



Manuale di installazione e d'uso
Caldaia a parete ad alta efficienza

ModuGas
24DS
24C - 28C - 35C

Gentile cliente,

grazie per aver acquistato questo apparecchio.

Legga attentamente il presente manuale prima di utilizzare il prodotto e lo riponga in un luogo sicuro per consultazioni successive. Per garantire un costante funzionamento efficiente e sicuro, consigliamo di eseguire regolarmente la manutenzione del prodotto. La nostra organizzazione di assistenza e post vendita può fornire sostegno a riguardo.

Ci auguriamo possa usufruire per anni di un funzionamento privo di inconvenienti di questo prodotto.

Indice

1	Sicurezza	5
1.1	Istruzioni di sicurezza generali	5
1.1.1	Per l'installatore	5
1.1.2	Per l'utente finale	6
1.2	Raccomandazioni	7
1.3	Responsabilità	9
1.3.1	Responsabilità del produttore	9
1.3.2	Responsabilità dell'installatore	9
1.3.3	Responsabilità dell'utente	10
2	A proposito di questo manuale	11
2.1	Generalità	11
2.2	Documentazione aggiuntiva	11
2.3	Simboli utilizzati nel manuale	11
3	Descrizione del prodotto	12
3.1	Descrizione generale	12
3.2	Componenti principali	12
4	Prima dell'installazione	14
4.1	Norme sull'installazione	14
4.2	Area di installazione	14
4.3	Requisiti per i collegamenti dell'acqua	15
4.3.1	Requisiti per le connessioni del riscaldamento	15
4.3.2	Requisiti per i collegamenti dell'acqua del rubinetto	15
4.3.3	Requisiti per lo scarico della condensa	15
4.3.4	Requisiti per il vaso di espansione	15
4.4	Requisiti per il collegamento gas	16
4.5	Requisiti dell'impianto di scarico dei fumi	16
4.5.1	Classificazione	16
4.5.2	Materiale	20
4.5.3	Dimensioni del tubo di uscita fumi	21
4.5.4	Lunghezze dei tubi aria e fumi	22
4.5.5	Linee guida aggiuntive	24
4.6	Requisiti per i collegamenti elettrici	25
4.7	Qualità dell'acqua e trattamento dell'acqua	25
5	Installazione	26
5.1	Montaggio della caldaia	26
5.2	Risciacquo dell'impianto	26
5.3	Collegamento acqua e gas	27
5.4	Collegamenti aria comburente/uscita fumi	27
5.4.1	Adattatore uscita fumi/ingresso aria	27
5.4.2	Collegamento dell'ingresso aria e dell'uscita fumi	28
5.5	Collegamenti elettrici	28
5.5.1	Pannello di controllo	28
5.5.2	Collegamento del pannello di controllo	29
5.5.3	Opzioni di collegamento per scheda elettronica di controllo standard (CB-06)	30
6	Prima della messa in servizio	33
6.1	Descrizione del pannello di controllo	33
6.1.1	Significato di ciascun tasto	33
6.1.2	Significato dei simboli visualizzati sul display	33
6.2	Controllo prima della messa in servizio	33
6.2.1	Riempimento del sifone	33
6.2.2	Riempimento dell'impianto di riscaldamento	34
6.2.3	Circuito del gas	34
7	Messa in servizio	35
7.1	Generale	35
7.2	Procedura di messa in servizio	35
7.2.1	Guasto elettrico durante la procedura di avvio	35
7.3	Regolazioni valvola gas	35
7.3.1	Regolazione per un altro tipo di gas	35

7.3.2	Numero di giri del ventilatore nel caso di applicazioni in sovrappressione	36
7.3.3	Controllo e regolazione della combustione	37
7.4	Istruzioni finali	39
8	Impostazioni	40
8.1	Configurazione dei parametri e delle impostazioni dell'impianto	40
8.1.1	Impostazione della potenza massima per il funzionamento in Riscaldamento	40
8.1.2	Impostazione della curva di riscaldamento	42
8.2	Lista dei parametri	42
8.2.1	Descrizione dei parametri	42
9	Manutenzione	48
9.1	Direttive di manutenzione	48
9.2	Apertura della caldaia	48
9.3	Interventi di ispezione e manutenzione standard	48
9.3.1	Controllo della pressione dell'acqua	48
9.3.2	Controllo del vaso di espansione	49
9.3.3	Controllo della corrente di ionizzazione	49
9.3.4	Controllo della capacità di prelievo	49
9.3.5	Controllo dei collegamenti di uscita fumi / ingresso aria	49
9.3.6	Controllo della combustione	49
9.3.7	Controllo dello sfiato automatico	49
9.3.8	Pulizia del sifone	50
9.3.9	Controllo del bruciatore	50
9.4	Lavori complementari	51
10	Risoluzione dei problemi	52
10.1	Codici di errore	52
10.1.1	Avvertenza	52
10.1.2	Blocco provvisorio	54
10.1.3	Blocco permanente	56
10.2	Memoria degli errori	60
10.2.1	Visualizzazione della memoria Errori	60
10.2.2	Svuotamento della memoria errori	60
11	Istruzioni per l'utente	61
11.1	Avvio	61
11.2	Arresto	61
11.3	Protezione antigelo	61
11.4	Pulizia della mantellatura	61
11.5	Modificare la temperatura di mandata riscaldamento	61
11.6	Modifica della temperatura ACS	62
11.7	Riempimento dell'impianto di riscaldamento	63
11.7.1	Riempimento manuale dell'impianto di riscaldamento	63
11.8	Degasamento dell'impianto di riscaldamento	64
11.9	Svuotamento dell'impianto di riscaldamento	65
12	Caratteristiche Tecniche	66
12.1	Omologazioni	66
12.1.1	Certificazioni	66
12.1.2	Categorie di unità	66
12.1.3	Direttive	66
12.1.4	Test di fabbrica	66
12.2	Dimensioni e connessioni	67
12.3	Schema elettrico	68
12.4	Pompa di circolazione	68
12.5	Dati tecnici	69
13	Appendice	73
13.1	Informazioni su ErP	73
13.1.1	Scheda del prodotto	73
13.1.2	Scheda insieme	74
13.2	Smaltimento e riciclaggio	77
13.3	Dichiarazione di conformità CE	77

1 Sicurezza

1.1 Istruzioni di sicurezza generali

1.1.1 Per l'installatore

**Pericolo**

Se c'è odore di gas:

1. Non utilizzare fiamme libere, non fumare e non azionare contatti o interruttori elettrici (campanelli, luci, motori, ascensori, ecc.).
2. Sospendere l'alimentazione del gas.
3. Aprire le finestre.
4. Individuare le eventuali perdite ed eliminarle immediatamente.
5. Se la perdita è a monte del contatore del gas, avvertire la società distributrice del gas.

**Pericolo**

In caso di esalazioni di fumo:

1. Spegnere la caldaia.
2. Aprire le finestre.
3. Individuare le eventuali perdite ed eliminarle immediatamente.

**Attenzione**

Terminati gli interventi di manutenzione o riparazione, controllare tutto l'impianto di riscaldamento e accertarsi che non vi siano perdite.

1.1.2 Per l'utente finale



Pericolo

Se c'è odore di gas:

1. Non utilizzare fiamme libere, non fumare e non azionare contatti o interruttori elettrici (campanelli, luci, motori, ascensori, ecc.).
2. Sospendere l'alimentazione del gas.
3. Aprire le finestre.
4. Abbandonare i locali.
5. Contattare un installatore qualificato.



Pericolo

In caso di esalazioni di fumo:

1. Spegnerla la caldaia.
2. Aprire le finestre.
3. Abbandonare i locali.
4. Contattare un installatore qualificato.



Avvertenza

Non toccare i tubi dei fumi. A seconda delle impostazioni della caldaia, la temperatura dei tubi dei fumi può superare i 60 °C.



Avvertenza

Non toccare i radiatori per periodi di tempo prolungati. A seconda delle impostazioni della caldaia, la temperatura dei radiatori può superare i 60 °C.



Avvertenza

Prestare attenzione quando si utilizza l'acqua calda sanitaria. A seconda delle impostazioni della caldaia, la temperatura dell'acqua calda sanitaria può superare i 65 °C.



Avvertenza

L'uso della caldaia e l'installazione in qualità di utente finale devono limitarsi alle operazioni descritte in questo manuale. Qualsiasi altra operazione deve essere effettuata solo da un installatore qualificato/tecnico.



Avvertenza

Lo scarico della condensa non deve essere modificato o sigillato. Se viene utilizzato un sistema di neutralizzazione della condensa, questo deve essere regolarmente sottoposto a pulizia secondo le istruzioni fornite dal produttore.

**Attenzione**

Aver cura di sottoporre la caldaia a una manutenzione regolare. Per la manutenzione della caldaia, rivolgersi a un installatore qualificato o stipulare un contratto di manutenzione.

**Attenzione**

Utilizzare esclusivamente ricambi originali.

**Importante**

Verificare con regolarità la presenza di acqua e pressione nell'impianto di riscaldamento.

1.2 Raccomandazioni

**Pericolo**

L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età pari o superiore a otto anni e da persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o prive di competenza ed esperienza qualora siano soggette a supervisione o vengano loro fornite istruzioni sull'uso sicuro dell'apparecchio e sui rischi correlati. Non lasciare che i bambini giochino con l'apparecchio. Le operazioni di pulizia e manutenzione non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.

**Avvertenza**

L'installazione e la manutenzione della caldaia devono essere effettuate da un installatore autorizzato, in conformità alle vigenti leggi, norme e prescrizioni nazionali e locali.

**Avvertenza**

L'installazione e la manutenzione della caldaia devono essere effettuate da un installatore qualificato in conformità con le informazioni riportate nel manuale in dotazione. In caso contrario, si potrebbe ricorrere in situazioni pericolose o infortuni.

**Avvertenza**

La rimozione e lo smaltimento della caldaia devono essere eseguiti da un installatore qualificato in conformità alle normative locali e nazionali.



Avvertenza

Per evitare situazioni di pericolo, se il cavo di alimentazione è danneggiato la sua sostituzione deve essere eseguita dal produttore, da un suo concessionario o da un'altra persona in possesso delle opportune competenze.



Avvertenza

Quando si interviene sulla caldaia, scollegare sempre l'alimentazione elettrica e chiudere il rubinetto principale del gas.



Avvertenza

Una volta terminati tali interventi, verificare l'eventuale presenza di perdite nell'intero sistema.



Pericolo

Per questioni di sicurezza, si raccomanda di inserire i rilevatori di fumo e di monossido di carbonio in posizioni adeguate all'interno della propria abitazione.



Attenzione

- Accertarsi che la caldaia sia accessibile in qualsiasi momento.
- La caldaia deve essere installata in un locale protetto dal gelo.
- In caso di collegamento fisso del cavo dell'alimentazione, occorre sempre montare un interruttore principale bipolare con una distanza di apertura dei contatti pari o superiore a 3 mm (EN 60335-1).
- Svuotare la caldaia e l'impianto di riscaldamento centralizzato se l'abitazione non sarà utilizzata per un lungo periodo e in caso di rischio di gelo.
- La protezione antigelo viene disattivata quando la caldaia non è in funzione.
- La protezione della caldaia riguarda esclusivamente la caldaia e non l'intero impianto.
- Verificare regolarmente la pressione dell'acqua nell'impianto. Se la pressione dell'acqua è inferiore a 0,8 bar, rabboccare l'impianto (pressione acqua consigliata compresa fra 1,5 e 2 bar).



Importante

Conservare questo documento in prossimità della caldaia.

i **Importante**

È consentito rimuovere gli elementi del mantello solo per gli interventi di manutenzione e riparazione. Rimontare tutti i pannelli una volta completati i lavori di manutenzione e assistenza.

i **Importante**

Le targhette di istruzione e avvertimento non devono mai essere rimosse né coperte e devono risultare leggibili per tutta la durata di vita della caldaia. Sostituire in modo tempestivo le etichette di istruzione e avvertimento rovinata o illeggibili.

i **Importante**

Le modifiche alla caldaia richiedono l'approvazione scritta di **Paradigma**.

1.3 Responsabilità

1.3.1 Responsabilità del produttore

I nostri prodotti sono fabbricati conformemente ai requisiti delle varie direttive applicabili. Vengono pertanto consegnati con la marcatura CE e i documenti necessari. Nell'interesse della qualità dei nostri prodotti, cerchiamo continuamente di migliorarli. Ci riserviamo pertanto il diritto di modificare le specifiche riportate nel presente documento.

La nostra responsabilità in qualità di produttore non potrà essere chiamata in causa nei casi seguenti:

- Mancato rispetto delle istruzioni d'installazione dell'apparecchio.
- Mancata osservanza delle istruzioni d'uso dell'apparecchio.
- Mancata o insufficiente manutenzione dell'apparecchio.

1.3.2 Responsabilità dell'installatore

L'installatore è responsabile dell'installazione e della prima messa in funzione dell'apparecchio. L'installatore deve rispettare le seguenti istruzioni:

- Leggere e seguire le istruzioni contenute nei manuali forniti con l'apparecchio.
- Installare l'apparecchio in conformità alle norme e alle leggi vigenti.
- Effettuare la messa in servizio iniziale e gli eventuali controlli necessari.
- Spiegare l'installazione all'utente.

- In caso di necessità di manutenzione, informare l'utente circa l'obbligo di eseguire un controllo dell'apparecchio e di preservare quest'ultimo in condizioni di funzionamento corrette.
- Consegnare all'utente tutti i manuali di istruzioni.

1.3.3 Responsabilità dell'utente

Per garantire un funzionamento ottimale del sistema, rispettare le seguenti istruzioni:

- Leggere e seguire le istruzioni contenute nei manuali forniti con l'apparecchio.
- Rivolgersi a professionisti qualificati per realizzare l'installazione ed eseguire la prima messa in servizio.
- Chiedere all'installatore di spiegare il funzionamento dell'impianto.
- Far eseguire a un installatore qualificato la manutenzione e le ispezioni necessarie.
- Conservare il manuale di istruzioni in buone condizioni e vicino all'apparecchio.

2 A proposito di questo manuale

2.1 Generalità

Il manuale è destinato all'installatore e all'utente finale di una caldaia ModuGas.

**Importante**

Il manuale è disponibile anche sul nostro sito web.

2.2 Documentazione aggiuntiva

È disponibile la seguente documentazione in aggiunta a questo manuale:

- Informazioni sul prodotto
- Manuale di manutenzione
- Istruzioni sulla qualità dell'acqua

2.3 Simboli utilizzati nel manuale

Questo manuale contiene istruzioni speciali, contrassegnate con simboli specifici. Si prega di prestare la massima attenzione a questi simboli.

**Pericolo**

Rischio di situazioni pericolose che possono causare gravi lesioni personali.

**Pericolo di scossa elettrica**

Rischio di scossa elettrica che può causare gravi lesioni personali.

**Avvertenza**

Rischio di situazioni pericolose che possono causare lesioni personali minori.

**Attenzione**

Rischio di danni materiali.

**Importante**

Segnala un'informazione importante.

**Vedere**

Riferimento ad altri manuali o pagine di questo manuale.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Descrizione generale

La ModuGas è una caldaia dotata delle seguenti caratteristiche:

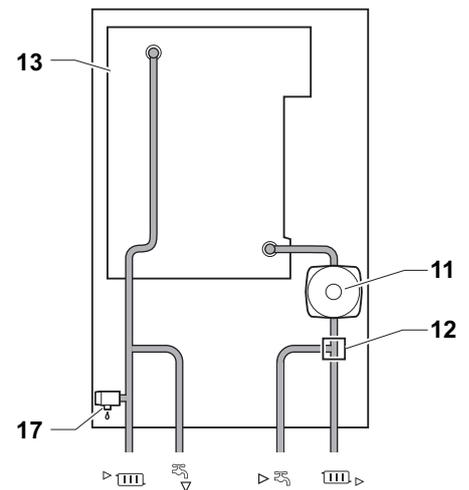
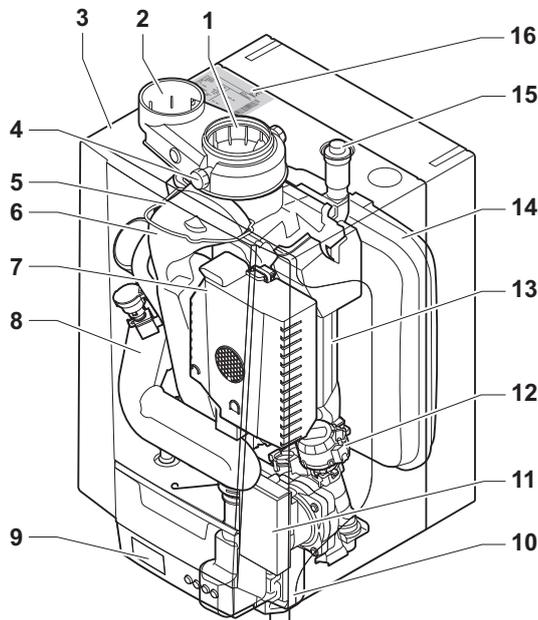
- Riscaldamento ad alto rendimento
- Basse emissioni inquinanti

Sono disponibili i tipi di caldaia seguenti:

24DS	Solo riscaldamento tramite il circuito primario e secondario di riscaldamento.
24C 28C 35C	Riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria.

3.2 Componenti principali

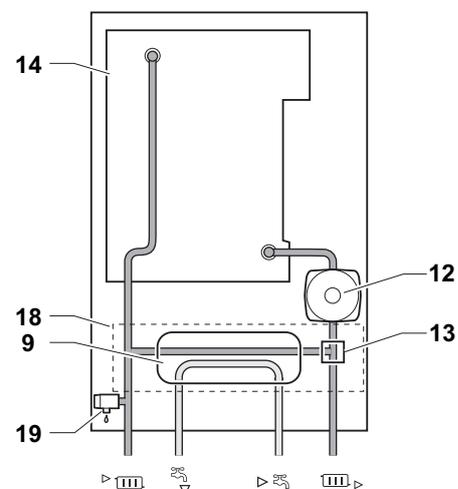
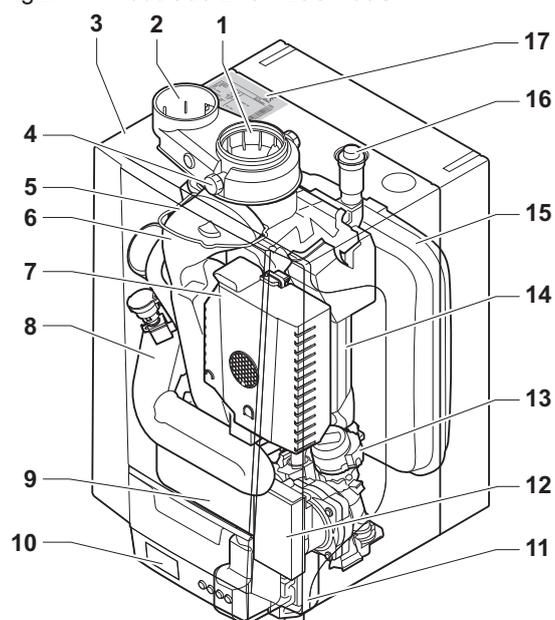
Fig.1 ModuGas 24DS



AD-3001186-02

- | | |
|---|---|
| 1 Uscita fumi | 13 Scambiatore di calore (Riscaldamento) |
| 2 Ingresso aria | 14 Vaso di espansione |
| 3 Telaio/camera stagna | 15 Degasamento automatico |
| 4 Presa analisi fumi | 16 Targa matricola |
| 5 Ionizzazione/elettrodo di accensione | 17 Valvola di sovrappressione. |
| 6 Uscita fumi | ▶ (III) Mandata circuito di riscaldamento (circuito primario) |
| 7 Impianto gas/aria con ventilatore, assieme valvola gas e bruciatore | ⚡ Mandata circuito di riscaldamento (circuito secondario) |
| 8 Silenziatore presa d'aria | ⚡ Ritorno del circuito di riscaldamento (circuito secondario) |
| 9 Scatola di derivazione | ▶ (III) Ritorno del circuito di riscaldamento (circuito primario) |
| 10 Sifone | |
| 11 Pompa di circolazione | |
| 12 Valvola a tre vie | |

Fig.2 ModuGas 24C - 28C - 35C



AD-3001182-02

- 1 Uscita fumi
- 2 Ingresso aria
- 3 Telaio/camera stagna
- 4 Presa analisi fumi
- 5 Ionizzazione/elettrodo di accensione
- 6 Uscita fumi
- 7 Impianto gas/aria con ventilatore, assieme valvola gas e bruciatore
- 8 Silenziatore presa d'aria
- 9 Scambiatore di calore a piastre (ACS)
- 10 Scatola di derivazione
- 11 Sifone
- 12 Pompa di circolazione

- 13 Valvola a tre vie
- 14 Scambiatore di calore (Riscaldamento)
- 15 Vaso di espansione
- 16 Degasamento automatico
- 17 Targa matricola
- 18 Idroblocco
- 19 Valvola di sovrappressione.
- ▶ (III) Mandata del circuito di riscaldamento
- ▶ (II) Uscita acqua calda sanitaria
- ▶ (I) Ingresso acqua fredda sanitaria
- (III) ▶ Ritorno del circuito di riscaldamento

4 Prima dell'installazione

4.1 Norme sull'installazione



Importante

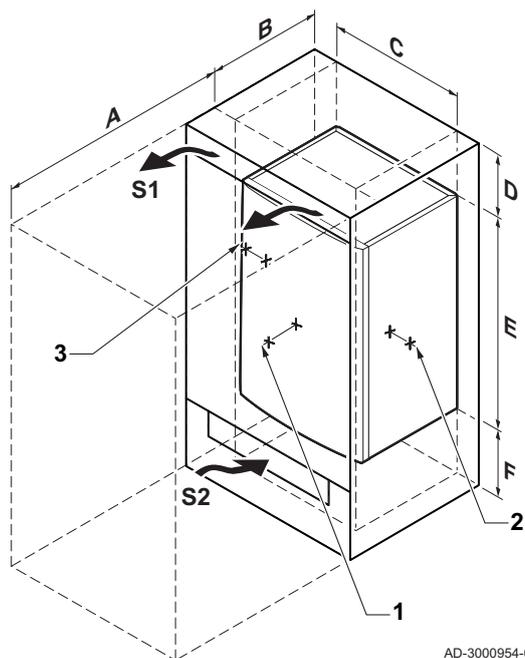
L'installazione della caldaia deve essere eseguita da un installatore qualificato ai sensi dei regolamenti locali e nazionali in vigore.

4.2 Area di installazione

Quando si sceglie la sede di installazione migliore, considerare quanto segue:

- Le regolazioni.
- Lo spazio di installazione richiesto.
- Lo spazio richiesto attorno alla caldaia per facilitare l'accessibilità e la manutenzione.
- Lo spazio richiesto sotto la caldaia per l'installazione e la rimozione del sifone e della scatola dei collegamenti.
- La posizione vincolante dell'uscita fumi e/o dell'apertura ingresso aria comburente.
- L'uniformità della superficie.

Fig.3 Area di installazione



AD-3000954-02

- A ≥ 1000 mm
- B 364 mm
- C 368 mm
- D ≥ 250 mm
- E 554 mm
- F ≥ 250 mm

Se la caldaia viene installata in un armadio chiuso, bisogna tenere conto della distanza minima tra la caldaia e le pareti dell'armadio.

- 1 ≥ 100 mm (lato anteriore)
- 2 ≥ 40 mm (lato destro)
- 3 ≥ 50 mm (lato sinistro)

Prevedere inoltre alcune aperture, al fine di prevenire i seguenti rischi:

- Accumulo di gas
- Riscaldamento dell'involucro

Sezione minima delle aperture: $S1 + S2 = 150 \text{ cm}^2$



Pericolo

È vietato conservare, anche temporaneamente, prodotti e sostanze combustibili all'interno della caldaia o in prossimità della caldaia stessa.



Avvertenza

- Installare l'apparecchio su una parete solida, in grado di sostenere il peso della caldaia piena d'acqua e completamente equipaggiata.
- Non installare l'apparecchio sopra fonti di calore o apparecchi di cottura.
- Non collocare la caldaia in una posizione esposta ai raggi solari diretti o indiretti.



Attenzione

- La caldaia deve essere installata in un locale protetto dal gelo.
- Vicino alla caldaia deve essere presente un collegamento elettrico con messa a terra.
- Nei pressi della caldaia deve essere disponibile uno scarico per scaricare la condensa.

4.3 Requisiti per i collegamenti dell'acqua

- Prima del montaggio, verificare che i collegamenti rispettino i requisiti impostati.
- Eseguire tutti i lavori di saldatura richiesti a distanza di sicurezza dalla caldaia.
- In caso di utilizzo di tubi sintetici, seguire le indicazioni d'installazione del produttore.
- Su una caldaia combinata in un'installazione in cui la mandata può essere completamente disconnessa dal ritorno (ad esempio mediante valvole termostatiche), è consigliabile montare un tubo di bypass oppure posizionare il vaso di espansione sul tubo di mandata del riscaldamento.

4.3.1 Requisiti per le connessioni del riscaldamento

- Montare un rubinetto d'intercettazione sul tubo di ritorno del Riscaldamento per facilitare gli interventi di manutenzione.
- Si consiglia di installare un filtro sul circuito di riscaldamento per evitare l'intasamento dei componenti della caldaia.

4.3.2 Requisiti per i collegamenti dell'acqua del rubinetto

- Installare una valvola di intercettazione di servizio con valvola di riempimento nel tubo di ingresso dell'acqua fredda per facilitare il lavoro di servizio ed il successivo riempimento del sistema.
- Posizionare sotto al gruppo di sicurezza un tubo, collegato agli scarichi, per drenare l'acqua quando la valvola interviene.

4.3.3 Requisiti per lo scarico della condensa

- Il tubo di scarico deve avere un \varnothing uguale o maggiore di 32 mm, terminando nello scarico.
- Il tubo di scarico deve avere un'inclinazione di almeno 30 mm per metro, con uno sviluppo orizzontale massimo di 5 metri.
- Montare un raccogli condensa o un sifone sul tubo di scarico.

4.3.4 Requisiti per il vaso di espansione

Se il volume dell'acqua è superiore a 100 litri o se l'altezza statica del sistema è superiore a 5 metri, è necessario installare un vaso di espansione supplementare.

Fare riferimento alla tabella seguente per determinare il vaso di espansione necessario per l'impianto.

Termini di validità della tabella:

- Valvola di sicurezza 3 bar
- Temperatura media dell'acqua: 70°C
- Temperatura mandata: 80°C
- Temperatura ritorno: 60°C
- La pressione di riempimento del sistema è inferiore o pari alla pressione di precarica del vaso di espansione.

Tab.1 Volume del vaso di espansione (litri)

Pressione iniziale del vaso di espansione	Volume dell'impianto (litri)							
	100	125	150	175	200	250	300	> 300
0,5 bar	4,8	6,0	7,2	8,4	9,6	12,0	14,4	Volume dell'impianto x 0,048
1 bar	8,0 ⁽¹⁾	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	24,0	Volume dell'impianto x 0,080
1,5 bar	13,3	16,6	20,0	23,3	26,6	33,3	39,9	Volume dell'impianto x 0,133

(1) Configurazione standard caldaia.

4.4 Requisiti per il collegamento gas

- Eseguire tutti i lavori di saldatura richiesti a distanza di sicurezza dalla caldaia.
- Prima del montaggio, verificare che il contatore del gas abbia una capacità sufficiente. Tenere conto del consumo di tutti gli apparecchi. In caso il contatore del gas abbia una portata insufficiente, avvisare l'azienda erogatrice di energia locale.
- Si consiglia di installare un filtro del gas per prevenire l'intasamento dell'assieme valvola gas.

4.5 Requisiti dell'impianto di scarico dei fumi

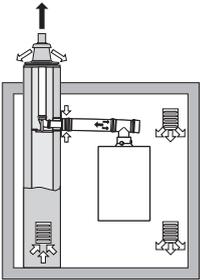
4.5.1 Classificazione



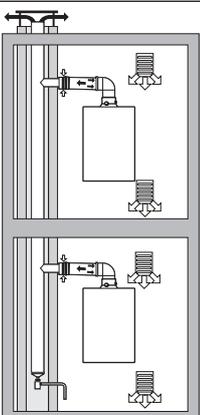
Importante

- L'installatore ha la responsabilità di installare un impianto di uscita fumi del tipo corretto, e di garantire che il diametro e la lunghezza di quest'ultimo siano adeguati.
- Utilizzare sempre i materiali di connessione, il terminale del tetto e/o il terminale esterno della parete forniti dallo stesso produttore. Consultare il produttore per eventuali dettagli in merito alla compatibilità.

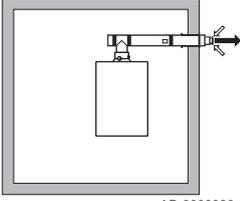
Tab.2 Tipo di collegamento dei fumi: B₂₃ - B_{23P}

Principio	Descrizione	Produttori consentiti ⁽¹⁾
 <p>AD-3000924-01</p>	<p>Versione per locali ventilati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Senza cappa rompi tiraggio. • Scarico fumi a tetto. • Aria comburente dall'area di installazione. • La classificazione IP della caldaia è abbassata a IP20. 	<p>Materiale di collegamento e terminale a tetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centrotherm
<p>(1) Il materiale deve anche essere in grado di rispettare i requisiti in merito alle proprietà dei materiali elencate nel capitolo corrispondente.</p>		

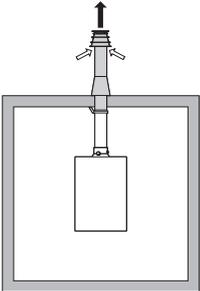
Tab.3 Tipo di collegamento dei fumi: B₃₃

Principio	Descrizione	Produttori consentiti ⁽¹⁾
 <p>AD-3000925-01</p>	<p>Versione per locali ventilati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Senza cappa rompi tiraggio. • Scarico dei fumi terminale camino a tetto comune, con tiraggio naturale garantito (presenza di una depressione costante nel condotto di scarico comune). • Scarico fumi pulito con aria proveniente dall'area di installazione (versione speciale). • La classificazione IP della caldaia è abbassata a IP20. 	<p>Componente di collegamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centrotherm
<p>(1) Il materiale deve anche essere in grado di rispettare i requisiti in merito alle proprietà dei materiali elencate nel capitolo corrispondente.</p>		

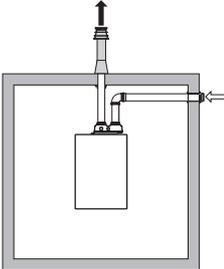
Tab.4 Tipo di collegamento dei fumi: C₁₃

Principio	Descrizione	Produttori consentiti ⁽¹⁾
 <p style="text-align: center;">AD-3000926-01</p>	<p>Versione a camera stagna</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scarico su parete esterna. • L'apertura d'ingresso dell'aria comburente si trova nella stessa zona di pressione dello scarico (ad esempio, un terminale coassiale su parete esterna). • Parallelo non consentito. 	
<p>(1) Il materiale deve anche essere in grado di rispettare i requisiti in merito alle proprietà dei materiali elencate nel capitolo corrispondente.</p>		

Tab.5 Tipo di collegamento dei fumi: C₃₃

Principio	Descrizione	Produttori consentiti ⁽¹⁾
 <p style="text-align: center;">AD-3000927-01</p>	<p>Versione a camera stagna</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scarico fumi a tetto. • L'apertura d'ingresso dell'aria comburente si trova nella stessa zona di pressione dello scarico (ad esempio, un terminale concentrico a tetto). 	<p>Scarico terminale camino a tetto e componenti di collegamento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centrotherm
<p>(1) Il materiale deve anche essere in grado di rispettare i requisiti in merito alle proprietà dei materiali elencate nel capitolo corrispondente.</p>		

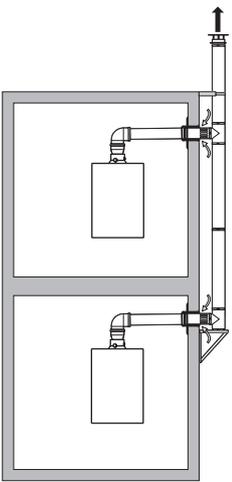
Tab.6 Tipo di collegamento dei fumi: C₅₃

Principio	Descrizione	Produttori consentiti ⁽¹⁾
 <p style="text-align: center;">AD-3000929-02</p>	<p>Collegamento in zone a pressione differente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unità chiusa. • Condotto di ingresso aria comburente separato. • Condotto di scarico dei fumi separato. • Scarico in diverse zone di pressione. • L'ingresso dell'aria comburente e l'uscita fumi non devono essere posizionate su pareti opposte. 	<p>Materiale di collegamento e terminale a tetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centrotherm
<p>(1) Il materiale deve anche essere in grado di rispettare i requisiti in merito alle proprietà dei materiali elencate nel capitolo corrispondente.</p>		

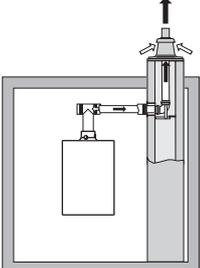
Tab.7 Tipo di collegamento dei fumi: C₆₃

Principio	Descrizione	Produttori consentiti ⁽¹⁾
	Questo tipo di unità viene fornito dal costruttore senza condotti di ingresso aria comburente e di scarico fumi.	<p>Durante la scelta del materiale prestare attenzione a quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'acqua di condensa deve ri-fluire all'interno della caldaia. • Il materiale deve essere resistente alla temperatura dei fumi emessi dalla caldaia. • Ricircolo massimo consentito del 10%. • L'ingresso aria comburente e l'uscita fumi non devono essere posizionate su pareti opposte. • La minima differenza di pressione consentita tra l'ingresso aria comburente e l'uscita fumi è di -200 Pa (compresa una pressione del vento di -100 Pa).
(1) Il materiale deve anche essere in grado di rispettare i requisiti in merito alle proprietà dei materiali elencate nel capitolo corrispondente.		

Tab.8 Tipo di collegamento dei fumi: C₈₃

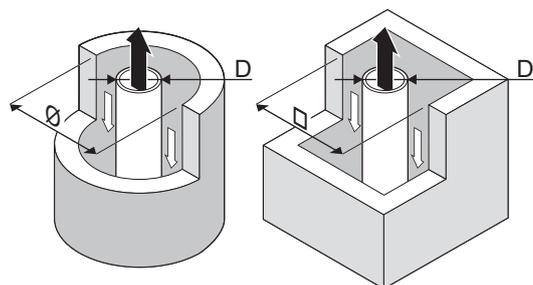
Principio ⁽¹⁾	Descrizione	Produttori consentiti ⁽²⁾
 <p>AD-3000930-01</p>	<p>Uscita fumi comune e ingresso aria separato (impianto fumi collettivo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posizionare uno scarico per la condensa, dotato di sifone, sulla parte inferiore del condotto. 	<p>Componenti per il collegamento al condotto comune:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centrotherm
(1) può verificarsi una pressione negativa di 4 mbar.		
(2) Il materiale deve anche essere in grado di rispettare i requisiti in merito alle proprietà dei materiali elencate nel capitolo corrispondente.		

Tab.9 Tipo di collegamento dei fumi: C₉₃

Principio ⁽¹⁾	Descrizione	Produttori consentiti ⁽²⁾
 <p style="text-align: center;">AD-3000931-01</p>	<p>Versione a camera stagna</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condotto di ingresso aria comburente e di scarico dei fumi ricavato all'interno di un camino esistente: <ul style="list-style-type: none"> - Concentrico. - Ingresso aria comburente dal condotto esistente. - Scarico fumi a tetto. - L'apertura d'ingresso aria comburente è nella stessa zona di pressione dello scarico. 	<p>Materiale di collegamento e terminale a tetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centrotherm
<p>(1) Per informazioni in merito ai requisiti della canna fumaria o del condotto consultare la tabella. (2) Il materiale deve anche essere in grado di rispettare i requisiti in merito alle proprietà dei materiali elencate nel capitolo corrispondente.</p>		

Tab.10 Dimensioni minime della canna fumaria o del condotto C₉₃

Versione (D)	Senza ingresso aria		Con ingresso aria	
Rigido 60 mm	Ø 110 mm	□ 110 x 110 mm	Ø 120 mm	□ 110 x 110 mm
Rigido 80 mm	Ø 130 mm	□ 130 x 130 mm	Ø 140 mm	□ 130 x 130 mm
Concentrico 60/100 mm	Ø 120 mm	□ 120 x 120 mm	Ø 120 mm	□ 120 x 120 mm
Concentrico 80/125 mm	Ø 145 mm	□ 145 x 145 mm	Ø 145 mm	□ 145 x 145 mm

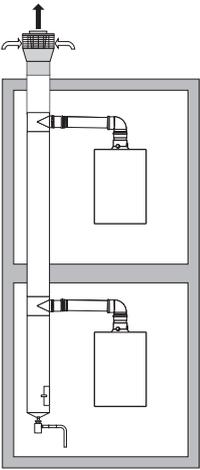
Fig.4 Dimensioni minime della canna fumaria o del condotto C₉₃**Importante**

La canna fumaria deve rispettare i requisiti in merito alla densità dell'aria imposti dalle normative locali.

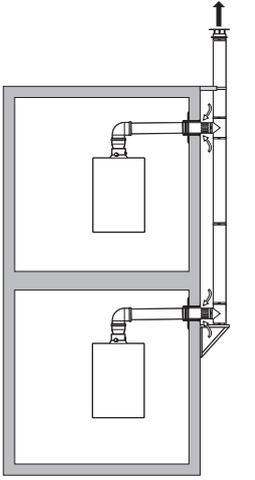
**Importante**

- Pulire sempre accuratamente i condotti quando si utilizzano canali da fumo e/o un collegamento ingresso aria.
- Deve poter essere possibile controllare il canali da fumo.

Tab.11 Tipo di collegamento dei fumi: C₍₁₀₎₃

Principio	Descrizione	Produttori consentiti ⁽¹⁾
 <p style="text-align: center;">AD-3000959-01</p>	<p>Impianto combinato di ingresso aria e uscita fumi (impianto aria/fumi collettivo) con sovrappressione</p> <ul style="list-style-type: none"> • La minima differenza di pressione consentita tra l'ingresso dell'aria comburente e l'uscita dei fumi è di -200 Pa (compresa una pressione del vento di -100 Pa). • Il condotto deve essere progettato per una temperatura nominale dei fumi di 25 °C. • Posizionare uno scarico per la condensa, dotato di sifone, sulla parte inferiore del condotto. • Ricircolo massimo consentito del 10%. • Lo scarico comune dovrebbe consentire una pressione di almeno 200 Pa. • Il terminale sul tetto deve essere progettato per questa configurazione, e garantire il tiraggio all'interno del condotto. • Non è consentito l'utilizzo di dispositivi rompi-tiraggio. <p>i Importante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Occorre adattare la velocità del ventilatore a questa configurazione. • Contattateci per ulteriori informazioni. 	<p>Componenti per il collegamento al condotto comune:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centrotherm
<p>(1) Il materiale deve anche essere in grado di rispettare i requisiti in merito alle proprietà dei materiali elencate nel capitolo corrispondente.</p>		

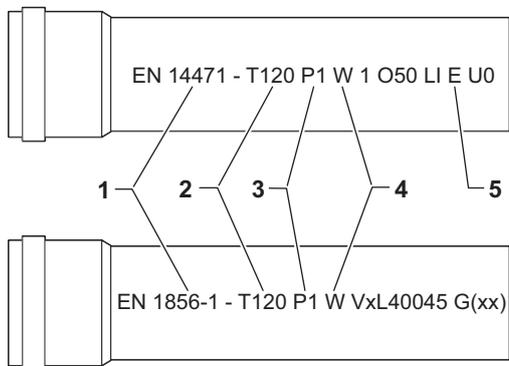
Tab.12 Tipo di collegamento dei fumi: C₍₁₂₎₃

Principio	Descrizione	Produttori consentiti ⁽¹⁾
 <p style="text-align: center;">AD-3000930-01</p>	<p>Uscita fumi comune e ingresso aria separato (impianto fumi collettivo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La minima differenza di pressione consentita tra l'ingresso dell'aria comburente e l'uscita dei fumi è di -200 Pa (compresa una pressione del vento di -100 Pa). • Il condotto deve essere progettato per una temperatura nominale dei fumi di 25 °C. • Posizionare uno scarico per la condensa, dotato di sifone, sulla parte inferiore del condotto. • Ricircolo massimo consentito del 10%. • Lo scarico comune dovrebbe consentire una pressione di almeno 200 Pa. • Il terminale sul tetto deve essere progettato per questa configurazione, e garantire il tiraggio all'interno del condotto. • Non è consentito l'utilizzo di dispositivi rompi-tiraggio. <p>i Importante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Occorre adattare la velocità del ventilatore a questa configurazione. • Contattateci per ulteriori informazioni. 	<p>Componenti per il collegamento al condotto comune:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centrotherm
<p>(1) Il materiale deve anche essere in grado di rispettare i requisiti in merito alle proprietà dei materiali elencate nel capitolo corrispondente.</p>		

4.5.2 Materiale

Servirsi della corda collocata sui componenti di uscita fumi per verificare se questi ultimi sono o meno idonei all'impiego su questa apparecchiatura.

Fig.5 Corda di esempio



- 1 EN 14471 di EN 1856-1:** I componenti sono approvati da CE secondo questo standard. Per la plastica si tratta di EN 14471, Per alluminio e acciaio inossidabile, invece, EN 1856-1.
- 2 T120:** Il materiale è caratterizzato dalla classe di temperatura T120. È consentito un numero superiore, ma non inferiore.
- 3 P1:** Il materiale ricade nella classe di pressione P1. Viene anche consentito H1.
- 4 W:** I componenti sono idonei per il drenaggio dell'acqua di condensa (W='wet'). D non è ammesso (D='dry').
- 5 E:** Il materiale ricade nella classe di resistenza al fuoco E. Sono anche consentite le classi da A a D, mentre F non lo è. Ciò si applica solo nel caso di materiale plastico.

**Avvertenza**

- I metodi di accoppiamento e collegamento possono variare in base al produttore. Non è consentito utilizzare una combinazione metodi di accoppiamento e collegamento dei tubi di diversi produttori. Ciò si applica anche ai passanti sul tetto e ai condotti comuni.
- I materiali utilizzati devono essere conformi alle normative e agli standard vigenti.

Tab.13 Panoramica delle proprietà dei componenti

Versione	Uscita fumi		Ingresso aria	
	Materiale	Proprietà dei componenti	Materiale	Proprietà dei componenti
Monoparete, rigida	<ul style="list-style-type: none"> • Plastica⁽¹⁾ • Acciaio inossidabile⁽²⁾ • Alluminio di alto spessore⁽²⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> • Con marcatura CE • Classe di temperatura T120 o più elevata • Classe di condensa W (umida) • Classe di pressione P1 o H1 • Classe di resistenza al fuoco E o più elevata⁽³⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> • Plastica • Acciaio inossidabile • Alluminio 	<ul style="list-style-type: none"> • Con marcatura CE • Classe di pressione P1 o H1 • Classe di resistenza al fuoco E o più elevata⁽³⁾
(1) in base a EN 14471 (2) in base a EN 1856 (3) in base a EN 13501-1				

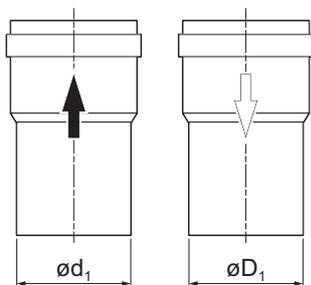
4.5.3 Dimensioni del tubo di uscita fumi

**Avvertenza**

I tubi collegati all'adattatore fumi devono soddisfare i seguenti requisiti relativi alle dimensioni.

- d_1 Dimensioni esterne del tubo di uscita fumi
 D_1 Dimensioni esterne del condotto di ingresso aria

Fig.6 Dimensioni del collegamento parallelo

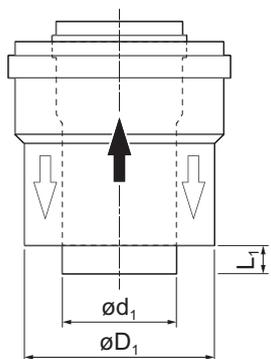


AD-3000963-01

Tab.14 Dimensioni del tubo

	d_1 (min-max)	D_1 (min-max)
80/80 mm	79,3 - 80,3 mm	79,3 - 80,3 mm

Fig.7 Dimensioni del collegamento concentrico



AD-3000962-01

- d_1 Dimensioni esterne del tubo di uscita fumi
 D_1 Dimensioni esterne del condotto di ingresso aria
 L_1 Differenza di lunghezza tra il tubo di uscita fumi e il tubo di ingresso aria

Tab.15 Dimensioni del tubo

	d_1 (min-max)	D_1 (min-max)	L_1 ⁽¹⁾ (min-max)
60/100 mm	59,3 - 60,3 mm	99 - 100,5 mm	0 - 15 mm
80/125 mm	79,3 - 80,3 mm	124 - 125,5 mm	0 - 15 mm
(1) Se la differenza di lunghezza è troppo elevata, accorciare il tubo interno.			

4.5.4 Lunghezze dei tubi aria e fumi

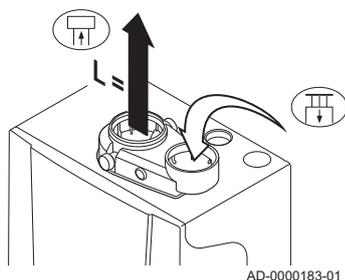
La lunghezza massima del canale di uscita fumi e di ingresso aria può variare a seconda del tipo di apparecchiatura; si prega di consultare il capitolo corrispondente se occorrono informazioni riguardo alle lunghezze corrette.

i Importante

- Quando si utilizzano dei raccordi a gomito, la lunghezza massima della canna fumaria (L) deve essere ridotta sulla base della tabella di riduzione.
- Se risulta necessario l'adattamento ad un diametro differente, servirsi delle transizioni approvate

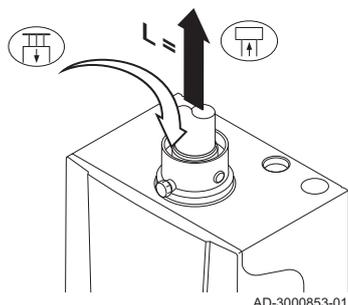
■ Modello a camera aperta (B₂₃, B_{23P}, B₃₃)

Fig.8 Modello a camera aperta (parallelo)



- L Lunghezza del condotto di scarico fumi verso il passante sul tetto
- Collegamento dello scarico fumi
- Collegamento dell'ingresso aria

Fig.9 Versione a camera aperta (concentrica)



- L Lunghezza del condotto di scarico fumi verso il passante sul tetto
- Collegamento dello scarico fumi
- Collegamento dell'ingresso aria

! Attenzione

- L'apertura d'ingresso aria deve restare aperta.
- L'area di installazione deve essere dotata delle necessarie aperture d'ingresso aria. Queste aperture non devono essere ostruite o chiuse.

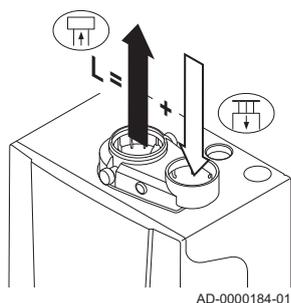
Tab.16 Lunghezza massima (L)

Diametro ⁽¹⁾	60 mm	70 mm	80 mm	90 mm
ModuGas 24DS	13 m	25 m	40 m ⁽¹⁾	40 m ⁽¹⁾
ModuGas 24C	13 m	25 m	40 m ⁽¹⁾	40 m ⁽¹⁾
ModuGas 28C	14 m	27 m	40 m ⁽¹⁾	40 m ⁽¹⁾
ModuGas 35C	9 m	17 m	40 m	40 m ⁽¹⁾

(1) Mantenendo la lunghezza massima, è possibile impiegare 5 curve supplementari da 90° o 10 da 45° (indicate per ciascun tipo di caldaia e di diametro).

■ Modello a camera stagna (C₁₃, C₃₃, C₆₃, C₉₃)

Fig.10 Modello a camera stagna (parallelo)



- L Lunghezza combinata del condotto di scarico fumi e di ingresso aria comburente verso il passante sul tetto
- Collegamento dello scarico fumi
- Collegamento dell'ingresso aria comburente

Tab.17 Lunghezza massima (L)

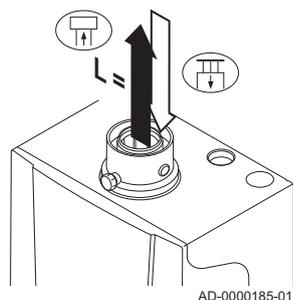
Diametro ⁽¹⁾⁽²⁾	60 mm	70 mm	80 mm	90 mm
ModuGas 24DS	8 m	24 m ⁽¹⁾	40 m ⁽²⁾	40 m ⁽¹⁾⁽²⁾
ModuGas 24C	8 m	24 m ⁽¹⁾	40 m ⁽²⁾	40 m ⁽¹⁾⁽²⁾

Diametro ⁽¹⁾⁽²⁾	60 mm	70 mm	80 mm	90 mm
ModuGas 28C	8 m	26 m ⁽¹⁾	40 m ⁽²⁾	40 m ⁽¹⁾⁽²⁾
ModuGas 35C	4 m	16 m ⁽¹⁾	36 m	40 m ⁽¹⁾

(1) Calcolato con passante di 80/125 mm (indicato per ciascun tipo di caldaia e di diametro).

(2) Mantenendo la lunghezza massima, è possibile impiegare 5 curve supplementari da 90° o 10 da 45° (indicate per ciascun tipo di caldaia e di diametro).

Fig.11 Versione a camera stagna (concentrica)



L Lunghezza del condotto concentrico di scarico fumi verso il passante sul tetto

Collegamento dell'uscita fumi

Collegamento dell'ingresso aria

Tab.18 Lunghezza massima (L)

Diametro ⁽¹⁾	60/100 mm	80/125 mm
ModuGas 24DS	9 m	20 m ⁽¹⁾
ModuGas 24C	9 m	20 m ⁽¹⁾
ModuGas 28C	9 m	20 m ⁽¹⁾
ModuGas 35C	5 m	20 m ⁽¹⁾

(1) Pur mantenendo la lunghezza massima, è possibile utilizzare 5 curve supplementari da 90° o 10 da 45° (indicate per ciascun tipo di caldaia e di diametro).

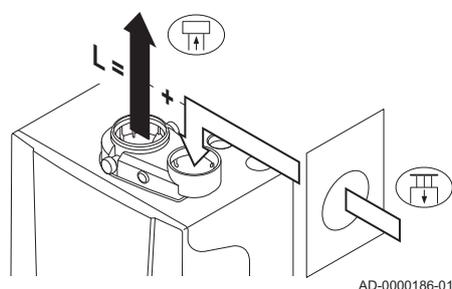
■ Collegamento di zone a pressione differente (C₅₃, C₈₃)



Importante

L'altezza massima consentita tra l'ingresso dell'aria comburente e l'uscita dei fumi è 36 m.

Fig.12 Diverse zone di pressione



L Lunghezza totale del condotto di uscita fumi e di ingresso aria

Collegamento dello scarico fumi

Collegamento dell'ingresso aria

Tab.19 Lunghezza massima (L)

Diametro ⁽¹⁾	60 mm	70 mm	80 mm	90 mm
ModuGas 24DS	6 m	14 m	35 m	40 m ⁽¹⁾
ModuGas 24C	6 m	14 m	35 m	40 m ⁽¹⁾
ModuGas 28C	9 m	18 m	40 m	40 m ⁽¹⁾
ModuGas 35C	5 m	11 m	28 m	40 m

(1) Mantenendo la lunghezza massima, è possibile impiegare 5 curve supplementari da 90° o 10 da 45° (indicate per ciascun tipo di caldaia e di diametro).

■ Impianto aria/fumi collettivo, sovrappressione (C₍₁₀₎₃, C₍₁₂₎₃ concentrico)

L Lunghezza del condotto concentrico di scarico fumi verso la canna fumaria comune

Collegamento dell'uscita fumi

Collegamento dell'ingresso aria

In presenza di una versione concentrica di C₍₁₂₎₃ occorre considerare 2 m extra per lo scarico fumi.

Tab.20 Lunghezza massima (L)

Diametro ⁽¹⁾	60/100 mm	80/125 mm
ModuGas 24DS	6 m	20 m
ModuGas 24C	6 m	20 m

Fig.13 Impianto aria/fumi collettivo, sovrappressione

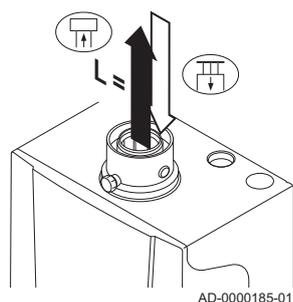
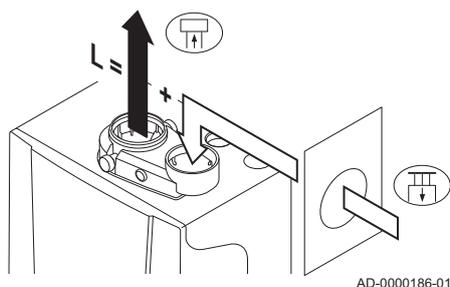


Fig.14 Impianto fumi collettivo, sovrappressione



Diametro ⁽¹⁾	60/100 mm	80/125 mm
ModuGas 28C	8 m	20 m ⁽¹⁾
ModuGas 35C	4 m	20 m

(1) Pur mantenendo la lunghezza massima, è possibile utilizzare 5 curve supplementari da 90° o 10 da 45° (indicate per ciascun tipo di caldaia e di diametro).

■ Impianto fumi collettivo, sovrappressione (C₍₁₂₎₃ parallelo)

L Lunghezza totale del condotto di ingresso aria e di uscita fumi verso la sezione comune



Collegamento dell'uscita fumi



Collegamento dell'ingresso aria



Importante

La massima altezza consentita tra l'ingresso dell'aria comburente e l'uscita dei fumi è 36 m.

Tab.21 Lunghezza massima (L)

Diametro ⁽¹⁾	60 mm	80 mm
ModuGas 24DS	6 m	20 m ⁽¹⁾
ModuGas 24C	6 m	20 m ⁽¹⁾
ModuGas 28C	10 m	20 m ⁽¹⁾
ModuGas 35C	4 m	20 m

(1) Mantenendo la lunghezza massima, è possibile impiegare 5 curve supplementari da 90° o 10 da 45° (indicate per ciascun tipo di caldaia e di diametro).

■ Tabella delle riduzioni

Tab.22 Riduzione del tubo per ogni elemento utilizzato (parallelo)

Diametro	60 mm	70 mm	80 mm	90 mm
Curva 45°	1,1 m ⁽¹⁾ 0,9 m ⁽²⁾	1,1 m	1,2 m	1,3 m
Curva 90°	3,5 m ⁽¹⁾ 3,1 m ⁽²⁾	3,5 m	4,0 m	4,5 m

(1) Tipo: C₈₃, C₍₁₂₎₃ parallelo
(2) Tipo: C_{83(x)}, C₍₁₂₎₃ concentrico e tutti gli altri tipi

Tab.23 Riduzione del tubo per ogni elemento utilizzato (coassiale)

Diametro	60/100 mm	80/125 mm
Curva 45°	1,0 m	1,0 m
Curva 90°	2,0 m	2,0 m

4.5.5 Linee guida aggiuntive

■ Installazione

- Per installare i materiali dell'uscita fumi e dell'ingresso aria, fare riferimento alle istruzioni del relativo produttore. Dopo l'installazione, verificare come minimo la tenuta dei componenti dell'uscita fumi e dell'ingresso aria.

**Avvertenza**

Se i componenti dell'uscita fumi e dell'ingresso aria non vengono installati secondo le istruzioni (ad esempio, non sono a perfetta tenuta, o non vengono staffati correttamente) si può incorrere in situazioni pericolose e/o lesioni personali.

- Accertarsi che il tubo dell'uscita fumi diretto alla caldaia presenti un gradiente sufficiente (almeno 50 mm al metro) e che siano presenti un collettore e uno scarico della condensa adeguati (almeno 1 m prima dell'uscita della caldaia). I raccordi a gomito utilizzati devono avere angoli superiori a 90° per garantire un gradiente sufficiente e una buona tenuta a livello delle guarnizioni a labbro.
- L'uscita fumi deve essere posizionata con cura, in modo che i fumi vengano dispersi correttamente a norma UNI - CIG 7129.

■ Condensa

- Non è consentito collegare direttamente lo scarico fumi al camino in muratura a causa della condensa.
- Se la condensa proveniente da una sezione di tubo in plastica o acciaio inossidabile può rifluire in una sezione in alluminio dell'uscita fumi, la condensa deve essere scaricata tramite un collettore prima di raggiungere la sezione in alluminio.
- È possibile che i condotti di scarico fumi di nuova installazione, realizzati in alluminio e caratterizzati da lunghezze estese, producano una quantità relativamente superiore di prodotti di corrosione. In questo caso, il controllo e la pulizia del sifone dovranno essere effettuati con maggiore frequenza.

**Importante**

Contattateci per ulteriori informazioni.

4.6 Requisiti per i collegamenti elettrici

- Realizzare i collegamenti elettrici in conformità a tutti i regolamenti e a tutte le norme locali e nazionali.
- I collegamenti elettrici devono sempre essere eseguiti in assenza di alimentazione elettrica e solo da personale qualificato.
- La caldaia è completamente precablata. Non modificare mai i collegamenti interni del pannello di controllo.
- Collegare sempre la caldaia a un impianto di messa a terra funzionante.
- La norma CEI.
- Il cablaggio deve essere conforme alle istruzioni degli schemi elettrici.
- Rispettare le raccomandazioni contenute in questo manuale.
- Separare i cavi sonda dai cavi a 230 V.

4.7 Qualità dell'acqua e trattamento dell'acqua

La qualità dell'acqua utilizzata per il riscaldamento deve essere conforme a determinati valori limite, reperibili nelle nostre **Istruzioni sulla qualità dell'acqua**. Le linee guida in queste istruzioni devono essere tassativamente rispettate.

Nella maggior parte dei casi, la caldaia e l'impianto di riscaldamento possono essere riempiti con normale acqua del rubinetto, non sarà quindi necessario alcun trattamento dell'acqua.

5 Installazione

5.1 Montaggio della caldaia



Importante

Le istruzioni di montaggio descrivono come appendere il telaio di montaggio (accessorio).

La staffa di montaggio presente sul retro dell'apparecchio può essere utilizzata per montare la caldaia direttamente sulla staffa di sospensione.



Attenzione

Proteggere la caldaia contro l'accumulo di polvere e coprire i punti di connessione per l'uscita dei fumi e l'ingresso dell'aria. Rimuovere questo coperchio solo per montare i relativi collegamenti.

Fig.15 Montare il supporto di sospensione

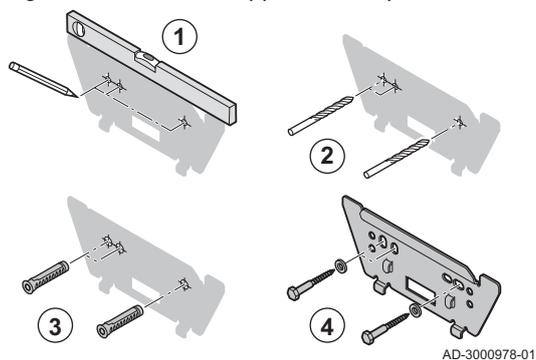


Fig.16 Montaggio della caldaia

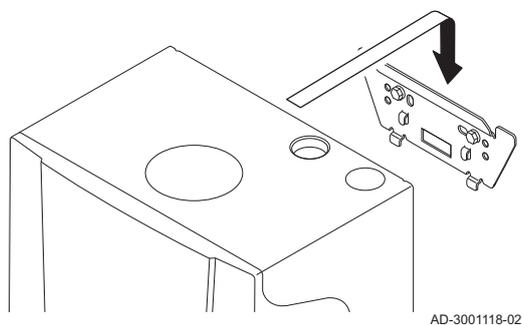
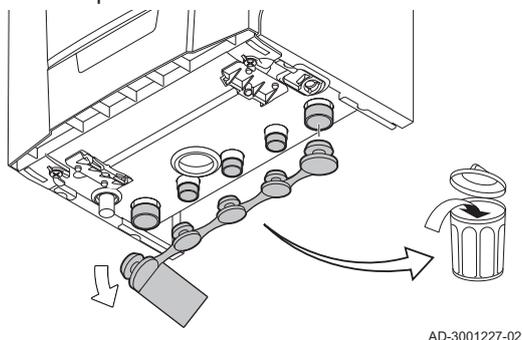


Fig.17 Rimuovere le coperture di protezione



1. Determinare la posizione della staffa di sospensione. Assicurarsi che i fori di fissaggio della staffa siano a livello.



Importante

I fori di fissaggio extra sono destinati all'uso nel caso in cui uno dei due fori non sia adeguato per il corretto fissaggio del tassello.

2. Praticare 2 fori contrassegnati di \varnothing 8 mm.
3. Montare le spine di \varnothing 8 mm.
4. Fissare con bulloni di \varnothing 6 mm e rondelle corrispondenti.
5. Montare la caldaia utilizzando la staffa di montaggio situata sul retro della caldaia.

6. Rimuovere i tappi di protezione posizionati sulle entrate e le uscite idrauliche della caldaia.

5.2 Risciacquo dell'impianto

Prima di poter collegare una nuova caldaia a un impianto nuovo o esistente, occorre lavare e sciacquare quest'ultimo in modo completo e approfondito. Tale operazione è assolutamente essenziale. Il risciacquo

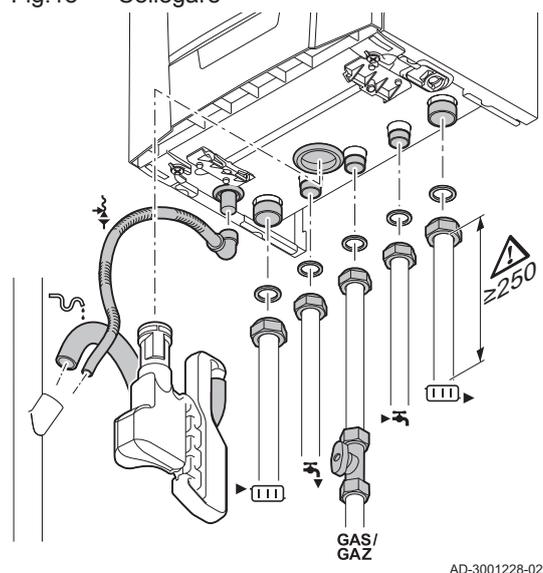
contribuisce a rimuovere i residui derivanti dal processo di installazione (scorie di saldatura, prodotti di fissaggio e così via) e gli accumuli di detriti (sabbia, fango e così via).

i Importante

- Sciacquare l'impianto con una quantità di acqua pari o superiore al triplo del suo volume.
- Sciacquare i tubi ACS con una quantità di acqua pari o superiore a 20 volte il loro volume.

5.3 Collegamento acqua e gas

Fig.18 Collegare



i Importante

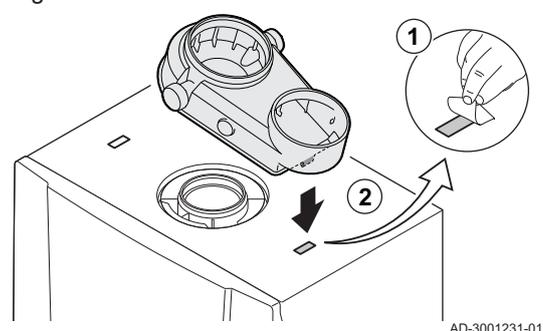
Mentre si montano i tubi, ricordare che sarà necessario installare e rimuovere il sifone. Mantenere una distanza di almeno 250 mm dalla caldaia per consentire l'installazione di curve o rubinetti.

1. Collegare il circuito di riscaldamento:
 - 1.1. Montare il tubo d'ingresso per l'acqua di riscaldamento sul raccordo del ritorno del circuito di riscaldamento
 - 1.2. Montare il tubo di uscita per l'acqua di riscaldamento sul raccordo di mandata del circuito di riscaldamento
2. Collegare il circuito di riscaldamento secondario:
 - 2.1. Montare il tubo d'ingresso per l'acqua di riscaldamento sul raccordo del ritorno del circuito di riscaldamento
 - 2.2. Montare il tubo di uscita per l'acqua di riscaldamento sul raccordo di mandata del circuito di riscaldamento
3. Collegare il circuito dell'acqua di rubinetto:
 - 3.1. Montare il tubo di entrata dell'acqua fredda sul raccordo acqua fredda sanitaria
 - 3.2. Collegare il tubo di uscita dell'acqua calda sanitaria al raccordo acqua calda sanitaria
4. Collegare il tubo di alimentazione del gas alla mandata del gas
5. Collegare il tubo di scarico della condensa:
 - 5.1. Montare il tubo di drenaggio del sifone
 - 5.2. Montare il tubo di drenaggio della valvola di sovrappressione

5.4 Collegamenti aria comburente/uscita fumi

5.4.1 Adattatore uscita fumi/ingresso aria

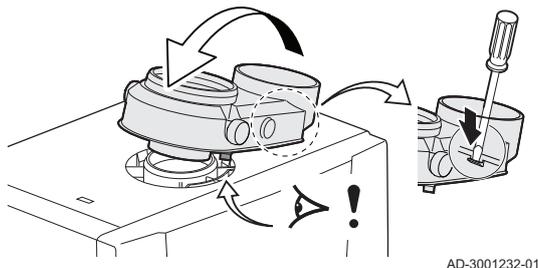
Fig.19 Posizionamento



Un adattatore separato per l'uscita fumi/ingresso aria viene fornito insieme alla caldaia. Per la versione parallela, stabilire in anticipo se il sistema di ingresso dell'aria deve essere posizionato a sinistra o a destra rispetto all'uscita dei fumi. Per il montaggio, procedere come segue:

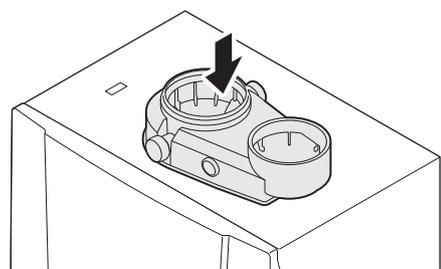
1. Posizionare la parte laterale del sistema di ingresso dell'aria sull'apposita apertura sulla parte superiore della caldaia. Rimuovere la guarnizione dall'apertura.
2. Collegare la parte terminale del sistema di ingresso dell'aria dell'adattatore alla parte superiore della caldaia.

Fig.20 Posizionamento



AD-3001232-01

Fig.21 Montaggio



AD-3001233-01

3. Posizionare il sistema di scarico dei fumi sull'apposita apertura sulla parte superiore della caldaia.

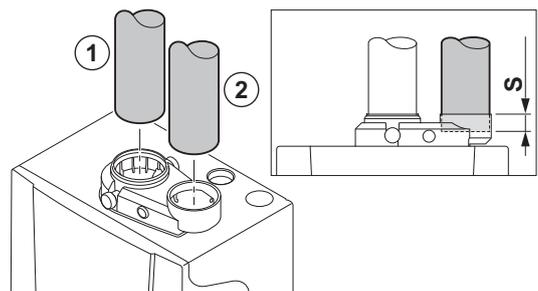


Attenzione

- Gli incavi dell'adattatore devono essere posizionati nelle sedi corrette.
- Verificare che il punto di misurazione dei fumi sia rivolto in avanti.

4. Premere con decisione l'estremità del sistema di scarico dei fumi dell'adattatore sulla parte superiore della caldaia.

Fig.22 Collegamento dell'ingresso aria e dell'uscita fumi



AD-3001223-01

5.4.2 Collegamento dell'ingresso aria e dell'uscita fumi

S Profondità di inserimento 26 mm



Attenzione

- I tubi non devono poggiare sulla caldaia.
- Tenere in considerazione una profondità di inserimento per la misurazione della lunghezza del tubo prima del taglio.

1. Montare il tubo di scarico dei fumi sulla caldaia.



Attenzione

Montare le parti orizzontali inclinandole verso la caldaia, con un gradiente minimo di 50 mm al metro.

2. Montare il tubo di ingresso aria sulla caldaia.



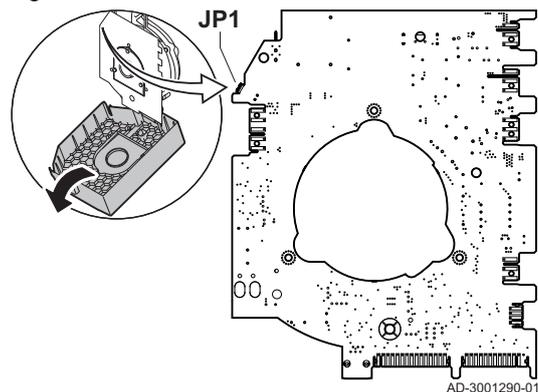
Attenzione

Montare le parti orizzontali inclinandole verso l'apertura di ingresso aria.

3. Montare i rimanenti tubi di uscita fumi e i tubi di ingresso aria attenendosi scrupolosamente alle istruzioni del costruttore.

5.5 Collegamenti elettrici

Fig.23 CU-GH09



AD-3001290-01

5.5.1 Pannello di controllo

La tabella riporta importanti valori di collegamento per il pannello di controllo.

Tensione di alimentazione	230 VAC/50 Hz
Valore del fusibile principale F1 (230 VAC)	1,6 AT

**Pericolo di scossa elettrica**

I seguenti componenti della caldaia presentano una tensione di 230 V:

- (Collegamento elettrico) pompa di circolazione
- (Collegamento elettrico) ventilatore
- (Collegamento elettrico) assieme valvola gas 230 RAC
- (Collegamento elettrico) valvola a tre vie.
- La maggior parte dei componenti nel pannello di controllo
- (Collegamento) cavo di alimentazione

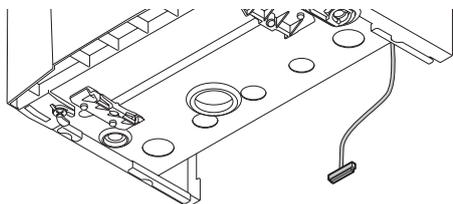
La caldaia dispone di una spina di rete con messa a terra (lunghezza cavo 1,5 m) ed è adatta per un'alimentazione a 230 VAC / 50 Hz con un sistema fase/neutro/terra. Il cavo di alimentazione è collegato al connettore **X1**. Nel vano del pannello di controllo è disponibile un fusibile di riserva. La caldaia non è sensibile alla fase. Il pannello di controllo è completamente integrato con il ventilatore, il tubo Venturi e l'unità valvola del gas. La caldaia è completamente precabata.

**Attenzione**

- Ordinare sempre un cavo di alimentazione di ricambio da Paradigma. Il cavo di alimentazione deve essere sostituito solo da Paradigma o da un installatore certificato da Paradigma.
- La spina della caldaia deve essere sempre accessibile.
- Utilizzare un trasformatore di isolamento per valori di collegamento diversi da quelli indicati sopra.
- Se la caldaia deve essere collegata ad un'alimentazione a due fasi, è necessario rimuovere il ponticello **JP1** sul pannello di controllo (sotto il coperchio di protezione).

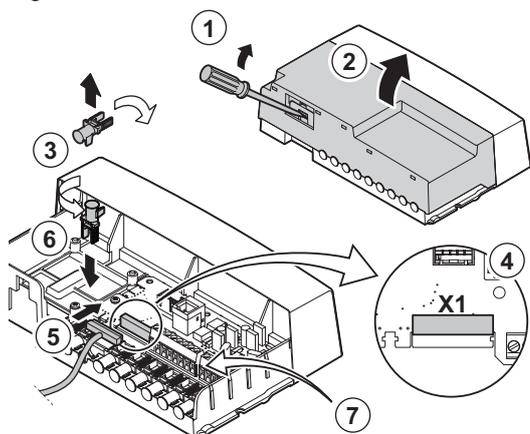
5.5.2 Collegamento del pannello di controllo

Fig.24 Cavo con connettore



AD-3001229-02

Fig.25 Accesso ai morsetti



AD-3001095-02

La scatola dei collegamenti con pannello di controllo viene fornita separatamente di serie con questa unità. Le opzioni di collegamento per la PCB standard sono spiegate nei paragrafi seguenti.

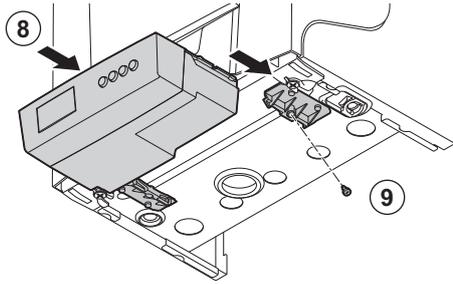
La scatola dei collegamenti deve essere collegata al pannello di controllo automatico tramite il cavo fornito. Procedere come segue:

**Importante**

Sotto la caldaia, è presente un cavo con un connettore per il pannello di controllo.

1. Aprire delicatamente il fermo sul retro della scatola dei collegamenti utilizzando un cacciavite.
2. Aprire il coperchio della scatola dei collegamenti.
3. Sganciare una clip di bloccaggio. Ruotare la clip di bloccaggio.
4. Rimuovere il coperchio protettivo dal connettore **X1 HMI** sulla scheda della scatola dei collegamenti.
5. Inserire la spina del cavo nel connettore.
6. Premere con decisione la clip di bloccaggio in posizione.
7. Collegare ora le unità di controllo esterne richieste ai restanti connettori. Procedere come segue:
 - 7.1. Sganciare una clip di bloccaggio.
 - 7.2. Ruotare la clip di bloccaggio.
 - 7.3. Stendere il cavo sotto la clip di bloccaggio.
 - 7.4. Premere con decisione la clip di bloccaggio in posizione.
 - 7.5. Collegare la scatola dei collegamenti e controllare che sia adeguatamente sigillata.

Fig.26 Montaggio della scatola dei collegamenti



AD-3001230-02

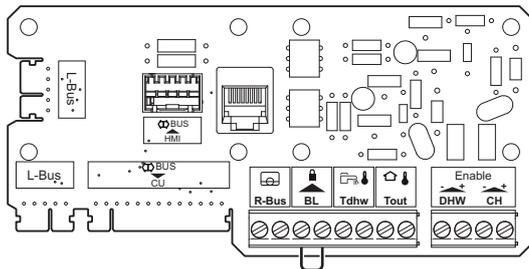
8. Una volta effettuati tutti i collegamenti, far scorrere la scatola dei collegamenti nelle guide sotto la caldaia.
9. Fissare la scatola dei collegamenti con la vite presente nelle guide.



Importante

La scatola dei collegamenti può essere anche collegata alla parete utilizzando i fori per vite sul retro della scatola. La scatola dei collegamenti può essere fissata alla parete tramite viti utilizzando il punto indicato all'interno.

Fig.27 Scheda elettronica di controllo standard (CB-06)

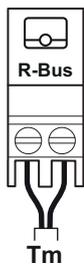


AD-3000967-01

5.5.3 Opzioni di collegamento per scheda elettronica di controllo standard (CB-06)

La scheda elettronica standard **CB-06** si trova all'interno della scatola dei collegamenti. Alla scheda elettronica di controllo standard possono essere collegati vari termostati e regolatori.

Fig.28 Collegamento del termostato a modulazione



AD-3000968-02

■ **Collegamento del termostato a modulazione**

La caldaia è dotata di serie di un collegamento **R-bus**. È possibile collegare un termostato modulante (**OpenTherm**) (per esempio, il) senza che siano necessarie ulteriori modifiche. La caldaia è inoltre adatta per **OpenTherm Smart Power**.

Tm Termostato modulante

1. Nel caso di un termostato ambiente: installare il termostato in un locale di riferimento.
2. Collegare il cavo bipolare del termostato modulante (**Tm**) ai terminali **R-Bus** del connettore. Non importa quale filo è collegato a quale morsetto del cavo.



Importante

Se la temperatura dell'acqua del rubinetto può essere impostata sul termostato, la caldaia garantirà tale temperatura (con il valore impostato nella caldaia come massimo).

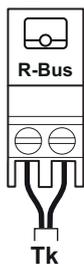
■ **Collegamento del termostato On/Off**

La caldaia è idonea per il collegamento con un termostato ambiente bipolare on/off.

Tk Termostato On/Off

1. Installare il termostato in una sala di riferimento.
2. Collegare il cavo bipolare del termostato (**Tk**) ai morsetti **R-Bus** del connettore. Non importa a quale dei due morsetti è collegato il cavo.

Fig.29 Collegamento del termostato On/Off

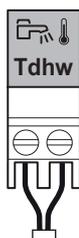


AD-3000969-02

■ **Collegamento sensore/termostato bollitore**

È possibile collegare un sensore o un termostato bollitore ai terminali **Tdhw** del connettore.

Fig.30 Collegamento sensore/termostato bollitore



AD-3000971-02

1. Collegare il cavo bipolare ai morsetti **Tdhw** del connettore.

Fig.31 Sonda esterna



AD-3000973-02

■ Collegamento di una sonda esterna

Una sonda esterna può essere collegata ai morsetti **Tout** del connettore. In caso di termostato On/Off, la caldaia controllerà la temperatura con il valore del setpoint della curva di riscaldamento interna impostata.

1. Collegare il cavo bipolare ai morsetti **Tout** del connettore.



Importante

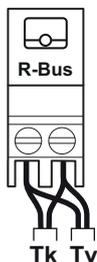
Anche i regolatori **OpenTherm** possono usare questa sonda esterna. In tal caso, la curva di riscaldamento desiderata dovrà essere impostata sul regolatore.



Per ulteriori informazioni, vedere

Impostazione della curva di riscaldamento, pagina 42

Fig.32 Connessione del termostato antigelo



AD-3000970-02

■ Protezione antigelo in combinazione con un termostato On/Off

In caso di utilizzo di un termostato On/Off, è possibile proteggere i tubi e i radiatori in un locale soggetto a gelate tramite un termostato antigelo. La valvola del radiatore nei locali esposti al gelo deve essere aperta.

Tk Termostato On/Off

Tv Termostato antigelo

1. Posizionare un termostato antigelo (**Tv**) in un locale soggetto a gelate (ad esempio, un garage).
2. Collegare il termostato antigelo (**Tv**) in parallelo a un termostato On/Off (**Tk**) ai terminali **R-Bus** del connettore.



Avvertenza

Se viene utilizzato un termostato **OpenTherm** (per esempio, il), non è possibile collegare un termostato antigelo in parallelo sui morsetti **R-Bus**. In casi simili, realizzare la protezione antigelo dell'impianto di riscaldamento utilizzando una sonda esterna.

Fig.33 Sonda esterna



AD-3000973-02

■ Protezione antigelo combinata con una sonda esterna

È inoltre possibile proteggere dal gelo l'impianto di riscaldamento in combinazione con una sonda esterna. La valvola del radiatore nei locali esposti al gelo deve essere aperta.

1. Collegare la sonda esterna ai morsetti **Tout** del connettore.

In presenza di una sonda esterna, la protezione antigelo funziona come segue:

- Con temperature esterne al di sotto di -10 °C: la pompa di circolazione si attiva
- Con temperature esterne al di sopra di -10 °C: la pompa di circolazione continua a funzionare e poi si spegne.

Fig.34 Ingresso di blocco



■ Ingresso di blocco

La caldaia è dotata di un ingresso di blocco. Questo ingresso viene installato sui morsetti **BL** del connettore.

Modificare la funzione dell'ingresso mediante il parametro **AP001**.



Avvertenza

Adatto solo per contatti privi di potenziale.



Importante

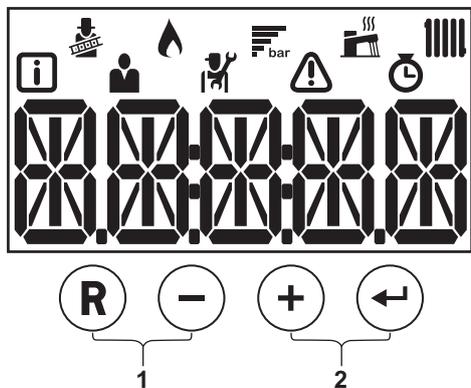
Se si utilizza questo ingresso, rimuovere innanzitutto il ponte.

AD-3000972-02

6 Prima della messa in servizio

6.1 Descrizione del pannello di controllo

Fig.35 Pannello di controllo



AD-3001092-01

6.1.1 Significato di ciascun tasto

Tab.24 Tasti

	Reset: Reset manuale. Uscita: Torna al livello precedente.
	Tasto meno: Decrementa il valore. Temperatura ACS: Accesso alla temperatura impostata.
	Tasto più: Incrementa il valore. Temperatura mandata riscaldamento: Accesso alla temperatura impostata.
	Tasto Invio: Conferma selezione o valore. Funzione RISCALDAMENTO/ACS: Abilita o Disabilita la funzione
1	Tasti modalità spazzacamino Importante Premere contemporaneamente i tasti e .
2	Tasti menu Importante Premere contemporaneamente i tasti e .

6.1.2 Significato dei simboli visualizzati sul display

Tab.25 Simboli visualizzati sul display

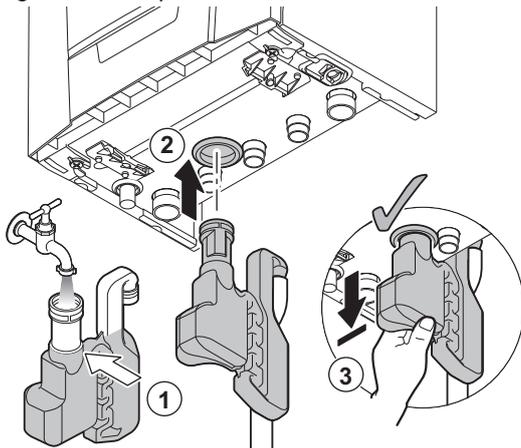
	Modalità spazzacamino attiva (funzionamento forzato alla massima o alla minima potenza per il rilevamento della misurazione O ₂).
	Il bruciatore è acceso.
	Visualizzazione della pressione dell'acqua dell'impianto.
	Il funzionamento ACS è abilitato.
	Il funzionamento in Riscaldamento è abilitato.
	Menu Informazioni: visualizzazione di più valori aggiornati.
	Menu utente: è possibile configurare i parametri al livello utente.
	Menu installazione: è possibile modificare il parametro al livello installatore.
	Menu Errori: è possibile visualizzare gli errori.
	Menu Contatore: è possibile leggere i vari contatori.

6.2 Controllo prima della messa in servizio

6.2.1 Riempimento del sifone

Il sifone viene fornito separatamente di serie con la caldaia (incluso un flessibile di scarico in plastica). Montare tali componenti sotto la caldaia.

Fig.36 Riempimento del sifone



AD-3001298-01



Pericolo

Il sifone deve essere sempre riempito adeguatamente d'acqua. In questo modo si impedisce l'uscita dei fumi nell'ambiente.

1. Riempire il sifone di acqua fino al segno di riferimento.
2. Premere con decisione il sifone nell'apposita apertura sotto la caldaia.
⇒ L'innesto del sifone è confermato con un clic.
3. Controllare che il sifone sia montato saldamente e correttamente nella caldaia.



Per ulteriori informazioni, vedere

Pulizia del sifone, pagina 50

6.2.2 Riempimento dell'impianto di riscaldamento



Importante

La pressione consigliata dell'acqua è compresa tra 1,5 e 2 bar.

■ **Riempimento manuale dell'impianto di riscaldamento**

1. Prima di procedere al riempimento, aprire le valvole di tutti i radiatori dell'impianto di riscaldamento.
2. Inserire la spina della caldaia in una presa dotata di messa a terra.



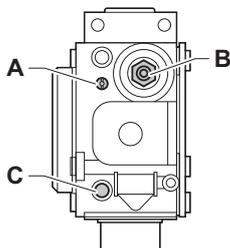
Importante

Dopo l'accensione, se è presente una pressione dell'acqua adeguata, la caldaia avvia sempre un programma di degasamento automatico che dura circa 3 minuti. Se la pressione dell'acqua è inferiore alla pressione minima, verrà visualizzato un simbolo di avviso.

3. Riempire l'impianto di riscaldamento con acqua corrente pulita.
4. Controllare la pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento visualizzata sul display del pannello di controllo.
5. Verificare la tenuta dei collegamenti lato acqua.

6.2.3 Circuito del gas

Fig.37 Punti di misurazione dell'assieme valvola gas



AD-3000975-01



Avvertenza

Accertarsi che la caldaia sia scollegata dalla rete elettrica.

1. Aprire il rubinetto principale del gas.
2. Aprire il rubinetto del gas della caldaia.
3. Svuotare il tubo di alimentazione del gas svitando la presa di misurazione C sull'unità valvola gas.
4. Verificare la pressione del gas in entrata all'altezza della presa di misurazione C sull'unità valvola gas. La pressione deve corrispondere a quella indicata sulla targhetta di identificazione.



Avvertenza

Per le pressioni del gas consentite, vedere Categorie di unità, pagina 66.

5. Serrare nuovamente la presa di misurazione.
6. Verificare la tenuta al gas di tutti i raccordi. La massima pressione di prova consentita è di 60 mbar.

7 Messa in servizio

7.1 Generale

Seguire le indicazioni contenute nei paragrafi che seguono per mettere in funzione la caldaia.



Avvertenza

Non mettere in funzione la caldaia se il gas fornito non corrisponde ai tipi di gas approvati.

7.2 Procedura di messa in servizio



Avvertenza

- La prima messa in servizio deve essere effettuata soltanto da un professionista qualificato.
- In caso di utilizzo di un altro tipo di gas, ad esempio propano, l'assieme valvola gas deve essere adattato prima di avviare la caldaia.



Vedere

Regolazione per un altro tipo di gas, pagina 35



Importante

Alla prima accensione, la caldaia potrebbe emettere un cattivo odore per un breve periodo.

1. Aprire il rubinetto principale del gas.
2. Aprire il rubinetto del gas della caldaia.
3. Inserire la spina della caldaia in una presa dotata di messa a terra.
4. Impostare i componenti (termostati, regolatore) in modo da generare una richiesta di calore.
5. Si attiva un programma di avvio che non può essere interrotto.
6. La caldaia avvia sempre un programma di sfiato automatico che dura circa 3 minuti. Questo si ripete a ogni interruzione della tensione di alimentazione.
 - ⇒ Al termine del programma di sfiato, con una sonda bollitore collegata e la funzione antilegionella attivata, la caldaia inizia immediatamente a riscaldare l'acqua nel serbatoio ACS.

Lo stato di funzionamento attuale della caldaia è visualizzato sul display.

7.2.1 Guasto elettrico durante la procedura di avvio

In caso di guasto elettrico, la caldaia non si accende. In questi casi, eseguire i seguenti controlli:

1. Controllare la tensione di rete.
2. Controllare i fusibili principali.
3. Controllare il cavo di collegamento alla scatola dei collegamenti.
4. Controllare i fusibili sul pannello di controllo: (F1 = 1.6 AT 230 VAC).
5. Controllare il collegamento tra il cavo di rete e X1 e il connettore dell'unità di controllo automatico

7.3 Regolazioni valvola gas

7.3.1 Regolazione per un altro tipo di gas



Avvertenza

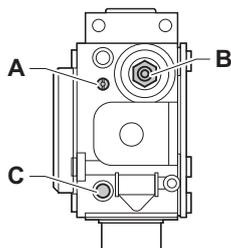
Le seguenti operazioni possono essere eseguite solo ed esclusivamente da un installatore qualificato.

L'impostazione di fabbrica della caldaia prevede il funzionamento con gas naturale del gruppo G20 (gas H).

Tab.26 Impostazione di fabbrica G20 (gas H)

Codice	Descrizione	Range	24DS	24C	28C	35C
DP003	Velocità massima del ventilatore in produzione ACS	1200 Rpm - 7400 Rpm	5600	5600	6500	6800
GP007	Velocità massima del ventilatore in modalità Riscaldamento	1200 Rpm - 7400 Rpm	5600	4700	4700	5900
GP008	Velocità minima del ventilatore durante il Riscaldamento + modalità ACS	1200 Rpm - 5000 Rpm	1870	1870	1870	2070
GP009	Velocità del ventilatore all'avvio dell'apparecchio	1200 Rpm - 4000 Rpm	3000	3000	3000	3200

Fig.38 Assieme valvola gas



AD-3000975-01

Prima di operare con un altro tipo di gas, eseguire le seguenti operazioni:

Tab.27 Impostazione propano, assieme valvola gas

ModuGas	Azione
24DS 24C 28C	<ul style="list-style-type: none"> Girare la vite di regolazione A in senso orario fino al suo arresto. Ruotare la vite di regolazione A di 6¼ giri in senso antiorario.
35C	<ul style="list-style-type: none"> Girare la vite di regolazione A in senso orario fino al suo arresto. Ruotare la vite di regolazione A di 7½ giri in senso antiorario.

- Impostare la velocità del ventilatore come indicato nell'elenco dei parametri (se necessario). La velocità può essere modificata settando un parametro:

Tab.28 Regolazione per gas di tipo G30/G31 (butano/propano)

Codice	Descrizione	Range	24DS	24C	28C	35C
DP003	Velocità massima del ventilatore in produzione ACS	1200 Rpm - 7400 Rpm	5060	5060	5600	6300
GP007	Velocità massima del ventilatore in modalità Riscaldamento	1200 Rpm - 7400 Rpm	5060	4380	4380	5500
GP008	Velocità minima del ventilatore durante il Riscaldamento + modalità ACS	1200 Rpm - 5000 Rpm	2120	2120	2120	2200
GP009	Velocità del ventilatore all'avvio dell'apparecchio	1200 Rpm - 4000 Rpm	3000	3000	3000	3200

- Verificare la regolazione del rapporto gas/aria.



Per ulteriori informazioni, vedere

Controllo e regolazione della combustione, pagina 37

Configurazione dei parametri e delle impostazioni dell'impianto, pagina 40

7.3.2 Numero di giri del ventilatore nel caso di applicazioni in sovrappressione

In caso di applicazioni in sovrappressione (ad es. impianto fumi collettivo) sarà necessario procedere alla regolazione della velocità del ventilatore.



Importante

Dopo la regolazione della velocità alla potenza minima, la stessa potrebbe subire qualche differenza rispetto al valore specificato nei dati tecnici.

- Impostare la velocità del ventilatore come indicato nell'elenco dei parametri (se necessario). La velocità può essere modificata settando un parametro:

Tab.29 Regolazione per impianto fumi collettivo, sovrappressione - gas di tipo G20 (gas H)

Codice	Descrizione	Range	24DS	24C	28C	35C
GP008	Velocità minima del ventilatore durante il Riscaldamento + modalità ACS	1200 Rpm - 5000 Rpm	2200	2200	2200	2300

Tab.30 Regolazione per impianto fumi collettivo, sovrappressione - gas di tipo G30/G31 (butano/propano)

Codice	Descrizione	Range	24DS	24C	28C	35C
GP008	Velocità minima del ventilatore durante il Riscaldamento + modalità ACS	1200 Rpm - 5000 Rpm	2200	2200	2200	2400

2. Verificare la regolazione del rapporto gas/aria.



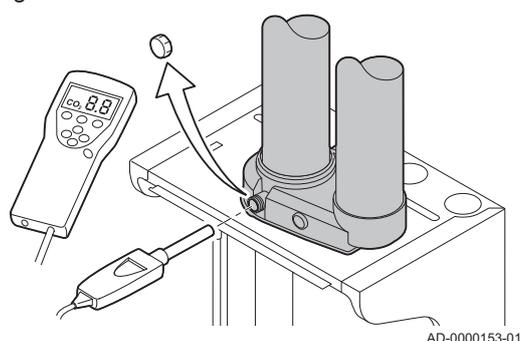
Per ulteriori informazioni, vedere

Controllo e regolazione della combustione, pagina 37

Configurazione dei parametri e delle impostazioni dell'impianto, pagina 40

7.3.3 Controllo e regolazione della combustione

Fig.39 Presa analisi fumi



1. Svitare il tappo dalla presa analisi fumi.
2. Inserire la sonda dell'analizzatore dei fumi nella presa di misurazione.



Avvertenza

Durante la misurazione, sigillare completamente l'apertura intorno alla sonda.



Importante

L'analizzatore dei fumi deve avere una precisione minima di $\pm 0,25\%$ per O_2 .

3. Misurare la percentuale di O_2 presente nei fumi. Effettuare le misurazioni alla massima e alla minima potenza.



Importante

Le misurazioni devono essere eseguite senza il mantello anteriore.

■ Attivazione della potenza massima

1. Premere contemporaneamente i due tasti a sinistra per selezionare la modalità spazzacamino.
⇒ Ora il dispositivo funziona con carico minimo. Attendere finché **L** non si visualizza sul monitor.
2. Premere due volte il tasto **+**.
⇒ Ora il dispositivo funziona alla potenza massima. Attendere finché **H** non si visualizza sul monitor.

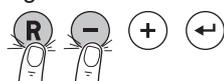
■ Verifica/impostazione dei valori per O_2 alla potenza massima

1. Portare la caldaia alla massima potenza.
2. Misurare la percentuale di O_2 presente nei fumi.
3. Confrontare il valore misurato con i valori di verifica riportati nella tabella.

Tab.31 Valori di verifica/impostazione per O_2 alla massima potenza per G20 (gas H)

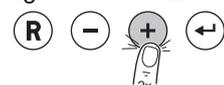
Valori alla massima potenza per G20 (gas H)	O_2 (%) ⁽¹⁾
ModuGas 24DS	3.8 - 4.3 ⁽¹⁾
ModuGas 24C	3.8 - 4.3 ⁽¹⁾

Fig.40 Fase 1



AD-3001091-01

Fig.41 Fase 2



AD-3001098-01

Valori alla massima potenza per G20 (gas H)	O ₂ (%) ⁽¹⁾
ModuGas 28C	3.8 - 4.3 ⁽¹⁾
ModuGas 35C	3.8 - 4.3 ⁽¹⁾
(1) Valore nominale	

Tab.32 Valori di verifica/impostazione per O₂ alla massima potenza per G30/G31 (butano/propano)

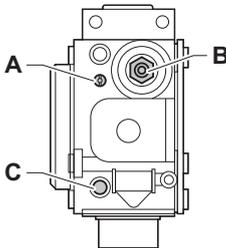
Valori alla massima potenza per G30/G31 (butano/propano)	O ₂ (%) ⁽¹⁾
ModuGas 24DS	4.7 - 5.2 ⁽¹⁾
ModuGas 24C	4.7 - 5.2 ⁽¹⁾
ModuGas 28C	4.7 - 5.2 ⁽¹⁾
ModuGas 35C	4.7 - 5.2 ⁽¹⁾
(1) Valore nominale	

- Se il valore misurato non rientra fra quelli riportati nella tabella, correggere il rapporto gas/aria.
- Servendosi della vite di regolazione **A**, impostare sul valore nominale la percentuale di O₂ per il tipo di gas in uso. Tale impostazione deve sempre essere compresa fra il limite di impostazione massimo e quello minimo.

**Importante**

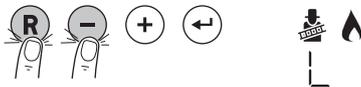
- Se la percentuale di O₂ è troppo bassa, ruotare la vite **A** in senso orario per ottenere una percentuale superiore.
- Se la percentuale di O₂ è troppo alta, ruotare la vite **A** in senso antiorario per ottenere una percentuale inferiore.

Fig.42 Assieme valvola gas



AD-3000975-01

Fig.43 Fase 1



AD-3001091-01

Attivazione della potenza minima

- Premere contemporaneamente i due tasti a sinistra per selezionare la modalità spazzacamino.
⇒ La caldaia adesso funziona alla potenza minima. Attendere finché **L** non si visualizza sul monitor.
- Per tornare alla schermata principale, premere il tasto **R**.

Valori di verifica/impostazione per O₂ alla potenza minima

- Impostare la caldaia alla potenza minima.
- Misurare la percentuale di O₂ presente nei fumi.
- Confrontare il valore misurato con i valori di verifica riportati nella tabella.

Tab.33 Valori di verifica/impostazione per O₂ alla potenza minima per G20 (gas H)

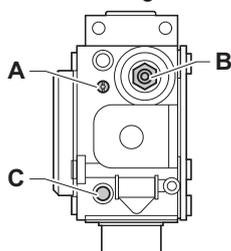
Valori alla potenza minima per G20 (gas H)	O ₂ (%) ⁽¹⁾
ModuGas 24DS	5.0 ⁽¹⁾ – 5.5
ModuGas 24C	5.0 ⁽¹⁾ – 5.5
ModuGas 28C	5.0 ⁽¹⁾ – 5.5
ModuGas 35C	5.0 ⁽¹⁾ – 5.5
(1) Valore nominale	

Tab.34 Valori di verifica/impostazione per O₂ alla potenza minima per G30/G31 (butano/propano)

Valori alla potenza minima per G30/G31 (butano/propano)	O ₂ (%) ⁽¹⁾
ModuGas 24DS	5.8 ⁽¹⁾ – 6.3
ModuGas 24C	4.9 ⁽¹⁾ – 5.4

Valori alla potenza minima per G30/G31 (butano/propano)	O ₂ (%) ⁽¹⁾
ModuGas 28C	5.8 ⁽¹⁾ – 6.3
ModuGas 35C	4.9 ⁽¹⁾ – 5.4
(1) Valore nominale	

Fig.44 Assieme valvola gas



AD-3000975-01

- Se il valore misurato non rientra fra quelli riportati nella tabella, correggere il rapporto gas/aria.
- Servendosi della vite di regolazione **B**, impostare sul valore nominale la percentuale di O₂ per il tipo di gas in uso. Tale impostazione deve sempre essere compresa fra il limite di impostazione massimo e quello minimo.

**Importante**

- Se la percentuale di O₂ è troppo alta, ruotare la vite **B** in senso orario per ottenere una percentuale inferiore.
- Se la percentuale di O₂ è troppo bassa, ruotare la vite **B** in senso antiorario per ottenere una percentuale superiore.

7.4 Istruzioni finali

- Rimuovere lo strumento di misurazione.
- Avvitare il tappo sulla presa analisi fumi.
- Sigillare l'assieme valvola gas.
- Rimontare il telaio anteriore.
- Riscaldare l'impianto di riscaldamento fino a circa 70 °C.
- Spegnere la caldaia.
- Effettuare la deareazione dell'impianto di riscaldamento dopo circa 10 minuti.
- Accendere la caldaia.
- Controllare la pressione dell'acqua. Se necessario, rabboccare l'impianto di riscaldamento.
- Riportare i seguenti dati sull'etichetta autoadesiva inclusa, e applicare quest'ultima accanto alla targa matricola dell'apparecchiatura.
 - Se si è effettuato l'adattamento a un altro gas, riportare il tipo di gas;
 - La pressione di alimentazione del gas;
 - Nel caso di applicazioni in sovrappressione, indicarne il tipo;
 - I parametri modificati in base ai cambiamenti di cui sopra.
- Istruire l'utente al funzionamento dell'impianto, della caldaia e del regolatore.
- Informare l'utente sulla manutenzione da effettuare.
- Consegnare tutti i manuali all'utente.
- Confermare la messa in funzione con firma e timbro dell'azienda.
 - ⇒ Ora la caldaia è pronta per essere messa in funzione.

Fig.45 Esempio di etichetta autoadesiva compilata

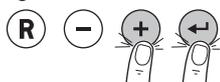
Adjusted for / Réglée pour / Ingesteld op / Eingestellt auf / Regolato per / Ajustado para / Ρυθμισμένο για / Nastawiony na / настроен для / Reglat pentru / настроен за / ayarlanmıştir / Nastavljjen za / beállítva/ Nastaveno pro / Asetettu kaasulle / Justert for/ indstillet til/ ل تطبخ :	Parameters / Paramètres / Parameter / Parametri / Parámetros / Παράμετροι / Parametry / Параметри / Parametrii / Параметри / Parametreler / Paraméterek / Parametrit / Parametere / Parametre / شامل عمل :
<input checked="" type="checkbox"/> Gas <u>G20</u> <u>20</u> mbar	<u>DP003 - 3300</u> <u>GP007 - 3300</u> <u>GP008 - 2150</u> <u>GP009 -</u>
<input checked="" type="checkbox"/> C _{(10)3(X)} <input type="checkbox"/> C _{(12)3(X)} <input type="checkbox"/>	

AD-3001124-01

8 Impostazioni

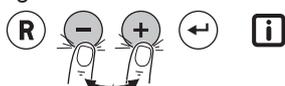
8.1 Configurazione dei parametri e delle impostazioni dell'impianto

Fig.46 Fase 1



AD-3001108-01

Fig.47 Fase 2



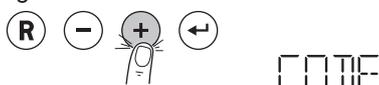
AD-3001109-01

Fig.48 Fase 3



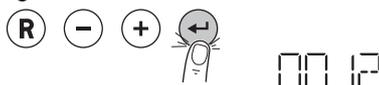
AD-3001316-01

Fig.49 Fase 4



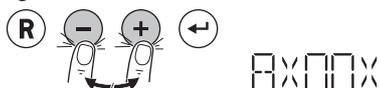
AD-3001111-01

Fig.50 Fase 5



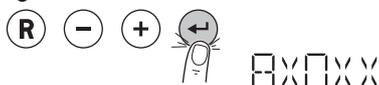
AD-3001112-01

Fig.51 Fase 8



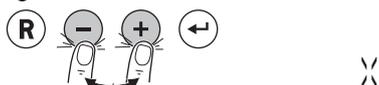
AD-3001113-01

Fig.52 Fase 9



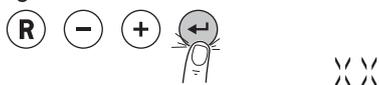
AD-3001114-01

Fig.53 Fase 10



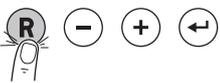
AD-3001115-01

Fig.54 Fase 11



AD-3001116-01

Fig.55 Fase 12



AD-3001117-01

1. Per accedere alle impostazioni di menu disponibili, premere contemporaneamente i due tasti a destra.

2. Premere i tasti \oplus o \ominus per spostare il cursore.

3. Premere il tasto \leftarrow per confermare la selezione del menu utente o installatore.

4. Per il menu installatore: Tenere premuto il tasto \oplus fino a quando verrà visualizzato il codice **0012**.

5. Per il menu installatore: Per confermare l'accesso al menu Installatore, premere il tasto \leftarrow .

6. Tenere premuto il tasto \oplus o il tasto \ominus fino a quando comparirà il parametro richiesto.

7. Per confermare la selezione, premere il tasto \leftarrow .

8. Premere i tasti \oplus o \ominus per modificare il valore.

9. Premere il tasto \leftarrow per confermare il valore.

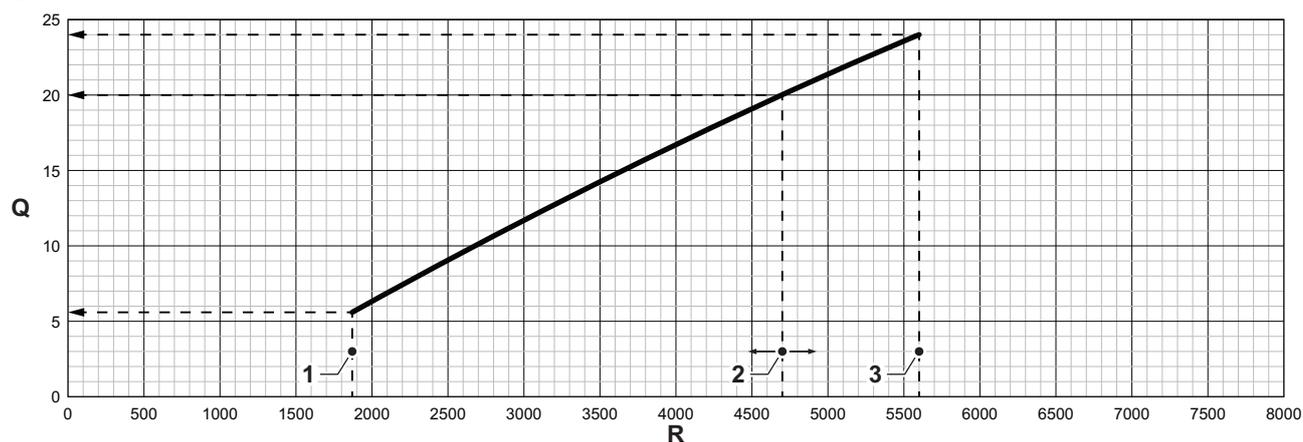
10. Per tornare alla schermata principale, premere più volte il tasto \textcircled{R} .

8.1.1 Impostazione della potenza massima per il funzionamento in Riscaldamento

Vedere il grafico per il rapporto fra la potenza ed il numero di giri del ventilatore. Il grafico illustra l'intero range di potenza per tutti i tipi di caldaia.

1. Regolare il numero di giri del ventilatore in base a quanto indicato nella tabella. La velocità può essere modificata mediante il parametro **GP007**.

Fig.56 Grafico per ModuGas 24DS - 24C - 28C



AD-3001324-01

Q Potenza (PCI) (kW)

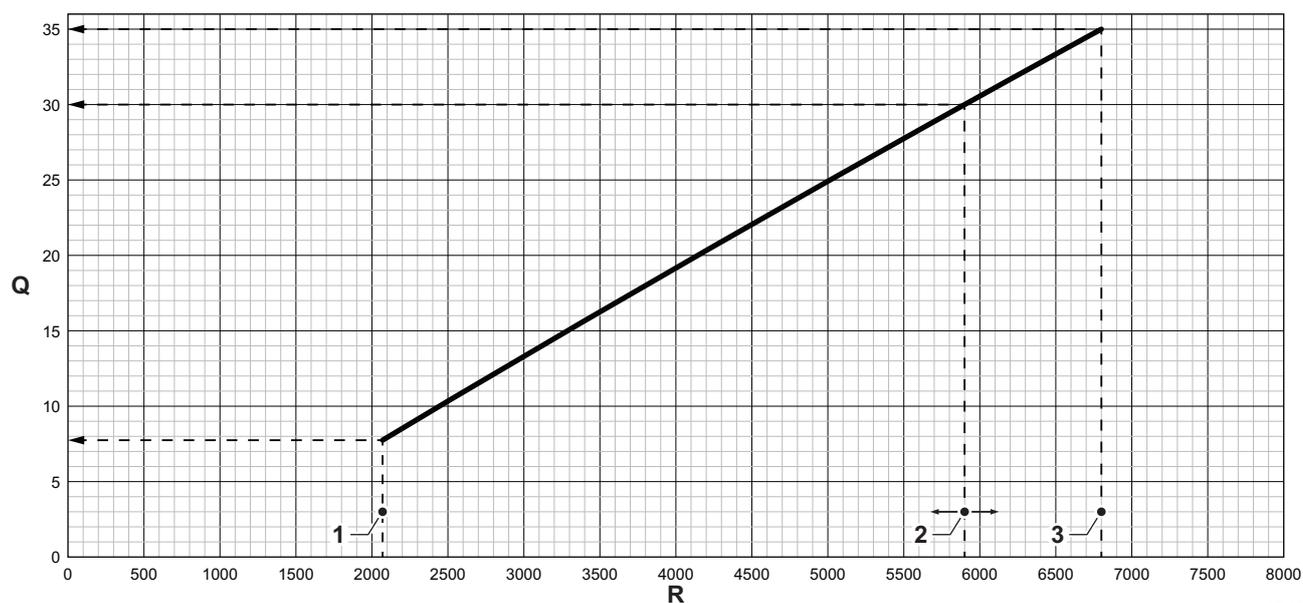
R Velocità del ventilatore

Tab.35 Numero di giri del ventilatore

Tipo di caldaia	1 - Potenza minima	2 - Impostazione di fabbrica ⁽¹⁾	3 - Potenza massima
ModuGas 24DS	1870	5600	5600
ModuGas 24C	1870	4700	4700
ModuGas 28C	1870	4700	5600

(1) Parametro GP007.

Fig.57 Grafico per ModuGas 35C



AD-3001325-01

Q Potenza (PCI) (kW)

R Velocità del ventilatore

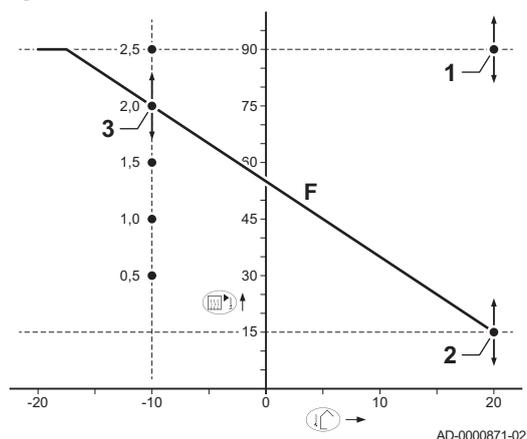
Tab.36 Numero di giri del ventilatore

Tipo di caldaia	1 - Potenza minima	2 - Impostazione di fabbrica ⁽¹⁾	3 - Potenza massima
ModuGas 35C	2070	5900	5900

(1) Parametro GP007.

8.1.2 Impostazione della curva di riscaldamento

Fig.58 Curva di riscaldamento interna



- 1 Punto di lavoro (parametro CP010)
- 2 Impostazione comfort (parametro CP210)
- 3 Gradiente (parametro CP230)
- F Curva di riscaldamento
- Temperatura esterna
- Temperatura di mandata

8.2 Lista dei parametri

Il codice dei parametri contiene sempre due lettere e tre numeri. Le lettere rappresentano:

- AP** Parametri relativi al dispositivo
- CP** Parametri relativi alla zona
- DP** Parametri relativi all'acqua calda sanitaria
- GP** Parametri relativi al bruciatore a gas
- PP** Parametri relativi al riscaldamento



Importante

Tutte le possibili opzioni sono indicate nel range di regolazione. Sul display della caldaia sono visualizzate solo le impostazioni dell'apparecchio.

8.2.1 Descrizione dei parametri

Tab.37 - Impostazioni di fabbrica a livello utente

Codice	Descrizione	Range di regolazione	24DS	24C	28C	35C
AP016	Abilitazione della richiesta di calore in riscaldamento	0 = Spento 1 = Acceso	1	1	1	1
AP017	Abilitare elab. richiesta di calore in ACS	0 = Spento 1 = Acceso	1	1	1	1
AP073	Temperatura esterna: limite superiore per il riscaldamento	10 °C - 30 °C	22	22	22	22
AP074	Il riscaldamento è spento. Viene mantenuta attiva l'acqua calda. Modalità estate forzata	0 = Spento 1 = Acceso	0	0	0	0
CP000	Massimo setpoint di temperatura di mandata della zona	0 °C - 90 °C	80	80	80	80
CP060	Temperatura desiderata per la zona nel periodo di vacanza	5 °C - 20 °C	6	6	6	6
CP070	Limite max temp ambiente del circuito in mod. ridotta, che permette la commutazione a mod. comfort	5 °C - 30 °C	16	16	16	16
CP080	Setpoint di temperatura ambiente dell'attività utente per zona	5 °C - 30 °C	16	16	16	16
CP081	Setpoint di temperatura ambiente dell'attività utente per zona	5 °C - 30 °C	20	20	20	20
CP082	Setpoint di temperatura ambiente dell'attività utente per zona	5 °C - 30 °C	6	6	6	6

Codice	Descrizione	Range di regolazione	24DS	24C	28C	35C
CP083	Setpoint di temperatura ambiente dell'attività utente per zona	5 °C - 30 °C	21	21	21	21
CP084	Setpoint di temperatura ambiente dell'attività utente per zona	5 °C - 30 °C	22	22	22	22
CP085	Setpoint di temperatura ambiente dell'attività utente per zona	5 °C - 30 °C	20	20	20	20
CP200	Impostazione manuale del setpoint di temperatura ambiente della zona	5 °C - 30 °C	20	20	20	20
CP250	Calibrazione dell'unità ambiente della zona	-5 °C - 5 °C	0	0	0	0
CP320	Modalità operativa della zona	0 = Programmazione 1 = Manuale 2 = Antigelo 3 = Temporaneo	1	1	1	1
CP510	Setpoint ambiente provvisorio per la zona	5 °C - 30 °C	20	20	20	20
CP550	La modalità Caminetto è attiva	0 = Spento 1 = Acceso	0	0	0	0
CP570	Programma orario della zona selezionato dall'utente	0 = Programmazione 1 1 = Programmazione 2 2 = Programmazione 3 3 = Raffrescamento	0	0	0	0
CP660	Scelta dell'icona per visualizzare questa zona	0 = Nessuna 1 = Tutte 2 = Camera da letto 3 = Soggiorno 4 = Studio 5 = Esterno 6 = Cucina 7 = Seminterrato 8 = Piscina 9 = Bollitore ACS 10 = Boll. elettrico ACS 11 = Boll. ACS stratific. 12 = Boll. caldaia int. 13 = Programmaz. oraria	0	0	0	0
DP004	Protezione bollitore modalità antilegionella	0 = Disabilitato 1 = Settimanalmente 2 = Giornaliero	0	0	0	0
DP060	Programmazione selezionata per ACS.	0 = Programmazione 1 1 = Programmazione 2 2 = Programmazione 3 3 = Raffrescamento	0	0	0	0
DP070	Setpoint temperatura comfort dal bollitore ACS	40 °C - 65 °C	55	55	55	60
DP080	Setpoint temperatura ridotta dal bollitore ACS	10 °C - 60 °C	15	15	15	15
DP190	Fine cambio modalità ora TimeStamp		-	-	-	-
DP200	Impostazione attuale di funzionamento modalità ACS primaria	0 = Programmazione 1 = Manuale 2 = Antigelo 3 = Temporaneo	1	0	0	0
DP337	Setpoint temperatura vacanze del bollitore di acqua calda sanitaria	10 °C - 60 °C	10	10	10	10
DP347	Modalità ACS quando MK1 è connesso in Combi	0 = Disabilita Mod. Eco 1 = Abilita Modalità Eco 2 = Modalità Eco	1	1	1	1

Codice	Descrizione	Range di regolazione	24DS	24C	28C	35C
DP357	Tempo prima che la Zona Doccia sia in allarme	0 Min - 180 Min	0	0	0	0
DP367	Azione da compiere quando il tempo della Zona Doccia è scaduto	0 = Spento 1 = Attenzione 2 = Ridurre setpoint ACS	0	0	0	0
DP377	Setpoint ACS ridotto durante la limitazione doccia della zona	20 °C - 65 °C	40	40	40	40

Tab.38  - Impostazioni di fabbrica a livello installatore

Codice	Descrizione	Range di regolazione	24DS	24C	28C	35C
AP001	Impostazione tipo di blocco (1: blocco completo, 2: blocco parziale, 3: l'utente resetta il blocco)	1 = Arresto completo 2 = Arresto parziale 3 = Blocco reset utente 4 = Backup sospeso 5 = PDC sospesa 6 = PDC&backup sospesi 7 = Tariffa alta, bassa 8 = Fotovolt.solo su PDC 9 = FV su PDC e backup 10 = Smart Grid pronta 11 = Riscald. Raffreddam.	1	1	1	1
AP002	Abilita la funzione di richiesta di calore manuale	0 = Off 1 = Con setpoint 2 = Controllo Temp. est.	0	0	0	0
AP006	Al di sotto di questo valore, l'apparecchio segnalerà pressione acqua bassa	0 bar - 1,5 bar	0,8	0,8	0,8	0,8
AP009	Ore di funzionamento del bruciatore prima di segnalare una notifica di manutenzione	0 Ore - 51000 Ore	3000	3000	3000	3000
AP010	Manutenzione necessaria basata sulle ore di accensione e di funzionamento del bruciatore	0 = Nessuna 1 = Notifica personaliz. 2 = Notifica ABC	2	2	2	2
AP011	Ore di funzionamento per l'invio di una notifica di manutenzione	0 Ore - 51000 Ore	17500	17500	17500	17500
AP014	Impostaz. abilitaz/disabilitaz riempim auto dispositivo. Può essere impostato su auto, manuale o off	0 = Disabilitato 1 = Manuale 2 = Automatico	0	0	0	0
AP023	Tempo max durata procedura di riempimento automatico durante l'installaz.	0 Min - 90 Min	5	5	5	5
AP026	Setpoint temperatura di mandata per la richiesta di calore manuale	10 °C - 90 °C	40	40	40	40
AP051	Tempo minimo consentito tra due rabbocchi	0 Giorni - 65535 Giorni	90	90	90	90
AP056	Abilita sensore esterno	0 = Nessun sens. estern 1 = AF60 2 = QAC34	0	0	0	0
AP069	Durata massima del tempo di rabbocco automatico	0 Min - 60 Min	5	5	5	5
AP070	Pressione operativa acqua a cui il dispositivo deve lavorare	0 bar - 2,5 bar	2	2	2	2

Codice	Descrizione	Range di regolazione	24DS	24C	28C	35C
AP071	Tempo massimo necessario per riempire completamente l'impianto	0 Sec - 3600 Sec	1000	1000	1000	1000
AP079	Inerzia dell'edificio utilizzata per velocizzare il riscaldamento	0 - 15	3	3	3	3
AP080	Temperatura esterna sotto la quale è attiva la protezione antigelo	-60 °C - 25 °C	-10	-10	-10	-10
AP082	Attiva ora legale per il risparmio di energia del sistema durante l'inverno	0 = Spento 1 = Acceso	0	0	0	0
AP091	Tipo di collegamento da utilizzare per il sensore esterno	0 = Automatico 1 = Sensore cablato 2 = Sensore wireless 3 = Misuraz. Internet 4 = Nessuno	0	0	0	0
CP020	Funzionalità della zona	0 = Disabilita 1 = Diretta 2 = Circuito miscelato 3 = Piscina 4 = Alta temperatura 5 = Ventilconvettore 6 = Bollitore ACS 7 = ACS elettrica 8 = Programmaz. oraria 9 = Calore di processo 10 = Stratificazione ACS 11 = Boll. ACS interno 12 = Boll.commer.ACS 31 = STAZ.ACQ.FRD.EST.ACS	1	1	1	1
CP040	Postfunzionamento pompa di zona	0 Min - 255 Min	0	0	0	0
CP130	Associazione del sensore esterno alla zona...	0 - 4	0	0	0	0
CP210	Base comfort della temperatura della curva di calore del circuito	15 °C - 90 °C	15	15	15	15
CP220	Base ridotta della temperatura della curva di calore del circuito	15 °C - 90 °C	15	15	15	15
CP230	Gradiente della temperatura della curva di riscaldamento della zona	0 - 4	1,5	1,5	1,5	1,5
CP240	Regolazione dell'influenza dell'unità ambiente della zona	0 - 10	3	3	3	3
CP340	Tipo di Modalità notturna ridotta, arresta o mantiene il riscaldamento del circuito	0 = Stop richiesta cal. 1 = Rich. cal. continua	0	0	0	0
CP470	Impostazione del programma di asciugatura massetto della zona	0 Giorni - 30 Giorni	0	0	0	0
CP480	Impostazione della temperatura di avvio del programma di asciugatura massetto della zona	2 °C - 25 °C	20	20	20	20
CP490	Impostazione della temperatura di arresto del programma di asciugatura massetto della zona	2 °C - 25 °C	20	20	20	20
CP730	Selezione della velocità di riscaldamento della zona	0 = Bassissima 1 = Velocità min. 2 = Più lento 3 = Normale 4 = Più veloce 5 = Velocità max	3	3	3	3

Codice	Descrizione	Range di regolazione	24DS	24C	28C	35C
CP740	Selezione della velocità di raffreddamento della zona	0 = Velocità min. 1 = Più lento 2 = Normale 3 = Più veloce 4 = Velocità max	2	2	2	2
CP750	Tempo massimo di preriscaldamento della zona	0 Min - 240 Min	0	0	0	0
CP770	La zona si trova dopo un serbatoio di accumulo	0 = No 1 = Sì	0	0	0	0
CP780	Selezione della strategia di controllo della zona	0 = Automatico 1 = Temperatura ambiente 2 = Temperatura esterna 3 = Temp.est.&ambiente	0	0	0	0
DP003	Velocità massima del ventilatore in produzione ACS	1200 Rpm - 7400 Rpm	5600	5600	6500	6800
DP005	Offset setpoint di mandata per caricamento bollitore	0 °C - 25 °C	15	20	20	15
DP006	Isteresi per avviare riscaldamento bollitore	2 °C - 15 °C	6	4	4	6
DP007	Posizione della valvola a tre vie in standby	0 = Posizione RC 1 = Posizione ACS	1	1	1	1
DP020	Tempo di post funzionamento della pompa ACS/valvola a 3 vie dopo la produzione di ACS	1 Sec - 99 Sec	15	15	15	15
DP034	Offset per sensore bollitore	0 °C - 10 °C	0	0	0	0
DP035	Avvio della pompa per il bollitore ACS	-20 °C - 20 °C	-3	-3	-3	-3
DP150	Abilita funzione termostato ACS (0: Sensore ACS, 1: Termostato ACS)	0 = Spento 1 = Acceso	1	1	1	1
DP160	Setpoint per l'antilegionella in ACS	60 °C - 90 °C	65	65	65	65
DP170	Timestamp ora inizio vacanza		-	-	-	-
DP180	Timestamp ora fine vacanza		-	-	-	-
GP007	Velocità massima del ventilatore in modalità Riscaldamento	1200 Rpm - 7400 Rpm	5600	4700	4700	5900
GP008	Velocità minima del ventilatore durante il Riscaldamento + modalità ACS	1200 Rpm - 5000 Rpm	1870	1870	1870	2070
GP009	Velocità del ventilatore all'avvio dell'apparecchio	1200 Rpm - 4000 Rpm	3000	3000	3000	3200
GP010	Controllo pressostato gas acceso/spento	0 = No 1 = Sì	0	0	0	0
GP021	Modulante quando il delta di temperatura supera questa soglia	10 °C - 40 °C	25	25	25	25
PP014	Riduzione della modulazione del delta di temperatura per la modulazione della pompa	0 °C - 40 °C	15	15	15	15
PP015	Tempo di post-funzionamento della pompa riscald. centr.	0 Min - 99 Min	2	2	2	2
PP016	Velocità (%) massima della pompa riscaldamento centr.	60 % - 100 %	80	80	80	100
PP017	Massimo riscald. centr. a carico min. espresso in percentuale della velocità massima della pompa	0 % - 100 %	30	30	30	30

Codice	Descrizione	Range di regolazione	24DS	24C	28C	35C
PP018	Velocità (%) minima della pompa del riscaldamento centr.	20 % - 100 %	30	30	30	30
PP023	Isteresi accensione bruciatore in modalità riscaldamento	1 °C - 10 °C	10	10	10	10

9 Manutenzione

9.1 Direttive di manutenzione



Importante

La manutenzione della caldaia deve essere eseguita da un installatore qualificato ai sensi dei regolamenti locali e nazionali in vigore.

- È obbligatorio effettuare un controllo annuale.
- Eseguire le procedure di controllo e manutenzione standard una volta all'anno.
- Eseguire le procedure di manutenzione specifica, se necessario.



Attenzione

- Sostituire i componenti difettosi o usurati con ricambi originali.
- Durante gli interventi di ispezione e manutenzione, sostituire sempre tutte le guarnizioni dei componenti smontati.
- Verificare se tutte le guarnizioni sono state posizionate correttamente (la tenuta al gas, aria ed acqua è garantita da un loro perfetto appiattimento all'interno dell'apposita scanalatura).
- Durante le operazioni di ispezione e manutenzione, evitare sempre che l'acqua (gocce, spruzzi) entri in contatto con i componenti elettrici.

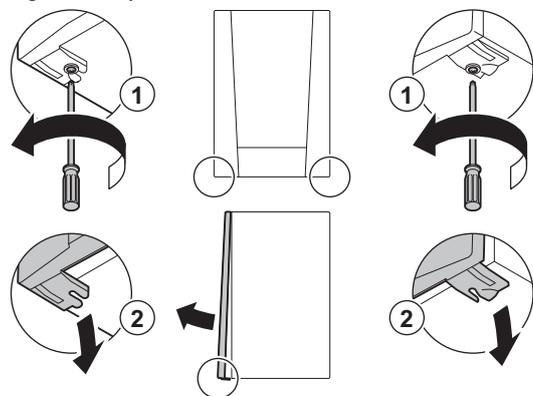


Pericolo di scossa elettrica

Accertarsi che la caldaia sia spenta.

9.2 Apertura della caldaia

Fig.59 Apertura della caldaia



AD-3001159-01

1. Svitare le due viti sul fondo del mantello anteriore.
2. Rimuovere il pannello anteriore.

9.3 Interventi di ispezione e manutenzione standard

Per l'assistenza, eseguire sempre i seguenti interventi di ispezione e manutenzione standard.



Vedere

Il manuale di manutenzione della caldaia per l'intervento di manutenzione specifico. Questo manuale è disponibile sul sito web.

9.3.1 Controllo della pressione dell'acqua

1. Controllare la pressione dell'acqua.
⇒ La pressione dell'acqua deve essere pari o superiore a 0,8 bar.
2. Se inferiore a 0,8 bar, rabboccare l'impianto di riscaldamento centralizzato.



Per ulteriori informazioni, vedere

Riempimento dell'impianto di riscaldamento, pagina 34

Riempimento dell'impianto di riscaldamento, pagina 63

9.3.2 Controllo del vaso di espansione

1. Controllare il vaso di espansione e sostituirlo se necessario.

9.3.3 Controllo della corrente di ionizzazione

1. Controllare la corrente di ionizzazione a pieno carico e con un carico ridotto.
⇒ Il valore è stabile dopo 1 minuto.
2. Se il valore è inferiore a 3 μ A, pulire o sostituire l'elettrodo di accensione e ionizzazione.

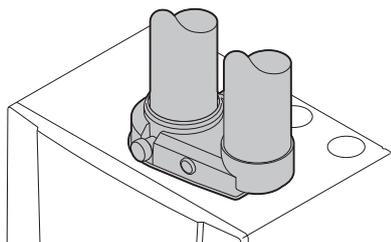
9.3.4 Controllo della capacità di prelievo

1. Controllare la capacità di prelievo.
2. Nel caso in cui la capacità di prelievo sia notevolmente ridotta (temperatura troppo bassa e/o portata inferiore a 6,2 l/min), pulire lo scambiatore a piastre (lato acqua calda sanitaria) e la cartuccia del filtro acqua.

9.3.5 Controllo dei collegamenti di uscita fumi / ingresso aria

1. Controllare le condizioni e la tenuta dei collegamenti di scarico fumi e ingresso aria comburente.

Fig.60 Controllo dell'uscita fumi e dell'ingresso aria



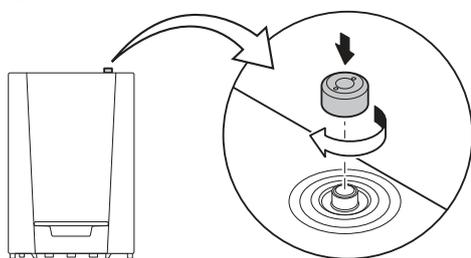
AD-0000179-01

9.3.6 Controllo della combustione

Il controllo della combustione avviene misurando la percentuale di O₂ nel condotto di uscita fumi.

9.3.7 Controllo dello sfiato automatico

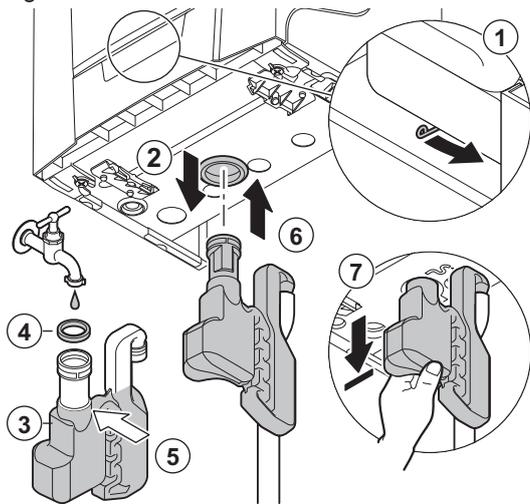
Fig.61 Controllo dello sfiato automatico



AD-0000175-01

1. Verifica del funzionamento dello sfiato automatico. È visibile sulla destra, nella parte superiore della caldaia.
⇒ È possibile chiudere lo sfiato dell'aria con il cappuccio attiguo.
2. Se si rileva una perdita, sostituire lo sfiato.

Fig.62 Pulizia del sifone



AD-3001160-02

9.3.8 Pulizia del sifone



Importante

Rimuovere il telaio anteriore della caldaia per poter scollegare il sifone.

1. Spostare la leva sotto il blocco dell'acqua a destra per scollegare il sifone.
2. Rimuovere il sifone.
3. Pulire il sifone.
4. Sostituire l'anello di tenuta del sifone.
5. Riempire il sifone di acqua fino al segno di riferimento.
6. Premere con decisione il sifone nell'apposita apertura sotto la caldaia.
⇒ L'innesto del sifone è confermato con un clic.
7. Controllare che il sifone sia montato saldamente e correttamente nella caldaia.



Pericolo

Il sifone deve essere tassativamente riempito d'acqua. In questo modo si impedisce l'uscita dei fumi nell'ambiente.

9.3.9 Controllo del bruciatore

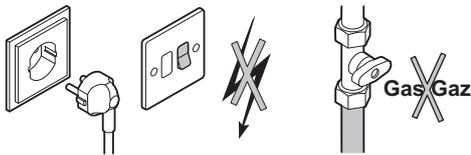


Attenzione

Lo scambiatore primario ha la superficie trattata, perciò non necessita di pulizia. Non è consentito effettuare la pulizia servendosi di strumenti, prodotti chimici, aria compressa o acqua.

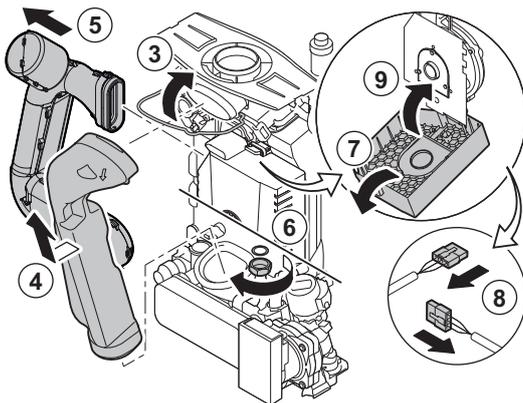
1. Accertarsi che la caldaia sia spenta.
2. Chiudere il rubinetto del gas alla caldaia.

Fig.63



AD-3001235-01

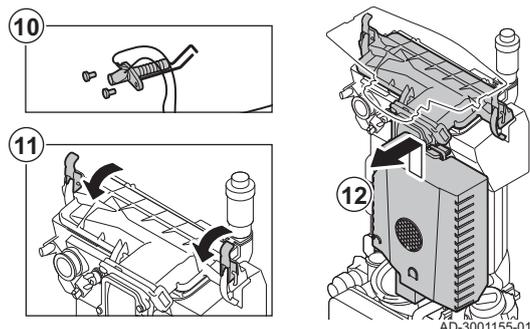
Fig.64 Procedura di smontaggio



AD-3001154-01

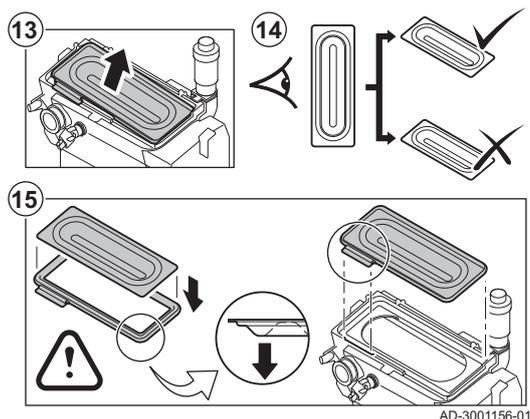
3. Rimuovere la staffa dal tubo di scarico fumi.
4. Rimuovere il tubo di scarico fumi.
5. Rimuovere il condotto di aspirazione dell'aria comburente presente sui venturi.
6. Allentare il premistoppa presente sull'assieme valvola gas.
7. Aprire il coperchio di protezione per il ventilatore nella parte superiore.
8. Rimuovere tutti i connettori dalla PCB.
9. Chiudere il coperchio protettivo del ventilatore.

Fig.65 Procedura di smontaggio



10. Rimuovere l'elettrodo di ionizzazione/accensione.
11. Sganciare le 2 clip di bloccaggio che uniscono l'unità gas/aria allo scambiatore primario.
12. Rimuovere l'unità gas/aria spostandola verso l'alto, quindi in avanti.

Fig.66 Controllo



13. Sollevare il bruciatore, insieme con la guarnizione dello scambiatore primario.
14. Verificare che il coperchio del bruciatore smontato sia privo di incurvatura e/o danni. In caso contrario, sostituire il bruciatore.
15. Posizionare il bruciatore e la guarnizione nuova sullo scambiatore primario.

**Attenzione**

Controllare che la guarnizione sia posizionata correttamente tra la curva del miscelatore e lo scambiatore primario (risulta a tenuta stagna se posizionata correttamente, ovvero piatta nella apposita scanalatura).

16. Riasssemblare l'unità nell'ordine inverso.

**Attenzione**

Ricordarsi di riposizionare gli spinotti sulla PCB per l'unità gas/aria.

17. Aprire l'alimentazione del gas e ripristinare l'alimentazione elettrica.

9.4 Lavori complementari

1. Montare tutti i componenti rimossi nell'ordine inverso.

**Attenzione**

Durante gli interventi di ispezione e manutenzione, sostituire sempre tutte le guarnizioni dei componenti smontati.

2. Riempire con acqua il sifone.
3. Rimontare il sifone.
4. Aprire con cautela il rubinetto dell'acqua.
5. Riempire d'acqua l'impianto di riscaldamento.
6. Degasare l'impianto di riscaldamento.
7. Effettuare un rabbocco d'acqua, se necessario.
8. Controllare la tenuta stagna dei raccordi del gas e dell'acqua.
9. Rimettere in funzione la caldaia.

10 Risoluzione dei problemi

10.1 Codici di errore

La caldaia è dotata di una regolazione elettronica e di un'unità di controllo. Il cuore del sistema di controllo è un microprocessore, che controlla e protegge la caldaia. In caso di errore è visualizzato il rispettivo codice.

Tab.39 I codici di errore sono visualizzati su tre livelli differenti

Codice	Tipo	Descrizione
A00.00	Avvertenza	La caldaia continua a funzionare, ma deve essere individuata la causa della segnalazione. Una segnalazione può causare un blocco provvisorio o un blocco permanente.
H00.00	Blocco provvisorio	L'apparecchio torna automaticamente in funzione quando la causa del blocco viene rimossa. Un blocco può diventare permanente.
E00.00	Blocco permanente	La caldaia torna automaticamente in funzione quando la causa del blocco permanente viene rimossa e la caldaia è resettata manualmente.

Il significato dei codici è descritto nelle varie tabelle dei codici di errore.



Importante

Il codice anomalia è necessario per individuare la causa dell'anomalia in modo rapido e corretto, e per ricevere assistenza da Paradigma.

10.1.1 Avvertenza

Tab.40 Codici di allarme

Codice	Descrizione	Soluzione
A00.34	Sensore di temperatura esterna previsto ma non rilevato	Sonda esterna non rilevata: <ul style="list-style-type: none"> • Sonda esterna non collegata: Collegare la sonda • Sonda esterna non collegata correttamente: Collegare correttamente la sonda
A00.42	Sensore di pressione acqua previsto ma non rilevato	Sensore di pressione dell'acqua non rilevato <ul style="list-style-type: none"> • Il sensore di pressione dell'acqua non è collegato: collegare il sensore • Il sensore di pressione dell'acqua non è collegato correttamente: collegare il sensore correttamente
A02.06	Avvertenza pressione acqua attiva	Allarme pressione dell'acqua: <ul style="list-style-type: none"> • Pressione dell'acqua troppo bassa; controllare la pressione dell'acqua
A02.18	Errore Dizionario oggetto	Errore di configurazione: <ul style="list-style-type: none"> • Reimpostare CN1 e CN2 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> <p>Vedere La targa matricola per i valori CN1 e CN2.</p> </div> </div>

Codice	Descrizione	Soluzione
A02.33	La comunicazione superiore di riempimento automatico ha superato il tempo di feedback	<p>È stato superato il tempo massimo di riempimento automatico dell'impianto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pressione dell'acqua assente o bassa nella rete di alimentazione: verificare che la valvola principale dell'acqua sia completamente aperta. • Perdita d'acqua nella caldaia o nell'impianto: verificare che non ci siano perdite nell'impianto. • Verificare che il tempo massimo di riempimento dell'impianto sia sufficiente: Controllare il parametro AP069. • Verificare che la pressione massima dell'acqua per il riempimento sia idonea all'impianto: Controllare il parametro AP070. <p>i Importante La differenza di pressione tra la minima (parametro AP006) e la massima (parametro AP070) pressione dell'acqua deve risultare sufficientemente elevata, in modo da evitare un intervallo di tempo troppo breve tra due tentativi di riempimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La valvola del dispositivo di riempimento automatico è difettosa: Sostituire il dispositivo.
A02.34	L'intervallo di tempo minimo del riempimento automatico tra due richieste non è stato raggiunto	<p>L'impianto deve essere rabboccato troppo velocemente dal dispositivo di riempimento automatico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perdita d'acqua nella caldaia o nell'impianto: verificare che non ci siano perdite nell'impianto. • L'ultimo riempimento è terminato appena sopra il valore minimo di pressione dell'acqua a causa di un'interruzione del processo da parte dall'utente o perché la pressione di alimentazione dell'acqua (temporaneamente) era troppo bassa.
A02.36	Il dispositivo di funzionamento è stato scollegato	<p>PCB SCB non trovata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Errore di connessione: controllare il cablaggio e i connettori • PCB SCB difettosa: Sostituire la PCB SCB
A02.37	Il dispositivo non critico è stato scollegato	<p>PCB SCB non trovata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Errore di connessione: controllare il cablaggio e i connettori • PCB SCB difettosa: Sostituire la PCB SCB
A02.45	Matrice connessione Full Can	<p>PCB SCB non trovata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eseguire un rilevamento automatico
A02.46	Amministrazione dispositivo Full Can	<p>PCB SCB non trovata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eseguire un rilevamento automatico
A02.48	Guasto configurazione gruppi funzione	<p>PCB SCB non trovata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eseguire un rilevamento automatico
A02.49	Inizializzazione nodo non riuscita	<p>PCB SCB non trovata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eseguire un rilevamento automatico
A02.76	Lo spazio riservato in memoria per i parametri personaliz. è pieno. Impossibili ulter. modif. utente	<p>Errore di configurazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reimpostare CN1 e CN2 • CSU difettoso: Sostituire CSU • Sostituire la PCB CU-GH

10.1.2 Blocco provvisorio

Tab.41 Codici di blocco provvisorio

Codice	Descrizione	Soluzione
H01.00	Si è verificato un errore di comunicazione	Errore comunicazione con il kernel di sicurezza: <ul style="list-style-type: none"> • Rimettere in funzione la caldaia • Sostituire la PCB CU-GH
H01.05	Differenza massima tra temperatura di mandata e temperatura di ritorno	Superamento differenza massima tra temperatura di mandata e di ritorno: <ul style="list-style-type: none"> • Mandata assente o insufficiente: <ul style="list-style-type: none"> - Controllare la mandata (direzione, pompa, valvole) - Controllare la pressione dell'acqua - Controllare lo stato di pulizia dello scambiatore primario • Errore sensore: <ul style="list-style-type: none"> - Verificare che le sonde funzionino correttamente - Controllare che il sensore sia stato montato correttamente
H01.08	Delta T Max 3	L'aumento di temperatura nello scambiatore primario ha superato il limite: <ul style="list-style-type: none"> • Mandata assente o insufficiente: <ul style="list-style-type: none"> - Controllare la circolazione (direzione, pompa, valvole) - Controllare la pressione dell'acqua - Controllare lo stato di pulizia dello scambiatore primario - Verificare che l'impianto di riscaldamento sia stato degasato correttamente, in modo da rimuovere tutta l'aria presente al suo interno • Errore sensore: <ul style="list-style-type: none"> - Verificare che le sonde funzionino correttamente - Controllare che il sensore sia stato montato correttamente
H01.09	Pressostato gas	Pressione del gas troppo bassa: <ul style="list-style-type: none"> • Mandata assente o insufficiente: <ul style="list-style-type: none"> - Verificare che la valvola del gas sia completamente aperta - Verificare la pressione di alimentazione del gas • Impostazione errata del pressostato gas GPS: <ul style="list-style-type: none"> - Controllare che il pressostato GPS sia montato correttamente - Sostituire il pressostato GPS in caso di necessità
H01.14	La temperatura di mandata ha superato il valore massimo di funzionamento	Il sensore di temperatura di mandata ha superato il normale range (limite massimo consentito per il termostato): <ul style="list-style-type: none"> • Errore di connessione: controllare il cablaggio e i connettori • Mandata assente o insufficiente: <ul style="list-style-type: none"> - Controllare la circolazione (direzione, pompa, valvole) - Controllare la pressione dell'acqua - Controllare lo stato di pulizia dello scambiatore primario
H01.21	Gradiente temperatura ACS max livello 3	La temperatura di mandata è aumentata troppo velocemente: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare la mandata (direzione, pompa, valvole) • Verificare il corretto funzionamento della pompa
H02.00	Reset in corso	Procedura di reset attiva: <ul style="list-style-type: none"> • Nessuna azione

Codice	Descrizione	Soluzione
H02.02	In attesa del numero di configurazione	Errore di configurazione o numero di configurazione sconosciuto: <ul style="list-style-type: none"> • Reimpostare CN1 e CN2
H02.03	Errore di configurazione	Errore di configurazione o numero di configurazione sconosciuto: <ul style="list-style-type: none"> • Reimpostare CN1 e CN2
H02.04	Errore parametro	Impostazioni di fabbrica errate: <ul style="list-style-type: none"> • Parametri errati: <ul style="list-style-type: none"> - Rimettere in funzione la caldaia - Reimpostare CN1 e CN2 - Sostituire la PCB CU-GH
H02.05	CSU non corrisponde al tipo di UC	Errore di configurazione: <ul style="list-style-type: none"> • Reimpostare CN1 e CN2
H02.09	Blocco parziale del dispositivo riconosciuto	Ingresso di blocco o protezione antigelo attivi: <ul style="list-style-type: none"> • Causa esterna: rimuovere la causa esterna • Errore set di parametri: verificare i parametri • Errore di connessione: controllare il collegamento
H02.10	Blocco completo del dispositivo riconosciuto	Ingresso di blocco attivo (senza protezione antigelo): <ul style="list-style-type: none"> • Causa esterna: rimuovere la causa esterna • Errore set di parametri: verificare i parametri • Errore di connessione: controllare il collegamento
H02.12	Ingresso segnale di rilascio dell'unità di controllo dall'ambiente esterno al dispositivo	Il tempo di attesa del segnale di sblocco è scaduto: <ul style="list-style-type: none"> • Causa esterna: rimuovere la causa esterna • Errore set di parametri: verificare i parametri • Errore di connessione: controllare il collegamento
H02.31	Il dispositivo richiede il riempimento automatico dell'impianto acqua a causa della pressione bassa	Riempire l'impianto di riscaldamento utilizzando il dispositivo di riempimento automatico.
H02.55	N. serie dispositivo non valido/mancante	Sostituire la PCB CU-GH
H02.70	Test unità recupero calore esterna fallito	Controllare il sistema di recupero del calore esterno.
H03.00	Parametri di sicurezza livello 2, 3, 4 scorretti o mancanti	Errore parametro: kernel di sicurezza <ul style="list-style-type: none"> • Rimettere in funzione la caldaia • Sostituire la PCB CU-GH
H03.01	Non ci sono dati ricevuti da UC a CVG	Errore di comunicazione con la PCB CU-GH: <ul style="list-style-type: none"> • Rimettere in funzione la caldaia
H03.02	Bassa corrente di ionizzazione misurata	Assenza della fiamma durante il funzionamento: <ul style="list-style-type: none"> • Nessuna corrente di ionizzazione: <ul style="list-style-type: none"> - Spurgare il tubo di alimentazione del gas per far defluire l'aria - Verificare che la valvola del gas sia completamente aperta - Verificare la pressione di alimentazione del gas - Verificare il funzionamento e l'impostazione dell'unità valvola gas - Verificare che l'ingresso dell'aria e l'uscita dei gas di scarico non siano ostruiti - Verificare che non vi sia un ricircolo di fumi
H03.05	Si è verificato un blocco interno del controllo valvola gas	Errore kernel di sicurezza: <ul style="list-style-type: none"> • Rimettere in funzione la caldaia • Sostituire la PCB CU-GH
H03.17	Controllo di sicurezza periodicamente in corso	<ul style="list-style-type: none"> • Rimettere in funzione la caldaia • Sostituire la PCB CU-GH

10.1.3 Blocco permanente

Tab.42 Codici di blocco permanente

Codice	Descrizione	Soluzione
E00.04	Il sensore di temperatura sul ritorno è assente o sta misurando una temperatura inferiore al range	Sonda temperatura di ritorno aperta: <ul style="list-style-type: none"> • Errore di connessione: controllare il cablaggio e i connettori • Sonda non montata correttamente: verificare che la sonda sia montata correttamente • Anomalia sensore: sostituire il sensore
E00.05	Il sensore di temperatura di ritorno è in corto o sta misurando una temperatura superiore al range	Cortocircuito del sensore della temperatura di ritorno: <ul style="list-style-type: none"> • Errore di connessione: controllare il cablaggio e i connettori • Sonda non montata correttamente: verificare che la sonda sia montata correttamente • Anomalia sensore: sostituire il sensore
E00.06	Sensore di temperatura di ritorno previsto ma non rilevato	Il sensore della temperatura di ritorno non è collegato: <ul style="list-style-type: none"> • Errore collegamento: controllare il cablaggio e i connettori. • Errore sensore: sostituire il sensore
E00.07	La differenza di temperatura di ritorno è troppo grande	Differenza eccessiva tra la temperatura di mandata e di ritorno: <ul style="list-style-type: none"> • Assenza di circolazione: <ul style="list-style-type: none"> - Degasare l'impianto di riscaldamento, in modo da rimuovere l'aria - Controllare la pressione dell'acqua - Se presente: verificare l'impostazione del parametro del tipo di caldaia - Verificare la circolazione (direzione, pompa, valvole) - Verificare che la pompa di riscaldamento funzioni correttamente - Controllare lo stato di pulizia dello scambiatore primario • Sensore non collegato o collegato in modo errato: <ul style="list-style-type: none"> - Verificare che le sonde funzionino correttamente - Controllare che il sensore sia stato montato correttamente • Sensore difettoso: sostituire il sensore, se necessario
E00.16	Il sensore di temp del bollitore ACS è assente o sta misurando una temperatura inferiore al range	Sensore bollitore aperto: <ul style="list-style-type: none"> • Errore di connessione: controllare il cablaggio e i connettori • Anomalia sensore: sostituire il sensore
E00.17	Il sensore di temp del bollitore ACS è in corto o sta misurando una temperatura superiore al range	Sensore bollitore in cortocircuito: <ul style="list-style-type: none"> • Errore di connessione: controllare il cablaggio e i connettori • Anomalia sensore: sostituire il sensore
E01.04	5x occorrenze errore per perdita di fiamma imprevista	Perdita di fiamma per 5 volte consecutive: <ul style="list-style-type: none"> • Deaerare il tubo di alimentazione del gas per far defluire l'aria • Verificare che la valvola del gas sia completamente aperta • Verificare la pressione di alimentazione del gas • Verificare il funzionamento e l'impostazione dell'unità valvola gas • Verificare che l'ingresso dell'aria e l'uscita dei gas di scarico non siano ostruiti • Verificare che non vi sia un ricircolo di fumi

Codice	Descrizione	Soluzione
E01.11	La velocità del ventilatore ha superato il normale intervallo di funzionamento	<p>Errore ventilatore:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Errore collegamento: controllare il cablaggio e i connettori. • Errore ventilatore: sostituire il ventilatore • Il ventilatore funziona quando dovrebbe essere spento: verificare un eventuale eccessivo tiraggio del camino
E01.12	La temperatura di ritorno ha un valore più elevato rispetto alla temperatura di mandata	<p>Mandata e ritorno invertiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Errore di connessione: controllare il cablaggio e i connettori • Errore senso di circolazione dell'acqua: verificare la circolazione (direzione, pompa, valvole) • Sonda non montata correttamente: verificare che la sonda sia montata correttamente • Malfunzionamento del sensore: verificare il valore resistivo del sensore • Anomalia sensore: sostituire il sensore
E02.13	Ingresso di blocco dell'unità di controllo dall'ambiente esterno al dispositivo	<p>Ingresso di blocco attivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Causa esterna: rimuovere la causa esterna • Errore set di parametri: verificare i parametri
E02.15	Timeout esterno CSU	<p>Time out CSU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Errore di connessione: controllare il cablaggio e i connettori • CSU difettoso: Sostituire CSU
E02.17	La comunicazione del controllo della valvola a gas ha superato il tempo di feedback	<p>Errore comunicazione con il kernel di sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rimettere in funzione la caldaia • Sostituire la PCB CU-GH
E02.32	La comunicazione di installazione del riempimento automatico ha superato il tempo di feedback	<p>Il riempimento dell'impianto di riscaldamento impiega troppo tempo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare eventuali perdite nell'impianto. • Controllare la pressione nell'impianto di riscaldamento. • Verificare che la valvola di ingresso del gas sia aperta completamente. • Verificare che la valvola principale dell'acqua sia aperta completamente. • Controllare il funzionamento del sensore di pressione. • Verificare il funzionamento della valvola di sicurezza.
E02.35	Il dispositivo critico di sicurezza è stato scollegato	<p>Errore di comunicazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eseguire un rilevamento automatico
E02.39	Aumento di pressione insufficiente dopo il riempimento automatico	<p>Durante la procedura di riempimento automatico, la pressione dell'acqua nell'impianto non è aumentata sufficientemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare eventuali perdite nell'impianto. • Controllare la pressione nell'impianto di riscaldamento. • Verificare che la valvola di ingresso del gas sia aperta completamente. • Verificare che la valvola principale dell'acqua sia aperta completamente. • Controllare il funzionamento del sensore di pressione. • Verificare il funzionamento della valvola di sicurezza.
E02.47	Connessione gruppi funzione non riuscita	<p>Gruppo di funzioni non trovato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eseguire un rilevamento automatico • Rimettere in funzione la caldaia • Sostituire la PCB CU-GH

Codice	Descrizione	Soluzione
E04.01	Il sensore di temp.di mandata è in corto o sta misurando una temperatura superiore al range	Sensore della temperatura di mandata in cortocircuito: <ul style="list-style-type: none"> • Errore di connessione: controllare il cablaggio e i connettori • Sonda non montata correttamente: verificare che la sonda sia montata correttamente • Anomalia sensore: sostituire il sensore
E04.02	Il sensore di temp. di mandata è assente o misura una temperatura inferiore al range	Sensore della temperatura di mandata aperto: <ul style="list-style-type: none"> • Errore di connessione: controllare il cablaggio e i connettori • Anomalia sensore: sostituire il sensore
E04.03	Temperatura mandata misurata sopra limite di sicurezza massimo	Mandata assente o insufficiente: <ul style="list-style-type: none"> • Controllare la circolazione (direzione, pompa, valvole) • Controllare la pressione dell'acqua • Controllare lo stato di pulizia dello scambiatore primario
E04.04	Il sensore di temperatura fumi è in corto o misura una temperatura superiore al range	Sonda temperatura gas corto-circuitata: <ul style="list-style-type: none"> • Errore di connessione: controllare il cablaggio e i connettori • Sonda non montata correttamente: verificare che la sonda sia montata correttamente • Anomalia sensore: sostituire il sensore
E04.05	Sensore temperatura fumi è assente o misura una temperatura inferiore al range	Sensore temperatura fumi aperto: <ul style="list-style-type: none"> • Errore di connessione: controllare il cablaggio e i connettori • Sonda non montata correttamente: verificare che la sonda sia montata correttamente • Anomalia sensore: sostituire il sensore
E04.07	Deviazione rilevata mandata nel sensore 1 e 2	Deviazione sensore temperatura di mandata: <ul style="list-style-type: none"> • Errore di connessione: controllare il collegamento • Anomalia sensore: sostituire il sensore
E04.08	Ingresso di sicurezza aperto	Pressostato differenziale dell'aria attivato: <ul style="list-style-type: none"> • Errore di connessione: controllare il cablaggio e i connettori • La pressione nel condotto di scarico dei gas di combustione è o era eccessivamente elevata: <ul style="list-style-type: none"> - La valvola di non ritorno non si apre - Sifone bloccato o vuoto - Verificare che l'ingresso dell'aria e l'uscita dei gas di scarico non siano ostruiti - Controllare lo stato di pulizia dello scambiatore primario
E04.09	Deviazione rilevata nel sensore fumi 1 e 2	Deviazione sensore temperatura fumi: <ul style="list-style-type: none"> • Errore di connessione: controllare il collegamento • Anomalia sensore: sostituire il sensore

Codice	Descrizione	Soluzione
E04.10	Rilevati avviamenti dei bruciatori non riusciti per 5 volte	<p>Cinque mancate accensioni del bruciatore:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assenza della scarica di accensione: <ul style="list-style-type: none"> - Verificare il cablaggio tra la PCB CU-GH e il trasformatore di accensione - Controllare l'elettrodo di ionizzazione/accensione - Verificare l'eventuale presenza di un corto verso terra - Verificare lo stato del coperchio del bruciatore - Verificare la messa a terra - PCB SU difettosa: sostituire la PCB SU • Assenza di fiamma nonostante la scarica di accensione: <ul style="list-style-type: none"> - Effettuare la deareazione dei tubi di alimentazione del gas per fare defluire l'aria - Verificare che l'ingresso dell'aria comburente e l'uscita dei gas di scarico non siano ostruiti - Verificare che la valvola del gas sia completamente aperta - Verificare la pressione di alimentazione del gas - Verificare il funzionamento e l'impostazione della valvola gas - Verificare il cablaggio della valvola gas - Sostituire la PCB CU-GH • Fiamma presente, ma ionizzazione non riuscita o inadeguata: <ul style="list-style-type: none"> - Verificare che la valvola del gas sia completamente aperta - Verificare la pressione di alimentazione del gas - Controllare l'elettrodo di ionizzazione/accensione - Verificare la messa a terra - Controllare il cablaggio dell'elettrodo di ionizzazione/accensione.
E04.11	Test VPS valvola gas fallito	<p>Guasto del sistema di controllo delle fughe di gas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Errore di connessione: controllare il cablaggio e i connettori • Sistema di controllo delle fughe di gas VPS difettoso: Sostituire il GPS • Assieme valvola gas difettoso: Sostituire l'assieme valvola gas
E04.12	Falsa fiamma rilevata prima di accensione del bruciatore	<p>Falso segnale di fiamma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il bruciatore rimane molto caldo: Impostare l'O₂ • Corrente di ionizzazione misurata in assenza di fiamma: controllare l'elettrodo di ionizzazione e accensione • Valvola gas difettosa: sostituire la valvola gas • Trasformatore di accensione difettoso: sostituire il trasformatore di accensione
E04.13	La velocità della ventilatore ha superato il normale intervallo di funzionamento	<p>Errore ventilatore:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Errore collegamento: controllare il cablaggio e i connettori. • Il ventilatore funziona quando dovrebbe essere spento: verificare un eventuale eccessivo tiraggio del camino • Anomalia ventilatore: sostituire il ventilatore
E04.15	Il tubo fumi è ostruito	<p>L'uscita fumi è ostruita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assicurarsi che l'uscita fumi non sia ostruita • Rimettere in funzione la caldaia

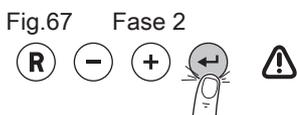
Codice	Descrizione	Soluzione
E04.17	L'attuatore della valvola gas è fuori servizio	Errore assieme valvola gas: <ul style="list-style-type: none"> • Errore di connessione: controllare il cablaggio e i connettori • Assieme valvola gas difettoso: Sostituire l'assieme valvola gas
E04.23	Bloccaggio interno del Controllo Valvola Gas	<ul style="list-style-type: none"> • Rimettere in funzione la caldaia • Sostituire la PCB CU-GH

10.2 Memoria degli errori

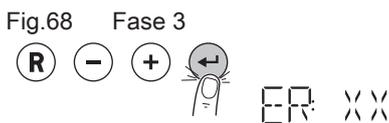
Il pannello di controllo è comprensivo di una memoria degli errori in cui vengono salvati gli ultimi 32 errori. I dettagli dell'errore vengono salvati insieme ai codici di errore. Sono inclusi lo stato, il sottostato, la temperatura di mandata, la temperatura di ritorno, la velocità di rotazione del ventilatore e la corrente di ionizzazione.

10.2.1 Visualizzazione della memoria Errori

1. Posizionarsi sul menu Errori.
2. Premere il tasto  per aprire il menu.



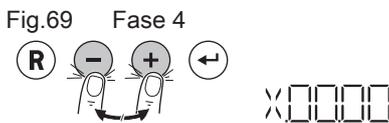
AD-3001142-01



AD-3001150-01

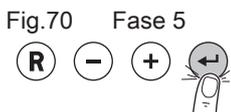
3. Premere il tasto  per visualizzare i messaggi di errore.

i **Importante**
XX è il numero di messaggi di errore memorizzati.



AD-3001151-01

4. Premere il tasto  o  per scorrere l'elenco dei messaggi di errore.

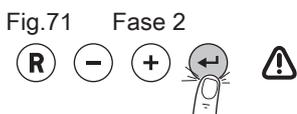


AD-3001138-01

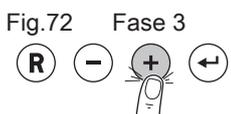
5. Premere il tasto  per visualizzare i dettagli del messaggio.
6. Per tornare alla schermata home, premere il tasto  più volte.

10.2.2 Svuotamento della memoria errori

1. Posizionarsi sul menu Errori.
2. Premere il tasto  per aprire il menu.



AD-3001142-01



AD-3001137-01

3. Premere il tasto  finché non viene visualizzato **CLR**.



AD-3001152-01

4. Premere il tasto  per cancellare gli errori memorizzati.
5. Per tornare alla schermata home, premere il tasto  più volte.

11 Istruzioni per l'utente

11.1 Avvio

Avviare la caldaia come segue:

1. Aprire il rubinetto del gas della caldaia.
2. Inserire la spina della caldaia in una presa dotata di messa a terra.
3. La caldaia esegue un programma di degasamento automatico della durata di circa 3 minuti.
4. Controllare la pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento visualizzata sul display del pannello di controllo. Se necessario, rabboccare l'impianto di riscaldamento.

Lo stato di funzionamento attuale della caldaia è visualizzato sul display.

11.2 Arresto

Nel caso in cui il riscaldamento non venga utilizzato per un lungo periodo, si consiglia di scollegare la caldaia dall'alimentazione.

1. Staccare la spina della caldaia dalla presa.
2. Interrompere l'alimentazione del gas.
3. Mantenere la zona al riparo dal gelo.

11.3 Protezione antigelo



Attenzione

- Svuotare la caldaia e l'impianto di riscaldamento se l'abitazione o l'edificio non sarà utilizzato per un lungo periodo e in caso di rischio di congelamento.
- La protezione antigelo non funziona quando la caldaia non è in funzione.
- La protezione integrata viene attivata solo per la caldaia e non per l'impianto e i radiatori.
- Aprire le valvole di tutti i radiatori collegati all'impianto.

Impostare la temperatura del riscaldamento su un valore basso, ad esempio 10 °C.

Se la temperatura dell'acqua del riscaldamento nella caldaia si abbassa troppo, entra in funzione il sistema di protezione caldaia integrato. Questo sistema funziona come segue:

- In caso di temperatura dell'acqua inferiore a 7 °C, la pompa entra in funzione.
- In caso di temperatura dell'acqua inferiore a 4 °C, la caldaia entra in funzione.
- Se la temperatura dell'acqua supera i 10 °C, il bruciatore si arresta e la pompa continua a girare per un breve periodo.

Per prevenire il congelamento dei radiatori e dell'impianto nei luoghi soggetti a gelate (ad esempio un garage), è possibile collegare alla caldaia un termostato antigelo o, se possibile, una sonda esterna.

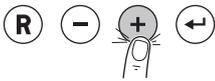
11.4 Pulizia della mantellatura

1. Pulire la parte esterna dell'apparecchio con un panno umido e un detergente delicato.

11.5 Modificare la temperatura di mandata riscaldamento

La temperatura di mandata riscaldamento può essere aumentata o diminuita a parte rispetto al fabbisogno di riscaldamento.

Fig.74 Fase 1



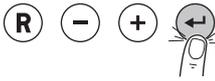
AD-3001137-01

Fig.75 Fase 2



AD-3001115-01

Fig.76 Fase 3



AD-3001116-01

i **Importante**

Se viene utilizzato un termostato on/off, la temperatura di mandata riscaldamento può essere regolata solo in questo modo.

1. Premere il tasto (+) per selezionare la temperatura di mandata riscaldamento.
2. Premere il tasto (+) o il tasto (-) per impostare la nuova temperatura di mandata riscaldamento desiderata.
3. Premere il tasto (←) per confermare il valore.

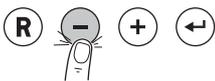
i **Importante**

La temperatura di mandata viene adattata automaticamente utilizzando un:

- regolatore climatico
- Regolatore **OpenTherm**
- Termostato modulante

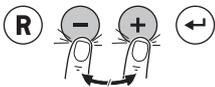
11.6 Modifica della temperatura ACS

Fig.77 Fase 1



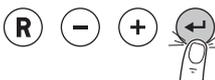
AD-3001136-01

Fig.78 Fase 2



AD-3001115-01

Fig.79 Fase 3



AD-3001116-01

È possibile modificare la temperatura dell'acqua calda sanitaria in funzione delle proprie esigenze.

1. Premere il tasto (-) per selezionare la temperatura dell'acqua calda sanitaria.
2. Premere il tasto (+) o il tasto (-) per impostare la nuova temperatura ACS desiderata.
3. Premere il tasto (←) per confermare il valore.

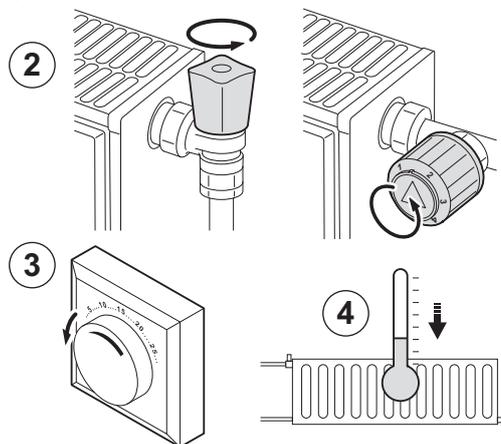
11.7 Riempimento dell'impianto di riscaldamento

i Importante

- La pressione consigliata dell'acqua è compresa tra 1,5 e 2 bar.
- Aprire le valvole di tutti i radiatori dell'impianto di riscaldamento.

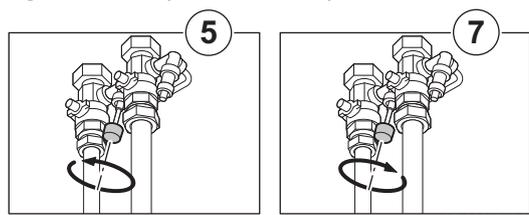
11.7.1 Riempimento manuale dell'impianto di riscaldamento

Fig.80 Riempimento dell'impianto



AD-3001242-01

Fig.81 Riempimento dell'impianto



AD-3001516-01

Se l'impianto di riscaldamento è vuoto o la pressione dell'acqua è troppo bassa, occorre procedere al riempimento dell'impianto stesso. Per fare ciò, procedere come segue:

1. Controllare la pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento visualizzata sul display del pannello di controllo. Se necessario, rabboccare l'impianto di riscaldamento.
2. Aprire le valvole di tutti i radiatori dell'impianto di riscaldamento.
3. Regolare il termostato ambiente alla più bassa temperatura possibile.
4. Monitorare il riempimento dell'impianto fino a quando i radiatori aperti saranno tiepidi o freddi.

5. Per rabboccare, aprire la valvola di riempimento.
6. Controllare la pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento visualizzata sul display del pannello di controllo.
7. Chiudere il rubinetto di riempimento quando la pressione avrà raggiunto 2 bar.

i Importante

Il rabbocco dell'acqua ha, come effetto, l'immissione di aria all'interno dell'impianto di riscaldamento:

- Degasare l'impianto di riscaldamento.
- Dopo il degasamento, la pressione dell'acqua potrebbe scendere nuovamente al di sotto del livello richiesto.
- Controllare la pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento visualizzata sul display del pannello di controllo.
- Se la pressione idraulica è inferiore a 0,8 bar, si consiglia di rabboccare l'impianto.

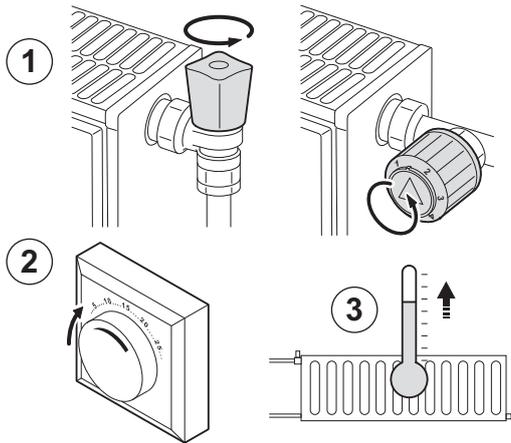
8. Rimettere in funzione la caldaia dopo aver riempito e degasato l'impianto di riscaldamento.

i Importante

Per mantenere la corretta pressione dell'acqua, dovrebbe essere sufficiente procedere al rabbocco e al degasamento dell'impianto di riscaldamento due volte l'anno. Qualora fosse necessario rabboccare l'impianto di riscaldamento con una certa frequenza, contattare l'installatore

11.8 Degasamento dell'impianto di riscaldamento

Fig.82 Degasare l'impianto

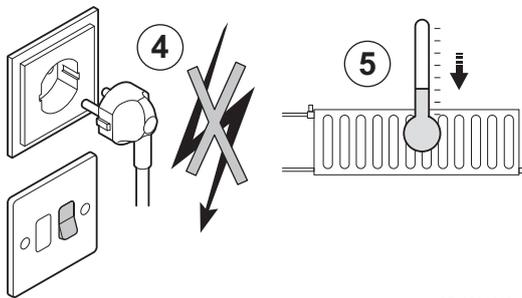


AD-3001245-01

Ogni bolla d'aria nella caldaia, nei tubi o nelle valvole deve essere eliminata per evitare rumori indesiderati che possono verificarsi durante il riscaldamento o durante il prelievo sanitario. Per fare ciò, procedere come segue:

1. Aprire le valvole di tutti i radiatori dell'impianto di riscaldamento.
2. Impostare il termostato ambiente ad una temperatura il più alta possibile.
3. Attendere che i radiatori siano caldi.

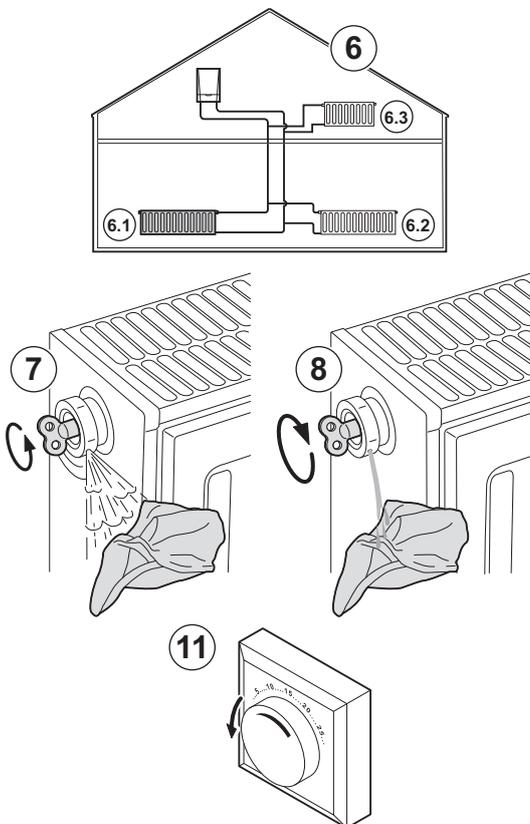
Fig.83 Degasare l'impianto



AD-3001246-01

4. Scollegare l'alimentazione della caldaia.
5. Attendere circa 10 minuti, finché i radiatori non sono freddi.

Fig.84 Degasare l'impianto



AD-3001247-01

6. Degasare i radiatori. Procedere dal più basso al più alto.
7. Aprire la valvola di degasamento con l'apposita chiave, mantenendo un panno premuto contro lo sfiato.



Avvertenza

L'acqua potrebbe essere ancora calda.

8. Attendere fino alla fuoriuscita di acqua dalla valvola, quindi chiudere la valvola di degasamento.
9. Inserire la spina della caldaia in una presa dotata di messa a terra.



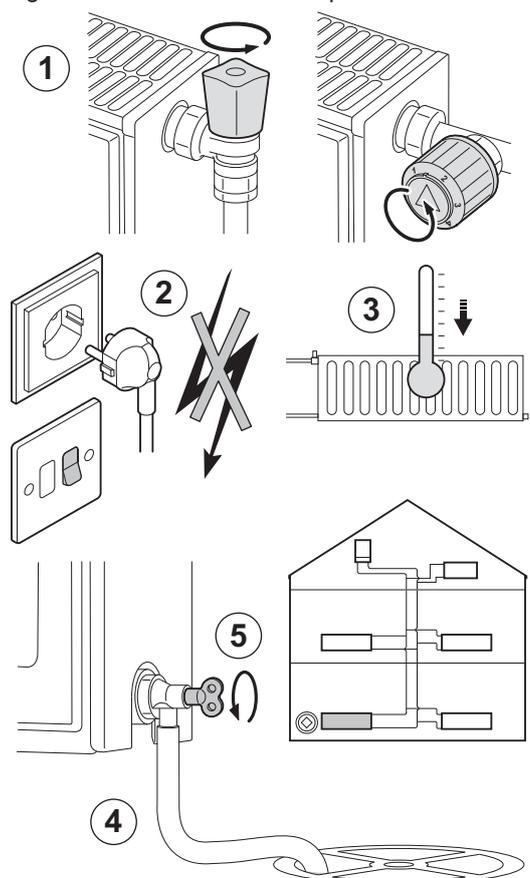
Importante

Dopo l'accensione, la caldaia avvia sempre un programma di degasamento automatico che dura circa 3 minuti.

10. Dopo lo sfiato, verificare che la pressione dell'acqua nel sistema sia ancora adeguata. Se necessario, rabboccare l'impianto di riscaldamento.
11. Regolare il termostato ambiente o il comando della temperatura.

11.9 Svuotamento dell'impianto di riscaldamento

Fig.85 Svuotamento dell'impianto



AD-3000488-A

Potrebbe essere necessario scaricare l'impianto di riscaldamento in caso di sostituzione dei radiatori, in caso di perdita di acqua di notevole entità o in presenza di rischio di congelamento. Procedere come segue:

1. Aprire le valvole di tutti i radiatori dell'impianto di riscaldamento.
2. Staccare la spina della caldaia dalla presa.
3. Attendere circa 10 minuti, finché i radiatori non sono freddi.
4. Collegare un tubo di scarico al punto di scarico inferiore. Posizionare l'estremità del tubo flessibile in uno scarico o in un punto in cui l'acqua scaricata non possa provocare danni.
5. Aprire la valvola di riempimento/scarico dell'impianto di riscaldamento. Svuotare l'impianto di riscaldamento.



Avvertenza

L'acqua potrebbe essere ancora calda.

6. Chiudere la valvola di scarico quando dal tubo non esce più acqua.

12 Caratteristiche Tecniche

12.1 Omologazioni

12.1.1 Certificazioni

Tab.43 Certificazioni

N. di identificazione CE	PIN 0063CS3718
Classe NOx ⁽¹⁾	6
Tipo di collegamento dei fumi	B ₂₃ , B _{23P} , B ₃₃ ⁽²⁾
	C ₁₃ , C ₃₃ , C ₅₃ , C ₆₃ , C ₈₃ , C ₉₃ , C ₍₁₀₎₃ , C ₍₁₂₎₃
(1) EN 15502-1	
(2) Quando si installa una caldaia con un tipo di connessione B ₂₃ , B _{23P} , B ₃₃ , la classificazione IP della caldaia è abbassata a IP20.	

12.1.2 Categorie di unità

Tab.44 Categorie di unità

Paese	Categoria	Tipo di gas	Pressione di collegamento (mbar)
Italia	II _{2HM3B/P}	G20 (gas H)	20
		G30/G31 (butano/propano)	30
		G230 (Aria Propanata)	20

12.1.3 Direttive

Oltre alle direttive e ai requisiti di legge, è necessario attenersi anche alle linee guida supplementari presenti nel manuale.

Eventuali supplementi o successive normative e direttive validi al momento dell'installazione sono da intendersi applicabili a tutte le prescrizioni e linee guida definite nel presente manuale.

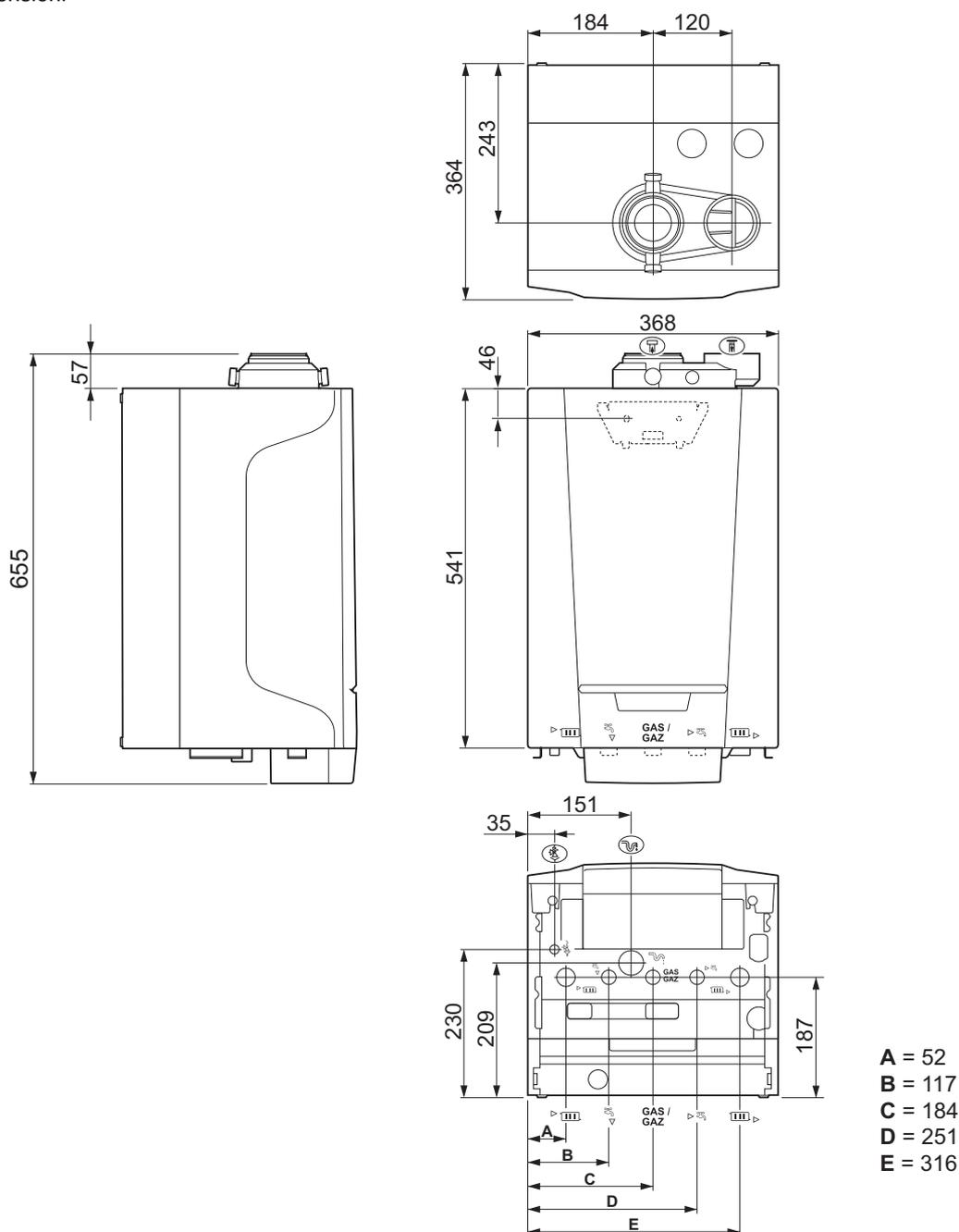
12.1.4 Test di fabbrica

Prima di lasciare l'azienda, ogni caldaia è regolata in modo ottimale e viene sottoposta a test per verificare i seguenti elementi:

- Sicurezza elettrica
- Regolazione di (O₂).
- Funzionamento dell'acqua calda sanitaria (Solo per caldaie combinate).
- Tenuta idraulica.
- Tenuta al gas.
- Impostazione dei parametri.

12.2 Dimensioni e connessioni

Fig.86 Dimensioni



AD-3001213-01

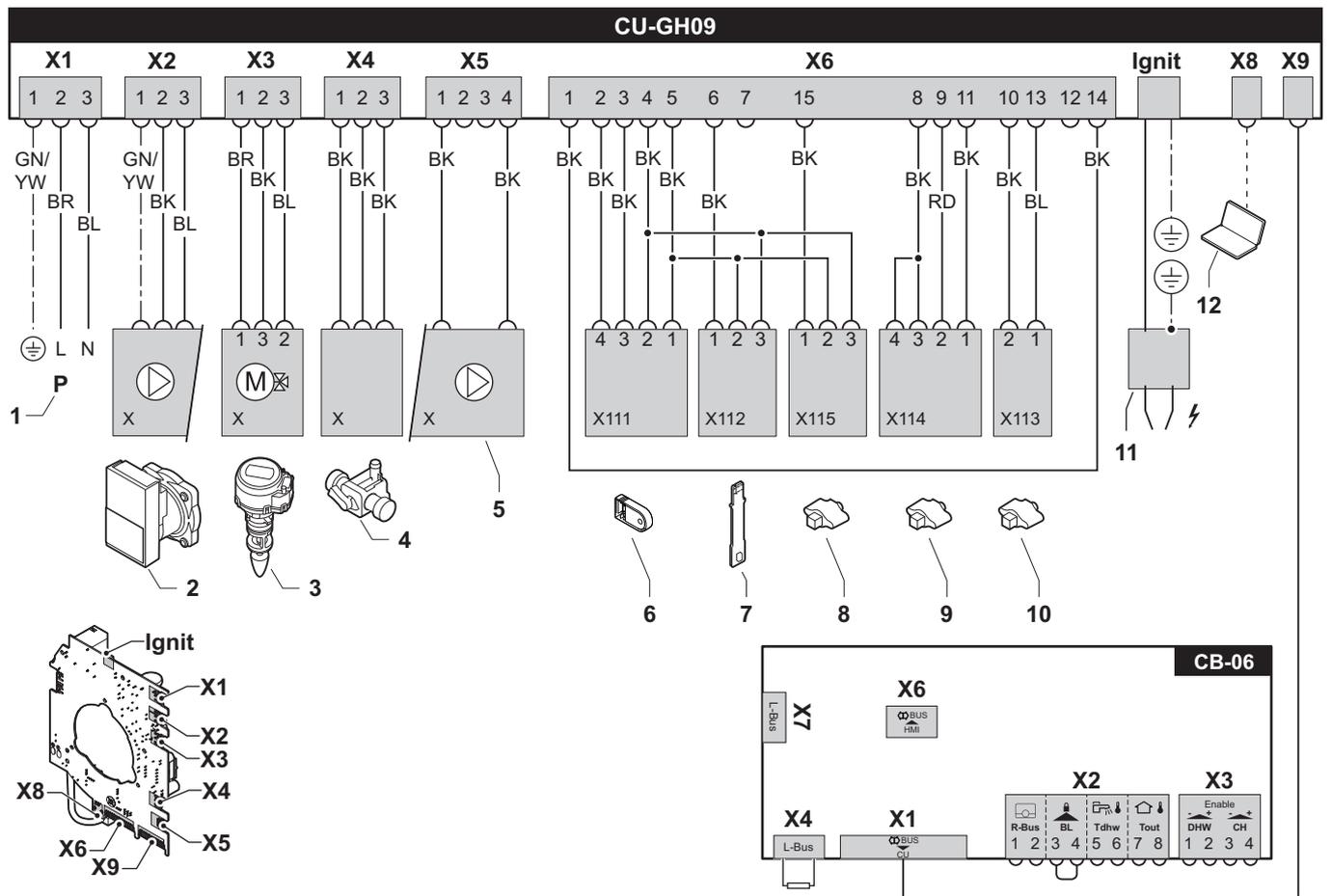
Tab.45 Collegamenti

	ModuGas	24DS	24C	28C	35C
	Collegamento dell'uscita fumi	Ø 80 mm	Ø 80 mm	Ø 80 mm	Ø 80 mm
	Collegamento dell'ingresso aria	Ø 80 mm	Ø 80 mm	Ø 80 mm	Ø 80 mm
	Tubo flessibile della valvola di sicurezza	Ø 15 mm	Ø 15 mm	Ø 15 mm	Ø 15 mm
	Uscita condensa	Ø 25 mm	Ø 25 mm	Ø 25 mm	Ø 25 mm
	Mandata circuito di riscaldamento (circuito primario)	G $\frac{3}{4}$ "	G $\frac{3}{4}$ "	G $\frac{3}{4}$ "	G $\frac{3}{4}$ "
	Uscita acqua calda sanitaria	-	G $\frac{1}{2}$ "	G $\frac{1}{2}$ "	G $\frac{1}{2}$ "
	Mandata circuito di riscaldamento (circuito secondario)	G $\frac{1}{2}$ "	-	-	-
	Collegamento del gas	G $\frac{1}{2}$ "	G $\frac{1}{2}$ "	G $\frac{1}{2}$ "	G $\frac{1}{2}$ "

	ModuGas	24DS	24C	28C	35C
	Ingresso acqua fredda sanitaria	-	G $\frac{1}{2}$ "	G $\frac{1}{2}$ "	G $\frac{1}{2}$ "
	Ritorno del circuito di riscaldamento (circuito secondario)	G $\frac{1}{2}$ "	-	-	-
	Ritorno circuito di riscaldamento (circuito primario)	G $\frac{3}{4}$ "	G $\frac{3}{4}$ "	G $\frac{3}{4}$ "	G $\frac{3}{4}$ "

12.3 Schema elettrico

Fig.87 Schema elettrico



AD-3000977-02

- | | |
|--|---|
| 1 Alimentazione (P) | 10 Sensore di ritorno (TR) |
| 2 Pompa di circolazione (pompa A) | 11 Elettrodo di ionizzazione/accensione (E) |
| 3 Valvola tre vie (3WV) | 12 Collegamento Service (CAN) |
| 4 Dispositivo di riempimento automatico (AF) | BK Nero |
| 5 Pompa di circolazione (pompa PWM) | BL Blu |
| 6 Parametro di archiviazione (CSU) | BR Marrone |
| 7 Sensore Hall (FS) | GN Verde |
| 8 Sonda di pressione (TA) | RD Rosso |
| 9 Sonda di mandata (TA) | YW Giallo |

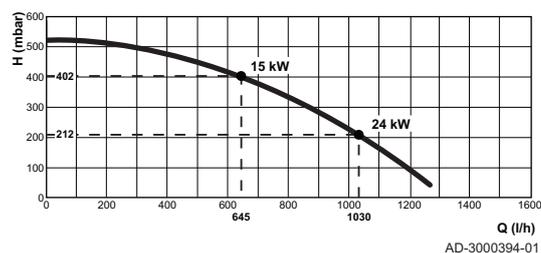
12.4 Pompa di circolazione

La caldaia di riscaldamento è dotata di una pompa di circolazione modulante. Questa pompa è comandata dal pannello di controllo in funzione di ΔT .

**Importante**

Il valore di riferimento per le pompe di circolazione efficienti è $EEI \leq 0,20$.

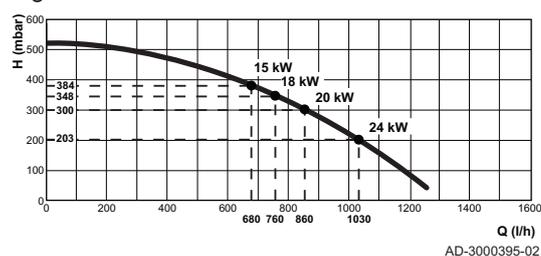
Fig.88 ModuGas 24DS



H Prevalenza dinamica totale, CH

Q Portata acqua ($\Delta T=20K$)

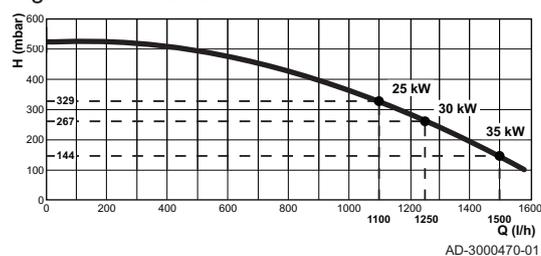
Fig.89 ModuGas 24C - 28C



H Prevalenza dinamica totale, CH

Q Portata acqua ($\Delta T=20K$)

Fig.90 ModuGas 35C



H Prevalenza dinamica totale, CH

Q Portata acqua ($\Delta T=20K$)**12.5 Dati tecnici**

Tab.46 Generalità

ModuGas			24DS	24C	28C	35C
Potenza nominale (Pn)	min-max	kW	5,5 - 23,8	5,5 - 19,8	5,5 - 23,8	7,7 - 29,8
Funzionamento in modalità riscaldamento (80/60 °C)	(1)		23,8	19,8	19,8	29,8
Potenza nominale (Pn)	min-max	kW	6,1 - 24,8	6,1 - 20,9	6,1 - 24,8	8,5 - 31,0
Funzionamento in modalità riscaldamento (50/30 °C)	(1)		24,8	20,9	20,7	31,0
Potenza nominale (Pn)	min-max	kW	-	5,5 - 23,4	5,5 - 27,5	7,7 - 33,9
Funzionamento ACS	(1)		-	23,4	27,5	33,9
Portata nominale (Qnh)	min-max	kW	5,6 - 24,0	5,6 - 20,0	5,6 - 24,0	7,8 - 30,0
Funzionamento riscaldamento (Hi)	(1)		24,0	20,0	20,0	30,0
Portata nominale (Qnh)	min-max	kW	6,2 - 26,7	6,2 - 22,2	6,2 - 26,7	8,7 - 33,3
Funzionamento riscaldamento (Hs)	(1)		26,7	22,2	22,2	33,3
Portata nominale (Qnw)	min-max	kW	-	5,6 - 24,0	5,6 - 28,2	7,8 - 34,9
Funzionamento ACS	(1)		-	24,0	28,2	34,9
Portata nominale (Qnw)	min-max	kW	-	6,2 - 26,7	6,2 - 31,3	8,7 - 38,8
Funzionamento ACS (Hs)	(1)		-	26,7	31,3	38,8
Portata nominale (Qnh)	min-max	kW	7,1 - 24,0	7,1 - 24,0	7,1 - 25,9	10,0 - 34,9
Propano (Hi)						
Portata nominale (Qnh)	min-max	kW	7,7 - 26,7	7,7 - 26,7	7,7 - 28,7	10,9 - 38,8
Propano (Hs)						

ModuGas			24DS	24C	28C	35C
Efficienza riscaldamento a potenza massima (Hi) (80/60 °C) (92/42/CEE)		%	99,1	99,1	99,1	99,3
Efficienza del riscaldamento alla massima potenza (Hi) (70/50 °C)		%	-	-	98,2	-
Efficienza del riscaldamento alla massima potenza (Hi) (50/30 °C)		%	103,3	104,5	103,3	103,3
Efficienza del riscaldamento alla potenza minima (Hi) (60 °C) ⁽²⁾		%	97,8	97,8	97,8	98,4
Efficienza del riscaldamento alla potenza minima (Hi) (92/42/EEC) (30°C) ⁽²⁾		%	110,5	110,6	110,5	110,4
Efficienza riscaldamento a potenza massima (Hs) (80/60 °C) (92/42/CEE)		%	89,3	89,3	89,3	89,5
Efficienza riscaldamento a potenza massima (Hs) (70/50 °C)		%	-	-	88,5	-
Efficienza riscaldamento a potenza massima (Hs) (50/30 °C)		%	93,1	94,1	93,1	93,1
Efficienza del riscaldamento alla potenza minima (Hs) (60 °C) ⁽²⁾		%	88,1	88,1	88,1	88,6
Efficienza del riscaldamento alla potenza minima (Hs) (92/42/EEC) (30 °C) ⁽²⁾		%	99,5	99,6	99,5	99,5
(1) Impostazione di fabbrica. (2) Temperatura di ritorno.						

Tab.47 Dettagli gas e fumi

ModuGas			24DS	24C	28C	35C
Pressione di alimentazione gas G20 (gas H)	min-max	mbar	17 - 30	17 - 30	17 - 30	17 - 30
Pressione di alimentazione gas G31 (propano)	min-max	mbar	25 - 57,5	25 - 57,5	25 - 57,5	25 - 57,5
Consumo gas G20 (gas H)	min-max	m ³ /h	0,59 - 2,54	0,59 - 2,54	0,59 - 2,98	0,83 - 3,68
Consumo gas G31 (propano)	min-max	m ³ /h	0,29 - 0,98	0,29 - 0,98	0,29 - 1,15	0,41 - 1,42
Emissioni annuali NOx G20 (gas H) EN15502: O2 = 0%		ppm	45	43	45	49
Quantità fumi	min-max	kg/h	9,4 - 38,7	9,4 - 38,7	9,4 - 45,5	13,1 - 56,2
Temperatura fumi	min-max	°C	32 - 78	32 - 78	32 - 84	31 - 82
Prevalenza residua del ventilatore		Pa	80	80	116	105
Efficienza della canna fumaria del riscaldamento (Hi) (80/60 °C) a 20 °C amb.		%	97,2	98,2	97,2	97,2
Perdite dovute alla canna fumaria del riscaldamento (Hi) (80/60 °C) a 20 °C amb.		%	2,8	1,8	2,8	2,8

Tab.48 Dati circuito di riscaldamento

ModuGas			24DS	24C	28C	35C
Contenuto acqua		l	1,4	1,6	1,6	1,7
Pressione di lavoro	min	bar	0,8	0,8	0,8	0,8
Pressione di lavoro (PMS)	max	bar	3,0	3,0	3,0	3,0
Temperatura dell'acqua	max	°C	110,0	110,0	110,0	110,0
Temperatura di esercizio	max	°C	90,0	90,0	90,0	90,0

ModuGas			24DS	24C	28C	35C
Prevalenza dinamica totale riscaldamento ($\Delta T = 20$ K)		mbar	212	300	203	267
Perdite associate all'involucro	$\Delta T 30$ °C	W	35	35	35	45
	$\Delta T 50$ °C		50	50	50	75

Tab.49 Dati circuito ACS

ModuGas			24DS	24C	28C	35C
Portata specifica d'acqua calda D (60 °C)		l/min	-	6	7,5	9,5
Portata specifica d'acqua calda D (40 °C)		l/min	-	11,2	13	16,6
Differenza di pressione lato acqua del rubinetto		mbar	-	96	123	215
Soglia di portata ⁽¹⁾	min	l/min	-	1,2	1,2	1,2
Contenuto acqua		l	-	0,16	0,16	0,18
Pressione di esercizio (Pmw)		bar	-	8	8	8
Portata specifica d'acqua calda $\Delta T = 30$ °C		l/min	-	12,1	14,0	17,3
Portata minima		l/min	-	1,2	1,2	-
Punteggio		stelle	-	***	***	***

(1) Quantità minima di acqua in uscita dal rubinetto per l'accensione della caldaia.

Tab.50 Dati elettrici

ModuGas			24DS	24C	28C	35C
Tensione di alimentazione		V~	230	230	230	230
Consumo energetico – potenza massima	max  ⁽¹⁾	W	78	78	89	106
			75	67	75	93
Consumo energetico - potenza minima	max	W	19	19	19	21
Consumo energetico - standby	max	W	3	3	3	3
Grado di protezione elettrica		IP ⁽²⁾	X4D	X4D	X4D	X4D
Fusibili (lento)	principali CU-GH09	A	1,6	1,6	1,6	1,6
			1,6	1,6	1,6	1,6

(1) Impostazione di fabbrica.
(2) Quando si installa una caldaia con un tipo di connessione B₂₃, B_{23P}, B₃₃, la classificazione IP della caldaia è abbassata a IP20.

Tab.51 Altri dati

ModuGas			24DS	24C	28C	35C
Peso totale (a vuoto)		kg	25	26	26	29
Peso minimo di installazione ⁽¹⁾		kg	24	24	24	27
Livello acustico medio ⁽²⁾ ad una distanza di 1 metro dalla caldaia	Funzionamento del riscaldamento Funzionamento ACS	dB(A)	40	36	36	42
			40	40	42	45

(1) senza pannello frontale.
(2) Massimo

Tab.52 Parametri tecnici

ModuGas			24DS	24C	28C	35C
Caldaia a condensazione			Sì	Sì	Sì	Sì
Caldaia a bassa temperatura ⁽¹⁾			No	No	No	No
Caldaia B1			No	No	No	No

ModuGas			24DS	24C	28C	35C
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento dell'ambiente			No	No	No	No
Apparecchio di riscaldamento misto			No	Sì	Sì	Sì
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	kW	24	20	24	30
Potenza termica utile alla potenza termica nominale durante il funzionamento ad alta temperatura ⁽²⁾	P_4	kW	23,8	19,8	23,8	29,8
Potenza termica utile al 30% della potenza termica nominale e regime a bassa temperatura ⁽¹⁾	P_1	kW	8,0	6,6	8,0	9,9
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento dell'ambiente	η_s	%	94	94	94	94
Rendimento utile a potenza termica nominale e regime di alta temperatura ⁽²⁾	η_4	%	89,3	89,3	89,3	89,5
Rendimento utile al 30% della potenza termica nominale e regime di bassa temperatura ⁽¹⁾	η_1	%	99,6	99,6	99,5	99,5
Consumo di elettricità ausiliario						
Potenza massima	el_{max}	kW	0,037	0,029	0,037	0,043
Potenza minima	el_{min}	kW	0,015	0,015	0,015	0,015
Modo standby	P_{SB}	kW	0,003	0,003	0,003	0,003
Altri elementi						
Dispersione termica in standby	P_{stby}	kW	0,035	0,035	0,035	0,045
Consumo energetico del bruciatore in accensione	P_{ign}	kW	-	-	-	-
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	GJ	73	61	73	91
Livello di potenza sonora, in ambiente chiuso	L_{WA}	dB	48	46	46	50
Emissioni di ossidi di azoto	NO_x	mg/kWh	41	39	41	44
Parametri ACS						
Profilo di carico dichiarato			-	XL	XL	XXL
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	kWh	-	0,167	0,177	0,168
Consumo annuo di energia elettrica	AEC	kWh	-	37	39	37
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	%	-	86	86	85
Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	kWh	-	22,517	22,544	28,356
Consumo annuo di combustibile	AFC	GJ	-	17	17	22
(1) Per bassa temperatura si intendono 30 °C per le caldaie a condensazione, 37 °C per le caldaie a bassa temperatura e 50 °C (all'ingresso della caldaia) per altri apparecchi di riscaldamento.						
(2) Per funzionamento ad alta temperatura s'intendono una temperatura di ritorno di 60 °C all'ingresso della caldaia e una temperatura di mandata di 80 °C all'uscita della caldaia.						



Vedere

Retro copertina per i dettagli sui contatti.

13 Appendice

13.1 Informazioni su ErP

13.1.1 Scheda del prodotto

Tab.53 Scheda prodotto per caldaie combinate

Paradigma - ModuGas		24DS	24C	28C	35C
Riscaldamento d'ambiente - Applicazione della temperatura		Media	Media	Media	Media
Riscaldamento acqua – Profilo di carico dichiarato		-	XL	XL	XXL
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente		A	A	A	A
Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua		-	A	A	A
Potenza termica nominale (<i>P_{nom}</i> o <i>P_{sup}</i>)	kW	24	20	24	30
Riscaldamento d'ambiente - Consumo energetico annuo	GJ	73	61	73	91
Riscaldamento dell'acqua - Consumo energetico annuo	kWh	-	37	39	37
	GJ	-	17	17	22
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento dell'ambiente	%	94	94	94	94
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	%	-	86	86	85
Livello di potenza sonora L _{WA} in ambienti interni	dB	48	46	46	50



Vedere

Per specifiche precauzioni relative ad assemblaggio, installazione e manutenzione: Sicurezza, pagina 5

13.1.2 Scheda insieme

Fig.91 Scheda insieme per caldaie che indica l'efficienza energetica del riscaldamento d'ambiente dell'insieme

Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente della caldaia ①
'I' %

Dispositivo di controllo della temperatura ②
 dalla scheda del dispositivo di controllo della temperatura + %
 Classe I = 1%, Classe II = 2%, Classe III = 1,5%, Classe IV = 2%, Classe V = 3%, Classe VI = 4%, Classe VII = 3,5%, Classe VIII = 5%

Caldaia supplementare ③
 dalla scheda della caldaia (- 'I') x 0,1 = ± %
 Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (in %)

Contributo solare ④
 dalla scheda del dispositivo solare + %
 Dimensione collettore (in m²) Volume serbatoio (in m³) Efficienza collettore (in %)
 ('III' x + 'IV' x) x 0,9 x (/100) x = + %
 Classe serbatoio ⁽¹⁾
 A* = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D - G = 0,81
 (1) Se la classe del serbatoio è superiore ad A, utilizzare 0,95

Pompa di calore supplementare ⑤
 dalla scheda della pompa di calore (- 'I') x 'II' = + %
 Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (in %)

Contributo solare E pompa di calore supplementare
 selezionare un valore inferiore ⑥
 0,5 x o 0,5 x = - %
④ ⑤

Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente dell'insieme ⑦
 %

Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente dell'insieme

<input type="checkbox"/>									
G	F	E	D	C	B	A	A⁺	A⁺⁺	A⁺⁺⁺
<30%	≥30%	≥34%	≥36%	≥75%	≥82%	≥90%	≥98%	≥125%	≥150%

Caldaia e pompa di calore supplementare installate con emettitori di calore a bassa temperatura a 35°C
 dalla scheda della pompa di calore ⑦
(+ (50 x 'II') = %

L'efficienza energetica dell'insieme di prodotti indicati in questa scheda potrebbe non corrispondere all'effettiva efficienza energetica dopo l'installazione in un edificio, in quanto l'efficienza è influenzata da ulteriori fattori quali la dispersione termica nel sistema di distribuzione e il dimensionamento dei prodotti rispetto alla grandezza e alle caratteristiche dell'edificio.

- I Il valore dell'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente dell'apparecchio preferenziale per il riscaldamento d'ambiente, espresso in %.
- II Il fattore di ponderazione della potenza termica degli apparecchi di riscaldamento preferenziali o supplementari di un insieme quale nella seguente.
- III Il valore dell'espressione matematica: $294/(11 \cdot P_{\text{nominale}})$, dove "Pnominale" si riferisce all'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente preferenziale.
- IV Il valore dell'espressione matematica $115/(11 \cdot P_{\text{nominale}})$, dove "Pnominale" si riferisce all'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente preferenziale.

Tab.54 Ponderazione delle caldaie

$P_{\text{sup}} / (P_{\text{nominale}} + P_{\text{sup}})^{(1)(2)}$	II, insieme privo di serbatoio dell'acqua calda	II, insieme munito di serbatoio dell'acqua calda
0	0	0
0,1	0,3	0,37
0,2	0,55	0,70
0,3	0,75	0,85
0,4	0,85	0,94
0,5	0,95	0,98
0,6	0,98	1,00
$\geq 0,7$	1,00	1,00

(1) I valori intermedi sono calcolati mediante interpolazione lineare tra due valori adiacenti.

(2) Pnominale si riferisce all'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente o all'apparecchio di riscaldamento misto preferenziale.

Fig.92 Scheda insieme per apparecchi di riscaldamento misti (caldaie o pompe di calore) che indica l'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua dell'insieme

Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua per apparecchio di riscaldamento misto

①
 %

Profilo di carico dichiarato:

Contributo solare

dalla scheda del dispositivo solare

Elettricità ausiliaria

②
 $(1,1 \times 'I' - 10\%) \times 'II' - 'III' - 'I' = +$ %

Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua dell'insieme in condizioni climatiche medie

③
 %

Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua dell'insieme in condizioni climatiche medie

	<input type="checkbox"/>									
	G	F	E	D	C	B	A	A⁺	A⁺⁺	A⁺⁺⁺
<input type="checkbox"/> M	<27%	≥27%	≥30%	≥33%	≥36%	≥39%	≥65%	≥100%	≥130%	≥163%
<input type="checkbox"/> L	<27%	≥27%	≥30%	≥34%	≥37%	≥50%	≥75%	≥115%	≥150%	≥188%
<input type="checkbox"/> XL	<27%	≥27%	≥30%	≥35%	≥38%	≥55%	≥80%	≥123%	≥160%	≥200%
<input type="checkbox"/> XXL	<28%	≥28%	≥32%	≥36%	≥40%	≥60%	≥85%	≥131%	≥170%	≥213%

Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua dell'insieme in condizioni climatiche più fredde e più calde

Più fredde: ^③ - 0,2 x ^② = %

Più calde: ^③ + 0,4 x ^② = %

L'efficienza energetica dell'insieme di prodotti indicati in questa scheda potrebbe non corrispondere all'effettiva efficienza energetica dopo l'installazione in un edificio, in quanto l'efficienza è influenzata da ulteriori fattori quali la dispersione termica nel sistema di distribuzione e il dimensionamento dei prodotti rispetto alla grandezza e alle caratteristiche dell'edificio.

AD-3000747-01

- I Il valore dell'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua dell'apparecchio di riscaldamento misto, espresso in %.
- II Il valore dell'espressione matematica $(220 \cdot Q_{ref})/Q_{nonsol}$, dove Q_{ref} è estratto dalla normativa EU 811/2013, allegato VII, tabella 15 e Q_{nonsol} dalla scheda prodotto del dispositivo solare per il profilo di carico dichiarato M, L, XL o XXL dell'apparecchio di riscaldamento misto.
- III Il valore dell'espressione matematica $(Q_{aux} \cdot 2,5)/(220 \cdot Q_{ref})$, espresso in %, dove Q_{aux} è estratto dalla scheda prodotto del dispositivo solare e Q_{ref} dalla normativa EU 811/2013, allegato VII, tabella 15 per il profilo di carico dichiarato M, L, XL o XXL.

13.2 Smaltimento e riciclaggio

Fig.93



Importante

La rimozione e lo smaltimento della caldaia devono essere effettuati da personale qualificato in conformità alle norme in vigore a livello locale e nazionale.

Per rimuovere la caldaia, procedere come segue:

1. Interrompere l'alimentazione elettrica della caldaia.
2. Chiudere la valvola di alimentazione del gas.
3. Chiudere l'acqua in ingresso della caldaia.
4. Svuotare l'impianto.
5. Rimuovere il sifone.
6. Rimuovere i tubi di ingresso aria / uscita fumi.
7. Scollegare tutti i tubi della caldaia.
8. Rimuovere la caldaia.

13.3 Dichiarazione di conformità CE

L'unità è conforme al tipo standard descritto nella dichiarazione di conformità CE. È stata fabbricata e messa in funzione in accordo con le direttive europee.

La dichiarazione di conformità originale è disponibile presso il produttore.

© Copyright

Le informazioni tecniche e tecnologiche contenute nelle presenti istruzioni tecniche, nonché descrizioni tecniche e disegni eventualmente forniti, rimangono di nostra proprietà e non possono essere riprodotti senza nostro previo consenso scritto. Soggetto a modifiche.

Paradigma Italia srl
Via C. Maffei, 3
38089 Darzo (TN)
Tel. +39-0465-684701
Fax +39-0465-684066
info@paradigmaitalia.it
www.paradigmaitalia.it

