Italia
it

Manuale di installazione, uso e manutenzione

ModuPower

310
610

THIT9139_V2.1_0316 (128202-07)

Gentile cliente,

grazie per aver acquistato questo apparecchio.

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

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

Indice

1 Sicurezza 6
1.1 Istruzioni generali per la sicurezza 6
1.2 Raccomandazioni 7
1.3 Responsabilità 8
1.3.1 Responsabilità del produttore 8
1.3.2 Responsabilità dell'installatore 9
1.3.3 Responsabilità dell'utente 9

2 A proposito di questo manuale 10
2.1 Documentazione supplementare 10
2.2 Simboli utilizzati 10
2.2.1 Simboli utilizzati nel manuale 10
2.3 Abbreviazioni 10

3 Caratteristiche Tecniche 11
3.1 Norme e Omologazioni 11
3.1.1 Certificazioni 11
3.1.2 Categorie di unità 11
3.1.3 Direttive 11
3.1.4 Test di fabbrica 11
3.2 Dati tecnici 11
3.2.1 Dati tecnici ModuPower 310 11
3.2.2 Dati tecnici ModuPower 610 14
3.3 Dimensioni e collegamenti 16
3.3.1 Tipo di caldaia ModuPower 310 16
3.3.2 Tipo di caldaia ModuPower 610 17
3.4 Schema elettrico 18

4 Descrizione del prodotto 20
4.1 Descrizione generale 20
4.2 Principio di funzionamento 20
4.2.1 Regolazione della temperatura dell'acqua 20
4.2.2 Sicurezza per insufficienza d'acqua 20
4.2.3 Sicurezza temperatura massima 20
4.2.4 Pressostato differenziale dell'aria 20
4.2.5 Pompa di circolazione 21
4.3 Componenti principali 21
4.3.1 Componenti principali ModuPower 310 21
4.3.2 Componenti principali ModuPower 610 22
4.4 Descrizione del pannello di controllo 22
4.5 Fornitura standard 22
4.6 Accessori e opzioni 23

5 Prima dell'installazione 24
5.1 Norme sull'installazione 24
5.2 Area di installazione 24
5.2.1 Targa matricola 24
5.2.2 Installazione della caldaia ModuPower 310 24
5.2.3 Installazione della caldaia ModuPower 610 26
5.2.4 Rotazione del pannello di controllo 28
5.3 Trasporto 29

6 Installazione 31
6.1 Generalità 31
6.2 Collegamenti idraulici 31
6.2.1 Risciacquo dell'impianto 31
6.2.2 Collegamento del circuito di riscaldamento 31
6.2.3 Collegamento del tubo di scarico della condensa 32
6.3 Collegamento del gas 32
6.4 Collegamenti ingresso aria/fumi 32
6.4.1 Classificazione 33
6.4.2 Uscite 34

6.4.3 Materiale . . . 34
6.4.4 Lunghezze dei tubi aria e fumi . . . 34
6.4.5 Linee guida aggiuntive . . . 37
6.4.6 Collegamento dell'uscita fumi . . . 38
6.4.7 Collegamento dell'ingresso aria . . . 38
6.5 Collegamenti elettrici . . . 39
6.5.1 Generalità . . . 39
6.5.2 Raccomandazioni . . . 39
6.5.3 Pannello di controllo . . . 39
6.5.4 Accesso ai connettori . . . 41
6.5.5 Opzioni di collegamento per il PCB standard . . . 41
6.5.6 PCB . . . 44
6.6 Riempimento dell'impianto . . . 48
6.6.1 Trattamento dell'acqua . . . 48
6.6.2 Riempimento del sifone . . . 49
6.6.3 Riempimento dell'impianto . . . 49

7 Messa in servizio . . . 50
7.1 Lista di controllo per la messa in servizio . . . 50
7.1.1 Circuito del gas . . . 50
7.1.2 Circuito idraulico . . . 50
7.1.3 Collegamenti per i tubi dell'aria e dei fumi . . . 50
7.1.4 Collegamenti elettrici . . . 51
7.2 Procedura di messa in servizio . . . 51
7.3 Regolazioni valvola gas . . . 51
7.3.1 Adattamento a un diverso tipo di gas . . . 51
7.3.2 Verifica/impostazione della combustione . . . 52
7.4 Istruzioni finali . . . 54

8 Funzionamento . . . 55
8.1 Utilizzo del pannello di controllo . . . 55
8.2 Avvio . . . 55
8.3 Arresto . . . 55
8.4 Protezione antigelo . . . 55

9 Impostazioni . . . 57
9.1 Lista parametri . . . 57
9.2 Modifica dei parametri . . . 57
9.3 Visualizzazione dei valori misurati . . . 57

10 Manutenzione . . . 58
10.1 Generalità . . . 58
10.2 Interventi di ispezione e manutenzione standard . . . 58
10.2.1 Preparazione . . . 58
10.2.2 Controllo della pressione dell'acqua . . . 58
10.2.3 Controllo della corrente di ionizzazione . . . 59
10.2.4 Controllo della qualità dell'acqua . . . 59
10.2.5 Controllo dei collegamenti di uscita fumi / ingresso aria . . . 59
10.2.6 Controllo del filtro del gas . . . 59
10.2.7 Controllo della combustione . . . 60
10.2.8 Controllare il flessibile di alimentazione dell'aria . . . 60
10.2.9 Controllo del raccogli sporco . . . 60
10.2.10 Controllo della camera d'aria . . . 61
10.2.11 Controllo del pressostato differenziale PS per l'aria . . . 61
10.2.12 Controllo delle fughe di gas VPS . . . 63
10.2.13 Controllo del valore minimo del pressostato del gas Gps . . . 65
10.3 Operazioni di manutenzione specifiche . . . 65
10.3.1 Generalità . . . 65
10.3.2 Pulizia del ventilatore e del tubo Venturi . . . 66
10.3.3 Pulizia e ispezione della valvola di non ritorno . . . 67
10.3.4 Sostituzione dell'elettrodo di accensione/ionizzazione . . . 67
10.3.5 Pulizia del filtro del gas . . . 68
10.3.6 Pulizia del bruciatore . . . 69
10.3.7 Pulizia dell'area del bruciatore . . . 69
10.3.8 Pulizia dello scambiatore di calore . . . 70
10.3.9 Pulizia del collettore della condensa . . . 70

10.3.10 Pulizia del sifone . . . 71
10.3.11 Rimontaggio del bruciatore . . . 72
10.3.12 Riassemblaggio della caldaia . . . 72
10.3.13 Rimettere in funzione la caldaia . . . 72

11 Risoluzione dei problemi . . . 74
11.1 Codici di errore . . . 74
11.1.1 Blocco . . . 74
11.1.2 Blocco . . . 74
11.2 Memoria degli errori . . . 74

12 Smaltimento . . . 75
12.1 Rimozione/riciclaggio . . . 75

13 Ricambi . . . 76
13.1 Generalità . . . 76
13.2 Parti . . . 77

14 Appendice . . . 78
14.1 Informazioni su ErP . . . 78
14.1.1 Scheda del prodotto . . . 78
14.2 Dichiarazione di conformità CE . . . 78
14.3 Lista di controllo per la messa in funzione . . . 78
14.4 Lista di controllo per la manutenzione annuale . . . 79

1 Sicurezza

1.1 Istruzioni generali per la sicurezza

Per l'installatore:

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

Pericolo
In caso di esalazioni di fumo:
1. Spegnere la caldaia.
2. Aprire le finestre.
3. Individuare le eventuali perdite ed eliminarle immediatamente.

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

Per l'utente finale:

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

Pericolo
In caso di esalazioni di fumo:
1. Spegnere la caldaia.
2. Aprire le finestre.
3. Abbandonare i locali.
4. Contattare un installatore qualificato.

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

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

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

Attenzione
Utilizzare esclusivamente ricambi originali.

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

1.2 Raccomandazioni

Pericolo
Questa apparecchiatura non deve essere utilizzata da persone (e bambini) affetti da disabilità fisiche, sensoriali o mentali, o da persone prive di esperienza tecnica, a meno che non siano sotto la supervisione di una persona in grado di garantirne la sicurezza, o non abbiano ricevuto istruzioni sull'uso corretto dell'apparecchiatura stessa. Non lasciare che i bambini giochino con l'apparecchiatura.

Avvertenza
L'installazione e la manutenzione della caldaia devono essere effettuate da un installatore qualificato, in conformità alle normative locali e nazionali.

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

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

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

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

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

Nota
Conservare questo documento vicino alla caldaia.

Nota
I pannelli del telaio possono solo essere rimossi ai fini di manutenzione e assistenza. Rimontare tutti i pannelli una volta completati i lavori di manutenzione e assistenza.

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

Nota
Eventuali modifiche della caldaia richiedono l'approvazione scritta di **Paradigma**.

1.3 Responsabilità

1.3.1 Responsabilità del produttore

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

La nostra responsabilità in qualità di produttore non potrà essere chiamata in causa nei casi seguenti:
- Mancato rispetto delle istruzioni d'installazione dell'apparecchio.
- Mancata osservanza delle istruzioni d'uso dell'apparecchio.
- Mancata o insufficiente manutenzione dell'apparecchio.

1.3.2 Responsabilità dell'installatore

L'installatore è responsabile dell'installazione e della prima messa in funzione dell'apparecchio. L'installatore deve rispettare le seguenti istruzioni:
- Leggere e seguire le istruzioni contenute nei manuali forniti con l'apparecchio.
- Installare l'apparecchio in conformità alle norme e alle leggi vigenti.
- Effettuare la messa in servizio iniziale e gli eventuali controlli necessari.
- Spiegare l'installazione all'utente.
- In caso di necessità di manutenzione, informare l'utente circa l'obbligo di eseguire un controllo dell'apparecchio e di preservare quest'ultimo in condizioni di funzionamento corrette.
- Consegnare all'utente tutti i manuali di istruzioni.

1.3.3 Responsabilità dell'utente

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

2 A proposito di questo manuale

2.1 Documentazione supplementare

La caldaia può essere dotata di vari pannelli di controllo. Il pannello di controllo selezionato viene fornito con il relativo manuale.

2.2 Simboli utilizzati

2.2.1 Simboli utilizzati nel manuale

Il presente manuale utilizza vari livelli di pericolo per richiamare l'attenzione su istruzioni particolari. Questo al fine di migliorare la sicurezza dell'utente, prevenire problemi e garantire il corretto funzionamento dell'apparecchio.

Pericolo
Rischio di situazioni pericolose che possono causare lesioni personali gravi.

Pericolo di scossa elettrica
Rischio di scossa elettrica.

Avvertenza
Rischio di situazioni pericolose che possono causare lesioni personali minori.

Attenzione
Rischio di danni materiali.

Nota
Segnala un'informazione importante.

Vedere
Riferimento ad altri manuali o pagine di questo manuale.

2.3 Abbreviazioni

PCU Scheda elettronica per la gestione del funzionamento del bruciatore
SU Scheda elettronica di sicurezza

3 Caratteristiche Tecniche

3.1 Norme e Omologazioni

3.1.1 Certificazioni

Tab.1 Certificazioni

N. di identificazione CE	**PIN 0063CL3613**
Classe NOx	**5 (EN 15502-1)**
Tipo di collegamento	B_{23}, B_{23P}
	$C_{33(X)}$, C_{53}, $C_{63(X)}$, $C_{83(X)}$, $C_{93(X)}$

3.1.2 Categorie di unità

Tab.2 Categorie di unità

Categoria	Tipo di gas	Pressione di collegamento (mbar)
I_{2H}	G20 (gas H)	20

3.1.3 Direttive

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

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

3.1.4 Test di fabbrica

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

- Sicurezza elettrica
- Regolazione di (O_2).
- Tenuta idraulica.
- Tenuta al gas.
- Impostazione dei parametri.

3.2 Dati tecnici

3.2.1 Dati tecnici ModuPower 310

Tab.3 Generalità

ModuPower 310			285	355	430	500	575	650
Numero di sezioni			5	6	7	8	9	10
Potenza nominale (Pn), (80/60 °C)	min max(1)	kW	51 261	65 327	79 395	92 461	106 530	119 601
Potenza nominale (Pn), (50/30°C)	max(1)	kW	279	350	425	497	574	651
Portata nominale (Qn) (Hi)	min max(1)	kW	54 266	68 333	82 402	95 469	109 539	122 610

ModuPower 310			285	355	430	500	575	650
Portata nominale (Qn) (Hs)	min max(1)	kW	60 295	75 369	96 445	105 520	121 598	135 677
Efficienza riscaldamento centralizzato a pieno carico (Hi) (80/60 °C) (92/42/CEE)		%	98,0	98,1	98,2	98,3	98,4	98,5
Efficienza riscaldamento centralizzato a pieno carico (Hi) (50/30 °C) (EN15502)		%	104,8	105,2	105,6	106,0	106,4	106,8
Efficienza del riscaldamento centralizzato a carico parziale (Hi) (Temperatura di ritorno 60°C)		%	94,7	95,3	95,8	96,3	96,8	97,3
Resa annua G20 (DIN 4702, parte 8)		%	109,6	109,5	109,4	109,3	109,2	109,1
Efficienza del riscaldamento centralizzato a carico parziale (92/42 CEE) (Temperatura di ritorno 30°C)		%	109,2	109,0	108,8	108,6	108,3	108,1
(1) Impostazione di fabbrica								

Tab.4 Dati su gas e fumi

ModuPower 310			285	355	430	500	575	650
Pressione di alimentazione gas G20 (gas H)	min max	mbar	17 30	17 30	17 100	17 100	17 100	17 30
Consumo gas G20 (gas H)	min max	m^3/h	5,7 28,1	7,2 35,2	8,7 42,5	10,1 49,6	11,5 57,0	12,9 64,6
Emissioni annuali di NOx, G20 (emissioni di O_2 = 0%) (DIN 4702, parte 8)		ppm mg/kWh	27,7 48,9	29 51,2	30,5 53,8	32 56,4	33,5 59,1	27 47,6
Portata massa fumi	min max	kg/h	91 448	114 560	138 676	160 789	183 907	205 1026
Temperatura dei fumi	min max	°C	30 80	30 80	30 80	30 80	30 80	30 80
Contropressione massima di uscita fumi		Pa	130	120	130	150	150	150
Perdite canna fumaria	80/60 °C	%	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Perdita a impianto fermo (EN15502) (Senza kit di isolamento dello scambiatore primario)	(ΔT = 30K)(1)	W %	571 0,21	591 0,18	611 0,15	630 0,13	650 0,12	670 0,11
Numero di stelle (92/42/CEE)			4	4	4	4	4	4
(1) ΔT = (temperatura della caldaia – temperatura ambiente).								

Tab.5 Dati circuito di riscaldamento centralizzato

ModuPower 310			285	355	430	500	575	650
Contenuto acqua		l	49	60	71	82	93	104
Pressione dell'acqua nominale	min	bar	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Pressione dell'acqua nominale (PMS)	max	bar	7	7	7	7	7	7
Temperatura dell'acqua	max	°C	110	110	110	110	110	110
Temperatura di esercizio	max	°C	90	90	90	90	90	90
Perdita di pressione del circuito secondario (ΔT=20K)		mbar	113	110	120	110	125	130

ModuPower 310			285	355	430	500	575	650
Perdita di pressione del circuito secondario (ΔT=11K)		mbar	374	364	397	364	413	435
Portata minima		m^3/h	3,4	4,2	5,1	5,9	6,8	7,8

Tab.6 Dati elettrici

ModuPower 310			285	355	430	500	575	650
Tensione di alimentazione		VAC/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Consumo energetico – pieno carico	max	W	279	334	426	543	763	723
Consumo energetico - carico parziale	min	W	46	46	58	61	62	55
Consumo energetico - standby	min	W	6	6	6	6	6	7
Indice di protezione elettrica(1)		IP	X1B	X1B	X1B	X1B	X1B	X1B
Fusibile - fusibile principale F2		(A)	10	10	10	10	10	10
Fusibile – PCB F1		(A)	2	2	2	2	2	2

(1) Per un sistema a tenuta stagna.

Tab.7 Altri dati

ModuPower 310			285	355	430	500	575	650
Peso totale (a vuoto)		kg	364	398	433	495	531	568
Livello acustico medio (1) ad una distanza di 1 metro dalla caldaia		dB(A)	61	61	65	65	65	65
Temperatura ambiente	max	°C	40	40	40	40	40	40

(1) Massimo

Tab.8 Parametri tecnici

ModuPower 310			285	355	430	500	575	650
Caldaia a condensazione			Sì	Sì	Sì	-	-	-
Caldaia a bassa temperatura(1)			No	No	No	-	-	-
Caldaia B1			No	No	No	-	-	-
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente			No	No	No	-	-	-
Apparecchio di riscaldamento misto			No	No	No	-	-	-
Potenza termica nominale	*Pnominale*	kW	261	327	395	-	-	-
Potenza termica utile in caso di funzionamento ad alta temperatura alla potenza termica nominale (2)	P_4	kW	261	327	395	-	-	-
Potenza termica utile al 30% della potenza termica nominale e regime a bassa temperatura(5)	P_1	kW	87,6	109,5	132,0	-	-	-
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	%	-	-	-	-	-	-
Rendimento utile a potenza termica nominale e regime ad alta temperatura(6)	η_4	%	88,2	88,3	88,4	-	-	-
Rendimento utile al 30% della potenza termica nominale e regime a bassa temperatura(5)	η_1	%	98,6	98,6	98,5	-	-	-

ModuPower 310			285	355	430	500	575	650
Consumo ausiliario di elettricità								
Pieno carico	*elmax*	kW	0,279	0,334	0,426	-	-	-
Carico parziale	*elmin*	kW	0,060	0,060	0,080	-	-	-
Modo standby	P_{SB}	kW	0,006	0,006	0,006	-	-	-
Altri elementi								
Dispersione termica in standby	P_{stby}	kW	-	-	-	-	-	-
Consumo energetico del bruciatore di accensione	P_{ign}	kW	-	-	-	-	-	-
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	kWh GJ	-	-	-	-	-	-
Livello di potenza sonora, in ambiente interno	L_{WA}	dB	69	69	73	-	-	-
Emissioni di ossidi di azoto	NO_X	mg/kWh	59	50	49	-	-	-

(1) Per bassa temperatura si intendono 30°C per le caldaie a condensazione, 37°C per le caldaie a bassa temperatura e 50°C (all'ingresso del riscaldatore) per altre apparecchiature di riscaldamento.
(2) Per funzionamento ad alta temperatura si intendono una temperatura di ritorno di 60 °C all'ingresso della caldaia e una temperatura di mandata di 80 °C all'uscita della caldaia.

Vedere
Fare riferimento al retro di copertina per i dettagli di contatto.

3.2.2 Dati tecnici ModuPower 610

Tab.9 Generalità

ModuPower 610			570	710	860	1000	1150	1300
Numero di sezioni			2X5	2X6	2X7	2X8	2X9	2X10
Potenza nominale (Pn), (80/60 °C)	min max(1)	kW	69 522	87 654	123 790	122 922	148 1060	158 1202
Potenza nominale (Pn) (50/30°C)	max(1)	kW	558	700	850	994	1148	1303
Portata nominale (Qn) (Hi)	min max(1)	kW	72 532	91 666	128 804	127 938	170 1078	162 1220
Portata nominale (Qn) (Hs)	min max(1)	kW	80 590	101 738	142 890	141 1040	170 1196	180 1354
Efficienza riscaldamento centralizzato a pieno carico (Hi) (80/60 °C) (92/42/CEE)		%	98,0	98,1	98,2	98,3	98,4	98,5
Efficienza riscaldamento centralizzato a pieno carico (Hi) (50/30 °C) (EN15502)		%	104,8	105,2	105,6	106,0	106,4	106,8
Efficienza del riscaldamento centralizzato a carico parziale (Hi) (Temperatura di ritorno 60°C)		%	94,7	95,3	95,8	96,3	96,8	97,3
Resa annua G20 (DIN 4702, parte 8)		%	109,6	109,5	109,4	109,3	109,2	109,1
Efficienza del riscaldamento centralizzato a carico parziale (92/42 CEE) (Temperatura di ritorno 30°C)		%	109,2	109,0	108,8	108,6	108,3	108,1

(1) Impostazione di fabbrica.

Tab.10 Dati su gas e fumi

ModuPower 610			570	710	860	1000	1150	1300
Pressione di alimentazione gas G20 (gas H)	min max	mbar	17 30	17 30	17 100	17 100	17 100	17 30
Consumo gas G20 (gas H)	min max	m^3/h	7,6 56,2	9,6 70,4	13,5 85,0	13,4 99,2	16,2 114,0	17,2 129,2
Emissioni annuali di NOx, G20 (emissioni di O_2 = 0%) (DIN 4702, parte 8)		ppm mg/kWh	27,7 48,9	29 51,2	30,5 53,8	32 56,4	33,5 59,1	27 47,6
Portata massa fumi	min max	kg/h	182 896	228 1120	276 1352	320 1578	366 1814	410 2052
Temperatura dei fumi	min max	°C	30 80	30 80	30 80	30 80	30 80	30 80
Contropressione massima di uscita fumi		Pa	130	120	130	130	130	150
Perdite canna fumaria	80/60 °C	%	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Perdita a impianto fermo (EN15502) (Senza kit di isolamento dello scambiatore primario)	(ΔT = 30K)(1)	W %	1142 0,21	1182 0,18	1222 0,15	1260 013	1300 0,12	1340 0,11
(1) ΔT = (temperatura della caldaia – temperatura ambiente).								

Tab.11 Dati circuito di riscaldamento centralizzato

ModuPower 610			570	710	860	1000	1150	1300
Contenuto acqua	(per unità)	l	49	60	71	82	93	104
Pressione dell'acqua nominale	min	bar	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Pressione dell'acqua nominale (PMS)	max	bar	7	7	7	7	7	7
Temperatura dell'acqua	max	°C	110	110	110	110	110	110
Temperatura di esercizio	max	°C	90	90	90	90	90	90
Perdita di pressione del circuito secondario (ΔT=20K)	(per unità)	mbar	113	110	120	110	125	130
Perdita di pressione del circuito secondario (ΔT=11K)	(per unità)	mbar	374	364	397	364	413	435
Portata minima	(per unità)	m^3/h	3,4	4,2	5,1	5,9	6,8	7,8

Tab.12 Dati elettrici

ModuPower 610			570	710	860	1000	1150	1300
Tensione di alimentazione		VAC/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Consumo energetico – pieno carico	max	W	558	668	852	1086	1526	1446
Consumo energetico - carico parziale	min	W	92	92	116	122	124	110
Consumo energetico - standby	min	W	12	12	12	12	12	14
Indice di protezione elettrica(1)		IP	X1B	X1B	X1B	X1B	X1B	X1B
Fusibile - fusibile principale F2		(A)	10	10	10	10	10	10
Fusibile – PCB F1		(A)	2	2	2	2	2	2
(1) Per un sistema a tenuta stagna.								

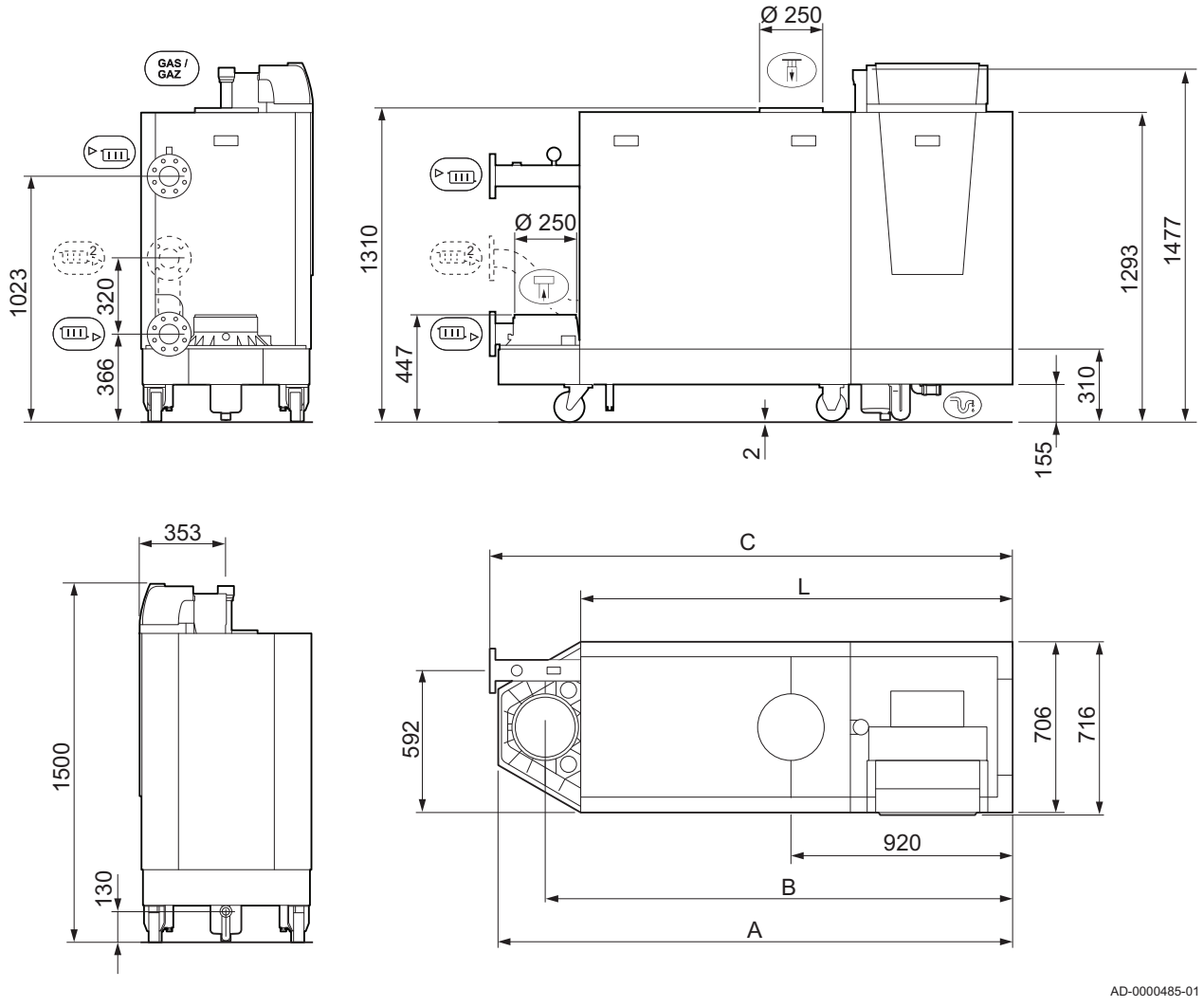
Tab.13 Altri dati

ModuPower 610			570	710	860	1000	1150	1300
Peso totale (a vuoto)		kg	707	771	837	957	1025	1095
Livello acustico medio (1) ad una distanza di 1 metro dalla caldaia		dB(A)	64	64	68	68	68	68
Temperatura ambiente	max	°C	40	40	40	40	40	40
(1) Massimo								

3.3 Dimensioni e collegamenti

3.3.1 Tipo di caldaia ModuPower 310

Fig.1 Dimensioni ModuPower 310

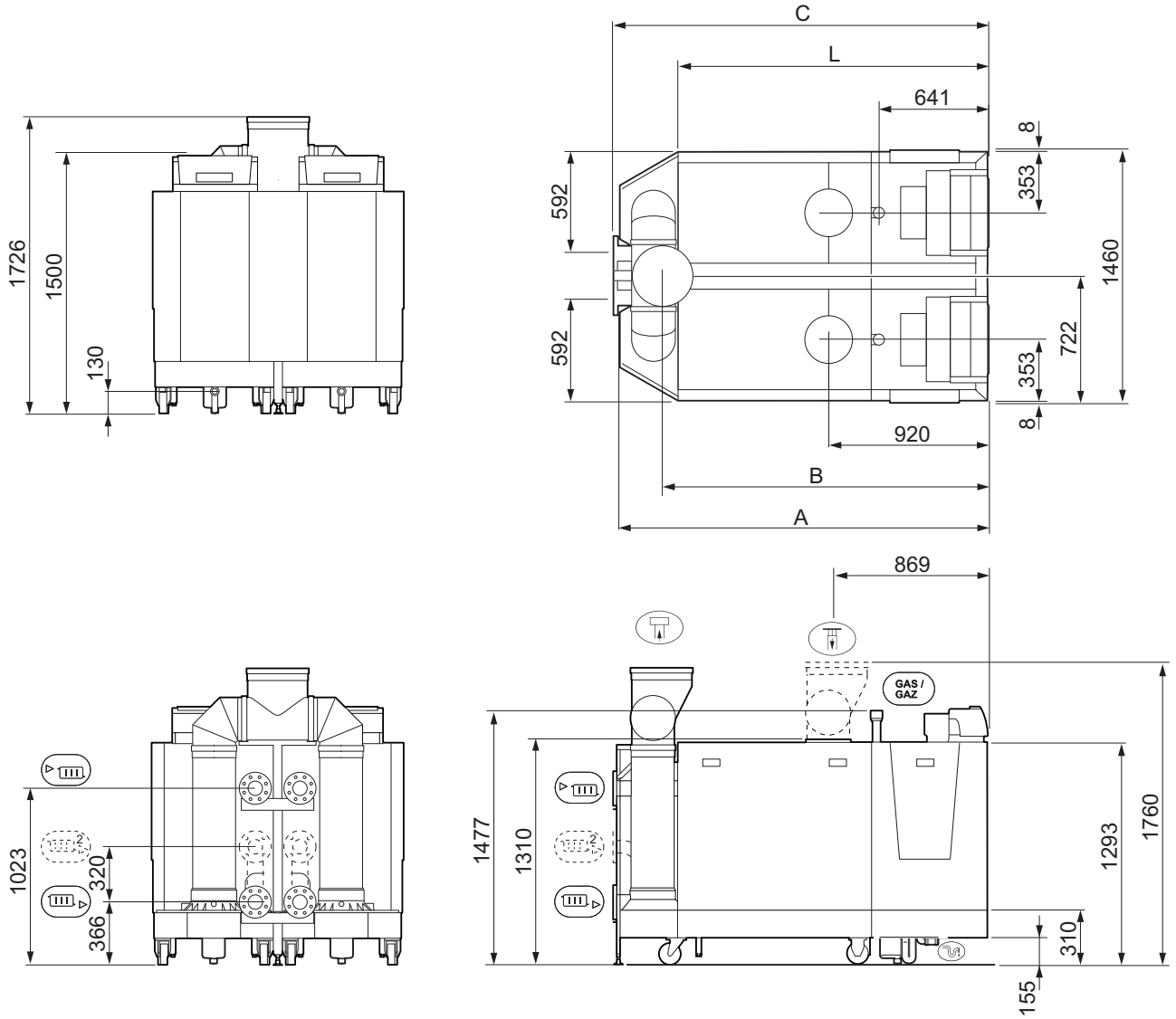


	ModuPower 310	285	355	430	500	575	650
A		1833 mm	1833 mm	1833 mm	2142 mm	2142 mm	2142 mm
B		1635 mm	1635 mm	1635 mm	1944 mm	1944 mm	1944 mm
C		1862 mm	1862 mm	1862 mm	2172 mm	2172 mm	2172 mm
L		1490 mm	1490 mm	1490 mm	1800 mm	1800 mm	1800 mm
▶	Portata del circuito di riscaldamento centralizzato	Flangia NW 80 (DIN 2576)	Flangia NW 80 (DIN 2576)	Flangia NW 80 (DIN 2576)	Flangia NW 80 (DIN 2576)	Flangia NW 80 (DIN 2576)	Flangia NW 80 (DIN 2576)

	ModuPower 310	285	355	430	500	575	650
	Ritorno del circuito del riscaldamento centralizzato	Flangia NW 80 (DIN 2576)	Flangia NW 80 (DIN 2576)	Flangia NW 80 (DIN 2576)	Flangia NW 80 (DIN 2576)	Flangia NW 80 (DIN 2576)	Flangia NW 80 (DIN 2576)
GAS/ GAZ	Collegamento del gas	G2"	G2"	G2"	G2"	G2"	G2"
	Uscita condensa	Ø 32 mm (interno)	Ø 32 mm (interno)	Ø 32 mm (interno)	Ø 32 mm (interno)	Ø 32 mm (interno)	Ø 32 mm (interno)
	Uscita fumi	Ø 250 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm
	Ingresso aria	Ø 250 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm
2	Ritorno aggiuntivo (opzionale)	Flangia NW 65 (DIN 2576)	Flangia NW 65 (DIN 2576)	Flangia NW 65 (DIN 2576)	Flangia NW 65 (DIN 2576)	Flangia NW 65 (DIN 2576)	Flangia NW 65 (DIN 2576)

3.3.2 Tipo di caldaia ModuPower 610

Fig.2 Dimensioni ModuPower 610

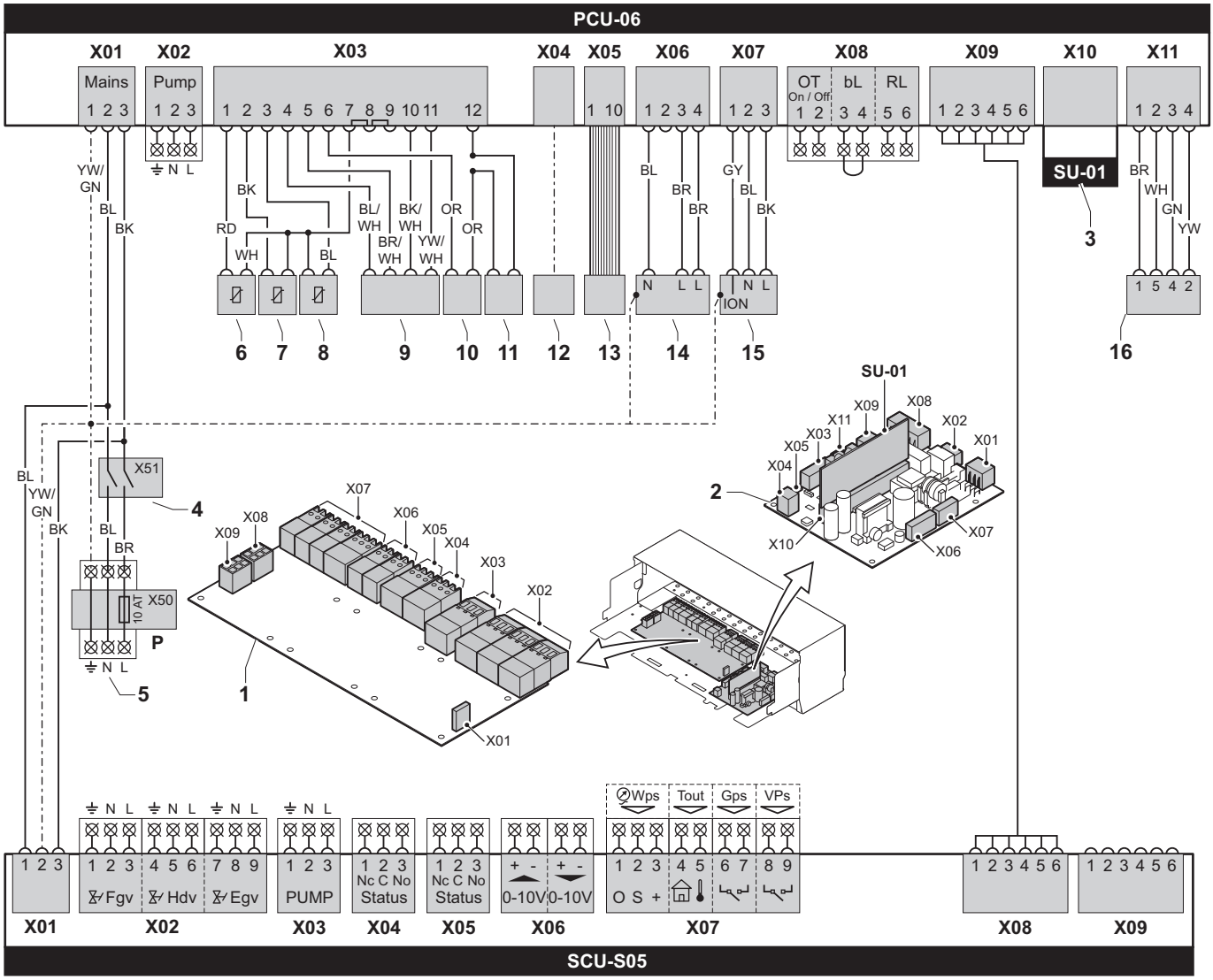


	ModuPower 610	570	710	860	1000	1150	1300
A		1833 mm	1833 mm	1833 mm	2142 mm	2142 mm	2142 mm
B		1582 mm	1582 mm	1582 mm	1892 mm	1892 mm	1892 mm
C		1862 mm	1862 mm	1862 mm	2172 mm	2172 mm	2172 mm

	ModuPower 610	570	710	860	1000	1150	1300
L		1490 mm	1490 mm	1490 mm	1800 mm	1800 mm	1800 mm
	Portata del circuito di riscaldamento centralizzato	Flangia NW 80 (DIN 2576)	Flangia NW 80 (DIN 2576)	Flangia NW 80 (DIN 2576)	Flangia NW 80 (DIN 2576)	Flangia NW 80 (DIN 2576)	Flangia NW 80 (DIN 2576)
	Ritorno del circuito di riscaldamento centralizzato	Flangia NW 80 (DIN 2576)	Flangia NW 80 (DIN 2576)	Flangia NW 80 (DIN 2576)	Flangia NW 80 (DIN 2576)	Flangia NW 80 (DIN 2576)	Flangia NW 80 (DIN 2576)
GAS/ GAZ	Collegamento del gas	G2"	G2"	G2"	G2"	G2"	G2"
	Uscita condensa	Ø 32 mm (interno)	Ø 32 mm (interno)	Ø 32 mm (interno)	Ø 32 mm (interno)	Ø 32 mm (interno)	Ø 32 mm (interno)
	Uscita fumi	Ø 250 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm
	Ingresso aria Collettore di alimentazione dell'aria	Ø 250 mm Ø 350 mm	Ø 250 mm Ø 350 mm	Ø 250 mm Ø 350 mm	Ø 250 mm Ø 350 mm	Ø 250 mm Ø 350 mm	Ø 250 mm Ø 350 mm
2	Ritorno aggiuntivo (opzionale)	Flangia NW 65 (DIN 2576)	Flangia NW 65 (DIN 2576)	Flangia NW 65 (DIN 2576)	Flangia NW 65 (DIN 2576)	Flangia NW 65 (DIN 2576)	Flangia NW 65 (DIN 2576)

3.4 Schema elettrico

Fig.3 Schema elettrico



1 PCB espanso (SCU-05)
2 PCB standard (PCU-06)
3 PCB di sicurezza (SU-01)
4 Interruttore On/Off (AU)
5 Alimentazione (P)
6 Rilevatore di corrente (Fs)
7 Sensore di temperatura dello scambiatore primario (HEs)
8 Sensore della temperatura di ritorno (RTS)
9 Memorizzazione parametri (PSU)
10 Interruttore del limite superiore (HLs)
11 Poressostato differenziale dell'aria (PS)
12 Collegamento al computer (PC)
13 Pannello di controllo (HMI)
14 Assieme valvola gas (GB)
15 Trasformatore di accensione (IT)
16 Ventilatore (FAN)

4 Descrizione del prodotto

4.1 Descrizione generale

La caldaia ModuPower 310/ModuPower 610 è una caldaia a gas a pavimento con le seguenti caratteristiche:

- Riscaldamento ad alto rendimento.
- Scambiatore primario fabbricato con sezioni in alluminio stampato.
- Emissioni ridotte di sostanze inquinanti.
- 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.
- HMI Modupower 310/610 Pannello di controllo.
- La calsaia ModuPower 610 comprende un modulo lato sinistro e un modulo lato destro. Questi sono combinati dal lato fumi (su richiesta dal lato aria) e anche per quanto riguarda il telaio.

Sono disponibili i tipi di caldaia seguenti:

ModuPower 310 285 ModuPower 310 355 ModuPower 310 430 ModuPower 310 500 ModuPower 310 575 ModuPower 310 650
ModuPower 610 570 ModuPower 610 710 ModuPower 610 860 ModuPower 610 1000 ModuPower 610 1150 ModuPower 610 1300

4.2 Principio di funzionamento

4.2.1 Regolazione della temperatura dell'acqua

La caldaia è dotata di un controllo elettronico della temperatura con una sonda della temperatura di ritorno e di mandata. La temperatura del flusso può essere regolata tra i 20 °C e i 90 °C. La caldaia si rimodula una volta raggiunta la temperatura impostata. La temperatura di spegnimento corrisponde alla temperatura del flusso impostata + 5 °C.

4.2.2 Sicurezza per insufficienza d'acqua

La caldaia è dotata di protezione contro l'insufficienza d'acqua, basata sulle differenze di temperatura (differenza di temperatura tra mandata e ritorno). Da ΔT = 25K (impostazione di fabbrica) la caldaia riduce la sua potenza mediante modulazione, per rimanere in funzione il più a lungo possibile. A ΔT ≥ 25K la caldaia funziona a carico parziale. A AT > 25 + 5K la caldaia passa in arresto di controllo normale (blocco).

4.2.3 Sicurezza temperatura massima

La funzione di sicurezza per temperatura massima blocca la caldaia se viene raggiunta una temperatura dell'acqua eccessiva (110 °C). Dopo aver eliminato la causa dell'anomalia, la caldaia può essere sbloccata premendo il tasto **RESET** per 2 secondi.

4.2.4 Pressostato differenziale dell'aria

Prima dell'avvio e quando la caldaia è in funzione, il pressostato differenziale dell'aria **PS** misura la differenza di pressione tra i punti di misurazio-

ne sul retro dello scambiatore di calore **p +** e la camera d'aria **p-.** Se la differenza di pressione è superiore a 6 mbar, la caldaia si blocca. Dopo avere eliminato la causa dell'anomalia, la caldaia può essere sbloccata premendo il tasto **RESET** per 2 secondi.

4.2.5 Pompa di circolazione

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

È possibile modificare le impostazioni della pompa.

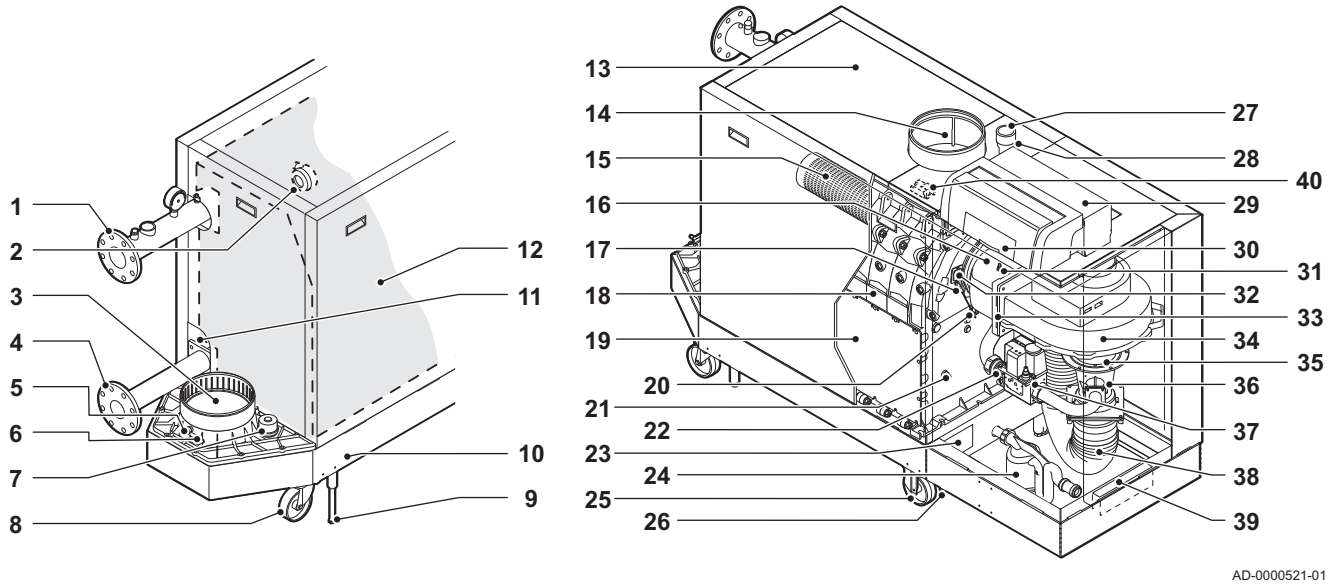
Vedere
Manuale per il pannello di controllo.

Per ulteriori informazioni, vedere
Uscita analogica (Ctrl), pagina 45

4.3 Componenti principali

4.3.1 Componenti principali ModuPower 310

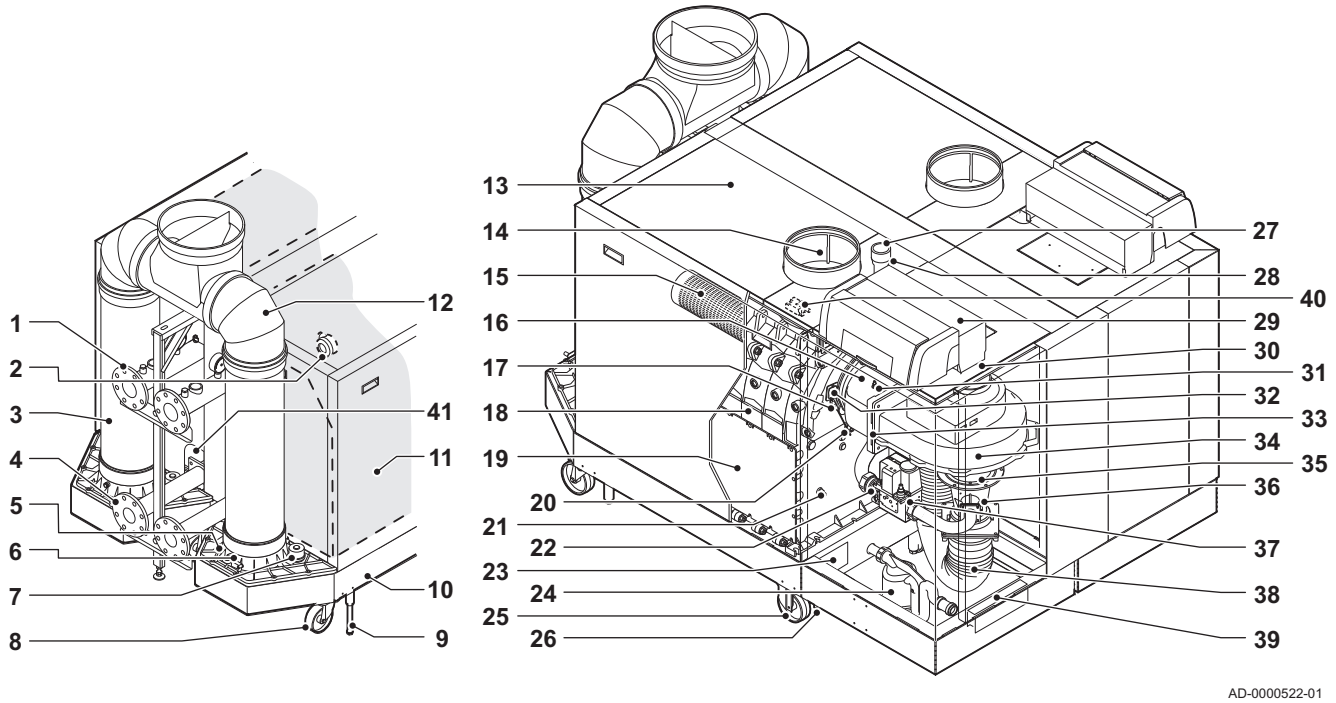
Fig.4 ModuPower 310



1 Raccordo di mandata
2 Pressostato differenziale dell'aria
3 Uscita fumi
4 Raccordo di ritorno
5 Presa analisi fumi
6 Termostato dei fumi (accessorio)
7 Tappo sigillante del collettore della condensa
8 Rotella girevole
9 Vite di regolazione
10 Telaio
11 Raccordo per il ritorno aggiuntivo (accessorio)
12 Kit di isolamento scambiatore di calore (accessorio)
13 Involucro caldaia
14 Ingresso aria
15 Bruciatore
16 Adattatore
17 Elettrodo di accensione/ionizzazione
18 Scambiatore primario
19 Foro di ispezione
20 Sensore di temperatura per lo scambiatore primario
21 Sonda temperatura di ritorno
22 Filtro del gas
23 Targa matricola
24 Sifone
25 Ruote di trasporto
26 Vite di regolazione
27 Collegamento del gas
28 Presa di pressione del gas
29 Pannello di controllo
30 Opzione di installazione per il controllo con compensazione in base alle condizioni atmosferiche
31 Punto di misurazione pressione
32 Spia di fiamma
33 Valvola di non ritorno
34 Ventilatore
35 Prolunga
36 Venturi
37 Assieme valvola Gas
38 Flessibile di alimentazione dell'aria
39 Portadocumenti
40 Trasformatore di accensione

4.3.2 Componenti principali ModuPower 610

Fig.5 ModuPower 610



1 Raccordo di mandata
2 Pressostato differenziale dell'aria
3 Uscita fumi
4 Raccordo di ritorno
5 Presa analisi fumi
6 Termostato dei fumi (accessorio)
7 Tappo sigillante del collettore della condensa
8 Rotella girevole
9 Vite di regolazione
10 Telaio
11 Kit di isolamento scambiatore di calore (accessorio)
12 Collettore dei fumi
13 Involucro caldaia
14 Ingresso aria
15 Bruciatore
16 Adattatore
17 Elettrodo di accensione/ionizzazione
18 Scambiatore primario
19 Foro di ispezione
20 Sensore di temperatura per lo scambiatore primario
21 Sonda temperatura di ritorno
22 Filtro del gas
23 Targa matricola
24 Sifone
25 Ruote di trasporto
26 Vite di regolazione
27 Collegamento del gas
28 Presa di pressione del gas
29 Pannello di controllo
30 Opzione di installazione per il controllo con compensazione in base alle condizioni atmosferiche
31 Punto di misurazione pressione
32 Spia di fiamma
33 Valvola di non ritorno
34 Ventilatore
35 Prolunga
36 Venturi
37 Assieme valvola Gas
38 Flessibile di alimentazione dell'aria
39 Portadocumenti
40 Trasformatore di accensione
41 Raccordo per il ritorno aggiuntivo (accessorio)

4.4 Descrizione del pannello di controllo

La caldaia è dotata di un pannello di controllo HMI Modupower 310/610. Il pannello di controllo è montato nella caldaia.

Vedere
- Istruzioni di montaggio del pannello di controllo.
- Manuale del pannello di controllo.

Nota
Per il funzionamento della caldaia ModuPower 610: ogni modulo ha il proprio pannello di controllo.

4.5 Fornitura standard

La fornitura comprende:

- Caldaia
- Sifone completo
- Valvola di riempimento e di svuotamento
- Filtro del gas
- Documentazione
- Istruzioni sulla qualità dell'acqua

Montare questi componenti nell'ordine indicato nel presente manuale.

Nota
Questo manuale tratta solo la fornitura di base. Per l'installazione o il montaggio di accessori della caldaia, fare riferimento alle istruzioni di montaggio corrispondenti.

4.6 Accessori e opzioni

Sono disponibili diversi accessori per la caldaia.

Nota
Contattateci per ulteriori informazioni.

5 Prima dell'installazione

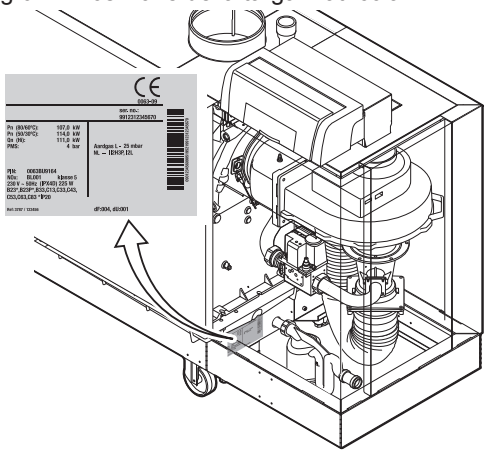
5.1 Norme sull'installazione

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

5.2 Area di installazione

5.2.1 Targa matricola

Fig.6 Posizione della targa matricola



AD-0000487-01

La targa matricola è posizionata dietro al telaio della caldaia, accanto al collegamento del sifone. La targa matricola fornisce importanti informazioni sulle caratteristiche della caldaia, come il modello e la categoria del dispositivo.

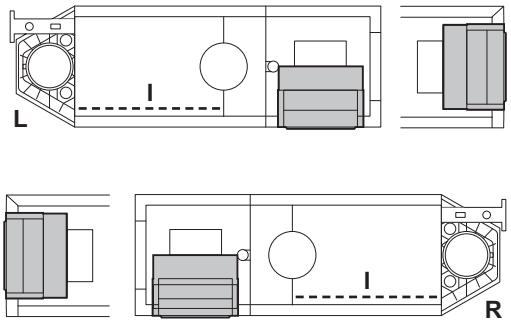
5.2.2 Installazione della caldaia ModuPower 310

- Utilizzare le linee guida e lo spazio di installazione necessario come base per determinare la posizione corretta di installazione della caldaia.
- Per stabilire l'area di installazione corretta, tenere conto della posizione consentita delle aperture di uscita fumi e/o ingresso aria.
- Verificare che ci sia spazio sufficiente attorno alla caldaia per un facile accesso e una semplice manutenzione.
- È richiesto uno spazio tecnico minimo di 80 cm nella parte anteriore della caldaia (lato manutenzione). Tuttavia, è consigliabile lasciare uno spazio di almeno 100 cm. Sopra la caldaia, si consiglia di lasciare una distanza di almeno 40 cm (se si utilizza un raccogli sporco, la distanza deve essere di almeno 65 cm). Dal lato dell'uscita fumi è necessario lasciare uno spazio minimo di 30 cm, ma anche dal lato opposto è necessario lasciare un minimo di 30 cm (o 80 cm, se si tratta del lato di comando).

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

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

Fig.7 Versione destra e sinistra

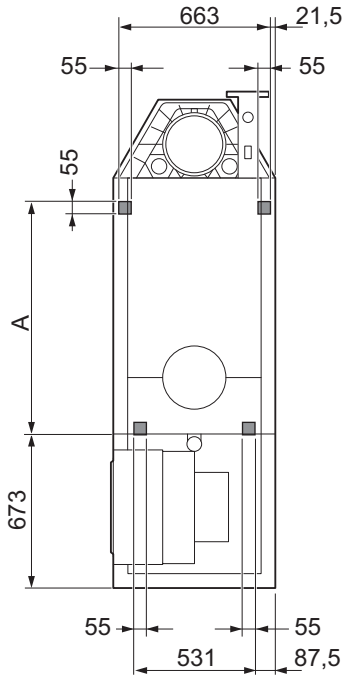


AD-0000515-01

L Versione sinistra
R Versione destra
I Foro di ispezione (lato manutenzione)

Si presuppone che il lato manutenzione con il foro di ispezione sullo scambiatore primario si trovi sulla parte anteriore della caldaia. La caldaia è disponibile in versione "sinistra" e "destra". Ciò significa che i collegamenti idraulici e lo scarico dei fumi possono essere ubicati sul lato sinistro o sul lato destro della caldaia. Il pannello di controllo è posizionato di serie sul lato anteriore, ma può essere facilmente ruotato e posizionato sul lato corto.

Fig.8 Posizione delle viti di regolazione



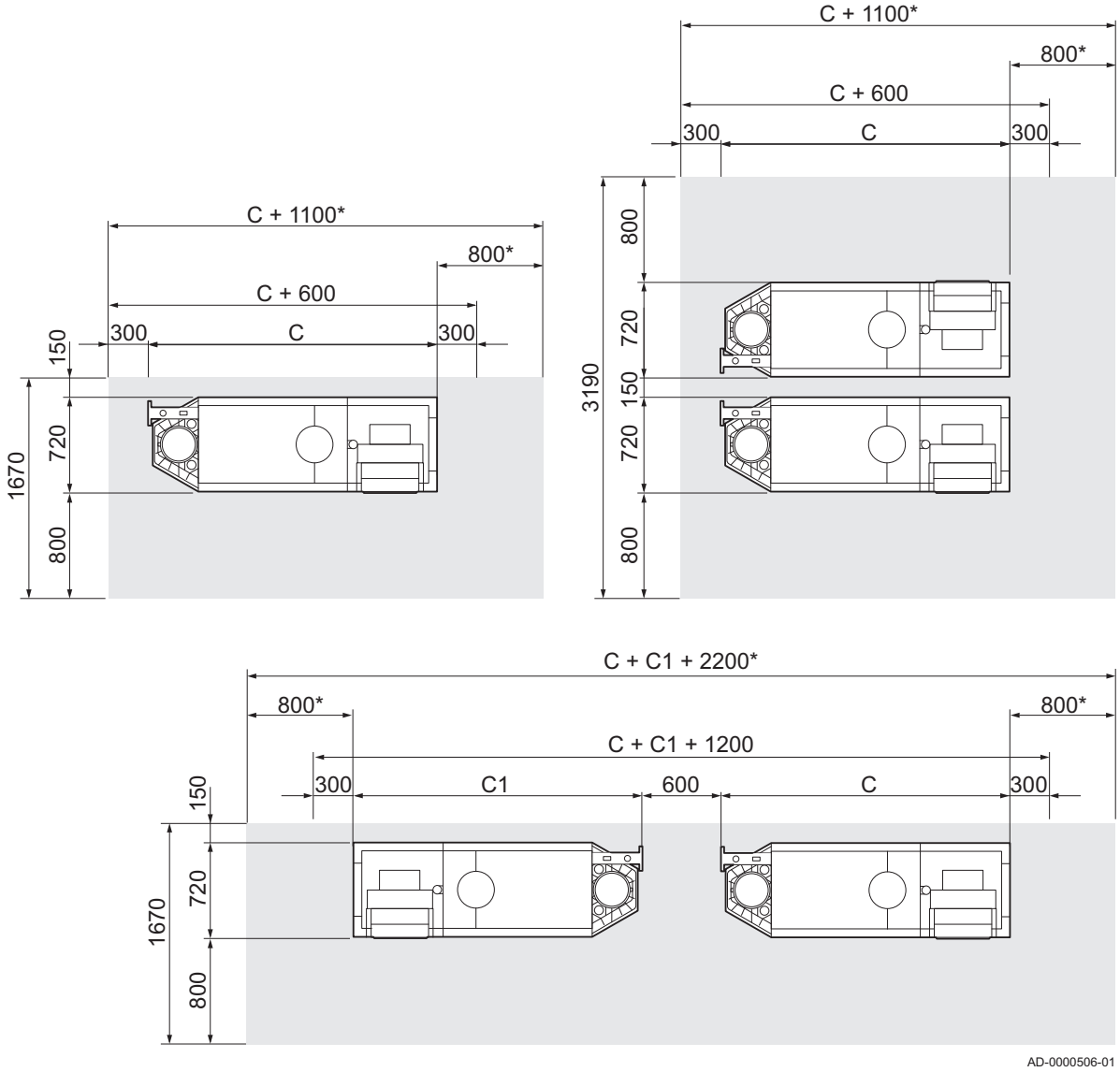
AD-0000486-01

Le viti di regolazione devono essere utilizzate per un corretto posizionamento a livello della caldaia e per sollevare le ruote dal pavimento. Svitare ed estrarre le viti di regolazione verso l'esterno non appena la caldaia si trova in posizione corretta. L'illustrazione raffigura la superficie di appoggio della caldaia (e la posizione delle viti di regolazione).

Tab.14 Dimensioni A (mm)

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

Fig.9 Distanza richiesta



Per le dimensioni di C:

Vedere
Tipo di caldaia ModuPower 310, pagina 16

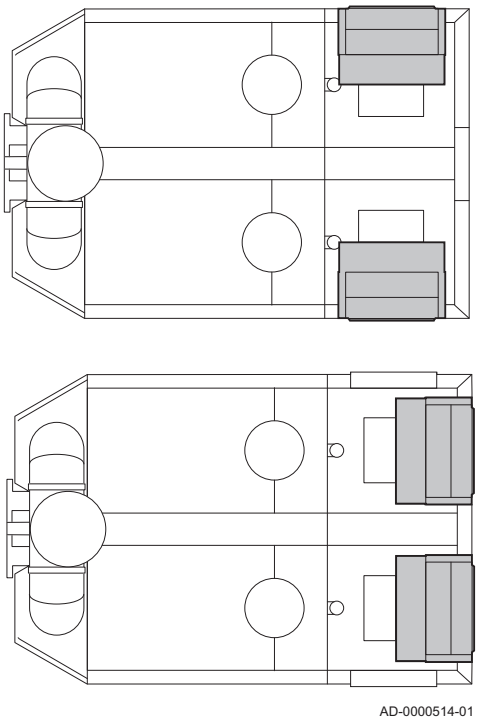
5.2.3 Installazione della caldaia ModuPower 610

- Utilizzare le linee guida e lo spazio di installazione necessario come base per determinare la posizione corretta di installazione della caldaia.
- Per stabilire l'area di installazione corretta, tenere conto della posizione consentita delle aperture di uscita fumi e/o ingresso aria.
- Verificare che ci sia spazio sufficiente attorno alla caldaia per un facile accesso e una semplice manutenzione.
- È richiesto uno spazio tecnico minimo di 80 cm nella parte anteriore della caldaia (lato manutenzione). Tuttavia, è consigliabile lasciare uno spazio di almeno 100 cm. Sopra la caldaia, si consiglia di lasciare una distanza di almeno 40 cm (se si utilizza un raccogli sporco, la distanza deve essere di almeno 65 cm). Dal lato dell'uscita fumi è necessario lasciare uno spazio minimo di 30 cm, ma anche dal lato opposto è necessario lasciare un minimo di 30 cm (o 80 cm, se si tratta del lato di comando).

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

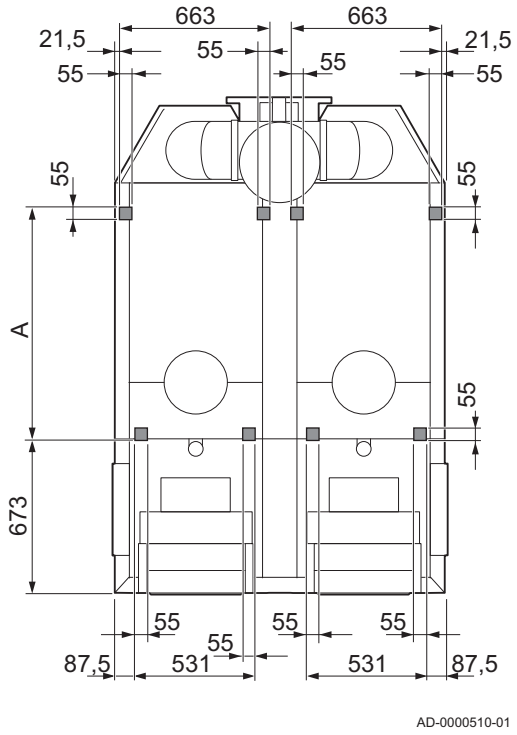
Attenzione
- La caldaia deve essere installata in un locale protetto dal gelo.
- Vicino alla caldaia deve essere presente un collegamento elettrico con messa a terra.
- Nei pressi della caldaia deve essere disponibile un collegamento alle fognature per lo scarico della condensa.

Fig.10 Posizione del pannello di controllo



La caldaia non è disponibile nelle versioni "sinistrorsa" e "destrorsa". Il pannello di controllo è posizionato di serie sul lato anteriore, ma può essere facilmente ruotato e posizionato sul lato corto.

Fig.11 Posizione delle viti di regolazione

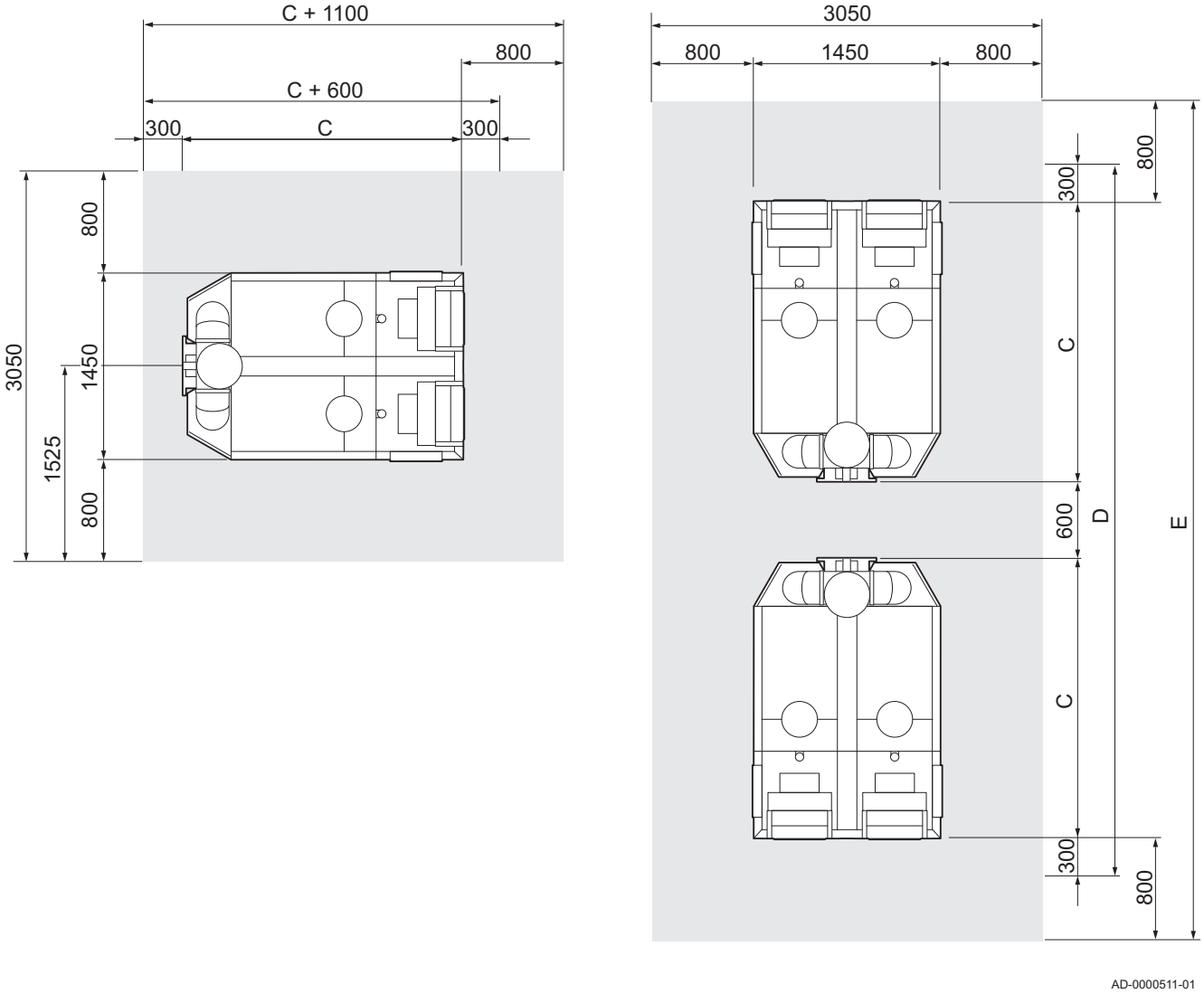


Le viti di regolazione devono essere utilizzate per un corretto posizionamento a livello della caldaia e per sollevare le ruote dal pavimento. Svitare ed estrarre le viti di regolazione verso l'esterno non appena la caldaia si trova in posizione corretta. L'illustrazione raffigura la superficie di appoggio della caldaia (e la posizione delle viti di regolazione).

Tab.15 Dimensioni A (mm)

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

Fig.12 Distanza richiesta



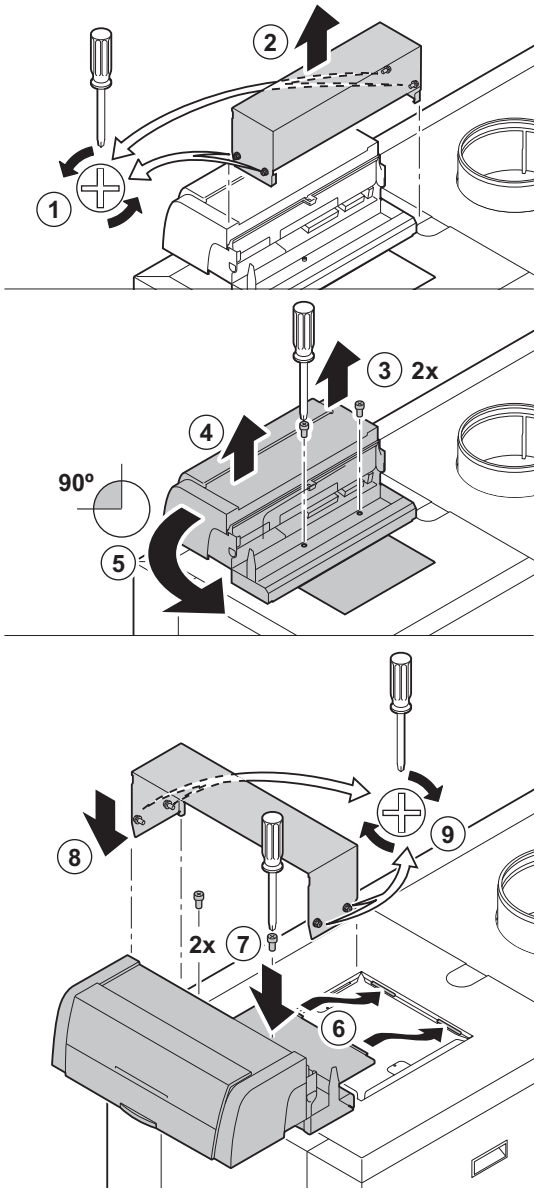
Per le dimensioni di C:

Vedere
Tipo di caldaia ModuPower 610, pagina 17

5.2.4 Rotazione del pannello di controllo

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

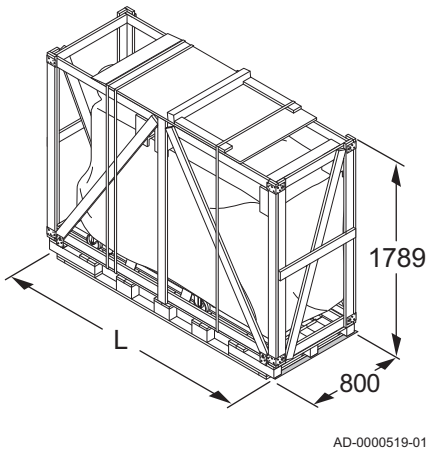
Fig.13 Rotazione del pannello di controllo



1. Svitare le 4 viti di fissaggio laterali sul pannello di controllo.
2. Rimuovere la copertura di protezione.
3. Svitare le 2 viti della piastra inferiore.
4. Sollevare il pannello di controllo con la piastra inferiore.
5. Ruotare il pannello di controllo e la piastra inferiore in posizione sul lato corto.
6. Far scorrere i bordi della piastra inferiore nelle apposite scanalature.
7. Serrare le 2 viti della piastra inferiore.
8. Sostituire la copertura di protezione.
9. Serrare le 4 viti di fissaggio laterali.

5.3 Trasporto

Fig.14 Collo caldaia



Tab.16 Dimensioni del collo caldaia

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

Nota
Per gli interventi sulle caldaie ModuPower 610: Le caratteristiche e le istruzioni descritte si applicano ad ogni caldaia.

La caldaia viene fornita completamente assemblata su pallet Vedere lo schema e la tabella per le dimensioni. La base dell'imballo consiste di un pallet della larghezza di 80 cm. Questo significa che può essere trasportato con un transpallet oppure con piattaforme di trasporto a quattro ruote

Senza imballo, la caldaia ha una larghezza di 720 mm (senza involucro di 700 mm) e può passare attraverso tutte le porte di misure standard. La caldaia è dotata di ruote per agevolarne lo spostamento dopo la rimozione dell'imballo.

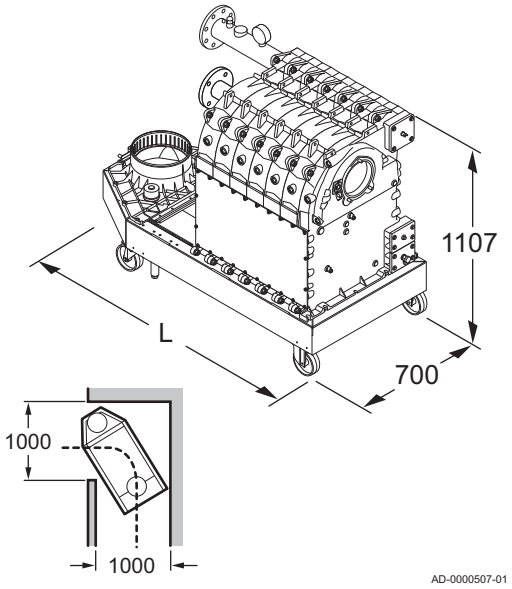
Attenzione
Le ruote sono state progettate esclusivamente per il trasporto e non devono essere utilizzate quando la caldaia è installata nella sua posizione definitiva.

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

- Pannelli dell'involucro
- Componenti gas/aria
- Sezione del telaio dal lato del pannello di controllo

Vedere il disegno e la tabella per le dimensioni e il peso dell'elemento di trasporto più grande rimanente (elemento del telaio con i collegamenti dello scambiatore primario e per l'acqua).

Fig.15 Elemento di trasporto



Tab.17 Dimensioni e peso della caldaia

ModuPower 310	L (mm)	Peso (kg)
285	1160	249
355	1160	283
430	1160	317
500	1469	356
575	1469	390
650	1469	424

Vedere
Fare riferimento al manuale di installazione fornito per informazioni su come installare i componenti della caldaia.

6 Installazione

6.1 Generalità

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

6.2 Collegamenti idraulici

6.2.1 Risciacquo dell'impianto

Prima di poter collegare una caldaia RC nuova a un impianto nuovo o esistente, occorre lavare e sciacquare quest'ultimo in modo completo e approfondito. Tale operazione è assolutamente essenziale. Il risciacquo contribuisce a rimuovere i residui derivanti dal processo di installazione (scorie di saldatura, prodotti di fissaggio e così via) e gli accumuli di detriti (sabbia, fango e così via).

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

6.2.2 Collegamento del circuito di riscaldamento

Nota
Per le caldaie ModuPower 610: le caratteristiche descritte e le istruzioni si applicano a ogni modulo caldaia.

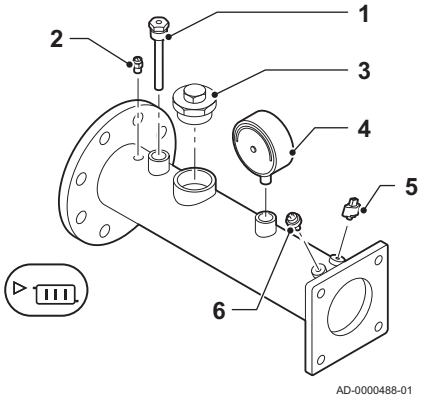
1. Rimuovere i tappi parapolvere dal CH della mandata CH ▶ e dal collegamento di ritorno CH ▶.
2. Montare il tubo di uscita dell'acqua CH sul tubo di mandata CH ▶.
3. Montare il tubo di mandata dell'acqua CH sul tubo di ritorno CH ▶.
4. Collegare una valvola di sicurezza al collegamento di flusso della caldaia.
5. Collegare la pompa al collegamento di ritorno della caldaia.

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. Contattateci per ulteriori informazioni.

Il tubo di mandata viene montato con i componenti seguenti:

1 Tubo di immersione per un sensore di temperatura per il controllo esterno (½").
2 Spurgo dell'aria (⅛").
3 Collegamento della valvola di sicurezza (1½").
4 Manometro (½").
5 Sensore di flusso (M6).
6 Termostato di limite elevato (M4).

Fig.16 Tubo di mandata



Attenzione
In caso di utilizzo di tubi sintetici, seguire le indicazioni di collegamento del produttore.

6.2.3 Collegamento del tubo di scarico della condensa

Nota
Per le caldaie ModuPower 610: le caratteristiche descritte e le istruzioni si applicano a ogni modulo caldaia.

1. Montare un tubo di scarico in plastica di Ø 32 mm o superiore sul sifone, collegandolo allo scarico.

Attenzione
- Utilizzare soltanto plastica per il tubo di scarico a causa dell'acidità (pH da 2 a 5) della condensa.
- Non realizzare un collegamento per evitare la formazione di sovrapressione nel sifone.

2. Montare una valvola antiodori o un sifone nel tubo di scarico.

Attenzione
- Non sigillare mai il tubo di scarico dei condensati.
- Il tubo di scarico deve avere un'inclinazione di almeno 5-10 mm al metro, con uno sviluppo orizzontale massimo di 5 metri.
- L'acqua di condensa non deve essere scaricata nella rete fognaria.

6.3 Collegamento del gas

Nota
Per le caldaie ModuPower 610: le caratteristiche descritte e le istruzioni si applicano a ogni modulo caldaia.

Avvertenza
- Prima di iniziare a lavorare sui tubi del gas, chiudere il rubinetto principale del gas.
- Prima del montaggio, verificare che il contatore del gas abbia una capacità sufficiente. Tenere conto del consumo di tutti gli apparecchi.
- In caso di capacità insufficiente del contatore del gas, darne debita comunicazione all'azienda erogatrice di energia locale.

1. Rimuovere il cappuccio parapolvere sul collegamento del gas GAS/GAZ.
2. Collegare il tubo di alimentazione del gas alla mandata del gas GAS/GAZ.
3. Montare inoltre una valvola del gas su questo tubo, vicino alla caldaia.

Attenzione
- Rimuovere polvere e sporcizia dal tubo del gas.
- Eseguire sempre lavori di saldatura a una distanza sufficiente dalla caldaia.
- La caldaia è dotata di un filtro del gas montato di serie.

6.4 Collegamenti ingresso aria/fumi

La caldaia è idonea per il collegamento ai sistemi di scarico dei fumi secondo le seguenti tipologie d'installazione:

Vedere
Certificazioni, pagina 11.

Attenersi alle normative locali in vigore 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 dei fumi e della mandata dell'aria non deve la resistenza massima accettabile.

Vedere
Per determinare la lunghezza massima dei tubi dell'aria/dei gas di scarico: Lunghezze dei tubi aria e fumi, pagina 34.

Nota
- In caso di applicazioni a tenuta stagna, assicurarsi che il filtro antisporco nel tubo di alimentazione dell'aria della caldaia resti accessibile. Ad esempio, montare un raccordo a T con uno sportellino di ispezione sul tubo di alimentazione dell'aria direttamente sopra la caldaia.
- In caso di collegamento fumi di due o più caldaie ModuPower 310, è necessario modificare determinate velocità del ventilatore. Modificare i valori dei parametri di rilievo per ciascuna caldaia nel collegamento fumi. Impostarli sui specificati nella tabella dei parametri per la caldaia ModuPower 610.

Vedere
Manuale per il pannello di controllo.

6.4.1 Classificazione

Questa classificazione è descritta in dettaglio nella tabella in conformità con CE.

Tab.18 Tipi di collegamenti dei fumi

Tipo	Versione	Descrizione
B_{23} B_{23P}(1)	Aperta	• Senza cappa rompi tiraggio. • Scarico fumi attraverso il tetto. • Aria dall'area di installazione.
B_{33}	Aperta	• Senza cappa rompi tiraggio. • Scarico comune dei fumi attraverso il tetto (depressione). • Scarico dei fumi pulito con aria, aria proveniente dall'area di installazione (versione speciale).
C_{13}	Chiusa	• Scarico su parete esterna. • L'apertura d'ingresso aria è nella stessa zona di pressione dello scarico (ad esempio, un passante combinato su parete esterna).
C_{33}	Chiusa	• Scarico fumi attraverso il tetto. • L'apertura d'ingresso aria è nella stessa zona di pressione dello scarico (ad esempio, un passante concentrico su tetto).
C_{43}(2)	Chiusa/cascata	• Condotto di ingresso aria e di scarico dei fumi comune (sistema CLV): - Concentrico (preferibilmente). - Parallelo (se concentrico non è possibile). • Cascata sovrapressione
C_{53}	Chiusa	• Unità chiusa. • Condotto di ingresso aria separato. • Condotto di scarico dei fumi separato. • Scarico in diverse zone di pressione.
C_{63}	Chiusa	• Questo tipo di unità è fornito dal costruttore senza un sistema di ingresso e scarico.
C_{83}(3)	Chiusa	• L'apparecchio può essere collegato a un sistema noto come semi CLV (con uscita fumi comune e ingresso aria individuale).
C_{93}(4)	Chiusa	• Condotto di ingresso aria e di scarico dei fumi nell'albero o canalizzato: - Concentrico. - Ingresso aria dal condotto esistente. - Scarico fumi attraverso il tetto. - L'apertura d'ingresso aria è nella stessa zona di pressione dello scarico.

(1) Anche categoria di pressione P1
(2) EN 15502-2-1: 0,5 mbar; aspirazione tramite depressione
(3) Può verificarsi una depressione di 4 mbar
(4) Vedere la tabella per le dimensioni minime dell'albero o del condotto

6.4.2 Uscite

Devono essere adottati sistemi di scarico (passanti per tetto e pareti esterne) dei seguenti produttori:

- Centrotherm
- Muelink & Grol

Nota
Se le norme prescrivono l'installazione di una griglia in filo metallico, utilizzarne una idonea in acciaio inossidabile.

Sono inoltre disponibili kit di passanti per tetto e pareti esterne specifici per ciascuna caldaia.

Nota
Contattateci per ulteriori informazioni.

6.4.3 Materiale

Avvertenza
- I metodi di accoppiamento e collegamento possono variare in base al produttore. Non è consentito utilizzare una combinazione metodi di accoppiamento e collegamento dei tubi di diversi produttori.
- I materiali utilizzati devono essere conformi alle normative e agli standard vigenti.

Tab.19 Materiali delle tubazioni di uscita dei fumi

Progetto(1)	Materiale(2)
Monoparete, rigida	• Alluminio di alto spessore • Plastica T120 • Acciaio inossidabile
Flessibile	• Plastica T120 • Acciaio inossidabile
(1) La tenuta deve essere conforme alla classe di pressione 1 (2) Con marcatura CE	

Tab.20 Materiali del tubo di ingresso dell'aria

Versione	Materiale
Monoparete, rigida	• Alluminio • Plastica • Acciaio inossidabile
Flessibile	• Alluminio • Plastica • Acciaio inossidabile

6.4.4 Lunghezze dei tubi aria e fumi

Nota
- Quando si utilizzano dei raccordi a gomito, la lunghezza massima della canna fumaria (L) deve essere ridotta sulla base della tabella di riduzione.
- La caldaia è adatta anche per canne fumarie più lunghe e di diametro diverso da quelli indicati nelle tabelle. Contattateci per ulteriori informazioni.

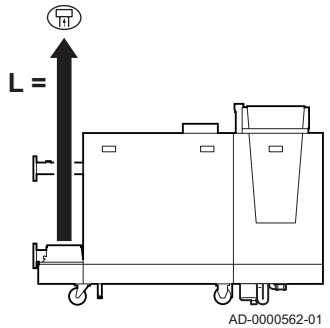
■ Versione con ventilazione ambiente (B23, B23P)

Nel caso di una versione con ventilazione ambiente, l'apertura di ingresso aria rimane aperta; viene collegata solo l'apertura di uscita dei fumi. In

questo modo, la caldaia riceve la necessaria aria comburente direttamente dall'area di installazione. Utilizzare degli adattatori per tubi di scarico fumi e di ingresso aria con diametro diverso da 250 mm.

Attenzione
- L'apertura di ingresso aria deve restare aperta.
- L'area di installazione deve essere dotata delle necessarie aperture di ingresso aria. Queste aperture non devono essere ostruite o chiuse.
- Se la caldaia, durante il funzionamento con ventilazione ambiente, è stata montata in una camera (molto) polverosa, utilizzare il filtro di alimentazione dell'aria (accessorio).
- L'uso del raccogli sporco è obbligatorio se la caldaia è esposta a polveri di cantieri.

Fig.17 Versione per locali ventilati ModuPower 310

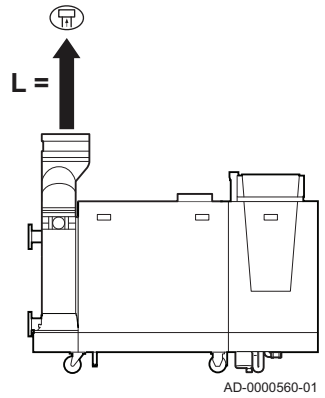


Uscita fumi

Tab.21 Lunghezza massima della canna fumaria per la versione aperta.

ModuPower 310	Lunghezza massima (L) (in metri)(1)			
	Ø 150 mm	Ø 180 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm
285	20	50	50	50
355	11	30	50	50
430	8	22	39	50
500	7	18	32	50
575	5	13	24	50
650	5	12	21	50
(1) Calcolata con tubo rigido e scarico senza coperchio (apertura "libera")				

Fig.18 Versione per locali ventilati ModuPower 610



Uscita fumi

Tab.22 Lunghezza massima della canna fumaria per la versione aperta.

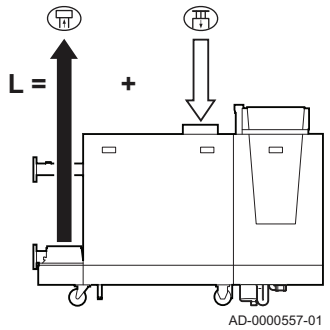
ModuPower 610	Lunghezza massima (L) (in metri)(1)		
	Ø 250 mm	Ø 300 mm	Ø 350 mm
570	50	50	50
710	31	50	50
860	20	50	50
1000	11	39	50
1150	5	26	50
1300	3	19	50
(1) Calcolata con tubo rigido e scarico senza coperchio (apertura "libera")			

■ Versione sigillata (C33, C63, C93)

Nel caso della versione sigillata, vengono collegate entrambe le aperture, di uscita fumi e di ingresso aria (in parallelo). Utilizzare degli adattatori per tubi di scarico fumi e di ingresso aria con diametro diverso da 250 mm.

Uscita fumi
Ingresso aria

Fig.19 Versione sigillata ModuPower 310

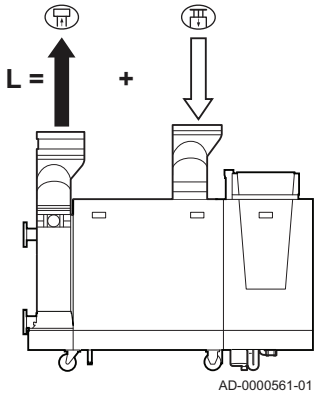


Tab.23 Lunghezza massima della canna fumaria per il funzionamento sigillato

ModuPower 310	Lunghezza massima (L) (in metri)(1)		
	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 300 mm
285	42	50	50
355	21	50	50
430	13	50	50

ModuPower 310	Lunghezza massima (L) (in metri)(1)		
	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 300 mm
500	10	50	50
575	5	34	50
650	4	30	50
(1) Calcolata con tubo rigido e scarico senza coperchio (apertura "libera")			

Fig.20 Versione sigillata ModuPower 610



Uscita fumi
Ingresso aria

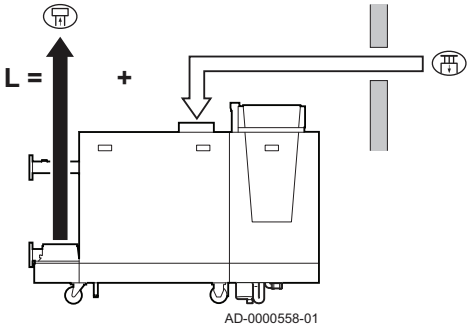
Tab.24 Lunghezza massima della canna fumaria per il funzionamento sigillato

ModuPower 610	Lunghezza massima L (in metri)(1)		
	Ø 300 mm	Ø 350 mm	Ø 400 mm
570	50	50	50
710	43	50	50
860	26	50	50
1000	13	35	50
1150	5	16	24
1300	-	10	12
(1) Calcolata con tubo rigido e scarico superiore parallelo da 350 mm (accessorio)			

■ Collegamento in diverse zone di pressione (C53, C83)

L'ingresso dell'aria comburente e lo scarico dei fumi sono possibili in diverse zone di pressione e con sistemi parzialmente CLV, ad eccezione delle zone costiere. Il dislivello altezza massimo consentito tra l'ingresso dell'aria comburente e l'uscita dei fumi è 36 m.

Fig.21 Diverse zone di pressione ModuPower 310

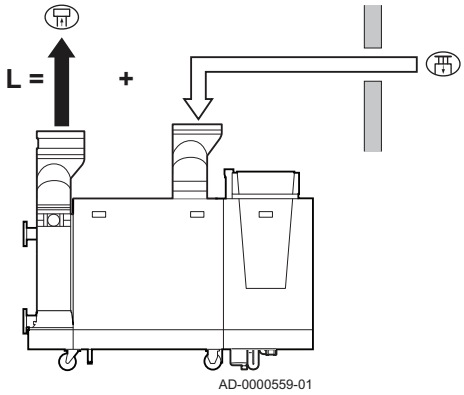


Collegamento dell'uscita fumi
Collegamento dell'ingresso aria

Tab.25 Lunghezza massima della canna fumaria in zone a diversa pressione

ModuPower 310	Lunghezza massima (L)(1)
	Ø 250 mm
285	50
355	50
430	50
500	50
575	49
650	40
(1) Calcolata con tubo rigido e curva a 90° con scarico senza coperchio (apertura "libera")	

Fig.22 Diverse zone di pressione ModuPower 610



Collegamento dell'uscita fumi
Collegamento dell'ingresso aria

Tab.26 Lunghezza massima della canna fumaria in zone a diversa pressione

ModuPower 610	Lunghezza massima (L)(1)	
	Ø 350 mm	Ø 400 mm
570	50	50
710	50	50
860	50	50
1000	33	50
1150	-	22
1300	-	-

(1) Calcolata con tubo rigido e curva a 90° con scarico senza coperchio (apertura "libera")

■ Tabella delle riduzioni

Tab.27 Riduzioni del tubo da elemento utilizzato

Diametro	Riduzione del tubo (in metri)	
	Curva 45°	Curva 90°
150 mm	1,2	2,1
180 mm	1,4	2,5
200 mm	1,6	2,8
250 mm	2,0	3,5
300 mm	2,4	4,2
350 mm	2,8	4,9
400 mm	3,2	5,6

6.4.5 Linee guida aggiuntive

- Per installare i materiali dell'uscita fumi e dell'ingresso aria, fare riferimento alle istruzioni del relativo produttore. Se i materiali dell'uscita fumi e dell'ingresso aria non vengono installati secondo le istruzioni (ad esempio non sono a tenuta o non vengono staffati), possono verificarsi situazioni pericolose e/o lesioni personali. Dopo l'installazione, verificare come minimo la tenuta dei componenti dell'uscita fumi e dell'ingresso aria.
- Non è consentito collegare direttamente l'uscita fumi ai condotti strutturali a causa della condensa.
- Pulire sempre accuratamente i condotti quando si utilizzano tubi a camicia e/o un collegamento ingresso aria.
- Deve poter essere possibile controllare il tubo a camicia.
- Se la condensa proveniente da una sezione di tubo in plastica o acciaio inossidabile può rifluire in una sezione in alluminio dell'uscita fumi, la condensa deve essere scaricata tramite un collettore prima di raggiungere la sezione in alluminio.
- In presenza di tratti più lunghi di tubo in alluminio dell'uscita fumi, occorre inizialmente prevedere, insieme a quello della condensa, un riflusso relativamente elevato di prodotti di corrosione provenienti dai tubi di scarico. Pulire con regolarità il sifone dell'apparecchio o installare sopra l'unità un collettore aggiuntivo di raccolta della condensa.
- Accertarsi che il tubo dell'uscita fumi diretto alla caldaia presenti un gradiente sufficiente (almeno 50 mm al metro) e che siano presenti un collettore e uno scarico della condensa adeguati (almeno 1 m prima dell'uscita della caldaia). I raccordi a gomito utilizzati devono avere angoli su-

periori a 90° per garantire un gradiente sufficiente e una buona tenuta a livello delle guarnizioni a labbro.
- L'uscita fumi deve essere posizionata con cura, in modo che i fumi vengano dispersi correttamente a norma UNI - CIG 7129.

Nota
Contattateci per ulteriori informazioni.

6.4.6 Collegamento dell'uscita fumi

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 (ad esempio con le impostazioni a cascata).

Procedere come segue per collegare l'uscita dei fumi di combustione:

1. Montare il tubo di uscita dei fumi sulla caldaia.
2. Montare i successivi tubi di uscita fumi in conformità alle istruzioni del produttore.

Attenzione
- I tubi devono essere a tenuta di fumi e resistenti alla corrosione.
- I materiali utilizzati devono essere conformi alle normative e agli standard vigenti.
- Il tubo di uscita dei fumi deve essere liscio e privo di bavature.
- Collegare i tubi in modo che non siano sottoposti a sollecitazioni.
- I tubi non devono appoggiarsi sulla caldaia né sull'adattatore dei fumi.
- Montare le parti orizzontali inclinandole verso la caldaia, con una pendenza di 50 mm al metro.
- La distanza massima della staffa dei tubi verticali è di 2 m.
- L'inclinazione massima dei tubi verticali è di 20 mm per metro.
- Utilizzare una staffa su ogni collegamento per i tubi orizzontali.

6.4.7 Collegamento dell'ingresso aria

1. Montare il tubo di ingresso aria sulla caldaia.
2. Montare i successivi tubi di ingresso aria in conformità alle istruzioni del produttore.

Attenzione
- I tubi devono essere a tenuta di fumi e resistenti alla corrosione.
- Il tubo di ingresso aria deve essere privo di ostruzioni e sbavature.
- Collegare i tubi in modo che non siano sottoposti a sollecitazioni.
- La distanza massima della staffa dei tubi verticali è di 2 m.
- L'inclinazione massima dei tubi verticali è di 20 mm per metro.
- I tubi non devono poggiare sulla caldaia né sull'adattatore della presa d'aria.
- Montare le parti orizzontali inclinandole verso il terminale di ingresso aria.
- Utilizzare una staffa su ogni collegamento per i tubi orizzontali.

6.5 Collegamenti elettrici

6.5.1 Generalità

Nota
Per i collegamenti della caldaia ModuPower 610: le caratteristiche descritte e le istruzioni si applicano a ogni modulo caldaia.

6.5.2 Raccomandazioni

Avvertenza
- I collegamenti elettrici devono sempre essere eseguiti con l'alimentazione staccata e solo da personale qualificato.
- La caldaia è completamente precablata. Non modificare mai i collegamenti interni del pannello di controllo.
- Assicurarsi di creare un collegamento a terra prima di collegare l'elettricità.

6.5.3 Pannello di controllo

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

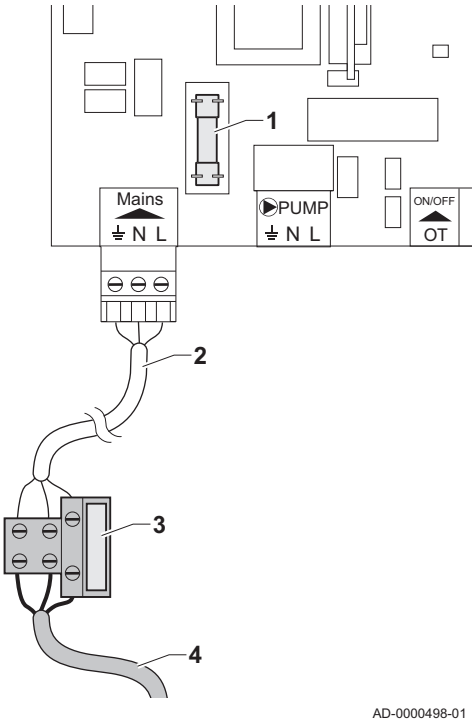
Tab.28 Valori di collegamento per il pannello di controllo

Tensione di alimentazione	230 VAC/50 Hz
Valore del fusibile principale F2 (230 VAC)	10 AT
Valore del fusibile F1 (230 VAC)	2 AT
Ventilatore	230 VAC

Pericolo di scossa elettrica
I seguenti componenti della caldaia sono collegati a un'alimentazione di 230 V:
- (Collegamento elettrico di) pompa di circolazione sul connettore
- (Collegamento elettrico di) assieme valvola gas
- (Collegamento elettrico di) ventilatore
- La maggior parte dei componenti dell'unità di controllo
- Trasformatore di accensione
- (Collegamento di) cavo di alimentazione

La caldaia presenta una fase di rilevamento. La caldaia è completamente precablata. La caldaia è adatta per un'alimentazione 230 VAC/50 Hz eccitata/neutra/massa. Sono accettabili altri valori di collegamento solo se viene installato un trasformatore di isolamento. Collegare i fili del cavo di alimentazione alla morsettiera appropriata. Questa è posizionata a sinistra sotto il connettore di RETE. (Il cavo di alimentazione non è fornito).

Fig.23 Collegamento alla rete



1 Fusibile (F1)
2 Collegamento pre-cablato alla caldaia (PW)
3 Fusibile principale (F2)
4 Cavo di alimentazione a tre fili (M)

Attenzione

- Ordinare sempre un cavo di alimentazione di ricambio da Paradigma. Il cavo di alimentazione deve essere sostituito solo da Paradigma o da un installatore certificato da Paradigma.
- In caso di collegamento fisso del cavo dell'alimentazione, occorre sempre montare un interruttore principale bipolare con una distanza di apertura dei contatti pari o superiore a 3 mm.
- Quando si collega il cavo di alimentazione al connettore, il filo di terra deve essere più lungo rispetto a quelli elettrici.
- La spina della caldaia deve essere sempre accessibile.

Nota

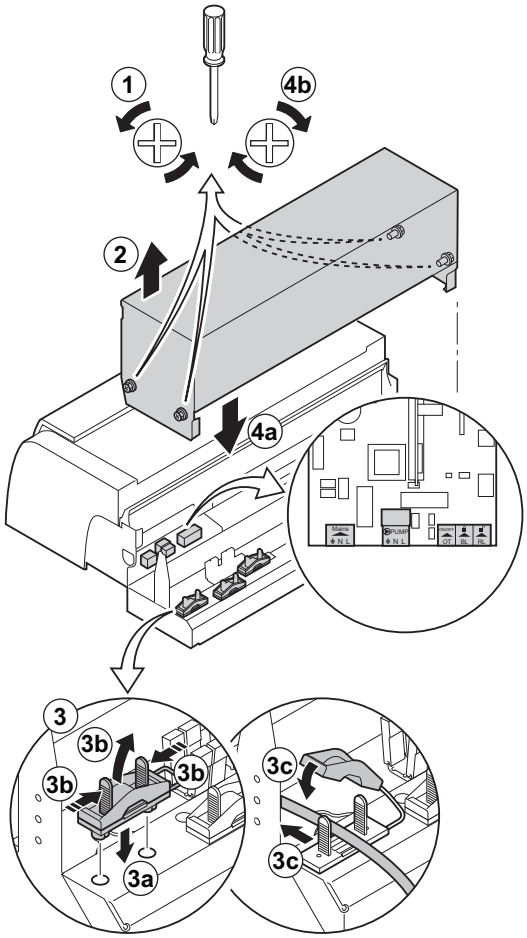
La caldaia presenta un codice caldaia unico. Questo, assieme agli altri dati, compreso il tipo di caldaia, le letture del contatore, ecc., vengono memorizzati in un PSU che appartiene alla caldaia. Se l'unità di controllo viene sostituita, le letture del contatore restano memorizzate.

La caldaia dispone di vaie opzioni di collegamento per il controllo, la protezione e la regolazione. La potenza termica della caldaia può essere controllata nel modo seguente:

- Controllo della modulazione: la potenza varia tra il valore di minima e di massima sulla base del valore stabilito dal regolatore.
- Controllo analogico: dove il controllo della potenza termica o della temperatura avviene tramite un segnale da 0-10 V.
- Controllo On/off: dove la potenza termica si modula tra il valore minimo e massimo in base alla temperatura del flusso impostata nella caldaia.

6.5.4 Accesso ai connettori

Fig.24 Accesso ai connettori



La protezione PCB SU, che protegge la caldaia, è collegata al PCB **PCU-06** standard. Al PCB standard possono essere collegati vari termostati e regolatori.

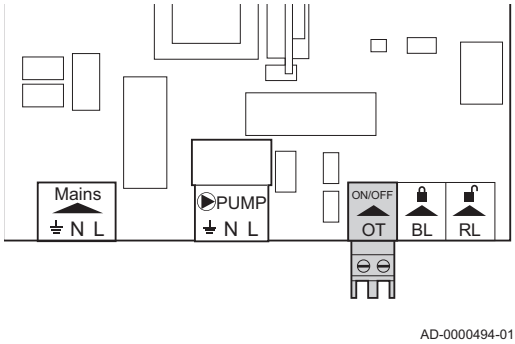
Nota
È necessario un gioco di 20 cm sul pannello di controllo per consentire l'apertura completa del coperchio anteriore. Tenere a mente questo dato durante l'installazione dei condotti dei cavi.

1. Svitare le 4 viti di fissaggio laterali sul pannello di controllo.
2. Rimuovere la copertura di protezione.
   Ora è possibile accedere ai connettori a vite estraibili.
3. Fissare il cavo (i cavi) utilizzando le graffe di fissaggio (fornite separatamente).
4. Avvitare saldamente in posizione i fermacavo e chiudere il pannello di controllo.

6.5.5 Opzioni di collegamento per il PCB standard

■ Collegamento del termostato On/Off

Fig.25 Collegamento del termostato On/Off

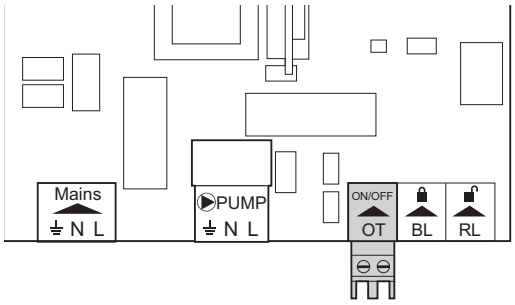


La caldaia è adatta per il collegamento a un termostato On/Off a 2 fili.

1. Installare il termostato in una sala di riferimento.
2. Collegare il cavo bipolare del termostato ai morsetti **On/Off OT** del connettore. Non importa quale filo viene collegato a quale morsetto.

Collegamento del termostato a modulazione

Fig.26 Collegamento del termostato a modulazione

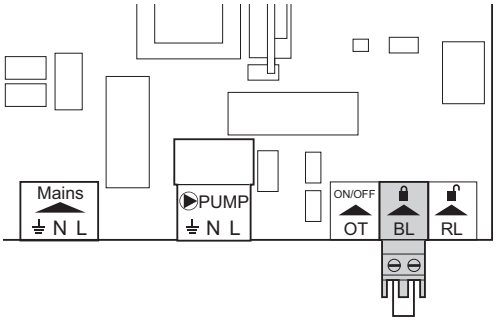


La caldaia è dotata di serie di un collegamento **OpenTherm**. Tale dotazione permette di collegare dei termostati modulanti **OpenTherm**, senza necessità di ulteriori regolazioni.

1. Nel caso di un termostato ambiente: installare il termostato in un locale di riferimento.
2. Collegare il cavo bipolare del termostato ai morsetti **On/Off OT** del connettore. Non importa quale filo viene collegato a quale morsetto.

Ingresso di blocco

Fig.27 Ingresso di blocco



La caldaia è dotata di un ingresso di blocco (contatto normalmente chiuso). Se il contatto viene aperto, la caldaia verrà bloccata o esclusa. Questo ingresso può essere utilizzato, ad esempio, in combinazione con il termostato dei fumi (accessorio). Tale ingresso è associato ai terminali **BL** del connettore.

Avvertenza
L'ingresso è adatto solo per contatti privi di potenziale.

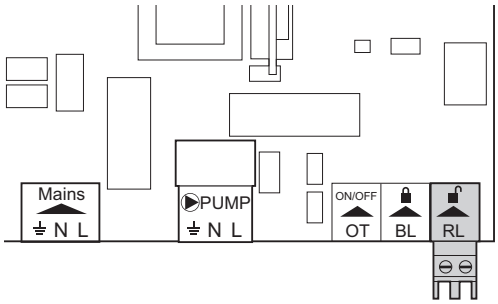
Nota
Se si utilizza questo ingresso, rimuovere innanzitutto il ponte.

È possibile utilizzare un valore di parametro per modificare la funzione di ingresso.

Vedere
Manuale per il pannello di controllo.

Ingresso di abilitazione

Fig.28 Ingresso di abilitazione



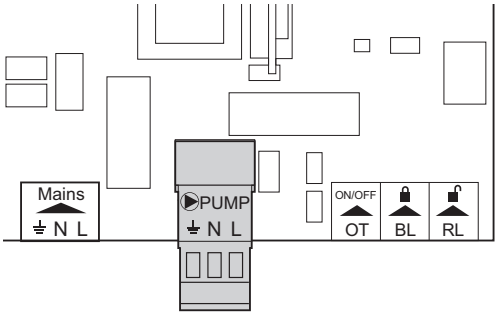
La caldaia è dotata di un ingresso di abilitazione (contatto normalmente aperto). Se questo contatto è chiuso in presenza di richiesta di calore, il bruciatore andrà in blocco dopo un determinato tempo di attesa. Questo ingresso può essere utilizzato, ad esempio, in combinazione con i limitatori sulle valvole dei fumi, le valvole di blocco idraulico, ecc. Questo ingresso si riferisce ai terminali **RL** del connettore.

Avvertenza
Adatto solo per contatti privi di potenziale.

È possibile utilizzare l'impostazione di un parametro per modificare il tempo di attesa dell'ingresso.

Vedere
Manuale del pannello di controllo.

Fig.29 Collegamento della pompa



Collegamento della pompa di circolazione

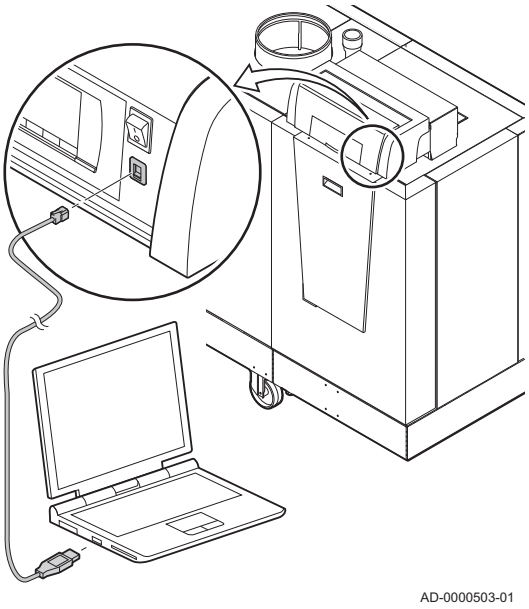
La caldaia è fornita senza pompa. Può essere collegata una pompa CH esterna.

1. Collegare una pompa CH esterna ai morsetti della **pompa** del connettore.
   La potenza massima assorbita può essere di 300 VA.

Per ulteriori informazioni sul controllo della pompa modulante:

Vedere
SCU-S05 PCB, pagina 44

Fig.30 Collegamento di un PC/portatile

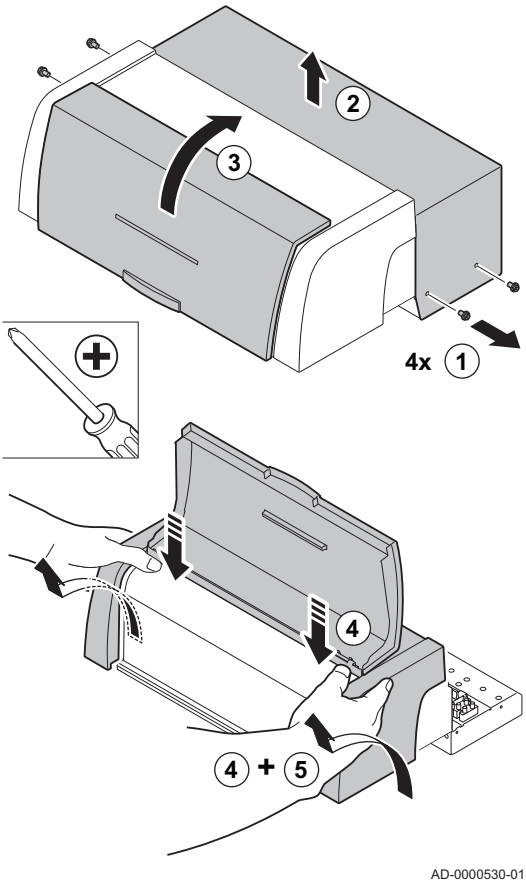


Collegamento di un PC/portatile

È possibile collegare un PC o un portatile all'ingresso **RS232** per mezzo di un cavo USB. Il software di manutenzione del PC/portatile **Recom** consente di caricare, modificare e leggere vari parametri della caldaia.

6.5.6 PCB

Fig.31 Scatola aperta per PCB

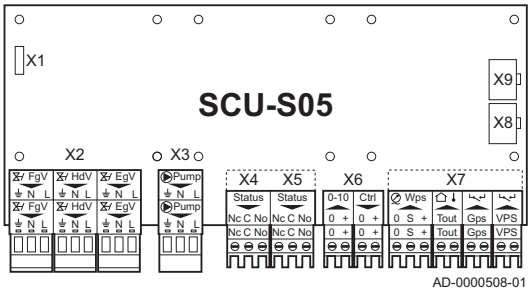


I PCB sono situati nella scatola dei PCB dietro il pannello di controllo.

1. Svitare le 4 viti di fissaggio laterali sul pannello di controllo.
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 telaio in avanti e verso l'alto.

■ SCU-S05 PCB

Fig.32 SCU-S05 PCB



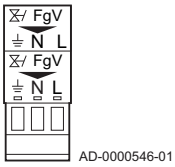
La caldaia è dotata di serie di PCB SCU-S05 esteso.

Nota
Quando si smonta tale PCB, la caldaia visualizza il codice di errore . Per evitare tale errore, eseguire un rilevamento automatico dopo avere smontato il PCB.

Vedere
Manuale del pannello di controllo.

– Collegamento della serranda fumi (FgV)

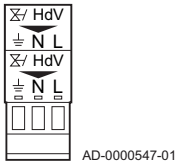
Fig.33 Collegamento FgV



Non applicabile.

– Collegamento della valvola idraulica (HdV)

Fig.34 Collegamento della valvola HdV



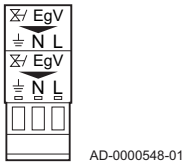
In una configurazione a cascata, la valvola idraulica evita la dispersione di calore nel sistema quando la caldaia non è in funzione.

1. Collegare la valvola idraulica ai terminali **HDV** della morsettiera.
2. Modificare il tempo di funzionamento della valvola idraulica con un valore di parametro.

Vedere
Manuale del pannello di controllo.

– Collegamento della valvola del gas esterna (EgV)

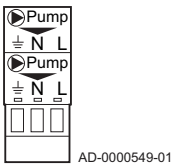
Fig.35 Collegamento EgV



In presenza di una richiesta di calore, sui terminali **EgV** del connettore è disponibile una tensione alternata a 230 VAC, 1 A (massimo) per il controllo di una valvola del gas esterna.

– Collegamento di una pompa di bypass

Fig.36 Collegamento della pompa

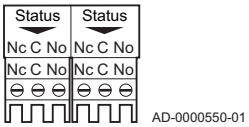


Se necessario, è anche possibile installare una pompa di bypass sui terminali della **Pompa** del connettore. È possibile controllare soltanto una pompa on/off. La potenza massima assorbita è pari a 300 VA. La pompa viene attivata per alcuni blocchi.

Vedere
Manuale del pannello di controllo.

– Segnale di funzionamento e di errore (stato)

Fig.37 Lo stato dei collegamenti



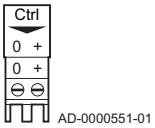
La scelta di un allarme o di un segnale di funzionamento può essere impostata sui connettori **X4 o X5** utilizzando un'impostazione di parametro.

Vedere
Manuale per il pannello di controllo.

- Se la caldaia è in funzione, è possibile commutare il segnale di funzionamento mediante un contatto privo di potenziale (massimo 230 VAC, 1 A) sui terminali **No** e **C** del connettore.
- Se la caldaia è bloccata, è possibile trasmettere il segnale di allarme tramite un contatto privo di potenziale (massimo 230 VAC, 1 A) sui terminali **Nc** e **C** del connettore.

– Uscita analogica (Ctrl)

Fig.38 Collegamento Ctrl



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

È possibile utilizzare un segnale in uscita da 0 - 10 V per regolare la velocità della pompa dell'impianto (soltanto se la pompa è adatta a tale scopo).

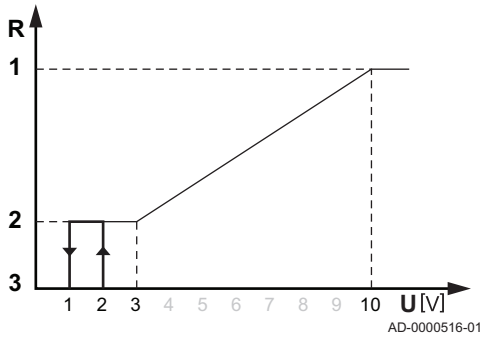
Il funzionamento dell'uscita analogica può essere modificata tramite un'impostazione dei parametri.

Vedere
Manuale per il pannello di controllo.

Controllo della pompa dell'impianto Wilo 0 - 10 V

1 Velocità massima della pompa
2 Velocità minima della pompa
3 La pompa è inattiva
R Velocità della pompa
U Segnale di uscita (V)

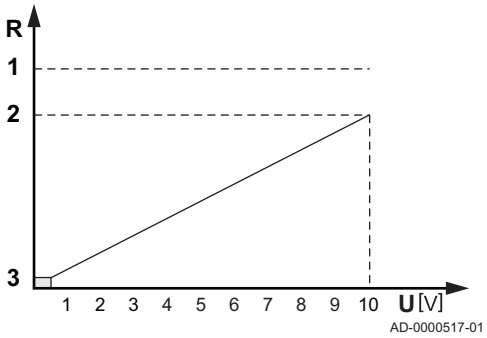
Fig.39 Pompa Wilo



Tab.29 Segnale di uscita

Segnale di uscita (V)	Descrizione
<1	Pompa inattiva
1 - 2	Isteresi
2 - 3	Pompa (velocità minima della pompa
3 - 10	Pompa a modulazione (lineare)

Fig.40 Pompa Grundfos



Controllo della pompa dell'impianto Grundfos 0 - 10 V

1 Velocità massima della pompa
2 Punto di regolazione nominale
3 Velocità minima della pompa
R Velocità della pompa
U Segnale di uscita (V)

Tab.30 Segnale di uscita

Segnale di uscita (V)	Descrizione
< 0,5	Pompa attiva (velocità minima della pompa
> 0,5	Pompa a modulazione (lineare)

Controllo della pompa dell'impianto PWM
In questo caso, il segnale da 0 - 10 V controlla la pompa dell'impianto in modo lineare.

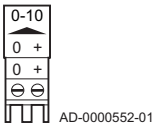
Tab.31 Messaggio sulla temperatura di mandata

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

Tab.32 Messaggio sulla potenza termica fornita

Segnale di uscita (V)	Potenza termica (%)	Descrizione
0	0	Caldaia spenta
0,5	-	Blocco
2,0 - 10(1)	20 - 100	Potenza termica di mandata
(1) A seconda della profondità di modulazione minima (velocità impostate, standard 20%)		

Fig.41 Collegamento 0 - 10 V



– Ingresso analogico (0 - 10 V)

È possibile scegliere tra una regolazione basata sulla temperatura o sulla potenza termica. Se questo ingresso viene utilizzato per il controllo da 0 a 10 V, la comunicazione della caldaia OT viene ignorato.

1. Collegare il segnale di ingresso ai terminali **0-10** del connettore.

Il funzionamento dell'ingresso analogico può essere modificato tramite un'impostazione dei parametri.

Vedere
Manuale del pannello di controllo.

Tab.33 Regolazione basata sulla temperatura (°C)

Ponticello 2	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

La temperatura di mandata della caldaia è regolata dal segnale a 0 - 10 V. La modulazione della regolazione avviene in base alla temperatura di mandata. La potenza varia tra il valore minimo e quello massimo sulla base del setpoint di temperatura calcolato dal regolatore.

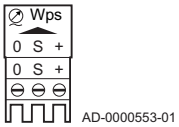
Tab.34 Regolazione basata sulla potenza termica

Ponticello 2	Segnale in ingresso (V)	Potenza termica (%)	Descrizione
%	0 - 2,0(1)	0 - 20	Caldaia spenta
	2,0 - 2,2(1)	20 - 22	Isteresi
	2,0 - 10(1)	20 - 100	Uscita richiesta
(1) A seconda della profondità di modulazione minima (velocità impostate, standard 20%)			

La potenza della caldaia è regolata dal segnale a 0 - 10 V. Tale regolazione si modula sulla base della potenza termica. 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 dal regolatore.

– Collegamento del sensore di pressione idraulica (Wps)

Fig.42 Collegamento WPS



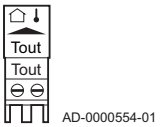
Il sensore di pressione idraulica registra la pressione idraulica e può disattivare la caldaia quando si raggiunge la pressione minima dell'acqua. Per attivare questa opzione di arresto, è necessario impostare una pressione minima.

Vedere
Manuale del pannello di controllo.

1. Collegare il sensore di pressione idraulica ai terminali **Wps** della morsettiera.
   - 0 = Massa o neutro dell'alimentazione
   - S = Segnale o uscita dal sensore
   - + = Tensione di alimentazione

– Collegamento di una sonda esterna

Fig.43 Collegamento di una sonda esterna

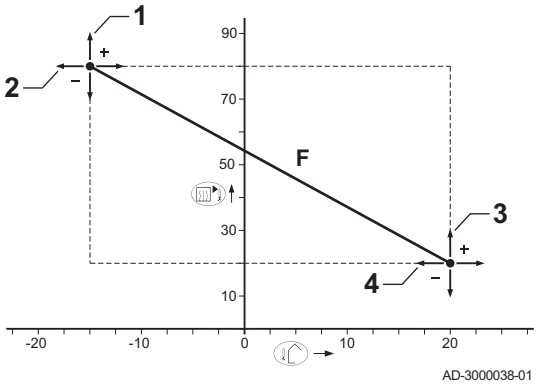


Una sonda esterna può essere collegata ai morsetti **Tout** del connettore (accessorio). In caso di termostato On/Off, la caldaia controllerà la temperatura con il set point della curva di riscaldamento interna (**F**).

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

Nota
Anche un regolatore **OpenTherm** può sfruttare tale sonda esterna. In tal caso, la curva di riscaldamento interna desiderata dovrà essere impostata sul regolatore.

Fig.44 Curva di riscaldamento



1 Regolazione temperatura di mandata (T_{set})
2 Set point curva di riscaldamento (temperatura minima esterna)
3 Set point curva di riscaldamento (temperatura di mandata)
4 Set point curva di riscaldamento (temperatura massima esterna)
F Curva di riscaldamento

Se è collegato un sensore della temperatura esterna, è possibile adattare la curva di riscaldamento dell'ambiente interno. È possibile utilizzare vari valori di parametro per modificare la curva di riscaldamento interna.

Vedere
Manuale per il pannello di controllo.

– Collegamento del pressostato del gas (Gps) del minimo

Fig.45 Collegamento Gps

Il valore minimo del pressostato del gas blocca la caldaia se la pressione di alimentazione del gas diventa troppo bassa. Controllare la regolazione del pressostato del gas **Gps** del minimo (vedi tabella sotto).

Tab.35 Regolazione del pressostato del gas del minimo

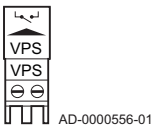
ModuPower 310	Valore minimo (mbar)
285	14
355	13
430	10
500	10
575	10
650	10

1. Collegare il pressostato del gas del minimo ai terminali **Gps** del connettore.
2. Impostare la presenza del pressostato del gas utilizzando un valore di parametro.

Vedere
Manuale del pannello di controllo.

– Collegamento del sistema di controllo delle perdite di gas (VPS)

Fig.46 Collegamento VPS



Il controllo delle perdite di gas verifica e controlla le valvole di sicurezza sull'assieme valvola gas. Il test ha luogo prima dell'avvio della caldaia. In caso di perdite a livello dell'assieme valvola gas, la caldaia si blocca. Il pressostato deve essere impostato al 50% della pressione di mandata (vedere la tabella sotto).

Tab.36 Regolazione del pressostato del gas

ModuPower 310	Pressione di alimentazione gas (massimo) (Mbar)	Vps (massimo) (Mbar)
285	30	15
355	30	15
430	100	40
500	100	40
575	100	40
650	30	15

1. Collegare il sistema di controllo delle perdite di gas ai terminali VPS della morsettiera
2. Verificare la presenza del sistema di controllo delle perdite di gas utilizzando un valore di parametro.

Vedere
Manuale del pannello di controllo.

6.6 Riempimento dell'impianto

6.6.1 Trattamento dell'acqua

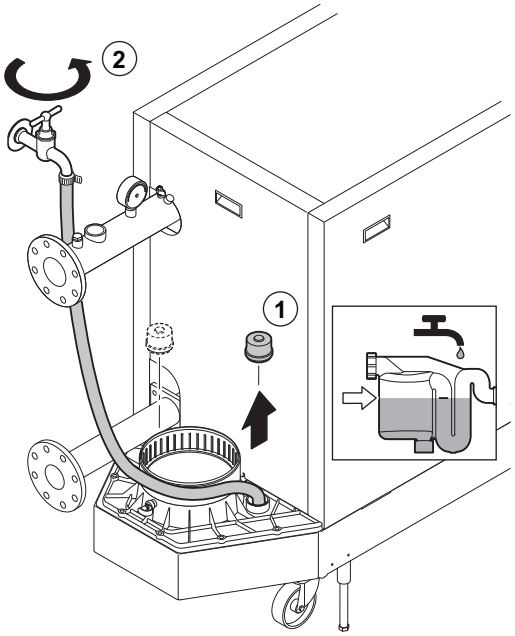
Nella maggior parte dei casi, la caldaia e l'impianto di riscaldamento centralizzato possono essere riempiti con normale acqua del rubinetto e non sarà necessario alcun trattamento dell'acqua.

Avvertenza
Non aggiungere prodotti chimici all'acqua dell'impianto senza aver consultato Paradigma. Ad esempio: antigelo, addolcitori dell'acqua, prodotti per aumentare o ridurre il pH, additivi chimici e/o inibitori. Tali agenti possono causare errori della caldaia e danni allo scambiatore primario.

Nota
- Il pH dell'acqua presente nell'impianto deve essere compreso fra 7 e 9 per l'acqua non trattata, e fra 7 e 8,5 per l'acqua trattata.
- La durezza massima dell'acqua presente nell'impianto deve essere compresa fra 0,5 e 20,0 °dH (a seconda della potenza termica generata).
- Ulteriori informazioni sono disponibili nelle nostre **Norme sulla qualità dell'acqua**. Rispettare sempre le istruzioni riportate nel documento sopra citato.

6.6.2 Riempimento del sifone

Fig.47 Riempimento del sifone



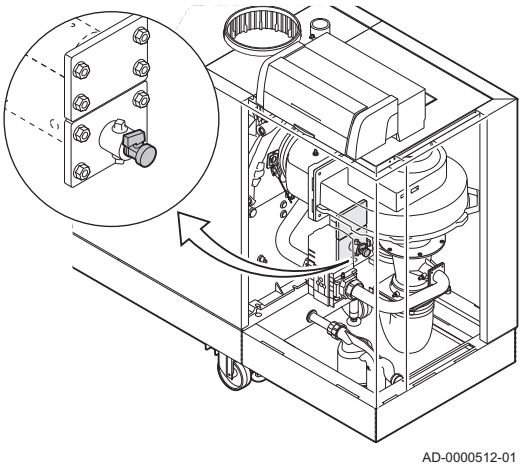
1. Riempire il sifone con acqua fino al segno di riferimento attraverso il collettore di condensa.

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

Avvertenza
Riposizionare il tappo sul collettore di raccolta per la condensa.

6.6.3 Riempimento dell'impianto

Fig.48 Riempimento dell'impianto



1. Scollegare la caldaia.
2. Riempire l'impianto di riscaldamento centralizzato con acqua corrente pulita.

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

Le caldaie funzionano ad una pressione di funzionamento compresa tra 0,8 bar e 7 bar.

3. Verificare la tenuta dei collegamenti lato acqua.
4. Accendere la caldaia.

Nota
- Se la pressione dell'acqua è inferiore a 0,8 appare il simbolo (solo se è collegato un sensore della pressione idraulica (accessorio)). Se la pressione dell'acqua è troppo bassa, rabboccare l'impianto CH.
- Un rubinetto di riempimento e di scarico (½") è montato di serie sull'elemento anteriore.

7 Messa in servizio

7.1 Lista di controllo per la messa in servizio

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

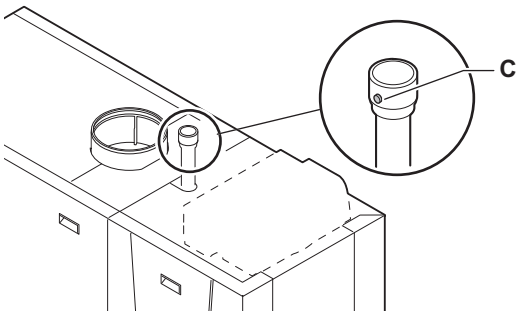
1. Verificare che il tipo di gas fornito corrisponda ai dati riportati sulla targhetta della caldaia.
2. Controllare il circuito del gas.
3. Controllare il circuito idraulico.
4. Controllare la pressione dell'acqua nel sistema di riscaldamento centralizzato.
5. Controllare i collegamenti elettrici del termostato e gli altri collegamenti esterni.
6. Controllare gli altri collegamenti.
7. Testare la caldaia a pieno carico. Controllare la regolazione del rapporto gas/aria e, se necessario, correggerla.
8. Testare la caldaia a carico parziale. Controllare la regolazione del rapporto gas/aria e, se necessario, correggerla.
9. Attività finali.

Nota
Dopo un intervento di manutenzione, completare la lista di controllo.

Per ulteriori informazioni, vedere
Lista di controllo per la messa in funzione, pagina 78

7.1.1 Circuito del gas

Fig.49 Punto di misurazione della pressione di alimentazione gas



Avvertenza
Accertarsi che la caldaia sia scollegata dalla rete elettrica.

1. Aprire il rubinetto principale del gas.
2. Aprire il rubinetto del gas della caldaia.
3. Rimuovere i rivestimenti sul lato ispezione.
4. Controllare la pressione di alimentazione gas nel punto di misurazione **C** sul tubo del gas.

Avvertenza
La pressione deve corrispondere a quella indicata sulla targa matricola.

5. Verificare la tenuta del tubo del gas, inclusi i rubinetti del gas.
6. Spurgare il tubo di alimentazione del gas svitando il punto di misurazione **C**.
7. Dopo aver svuotato completamente il tubo, serrare nuovamente il punto di misurazione.

7.1.2 Circuito idraulico

1. Controllare la pressione dell'acqua nel sistema di riscaldamento centralizzato.
   Se necessario, rabboccare l'impianto di riscaldamento.
2. Controllare il sifone; deve essere completamente riempito con acqua pulita.
3. Verificare la tenuta dei collegamenti lato acqua.

7.1.3 Collegamenti per i tubi dell'aria e dei fumi

1. Controllare la tenuta dei collegamenti dell'uscita fumi e dell'ingresso aria.

7.1.4 Collegamenti elettrici

1. Controllare i collegamenti elettrici.

7.2 Procedura di messa in servizio

Avvertenza
- La prima messa in servizio deve essere effettuata soltanto da un professionista qualificato.
- In caso di adattamento ad un altro tipo di gas, la caldaia deve essere regolata prima dell'attivazione.

Vedere
Adattamento a un diverso tipo di gas, pagina 51

1. Aprire il rubinetto principale del gas.
2. Aprire il rubinetto del gas della caldaia.
3. Accendere la caldaia premendo l'interruttore On/Off.
4. Impostare i componenti (termostati, regolatore) in modo da generare una richiesta di calore.
   Si attiva un programma di avvio che non può essere interrotto. Durante questo ciclo, vengono mostrati brevemente tutti i segmenti del display.

Errore nel corso della procedura di accensione:

In caso di guasto, viene visualizzato un messaggio con il codice corrispondente.

Il significato dei codici di errore è descritto nella relativa tabella.

Vedere
Manuale per il pannello di controllo.

7.3 Regolazioni valvola gas

7.3.1 Adattamento a un diverso tipo di gas

Nota
Adattamento a un diverso tipo di gas per la caldaia ModuPower 610: le proprietà descritte e le istruzioni si applicano a ogni modulo caldaia.

Avvertenza
Le operazioni seguenti possono essere eseguite soltanto da un tecnico qualificato.

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

Prima di operare con un diverso tipo di gas, eseguire le operazioni seguenti.

1. Impostare la velocità del ventilatore come indicato nell'elenco dei parametri (se necessario). La velocità può essere modificata con un valore di parametro.

Vedere
Manuale del pannello di controllo

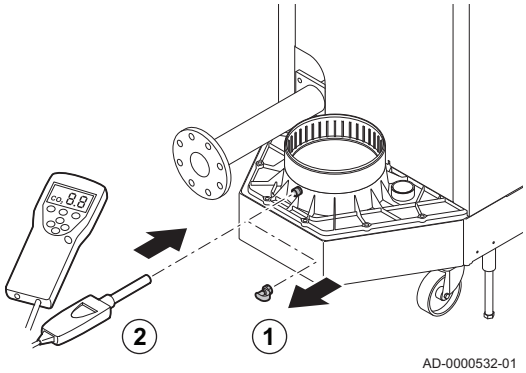
2. Verificare la regolazione del rapporto gas/aria.

Per ulteriori informazioni, vedere
Verifica/impostazione della combustione, pagina 52

7.3.2 Verifica/impostazione della combustione

Nota
Verifica e/o impostazione della caldaia ModuPower 610: le caratteristiche descritte e le istruzioni si applicano a ogni modulo caldaia. Assicurarsi che l'altro modulo della caldaia non sia in funzione durante tale controllo e/o impostazione.

Fig.50 Presa analisi fumi



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

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

Nota
L'analizzatore dei fumi deve avere una precisione minima di ±0,25% per O_2.

3. Misurare la percentuale di , O_2 e presenti nei fumi. Prendere le misure a pieno carico e a carico parziale.

■ **Valori di riferimento/impostazione per O_2 a pieno carico**

1. Portare la caldaia nella modalità a pieno carico. Premere contemporaneamente i due tasti . Il simbolo H3 appare sul display.
2. Misurare la percentuale di , O_2 e presenti nei fumi.
3. Confrontare il valore misurato con quelli di riferimento riportati nella tabella.

Fig.51 Impostazione su pieno carico

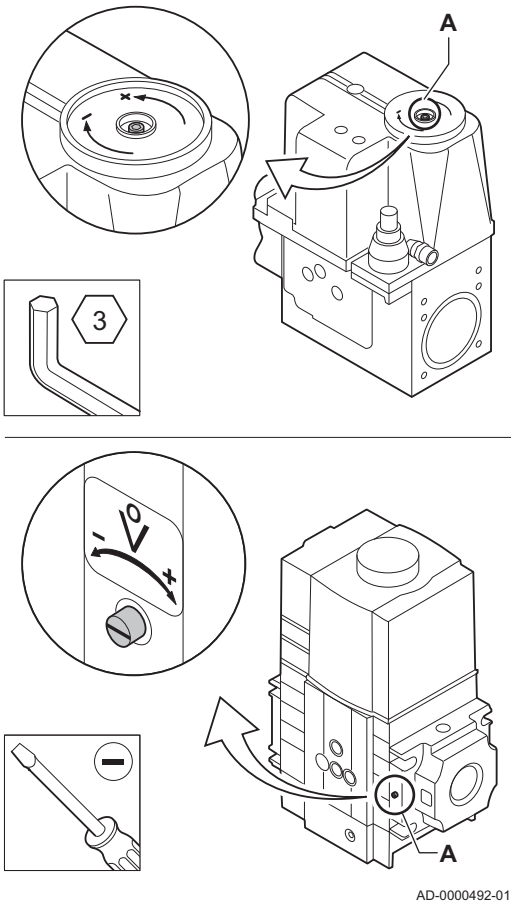
Tab.37 Valori di riferimento/impostazione per , O_2 e a pieno carico per G20 (gas H)

Valori a pieno carico per G20 (gas H)	O_2 (%)(1)
ModuPower 310	4.3 - 4.8(1)
ModuPower 610	4.3 - 4.8(1)
(1) Valore nominale	

Attenzione
I valori per l'O_2 a pieno carico devono essere inferiori a quelli per l'O_2 a carico parziale.

4. Se il valore misurato non rientra tra quelli riportati nella tabella, correggere il rapporto gas/aria.

Fig.52 Vite di regolazione **A**



5. Servendosi della vite di regolazione **A**, regolare sul valore nominale la percentuale di O_2 per il tipo di gas in uso. Tale regolazione deve sempre essere compresa tra il limite di impostazione massimo e quello minimo. La direzione di rotazione della vite di regolazione per aumentare o ridurre il flusso di gas è indicata sull'assieme valvola gas.

Nota
Le caldaie da 1 a 9 sezioni vengono fornite con un assieme valvola gas diverso da quello utilizzato nella caldaia a 10 sezioni Vedere il disegno per la posizione della vite di regolazione **A** per un pieno carico.

6. Controllare la fiamma attraverso il vetrino di ispezione.

Nota
La fiamma non deve spegnersi.

Valori di riferimento/impostazione per O_2 a carico parziale

Fig.53 Impostazione a carico parziale

1. Impostare la caldaia sul carico parziale. Premere più volta il tasto ⊖, fino a quando sul display non compare L3.
2. Misurare la percentuale di , O_2 e presenti nei fumi.
3. Confrontare il valore misurato con quelli di riferimento riportati nella tabella.

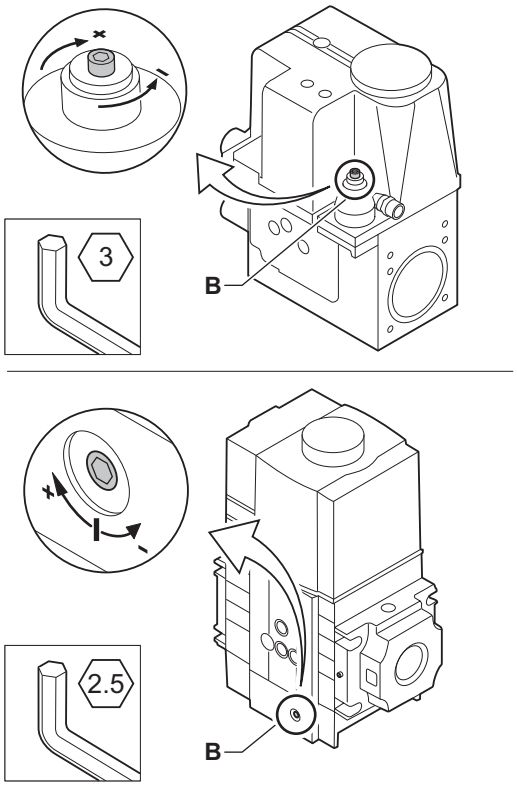
Tab.38 Valori di riferimento e impostazione per O_2 a basso carico per G20 (gas H)

Valori a carico parziale per G20 (gas H)	O_2 (%)(1)
ModuPower 310	4.8(1) - 5.4
ModuPower 610	4.8(1) - 5.4
(1) Valore nominale	

Attenzione
I valori per l'O_2 a carico parziale devono essere superiori ai valori per l'O_2 a pieno carico.

4. Se il valore misurato non rientra tra quelli riportati nella tabella, correggere il rapporto gas/aria.

Fig.54 Vite di regolazione **B**



5. Servendosi della vite di regolazione **B**, regolare sul valore nominale la percentuale di O_2 per il tipo di gas in uso. Tale regolazione deve sempre essere compresa tra il limite di impostazione massimo e quello minimo. La direzione di rotazione della vite di regolazione per aumentare o ridurre il flusso di gas è indicata sull'assieme valvola gas.

Nota
Le caldaie da 1 a 9 sezioni vengono fornite con un assieme valvola gas diverso da quello utilizzato nella caldaia a 10 sezioni Vedere il disegno per la posizione della vite di regolazione **B** per un pieno carico.

6. Controllare la fiamma attraverso il vetrino di ispezione.

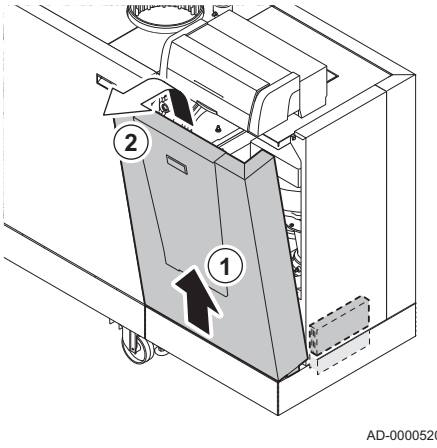
Nota
La fiamma non deve spegnersi.

7. Ripetere il test a pieno carico e il test a carico parziale tutte le volte che è necessario fino a ottenere i valori corretti.
8. Riportare la caldaia al normale stato di funzionamento.

7.4 Istruzioni finali

1. Rimuovere lo strumento di misurazione.
2. Avvitare il tappo sulla presa analisi fumi.
3. Controllare la regolazione del valore minimo del pressostato **Gps**, se installato Il pressostato deve essere impostato su 10 mbar.
4. Se installato: controllare la regolazione del valore minimo del pressostato del gas Vps per verificare che non vi siano perdite di gas. Il pressostato deve essere impostato al 50% della pressione di mandata (massimo 40 bar).
5. Ricollegare il telaio dal lato di ispezione.
6. Premere brevemente il pulsante **RESET** per riportare la caldaia allo stato di funzionamento normale.
7. Riscaldare il sistema CH fino a circa 70°C.
8. Spegnere la caldaia.
9. Effettuare la deareazione dell'impianto di riscaldamento centralizzato dopo circa 10 minuti.
10. Accendere la caldaia.
11. Controllare la pressione dell'acqua. Se necessario, rabboccare l'impianto di riscaldamento.
12. Specificare il tipo di gas utilizzato sulla targa matricola.
13. Informare l'utente sulla manutenzione da effettuare.
14. Consegnare tutti i manuali all'utente. Nel telaio della caldaia è presente una cartellina con la documentazione. Utilizzarla per conservare tutti i manuali delle caldaie insieme al resto della documentazione relativa all'installazione.
15. Confermare la messa in funzione con firma e timbro dell'azienda. Ora la caldaia è pronta per essere messa in funzione.

Fig.55 Posizione della cartellina della documentazione



Nota
Completare la lista di controllo.

Per ulteriori informazioni, vedere
Collegamento del sistema di controllo delle perdite di gas (VPS), pagina 48
Lista di controllo per la messa in funzione, pagina 78

8 Funzionamento

8.1 Utilizzo del pannello di controllo

Nota
Per il funzionamento della caldaia ModuPower 610: ogni modulo ha il proprio pannello di controllo

Vedere
Per maggiori dettagli: Manuale per il pannello di controllo

Nel manuale sono incluse le informazioni sulla modifica e la lettura dei parametri, sul significato dei codici di errore e sull'eliminazione della memoria degli errori.

8.2 Avvio

Avviare la caldaia come segue:

1. Aprire il rubinetto del gas della caldaia.
2. Accendere la caldaia premendo l'interruttore On/Off.
3. Si attiva un programma di avvio che non può essere interrotto. Durante questo ciclo, vengono mostrati brevemente tutti i segmenti del display.
4. Controllare la pressione dell'acqua. Se la pressione dell'acqua è inferiore a 0,8 appare il simbolo (solo se è collegato un sensore della pressione idraulica (accessorio)). Se necessario, rabboccare l'impianto di riscaldamento.

8.3 Arresto

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

1. Portare l'interruttore on/off sulla posizione off.
2. Disattivare il collegamento elettrico della caldaia.
3. Interrompere l'alimentazione del gas.
4. Mantenere la zona al riparo dal gelo.

Attenzione
In presenza di basse temperature si consiglia il funzionamento dell'impianto a una temperatura inferiore. In questo modo si previene il congelamento.

8.4 Protezione antigelo

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

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

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

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

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

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

9 Impostazioni

9.1 Lista parametri

Vedere
Manuale per il pannello di controllo.

9.2 Modifica dei parametri

Il pannello di controllo della caldaia è programmato per gli impianti di riscaldamento centralizzato ordinari. Queste impostazioni assicurano praticamente che ogni sistema di riscaldamento centralizzato funzioni in modo efficace. L'utente o l'installatore possono ottimizzare i parametri secondo necessità.

Vedere
Manuale per il pannello di controllo.

Attenzione
Le modifiche dei parametri di fabbrica possono compromettere il funzionamento della caldaia.

9.3 Visualizzazione dei valori misurati

Il pannello di controllo registra costantemente i vari valori provenienti dalla caldaia e dai sensori collegati. È possibile leggere tali valori sul pannello di controllo della caldaia.

Vedere
Manuale per il pannello di controllo.

10 Manutenzione

10.1 Generalità

Lo scambiatore di calore in alluminio fuso/silicio costituisce il cuore della caldaia. Grazie anche alla speciale forma geometrica, l'inquinamento da fumi resta limitato. Ciò nonostante si consiglia di pulire scrupolosamente il lato dei fumi dello scambiatore di calore in occasione dell'ispezione e della manutenzione annuali.

Attenzione
- Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite da un installatore qualificato Paradigma.
- Durante gli interventi di ispezione o manutenzione, sostituire sempre tutte le guarnizioni dei pezzi smontati.
- Sostituire i componenti difettosi o usurati con ricambi originali.

Nota
Determinare la frequenza dell'ispezione e della manutenzione in base alle condizioni di utilizzo. Ciò vale in particolare per le caldaie sottoposte a uso continuo (per processi specifici).

Nota
Per gli interventi sulle caldaie ModuPower 610: Le caratteristiche e le istruzioni descritte si applicano ad ogni caldaia.

10.2 Interventi di ispezione e manutenzione standard

Avvertenza
Indossare sempre occhiali di protezione e una maschera antipolvere durante le operazioni di pulizia (con aria compressa).

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

Attenzione
- Verificare se tutte le guarnizioni sono state posizionate correttamente (la tenuta al gas è garantita da un loro perfetto appiattimento all'interno dell'apposita scanalatura).
- Durante le operazioni di ispezione e manutenzione, evitare sempre che l'acqua (gocce, spruzzi) entri in contatto con i componenti elettrici.

10.2.1 Preparazione

Preparazione preliminare alle attività di ispezione e di manutenzione:

1. Prima di tutto riscaldare la caldaia a una regolazione elevata per circa 5 minuti (temperatura di ritorno 65 °C) per asciugare lo scambiatore primario dal lato dei fumi.

10.2.2 Controllo della pressione dell'acqua

1. Controllare la pressione dell'acqua.
   La pressione dell'acqua deve essere pari o superiore a 0,8 bar. Se la pressione dell'acqua è troppo bassa appare il simbolo (solo se è collegato un sensore della pressione idraulica (accessorio)).
2. Se necessario, rabboccare l'impianto di riscaldamento.

Per ulteriori informazioni, vedere
Riempimento dell'impianto, pagina 49

10.2.3 Controllo della corrente di ionizzazione

1. Controllare la corrente di ionizzazione a pieno carico e con un carico ridotto.

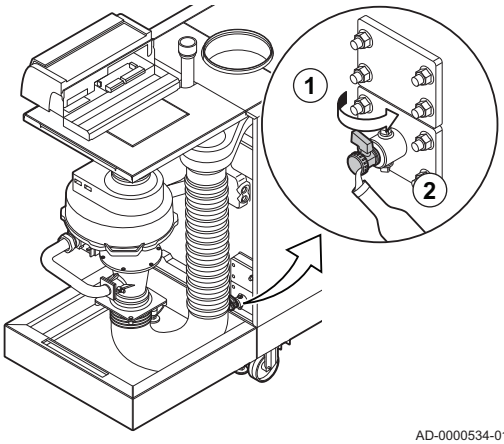
Vedere
Manuale per il pannello di controllo.

   Il valore è stabile dopo 1 minuto.
2. Se il valore è inferiore a 3 µA, pulire o sostituire l'elettrodo di accensione e ionizzazione.

Per ulteriori informazioni, vedere
Sostituzione dell'elettrodo di accensione/ionizzazione, pagina 67

10.2.4 Controllo della qualità dell'acqua

Fig.56 Valvola di riempimento/scarico



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

Avvertenza
Per ulteriori informazioni riguardanti i requisiti di qualità dell'acqua consultare le nostre **Istruzioni per la qualità dell'acqua** . Questo manuale fa parte della serie di documenti forniti con la caldaia. Rispettare sempre le istruzioni riportate nel documento sopra citato.

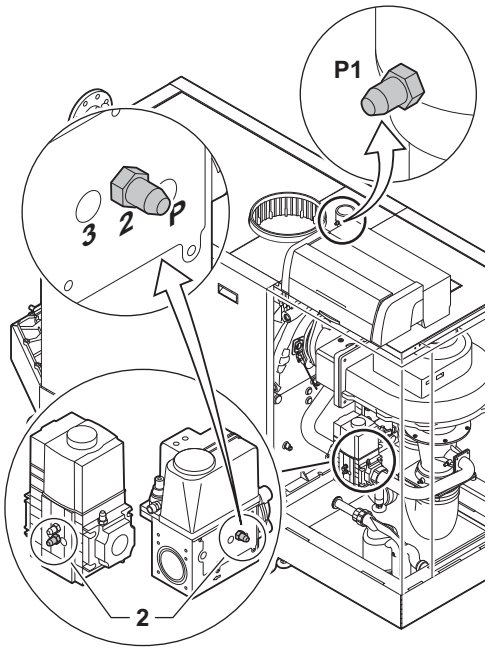
10.2.5 Controllo dei collegamenti di uscita fumi / ingresso aria

1. Controllare le condizioni e la tenuta dei collegamenti dell'uscita fumi e dell'ingresso aria.

10.2.6 Controllo del filtro del gas

L'assieme valvola gas sulla caldaia è dotata di serie di un filtro del gas. Ispezionare il filtro per rilevare eventuali residui di sporcizia.

Fig.57 Punti di misurazione dell'assieme valvola gas



1. Portare la caldaia nella modalità a pieno carico.
2. Misurare la pressione di alimentazione gas attraverso il punto di misurazione **P1** sul tubo del gas.
   La pressione di alimentazione gas deve essere di almeno 17 mbar.
3. Controllare la pressione di alimentazione gas nel punto di misurazione **2** dell'assieme valvola gas.
4. Confrontare i valori misurati con i valori di riferimento nella tabella.

Tab.39 Valori minimi della pressione di alimentazione gas a livello del punto di misurazione 2 dell'assieme valvola gas

ModuPower 310	Valore minimo (mbar)
285	14
355	13
430	10
500	10
575	10
650	10

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

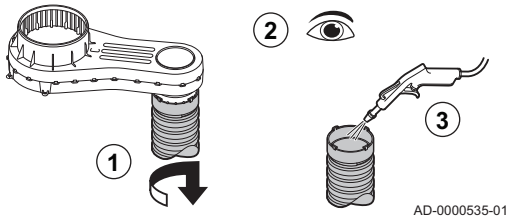
10.2.7 Controllo della combustione

Il controllo della combustione avviene misurando la percentuale di O_2nel condotto di uscita fumi.

Per ulteriori informazioni, vedere
Verifica/impostazione della combustione, pagina 52

10.2.8 Controllare il flessibile di alimentazione dell'aria

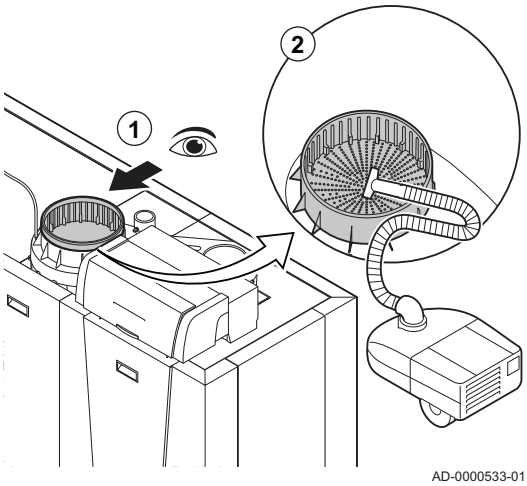
Fig.58 Flessibile di alimentazione dell'aria



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 panno o una spazzola morbida.
4. Sostituire il flessibile se è difettoso e/o presenta perdite.

10.2.9 Controllo del raccogli sporco

Fig.59 Raccogli sporco

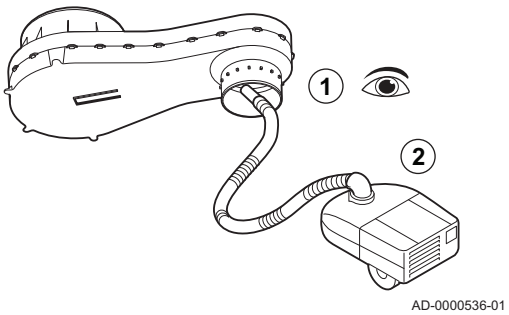


Nota
- In caso di applicazioni a tenuta stagna, scollegare il tubo di ingresso aria sopra la caldaia per accedere al raccogli sporco.
- In caso di applicazioni in locali ventilati con filtro di ingresso aria, rimuovere il filtro per accedere ai raccogli sporco.

1. Controllare l'eventuale presenza di residui di sporcizia sul raccogli sporco dal lato di ingresso aria.
2. Prima di tutto eliminare i residui di sporcizia grossolani e pulire il filtro con un aspirapolvere o un panno.

10.2.1 Controllo della camera d'aria 0

Fig.60 Camera d'aria

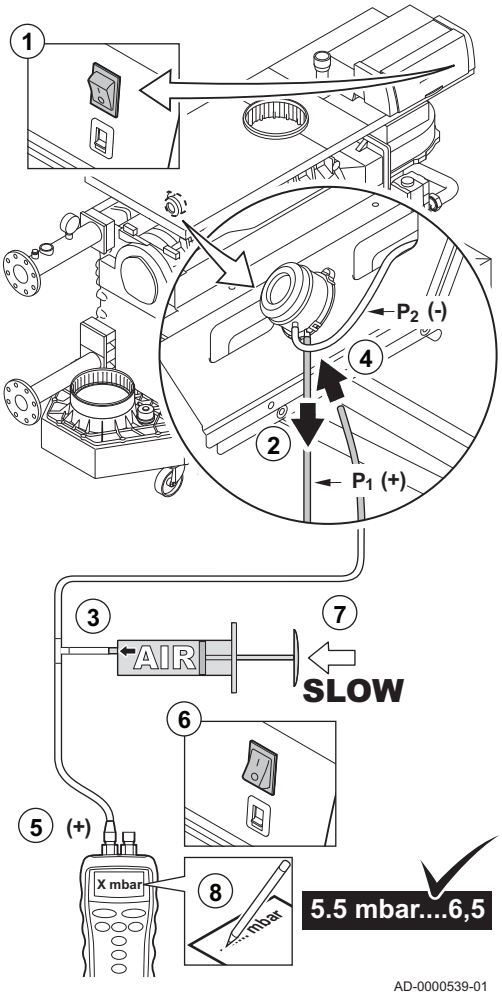


1. Controllare gli eventuali residui di sporcizia nella camera d'aria.
2. Eliminare la sporcizia presente nella camera d'aria con l'ausilio di un aspiratore. A questo scopo, accedere dall'apertura del raccordo del flessibile di ingresso aria.

Nota
Se la camera d'aria è sporca, anche i seguenti componenti devono essere smontati e ripuliti con un getto d'aria:
- Valvola di non ritorno
- Venturi
- Ventilatore

10.2.1 Controllo del pressostato differenziale PS per l'aria 1

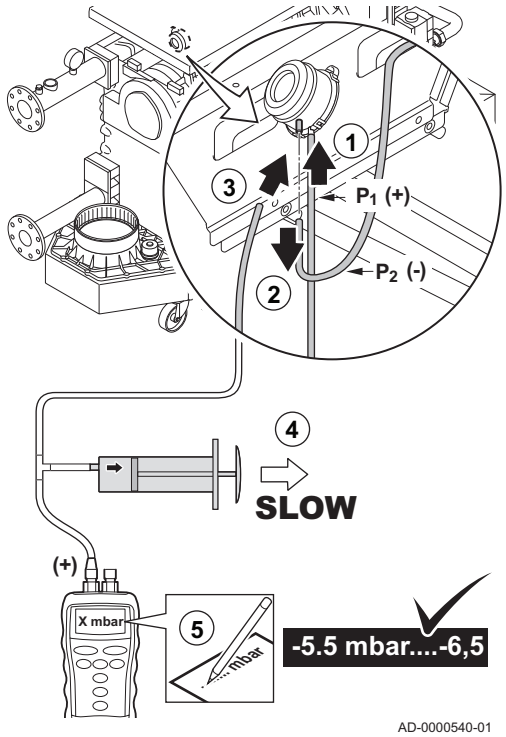
Fig.61 Lato + del pressostato differenziale per l'aria



■ Controllo del pressostato differenziale dal lato +

1. Spegnere la caldaia.
2. Scollegare il flessibile di silicio sul lato + (**P1**) del pressostato differenziale per aria.
3. Prendere una grande siringa in plastica e collegare un raccordo a T con un flessibile collegato alla punta.
4. Collegare il lato + del pressostato differenziale per 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.
   Codice E12.
8. A questo punto, prendere nota della pressione indicata sul manometro.
   Una pressione compresa tra 5,5 e 6,5 è corretta. Un valore della pressione minore o maggiore indica la presenza di un'anomalia del pressostato differenziale per aria.

Fig.62 Lato - del pressostato differenziale per l'aria

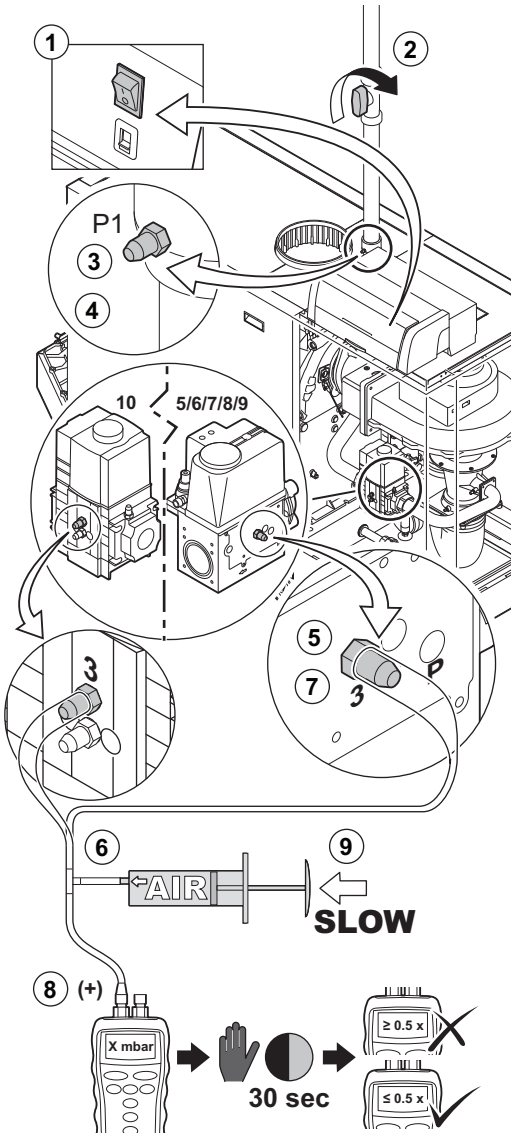


Controllo del pressostato differenziale per l'aria dal lato -

1. Collegare il flessibile di silicio sul lato + (P1) del pressostato differenziale.
2. Scollegare il tubo flessibile di silicio dal lato - (**P2**) del pressostato differenziale.
3. Collegare il lato - del pressostato differenziale ad una estremità del raccordo a T con un flessibile.
4. Estrarre la siringa finché la caldaia sarà in modalità di guasto. Codice E 12.
5. A questo punto, prendere nota della pressione indicata sul manometro.
   Una pressione compresa fra - 5,5 e - 6,5 mbar è corretta. Un valore della pressione minore o maggiore indica la presenza di un'anomalia del pressostato differenziale per l'aria.
6. Eliminare ogni traccia di sporcizia da tutti i punti di collegamento dei flessibili e dal pressostato differenziale per l'aria.
7. Controllare le condizioni e la tenuta dei flessibili del pressostato differenziale per aria.
   Se necessario, sostituire i flessibili.

10.2.1 Controllo delle fughe di gas VPS 2

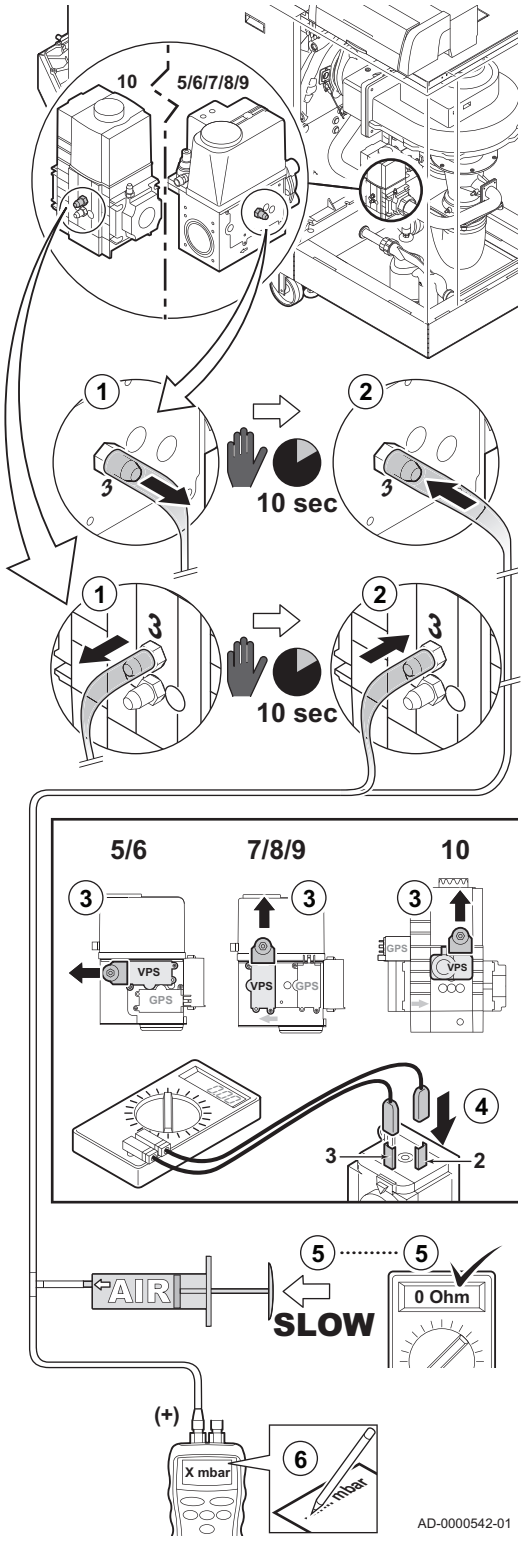
Fig.63 Controllo dell'assenza di perdite del VPS



■ Controllo dell'assenza di perdite del VPS

1. Spegnere la caldaia.
2. Chiudere il rubinetto del gas della caldaia.
3. Depressurizzare il tubo del gas allentando la vite nel punto di misurazione **P1**.
4. Non appena il tubo del gas è depressurizzato, serrare nuovamente la vite.
5. Svitare la vite nel punto di misura **3** dell'assieme valvola gas (dall'altro lato del pressostato **VPS**).
6. Prendere una grande siringa in plastica e collegare un raccordo a T con un flessibile collegato alla punta.
7. Collegare un'estremità del raccordo a T al punto di misurazione **3** dell'assieme valvola 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 alimentazione gas.
10. Controllare la pressione misurata per circa 30 secondi. Se la pressione diminuisce di oltre la metà, ciò indica una perdita di gas.
11. Se necessario, sostituire l'assieme valvola gas o il **VPS**.

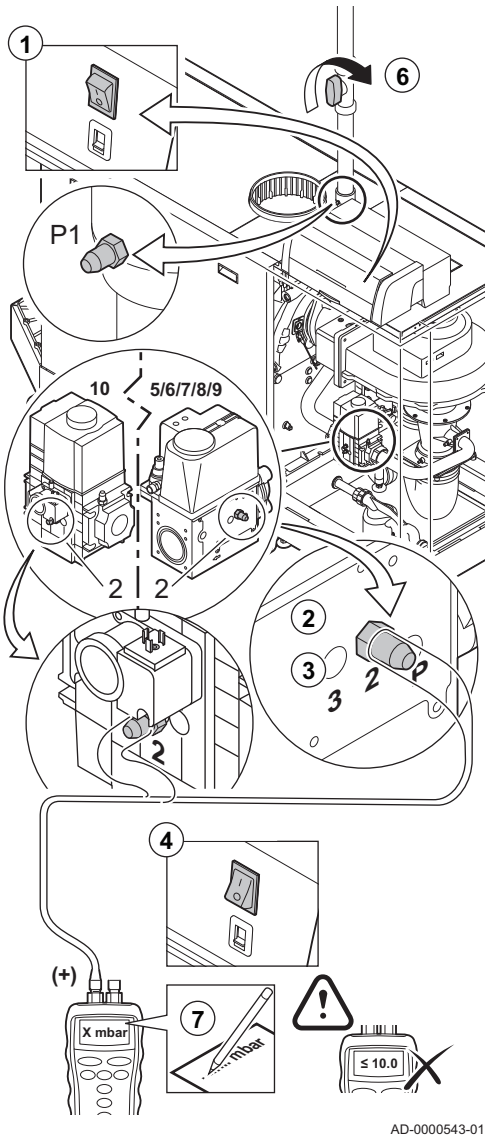
Fig.64 Controllo del valore del pressostato VPS



Controllo del valore del pressostato VPS

1. Depressurizzare l'assieme valvola gas; smontare prima il flessibile fissato al punto di misurazione 3 dell'assieme valvola gas (dall'altro lato del pressostato VPS).
2. Attendere circa 10 secondi e ricollegare il flessibile, scollegato in precedenza, al punto di misurazione * 3 dell'assieme valvola gas.
3. Rimuovere il connettore di collegamento dal sistema di controllo delle fughe di gas VPS.
4. Collegare un ohmmetro ai morsetti 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 più di 2 mbar dal valore di regolazione del VPS, impostare il pressostato al valore corretto o sostituirlo.

Fig.65 Controllo del Gps



10.2.1 Controllo del valore minimo del pressostato del gas Gps 3

1. Spegnere la caldaia.
2. Aprire la vite nel punto di misurazione 2 dell'assieme valvola gas.
3. Collegare un manometro al punto di misurazione **2** dell'assieme valvola gas.
4. Accendere la caldaia.
5. Impostare la caldaia sul carico parziale.
6. Chiudere il rubinetto del gas della caldaia molto lentamente, fino a bloccare la caldaia stessa.
   Codice ST:9.
7. A questo punto, prendere nota della pressione indicata sul manometro. Confrontare i valori misurati con i valori di riferimento nella tabella. Se la pressione misurata è inferiore, impostare il pressostato al valore corretto o sostituirlo.

Tab.40 Valore minimo del pressostato del gas

ModuPower 310	Valore minimo (mbar)
285	14
355	13
430	10
500	10
575	10
650	10

10.3 Operazioni di manutenzione specifiche

Eseguire i lavori di manutenzione specifici laddove necessario dopo l'ispezione e le operazioni di manutenzione ordinarie. Per eseguire le operazioni di manutenzione specifiche:

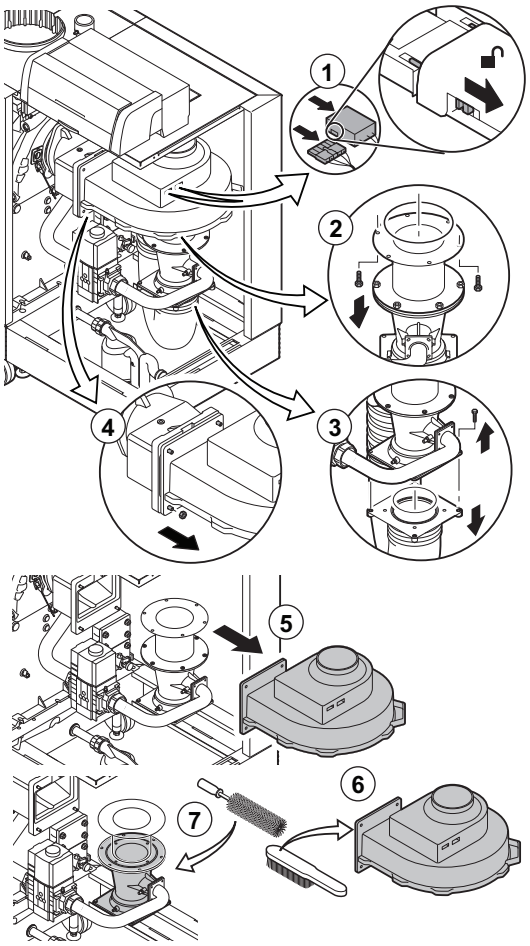
10.3.1 Generalità

Pericolo
- Scollegare l'alimentazione elettrica della caldaia.
- Interrompere l'alimentazione del gas.

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

Nota
Dopo un intervento di manutenzione, completare la lista di controllo.

Fig.66 Pulizia del ventilatore e del tubo Venturi



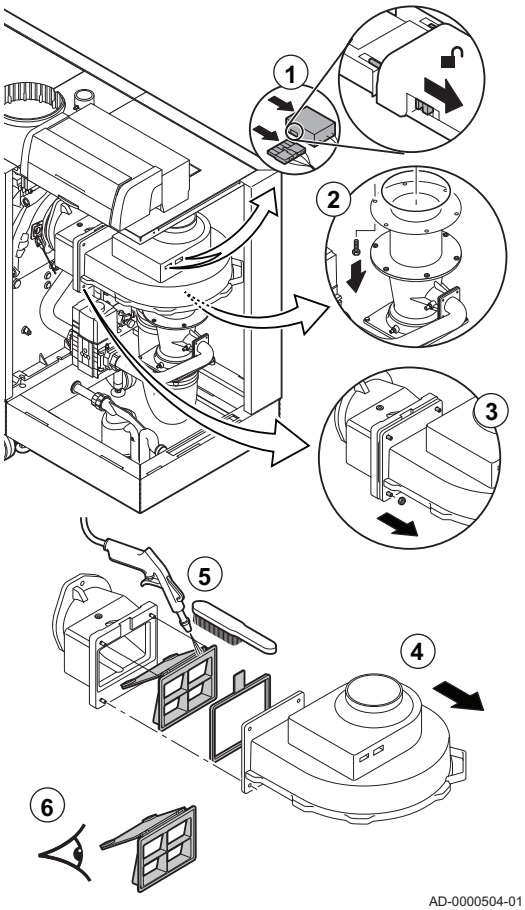
10.3.2 Pulizia del ventilatore e del tubo Venturi

1. Rimuovere i collegamenti elettrici del ventilatore. Premere verso la parte posteriore i dispositivi di sicurezza presenti da entrambi i lati della presa di corrente (utilizzando ad esempio un piccolo cacciavite).
2. Svitare i bulloni dalla prolunga sotto il ventilatore.
   Sostenere l'assieme valvola gas utilizzando ad esempio un pezzo di legno.
3. Scollegare il flessibile di ingresso aria dal tubo Venturi.
4. Svitare i dadi sull'uscita del ventilatore.
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. Riassemblare l'unità nell'ordine inverso.

Nota
Ricollegare i collegamenti elettrici del ventilatore.

10.3.3 Pulizia e ispezione della valvola di non ritorno

Fig.67 Controllo della valvola di non ritorno

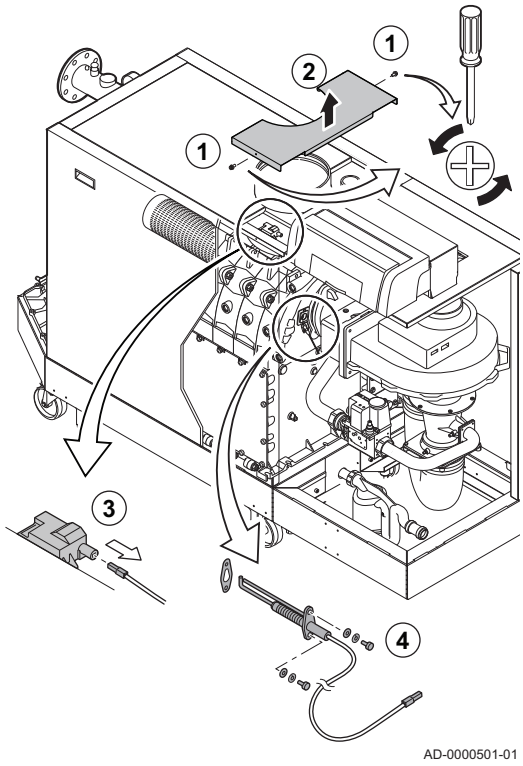


1. Rimuovere i collegamenti elettrici del ventilatore. Premere verso la parte posteriore i dispositivi di sicurezza presenti da entrambi i lati della presa di corrente (utilizzando ad esempio un piccolo cacciavite).
2. Svitare i bulloni dalla prolunga sotto il ventilatore.
   Sostenere l'assieme valvola gas utilizzando ad esempio un pezzo di legno.
3. Svitare i dadi sull'uscita del ventilatore.
4. Scollegare l'adattatore del ventilatore.
5. Ispezionare la valvola di non ritorno e sostituirla se difettosa o gravemente danneggiata.
6. Se la valvola di non ritorno non deve essere sostituito, pulirla con una spazzola di plastica morbida o con aria compressa.
7. Riassemblare l'unità nell'ordine inverso.

Attenzione
Ricollegare i collegamenti elettrici del ventilatore.

10.3.4 Sostituzione dell'elettrodo di accensione/ionizzazione

Fig.68 Sostituzione dell'elettrodo di accensione/ionizzazione



Sostituire l'elettrodo di accensione/ionizzazione se:

- La corrente di ionizzazione è < 3 µA.
- L'elettrodo è danneggiato o usurato.
- Gli interventi di manutenzione specifici sono terminati.

1. Svitare le 2 viti sull'involucro superiore centrale.
2. Rimuovere l'involucro superiore centrale.
3. Rimuovere la spina dell'elettrodo dal trasformatore di accensione.

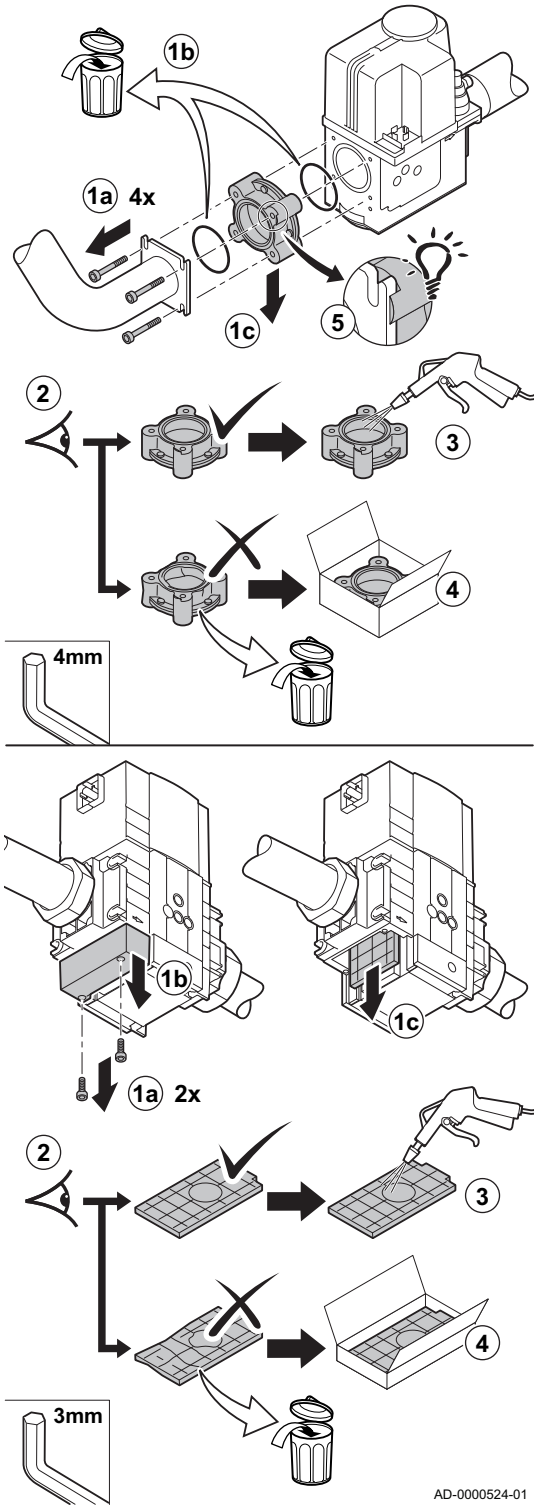
Nota
Il cavo di accensione è fissato all'elettrodo e pertanto non può essere rimosso.

4. Svitare le 2 viti sull'elettrodo e tirarle in avanti.

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

5. Rimuovere l'intero componente.
6. Montare il nuovo elettrodo di accensione/ionizzazione.
7. Riassemblare l'unità nell'ordine inverso.

Fig.69 Pulizia del filtro del gas



Per ulteriori informazioni, vedere
Pulizia del bruciatore, pagina 69

10.3.5 Pulizia del filtro del gas

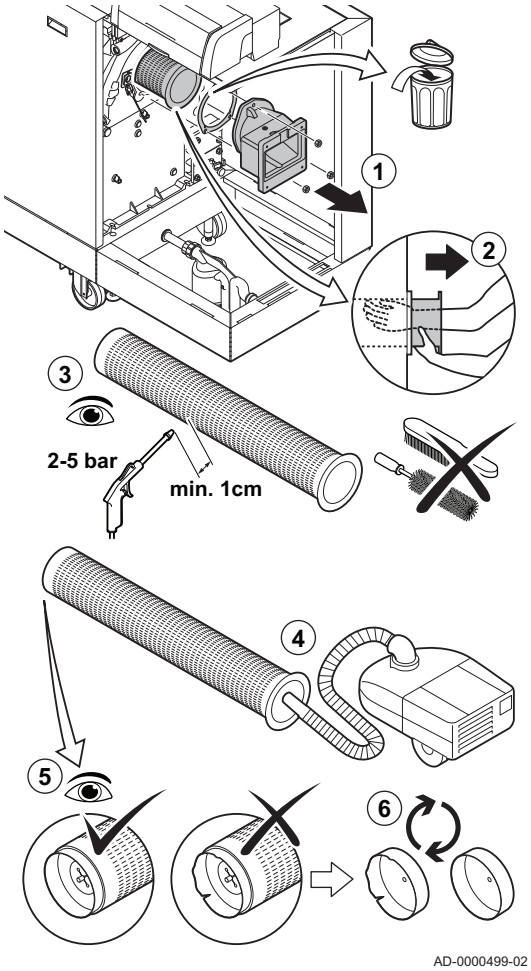
Nota
Le caldaie da 1 a 9 sezioni vengono fornite con un assieme valvola gas diverso da quello utilizzato nella caldaia a 10 sezioni

1. Smontare il filtro del gas.
2. Effettuare un controllo visivo.
3. Pulire il filtro del gas senza utilizzare liquidi (scuoterlo o soffiarvi dentro accuratamente per pulirlo).
4. Se necessario, sostituire il filtro del gas.
5. Riassemblare l'unità nell'ordine inverso.

Attenzione
In questo assieme valvola gas, il supporto del filtro del gas presenta una guida di posizionamento In fase di montaggio, posizionarla sulla parte superiore sinistra.

10.3.6 Pulizia del bruciatore

Fig.70 Pulizia del bruciatore



1. Svitare le viti dall'adattatore e 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 fra 2 e 5 bar: rispettare al distanza minima di 1 cm dalla superficie del bruciatore)

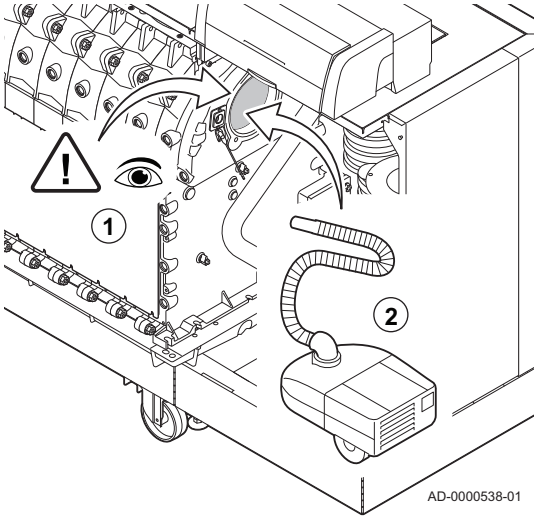
Attenzione
Non pulire mai la superficie del bruciatore con una spazzola od oggetti simili.

4. Aspirare delicatamente la sporcizia all'interno del bruciatore.
5. Ispezionare il tappo del bruciatore.
6. Sostituire il bruciatore o il relativo tappo 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.

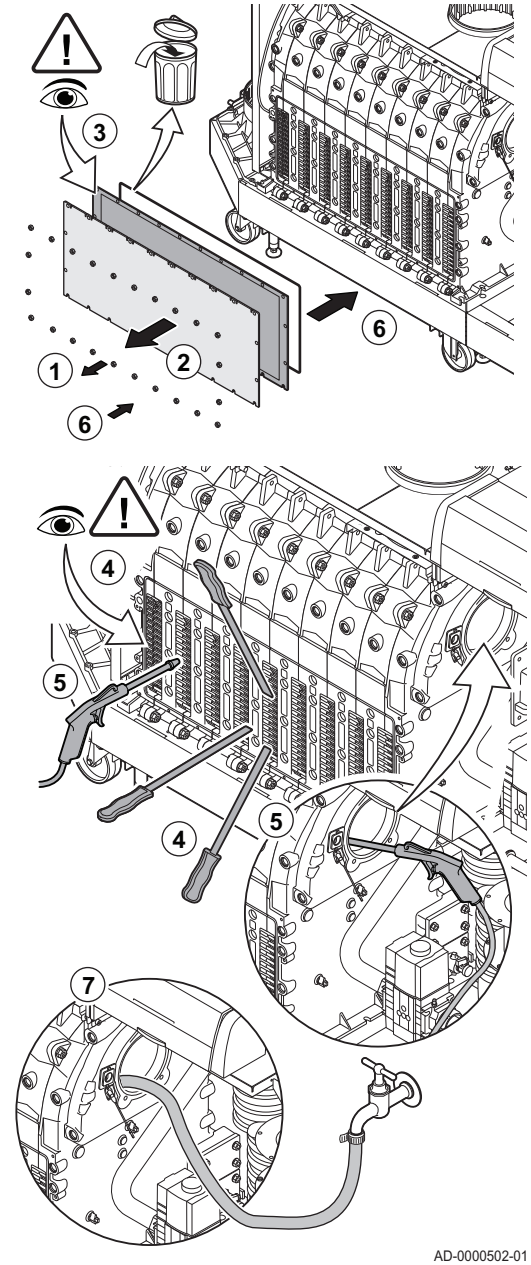
10.3.7 Pulizia dell'area del bruciatore

Fig.71 Pulizia dell'area del bruciatore



1. Ispezionare visivamente l'area del bruciatore.
2. Rimuovere la sporcizia visibile con un aspirapolvere.

Fig.72 Pulizia dello scambiatore di calore



10.3.8 Pulizia dello scambiatore di calore

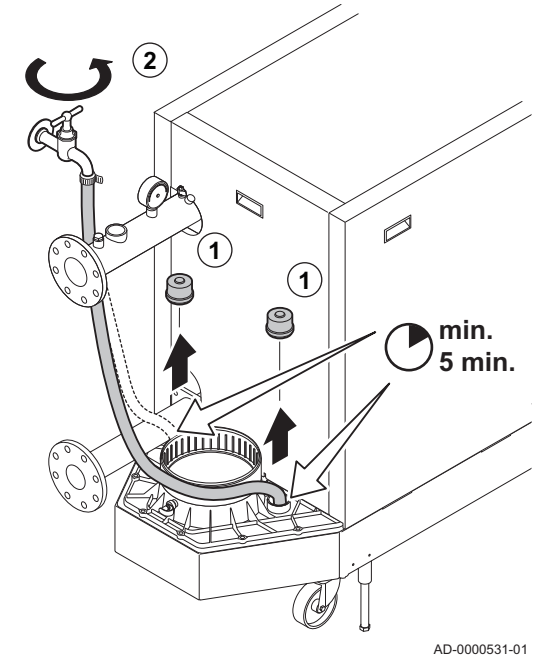
1. Svitare i dadi dallo sportello di ispezione sullo scambiatore primario.
2. Rimuovere lo sportello di ispezione dallo scambiatore primario e rimuovere il panno di isolamento.
   Il panno di isolamento potrebbe attaccarsi allo scambiatore primario. Evitare di danneggiarlo o di strapparlo. Rimuovere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

Nota
Sono disponibili diversi taglierini per le singole caldaie. Utilizzare sempre il taglierino specifico per la caldaia in oggetto. Il taglierino ha una lunghezza 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 di isolamento.
7. Con dell'acqua pulita sciacquare accuratamente lo scambiatore di calore accedendo dall'area del bruciatore.

10.3.9 Pulizia del collettore della condensa

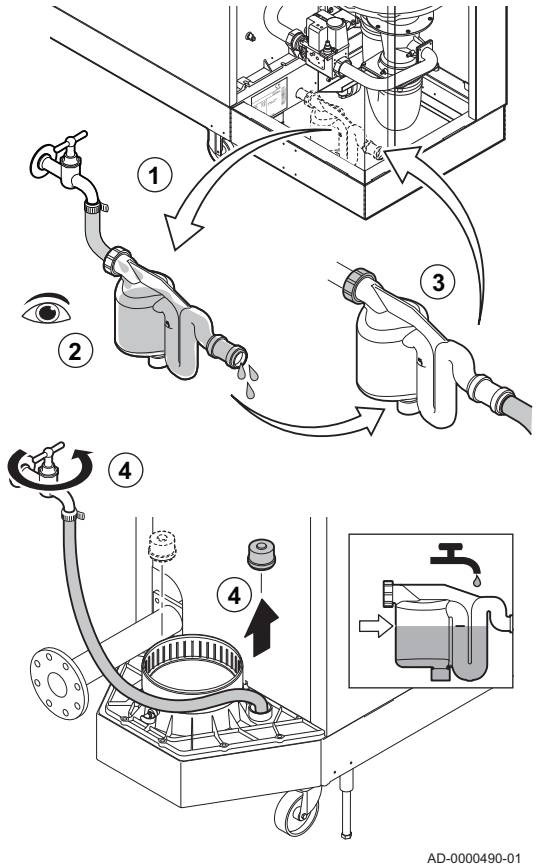
Fig.73 Pulizia del collettore della condensa



1. Allentare entrambi i tappi di tenuta sul collettore della condensa (davanti e dietro il collegamento di estrazione 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.

10.3.1 Pulizia del sifone
0

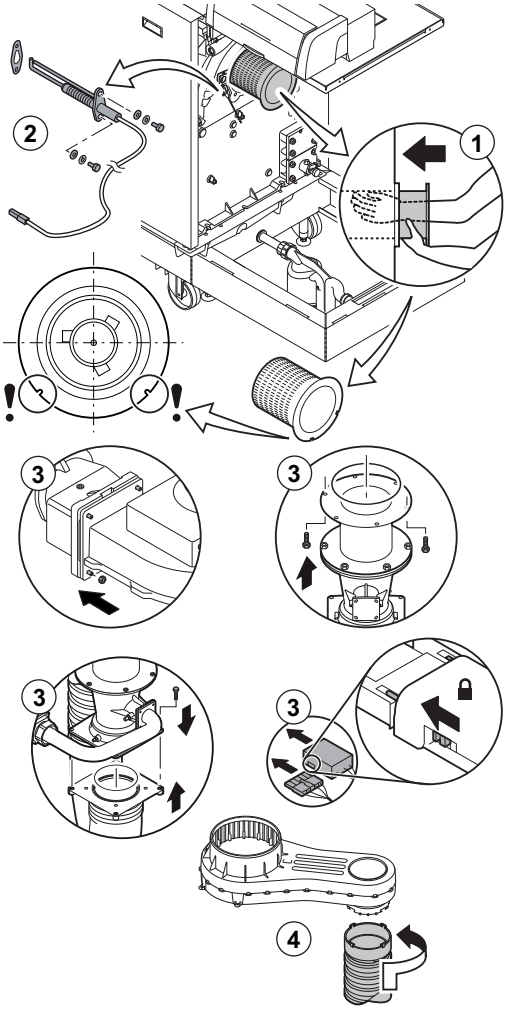
Fig.74 Pulizia del sifone



1. Rimuovere il sifone.
2. Pulire il sifone con acqua.
3. Rimontare il sifone.
4. Riempire il sifone con acqua fino al segno di riferimento attraverso il collettore di condensa.

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

Fig.75 Rimontaggio del bruciatore



10.3.1 Rimontaggio del bruciatore 1

1. Montare il bruciatore.

Nota
Dal lato anteriore del bruciatore sono presenti 2 fori Posizionarli sui 2 perni di supporto in corrispondenza dell'apertura del bruciatore.

2. Montare il nuovo elettrodo di accensione/ionizzazione.
3. Montare il tubo Venturi e il ventilatore.

Attenzione
Ricollegare i collegamenti elettrici del ventilatore.

4. Montare il flessibile di ingresso aria.

10.3.1 Riassemblaggio della caldaia 2

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

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

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

10.3.1 Rimettere in funzione la caldaia 3

1. Aprire il rubinetto principale del gas
2. Controllare il circuito del gas.
3. Controllare la pressione dell'acqua.
4. Verificare la tenuta idraulica dei collegamenti.
5. Controllare l'uscita dei fumi e l'ingresso dell'aria.
6. Verificare l'alimentazione elettrica.
7. Controllare i collegamenti elettrici.
8. Accendere la caldaia premendo l'interruttore On/Off.

9. Misurare la pressione di alimentazione del gas in corrispondenza del punto di misurazione **P2** sull'assieme valvola gas.
10. Controllare la corrente di ionizzazione.
11. Controllare la combustione.
12. Controllare la tenuta dei raccordi fra l'assieme valvola gas e il tubo Venturi
13. Sfiatare l'impianto di riscaldamento centralizzato.

Nota
Dopo un intervento di manutenzione, completare la lista di controllo.

11 Risoluzione dei problemi

11.1 Codici di errore

Nota
Azionamento della caldaia ModuPower 610: le caratteristiche descritte e le istruzioni si applicano a ogni modulo caldaia.

La caldaia è dotata di un pannello di controllo e regolazione elettronico. Il cuore del sistema di controllo è il microprocessore **Comfort Master©**, che protegge e controlla la caldaia. Se viene segnalato un guasto, la caldaia si arresta o si blocca. In caso di errore viene visualizzato il rispettivo codice.

Il significato dei codici di errore è descritto nella relativa tabella.

Vedere
Manuale per il pannello di controllo.

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

11.1.1 Blocco

Una modalità di blocco (temporaneo) è uno stato della caldaia derivante da una condizione anomala. Il display mostra il codice di blocco (ad esempio ST:9). Il pannello di controllo esegue vari tentativi di riavvio della caldaia.

Nota
La caldaia riprende a funzionare automaticamente una volta rimossa la causa del blocco.

11.1.2 Blocco

Se le condizioni di bloccaggio persistono dopo vari tentativi di avviamento, la caldaia va in blocco (detto anche errore). La caldaia va in blocco anche se viene segnalato un errore in qualunque suo punto. Sul display viene visualizzato un codice di errore. Il codice di errore viene visualizzato come segue:

In una spia lampeggiante rossa:
- il simbolo ⚠
- il simbolo **RESET**
- il codice di errore, ad esempio E:01

Nota
Per rimettere in funzione la caldaia, occorre eliminare le cause del blocco e premere il pulsante **RESET**.

11.2 Memoria degli errori

Il pannello di controllo della caldaia dispone di una memoria degli errori. Tale memoria è in grado di registrare gli ultimi 16 errori.

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

- Numero di occorrenze dell'errore: (n:XX).
- Modalità di funzionamento della caldaia (ST:XX).
- Temperatura di mandata (T1:XX) e temperatura di ritorno (T2:XX) al momento dell'errore.

Per visualizzare la memoria degli errori, occorre prima inserire il codice di accesso 0012.

12 Smaltimento

12.1 Rimozione/riciclaggio

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

Per rimuovere la caldaia, procedere come segue:

1. Disattivare il collegamento elettrico della caldaia.
2. Interrompere l'alimentazione del gas.
3. Interrompere l'alimentazione del gas.
4. Scaricare l'impianto.
5. Rimuovere il sifone.
6. Rimuovere i tubi di ingresso aria / uscita fumi.
7. Scollegare tutti i tubi della caldaia.
8. Rimuovere la caldaia.

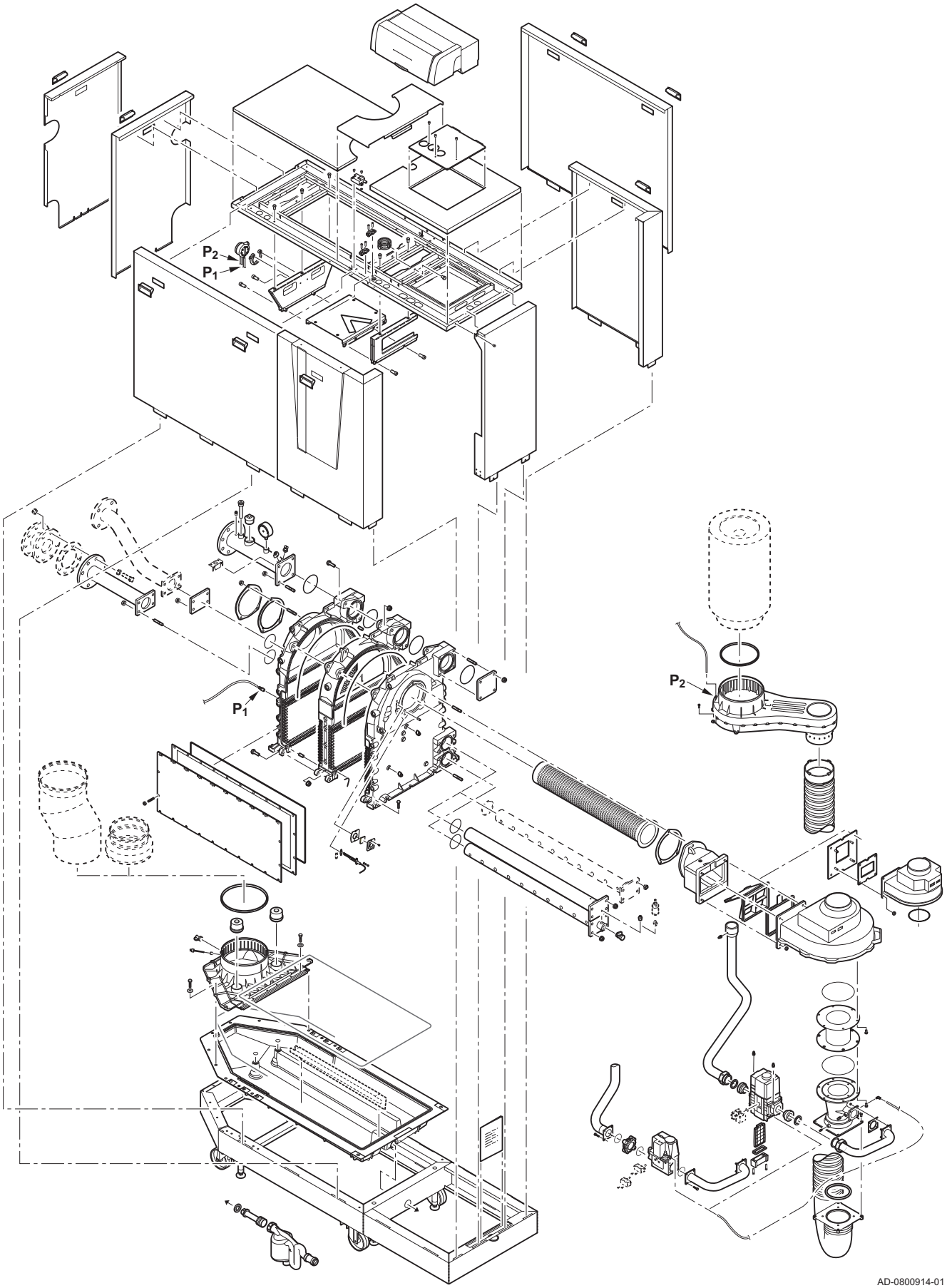
13 Ricambi

13.1 Generalità

Sostituire i componenti difettosi o usurati della caldaia solo con ricambi originali o raccomandati.

13.2 Parti

Fig.76 ModuPower 310 285 - 355 - 430 - 500 - 575 - 650



14 Appendice

14.1 Informazioni su ErP

14.1.1 Scheda del prodotto

Tab.41 Scheda del prodotto

Paradigma - ModuPower 310		285	355	430	500	575	650
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente		-	-	-	-	-	-
Potenza termica nominale *(Pnominale o Psup)*	kW	261	327	395	-	-	-
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	%	-	-	-	-	-	-
Consumo energetico annuo	GJ	-	-	-	-	-	-
Livello di potenza sonora L_{WA} all'interno	dB	69	69	73	-	-	-

Vedere
Per precauzioni specifiche in relazione alle operazioni di montaggio, installazione e manutenzione: Sicurezza, pagina 6

14.2 Dichiarazione di conformità CE

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

La dichiarazione di conformità originale è disponibile presso il produttore.

14.3 Lista di controllo per la messa in funzione

N.	Attività di messa in servizio	Conferma/misurazione
1	Riempire il sistema con acqua e controllare la pressione dell'acqua	
2	Riempire il sifone con acqua	
3	Sfiatare l'impianto di riscaldamento centralizzato	
4	Controllare la tenuta dei collegamenti lato acqua	
5	Verificare il tipo di gas. La caldaia è adatta per il tipo di gas fornito?	
6	Controllare la pressione di alimentazione del gas	
7	Verificare la capacità del contatore del gas	
8	Indicare il tipo di gas sulla targa matricola	
9	Controllare la tenuta ai gas dei collegamenti e dei tubi del gas	
10	Sfiatare il tubo di alimentazione del gas	
11	Controllare la regolazione del valore minimo del pressostato **Gps**, se installato	
12	Controllare l'impostazione del pressostato **Vps**, se installato, per verificare che non vi siano perdite di gas.	
13	Controllare i collegamenti elettrici	
14	Controllare i collegamenti di uscita fumi / ingresso aria	
15	Verificare il funzionamento e lo stato di funzionamento della caldaia	
16	Controllare il rapporto aria/gas	
17	Rimuovere l'apparecchiatura di misurazione e chiudere i punti di misurazione	
18	Ricollegare il telaio dal lato di ispezione	

N.	Attività di messa in servizio	Conferma/misurazione
19	Regolare la caldaia sui valori desiderati	
20	Istruire l'utente e consegnargli la documentazione necessaria	
21	Confermare la messa in servizio	
	Data	gg/mm/aa
	Nome dell'azienda, firma dell'installatore	

14.4 Lista di controllo per la manutenzione annuale

Tab.42 Lista di controllo per la manutenzione annuale

Attività	Lavori di ispezione e/o manutenzione	Conferma e data				
1	Controllare la pressione dell'acqua					
2	Controllare la corrente di ionizzazione					
3	Controllare la qualità dell'acqua					
4	Controllare i raccordi di ingresso aria/scarico dei fumi					
5	Controllare gli eventuali residui di sporcizia nel filtro del gas					
6	Controllare la combustione (O_2) a pieno carico e a carico parziale					
7	Controllare il tubo di ingresso aria					
8	Controllare il raccogli sporco					
9	Controllare la camera d'aria					
10	Controllare il pressostato differenziale PS per l'aria					
11	Controllare il sistema di controllo delle perdite di gas VPS (se installato)					
12	Controllare il valore minimo del pressostato GPS (se installato)					
13	Pulire il ventilatore e il tubo Venturi					
14	Pulire e ispezionare la valvola di non ritorno					
15	Sostituire l'elettrodo di accensione/ionizzazione					
16	Pulire il filtro del gas					
17	Pulire e ispezionare il bruciatore					
18	Pulire l'area del bruciatore					
19	Pulire lo scambiatore di calore					
20	Pulire il collettore della condensa					
21	Pulire il sifone					

Attività	Lavori di ispezione e/o manutenzione	Conferma e data				
22	Installazione della caldaia (sostituzione di tutte le guarnizioni rimosso)					
23	Rimettere in funzione la caldaia					
24	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					

© Copyright

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

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

128202 - v.07 - 10022016

128202