

Caldaia a condensazione
ModuPower 310-610



**Installazione e istruzioni d'uso
Per installatore**

Diritti d'autore

Tutte le informazioni riportate in questo documento tecnico, così come i disegni e le descrizioni tecniche da noi messi a disposizione, restano di nostra proprietà e non possono essere riprodotti senza autorizzazione scritta.
Con riserva di modifiche tecniche.

Indice

1. Introduzione	5	4.7 Collegamenti elettrici	31
1.1 Simboli utilizzati	5	4.7.1 Sistema di comando automatico	31
1.2 Abbreviazioni	5	4.7.2 Raccomandazioni	32
1.3 Generalità	5	4.7.3 Scheda elettronica di comando standard	33
1.3.1 Responsabilità del produttore	5	4.7.4 Collegamento del comando on/off	34
1.3.2 Responsabilità dell'installatore	6	4.7.5 Collegamento della regolazione di modulazione	34
1.3.3 Responsabilità dell'utente	6	4.7.6 Ingresso di blocco	34
1.3.4 Dichiarazione di conformità CE	6	4.7.7 Ingresso di abilitazione	34
		4.7.8 Pompa dell'impianto	35
2. Avvertenze sulla sicurezza e raccomandazioni	8	4.7.9 Collegamento PC/Laptop	35
2.1 Avvertenze sulla sicurezza	8	4.7.10 Possibilità di collegamento della scheda elettronica (SCU-S05)	35
2.2 Raccomandazioni	8	4.8 Schema elettrico	40
3. Descrizione tecnica	9	4.9 Riempimento dell'impianto	41
3.1 Descrizione generale	9	4.9.1 Qualità dell'acqua	41
3.2 Omologazioni	9	4.9.2 Riempimento del sifone	43
3.2.1 Certificazioni	9	4.9.3 Riempimento dell'impianto	43
3.2.2 Categoria dell'apparecchio	9		
3.2.3 Targhetta identificazione	10	5. Messa in servizio	44
3.2.4 Test di fabbrica	10	5.1 Pannello di comando e relativo utilizzo	44
3.3 Componenti principali	11	5.1.1 Significato dei tasti	44
3.3.1 Tipo caldaia ModuPower 310	11	5.1.2 Significato dei simboli visualizzati	44
3.3.2 Tipo caldaia ModuPower 610	12	5.1.3 Montaggio del pannello di comando	45
3.3.3 Pompa dell'impianto	13	5.1.4 Accendere il pannello di comando	45
3.3.4 Regolazione della temperatura dell'acqua	13	5.1.5 Visualizzazione dei valori misurati e lettura dei valori correnti	46
3.3.5 Sicurezza per insufficienza d'acqua	13	5.1.6 Modifica delle impostazioni	46
3.3.6 Sicurezza massima	13	5.1.7 Lettura del contatore e della percentuale di avvii riusciti	47
3.3.7 Interruttore della pressione differenziale dell'aria	13	5.1.8 Stato e sottostato	47
3.4 Dati tecnici	14	5.1.9 Modifica delle impostazioni e descrizione dei parametri	48
3.4.1 Tipo caldaia ModuPower 310	14	5.1.10 Modifica dei parametri livello utente	51
3.4.2 Tipo caldaia ModuPower 610	15	5.1.11 Modifica dei parametri livello installatore	51
		5.1.12 Regolazione della potenza massima per la modalità riscaldamento	52
4. Installazione	16	5.1.13 Ritorno alle regolazioni di fabbrica	53
4.1 Requisiti per l'installazione	16	5.1.14 Esecuzione della funzione di rilevamento automatico	53
4.2 Imballaggio	16	5.1.15 Regolazione della modalità manuale	54
4.2.1 Consegna standard	16	5.2 Punti da verificare prima della messa in servizio	54
4.2.2 Accessori	16	5.2.1 Preparare la caldaia per la messa in funzione	54
4.3 Opzioni di installazione	16	5.2.2 Circuito del gas	55
4.3.1 Trasporto	16	5.2.3 Circuito idraulico	55
4.3.2 Installazione della caldaia	17	5.2.4 Collegamento dei condotti aria/fumi	55
4.3.3 Dimensioni principali	22	5.2.5 Collegamenti elettrici	55
4.4 Collegamenti idraulici	24	5.3 Messa in funzione della caldaia	55
4.4.1 Risciacquo dell'impianto	24	5.4 Regolazioni gas	56
4.4.2 Collegamento del circuito di riscaldamento	24	5.4.1 Conversione ad un altro gas	56
4.4.3 Collegamento del condotto di scarico dei condensati	25	5.4.2 Regolazione del rapporto aria/gas (Potenza massima)	57
4.5 Collegamento gas	25	5.4.3 Regolazione del rapporto aria/gas (Potenza minima)	58
4.6 Collegamento dei condotti aria/fumi	26	5.5 Verifiche e regolazioni dopo l'installazione	59
4.6.1 Classificazione	26	5.5.1 Lavori complementari	59
4.6.2 Terminali	27		
4.6.3 Lunghezze dei condotti aria/fumi	27		
4.6.4 Direttive complementari	29		
4.6.5 Collegamento del condotto di evacuazione dei gas combustibili	30		
4.6.6 Collegamento tubo di adduzione dell'aria comburente	31		

6. Arresto della caldaia	60
6.1 Arresto dell'impianto	60
6.2 Protezione antigelo	60
7. Controllo e manutenzione	61
7.1 Generale	61
7.2 Interventi di ispezione e manutenzione standard	61
7.2.1 Controllo della pressione dell'acqua	62
7.2.2 Controllo della corrente di ionizzazione	62
7.2.3 Controllare qualità dell'acqua	62
7.2.4 Controllare i collegamenti dell'alimentazione dell'aria e di evacuazione dei gas combustibili	62
7.2.5 Controllo di eventuali residui di sporcizia nel filtro del gas	62
7.2.6 Controllo della combustione	63
7.2.7 Controllare il flessibile di alimentazione dell'aria	63
7.2.8 Controllare il filtro antispurgo	64
7.2.9 Controllare la camera d'aria	64
7.2.10 Controllare l'interruttore della pressione differenziale dell'aria PS	64
7.2.11 Controllare il sistema di controllo delle fughe di gas VPS	65
7.2.12 Controllare l'interruttore pressione minima del gas GPS	66
7.3 Interventi di manutenzione specifici	62
7.3.1 Pulire in ventilatore e il tubo Venturi	67
7.3.2 Pulire e ispezione la valvola di non ritorno	68
7.3.3 Sostituzione dell'elettrodo di ionizzazione/accensione	68
7.3.4 Pulizia del filtro del gas	68
7.3.5 Pulire l'area del bruciatore	69
7.3.6 Controllo dello scambiatore di calore	69
7.3.7 Pulizia del collettore della condensa	69
7.3.8 Pulizia del sifone	70
7.3.9 Montaggio della caldaia	70
7.3.10 Rimettere in funzione la caldaia	70
8. In caso di cattivo funzionamento	71
8.1 Blocchi	71
8.1.1 Generale	71
8.1.2 Blocco (Arresto)	71
8.1.3 Blocco (Difetto)	73
8.1.4 Memoria degli errori	76
8.1.5 Lettura degli errori memorizzati	76
8.1.6 Azzeramento della lista errori in memoria	77
9. Pezzi di ricambio	78
9.1 Generalità	78
9.2 Pezzi di ricambio ModuPower 310 - ModuPower 610	78
10. Liste di controllo	79
10.1 Lista di controllo per la messa in funzione	79
10.2 Lista di controllo per l'ispezione e la manutenzione periodica	79

1. Introduzione

1.1 Simboli utilizzati

Nelle presenti istruzioni vengono utilizzati vari livelli di pericolo per attirare l'attenzione su indicazioni particolari. Speriamo in questo modo di garantire la sicurezza dell'utente, evitando qualsiasi problema e assicurando il buon funzionamento dell'apparecchio.



PERICOLO

Segnala un rischio dovuto a situazione pericolosa che potrebbe causare gravi danni e/o ferite alle persone.



AVVERTENZA

Segnala un rischio dovuto a situazione pericolosa che potrebbe causare lievi danni e/o ferite alle persone.



ATTENZIONE

Segnala un rischio di danni materiali.



Segnala un'informazione importante.



Segnala un rinvio ad altre istruzioni o ad altre pagine delle istruzioni.

1.2 Abbreviazioni

- ▶ **3CE**: condotto collettivo per caldaia a tenuta stagna
- ▶ **Riscaldamento**: riscaldamento centralizzato
- ▶ **PCU**: Primary Control Unit - Scheda elettronica per la gestione del funzionamento del bruciatore
- ▶ **SU**: Safety Unit - Scheda elettronica di sicurezza
- ▶ **PSU**: Parameter Storage Unit - Memoria dei parametri delle schede elettroniche PCU e SU
- ▶ **SCU**: Secondary Control Unit - Scheda elettronica di comando espansioni

1.3 Generalità

1.3.1 Responsabilità del produttore

I nostri prodotti sono fabbricati nel rispetto dei requisiti delle diverse Direttive Europee applicabili e sono pertanto forniti con marcatura **CE** e di tutta la documentazione necessaria.

L'interesse per la qualità dei nostri prodotti ci spinge al loro costante miglioramento. Ci riserviamo pertanto il diritto di modificare in qualsiasi momento le caratteristiche indicate nel presente documento.

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

- ▶ mancata osservanza delle istruzioni d'uso dell'apparecchio.
- ▶ mancata o insufficiente manutenzione dell'apparecchio.
- ▶ mancato rispetto delle istruzioni d'installazione dell'apparecchio.

1.3.2 Responsabilità dell'installatore

L'installatore si assume la responsabilità dell'installazione e di avvertire il CAT autorizzato di effettuare la prima accensione. Inoltre deve rispettare le seguenti prescrizioni:

- ▶ leggere e rispettare le prescrizioni riportate nelle istruzioni fornite con l'apparecchio.
- ▶ realizzare l'impianto in conformità alle Vigenti Leggi, Norme e prescrizioni Nazionali e locali.
- ▶ fare eseguire la prima messa in funzione da un CAT autorizzato e controllare tutti i punti necessari.
- ▶ illustrare l'installazione all'utente.
- ▶ avvertire l'utente circa l'obbligo di controllo e manutenzione dell'apparecchio.
- ▶ consegnare all'utente tutti i manuali di istruzione.

1.3.3 Responsabilità dell'utente

Per garantire un funzionamento ottimale dell'apparecchio, l'utente deve rispettare le seguenti prescrizioni:

- ▶ leggere e rispettare le prescrizioni riportate nelle istruzioni fornite con l'apparecchio.
- ▶ Rivolgersi a professionisti qualificati per realizzare l'installazione ed eseguire la prima messa in funzione.
- ▶ chiedere all'installatore di illustrare l'impianto.
- ▶ effettuare ispezioni e manutenzioni necessarie da un professionista qualificato.
- ▶ conservare le istruzioni in buono stato vicino all'apparecchio.

1.3.4 Dichiarazione di conformità CE

L'apparecchio è conforme al modello descritto nella dichiarazione di conformità **CE**. L'apparecchio è fabbricato e commercializzato in conformità a quanto previsto dalle direttive europee di pertinenza.

L'originale della dichiarazione di conformità è disponibile presso il produttore.

Certificato CE

Certificate



Partner for progress

Numero	65785	Sostituisce	--
Data di emissione	06-12-2011	Scope	2009/142/CE 92/42/CEE
Numero de rapporto	179613/1		
PIN	0063CL3613	Numero di contratto	E 6520

CERTIFICATO DI ESAME CE DEL TIPO

Kiwa certifica che le **Caldiae a condensazione**, tipi

Modupower 310 – 285, 355, 430, 500, 575
Modupower 610 – 570, 710, 860, 1000, 1150

prodotto da **Paradigma Gruppe**
(Muttergesellschaft REUT)
72135 Dettenhausen, Germania

soddisfa le richieste riportate nelle
Direttiva 2009/142/CE in materia di apparecchi a gas e
Direttiva 92/42/CEE concernente i requisiti di rendimento.

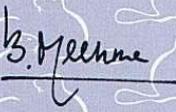
Tipi di apparecchio : B23, B23P, C33(x), C53, C63(x), C83(x), C93(x)
 Categorie di apparecchi : I2H, I2L, I2E, I2Esi, I2E(R), I2LL, I2ELL

Paesi:

Austria	Germania	Lussemburgo	Slovenia
Belgio	Gran Bretagna	Malta	Spagna
Bulgaria	Grecia	Norvegia	Svezia
Cipro	Irlanda	Olanda	Svizzera
Croazia	Islanda	Polonia	Turchia
Danimarca	Italia	Portogallo	Ungheria
Estonia	Lettonie	Repubblica Ceca	
Finlandia	Lituania	Romania	
Francia	Liechtenstein	Slovacchia	

Kiwa Nederland B.V.
 Wilmersdorf 50
 P.O. Box 137
 7300 AC APELDOORN
 The Netherlands
www.kiwa.com
GASTEC





Bouke Meekma
 Kiwa




2009/142/EC
 92/42/EEC
GASTEC

2. Avvertenze sulla sicurezza e raccomandazioni

2.1 Avvertenze sulla sicurezza



PERICOLO

In caso di odore di gas:

1. non utilizzare fiamme libere, non fumare, non azionare contatti o interruttori elettrici (campanelli, luci, motori, ascensori, ecc.).
2. interrompere l'alimentazione del gas.
3. aprire le finestre.
4. cercare la perdita e risolvere immediatamente il problema.
5. se la perdita è situata prima del contatore, contattare la società fornitrice del gas.



PERICOLO

In caso di esalazioni di fumo:

1. spegnere l'apparecchio.
2. aprire le finestre.
3. cercare la perdita e risolvere immediatamente il problema.

2.2 Raccomandazioni



AVVERTENZA

- ▶ L'installazione e la manutenzione della caldaia devono essere effettuate dal servizio tecnico autorizzato, in conformità alle vigenti leggi, norme e prescrizioni Nazionali e locali.
- ▶ In caso di interventi sulla caldaia, togliere tensione all'apparecchio e chiudere il rubinetto principale del gas.
- ▶ Terminati i lavori di manutenzione o riparazione, controllare tutto l'impianto e accertare che non vi siano perdite.



ATTENZIONE

La caldaia deve essere installata in un locale protetto dal gelo.



Conservare il presente documento nel portadocumenti all'interno del mantello della caldaia (sotto il pannello di comando).

Elementi del mantello

Gli elementi del mantello possono essere rimossi unicamente per lavori di manutenzione e riparazione. Una volta terminati tali lavori, gli elementi del mantello dovranno essere nuovamente montati.

Targhette delle istruzioni ed etichette di identificazione

Le targhette di istruzione e avvertimento e le etichette di identificazione non devono mai essere rimosse né coperte, e devono risultare leggibili per tutta la durata di vita dell'apparecchio. Sostituire immediatamente le etichette di istruzione e avvertimento e le targhette di identificazione rovinata o illeggibili.

Modifiche

È possibile apportare modifiche alla caldaia soltanto previa autorizzazione scritta di EcoCompact.

3. Descrizione tecnica

3.1 Descrizione generale

Caldaia da basamento a gas a condensazione

- ▶ Riscaldamento ad alto rendimento.
- ▶ Basse emissioni inquinanti.
- ▶ Scambiatore di calore fabbricato in sezioni di alluminio/silicio.
- ▶ Le ruote per il trasporto sono fornite di serie.
- ▶ Sono possibili i collegamenti dell'acqua e dei fumi nella versione lato destro o lato sinistro.
- ▶ Separabile per il montaggio in locale caldaia.
- ▶ Pannello di comando HMI ModuPower 310/610.

Tipo caldaia:

- ▶ Tipo ModuPower 310-285
- ▶ Tipo ModuPower 310-355
- ▶ Tipo ModuPower 310-430
- ▶ Tipo ModuPower 310-500
- ▶ Tipo ModuPower 310-575
- ▶ Tipo ModuPower 310-650

Tipo caldaia:

- ▶ Tipo ModuPower 610-570
- ▶ Tipo ModuPower 610-710
- ▶ Tipo ModuPower 610-860
- ▶ Tipo ModuPower 610-1000
- ▶ Tipo ModuPower 610-1150
- ▶ Tipo ModuPower 610-1300

3.2 Omologazioni

3.2.1 Certificazioni

Generalità		Tipo di collegamento (camera stagna)
N° identificativo CE	PIN 0063CL3613	B ₂₃ , B _{23P} , C ₃₃ , C ₅₃ , C ₆₃ , C ₈₃ , C ₉₃
Classe NOx	5 (EN 297 pr A3, EN 656)	

3.2.2 Categoria dell'apparecchio

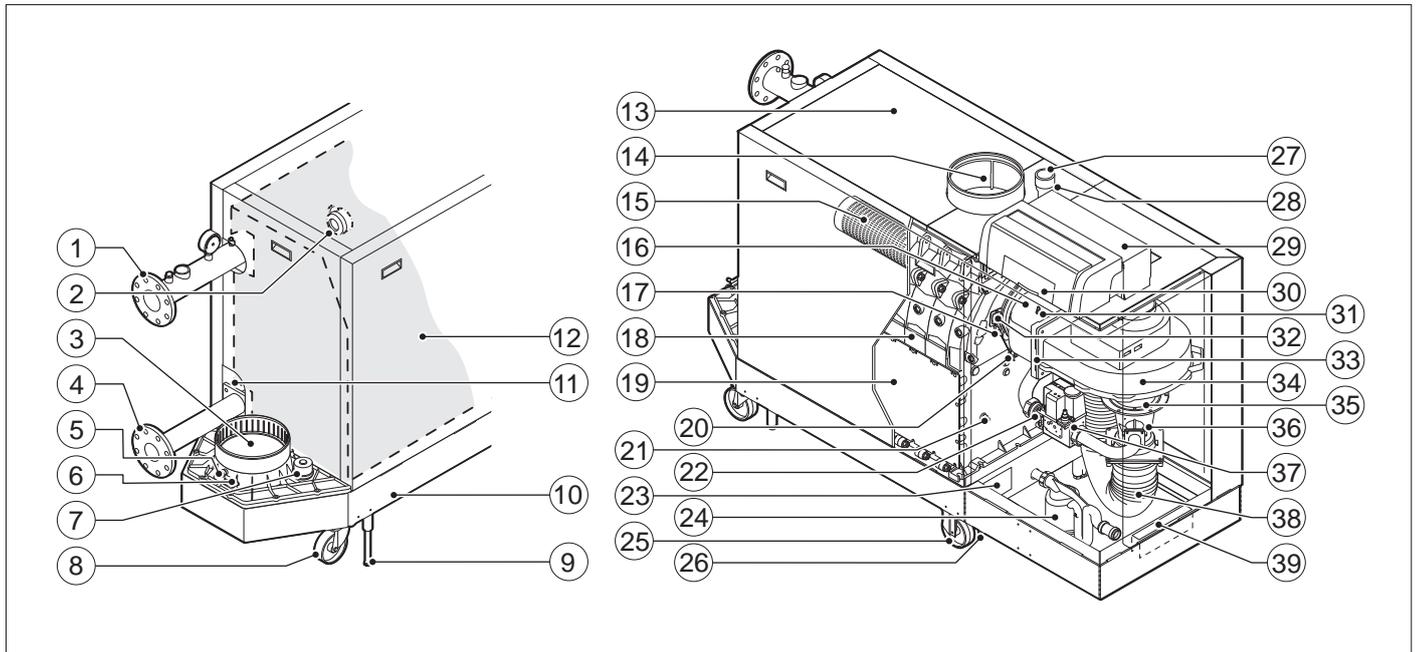
Categoria di gas	Tipo di gas	Pressione di collegamento (mbar)
I _{2H}	Metano H (G20)	20

La caldaia è preregolata in fabbrica per funzionare a metano G20 (Gas H).



Per il funzionamento con altro tipo di gas, vedere il capitolo: "Conversione ad un altro gas".

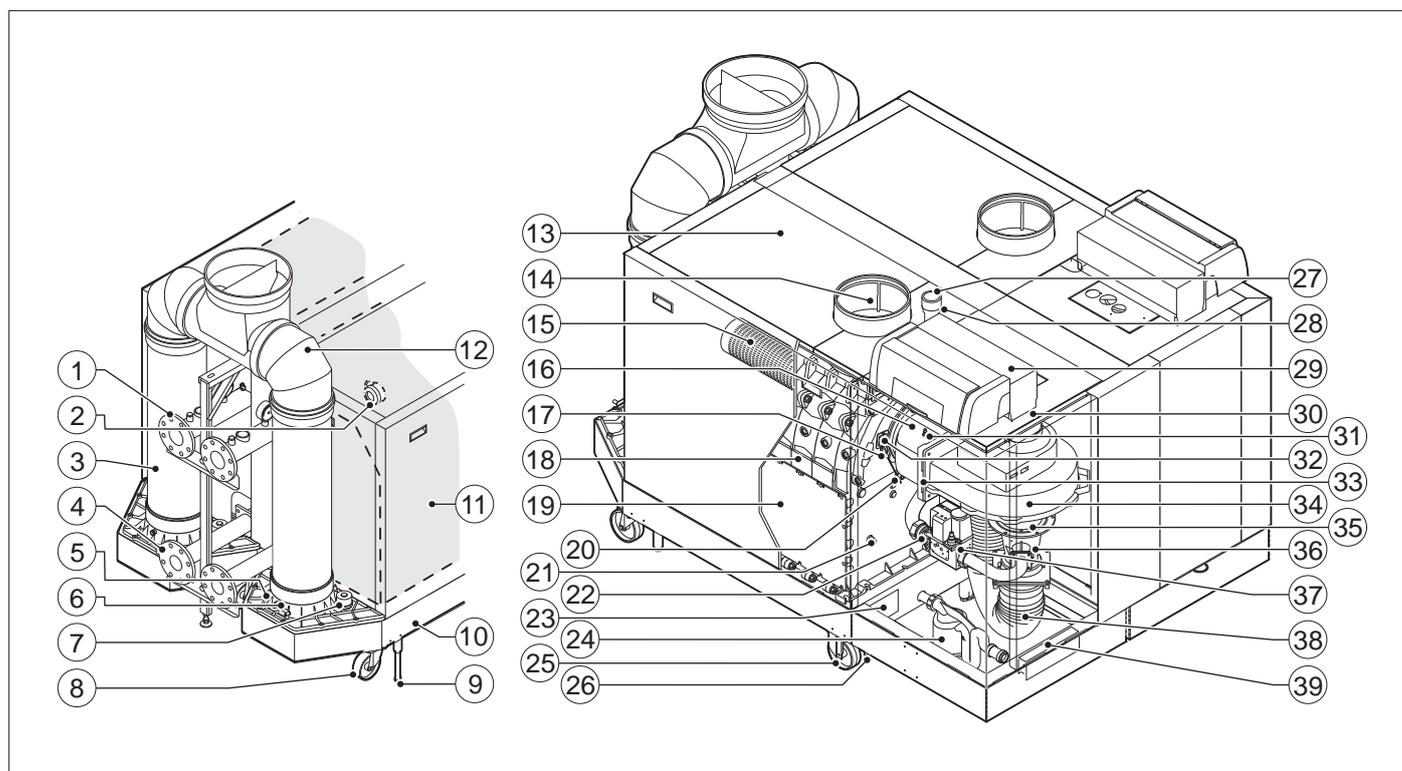
3.3 Componenti principali 3.3.1 Tipo caldaia ModuPower 310



1	Raccordo di mandata ⁽¹⁾	21	Sonda della temperatura di ritorno
2	Interruttore della pressione differenziale dell'aria	22	Filtro del gas
3	Condotto fumi	23	Targhetta identificazione
4	Raccordo di ritorno	24	Sifone
5	Punto per misurazione della combustione	25	Rotella fissa
6	Termostato dei fumi (opzione)	26	Bullone estrattore
7	Connettore del collettore della condensa	27	Collegamento gas
8	Rotella girevole	28	Presenza di pressione del gas
9	Bullone estrattore	29	Componenti pannello di comando
10	Telaio	30	Posizione delle funzioni opzionali sulla centralina
11	Raccordo per il ritorno aggiuntivo (opzione)	31	Presenza della pressione
12	Kit di isolamento scambiatore di calore (opzione)	32	Vetro di ispezione fiamma
13	Mantello della caldaia	33	Valvola di non-ritorno
14	Ingresso aria	34	Componenti aria/gas
15	Brucciato	35	Prolunga
16	Adattatore	36	Venturi
17	Elettrodo di accensione/ionizzazione	37	Valvola gas
18	Scambiatore di calore	38	Flessibile di aspirazione dell'aria
19	Sportello di ispezione	39	Portadocumenti
20	Sensore dello scambiatore di calore		

⁽¹⁾  Per ulteriori informazioni sui dispositivi presenti nella tubazione di flusso, vedere "Collegamento del circuito di riscaldamento".

3.3.2 Tipo caldaia ModuPower 610



1	Raccordo di mandata ⁽¹⁾	21	Sonda della temperatura di ritorno
2	Interruttore della pressione differenziale dell'aria	22	Filtro del gas
3	Condotto fumi	23	Targhetta identificazione
4	Raccordo di ritorno	24	Sifone
5	Punto per misurazione della combustione	25	Rotella fissa
6	Termostato dei fumi (opzione)	26	Bullone estrattore
7	Connettore del collettore della condensa	27	Collegamento gas
8	Rotella girevole	28	Presa di pressione del gas
9	Bullone estrattore	29	Componenti pannello di comando
10	Telaio	30	Posizione delle funzioni opzionali sulla centralina
11	Kit di isolamento scambiatore di calore (opzione)	31	Presa della pressione
12	Collettore dei fumi	32	Vetro di ispezione fiamma
13	Mantello della caldaia	33	Valvola di non-ritorno
14	Ingresso aria	34	Componenti aria/gas
15	Bruciatore	35	Prolunga
16	Adattatore	36	Venturi
17	Elettrodo di accensione/ionizzazione	37	Valvola gas
18	Scambiatore di calore	38	Flessibile di aspirazione dell'aria
19	Sportello di ispezione	39	Portadocumenti
20	Sensore dello scambiatore di calore		

⁽¹⁾  Per ulteriori informazioni sui dispositivi presenti nella tubazione di flusso, vedere "Collegamento del circuito di riscaldamento".

3.3.3 Pompa dell'impianto

La caldaia non dispone di una pompa integrata. È possibile installare una pompa sul connettore del PCB di regolazione standard. Può trattarsi di una pompa di accensione/spegnimento o di una pompa modulante (con controllo 0 - 10 V).



Per ulteriori informazioni sul controllo di una pompa modulante, vedere paragrafo: "Collegamenti elettrici".

Le regolazioni delle pompe possono essere modificate per mezzo dei parametri **P43** e **P44**.

3.3.4 Regolazione della temperatura dell'acqua

La caldaia è provvista di un comando della temperatura elettronico basato su flusso, ritorno e sensori di temperatura di blocco caldaia. La temperatura di mandata è regolabile tra 20°C e 90°C. La caldaia riduce la propria potenza quando raggiunge la temperatura richiesta di mandata riscaldamento. La temperatura di arresto coincide con la temperatura massima di mandata riscaldamento + 5 °C.

3.3.5 Sicurezza per insufficienza d'acqua

La caldaia è dotata di una sicurezza per insufficienza d'acqua sulla base delle misure termiche (differenza di temperatura tra il flusso e il ritorno). A partire da $\Delta T = 25$ K (regolazione di fabbrica), la caldaia diminuisce la propria potenza mediante modulazione, per consentire al bruciatore di restare in funzione il più a lungo possibile. Se $\Delta T \geq 25$ K la caldaia funziona a carico parziale. Se $\Delta T > 25 + 5$ K la caldaia passa in arresto di controllo normale (spegnimento temporaneo).

3.3.6 Sicurezza massima

Il termostato di massima spegne la caldaia se la temperatura dell'acqua è troppo elevata (110° C) e ne attiva il blocco nella scatola di comando (il tempo minimo di attesa è pre-impostato su un valore fisso 1 secondo). Dopo aver eliminato la causa dell'anomalia, la caldaia può essere sbloccata premendo il tasto **RESET** per 2 secondi.

3.3.7 Interruttore della pressione differenziale dell'aria

Prima dell'avvio e quando la caldaia è in funzione, l'interruttore della pressione differenziale dell'aria **PS** misura la differenza di pressione tra i punti di misurazione nella parte posteriore dello scambiatore di calore **p+** e la camera d'aria **p**. Se la differenza di pressione è superiore a 6 mbar, la caldaia si bloccherà. Dopo aver eliminato la causa dell'anomalia, la caldaia può essere sbloccata premendo il tasto **RESET** per 2 secondi.

3.4 Dati tecnici

3.4.1 Tipo caldaia ModuPower 310

Dati potenza		285 (5 elem.)	355 (6 elem.)	430 (7 elem.)	500 (8 elem.)	575 (9 elem.)	650 (10 elem.)
Potenza nominale al focolare (PCI)	kW	54 - 266	68 - 333	82 - 402	95 - 469	109 - 539	122 - 610
Potenza utile (80/60°C)	kW	51 - 261	65 - 327	79 - 395	92 - 461	106 - 530	119 - 601
Potenza utile (40/30°C)	kW	56 - 279	71 - 350	84 - 425	98 - 497	113 - 574	130 - 651
Rendimento P.min - P.max (80/60°C)	%	94,7 - 98,0	95,3 - 98,1	95,8 - 98,2	96,3 - 98,3	96,8 - 98,4	97,3 - 98,5
Rendimento P.min - P.max (40/30°C)	%	103,7-104,8	104,4-105,2	102,4-105,6	103,2-106,0	103,7-106,4	106,5-106,8
Perdite calore mantello (80/60°C) P.min - P.max	%	3,4 - 0,8	2,8 - 0,4	2,3 - 0,0	1,8 - 0,0	1,3 - 0,0	0,9 - 0,0
Perdite di calore al camino con bruc. funzionante (80/60°C)	%	1,9 - 2,3	1,9 - 2,3	1,9 - 2,3	1,9 - 2,1	1,9 - 2,0	1,9 - 2,0
Perdite di calore al camino con bruc. funzionante (40/30°C) P.min - P.max	%	0,4 - 1,5	0,4 - 1,5	0,4 - 1,5	0,4 - 1,4	0,4 - 1,3	0,4 - 1,3
Perdite di calore al camino con bruciatore spento	%	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Dati relativi al gas combusto

		B ₂₃ - C _{33,43,53,63,83,93}					
Tipo di gas		II _{2H} (metano)					
Pressione ingresso gas (metano)	mbar	17 - 30	17 - 30	17 - 100	17 - 100	17 - 100	17 - 30
Consumo gas metano (max)	m ³ /h	29	36	43	50	57	65
Quantità gas scarico (P.min - P.max)	kg/h	91 - 453	114 - 565	138 - 680	160 - 793	183 - 907	205 - 1026
Classe NOx	-	5	5	5	5	5	5
Emissioni NOx (P.min - P.max 80/60°C)	ppm	15 - 32	14 - 31	13 - 29	12 - 28	12 - 27	12 - 27
Emissioni NOx (P.min - P.max 40/30°C)	ppm	13 - 25	13 - 25	12 - 24	11 - 23	11 - 23	11 - 23
Emissioni NOx (annue, 40/30°C)	mg/kWh	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60
Emissioni CO (annue, 40/30°C)	mg/kWh	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Emissioni CO (P.min - P.max 80/60°C)	ppm	9 - 37	7 - 36	6 - 35	5 - 34	5 - 33	5 - 32
Emissioni CO (P.min - P.max 40/30°C)	ppm	9 - 35	8 - 33	6 - 32	5 - 31	5 - 30	5 - 30
Prevalenza residua ventilatore (P.min - P.max)	Pa	10 - 130	10 - 120	10 - 130	10 - 150	10 - 150	10 - 150
Temperatura gas combusto P.min - P.max (80/60°C)	°C	57 - 65	57 - 65	57 - 65	57 - 65	57 - 65	57 - 65
Temperatura gas combusto P.min - P.max (40/30°C)	°C	32 - 45	32 - 45	32 - 45	32 - 45	32 - 45	32 - 45
Produzione condensa Tr=50°C	kg/m ³ (litri/h)	0,3 (7)	0,3 (9)	0,3 (11)	0,3 (13)	0,3 (15)	0,3 (17)
Produzione condensa Tr=30°C	kg/m ³ (litri/h)	1,3 (37)	1,3 (46)	1,3 (56)	1,3 (65)	1,3 (74)	1,3 (84)
pH condensa	-	2 ... 5	2 ... 5	2 ... 5	2 ... 5	2 ... 5	2 ... 5
CO ₂ (P.min - P.max)	%	9	9	9	9	9	9

Dati relativi al lato riscaldamento

Contenuto acqua	litri	49	60	71	82	93	104
Pressione di esercizio min. - max	bar	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7
Temperatura massima	°C	110	110	110	110	110	110
Temperatura massima esercizio	°C	20 - 90	20 - 90	20 - 90	20 - 90	20 - 90	20 - 90
Valore Kv	(m ³ /h)/bar ^{1/2}	33,4	42,4	49,0	59,9	64,6	72,3

Dati elettrici

Alimentazione	V/Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Consumo elettrico massimo	W	279	334	426	543	763	723
Consumo elettrico in stand-by	W	6	6	6	6	6	7
Classe protezione (per tenuta stagna)	IP	X1B	X1B	X1B	X1B	X1B	X1B

Altri dati

Peso	kg	364	398	433	495	531	568
Superficie	m ²	1,2	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4
Rumorosità ad 1 m (a pieno carico)	dB(A)	61	61	65	65	65	65
Livello stelle	-	****	****	****	****	****	****

3.4.2 Tipo caldaia ModuPower 610

Dati di potenza		570 (2x5)	710 (2x6)	860 (2x7)	1000 (2x8)	1150 (2x9)	1300 (2x10)
Potenza nominale al focolare (PCI)	kW	72 - 532	91 - 666	128 - 804	127 - 938	170 - 1078	162 - 1220
Potenza utile (80/60°C)	kW	69 - 522	87 - 654	123 - 790	122 - 922	148 - 1060	158 - 1202
Potenza utile (40/30°C)	kW	74 - 558	94 - 700	131 - 850	130 - 994	156 - 1148	169 - 1303
Rendimento P.min - P.max (80/60°C)	%	94,7 - 98,2	95,3 - 98,2	95,8 - 98,2	96,3 - 98,3	96,8 - 98,4	97,3 - 98,5
Rendimento P.min - P.max (40/30°C)	%	102,7-104,8	103,3-105,2	102,3-105,6	102,4-106,0	102,0-106,4	104,3-106,8
Perdite calore mantello (80/60°C) P.min - P.max	%	3,4 - 0,8	2,5 - 0,4	2,0 - 0,0	2,0 - 0,0	1,4 - 0,0	1,0 - 0,0
Perdite di calore al camino con bruc. funzionante (80/60°C)	%	1,9 - 2,3	1,9 - 2,3	1,9 - 2,2	1,9 - 1,9	1,9 - 1,5	1,9 - 1,5
Perdite di calore al camino con bruc. funzionante (40/30°C) P.min - P.max	%	0,4 - 1,5	0,4 - 1,5	0,4 - 1,5	0,4 - 1,5	0,4 - 1,5	0,4 - 1,5
Perdite di calore al camino con bruciatore spento	%	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Dati relativi al gas combusto							
Classificazione	-	B ₂₃ - C _{33,43,53,63,83,93}					
Tipo di gas	-	II _{2H} (metano)					
Pressione ingresso gas (metano)	mbar	17 - 30	17 - 30	17 - 100	17 - 100	17 - 100	17 - 30
Consumo gas metano (max)	m ³ /h	59	74	86	100	114	129,2
Quantità gas scarico (P.min - P.max)	kg/h	182 - 896	228 - 1120	276 - 1352	320 - 1578	366 - 1814	410 2052
Classe NOx	-	5	5	5	5	5	5
Emissioni NOx (P.min-P.max 80/60°C)	ppm	15 - 32	14 - 31	13 - 29	12 - 28	12 - 27	12 - 27
Emissioni NOx (P.min-P.max 40/30°C)	ppm	13 - 25	13 - 25	12 - 24	11 - 23	11 - 23	11 - 23
Emissioni NOx (annue, 40/30°C)	mg/kWh	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60
Emissioni CO (annue, 40/30°C)	mg/kWh	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Emissioni CO (P.min-P.max 80/60°C)	ppm	9 - 37	7 - 36	6 - 35	5 - 34	5 - 33	5 - 32
Emissioni CO (P.min-P.max 40/30°C)	ppm	9 - 35	8 - 33	6 - 32	5 - 31	5 - 30	5 - 30
Prevalenza residua ventilatore (P.max)	Pa	130	120	130	130	130	150
Temperatura gas combusto P.min - P.max (80/60°C)	°C	57-65	57 - 65	57 - 65	57 - 65	57 - 65	57 - 65
Temperatura gas combusto P.min - P.max (40/30°C)	°C	32 - 45	32 - 45	32 - 45	32 - 45	32 - 45	32 - 45
Produzione condensa Tr=50°C	kg/m ³ (litri/h)	03 (14)	0,3 (18)	0,3 (22)	0,3 (26)	0,3 (30)	0,3 (34)
Produzione condensa Tr=30°C	kg/m ³ (litri/h)	1,3 (74)	1,3 (92)	1,3 (112)	1,3 (130)	1,3 (148)	1,3 (168)
pH condensa	-	2 ... 5	2 ... 5	2 ... 5	2 ... 5	2 ... 5	2 ... 5
CO ₂ (P.min - P.max)	%	9	9	9	9	9	9
Dati relativi al lato riscaldamento							
Contenuto acqua	litri	98	120	142	164	186	208
Pressione di esercizio min. - max	bar	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7
Temperatura massima	°C	110	110	110	110	110	110
Temperatura massima esercizio	°C	20 - 90	20 - 90	20 - 90	20 - 90	20 - 90	20 - 90
Valore Kv (per ciascuno dei due moduli)	(m ³ /h)/bar ^{1/2}	33,4	42,4	49,0	59,9	64,6	72,3
Dati elettrici							
Alimentazione	V/Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Consumo elettrico massimo	W	558	668	852	1086	1526	1446
Consumo elettrico in stand-by	W	12	12	12	12	12	14
Classe protezione (per tenuta stagna)	IP	X1B	X1B	X1B	X1B	X1B	X1B
Altri dati							
Peso	kg	707	771	837	957	1025	1095
Superficie	m ²	2,4	2,4	2,4	2,8	2,8	2,8
Rumorosità ad 1 m (a pieno carico)	dB(A)	64	64	68	68	68	68
Livello stelle	-	****	****	****	****	****	****

4. Installazione

4.1 Requisiti per l'installazione

AVVERTENZA

L'installazione dell'apparecchio deve essere eseguita da un professionista qualificato ai sensi dei regolamenti locali e nazionali in vigore.

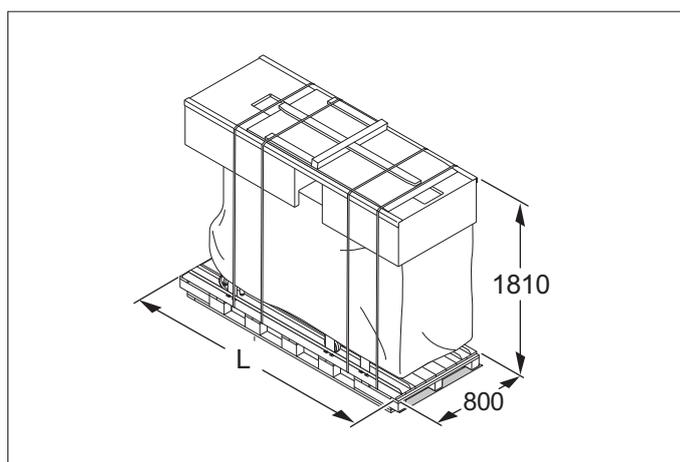
4.2 Imballaggio

4.2.1 Consegna standard

- ▶ Caldaia
- ▶ Sifone completo
- ▶ Rubinetto di riempimento e svuotamento
- ▶ Filtro del gas
- ▶ Istruzioni di installazione, uso e manutenzione

4.2.2 Accessori

 Utilizzare solo accessori originali o consigliati.



4.3 Opzioni di installazione

4.3.1 Trasporto

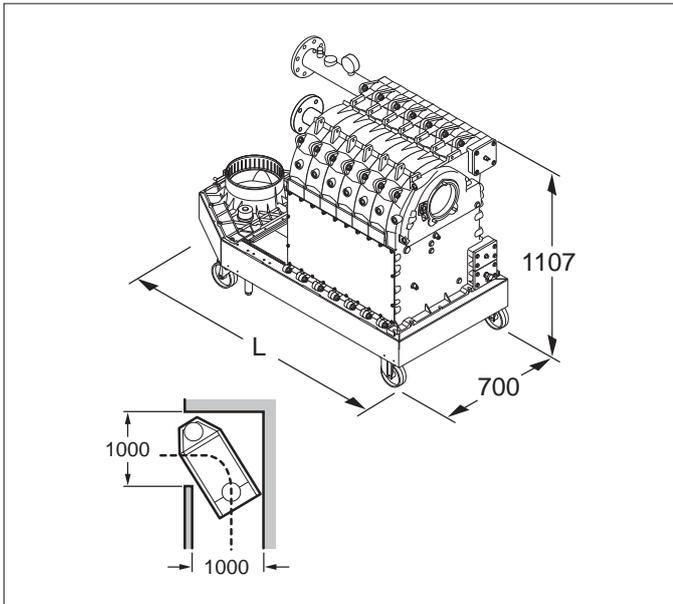
Per le caldaie ModuPower 610: le caratteristiche e le istruzioni descritte nel presente documento riguardano ogni modulo caldaia.

Tipo caldaia ModuPower 310	L (mm)
285	1920
355	
430	
500	2230
575	
650	

La caldaia viene fornita completamente assemblata su pallet. L'imballo ha una larghezza di 80 cm e un'altezza di 181 cm, mentre la lunghezza dipende dal modello di caldaia. Vedere lo schema e la tabella delle dimensioni. La base dell'imballo consiste di un pallet della larghezza di 80 cm. Questo significa che la cassa può essere trasportata con un transpallet oppure con piattaforme di trasporto a quattro ruote. Senza imballo, la caldaia ha una larghezza di 72 cm (70 senza mantello) e può passare attraverso porte di misure standard. La caldaia è dotata di ruote integrate per agevolarne lo spostamento dopo la rimozione dell'imballo.

ATTENZIONE

Le ruote sono state progettate esclusivamente per il trasporto e non devono essere utilizzate quando la caldaia è installata nella sua posizione definitiva.



Se fosse necessario un trasporto interno, la caldaia può essere disassemblata per ottenere parti più piccole e agevoli da trasportare. È possibile togliere:

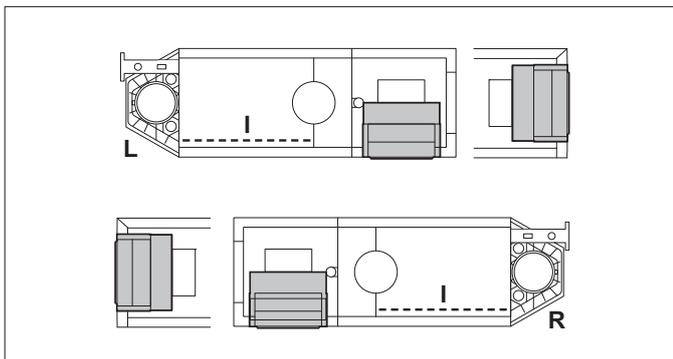
- ▶ elementi del mantello
- ▶ i componenti gas/aria
- ▶ la sezione del telaio sul lato del pannello di comando

Vedere lo schema e la tabella delle dimensioni della parte restante più grande da trasportare (la sezione del telaio con lo scambiatore di calore e i collegamenti dell'acqua).

Tipo caldaia ModuPower 310	L (mm)
285	1160
355	
430	

Tipo caldaia ModuPower 310	L (mm)
500	1469
575	
650	

 Per il montaggio dei pezzi, fare riferimento alle istruzioni di montaggio fornite con la caldaia.



4.3.2 Installazione della caldaia

Tipo caldaia ModuPower 310

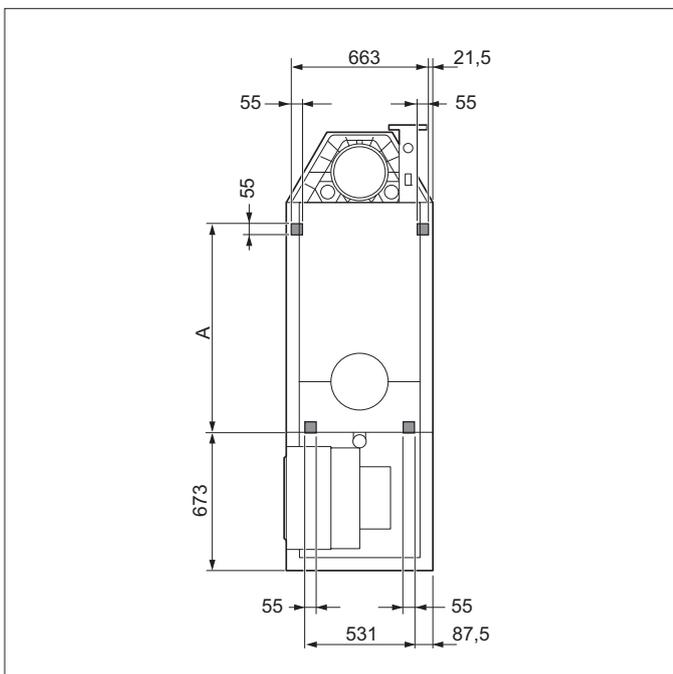
L Versione sinistra

R Versione destra

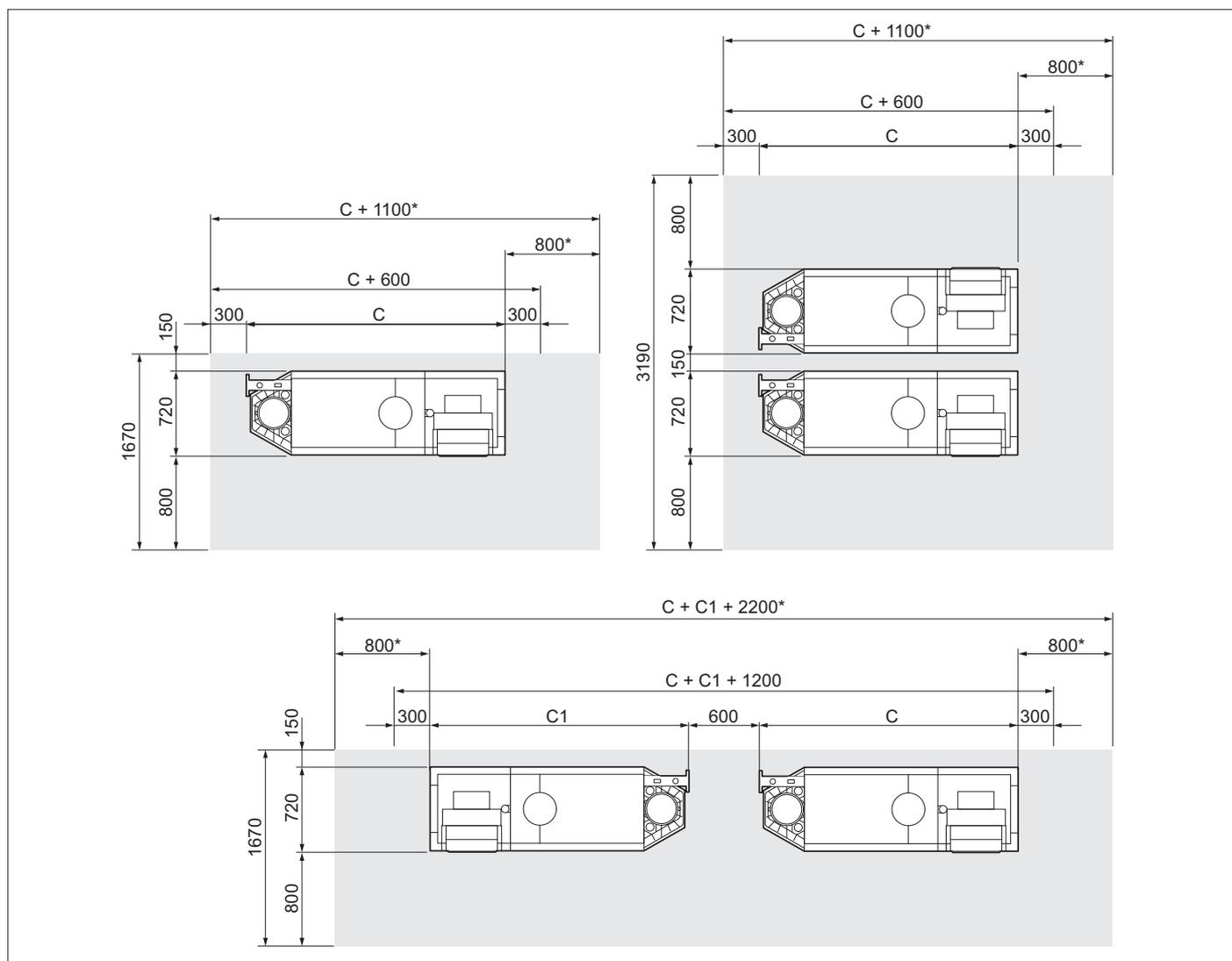
I Sportello di ispezione

Si presuppone che il lato manutenzione con vetrino di ispezione sullo scambiatore di calore si trovi sulla parte anteriore della caldaia. La caldaia è disponibile sia nella versione 'lato sinistro' che 'lato destro'. Ciò significa che i collegamenti idraulici possono essere ubicati sul lato sinistro o sul lato destro della caldaia. Il pannello di comando è posizionato di serie sul lato anteriore, tuttavia può essere facilmente ruotato e posizionato sul lato corto.

Per un corretto posizionamento a livello della caldaia e per sollevare le ruote dal pavimento, è necessario utilizzare i bulloni di regolazione. Svitare ed estrarre i bulloni di regolazione non appena la caldaia si trova in posizione corretta. L'immagine mostra la superficie di supporto della caldaia (questa è la posizione dei bulloni di regolazione).



Tipo caldaia ModuPower 310	A (mm)
285	723
355	
430	
500	1032
575	
650	



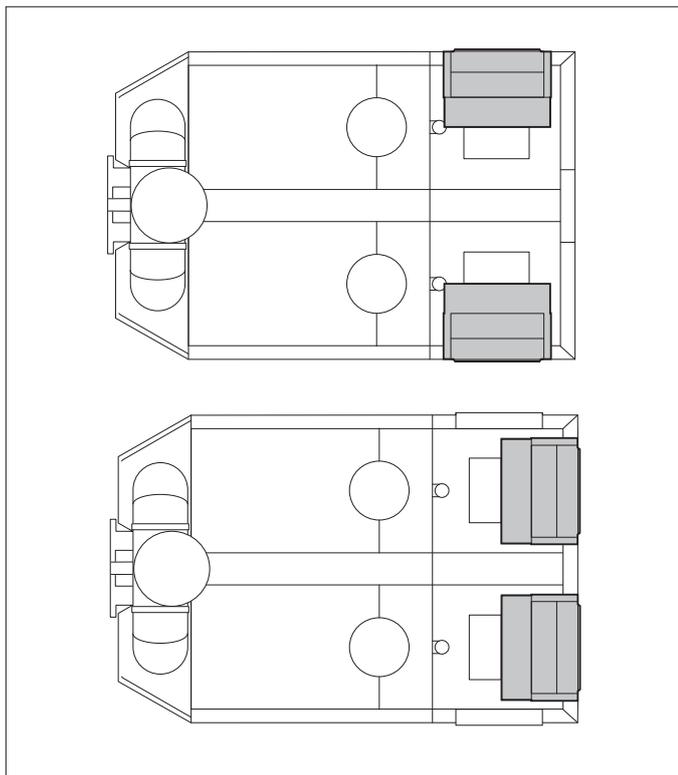
* = Distanza richiesta se questo è il lato di comando.



Per le dimensioni di C/C1, vedere il paragrafo: "Dimensioni principali".

È richiesto uno spazio tecnico minimo di 80 cm nella parte anteriore della caldaia (lato manutenzione). Tuttavia, si consiglia uno spazio di almeno 100 cm e uno spazio di almeno 40 cm sopra alla caldaia (in caso di utilizzo del filtro di alimentazione dell'aria, è necessario un gioco di almeno 65 cm). Sul lato dello scarico fumi è necessario lasciare uno spazio minimo di 30 cm, ma anche sul lato opposto è necessario lasciare un minimo di 30 cm (o di 80 cm, se si tratta del lato di comando).

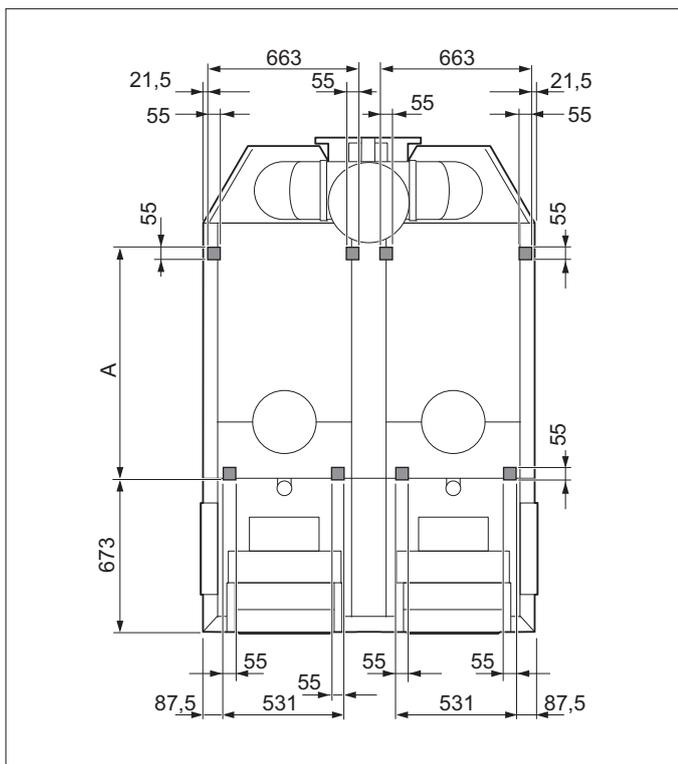
Installazione

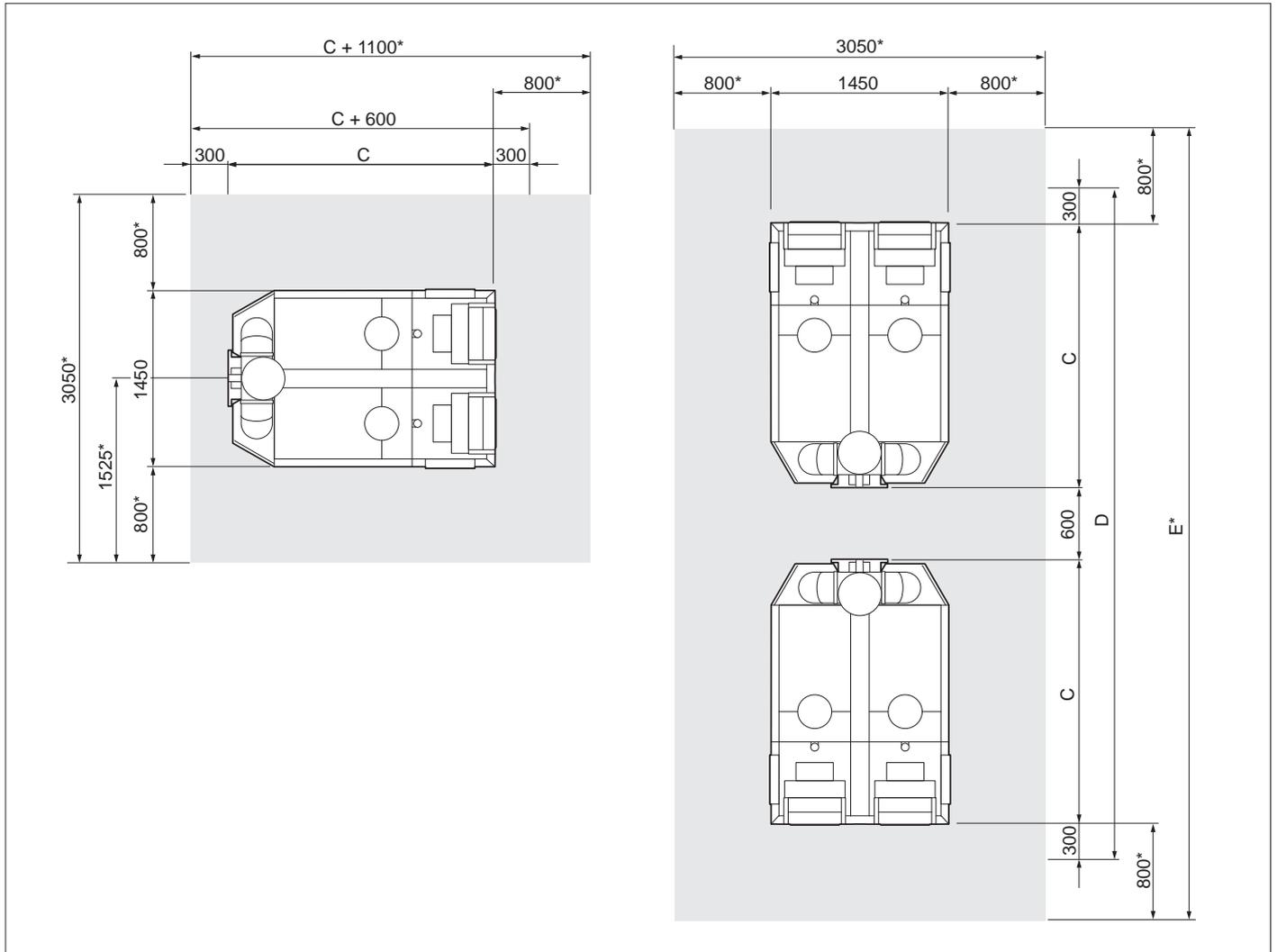


Tipo caldaia ModuPower 610

La caldaia non è disponibile nelle due versioni 'lato sinistro' e 'lato destro'. Il pannello di comando è posizionato di serie sul lato anteriore, tuttavia può essere facilmente ruotato e posizionato sul lato corto. Per un corretto posizionamento a livello della caldaia e per sollevare le ruote dal pavimento, è necessario utilizzare i bulloni di regolazione. Svitare ed estrarre i bulloni di regolazione non appena la caldaia si trova in posizione corretta. L'immagine mostra la superficie di supporto della caldaia (questa è la posizione dei bulloni di regolazione).

Tipo caldaia ModuPower 610	A (mm)
570	723
710	
860	
1000	1032
1150	
1300	



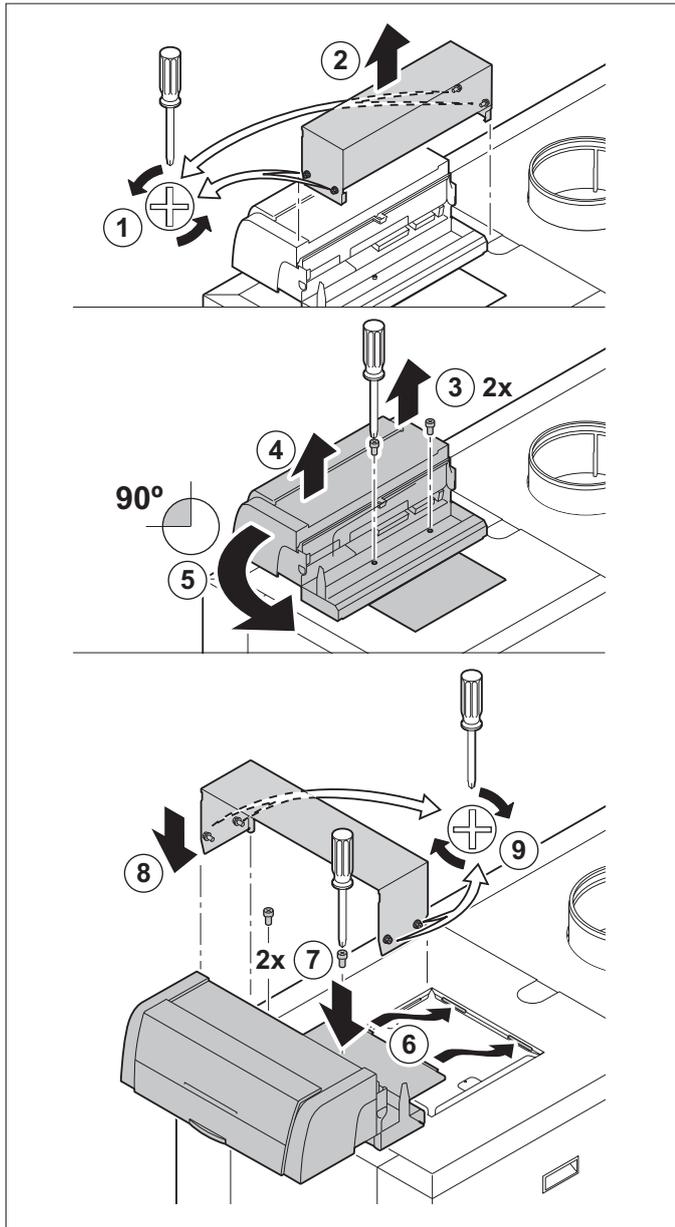


* = Distanza richiesta se questo è il lato di comando.



Per le dimensioni di C/C1, vedere il paragrafo: "Dimensioni principali".

È richiesto uno spazio tecnico minimo di 80 cm nella parte anteriore della caldaia (lato manutenzione). Tuttavia, si consiglia uno spazio di almeno 100 cm e uno spazio di almeno 40 cm sopra alla caldaia (in caso di utilizzo del filtro di alimentazione dell'aria, è necessario un gioco di almeno 65 cm). Sul lato dello scarico fumi è necessario lasciare uno spazio minimo di 30 cm, ma anche sul lato opposto è necessario lasciare un minimo di 30 cm (o di 80 cm, se si tratta del lato di comando).

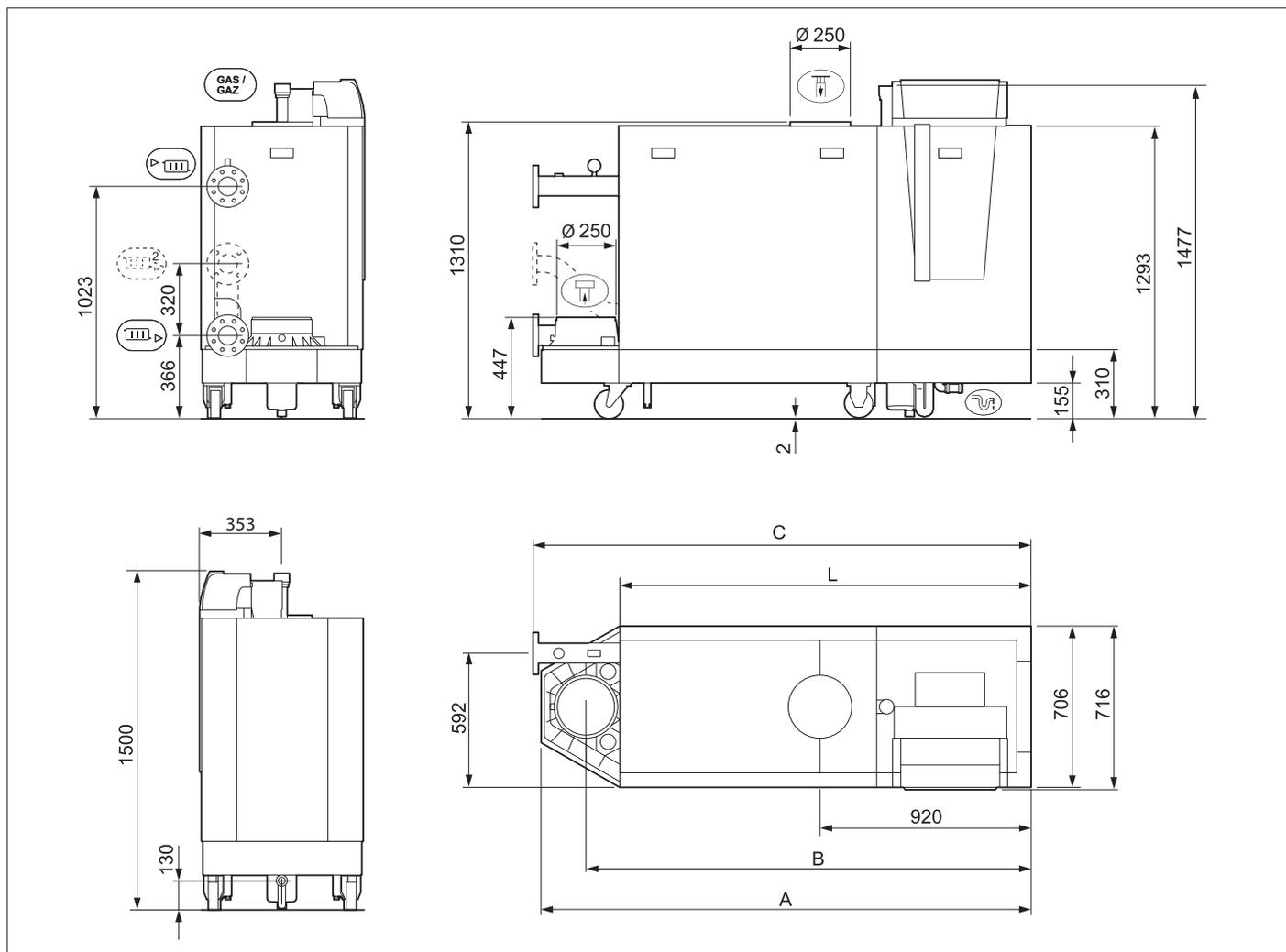


Ruotare il pannello di comando

Il pannello di comando è posizionato di serie sul lato anteriore, tuttavia può essere facilmente ruotato e posizionato sul lato corto.

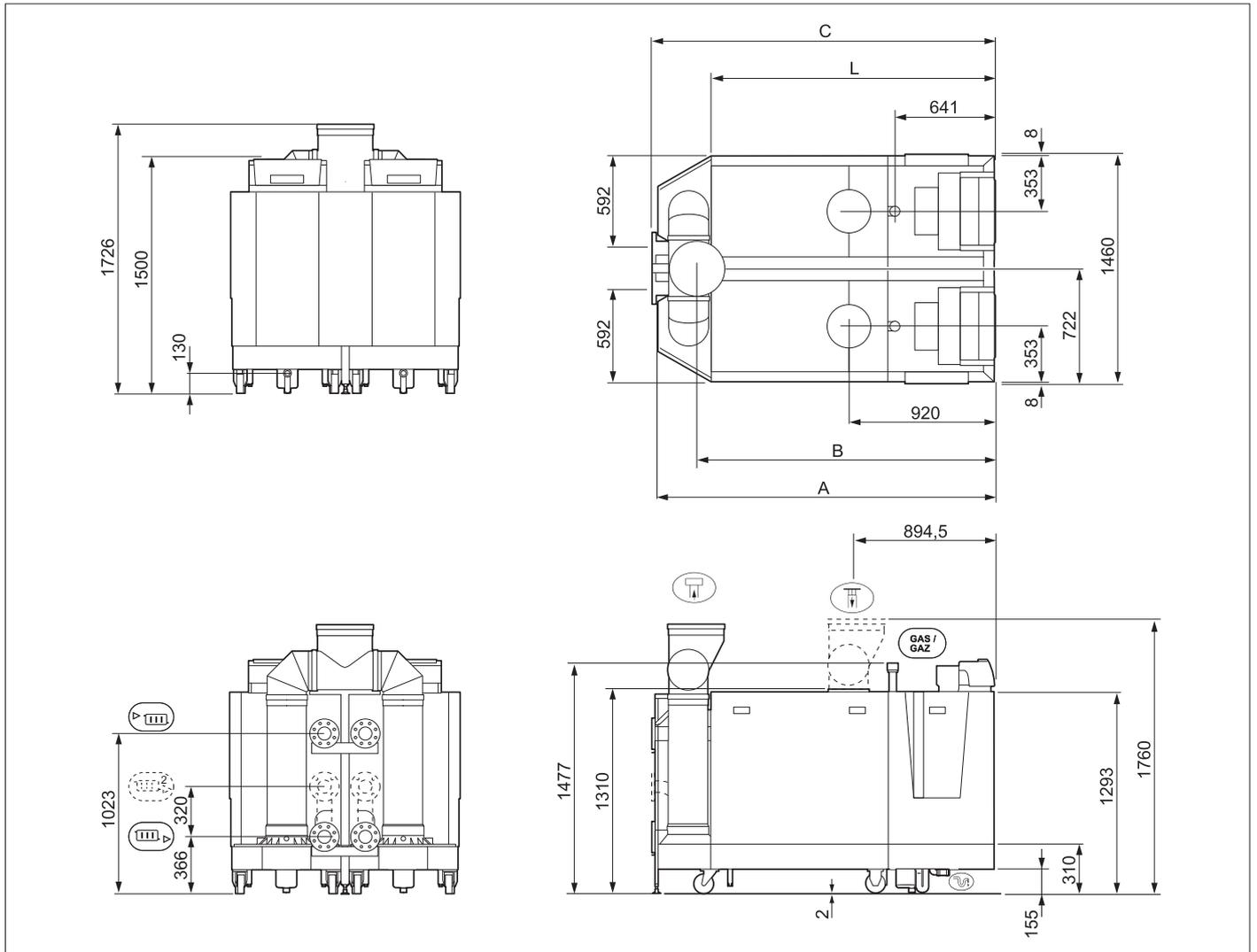
1. Svitare le 4 viti laterali di fissaggio del pannello di comando.
2. Rimuovere la copertura di protezione.
3. Svitare le viti a brugola dalla piastra inferiore 2.
4. Sollevare il pannello di comando con la piastra inferiore.
5. Girare il pannello di comando e la piastra inferiore sul lato corto.
6. Far scorrere i bordi della piastra inferiore nelle apposite scanalature.
7. Serrare le viti a brugola presenti sulla piastra inferiore 2.
8. Montare nuovamente il coperchio di protezione.
9. Riavvitare le 4 viti di fissaggio laterali.

4.3.3 Dimensioni principali Tipo caldaia ModuPower 310



Caldaia	A (mm)	B (mm)	C (mm)	L (mm)	Simbolo	Collegamenti
310-285	1833	1635	1862	1490		Mandata del circuito di riscaldamento: flangia NW 80 (Norma DIN 2576)
310-355	1833	1635	1862	1490		Ritorno circuito di riscaldamento: flangia NW 80 (Norma DIN 2576)
310-430	1833	1635	1862	1490	Gas/Gaz	Collegamento gas: G2" (Filettatura femmina)
310-500	2142	1944	2172	1800		Scarico condensa: Ø 32 mm (Interna)
310-575	2142	1944	2172	1800		Camera stagna: Ø 250 mm
310-650	2142	1944	2172	1800		Ingresso dell'aria: Ø 250 mm
						Ritorno aggiuntivo (optional): flangia NW 65 (Norma DIN 2576)

Tipo caldaia ModuPower 610



Caldaia	A (mm)	B (mm)	C (mm)	L (mm)	Simbolo	Collegamenti
610-570	1833	1582	1862	1490		Mandata del circuito di riscaldamento: flangia NW 80 (Norma DIN 2576)
610-710	1833	1582	1862	1490		Ritorno circuito di riscaldamento: flangia NW 80 (Norma DIN 2576)
610-860	1833	1582	1862	1490	Gas/Gaz	Collegamento gas: G2" (Filettatura femmina)
610-1000	2142	1892	2172	1800		Scarico condensa: Ø 32 mm (Interna)
610-1150	2142	1892	2172	1800		Camera stagna: Ø 350 mm
610-1300	2142	1892	2172	1800		Ingresso dell'aria: Ø 250 mm Collettore dell'alimentazione dell'aria (optional): Ø 350 mm
						Ritorno aggiuntivo (optional): flangia NW 65 (Norma DIN 2576)

4.4 Collegamenti idraulici

4.4.1 Risciacquo dell'impianto

Installazione della caldaia su impianti nuovi (impianti con meno di 6 mesi)

- ▶ Pulire l'impianto con un detergente universale per eliminare i residui dell'installazione (rame, filaccia, fondente per brasatura).
- ▶ Sciacquare adeguatamente l'impianto finché l'acqua non risulti limpida e priva di qualsiasi impurità.

Installazione della caldaia su impianti preesistenti

- ▶ Procedere all'eliminazione dei fanghi dall'impianto.
- ▶ Sciacquare l'impianto.
- ▶ Pulire l'impianto con un detergente universale per eliminare i residui dell'installazione (rame, filaccia, fondente per brasatura).
- ▶ Sciacquare adeguatamente l'impianto finché l'acqua non risulti limpida e priva di qualsiasi impurità.
- ▶ Verificare la tenuta del collegamento di evacuazione dei fumi di combustione e dell'aspirazione aria.

4.4.2 Collegamento del circuito di riscaldamento



Per il collegamento della caldaia ModuPower 610: le caratteristiche e le istruzioni descritte nel presente documento riguardano ogni modulo caldaia.



ATTENZIONE

I tubi del riscaldamento devono essere montati conformemente alle prescrizioni applicabili.

Collegare sempre la caldaia in modo che possa garantire il flusso d'acqua attraverso l'unità durante il funzionamento. Quando la caldaia viene utilizzata in un sistema con due tubi di ritorno, il primo tubo di ritorno deve fungere da ritorno a freddo. Il secondo tubo di ritorno (accessorio) viene quindi utilizzato come ritorno a caldo. Fare riferimento alle istruzioni fornite con il prodotto. Contattateci per ulteriori informazioni.

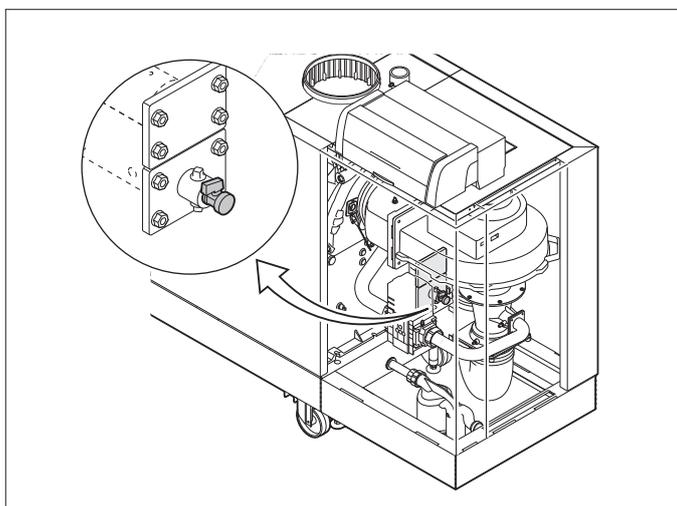
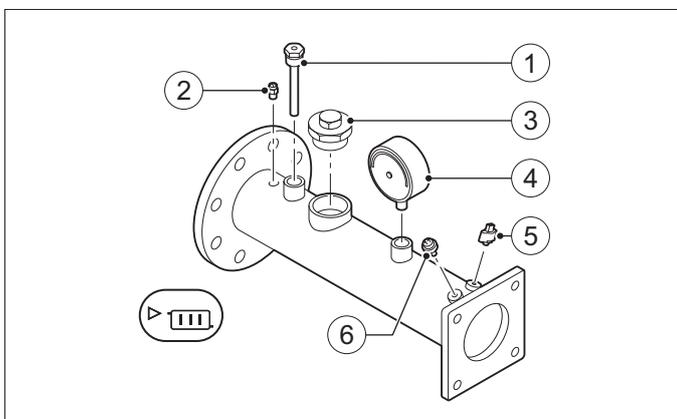
Il tubo di flusso viene montato con i seguenti dispositivi

- 1 Un vano termostato per un sensore termico in modo da assicurare il controllo esterno (1/2").
- 2 Dispositivo di spurgo (1/8").
- 3 Collegamento della valvola di sicurezza (1 1/2").
- 4 Manometro meccanico (1/2").
- 5 Sonda mandata (M6).
- 6 Termostato di limite elevato (M4).

1. Rimuovere il tappo parapolvere sul collegamento di flusso del riscaldamento .
2. Rimuovere il tappo parapolvere sul collegamento di ritorno del riscaldamento centralizzato .
3. Montare la condotta di uscita dell'acqua sul raccordo .
4. Montare la condotta di entrata dell'acqua sul raccordo .
5. Collegare una valvola di sicurezza al collegamento flusso caldaia.
6. Collegare la pompa al collegamento di ritorno della caldaia.



Un rubinetto di riempimento e di scarico è montato di serie sull'elemento anteriore (1/2").



4.4.3 Collegamento del condotto di scarico dei condensati



Per il collegamento della caldaia ModuPower 610: le caratteristiche e le istruzioni descritte nel presente documento riguardano ogni modulo caldaia.

Scaricare l'acqua condensata direttamente nello scarico servendosi di un sifone. Alla luce del livello di acidità (pH da 2 a 5), usare soltanto materiale in plastica per il tubo di scarico.

1. Montare un tubo di scarico in plastica sul sifone (diam. 32 mm o superiore, collegato ad un canale di drenaggio).



ATTENZIONE

Non realizzare un collegamento per evitare la formazione di sovrappressione nel sifone.



▶ Lo scarico della condensa deve essere collegato apertamente al canale di drenaggio.

▶ Il condotto di scarico deve avere un'inclinazione di almeno 5 - 10 mm per metro, con uno sviluppo orizzontale massimo di 5 metri.

▶ È vietato scaricare la condensa in un canale di scolo del tetto.

▶ Il condotto di scarico dei condensati deve essere collegato conformemente alle norme applicabili.

4.5 Collegamento gas



Per il collegamento della caldaia ModuPower 610: le caratteristiche e le istruzioni descritte nel presente documento riguardano ogni modulo caldaia.



AVVERTENZA

▶ Prima di iniziare i lavori sui tubi del gas, chiudere il rubinetto del gas principale.

▶ Montare anche un rubinetto del gas principale nei pressi della caldaia.

▶ Eliminare detriti e polvere dai tubi del gas.



La caldaia è dotata di un filtro del gas montato di serie.

1. Rimuovere il tappo parapolvere sul collegamento del gas .
2. Collegare il tubo di allacciamento del gas.

4.6 Collegamento dei condotti aria/fumi



La caldaia è idonea per il collegamento ai sistemi di scarico secondo le seguenti tipologie d'installazione. Vedere capitolo: "Certificazioni".

Attenersi alle normative locali per il collegamento dei tubi di scarico dei fumi e di mandata dell'aria nella caldaia. I diametri dei tubi devono essere definiti in base alle normative locali vigenti. La resistenza totale dello scarico di fumi e della mandata dell'aria non deve superare la resistenza massima accettabile.



Per determinare la lunghezza massima dei tubi dell'aria e dei tubi del gas vedere capitolo: "Lunghezze dei condotti aria/fumi".

4.6.1 Classificazione

La tabella specifica dettagliatamente questa classificazione secondo la normativa .

Tipo	Realizzazione	Descrizione
B23 B23P ⁽¹⁾	aperto	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Senza serranda tagliafuoco. ▶ Evacuazione dei gas di combustione a tetto. ▶ Aria dal locale d'installazione
B33	aperto	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Senza serranda tagliafuoco. ▶ Evacuazione dei gas di combustione a tetto con sistema di evacuazione comune. ▶ Condotti di evacuazione fumi circondati da condotti di aspirazione, aspirazione aria dal locale d'installazione (struttura speciale).
C33	chiuso	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Evacuazione dei gas di combustione a tetto. ▶ L'aspirazione dell'aria si trova nella stessa zona di pressione dell'evacuazione dei gas di combustione (esempio: terminale concentrico a tetto).
C53	chiuso	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Apparecchio chiuso. ▶ Condotto di aspirazione dell'aria separato. ▶ Condotto di evacuazione dei gas di combustione separato. ▶ Terminali in zone a pressione diverse.
C63	chiuso	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Il produttore fornisce questo tipo di apparecchio senza sistema di aspirazione e di evacuazione
C83 ⁽²⁾	chiuso	<ul style="list-style-type: none"> ▶ L'apparecchio può essere collegato a un sistema con evacuazione a tetto semi CLV (evacuazione dei gas di combustione mediante sistema collettivo).
C93 ⁽³⁾	chiuso	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Condotti di aspirazione dell'aria e di evacuazione dei fumi incamiciati o all'interno di un canale: <ul style="list-style-type: none"> - Concentrico. - Eccentrico: aspirazione dell'aria dal condotto. - Evacuazione dei gas di combustione a tetto. - L'aspirazione dell'aria si trova nella stessa zona di pressione dell'evacuazione dei gas di combustione.

(1) Ivi compresa la classe di pressione P1

(2) È possibile una depressione 4 mbar

(3) Richiedere al proprio fornitore le dimensioni minime del condotto o del manicotto

4.6.2 Terminali

Le caldaie possono essere utilizzate in regime ventilato per locali o per applicazioni a tenuta stagna. Il kit di collegamento di alimentazione dell'aria deve essere utilizzato per le configurazioni chiuse (questo è disponibile come accessorio).

La costruzione del sistema di evacuazione dei gas di combustione deve essere calcolato in conformità a EN 13384 (parti 1 e 2).



Per un'evacuazione dei gas di combustione al di sopra del tetto, il terminale deve essere sempre dotato di una griglia a filo tondo RVS.

4.6.3 Lunghezze dei condotti aria/fumi



► Per definire la lunghezza massima definitiva, individuare la lunghezza del tubo in base alla tabella di riduzione.

► La caldaia è adatta anche a canne fumarie più lunghe e ad altri diametri diversi da quelli indicati nella tabella. Contattateci per ulteriori informazioni.

Tabella delle riduzioni

Riduzioni del tubo da elemento utilizzato		
Diametro	Curva 45°	Curva 90°
	Riduzione del tubo	Riduzione del tubo
150 mm	1,2 m	2,1 m
180 mm	1,4 m	2,5 m
200 mm	1,6 m	2,8 m
250 mm	2,0 m	3,5 m
300 mm	2,4 m	4,2 m
350 mm	2,8 m	4,9 m
400 mm	3,2 m	5,6 m

Versione aperta (B23, B23P)

"Nel caso di una versione aperta, l'apertura di aspirazione d'aria è in ambiente; è collegato solo lo scarico dei fumi". La caldaia riceve quindi l'aria comburente necessaria direttamente dal locale di installazione. Per l'applicazione delle tubazioni di evacuazione dell'aria e di evacuazione dei gas di combustione di diametro diverso da 250 mm, si consiglia di utilizzare un adattatore.

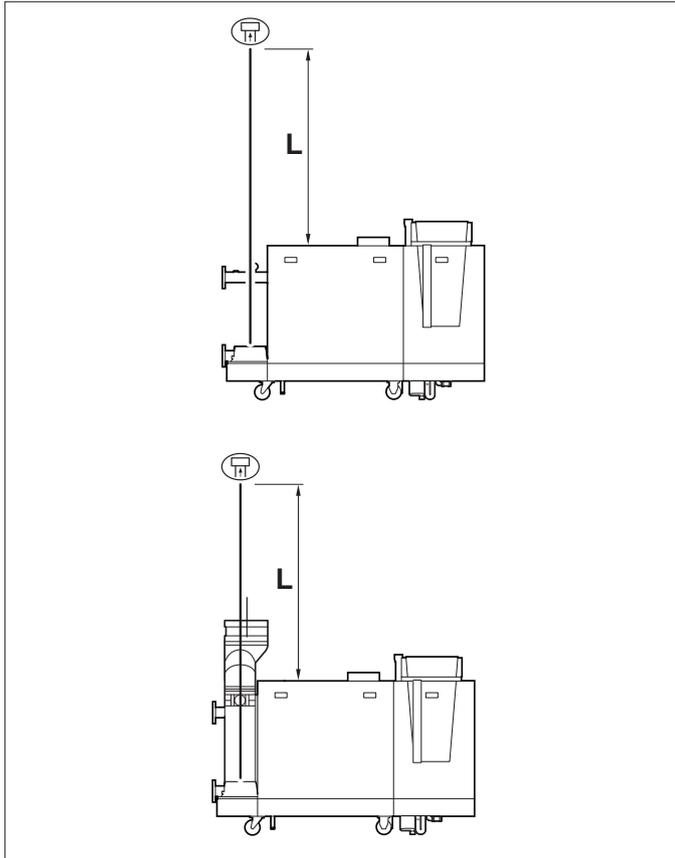


Se la caldaia è stata montata in una camera che, dopo esser stata areata, risulta (molto) polverosa, utilizzare il filtro di alimentazione dell'aria (= accessorio).



ATTENZIONE

- L'apertura di alimentazione d'aria deve restare aperta.
- Il locale di installazione deve essere dotato delle aperture di alimentazione d'aria necessarie. Non devono essere ridotte o chiuse.

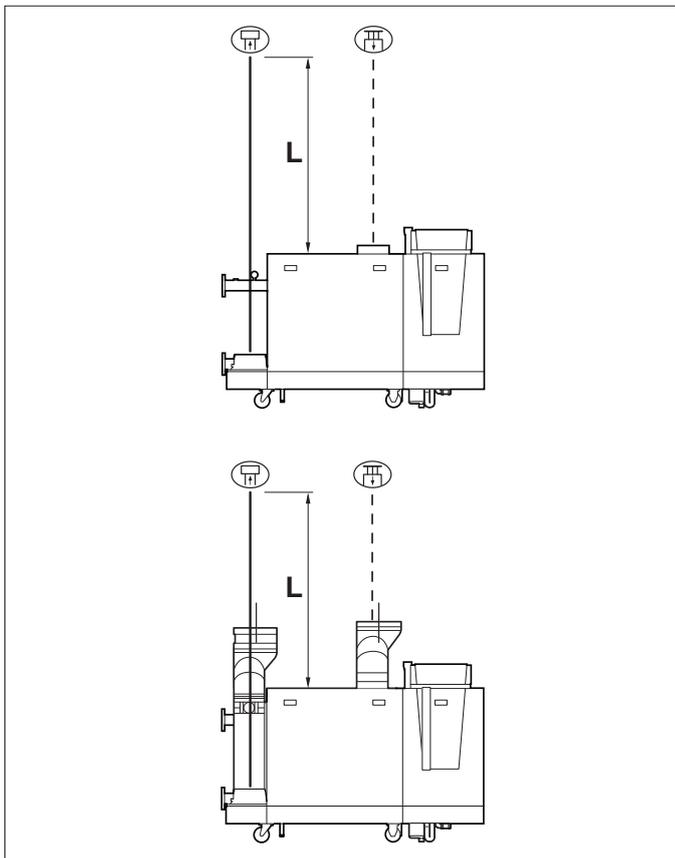


ModuPower 310	Lunghezza della canna fumaria per la versione aperta			
	Lunghezza massima (L) ⁽¹⁾			
Tipo caldaia	Ø 150 mm	Ø 180 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm
285	20 m	50 m	50 m	50 m
355	11 m	30 m	50 m	50 m
430	8 m	22 m	39 m	50 m
500	7 m	18 m	32 m	50 m
575	5 m	13 m	24 m	50 m
650	5 m	12 m	21 m	50 m

⁽¹⁾ Calcolo eseguito con tubo rigido e raccordo senza coperchio (apertura 'libera')

ModuPower 610	Lunghezza della canna fumaria per la versione aperta		
	Lunghezza massima (L) ⁽¹⁾		
Tipo caldaia	Ø 250 mm	Ø 300 mm	Ø 350 mm
570	50 m	50 m	50 m
710	31 m	50 m	50 m
860	20 m	50 m	50 m
1000	11 m	39 m	50 m
1150	5 m	26 m	50 m
1300	3 m	19 m	50 m

⁽¹⁾ Calcolo eseguito con tubo rigido e raccordo senza coperchio (apertura 'libera')



Versione chiusa (C33, C63, C93)

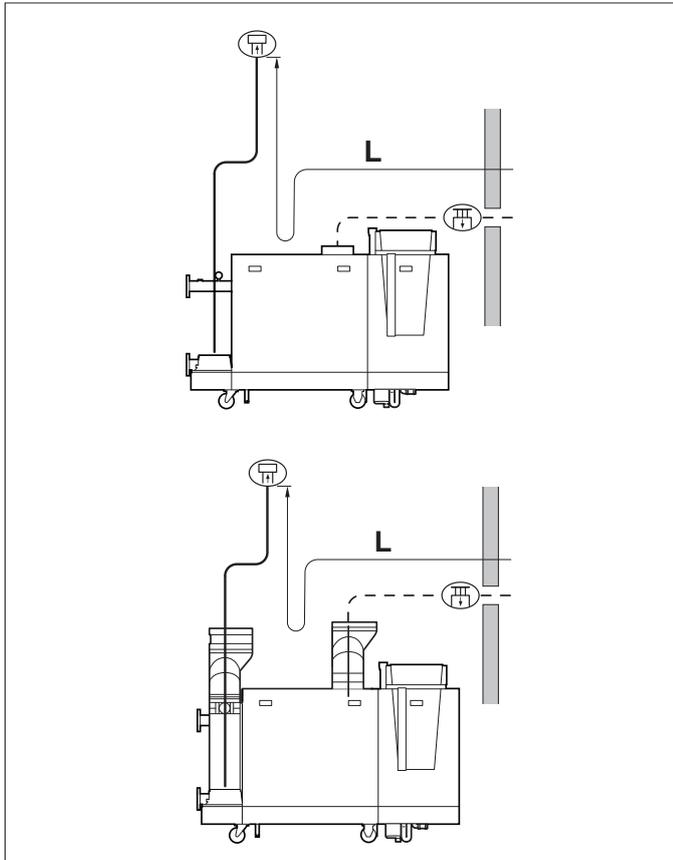
Nel caso di una versione chiusa, occorre collegare sia l'apertura di evacuazione dei gas di combustione sia l'apertura di aspirazione d'aria (parallela). Per l'applicazione delle tubazioni di evacuazione dell'aria e di evacuazione dei gas di combustione di diametro diverso da 250 mm, si consiglia di utilizzare un adattatore.

ModuPower 310	Lunghezza della canna fumaria per la versione chiusa		
	Lunghezza massima (L) ⁽¹⁾		
Tipo caldaia	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 300 mm
285	42 m	50 m	50 m
355	21 m	50 m	50 m
430	13 m	50 m	50 m
500	10 m	50 m	50 m
575	5 m	34 m	50 m
650	4 m	30 m	50 m

⁽¹⁾ Calcolo eseguito con tubo rigido e raccordo senza coperchio (apertura 'libera')

ModuPower 610	Lunghezza della canna fumaria per la versione chiusa		
	Lunghezza massima (L) ⁽¹⁾		
Tipo caldaia	Ø 300 mm	Ø 350 mm	Ø 400 mm
570	50 m	50 m	50 m
710	43 m	50 m	50 m
860	26 m	50 m	50 m
1000	13 m	35 m	50 m
1150	5 m	16 m	24 m
1300	-	10 m	12 m

⁽¹⁾ Calcolo eseguito con tubo rigido e raccordo senza coperchio (apertura 'libera')



Collegamento in zone con pressioni diverse (C53, C83)

L'aspirazione dell'aria di combustione e l'evacuazione dei gas di combustione sono possibili in zone a diversa pressione (sistemi semi CLV), ad eccezione della zona litorale. Il dislivello altezza massimo consentito tra il punto di aspirazione ed il punto di evacuazione è di 36 m.

ModuPower 310	Lunghezza della canna fumaria in zone a diversa pressione	
Tipo caldaia	Lunghezza massima (L) ⁽¹⁾	
	Ø 250 mm	
285	50 m	
355	50 m	
430	50 m	
500	50 m	
575	49 m	
650	40 m	

⁽¹⁾ Calcolo eseguito con tubo rigido e raccordo senza coperchio (apertura 'libera')

ModuPower 610	Lunghezza della canna fumaria in zone a diversa pressione	
Tipo caldaia	Lunghezza massima (L) ⁽¹⁾	
	Ø 350 mm	Ø 400 mm
570	50 m	50 m
710	50 m	50 m
860	50 m	50 m
1000	33 m	50 m
1150	-	22 m
1300	-	-

⁽¹⁾ Calcolo eseguito con tubo rigido e raccordo senza coperchio (apertura 'libera')

4.6.4 Direttive complementari

- ▶ E' vietato il collegamento diretto dell'evacuazione dei gas combusti ai condotti/camini in muratura per motivi legati alla formazione di condensa.
- ▶ In caso di utilizzo di condotti di scarico fumi, questi devono essere fabbricati in alluminio o acciaio inossidabile rigido, con una struttura ermetica ed a parete spessa. È consentito utilizzare anche condotti di scarico flessibili in plastica o acciaio inossidabile. L'utilizzo dell'alluminio è consentito a patto che non vi sia alcun contatto con la parte del camino collettivo e il canale di evacuazione dei gas combusti.
- ▶ Pulire sempre in modo scrupoloso i condotti in caso di utilizzo di sistema incamiciato e/o per l'adduzione dell'aria.
- ▶ Deve essere possibile ispezionare il condotto di evacuazione (o il camino)
- ▶ Nel caso in cui, nel condotto di evacuazione, i condensati provenienti da una parte di condotto in acciaio inossidabile o in plastica possono essere convogliati verso la parte in alluminio, tali condensati devono essere derivati almeno da un dispositivo di raccolta prima di raggiungere la parte in alluminio.
- ▶ Nel caso di condotti di evacuazione dei gas combusti in alluminio e molto lunghi, in un primo tempo sarà necessario tenere conto della quantità relativamente elevata dei prodotti di corrosione scaricati assieme alla condensa a partire dai condotti di evacuazione fumi.

Pertanto bisognerà pulire regolarmente il sifone della caldaia o installare un collettore di raccolta per la condensa supplementare sopra la caldaia stessa.

- ▶ E' inoltre necessario che il condotto di evacuazione dei gas di combustione sia sufficientemente inclinato in direzione caldaia (almeno 50 mm al metro) e vi sia un sistema di raccolta della condensa (almeno 1 m dal raccordo scarico della caldaia). I raccordi a gomito devono avere angoli superiori a 90° per garantire sufficiente pendenza ed avere una buona tenuta stagna a livello delle guarnizioni.

- ▶ Il terminale di scarico deve essere posizionato con cura per garantire che i prodotti di combustione vengano dispersi correttamente secondo UNI - CIG 7129.



Contattateci per ulteriori informazioni.

4.6.5 Collegamento del condotto di evacuazione dei gas combustibili

La caldaia è dotata di serie di una valvola meccanica di non ritorno dei fumi. Questo impedisce ai fumi di tornare nella caldaia quando non è in funzione. Anche con collegamenti fumi (per gli impianti in cascata).

Montaggio

1. Montare il condotto di evacuazione dei prodotti di combustione.

2. Montare i condotti di evacuazione dei gas combustibili gli uni sugli altri, senza saldare.



- ▶ I condotti devono essere stagni ai fumi e resistenti alla corrosione.

- ▶ Collegare i condotti gli uni agli altri senza tensione tra gli spezzoni.

- ▶ La distanza massima della staffa dai tubi verticali è di 2 m.

- ▶ L'inclinazione massima dei tubi verticali è di 20 mm/m.

- ▶ I tubi non devono appoggiarsi sulla caldaia né sull'adattatore dei fumi.

- ▶ Le parti orizzontali saranno realizzate con una pendenza di 50 mm al metro: verso la caldaia.

- ▶ Utilizzare una staffa su ogni collegamento proveniente dai tubi orizzontali.

Materiale	
Una parete, rigida	Inox ⁽¹⁾
	Parete spessa in alluminio ⁽¹⁾
	Materiale sintetico T120
⁽¹⁾ Omologazione in base a EN-1856-1	

4.6.6 Collegamento tubo di adduzione dell'aria comburente Montaggio

1. Montare il tubo di ingresso dell'aria.
2. Montare i tubi di aspirazione dell'aria gli uni sugli altri, senza saldare.



► I tubi devono essere a tenuta d'aria e resistenti alla corrosione.

► Collegare i condotti gli uni agli altri senza tensione tra gli spezzoni.

► La distanza massima della staffa dai tubi verticali è di 2 m.

► L'inclinazione massima dei tubi verticali è di 20 mm/m.

► I tubi non devono poggiare sulla caldaia né sull'adattatore della presa d'aria.

► Le parti orizzontali saranno realizzate con una pendenza in base all'orientamento bocca di mandata.

► Utilizzare una staffa su ogni collegamento proveniente dai tubi orizzontali.

Materiale	
Una parete, rigida	Alluminio/Inox/Materiale sintetico ⁽¹⁾
⁽¹⁾ I materiali utilizzati devono essere conformi alle normative e agli standard vigenti	



ATTENZIONE

Al momento dell'installazione dei componenti del sistema di scarico fumi e della presa d'aria, fare riferimento alle istruzioni del produttore sul materiale in oggetto. Se i componenti del sistema di scarico fumi e della presa d'aria non vengono installati secondo le istruzioni (ad esempio non sono a tenuta, non sono fissati in posizione corretta, ecc.), si potrebbero verificare situazioni pericolose e/o causare lesioni personali. Dopo l'assemblaggio, controllare almeno la tenuta di tutti i componenti del sistema fumi e di adduzione dell'aria.

4.7 Collegamenti elettrici

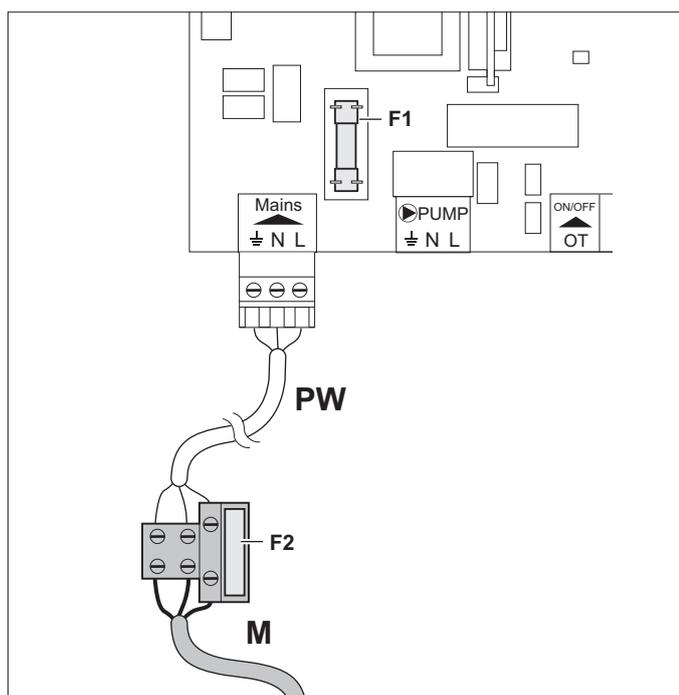


Per il collegamento della caldaia ModuPower 610: le caratteristiche e le istruzioni descritte nel presente documento riguardano ogni modulo caldaia.

4.7.1 Sistema di comando automatico

PW Collegamento preliminare alla caldaia

M Cavo di alimentazione a tre fili





ATTENZIONE

- ▶ In caso di collegamento fisso del cavo dell'alimentazione di rete, occorre sempre montare un interruttore principale bipolare con un intervallo di contatto di almeno 3 mm.
 - ▶ Quando si collega il cavo di alimentazione al connettore, il filo di terra deve essere più lungo rispetto a quelli elettrici.
- Le principali caratteristiche del sistema di comando sono descritte nella tabella seguente.

Tensione di alimentazione	230 VAC/50Hz
Valore fusibile principale F2 (230 VAC)	10 AT
Valore fusibile F1 (230 VAC)	2 AT
Potenza massima assorbita dalla pompa	300 VA



AVVERTENZA

I seguenti componenti della caldaia sono alimentati con una tensione di 230V:

- ▶ collegamento elettrico della pompa (Riscaldamento) (Nel caso in cui si presenti).
- ▶ collegamento elettrico della valvola gas.
- ▶ componenti aria/gas.
- ▶ la maggior parte degli elementi del quadro di comando.
- ▶ trasformatore di accensione.
- ▶ collegamento del cavo di alimentazione.



La caldaia presenta un unico codice caldaia. Questo, assieme agli altri dati (compreso il tipo di caldaia, le letture del contatore, ecc.), vengono memorizzati in un **PSU** che appartiene alla caldaia. Se l'unità di controllo viene sostituita, le letture del contatore restano memorizzate.

La caldaia può essere collegata a diversi sistemi di comando, sicurezza e regolazione. La potenza termica della caldaia può essere controllata nel modo seguente:

- ▶ modulante: la potenza varia tra il valore di minima e di massima sulla base del valore stabilito dalla regolazione.
- ▶ regolazione analogica: il controllo della potenza termica o della temperatura avviene tramite un segnale 0-10 V.
- ▶ regolazione On/Off: la potenza termica si modula tra il valore minimo e massimo in base alla temperatura del flusso impostata nella caldaia.

4.7.2 Raccomandazioni



AVVERTENZA

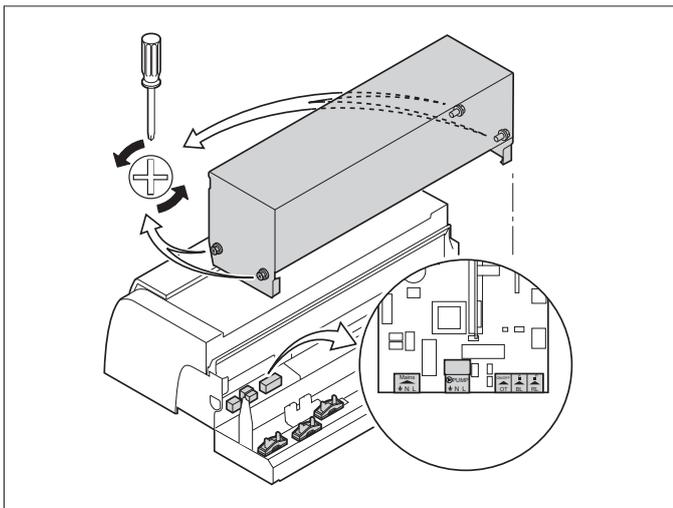
- ▶ I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato.
- ▶ La caldaia è completamente precablata. Non modificare i collegamenti interni del pannello di comando.
- ▶ Eseguire la messa a terra prima di qualsiasi collegamento elettrico.

4.7.3 Scheda elettronica di comando standard

La protezione PCB **SU**, che protegge la caldaia, viene collegata al PCB di controllo standard **PCU-06**.

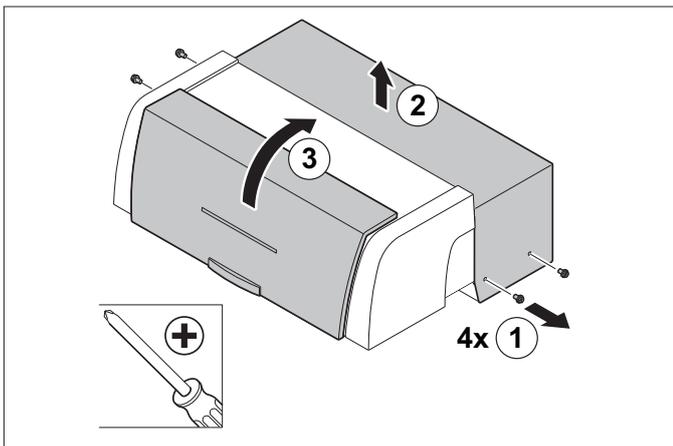
Vari termostati e regolatori possono essere collegati sulla scheda elettronica del comando standard (**PCU-06**). Nei paragrafi seguenti vengono illustrate le possibilità di collegamento sul circuito stampato di comando standard.

 È necessario un gioco di 20 cm sul pannello di comando per permettere l'apertura completa del coperchio anteriore. Tenere a mente quanto detto sopra durante l'installazione dei condotti dei cavi.



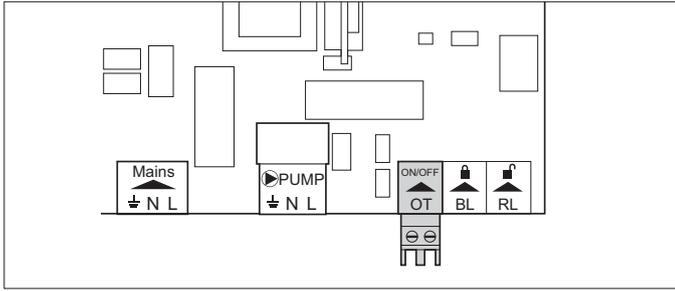
Accesso al connettore di collegamento

1. Svitare le 4 viti laterali di fissaggio del pannello di comando.
2. Rimuovere la copertura di protezione.
3. Adesso è possibile accedere ai connettori a vite staccabili.
4. Fissare i cavi utilizzando la graffa di fissaggio e i fermacavi (i fermacavi vengono forniti separatamente).
5. Riavvitare bene i fermacavi e richiudere l'armadio.



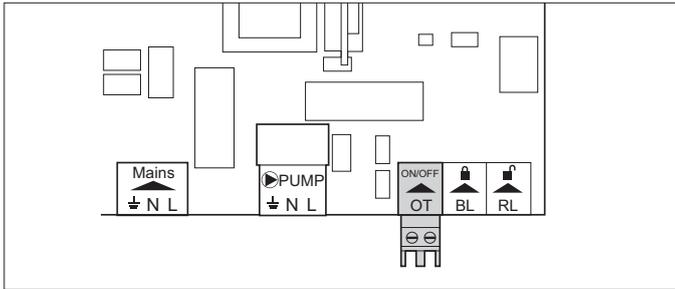
Accesso ai PCB dietro al pannello di controllo

1. Svitare le 4 viti laterali di fissaggio del pannello di comando.
2. Rimuovere la copertura di protezione.
3. Aprire il coperchio anteriore.
4. Premere leggermente verso il basso la parte superiore del pannello di controllo con entrambi i pollici.
5. Mantenendo una parte della pressione applicata sulla parte superiore del pannello di controllo, utilizzare entrambe le mani per inclinare il mantello in avanti e verso l'alto.



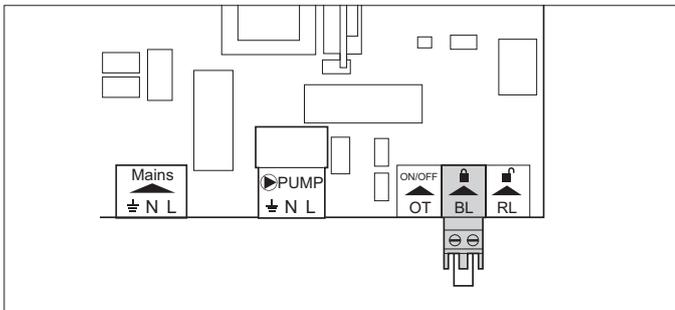
4.7.4 Collegamento del comando on/off

La caldaia può essere controllata con un contatto on/off. Collegare il controllo al connettore **On/off-OT** (non importa quale cavo sia collegato a quale morsetto).



4.7.5 Collegamento della regolazione di modulazione

La caldaia è dotata del collegamento **OpenTherm**. Tale dotazione permette di collegare dei regolatori di modulazione **OpenTherm**, senza alcuna necessità di altri adattamenti. Collegare il cavo bipolare ai morsetti **On/off-OT** del connettore di collegamento (non importa quale cavo sia collegato a quale morsetto).



4.7.6 Ingresso di blocco

La caldaia è dotata di un ingresso blocco (contatto normalmente chiuso). Se questo contatto è aperto, la caldaia andrà in blocco. Questo ingresso può essere utilizzato, ad esempio, in combinazione con il termostato dei fumi (accessorio). Tale ingresso è identificato dai morsetti **BL** della morsettiere.

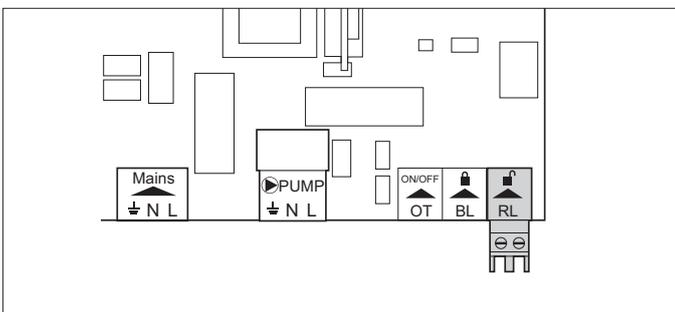
ATTENZIONE

È permesso esclusivamente ai contatti potenzialmente liberi.



In caso di utilizzo dell'entrata, bisogna innanzitutto rimuovere il ponte.

Il comportamento dell'entrata può essere modificato mediante il parametro **P35**.



4.7.7 Ingresso di abilitazione

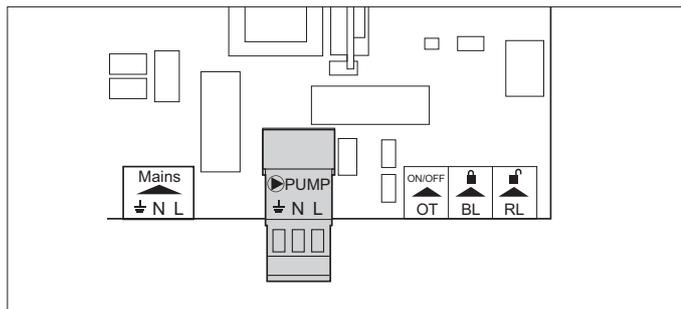
La caldaia è dotata di un ingresso di abilitazione (contatto normalmente aperto). Se questo contatto è chiuso in presenza di richiesta di calore, il bruciatore andrà in blocco dopo un determinato tempo di attesa. Questo input può essere utilizzato in combinazione con i limitatori sulle valvole dei fumi, le valvole di blocco idraulico, ecc.. Tale ingresso è identificato dai morsetti **RL** della morsettiere.

ATTENZIONE

È permesso esclusivamente ai contatti potenzialmente liberi.

Il tempo di attesa del segnale di ingresso può essere modificato utilizzando il parametro **P32**.

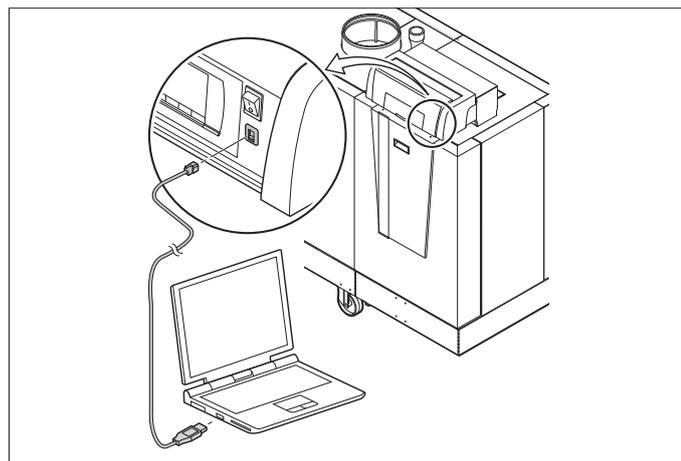
Installazione



4.7.8 Pompa dell'impianto

Una pompa esterna può essere collegata ai morsetti (**Pump**) della morsettiere di collegamento. La potenza massima assorbita è pari a 300 VA.

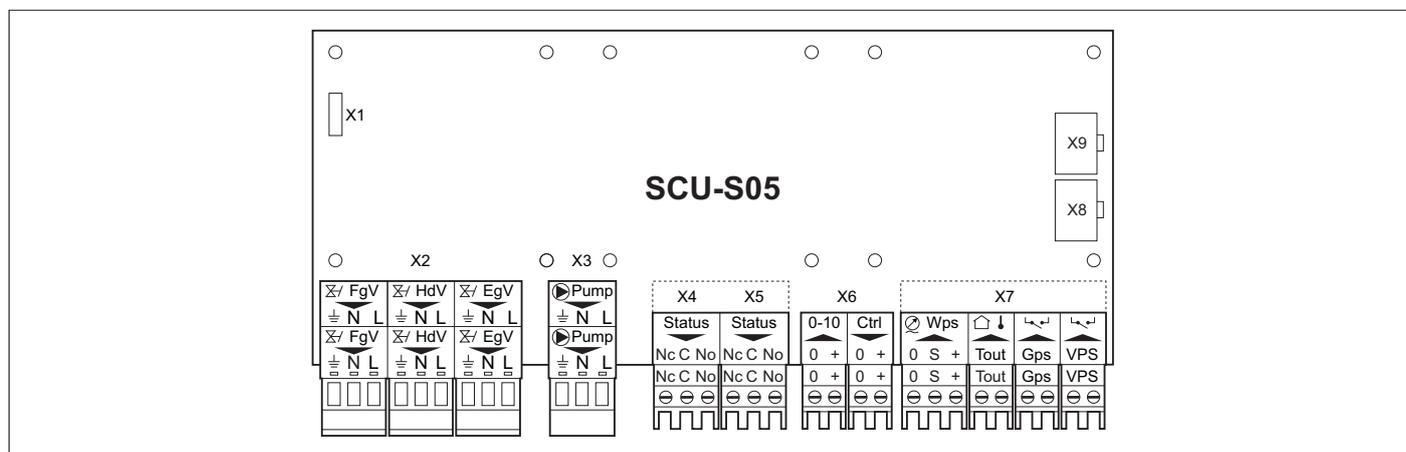
 Per ulteriori informazioni sul controllo di una pompa modulante vedere paragrafo: "Possibilità di collegamento della scheda elettronica (SCU-S05)".



4.7.9 Collegamento PC/Laptop

È possibile collegare un PC all'ingresso **RS 232** per mezzo di un cavo USB. Il software di manutenzione **Recom** PC/Laptop consente di caricare, modificare e leggere vari parametri della caldaia.

4.7.10 Possibilità di collegamento della scheda elettronica (SCU-S05)



 Consente di regolare il parametro selezionato.

ATTENZIONE

In caso questa scheda elettronica venga scollegata, la caldaia visualizzerà il codice guasto **E:308**. Al fine di evitare questa segnalazione, eseguire la funzione di rilevamento automatico dopo aver scollegato la scheda elettronica.

Controllo della valvola dei fumi (FgV)

Per rendere ermetico il condotto dei fumi è possibile utilizzare una valvola di regolazione fumi motorizzata. Questo impedisce il raffreddamento troppo rapido dello scambiatore di calore a causa delle correnti d'aria presenti nel condotto dei fumi. Collegare la valvola dei fumi ai terminali **FgV** della morsettiera. La durata della valvola dei fumi deve essere programmata con il parametro **P31**.

Controllo della valvola idraulica (HdV)

In una configurazione a cascata, la valvola idraulica evita la dispersione di calore quando la caldaia non è in funzione. Collegare la valvola idraulica ai terminali **HdV** della morsettiera. La durata della valvola idraulica deve essere programmata con il parametro **P30**.

Comando della valvola del gas esterna (EgV)

In caso di richiesta di calore, una tensione di 230 VAC, 1 A (massimo) sarà presente sui morsetti **EgV** della morsettiera di collegamento per il comando della valvola del gas esterna.

Collegamento di una pompa di bypass (Pump)

Se necessario, è anche possibile installare una pompa di bypass sui terminali **Pump** del connettore. È possibile controllare soltanto una pompa on/off. La pompa viene attivata durante i blocchi di funzionamento **4**, **5** e **6**. La potenza massima assorbita è pari a 300 VA.

Messaggio di funzione e messaggio di guasto (Status)

Il parametro **P26** consente di scegliere tra il messaggio di caldaia in funzionamento e il messaggio di guasto (connettore **X4**).

Il parametro **P27** consente di scegliere tra il messaggio di caldaia in funzionamento e il messaggio di guasto (connettore **X5**).

► Quando la caldaia è in funzione, il messaggio di funzionamento può essere segnalato mediante un contatto privo di potenziale (al massimo 230 VAC, 1 A) sui morsetti **No** e **C** della morsettiera di collegamento.

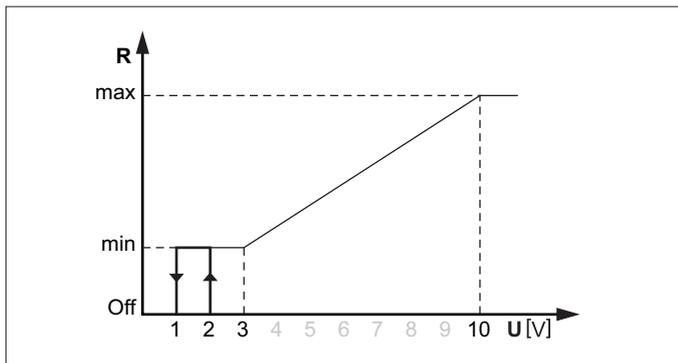
► Quando la caldaia è bloccata, l'allarme può essere comunicato per mezzo di un contatto privo di potenziale (al massimo 230 VAC, 1 A) sui morsetti **Nc** e **C** della morsettiera di collegamento.

Uscita analogica (0-10)

La funzione dell'uscita analogica può essere impostata utilizzando il parametro **P36**.

È possibile utilizzare un segnale in uscita da 0-10 V sia per comunicare la potenza termica, sia la temperatura fornita.

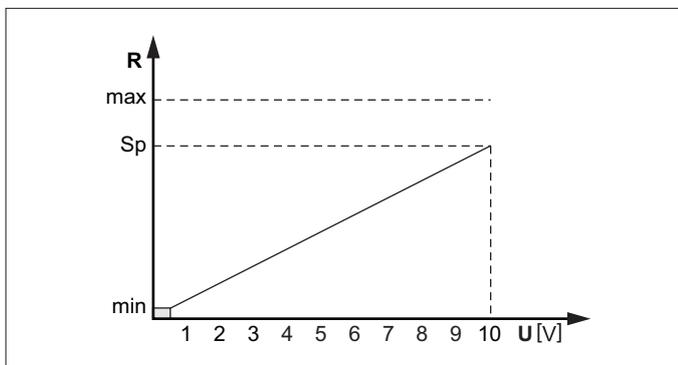
La velocità della pompa dell'impianto può essere controllata con un segnale in uscita da 0-10 V (possibile esclusivamente se la pompa è predisposta).



Controllo della pompa dell'impianto 0-10 V Wilo

- R** Regime della pompa
- min** Velocità minima della pompa
- max** Velocità massima della pompa
- Off** La pompa è ferma
- U** Segnale in uscita (V)

Segnale in uscita (V)	Descrizione
< 1	Arresto pompa
1 - 2	Isteresi
2 - 3	Pompa in funzione (velocità min. pompa)
3 - 10	Modulazione della pompa (lineare)



Controllo della pompa dell'impianto 0 - 10 V Grundfos

- R** Regime della pompa
- min** Velocità minima della pompa
- max** Velocità massima della pompa
- Sp** Punto di regolazione nominale
- U** Segnale in uscita (V)

Segnale in uscita (V)	Descrizione
< 0,5	Pompa in funzione (velocità min. pompa)
> 0,5	Modulazione della pompa (lineare)

Controllo della pompa dell'impianto PWM

In questo caso, il segnale da 0-10 V controlla la pompa dell'impianto 1:1.

Messaggio sulla temperatura fornita

Segnale in uscita (V)	Temperatura °C	Descrizione
0,5	-	Blocco
1 - 10	10 - 100	Temperatura fornita

Messaggio sulla potenza termica fornita

Segnale in uscita (V)	Potenza (%)	Descrizione
0	0	Caldaia spenta
0,5	-	Blocco
2,0 - 10 ⁽¹⁾	20 - 100	Potenza fornita

⁽¹⁾ Dipende dalla profondità di modulazione minima (regime prerogolato, standard 20%)

Entrata analogica (0-10)

La funzione dell'ingresso analogico può essere impostata utilizzando il parametro **P37**.

Per questa regolazione, è possibile scegliere il livello in base alla temperatura e in base alla potenza. Se questo ingresso viene utilizzato per il controllo da 0-10 V, allora la comunicazione della caldaia OpenTherm viene ignorata.

Regolazione analogica in temperatura ()

Il segnale 0 - 10 V regola la temperatura di mandata della caldaia.

Tale regolazione ha un effetto di modulazione sulla temperatura di mandata, variando in questo caso la temperatura tra il valore minimo e quello massimo in base alla temperatura di consegna mandata riscaldamento calcolata dalla regolazione.

Segnale in ingresso (V)	Temperatura °C	Descrizione
0 - 1,5	0 - 15	Caldaia spenta
1,5 - 1,8	15 - 18	Isteresi
1,8 - 10	18 - 100	Temperatura desiderata

Regolazione analogica in potenza ()

Il segnale 0 - 10 V regola la potenza fornita dalla caldaia. Con limitazione dei valori minimo e massimo. La potenza minima è collegata alla profondità di modulazione della caldaia. La potenza varia tra il valore di minima e di massima sulla base del valore stabilito dalla regolazione.

Segnale in ingresso (V)	Potenza (%)	Descrizione
0 - 2,0 ⁽¹⁾	0 - 20	Caldaia spenta
2,0 - 2,2 ⁽¹⁾	20 - 22	Isteresi
2,0 - 10 ⁽¹⁾	20 - 100	Potenza desiderata

⁽¹⁾ Dipende dalla profondità di modulazione minima (regime preregolato, standard 20%)

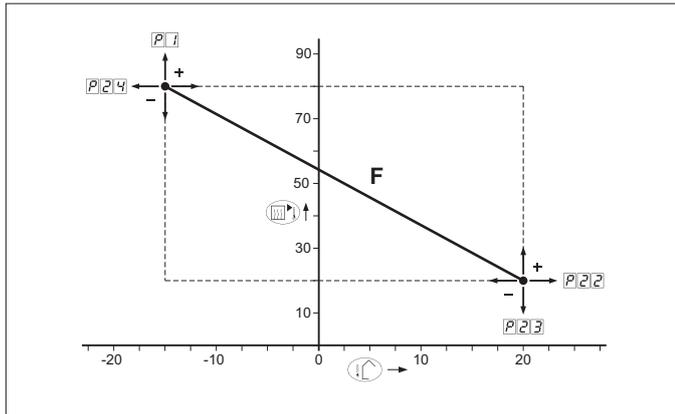
Sensore di pressione idraulica (Wps)

Il sensore di pressione idraulica spegne la caldaia quando si raggiunge la pressione minima dell'acqua. Per attivare questa opzione di arresto è necessario impostare un valore minimo di pressione per mezzo del parametro **P28** (impostazione di fabbrica 0 = disattivata). Collegare il sensore di pressione idraulica ai terminali **Wps** della morsettiera.

0 = massa o neutro dell'alimentazione elettrica

S = segnale o uscita dal sensore

+ = tensione di alimentazione



Collegamento della sonda esterna (Tout)

Una sonda esterna può essere collegata sui morsetti (**Tout**) del connettore di collegamento (accessorio). Con un termostato On/Off, la caldaia regolerà la temperatura in base alla regolazione della curva di riscaldamento interna.



Anche una regolazione **OpenTherm** può sfruttare tale sonda esterna. In tal caso, la curva climatica desiderata dovrà essere impostata sulla regolazione.

Nel caso in cui sia stata collegata una sonda esterna, è possibile adattare la curva climatica. La regolazione può essere modificata mediante i parametri **P1**, **P22**, **P23** e **P24**.

Pressostato gas di minima (Gps)

Un commutatore della pressione del gas di minima fa sì che la caldaia si spenga quando la pressione del gas di rete diventa troppo bassa.

L'interruttore della pressione del gas deve essere impostato su 10 mbar. Collegare il pressostato gas minimo ai morsetti **Gps** della morsettiera di collegamento. La presenza del pressostato a gas minimo deve essere impostata mediante il parametro di **P29**.

Pressostato gas di minima	
ModuPower 310	Valore minimo
285	14 mbar
355	13 mbar
430	10 mbar
500	10 mbar
575	10 mbar
650	10 mbar

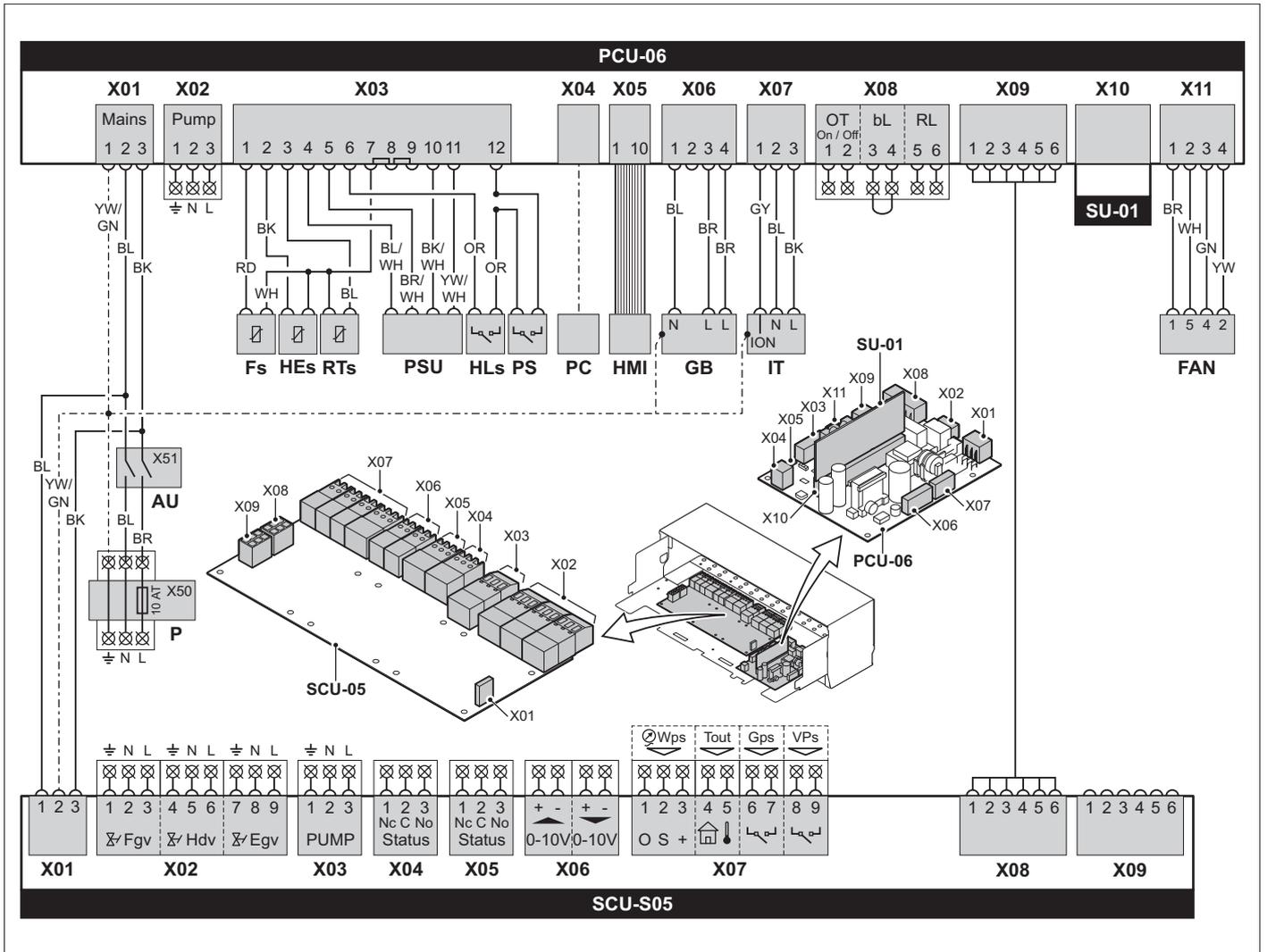
Sistema di test per le perdite della valvola del gas (Vps)

Il controllo delle perdite di gas verifica e controlla le valvole di sicurezza sul blocco del gas. Il test ha luogo quando si avvia la caldaia. In caso di perdite nel blocco del gas, la caldaia si blocca.

L'interruttore di pressione deve essere impostato sul valore di 50 % della pressione di ammissione (fino a 40 mbar). Collegare il controllo delle perdite di gas ai terminali Vps della morsettiera. La presenza del controllo delle perdite di gas deve essere specificato usando il parametro **P33** in modalità di impostazione.

Tipo caldaia ModuPower 310	Pressione di alimentazione gas	Regolazione VPS (Max)
285	30	15
355	30	15
430	100	40
500	100	40
575	100	40
650	30	15

4.8 Schema elettrico



SCU-S05	Scheda elettronica di comando espansioni	RTs	Sonda della temperatura di ritorno
PCU-06	Scheda elettronica di comando standard	PSU	Parametro stoccaggio
SU-01	PCB di sicurezza	HLs	Termostato di sicurezza
AU	Interruttore on/off	PS	Interruttore della pressione differenziale dell'aria
P	Alimentazione	PC	Collegamento PC/Laptop
N	Neutro	HMI	Componenti pannello di comando
L	Fase	GB	Valvola gas
FS	Rilevatore di portata	IT	Trasformatore di accensione
HEs	Sensore dello scambiatore di calore	FAN	Componenti aria/gas

4.9 Riempimento dell'impianto



ATTENZIONE

È necessaria la massima attenzione per il trattamento dell'acqua. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla nostra pubblicazione regole di qualità dell'acqua. Occorre rispettare le regole del documento indicato. Il presente manuale fa parte della documentazione fornita con la caldaia.

4.9.1 Qualità dell'acqua

In molti casi è sufficiente riempire la caldaia e l'impianto di riscaldamento con la normale acqua di rete, senza la necessità di alcun trattamento. Per evitare possibili problemi con la caldaia e l'uso della medesima, verificare la composizione dell'acqua con i valori riportati nella tabella seguente.

Grado di acidità (acqua non trattata)	pH 7 - 9		
Grado di acidità (acqua trattata)	pH 7 - 8,5		
Conduttività	≤ 800 μS/cm (a 25°C)		
Cloruri	≤ 150 mg/l		
Altri componenti	< 1 mg/l		
Durezza			
	Durezza massima totale dell'acqua dell'impianto e di reintegro*		
Potenza nominale massima kW	mmol/l	°dH	°f
≤ 70	0,1 - 3,5	0,5 - 20	1 - 35
70 - 200	0,1 - 2,0	0,5 - 11,2	1 - 20
200 - 550	0,1 - 1,5	0,5 - 8,4	1 - 15
> 550	0,1 - 0,5	0,5 - 2,8	1 - 5
N.B. Per gli impianti che funzionano costantemente a regime elevato di potenza nominale fino a 200 kW si applica una durezza totale massima di 8,4°dH (1,5 mmol/l, 15°f). Per gli impianti che funzionano costantemente a regime elevato di potenza nominale superiore a 200 kW si applica una durezza totale massima di 2,8°dH (0,5 mmol/l, 5°f).			

* Fino ad un reintegro annuale massimo pari al 5% della capacità dell'impianto.

Oltre alla qualità dell'acqua, anche l'impianto riveste un ruolo di rilievo. Se si utilizzano materiali sensibili alla diffusione dell'ossigeno (come alcune serpentine per il riscaldamento a pavimento), una quantità elevata di ossigeno può penetrare nell'acqua del riscaldamento. Ciò deve essere sempre evitato.

Anche quando l'impianto viene regolarmente rabboccato con acqua di rete, nell'acqua del riscaldamento penetrano nuovamente ossigeno e altri componenti (fra cui il calcare). Occorre quindi evitare di rabboccare in modo incontrollato. È dunque necessario un misuratore di acqua, come pure un libro per la registrazione.

Il rabbocco con acqua non deve superare il 5% all'anno della capacità dell'impianto.

Nei nuovi impianti

Nei nuovi impianti di riscaldamento, è fondamentale sciacquare completamente l'impianto (senza la caldaia) prima di metterlo in uso. Si eliminano così i residui di installazione (vernici di saldatura, sostanze per giunti e così via) e i conservanti. Durante il risciacquo si può eventualmente aggiungere un detergente (questa operazione deve essere effettuata esclusivamente da personale specializzato).

Non addolcire l'acqua più di 0,5 °dH (1 °f), poiché l'acqua con un basso grado di durezza non è adatta per l'impianto. Oltre alla sostanza per ridurre il grado di durezza occorre utilizzare un inibitore.

Qualora non sia possibile soddisfare una o più condizioni, si consiglia di sottoporre a trattamento l'acqua per il riscaldamento. Prima di riempire e mettere in uso un impianto, inoltre, occorre sciacquarlo con cura.

Se l'impianto non viene sciacquato, e/o la qualità dell'acqua non è corretta, la garanzia potrebbe decadere.

Impianti esistenti

Se risulta che la qualità dell'acqua del riscaldamento in un impianto esistente non è adeguata, occorre adottare opportuni provvedimenti, quali l'installazione di un filtro oppure il risciacquo a fondo di tutto l'impianto.

In ogni caso, prima dell'installazione di una nuova caldaia in un impianto esistente, occorre procedere ad un risciacquo. La sporcizia fluttuante può essere eliminata soltanto con un flusso sufficiente. A questo scopo occorre procedere una sezione per volta, ponendo attenzione ai punti ciechi in cui arriva poco flusso e dove lo sporco si annida in modo particolare.

Quando si effettua il risciacquo utilizzando sostanze chimiche, i punti ciechi sono ancora più importanti vista la possibilità che rimangano dei residui di sostanze chimiche. Qualora nella caldaia vi siano dei depositi di sporcizia o di calcare, può essere necessario procedere alla sua pulizia con una sostanza adatta e da una persona competente.

Trattamento dell'acqua

Se si utilizza una sostanza per il trattamento dell'acqua, occorre accertarsi che sia adatta a tutti i materiali utilizzati nell'impianto di riscaldamento. A questo scopo, consultare il fornitore e seguirne rigorosamente le prescrizioni e le istruzioni fornite.



AVVERTENZA

Non aggiungere prodotti chimici all'acqua dell'impianto di riscaldamento senza aver consultato EcoCompact. Per esempio: antigelo, addolcitori dell'acqua, prodotti per aumentare o ridurre il valore pH, additivi chimici e/o inibitori. Questi possono provocare danni alla caldaia, specialmente allo scambiatore di calore.

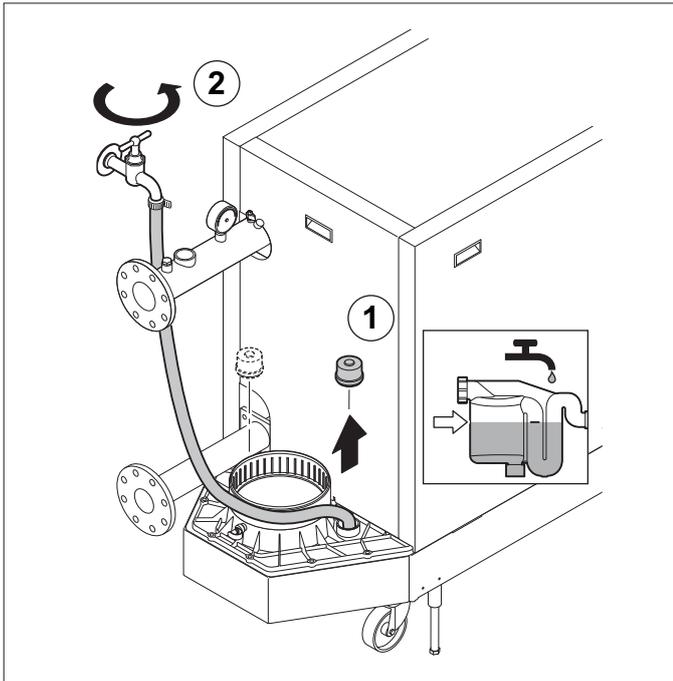


► Sciacquare l'impianto di riscaldamento centralizzato con almeno 3 volte il volume dell'impianto di riscaldamento centralizzato. Sciacquare i tubi sanitario con almeno 20 volte il volume dei tubi.

► Per l'acqua non trattata, il valore pH dell'acqua dell'impianto deve essere compreso tra 7 e 9 e per l'acqua trattata tra 7 e 8,5.

► La durezza massima dell'acqua dell'impianto deve essere tra 0,5 - 20,0 °dH (a seconda della potenza nominale massima).

► Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla nostra pubblicazione regole di qualità dell'acqua. Occorre rispettare le regole del documento indicato.



4.9.2 Riempimento del sifone

1. Riempire con acqua il sifone per mezzo del serbatoio della condensa (fino al segno di riferimento).



ATTENZIONE

Reinserire il connettore del collettore della condensa.

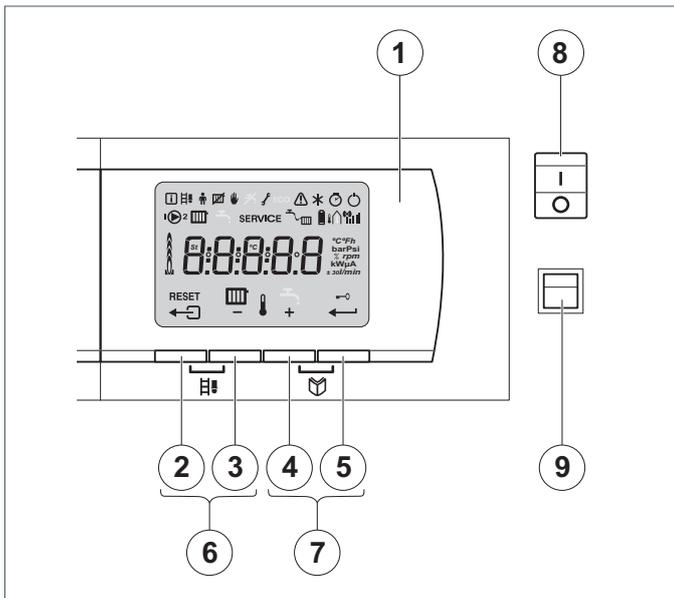
4.9.3 Riempimento dell'impianto

1. Riempire il sistema con acqua corrente pulita. Le caldaie possono funzionare a una pressione d'esercizio compresa fra 0,8 - 7 bar.
2. Controllare i collegamenti lato acqua per accertarsi della relativa tenuta.



In caso di pressione dell'acqua inferiore a 0,8 bar, viene visualizzato il simbolo  (solo con il sensore di pressione idraulica collegato, accessorio). Se necessario, rabboccare l'acqua nell'impianto di riscaldamento.

5. Messa in servizio



5.1 Pannello di comando e relativo utilizzo

Per il funzionamento della caldaia ModuPower 610: ogni modulo è dotato del proprio pannello di comando.

5.1.1 Significato dei tasti

- 1 Display
- 2  [Escape] o tasto **RESET**
- 3  Tasto temperatura di riscaldamento o [-]
- 4 Tasto **[+]**
- 5 Tasto  [Enter] o  [Annullare blocco]
- 6  Tasti [Spazzacamino]
(premere contemporaneamente i tasti 2 e 3)
- 7  Tasti [Menù]
(premere contemporaneamente i tasti 4 e 5)
- 8 Interruttore on/off
- 9 Collegamento PC

5.1.2 Significato dei simboli visualizzati

	Menù informativo: lettura dei valori correnti.		Interruttore on/off (0/1): dopo 5 blocchi conviene spegnere e riaccendere la caldaia.
	Stato spazzacamino: carico alto o basso forzato per la misura CO ₂ .		Pompa di circolazione: la pompa è in funzione.
	Menù utente: i parametri possono essere modificati al livello dell'utente		Funzione Riscaldamento: accesso al parametro riscaldamento.
	Programma di riscaldamento disattivato: la funzione riscaldamento è disattivata.		Blocco tasti: il blocco tasti è attivato.
	Modo manuale: la caldaia è in modalità manuale.	SERVICE	Spia gialla riportante i simboli:  + SERVICE +  (indicazione di manutenzione).
	Menù manutenzione: i parametri possono essere modificati al livello installatore.		Pressione dell'acqua: la pressione dell'acqua è troppo bassa (solo con il sensore di pressione idraulica collegato = accessorio).
	Anomalia: la caldaia presenta un'anomalia. Il fatto è segnalato dal codice e dal display in rosso.		Protezione antigelo: la caldaia è attiva per la protezione antigelo.
	Menù contatore: lettura delle ore di funzionamento del bruciatore, del numero di avvii riusciti e del numero di ore dell'alimentazione di rete.		Livello bruciatore: livello di potenza.
	Sonda esterna: (solo con sonda esterna collegato = accessorio).		Simbolo forza del segnale: forza del segnale della regolazione senza fili.
	Simbolo batteria: stato batteria della regolazione senza fili.		

5.1.3 Montaggio del pannello di comando

Il pannello di comando **HMI ModuPower 310/610** viene installato di serie alla consegna della caldaia **ModuPower 310/610**.

5.1.4 Accendere il pannello di comando



Per il funzionamento della caldaia **ModuPower 610**: le caratteristiche e le istruzioni descritte nel presente documento riguardano ogni modulo caldaia.

Il pannello di comando **HMI ModuPower 310/610** è pronto per l'uso non appena si collega la caldaia all'alimentazione.

1. Aprire il rubinetto del gas della caldaia.
2. Dare tensione utilizzando l'interruttore on/off della caldaia.
3. Regolare i componenti (termostati, regolazione) in modo da generare una richiesta di calore.
4. Il ciclo inizierà e non può essere interrotto. Durante la fase di inizio, il display visualizza le seguenti informazioni.

Un breve test durante il quale sono visibili tutti i segmenti di visualizzazione.

:  Versione software

:  Versione dei parametri

I numeri di versione vengono visualizzati alternativamente.

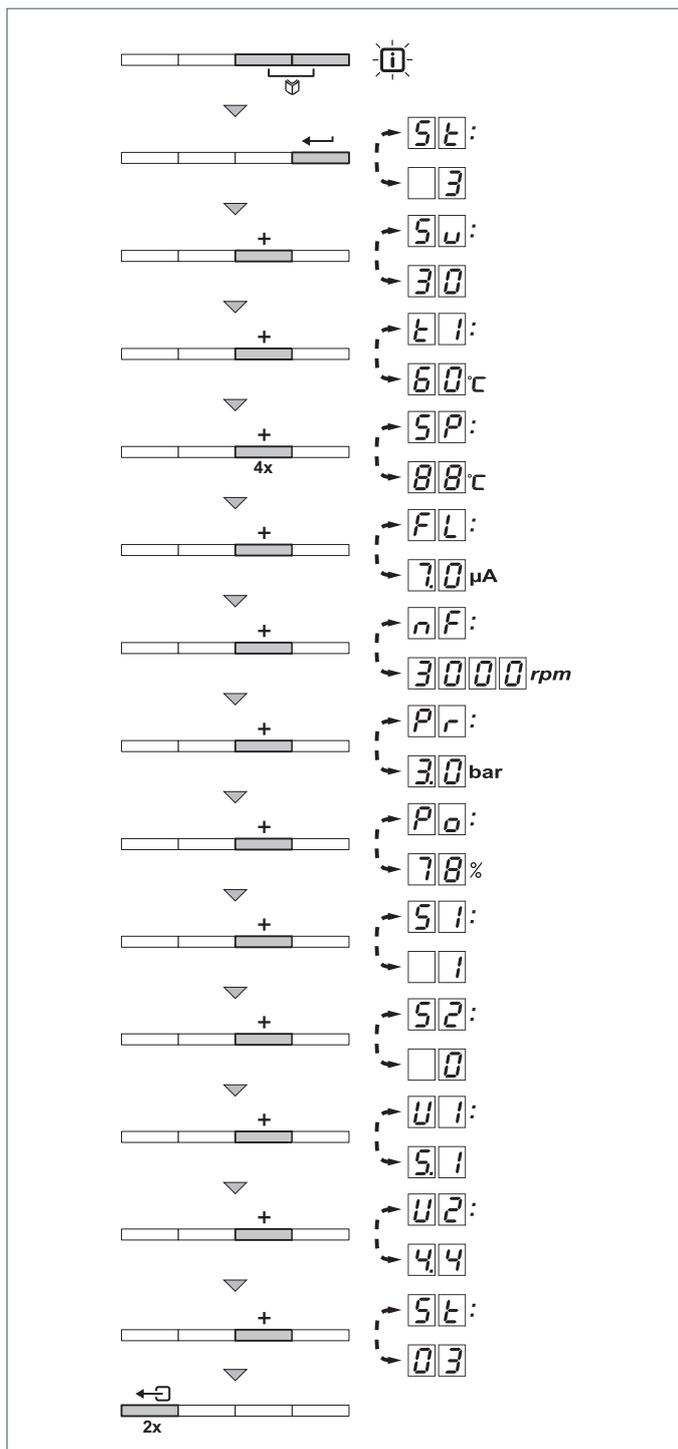
Premendo brevemente il tasto , lo stato di funzionamento effettivo viene visualizzato sul display

Richiesta di calore	Richiesta di calore interrotta
 : ventilatore in funzione	 : arresto bruciatore
 : tentativo di accensione del bruciatore	 : post-circolazione della pompa
 : regime riscaldamento	 : stand-by.

In modalità STAND-BY, il display indica normalmente la pressione dell'acqua accanto a  (soltanto se il sensore della pressione idraulica è collegato) e i simboli  e .

Errore nel corso della procedura di accensione

- ▶ Sul display non compare alcuna informazione:
 - Controllare la tensione di rete
 - Controllare i fusibili principali
 - Controllare il collegamento del cavo di alimentazione al connettore (verificare il fusibile F2 = 10 AT)
 - Controllare i fusibili sulla scheda (F1 = 2 AT)
- ▶ In caso di errore, questa viene visualizzata sul display con il relativo simbolo  e il corrispondente codice di errore lampeggiante.
 - Il significato dei codici di errore è riportato nella tabella degli errori.
 - Premere per 2 secondi il tasto **RESET** e riavviare la caldaia.



5.1.5 Visualizzazione dei valori misurati e lettura dei valori correnti

 Per il funzionamento della caldaia **ModuPower 610**: le caratteristiche e le istruzioni descritte nel presente documento riguardano ogni modulo caldaia.

Nel menù informativo  è possibile leggere i seguenti valori effettivi:

- ▶ **St** = Stato.
- ▶ **Su** = Sottostato.
- ▶ **T1** = Temperatura di mandata (°C).
- ▶ **T2** = Temperatura ritorno (°C).
- ▶ **T4** = Temperatura esterna (°C)
[solo con sonda esterna = accessorio].
- ▶ **T6** = Temperatura dello scambiatore (°C).
- ▶ **SP** = Set point interno (°C).
- ▶ **FL** = Corrente di ionizzazione (µA).
- ▶ **nF** = Velocità del ventilatore (giri/min).
- ▶ **Pr** = Pressione dell'acqua (bar).
[solo con il sensore di pressione idraulica collegato = Accessorio].
- ▶ **Po** = Potenza relativa fornita (%).
- ▶ **S1** = Pressostato gas di minima Gps (**---** = Non collegato / **01** = Pressione del gas conforme / **02** = Pressione del gas non conforme)
Solo con l'interruttore della pressione minima del gas collegato (accessorio).
- ▶ **S2** = Sistema di test per le perdite della valvola del gas Vps (**---** = Non collegato / **01** = Nessuna fuga di gas / **02** = Fuga di gas presente)
Solo con il sistema di controllo delle fughe di gas collegato = (accessorio).
- ▶ **U1** = Entrata analogica (V).
- ▶ **U2** = Uscita analogica (V).

I valori correnti possono essere letti come segue

1. Premere contemporaneamente i tasti . Il simbolo  lampeggia.
2. Confermare con il tasto . Vengono visualizzati alternativamente **St** e lo stato corrente **3** (ad esempio).
3. Premere il tasto **[+]**. Vengono visualizzati alternativamente **Su** e il sottostato corrente **30** (ad esempio).
4. Premere il tasto **[+]**. Vengono visualizzati alternativamente **T1** e la temperatura di mandata corrente **30**°C (ad esempio).
5. Per scorrere tra i diversi valori premere ripetutamente il tasto **[+]**
6. Premere il tasto **[+]**. Il ciclo di lettura ricomincia con **St**.
7. Premere 2 volte il tasto  per ritornare alla modalità di funzionamento in uso.

5.1.6 Modifica delle impostazioni

La scheda di comando della caldaia è programmata per gli impianti di riscaldamento ordinari. Con queste impostazioni, praticamente tutti gli impianti di riscaldamento dovrebbero funzionare correttamente. L'utente o l'installatore possono ottimizzare i parametri secondo le proprie preferenze.

Stato <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Sottostato <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Arresto caldaia (fine richiesta calore)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Post-circolazione della pompa
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Arresto pompa
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Chiudere la valvola idraulica
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Avvio anti pendolamento
<input type="checkbox"/>	Arresto	<input type="checkbox"/>	In attesa avvio bruciatore
		<input type="checkbox"/>	Anti pendolamento
<input type="checkbox"/>	Blocco	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Codice di blocco <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

5.1.9 Modifica delle impostazioni e descrizione dei parametri

La scheda di comando della caldaia è programmata per gli impianti di riscaldamento ordinari. Con queste impostazioni, praticamente tutti gli impianti di riscaldamento dovrebbero funzionare correttamente.

L'utente o l'installatore possono ottimizzare i parametri secondo le proprie preferenze.



Per le impostazioni della caldaia **ModuPower 610**: i parametri e le impostazioni descritte nel presente documento riguardano ogni modulo caldaia. Pertanto, qualsiasi modifica apportata a un parametro deve essere riportata in maniera identica su ogni modulo.

Caldaia ModuPower 310 e ModuPower 610

Parametro	Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica					
			285	355	430	500	575	650
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Temperatura di mandata: T _{set}	20 - 90°C	80					
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Post-circolazione della pompa	Da 1 a 98 minuti 99 minuti = continuo	3					
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Regolazione della caldaia	0 = Riscaldamento disattivato 1 = Riscaldamento attivato	1					
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Modalità visualizzazione del display	0 = Semplice 1 = Esteso 2 = Automaticamente su semplice dopo 3 min. 3 = Automaticamente su semplice dopo 3 min.: blocco dei tasti attivo	2					
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Luminosità display	0 = Attenuata 1 = Luminoso	1					
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Velocità massima del ventilatore	G25 (Gas L) ⁽¹⁾ (x100 giri/min)	53	56	35	38	43	-
		ModuPower 310 e ModuPower 610: G20 (Gas H) (x100 giri/min)	52	55	35	38	43	41
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Velocità minima del ventilatore	G25 (Gas L) ⁽¹⁾ (x100 giri/min)	Per ModuPower 310: 5 elementi: 14 giri/min 6 elementi: 15 giri/min 7 elementi: 9 giri/min 8 elementi: 10 giri/min 9 elementi: 11 giri/min 10 elementi: 10 giri/min					
		G20 (Gas H) (x100 giri/min)	Per ModuPower 610: 2 x 5 elementi: 19 giri/min 2 x 6 elementi: 18 giri/min 2 x 7 elementi: 13 giri/min 2 x 8 elementi: 12 giri/min 2 x 9 elementi: 14 giri/min 2 x 10 elementi: 13 giri/min					

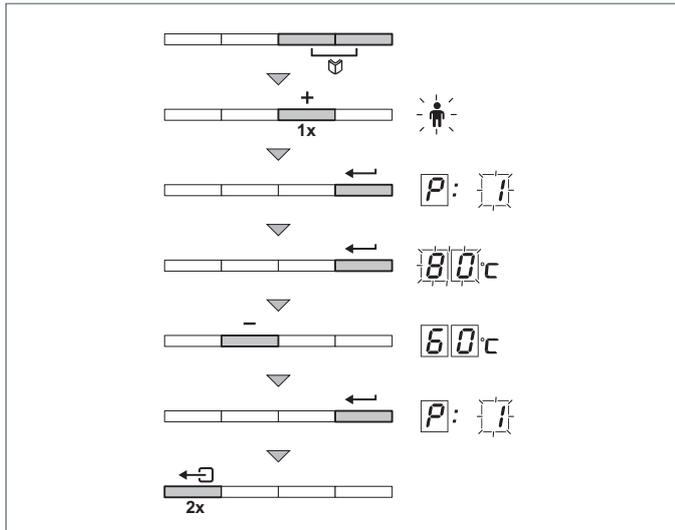
(1) Modificare le taratura di fabbrica soltanto se davvero indispensabile.

Parametro	Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica					
			ModuPower 310					
			285	355	430	500	575	650
P119	Offset velocità minima del ventilatore	Non modificare (x1 giri/min)	Per ModuPower 310: 5 elementi: 0 giri/min 6 elementi: 50 giri/min 7 elementi: 50 giri/min 8 elementi: 50 giri/min 9 elementi: 0 giri/min 10 elementi: 50 giri/min Per ModuPower 610: 2 x 5 elementi: 0 giri/min 2 x 6 elementi: 50 giri/min 2 x 7 elementi: 0 giri/min 2 x 8 elementi: 50 giri/min 2 x 9 elementi: 0 giri/min 2 x 10 elementi: 50 giri/min					
P210	Velocità di rotazione all'avvio	Non modificare (x100 giri/min)	Per ModuPower 310: 5 elementi: 25 giri/min 6 elementi: 25 giri/min 7 elementi: 13 giri/min 8 elementi: 14 giri/min 9 elementi: 14 giri/min 10 elementi: 14 giri/min Per ModuPower 610: 2 x 5 elementi: 25 giri/min 2 x 6 elementi: 25 giri/min 2 x 7 elementi: 14 giri/min 2 x 8 elementi: 14 giri/min 2 x 9 elementi: 15 giri/min 2 x 10 elementi: 16 giri/min					
P211	Temperatura di mandata massima del sistema	da 0 a 90 °C	90					
P212	Punto di regolazione della curva di riscaldamento (Temperatura esterna massima) (Solo con sonda esterna = accessorio)	da 0 a 30 °C	20					
P213	Punto di regolazione della curva di riscaldamento (Temperatura di mandata) (Solo con sonda esterna = accessorio)	da 0 a 90 °C	20					
P214	Punto di regolazione della curva di riscaldamento (Temperatura esterna minima) (Solo con sonda esterna = accessorio)	da -30 a 0 °C	-15					
P215	Temperatura antigelo (solo con sonda esterna = accessorio)	da - 30 a 0°C	-10					
P216	Funzione relè anomalia X4 (se collegato)	0 = Messaggio di funzionamento 1 = Indicazione d'allarme	0					
P217	Funzione relè anomalia X5 (se collegato)	0 = Messaggio di funzionamento 1 = Indicazione d'allarme	1					
P218	Pressione acqua minima Wps (solo con il sensore di pressione idraulica collegato = accessorio)	0 - 7 bar (x 0,1 bar) 0 = Non collegato	0					
P219	Controllo della pressione minima del gas Gps (= accessorio)	0 = Non collegato 1 = Collegato	0					
P310	Durata di funzionamento della valvola idraulica HdV (se collegato)	Da 0 a 255 secondi	0					

(1) Modificare le taratura di fabbrica soltanto se davvero indispensabile.

Parametro	Descrizione	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica					
			ModuPower 310					
			285	355	430	500	575	650
P31	Durata di funzionamento della valvola dei fumi FgV (se collegato = accessorio)	Da 0 a 255 secondi	0					
P32	Rilascio tempo di attesa	Da 0 a 255 secondi	0					
P33	Sistema di test per le perdite della valvola del gas VPS (= accessorio)	0 = Non collegato 1 = Collegato	0					
P34	Rilevamento fase (alimentazione elettrica)	0 = Spenta 1 = Attivata	1					
P35	Funzione ingresso bloccante	1 = Blocco senza protezione antigelo 2 = Blocco con protezione antigelo 3 = Blocco con protezione antigelo (solo pompa)	1					
P36	Provenienza uscita analogica (0-10V) Scheda elettronica di comando SCU-S05	0 = scheda elettronica comando 0-10 V Wilo 1 = Scheda elettronica di comando 0-10 V Grundfoss 2 = Pompa PWM 3 = Feedback potenza termica 4 = Feedback temperatura	3					
P37	Provenienza entrata analogica (0-10V) Scheda elettronica di comando SCU-S05	0 = Regolazione OpenTherm 1 = Regolazione analogica in temperatura () 2 = Regolazione analogica in potenza ()	0					
P38	Fattore temperatura del flusso medio	Non modificare	6					
P39	Unità display	0 = °C / bar 1 = F / PSI	0					
P40	Indicazione di manutenzione	0 = Messaggi di assistenza disattivati 1 = Messaggi di assistenza attivati 2 = Messaggio di assistenza personalizzato	0					
P41	Manutenzione per ore di servizio	(x 100) Non modificare	175					
P42	Manutenzione per ore combustione	(x 100) Non modificare	30					
P43	Regolazione del regime della pompa (velocità minima della pompa in riscaldamento)	2 - 10 (x 10%)	2					
P44	Regolazione del regime della pompa (velocità massima della pompa in riscaldamento)	6 - 10 (x 10%)	10					
P45	ΔT Modulazione ridotto	da 10 a 30 °C	25					
Ad	Rilevamento SCU collegati	0 = Rilevamento non abilitato 1 = Rilevamento	0					
dF e dU	Taratura di fabbrica	Per ripristinare le impostazioni di fabbrica o nel caso di sostituzione della scheda principale, inserire i valori dF e dU della targhetta caratteristiche nei parametri dF e dU	X					
			Y					

(1) Modificare le tarature di fabbrica soltanto se davvero indispensabile.



5.1.10 Modifica dei parametri livello utente

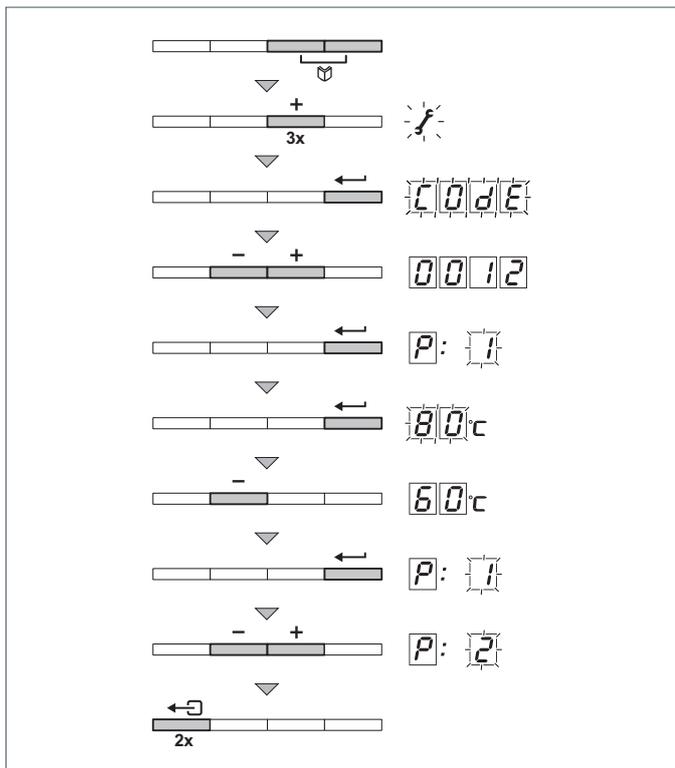
I parametri da **P1** a **P5** possono essere modificati dall'utente.

⚠ ATTENZIONE

Le modifiche dei parametri di fabbrica possono compromettere il funzionamento dell'apparecchio.

1. Premere contemporaneamente i due tasti , quindi il tasto **[+]** fino a che lampeggia il simbolo  nella barra del menù.
2. Selezionare il menù utente mediante il tasto **←**. Viene visualizzato **P: 1** con **1** lampeggiante.
3. Premere una seconda volta il tasto **←**. Viene visualizzato il valore **80°C** lampeggiante (per esempio).
4. Modificare il valore premendo i tasti **[-]** o **[+]**. In questo esempio il tasto **[-]** verso **60°C**.
5. Confermare il valore con il tasto **←**. Viene visualizzato **P: 1** con **1** lampeggiante.
6. Premere 2 volte il tasto  per ritornare alla modalità di funzionamento in uso.

 ▶ I parametri da **P2** a **P5** vengono modificati con la stessa procedura di **P1**. Dopo il passo 2, utilizzare il tasto **[+]** per visualizzare il parametro desiderato.



5.1.11 Modifica dei parametri livello installatore

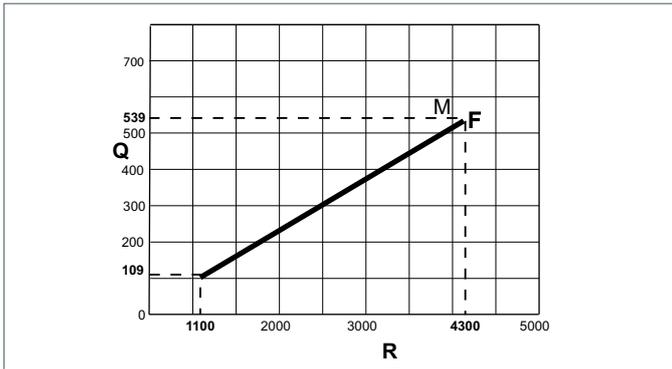
I parametri compresi tra **P17** e **PF** devono essere modificati solo da un tecnico qualificato. Per evitare regolazioni indesiderate, alcune regolazioni dei parametri possono essere modificate soltanto dopo aver immesso il codice di accesso speciale **0012**.

⚠ ATTENZIONE

Le modifiche dei parametri di fabbrica possono compromettere il funzionamento dell'apparecchio.

1. Premere contemporaneamente i due tasti , quindi il tasto **[+]** fino a che lampeggia il simbolo  nella barra del menù.
2. Selezionare il menù di installazione utilizzando il tasto **←**. **CODE** viene visualizzato sul display.
3. Con i tasti **[-]** o **[+]**, inserire il codice installatore **0012**.
4. Confermare con il tasto **←**. Viene visualizzato **P: 1** con **1** lampeggiante.
5. Premere una seconda volta il tasto **←**. Viene visualizzato il valore **80°C** lampeggiante (per esempio).
6. Modificare il valore premendo i tasti **[-]** o **[+]**. In questo esempio il tasto **[-]** verso **60°C**.
7. Confermare il valore con il tasto **←**. Viene visualizzato **P: 1** con **1** lampeggiante.
8. Eventualmente regolare gli altri parametri selezionandoli con i tasti **[-]** e **[+]**.
9. Premere 2 volte il tasto  per ritornare alla modalità di funzionamento in uso.

 La caldaia torna alla modalità di funzionamento in uso se non viene azionato alcun tasto per 3 minuti.



5.1.12 Regolazione della potenza massima per la modalità riscaldamento

Tipo ModuPower 310-650

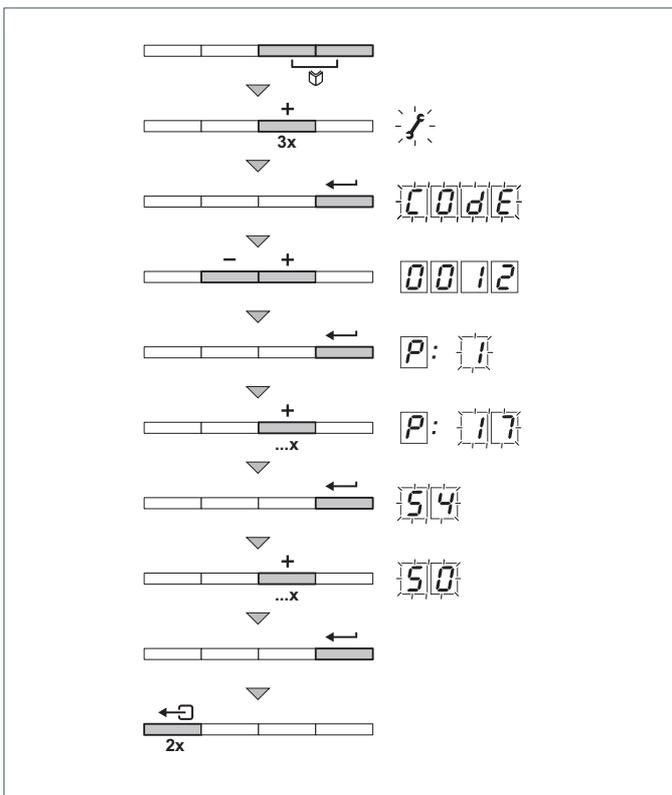
M Potenza massima: metano L (G25)

F Taratura di fabbrica

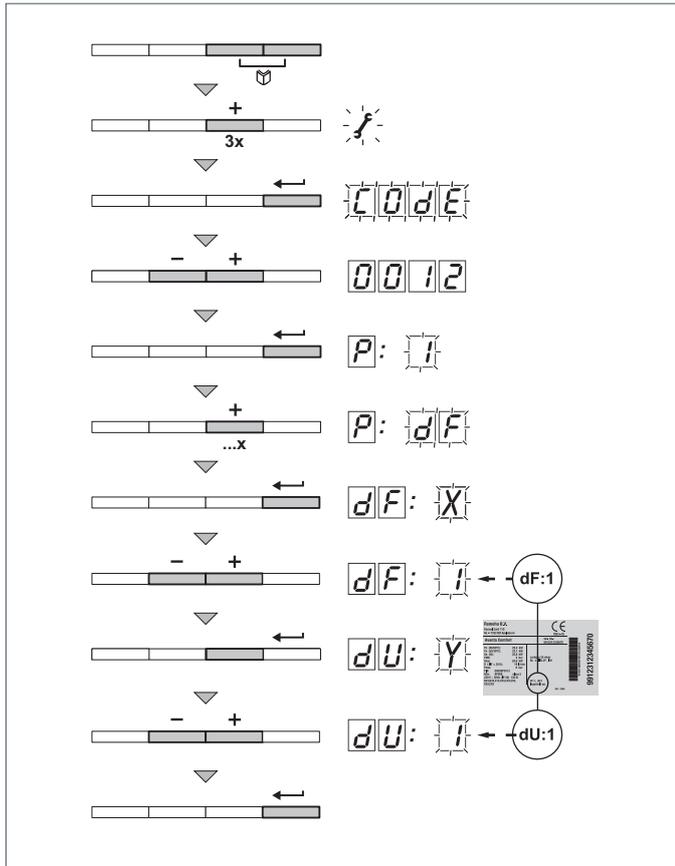
Q Potenza nominale (kW)

R Velocità del ventilatore (giri/min)

La velocità di rotazione può essere modificata mediante il parametro $P:17$. Ad esempio per adattare la caldaia a gas H (G20). Esiste una relazione lineare tra velocità e ingresso. Vedere il grafico. È possibile realizzare un grafico per le altre caldaie in modo analogo.



1. Premere contemporaneamente i due tasti , quindi il tasto **[+]** fino a che lampeggia il simbolo  nella barra del menù.
2. Selezionare il menù installatore con il tasto **←**. $C0dE$ viene visualizzato sul display.
3. Con i tasti **[-]** o **[+]**, inserire il codice installatore 0012 .
4. Confermare con il tasto **←**. Viene visualizzato $P:1$ con 1 lampeggiante.
5. Premere il tasto **[+]** per visualizzare il parametro $P:17$.
6. Confermare con il tasto **←**.
7. Premere il pulsante **[+]** per ridurre la velocità, ad esempio, da 54 a 50 .
8. Confermare il valore con il tasto **←**.
9. Premere 2 volte il tasto  per ritornare alla modalità di funzionamento in uso.

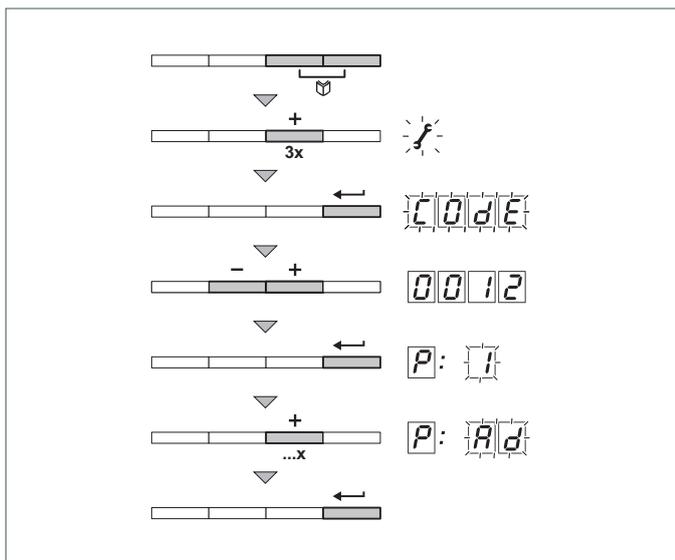


5.1.13 Ritorno alle regolazioni di fabbrica

ATTENZIONE

Ripristinando le impostazioni di fabbrica anche le impostazioni personalizzate possono essere cancellate. Quindi è necessario prendere nota di tutti i parametri personalizzati (ad esempio le impostazioni relative agli accessori collegati, quali la valvola dei fumi o il dispositivo di controllo delle fughe di gas). Regolare nuovamente queste impostazioni specifiche dopo avere ripristinato le impostazioni di fabbrica.

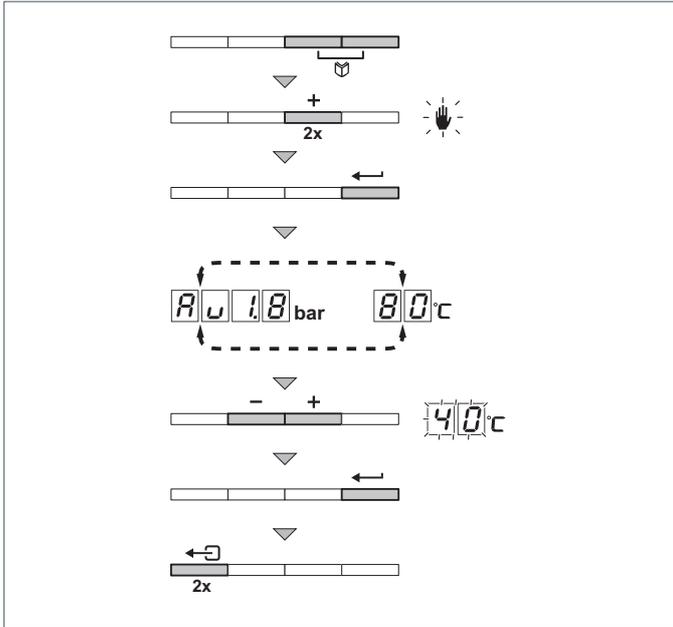
1. Premere contemporaneamente i due tasti , quindi il tasto **[+]** fino a che lampeggia il simbolo nella barra del menù.
2. Selezionare il menù installatore con il tasto **←**. **C0dE** viene visualizzato sul display.
3. Con i tasti **[-]** o **[+]**, inserire il codice installatore **0012**.
4. Confermare con il tasto **←**. Viene visualizzato **P: 1** con **1** lampeggiante.
5. Premere ripetutamente il tasto **[+]**. Viene visualizzato **P: dF** con **dF** lampeggiante.
6. Premere il tasto **←**. Viene visualizzato **dF: X** con **X** lampeggiante. Questa rappresenta il valore X attuale di dF. A fine di verifica, confrontare questo valore con il valore X sulla targhetta.
7. Immettere il valore X della targhetta con il tasto **[-]** o **[+]**.
8. Confermare il valore con il tasto **←**. Viene visualizzato **dF: Y** con **Y** lampeggiante. Questa rappresenta il valore Y attuale di dU. A fine verifica, confrontare questo valore con il valore Y riportato sulla targhetta.
9. Immettere il valore Y della targhetta con il tasto **[-]** o **[+]**.
10. Confermare il valore con il tasto **←**. Le regolazioni di fabbrica vengono reinizializzate.
11. Il display ritorna alla modalità di funzionamento corrente.



5.1.14 Esecuzione della funzione di rilevamento automatico

Dopo aver rimosso una scheda elettronica, eseguire la funzione di rilevamento automatico. Per fare ciò, procedere come segue.

1. Premere contemporaneamente i due tasti , quindi il tasto **[+]** fino a che lampeggia il simbolo nella barra del menù.
2. Selezionare il menù installatore con il tasto **←**. **C0dE** viene visualizzato sul display.
3. Con i tasti **[-]** o **[+]**, inserire il codice installatore **0012**.
4. Confermare con il tasto **←**. Viene visualizzato **P: 1** con **1** lampeggiante.
5. Premere ripetutamente il tasto **[+]**. Viene visualizzato **P: Rd** con **Rd** lampeggiante.
6. Confermare con il tasto **←**. L'auto-rilevamento è in corso.
7. Il display ritorna alla modalità di funzionamento corrente.



5.1.15 Regolazione della modalità manuale

In alcuni casi, può essere necessario portare la caldaia in modalità manuale, ad esempio nel caso in cui la regolazione non sia ancora collegata. In presenza del simbolo , la caldaia può essere impostata in modalità automatica o manuale. Per fare ciò, procedere come segue.

1. Premere contemporaneamente i due tasti , quindi il tasto **[+]** fino a che lampeggia il simbolo  nella barra del menù.
2. Premere il tasto , nel display compare:
 - o il testo **RU** e pressione dell'acqua corrente (solo in caso di collegamento di un sensore esterno)
 - o il valore della temperatura di mandata minima.
3. Per aumentare manualmente la temperatura di mandata premere il tasto **[+]**.
4. Confermare il valore con il tasto . La caldaia si trova ora in modalità manuale.
5. Premere 2 volte il tasto  per ritornare alla modalità di funzionamento in uso.

5.2 Punti da verificare prima della messa in servizio

5.2.1 Preparare la caldaia per la messa in funzione

 Per lavorare sulla caldaia **ModuPower 610**: le caratteristiche e le istruzioni descritte nel presente documento riguardano ogni modulo caldaia.

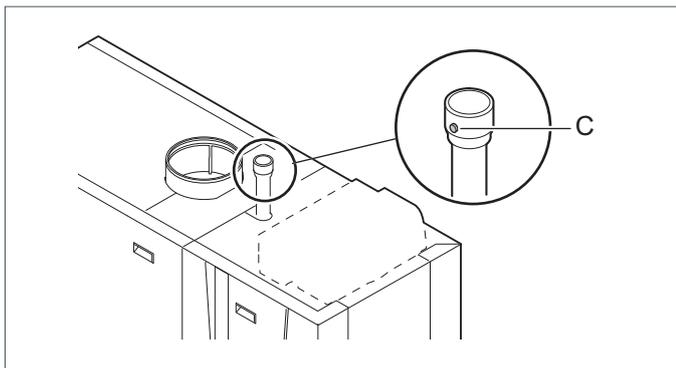
AVVERTENZA

Non mettere in funzione la caldaia se il gas fornito non corrisponde al gas consentito.

Procedura di preparazione della messa in funzione della caldaia

- ▶ Verificare che il tipo di gas fornito corrisponda ai dati riportati sulla targhetta della caldaia.
- ▶ Controllare il circuito del gas.
- ▶ Controllare il circuito idraulico.
- ▶ Controllare la pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento.
- ▶ Verificare la tenuta del collegamento di evacuazione dei fumi di combustione e dell'aspirazione aria.
- ▶ Verificare i collegamenti elettrici al termostato ed agli altri comandi esterni.
- ▶ Controllare gli altri collegamenti.
- ▶ Testare la caldaia a pieno carico. Verificare la regolazione del rapporto gas/aria e, se necessario, correggerla.
- ▶ Testare la caldaia a carico ridotto. Verificare la regolazione del rapporto gas/aria e, se necessario, correggerla.
- ▶ Lavori complementari.
- ▶ Completare la lista di controllo.

 Vedere capitolo: "Lista di controllo per la messa in funzione".



5.2.2 Circuito del gas



AVVERTENZA

Accertarsi che la caldaia non sia alimentata elettricamente.

1. Aprire il rubinetto principale del gas.
2. Rimuovere i rivestimenti sul lato ispezione.
3. Misurare la pressione di entrata del gas mediante il punto di misurazione **C** sul tubo del gas.

La pressione deve corrispondere a quella indicata sulla targhetta di identificazione.



Per conoscere i tipi di gas autorizzati, vedere capitolo: "Categoria dell'apparecchio".

4. Verificare la tenuta del tubo del gas e della rubinetteria del gas.
5. Spurgare il tubo di alimentazione del gas allentando la vite dalla presa di pressione del gas **C**. Quando il tubo è sfiato (si sente odore di gas) riavvitare il punto di misurazione.

5.2.3 Circuito idraulico

- ▶ Controllare il sifone che dovrà essere interamente riempito di acqua pulita (fino al segno di riferimento).
- ▶ Verificare le tenuta idraulica dei collegamenti.

5.2.4 Collegamento dei condotti aria/fumi

- ▶ Verificare la tenuta del collegamento di evacuazione dei fumi di combustione e dell'aspirazione aria.

5.2.5 Collegamenti elettrici

- ▶ Verificare l'alimentazione elettrica.
- ▶ Controllare i collegamenti elettrici.

5.3 Messa in funzione della caldaia

1. Dare tensione utilizzando l'interruttore on/off della caldaia.
2. Regolare i componenti (termostati, regolazione) in modo da generare una richiesta di calore.
3. Il ciclo inizierà e non può essere interrotto. Durante la fase di inizio, il display visualizza le seguenti informazioni: un breve test durante il quale sono visibili tutti i segmenti di visualizzazione.

F : Versione software

P : Versione dei parametri

I numeri di versione vengono visualizzati alternativamente.

Premendo brevemente il tasto \leftarrow , lo stato di funzionamento effettivo viene visualizzato sul display.

Errore nel corso della procedura di accensione:

- ▶ Sul display non compare alcuna informazione:
 - Controllare la tensione di rete
 - Controllare i fusibili principali
 - Controllare i fusibili sulla scheda (F1 = 2 AT, F2 = 10 AT)
 - Controllare il collegamento del cavo di alimentazione al connettore
 - Controllare il cavo piatto del display

- ▶ In caso di errore, questa viene visualizzata sul display con il relativo simbolo  e il corrispondente codice di errore lampeggiante:
 - il significato dei codici di errore è riportato nella tabella degli errori.
 - premere per 2 secondi il tasto **RESET**, quindi riavviare la caldaia.

Richiesta di calore	Richiesta di calore interrotta
 : ventilatore in funzione	 : arresto bruciatore
 : tentativo di accensione del bruciatore	 : post-circolazione della pompa
 : regime Riscaldamento	 : stand-by

In modalità STAND-BY, il display indica normalmente la pressione dell'acqua accanto a  (soltanto se il sensore della pressione idraulica è collegato) e i simboli  e .

5.4 Regolazioni gas**5.4.1 Conversione ad un altro gas**

Per la taratura della caldaia **ModuPower 610** per un diverso tipo di gas: le caratteristiche e le istruzioni descritte nel presente documento riguardano ogni modulo caldaia.

**AVVERTENZA**

Le operazioni che seguono possono essere eseguite soltanto da un tecnico qualificato.

La caldaia è preregolata in fabbrica per funzionare a metano G20 (Gas H).

Per il funzionamento con un altro tipo di gas, eseguire le operazioni seguenti:

- ▶ regolare la velocità del ventilatore in base ai valori indicati nella tabella dei parametri (se necessario). La regolazione può essere modificata mediante i parametri  e :
 - ▶ procedere con la regolazione del rapporto aria/gas. Per maggiori informazioni:



Vedere il capitolo: "Regolazione del rapporto aria/gas (Potenza massima)".



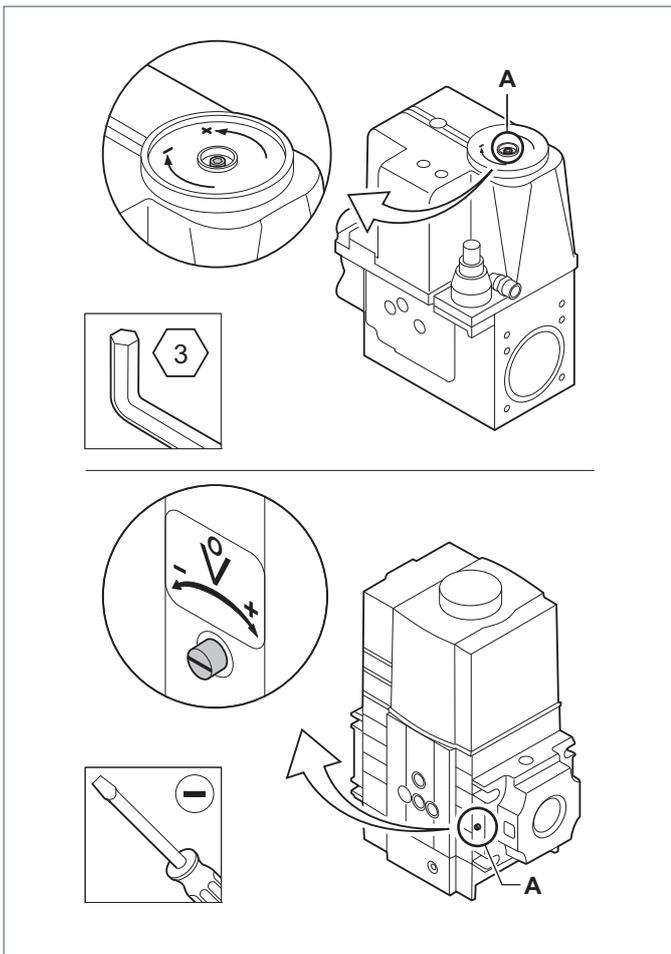
Vedere il capitolo: "Regolazione del rapporto aria/gas (Potenza minima)".



5.4.2 Regolazione del rapporto aria/gas (Potenza massima)

Per il controllo e/o l'impostazione della caldaia ModuPower 610: le caratteristiche e le istruzioni descritte nel presente documento riguardano ogni modulo caldaia. Assicurarsi che l'altro modulo della caldaia non sia in funzione durante tale controllo e/o impostazione.

Misurare la pressione di entrata del gas mediante il punto di misurazione C sul tubo del gas. La pressione deve corrispondere a quella indicata sulla targhetta di identificazione.



1. Svitare il tappo della presa di prelievo dei fumi (adattatore per sistema di scarico).
2. Collegare l'analizzatore di combustione.

Chiudere bene l'apertura attorno alla sonda di misura durante il controllo.

3. Regolare la caldaia in modalità a pieno carico. Premere contemporaneamente i tasti . Il display indica . Appare il simbolo .

4. Misurare la percentuale di O₂ e CO₂ nei fumi di combustione.

Le caldaie da 5 a 9 elementi vengono fornite con un blocco gas diverso da quello utilizzato nella caldaia a 10 elementi. Vedere il disegno relativo alla posizione della vite di regolazione **A** per un pieno carico.

5. Se il tasso non corrisponde al valore di configurazione, correggere il rapporto gas/aria utilizzando la vite di regolazione A sulla valvola gas. La direzione di rotazione della vite di regolazione per aumentare o ridurre il flusso di gas è indicata sul blocco del gas.
6. Controllare la fiamma attraverso il vetrino di ispezione.

La fiamma non deve staccarsi da bruciatore.

Valori di controllo e regolazione O ₂ /CO ₂ a pieno carico per G20		
ModuPower 310	O ₂ (%)	CO ₂ (%)
Tutte le versioni	4,3 - 4,8 ⁽¹⁾	9,0 ⁽¹⁾ - 9,3
⁽¹⁾ Valore nominale		

Valori di controllo e regolazione O ₂ /CO ₂ a pieno carico per G25		
ModuPower 310	O ₂ (%)	CO ₂ (%)
Tutte le versioni	4,0 - 4,6 ⁽¹⁾	9,0 ⁽¹⁾ - 9,3
⁽¹⁾ Valore nominale		

ATTENZIONE

I valori CO₂ durante il funzionamento a pieno carico devono essere superiori ai valori di funzionamento a carico parziale.



5.4.3 Regolazione del rapporto aria/gas (Potenza minima)

 Per il controllo e/o l'impostazione della caldaia **ModuPower 610**: le caratteristiche e le istruzioni descritte nel presente documento riguardano ogni modulo caldaia. Assicurarsi che l'altro modulo della caldaia non sia in funzione durante tale controllo e/o impostazione.

 Misurare la pressione di entrata del gas mediante il punto di misurazione **C** sul tubo del gas. La pressione deve corrispondere a quella indicata sulla targhetta di identificazione.

1. Svitare il tappo della presa di prelievo dei fumi (adattatore per sistema di scarico).
2. Collegare l'analizzatore di combustione.

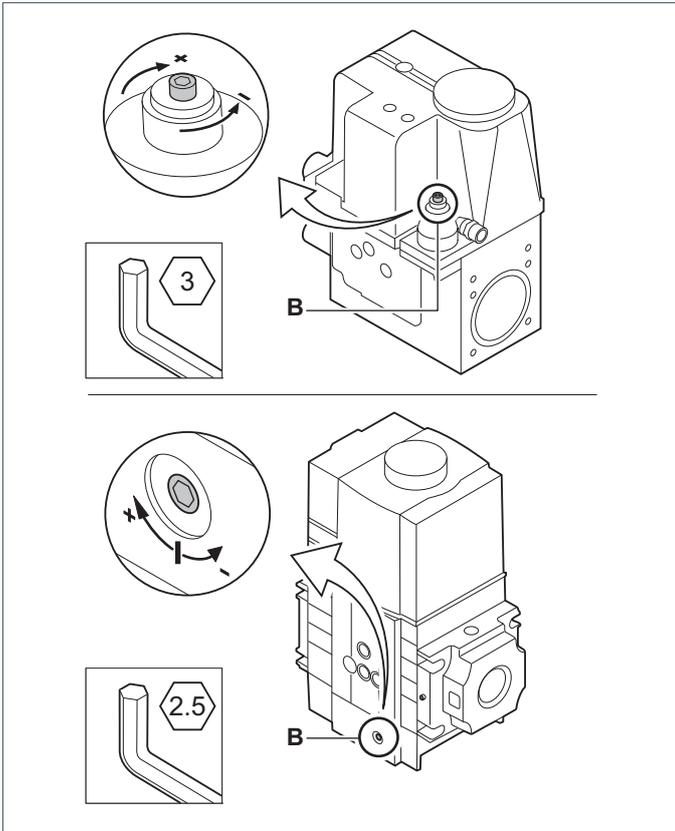
 Chiudere bene l'apertura attorno alla sonda di misura durante il controllo.

3. Regolare la caldaia in modalità a carico ridotto. Premere contemporaneamente i tasti . Appare il simbolo . Spingere il tasto **[-]** fino a quando non appare .
4. Misurare la percentuale di O₂ e CO₂ nei fumi di combustione.

 Le caldaie da 5 a 9 elementi vengono fornite con un blocco gas diverso da quello utilizzato nella caldaia a 10 elementi. Vedere il disegno relativo alla posizione della vite di regolazione **B** per un carico parziale.

5. Se il tasso non corrisponde al valore di configurazione, correggere il rapporto gas/aria utilizzando la vite di regolazione **B** sulla valvola gas. La direzione di rotazione della vite di regolazione per aumentare o ridurre il flusso di gas è indicata sul blocco del gas.
6. Controllare la fiamma attraverso il vetrino di ispezione.

 La fiamma deve essere stabile.



Valori di controllo e regolazione O₂/CO₂ a carico ridotto per G20

ModuPower 310	O ₂ (%)	CO ₂ (%)
Tutte le versioni	4,8 - 5,4 ⁽¹⁾	8,7 - 9,0 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Valore nominale

Valori di controllo e regolazione O₂/CO₂ a carico ridotto per G25

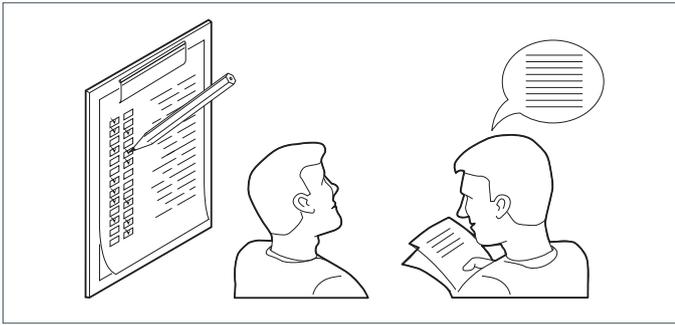
ModuPower 310	O ₂ (%)	CO ₂ (%)
Tutte le versioni	4,6 - 5,1 ⁽¹⁾	8,7 - 9,0 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Valore nominale

ATTENZIONE

I valori CO₂ durante il funzionamento a carico parziale devono essere inferiori ai valori di funzionamento a pieno carico.

 Ripetere il test a velocità massima e a velocità ridotta tante volte quante necessario fino a che non si ottengono i valori corretti senza bisogno di effettuare regolazioni supplementari.



5.5 Verifiche e regolazioni dopo l'installazione

5.5.1 Lavori complementari

1. Rimuovere il dispositivo di misura.
2. Avvitare il tappo sul punto di misura dei gas combusti.
3. Se installata: controllare l'impostazione dell'interruttore della pressione minima del gas **Gps**. L'interruttore della pressione dell'acqua deve essere impostato su 10 mbar.
4. Se installata: controllare l'impostazione dell'interruttore della pressione **Vps** per il controllo delle fughe di gas. L'interruttore di pressione deve essere impostato sul valore di 50 % della pressione di ammissione (fino a 40 mbar).



Vedere capitolo: "Possibilità di collegamento della scheda elettronica (SCU-S05)".

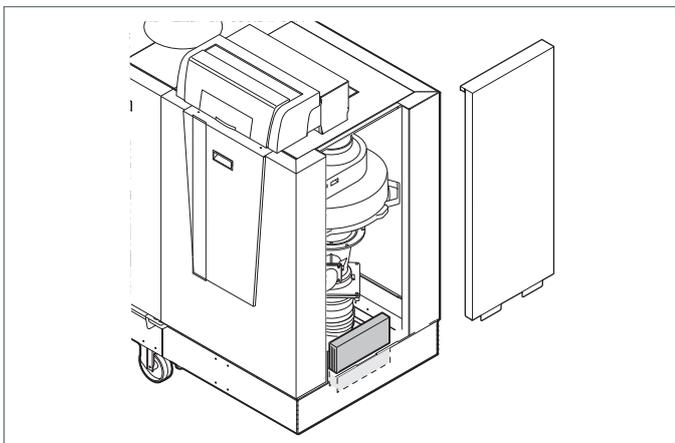
5. Rimontare la copertura sul lato di ispezione.
 6. Premere il tasto **RESET** per rimettere la caldaia in funzionamento normale.
 7. Riscaldare l'impianto fino a circa 70°C.
 8. Disattivare la caldaia.
 9. Sfiatare l'impianto dopo circa 10 minuti.
 10. Accendere la caldaia.
 11. Controllare la pressione idraulica. Se necessario, rabboccare l'acqua nell'impianto di riscaldamento.
 12. Riportare sulla targhetta il tipo di gas di funzionamento.
 13. Istruire l'utente sul funzionamento dell'impianto, della caldaia e della regolazione.
 14. Consegnare all'utente tutti i manuali di istruzioni. Nel telaio della caldaia è presente una custodia per le istruzioni. Utilizzarla per conservare tutti i manuali delle caldaie insieme al resto della documentazione relativa all'installazione.
 15. Lavori complementari.
- Completare la lista di controllo.



Vedere capitolo: "Lista di controllo per la messa in funzione".



La caldaia viene fornita con valori dei parametri preregolati. Queste regolazioni di fabbrica sono adattate agli impianti ordinari. I parametri possono essere modificati in caso di impianti e situazioni fuori dall'ordinario.



6. Arresto della caldaia

6.1 Arresto dell'impianto

Se la caldaia non è utilizzata per un periodo prolungato, si consiglia di scollegare l'alimentazione elettrica.

- ▶ Mettere l'interruttore On/Off in posizione Off.
- ▶ Interrompere l'alimentazione elettrica della caldaia.
- ▶ Interrompere l'alimentazione del gas.
- ▶ Garantire protezione contro il gelo.



ATTENZIONE

In presenza di basse temperature si consiglia il funzionamento dell'impianto a una temperatura inferiore. Tale accorgimento impedisce il congelamento.

6.2 Protezione antigelo

1. Regolare la regolazione termica a livello basso, ad esempio 10°C.

Se non c'è richiesta di calore, la caldaia si accende soltanto per impedire danni causati dal congelamento.

Nel caso in cui la temperatura dell'acqua di riscaldamento nella caldaia si abbassi troppo, si avvia la funzione antigelo integrata nella caldaia. Questa protezione funziona come segue:

- ▶ la pompa di ricircolo si accende se la temperatura dell'acqua è inferiore a 7 °C.
- ▶ se la temperatura dell'acqua è inferiore a 4 °C, la caldaia si avvia.
- ▶ se la temperatura dell'acqua supera i 10 °C, la caldaia si arresta e la pompa di circolazione continua a girare per un breve periodo



ATTENZIONE

La protezione della caldaia riguarda esclusivamente la caldaia e non l'intero impianto.

7. Controllo e manutenzione

7.1 Generale

Le caldaie EcoCompact devono essere sottoposte ad ispezione generale con controllo della combustione a cadenza annuale!

Lo scambiatore di calore in alluminio/silicio costituisce il cuore della caldaia. Grazie anche alla speciale forma geometrica, l'inquinamento da fumi resta limitato. Sulla parte superiore dello scambiatore di calore, lo spazio tra i perni della superficie riscaldata sul lato dei fumi è leggermente più largo rispetto alla parte inferiore. In questo modo lo scambiatore di calore riesce a distribuire rapidamente i fumi caldi evitando di sovraccaricare la parte superiore. A causa del funzionamento modulante della caldaia, in diversi punti dello scambiatore di calore si forma della condensa. Ciò assicura lo scioglimento e l'eliminazione della maggior parte dei residui di ossidazione prodotti. In questo modo il funzionamento autopulente risulta ottimale.

Ciò nonostante si consiglia di pulire scrupolosamente il lato dei fumi dello scambiatore di calore in occasione dell'ispezione e della manutenzione annuali.

7.2 Interventi di ispezione e manutenzione standard



Per la taratura della caldaia **ModuPower 610** per un diverso tipo di gas: le caratteristiche e le istruzioni descritte nel presente documento riguardano ogni modulo caldaia.



ATTENZIONE

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



Se, a seguito di interventi di ispezione e manutenzione, emerge la necessità di sostituire un componente della caldaia, utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio originali o pezzi di ricambio e materiali raccomandati. Un kit di manutenzione contenente tutti i componenti necessari è disponibile per l'esecuzione di interventi di manutenzione standard.

Si consiglia di svolgere i controlli standard nell'ordine indicato di seguito:

1. Controllo della pressione dell'acqua.
2. Controllo della corrente di ionizzazione.
3. Controllare la qualità dell'acqua.
4. Controllare i collegamenti dell'alimentazione dell'aria e di evacuazione dei gas combusti.
5. Controllo di eventuali residui di sporcizia nel filtro del gas.
6. Controllo della combustione.
7. Controllare il flessibile di alimentazione dell'aria.
8. Controllare il filtro antispurco.
9. Controllare la camera d'aria.
10. Controllare l'interruttore della pressione differenziale dell'aria PS.
11. Se installata: Controllare il sistema di controllo delle fughe di gas VPS.
12. Se installata: Controllare l'interruttore pressione minima del gas Gps.

Preparazione

Prima di tutto riscaldare la caldaia regolata alta per circa 5 minuti (temperatura di ritorno 65°C) per asciugare lo scambiatore di calore sul lato dei fumi.

AVVERTENZA

Indossare sempre occhiali di protezione durante le operazioni di pulizia (con aria compressa).

7.2.1 Controllo della pressione dell'acqua

La pressione dell'acqua deve raggiungere un minimo di 0,8 bar. In caso di pressione dell'acqua inferiore a 0,8 bar, viene visualizzato il simbolo  (solo con il sensore di pressione idraulica collegato = accessorio).

 Se la pressione idraulica è inferiore a 0,8 bar, si consiglia di aggiungere acqua fino a raggiungere la pressione consigliata.

7.2.2 Controllo della corrente di ionizzazione

Controllare la corrente di ionizzazione a pieno carico e a carico ridotto. Il valore si stabilizza entro 1 minuto. Se il valore è inferiore a 3 µA, sostituire l'elettrodo di accensione.

7.2.3 Controllare la qualità dell'acqua

1. Riempire una bottiglia pulita con l'acqua proveniente dall'impianto/caldaia tramite il rubinetto di riempimento e scarico.
2. Controllare la qualità di questo campione d'acqua o farlo controllare in laboratorio.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla nostra pubblicazione regole di qualità dell'acqua. Il presente manuale fa parte della documentazione fornita con la caldaia. Occorre rispettare le regole del documento indicato.

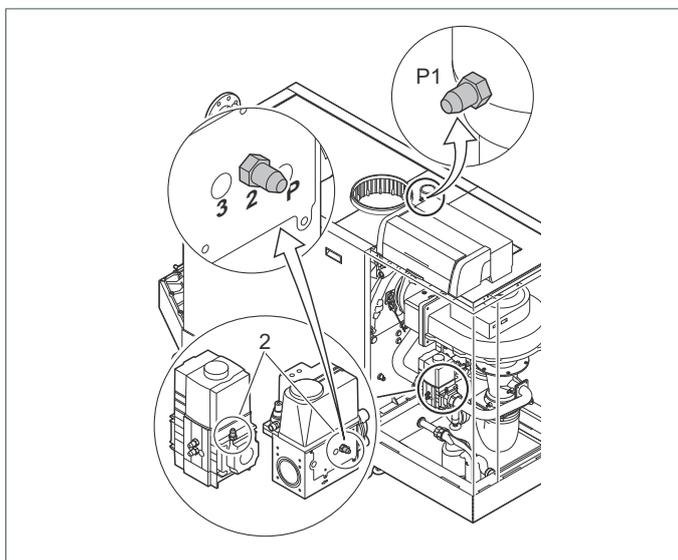
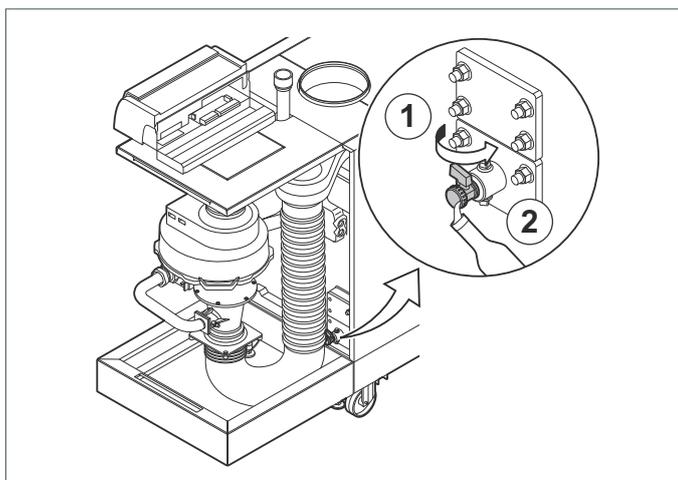
7.2.4 Controllare i collegamenti dell'alimentazione dell'aria e di evacuazione dei gas combusti

- Controllare le condizioni e la tenuta del raccordo di scarico dei fumi e dell'alimentazione dell'aria.

7.2.5 Controllo di eventuali residui di sporcizia nel filtro del gas

Il blocco del gas sulla caldaia è montato con un filtro del gas di serie. Ispezionare il filtro per rilevare eventuali residui di sporcizia.

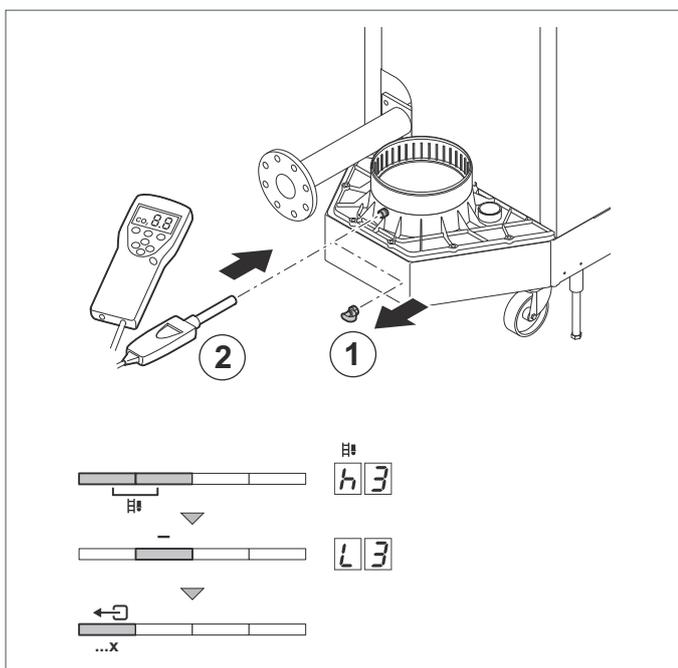
1. Regolare la caldaia in modalità a pieno carico.
2. Misurare la pressione di entrata del gas mediante il punto di misurazione P1 sul tubo del gas (Il valore deve corrispondere ad almeno 17 mbar).
3. Verificare la pressione del gas di alimentazione collegando un manometro alla presa di pressione 2 della valvola gas.
4. Confrontare i valori misurati con i valori riportati nella tabella:



Valori minimi di pressione di entrata del gas P2 sul blocco del gas

Tipo caldaia	Valore minimo
ModuPower 310 - 285	14 mbar
ModuPower 310 - 355	13 mbar
ModuPower 310 - 430	10 mbar
ModuPower 310 - 500	10 mbar
ModuPower 310 - 575	10 mbar
ModuPower 310 - 650	10 mbar

5. Se il valore misurato è inferiore al valore di controllo, pulire o sostituire il filtro del gas.



7.2.6 Controllo della combustione

Il controllo della combustione si esegue per mezzo della misurazione della percentuale di O_2/CO_2 nel condotto di evacuazione dei gas combusti.

1. Svitare il tappo della presa di prelievo dei fumi (adattatore per sistema di scarico).
2. Inserire il sensore di misurazione dell'analizzatore dei fumi nell'apertura del punto di misurazione dei fumi.

ATTENZIONE

Chiudere bene l'apertura attorno alla sonda durante il controllo.

3. Regolare la caldaia in modalità a pieno carico. Premere contemporaneamente i tasti . Il simbolo  è visibile nella barra del menù e  compare nel display. La caldaia gira ora a pieno carico.

4. Misurare la percentuale di CO_2 e confrontare il valore misurato con il valore di controllo.

 Vedere capitolo: "Regolazione del rapporto aria/gas (Potenza massima)".

5. Regolare la caldaia in modalità a carico ridotto. Spingere il tasto  fino a quando non appare . La caldaia gira ora a carico ridotto.

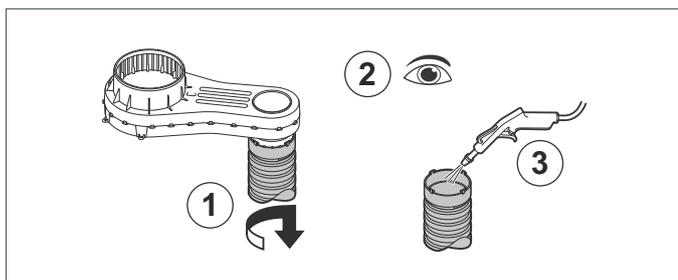
6. Misurare la percentuale di CO_2 e confrontare il valore misurato con il valore di controllo.

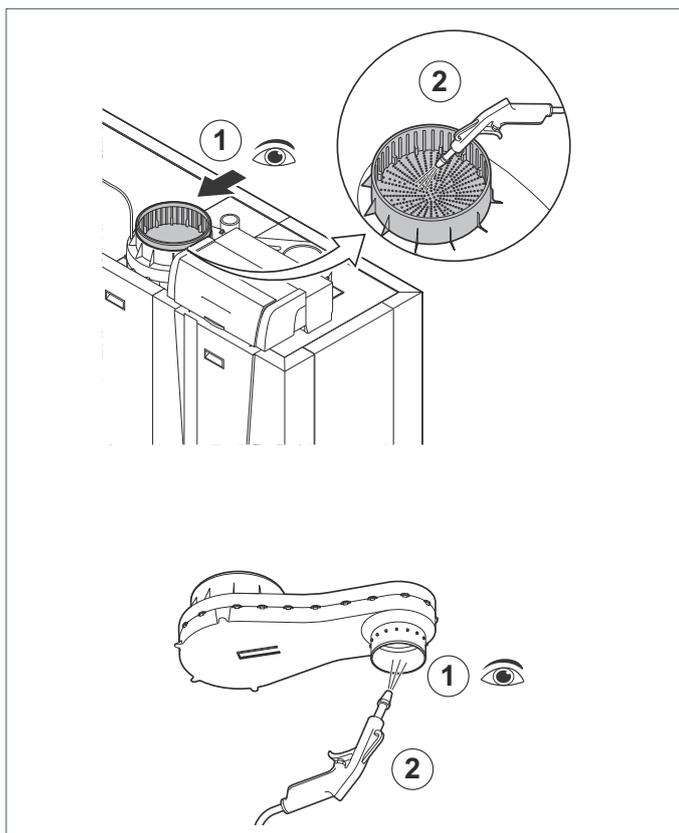
 Vedere capitolo: "Regolazione del rapporto aria/gas (Potenza minima)".

7. Rimuovere l'analizzatore di combustione.
8. Avvitare il tappo sul punto di misura dei gas combusti.

7.2.7. Controllare il flessibile di alimentazione dell'aria

1. Scollegare il tubo del lato camera d'aria allentando il dispositivo di fissaggio a baionetta.
2. Controllare il flessibile per rilevare eventuali danni o residui di sporcizia.
3. Rimuovere i residui di sporcizia dal flessibile utilizzando un panno o una spazzola morbida.
4. Sostituire il flessibile se è difettoso e/o presenta perdite.





7.2.8. Controllare il filtro antisporco

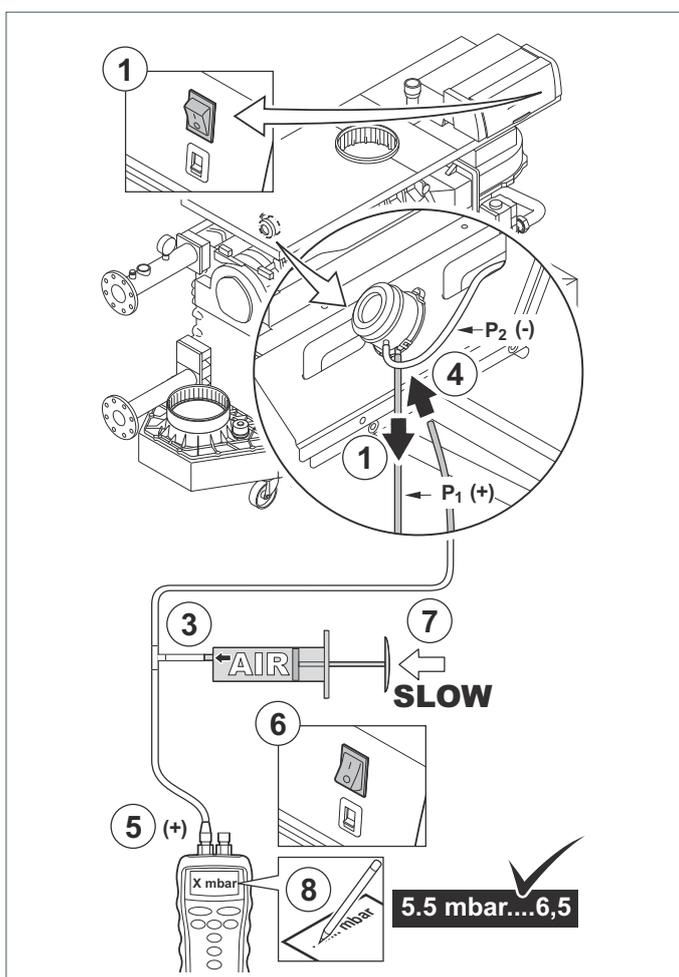
-  ▶ In caso di applicazioni a tenuta stagna, scollegare il tubo di alimentazione dell'aria sopra la caldaia per accedere al filtro antisporco.
- ▶ In caso di applicazioni in locali ventilati con filtro di alimentazione aria, rimuovere il filtro per accedere al filtro antisporco.

1. Controllare l'eventuale presenza di residui di sporcizia sul filtro antisporco dal lato di alimentazione dell'aria.
2. Prima di tutto eliminare i residui di sporcizia grossolani e pulire il filtro con aria compressa o utilizzando un panno.

7.2.9. Controllare la camera d'aria

1. Controllare l'eventuale presenza di residui di sporcizia nella camera d'aria.
2. Eliminare la sporcizia presente nella camera d'aria con aria compressa. Per farlo accedere dall'apertura del raccordo del flessibile di alimentazione dell'aria.

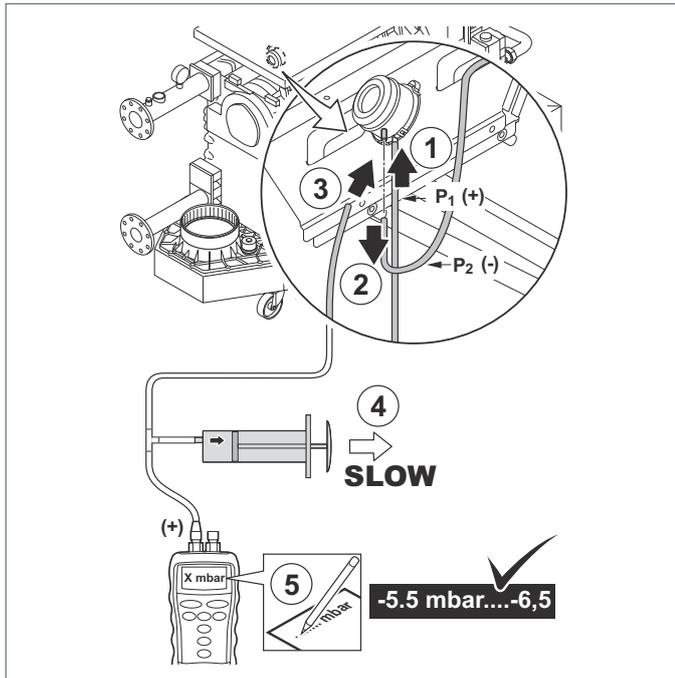
-  Se la scatola dell'aria è sporca, anche i seguenti componenti dovranno essere smontati e ripuliti a fondo:
 - ▶ Valvola di non-ritorno.
 - ▶ Venturi.
 - ▶ Assieme componenti aria/gas.



7.2.10. Controllare l'interruttore della pressione differenziale dell'aria PS

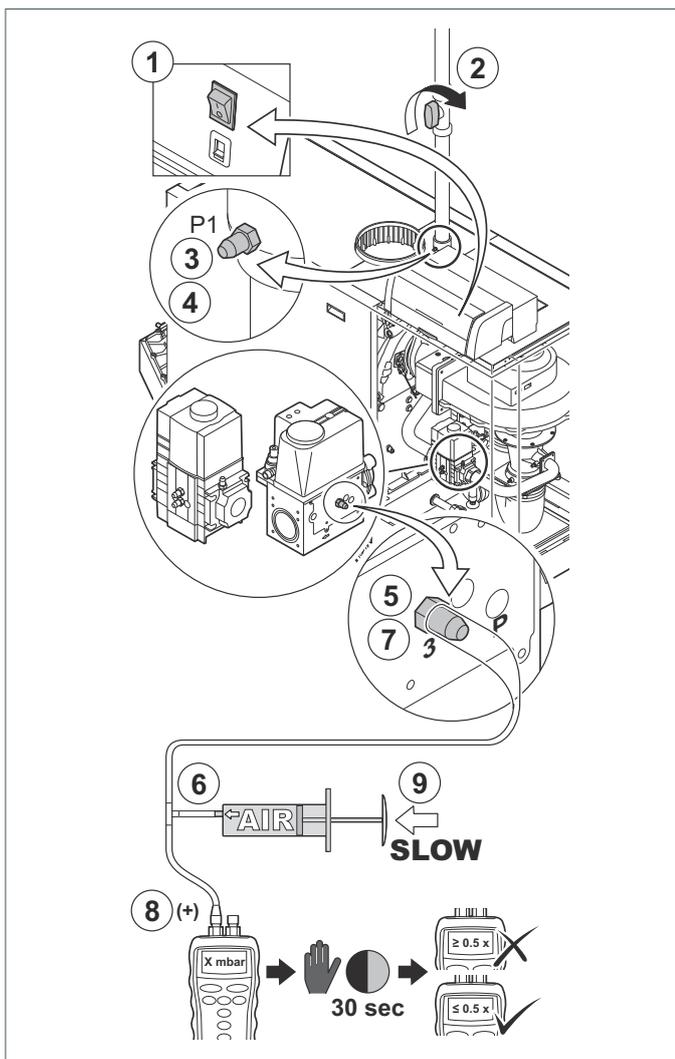
Controllare l'interruttore della pressione differenziale dell'aria +

1. Spegnerne la caldaia.
2. Scollegare il flessibile in silicone sul lato + (P1) dell'interruttore della pressione differenziale dell'aria.
3. Prendere una siringa di plastica grande e collegare il raccordo a T con un flessibile collegato alla punta.
4. Collegare il lato + dell'interruttore della pressione differenziale dell'aria a un'estremità del raccordo a T con un flessibile.
5. Collegare il lato + di un manometro all'altra estremità del raccordo a T.
6. Accendere la caldaia.
7. Inserire la siringa molto lentamente fino a portare la caldaia in modalità di guasto.
8. A questo punto, prendere nota della pressione indicata sul manometro. Una pressione compresa tra 5,5 mbar e 6,5 mbar è corretta. Se il valore della pressione dell'interruttore è minore o maggiore, ciò significa che l'interruttore della pressione differenziale dell'aria presenta un'anomalia.



Controllare l'interruttore della pressione differenziale dell'aria -

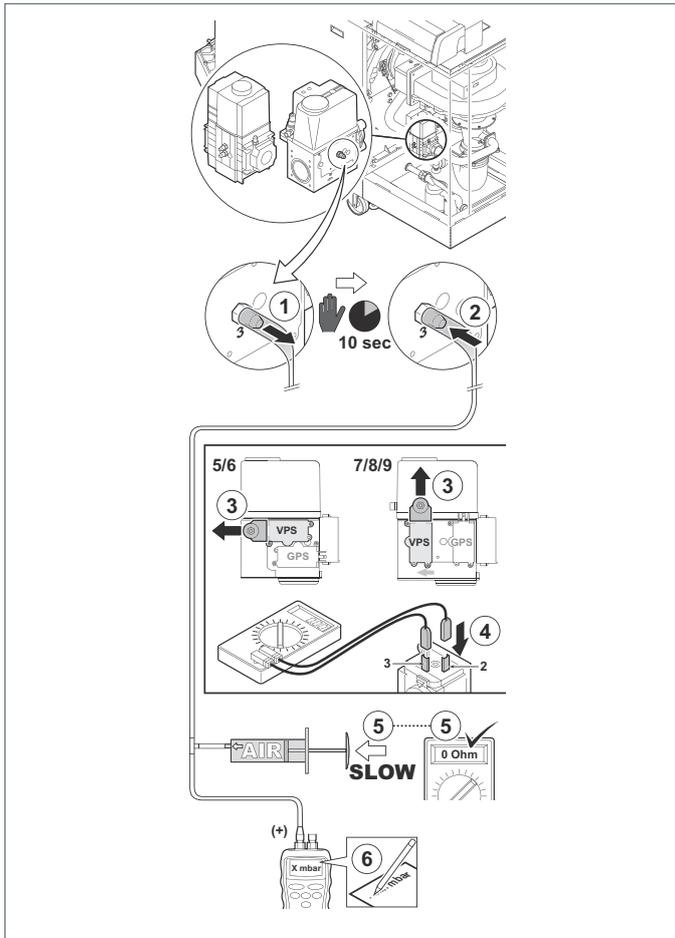
1. Fissare il flessibile in silicone sul lato + (P1) dell'interruttore della pressione differenziale dell'aria.
2. Scollegare il flessibile in silicone sul lato - (P2) dell'interruttore della pressione differenziale dell'aria.
3. Collegare il lato - dell'interruttore della pressione differenziale dell'aria a un'estremità del raccordo a T con un flessibile.
4. Estrarre la siringa finché la caldaia sarà in modalità di guasto.
5. A questo punto, prendere nota della pressione indicata sul manometro. Una pressione compresa tra - 5,5 mbar e - 6,5 mbar è corretta. Se il valore della pressione dell'interruttore è minore o maggiore, ciò significa che l'interruttore della pressione differenziale dell'aria presenta un'anomalia.
6. Eliminare ogni traccia di sporcizia dai punti di collegamento dei flessibili sull'interruttore della pressione differenziale dell'aria.
7. Controllare le condizioni e la tenuta dei flessibili dell'interruttore della pressione differenziale dell'aria. Se necessario, sostituire i flessibili.



7.2.11. Controllare il sistema di controllo delle fughe di gas VPS

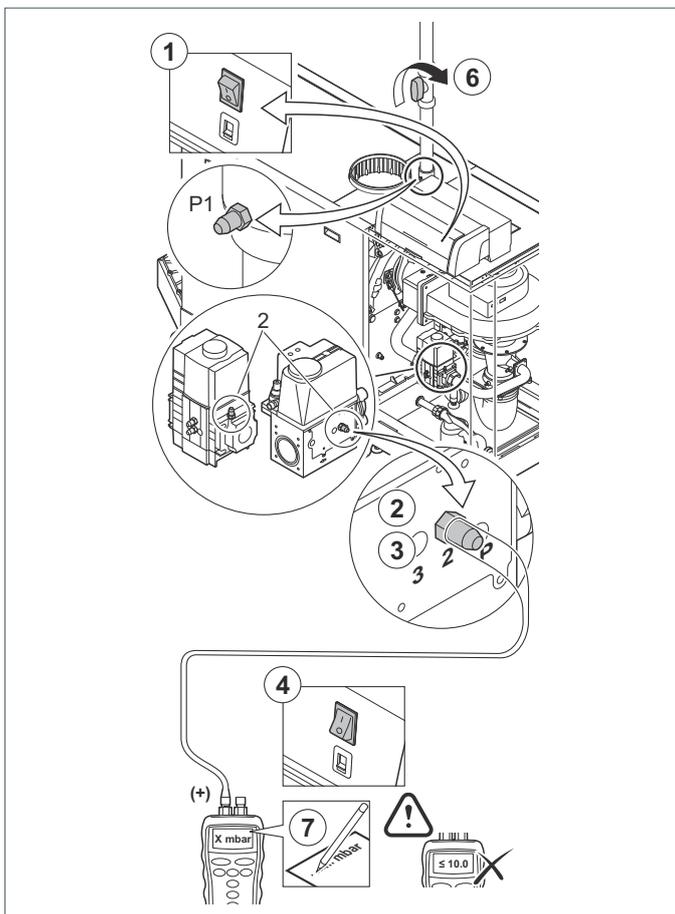
A - Controllo della tenuta

1. Spegner la caldaia.
2. Chiudere il rubinetto del gas della caldaia.
3. Depressurizzare il tubo del gas allentando la vite sul punto di misurazione P1.
4. Non appena il tubo del gas è depressurizzato, serrare nuovamente la vite.
5. Aprire la vite nel punto di misurazione 3 del blocco del gas.
6. Prendere una siringa di plastica grande e collegare il raccordo a T con un flessibile collegato alla punta.
7. Collegare un'estremità del raccordo a T al punto di misurazione 3 del blocco del gas.
8. Collegare l'altra estremità del raccordo a T a un manometro.
9. Spingere la siringa molto lentamente finché il manometro non indicherà il valore minimo di pressione di entrata del gas.
10. Controllare la pressione misurata per circa 30 secondi. Se la pressione diminuisce oltre la metà, ciò indica una perdita di gas.
11. Se necessario, sostituire il blocco del gas o il VPS.



B - Controllare il valore sull'interruttore

1. "Depressurizzare il blocco del gas; per farlo rimuovere il flessibile collegato al punto di misurazione 3 del blocco del gas".
2. Attendere circa 10 secondi e ricollegare il flessibile, scollegato in precedenza, al punto di misurazione 3 del blocco del gas.
3. Rimuovere il connettore di collegamento dal sistema di controllo delle fughe di gas VPS.
4. Collegare un ohmmetro ai terminali 2 e 3 del VPS.
5. Spingere la siringa molto lentamente finché sull'ohmmetro sarà indicato il valore di 0 Ohm.
6. A questo punto, prendere nota della pressione indicata sul manometro. Se la pressione misurata differisce di oltre 2 mbar rispetto al valore impostato del VPS, impostare l'interruttore della pressione sul valore corretto oppure sostituirlo.



7.2.12. Controllare l'interruttore pressione minima del gas Gps

1. Spegner la caldaia.
2. Aprire la vite nel punto di misurazione 2 del blocco del gas.
3. Collegare un manometro al punto di misurazione del 2 del blocco del gas.
4. Accendere la caldaia.
5. Regolare la caldaia a un carico basso.
6. Chiudere il rubinetto del gas della caldaia molto lentamente, fino all'arresto della caldaia stessa: codice **5E9**
7. A questo punto, prendere nota della pressione indicata sul manometro. Se la pressione misurata è minore di 10 mbar, impostare l'interruttore della pressione del gas sul valore corretto oppure sostituirlo.

Pressostato gas di minima	
ModuPower 310	Valore minimo
285	14 mbar
355	13 mbar
430	10 mbar
500	10 mbar
575	10 mbar
650	10 mbar

7.3 Interventi di manutenzione specifici

Per il funzionamento della caldaia **ModuPower 610**: le caratteristiche e le istruzioni descritte nel presente documento riguardano ogni modulo caldaia.

ATTENZIONE

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

 Completare la lista di controllo dopo la manutenzione.

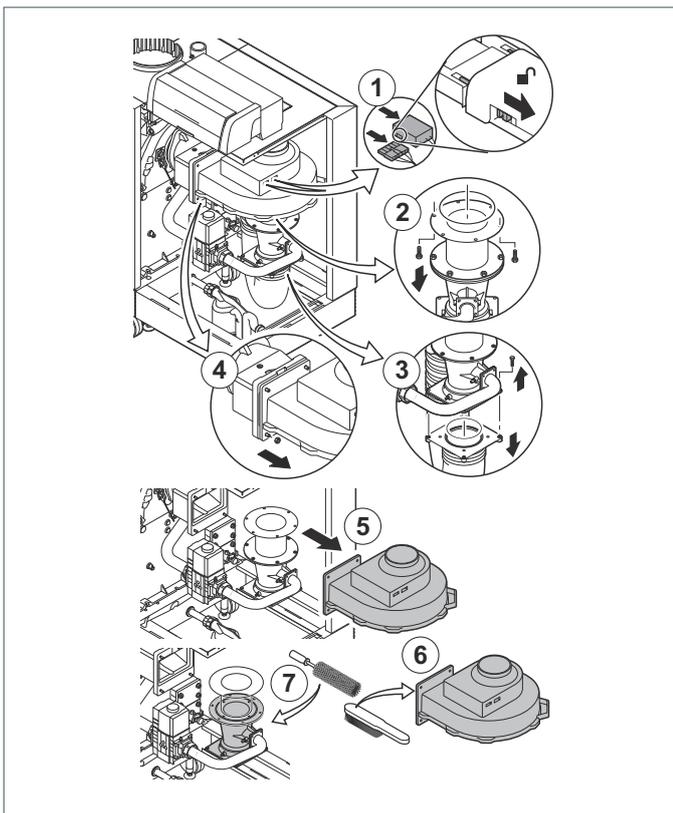
Nel caso in cui le operazioni di controllo e di manutenzione standard abbiano rilevato l'esigenza di eseguire lavori di manutenzione supplementari, procedere come segue, a seconda della tipologia dei lavori.

PERICOLO

- ▶ Scollegare l'alimentazione elettrica dell'apparecchio.
- ▶ Interrompere l'alimentazione del gas.

Si consiglia di eseguire gli interventi di manutenzione specifici nell'ordine seguente:

1. Pulire il ventilatore e il tubo Venturi.
2. Pulire e ispezionare la valvola di non ritorno.
3. Sostituzione dell'elettrodo di ionizzazione/accensione.
4. Pulire e ispezionare il bruciatore.
5. Pulire l'area del bruciatore.
6. Pulizia dello scambiatore di calore.
7. Pulizia del collettore della condensa.
8. Pulizia del sifone.
9. Montaggio della caldaia.
10. Rimettere in funzione la caldaia.

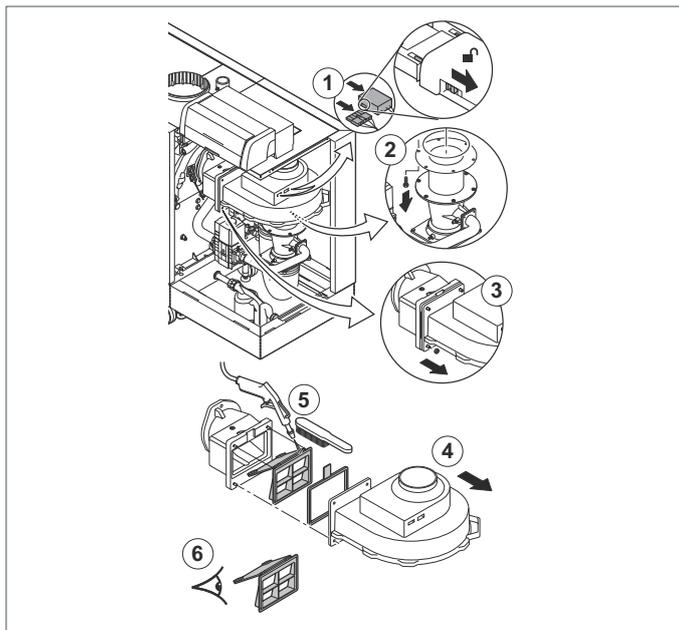


7.3.1. Pulire il ventilatore e il tubo Venturi

1. Rimuovere i raccordi elettrici del ventilatore. Spingere verso la parte posteriore i dispositivi di sicurezza presenti su entrambi i lati della presa di corrente (Ad esempio, è possibile utilizzare un piccolo cacciavite).
2. Svitare i bulloni dalla prolunga sotto la ventola. Sostenere il blocco del gas, utilizzando, ad esempio, un pezzo di legno.
3. Scollegare il flessibile di aspirazione aria dal tubo Venturi.
4. Svitare i dadi sull'uscita della ventola.
5. Scollegare la ventola dall'adattatore.
6. Pulire il ventilatore con una spazzola in plastica morbida.
7. Pulire il tubo Venturi con una spazzola in plastica morbida.
8. Per il riassetto, procedere in senso inverso.

ATTENZIONE

Ricollegare la connessione elettrica del ventilatore.



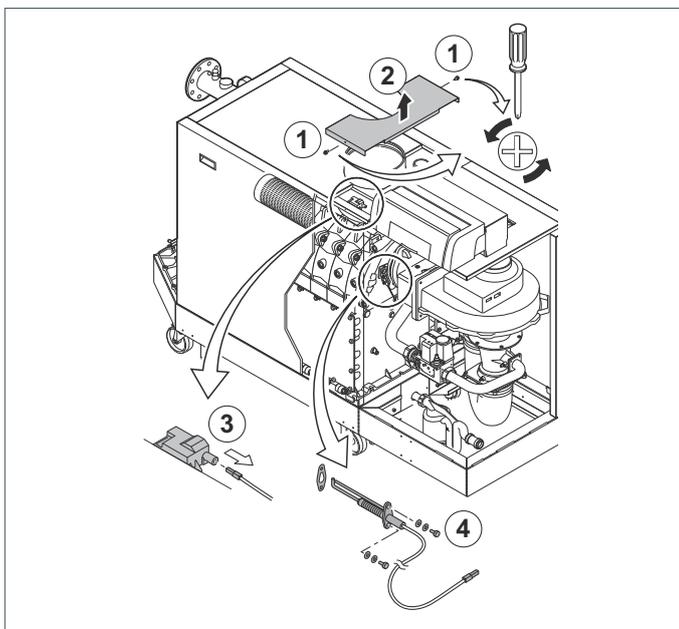
7.3.2. Pulire e ispezionare la valvola di non ritorno

Se difettosa, sostituire la valvola di non ritorno.

1. Rimuovere i raccordi elettrici del ventilatore. Spingere verso la parte posteriore i dispositivi di sicurezza presenti su entrambi i lati della presa di corrente (Ad esempio, è possibile utilizzare un piccolo cacciavite). Sostenere il blocco del gas, utilizzando, ad esempio, un pezzo di legno.
2. Svitare i bulloni dalla prolunga sotto la ventola.
3. Svitare i dadi sull'uscita della ventola.
4. Scollegare la ventola dall'adattatore.
5. Pulire la valvola di non ritorno con una spazzola in plastica morbida o con aria compressa.
6. Ispezionare la valvola di non ritorno e sostituirla se difettosa o gravemente danneggiata.
7. Per il riassetto, procedere in senso inverso.

ATTENZIONE

Ricollegare la connessione elettrica del ventilatore.



7.3.3. Sostituzione dell'elettrodo di ionizzazione/accensione

Sostituire l'elettrodo di ionizzazione/accensione nei casi seguenti:

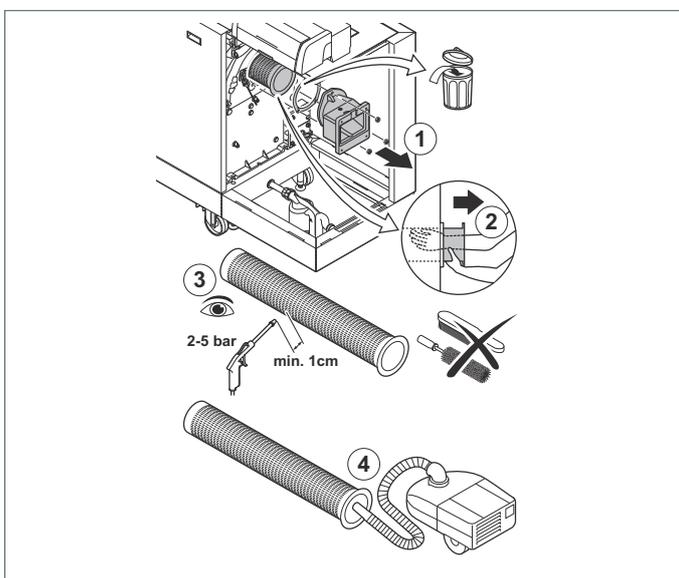
- ▶ Corrente di ionizzazione <math>< 3 \mu A</math>.
- ▶ L'elettrodo è danneggiato o usurato (Ispezione visiva).
- ▶ Gli interventi di manutenzione specifici sono terminati.

Nel caso in cui sia necessaria una sostituzione, procedere come segue:

1. Svitare le viti 2 sul mantello superiore centrale.
2. Rimuovere il mantello superiore centrale.
3. Rimuovere il cavo dell'elettrodo di ionizzazione/accensione dal trasformatore di accensione.
4. Svitare le 2 viti e rimuovere l'elettrodo di ionizzazione/accensione.

ATTENZIONE

Non montare il nuovo elettrodo di ionizzazione/accensione finché il bruciatore non è stato pulito e reinstallato. In questo modo sarà possibile prevenire eventuali danni.



7.3.4. Pulizia del filtro del gas

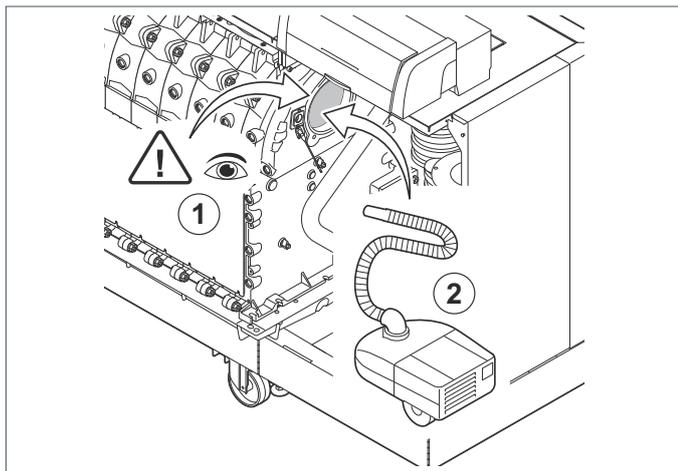
1. Svitare i dadi dall'adattatore: rimuovere l'adattatore.
2. Sollevare il bruciatore dallo scambiatore di calore.
3. Controllare il bruciatore e, se necessario, pulirlo senza toccarlo (ad esempio, con aria compressa a 2-5 bar: rispettare la distanza minima di 1 cm dalla superficie del bruciatore).

 Non pulire mai la superficie del bruciatore con una spazzola od oggetti simili.

4. Aspirare vuoto all'interno del bruciatore attentamente.
5. Sostituire il bruciatore se difettoso o gravemente danneggiato.

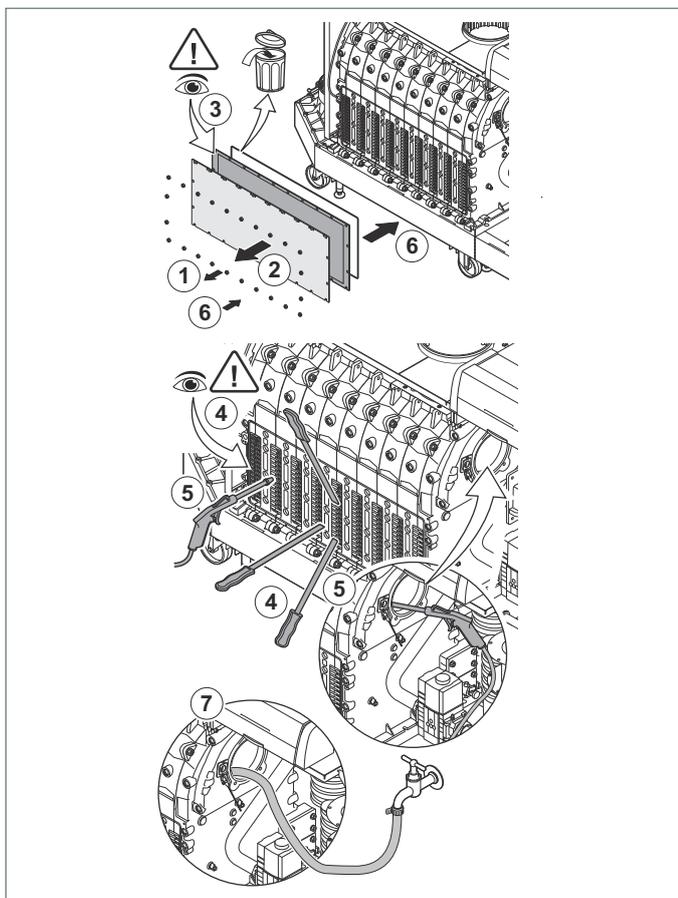
ATTENZIONE

Reinstallare il bruciatore soltanto dopo avere pulito la superficie del bruciatore, lo scambiatore di calore, il collettore della condensa e il sifone.



7.3.5. Pulire l'area del bruciatore

1. Effettuare un'ispezione visiva dell'area del bruciatore.
2. Eliminare la sporcizia visibile con un aspirapolvere.



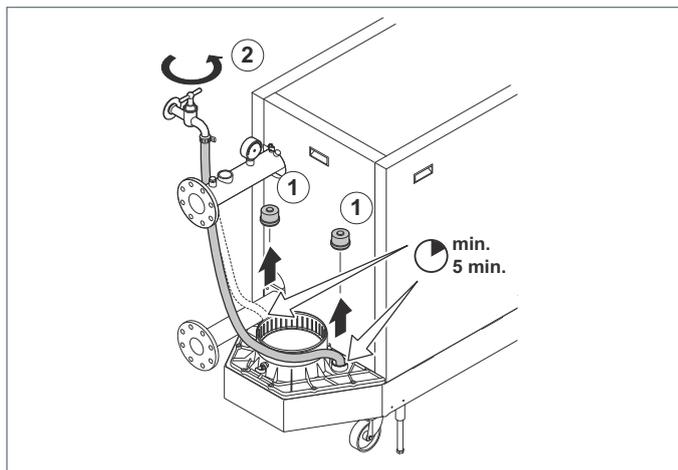
7.3.6. Controllo dello scambiatore di calore

1. Svitare i dadi dallo sportello di ispezione sullo scambiatore di calore.
2. Rimuovere lo sportello di ispezione dallo scambiatore di calore e rimuovere il panno di isolamento. Il panno isolante potrebbe attaccarsi allo scambiatore di calore. Evitare di danneggiarlo o di strapparlo. Rimuovere il cordone di sigillante in silicone.
3. Ispezionare il panno di isolamento e sostituirlo se necessario.
4. Pulire le aree tra i perni dello scambiatore di calore servendosi dello speciale attrezzo di pulizia o di una spazzola (Accessorio). Lavorare sempre dal basso verso l'alto. Passare la spazzola tra i perni in senso orizzontale e diagonale.



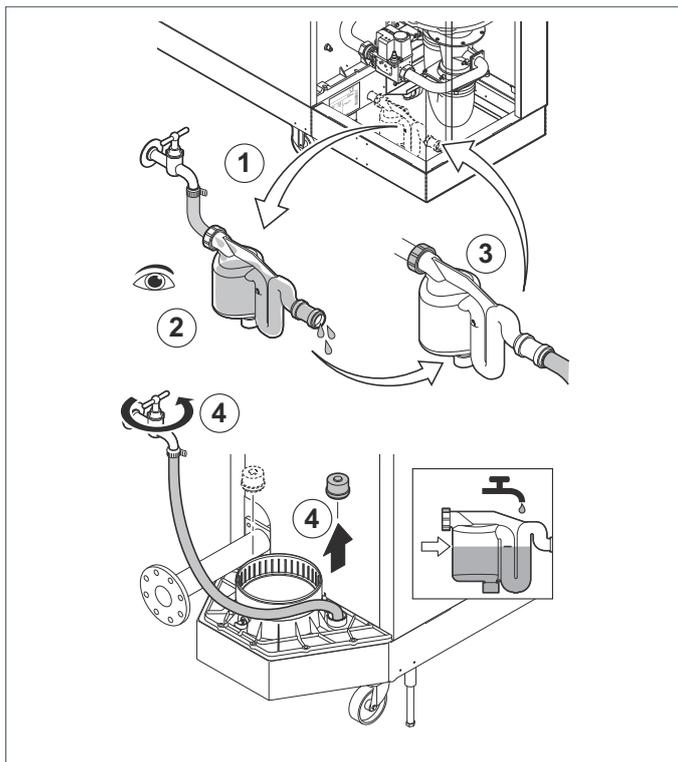
Sono disponibili diverse spazzole per le singole caldaie. Utilizzare sempre la spazzola specifica per la caldaia in oggetto. La lunghezza della spazzola è di 560 mm.

5. Per una pulizia approfondita, utilizzare aria compressa sulle parti pulite. Tale operazione deve essere effettuata accedendo dal lato manutenzione e dall'area del bruciatore.
6. Montare lo sportellino di ispezione con un cordone di silicone e il panno isolante.
7. Con dell'acqua pulita sciacquare accuratamente lo scambiatore di calore accedendo dall'area del bruciatore.



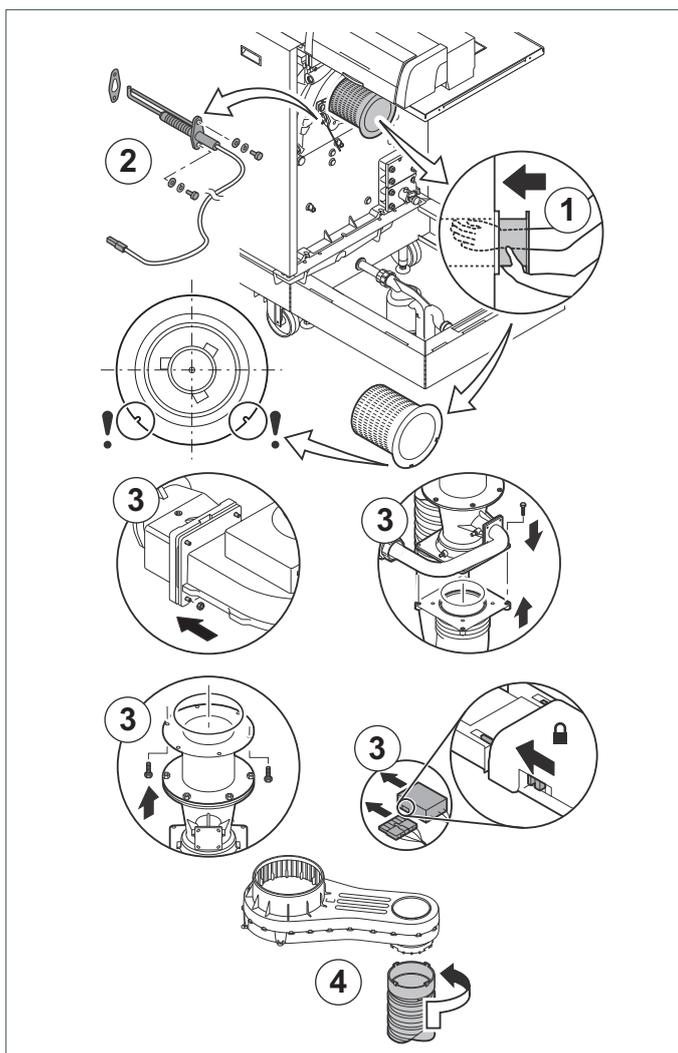
7.3.7. Pulizia del collettore della condensa

1. Rimuovere entrambi i cappucci di tenuta dal collettore della condensa. (Davanti e dietro il raccordo di scarico dei fumi).
2. Pulire accuratamente con acqua il collettore della condensa. Sciacquare ogni lato del collettore della condensa per almeno 5 minuti con la maggior quantità d'acqua possibile.
3. Riposizionare entrambi i tappi di tenuta sul collettore della condensa.



7.3.8. Pulizia del sifone

1. Smontare il sifone.
2. Pulire il sifone con acqua.
3. Rimontare il sifone.
4. Riempire con acqua il sifone per mezzo del serbatoio della condensa (Fino al segno di riferimento).



7.3.9. Montaggio della caldaia

1. Montare il bruciatore.

 Sulla parte anteriore del bruciatore sono presenti 2 fori. Posizionarlo sui 2 perni di supporto in corrispondenza dell'apertura del bruciatore.

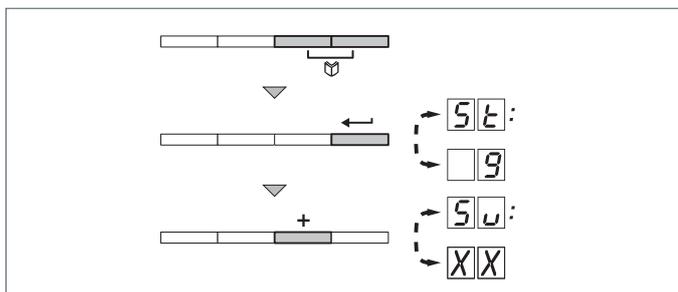
2. Montare il nuovo elettrodo di ionizzazione/accensione.
3. Montare il tubo Venturi e il ventilatore.
4. Montare il flessibile di alimentazione dell'aria.

 Completare la lista di controllo dopo la manutenzione.

7.3.10. Rimettere in funzione la caldaia

1. Aprire il rubinetto principale del gas.
 2. Controllare il circuito del gas.
 3. Controllare la pressione idraulica.
 4. Verificare le tenuta idraulica dei collegamenti.
 5. Controllo dell'emissione dei fumi di scarico e della presa d'aria.
 6. Verificare l'alimentazione elettrica.
 7. Controllare i collegamenti elettrici.
 8. Dare tensione utilizzando l'interruttore on/off della caldaia.
 9. Verificare la pressione del gas di alimentazione collegando un manometro alla presa di pressione P2 della valvola gas.
 10. Controllare la corrente di ionizzazione.
 11. Verificare la combustione.
 12. Controllare la tenuta dei raccordi del gas tra il blocco del gas e il tubo Venturi.
 13. Svuotare l'impianto di riscaldamento centrale.
- Completare la lista di controllo dopo la manutenzione.

8. In caso di cattivo funzionamento



8.1 Blocchi

Per il funzionamento della caldaia **ModuPower 610**: le caratteristiche e le istruzioni descritte nel presente documento riguardano ogni modulo caldaia.

8.1.1 Generale

La caldaia è dotata di un dispositivo di comando e regolazione elettronico. Il cuore della regolazione è un microprocessore, il **Comfort Master®**, che protegge e comanda la caldaia. Se viene segnalato un guasto, la caldaia si arresta o si blocca.

8.1.2 Blocco (Arresto)

Un blocco (temporaneo) è una modalità di funzionamento della caldaia dovuta a uno stato anomalo. In questo caso, compare un codice di blocco (codice **SE:9**), sul display. Tuttavia la scheda di comando compie vari tentativi di riavvio della caldaia. I codici di blocco possono essere letti come segue.

1. Premere contemporaneamente i tasti **M**.
2. Confermare premendo il tasto **←**. **SE** e il codice di blocco **9** vengono visualizzati in modo alternato.
3. Premere il tasto **[+]**. **SU** viene visualizzato sul display.



La caldaia torna automaticamente in funzione non appena viene risolta la causa del blocco.

Codice di blocco	Descrizione	Probabili cause	Verifica / soluzione
SE:0	Errore parametro	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Errore dei parametri della scheda elettronica PSU 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Regolare nuovamente DF e DU ▶ Ripristinare i parametri con Recom
SE:1	Superata la temperatura di mandata massima	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Circolazione inesistente o insufficiente 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare la circolazione (direzione, pompa, valvole) ▶ Motivo della richiesta di calore
SE:3	L'aumento massimo della temperatura nello scambiatore di calore è stato superato	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Circolazione inesistente o insufficiente ▶ Errore dalla sonda 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare la circolazione (direzione, pompa, valvole) ▶ Controllare la pressione dell'acqua ▶ Controllare lo stato di pulizia dello scambiatore ▶ Verificare il corretto funzionamento della sonda ▶ Verificare che la sonda sia stata montata correttamente
SE:4	La velocità massima tollerata di aumento della temperatura di mandata è stata superata	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Circolazione inesistente o insufficiente 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare la circolazione (direzione, pompa, valvole) ▶ Motivo della richiesta di calore
SE:5 SE:6	Differenza massima tra la temperatura di mandata e di ritorno superata	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Circolazione inesistente o insufficiente ▶ Errore dalla sonda 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare la circolazione (direzione, pompa, valvole) ▶ Controllare la pressione dell'acqua ▶ Controllare lo stato di pulizia dello scambiatore ▶ Verificare il corretto funzionamento della sonda ▶ Verificare che la sonda sia stata montata correttamente
SE:8	Nessun segnale di attivazione	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Causa esterna ▶ Errore parametro ▶ Collegamento errato 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eliminare la causa esterna ▶ Controllare i parametri ▶ Verificare il cablaggio

Codice di blocco	Descrizione	Probabili cause	Verifica / soluzione
SU:09	Fase e neutro della tensione di rete invertiti	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Errore di cablaggio nel collegamento dell'alimentazione elettrica ▶ Rete fluttuante o rete a 2 fasi 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Invertire fase e neutro ▶ Regolare il parametro P34 su 0
SU:10	Ingresso bloccante attivo	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Causa esterna ▶ Errore parametro ▶ Collegamento errato 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eliminare la causa esterna ▶ Controllare i parametri ▶ Verificare il cablaggio
SU:11	Ingresso bloccante o protezione antigelo attivo	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Causa esterna ▶ Errore parametro ▶ Collegamento errato 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eliminare la causa esterna ▶ Controllare i parametri ▶ Verificare il cablaggio
SU:13	Errore di comunicazione con la scheda elettronica SCU	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Collegamento errato con BUS ▶ Scheda elettronica SCU non installata sulla caldaia 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare il cablaggio ▶ Esecuzione rilevamento automatico
SU:14	La pressione dell'acqua è troppo bassa	<ul style="list-style-type: none"> ▶ La pressione dell'acqua è troppo bassa ▶ Regolazione non corretta dei parametri di pressione dell'acqua 28 ▶ Perdite di acqua 	<p>Verificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pressione dell'acqua dell'impianto ▶ Impostazione del sensore di pressione idraulica ▶ Parametri di impostazione 28
SU:15	Pressione gas troppo debole	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Circolazione inesistente o insufficiente ▶ Taratura sbagliata del pressostato gas Gps sulla scheda elettronica SCU 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare che il rubinetto del gas sia aperto completamente ▶ Verificare la pressione di alimentazione ▶ Verificare che il pressostato gas Gps sia correttamente montato ▶ Se necessario, sostituire il pressostato gas Gps
SU:16 ⁽¹⁾	Errore di configurazione o circuito stampato SU non riconosciuto	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Scheda elettronica SU inadatta per la caldaia in uso 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sostituire la scheda elettronica SU
SU:17 ⁽¹⁾	Errore di configurazione tabella dei parametri di default non in ordine	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Errore dei parametri della scheda elettronica PCU 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sostituire la scheda elettronica PCU
SU:18 ⁽¹⁾	Errore di configurazione o circuito stampato PSU non riconosciuto	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Scheda elettronica PCU inadatta per la caldaia in uso 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sostituire la scheda elettronica PCU
SU:19 ⁽¹⁾	Errore di configurazione o parametri dF e dU sconosciuti	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Errore parametro 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Regolare nuovamente dF e dU
SU:20 ⁽¹⁾	Procedura di configurazione attiva	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Breve attivazione dopo la messa in funzione della caldaia 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nessuna azione
SU:21	Errore di comunicazione con la scheda elettronica SU	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Collegamento errato 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare che la scheda SU sia posizionata correttamente nel connettore della scheda PCU
SU:22	Scomparsa della fiamma durante il funzionamento	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nessuna corrente di ionizzazione 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sfiatare il tubo del gas ▶ Verificare che il rubinetto del gas sia aperto completamente ▶ Verificare la pressione di alimentazione ▶ Verificare il corretto funzionamento e la regolazione della valvola gas ▶ Verificare che non ci siano ostruzioni a livello dell'aspirazione dell'aria e dell'evacuazione dei gas combusti ▶ Verificare che non vengano aspirati i gas combusti
SU:24	Guasto del sistema di controllo delle fughe di gas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Collegamento errato ▶ Blocco gas difettoso ▶ Sistema di controllo delle fughe di gas VPS difettoso 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare il cablaggio ▶ Sostituire il blocco gas ▶ Sostituire il sistema di controllo delle fughe di gas VPS
SU:25	Errore interno della scheda elettronica SU		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sostituire la scheda elettronica SU

⁽¹⁾ I blocchi non sono registrati nella memoria degli errori

8.1.3 Blocco (Difetto)

Se viene segnalato un guasto, la caldaia si arresta o si blocca.

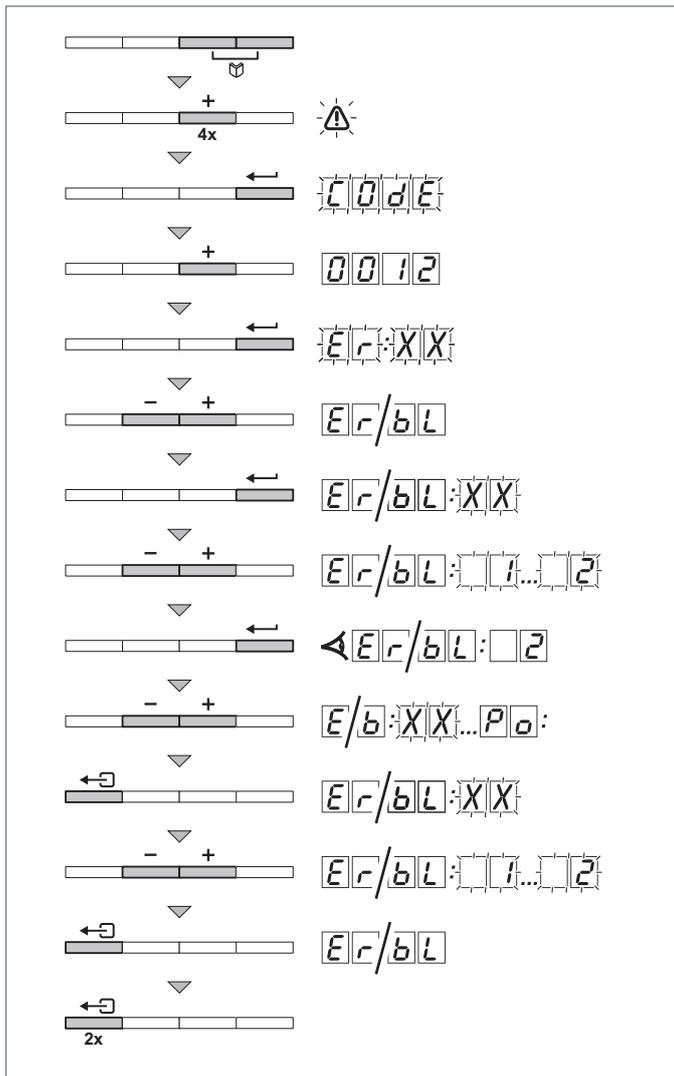
Nel display lampeggia in rosso:

- ▶ Il simbolo 
- ▶ Il simbolo **RESET**
- ▶ Il codice di errore (per esempio )
- ▶ Premere per 2 secondi il tasto **RESET**. Se il codice di errore non scompare, ricercare la causa nella tabella degli errori e adottare la soluzione elencata.

Codice di errore	Descrizione	Probabili cause	Verifica / soluzione
	Parametro dell'unità di stoccaggio PSU non trovato	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Collegamento errato 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare il cablaggio
	I parametri di sicurezza non sono corretti	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Collegamento errato ▶ PSU difettosa 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare il cablaggio ▶ Sostituire PSU
	Sensore temperatura di mandata in corto	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Collegamento errato ▶ Sonda assente o mal collegata ▶ Guasto della sonda 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare il cablaggio ▶ Verificare il corretto funzionamento della sonda ▶ Verificare che la sonda sia stata montata correttamente ▶ Se necessario, sostituire la sonda
	Sensore temperatura di mandata aperto	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Collegamento errato ▶ Sonda assente o mal collegata ▶ Guasto della sonda 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare il cablaggio ▶ Verificare il corretto funzionamento della sonda ▶ Verificare che la sonda sia stata montata correttamente ▶ Se necessario, sostituire la sonda
 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Temperatura dello scambiatore di calore troppo bassa ▶ Temperatura dello scambiatore eccessiva 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Collegamento errato ▶ Assenza di circolazione ▶ Sonda assente o mal collegata ▶ Guasto della sonda 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare il cablaggio ▶ Sfiatare l'impianto di riscaldamento ▶ Controllare la circolazione (direzione, pompa, valvole) ▶ Controllare la pressione dell'acqua ▶ Controllare lo stato di pulizia dello scambiatore ▶ Verificare che la sonda sia stata montata correttamente ▶ Verificare il corretto funzionamento della sonda ▶ Se necessario, sostituire la sonda
	Sensore della temperatura di ritorno in cortocircuito	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Collegamento errato ▶ Sonda assente o mal collegata ▶ Guasto della sonda 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare il cablaggio ▶ Verificare che la sonda sia stata montata correttamente ▶ Verificare il corretto funzionamento della sonda ▶ Se necessario, sostituire la sonda
	Sensore della temperatura di ritorno aperto	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Collegamento errato ▶ Sonda assente o mal collegata ▶ Guasto della sonda 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare il cablaggio ▶ Verificare che la sonda sia stata montata correttamente ▶ Verificare il corretto funzionamento della sonda ▶ Se necessario, sostituire la sonda

Codice di errore	Descrizione	Probabili cause	Verifica / soluzione
E:08 E:09	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Temperatura di ritorno troppo bassa ▶ Temperatura di ritorno troppo alta 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Collegamento errato ▶ Assenza di circolazione ▶ Sonda assente o mal collegata ▶ Guasto della sonda 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare il cablaggio ▶ Controllare lo stato di pulizia dello scambiatore ▶ Sfiatare l'impianto di riscaldamento ▶ Controllare la circolazione (direzione, pompa, valvole) ▶ Controllare la pressione dell'acqua ▶ Verificare il corretto funzionamento della sonda ▶ Verificare che la sonda sia stata montata correttamente
E:10 E:11	Differenza eccessiva tra la temperatura di mandata e di ritorno	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Assenza di circolazione ▶ Sonda assente o mal collegata ▶ Guasto della sonda 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sfiatare l'impianto di riscaldamento ▶ Controllare la pressione dell'acqua ▶ Controllare il funzionamento corretto del pompa di circolazione ▶ Controllare la circolazione (direzione, pompa, valvole) ▶ Controllare lo stato di pulizia dello scambiatore ▶ Verificare che la sonda sia stata montata correttamente ▶ Verificare il corretto funzionamento della sonda ▶ Se necessario, sostituire la sonda
E:12	<ul style="list-style-type: none"> ▶ L'interruttore di comando della pressione differenziale dell'aria è stato attivato ▶ Temperatura dello scambiatore di calore al di sopra del livello normale (termostato del massimo STB) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Blocco dell'aspirazione dell'aria o dello scarico fumi ▶ Collegamento errato ▶ Assenza di circolazione ▶ Sonda assente o mal collegata ▶ Guasto della sonda 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare che non ci siano ostruzioni a livello dell'aspirazione dell'aria e dell'evacuazione dei gas combusti ▶ Verificare il cablaggio ▶ Controllare la pressione dell'acqua ▶ Controllare il funzionamento corretto della pompa di circolazione ▶ Controllare la circolazione (direzione, pompa, valvole) ▶ Controllare lo stato di pulizia dello scambiatore ▶ Verificare che la sonda sia stata montata correttamente ▶ Verificare il corretto funzionamento della sonda ▶ Se necessario, sostituire la sonda
E:14	5 tentativi di avvio del bruciatore non riusciti	▶ Assenza d'arco di accensione	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare il cablaggio del trasformatore di accensione ▶ Verificare l'elettrodo di ionizzazione/accensione ▶ Verificare eventuale corto verso massa/terra ▶ Verificare la messa a terra ▶ Comando difettoso circuito stampato SU
		▶ Presenza dell'arco di accensione, ma nessuna rilevazione della fiamma	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare che non ci siano ostruzioni a livello dell'aspirazione dell'aria e dell'evacuazione dei gas combusti ▶ Verificare che il rubinetto del gas sia aperto completamente ▶ Verificare la pressione di alimentazione ▶ Sfiatare il tubo del gas ▶ Verificare il corretto funzionamento e la regolazione della valvola gas ▶ Verificare lo stato del ponte del bruciatore ▶ Verificare il cablaggio del blocco gas ▶ Comando difettoso circuito stampato SU
		▶ Presenza della fiamma ma ionizzazione insufficiente (<3 µA)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare che il rubinetto del gas sia aperto completamente ▶ Verificare la pressione di alimentazione ▶ Controllare il cablaggio dell'elettrodo di ionizzazione/accensione ▶ Verificare la messa a terra ▶ Verificare l'elettrodo di ionizzazione/accensione ▶ Verificare il corretto funzionamento e la regolazione della valvola gas ▶ Verificare lo stato del ponte del bruciatore

Codice di errore	Descrizione	Probabili cause	Verifica / soluzione
E:15	5 controlli delle perdite di gas falliti	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pressione del gas assente o troppo ridotta ▶ Errore di cablatura ▶ Regolazione non corretta dell'interruttore VPS ▶ Pressostato VPS non è installato o male ▶ Pressostato VPS difettosa ▶ Valvola del gas difettosa 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare che il rubinetto del gas sia aperto completamente ▶ Verificare la pressione di alimentazione ▶ Verificare il cablaggio ▶ Verificare che il pressostato gas VPS sia correttamente montato ▶ Verificare che l'interruttore VPS sia stato regolato correttamente ▶ Se necessario, sostituire il pressostato gas VPS ▶ Controllare la valvola del gas e sostituirla se necessario
E:16	Falso segnale di fiamma	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Presenza di corrente di ionizzazione, quando non è presente la fiamma ▶ Il bruciatore resta incandescente: CO₂ troppo elevato ▶ Trasformatore di accensione difettoso ▶ Valvola del gas difettosa 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare l'elettrodo di ionizzazione/accensione ▶ Regolare il CO₂ ▶ Se necessario, sostituire il trasformatore di accensione ▶ Controllare la valvola del gas e sostituirla se necessario
E:17	Problema sulla valvola gas Circuito stampato SU	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Collegamento errato ▶ Scheda elettronica SU difettosa 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare il cablaggio ▶ Controllare la scheda elettronica SU e sostituirla se necessario
E:34	Errore del ventilatore	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Collegamento errato ▶ Ventilatore difettoso 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare il cablaggio ▶ Verificare il corretto tiraggio della canna fumaria ▶ Se necessario, sostituire il ventilatore
E:35	Mandata e ritorno invertiti	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Direzione della circolazione invertita ▶ Collegamento errato ▶ Sonda assente o mal collegata ▶ Guasto della sonda 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare la circolazione (direzione, pompa, valvole) ▶ Verificare che la sonda sia stata montata correttamente ▶ Verificare il corretto funzionamento della sonda ▶ Se necessario, sostituire la sonda
E:36	5x perdita di ionizzazione	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Assenza o insufficienza della corrente di ionizzazione 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sfiatare il tubo del gas ▶ Verificare che il rubinetto del gas sia aperto completamente ▶ Verificare la pressione di alimentazione ▶ Verificare il corretto funzionamento e la regolazione della valvola gas ▶ Verificare che non ci siano ostruzioni a livello dell'aspirazione dell'aria e dell'evacuazione dei gas combusti ▶ Verificare che non vengano aspirati i gas combusti
E:37	Errore di comunicazione con la scheda elettronica SU	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Collegamento errato 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare che la scheda SU sia posizionata correttamente nel connettore della scheda PCU
E:38	Errore di comunicazione con la scheda elettronica SCU	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Collegamento errato ▶ Scheda elettronica SCU difettosa 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare il cablaggio ▶ Sostituire la scheda SCU
E:39	Ingresso bloccante in modalità di blocco	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Collegamento errato ▶ Causa esterna ▶ Errore impostazione parametro 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare il cablaggio ▶ Eliminare la causa esterna ▶ Controllare i parametri



8.1.4 Memoria degli errori

La scheda di comando della caldaia è dotata di una memoria degli errori. In questa memoria vengono registrati gli ultimi 16 errori verificatisi.

Oltre ai codici di errore, vengono memorizzati anche i seguenti dati:

- ▶ frequenza dell'errore (n : 1 : XX).
- ▶ modalità di funzionamento della caldaia (St : XX).
- ▶ la temperatura di mandata ($t1$: XX) e la temperatura di ritorno ($t2$: XX) al verificarsi dell'errore.

Per accedere alla memoria errori, è necessario immettere il codice di accesso 0012 .

8.1.5 Lettura degli errori memorizzati

1. Premere contemporaneamente i due tasti , quindi il tasto **[+]** fino a che lampeggia il simbolo  nella barra del menù.
2. Selezionare il menù installatore con il tasto **←**. $C0dE$ viene visualizzato sul display.
3. Con i tasti **[-]** o **[+]**, inserire il codice installatore 0012 .
4. Premere il tasto **←**. $Er:XX$ viene visualizzato sul display.
5. I tasti **[-]** o **[+]** consentono di visualizzare l'elenco dei guasti o l'elenco dei blocchi.
6. Confermare con il tasto **←**. Viene visualizzato $Er:XX$ con XX lampeggiante = ultimo errore verificatosi, per esempio 02 .
7. I tasti **[-]** o **[+]** consentono di fare scorrere i guasti o i blocchi.
8. Premere il tasto **←** per visualizzare i dettagli dei guasti o dei blocchi.
9. Premere i tasti **[-]** o **[+]** per consultare i seguenti dati:
 - $n:1$ = Frequenza dell'errore.
 - Hr = Numero di ore di combustione.
 - St = Stato.
 - Su = Sottostato.
 - $t1$ = Temperatura di mandata (°C).
 - $t2$ = Temperatura ritorno (°C).
 - $t4$ = Temperatura esterna (°C) (solo con sonda esterna).
 - $t6$ = Temperatura dello scambiatore (°C).
 - Sp = Set point interno (°C).
 - Fl = Corrente di ionizzazione (µA).
 - nF = Velocità in giri/min del ventilatore.
 - Pr = Pressione dell'acqua (bar). (solo con il sensore di pressione idraulica collegato)
 - Po = Potenza relativa fornita (%).
10. Premere il tasto  per interrompere il ciclo di visualizzazione. Viene visualizzato $Er:XX$ con XX lampeggiante = ultimo errore verificatosi.
11. I tasti **[-]** o **[+]** consentono di fare scorrere i guasti o i blocchi.
12. Premere il tasto  per visualizzare l'elenco dei guasti o dei blocchi.
13. Premere 2 volte il tasto  per uscire dalla memoria errori.

9. Pezzi di ricambio

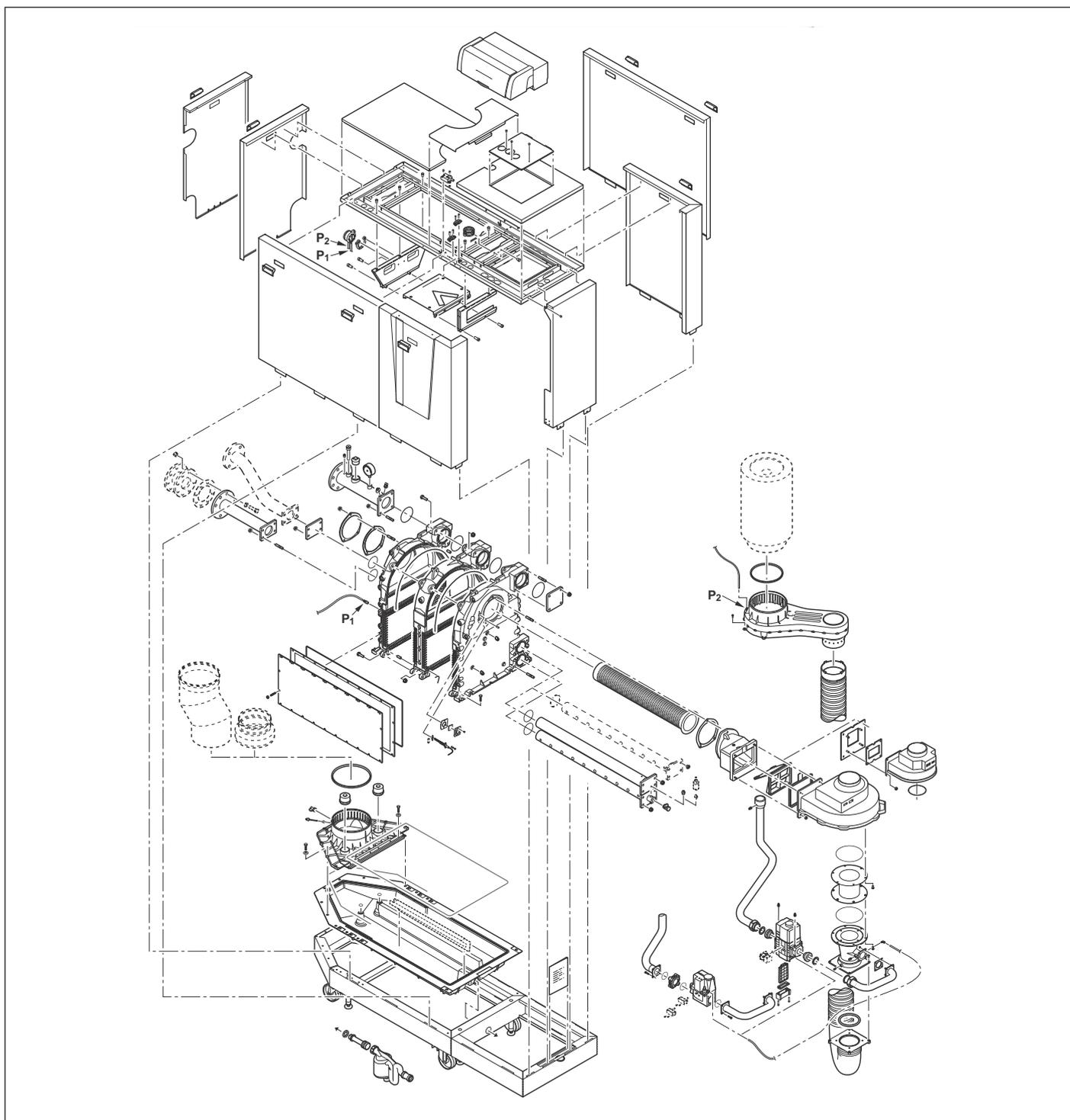
9.1 Generalità

Se, a seguito di interventi di ispezione e manutenzione, emerge la necessità di sostituire un componente dell' apparecchio, utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio originali o pezzi di ricambio e materiali raccomandati.

9.2 Pezzi di ricambio ModuPower 310 - ModuPower 610



Per le caldaie ModuPower 610: le parti descritte e illustrate riguardano ogni modulo caldaia.



10. Liste di controllo

10.1 Lista di controllo per la messa in funzione

Interventi da eseguire prima della messa in funzione	Fissaggio / Valore di misura
1. Riempire con acqua l'impianto e controllare la pressione dell'acqua	
2. Riempire con acqua il sifone	
3. Sfiatare l'impianto di riscaldamento	
4. Verificare la tenuta dei collegamenti lato acqua	
5. Verificare il tipo di gas naturale fornito. La caldaia è adatta al tipo di gas naturale proposto?	
6. Controllare la pressione di alimentazione del gas	
7. Controllare la capacità del contatore del gas	
8. Controllare la tenuta al gas dei collegamenti e dei tubi del gas	
9. Sfiatare il tubo di mandata del gas	
10. Controllare i collegamenti elettrici	
11. Controllare i collegamenti dell'alimentazione dell'aria e di evacuazione dei gas combusti	
12. Controllare il funzionamento e lo svolgimento del servizio della caldaia	
13. Controllo del rapporto aria/gas	
14. Rimuovere lo strumento di misurazione e chiudere i punti di misurazione	
15. Applicazione dell'etichetta Tipo di gas	
16. Rimontare la copertura sul lato di ispezione	
17. Regolare la regolazione della caldaia sui valori desiderati	
18. Istruire l'utente e consegnargli la documentazione necessaria	
19. Conferma della messa in funzione	
Data	(gg/mm/aa)
Nome dell'azienda, firma dell'installatore	

10.2 Lista di controllo per l'ispezione e la manutenzione periodica

Lavori di ispezione e/o manutenzione	Conferma e data				
1. Controllo della pressione dell'acqua					
2. Controllo della corrente di ionizzazione					
3. Controllo della tenuta dei condotti aspirazione aria ed evacuazione fumi					
4. Controllo di eventuali residui di sporcizia nel filtro del gas					
5. Controllo della combustione (CO ₂) (Potenza massima/Potenza minima)					
6. Controllo dello scambiatore di calore					
7. Pulizia del collettore della condensa					
8. Pulizia del sifone					
9. Numero di ore di servizio					
10. Numero di avvii riusciti (%)					
11. Caldaia sottoposta a ispezione visiva					
12. Sostituzione dell'elettrodo di ionizzazione/accensione					
13. Sostituzione della valvola anti-ritorno					
14. Pulire il ventilatore e il tubo Venturi					
15. Pulizia del bruciatore					
16. Pulizia/sostituzione del filtro del gas					
17. Montaggio della caldaia (sostituire tutti i giunti)					
18. Conferma dell'ispezione					
Data	gg/mm/aa	gg/mm/aa	gg/mm/aa	gg/mm/aa	gg/mm/aa
Nome dell'azienda, firma dell'installatore					



ECOCOMPACT Srl - Sistemi energetici prefabbricati

Sede legale
Zona Artigianale, 1/B - Fraz. Darzo
38089 Storo (TN) - C.F. / P. IVA 01894800224

Sede amministrativa e operativa
Via Roma, 168 - 38083 Condino (TN)
Tel e fax +39-0465-68.01.48

www.ecocompact.it
info@ecocompact.it