe di disfunzione B)

Disfunzioni di blocco che causano uno spegnimento temporaneo dell'impianto di riscaldamento. L'impianto di riscaldamento riparte autonomamente non appena la disfunzione di blocco non è più presente.

Il codice disfunzione di una disfunzione di blocco possono essere letti con la funzione di servizio 1-A2.

##### Classe V: disfunzioni di arresto con obbligo di riarmo

Le disfunzioni di blocco con obbligo di riarmo causano lo spegnimento dell'impianto di riscaldamento che torna in funzione solo dopo un reset.

Il codice disfunzione di una disfunzione con obbligo di riarmo viene visualizzato con il simbolo che lampeggia.

- ▶ Spegnere e riaccendere l'apparecchio.
- oppure-**
- ▶ Premere il tasto freccia ▲ e ▼ contemporaneamente e tenerli premuti fino a quando i simboli  e  non vengono più visualizzati. L'apparecchio si rimette in funzione. Viene visualizzata la temperatura di mandata.

Se non è possibile eliminare la disfunzione:

- ▶ controllare la scheda elettronica, eventualmente sostituirla.
- ▶ Impostare le funzioni di servizio secondo l'etichetta «Impostazioni nel menu di servizio».

## 16.2 Tabella degli avvisi di funzionamento e di disfunzione

Codice disfunzione	Classe disfunzione	Descrizione	Risoluzione della disfunzione
200	O	L'apparecchio si trova nel funzionamento in riscaldamento.	–
201	O	L'apparecchio si trova nel funzionamento produzione acqua calda sanitaria.	–
202	O	È in corso il programma di ottimizzazione del funzionamento dell'apparecchio: l'intervallo di tempo per la riaccensione del bruciatore non è stato ancora raggiunto (→ funzione di servizio 3-b2).	–
203	O	Apparecchio pronto, nessun fabbisogno termico.	–
204	O	Temperatura di mandata attuale è maggiore della temperatura nominale di mandata. Il bruciatore è disattivato.	–
207	–	La pressione d'esercizio è troppo bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Riempire e svuotare il sistema.</li> <li>▶ Sostituire il sensore di pressione, se necessario.</li> </ul>
208	O	L'apparecchio si trova in modalità spazzacamino. La modalità spazzacamino si disattiva automaticamente dopo 30 minuti.	–
213	B/V	La differenza di temperatura tra mandata e ritorno è troppo elevata.	<p>Se la disfunzione di blocco permane a lungo, diventa una disfunzione di disabilitazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aprire le valvole d'intercettazione.</li> <li>▶ La pressione dell'acqua nel sistema deve essere di almeno 1 bar.</li> <li>▶ Ci deve essere almeno 1 valvola termostatica aperta.</li> <li>▶ Controllare le sonde di temperatura di mandata e di ritorno.</li> <li>▶ Controllare il circolatore.</li> </ul>
214	V	Il ventilatore si spegne durante il tempo di sicurezza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il ventilatore ed eventualmente sostituirlo.</li> <li>▶ Controllare la tensione elettrica di rete.</li> </ul>
215	V	Ventilatore troppo veloce	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sostituire il ventilatore.</li> <li>▶ La tensione elettrica di rete deve corrispondere al valore standard.</li> </ul>
219	V	Acqua di mandata o di ritorno troppo calda	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare i cavi dell'acqua di mandata e di ritorno.</li> </ul>
222 223	V V	Interruzione del cablaggio NTC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il cablaggio della sonda temperatura di mandata riscaldamento.</li> </ul>
224	B V	Il limitatore di sicurezza temperatura gas combusti o il limitatore di sicurezza temperatura dissipatore di calore è scattato.	<p>Se la disfunzione di blocco permane a lungo, diventa una disfunzione di disabilitazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la posizione della valvola nel circuito di riscaldamento, eventualmente aprire la valvola.</li> <li>▶ Controllare la pressione dell'acqua ed eventualmente aggiungere acqua fino a raggiungere la pressione indicata.</li> <li>▶ Controllare che il limitatore di sicurezza temperatura dissipatore di calore e il cavo di collegamento non presentino punti di rottura; eventualmente sostituire.</li> <li>▶ Controllare che il limitatore di sicurezza temperatura gas combusti e il cavo di collegamento non presentino punti di rottura; eventualmente sostituire.</li> <li>▶ Disaerare l'apparecchio con la funzione di servizio 4-A1 (→ pagina 28).</li> </ul>

<b>Codice disf.</b>	<b>Classe disf.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Risoluzione della disf.</b>
227 227	B V	La fiamma non viene riconosciuta.	<p>Dopo il 5° tentativo di accensione, la disf. di blocco diventa una disf. di disabilitazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare che il rubinetto gas sia aperto.</li> <li>▶ Controllare la pressione di collegamento del gas.</li> <li>▶ Controllare il segnale di ionizzazione.</li> <li>▶ Controllare il collegamento alla rete di alimentazione elettrica.</li> <li>▶ Controllare gli elettrodi e i cavi conduttori, eventualmente sostituirli.</li> <li>▶ Controllare il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione, eventualmente pulirlo o ripararlo.</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente correggere il rapporto gas/aria.</li> <li>▶ Pulire il dissipatore di calore.</li> <li>▶ Controllare il rubinetto gas ed eventualmente sostituirlo.</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente correggere le impostazioni del bruciatore.</li> </ul>
228	V	Segnale presenza fiamma nonostante il bruciatore sia spento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la fiamma.</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire gli elettrodi e i cavi di collegamento.</li> <li>▶ Controllare il rubinetto gas ed eventualmente sostituirlo.</li> <li>▶ Controllare l'elettronica dell'apparecchio ed eventualmente sostituirla.</li> </ul>
229	B	La fiamma si è spenta durante il funzionamento bruciatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il dispositivo d'intercettazione principale ed eventualmente aprirlo.</li> <li>▶ Controllare la valvola d'intercettazione ed eventualmente aprirla.</li> <li>▶ Misurare la pressione di collegamento del gas a carico termico nominale. Eventualmente spegnere l'apparecchio e controllare la tubazione del gas.</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire l'elettrodo di controllo e il cavo di collegamento.</li> <li>▶ Misurare la corrente di ionizzazione.</li> <li>▶ Controllare l'attacco conduttore di messa a terra nell'impianto di distribuzione.</li> <li>▶ Controllare che il cavo elettrodo d'accensione non sia danneggiato, eventualmente sostituirlo.</li> <li>▶ Misurare la resistenza delle valvole di sicurezza nel rubinetto gas, eventualmente sostituire il rubinetto gas.</li> <li>▶ Controllare il valore nominale del bruciatore a carico termico nominale o con l'ugello del bruciatore montato.</li> <li>▶ Controllare il valore impostato per il bruciatore a potenza minima.</li> <li>▶ Controllare il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione, eventualmente convertirlo.</li> <li>▶ Controllare l'adduzione aria comburente.</li> <li>▶ Controllare che sul lato gas combusti del dissipatore di calore non vi siano depositi ed eventualmente pulirlo.</li> <li>▶ Controllare l'attacco conduttore di messa a terra sul coperchio del bruciatore.</li> </ul>
232	B	Il generatore di calore è disabilitato dal contatto On/Off esterno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inserire la presa di collegamento del contatto On/Off esterno.</li> <li>▶ Installare il ponticello/controllare la pompa di scarico condensa secondo le indicazioni del fabbricante.</li> <li>▶ Impostare il contatto On/Off del termoregolatore esterno in funzione del sistema.</li> <li>▶ Sostituire il cavo di collegamento del termoregolatore esterno.</li> <li>▶ Sostituire il termoregolatore esterno.</li> </ul>
233	V	Disf. della chiave di codifica o della scheda elettronica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare che la chiave di codifica sia presente.</li> <li>▶ Controllare l'elettronica dell'apparecchio ed eventualmente sostituirla.</li> </ul>
234	V	Disf. elettrica del rubinetto gas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il cavo di collegamento ed eventualmente sostituirlo.</li> <li>▶ Controllare il rubinetto gas ed eventualmente sostituirlo.</li> </ul>
235	V	Conflitto di versioni tra scheda elettronica e chiave di codifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la versione software dell'elettronica dell'apparecchio e della chiave di codifica.</li> <li>▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio o la chiave di codifica.</li> </ul>
237	V	Errore di sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Cambiare la chiave di codifica.</li> <li>▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.</li> </ul>
238	V	Scheda elettronica difettosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.</li> </ul>
240 241	V	Interruzione del cablaggio NTC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il cablaggio della sonda temperatura di ritorno.</li> </ul>

<b>Codice disf</b>	<b>Classe disf</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Risoluzione della disf</b>
245	V	Errore di sistema della scheda elettronica.	► Resetta l'elettronica dell'apparecchio. ► Controllare le connessioni elettriche. ► Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.
249	V		
250	V		
251	V		
252	V		
253	V		
254	V		
250	V	Errore di sistema standard	► Resetta l'automatismo di combustione del bruciatore. ► Controllare i collegamenti elettrici. ► Sostituire la scheda.
258	V	Errore interno del comando.	► Resetta il comando. ► Ricollegare correttamente le connessioni elettriche del comando. ► Sostituire il comando.
259	V	Errore di sistema della scheda elettronica.	► Resetta l'elettronica dell'apparecchio. ► Controllare le connessioni elettriche. ► Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.
262	V		
263	V		
265	BC	Il fabbisogno termico è minore dell'energia erogata.	-
268	-	Modalità test componenti	Non valido, messaggio di stato.
269	V	Controllo fiamma.	► Resetta l'elettronica dell'apparecchio. ► Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.
270	BC	Il generatore di calore viene attivato.	-
273	O	Interruzione del funzionamento: controllo visivo dopo 24 h di funzionamento continuo.	-
275	O	Riconosciuta chiave di codifica di prova.	-
278	V	Controllare lo scaldacqua e le sonde del riscaldamento.	► Controllare il cablaggio.
281	-	Circolatore in blocco meccanico o pieno d'aria	► Sostituire il circolatore. ► Sfiatare il sistema.
305	BC	Non è possibile accendere temporaneamente la caldaia in base alla sua priorità.	-
306	V	Dopo lo spegnimento del gas: la fiamma viene rilevata.	► Controllare il rubinetto gas ed eventualmente sostituirlo. ► Controllare ed eventualmente sostituire gli elettrodi e i cavi di collegamento. ► Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.
341	B	L'aumento della temperatura del generatore di calore è troppo rapido.	► Aprire le valvole di manutenzione. ► Inserire la presa di collegamento nel circolatore riscaldamento. ► Sostituire il circolatore riscaldamento. ► Impostare curve caratteristiche/stadio circolatore in funzione dell'impianto.
351	B	Interruzione nella sonda temperatura di manda riscaldamento.	► Inserire la spina di collegamento nella sonda temperatura di manda riscaldamento. ► Sostituire la sonda temperatura di manda riscaldamento. ► Sostituire il cavo di collegamento della sonda temperatura di manda riscaldamento. ► Sostituire l'impianto di distribuzione / il computer del bruciatore.
357	BC	Programma di sfiato.	► Garantire una tensione di alimentazione di almeno 196 VAC.
358	BC	Protezione antibloccaggio attiva.	► Garantire una tensione di alimentazione di almeno 196 VAC.
360	V	Chiave di codifica errata.	► Controllare la chiave di codifica ed eventualmente sostituirla.
362	V	Riconosciuta chiave di codifica di servizio.	► Controllare la chiave di codifica ed eventualmente sostituirla.
363	V	Errore di sistema della scheda elettronica: si è verificato un errore durante il test del segnale di ionizzazione.	► Resetta l'elettronica dell'apparecchio ed eventualmente sostituirla.
364	V	Elettrovalvola EV2 non a tenuta.	► Controllare il rubinetto gas ed eventualmente sostituirlo. ► Controllare ed eventualmente sostituire gli elettrodi e i cavi di collegamento. ► Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.

<b>Codice disfunzione</b>	<b>Classe disfunzione</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Risoluzione della disfunzione</b>
365	V	Elettrovalvola EV1 non a tenuta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il rubinetto gas ed eventualmente sostituirlo.</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire gli elettrodi e i cavi di collegamento.</li> <li>▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.</li> </ul>
522	V	Test di deriva NTC	L'avviso di funzionamento non è una disfunzione. Le sonde NTC vengono controllate ogni 24 h.
578	V	La sonda NTC è usurata	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sostituire le sonde NTC.</li> </ul>
604	V	Disfunzione del dispositivo di comando bruciatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Resetare l'apparecchio.</li> <li>▶ Se la disfunzione permane anche dopo il reset, il computer del bruciatore è difettoso e deve essere sostituito.</li> </ul>
815	R	La sonda di temperatura del vaso d'espansione è difettosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il collegamento della sonda.</li> <li>▶ Controllare se la sonda di temperatura è stata montata in posizione errata o se presenta punti di rottura.</li> </ul>
1013	R	Raggiunta la durata di combustione massima.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare che la temperatura del serbatoio visualizzata corrisponda al vero.</li> <li>▶ Controllare che i collegamenti a innesto e il cablaggio facciano contatto.</li> <li>▶ Sostituire la sonda del generatore di calore.</li> </ul>
1017	R	Pressione dell'acqua troppo bassa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la pressione dell'acqua ed eventualmente aggiungere acqua fino a raggiungere la pressione indicata.</li> <li>▶ Controllare il sensore di pressione ed eventualmente sostituirlo.</li> </ul>
1018	W	Intervallo di assistenza scaduto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Eseguire la manutenzione.</li> </ul>
1019	-	Riconosciuto tipo di circolatore errato	<p>Errore di comunicazione del circolatore o circolatore installato errato (nessun ErP).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare che il cavo di comunicazione del circolatore sia collegato e verificarne la continuità.</li> <li>▶ Sostituire il circolatore con un circolatore modulante corretto.</li> </ul>
1021	R	Sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria difettosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la presa di collegamento ed eventualmente inserirla correttamente.</li> <li>▶ Controllare la posizione di montaggio della sonda di temperatura ed eventualmente montarla correttamente.</li> <li>▶ Controllare la sonda di temperatura ed eventualmente sostituirla.</li> <li>▶ Controllare che il cavo di collegamento non sia rotto o in cortocircuito ed eventualmente sostituirlo.</li> <li>▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.</li> </ul>
1022	-	Bollitore di acqua calda sanitaria difettoso.	-
1023	R	È stato raggiunto il tempo di funzionamento massimo, incluso il tempo di attesa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare.</li> </ul>
1065	R	Sensore di pressione difettoso o non collegato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la presa di collegamento ed eventualmente inserirla correttamente.</li> <li>▶ Controllare il sensore di pressione ed eventualmente sostituirlo.</li> <li>▶ Controllare che il cavo di collegamento non sia rotto o in cortocircuito ed eventualmente sostituirlo.</li> <li>▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.</li> </ul>
1068	R	Sonda di temperatura esterna o sensore di ossigeno difettoso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Eliminare il problema di contatto.</li> <li>▶ Sostituire il sensore ossigeno.</li> </ul>
1073	R	Cortocircuito nella sonda temperatura di manda riscaldamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la sonda temperatura di manda riscaldamento ed eventualmente sostituirla.</li> <li>▶ Controllare che il cavo di collegamento non sia in cortocircuito ed eventualmente sostituirlo.</li> <li>▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.</li> </ul>
1074	R	Nessun segnale dalla sonda temperatura di manda riscaldamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la presa di collegamento ed eventualmente inserirla correttamente.</li> <li>▶ Controllare la sonda temperatura di manda riscaldamento ed eventualmente sostituirla.</li> <li>▶ Controllare che il cavo di collegamento non sia rotto ed eventualmente sostituirlo.</li> <li>▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.</li> </ul>
2052	-	Superato il tempo massimo di funzionamento del trasformatore d'accensione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare la disfunzione di alimentazione del combustibile liquido ed eventualmente rimuoverla.</li> <li>▶ Controllare i componenti del bruciatore, eventualmente sostituire.</li> <li>▶ Controllare il computer del bruciatore ed eventualmente sostituirlo.</li> </ul> <p>(→ codice disfunzione 6 L/548)</p>

<b>Codice disf.</b>	<b>Classe disf.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Risoluzione della disf.</b>
2085	V	Errore interno nel computer del bruciatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Resetta l'apparecchio.</li> </ul>
2908	V		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Se la disf. permane anche dopo il reset, il computer del bruciatore è difettoso e deve essere sostituito.</li> </ul>
2910	V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocità del ventilatore maggiore del previsto per bassa resistenza nel tratto gas combusti</li> <li>• Velocità del ventilatore maggiore del previsto per bassa resistenza nel condotto scarico prodotti della combustione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il condotto scarico prodotti della combustione e il ventilatore.</li> <li>▶ Installare correttamente il condotto di evacuazione prodotti della combustione.</li> <li>▶ Eliminare l'ostruzione nel condotto scarico prodotti della combustione ed eventualmente sostituire il ventilatore.</li> </ul>
2912	-	Nessun segnale presenza fiamma durante la calibrazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sostituire i componenti difettosi.</li> </ul>
2915	V	Errore di sistema della scheda elettronica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Resetta l'apparecchio.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Se la disf. permane anche dopo il reset, il computer del bruciatore è difettoso e deve essere sostituito.</li> </ul>
2916	V	Errore di sistema dell'elettronica dell'apparecchio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Resetta l'apparecchio.</li> <li>▶ Avviare la richiesta di calore.</li> <li>▶ Terminare la richiesta di calore.</li> </ul> <p>Se successivamente l'errore si ripresenta, il dispositivo di comando bruciatore è difettoso e deve essere sostituito.</p>
2920	V	Disf. del controllo di fiamma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire gli elettrodi e i cavi di collegamento.</li> <li>▶ Controllare l'elettronica dell'apparecchio ed eventualmente sostituirla.</li> </ul>
2923	V	Errore di sistema della scheda elettronica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Resetta l'apparecchio.</li> </ul>
2924	V		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il cablaggio e i collegamenti del rubinetto gas.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Se la disf. permane anche dopo il reset, l'elettronica dell'apparecchio è difettosa e deve essere sostituita.</li> </ul>
2925	V	Errore di sistema della scheda elettronica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il rubinetto gas ed eventualmente sostituirlo.</li> </ul>
2926	V		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare l'elettronica dell'apparecchio ed eventualmente sostituirla.</li> </ul>
2927	B	Durante l'accensione non viene rilevata la fiamma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il dispositivo d'intercettazione principale ed eventualmente aprirlo.</li> <li>▶ Controllare la valvola d'intercettazione ed eventualmente aprirla.</li> <li>▶ Misurare la pressione di collegamento del gas a carico termico nominale. Eventualmente spegnere l'apparecchio e controllare la tubazione del gas.</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire l'elettrodo di controllo e il cavo di collegamento.</li> <li>▶ Misurare la corrente di ionizzazione.</li> <li>▶ Controllare l'attacco conduttore di messa a terra nell'impianto di distribuzione.</li> <li>▶ Controllare che il cavo elettrodo d'accensione non sia danneggiato, eventualmente sostituirlo.</li> <li>▶ Misurare la resistenza delle valvole di sicurezza nel rubinetto gas, eventualmente sostituire il rubinetto gas.</li> <li>▶ Controllare il valore nominale del bruciatore a carico termico nominale o con l'ugello del bruciatore montato.</li> <li>▶ Controllare il valore impostato per il bruciatore a potenza minima.</li> <li>▶ Controllare il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione, eventualmente convertirlo.</li> <li>▶ Controllare l'adduzione aria comburente.</li> <li>▶ Controllare che sul lato gas combusti del dissipatore di calore non vi siano depositi ed eventualmente pulirlo.</li> <li>▶ Controllare l'attacco conduttore di messa a terra sul coperchio del bruciatore.</li> </ul>
2928	V	Errore interno nel computer del bruciatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Resetta l'apparecchio.</li> </ul>
2930	V		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Se la disf. permane anche dopo il reset, il computer del bruciatore è difettoso e deve essere sostituito.</li> </ul>
2931	V		
2940	V		

<b>Codice disfunzione</b>	<b>Classe disfunzione</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Risoluzione della disfunzione</b>
2944	-	Pressostato aria aperto	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pulizia del sifone condensa interno.</li> <li>▶ Rimuovere le ostruzioni nel sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione.</li> <li>▶ Ricollegare il pressostato aria.</li> <li>▶ Sostituire il pressostato aria.</li> <li>▶ Ricollegare il flessibile pressione.</li> <li>▶ Sostituire il flessibile pressione.</li> </ul>
2946	V	Chiave di codifica errata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la chiave di codifica ed eventualmente sostituirla.</li> </ul>
2948	B	Nessun segnale presenza fiamma a bassa potenza.	<p>Il bruciatore si riavvia automaticamente dopo il lavaggio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare le impostazioni CO<sub>2</sub>.</li> </ul>
2949	B	Nessun segnale presenza fiamma a potenza elevata.	<p>Il bruciatore si riavvia automaticamente dopo il lavaggio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare le garnizioni del bruciatore ed eventualmente sostituirle.</li> <li>▶ Ridurre la capacità.</li> </ul>
2950	B	Nessun segnale presenza fiamma dopo l'avvio.	<p>Il bruciatore si riavvia automaticamente dopo il lavaggio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare ed eventualmente correggere il rapporto gas/aria.</li> </ul>
2951	V	Ci sono troppe perdite di fiamma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Considerare le disfunzioni di blocco che provocano questa disfunzione.</li> </ul>
		Vedere disfunzioni di disabilitazione (menu di servizio L1-A2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare la disfunzione corrente nel menu di servizio L1-A2.</li> </ul>
		Resetta l'apparecchio e successivamente verificare se la disfunzione è stata eliminata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Premere il tasto di riarmo/reset dell'apparecchio e verificare se la disfunzione è stata eliminata.</li> </ul>
		Se la disfunzione permane, verificare innanzitutto quanto segue:	
		Ionizzazione (cavo di ionizzazione, presa, porta della scheda)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare i collegamenti del cavo di ionizzazione e della presa e la correttezza del valore della corrente di ionizzazione nel menu di servizio L1-C1.</li> </ul>
		Percorso gas combustibile	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la pressione di ingresso del gas nell'apparecchio e le impostazioni del gas dell'apparecchio. Se difettoso, sostituire il rubinetto gas.</li> </ul>
		Ventilatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il ventilatore dell'apparecchio. Se non funziona, controllare l'alimentazione elettrica dalla scheda elettronica al ventilatore. Se il ventilatore non funziona nonostante vi sia alimentazione, sostituire il ventilatore.</li> </ul>
2952	V	Si è verificato un errore interno durante il test del segnale di ionizzazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Resetta il dispositivo di comando bruciatore.</li> <li>▶ Sostituire il dispositivo di comando bruciatore.</li> </ul>
2955	B	I parametri impostati per la configurazione idraulica non sono supportati dal generatore di calore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare ed eventualmente correggere la configurazione idraulica.</li> </ul>
2956	O	Configurazione idraulica attiva sul generatore di calore.	-
2957	V	Errore di sistema della scheda elettronica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Resetta l'elettronica dell'apparecchio.</li> </ul>
2958	V		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare le connessioni elettriche.</li> <li>▶ Sostituire l'elettronica dell'apparecchio.</li> </ul>
2959	B	Errore di sistema della scheda elettronica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aggiornare la chiave di codifica.</li> </ul>
2960	B	Nessun segnale dal ventilatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il ventilatore ed eventualmente sostituirlo.</li> <li>▶ Controllare la tensione elettrica di rete.</li> </ul>
2963	R	Il segnale del limitatore di temperatura dissipatore di calore e della sonda di temperatura di mandata è fuori intervallo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il limitatore di temperatura dissipatore di calore ed eventualmente sostituirlo.</li> <li>▶ Controllare la sonda temperatura di mandata riscaldamento ed eventualmente sostituirla.</li> <li>▶ Controllare la presa di collegamento ed eventualmente inserirla correttamente.</li> <li>▶ Controllare che il cavo di collegamento non sia rotto ed eventualmente sostituirlo.</li> </ul>
2964	B	Portata nel dissipatore di calore insufficiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la posizione di montaggio della sonda temperatura di mandata riscaldamento ed eventualmente montarla correttamente.</li> <li>▶ Controllare la pressione dell'acqua ed eventualmente aggiungere acqua fino a raggiungere la pressione indicata.</li> <li>▶ Controllare il circolatore.</li> <li>▶ Controllare la posizione della valvola nel circuito di riscaldamento, eventualmente aprire la valvola.</li> </ul>

<b>Codice disf.</b>	<b>Classe disf.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Risoluzione della disf.</b>
2965	B	Temperatura di mandata eccessiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la pressione dell'acqua ed eventualmente aggiungere acqua fino a raggiungere la pressione indicata.</li> <li>▶ Controllare il circolatore.</li> <li>▶ Controllare la posizione della valvola nel circuito di riscaldamento, eventualmente aprire la valvola.</li> </ul>
2966	B	La temperatura di mandata nel dissipatore di calore sale troppo rapidamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la pressione dell'acqua ed eventualmente aggiungere acqua fino a raggiungere la pressione indicata.</li> <li>▶ Controllare il circolatore.</li> <li>▶ Controllare la posizione della valvola nel circuito di riscaldamento, eventualmente aprire la valvola.</li> </ul>
2967	B	La differenza di temperatura tra la sonda temperatura di mandata riscaldamento e il limitatore di temperatura dissipatore di calore è eccessiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la posizione di monaggio della sonda temperatura di mandata riscaldamento ed eventualmente montarla correttamente.</li> <li>▶ Controllare la pressione dell'acqua ed eventualmente aggiungere acqua fino a raggiungere la pressione indicata.</li> <li>▶ Controllare il circolatore.</li> <li>▶ Controllare la posizione della valvola nel circuito di riscaldamento, eventualmente aprire la valvola.</li> </ul>
2968	-	Riempimento supplementare del sistema eseguito.	-
2969	-	Riempimento supplementare del sistema eseguito.	-
2971	V	Pressione di lavoro insufficiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Disaerare l'impianto di riscaldamento.</li> <li>▶ Controllare la pressione dell'acqua ed eventualmente aggiungere acqua fino a raggiungere la pressione indicata.</li> <li>▶ Controllare il sensore di pressione ed eventualmente sostituirlo.</li> </ul>
2972	V	Tensione di rete troppo bassa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Garantire l'alimentazione elettrica necessaria.</li> </ul>
2973	-	Errore di sistema elettronica apparecchio / centralina di base.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Resetare le impostazioni.</li> <li>▶ Sostituire il computer del bruciatore.</li> </ul>
2974	-	Disf. interna	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Riavviare l'apparecchio.</li> <li>▶ Sostituire il dispositivo di comando bruciatore.</li> </ul>
2980	B	L'apparecchio è stato resettato 6 volte in 15 minuti.	-
2981	V		-

Tab. 65 Avvisi di funzionamento e di disf.

### 16.3 Disf. che non vengono visualizzate sul display

<b>Disf. della caldaia</b>	<b>Eliminazione</b>
Combustione troppo rumorosa; ronzii	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il tipo di gas.</li> <li>▶ Verificare la pressione di collegamento del gas.</li> <li>▶ Verificare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo oppure sotoporlo a manutenzione.</li> <li>▶ Verificare ed eventualmente correggere il rapporto gas-aria.</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas.</li> </ul>
Rumori dovuti al flusso	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Definire correttamente la velocità del circolatore o il campo di lavoro del circolatore e adattarlo alla potenza impostata.</li> </ul>
Troppo tempo per riscaldare i radiatori.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Definire correttamente la velocità del circolatore o il campo di lavoro del circolatore e adattarlo alla potenza impostata.</li> </ul>
Valori di gas combusti non ok; tenore di CO troppo elevato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il tipo di gas.</li> <li>▶ Verificare la pressione di collegamento del gas.</li> <li>▶ Verificare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo oppure sotoporlo a manutenzione.</li> <li>▶ Verificare ed eventualmente correggere il rapporto gas-aria.</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas.</li> </ul>

Disfunzioni della caldaia	Eliminazione
Accensione troppo dura e veloce.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il tipo di gas.</li> <li>▶ Verificare la pressione di collegamento del gas.</li> <li>▶ Verificare l'allacciamento alla rete elettrica.</li> <li>▶ Controllare gli elettrodi con i cavi, eventualmente sostituirli.</li> <li>▶ Verificare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo oppure sotoporlo a manutenzione.</li> <li>▶ Verificare ed eventualmente correggere il rapporto gas-aria.</li> <li>▶ In caso di gas metano: verificare il flussostato esterno del gas ed eventualmente sostituirlo.</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire il bruciatore.</li> <li>▶ Controllare ed eventualmente sostituire la valvola del gas.</li> </ul>
Condensa nella camera dell'aria del bruciatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllo della membrana del dispositivo di miscelazione, eventualmente sostituirla.</li> </ul>
Non viene raggiunta la temperatura di uscita dell'acqua calda sanitaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la turbina, eventualmente sostituirla.</li> <li>▶ Verificare ed eventualmente correggere il rapporto gas-aria.</li> </ul>
La quantità d'acqua calda sanitaria non viene raggiunta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare lo scambiatore di calore a piastre.</li> <li>▶ Controllo del filtro nel tubo acqua fredda sanitaria.</li> </ul>
Nessuna funzione, il display resta buio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la presenza di danni sul cablaggio.</li> <li>▶ Sostituire il cavo difettoso.</li> <li>▶ Verificare il fusibile, eventualmente sostituire.</li> </ul>

Tab. 66 Disfunzioni senza visualizzazione nel display

Tutti i materiali impiegati per gli imballi rispettano l'ambiente e sono riutilizzabili.

## 17 Protezione ambientale e smaltimento

La protezione dell'ambiente è un principio fondamentale per il gruppo Bosch .

La qualità dei prodotti, il risparmio e la tutela dell'ambiente sono per noi obiettivi di pari importanza. Ci atteniamo scrupolosamente alle leggi e alle norme per la protezione dell'ambiente.

Per proteggere l'ambiente impieghiamo la tecnologia e i materiali migliori tenendo conto degli aspetti economici.

### Imballo

Per quanto riguarda l'imballo ci atteniamo ai sistemi di riciclaggio specifici dei rispettivi paesi, che garantiscono un ottimale riutilizzo.

### Apparecchi obsoleti

Gli apparecchi dismessi contengono materiali che possono essere riciclati.

I componenti sono facilmente separabili. Le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo è possibile classificare i vari componenti e destinarli al riciclaggio o allo smaltimento.

## 18 Allegato

### 18.1 Protocollo di messa in funzione della caldaia

<b>Cliente/Gestore impianto:</b>	
Cognome, nome	Via, n.
Telefono/fax	CAP, località
<b>Realizzatore dell'impianto:</b>	
Numero d'ordine:	
Tipo di apparecchio: <b>(Per ogni apparecchio compilare il proprio protocollo!)</b>	
Numero di serie:	
Data della messa in funzione:	
<input type="checkbox"/> apparecchio singolo   <input type="checkbox"/> impianto a cascata, numero di apparecchi: .....	
Locale di posa:	<input type="checkbox"/> scantinato   <input type="checkbox"/> soffitta   <input type="checkbox"/> altro: Aperture di ventilazione: numero: ....., grandezza: circa: <span style="float: right;">cm<sup>2</sup></span>
Sistema di aspirazione aria/evacuazione gas prodotti della combustione:	<input type="checkbox"/> sistema sdoppiato   <input type="checkbox"/> LAS   <input type="checkbox"/> cavedio   <input type="checkbox"/> posa separata <input type="checkbox"/> Plastica   <input type="checkbox"/> Alluminio   <input type="checkbox"/> Acciaio Lunghezza totale: ca. .... m   curva 87°: .... pezzo   curva 15 - 45°: .... pezzo

Verifica della tenuta del condotto di scarico combusti con flusso in controcorrente: <input type="checkbox"/> sì   <input type="checkbox"/> no
Contenuto di CO <sub>2</sub> nell'aria comburente con potenza termica nominale massima: %
Contenuto di O <sub>2</sub> nell'aria comburente con potenza termica nominale massima: %
Note per il funzionamento in depressione o sovrappressione:

**Impostazione del gas e misurazione dei gas prodotti della combustione:**

Tipo di gas impostato:

Pressione dinamica collegamento del gas:	mbar	Pressione a riposo collegamento gas:	mbar
Potenza termica nominale massima impostata:	kW	Potenza termica nominale minima impostata:	kW
Portata gas con potenza termica nominale massima:	l/min	Portata gas con potenza termica nominale minima:	l/min
Potere calorifico H <sub>iB</sub> :	kWh/m <sup>3</sup>		
CO <sub>2</sub> con potenza termica nominale massima:	%	CO <sub>2</sub> con potenza termica nominale minima:	%
O <sub>2</sub> con potenza termica nominale massima:	%	O <sub>2</sub> con potenza termica nominale minima:	%
CO con potenza termica nominale massima:	ppm mg/kWh	CO con potenza termica nominale minima:	ppm mg/kWh
Temperatura gas prodotti della combustione con potenza termica nominale massima:	°C	Temperatura gas prodotti della combustione con potenza termica nominale minima:	°C
Massima temperatura di mandata rilevata:	°C	Minima temperatura di mandata rilevata:	°C

**Idraulica dell'impianto:**

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Compensatore idraulico, tipo:   | <input type="checkbox"/> Vaso d'espansione aggiuntivo   |
| <input type="checkbox"/> Circolatore di riscaldamento:   | Grandezza/pressione di precarica:<br>Disaeratore automatico presente? <input type="checkbox"/> sì   <input type="checkbox"/> no |
| <input type="checkbox"/> Bollitore per acqua calda sanitaria/tipo/numero/potenza superfici di scambio termico: |   |
| <input type="checkbox"/> Idraulica dell'impianto controllata, annotazioni:                                     |   |

**Funzioni di servizio modificate:**

Selezionare qui le funzioni di servizio modificate e inserire i valori.


Etichetta adesiva «Impostazioni nel menu di servizio» compilata e applicata.

**Termoregolazione:**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Termoregolazione in funzione della temperatura esterna   | <input type="checkbox"/> Termoregolazione in funzione della temperatura ambiente |
| <input type="checkbox"/> Telecomando x ..... Pezzo, codifica circuito(i) di riscaldamento:  |  |
| <input type="checkbox"/> Termoregolazione in funzione della temperatura ambiente x ..... Pezzo, codifica circuito(i) di riscaldamento:  |  |
| <input type="checkbox"/> Modulo x ..... Pezzo, codifica circuito(i) di riscaldamento:   |  |
| Altro:  |  |
| <input type="checkbox"/> Termoregolazione riscaldamento impostata, annotazioni:   |  |
| <input type="checkbox"/> Variazioni nelle impostazioni della termoregolazione del riscaldamento documentate nelle istruzioni per l'uso e per l'installazione della termoregolazione |  |

**Sono stati eseguiti i seguenti interventi:**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Collegamenti elettrici controllati, annotazioni: |   |
| <input type="checkbox"/> Sifone per condensa riempito                     | <input type="checkbox"/> Misurazione aria comburente/analisi combustione eseguita |
| <input type="checkbox"/> Verifica funzionale eseguita                     | <input type="checkbox"/> Controllo di tenuta lato gas e acqua eseguito            |

La messa in funzione comprende il controllo dei valori impostati, la verifica visiva di tenuta dell'apparecchio e la verifica funzionale dell'apparecchio e della termoregolazione. Il costruttore dell'impianto esegue una verifica dell'impianto di riscaldamento.

L'impianto sopra citato viene controllato nell'ambito summenzionato.	I documenti vengono forniti all'utente. Sono state illustrate al gestore dell'impianto le istruzioni di sicurezza e l'uso della caldaia e dei suoi accessori. Il gestore è stato avvisato che occorre eseguire regolarmente la manutenzione dell'impianto di riscaldamento sopra citato.
Nome del tecnico di servizio di assistenza	Data, firma dell'utente <b>Incollare qui il protocollo di misurazione.</b>
Data, firma del costruttore dell'impianto	

Tab. 67 *Protocollo di messa in funzione*

## 18.2 Cablaggio elettrico

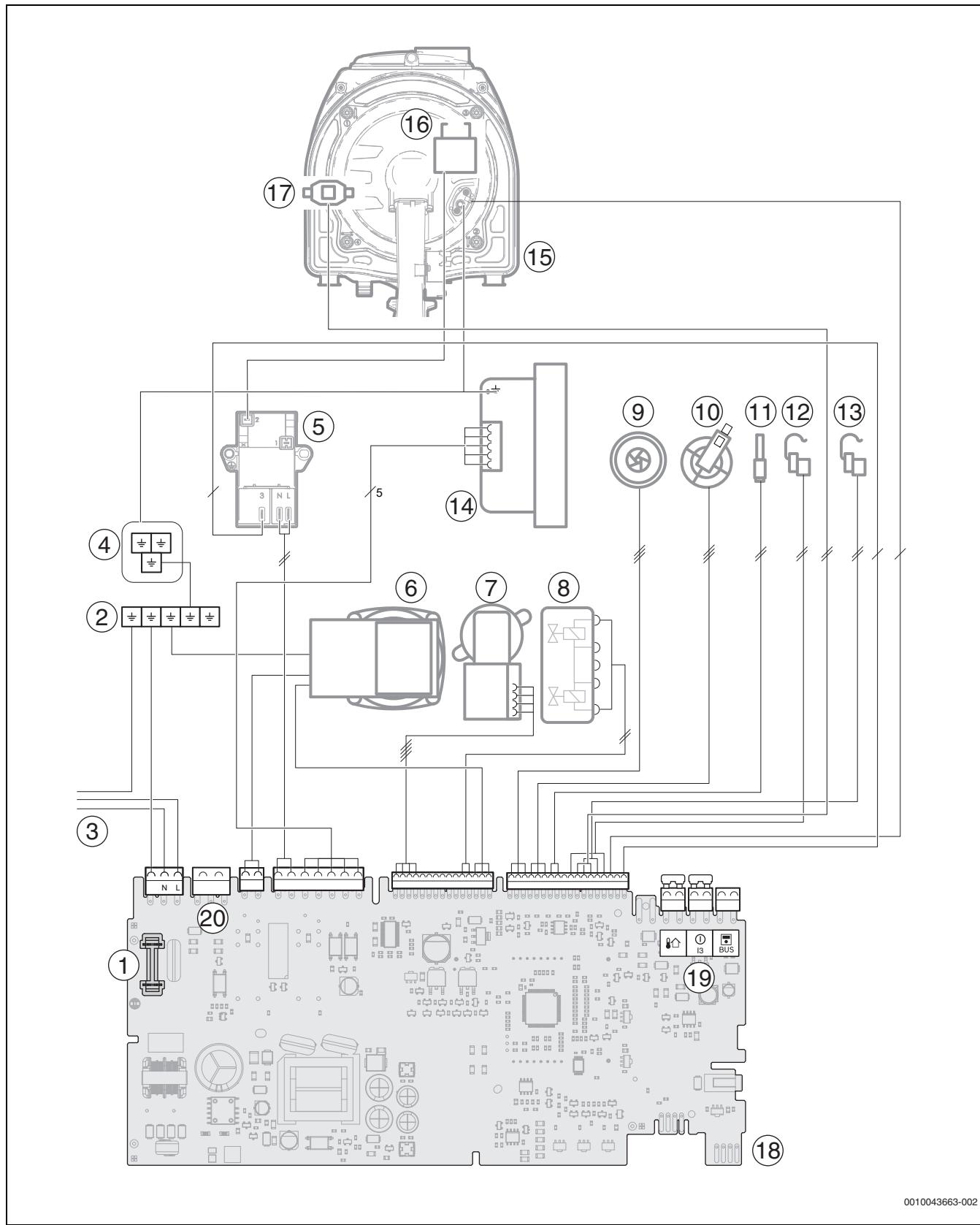


Fig. 157 Cablaggio elettrico

- |  |   |
|--|---|
| [1] Fusibile                                       | [8] Valvola del gas                             |
| [2] Collegamento di messa a terra                  | [9] Misuratore di portata (turbina)             |
| [3] collegamento di rete                           | [10] Sensore di pressione                       |
| [4] Collegamento di messa a terra lamiera di fondo | [11] Sonda di temperatura acqua tecnica         |
| [5] Trasformatore d'accensione                     | [12] Sonda della temperatura di ritorno         |
| [6] Circolatore                                    | [13] Sonda temperatura di mandata riscaldamento |
| [7] Valvola a 3 vie                                | [14] Ventilatore                                |

- [15] Camera di combustione
- [16] Elettrodo di accensione e di controllo
- [17] Limitatore temperatura di sicurezza a riarmo scambiatore di calore
- [18] Connessione per chiave di codifica (KIM)
- [19] Morsettiera per accessorio esterno
- [20] Collegamento 230 V

### 18.3 Dati tecnici

	Unità	GC1200W 24 C 23 Gas metano	GC1200W 24/30 C 23 Gas metano	GC1200W 28/30 C 23 Gas metano
<b>Potenza termica/portata termica</b>				
Potenza termica nominale max ( $P_{max}$ ) 40/30 °C	kW	26,5	26,5	30,4
Potenza termica nominale max ( $P_{max}$ ) 50/30 °C	kW	26,3	26,3	30
Potenza termica nominale max ( $P_{max}$ ) 80/60 °C	kW	24	24	27,5
Portata termica nominale max ( $Q_{max}$ )	kW	24,6	24,6	28,2
Potenza termica nominale min ( $P_{min}$ ) 40/30 °C	kW	5,8	7,1	7,1
Potenza termica nominale min ( $P_{min}$ ) 50/30 °C	kW	5,8	7,1	7,1
Potenza termica nominale min ( $P_{min}$ ) 80/60 °C	kW	5,2	6,4	6,4
Portata termica nominale min ( $Q_{min}$ )	kW	6,6	6,6	6,6
Potenza termica nominale max acqua calda sanitaria ( $P_{nW}$ )	kW	24	30	29,5
Portata termica nominale max acqua calda sanitaria ( $Q_{nW}$ )	kW	24,6	30	30
Rendimento potenza max. curva termica 40/30 °C	%	108	108	108
Rendimento potenza max. curva termica 50/30 °C	%	107	107	107
Rendimento potenza max. curva termica 80/60 °C	%	98	98	98
Rendimento potenza min. curva termica 36/30 °C	%	109	109	109
Rendimento potenza min. curva termica 40/30 °C	%	108	108	108
Rendimento potenza min. curva termica 50/30 °C	%	107,5	107,5	107,5
Rendimento potenza min. curva termica 80/60 °C	%	97	97	97
Rendimento globale normalizzato curva termica 75/60 °C	%	-	-	-
Rendimento globale normalizzato curva termocaratteristica con portata del 30% 40/30 °C	%	108	108	108
<b>Potenza assorbita gas</b>				
Gas metano H ( $H_i(15^\circ\text{C}) = 9,5 \text{ kWh/m}^3$ )	$\text{m}^3/\text{h}$	2,47	3,02	3,02
<b>Pressione di collegamento del gas ammessa</b>				
Gas metano H	mbar	17 - 25	17 - 25	17 - 25
<b>Vaso di espansione</b>				
Pressione di precarica	bar	0,75	0,75	0,75
Capacità nominale del vaso di espansione secondo EN 13831	l	6	6	6
<b>Acqua calda sanitaria</b>				
Portata acqua calda sanitaria max.	l/min	10	12	12
Temperatura ACS	°C	35 - 60	35 - 60	35 - 60
Temperatura di ingresso dell'acqua fredda max.	°C	-	-	-
Max. pressione dell'acqua calda sanitaria ammessa	bar	10	10	10
Pressione dinamica min.	bar	0,3	0,3	0,3
Portata specifica secondo EN 13203-1 ( $\Delta T = 30 \text{ K}$ )	l/min	11,1	13,71	13,71
<b>Parametri per il calcolo della sezione a norma EN 13384</b>				
Portata massica combusti con potenza termica nominale max/min	g/s	11.55/2.63	13.24/3.24	13.24/3.24
Temperatura gas combusti 80/60 °C con potenza termica nominale max/min Potenza termica nominale	°C	76/61	76/63	80/63
Temperatura gas combusti 40/30 °C con potenza termica nominale max/min Potenza termica nominale	°C	45/38	45/38	46/38
Prevalenza residua	Pa	100	140	140
CO <sub>2</sub> con potenza termica nominale max	%	9	9	9
CO <sub>2</sub> con potenza termica nominale min	%	8,5	8,5	8,5
Gruppo di valori gas combusti secondo G 636/G 635	-	G61/G62	G61/G62	G61/G62
Classe NO <sub>x</sub>	-	6	6	6

	Unità	GC1200W 24 C 23 Gas metano	GC1200W 24/30 C 23 Gas metano	GC1200W 28/30 C 23 Gas metano
<b>Condensa</b>				
Quantità di condensa max. ( $T_R = 30^\circ\text{C}$ )	l/h	3	3	3
Valore del pH ca.	-	3,15	3,15	3,15
<b>Perdite</b>				
Perdite con bruciatore spento a $\Delta T = 30\text{ K}$	%	-	-	-
<b>Dati di omologazione</b>				
N. ID prod.	-	CE1312DN6711		
Categoria apparecchio	-	$I_{2H}$		
Tipo di installazione	-	$B_{23(P)}, B_{53(P)}, C_{13x}, C_{(14)3x}, C_{33x}, C_{53}, C_{53x}, C_{63}, C_{93x}$		
<b>Indicazioni generali</b>				
Tensione elettrica	AC ... V	230	230	230
Frequenza	Hz	50	50	50
Massima potenza elettrica assorbita (funzionamento di riscaldamento)	W	92	120	120
Classe del valore limite CEM	-	B	B	B
Livello di pressione sonora	dB(A)	52	52	53
Grado di protezione	IP	X4D	X4D	X4D
Temperatura di mandata max	°C	82	82	82
Pressione d'esercizio max ammessa (PMS) riscaldamento	bar	3	3	3
Temperatura ambiente ammessa	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Contenuto acqua di riscaldamento	l	-	-	-
Peso (senza imballaggio)	kg	28,5	28,5	28,5
Dimensioni L × A × P	mm	665 × 395 × 285	665 × 395 × 285	665 × 395 × 285

Tab. 68 Dati tecnici

## 18.4 Composizione della condensa

Sostanza	Valore [mg/l]
Ammonio	1,2
Piombo	≤ 0,01
Cadmio	≤ 0,001
Cromo	≤ 0,1
Idrocarburi alogenati	≤ 0,002
Idrocarburi	0,015
Rame	0,028
Nickel	0,1
Mercurio	≤ 0,0001
Solfato	1
Zinco	≤ 0,015
Stagno	≤ 0,01
Vanadio	≤ 0,001

Tab. 69 Composizione della condensa

## 18.5 Valori sonde

Temperatura	Resistenza [Ω]
0	33404
5	25902
10	20247
15	15950
20	12657
25	10115
35	6586
50	3624
60	2500
70	1759

Temperatura	Resistenza [Ω]
75	1486
80	1260
90	918
95	788
100	680
110	510

Tab. 70 Sonda temperatura di mandata riscaldamento

Temperatura [°C]	Resistenza [Ω]
0	35 975
10	22 763
20	14 772
30	9 786
40	3 652
50	4 607
60	3 243
70	1 990
80	1 464
90	1 261

Tab. 71 Sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria

Temperatura [°C]	Resistenza [Ω]
-40	≥ 4 111
-30	3 218
-20	2 360
-10	1 650
0	1 122
10	759
20	515

Temperatura [°C]	Resistenza [Ω]
30	354
40	247
50	≤ 174

Tab. 72 Sonda della temperatura esterna (con regolatori in funzione della temperatura esterna, accessorio)

## 18.6 Curva termocaratteristica

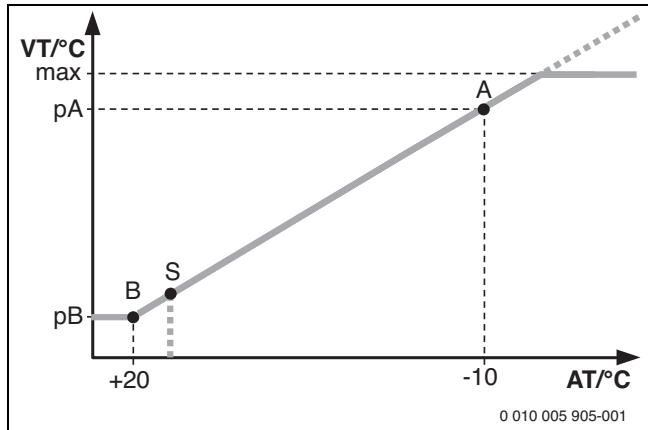


Fig. 158 Curva termocaratteristica

- A Punto finale (con temperatura esterna - 10 °C)
- AT Temperatura esterna
- B Punto base (con temperatura esterna + 20 °C)
- max Temperatura massima di manda
- pA Temperatura di manda al punto finale della curva termocaratteristica
- pB Temperatura di manda alla base della curva termocaratteristica
- S Disattivazione automatica del riscaldamento (funzione estiva)
- VT Temperatura manda

## 18.7 Valori impostati per potenza termica

La potenza termica nominale massima può essere ridotta fino a 50 % del campo di potenza (→ funzione di servizio 3-b1).

La potenza termica nominale minima può essere aumentata fino a 50 % del campo di potenza (→ funzione di servizio 5-A3).

### 18.7.1 GC1200W 24 C 23

5.2-24/24	Potenza [%]	Carico [kW]	Quantità di gas [l/min]
100	24,0	24,6	43,4
95	22,9	23,4	41,2
90	21,7	22,1	39,0
85	20,5	20,9	36,9
80	19,2	19,7	34,7
75	18,0	18,5	32,5
70	16,8	17,2	30,3
65	15,6	16,0	28,2
60	14,4	14,8	26,0
55	13,2	13,5	23,8
50	12,0	12,3	21,6
45	10,8	11,1	19,4
40	9,6	9,8	17,3
35	8,4	8,6	15,1
30	7,2	7,4	12,9

5.2-24/24	Potenza [%]	Carico [kW]	Quantità di gas [l/min]
25	6,0	6,2	10,7
22	5,2	5,4	9,4

Tab. 73 GC1200W 24/30 C 23: valori impostati per gas metano

### 18.7.2 GC1200W 24/30 C 23

6.6-24/30	Potenza [%]	Carico [kW]	Quantità di gas [l/min]
82	24,0	24,6	43,4
80	23,5	24,0	42,3
75	22,0	22,5	39,7
70	20,5	21,0	37,0
65	19,1	19,5	34,4
60	17,6	18,0	31,7
55	16,1	16,5	29,1
50	14,6	15,0	26,4
45	13,2	13,5	23,8
40	11,7	12,0	21,1
35	10,2	10,5	18,5
30	8,7	9,0	15,8
25	7,3	7,5	13,2
22	6,4	6,6	11,6

Tab. 74 GC1200W 24/30 C 23: valori impostati per gas metano

### 18.7.3 GC1200W 28/30 C 23

Gas metano H	Potere calorifico superiore $H_{S(0^\circ\text{C})}$ [kWh/m³]	11,2	
Visualizza-zione [%]	Potenza [kW]	Carico [kW]	Quantità di gas [l/min a $T_V/T_R = 80/60^\circ\text{C}$ ]
94	27,6	28,2	49,7
90	26,4	27,0	47,6
85	25,0	25,5	45,0
80	23,5	24,0	42,3
75	22,0	22,5	39,7
70	20,5	21,0	37,0
65	19,0	19,5	34,4
60	17,6	18,0	31,7
55	16,1	16,5	29,1
50	14,6	15,0	26,4
45	13,1	13,5	23,8
40	11,7	12,0	21,1
35	10,2	10,5	18,5
30	8,7	9,0	15,8
25	7,3	7,5	13,2
22	6,4	6,6	11,6

Tab. 75 #VAR:TT-PROTOTYPE-3# : valori impostati per gas metano





Robert Bosch S.p.A.  
Società Unipersonale  
Settore Termotecnica  
Via M.A. Colonna, 35  
20149 Milano  
[www.bosch-homecomfort.it](http://www.bosch-homecomfort.it)