

DOMESTIC
COMFORT
POWER



Eco Gas Comfort

Caldaia a condensazione
Modula NT



Sistemi di
riscaldamento
ecologico



Indice

1. Introduzione	4	4.6.4 Collegamento del vaso d'espansione	17
1.1 Simboli utilizzati	4	4.6.5 Collegamento del condotto di scarico dei condensati	17
1.2 Abbreviazioni	4	4.6.6 Riempimento del sifone	18
1.3 Generalità	4	4.7 Collegamento gas	18
1.3.1 Responsabilità del produttore	4	4.8 Raccordi della fumisteria	19
1.3.2 Responsabilità dell'installatore/tecnico autorizzato	4	4.8.1 Classificazione	19
1.4 Omologazioni	4	4.8.2 Lunghezze dei condotti aria/fumi	19
1.4.1 Certificazioni	4	4.8.3 Collegamento del condotto di evacuazione dei gas combusti	21
1.4.2 Categorie gas	4	4.8.4 Collegamento tubo di mandata dell'aria	21
1.4.3 Direttive complementari	4	4.9 Collegamenti elettrici	21
1.4.4 Test di fabbrica	4	4.9.1 Sistema di comando automatico	21
2. Avvertenze sulla sicurezza e raccomandazioni	5	4.9.2 Raccomandazioni	22
2.1 Avvertenze sulla sicurezza	5	4.9.3 Scheda elettronica di comando standard (PCU-02)	23
2.2 Raccomandazioni	5	4.9.4 Collegamento del termostato	24
3. Descrizione tecnica	6	4.9.5 Collegamento del sensore esterno	24
3.1 Descrizione generale	6	4.9.6 Collegamento della protezione antigelo	25
3.2 Componenti principali	6	4.9.7 Collegamento sensore/termostato bollitore	25
3.3 Principio di funzionamento	6	4.9.8 Collegamento PC/Laptop	25
3.3.1 Regolazione gas/aria	6	4.10 Collegamenti elettrici opzionali	26
3.3.2 Combustione	7	4.10.1 Possibilità di collegamento della scheda elettronica 0-10 V (IF-01)	26
3.3.3 Riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria	7	4.10.2 Possibilità di collegamento della scheda elettronica espansa (SCU-S02)	27
3.3.4 Dispositivo di comando	7	4.11 Schema elettrico	29
3.3.5 Regolazione	7	4.12 Riempimento dell'impianto	30
3.3.6 Regolazione della temperatura dell'acqua	7	4.12.1 Qualità dell'acqua	30
3.3.7 Sicurezza per insufficienza d'acqua	7	4.12.2 Trattamento dell'acqua	31
3.3.8 Schema di principio	7	4.12.3 Riempimento dell'impianto	31
3.3.9 Circolatore	8		
3.3.10 Portata d'acqua	8		
3.4 Dati tecnici	9		
4. Installazione	11	5. Messa in servizio	32
4.1 Requisiti per l'installazione	11	5.1 Pannello di comando	32
4.2 Imballaggio	11	5.1.1 Significato dei tasti	32
4.2.1 Consegna standard	11	5.1.2 Significato dei simboli visualizzati	32
4.2.2 Accessori	11	5.2 Punti da verificare prima della messa in servizio	33
4.3 Scelta dell'ubicazione	12	5.2.1 Preparare la caldaia alla messa in funzione	33
4.3.1 Installazione dell'apparecchio	12	5.2.2 Circuito del gas	33
4.3.2 Aerazione	12	5.2.3 Circuito idraulico	34
4.3.3 Dimensioni principali	13	5.2.4 Collegamenti elettrici	34
4.4 Posa della caldaia	14	5.3 Messa in funzione dell'apparecchio	34
4.5 Possibilità di collegamento idraulico	14	5.4 Regolazioni gas	35
4.5.1 Collegamento del riscaldamento a pavimento	14	5.4.1 Adattamento ad un altro gas	35
4.5.2 Collegamento del bollitore riscaldato indirettamente	15	5.4.2 Regolazione del rapporto aria/gas (Alta velocità)	36
4.5.3 Produzione sanitaria istantanea	15	5.4.3 Regolazione del rapporto aria/gas (Bassa velocità)	37
4.5.4 Applicazione senza produzione sanitaria	15	5.5 Verifiche e regolazioni dopo l'installazione	39
4.6 Collegamento idraulico	16	5.5.1 Regolazione curva di riscaldamento	39
4.6.1 Regolamentazioni	16	5.5.2 Lavori complementari	40
4.6.2 Collegamento idraulico del circuito di riscaldamento	16	5.6 Visualizzazione dei valori misurati	40
4.6.3 Collegamento idraulico del circuito acqua sanitaria	17	5.6.1 Lettura dei valori correnti	40
		5.6.2 Lettura del contaore e della percentuale di avvii riusciti	41
		5.6.3 Stato e sottostato	42

Indice

5.7 Modifica delle regolazioni	43
5.7.1 Descrizione dei parametri	43
5.7.2 Modifica dei parametri livello utente	46
5.7.3 Modifica dei parametri livello installatore	46
5.7.4 Regolazione della potenza massima per la modalità riscaldamento	47
5.7.5 Ritorno alle regolazioni di fabbrica "Reset Param"	48
5.7.6 Esecuzione della funzione di rilevamento automatico	48
5.7.7 Regolazione della modalità manuale	49
5.7.8 Protezione antilegionella	49
6. Arresto dell'apparecchio	50
6.1 Arresto dell'impianto	50
6.2 Protezione antigelo	50
6.3 Esclusione della funzione riscaldamento	51
6.4 Arresto della produzione di acqua calda sanitaria	51
7. Controllo e manutenzione	52
7.1 Indicazione di manutenzione	52
7.2 Manutenzione preventiva con "indicazione di manutenzione" automatizzata	52
7.2.1 Reinizializzare il messaggio automatico di manutenzione	53
7.2.2 Elaborare il seguente messaggio di manutenzione e avviare il nuovo intervallo di manutenzione	53
7.3 Interventi di ispezione e manutenzione standard	54
7.3.1 Controllo della pressione dell'acqua	54
7.3.2 Controllo del vaso d'espansione	54
7.3.3 Controllo del flusso di ionizzazione	54
7.3.4 Controllo della capacità di prelievo	54
7.3.5 Controllo della tenuta dell'evacuazione dei gas combusti e dell'alimentazione dell'aria	54
7.3.6 Controllo dell'aeratore automatico	54
7.3.7 Controllo della valvola di sicurezza	55
7.3.8 Controllo del sifone	55
7.3.9 Controllo del bruciatore e pulizia dello scambiatore di calore	55
7.3.10 Controllo della combustione	56
7.4 Interventi di manutenzione specifici	56
7.4.1 Sostituzione dell'elettrodo di ionizzazione/ accensione	56
7.4.2 Pulizia dello scambiatore di calore a piastre (lato acqua calda) e della cartuccia dell'acqua sanitaria	57
7.4.3 Sostituzione del coperchio del gas	58
7.4.4 Montaggio della caldaia	59
8. In caso di cattivo funzionamento	60
8.1 Codici guasto	60
8.2 Bloccaggi	63
8.2.1 Blocco	63
8.2.2 Blocco temporaneo	63
8.3 Memoria degli errori	65
8.3.1 Lettura degli errori memorizzati	66
8.3.2 Soppressione della visualizzazione del guasto	66
9. Pezzi di ricambio	67

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE

L'apparecchio è conforme al modello descritto nella dichiarazione di conformità CE. L'apparecchio è fabbricato e messo in circolazione in conformità a quanto previsto dalle pertinenti Direttive Europee.

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

Introduzione

1. Introduzione

1.1 Simboli utilizzati

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



PERICOLO

Segnala un rischio di situazione pericolosa che potrebbe causare gravi danni e/o ferite fisiche.



AVVERTENZA

Segnala un rischio di situazione pericolosa che potrebbe causare lievi danni e/o ferite fisiche.



ATTENZIONE

Segnala un rischio di danni materiali.



Segnala un'informazione importante.



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

1.2 Abbreviazioni

- ACS: Acqua calda sanitaria

1.3 Generalità

1.3.1. Responsabilità del produttore

I nostri prodotti vengono fabbricati nel rispetto della norma **CE** e sono pertanto forniti del marchio **CE** e di tutti i documenti necessari.

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

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

- cattivo uso o uso non pertinente dell'apparecchio.
- mancanza o insufficienza di manutenzione dell'apparecchio.
- errata installazione dell'apparecchio.

1.3.2. Responsabilità dell'installatore/tecnico autorizzato

L'installatore / tecnico autorizzato si assume la responsabilità dell'installazione e della prima messa in funzione dell'apparecchio. L'installatore deve rispettare le seguenti prescrizioni:

- leggere e rispettare le prescrizioni riportate nelle istruzioni fornite con l'apparecchio.
- realizzare l'impianto in conformità alle vigenti leggi, norme e

prescrizioni Nazionali e locali.

- eseguire la prima messa in funzione e tutti i punti di controllo necessari.
- illustrare l'installazione all'utente.
- avvisare l'utente dell'obbligo di controllo e di manutenzione dell'apparecchio (una volta l'anno).
- consegnare all'utente tutti i manuali d'istruzione.

1.4 Omologazioni

1.4.1. Certificazioni

N. di identificazione CE	PIN 0063BT3444
Classe NOx	5 (EN 297, PR A3, EN 656)
Tipo di collegamento	Camera stagna: B23(P), B33, C13, C33, C43, C53, C63, C83, C93

In base alla direttiva relativa al rendimento 92/42/CEE, le caldaie possono essere classificate al livello * * * *

1.4.2. Categorie gas

Categoria gas	Tipo di gas	Pressione di collegamento (mbar)
II _{2HM3P}	G20 (metano)	20
	G31 (propano e aria propanata)	37

La caldaia Modula NT è prerogolata in fabbrica per funzionare a metano G20 (Gas H)



AVVERTENZA

Funzionamento a propano unicamente su richiesta.

1.4.3. Direttive complementari

Oltre alle prescrizioni e alle direttive legali, anche le direttive complementari descritte nelle presenti istruzioni devono essere osservate.

Per quanto concerne le prescrizioni e le direttive menzionate nel presente manuale, resta inteso che tutte le integrazioni e le ulteriori prescrizioni sono applicabili al momento dell'installazione.

1.4.4. Test di fabbrica

Prima di uscire dalla fabbrica, ogni caldaia è regolata in modo ottimale e viene sottoposta a test per verificare i seguenti elementi:

- sicurezza elettrica
- regolazioni (CO₂)
- modalità acqua calda sanitaria (Esclusivamente sui modelli con produzione di acqua calda sanitaria)
- tenuta all'acqua
- tenuta al gas
- parametrizzazione

Avvertenze sulla sicurezza e raccomandazioni

2. Avvertenze sulla sicurezza e raccomandazioni

2.1 Avvertenze sulla sicurezza



PERICOLO

In caso di odore di gas:

1. Non utilizzare fiamme libere, non fumare, non azionare contatti o interruttori elettrici (campanelli, luci, motori, ascensore, ecc.).
2. Interrompere l'alimentazione di gas.
3. Aprire le finestre.
4. Cercare la perdita e risolvere immediatamente il problema.
5. Se la perdita è situata prima del contatore, contattare la società fornitrice del gas.



PERICOLO

In caso di esalazioni di fumo:

1. Spegner l'apparecchio.
2. Aprire le finestre.
3. Cercare la perdita e risolvere immediatamente il problema.



ATTENZIONE

Installare la caldaia in un locale al riparo dal gelo.



Conservare il presente documento in prossimità del luogo di installazione.

Elementi del mantello

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

Etichette delle istruzioni

Le etichette 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 rovinate o illeggibili.

2.2 Raccomandazioni



AVVERTENZA

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

Modifiche

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

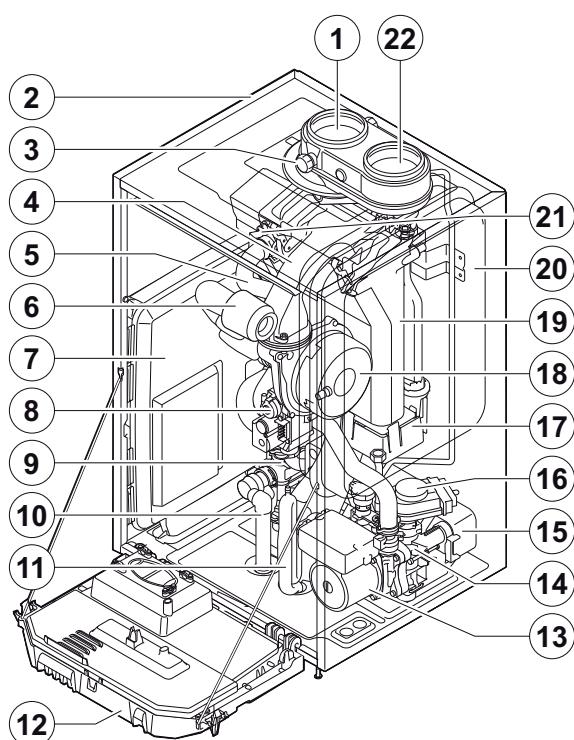
3. Descrizione tecnica

3.1 Descrizione generale

Caldaie murali a gas a condensazione

- Modula NT 10s - 15s - 25s - 35s: solo riscaldamento. La caldaia può essere predisposta con valvola a tre vie per il collegamento di un bollitore a riscaldamento indiretto.
- Modula NT 28c - 35c: riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria.
- Riscaldamento ad alto rendimento.
- Basse emissioni inquinanti.

3.2 Componenti principali



- 1 Camera stagna
- 2 Mantello/Scatola dell'aria
- 3 Punto per misurazione della combustione
- 4 Tubo miscelazione
- 5 Flessibile di mandata
- 6 Silenziatore aspirazione
- 7 Cassetta per le schede elettroniche di comando (accessorio)
- 8 Apparecchiatura gas
- 9 Blocco idraulico lato mandata
- 10 Tubo di scolo della valvola di sicurezza
- 11 Sifone
- 12 Scatola della strumentazione
- 13 Circolatore
- 14 Blocco idraulico lato ritorno
- 15 Scambiatore a piastre per il circuito ACS (esclusivamente sui modelli con produzione acqua calda sanitaria)
- 16 Valvola deviatrice
- 17 Vasca recupero condensati
- 18 Ventilatore
- 19 Scambiatore di calore
- 20 Vaso d'espansione
- 21 Elettrodo di accensione/ionizzazione
- 22 Ingresso dell'aria

3.3 Principio di funzionamento

3.3.1. Regolazione gas/aria

Il mantello di cui è dotata la caldaia funge anche da cassa dell'aria. Per quanto riguarda l'immissione del ventilatore, l'aria viene aspirata dal ventilatore e il gas iniettato all'altezza del Venturi. La velocità di rotazione del ventilatore viene regolata in funzione dei parametri di regolazione, della richiesta di energia termica e delle temperature esistenti misurate dai sensori termici. Il gas e l'aria vengono miscelati nel diffusore. Il rapporto gas/aria fa sì che la quantità di gas e di aria siano reciprocamente regolate. In questo modo si ottiene una combustione ottimale sull'intero intervallo di potenza. La miscela gas/aria viene convogliata verso il bruciatore superiore dello scambiatore.

Descrizione tecnica

3.3.2. Combustione

Il bruciatore scalda l'acqua di riscaldamento che circola nello scambiatore in alluminio fuso. Se le temperature dei gas combusti sono inferiori al punto di condensazione (circa 55°), il vapore acqueo contenuto nei gas combusti si condensa nella parte inferiore dello scambiatore di calore. Anche il calore sprigionato durante questo processo di condensazione (calore latente o calore di condensazione) viene trasferito all'acqua. I gas combusti raffreddati vengono evacuati per mezzo di un'apposito condotto di scarico. L'acqua di condensazione viene evacuata per mezzo di un sifone.

3.3.3. Riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria

Sulle caldaie tipo riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria, uno scambiatore a piastre integrato riscalda l'acqua sanitaria. Per mezzo di una valvola a tre vie, l'acqua riscaldata viene convogliata verso l'impianto o verso lo scambiatore di calore a piastre. Un sensore di presa lato immissione dell'acqua fredda dello scambiatore a piastre segnala l'apertura di un rubinetto dell'acqua calda. Tale segnale viene trasmesso al quadro di comando che commuta così la valvola tre vie in posizione acqua calda e avvia l'acceleratore riscaldamento. La valvola a tre vie è a molla, ma consuma elettricità soltanto passando da una posizione all'altra. L'acqua di caldaia riscalda l'acqua sanitaria nello scambiatore di calore a piastre. Se l'acqua calda non viene attinta, la caldaia, in modalità comfort, assicura il riscaldamento periodico dello scambiatore di calore. Le eventuali particelle di calcare vengono trattenute al di fuori dello scambiatore a piastre per mezzo di un filtro dell'acqua autopulente al momento della commutazione dalla modalità acqua calda alla modalità riscaldamento.

3.3.4. Dispositivo di comando

Il comando della caldaia, denominato Comfort Master®, assicura una fornitura termica affidabile. Ciò significa che la caldaia gestisce in modo pratico le influenze negative provenienti dall'ambiente (in particolare una portata d'acqua insufficiente e problemi per quanto riguarda il trasporto dell'aria). In presenza di tali influenze, la caldaia non segnala alcun guasto, ma riduce innanzitutto la propria potenza e, a seconda della natura delle circostanze, entra temporaneamente in stato di fuori servizio (blocco o arresto). La caldaia continuerà a fornire calore se la situazione non diverrà pericolosa.

3.3.5. Regolazione

La potenza della caldaia può essere regolata nei seguenti modi:

► Regolazione avvio/arresto

La potenza tra i valori minimo e massimo varia a seconda della temperatura di mandata riscaldamento impostata.

► Regolazione a modulazione

La potenza tra i valori minimo e massimo varia in base alla temperatura mandata riscaldamento determinata dalla regolazione a modulazione.

► Regolazione analogica (0-10 V)

3.3.6. Regolazione della temperatura dell'acqua

La caldaia è dotata di un comando elettronico di regolazione della temperatura con un sensore della temperatura di mandata e ritorno. La temperatura di mandata è regolabile tra 20°C e 90°C. La caldaia riduce la propria potenza quando raggiunge la temperatura di mandata riscaldamento richiesta. La temperatura di arresto coincide con la temperatura di mandata riscaldamento richiesta + 5 °C.

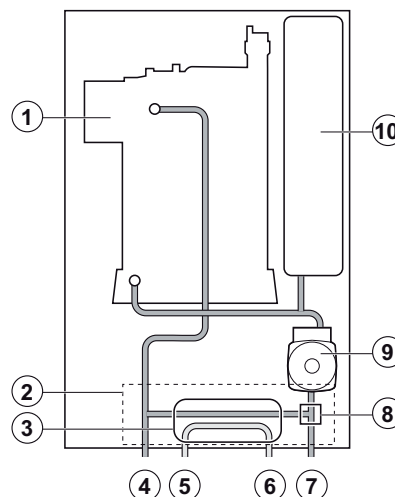
3.3.7. Sicurezza per insufficienza d'acqua

La caldaia è dotata di una sicurezza per insufficienza d'acqua sulla base delle misure termiche. Modulando all'indietro nel momento in cui il flusso dell'acqua minaccia di divenire insufficiente, la caldaia resta in funzione il più a lungo possibile. In caso di flusso troppo debole $\Delta T \geq 45^\circ\text{C}$ o di aumento eccessivo della temperatura di mandata, la caldaia passa per 10 minuti in modalità di blocco, codice **09**. Se non vi è acqua nella caldaia o se la pompa non gira, si verifica un blocco, codice **10** a $\Delta T \geq 50^\circ\text{C}$.

Sicurezza massima

La sicurezza massima blocca la caldaia a una temperatura dell'acqua troppo elevata (110°C), codice **E12**. Dopo aver eliminato la causa del guasto, la caldaia può essere sbloccata premendo il tasto **RESET** per 2 secondi.

3.3.8. Schema di principio



- 1 Scambiatore termico per il circuito di riscaldamento
- 2 Idroblocco
- 3 Scambiatore a piastre per il circuito ACS (esclusivamente sui modelli con produzione di acqua calda sanitaria)
- 4 Mandata riscaldamento
- 5 Uscita acqua calda sanitaria
- 6 Entrata acqua fredda sanitaria
- 7 Ritorno riscaldamento
- 8 Valvola deviatrice
- 9 Circolatore di riscaldamento
- 10 Vaso d'espansione

Descrizione tecnica

3.3.9. Circolatore

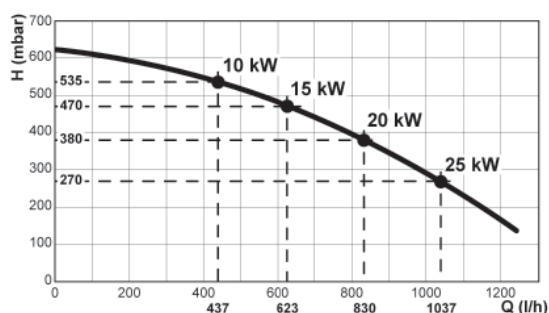
La caldaia è dotata di una pompa modulante regolata mediante il quadro di comando in funzione di ΔT .

Il grafico mostra le prevalenze residue a varie potenze. Le regolazioni delle pompe possono essere modificate per mezzo dei parametri **P28** e **P29**. Qualora vengano percepiti rumori di scarico all'interno del sistema, è possibile ridurre la velocità massima della pompa per mezzo del parametro **P29** (eseguire innanzitutto lo spurgo dell'impianto di riscaldamento). Se il flusso nei radiatori è troppo debole o se i radiatori non riscaldano a dovere, è possibile aumentare la velocità minima della pompa per mezzo del parametro **P28**.

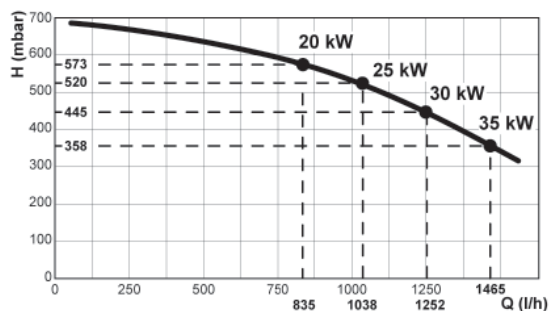


Vedere capitolo: "Modifica dei parametri livello installatore".

Modula NT 10s - 15s - 25s - 28c



Modula NT 35s - 35c



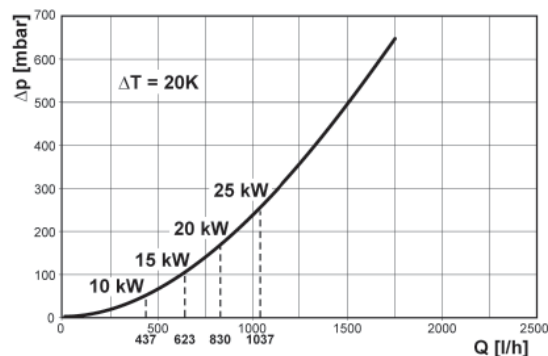
H Prevalenza residua per riscaldamento

Q Portata d'acqua

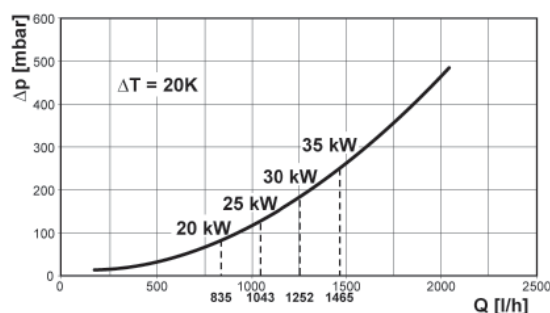
Le potenze indicate sono riferite a $\Delta T = 20 \text{ K}$

Modula NT (senza circolatore) - Resistenze caldaia

Modula NT 10s - 15s - 25s - 28c



Modula NT 35s - 35c



3.3.10. Portata d'acqua

La regolazione a modulazione della caldaia limita la differenza termica massima tra la mandata e il ritorno dell'acqua e la velocità di aumento massima della temperatura di mandata. Così facendo, la caldaia non avrà bisogno di alcun requisito per quanto concerne la portata d'acqua minima.

Nel caso delle caldaie senza pompa, la portata d'acqua massima per lo scambiatore di calore non può essere superiore a 28 l/min.

Descrizione tecnica



3.4 Dati tecnici

		Modula NT 10s	Modula NT 15s	Modula NT 25s	Modula NT 28c	Modula NT 35s	Modula NT 35c
Dati di potenza							
Potenza nominale al focolare (PCI)	kw	3,1 - 10,5	3,1 - 15	5,2 - 25	5,2 - 25	6,5 - 34,8	6,5 - 34,8
Potenza utile (80/60°C)	kw	3 - 10,1	3,0 - 14,5	5 - 24,1	5 - 24,1	6,3 - 33,7	6,3 - 33,7
Potenza utile (50/30°C)	kw	3,4 - 11,2	3,4 - 15,8	5,6 - 25,5	5,6 - 25,5	7 - 35,6	7 - 35,6
Rendimento P.min - P.max (80/60°C)	%	96,8 - 96,2	96,8 - 96,7	96,2 - 96,4	96,2 - 96,4	96,9 - 96,8	96,9 - 96,8
Rendimento P.min - P.max (50/30°C)	%	109,7 - 106,7	109,7 - 105,3	107,7 - 102	107,7 - 102	107,7 - 102,3	107,7 - 102,3
Perdite calore al mantello (80/60°C)	%	1,5 - 0	1,5 - 0	2,1 - 0	2,1 - 0	1,4 - 0	1,4 - 0
Perdite calore al camino con bruc. funz. (80/60°C)	%	1,7 - 3,8	1,7 - 3,3	1,7 - 3,6	1,7 - 3,6	1,7 - 3,2	1,7 - 3,2
Perdite calore al camino con bruc. funz. (50/30°C)	%	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,6 - 2,3	0,6 - 2,3	0,6 - 2,0	0,6 - 2,0
Perdite di calore al camino con bruc. spento	%	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Dati relativi al gas combusto

Classificazione	-	B _{23(P),33} C _{13,33,43,53,63,83,93}	B _{23(P),33} C _{13,33,43,53,63,83,93}	B _{23(P),33} C _{13,33,43,53,63,83,93}	B _{23(P),33} C _{13,33,43,53,63,83,93}	B _{23(P),33} C _{13,33,43,53,63,83,93}	B _{23(P),33} C _{13,33,43,53,63,83,93}
Tipo di gas	-	II _{2HM3P} (metano, propano e aria propanata)	II _{2HM3P} (metano, propano e aria propanata)	II _{2HM3P} (metano, propano e aria propanata)	II _{2HM3P} (metano, propano e aria propanata)	II _{2HM3P} (metano, propano e aria propanata)	II _{2HM3P} (metano, propano e aria propanata)
Pressione ingresso gas (metano)	mbar	20	20	20	20	20	20
Pressione ingresso gas (propano)	mbar	37	37	37	37	37	37
Consumo gas (metano) min-max	m³/h	0,33 - 1,11	0,33 - 1,59	0,55 - 2,65	0,55 - 2,96	0,69 - 3,68	0,69 - 3,68
Consumo gas (propano) min-max	m³/h	0,13 - 0,43	0,13 - 0,61	0,21 - 1,02	0,21 - 1,15	0,27 - 1,42	0,27 - 1,42
Quantità gas scarico (P.min - P.max)	kg/h	5 - 18	5 - 25	9 - 42	9 - 47	11 - 58	11 - 58
Classe NOx	-	5	5	5	5	5	5
Emissioni NOx (annue)	mg/kWh	31	33	38	38	41	41
Emissioni NOx (annue)	ppm	17,4	18,8	21,5	21,5	23	23
Emissioni NOx (P.min - P.max)	ppm	8 - 18,9	8 - 18	13 - 23	13 - 23	18 - 32	18 - 32
Emissioni NOx (P.min - P.max)	mg/kWh	21 - 44	20 - 40	30 - 51	30 - 51	45 - 63	45 - 63
Emissioni CO (P.min - P.max)	ppm	6 - 22,4	6 - 39	4,5 - 73,4	4,5 - 73,4	5 - 90	5 - 90
Prevalenza residua ventilatore (pieno carico)	Pa	22	80	120	120	140	140
Temperatura gas combusto P.min-P.max (80/60°C)	°C	56 - 57	56 - 62	58 - 79	58 - 79	56 - 73	56 - 73
Temperatura gas combusto P.min-P.max (50/30°C)	°C	29 - 38	29 - 43	32 - 61	32 - 61	36 - 54	36 - 54
Produzione condensa Tr = 50°C	kg/m³(litri/h)	0,3 (0,3)	0,3 (0,5)	0,3 (0,8)	0,3 (0,8)	0,3 (1,1)	0,3 (1,1)
Produzione condensa Tr = 30°C	kg/m³(litri/h)	1,3 (1,3)	1,3 (2)	1,3 (3,4)	1,3 (3,4)	1,3 (4,7)	1,3 (4,7)
pH condensa	-	circa 3	circa 3	circa 3	circa 3	circa 3	circa 3
CO ₂ (P.min - P.max)	%	8,51 - 8,9	8,51 - 8,9	8,69 - 9,1	8,69 - 9,1	8,62 - 9,2	8,62 - 9,2

Caratteristiche del circuito riscaldamento

Contenuto acqua	l	1,7	1,7	1,7	1,7	2,3	2,3
Vaso espansione (accessorio interno alla caldaia)	l	12	12	12	12	-	-
Pressione d'esercizio min - max	bar	0,8 - 3,0	0,8 - 3,0	0,8 - 3,0	0,8 - 3,0	0,8 - 3,0	0,8 - 3,0
Temperatura massima	°C	110	110	110	110	110	110
Temperatura massima d'esercizio	°C	90	90	90	90	90	90
Valore Kv (m³/h)/bar ^{0,5}		2	2	2	2	2,9	2,9
Prevalenza residua pompa caldaia (ΔT=20 K)	mbar	535	470	270	270	358	358
Portata d'acqua (ΔT = 20 K) - alta velocità	l/h	437	623	1037	1037	1465	1465

(1) Impostazione di fabbrica

Descrizione tecnica

Modula NT 10s	Modula NT 15s	Modula NT 25s	Modula NT 28c	Modula NT 35s	Modula NT 35c
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

Caratteristiche del circuito acqua calda sanitaria

Normativa acqua calda sanitaria	-	-	-	-	***	-	***
Portata specifica acqua calda sanitaria ΔT (60 °C)	l/min	-	-	-	8,2	-	9,6
Portata specifica acqua calda sanitaria ΔT (50 °C)	l/min	-	-	-	9,1	-	10,7
Portata specifica acqua calda sanitaria ΔT (40 °C)	l/min	-	-	-	10,3	-	12,1
Portata specifica acqua calda sanitaria ΔT (35 °C)	l/min	-	-	-	12,3	-	14,5
Portata specifica acqua calda sanitaria ΔT (30 °C)	l/min	-	-	-	13,7	-	16,1
Portata specifica acqua calda sanitaria ΔT (25 °C)	l/min	-	-	-	16,4	-	19,3
Perdita di carico lato acqua sanitaria	m/bar	-	-	-	490	-	490
Soglia di portata minima	l	-	-	-	1,2	-	1,2
Rendimento utilizzo annuale acqua sanitaria	%	-	-	-	90,6	-	-
Contenuto acqua	l	-	-	-	0,33	-	0,49
Pressione d'esercizio massima (Pmw)	bar	-	-	-	8	-	8

Dati elettrici

Tensione di alimentazione	VAC/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Disgiuntore F1	AT	Disgiuntore temporizzato (6,3 A)					
Scheda elettronica di comando F2	AT	Disgiuntore temporizzato (2 A)					
Consumo elettrico - alta velocità	W	22	28	44	126	57	171
Consumo elettrico - bassa velocità	W	18	18	18	53	18	68
Consumo elettrico - stand-by	W	4	4	4	4	4	4
Classe di protezione	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D

Altri dati

Peso (a vuoto)	kg	43	43	43	44	39	40
Rumorosità a 1 m (a pieno carico)	dB(A)	32	35	42	44	45	57
Livello stelle	-	****	****	****	****	****	****

⁽¹⁾ Impostazione di fabbrica

Installazione

4. Installazione

4.1 Requisiti per l'installazione



AVVERTENZA

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

L'installazione deve rispettare le norme UNI-CIG e CEI e le altre normative in vigore.

L'impianto deve essere conforme a:

- ▶ Il presente manuale d'istruzioni e qualunque altra documentazione applicabile di Paradigma
- ▶ Legge 6.12.71 n. 1083: Norme per la sicurezza dell'impiego di gas combustibile
- ▶ Norma UNI-CIG 7128/90: Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione (Termini e Definizioni)
- ▶ Norma UNI-CIG 7129/2008: Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione (progettazione, installazione e manutenzione)
- ▶ Norma UNI-CIG 7129-1/2008: Progettazione e installazione
- ▶ Norma UNI-CIG 7129-2/2008: Installazione apparecchi ventilazione e areazione
- ▶ Norma UNI-CIG 11071/2003: Apparecchi a condensazione progettazione, installazione e messa in servizio
- ▶ Norma UNI-CIG 7129-4/2008: Messa in servizio degli impianti/apparecchi
- ▶ Norma UNI-CIG 7130/72: Impianti a gas di petrolio liquefatti per uso domestico non alimentati da rete di distribuzione (Termini e Definizioni)
- ▶ Norma UNI-CIG 7131/72: Impianti a gas di petrolio liquefatti per uso domestico non alimentati da rete di distribuzione (Progettazione, Installazione, Manutenzione)
- ▶ Legge 5.3.90 n. 46: Norme per la sicurezza degli impianti
- ▶ DPR 6.12.91 n. 447: Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990, numero 46, in materia di sicurezza degli impianti
- ▶ Legge 9.1.91 n. 10: Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia
- ▶ DPR 2 dicembre 1999 n°551: Regolamento recante modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 26/08/93 n°412 in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici di edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia.
- ▶ DM 12.4.96: Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione, e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi
- ▶ Legge 1.3.1968 n. 186: Norme di installazione CEI 68-1.

4.2 Imballaggio

4.2.1. Consegna standard

Il kit comprende:

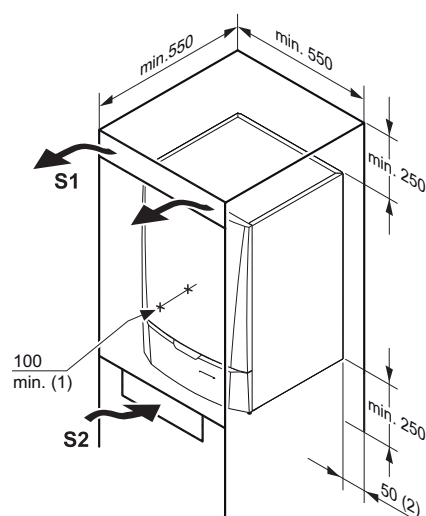
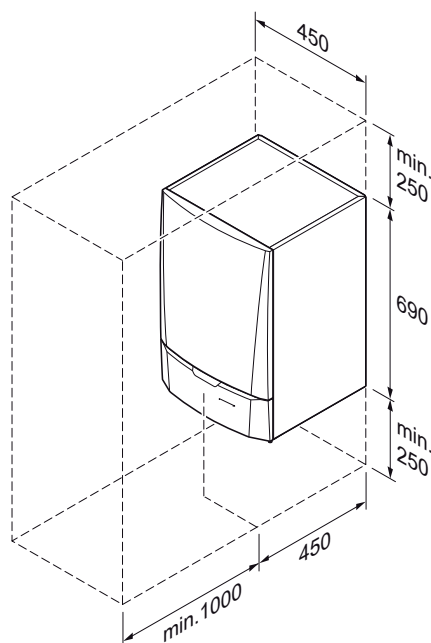
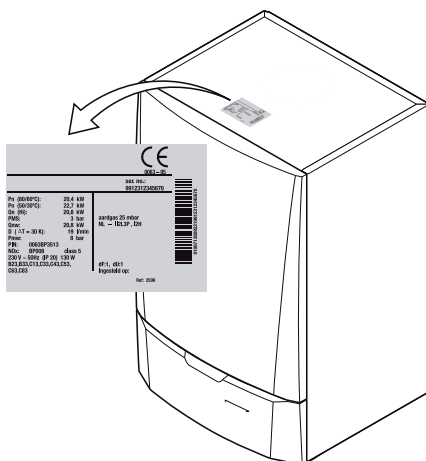
- ▶ la caldaia, dotata di un cavo di collegamento
- ▶ flangia di sospensione e accessori di fissaggio per il montaggio a parete
- ▶ maschera di montaggio
- ▶ valvole di chiusura con rubinetto di carico e scarico
- ▶ collettore di scarico per sifone e valvola di sicurezza
- ▶ cassetta per le schede elettroniche di comando
- ▶ scheda elettronica di comando espansa SCU-S02 (standard all'interno della caldaia)
- ▶ istruzioni per l'installazione, la manutenzione e l'uso

Le presenti istruzioni di installazione e di manutenzione riguardano esclusivamente gli elementi di una consegna standard. Per l'installazione o il montaggio di accessori eventualmente forniti assieme alla caldaia, ad esempio una guida o un supporto posteriore di montaggio, fare riferimento alle istruzioni di montaggio consegnate unitamente agli accessori in questione.

4.2.2. Accessori

A seconda della configurazione dell'installazione si propongono varie opzioni:

Designazione
Adattatore per gas combust 80/125 mm
Adattatore per gas combust 60/100 mm
Mantello di protezione sopra i raccordi
Pompa economica (etichetta A)
Kit di pulizia per scambiatore di calore a piastre (ACS)
Scheda elettronica di comando 0-10V: IF-01
Sonda della temperatura esterna
Accessori per la pulizia dello scambiatore di calore
Sensore bollitore



4.3 Scelta dell'ubicazione

4.3.1. Installazione dell'apparecchio

La targhetta di designazione nella parte superiore della caldaia riporta il numero di serie dell'apparecchio e le specifiche importanti concernenti la caldaia, quali il modello e la categoria del gas.

- Prima di procedere al montaggio della caldaia, stabilire la posizione ideale per il montaggio, tenendo conto delle direttive e dell'ingombro dell'apparecchio.
- Quando si stabilisce l'ubicazione più adeguata per il montaggio della caldaia, tenere conto della posizione autorizzata delle bocche di scarico dei gas combusti o del foro di aspirazione dell'aria.



AVVERTENZA

- Fissare l'apparecchio a una parete solida, in grado di supportare il peso dell'apparecchio e degli eventuali accessori.
- È vietato conservare, anche temporaneamente, prodotti e materiali infiammabili all'interno del locale caldaia o in prossimità della caldaia.



ATTENZIONE

- Un collegamento elettrico con messa a terra deve essere presente vicino alla caldaia.
- Un collegamento alle fognature per lo scarico della condensa deve essere disponibile in prossimità della caldaia.

Per garantire una buona accessibilità all'apparecchio e facilitarne la manutenzione, lasciare sufficiente spazio intorno alla caldaia.

4.3.2. Aerazione

Se la caldaia è installata in un cassone chiuso, rispettare le misure minime indicate nello schema a fianco. Prevedere inoltre alcune aperture, al fine di prevenire i seguenti rischi:

- accumulo di gas
- riscaldamento del cassone

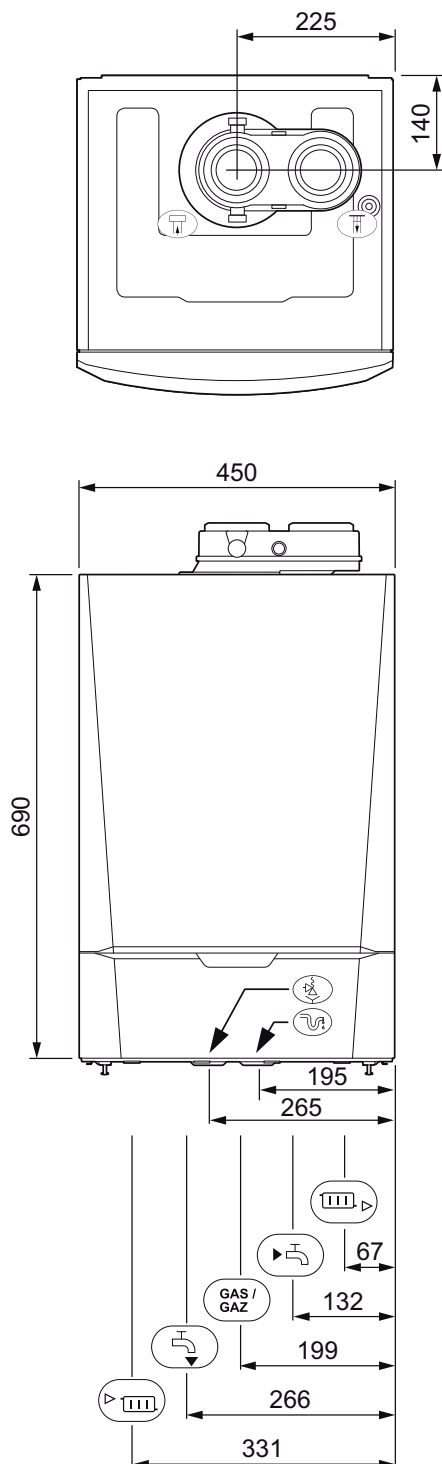
Sezione minima delle aperture:

$$S1 + S2 = 150 \text{ cm}^2$$

- (1) Distanza tra la parte anteriore dell'apparecchio e la parete interna del cassone
- (2) Distanza da rispettare su entrambi i lati dell'apparecchio

Installazione

4.3.3. Dimensioni principali



Collegamento del condotto di evacuazione dei gas combust; Ø 80 mm



Collegamento tubo di mandata dell'aria; Ø 80 mm



Tubo di scolo della valvola di sicurezza; Ø 25 mm



Evacuazione dei condensati ; Ø 25 mm



Ritorno del circuito di riscaldamento; G $\frac{3}{4}$ "



Entrata acqua fredda sanitaria; G $\frac{1}{2}$ "



Collegamento gas; G $\frac{1}{2}$ "

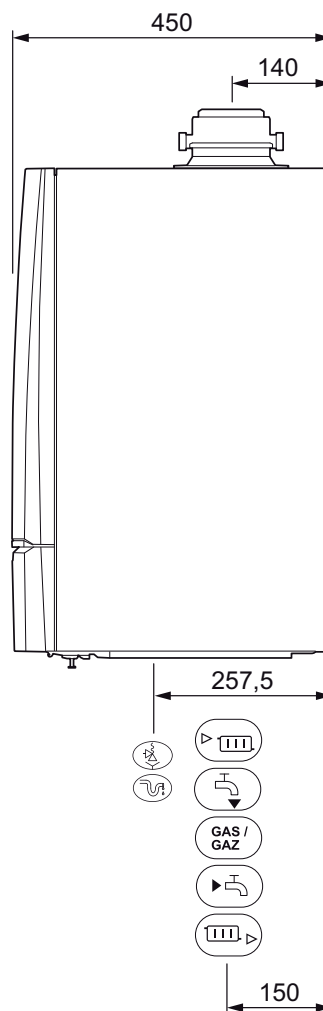


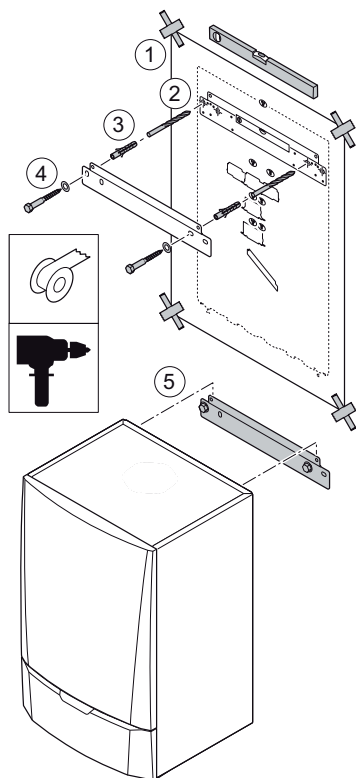
Uscita acqua calda sanitaria; G $\frac{1}{2}$ "



Mandata del circuito di riscaldamento; G $\frac{3}{4}$ "

G = filetto esterno





4.4. Posa della caldaia

La caldaia è consegnata con una dima di montaggio. Una staffa di sostegno situata dietro al mantello consente di appendere la caldaia direttamente alla dima di montaggio.

1. Incollare la dima di montaggio sulla parete con del nastro adesivo.



ATTENZIONE

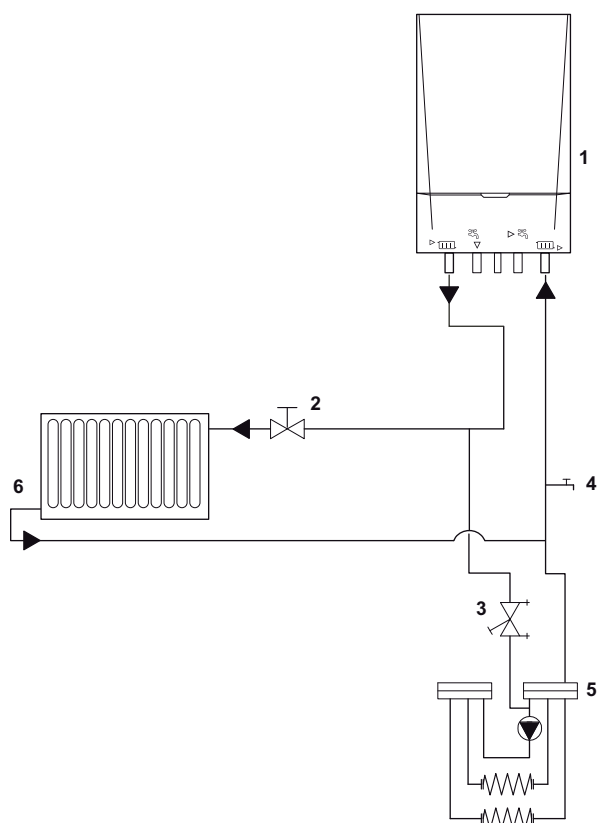
- Con l'ausilio di una livella, verificare che l'asse d'istruzione sia in verticale.
- Per proteggere la caldaia e i collegamenti dalla polvere che si sprigiona durante il fissaggio alla parete, occorre coprire i punti di collegamento dell'alimentazione dell'aria e dello scarico dei gas combusti. Rimuovere la copertura soltanto quando vengono montati i rispettivi collegamenti.

2. Eseguire 2 fori da Ø 10 mm.



I fori supplementari sono previsti nel caso in cui uno dei due fori di fissaggio di base non sia sufficiente per garantire il fissaggio corretto del tassello.

3. Disporre i Ø 10 mm tasselli.
4. Fissare la flangia di sospensione alla parete con i bulloni Ø 10 mm forniti in dotazione.
5. Appendere la caldaia sul supporto di fissaggio.



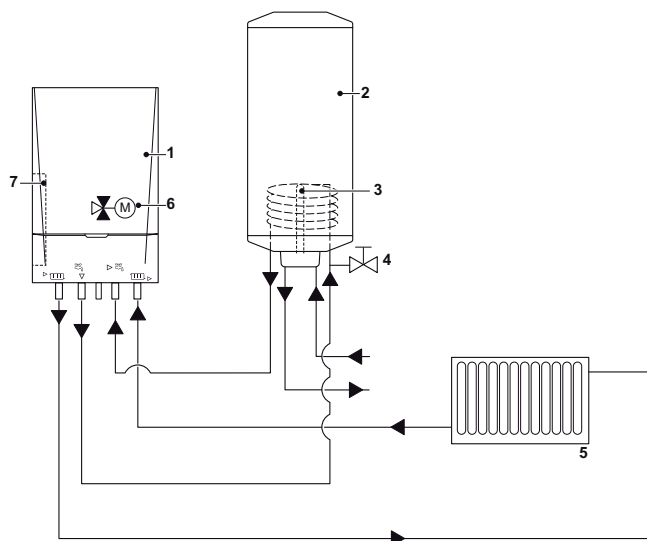
4.5 Possibilità di collegamento idraulico

4.5.1. Collegamento del riscaldamento a pavimento

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Caldaia |
| 2 | Rubinetto di arresto |
| 3 | Rubinetto di regolazione |
| 4 | Rubinetto di riempimento/svuotamento |
| 5 | Impianto a pavimento |
| 6 | Riscaldamento a radiatore |

La caldaia può essere collegata direttamente a un impianto di riscaldamento a pavimento.

Nel caso in cui si utilizzino condotti sintetici (ad esempio negli impianti di riscaldamento a pavimento), il condotto deve essere assolutamente ermetico all'ossigeno, conformemente a quanto stabilito dalla normativa DIN 4726/4729. Nel caso di impianti nei quali il condotto utilizzato non sia conforme alle norme applicabili, si consiglia di separare idraulicamente il circuito della caldaia dall'impianto di riscaldamento centralizzato per mezzo di uno scambiatore termico (a piastre).



4.5.2. Collegamento del bollitore riscaldato indirettamente

- 1 Caldaia
- 2 Bollitore riscaldato indirettamente
- 3 Sensore bollitore
- 4 Kit di sfiao del bollitore
- 5 Riscaldamento-Impianto di riscaldamento
- 6 Valvola deviatrice (interno)
- 7 Scheda elettronica di comando SCU-S02

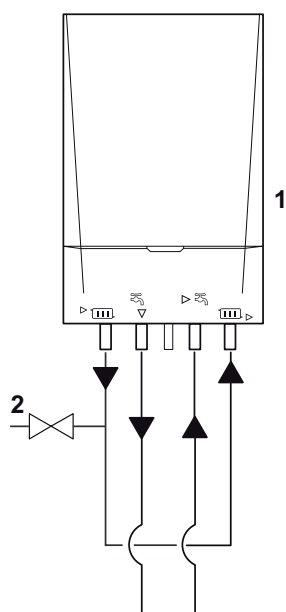


Nel caso in cui si utilizzi un kit di collegamento Paradigma del bollitore, la valvola a tre vie viene montata all'interno della caldaia.

La caldaia è dotata di serie di una regolazione bollitore adatta al comando della valvola a tre vie interna. La regolazione avviene mediante una commutazione in precedenza del bollitore. Ciò implica che, in caso di richiesta di calore simultanea da parte del bollitore e del riscaldamento centralizzato, sarà il primo ad avere la priorità.



- Al fine di prevenire flussi incontrollati nella rete riscaldamento, il tubo di ritorno del bollitore deve essere collegato direttamente al tubo di ritorno verso la caldaia, mai direttamente all'impianto di riscaldamento.
- Per prevenire i reflussi e la sovrappressione, montare un gruppo di sicurezza sull'acqua fredda del bollitore.



4.5.3. Produzione sanitaria istantanea

- 1 Caldaia
- 2 Rubinetto di riempimento/svuotamento

La caldaia combinata può funzionare con la sola modalità acqua calda. L'apparecchio funge così da bollitore istantaneo. A tal proposito, la funzione riscaldamento dell'apparecchio deve essere disattivata (regolare il parametro **P3** su **3**). I raccordi di mandata e ritorno dell'apparecchio devono essere collegati tra loro.

4.5.4. Applicazione senza produzione sanitaria

La caldaia combinata può funzionare anche in modalità riscaldamento. A tal proposito, è sufficiente disattivare la funzione acqua calda (regolare il parametro **P3** su **2**). Non è necessario collegare né chiudere i condotti sanitari. Saranno sufficienti i tappi antipolvere forniti in dotazione.



ATTENZIONE

Nel caso in cui i collegamenti acqua calda sanitaria non vengano utilizzati su una caldaia esclusivamente in modalità riscaldamento con valvola a tre vie integrata, un bypass (accessorio) dovrà essere montato tra i raccordi di mandata e ritorno del riscaldamento. In tal modo, la caldaia non rimarrà continuamente nel ciclo di spurgo.

4.6 Collegamento idraulico

4.6.1. Regolamentazioni

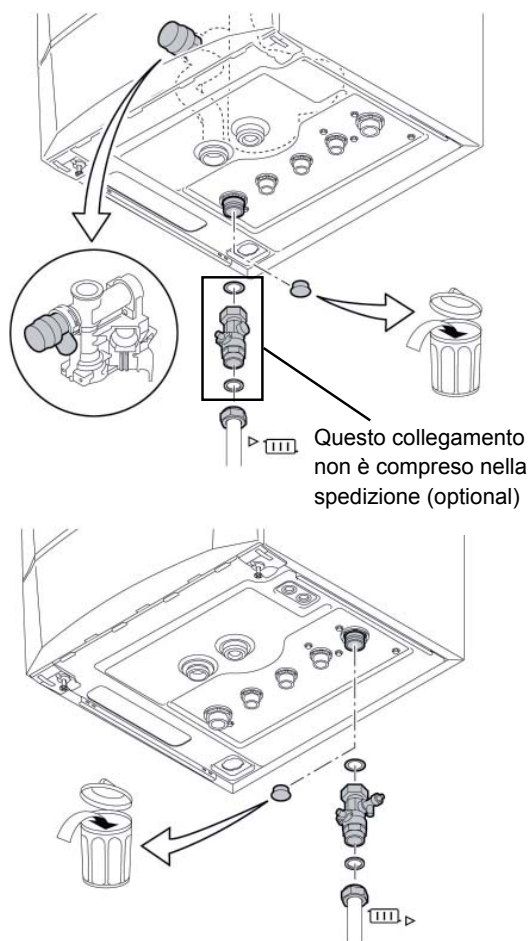
L'installazione deve essere realizzata seguendo le normative in vigore, le regole del mestiere e le raccomandazioni contenute nelle presenti istruzioni.

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

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

Installazione della caldaia su impianti preesistenti

- Procedere all'eliminazione dei fanghi dall'impianto.
- Sciacquare l'impianto.
- Pulire l'impianto con un detergente universale per eliminare i residui dell'installazione (rame, filaccia, fondente per brastura).
- Sciacquare adeguatamente l'impianto finché l'acqua non risulti limpida e priva di qualsiasi impurità.



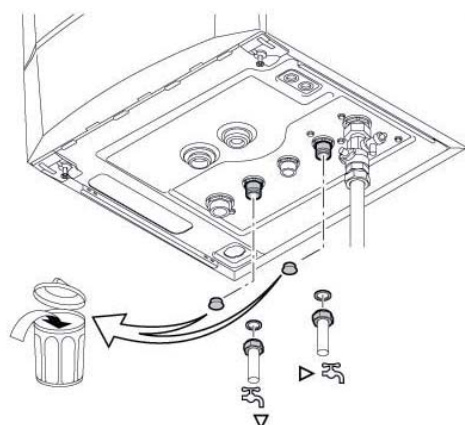
4.6.2. Collegamento idraulico del circuito di riscaldamento

1. Rimuovere il tappo antipolvere sul raccordo di mandata (P101) sotto la caldaia.
2. Montare il rubinetto (optional) sul raccordo di mandata del riscaldamento.
3. Allacciare il tubo di riscaldamento al rubinetto (optional).
4. Rimuovere il tappo antipolvere sul raccordo di ritorno (P102) sotto la caldaia.
5. Montare rubinetto (optional) con il rubinetto di svuotamento sul raccordo di ritorno del riscaldamento.
6. Allacciare il tubo di riscaldamento al rubinetto (optional).
7. Montare un rubinetto di riempimento sotto il rubinetto (optional) - (esclusivamente per il modello Modula NT 10s - 15s - 25s - 35s).



- La caldaia dispone di una valvola di sicurezza montata di serie sul blocco idraulico sinistro.
- Per l'esecuzione dei lavori di manutenzione, si consiglia di montare una valvola di manutenzione sul tubo di ritorno.

Installazione



4.6.3. Collegamento idraulico del circuito acqua sanitaria

1. Rimuovere il tappo antipolvere sul raccordo acqua fredda sanitaria (🔧) sotto la caldaia.
2. Rimuovere il tappo antipolvere sul raccordo acqua calda sanitaria (🔧) sotto la caldaia.
3. Montare il tubo di entrata dell'acqua fredda sul raccordo acqua fredda sanitaria.
4. Montare il rubinetto fornito assieme al rubinetto di riempimento sul raccordo dell'acqua fredda sanitaria (optional) - (esclusivamente per il modello Modula NT 28c - 35c).
5. Montare il tubo di uscita dell'acqua calda sanitaria sul raccordo acqua calda sanitaria.



ATTENZIONE

- ▶ Il tubi dell'acqua sanitaria devono essere collegati conformemente alle prescrizioni applicabili.
- ▶ In caso di utilizzo di condotti sintetici, seguire le indicazioni di collegamento del produttore.

4.6.4. Collegamento del vaso d'espansione

La caldaia è dotata di serie di un vaso da 12 litri.

Se il volume dell'acqua è superiore a 150 litri o se l'altezza del sistema oltrepassa 5 metri, è necessario installare un vaso di espansione supplementare.

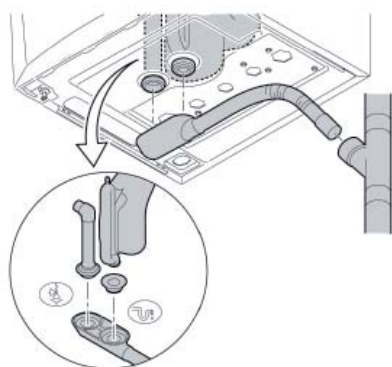
Fare riferimento alla tabella seguente per determinare il vaso d'espansione necessario per l'impianto.

Condizioni di validità della tabella:

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

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

⁽¹⁾ Configurazione di fabbrica



4.6.5. Collegamento del condotto di scarico dei condensati

1. Montare un condotto di scarico Ø 32 mm o più diretto verso le fognature.
2. Inserire il flessibile del collettore dei condensati proveniente dal sifone (🔧) e dalla valvola di sicurezza (🔧).
3. Montare una valvola antiodori o un sifone nel condotto di scarico.



ATTENZIONE

Non realizzare collegamenti fissi, in vista dei lavori di manutenzione a livello del sifone.



- Il condotto di scarico dei condensati non deve essere chiuso.
- L'inclinazione del condotto di scarico deve essere di almeno 30 mm per metro, lunghezza orizzontale massima 5 metri.
- È vietato scaricare l'acqua di condensazione in un canale di scolo del tetto.
- Il condotto di scarico dei condensati deve essere collegato conformemente alle norme applicabili.



4.6.6. Riempimento del sifone

1. Smontare il sifone.
2. Riempire d'acqua il sifone. Deve essere riempito fino ai segni di riferimento.



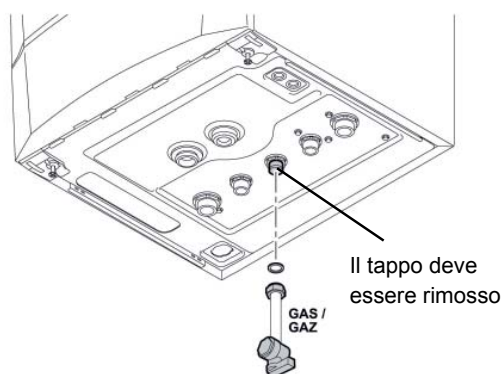
ATTENZIONE

Prima della messa in funzione della caldaia, riempire il sifone di acqua per evitare che i fumi si diffondano nella stanza.

3. Rimontare il sifone.

4.7 Collegamento gas

1. Rimuovere il tappo antipolvere sul tubo di mandata del gas GAS/GAZ sotto la caldaia.
2. Montare il tubo di mandata del gas.
3. Montare su questo tubo direttamente sotto la caldaia un rubinetto del gas.
4. Montare il tubo del gas sul rubinetto del gas.



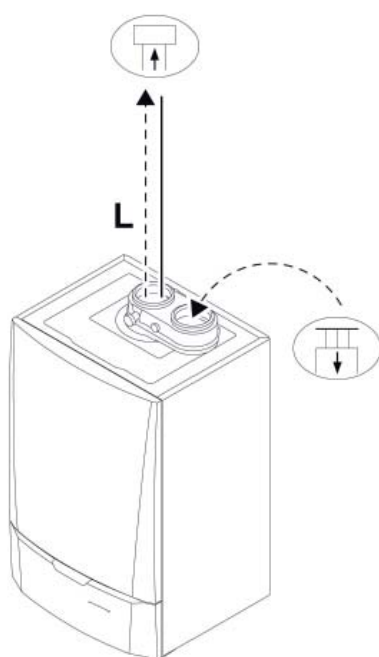
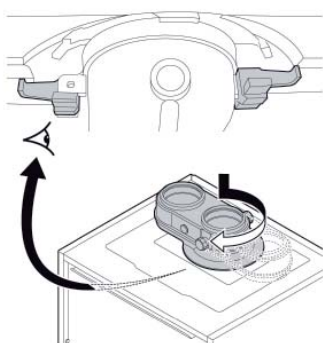
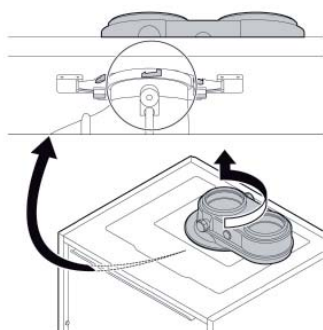
AVVERTENZA

- Prima di iniziare i lavori sui tubi del gas, chiudere il rubinetto del gas principale.
- Prima del montaggio, verificare che il contatore del gas abbia una capacità sufficiente. A tal proposito, conviene considerare il consumo di tutti gli apparecchi domestici.
- Se la capacità del contatore del gas è insufficiente, avvisare l'azienda di fornitura energetica locale.



ATTENZIONE

- Prestare attenzione affinché non vi sia della polvere che possa penetrare all'interno del tubo del gas. Eliminare la polvere nel tubo soffiando al suo interno o scuotendolo energicamente.
- Installare nel tubo del gas preferibilmente un filtro del gas per prevenire l'incrostazione del blocco gas.
- Il tubo del gas deve essere collegato conformemente alle norme applicabili.



4.8 Raccordi della fumisteria

4.8.1. Classificazione



La caldaia è adatta alle seguenti installazioni:

N. di identificazione CE	PIN 0063BT3444
Classe NOx	5 (EN 297, PR A3, EN 656)
Tipo di collegamento	Camera stagna: B23(P), B33, C13, C33, C43, C53, C63, C83, C93

4.8.2. Lunghezze dei condotti aria/fumi

La caldaia è dotata di serie di un collegamento a due tubi. Al momento dell'installazione si può optare per la versione aperta o chiusa. Se necessario, è possibile girare il condotto di evacuazione dei gas di combustione / alimentazione d'aria 180°. L'alimentazione d'aria si troverà quindi a sinistra dell'evacuazione dei gas di combustione e non a destra.

Versione aperta

Nel caso di una versione aperta, l'apertura dell'alimentazione d'aria rimane aperta; è collegata solo l'apertura dei gas di combustione. La caldaia riceve quindi l'aria di combustione necessaria direttamente dal locale di installazione. Vedere la tabella per la lunghezza massima del tubo della tubazione di evacuazione dei gas di combustione per la versione aperta. Per l'applicazione delle tubazioni di evacuazione dell'aria e di evacuazione dei gas di combustione di diametro diverso da 80 mm, si consiglia di utilizzare un riduttore.



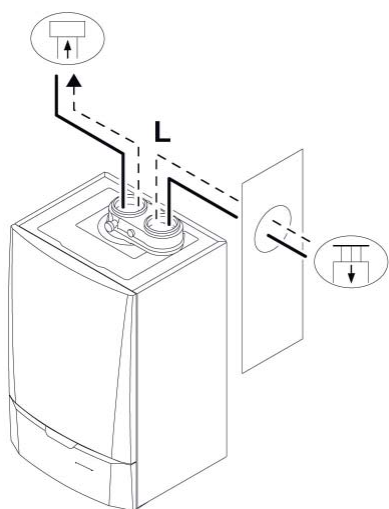
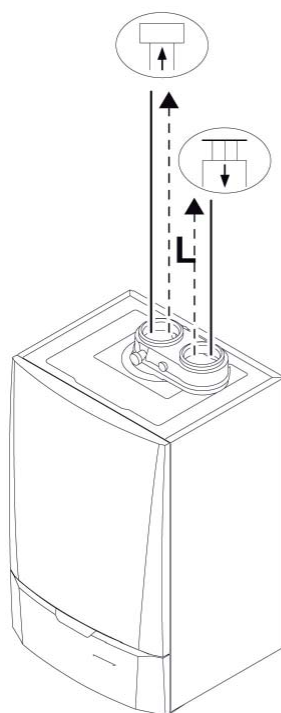
ATTENZIONE

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

Lunghezza della canna fumaria per la versione aperta				
Diametro	Lunghezza massima			
	Modula NT 10s - 15s	Modula NT 25s	Modula NT 28c	Modula NT 35s - 35c
60 mm	33 m	19 m	16 m	10 m
80 mm	40 m	40 m	40 m	40 m



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



Versione chiusa

Nel caso di una versione chiusa, occorre collegare sia l'apertura di evacuazione dei gas di combustione sia l'apertura di alimentazione d'aria (parallela). Vedere la tabella per la lunghezza massima del tubo della tubazione di evacuazione dei gas di combustione per la versione chiusa. Per l'applicazione delle tubazioni di evacuazione dell'aria e di evacuazione dei gas di combustione di diametro diverso da 80 mm, si consiglia di utilizzare un riduttore.

Lunghezza della canna fumaria per la versione chiusa				
Diametro	Lunghezza massima			
	Modula NT 10s - 15s	Modula NT 25s	Modula NT 28c	Modula NT 35s - 35c
60-60 mm	15 m	7 m	5 m	4 m
80-80 mm	20 m	20 m	20 m	20 m



La caldaia è adatta anche a canne fumarie più lunghe e ad altri diametri diversi da quelli indicati nella tabella. Per ulteriori informazioni è possibile contattarci.

Collegamento in zone con pressioni diverse

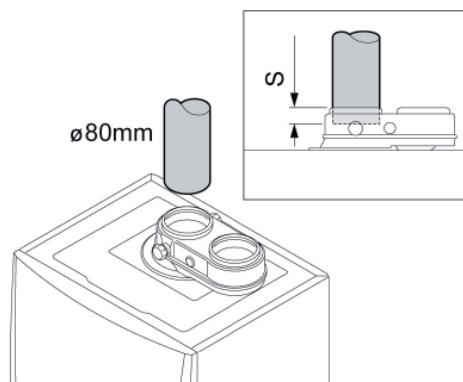
L'alimentazione dell'aria di combustione e l'evacuazione dei gas di combustione sono possibili in diverse zone di pressione, sistemi semi CLV ad eccezione della zona litorale. Il dislivello massimo consentito tra l'alimentazione dell'aria di combustione e l'evacuazione dei gas di combustione è di 36 m.

Lunghezza della canna fumaria in diverse zone di pressione				
Diametro	Lunghezza massima			
	Modula NT 10s - 15s	Modula NT 25s	Modula NT 28c	Modula NT 35s - 35c
80 mm	36 m	36 m	36 m	36 m

La caldaia è adatta anche a canne fumarie più lunghe e ad altri diametri diversi da quelli indicati nella tabella. Per ulteriori informazioni è possibile contattarci.

Lunghezza equivalente delle curve		
Diametro [mm]	Curva 45°	Curva 90°
	Riduzione del tubo (m)	Riduzione del tubo (m)
60	0,9	3,1
80	1,2	4

Lunghezza della canna fumaria per la versione coassiale				
Diametro	Lunghezza massima			
	Modula NT 10s - 15s	Modula NT 25s	Modula NT 28c	Modula NT 35s - 35c
DN 80/125	18 m	18 m	18 m	15 m
DN 110/160	18 m	18 m	18 m	20 m



4.8.3. Collegamento del condotto di evacuazione dei gas combusti

S Profondità di inserimento 3 cm

Montaggio

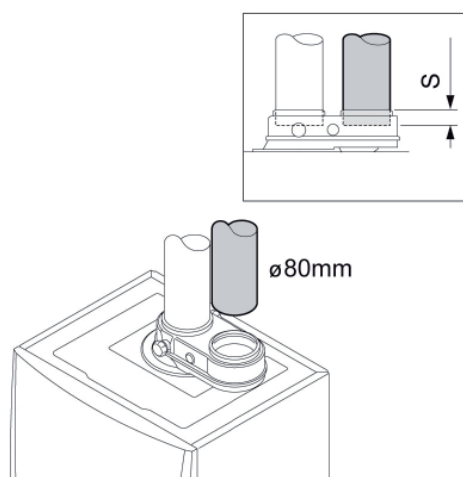
1. Montare il tubo di evacuazione dei prodotti di combustione.
2. Montare i condotti di evacuazione dei gas combusti gli uni sugli altri, senza saldare.



- I condotti devono essere stagni ai fumi e resistenti alla corrosione.
- Collegare i condotti gli uni agli altri senza tensione tra gli spezzoni.
- Le parti orizzontali saranno realizzate con una pendenza di 50 mm al metro: orientamento caldaia.

Materiale

A parete unica, rigida, in acciaio inossidabile, a parete spessa in alluminio, colore secondo EN-1856-1.



4.8.4. Collegamento tubo di mandata dell'aria

S Profondità di inserimento 3 cm

Montaggio

1. Collegamento tubo di mandata dell'aria.
2. Montare i tubi di mandata dell'aria gli uni sugli altri, senza saldare.



- I condotti devono essere stagni ai fumi e resistenti alla corrosione.
- Collegare i condotti gli uni agli altri senza tensione tra gli spezzoni.
- Le parti orizzontali saranno realizzate con una pendenza di 50 mm al metro. Orientamento bocca di mandata.

Materiale

A parete unica, rigido o flessibile: alluminio, acciaio inossidabile o plastica.

4.9 Collegamenti elettrici

4.9.1. Sistema di comando automatico

La caldaia è insensibile alle fasi. La potenza massima assorbita della caldaia è pari a 171 W. La caldaia è interamente precablata. Tutti i collegamenti esterni possono essere realizzati sul connettore di collegamento (bassa tensione). Le principali caratteristiche del quadro di comando sono descritte nella tabella seguente.

Tensione di alimentazione	230 VAC/50Hz
Valore fusibile principale F1 (230 VAC)	6.3 AT
Valore fusibile F2 (230 VAC)	2 AT
Ventilatore DC	24 VDC



ATTENZIONE

I seguenti componenti dell'apparecchio si trovano sotto una tensione di 230 V:

- ▶ collegamento elettrico della pompa della caldaia.
- ▶ collegamento elettrico del blocco di combinazione gas.
- ▶ collegamento elettrico della valvola a tre vie (nel caso in cui si presenti).
- ▶ la maggior parte degli elementi del quadro di comando.
- ▶ trasformatore di accensione.
- ▶ collegamento del cavo di alimentazione.

La caldaia è dotata di un cavo di alimentazione a 3 fili (lunghezza cordone 1,5 m) adatta ad un'alimentazione 230VAC/50Hz con sistema fase/neutro/terra. Il cavo di alimentazione è collegato al collettore **X1**. Un fusibile di ricambio si trova nel vano del quadro di comando.



ATTENZIONE

La caldaia offre diverse possibilità di comando, sicurezza e regolazione. Il circuito dei comandi standard (PCU) può essere oggetto delle seguenti estensioni:

- ▶ comando 0-10V (accessorio IF-01). Viene collocata dietro al coperchio sinistro del pannello.
- ▶ interfaccia di comando (accessorio SCU-S02). Viene montata in una cassetta (di serie).

Nei paragrafi seguenti vengono illustrate le possibilità di collegamento sul circuito standard.



Per le interfacce di espansione, vedere capitolo: "Collegamenti elettrici opzionali".

4.9.2. Raccomandazioni



AVVERTENZA

I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato.



AVVERTENZA

La caldaia è completamente precablata. Non modificare i collegamenti interni del pannello di comando.

Effettuare i collegamenti elettrici dell'apparecchio secondo:

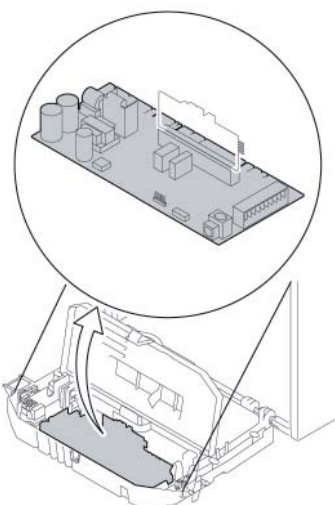
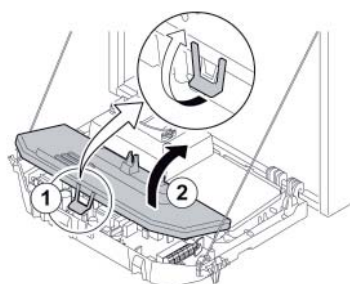
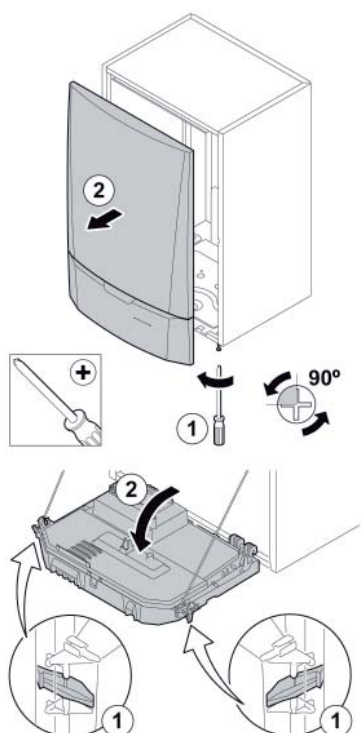
- ▶ le prescrizioni delle norme in vigore
- ▶ le indicazioni degli schemi elettrici in dotazione con l'apparecchio
- ▶ le raccomandazioni contenute nelle istruzioni

Il collegamento elettrico deve essere conforme alle norme vigenti (CEI).



ATTENZIONE

Separare i cavi sonda dai cavi 230 V.



4.9.3. Scheda elettronica di comando standard (PCU)

Vari termostati e regolatori possono essere collegati sulla scheda elettronica del comando standard (PCU). A tal proposito vedere i paragrafi seguenti.

Accesso alla morsettiera

Collegare i regolatori come descritto di seguito

1. Far ruotare di un quarto di giro le due viti sulla parte inferiore del mantello frontale, al fine di allentarle e rimuovere il mantello.

2. Infilare i cavi della regolazione o del termostato attraverso i fori di destra sulla placca inferiore della caldaia.

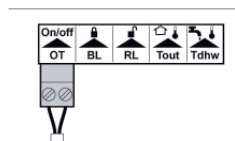
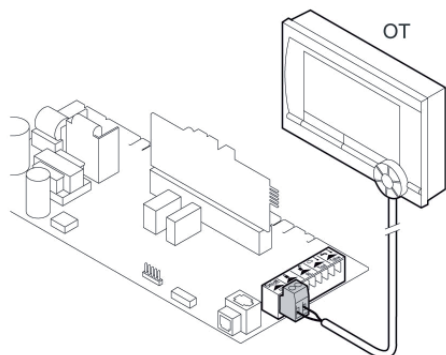
3. Ribaltare l'armadio in avanti aprendo le clip di fissaggio laterali.

4. Far scorrere il cavo o i cavi di collegamento sulla destra attraverso la cassetta di comando nell'apposito canale di scolo (quello più a destra).

5. Svitare i fermacavi necessari (per il connettore di collegamento) e inserirvi i cavi.

6. Collegare il cavo agli appositi morsetti sul connettore di collegamento della scheda elettronica PCU.

7. Riavvitare bene i fermacavi e richiudere l'armadio.



4.9.4. Collegamento del termostato

Collegamento della regolazione di modulazione

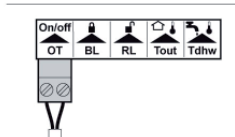
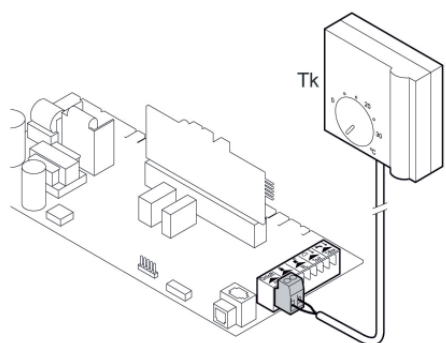
La caldaia è dotata di serie del collegamento **OpenTherm**.

Tale dotazione permette di collegare dei regolatori di modulazione **OpenTherm**, senza alcuna necessità di altri adattamenti. Inoltre, la caldaia è adatta per **OpenTherm Smart Power**.

- ▶ Montare la regolazione in un locale di riferimento (ad esempio il salotto).
- ▶ Collegare il cavo bifilare ai morsetti **On/off-OT** del connettore di collegamento.



Se la temperatura dell'acqua di mandata è regolata mediante il dispositivo di regolazione **OpenTherm**, la caldaia fornisce questa temperatura, con valore massimo impostato sulla caldaia.



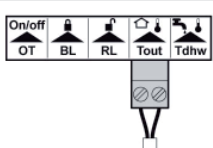
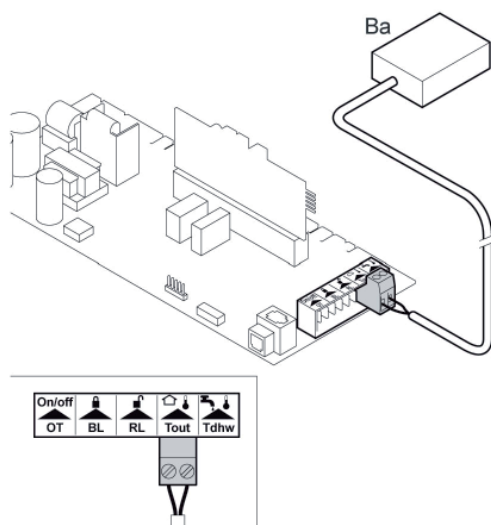
Collegamento del termostato avvio/arresto

La caldaia è adatta al collegamento di un termostato ambiente avvio/arresto a 2 fili.

- ▶ Montare la regolazione in un locale di riferimento (ad esempio il salotto).
- ▶ Collegare il termostato ambiente 24V a 2 fili sui morsetti **On/off-OT** del connettore di collegamento.
- ▶ Collegare il termostato power stealing ai morsetti **On/off-OT** del connettore di collegamento.



Nel caso in cui si utilizzi un termostato ambiente con resistenza d'anticipo, il parametro **P5** deve essere modificato da **0** a **1**.

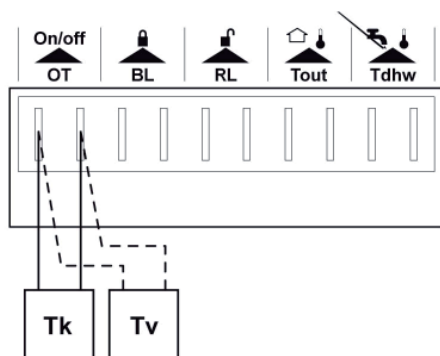


4.9.5. Collegamento del sensore esterno

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



Anche una regolazione OpenTherm può sfruttare tale sonda esterna. In tal caso, la curva di regolazione desiderata deve essere impostata su questa regolazione.



4.9.6. Collegamento della protezione antigelo

Protezione antigelo in combinazione con un termostato avvio/arresto

In caso di utilizzo di un termostato avvio/arresto, si consiglia di proteggere le stanze sensibili al gelo in combinazione con un termostato antigelo. In tal caso, è necessario aprire il rubinetto del radiatore nella stanza sensibile al gelo.

- Nelle stanze sensibili al gelo, è preferibile montare un termostato antigelo **Tv** (ad esempio nel garage).
- Collegare in parallelo il termostato antigelo e il termostato ambiente arresto/avvio (**Tk**) sui morsetti **On/off-OT** del connettore di collegamento.



- In caso di utilizzo di un termostato **OpenTherm**, è impossibile collegare un termostato antigelo sui morsetti **On/off-OT**. In tal caso, garantire la protezione antigelo dell'impianto mediante una sonda esterna.
- In caso di utilizzo di una regolazione 0=10 volt, è possibile collegare un termostato antigelo parallelamente sui morsetti **On/off-OT**.

Protezione antigelo mediante sonda esterna

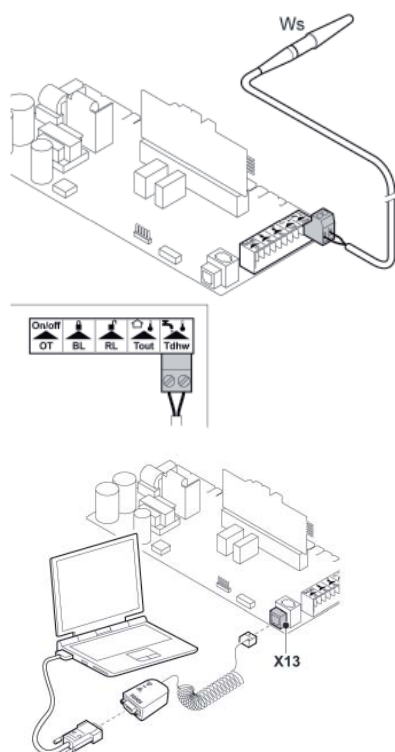
L'impianto di riscaldamento può anche essere protetto dal gelo mediante l'ausilio di una sonda esterna. In tal caso, è necessario aprire il rubinetto del radiatore nella stanza sensibile al gelo. Collegare la sonda esterna sui morsetti **Tout** del connettore di collegamento.

Con una sonda esterna, la protezione antigelo funziona nel modo seguente:

- in caso di temperatura esterna inferiore a -10°C (da regolare con il parametro **P30**): la pompa di circolazione si attiva.
- in caso di temperatura esterna superiore a -10°C (da regolare con il parametro **P30**), la pompa di circolazione continua a girare per un istante, poi si arresta.

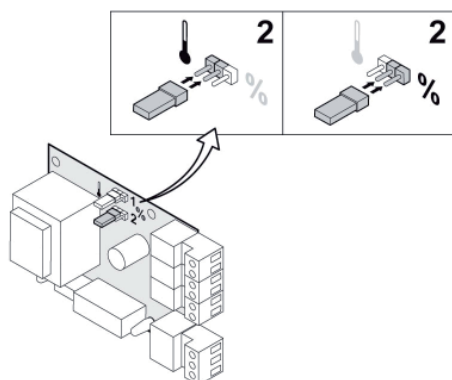
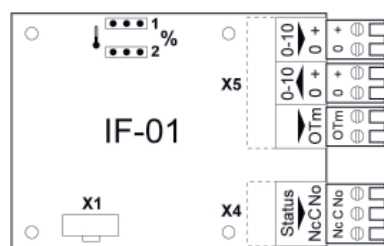
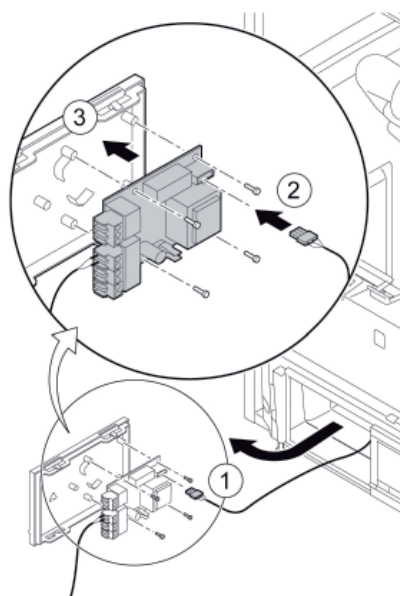
4.9.7. Collegamento sensore/termostato bollitore

Sui morsetti del connettore di collegamento **Tdhw** è possibile collegare un sensore o un termostato del bollitore.



4.9.8. Collegamento PC/Laptop

Sull'apposito connettore è possibile collegare, con l'ausilio dell'interfaccia **Recom** opzionale, un PC o Laptop. Il software di manutenzione **Recom** PC/Laptop consente di caricare, modificare e leggere vari parametri della caldaia.



4.10 Collegamenti elettrici opzionali

4.10.1. Possibilità di collegamento della scheda elettronica 0-10 V (IF-01)

La scheda elettronica di comando 0-10 V può essere inserita sul lato sinistro della cassetta degli strumenti. Fare riferimento alle istruzioni fornite con il prodotto.

Stato di collegamento (Nc)

Quando la caldaia è bloccata, un relè viene eliminato e l'allarme può essere segnalato mediante un contatto privo di potenziale (massimo 230 V, 1A) sui morsetti **Nc** e **C** del connettore di collegamento.

Collegamento OTm

L'interfaccia comunica con la regolazione della caldaia per mezzo di **OpenTherm**.

A tal proposito, il raccordo **OTm** deve essere collegato all'entrata **OpenThermOT** della regolazione della caldaia.

Entrata analogica (0-10 V)

Per questa regolazione, è possibile scegliere tra livello della temperatura e livello della potenza. Queste due regolazioni vengono illustrate più dettagliatamente di seguito. Per comandare l'apparecchio in modalità analogica, il segnale (0-10 V) deve essere collegato all'interfaccia.

Regolazione analogica a livello della temperatura 🌡️

Il segnale 0-10 V regola la temperatura di alimentazione della caldaia su un valore compreso tra 0°C e 100°C. Tale regolazione ha un effetto di modulazione sulla temperatura di mandata, variando in questo caso la temperatura tra il valore minimo e quello massimo in base alla temperatura di mandata riscaldamento calcolata dalla regolazione.

Con l'ausilio del cavallotto (2) sull'interfaccia, viene optato sia per la regolazione della temperatura (🌡️) sia per la regolazione della potenza (%).

Cavallotto 2	Segnale d'entrata (V)	Temperatura °C	Descrizione
🌡️	0 - 1,5	0 - 15	Caldaia spenta
	1,5 - 1,8	15 - 18	Isteresi
	1,8 - 10	18 - 100	Temperatura desiderata

Regolazione analogica a livello della potenza (%)

Il segnale 0-10 V regola la potenza di alimentazione della caldaia su un valore compreso tra 0% e 100% con limitazione dei valori minimo e massimo. La potenza minima è collegata alla profondità di modulazione della caldaia. La potenza varia tra i valori minimi e massimi sulla base del valore stabilito dalla regolazione.

Cavallotto 2	Segnale d'entrata (V)	Potenza (%)	Descrizione
%	0 - 2,0 ⁽¹⁾	0 - 20	Caldaia spenta
	2,0 - 2,2 ⁽¹⁾	20 - 22	Isteresi
	2,0 - 10 ⁽¹⁾	20 - 100	Temperatura desiderata

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

Uscita analogica (0 - 10 V)

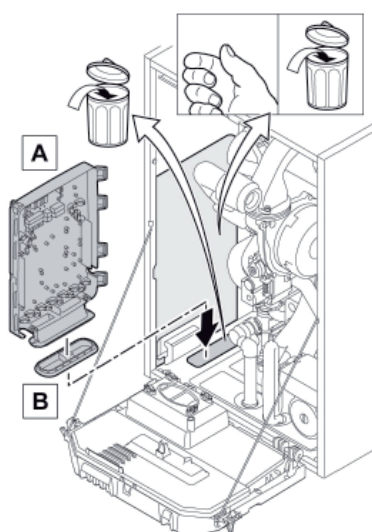
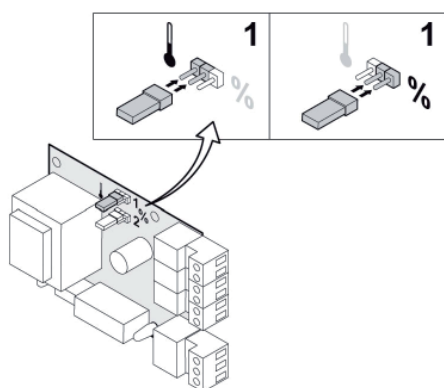
Per questo segnale di ritorno, si può optare sia per la temperatura sia per la potenza. Queste due regolazioni vengono illustrate più dettagliatamente di seguito.

Con l'ausilio di un cavallotto (1) sull'interfaccia, si opta sia per la temperatura (°C) sia per la potenza (%).

Cavallotto 1	Segnale d'uscita (V)	Temperatura °C	Descrizione
°C	0,5	-	Allarme
	1 - 10	10 - 100	Temperatura fornita

Cavallotto 1	Segnale d'uscita (V)	Potenza (%)	Descrizione
%	0	0 - 15	Caldaia spenta
	0,5	15 - 20	Allarme
	2,0 - 10 ⁽¹⁾	20 - 100	Potenza fornita

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



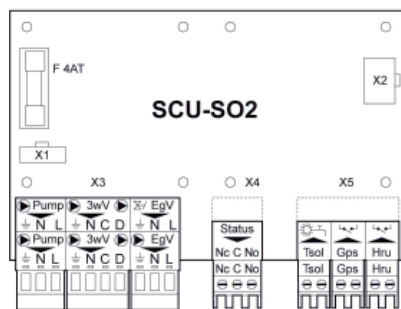
4.10.2. Possibilità di collegamento della scheda elettronica espansa (SCU-S02 - standard all'interno della caldaia)

In caso di utilizzo della scheda elettronica di comando espansa **SCUS02**, si dovrà innanzitutto sistemare la cassetta per le schede elettroniche di comando. Fare riferimento alle istruzioni fornite con il prodotto. Nel caso in cui una scheda elettronica di comando espansa **SCU-S02** venga aggiunta sulla caldaia, questa viene automaticamente riconosciuta dal robot di comando della caldaia.



ATTENZIONE

In caso di disinserimento di tale scheda elettronica, la caldaia visualizzerà il codice guasto **E38**. Al fine di evitare tale guasto, eseguire la funzione di rilevamento automatico dopo il disinserimento della scheda elettronica.



Comando della pompa esterna riscaldamento (Pump)

Una pompa esterna riscaldamento può essere collegata sui morsetti (Pump) del connettore di collegamento.

La potenza massima assorbita aumenta a 400 VA.

Comando della valvola a tre vie esterna (3wV)

La valvola a tre vie esterna (230 VAC) può essere utilizzata in caso di collegamento di un bollitore alimentato indirettamente.

Lo stato di riposo della valvola a tre vie può essere programmato per mezzo del parametro **P34**.



Soltanto per le caldaie senza valvola a tre vie ad interna.

Collegare la valvola a tre vie come riportato di seguito:

- ▶ N = neutro
- ▶ C = riscaldamento centralizzato
- ▶ D = acqua calda sanitaria

Comando della valvola del gas esterna EgV

In caso di richiesta di calore, una tensione di 230 VAC, 1 A (massimo) si stabilisce a livello dei morsetti **EgV** del connettore di collegamento per il comando della valvola del gas esterna.

Messaggio di funzione e messaggio di guasto (Status)

Il parametro di regolazione **P40** consente di scegliere tra il messaggio di funzionamento e il messaggio di guasto.

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

Quando la caldaia si blocca, l'allarme può essere comunicato per mezzo di un contatto privo di potenziale (al massimo 230 VAC, 1 A) sui morsetti **Nc** e **C** del connettore di collegamento.

Sensore del bollitore solare (Tsol)

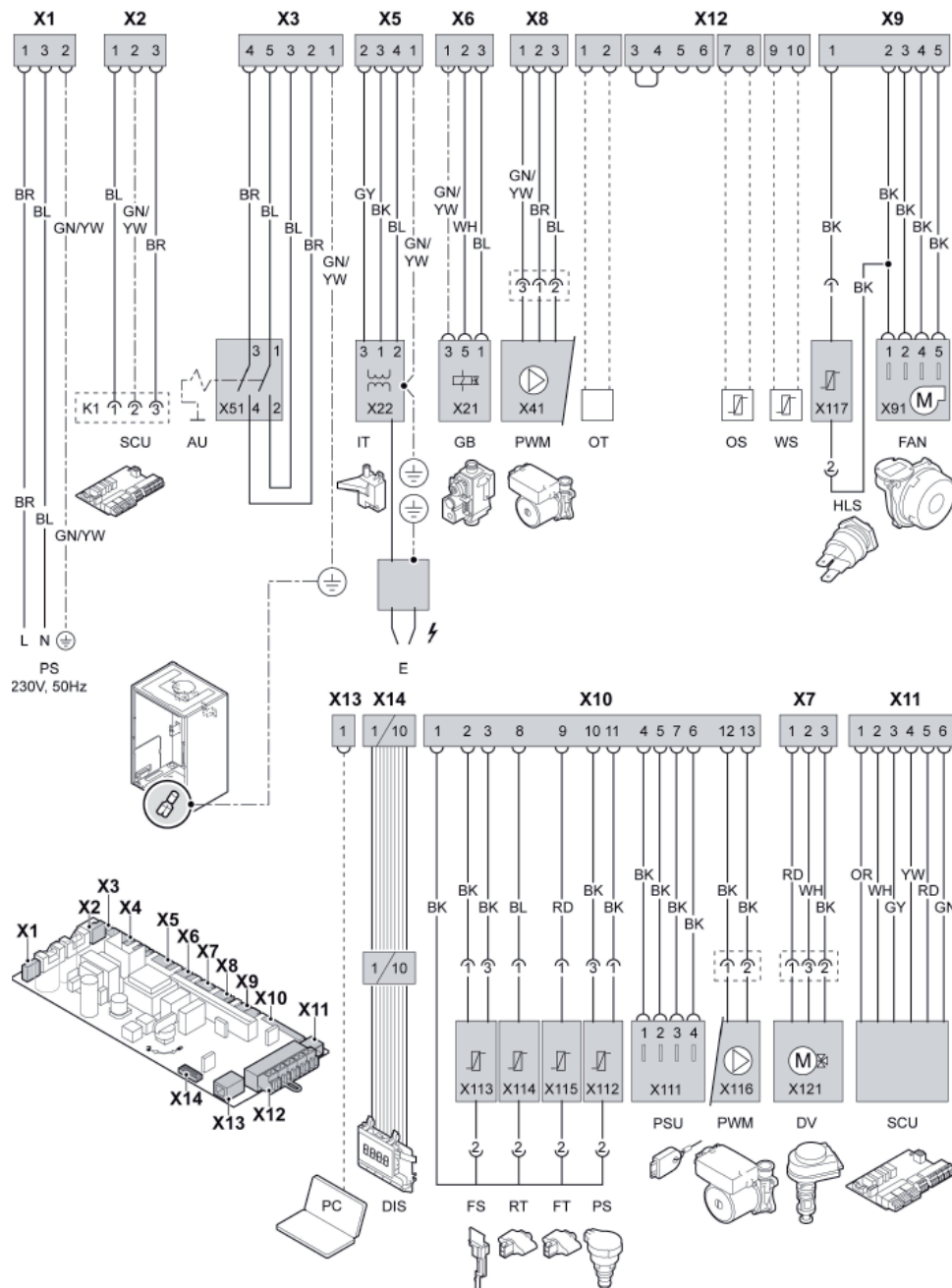
Nel caso di bollitori solari, per la misura della temperatura ingresso caldaia acqua fredda. Collegare questo sensore ai morsetti **Tsol** del connettore di collegamento.

Pressostato a gas minimo (Gps)

Un commutatore della pressione del gas minima fa sì che la caldaia si blocchi quando il sistema raggiunge una pressione del gas di attivazione troppo debole. Collegare il pressostato a gas minimo sui morsetti **Gps** del connettore di collegamento. La presenza del pressostato a gas minimo deve essere attivato mediante il parametro di regolazione **P41**.

Installazione

4.11 Schema elettrico



HLS	Termostato di sicurezza
AU	Interruttore on/off
PS	Alimentazione
SCU	Scheda elettronica di comando espansa
IT	Trasformatore di accensione
E	Elettrodo di accensione
GB	Apparecchiatura gas
PWM	Pompa della caldaia
OT	Termostato
OS	Sonda esterna

WS	Sensore bollitore
FAN	Ventilatore
PC	Collegamento informatico
DIS	Display
FS	Rilevatore flusso acqua fredda
RT	Sonda ritorno
FT	Collettore di mandata
PS	Pressostato
PSU	Stoccaggio parametri
DV	Valvola deviatrice

4.12 Riempimento dell'impianto

4.12.1. Qualità dell'acqua

In molti casi è sufficiente riempire la caldaia e l'impianto di riscaldamento con la normale acqua di rete, senza la necessità di alcun trattamento. Per evitare possibili problemi con la caldaia e l'uso della medesima, verificare la composizione dell'acqua con i valori riportati nella tabella seguente. Qualora non sia possibile soddisfare una o più condizioni, si consiglia di sottoporre a trattamento l'acqua per il riscaldamento. Prima di riempire e mettere in uso un impianto, inoltre, occorre sciacquarlo con cura. Se l'impianto non viene sciacquato, e/o la qualità dell'acqua non è corretta, la garanzia potrebbe decadere.

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

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

** Fino ad una capacità massima dell'impianto di 6 litri per kW di potenza nominale. Per capacità superiori si applica una durezza massima totale di 8,4°dH (1,5 mmol/l, 15°f).

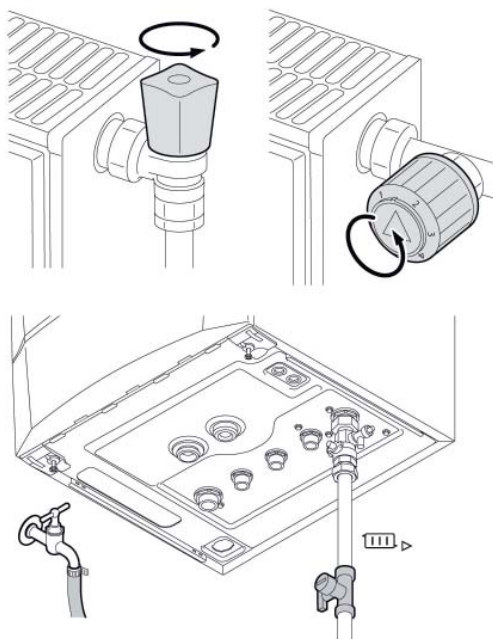
Oltre alla qualità dell'acqua, anche l'impianto riveste un ruolo di rilievo. Se si utilizzano materiali sensibili alla diffusione dell'ossigeno (come alcune serpentine per il riscaldamento a pavimento), una quantità elevata di ossigeno può penetrare nell'acqua del riscaldamento. Ciò deve essere sempre evitato. Anche quando l'impianto viene regolarmente rabboccato con acqua di rete, nell'acqua del riscaldamento penetrano nuovamente ossigeno e altri componenti (fra cui il calcare). Occorre quindi evitare di rabboccare in modo incontrollato. È dunque necessario un misuratore di acqua, come pure un libro per la registrazione. Il rabbocco con acqua non deve superare il 5% all'anno della capacità dell'impianto.

Nei nuovi impianti

Nei nuovi impianti di riscaldamento, è fondamentale sciacquare completamente l'impianto (senza la caldaia) prima di metterlo in uso. Si eliminano così i residui di installazione (vernici di saldatura, sostanze per giunti e così via) e i conservanti. Durante il risciacquo si può eventualmente aggiungere un detergente (questa operazione deve essere effettuata esclusivamente da personale specializzato). Non addolcire l'acqua più di 0,5 °dH (1 °f), poiché l'acqua con un basso grado di durezza non è adatta per l'impianto. Oltre alla sostanza per ridurre il grado di durezza occorre utilizzare un inibitore.

Impianti esistenti

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



In ogni caso, prima dell'installazione di una nuova caldaia in un impianto esistente, occorre procedere ad un risciacquo. La sporcizia fluttuante può essere eliminata soltanto con un flusso sufficiente. A questo scopo occorre procedere una sezione per volta, ponendo attenzione ai punti ciechi in cui arriva poco flusso e dove lo sporco si annida in modo particolare. Quando si effettua il risciacquo utilizzando sostanze chimiche, i punti ciechi sono ancora più importanti vista la possibilità che rimangano dei residui di sostanze chimiche. Qualora nella caldaia vi siano dei depositi di sporcizia o di calcare, può essere necessario procedere alla sua pulizia con una sostanza adatta e da una persona competente.

4.12.2. Trattamento dell'acqua

Se si utilizza una sostanza per il trattamento dell'acqua, occorre accertarsi che sia adatta a tutti i materiali utilizzati nell'impianto di riscaldamento. A questo scopo, consultare il fornitore e seguirne rigorosamente le prescrizioni e le istruzioni fornite. Si vedano le indicazioni riportate nel documento Paradigma THI-1880.

Le sostanze per il trattamento dell'acqua devono essere utilizzate con prudenza. La mancata osservanza delle istruzioni per l'uso, l'utilizzo e/o il dosaggio non corretti di tali sostanze possono provocare danni alla salute, all'ambiente, alla caldaia o all'impianto di riscaldamento.

4.12.3. Riempimento dell'impianto



ATTENZIONE

Prima di procedere al riempimento, aprire i rubinetti di tutti i radiatori dell'impianto.



Per poter leggere la pressione idraulica sul monitor, bisogna avviare la caldaia.

1. Riempire l'impianto con acqua di rubinetto pulita (pressione acqua consigliata compresa tra 1,5 e 2 bar).
2. Controllare i collegamenti lato acqua per accertarsi della relativa tenuta.



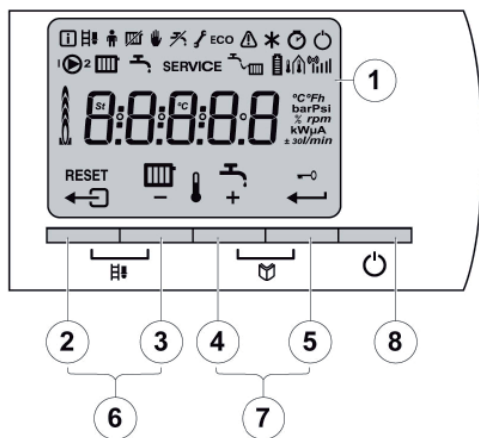
Al momento del collegamento all'alimentazione, se la pressione idraulica è sufficiente la caldaia avvia sempre un programma di spurgo automatico dell'aria che dura circa 3 minuti (al momento del riempimento, è possibile che si verifichi una fuoriuscita d'aria dal sistema attraverso lo sfiato automatico dell'aria). In caso di pressione dell'acqua inferiore a 0,8 bar, viene visualizzato il simbolo . Se necessario, ripristinare il livello dell'acqua nell'impianto di riscaldamento (pressione idraulica consigliata compresa tra 1,5 e 2 bar).



ATTENZIONE

- Il riempimento deve essere effettuato entro 30 minuti, altrimenti il programma di sfiato si rimette in funzione (potrebbe essere dannoso in caso di sistema non completamente pieno). Nel caso in cui il riempimento d'acqua dell'impianto di riscaldamento non avvenga subito, fermare la caldaia.
- Durante lo sfiato, occorre prestare attenzione affinché l'acqua non entri nel mantello e nelle parti elettriche della caldaia

5. Messa in funzione



5.1 Pannello di comando

5.1.1. Significato dei tasti

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

Il display possiede diverse posizioni e simboli e fornisce informazioni circa lo stato di servizio della caldaia e le eventuali anomalie. Sul display può comparire anche un messaggio di manutenzione. Può visualizzare numeri, punti e/o lettere. I simboli collocati sui tasti di funzione indicano la funzione attuale.

Il contenuto visualizzato può essere modificato mediante il parametro **P5**. Regolando il parametro da **P5** a **1**, l'attuale stato di funzionamento viene costantemente visualizzato. Modificando il parametro **P5** in **3**, si attiva il blocco dei tasti. Nel caso in cui non venga premuto alcun tasto per 3 minuti, l'illuminazione del display si spegne e rimangono visualizzati soltanto la pressione, il tasto **[Escape]** e il simbolo **[chiave]**. Premere per circa 2 secondi il tasto **[chiave]** per riattivare i tasti e il display. Il simbolo [chiave] scompare dallo schermo.

La luminosità del display può essere modificata mediante il parametro **P8**. Regolando il parametro da **P8** a **0**, la luminosità viene ridotta.

5.1.2. Significato dei simboli visualizzati

- ▶ **[i]**: menù informativo: lettura dei valori correnti.
- ▶ **[H]**: stato pulitura: carico alto o basso forzato per la misura CO₂.
- ▶ **[u]**: menù utente: i parametri possono essere adattati al livello dell'utente.
- ▶ **[X]**: programma di riscaldamento disattivato: la funzione riscaldamento è disattivata.
- ▶ **[M]**: modo manuale: la caldaia è in modalità manuale.
- ▶ **[A]**: programma a.c.s. disattivato: la modalità ACS è disattivata.
- ▶ **[f]**: menù manutenzione: i parametri possono essere modificati al livello installatore.
- ▶ **ECO**: modalità economica: la modalità economica è attivata.
- ▶ **[!]**: guasto: la caldaia presenta un guasto. Il fatto è segnalato dal codice E e da una visualizzazione in rosso.
- ▶ **[*]**: la caldaia funziona per la protezione antigelo.
- ▶ **[C]**: menù contatore: lettura delle ore di funzionamento del bruciatore, del numero di avvii riusciti e del numero di ore della tensione di rete.
- ▶ **[U]**: interruttore on/off: dopo 5 blocchi conviene spegnere e riaccendere l'apparecchio.
- ▶ **[P]**: la pompa gira.
- ▶ **[R]**: funzione Riscaldamento.

- ▶  : funzioni ACS: accesso al parametro acqua calda.
- ▶ **MANUTENZIONE**: spia gialla riportante i simboli:  + SERVICE +  : indicazione di manutenzione.
- ▶  : la pressione dell'acqua è troppo bassa.
- ▶  : stato batteria della regolazione senza fili.
- ▶  : forza del segnale della regolazione senza fili.
- ▶  : livello bruciatore: la caldaia brucia a pieno carico o a basso carico.
- ▶  : blocco tasti: il blocco tasti è attivato.

5.2 Punti da verificare prima della messa in servizio

5.2.1. Preparare la caldaia alla messa in funzione

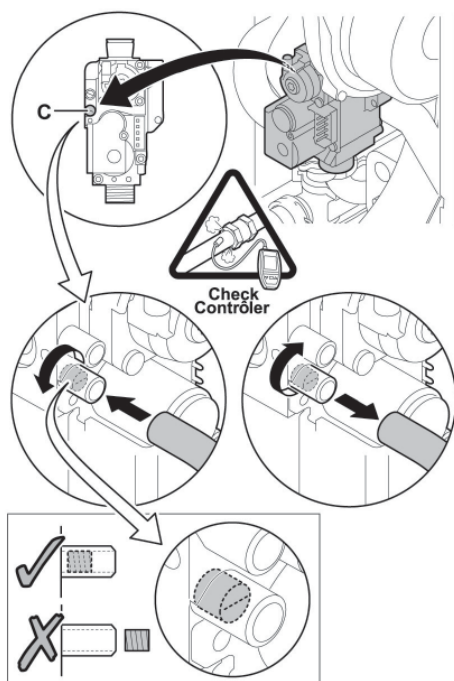


AVVERTENZA

Non mettere in funzione la caldaia se il gas fornito non corrisponde al gas certificati per la **Modula NT**.

Procedura di preparazione della messa in funzione della caldaia.

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



5.2.2. Circuito del gas



AVVERTENZA

Accertarsi che la caldaia non riceva alimentazione elettrica.

1. Aprire il rubinetto principale del gas.
2. Far ruotare di un quarto di giro le due viti sulla parte inferiore del mantello frontale, al fine di allentarle e rimuovere il mantello.
3. Ribaltare l'armadio in avanti aprendo le clip di fissaggio laterali.
4. Verificare la pressione del gas di alimentazione collegando un manometro alla presa di pressione **C** della valvola del gas.



AVVERTENZA

Per conoscere i tipi di gas autorizzati, vedere capitolo: "Categorie gas".

5. Controllare i raccordi del gas dietro al blocco gas nella caldaia per assicurarsi della loro tenuta.



6. Verificare la tenuta del tubo e della rubinetteria del gas. La pressione di prova può raggiungere al massimo 60 mbar.
7. Spurgare il tubo di alimentazione del gas mediante la presa di pressione C della valvola del gas. Quando il tubo è sfiato (si sente odore di gas) riavvitare il punto di misurazione.
8. Controllare i collegamenti del gas nella caldaia e accertarsi che siano a tenuta.

5.2.3. Circuito idraulico

- ▶ Controllare il sifone di evacuazione dei condensati: deve essere riempito di acqua pulita fino al punto contrassegnato.
- ▶ Verificare le tenuta idraulica dei collegamenti.

5.2.4. Collegamenti elettrici

- ▶ Verificare il collegamento elettrico (alimentazione), specialmente la messa a terra.
- ▶ Verificare i collegamenti elettrici al termostato ed agli altri comandi esterni.

5.3 Messa in funzione dell'apparecchio

- ▶ Aprire il rubinetto principale del gas.
- ▶ Aprire il rubinetto del gas della caldaia.
- ▶ Inserire l'interruttore principale.
- ▶ Attivare la tensione utilizzando l'interruttore on/off della caldaia.
- ▶ Regolare i componenti (termostati, regolazione) in modo tale da generare la richiesta di calore.

Il ciclo di avvio inizia. Dura 3 minuti e non può essere interrotto. Durante il ciclo di avvio, il display visualizza le seguenti informazioni.

1. Un breve test durante il quale sono visibili tutti i segmenti di visualizzazione.
2. : versione software
 : versione dei parametri
I numeri di versione vengono visualizzati alternativamente.
3. Un ciclo di spurgo della durata di 3 minuti è effettuato automaticamente.



Al termine del programma di spurgo, con un sensore del bollitore collegato e una funzione antilegionella attivata, la caldaia riscalerà immediatamente l'acqua del bollitore.

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

Messa in funzione

Richiesta di calore	Richiesta di calore interrotta	Richiesta di acqua calda sanitaria	Richiesta di calore interrotta
: ventilatore in funzione	: post-ventilazione	: ventilatore in funzione	: post-ventilazione
: tentativo di accensione del bruciatore	: arresto bruciatore	: tentativo di accensione del bruciatore	: arresto bruciatore
	: post-circolazione della pompa		: post-circolazione della pompa
: regime riscaldamento	: ATTESA	: modalità acqua calda sanitaria	: ATTESA

In STAND-BY, sul display vengono visualizzati a parte , in genere la pressione dell'acqua e i simboli , e .

Errore nel corso della procedura di avvio:

- Sul display non compare alcuna informazione:
 - controllare la tensione di rete
 - controllare i fusibili principali
 - controllare i fusibili sulla regolazione (F1=6,3 AT; F2=2 AT)
 - controllare il collegamento del cavo di rete a livello del connettore X1
- In caso di errore, questo viene visualizzato sul display con il relativo simbolo e il codice di errore corrispondente lampeggiante.
 - Il significato dei codici di errore è riportato nella tabella degli errori.
 - Premere per 3 secondi il tasto RESET, quindi riavviare la caldaia.



In modalità economica, dopo aver funzionato in riscaldamento, la caldaia non brucerà per riscaldare l'acqua sanitaria.

5.4 Regolazioni gas

5.4.1. Adattamento ad un altro gas



AVVERTENZA

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

La caldaia è preregolata in fabbrica per funzionare a metano G20 (Gas H). Per il funzionamento a un altro gruppo di gas, eseguire le operazioni seguenti.

- Regolare la velocità del ventilatore come indicato nella tabella (se necessario). La regolazione può essere modificata mediante il parametri , , e .



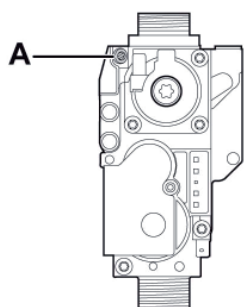
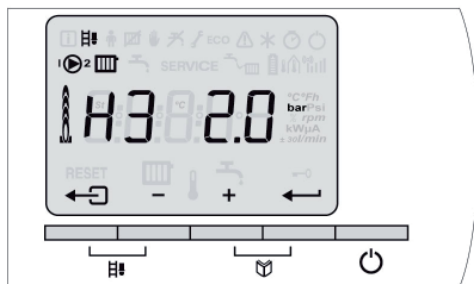
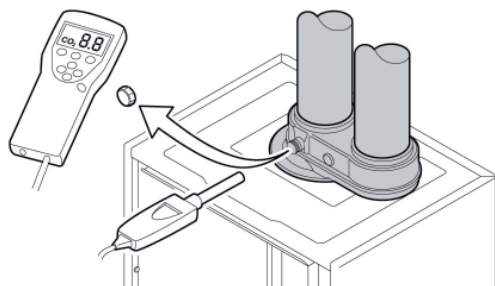
Vedere il capitolo: "Descrizione dei parametri"

- Procedere con la regolazione del rapporto aria/gas. Per maggiori informazioni:



Vedere il capitolo: "Regolazione del rapporto aria/gas (Alta velocità)", vedere il capitolo: "Regolazione del rapporto aria/gas (Bassa velocità)"

Messa in funzione



5.4.2. Regolazione del rapporto aria/gas (Alta velocità)

1. Svitare il tappo della presa di prelievo dei fumi (adattatore per sistema di scarico).
2. Collegare il dispositivo di analisi dei gas combusti.



AVVERTENZA

Chiudere bene l'apertura attorno al sensore di misura durante il controllo.

3. Regolare la caldaia in modalità velocità massima. Premere contemporaneamente i tasti . Il display indica . Appare il simbolo .
4. Misurare la percentuale di O₂ e CO₂ nei gas combusti (pannello anteriore smontato).
5. Se il tasso non corrisponde al valore di configurazione, correggere il rapporto gas/aria utilizzando la vite di regolazione A sul blocco gas.
6. Controllare la fiamma attraverso il vetro spia.



La fiamma non deve spegnersi.

Valori di controllo e regolazione O₂/CO₂ per G20 a velocità massima (Gas H)

Tipo di caldaia	Valori di taratura		Valore di controllo	
	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂
	%	%	%	%
Modula NT 10s	5,2 ± 0,4	8,8 ± 0,2	5,2 ± 0,7	8,8 ± 0,3
Modula NT 15s - 15ds	5,2 ± 0,4	8,8 ± 0,2	5,2 ± 0,7	8,8 ± 0,3
Modula NT 25s - 25ds	5,2 ± 0,4	8,8 ± 0,2	5,2 ± 0,7	8,8 ± 0,3
Modula NT 28c	5,2 ± 0,4	8,8 ± 0,2	5,2 ± 0,7	8,8 ± 0,3
Modula NT 35s	4,8 ± 0,4	9,0 ± 0,2	4,8 ± 0,7	9,0 ± 0,3
Modula NT 35c	4,8 ± 0,4	9,0 ± 0,2	4,8 ± 0,7	9,0 ± 0,3

Valori di controllo e regolazione O₂/CO₂ per G31 a velocità massima (Propano)

Tipo di caldaia	Valori di taratura		Valore di controllo	
	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂
	%	%	%	%
Modula NT 10s	5,2 ± 0,3	10,3 ± 0,2	5,2 ± 0,6	10,3 ± 0,3
Modula NT 15s - 15ds	5,2 ± 0,3	10,3 ± 0,2	5,2 ± 0,6	10,3 ± 0,3
Modula NT 25s - 25ds	5,2 ± 0,3	10,3 ± 0,2	5,2 ± 0,6	10,3 ± 0,3
Modula NT 28c	5,2 ± 0,3	10,3 ± 0,2	5,2 ± 0,6	10,3 ± 0,3
Modula NT 35s	5,2 ± 0,3	10,3 ± 0,2	5,2 ± 0,6	10,3 ± 0,3
Modula NT 35c	5,2 ± 0,3	10,3 ± 0,2	5,2 ± 0,6	10,3 ± 0,3

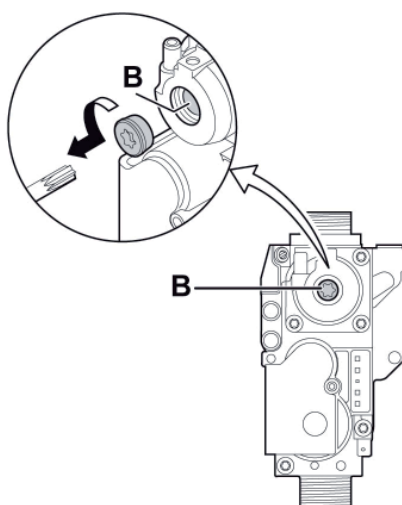
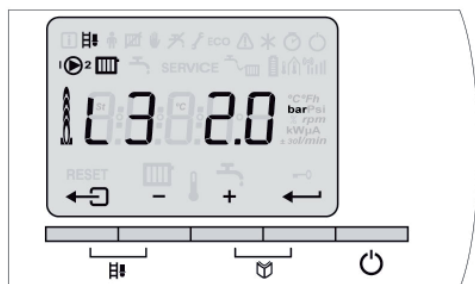
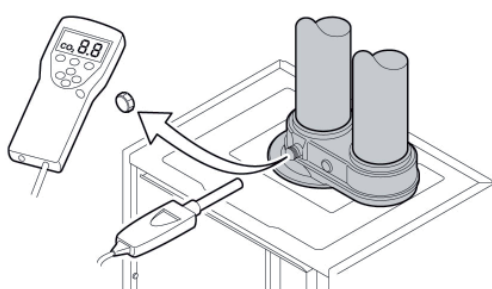
Funzionamento a GPL

Per le versioni 10 e 15 è necessario un kit con foro 3,0 mm.
 Per le versioni 25 e 28 è necessario un kit con foro 4,0 mm.
 Per la versione 35 non è necessario alcun kit.

Messa in funzione

Valori di controllo e regolazione O₂/CO₂ per G230 a velocità massima (Aria Propanata)

Tipo di caldaia	Valori di taratura		Valore di controllo	
	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂
	%	%	%	%
Modula NT 10s	4,4 ± 0,3	10,2 ± 0,2	4,4 ± 0,6	10,2 ± 0,3
Modula NT 15s - 15ds	4,4 ± 0,3	10,2 ± 0,2	4,4 ± 0,6	10,2 ± 0,3
Modula NT 25s - 25ds	4,4 ± 0,3	10,2 ± 0,2	4,4 ± 0,6	10,2 ± 0,3
Modula NT 28c	4,4 ± 0,3	10,2 ± 0,2	4,4 ± 0,6	10,2 ± 0,3
Modula NT 35s	4,4 ± 0,3	10,2 ± 0,2	4,4 ± 0,6	10,2 ± 0,3
Modula NT 35c	4,4 ± 0,3	10,2 ± 0,2	4,4 ± 0,6	10,2 ± 0,3



5.4.3. Regolazione del rapporto aria/gas (Bassa velocità)

1. Svitare il tappo della presa di prelievo dei fumi (adattatore per sistema di scarico).
2. Collegare il dispositivo di analisi dei gas combusti.



AVVERTENZA

Chiudere bene l'apertura attorno al sensore di misura durante il controllo.

3. Regolare la caldaia in modalità velocità ridotta. Premere contemporaneamente i tasti . Appare il simbolo . Premere ripetutamente il tasto fino a che non viene visualizzato sul display.
4. Misurare la percentuale di O₂ e CO₂ nei gas combusti (pannello anteriore smontato).
5. Se il tasso non corrisponde al valore di configurazione, correggere il rapporto gas/aria utilizzando la vite di regolazione B sul blocco gas.



- Girare la vite B in senso antiorario per ottenere un valore CO₂ più basso.
- Girare la vite B in senso orario per ottenere un valore CO₂ più elevato.

6. Controllare la fiamma attraverso il vetro spia.



La fiamma deve essere stabile, di colore blu con particelle arancioni sul bordo esterno del bruciatore.

Valori di controllo e regolazione O₂/CO₂ a velocità ridotta per G20 (Gas H)

Tipo di caldaia	Valori di taratura		Valore di controllo	
	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂
	%	%	%	%
Modula NT 10s	6,0 ± 0,4	8,4 ± 0,2	6,0 ± 0,4	8,4 ± 0,2
Modula NT 15s - 15ds	6,0 ± 0,4	8,4 ± 0,2	6,0 ± 0,4	8,4 ± 0,2
Modula NT 25s - 25ds	6,0 ± 0,4	8,4 ± 0,2	6,0 ± 0,4	8,4 ± 0,2
Modula NT 28c	6,0 ± 0,4	8,4 ± 0,2	6,0 ± 0,4	8,4 ± 0,2
Modula NT 35s	5,6 ± 0,4	8,6 ± 0,2	5,6 ± 0,4	8,6 ± 0,2
Modula NT 35c	5,6 ± 0,4	8,6 ± 0,2	5,6 ± 0,4	8,6 ± 0,2

Valori di controllo e regolazione O₂/CO₂ a velocità ridotta per G31 (Propano)

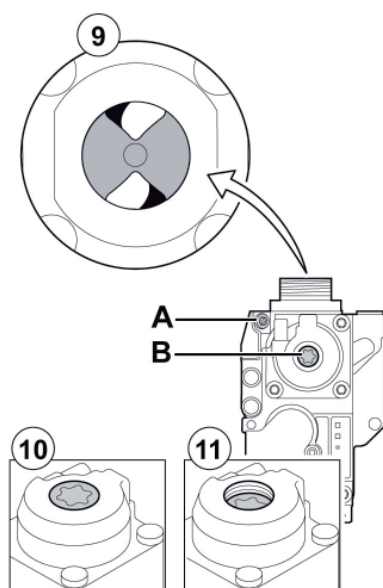
Tipo di caldaia	Valori di taratura		Valore di controllo	
	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂
	%	%	%	%
Modula NT 10s	5,9 ± 0,3	9,9 ± 0,2	5,9 ± 0,3	9,9 ± 0,2
Modula NT 15s - 15ds	5,9 ± 0,3	9,9 ± 0,2	5,9 ± 0,3	9,9 ± 0,2
Modula NT 25s - 25ds	5,9 ± 0,3	9,9 ± 0,2	5,9 ± 0,3	9,9 ± 0,2
Modula NT 28c	5,9 ± 0,3	9,9 ± 0,2	5,9 ± 0,3	9,9 ± 0,2
Modula NT 35s	5,9 ± 0,3	9,9 ± 0,2	5,9 ± 0,3	9,9 ± 0,2
Modula NT 35c	5,9 ± 0,3	9,9 ± 0,2	5,9 ± 0,3	9,9 ± 0,2

Valori di controllo e regolazione O₂/CO₂ a velocità ridotta per G230 (Aria Propanata)

Tipo di caldaia	Valori di taratura		Valore di controllo	
	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂
	%	%	%	%
Modula NT 10s	5,1 ± 0,3	9,8 ± 0,2	5,1 ± 0,3	9,8 ± 0,2
Modula NT 15s - 15ds	5,1 ± 0,3	9,8 ± 0,2	5,1 ± 0,3	9,8 ± 0,2
Modula NT 25s - 25ds	5,1 ± 0,3	9,8 ± 0,2	5,1 ± 0,3	9,8 ± 0,2
Modula NT 28c	5,1 ± 0,3	9,8 ± 0,2	5,1 ± 0,3	9,8 ± 0,2
Modula NT 35s	5,1 ± 0,3	9,8 ± 0,2	5,1 ± 0,3	9,8 ± 0,2
Modula NT 35c	5,1 ± 0,3	9,8 ± 0,2	5,1 ± 0,3	9,8 ± 0,2



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



Regolazione di base per il rapporto gas/aria

Se il rapporto gas/aria è deregolato, il blocco gas dispone di una regolazione di base. Per fare ciò, procedere come segue:

1. Interrompere l'alimentazione elettrica della caldaia.
2. Chiudere il rubinetto gas della caldaia.
3. Rimuovere il condotto di aspirazione dell'aria dal Venturi.
4. Svitare il dado di serraggio superiore della valvola gas.
5. Rimuovere il connettore del ventilatore.
6. Sganciare i 2 ganci che fissano il gruppo ventilatore/collettore miscelatore sullo scambiatore di calore.
7. Togliere completamente il gruppo ventilatore/collettore miscelatore.



Per le fasi da 3 a 7 incluso, consultare il capitolo: "Controllo del bruciatore e pulizia dello scambiatore di calore".

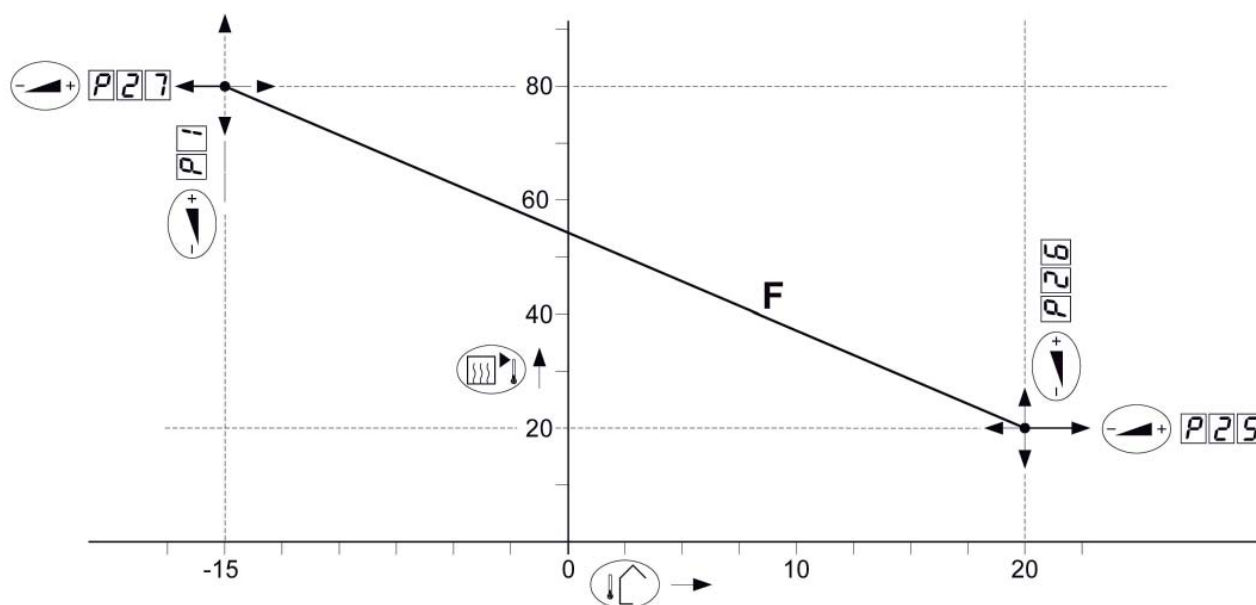
8. Girare la vite di regolazione **A** sul blocco gas per modificare la posizione della valvola a farfalla.
9. Girare la vite di regolazione **B** sul blocco gas in senso antiorario fino a farla coincidere con la superficie anteriore.
10. Girare la vite di regolazione **B** sul blocco gas di 6 giri in senso orario.
11. Montare tutti i componenti rimossi in ordine inverso.

Messa in funzione

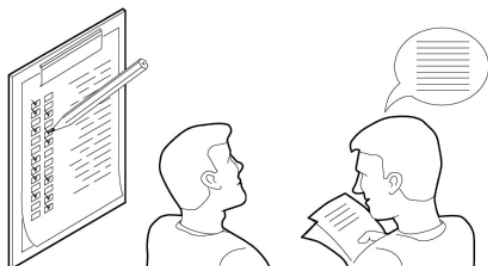
5.5 Verifiche e regolazioni dopo l'installazione

5.5.1. Regolazione curva di riscaldamento

Nel caso in cui sia stata collegata una sonda esterna, è possibile adattare la curva di riscaldamento.



Parametro	Descrizione	Campo di regolazione	Taratura di fabbrica
P27	Temperatura di mandata con temperatura esterna minima	da 20 a 90°C	75°C
P25	Temperatura di mandata con temperatura esterna massima	da 0 a 30°C	20°C
P26	Temperatura esterna massima	da 0 a 90°C	20°C
P27	Temperatura esterna minima	da -30 a 0°C	-15°C



5.5.2. Lavori complementari

1. Rimuovere il dispositivo di misura.
2. Avvitare il tappo sul punto di misura dei gas combusti.
3. Ricollocare il mantello frontale. Ruotare le due viti di un quarto di giro per fissarlo.
4. Premere il tasto  per rimettere la caldaia in modalità di funzionamento normale.
5. Riscaldare l'impianto fino a circa 70°C.
6. Disattivare la caldaia.
7. Sfiatare l'impianto dopo circa 10 minuti.
8. Accendere la caldaia.
9. Verificare la tenuta del collegamento di evacuazione dei gas combusti e della mandata aria.
10. Controllare la pressione idraulica. Se necessario, ripristinare il livello dell'acqua nell'impianto di riscaldamento (pressione idraulica consigliata compresa tra 1,5 e 2 bar).
11. Segnare sulla targhetta di identificazione la categoria di gas utilizzata.
12. Istruire gli abitanti circa il funzionamento dell'impianto, della caldaia e della regolazione.

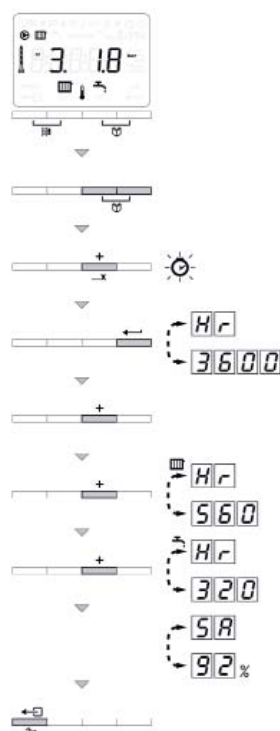
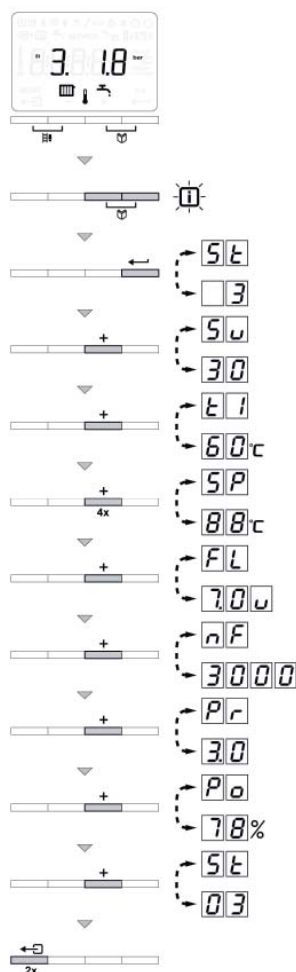
5.6 Visualizzazione dei valori misurati

5.6.1. Lettura dei valori correnti

Nel menù informativo  è possibile leggere i seguenti valori effettivi:

- ▶  = Stato.
- ▶  = Sottostato.
- ▶  = Temperatura di mandata (°C).
- ▶  = Temperatura ritorno (°C).
- ▶  = Temperatura del bollitore (°C).
- ▶  = Temperatura esterna (°C) (solo con sensore esterno collegato).
- ▶  = Valore nominale interno (°C).
- ▶  = Flusso di ionizzazione (μA).
- ▶  = Velocità in giri/min del ventilatore.
- ▶  = Pressione dell'acqua (bar).
- ▶  = Potenza relativa fornita (%).

Messa in funzione



I valori correnti possono essere letti come segue.

1. Premere contemporaneamente i tasti  M. Il simbolo  I lampeggia.
2. Confermare premendo il tasto  ←. Vengono visualizzati alternativamente  5E e lo stato corrente  3 (ad esempio).
3. Premere il tasto  +. Vengono visualizzati alternativamente  5L e il sottostato corrente  30 (ad esempio).
4. Premere il tasto  +. Vengono visualizzati alternativamente  EL e la temperatura di mandata corrente  50°C (ad esempio).
5. Per scorrere i diversi parametri premere ripetutamente il tasto  +.  E2,  E3,  E4.
6. Premere il tasto  +. Vengono visualizzati alternativamente  SP e il valore nominale interno  88°C (ad esempio).
7. Premere il tasto  +. Vengono visualizzati alternativamente  FL e il flusso di ionizzazione corrente  70 µA (ad es.).
8. Premere il tasto  +. Vengono visualizzati alternativamente  rF e il regime di rotazione corrente del ventilatore  3000 giri/min (ad es.).
9. Premere il tasto  +.  Pr e la pressione acqua  3.0 bar (ad es.) appaiono in modo alternato. Se non è collegato alcun sensore della pressione dell'acqua, nella finestra di visualizzazione compare  --.
10. Premere il tasto  +. Vengono visualizzati alternativamente  PQ e la percentuale di modulazione corrente  78 % (ad es.).
11. Premere il tasto  +. Il ciclo di lettura ricomincia con  SE.
12. Premere 2 volte il tasto  ← per ritornare alla modalità di funzionamento in uso.

5.6.2. Lettura del contaore e della percentuale di avvii riusciti

1. Premere contemporaneamente i due tasti  e , quindi il tasto **[+]** fino a che il simbolo  nella barra del menù non lampeggia.
2. Premere il tasto .  e il numero di ore di funzionamento della caldaia  (per esempio) appaiono in modo alternato.
3. Premere il tasto **[+]**. Il display indica . Vengono visualizzati alternativamente  e il numero di ore di combustione per il regime riscaldamento  (ad esempio).
4. Premere il tasto . Il display indica . Vengono visualizzati alternativamente  e il numero di ore di combustione per il riscaldamento dell'acqua sanitaria  (ad esempio).
5. Premere il tasto . Il display indica . Vengono visualizzati alternativamente  e la percentuale di avvii riusciti  % (ad esempio).
6. Premere 2 volte il tasto  per ritornare alla modalità di funzionamento in uso.

5.6.3. Stato e sottostato

Il menù informativo **i** fornisce i numeri di stato e sottostato seguenti.

Stato SL		Sottostato SL	
0	Riposo	0	Riposo
1	Avvio caldaia (richiesta di calore)	1	Anti ciclo-corto
		2	Comando valvola a tre vie
		3	Avvio della pompa
		4	In attesa della corretta temperatura per l'avvio del bruciatore
2	Avvio del bruciatore	10	Apertura della serranda dei fumi/valvola gas esterna
		11	Incremento della velocità del ventilatore
		13	Preventilazione
		14	Attesa del segnale di liberazione
		15	Bruciatore in funzione
		17	Preaccensione
		18	Accensione principale
		19	Rilevamento di fiamma
		20	Ventilazione intermedia
3/4	Bruciatore in funzione riscaldamento / Regime ACS	30	Regolazione della temperatura
		31	Regolazione della temperatura limitata (T Sistemazione della sicurezza)
		32	Regolazione della potenza
		33	Protezione manometrica livello 1 (retromodulazione)
		34	Protezione manometrica livello 2 (carico ridotto)
		35	Protezione manometrica livello 3 (blocco)
		36	Modulazione verso l'alto per la protezione della fiamma
		37	Temperatura tempo di stabilizzazione
		38	Avvio a freddo
5	Arresto bruciatore	40	Bruciatore all'arresto
		41	Post-ventilazione
		42	Chiusura della serranda dei fumi/valvola gas esterna
		43	Ricircolo messa in sicurezza
		44	Arresto ventilatore
6	Arresto caldaia (fine richiesta calore)	60	Posticipo dell'arresto della pompa
		61	Arresto pompa
		62	Comando valvola a tre vie
		63	Avvio anti ciclo-corto
8	Arresto	0	In attesa avvio bruciatore
		1	Anti ciclo-corto
9	Blocco	XX	Codice di blocco XX
17	Spurgo	0	Riposo
		2	Comando valvola a tre vie
		3	Avvio della pompa
		61	Arresto pompa
		62	Comando valvola a tre vie

Messa in funzione

5.7 Modifica delle regolazioni

Il dispositivo di regolazione della caldaia è regolato per gli impianti riscaldamento ordinari. Con queste regolazioni, praticamente tutti gli impianti riscaldamento dovrebbero funzionare correttamente. L'utente o l'installatore possono ottimizzare i parametri secondo le proprie preferenze.

5.7.1. Descrizione dei parametri

Parametro	Descrizione	Campo di regolazione	Taratura di fabbrica Modula NT					
			10s	15s 15ds	25s 25ds	28c	35s	35c
	Temperatura di mandata: TSET	da 20 a 90 °C	75					
	Temperatura acqua calda sanitaria: TSET	da 40 a 65 °C	65					
	Modalità riscaldamento/ ACS	0 = Riscaldamento disattivato / ACS disattivata 1 = Riscaldamento attivato / ACS attivata 2 = Riscaldamento attivato / ACS disattivata 3 = Riscaldamento disattivato / ACS attivata	1					
	Modalità ECO	0 = Diurna 1 = Modalità economica 2 = Gestione mediante termostato programmabile	2					
	Resistenza d'anticipo	0 = Nessuna resistenza d'anticipo per il termostato Avvio/Arresto 1 = Resistenza d'anticipo per il termostato Avvio/Arresto	0					
	Display di visualizzazione	0 = Semplice 1 = Esteso 2 = Automaticamente su semplice dopo 3 minuti 3 = Automaticamente su semplice dopo 3 minuti ; blocco dei tasti attivo	2					
	Post-circolazione della pompa	Da 1 a 98 minuti 99 minuti = continuo	2					
	Luminosità display	0 = Attenuata 1 = Chiara	1					
	Velocità massima del ventilatore (riscaldamento)	G20 (Gas H) ⁽¹⁾ (x100 giri/min)	33	45	56	46	62	42
		G31 (Propano) (x100 giri/min)	32	44	53	43	62	42
		G230 (Aria Propanata) (x100 giri/min)	32	42	49	41	62	42
	Velocità massima del ventilatore (ACS)	G20 (Gas H) ⁽¹⁾ (x100 giri/min)	33	45	56	62	62	61
		G31 (Propano) (x100 giri/min)	32	44	53	59	62	61
		G230 (Aria Propanata) (x100 giri/min)	32	42	49	54	62	61

⁽¹⁾ Modificare le impostazioni di fabbrica soltanto se indispensabile. Ad es. per adattare la caldaia a: G31 (Propano) o G230 (Aria Propanata)

Messa in funzione

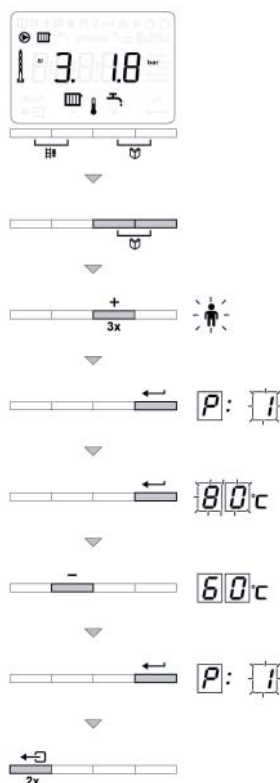
Parametro	Descrizione	Campo di regolazione	Taratura di fabbrica Modula NT					
			10s	15s 15ds	25s 25ds	28c	35s	35c
P19	Velocità minima del ventilatore (riscaldamento+ACS)	G20 (Gas H) ⁽¹⁾ (x100 giri/min)	18	18	18	18	17	17
		G31 (Propano) (x100 giri/min)	22	22	18	18	17	17
		G230 (Aria Propanata) (x100 giri/min)	21	21	18	18	17	17
P20	Velocità minima del ventilatore (offset)	Non modificare	0	0	50	50	75	75
P21	Velocità all'avvio	G20 (Gas H) ⁽¹⁾ (x100 giri/min)	33	37	30	30	40	40
		G31 (Propano) (x100 giri/min)	32	37	30	30	40	40
		G230 (Aria Propanata) (x100 giri/min)	32	37	30	30	40	40
P22	Pressione acqua minima	0 - 3 bar (x 0,1 bar)	8					
P23	Temperatura di mandata massima del sistema	da 0 a 90 °C	90					
P24	Differenza anti ciclo-corto modalità riscaldamento	da -15 a 15 °C	3					
P25	Punto di regolazione della curva di riscaldamento (temperatura esterna massima)	da 0 a 30 °C (solo con sensore esterno)	20					
P26	Punto di regolazione della curva di riscaldamento (temperatura di mandata)	da 0 a 90 °C (solo con sensore esterno)	20					
P27	Punto di regolazione della curva di riscaldamento (temperatura esterna minima)	da -30 a 0 °C (solo con sensore esterno)	-15					
P28	Velocità della pompa minima in modalità di funzionamento riscaldamento. Regolazione del regime della pompa	2 - 10 (x 10 %)	2					
P29	Velocità della pompa massima in modalità riscaldamento. Regolazione del regime della pompa	2 - 10 (x 10 %)	10					
P30	Temperatura antigelo	da -30 a 0 °C	-10					
P31	Protezione antilegionella	0 = Off 1 = On (Dopo la messa in funzione, la caldaia funzionerà una volta a settimana a 65°C per l'a.c.s.) 2 = Gestione mediante termostato programmabile	0					
P32	Aumento valore nominale bruciatore	da 0 a 20 °C	15					

⁽¹⁾ Modificare le impostazioni di fabbrica soltanto se indispensabile. Ad es. per adattare la caldaia a: G31 (Propano) o G230 (Aria Propanata)

Messa in funzione

Parametro	Descrizione	Campo di regolazione	Taratura di fabbrica Modula NT					
			10s	15s 15ds	25s 25ds	28c	35s	35c
P33	Temperatura di attivazione dell'acqua calda sanitaria. Sensore bollitore	da 2 a 15°C	5					
P34	Comando valvola a tre vie	0 = Normale 1 = Inverso	0					
P35	Tipo di caldaia	0 = Combi 1 = Solo riscaldamento	1	1	1	0	1	0
P36	Funzione ingresso di blocco su PCU	0 = Riscaldamento attivo 1 = Blocco senza protezione antigelo 2 = Blocco con protezione antigelo 3 = Blocchi con protezione antigelo (solo pompa)	1					
P37	Consenso di funzione	0 = Consenso funzionamento ACS (aperto = no ACS - chiuso = sì ACS) 1 = Consenso (aperto = sì ACS e riscaldamento)	1					
P38	Rilascio tempo di attesa	Da 0 a 255 secondi	0					
P39	Ritardo di commutazione valvola del gas	Da 0 a 255 secondi	0					
P40	Funzione relè anomalia (opzionale)	0 = Messaggio di funzionamento 1 = Indicazione d'allarme	1					
P41	Collegamento GpS (opzionale)	0 = Non collegato 1 = Collegato	0					
P42	Senza funzione	Senza funzioni	0					
P43	Rilevamento fase	0 = Off 1 = On	0					
P44	Indicazione di manutenzione	Non modificare	0					
P45	Manutenzione ore di servizio	Non modificare	175					
P46	Manutenzione ore combustione	Non modificare	30					
Rd	Rilevamento SCU collegati	0 = Nessun rilevamento 1 = Rilevamento	0					
dFe dU	Taratura di fabbrica	Per ritornare alle regolazioni di fabbrica o nel caso di sostituzione della scheda principale, inserire i valori dF e dU della targhetta segnaletica nei parametri dF e dU.	X					
			Y					

⁽¹⁾ Modificare le impostazioni di fabbrica soltanto se indispensabile. Ad es. per adattare la caldaia a: G31 (Propano) o G230 (Aria Propanata)



5.7.2. Modifica dei parametri livello utente

I parametri da **P1** a **P8** possono essere modificati dall'utente per rispondere alle esigenze di riscaldamento centralizzato e di produzione ACS.



ATTENZIONE

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

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



Le regolazioni da **P1** a **P8** vengono modificate con la stessa procedura di **P1**. Dopo il passo 2, utilizzare il tasto **[+]** per visualizzare il parametro desiderato.

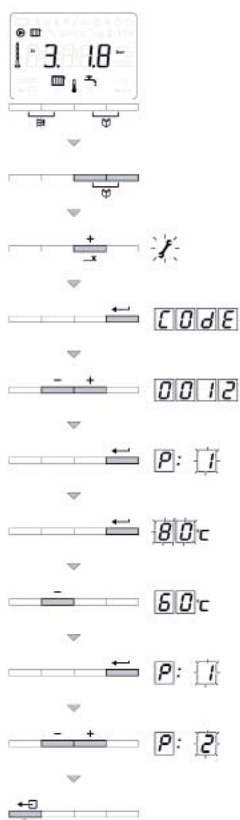
5.7.3. Modifica dei parametri livello installatore

I parametri compresi tra **P17** e **P18** devono essere modificati solo da un tecnico qualificato. Per evitare regolazioni indesiderate, alcune regolazioni dei parametri possono essere modificate soltanto dopo aver immesso il codice di accesso speciale **0012**.



ATTENZIONE

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

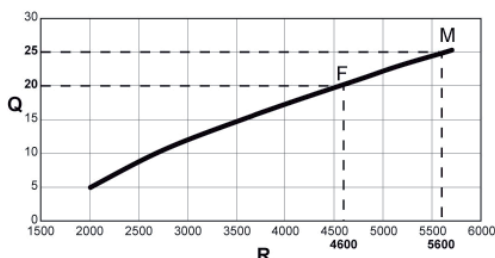
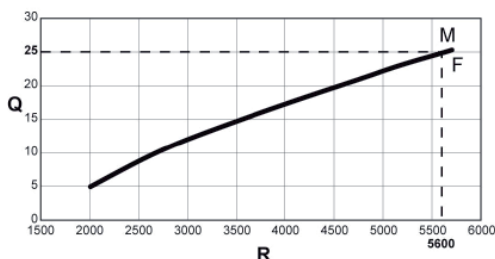
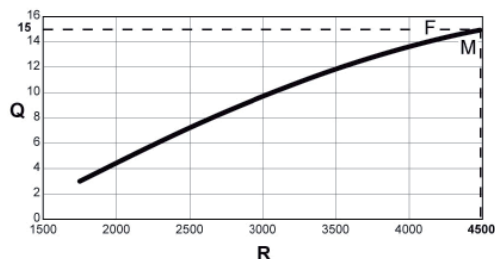


1. Premere contemporaneamente i due tasti , quindi il tasto **[+]** fino a che il simbolo nella barra del menù non lampeggia.
2. Selezionare il menù di installazione utilizzando il tasto **[←]**. **C0dE** viene visualizzato sul display.
3. Con i tasti **[-]** o **[+]**, inserire il codice installatore **0012**.
4. Confermare il valore con il tasto **[←]**. Viene visualizzato **P: 1** con **1** lampeggiante.
5. Premere un secondo volta il tasto **[←]**. Viene visualizzato il valore **80** °C lampeggiante (taratura di fabbrica).
6. Modificare il valore premendo i tasti **[-]** o **[+]**. In questo esempio il tasto **[-]** verso **60** °C.
7. Confermare il valore con il tasto **[←]**. Viene visualizzato **P: 1** con **1** lampeggiante.
8. Eventualmente regolare gli altri parametri selezionandoli con i tasti **[-]** e **[+]**.
9. Premere 2 volte il tasto per ritornare alla modalità di funzionamento in uso.



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

Messa in funzione



5.7.4. Regolazione della potenza massima per la modalità riscaldamento

Modula NT 15S

M	Potenza massima
F	Taratura di fabbrica
Q	Potenza nominale (kW)
R	Velocità di rotazione del ventilatore (giri/min)

Modula NT 25S

M	Potenza massima
F	Taratura di fabbrica
Q	Potenza nominale (kW)
R	Velocità di rotazione del ventilatore (giri/min)

Modula NT 28C

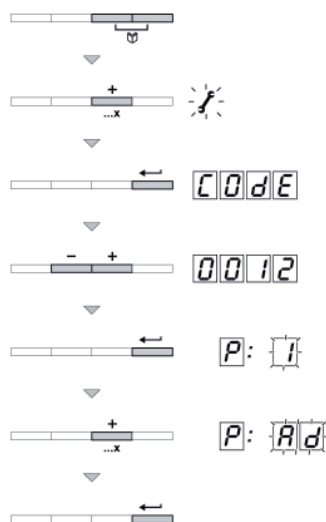
M	Potenza massima
F	Taratura di fabbrica
Q	Potenza nominale (kW)
R	Velocità di rotazione del ventilatore (giri/min)



Il carico massimo per il funzionamento del riscaldamento viene regolato dal produttore a una velocità di 4500 tr/min per la Modula NT 15s, a 5600 tr/min per la Modula NT 25s e a 4600 tr/min per la Modula NT 28c.

Vedere i grafici per il rapporto tra il carico e il regime per il gas naturale. La velocità di rotazione può essere modificata mediante il parametro **P:17**. Per fare ciò, procedere come segue.

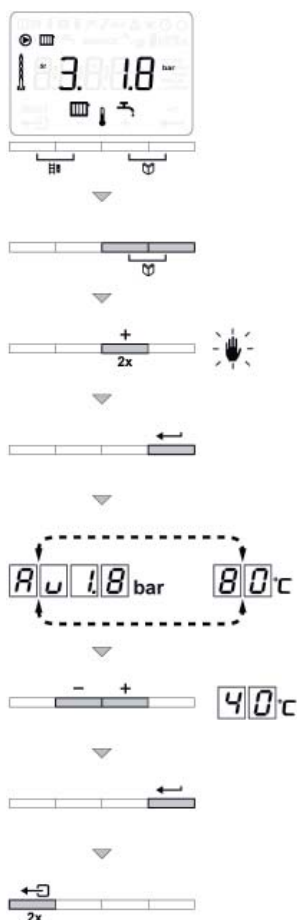
1. Premere contemporaneamente i due tasti , quindi il tasto **[+]** fino a che il simbolo  nella barra del menù non lampeggia.
2. Selezionare il menù installatore con il tasto **←**. **E00E** viene visualizzato sul display.
3. Con i tasti **[-]** o **[+]**, inserire il codice installatore **0012**.
4. Confermare con il tasto **←**. Viene visualizzato **P:1** con **1** lampeggiante.
5. Premere il tasto **[+]** per visualizzare il parametro **P:17**.
6. Premere un secondo volta il tasto **←**. Viene visualizzato **P:17** con **17** lampeggiante.
7. Premere il tasto **[+]** per aumentare il regime ad esempio da **46** a **50** (vedere i grafici per la potenza corrispondente).
8. Confermare con il tasto **←**.
9. Premere 1 volta il tasto  per ritornare alla modalità di funzionamento in uso.



1. Premere contemporaneamente i due tasti , quindi il tasto **[+]** fino a che il simbolo nella barra del menù non lampeggia.
2. Selezionare il menù installatore con il tasto . viene visualizzato sul display.
3. Con i tasti **[-]** o **[+]**, inserire il codice installatore .
4. Confermare con il tasto . Viene visualizzato con lampeggiante.
5. Premere ripetutamente il tasto **[+]**. Viene visualizzato con lampeggiante.
6. Premere il tasto . Viene visualizzato : X con X lampeggiante. Questa rappresenta il valore X corrente per . A titolo di controllo, confrontare questo valore con il valore X sulla targhetta.
7. Immettere il valore X della targhetta con il tasto **[-]** o **[+]**.
8. Premere un secondo volta il tasto , viene visualizzato : Y con Y lampeggiante. Questa rappresenta il valore Y corrente per . A titolo di controllo, confrontare questo valore con il valore Y riportato sulla targhetta.
9. Immettere il valore Y della targhetta con il tasto **[-]** o **[+]**.
10. Confermare con il tasto . Le regolazioni di fabbrica vengono reinizializzate.
11. Premere 3 volte il tasto per ritornare alla modalità di funzionamento in uso.

- Dopo aver scollato la scheda **SCU-S02**, eseguire la funzione di rilevamento automatico. Per fare ciò, procedere come segue:
 1. Premere contemporaneamente i due tasti , quindi il tasto **[+]** fino a che il simbolo nella barra del menù non lampeggia.
 2. Selezionare il menù installatore con il tasto . viene visualizzato sul display.
 3. Con i tasti **[-]** o **[+]**, inserire il codice installatore .
 4. Confermare con il tasto . Viene visualizzato con lampeggiante.
 5. Premere ripetutamente il tasto **[+]**. Viene visualizzato con lampeggiante.
 6. Premere il tasto . L'auto-rilevamento è in corso.
 7. La finestra di visualizzazione ritorna alla modalità di funzionamento corrente.

Messa in funzione



5.7.7. Regolazione della modalità manuale

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

1. Premere contemporaneamente i due tasti , quindi il tasto **[+]** fino a che il simbolo  nella barra del menù non lampeggia.
2. Premere il tasto , nella finestra di visualizzazione compare:

O

il testo **RU** con pressione dell'acqua corrente (solo in caso di collegamento di un sensore esterno). La temperatura di mandata è stabilita dalla linea di riscaldamento interna.

0

il valore della temperatura di mandata minima.

3. Premere i tasti **[-]** o **[+]** per aumentare temporaneamente questo valore in modalità manuale.
4. Confermare con il tasto **←**. La caldaia si trova ora in modalità manuale.
5. Premere 2 volte il tasto **↺** per ritornare alla modalità di funzionamento in uso.

5.7.8. Protezione antilegionella

All'uscita dalla fabbrica, la protezione antilegionella è attivata sulle caldaie Modula NT.



Per disattivare la funzione, vedere il capitolo: “Descrizione dei parametri”.

6. Arresto dell'apparecchio

6.1 Arresto dell'impianto

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

- ▶ Collocare l'interruttore On/Off in posizione Off.
- ▶ Disinserire l'alimentazione elettrica della caldaia.
- ▶ Interrompere l'alimentazione di gas.
- ▶ Garantire la protezione antigelo.

6.2 Protezione antigelo



ATTENZIONE

Nel caso in cui l'abitazione rimanga disabitata per un lungo periodo e sia a rischio gelo, svuotare la caldaia e l'impianto di riscaldamento.

Le caldaie Modula NT devono essere installate in un locale al riparo dal gelo.

- ▶ Regolare il termostato ambiente su un livello basso, ad esempio 10 °C.
- ▶ Modificare il valore dal parametro **P4** al parametro **1** (modalità economica), disattivando in questo modo la modalità di mantenimento in temperatura.



Vedere capitolo: "Modifica delle regolazioni".

A quel punto la caldaia si attiverà soltanto per proteggersi dal gelo. Per prevenire il congelamento dei radiatori e dell'impianto negli spazi sensibili al gelo (ad esempio il garage o la rimessa), è possibile collegare alla caldaia un termostato antigelo o una sonda esterna.



Vedere paragrafo: "Collegamento della protezione antigelo".



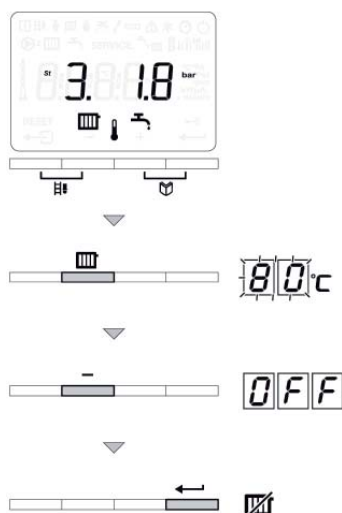
ATTENZIONE

- ▶ La protezione antigelo non funziona quando la caldaia è fuori servizio.
- ▶ La protezione della caldaia riguarda esclusivamente la caldaia e non l'intero impianto.

Nel caso in cui la temperatura dell'acqua di riscaldamento nella caldaia si abbassi troppo, il sistema integrato di protezione della caldaia si avvia. Questa protezione funziona come segue.

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

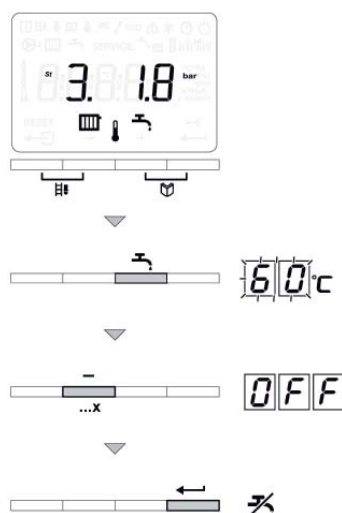
Arresto dell'apparecchio



6.3 Esclusione della funzione riscaldamento

Il funzionamento riscaldamento della caldaia può essere disattivato mediante il "menù rapido". Per fare ciò, procedere come segue.

1. Partendo dalla modalità di funzionamento corrente, premere 1 volta il tasto .
2. Vengono visualizzati il simbolo  e la temperatura corrente (la temperatura lampeggia, ad esempio .
3. Premere ripetutamente il tasto [-] fino a che non viene visualizzato  sul display.
4. Per confermare, premere il tasto .
5. Nella finestra di visualizzazione compare il simbolo .



6.4 Esclusione della produzione di acqua calda sanitaria

La modalità acqua sanitaria della caldaia può essere disattivata mediante il "menù rapido". Per fare ciò, procedere come segue.

1. Partendo dalla modalità di funzionamento corrente, premere 1 volta il tasto .
2. Vengono visualizzati il simbolo  e la temperatura corrente (la temperatura lampeggia, ad esempio .
3. Premere ripetutamente il tasto [-] fino a che non viene visualizzato  sul display.
4. Per confermare, premere il tasto .
5. Nella finestra di visualizzazione compare il simbolo .

7. Controllo e manutenzione

7.1 Indicazione di manutenzione

La manutenzione della caldaia è limitata al minimo. Tuttavia, si consiglia di far ispezionare la caldaia e di assicurare la corretta manutenzione ad intervalli periodici. Per stabilire quale sia il momento migliore per la manutenzione, la caldaia è dotata di un'indicazione di manutenzione automatica unica. Il momento nel quale il messaggio viene visualizzato sul display della caldaia viene calcolato dalla regolazione. A seconda dell'utilizzo della caldaia, il primo messaggio di manutenzione appare al massimo 3 anni dopo l'installazione della caldaia.

7.2 Manutenzione preventiva con "indicazione di manutenzione" automatizzata

Quando arriva il momento di procedere con un intervento di manutenzione, la finestra di visualizzazione della caldaia lo indica nel modo seguente:

- ▶ Spia gialla riportante i simboli:  e SERVICE e  o
- ▶ Spia gialla riportante i simboli:  e SERVICE e  o
- ▶ Spia gialla riportante i simboli:  e SERVICE e 

Grazie al messaggio automatico di manutenzione, è possibile eseguire una manutenzione preventiva e utilizzare i kit di manutenzione stabiliti da Paradigma, che consentono di ridurre i guasti al minimo.

Il messaggio di manutenzione indica quale kit sia meglio utilizzare.

Questi kit di manutenzione (A, B o C) sono disponibili presso il vostro fornitore di pezzi di ricambio. Nel caso in cui non venga riscontrato alcun altro guasto al momento del controllo eseguito in seguito al messaggio di manutenzione, tali kit contengono tutti i pezzi necessari per relativa la manutenzione (come le guarnizioni necessarie).

Nel caso in cui venga visualizzato un messaggio di manutenzione, eseguire la stessa nel corso dei 2 mesi successivi alla comparsa del messaggio.

Nel caso in cui la regolazione di modulazione **iC200** sia collegata all'apparecchio, il messaggio di manutenzione sarà allo stesso modo trasferito alla regolazione **iC200**. L'utente finale è così avvertito del fatto che deve contattare il proprio installatore. Vedere anche le istruzioni relative alla regolazione **iC200**.



ATTENZIONE

Azzerare il messaggio di manutenzione dopo ogni controllo.



7.2.1. Reinizializzare il messaggio automatico di manutenzione

Il messaggio di servizio nel display della caldaia deve essere azzerato da un installatore una volta eseguita la manutenzione indicata mediante il relativo kit di servizio. Per fare ciò, procedere come segue.

1. Una volta visualizzato il messaggio di manutenzione, premere 1 volta il tasto **RESET**. viene visualizzato sul display.
2. Con i tasti **[-]** o **[+]**, inserire il codice installatore .
3. Per confermare, premere il tasto **←**. Il messaggio di manutenzione viene reinizializzato. La finestra di visualizzazione ritorna alla modalità di funzionamento corrente.

7.2.2. Elaborare il seguente messaggio di manutenzione e avviare il nuovo intervallo di manutenzione

In caso di un intervento intermedio, si consiglia di stabilire la successiva operazione di manutenzione consultando il messaggio di manutenzione successivo nel menù Manutenzione. Usare il kit di manutenzione Paradigma indicato (A, B o C). Tale messaggio di manutenzione deve essere azzerato. Iniziare il successivo intervallo di manutenzione. Per fare ciò, procedere come segue.

1. Premere contemporaneamente i due tasti , quindi il tasto **[+]** fino a che il simbolo nella barra del menù non lampeggia.
2. Premere il tasto **←**. e il numero di ore di funzionamento della caldaia (per esempio) appaiono in modo alternato.
3. Premere varie volte il tasto **[+]** fino a quando **SERVICE** lampeggi sulla barra menù.
4. Premere il tasto **←**. viene visualizzato sul display.
5. Con i tasti **[-]** o **[+]**, inserire il codice installatore .
6. Per confermare, premere il tasto **←**.
7. Premere varie volte il tasto **[+]** fino a quando venga visualizzato assieme a (ad esempio) lampeggiando.
8. Premere varie volte il tasto **[+]** fino a quando lampeggi sulla barra menù.
9. Premere il tasto **←**. Viene visualizzato con lampeggiante.
10. Premere il tasto **[+]** per modificare il valore a .
11. Per confermare, premere il tasto **←**. Ha inizio il nuovo intervallo di manutenzione.
12. Premere 3 volte il tasto per ritornare alla modalità di funzionamento in uso.



Dopo le operazioni di manutenzione, compilare il relativo elenco di controllo sul libretto di manutenzione fornito.

Attaccare l'autoadesivo di manutenzione A, B o C del kit di manutenzione sul libretto di manutenzione e all'interno della pannello anteriore.

7.3 Interventi di ispezione e manutenzione standard



ATTENZIONE

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

7.3.1. Controllo della pressione dell'acqua

La pressione dell'acqua deve raggiungere un minimo di 0,8 bar. In caso di pressione dell'acqua inferiore a 0,8 bar, viene visualizzato il simbolo .



Se necessario, ripristinare il livello dell'acqua nell'impianto di riscaldamento (pressione idraulica consigliata compresa tra 1,5 e 2 bar).

7.3.2. Controllo del vaso d'espansione

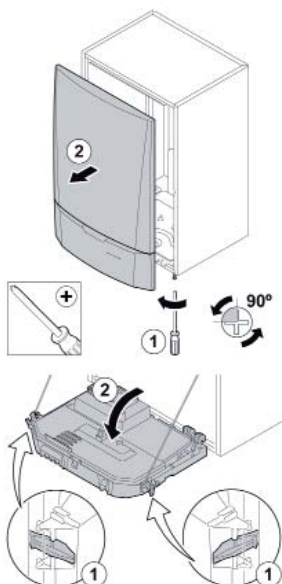
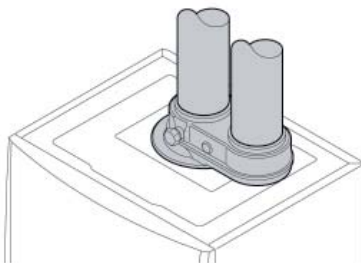
Controllare il vaso d'espansione e sostituirlo se necessario.

7.3.3. Controllo del flusso di ionizzazione

La corrente di ionizzazione ad elevata e a bassa velocità viene visualizzata per 1 minuto sul display : codice . Se il valore è inferiore a 3 μ A, sostituire l'elettrodo di accensione.



Vedere capitolo: "Visualizzazione dei valori misurati".



7.3.4. Controllo della capacità di prelievo

Nel caso in cui la capacità di prelievo sia leggermente debole (temperatura troppo bassa e/o portata inferiore a 6,2 l/min (28c)), pulire lo scambiatore a piastre (per quanto riguarda l'acqua calda sanitaria) e la cartuccia filtro dell'acqua.



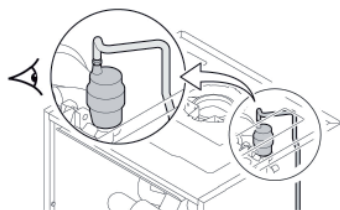
Vedere capitolo: "Pulizia dello scambiatore di calore a piastre (lato acqua calda) e della cartuccia dell'acqua sanitaria".

7.3.5. Controllo della tenuta dell'evacuazione dei gas combusti e dell'alimentazione dell'aria

Verificare la tenuta del collegamento di evacuazione dei gas combusti e della mandata aria.

7.3.6. Controllo dell'aeratore automatico

1. Disinserire l'alimentazione elettrica della caldaia.
2. Chiudere il rubinetto gas della caldaia.
3. Chiudere il rubinetto principale di immissione del gas.
4. Far ruotare di un quarto di giro le due viti sulla parte inferiore del mantello frontale, al fine di allentarle e rimuovere il mantello.
5. Ribaltare l'armadio in avanti aprendo le clip di fissaggio laterali.
6. Verificare l'eventuale presenza di acqua nel piccolo flessibile dell'aeratore automatico.
7. In caso di perdita, sostituire l'aeratore.



7.3.7. Controllo della valvola di sicurezza

1. Smontare, tirando la parte superiore, il collettore combinato per il sifone e la valvola di sicurezza nella parte inferiore della caldaia.
2. Verificare l'eventuale presenza di acqua a livello dell'uscita del collegamento della valvola di sicurezza.
3. In caso di perdita, sostituire la valvola di sicurezza.

7.3.8. Controllo del sifone

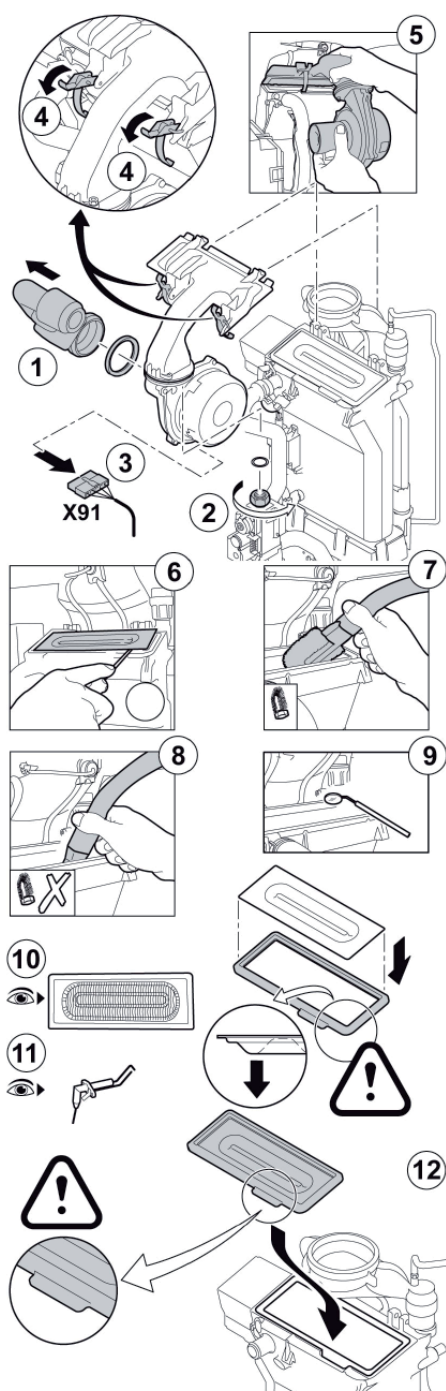
1. Rimuovere il sifone e pulirlo.

7.3.9. Controllo del bruciatore e pulizia dello scambiatore di calore



ATTENZIONE

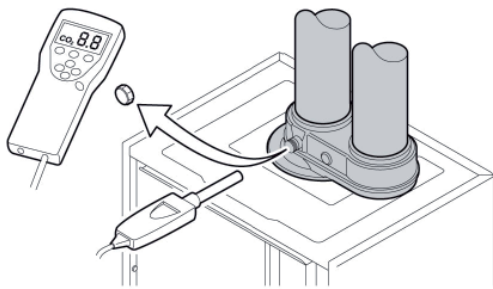
Durante gli interventi di ispezione e manutenzione, sostituire sempre tutte le guarnizioni dei pezzi smontati.



ATTENZIONE

- Collegare nuovamente il connettore del ventilatore.
- Verificare che la guarnizione tra il collettore di miscelazione e lo scambiatore di calore sia correttamente installata (ben in piano nella propria scanalatura, per una corretta tenuta).

13. Aprire l'alimentazione del gas e reinserire la spina nella presa.



7.3.10. Controllo della combustione

Il controllo della combustione si esegue per mezzo della misurazione della percentuale di O_2/CO_2 nel condotto di evacuazione dei gas combusti. Per fare ciò, procedere come segue.

1. Svitare il tappo della presa di prelievo dei fumi (adattatore per sistema di scarico).
2. Collegare il dispositivo di analisi dei gas combusti.



ATTENZIONE

Chiudere bene l'apertura attorno al sensore di misura durante la misura.

3. Regolare la caldaia in modalità velocità massima. Premere contemporaneamente i tasti . Il simbolo è visibile nella barra del menù e compare nella finestra di visualizzazione. La caldaia gira ora a pieno carico.
4. Misurare la percentuale di CO_2 e confrontare tale valore con quelli di prescrizione forniti. Vedere capitolo: "Regolazione del rapporto aria/gas (Alta velocità)".
5. Regolare la caldaia in modalità velocità ridotta. Premere ripetutamente il tasto fino a che non viene visualizzato sul display. La caldaia gira ora a carico ridotto.
6. Misurare la percentuale di CO_2 e confrontare tale valore con quelli di prescrizione forniti. Vedere capitolo: "Regolazione del rapporto aria/gas (Bassa velocità)".

7.4 Interventi di manutenzione specifici

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

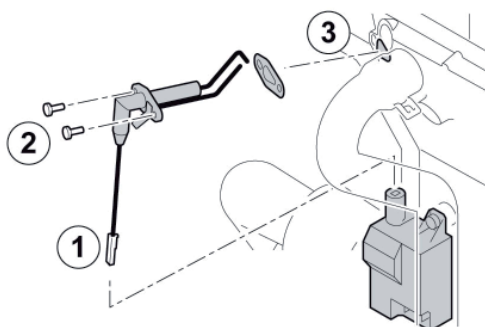
7.4.1. Sostituzione dell'elettrodo di ionizzazione/accensione

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

- ▶ corrente di ionizzazione $< 3 \mu A$.
- ▶ elettrodo utilizzato.

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

1. Rimuovere il cavo dell'elettrodo di ionizzazione/accensione dal trasformatore di accensione.
2. Svitare le 2 viti e rimuovere l'elettrodo di ionizzazione /di accensione.
3. Sostituire l'elettrodo di ionizzazione/accensione.



7.4.2. Pulizia dello scambiatore di calore a piastre (lato acqua calda) e della cartuccia dell'acqua sanitaria

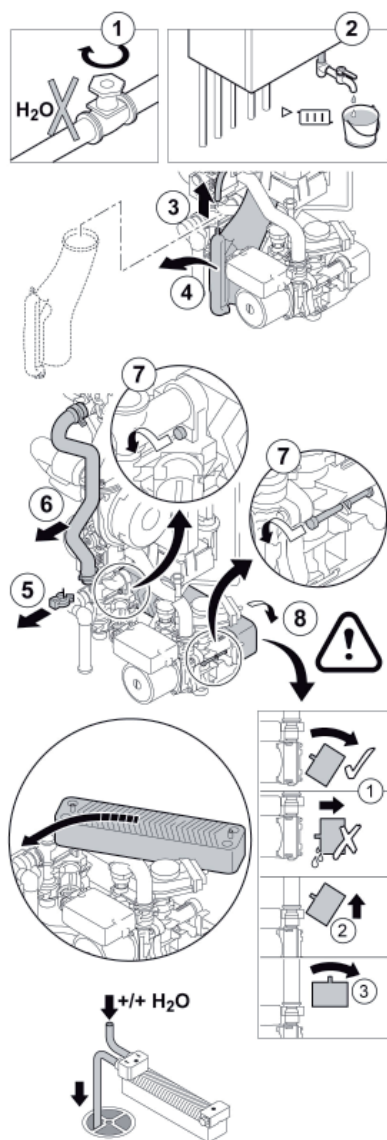
A seconda della qualità dell'acqua e della modalità di funzionamento, è possibile che si formino dei depositi di calcare nello scambiatore a piastre e nella cartuccia del filtro dell'acqua. Può quindi essere necessaria una disincrostazione periodica. In genere, sono sufficienti un'ispezione e un'eventuale pulizia periodiche. I fattori che possono influenzare questo intervallo sono:

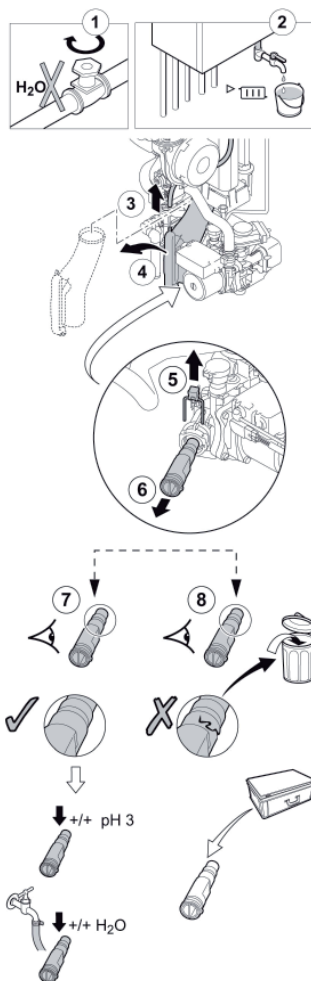
- ▶ durezza dell'acqua.
- ▶ composizione della calce.
- ▶ numero di ore di servizio della caldaia.
- ▶ tasso di presa.
- ▶ temperatura dell'acqua di presa preregolata.

Pulizia dello scambiatore a piastre

Nel caso in cui sia necessaria la disincrostazione dello scambiatore a piastre, procedere come segue.

1. Chiudere il rubinetto dell'acqua principale.
2. Svuotare la caldaia.
3. Smontare il flessibile di spurgo al di sopra del sifone.
4. Rimuovere il sifone.
5. Smontare il flessibile di mandata che collega la parte sinistra del blocco idraulico allo scambiatore di calore.
6. Svitare i bulloni a testa cava esagonale 2 a destra e a sinistra dello scambiatore di calore a piastre.
7. Ruotare leggermente lo scambiatore di calore a piastre e rimuoverlo con prudenza dalla caldaia.
8. Pulire lo scambiatore di calore a piastre con un solvente per calcare (ad esempio acido citrico con un valore pH pari a 3 circa). Dopo la pulizia, sciacquare abbondantemente con acqua del rubinetto.
9. Rimontare tutti i componenti.

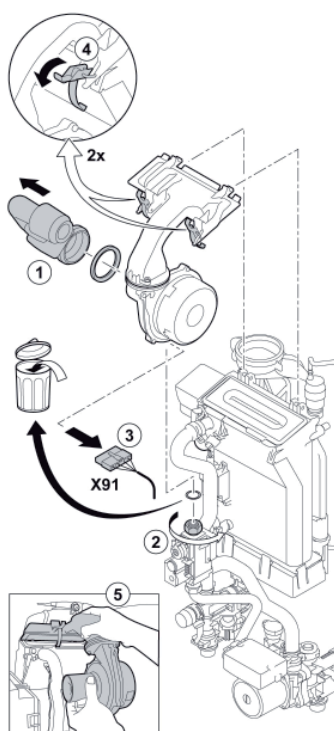




Pulizia della cartuccia dell'acqua sanitaria

Nel caso in cui si renda necessaria la pulizia o la sostituzione della cartuccia del filtro dell'acqua, procedere come segue.

1. Chiudere il rubinetto dell'acqua principale.
2. Svuotare la caldaia.
3. Smontare il flessibile di spurgo al di sopra del sifone.
4. Rimuovere il sifone.
5. Togliere il gancio che fissa la cartuccia del filtro dell'acqua. Fare attenzione a lasciare nella corretta posizione il silenziatore.
6. Sciacquare la cartuccia filtro dell'acqua con acqua di rubinetto e pulirla eventualmente con un prodotto disincrostante (ad esempio dell'acido citrico con un pH di circa 3). Dopo la pulizia, sciacquare abbondantemente con acqua del rubinetto.
7. Sostituire la cartuccia del filtro dell'acqua nel caso in cui sia difettosa o il kit di manutenzione ne contenga una.
8. Rimontare tutti i componenti.

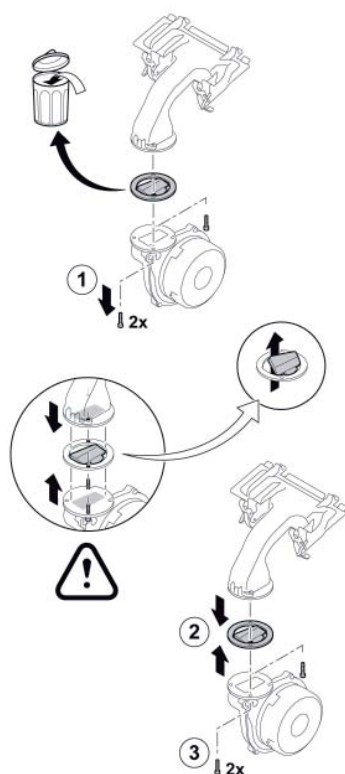


7.4.3. Sostituzione del coperchio del gas

Sostituire il coperchio del gas nel caso in cui sia difettoso o il kit di manutenzione ne contenga uno. Per fare ciò, procedere come segue.

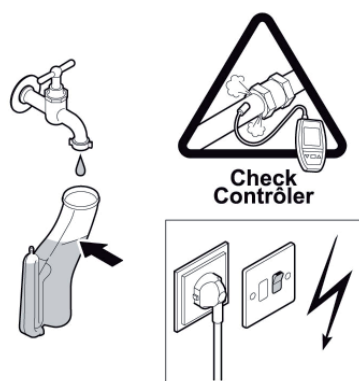
1. Rimuovere il condotto di alimentazione dell'aria del diffusore.
2. Svitare il manicotto di serraggio superiore del blocco gas.
3. Rimuovere la spina sotto il ventilatore.
4. Sganciare i 2 ganci che fissano il gruppo ventilatore/raccordo a gomito miscelatore sullo scambiatore di calore.
5. Togliere completamente il gruppo ventilatore/raccordo a gomito miscelatore.

Controllo e manutenzione



6. Sostituire il coperchio del gas situato tra la curva a gomito miscelatore e il ventilatore.

7. Procedere in senso inverso per il rimontaggio.



7.4.4. Montaggio della caldaia

1. Montare tutti i componenti rimossi in ordine inverso.



ATTENZIONE

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

2. Riempire il sifone d'acqua pulita fino al segno di riferimento.
3. Rimontare il sifone.
4. Aprire con attenzione il rubinetto dell'acqua principale, riempire l'impianto, spurgarlo e, se necessario, rabboccare l'acqua.
5. Controllare la tenuta stagna dei raccordi del gas e dell'acqua.
6. Rimettere la caldaia in funzione.

In caso di mal funzionamento

8. In caso di mal funzionamento

8.1 Codici guasto

La caldaia è dotata di un dispositivo di comando e regolazione elettronico. Il cuore della regolazione è un microprocessore, il **Comfort Master®**, che protegge e comanda la caldaia. Se viene segnalato un errore a livello della caldaia, questa si blocca e nella finestra di visualizzazione compare il codice di errore come segue.

In una finestra di visualizzazione lampeggiante in rosso:

- ▶ Il simbolo 
- ▶ Il simbolo **RESET**
- ▶ Il codice di errore (per esempio )

Il significato dei codici di errore è riportato nella tabella degli errori. Per fare ciò, procedere come segue.

- ▶ Annotare il codice di errore visualizzato.



Il codice di errore è importante al fine di una rapida e corretta individuazione del guasto e per un'eventuale assistenza tecnica da parte di Paradigma.

- ▶ Premere per 2 secondi il tasto **RESET**. Se il codice di errore non scompare, ricercare la causa nella tabella degli errori e applicare la soluzione.



Se nella finestra di visualizzazione non compare **RESET** bensì , occorre arrestare la caldaia e rimetterla in funzione dopo 10 secondi prima di poter reinizializzare l'errore.

Codice errore	Descrizione	Probabili cause	Verifica / soluzione
	Parametro dell'unità di stoccaggio PSU non trovato	▶ Collegamento errato	▶ Verificare il cablaggio
	I parametri di sicurezza non sono in ordine	▶ Collegamento errato ▶ PSU difettosa	▶ Verificare il cablaggio ▶ Sostituire PSU
	Sensore della temperatura di mandata in cortocircuito	▶ Collegamento errato ▶ Avaria della sonda ▶ Sonda assente o mal collegata	▶ Verificare il cablaggio ▶ Verificare il funzionamento corretto delle sonde ▶ Verificare che la sonda sia stata correttamente montata ▶ Se necessario, sostituire il sensore
	Sensore della temperatura di mandata aperto	▶ Collegamento errato ▶ Avaria della sonda ▶ Sonda assente o mal collegata	▶ Verificare il cablaggio ▶ Verificare il funzionamento corretto delle sonde ▶ Verificare che la sonda sia stata correttamente montata ▶ Se necessario, sostituire il sensore

In caso di mal funzionamento

Codice errore	Descrizione	Probabili cause	Verifica / soluzione
E:04 E:05	Temperatura dello scambiatore di calore troppo bassa Temperatura dello scambiatore eccessiva	▶ Collegamento errato ▶ Avaria della sonda ▶ Sonda assente o mal collegata ▶ Assenza di circolazione	▶ Verificare il cablaggio ▶ Se necessario, sostituire il sensore ▶ Sfiatare l'impianto riscaldamento ▶ Controllare il passaggio (direzione, pompa, valvole) ▶ Controllare la pressione dell'acqua ▶ Verificare il funzionamento corretto delle sonde ▶ Verificare che la sonda sia stato correttamente montata ▶ Controllare lo stato di pulizia dello scambiatore di calore
E:06	Sensore della temperatura di ritorno in cortocircuito	▶ Collegamento errato ▶ Avaria della sonda ▶ Sonda assente o mal collegata	▶ Verificare il cablaggio ▶ Verificare che la sonda sia stato correttamente montata ▶ Verificare il funzionamento corretto delle sonde
E:07	Sensore della temperatura di ritorno aperto	▶ Collegamento errato ▶ Avaria della sonda ▶ Sonda assente o mal collegata	▶ Verificare il cablaggio ▶ Verificare che la sonda sia stato correttamente montata ▶ Verificare il funzionamento corretto delle sonde
E:08 E:09	Temperatura di ritorno troppo bassa Temperatura di ritorno troppo alta	▶ Collegamento errato ▶ Avaria della sonda ▶ Sonda assente o mal collegata ▶ Assenza di circolazione	▶ Verificare il cablaggio ▶ Se necessario, sostituire il sensore ▶ Sfiatare l'impianto riscaldamento ▶ Controllare il passaggio (direzione, pompa, valvole) ▶ Controllare la pressione dell'acqua ▶ Verificare il funzionamento corretto delle sonde ▶ Verificare che la sonda sia stato correttamente montata ▶ Controllare lo stato di pulizia dello scambiatore di calore
E:10 E:11	Differenza eccessiva tra la temperatura di mandata e di ritorno	▶ Avaria della sonda ▶ Sonda assente o mal collegata ▶ Assenza di circolazione	▶ Se necessario, sostituire il sensore ▶ Sfiatare l'impianto riscaldamento ▶ Controllare il passaggio (direzione, pompa, valvole) ▶ Controllare la pressione dell'acqua ▶ Verificare il funzionamento corretto delle sonde ▶ Verificare che la sonda sia stato correttamente montata ▶ Controllare lo stato di pulizia dello scambiatore di calore ▶ Controllare il funzionamento corretto dell'acceleratore
E:12	Temperatura dello scambiatore di calore al di sopra del livello normale (termostato di massimo STB)	▶ Collegamento errato ▶ Avaria della sonda ▶ Sonda assente o mal collegata ▶ Assenza di circolazione	▶ Verificare il cablaggio ▶ Se necessario, sostituire il sensore ▶ Sfiatare l'impianto riscaldamento ▶ Controllare il passaggio (direzione, pompa, valvole) ▶ Controllare la pressione dell'acqua ▶ Verificare il funzionamento corretto delle sonde ▶ Verificare che la sonda sia stato correttamente montata ▶ Controllare lo stato di pulizia dello scambiatore di calore

In caso di mal funzionamento

Codice errore	Descrizione	Probabili cause	Verifica / soluzione
E:14	5 tentativi di avvio non riusciti del bruciatore	Assenza d'arco di accensione	- Verificare il cablaggio del trasformatore di accensione - Verificare l'elettrodo di ionizzazione/accensione - Verificare il foro verso la massa/terra - Verificare lo stato del ponte del bruciatore - Verificare la messa a terra - Comando difettoso circuito stampato SU
		Presenza dell'arco di accensione, ma nessuna formazione della fiamma	- Sfiatare il tubo del gas - Verificare che il rubinetto del gas sia aperto correttamente - Verificare la pressione di alimentazione - Verificare il corretto funzionamento e la regolazione del blocco gas - Verificare che non ci siano ostruzioni a livello dell'alimentazione dell'aria e dell'evacuazione dei gas combusti - Verificare il cablaggio del blocco gas - Comando difettoso circuito stampato SU
		Presenza della fiamma ma ionizzazione insufficiente (<3 µA)	- Verificare che il rubinetto del gas sia aperto correttamente - Verificare la pressione di alimentazione - Verificare l'elettrodo di ionizzazione/accensione - Verificare la messa a terra - Controllare il cablaggio dell'elettrodo di ionizzazione/accensione
E:16	Falso segnale di fiamma	- Misurazione del flusso di ionizzazione effettuata, quando non deve esserci la fiamma - Trasformatore di avvio difettoso - Valvola del gas difettosa - Il bruciatore non si spegne direttamente: CO₂ troppo elevato	- Verificare l'elettrodo di ionizzazione/accensione - Controllare la valvola del gas e sostituirla se necessario - Regolare il CO₂
E:17	Problema sulla valvola gas scheda SU	- Collegamento errato - Scheda SU difettosa	- Verificare il cablaggio - Controllare la scheda elettronica SU e sostituirla se necessario
E:34	Errore del ventilatore	- Collegamento errato - Ventilatore difettoso	- Verificare il cablaggio - Se necessario, sostituire il ventilatore - Verificare il tiraggio corretto del collegamento della canna fumaria
E:35	Mandata e ritorno invertiti	- Collegamento errato - Avaria della sonda - Sonda assente o mal collegata - Direzione del passaggio invertita	- Se necessario, sostituire il sensore - Controllare il passaggio (direzione, pompa, valvole) - Verificare il funzionamento corretto delle sonde - Verificare che la sonda sia stata correttamente montata

In caso di mal funzionamento

Codice errore	Descrizione	Probabili cause	Verifica / soluzione
E:36	5x perdita di fiamma	▶ Nessuna corrente di ionizzazione	▶ Sfiatare il tubo del gas ▶ Verificare che il rubinetto del gas sia aperto correttamente ▶ Verificare la pressione di alimentazione ▶ Verificare il corretto funzionamento e la regolazione del blocco gas ▶ Verificare che non ci siano ostruzioni a livello dell'alimentazione dell'aria e dell'evacuazione dei gas combusti ▶ Verificare il riciclo dei gas combusti
E:37	Errore di comunicazione con la scheda elettronica SU	▶ Collegamento errato	▶ Controllare se la scheda SU è posizionata correttamente nel connettore sulla scheda PCU
E:38	Errore di comunicazione con la scheda elettronica SCU	▶ Collegamento errato ▶ Difettoso circuito stampato SCU	▶ Verificare il cablaggio ▶ Sostituire la scheda SCU
E:39	Entrata bloccante in modalità di bloccaggio	▶ Collegamento errato ▶ Causa esterna ▶ Errore parametro preregolato	▶ Verificare il cablaggio ▶ Eliminare la causa esterna ▶ Controllare i parametri
E:40		▶ Collegamento errato ▶ Causa esterna ▶ Errore parametro preregolato	▶ Verificare il cablaggio ▶ Eliminare la causa esterna ▶ Controllare i parametri

8.2 Bloccaggi

8.2.1. Blocco

Se, dopo vari tentativi di avvio della regolazione automatica, lo stato di bloccaggio non viene eliminato, la caldaia passa in modalità di errore. Per rimettere in funzione la caldaia, occorre eliminare le cause del blocco e premere il tasto .

8.2.2. Blocco temporaneo

Un blocco (temporaneo) è una modalità di funzionamento della caldaia dovuta a uno stato anomalo. In questo caso, nella finestra di visualizzazione compare un codice di blocco (codice **9**). La regolazione compie tuttavia vari tentativi di riavvio della caldaia. Ma la caldaia si riavvierà soltanto quando lo stato di bloccaggio sarà stato eliminato.

I codici di blocco possono essere letti come segue.

1. Premere contemporaneamente i tasti .
2. Confermare premendo il tasto . **E:** e il codice di blocco **9** vengono visualizzati in modo alternato.
3. Premere il tasto **[+]**. **5** viene visualizzato sul display.



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

In caso di mal funzionamento

Codice 	Descrizione	Probabili cause	Verifica / soluzione
	Errore parametro	► Errore dei parametri della scheda elettronica PSU	► Regolare nuovamente  e  ► Ripristinare i parametri con Recom
	Temperatura di mandata massima superata	► Circolazione inesistente o insufficiente	► Controllare il passaggio (direzione, pompa, valvole) ► Motivo della richiesta di calore
	Incremento massimo della temperatura di mandata superato	► Circolazione inesistente o insufficiente ► Errore del sensore	► Controllare il passaggio (direzione, pompa, valvole) ► Controllare la pressione dell'acqua ► Verificare il funzionamento corretto delle sonde ► Verificare che la sonda sia stata correttamente montata ► Controllare lo stato di pulizia dello scambiatore di calore
	Differenza massima tra la temperatura di mandata e di ritorno superata	► Circolazione inesistente o insufficiente ► Errore del sensore	► Controllare il passaggio (direzione, pompa, valvole) ► Controllare la pressione dell'acqua ► Verificare il funzionamento corretto delle sonde ► Verificare che la sonda sia stata correttamente montata ► Controllare lo stato di pulizia dello scambiatore di calore
	Nessun segnale di liberazione	► Causa esterna ► Errore parametro ► Collegamento errato	► Eliminare la causa esterna ► Controllare i parametri ► Verificare il cablaggio
	Fase e zero della tensione di rete invertiti	► Errore di cablaggio dell'alimentazione di rete ► Rete fluttuante o rete 2 fasi	► Commutare fase e neutro ► Regolare il parametro  su 
	Entrata bloccante attiva	► Causa esterna ► Errore parametro ► Collegamento errato	► Eliminare la causa esterna ► Controllare i parametri ► Verificare il cablaggio
	Entrata bloccante o protezione antigelo attiva	► Causa esterna ► Errore parametro ► Collegamento errato	► Eliminare la causa esterna ► Controllare i parametri ► Verificare il cablaggio
	Errore di comunicazione con la scheda elettronica SCU	► Collegamento errato con BUS ► Scheda elettronica SCU non installata sulla caldaia	► Verificare il cablaggio ► Esecuzione rilevamento automatico
	Pressione gas troppo debole	► Circolazione inesistente o insufficiente ► Regolazione sbagliata del pressostato a gas Gps sulla scheda elettronica SCU	► Verificare che il rubinetto del gas sia aperto correttamente ► Verificare la pressione di alimentazione ► Verificare che l'interruttore Gps sia correttamente montato ► Se necessario, sostituire l'interruttore Gps
 ⁽¹⁾	Errore di configurazione o scheda SU non riconosciuta	► Scheda elettronica SU inadatta per la caldaia in uso	► Sostituire la scheda elettronica SU
 ⁽¹⁾	Errore di configurazione o il pannello dei parametri predefiniti non è in ordine	► Errore dei parametri della scheda elettronica PCU	► Sostituire la scheda elettronica PCU
 ⁽¹⁾	Errore di configurazione o scheda PCU non riconosciuta	► Scheda elettronica PCU inadatta per la caldaia in uso	► Sostituire la scheda elettronica PCU

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

In caso di mal funzionamento

Codice 	Descrizione	Probabili cause	Verifica / soluzione
 19 ⁽¹⁾	Errore di configurazione o parametri  F e  U sconosciuti	► Regolare nuovamente  F e  U	
 20 ⁽¹⁾	Procedura di configurazione attiva	► Breve attivazione dopo la messa in funzione della caldaia	► Nessuna azione
 21	Errore di comunicazione con la scheda elettronica SU	► Collegamento errato	► Controllare se la scheda PCU è posizionata correttamente nel connettore sulla scheda SU
 22	Scomparsa della fiamma durante il funzionamento	► Nessuna corrente di ionizzazione	► Sfiatare il tubo del gas ► Verificare che il rubinetto del gas sia aperto correttamente ► Verificare la pressione di alimentazione ► Verificare il corretto funzionamento e la regolazione del blocco gas ► Verificare che non ci siano ostruzioni a livello dell'alimentazione dell'aria e dell'evacuazione dei gas combusti ► Verificare il riciclo dei gas combusti
 25	Errore interno della scheda elettronica SU		► Sostituire la scheda elettronica SU

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

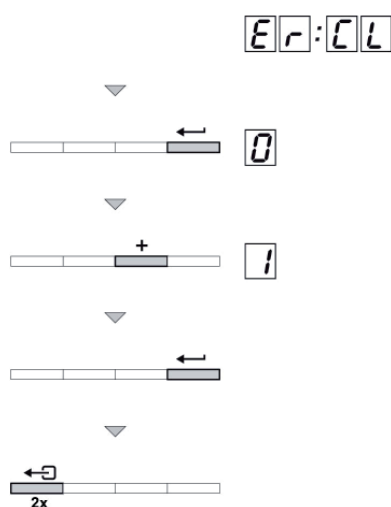
8.3 Memoria degli errori

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

Oltre ai codici di errore, vengono conservati i seguenti dati:

- Frequenza dell'errore: (  :  ).
- Modalità di funzionamento selezionata sulla caldaia (  :  .
- La temperatura di mandata (  :  ) e la temperatura di ritorno (  :  ) al verificarsi dell'errore.

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



8.3.1. Lettura degli errori memorizzati

1. Premere contemporaneamente i due tasti  , quindi il tasto **[+]** fino a che il simbolo  nella barra del menù non lampeggia.
2. Selezionare il menù installatore con il tasto  .  viene visualizzato sul display.
3. Con i tasti **[-]** o **[+]**, inserire il codice installatore .
4. Premere il tasto  . Viene visualizzato  con  lampeggiante = Ultimo errore verificatosi, per esempio .
5. Utilizzare i tasti **[-]** e **[+]** per fare scorrere i codici errore e i codici guasti.
6. Premere il tasto  . In questo modo è possibile visualizzare i dettagli del codice errore o del guasto.
7. Premere i tasti **[-]** o **[+]** per consultare i seguenti dati:
 -  = Frequenza dell'errore.
 -  = Numero di ore di combustione.
 -  = Stato.
 -  = Sottostato.
 -  = Temperatura di mandata (°C).
 -  = Temperatura ritorno (°C).
 -  = Temperatura del bollitore (°C).
 -  = Temperatura esterna (°C) (solo con sensore esterno collegato).
 -  = Valore nominale interno (°C).
 -  = Flusso di ionizzazione (µA).
 -  = Velocità in giri/min del ventilatore.
 -  = Pressione dell'acqua (bar).
 -  = Potenza relativa fornita (%).
8. Premere il tasto  per interrompere il ciclo di visualizzazione. Il display indica  + Ultimo errore verificatosi.
9. Utilizzare i tasti **[-]** e **[+]** per fare scorrere i codici errore e i codici guasti.
10. Premere 2 volte il tasto  per uscire dalla memoria errori.

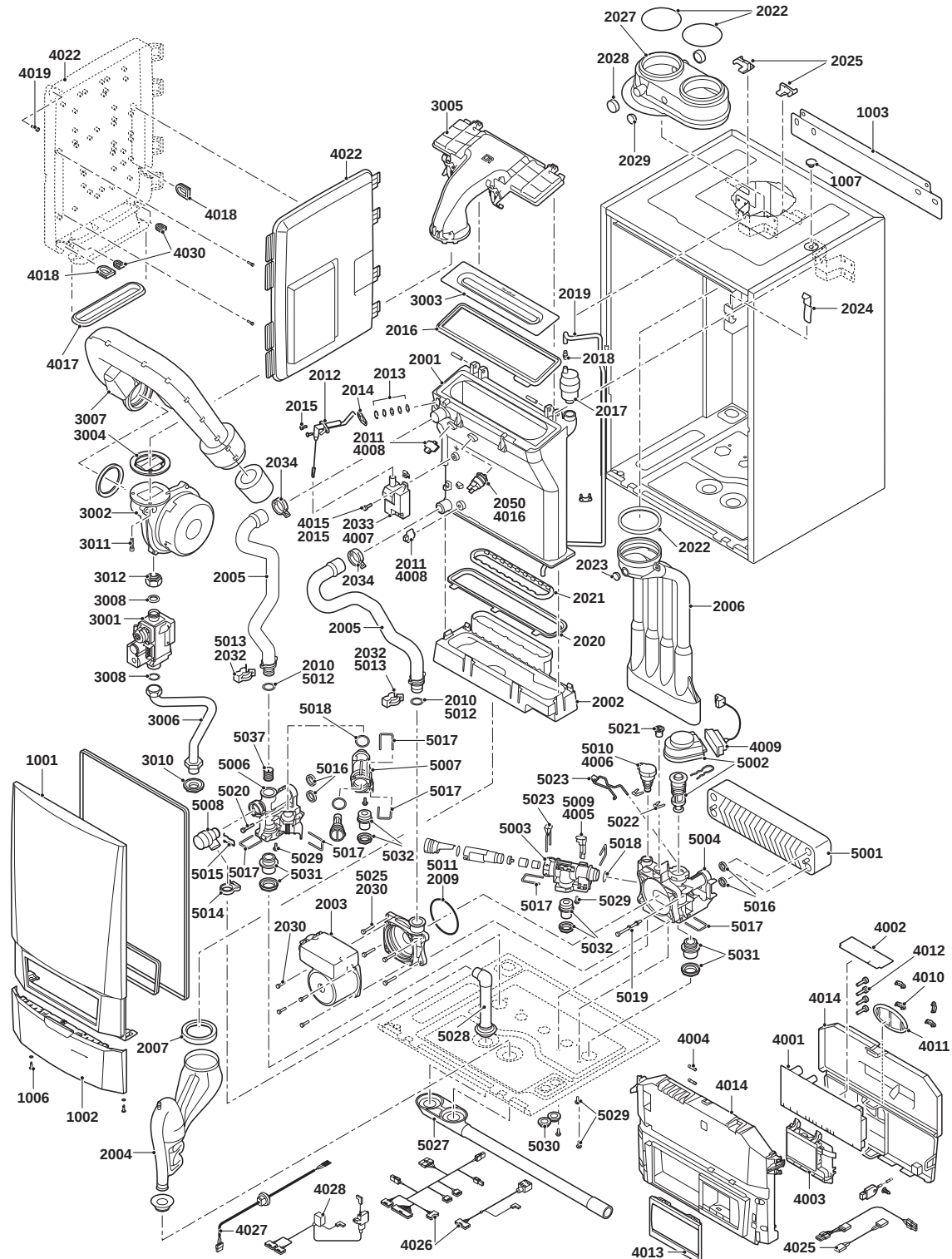
8.3.2. Soppressione della visualizzazione del guasto

Viene visualizzato l'ultimo messaggio della lista $\mathbb{F}_r : \mathbb{F}_L$:

1. Premere il tasto . Il display indica .
2. Premere il tasto . Regolare il parametro  su .
3. Premere il tasto  per nascondere gli errori della memoria errori.
4. Premere 2 volte il tasto  per uscire dalla memoria errori.

9. Pezzi di ricambio

Se, a seguito di interventi di ispezione e manutenzione, emerge la necessità di sostituire un componente della caldaia, utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio Paradigma o pezzi di ricambio e materiali raccomandati da Paradigma.



PARADIGMA

italia srl

Sede legale e operativa

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

Maggiori informazioni, download
di cataloghi e listini aggiornati sono
a vostra disposizione sul portale:

www.paradigmaitalia.it

Paradigma Italia srl
è un'azienda della holding



Ritter Energie-und
Umwelttechnik
GmbH&Co.KG

**Sistemi di
riscaldamento
ecologico**

