

# froling

Manuale di istruzioni

## PE1e Pellet



Caldaia a pellet PE1e Pellet



Caldaia a condensazione a pellet PE1e Pellet

**Traduzione del manuale di istruzioni originale per l'operatore in lingua tedesca!**

Leggere e attenersi alle istruzioni e alle avvertenze per la sicurezza!  
Con riserva di modifiche tecniche, errori di stampa e refusi!



B1650324\_it | Output 03/06/2024

<b>1 Generalità</b>	<b>4</b>
1.1 Panoramica dei prodotti PE1e Pellet 45-60	5
<b>2 Sicurezza</b>	<b>6</b>
2.1 Livelli di pericolo delle avvertenze	6
2.2 Pittogrammi utilizzati	7
2.3 Avvertenze generali per la sicurezza	8
2.4 Uso conforme	9
2.4.1 Combustibili ammessi	9
2.4.2 Combustibili non ammessi	10
2.5 Qualifiche del personale operativo	10
2.6 Dispositivi di protezione del personale operativo	10
2.7 Dispositivi di sicurezza	11
2.8 Rischi residui	12
2.9 Condotta in caso di emergenza	14
2.9.1 Surriscaldamento dell'impianto	14
2.9.2 Odore di fumo	14
2.9.3 Incendio dell'impianto	14
<b>3 Note sul funzionamento di un impianto di riscaldamento</b>	<b>15</b>
3.1 Installazione e approvazione	15
3.1.1 Obbligo di comunicazione come impianto a condensazione	15
3.2 Luogo di installazione	15
3.3 Aria comburente	16
3.3.1 Requisito generale	16
3.3.2 Funzionamento a camera aperta	16
3.3.3 Funzionamento a camera stagna	17
3.4 Acqua per il riscaldamento	19
3.5 Sistemi di pressurizzazione	21
3.6 Anticondensa	21
3.7 accumulatore	21
3.8 Collegamento al camino / camino	22
3.9 Scarico condensa	22
<b>4 Azionamento dell'impianto</b>	<b>23</b>
4.1 Montaggio e prima messa in funzione	23
4.2 Inserimento della tensione di alimentazione	24
4.3 Azionare la caldaia utilizzando il touchscreen	24
4.3.1 Vista d'insieme del touchscreen	24
4.3.2 Selezionare le videate di informazioni	30
4.3.3 Accensione / spegnimento caldaia	32
4.3.4 Cambiare il modo operativo della caldaia	32
4.3.5 Modificare data e ora	33
4.3.6 Modificare la temperatura boiler desiderata	33
4.3.7 Caricamento extra una tantum di un singolo boiler	33
4.3.8 Caricamento extra una tantum di tutti i boiler presenti	34
4.3.9 Impostare la caratteristica di riscaldamento di un circuito di riscaldamento	34
4.3.10 Modificare temperatura ambiente (circuito di riscaldamento senza sonda ambiente)	35
4.3.11 Modificare temperatura ambiente (circuito di riscaldamento con sonda ambiente)	37
4.3.12 Commutare il modo operativo del circuito di riscaldamento	37
4.3.13 Bloccare display / passare da un livello operativo all'altro	38
4.3.14 Rinominare i componenti	38
4.3.15 Configurare il programma vacanze	39
4.4 Accendere/spegnere la caldaia con il comando a distanza	40

4.5	Regolazione del contatore di consumo di pellet dopo la fornitura del pellet .....	41
4.5.1	Avvertenze relative al riempimento dei depositi.....	41
4.5.2	Correggere la quantità residua nel deposito pellet .....	42
4.5.3	Impostare la notifica automatica per scorta minima.....	42
4.5.4	Resettare il contatore del consumo di pellet .....	43
4.6	Controllare il livello di riempimento del contenitore cenere e, se necessario, svuotare.....	44
4.6.1	Controllare il livello di riempimento dei contenitori cenere .....	44
4.6.2	Svuotamento del contenitore cenere .....	45
4.7	Disinserimento della tensione di alimentazione .....	46
<b>5</b>	<b>Manutenzione periodica dell'impianto .....</b>	<b>47</b>
5.1	Avvertenze generali sulla manutenzione periodica .....	47
5.2	Ausili richiesti .....	48
5.3	Interventi di manutenzione a cura del gestore .....	49
5.3.1	Ispezione settimanale .....	49
5.3.2	Controllo periodico e pulizia .....	50
5.4	Interventi di manutenzione da parte di tecnici specializzati .....	62
5.4.1	Pulizia del circuito di misura del sistema di regolazione della depressione .....	63
5.4.2	Pulire la sonda Lambda .....	64
5.4.3	Pulire lo scambiatore di calore e le molle del SOR.....	65
5.5	Misurazione delle emissioni da parte dell'adetto alla pulizia delle canne fumarie o dell'organo di controllo.....	67
5.5.1	Accensione dell'impianto.....	67
5.5.2	Avviare la misurazione delle emissioni .....	68
5.6	Pezzi di ricambio .....	68
5.7	Avvertenze sullo smaltimento .....	68
5.7.1	Smaltimento della cenere .....	68
5.7.2	Smaltimento dei componenti dell'impianto.....	68
<b>6</b>	<b>Eliminazione dei guasti.....</b>	<b>69</b>
6.1	Guasto generale alimentazione elettrica .....	69
6.1.1	Comportamento dell'impianto in seguito a mancanza di corrente .....	69
6.2	Sovratemperatura .....	69
6.3	Guasti con relativa segnalazione .....	70
6.3.1	Procedura in caso di segnalazioni di guasto.....	70

# 1 Generalità

Siamo lieti che Lei abbia scelto un prodotto di qualità della ditta Froling. Il prodotto è stato realizzato in base ai più avanzati criteri tecnici e soddisfa le norme e le direttive di prova vigenti.

Leggere e attenersi alla documentazione fornita in dotazione e tenerla a disposizione costantemente nelle immediate vicinanze dell'impianto. Rispettare i requisiti e le avvertenze per la sicurezza illustrate nella documentazione contribuisce a un esercizio sicuro, conforme, ecologico ed economicamente vantaggioso dell'impianto.

In virtù del costante perfezionamento dei nostri prodotti, le figure e il contenuto del presente manuale possono differire leggermente. Qualora dovesse riscontrare delle imprecisioni, La preghiamo di segnalarcele: [doku@froeling.com](mailto:doku@froeling.com).

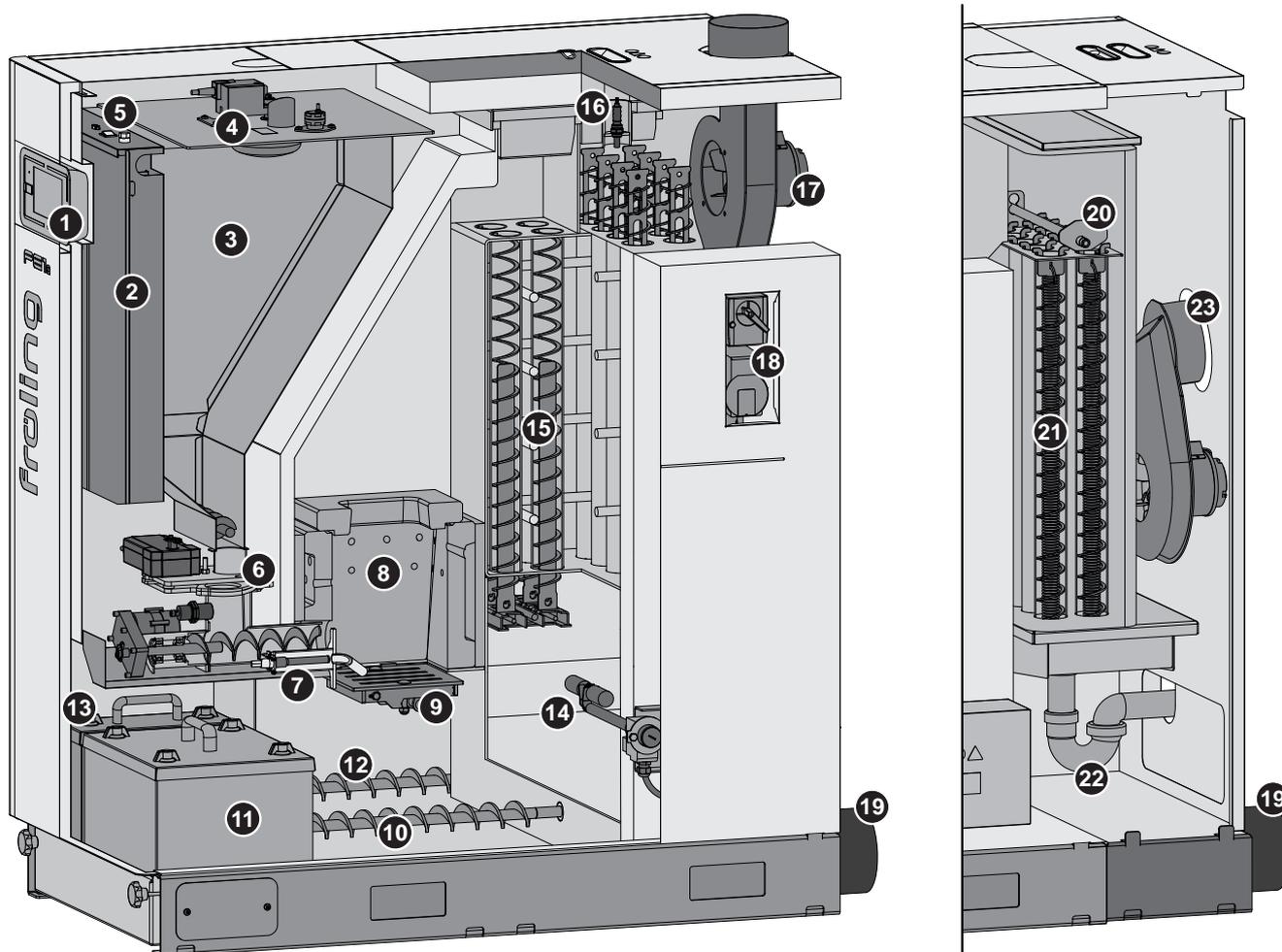
Modifiche tecniche riservate

## Condizioni di garanzia

In linea di massima, si applicano le nostre condizioni di vendita e fornitura che sono state messe a disposizione del cliente e di cui quest'ultimo ha preso visione all'atto della stipulazione del contratto.

Le condizioni della garanzia sono desumibili anche dal certificato di garanzia allegato.

## 1.1 Panoramica dei prodotti PE1e Pellet 45-60



1	Quadro di comando Lambdatronic P 3200, ➔ "Vista d'insieme del touchscreen" [▶ 24]	13	Contenitore cenere scambiatore di calore
2	Sistema di regolazione caldaia Lambdatronic P 3200	14	Separatore di particelle elettrostatico (opzionale)
3	Serbatoio pellet 175l	15	Sistema di ottimizzazione del rendimento SOR
4	Coperchio del ciclone con elemento di tenuta	16	Sonda lambda
5	Interfaccia di servizio, interruttore generale e termostato di sicurezza STB	17	Ventilatore a tiraggio indotto
6	Serranda tagliafiamma	18	Dispositivo anticondensa
7	Accenditore in ceramica	19	Collegamento per funzionamento in modalità stagna (opzionale)
8	Camera di combustione in carburo di silicio	20	Dispositivo di lavaggio condensatore
9	Griglia ribaltabile	21	Sistema di ottimizzazione del rendimento SOR con deflettori
10	Coclea cenere storta	22	Sifone per scarico condensa
11	Contenitore cenere storta	23	Raccordo tubo fumi condensatore
12	Coclea cenere scambiatore di calore		

## 2 Sicurezza

### 2.1 Livelli di pericolo delle avvertenze

In questa documentazione, le avvertenze sono suddivise nei seguenti livelli di pericolo ai fini di indicare rischi immediati e norme di sicurezza importanti:

#### **PERICOLO**

*La situazione pericolosa è imminente e, se non si adottano misure idonee, provoca lesioni gravi e persino letali. Adottare assolutamente misure idonee!*

---

#### **AVVERTENZA**

*Può verificarsi una situazione pericolosa che, se non si adottano misure idonee, provoca lesioni gravi e persino letali. Operare con estrema cautela.*

---

#### **CAUTELA**

*Può verificarsi una situazione pericolosa che, se non si adottano misure idonee, provoca lesioni lievi o minime.*

---

#### **NOTA**

*Può verificarsi una situazione pericolosa che, se non si adottano misure idonee, provoca danni materiali o ambientali.*

---

## 2.2 Pittogrammi utilizzati

I seguenti segnali di prescrizione, divieto e pericolo sono utilizzati nella documentazione e/o affissi sulla caldaia.

In conformità alla Direttiva Macchine, i simboli affissi direttamente in un punto pericoloso della caldaia segnalano pericoli imminenti o comportamenti conformi ai requisiti di sicurezza. Queste etichette non devono essere rimosse o coperte.

	Attenersi al manuale di istruzioni		Indossare calzature di sicurezza
	Indossare guanti di protezione		Spegnere l'interruttore generale
	Tenere chiuse le porte		Indossare la maschera antipolvere
	Operare sotto la sorveglianza di una seconda persona		Chiudere

	Vietato l'accesso ai non autorizzati		Vietato fumare, accendere fuochi e usare fiamme libere
---	--------------------------------------	--	--

	Attenzione! Superficie calda		Attenzione! Tensione elettrica pericolosa
	Attenzione! Sostanza pericolosa o irritante		Attenzione! Avvio automatico della caldaia
	Attenzione! Lesioni alle dita o alle mani: ventilatore automatico		Attenzione! Lesioni alle dita o alle mani: coclea automatica
	Attenzione! Lesioni alle dita o alle mani: comando a ingranaggi/ruote dentate		Attenzione! Lesioni alle dita o alle mani: bordo tagliente
	Attenzione! Lesioni alle mani		Attenzione! Lesioni dovute a trascinamento negli alberi rotanti
	Attenzione! Alta concentrazione di CO		Attenzione! Pericolo di scivolamento

## 2.3 Avvertenze generali per la sicurezza

### **PERICOLO**



In caso di utilizzo non conforme:

**Utilizzi non conformi dell'impianto possono causare lesioni gravissime e danni materiali!**

Per l'utilizzo dell'impianto:

- Rispettare le istruzioni e le avvertenze contenute nel manuale
- Le singole operazioni riguardanti la messa in funzione, la manutenzione e la pulizia, nonché l'individuazione e l'eliminazione dei guasti, sono descritte nelle rispettive istruzioni
- Interventi diversi (es. lavori di riparazione) devono essere eseguiti da un installatore dell'impianto autorizzato dalla ditta Froling Srl oppure dal centro di assistenza Froling

### **AVVERTENZA**



Agenti esterni:

**Agenti esterni sfavorevoli, come ad es. aria comburente insufficiente o combustibili non a norma, possono determinare anomalie gravi della combustione (ad es. accensione spontanea di gas combustibili / deflagrazione), causando, di conseguenza, incidenti molto gravi!**

Per la messa in funzione della caldaia osservare quanto segue:

- Attenersi alle indicazioni e alle avvertenze riguardanti versioni e valori minimi, nonché alle norme e alle direttive per i componenti di riscaldamento contenute nel manuale!

### **AVVERTENZA**

Un sistema di scarico difettoso può causare lesioni gravissime e danni materiali!

**Anomalie del sistema di scarico, come ad es. cattive condizioni di pulizia del tubo fumi oppure un tiraggio del camino insufficiente, possono determinare anomalie gravi della combustione (ad es. accensione spontanea di gas combustibili / deflagrazione)!**

Perciò:

- Soltanto un sistema di scarico perfettamente funzionante è in grado di garantire il funzionamento ottimale della caldaia!

## 2.4 Uso conforme

La caldaia Froling Caldaia a pellet PE1e Pellet è destinata esclusivamente a caricare l'acqua per il riscaldamento. Utilizzare soltanto i combustibili definiti al paragrafo "Combustibili ammessi".

➔ "Combustibili ammessi" [► 9]

L'impianto può essere utilizzato solo se è in condizioni tecnicamente perfette, attenendosi alle norme prescritte e prestando la massima attenzione alla sicurezza e ai rischi! Attenersi agli intervalli di ispezione e pulizia indicati nel manuale di istruzioni. Far eliminare immediatamente i guasti che possono compromettere la sicurezza!

Il produttore/fornitore non risponde dei danni derivanti da ogni altro uso.

Devono essere utilizzati pezzi di ricambio originali o pezzi di ricambio differenti prestabiliti che vengono autorizzati dal produttore. Se vengono apportati cambiamenti o modifiche di qualsiasi genere al prodotto che si discostano dalle condizioni del produttore, decade la conformità del prodotto alla direttiva applicabile. In questo caso il gestore dell'impianto deve disporre una nuova valutazione del rischio del prodotto, eseguire una valutazione di conformità sotto la propria responsabilità conformemente alla/e direttiva/e applicabile/i al prodotto e redigere la relativa dichiarazione. Questa persona si assume tutti i diritti e i doveri del produttore.

### 2.4.1 Combustibili ammessi

#### *Pellet di legna*

Pellet di legno naturale con diametro di 6 mm

*Riferimenti normativi*

UE:	combustibile come da EN ISO 17225 - Parte 2: Pellet di legna A1 / D06
e/o:	programma di certificazione <i>ENplus</i> e/o <i>DINplus</i>

#### **In generale:**

Prima di un nuovo riempimento, controllare la presenza di polvere di pellet nel deposito e, se necessario, pulire!

**SUGGERIMENTO:** montare il depolveratore pellet PST per separare le particelle di polvere contenute nell'aria di ritorno

## 2.4.2 Combustibili non ammessi

Non è possibile utilizzare combustibili che non siano indicati al paragrafo "Combustibili ammessi", in particolare la combustione di rifiuti

### NOTA

Se si utilizzano combustibili non ammessi:

**La combustione di materiali non ammessi aumenta i costi di pulizia e determina la formazione di depositi aggressivi e di condensa in grado di danneggiare la caldaia, comportando di conseguenza il decadere della garanzia. Inoltre l'utilizzo di combustibili non a norma può causare gravi anomalie di combustione!**

Quindi, per l'azionamento della caldaia:

- Utilizzare soltanto i combustibili ammessi

## 2.5 Qualifiche del personale operativo

### ⚠ CAUTELA



In caso di accesso al Locale di installazione da parte di persone non autorizzate:

**Possibili lesioni e danni materiali!**

- Il gestore ha il compito di tenere lontane dall'impianto le persone non autorizzate, in particolare i bambini.

Solo al gestore esperto è consentito azionare l'impianto! Inoltre l'operatore deve avere letto e compreso le istruzioni riportate nella documentazione.

## 2.6 Dispositivi di protezione del personale operativo

Provvedere ai dispositivi di protezione individuale conformi alle norme antinfortunistiche!

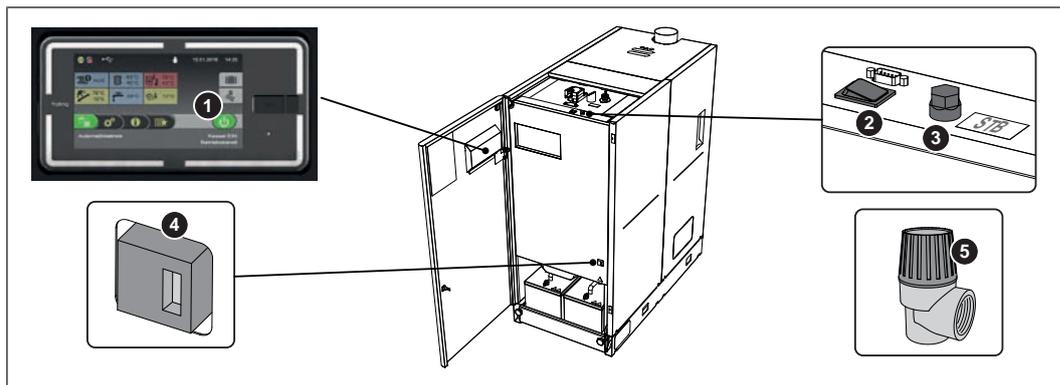


- Durante l'uso, l'ispezione e la pulizia:

- abiti da lavoro idonei
- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistica
- maschera antipolvere

Se si lavora con polvere del separatore di particelle elettrostatico utilizzare maschere antipolvere della classe di filtrazione FFP-2 o superiore

## 2.7 Dispositivi di sicurezza



### 1 CALDAIA SPENTA (spegnimento della caldaia in caso di surriscaldamento)

- Fare clic su "Caldaia off"
  - ↪ Il funzionamento automatico si disattiva
  - ↪ Il sistema di regolazione arresta la caldaia in modo controllato
  - ↪ Le pompe continuano a girare

### 2 INTERRUOTTORE GENERALE (disinserimento della tensione di alimentazione)

Prima di intervenire sulla/nella caldaia:

- Fare clic su "Caldaia off"
  - ↪ Il funzionamento automatico si disattiva
  - ↪ Il sistema di regolazione arresta la caldaia in modo controllato
- Spegner l'interruttore generale e lasciare raffreddare la caldaia

### 3 TERMOSTATO DI SICUREZZA (STB) (protezione contro il surriscaldamento)

Disattiva la combustione a una temperatura della caldaia di 100°C. Le pompe continuano a girare. Non appena la temperatura scende sotto a circa 75°C, il termostato di sicurezza può essere sbloccato con mezzi meccanici.

### 4 INTERRUOTTORE PORTA (protezione contro interventi nei componenti in movimento)

Se in funzione riscaldamento della caldaia la porta isolata si apre, tutti i gruppi si arrestano per evitare danni ai componenti in movimento. Se la porta isolata rimane aperta oltre un periodo di tempo definito, la caldaia si spegne automaticamente in modo controllato.

### 5 VALVOLA DI SICUREZZA (protezione contro il surriscaldamento/la sovrappressione)

Quando la caldaia raggiunge una pressione di max 3 bar, la valvola di sicurezza si apre e scarica l'acqua per il riscaldamento sotto forma di vapore.

## 2.8 Rischi residui

### PERICOLO



Se vengono eseguiti interventi di manutenzione durante il funzionamento:

#### ***Pericolo di morte per sorgente di alta tensione dell'elettrodo HV!***

Prima di intervenire sul o nell'elettrofiltro:

- Spegnere l'alimentazione elettrica e proteggerla contro la riaccensione
  - Eseguire la messa a terra dell'elettrodo HV e in cortocircuito
  - Gli interventi devono essere effettuati soltanto da un elettricista
  - Attenersi alle norme e alle prescrizioni vigenti
- ↳ Ai non autorizzati è vietato eseguire interventi sui componenti elettrici

### PERICOLO



Portatori di pacemaker nelle immediate vicinanze del separatore elettrostatico di particelle:

#### ***possibili interferenze sul pacemaker dovute ai campi elettromagnetici del separatore elettrostatico di particelle!***



Pertanto:

- Mantenere una distanza di sicurezza di almeno un metro dal separatore elettrostatico di particelle
- Eseguire i lavori esclusivamente a caldaia spenta

### AVVERTENZA



In caso di contatto con superfici molto calde:

#### ***Possibilità di ustioni gravi toccando le superfici calde e il tubo fumi!***

Durante gli interventi sulla caldaia attenersi a quanto segue:



- Arrestare la caldaia in modo controllato (stato operativo "Caldaia spenta") e lasciarla raffreddare
- Durante gli interventi sulla caldaia, indossare guanti protettivi e manovrare la caldaia solo con le apposite maniglie
- Isolare i tubi fumi e non toccarli durante il funzionamento

## AVVERTENZA

Se si utilizza un combustibile non ammesso:

***Combustibili non a norma possono determinare anomalie gravi della combustione (ad es. accensione spontanea di gas combusti / deflagrazione), causando, di conseguenza, incidenti molto gravi!***

Perciò:

- Utilizzare esclusivamente i combustibili indicati nel paragrafo "Combustibili ammessi" di questo manuale di istruzioni.

## AVVERTENZA



In caso di controlli e pulizia con interruttore generale acceso:

***Possibili gravi lesioni dovute all'avvio automatico della caldaia!***

Prima di ispezionare e pulire la caldaia:



- Spegnere la caldaia facendo clic su "Caldaia off"  
La caldaia si arresta in modo controllato e si porta nello stato operativo "Caldaia spenta"
- Lasciare raffreddare la caldaia per almeno 1 ora
- Spegnere l'interruttore generale e proteggerlo contro la riaccensione

## 2.9 Condotta in caso di emergenza

### 2.9.1 Surriscaldamento dell'impianto

Se, nonostante la presenza di dispositivi di sicurezza, l'impianto dovesse surriscaldarsi:

**NOTA! Non spegnere l'interruttore generale né interrompere in alcun caso l'alimentazione elettrica!**

- Tenere chiusi tutti gli sportelli della caldaia
- Aprire tutte le valvole miscelatrici e attivare tutte le pompe
  - ↳ Il sistema di regolazione del circuito di riscaldamento Froling assolve questa funzione nella modalità automatica
- Abbandonare il locale caldaia e chiudere la porta
- Aprire le valvole del termostato a resistenza, se presenti, e provvedere a una sottrazione sufficiente di calore dai locali

**Se la temperatura non diminuisce:**

- Avvertire l'installatore o il centro assistenza autorizzato Froling

### 2.9.2 Odore di fumo

#### **PERICOLO**



Se nel locale caldaia si avverte odore di fumo:

**Possibili avvelenamenti mortali dovuti al fumo!**



Se nel locale di installazione si avverte odore di fumo:

- Tenere chiusi tutti gli sportelli della caldaia
- Arrestare la caldaia in modo controllato
- Ventilare il locale di installazione
- Chiudere la porta antincendio e le porte sui locali di abitazione

**Consiglio:** installare rilevatori di fumo e CO in prossimità dell'impianto.

### 2.9.3 Incendio dell'impianto

#### **PERICOLO**



In caso di incendio dell'impianto:

**Pericolo di morte dovuta al fuoco e ai gas tossici**



Condotta in caso di incendio:

- Uscire dal locale di installazione della caldaia e chiudere le porte
- Premere l'interruttore di arresto d'emergenza del cliente
- Chiamare i vigili del fuoco

## 3 Note sul funzionamento di un impianto di riscaldamento

È generalmente vietato eseguire lavori di trasformazione nonché apportare modifiche o disattivare le apparecchiature tecniche di sicurezza dell'impianto.

Oltre al manuale d'istruzione e alle norme vigenti nel paese dell'utilizzatore, è necessario attenersi alle direttive elettrotecniche, antincendio e del genio civile relativamente all'installazione e al funzionamento dell'impianto!

### 3.1 Installazione e approvazione

La caldaia deve essere azionata in un impianto di riscaldamento chiuso. L'installazione si basa sulle seguenti norme:

Riferimenti normativi

EN 12828 - Impianti di riscaldamento negli edifici

#### **IMPORTANTE: Ogni impianto di riscaldamento deve essere approvato!**

L'installazione o la trasformazione di un impianto di riscaldamento deve essere segnalata all'autorità di controllo (organismo di vigilanza) e approvata dall'ispettorato all'edilizia:

**Austria:** darne comunicazione all'ispettorato all'edilizia del Comune / delle autorità municipali

**Germania:** darne comunicazione all'addetto alla pulizia dei camini/delle canne fumarie/ all'ispettorato all'edilizia

#### 3.1.1 Obbligo di comunicazione come impianto a condensazione

Un impianto a condensazione con introduzione di condensa deve essere segnalato presso l'autorità competente a livello regionale (per es. Abwasserverband in Austria).

### 3.2 Luogo di installazione

#### **Requisiti del sottofondo:**

- Piano, pulito e asciutto
- Non deve essere infiammabile e deve avere una portata sufficiente

#### **Condizioni nel luogo di installazione:**

- protezione dell'impianto dal gelo
- sufficientemente illuminato
- Non deve essere presente un'atmosfera esplosiva, dovuta per es. a sostanze combustibili, idrogeni alogeni, detergenti o mezzi di esercizio
- Per un utilizzo a oltre 2000 metri sul livello del mare è necessario consultarsi con il costruttore
- Protezione dell'impianto da morsi e annidamento di animali (per es. roditori)
- Assenza di materiale infiammabile in prossimità dell'impianto
- Per l'installazione di rilevatori di fumo e monossido di carbonio attenersi alle norme regionali e nazionali

## 3.3 Aria comburente

### 3.3.1 Requisito generale

Per un funzionamento sicuro la caldaia richiede circa 1,5-3,0 m<sup>3</sup> d'aria comburente per kW di potenza calorifica nominale e per ora di funzionamento. L'aria può essere alimentata tramite ventilazione libera (ad es. finestre, canna di ventilazione), ventilazione meccanica dall'esterno o eventualmente da locali collegati.

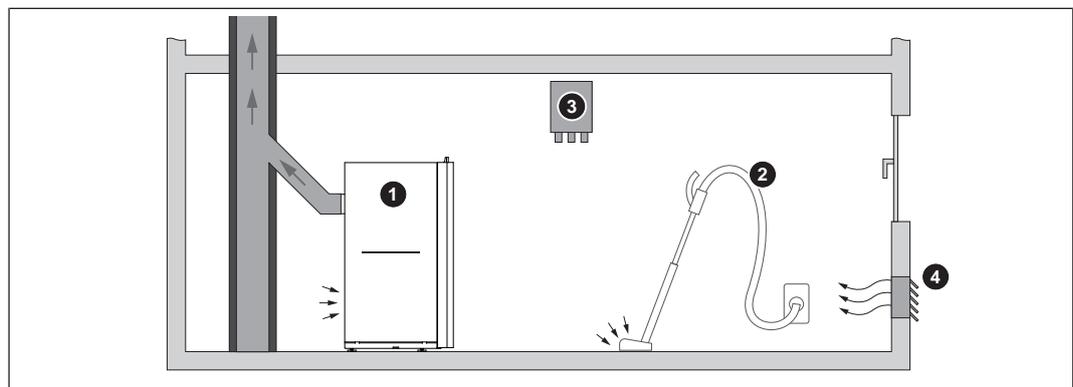
La caldaia funziona a camera stagna (l'aria comburente viene prelevata dal luogo di installazione) o a camera aperta (alimentazione diretta dell'aria comburente dall'esterno tramite una tubazione propria).

Un'alimentazione d'aria adeguata deve garantire che nel luogo di installazione non si crei una depressione non ammessa superiore a 4 Pa. Può rendersi necessario l'uso di dispositivi di sicurezza (sistema di controllo depressione), in particolare se la caldaia funziona contemporaneamente a impianti di aspirazione dell'aria (ad es. a una cappa di aspirazione).

**NOTA! I dispositivi di sicurezza e le condizioni di funzionamento della caldaia (a camera aperta / stagna) devono essere chiariti con l'ente locale (autorità, addetto alla pulizia del camino, ...).**

### 3.3.2 Funzionamento a camera aperta

L'aria comburente viene prelevata dal luogo di installazione. Il flusso depressurizzato della portata richiesta deve essere opportunamente garantito.



- |   |   |
|---|---|
| 1 | caldaia in funzionamento a camera aperta  |
| 2 | impianto di aspirazione dell'aria (per es. impianto centralizzato di aspirazione polveri, impianto di ventilazione per spazi abitativi) |
| 3 | controllo depressione   |
| 4 | alimentazione esterna aria comburente   |

La sezione trasversale minima della presa d'aria dall'esterno dipende dalla potenza calorifica nominale della caldaia.

Austria	Sezione trasversale minima netta di 400 cm <sup>2</sup> a partire da 100 kW di potenza calorifica nominale, 4 cm <sup>2</sup> per kW
Germania	150 cm <sup>2</sup> di sezione trasversale minima netta a partire da 50 kW di potenza calorifica nominale, 2 cm <sup>2</sup> in più per ogni kW in più oltre i 50 kW

Esempi

Sezione trasversale minima libera [cm <sup>2</sup> ]										
Potenza calorifica nominale [kW]	10	15	20	30	50	100	150	250	350	500
Austria	400	400	400	400	400	400	600	1000	1400	2000
Germania	150	150	150	150	150	250	350	550	750	1050

L'aria comburente può essere alimentata anche da altri locali se si può dimostrare che è in grado di affluire in quantità sufficiente durante il funzionamento di tutti gli impianti di ventilazione meccanica e naturale. Il luogo di installazione deve avere un volume minimo conforme alle norme regionali vigenti.

Riferimenti normativi

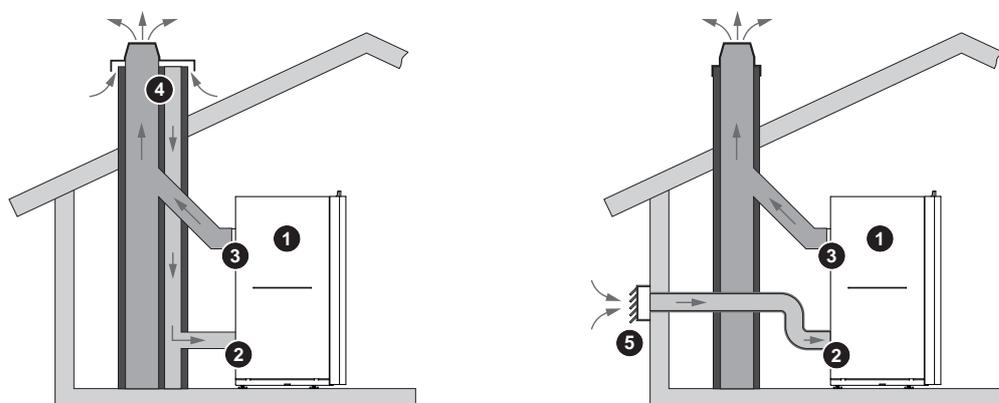
Austria:	Linea guida OIB 3 – Igiene, salute e protezione dell'ambiente
Germania:	Modello di regolamento per impianti di combustione (MFeuV)

### 3.3.3 Funzionamento a camera stagna

#### Requisito generale

L'aria comburente viene convogliata alla caldaia tramite una tubazione propria dall'esterno dell'edificio. L'alimentazione deve essere dimensionata in modo che la caduta di pressione totale a carico nominale non superi i 20 Pa.

La ventilazione del luogo di installazione deve essere garantita da una ventilazione libera o meccanica, a condizione che nel luogo di installazione non si crei una depressione non ammessa superiore a 4 Pa.



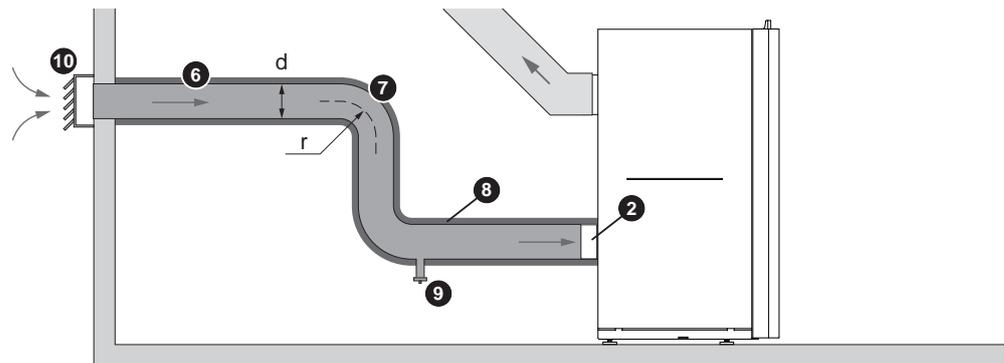
- 1 caldaia con funzionamento a camera stagna
- 2 raccordo dell'aria comburente sulla caldaia
- 3 raccordo del tubo fumi sulla caldaia

4	conduttura dell'aria di alimentazione attraverso il sistema di camini (LAS)
---	---

5	conduttura dell'aria di alimentazione dall'esterno
---	--

La caldaia dispone di un raccordo centrale dell'aria comburente (2) a cui è collegata la saldamente la conduttura dell'aria di alimentazione. L'aria comburente può essere alimentata dal tiraggio di un sistema di camini (4) o direttamente dall'esterno dell'edificio tramite una conduttura di alimentazione propria (5).

### Conduttura dell'aria di alimentazione



**Per installare l'alimentazione dell'aria comburente (tubazioni) attenersi alle seguenti istruzioni:**

- eventualmente far calcolare da un tecnico la caduta di pressione dell'alimentazione dell'aria comburente (6)  
(resistenza nella conduttura dell'aria di alimentazione max. 20 Pa)
- Per le dimensioni del raccordo dell'aria comburente (2) sulla caldaia, vedere il capitolo "Dati tecnici"  
IMPORTANTE: non ridurre le dimensioni del raccordo
- Utilizzare curve (7) con il maggior rapporto possibile ( $\geq 1$ ) tra il raggio di curvatura ( $r$ ) e il diametro del tubo ( $d$ )
- Utilizzare il minor numero possibile di curve per tubi (7)  
Consiglio:
  - tubi lunghi fino a 5 m: max. 5 curve
  - tubi lunghi fino a 10 m: max. 3 curve
- Posare la conduttura dell'aria di alimentazione il più vicino possibile, in linea retta e seguendo il percorso più breve
- Isolare la conduttura dell'aria di alimentazione con un adeguato isolamento termico (8) per evitare la formazione di condensa
- Posare la conduttura dell'aria di alimentazione con una pendenza verso l'esterno in modo che la condensa possa defluire. Se necessario montare la presa di scarico condensa (9) nel punto più basso
- Prevedere adeguati dispositivi di protezione (ad es. una griglia di protezione - 10) per evitare l'ingresso di acqua, corpi estranei o piccoli animali. La sezione trasversale non deve essere ristretta.
- Non chiudere né bloccare il foro di ingresso
- Attenersi alla termostabilità delle tubazioni (fino a 120 °C)

### 3.4 Acqua per il riscaldamento

In mancanza di regolamenti contrastanti, si applicano le seguenti norme e direttive nell'ultima versione vigente:

Austria:	ÖNORM H 5195	Svizzera:	SWKI BT 102-01
Germania:	VDI 2035	Italia:	UNI 8065

Rispettare le norme e seguire i consigli sotto riportati:

- Utilizzare acqua di riempimento e di reintegro trattata secondo le norme sopra indicate
- Prevenire le perdite e utilizzare un sistema di riscaldamento chiuso per garantire la qualità dell'acqua durante il funzionamento
- Quando si esegue il rabbocco di acqua di reintegro, prima del collegamento spurgare il tubo di riempimento per impedire l'infiltrazione d'aria nel sistema
- Controllare che l'acqua per il riscaldamento sia limpida e priva di sostanze sedimentanti
- Controllare se il valore del pH è compreso tra 8,2 e 10,0. Se l'acqua per il riscaldamento viene a contatto con l'alluminio secondo la norma VDI 2035 si deve rispettare un pH compreso tra 8,2 e 9,0
- Ai sensi della norma EN 14868 si consiglia l'utilizzo di acqua di riempimento e di reintegro completamente desalinizzata con una conduttività elettrica fino a 100 µS/cm
- Controllare l'acqua per il riscaldamento dopo le prime 6-8 settimane per verificare che i valori predefiniti siano rispettati
- Se non diversamente disciplinato da norme e regolamenti vigenti a livello regionale, controllare l'acqua per il riscaldamento tutti gli anni

#### Acqua di riempimento e di reintegro ai sensi della VDI 2035 Foglio 1:2021-03:

Potenza termica totale in kW	Totale alcali ferrosi in mol/m <sup>3</sup> (durezza totale in °dH)		
	Volume specifico dell'impianto in l/kW di potenza termica <sup>1)</sup>		
	≤ 20	da 20 a ≤40	> 40
≤ 50 contenuto d'acqua specifico generatore di calore ≥ 0,3 l/kW <sup>2)</sup>	nessuno	≤ 3,0 (16,8)	< 0,05 (0,3)
≤ 50 contenuto d'acqua specifico generatore di calore ≥ 0,3 l/kW <sup>2)</sup> (per es. riscaldatore a circolazione d'acqua) e impianti con elementi riscaldanti elettrici	≤ 3,0 (16,8)	≤ 1,5 (8,4)	
da > 50 a ≤ 200	≤ 2,0 (11,2)	≤ 1,0 (5,6)	
da > 200 a ≤ 600	≤ 1,5 (8,4)	< 0,05 (0,3)	
> 600	< 0,05 (0,3)		

1. Per calcolare il volume specifico dell'impianto, nel caso di impianti con più generatori di calore si deve utilizzare la singola potenza termica più bassa.

2. Negli impianti con più generatori di calore con contenuto d'acqua specifico diverso è determinante il contenuto d'acqua specifico più piccolo.

### Requisiti aggiuntivi per la Svizzera

L'acqua di riempimento e di reintegro deve essere demineralizzata (desalinizzata)

- L'acqua non contiene più ingredienti che precipitano e possono depositarsi nel sistema
- In questo modo l'acqua diventa non elettricamente conduttiva, impedendo così la corrosione
- Vengono rimossi anche tutti i sali neutri come cloruro, solfato e nitrato, che in determinate condizioni attaccano materiali corrosivi

Se una parte dell'acqua di sistema va persa, per es. per effetto di riparazioni, anche l'acqua di reintegro deve essere demineralizzata. Non è sufficiente eseguire un addolcimento dell'acqua. Prima di riempire gli impianti è necessario procedere a una pulizia e a un lavaggio a regola d'arte dell'impianto di riscaldamento.

#### Controllo:

- Dopo otto settimane il pH dell'acqua deve essere compreso tra 8,2 e 10,0. Se l'acqua per il riscaldamento viene a contatto con l'alluminio si deve rispettare un pH compreso tra 8,0 e 8,5
- Tutti gli anni, quando i valori devono essere registrati dal proprietario

### Vantaggi dell'acqua per il riscaldamento trattata secondo le norme:

- Minore riduzione di potenza per effetto della ridotta formazione di calcare
- Meno corrosione per effetto della riduzione delle sostanze aggressive
- Economicità di funzionamento nel lungo periodo grazie a un migliore sfruttamento dell'energia

### Protezione antigelo

Quando si utilizza l'impianto con fluidi termovettori antigelo, è necessario attenersi alle seguenti istruzioni o alla norma ÖNORM H 5195-2:

- Dosaggio dell'antigelo secondo la scheda tecnica del produttore  
IMPORTANTE: il fluido diventa altamente corrosivo a causa di una quantità insufficiente o eccessiva di antigelo
- L'aggiunta di antigelo riduce la capacità termica specifica del fluido, pertanto i componenti (pompe, tubazioni, ecc.) devono essere opportunamente progettati
- Riempire con il fluido termovettore antigelo solo le zone interessate dall'eventuale presenza di gelo (SUGGERIMENTO: sistema di separazione)
- Controllare regolarmente il dosaggio dell'antigelo secondo le indicazioni del produttore
- Smaltire il fluido termovettore antigelo al termine della sua durata e riempire nuovamente l'impianto

### 3.5 Sistemi di pressurizzazione

Negli impianti di riscaldamento ad acqua calda, i sistemi di pressurizzazione mantengono la pressione entro i limiti predefiniti e compensano le variazioni di volume dovute alle oscillazioni di temperatura dell'acqua per il riscaldamento. Si utilizzano prevalentemente due sistemi:

#### Pressurizzazione comandata da compressore

Nelle stazioni di pressurizzazione comandate da compressore, la compensazione del volume e la pressurizzazione avvengono tramite un cuscino pneumatico variabile nel vaso di espansione. Se la pressione è troppo bassa, il compressore pompa aria nel vaso. Se la pressione è troppo alta, l'aria viene scaricata tramite un'elettrovalvola. Gli impianti sono realizzati esclusivamente con vasi di espansione a membrana chiusi per evitare la pericolosa ossigenazione dell'acqua per il riscaldamento.

#### Pressurizzazione comandata da pompa

Una stazione di pressurizzazione comandata da pompa consiste essenzialmente in una pompa di pressurizzazione, in una valvola di bilanciamento e in un serbatoio di accumulo depressurizzato. In caso di sovrappressione, la valvola fa scorrere l'acqua per il riscaldamento nel serbatoio di accumulo. Se la pressione scende sotto il valore impostato, la pompa aspira l'acqua dal serbatoio di accumulo e la pompa nuovamente nel sistema di riscaldamento. Gli impianti di pressurizzazione comandati da pompa con **vasi di espansione aperti** (ad es. senza membrana) ossigenano l'aria attraverso la superficie dell'acqua, con un conseguente pericolo di corrosione per i componenti dell'impianto collegati. Questi impianti non consentono la deossigenazione nel senso di una protezione anticorrosione a norma VDI 2035 e **non possono essere utilizzati per motivi tecnici riguardanti la corrosione.**

### 3.6 Anticodensa

Fintantoché l'acqua di ritorno resta inferiore alla temperatura di ritorno minima, viene miscelata una parte dell'acqua di mandata. Ciò viene acquisito dal dispositivo anticodensa integrato nella caldaia.

### 3.7 accumulatore

In linea di massima, non è necessario utilizzare il serbatoio di accumulo per il corretto funzionamento dell'impianto. Tuttavia, è consigliabile integrare il serbatoio di accumulo, poiché consente di ottenere un calo continuo di potenza della caldaia!

Per sapere le dimensioni corrette del serbatoio di accumulo e dell'isolamento delle tubature (ai sensi della ÖNORM M 7510 e della direttiva UZ37), si prega di rivolgersi al proprio installatore o a Froling.

Alcune direttive di incentivazione prescrivono il montaggio di accumulatori. I dati aggiornati sulle singole direttive di incentivazione sono consultabili in [www.froeling.com](http://www.froeling.com).

#### Requisiti per la Svizzera ai sensi dell'ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIA), Allegato 3, comma 523

Le caldaie automatiche per pellet di legna con una potenza calorifica di combustione superiore ai 70 kW devono essere dotate di un accumulatore di calore di un volume di minimo 25 litri per kW di potenza calorifica nominale. Questi requisiti dimensionali valgono fino a una potenza calorifica nominale di 500 kW.

### **Accumulatori di acqua sanitaria ai sensi del regolamento (UE) 2015/1189 (direttiva sulla progettazione ecocompatibile)**

Si consiglia di mettere in funzione la caldaia con un accumulatore di acqua sanitaria. La capacità di accumulo consigliata è  $= 20 \times Pr$ , dove Pr indica la potenza calorifica nominale in kW.

### **3.8 Collegamento al camino / camino**

A norma EN 303-5 l'intero sistema di scarico deve essere realizzato in modo da prevenire possibili incatramature, una depressione camino insufficiente o la formazione di condensa. A questo proposito ricordiamo che nell'intervallo di funzionamento ammesso per la caldaia i fumi possono raggiungere temperature superiori di circa 160 K alla temperatura ambiente.

**NOTA! Per maggiori informazioni su norme e direttive nonché sulle temperature dei fumi con caldaia pulita e sugli altri valori corrispondenti si vedano i dati tecnici del manuale di installazione.**

### **3.9 Scarico condensa**

La condensa deve essere scaricata di continuo nell'impianto delle acque reflue secondo le disposizioni locali previste per gli impianti di riscaldamento a condensazione.

Per lo scarico della condensa si applica il seguente:

- Tubazione in materiale per tubi resistente alla condensa
- Diametro minimo 50 mm
- Lunghezza delle tubazioni più corta possibile
- Pendenza minimo 3°
- Protetto dal gelo
- Facilmente accessibile per lo smontaggio e la pulizia
- Controllare a intervalli regolari

**NOTA! Il raccordo della condensa non deve essere modificato né chiuso!**

**NOTA! Se non è possibile realizzare correttamente una tubazione fino al canale, si consiglia di utilizzare un impianto di sollevamento delle acque di scarico. Impianti idonei sono disponibili su richiesta presso Froling S.r.l.**

## 4 Azionamento dell'impianto

### 4.1 Montaggio e prima messa in funzione

Il montaggio, l'installazione e la prima messa in funzione della caldaia, descritti nel manuale di installazione allegato, devono essere eseguiti soltanto da personale qualificato.

**NOTA! Vedi manuale di installazione PE1e Pellet**

#### NOTA

Solo la regolazione dell'impianto da parte di personale tecnico e l'osservanza delle impostazioni di fabbrica possono garantire un rendimento ottimale e quindi un funzionamento efficiente e a basso livello di emissioni!

Perciò:

- Procedere alla prima messa in funzione alla presenza di un installatore autorizzato o del centro di assistenza autorizzato Froling

Le singole fasi della prima messa in funzione sono descritte nel manuale di istruzioni del sistema di regolazione.

**NOTA! Leggere il manuale di istruzioni del sistema di regolazione della caldaia!**

Prima della messa in funzione da parte del servizio assistenza clienti Froling, il cliente deve eseguire i seguenti lavori preliminari:

- installazione elettrica
- installazione lato acqua
- collegamento raccordo fumi incl. tutti i lavori di isolamento
- lavori per la conformità alle norme antincendio locali
  
- Alla data della messa in funzione l'elettricista esecutore dei lavori dovrebbe rendersi disponibile per eventuali modifiche al cablaggio.
- Nell'ambito della messa in funzione è previsto un corso di addestramento una tantum per il gestore/personale di servizio. La presenza dell'interessato/degli interessati è necessaria per la regolare consegna del prodotto!

#### NOTA

La fuoriuscita di condensa durante la prima fase di riscaldamento non indica la presenza di un guasto di funzionamento.

- Suggerimento: eventualmente tenere a portata di mano degli strofinacci!

## 4.2 Inserimento della tensione di alimentazione



- ☐ Accendere l'interruttore generale
  - ↳ Tutti i componenti della caldaia sono alimentati
  - ↳ Dopo l'avvio del sistema di regolazione, la caldaia è operativa

## 4.3 Azionare la caldaia utilizzando il touchscreen

### 4.3.1 Vista d'insieme del touchscreen



- |          |  |
|----------|--|
| <b>A</b> | Visualizzazione di informazioni liberamente selezionabili<br>↳ "Selezionare le videate di informazioni" [▶ 30]                                   |
| <b>B</b> | Visualizzazione e modifica del livello operativo attuale<br>↳ "Bloccare display / passare da un livello operativo all'altro" [▶ 38]              |
| <b>C</b> | Visualizzazione e modifica della data / dell'ora attuale<br>↳ "Modificare data e ora" [▶ 33]   |
| <b>D</b> | Programma vacanze<br>↳ "Configurare il programma vacanze" [▶ 39]   |
| <b>E</b> | Funzione spazzacamino<br>↳ "Misurazione delle emissioni da parte dell'adetto alla pulizia delle canne fumarie o dell'organo di controllo" [▶ 67] |
| <b>F</b> | Visualizzazione dello stato operativo attuale, accensione/spegnimento della caldaia<br>↳ "Accensione / spegnimento caldaia" [▶ 32]               |
| <b>G</b> | Richiamo delle funzioni disponibili nel menu di scelta rapida<br>↳ "Menu di scelta rapida" [▶ 29]  |
| <b>H</b> | Per richiamare tutte le informazioni di sistema. Nel menu informazioni non è possibile modificare i parametri.                                   |

<b>I</b>	Menu di sistema per richiamare le impostazioni di sistema. A seconda del livello operativo è possibile visualizzare o modificare tutti i parametri. ➔ "Navigazione all'interno del menu di sistema" [▶ 27]
<b>J</b>	Visualizzazione e modifica del modo operativo attuale della caldaia ➔ "Cambiare il modo operativo della caldaia" [▶ 32]
<b>K</b>	Icone di visualizzazione per l'uso di froling-connect ➔ "Icone di visualizzazione per froeling-connect / comando a distanza" [▶ 26]
<b>L</b>	Sensore di luminosità per l'adattamento automatico alla luminosità del display
<b>M</b>	Cornice LED per visualizzare lo stato attuale dell'impianto ➔ "Indicatore di stato" [▶ 25]
<b>N</b>	Interfaccia USB per aggiornamento software (⇒ vedi il manuale di istruzioni del sistema di regolazione della caldaia) <b>NOTA! L'interfaccia USB è destinata esclusivamente a scopi di assistenza e non deve essere utilizzata per caricare apparecchi o per collegare PC!</b>

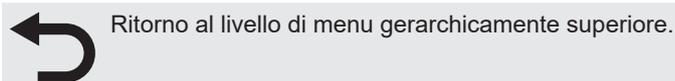
### Indicatore di stato

L'indicatore di stato mostra lo stato operativo dell'impianto:

- Acceso nel colore impostato: **ACCESA**  
Caldaia in stato operativo privo di anomalie (pronta, riscaldare, ...)  
Il colore impostato può essere modificato con l'assistente di configurazione "Prima accensione"
- ARANCIONE lampeggiante: **AVVISO**
- ROSSO lampeggiante: **GUASTO**

### Icone di comando

	Confermare i valori immessi; attivare i parametri
	Annullare i valori immessi senza salvarli; chiudere i messaggi
	Ritornare al display base
	Richiamare tutte le informazioni di sistema
	Richiamare il menu di scelta rapida. Selezione delle funzioni dipendente da livello utilizzatore, configurazione e stato attuale.
	Il parametro può essere modificato toccandolo (lista di scelta o tastierino numerico)
	Richiamare il menu di sistema. Visualizzazione menu in funzione di livello utilizzatore e configurazione



Ritorno al livello di menu gerarchicamente superiore.

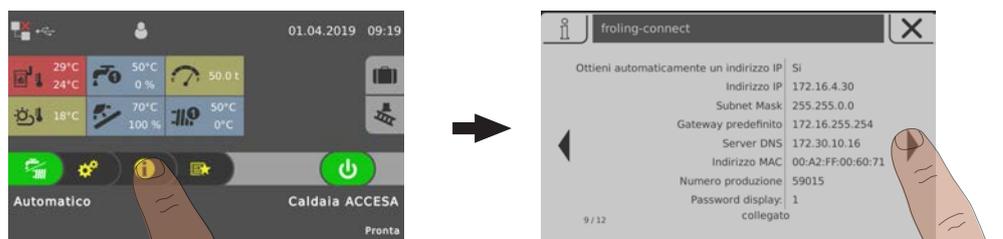
### Icone di visualizzazione per froeling-connect / comando a distanza

Nella zona superiore sinistra del touchscreen sono riportati i simboli relativi a stato di connessione e comando a distanza. Toccando queste icone si apre il "Connection Center". Nel menu viene attivata / disattivata la connessione con froeling-connect e il comando a distanza (accensione e spegnimento tramite utilizzatori esterni)

Stato a froeling-connect		Comando a distanza della caldaia	
	froeling-connect è disattivato o non in uso		Comando a distanza della caldaia consentito
	Stabilire la connessione con froeling-connect		Comando a distanza della caldaia non consentito
	Connessione al server di froeling-connect		
	Nessuna connessione di rete con froeling-connect		
	Nessuna connessione al server di froeling-connect, ➔ "Stato di connessione a "froeling-connect"" [▶ 26]		

### Stato di connessione a "froeling-connect"

Lo stato di connessione a "froeling-connect" viene visualizzato nel menu informazioni.



- ☐ Toccare il menu informazioni nel display base e navigare fino al menu "froeling-connect"
- ☞ Nella zona inferiore viene visualizzato lo stato di connessione (connesso, disattivato, ...)

**NOTA! Per una descrizione dettagliata dello stato di connessione ed eliminazione errori consultare il manuale di istruzioni di "froeling-connect"**

## Navigazione all'interno del menu di sistema



Nel menu di sistema sono visualizzati i menu disponibili a seconda del livello operativo e della configurazione di sistema. Per passare tra i singoli menu utilizzare la “freccia destra” e la “freccia sinistra”. Toccando l'icona corrispondente si apre il menu relativo. All'interno dei singoli menu compare il relativo display di stato con i valori correnti. Se sono presenti ad es. più circuiti di riscaldamento, con la “freccia destra” o la “freccia sinistra” è possibile navigare fino al circuito desiderato.



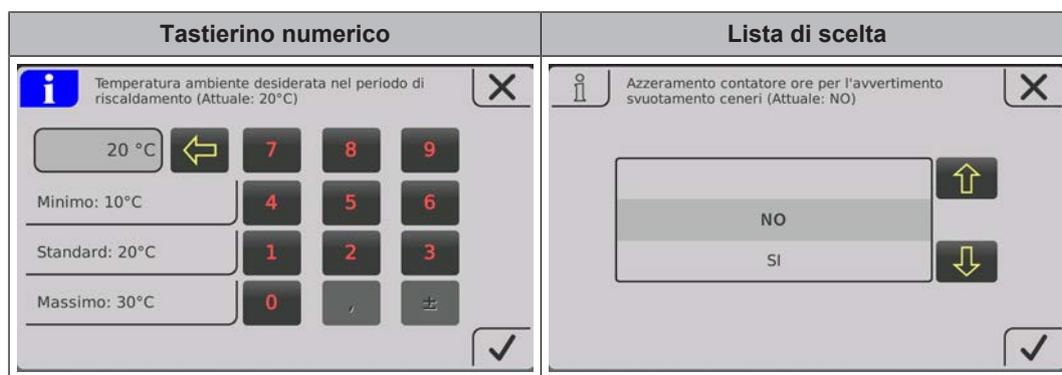
Toccare la scheda relativa per effettuare le impostazioni nei menu.

Icona			Scheda	
			Stato	
			Temperature	
			Tempi	
			Servizio	
			Impostazioni generali	
			Conta calorie solare	

## Modifica dei parametri



Se accanto al testo di un parametro appare l'icona della "matita", il parametro è modificabile. A seconda del parametro, la relativa modifica richiede l'inserimento tramite tastierino numerico o la selezione da un'apposita lista; al termine toccare l'icona "Conferma".



## Modifica della finestra temporale

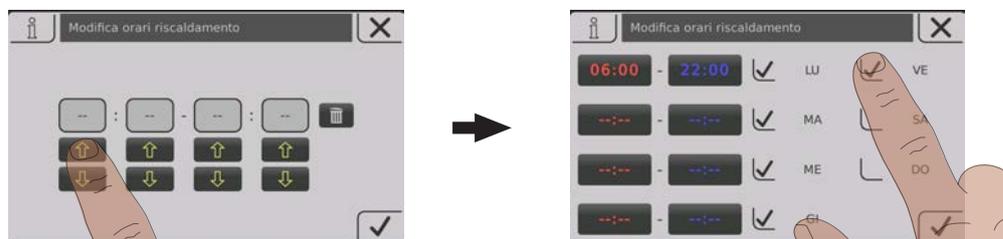
Nei menu dei componenti di riscaldamento (riscaldamento, acqua, ...), nella scheda "Tempi" si può impostare la finestra temporale desiderata. Sono possibili fino a quattro finestre temporali al giorno.

- Con la freccia destra o sinistra navigare al giorno della settimana desiderato
- Toccare la finestra temporale o l'icona sotto il giorno settimanale
- Toccare la finestra temporale da modificare



- Impostare l'ora di inizio e l'ora di fine con la freccia Su e Giù e toccare l'icona "Conferma" per salvare

La finestra temporale impostata viene acquisita per tutti i giorni settimanali selezionati.



Una finestra temporale già acquisita può essere cancellata toccando l'icona "Cestino" adiacente.



## Menu di scelta rapida



Il menu di scelta rapida offre funzioni diverse in base alla configurazione e allo stato dell'impianto.

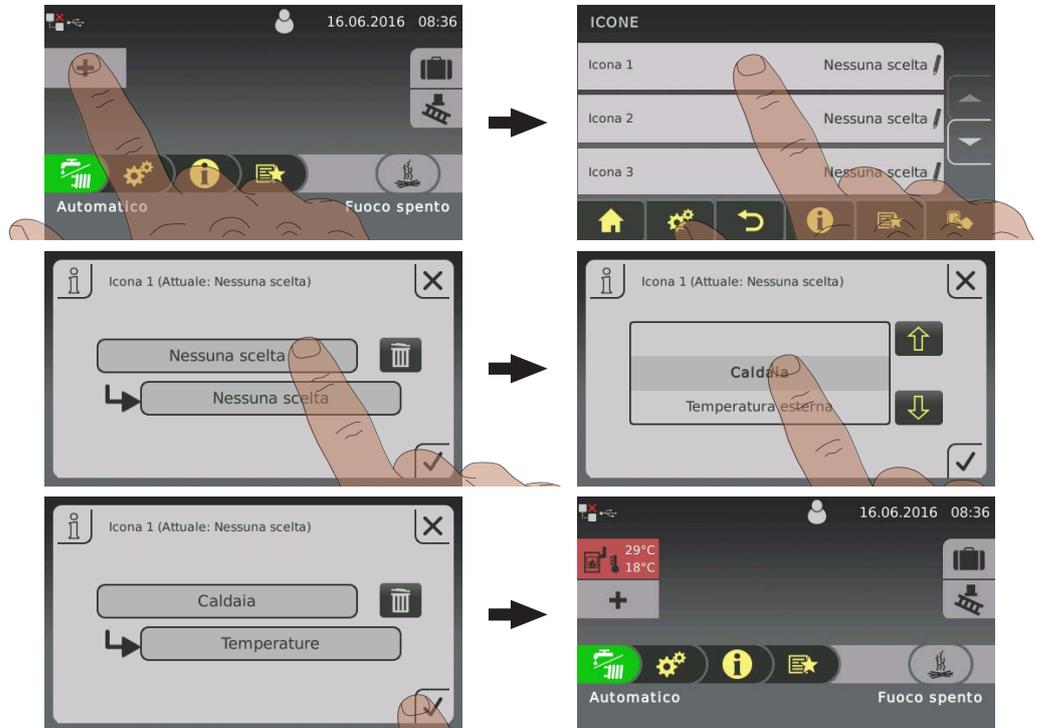
Icona	Descrizione
	<b>Selezione lingua</b> Impostare la lingua di sistema desiderata: Deutsch – English – Francais – Italiano – Slovenski – Cesky – Polski – Svenska – Espanol – Magyar – Suomi – Dansk – Nederlands – Русский – Srpski – Hrvatski
	<b>Pulizia touch</b> Il touchscreen è bloccato per 10 secondi, è possibile effettuare una pulizia senza modificare accidentalmente le impostazioni.
	<b>Livello operativo</b> Modifica del livello operativo corrente <b>Codice "0"</b> ... Sicurezza bambini / Blocco comando <b>Codice "1"</b> ... Cliente
	<b>Riscaldare extra</b> La caldaia si avvia, il riscaldamento e l'accumulatore di acqua sanitaria vengono attivati per 6 ore. Il modo operativo impostato viene ignorato. <b>ATTENZIONE:</b> Il livello di riscaldamento della temperatura esterna impostato nel menu "Riscaldare" è attivo e può impedire l'abilitazione dei circuiti di riscaldamento!
	<b>Caricamento extra</b> Caricamento extra una tantum di tutti i boiler presenti. In seguito, si ritorna al modo operativo precedentemente impostato.
	<b>Indicazione errori</b> Elenco di tutti gli errori presenti sulla caldaia con procedure per l'eliminazione.
	<b>Assistente di configurazione</b> <b>Accensione caldaia:</b> Impostazione di lingua, codice produttore, data e ora <b>Connect:</b> Impostazione dei parametri necessari lato caldaia per l'uso di "froeling-connect.com" (indirizzo IP, password display, ...)

### 4.3.2 Selezionare le videate di informazioni

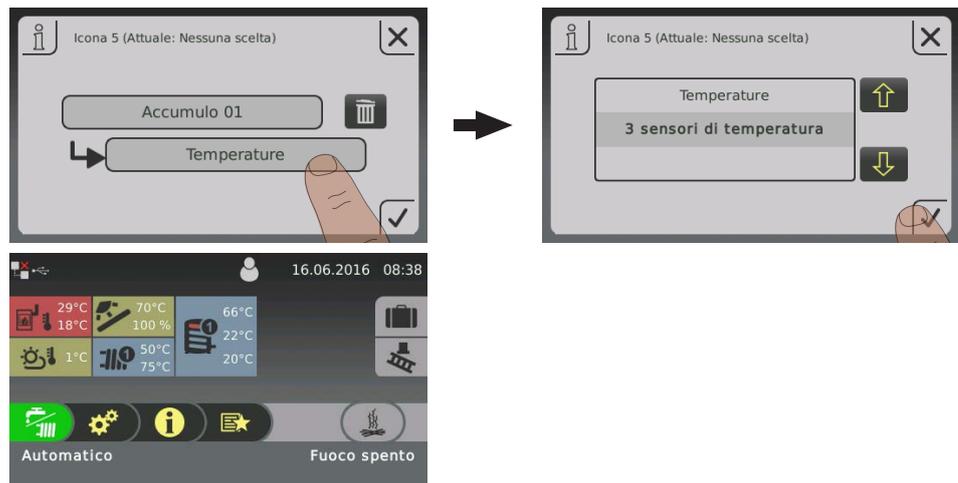
Toccano le videate di informazioni liberamente selezionabili nel display base si apre il menu corrispondente. A seconda della configurazione dell'impianto sono disponibili le possibilità di selezione seguenti:

Menu	Selezione	Icona	Descrizione
<b>Caldaia</b>	Svuotamento cenere in		Visualizzazione delle ore di riscaldamento rimanenti prima che appaia l'avvertenza "Contenitore cenere pieno, prego svuotare".
	Temperature		Visualizzazione di temperatura fumi e temperatura caldaia
	Ore di funzionamento		Visualizzazione delle ore di funzionamento e delle ore di funzionamento dall'ultima manutenzione.
<b>Temperatura esterna</b>	Temperature		Visualizzazione della temperatura esterna attuale.
<b>Caldaia 2</b>	Temperature		Visualizzazione della temperatura della caldaia secondaria e dello stato del relè bruciatore
<b>Solare</b>	Temperature		Visualizzazione della temperatura del pannello solare e del comando della pompa solare.
<b>Pellet</b>	Quantità residua nel deposito pellet		Visualizzazione della quantità residua calcolata nel deposito pellet.
<b>Circuito di riscaldamento 01 - 18</b>	Temperature		Visualizzazione della temperatura nominale di mandata e temperatura reale di mandata del relativo circuito di riscaldamento.
<b>Boiler 01 - 08</b>	Temperature		Visualizzazione della temperatura attuale del boiler e del comando della pompa del relativo boiler.
<b>Accumulo 01 - 04</b>	Temperature		Visualizzazione di temperatura accumulato alto e basso
	3 Sonda di temperatura <sup>1)</sup>		Visualizzazione di temperatura accumulato alto, metà e basso.
	4 Sonda di temperatura <sup>1)</sup>		Visualizzazione di temperatura accumulato alto, sonda accumulato 2, sonda accumulato 3 e basso.
<b>Pompa ricircolo</b>	Temperature		Visualizzazione dello stato sull'interruttore di flusso (ove presente) e della temperatura attuale di ritorno ricircolo.
<b>Regolat. Diff.</b>	Temperature		Visualizzazione della temperatura attuale di sorgente e utenza del regolatore differenziale

<b>Sistema</b>	Distribuzione CPU/ RAM	 	Visualizzazione della distribuzione del processore (CPU) e della memoria di lavoro (RAM) in percentuale
1. Con questa selezione si riuniscono due stufe, con conseguente riduzione del numero massimo di videate di informazioni!			



Se si utilizzano più di due sonde accumulatore è possibile una videata informazioni con temperature dell'accumulatore in base al numero di sonde. La visualizzazione avviene in una videata di informazioni che si estende su due pulsanti.



### 4.3.3 Accensione / spegnimento caldaia

L'ambiente idraulico viene gestito indipendentemente dallo stato della caldaia in base al modo operativo impostato, ➔ ["Cambiare il modo operativo della caldaia" \[▶ 32\]](#)

	<p><b>Caldaia accesa</b></p> <p>La caldaia si accende e si avvia in seguito a un comando dell'ambiente idraulico. (Accumulatore, circuito di riscaldamento, acqua sanitaria...). I circuiti di riscaldamento e l'accumulatore di acqua sanitaria vengono gestiti secondo i programmi e i tempi impostati.</p>
	<p><b>Caldaia spenta</b></p> <p>Il sistema di regolazione arresta la caldaia in modo controllato e avvia il ciclo di pulizia. La caldaia si porta nello stato operativo "Caldaia off". Tutti i gruppi della caldaia sono disattivati, i circuiti di riscaldamento e l'accumulatore di acqua sanitaria vengono gestiti secondo i programmi e i tempi impostati, l'estrazione resta attiva!</p>

### 4.3.4 Cambiare il modo operativo della caldaia

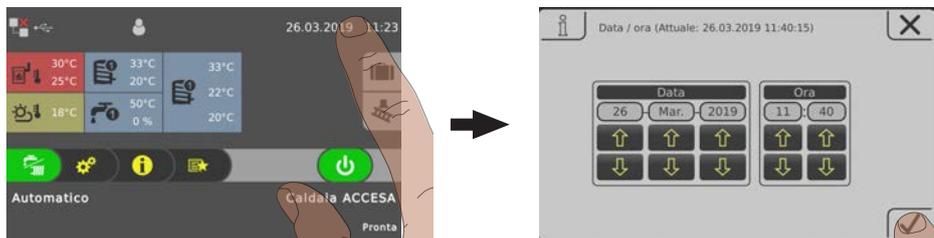
	<p>A seconda del tipo di caldaia sono possibili diversi modi operativi che possono essere modificati direttamente nel display base del touchscreen.</p>
--	---

Modo operativo	Icona	Descrizione
Automatico		Il calore viene fornito ai circuiti di riscaldamento e all'accumulatore di acqua sanitaria secondo i tempi di riscaldamento impostati.
Acqua sanitaria		Il calore viene fornito all'accumulatore di acqua sanitaria entro i tempi di carico impostati. I circuiti di riscaldamento sono spenti, la funzione antigelo resta attiva.
Carico permanente		La caldaia mantiene la temperatura nominale impostata della caldaia e si spegne soltanto a scopo di pulizia. I circuiti di riscaldamento e l'accumulatore di acqua sanitaria sono alimentati di calore in base ai tempi di riscaldamento impostati.

**NOTA!** Una descrizione dettagliata dei modi operativi della caldaia è riportata nell'allegato manuale di istruzioni del sistema di regolazione della caldaia.

### 4.3.5 Modificare data e ora

Per modificare la data e l'ora nel display base toccare la data visualizzata e l'ora. Modificare le impostazioni con la freccia Su e Giù e toccare l'icona "Conferma" per salvare.



### 4.3.6 Modificare la temperatura boiler desiderata

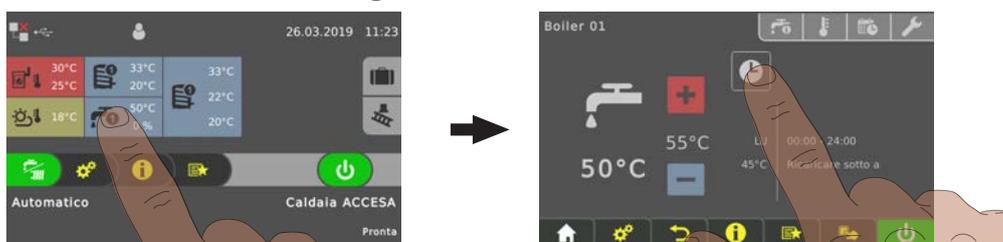


- Toccare il display informazioni del boiler desiderato
- Modificare la temperatura nominale toccando i tasti "+" o "-"



**NOTA!** Se questa selezione non è configurata nella videata informazioni del display base, richiamare i componenti nel menu di sistema.

### 4.3.7 Caricamento extra una tantum di un singolo boiler



- Toccare il display informazioni del boiler desiderato
- Toccare l'icona del modo operativo del boiler



- Toccare l'icona del "caricamento extra"
  - ↳ Il caricamento una tantum del boiler ha inizio. Una volta raggiunta la temperatura nominale del boiler impostata, il caricamento si ferma e l'icona passa a "Automatico".



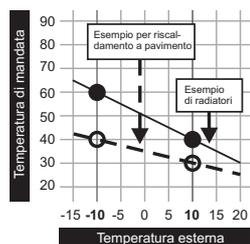
**NOTA!** Se questa selezione non è configurata nella videata informazioni del display base, richiamare i componenti nel menu di sistema.

### 4.3.8 Caricamento extra una tantum di tutti i boiler presenti

In caso di più boiler, attraverso la funzione “Caricamento extra” nel menu di scelta rapida si avvia un caricamento extra una tantum di tutti i boiler presenti.

➔ "Menu di scelta rapida" [▶ 29]

### 4.3.9 Impostare la caratteristica di riscaldamento di un circuito di riscaldamento



Tramite la caratteristica di riscaldamento del circuito di riscaldamento, in base alla temperatura esterna, viene calcolata una temperatura di mandata con due parametri impostabili “Temperatura mandata con temperatura esterna  $-10^{\circ}\text{C}$ ” e “Temperatura mandata con temperatura esterna  $+10^{\circ}\text{C}$ ”.

#### Esempio:

La caratteristica di riscaldamento è definita a  $60^{\circ}\text{C}$  (con temperatura esterna  $-10^{\circ}\text{C}$ ) e  $40^{\circ}\text{C}$  (con temperatura esterna  $+10^{\circ}\text{C}$ ). Se la temperatura esterna corrente è di  $-2^{\circ}\text{C}$ , si avrebbe una temperatura di mandata calcolata di  $52^{\circ}\text{C}$ .

I circuiti di riscaldamento senza misurazione della temperatura ambiente vengono azionati con i valori calcolati. Per influenzare la temperatura ambiente si deve modificare la caratteristica di riscaldamento, ➔ "Modificare temperatura ambiente (circuito di riscaldamento senza sonda ambiente)" [▶ 35]

Se si utilizza una sonda ambiente (comando a distanza analogico FRA, comando a distanza RBG 3200, comando a distanza RBG 3200 Touch, sonda ambiente) non è necessario intervenire nella caratteristica di riscaldamento. Una deviazione della temperatura ambiente effettiva rispetto alla temperatura ambiente nominale viene compensata automaticamente aumentando o riducendo la temperatura di mandata.

Alla messa in funzione dell'impianto viene stabilito se il circuito di riscaldamento viene azionato come “circuito alta temperatura” o “circuito bassa temperatura”. Vengono impostati i valori seguenti:

#### Circuito alta temperatura

- Temperatura mandata desiderata con temperatura esterna  $-10^{\circ}\text{C}$ :  **$60^{\circ}\text{C}$**
- Temperatura mandata desiderata con temperatura esterna  $+10^{\circ}\text{C}$ :  **$40^{\circ}\text{C}$**

#### Circuito bassa temperatura

- Temperatura mandata desiderata con temperatura esterna  $-10^{\circ}\text{C}$ :  **$40^{\circ}\text{C}$**
- Temperatura mandata desiderata con temperatura esterna  $+10^{\circ}\text{C}$ :  **$30^{\circ}\text{C}$**

### Abbassamento temperatura di mandata

Al di fuori dei tempi di riscaldamento impostati (➔ "Modifica della finestra temporale" [▶ 28]) è attiva la modalità abbassamento e la temperatura di mandata impostabile

“Diminuzione della temp. di mandata durante l'abbassamento” è ridotta.

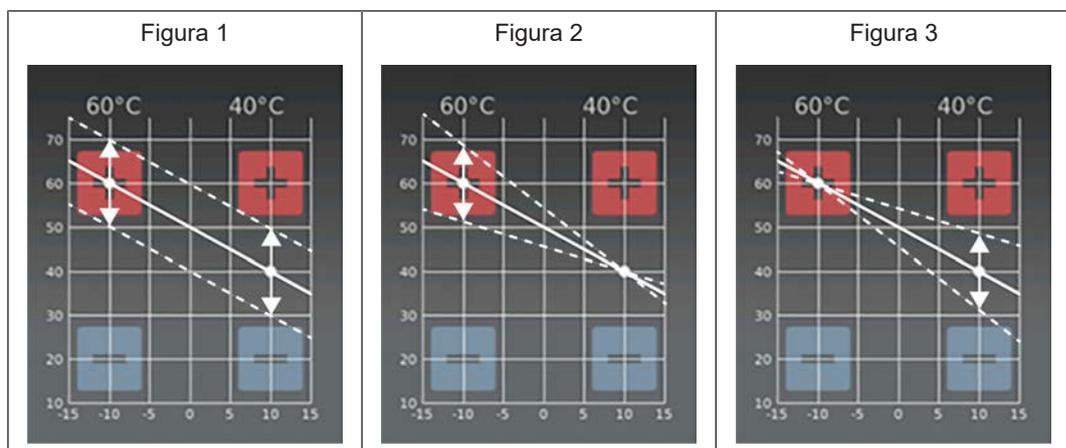
## Limiti riscaldamento

I limiti di riscaldamento della temperatura esterna vengono impostati nella scheda "Temperature" e attivano / disattivano il circuito di riscaldamento in base alla temperatura esterna e/o all'orario.

Parametro	Effetto
Temperatura esterna sotto la quale si attiva il riscaldamento (standard: 18°C)	Se la temperatura esterna supera il valore impostato, il circuito di riscaldamento viene disattivato. (Pompa spenta, valvola miscelatrice si chiude)
Temperatura esterna sotto la quale si attiva l'abbassamento (standard: 7°C)	Se la temperatura esterna in modalità abbassamento (standard: 22:00 - 06:00) scende al di sotto del valore impostato, viene attivato il circuito di riscaldamento (pompa accesa, valvola miscelatrice regola in base a caratteristica di riscaldamento)

### 4.3.10 Modificare temperatura ambiente (circuito di riscaldamento senza sonda ambiente)

Situazione	Effetto
Temperatura ambiente in generale troppo bassa	Spostare la caratteristica di riscaldamento parallelamente verso l'alto.  Aumentare i due punti della caratteristica di riscaldamento dello stesso livello di temperatura. (vedere Figura 1)
Temperatura ambiente troppo bassa nei giorni freddi, OK nei giorni caldi	Modificare la pendenza della caratteristica di riscaldamento.  Aumentare il livello di temperatura della caratteristica di riscaldamento con una temperatura esterna di -10°C (vedere fig. 2)
Temperatura ambiente troppo alta nei giorni caldi, OK nei giorni freddi	Modificare la pendenza della caratteristica di riscaldamento.  Ridurre il livello di temperatura della caratteristica di riscaldamento con una temperatura esterna di +10°C (vedere fig. 3)



La caratteristica di riscaldamento può essere modificata a seconda della situazione toccando i tasti "+" o "-" con una temperatura esterna di +/-10°C.

**Se si deve modificare la caratteristica di riscaldamento, non modificare mai il punto desiderato di oltre 5° con un circuito alta temperatura e di oltre 3°C con un circuito bassa temperatura. In seguito alla modifica attendere un paio di giorni ed effettuare ulteriori modifiche in base alle proprie sensazioni personali!**

### 4.3.11 Modificare temperatura ambiente (circuito di riscaldamento con sonda ambiente)



- Toccare il display informazioni del circuito di riscaldamento desiderato
- Modificare la temperatura ambiente desiderata toccando i tasti “+” o “-”



**NOTA!** Se questa selezione non è configurata nella videata informazioni del display base, richiamare i componenti nel menu di sistema.

In alternativa, la temperatura ambiente può essere modificata direttamente sul comando a distanza analogico / comando a distanza.

### 4.3.12 Commutare il modo operativo del circuito di riscaldamento

Per cambiare il modo operativo toccare l'icona corrispondente nel menu del rispettivo circuito di riscaldamento.

Procedura	Icona	Descrizione	
		OFF	Il circuito di riscaldamento è spento. La funzione antigelo resta attiva!
		Auto	Il circuito di riscaldamento viene gestito in base al programma temporizzato impostato.
		Party	Il circuito di riscaldamento viene regolato fino all'inizio della successiva fase di riscaldamento.  Questa funzione può essere interrotta prima del tempo attivando un altro modo operativo/un'altra funzione.
		Abbassament o	Il circuito di riscaldamento viene regolato sulla temperatura di abbassamento impostata fino all'inizio della successiva fase di riscaldamento.  Questa funzione può essere interrotta prima del tempo attivando un altro modo operativo/un'altra funzione.
		Riscaldament o extra	Il circuito di riscaldamento viene regolato sulla temperatura ambiente impostata senza limitazione di tempo.  Questa funzione può essere interrotta prima del tempo attivando un altro modo operativo/un'altra funzione.
		Abbassament o continuo	Il circuito di riscaldamento viene regolato sulla temperatura di abbassamento impostata fino all'attivazione di un'altra funzione e/o di un altro modo operativo.

### 4.3.13 Bloccare display / passare da un livello operativo all'altro

Per motivi di sicurezza i singoli parametri sono visibili soltanto in determinati livelli operativi. Per passare a un altro livello è necessario inserire il codice utente relativo.

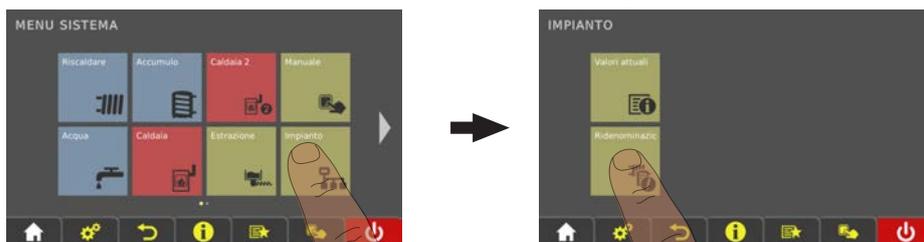


- ☐ Toccare il simbolo del livello operativo nel settore superiore del display base e inserire il codice relativo

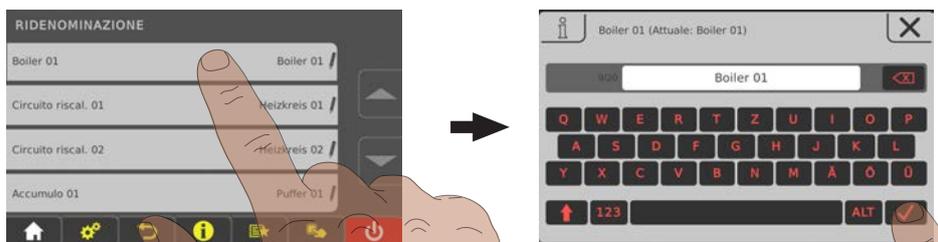
Livello operativo	Icona	Descrizione
<b>Blocco comando</b> (Codice "0")		Al livello "Blocco comando" appare soltanto il display base. Non è possibile modificare i parametri.
<b>Cliente</b> (codice "1")		Livello operativo di default nel funzionamento normale del sistema di regolazione. È possibile visualizzare e modificare tutti i parametri personalizzati.
<b>Installatore</b>		Abilitazione dei parametri per regolare il sistema di regolazione in base ai componenti dell'impianto (se configurati). Tutti i parametri sono disponibili.
<b>Servizio</b>		

### 4.3.14 Rinominare i componenti

Le denominazioni di boiler, pompa di carico accumulatore e circuiti riscaldamento sono liberamente selezionabili. Per la denominazione sono disponibili massimo 20 caratteri.



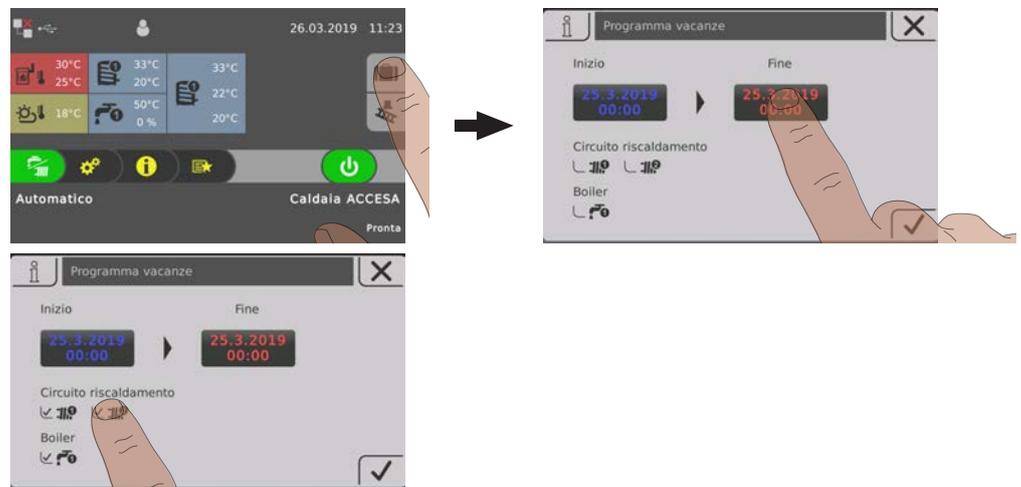
- ☐ Nel menu di sistema andare al menu "Impianto" e aprire il sottomenu "Rinomina"



- ☐ Toccare il componente desiderato e rinominarlo con l'ausilio della tastiera

### 4.3.15 Configurare il programma vacanze

Impostando una data di inizio e una data di fine nel programma vacanze si definisce un arco temporale entro il quale un circuito di riscaldamento attivo viene regolato sulla temperatura di abbassamento impostata e un boiler attivato non viene caricato. Il riscaldamento antilegionella eventualmente impostato continua a essere attivo.



Se la data di inizio impostata è futura, l'icona "Valigia" presenta uno sfondo verde.



Al raggiungimento della data di inizio impostata del programma vacanze, la caldaia passa al modo operativo "Vacanze"

Toccando l'icona "Valigia" è possibile interrompere il programma vacanze prima del tempo. In questo caso la caldaia passa al modo operativo attivato precedentemente (acqua sanitaria = illustrazione "Rubinetto", automatico = illustrazione "Rubinetto/radiatore").



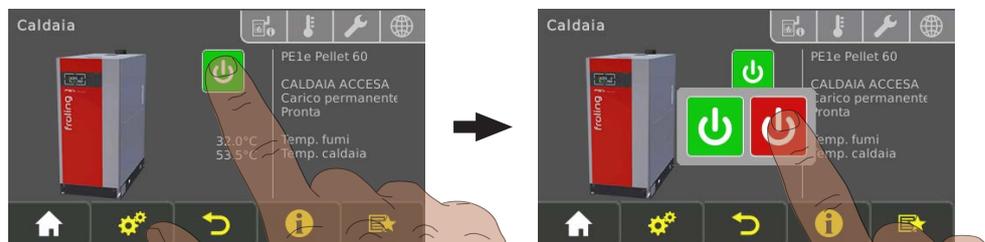


## 4.4 Accendere/spegnere la caldaia con il comando a distanza

### Presupposto:

- Il diritto d'uso della caldaia è configurato per il comando a distanza

Se è attivata anche la funzione di attivazione a distanza della caldaia (☞ "Icone di visualizzazione per froeling-connect / comando a distanza" [▶ 26]), quest'ultima può essere accesa e spenta tramite il relativo dispositivo di comando.



- ☐ Accendere/spegnere la caldaia toccando lo stato operativo attuale

## 4.5 Regolazione del contatore di consumo di pellet dopo la fornitura del pellet

### 4.5.1 Avvertenze relative al riempimento dei depositi

Quando si lavora nel deposito:

		Pericolo di ferimento dovuto alle parti in movimento! Prima di accedere al deposito del combustibile, disattivare l'apparecchio di trasporto!
		Durante la pulizia del deposito può formarsi un'elevata concentrazione di polvere. Quando si lavora nel deposito, indossare una maschera antipolvere!
		Prima di accedere al deposito, provvedere a un'adeguata ventilazione. La permanenza è consentita solo con la porta aperta e la sorveglianza di una seconda persona. Attenersi al valore limite della concentrazione di CO (< 30 ppm)!
		Nel deposito del combustibile sussiste il pericolo di scivolamento dovuto alla presenza di superfici lisce!
		Vietato l'accesso ai non autorizzati! Impedire l'accesso ai bambini! Tenere ben chiuso il deposito del combustibile e custodire la chiave in luogo sicuro!
		Vietato fumare, accendere fuochi e usare fiamme libere nel deposito!

### CAUTELA

Se il deposito viene riempito a caldaia accesa

#### **Possibili lesioni conseguenti e danni materiali!**

Durante il riempimento del deposito di combustibile:

- Disattivare la caldaia facendo clic su "Caldaia spenta"
  - ↳ La caldaia si arresta in modo controllato e si porta nello stato operativo "Caldaia spenta"
- Far raffreddare la caldaia per almeno mezz'ora

Dopo il raffreddamento della caldaia:

- Prima del riempimento, controllare la presenza di polvere fine nel deposito ed eventualmente pulire
- Chiudere tutte le aperture del deposito a tenuta di polvere
- Riempire di pellet il deposito
  - ↳ Utilizzare soltanto il pellet ammesso!
    - ➔ "Uso conforme" [▶ 9]

### 4.5.2 Correggere la quantità residua nel deposito pellet

Per la quantità di combustibile disponibile nel deposito aggiungere i valori seguenti:

- Quantità residua nel deposito prima del riempimento
- Quantità aggiunta da parte del fornitore di pellet



- ☐ Nel menu "Consumo" selezionare il parametro "Quantità residua nel deposito pellet" e immettere il valore calcolato

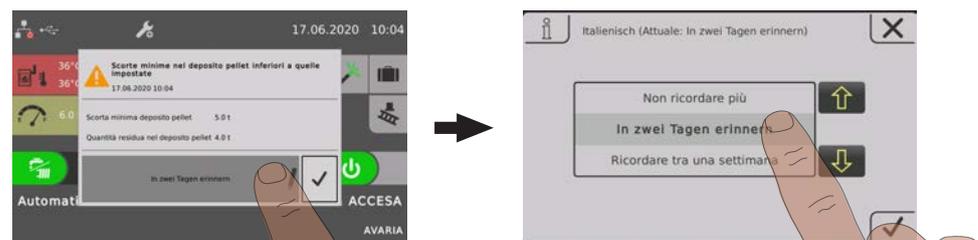
### 4.5.3 Impostare la notifica automatica per scorta minima



- ☐ Nel menu "Consumo" selezionare il parametro "Scorta minima deposito pellet" e immettere il valore desiderato

**SUGGERIMENTO:** Come valore per la scorta minima scegliere circa il 10% della capacità del deposito.

Al raggiungimento della scorta minima impostata nel deposito pellet appare un messaggio sul display della caldaia:



- ☐ Selezionare l'icona della "matita" e confermare
  - ↳ Non ricordare più
  - ↳ Ricordare tra due giorni
  - ↳ Ricordare tra una settimana

#### 4.5.4 Resettare il contatore del consumo di pellet

Il contatore del consumo di pellet indica il consumo di pellet nei parametri "Contatore t azzerabile" e "Contatore kg azzerabile" rispettivamente in tonnellate e chilogrammi. Resettandolo i due valori vengono portati a "0".

Esempi di utilizzo del contatore:

- Contabilità mensile per rappresentare variazioni stagionali del consumo di pellet
- Contabilità stagionale (ad es. nei mesi invernali) per rappresentare variazioni annuali del consumo di pellet

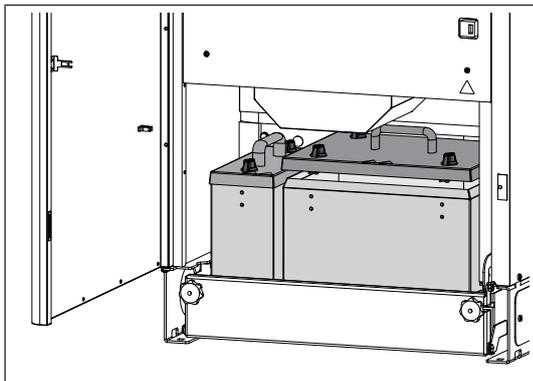


- Nel menu "Consumo" impostare il parametro "RESET contatore" su "SI"
  - ↳ I valori dei parametri "Contatore t azzerabile" e "Contatore kg azzerabile" vengono riportati sullo "0"
  - ↳ Il parametro "RESET contatore" viene riportato su "NO"

## 4.6 Controllare il livello di riempimento del contenitore cenere e, se necessario, svuotare

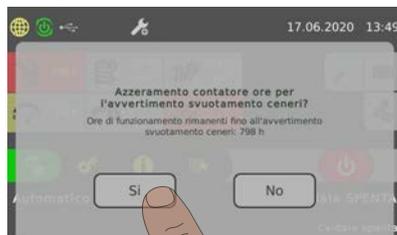
Svuotare il contenitore cenere a determinati intervalli, a seconda del fabbisogno energetico e della qualità del combustibile. A questi intervalli si devono controllare anche refrattario, camera di combustione e griglia.

### 4.6.1 Controllare il livello di riempimento dei contenitori cenere



- Aprire la porta isolata
- Aprire le chiusure sul coperchio di entrambi i contenitori cenere ruotando in senso antiorario
- Rimuovere il coperchio e controllare il livello di riempimento
- Riposizionare il coperchio e fissarlo con le chiusure

*Resetta contatore* Sul display della caldaia appare il messaggio "Azzeramento contatore ore per l'avvertimento svuotamento ceneri?":



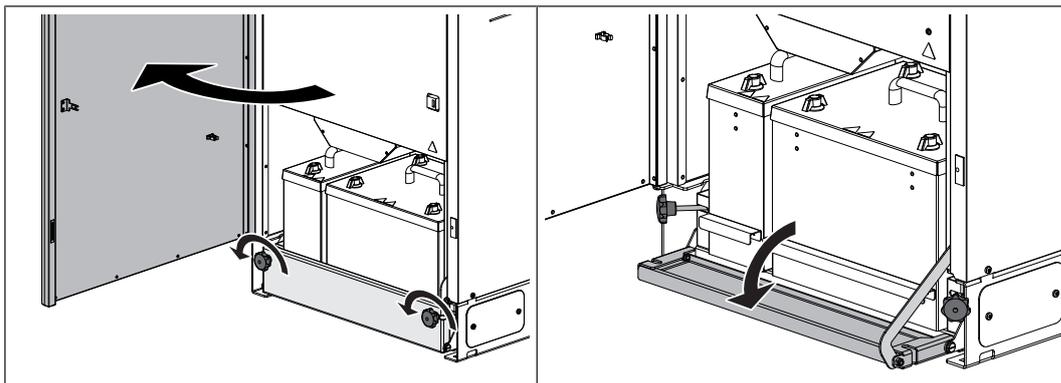
Se il contenitore cenere viene svuotato:

- Confermare messaggio facendo clic su "SI"
  - ↳ Il contatore delle ore di riscaldamento rimanenti viene riportato al valore preimpostato

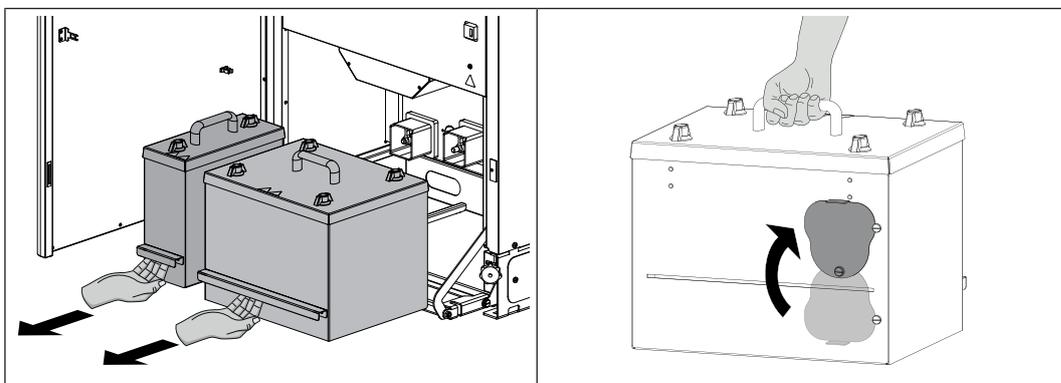
Se il contenitore cenere non viene svuotato:

- Chiudere il messaggio facendo clic su "NO"
  - ↳ Il contatore delle ore di riscaldamento rimanenti resta invariato

## 4.6.2 Svuotamento del contenitore cenere



- Aprire la porta isolata anteriore
- Allentare le manopole a crociera e ruotarle di lato
- Ribaltare il pannello in avanti



- Estrarre entrambi i contenitori cenere
- Chiudere l'apertura sul lato posteriore con la serranda
- Trasportare il contenitore cenere al punto di svuotamento

## 4.7 Disinserimento della tensione di alimentazione

### **AVVERTENZA**

Se si spegne l'interruttore generale in funzionamento automatico:

***Possibilità di grave anomalia della combustione e quindi di incidenti gravissimi!***

Prima di spegnere l'interruttore generale:

- Spegnere la caldaia facendo clic su "Caldaia off"
  - ↳ La caldaia si arresta in modo controllato e dopo il ciclo di pulizia si porta nello stato operativo "Cald. spenta"



- Spegnere l'interruttore generale
  - ↳ Il sistema di regolazione della caldaia è disattivato
  - ↳ Tutti i componenti della caldaia sono privi di alimentazione

**NOTA! La protezione antigelo non è più attiva!**

## 5 Manutenzione periodica dell'impianto

### 5.1 Avvertenze generali sulla manutenzione periodica

#### **PERICOLO**



In caso di interventi su componenti elettrici:

**Pericolo di morte per folgorazione!**

In caso di interventi su componenti elettrici attenersi a quanto segue:

- Gli interventi devono essere effettuati soltanto da un elettricista
- Attenersi alle norme e alle prescrizioni vigenti
- ↪ Ai non autorizzati è vietato eseguire interventi sui componenti elettrici

#### **AVVERTENZA**



In caso di controlli e pulizia con interruttore generale acceso:

**Possibili gravi lesioni dovute all'avvio automatico della caldaia!**

Prima di ispezionare e pulire la caldaia:



- Spegnere la caldaia facendo clic su "Caldaia off"  
La caldaia si arresta in modo controllato e si porta nello stato operativo "Caldaia spenta"
- Lasciare raffreddare la caldaia per almeno 1 ora
- Spegnere l'interruttore generale e proteggerlo contro la riaccensione

#### **AVVERTENZA**



Prima di ispezionare e pulire la caldaia calda:

**Possibili bruciature gravi su parti calde e sul tubo fumi!**

Perciò:



- Quando si interviene sulla caldaia indossare in linea di massima guanti protettivi
- Manovrare la caldaia solo con le apposite maniglie
- Prima di iniziare i lavori, spegnere la caldaia e lasciarla raffreddare per almeno 1 ora

#### **NOTA**

Si consiglia di tenere un libretto di manutenzione conforme alla ÖNORM M7510 e alle Direttive tecniche per la prevenzione antincendio (TRVB)

#### **AVVERTENZA**



In caso di ispezione e pulizia improprie:

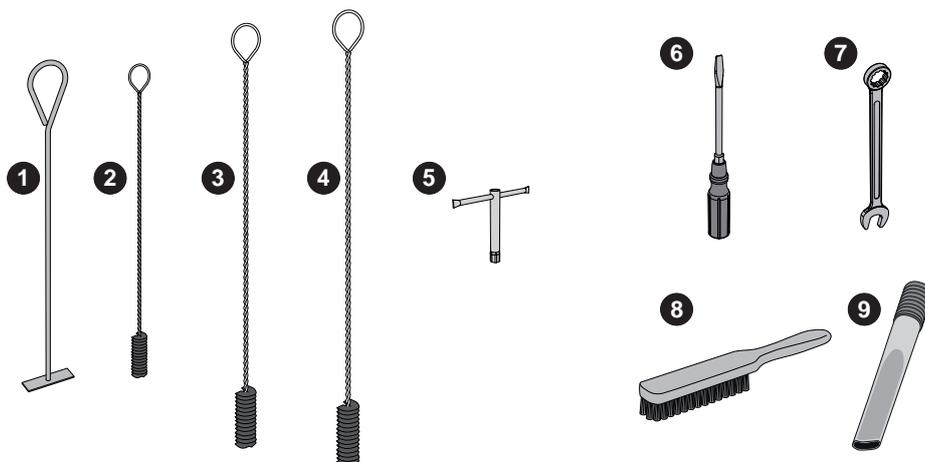
**L'ispezione e la pulizia errata o inadeguata della caldaia possono determinare un'anomalia grave della combustione (ad es. accensione spontanea di gas combustibili / deflagrazione), causando, di conseguenza, incidenti molto gravi!**

Perciò:

- Pulire la caldaia in conformità alle disposizioni relative. Rispettare le istruzioni e il manuale della caldaia!

## 5.2 Ausili richiesti

Per eseguire gli interventi di pulizia e manutenzione sono necessari gli ausili seguenti:



Lo standard di fornitura comprende:	
1	Raschino piatto
2	Spazzola per la pulizia in plastica (25 x 50 x 750) per pulire il canale RGC
3	Spazzola per la pulizia (24 x 50 x 1200) per pulire le molle del SOR
4	Spazzola per la pulizia in acciaio inox (Ø 56 x 1350) per la caldaia a condensazione
5	Chiave a tubo, apertura 13 mm

Lo standard di fornitura non comprende:	
6	Set cacciaviti (a intaglio a croce, a intaglio, Torx T20, T25, T30)
7	Set di chiavi fisse o ad anello
8	piccola scopa oppure spazzola per la pulizia
9	Aspiracenere

## 5.3 Interventi di manutenzione a cura del gestore

- Una regolare pulizia della caldaia ne prolunga la durata ed è premessa fondamentale per un funzionamento perfetto!
- Consiglio: per la pulizia utilizzare un aspiraceneri!

**Una volta conclusi i lavori, rimontare i componenti della caldaia smontati durante la manutenzione per analogia in ordine inverso.**

### 5.3.1 Ispezione settimanale

#### Controllo della pressione dell'impianto



- Leggere la pressione dell'impianto sul manometro
    - ↪ Il valore deve essere superiore del 20% alla pressione di stand-by del vaso di espansione
- NOTA! Osservare la posizione del manometro e la pressione nominale del vaso di espansione in base alle indicazioni del vostro installatore!**

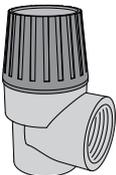
Se la pressione dell'impianto diminuisce:

- Rabboccare l'acqua
  - NOTA! Se questo problema si manifesta frequentemente, l'impianto di riscaldamento non è a tenuta! Contattare l'installatore**

Se si osservano forti oscillazioni di pressione:

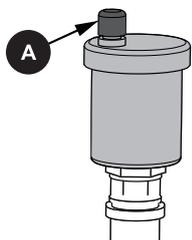
- Far controllare il vaso di espansione da un tecnico.

#### Controllo della valvola di sicurezza



- Controllare regolarmente la tenuta e l'imbrattamento della valvola di sicurezza
  - NOTA! Le operazioni di ispezione devono essere eseguite secondo le indicazioni del produttore!**

#### Controllo del disaeratore rapido



- Controllare regolarmente la tenuta di tutti i disaeratori rapidi dell'intero impianto di riscaldamento
  - ↪ In caso di fuoriuscita di liquidi sostituire il disaeratore rapido

**NOTA! Il tappo di sfiato (A) deve essere allentato (avvitare di circa due giri) per garantire un funzionamento corretto.**

### 5.3.2 Controllo periodico e pulizia

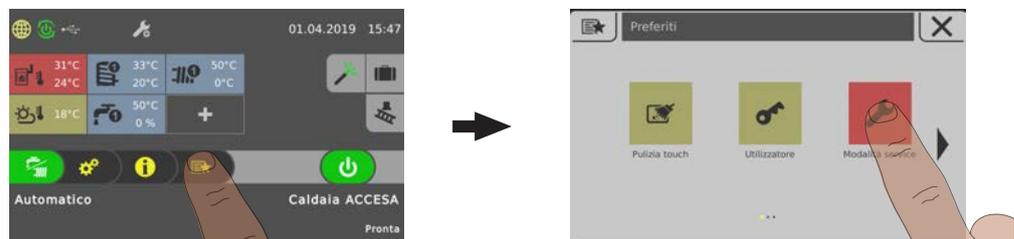
Controllare e pulire la caldaia a intervalli appropriati in base alle ore di funzionamento e alla qualità del combustibile.

Il controllo periodico e la pulizia devono essere effettuati al massimo dopo 2500 ore di funzionamento oppure almeno su base annuale. Per i combustibili problematici (per es. a elevato contenuto di cenere), svolgere queste operazioni più frequentemente.

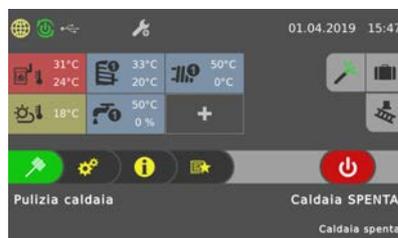
#### ***Pulire l'anello per la combustione e il bruciatore***

- Spegnerne la caldaia facendo clic su "Caldaia off"
- Far raffreddare la caldaia per almeno un'ora
- Attivare la modalità di servizio come descritto di seguito

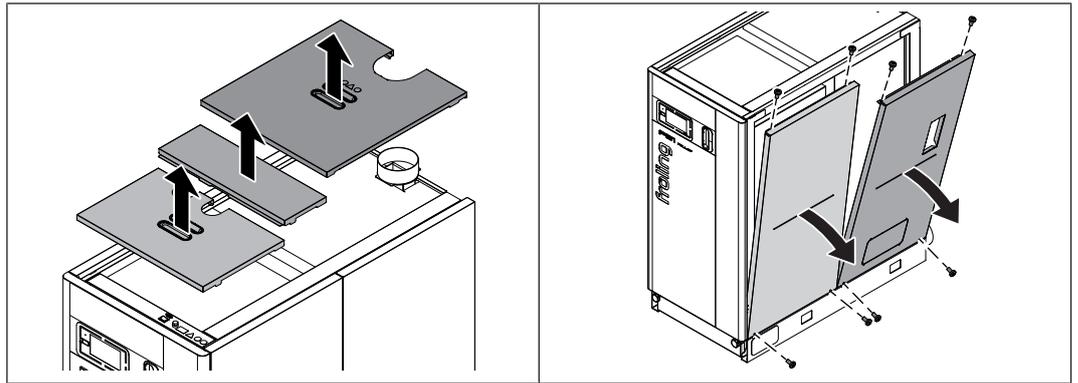
*Attivazione della funzione Service:* Nella modalità di servizio il ventilatore gira a un basso numero di giri. In questo modo l'operazione di pulizia viene supportata dall'aspirazione della cenere sollevata.



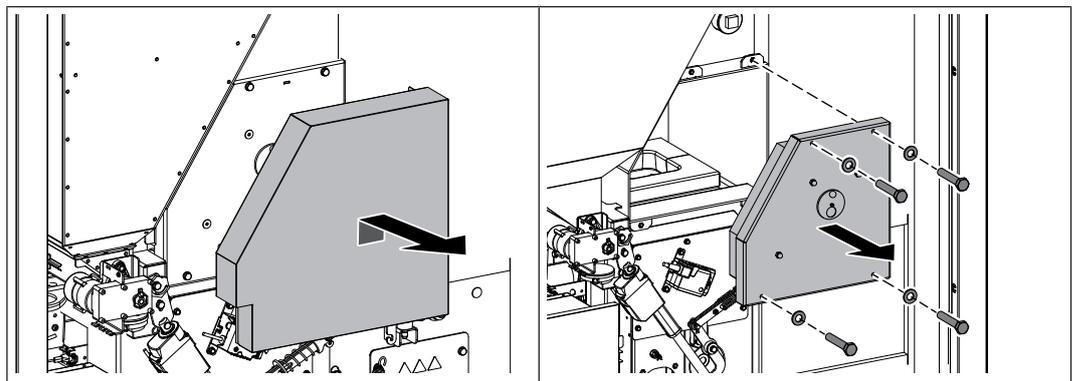
- Nel menu di scelta rapida toccare "Modalità di servizio"



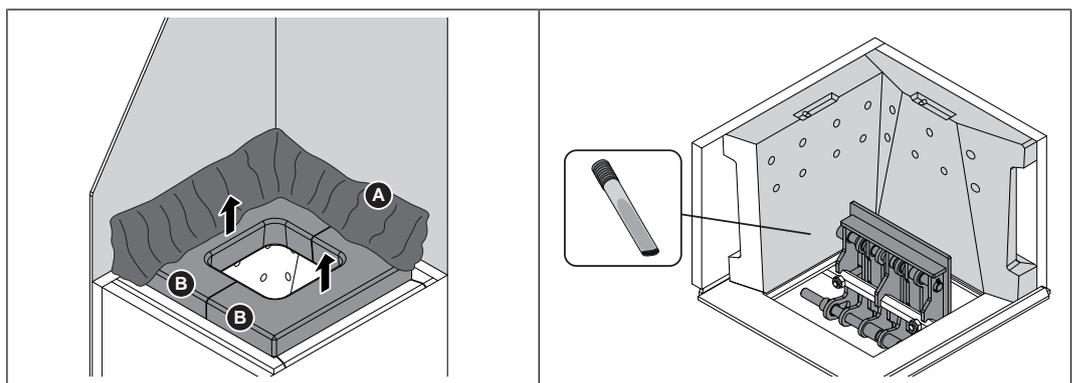
- A intervalli specifici della caldaia viene attivato il modo operativo "Pulizia"
  - ↳ Non appena viene visualizzato questo stato è possibile avviare l'operazione di pulizia.



- Rimuovere il coperchio sul lato superiore della caldaia
- Smontare i pezzi laterali



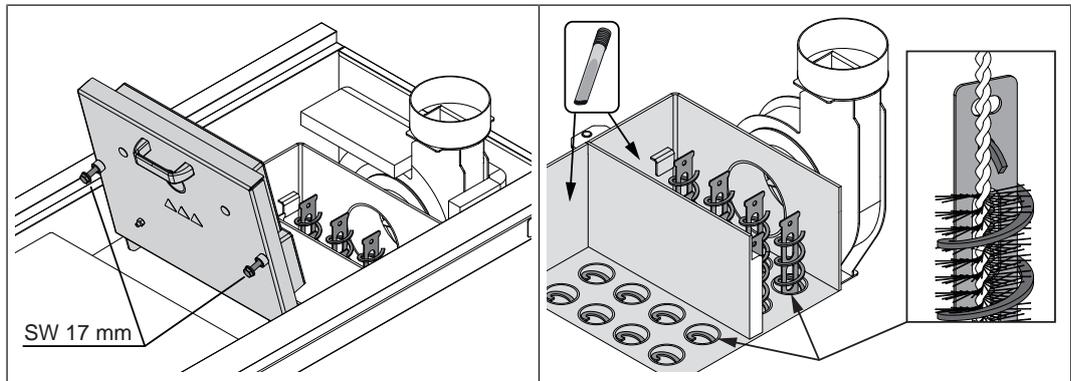
- Sganciare la copertura verso l'alto
- Smontare il coperchio della camera di combustione con la chiave a tubo fornita in dotazione
  - ↪ Chiave a tubo nel morsetto utensile fissato sul lato interno della porta isolata



- Rimuovere il cono di cenere (A) con la scopa
- Rimuovere i refrattari (B) e pulirli con cautela
- Rimuovere i depositi di cenere da tutte le pareti della camera di combustione e dei mattoni della camera di combustione con una scopa
  - ↪ Consigliabile utilizzare un aspiraceneri
- Controllare la griglia di combustione per accertare l'eventuale presenza di impurità e, se necessario, pulirla

### **Pulire lo scambiatore di calore e le molle del SOR**

- Spegner la caldaia in modo controllato facendo clic su "Caldaia off"
- Spegner la caldaia agendo sull'interruttore generale e lasciarla raffreddare per almeno un'ora

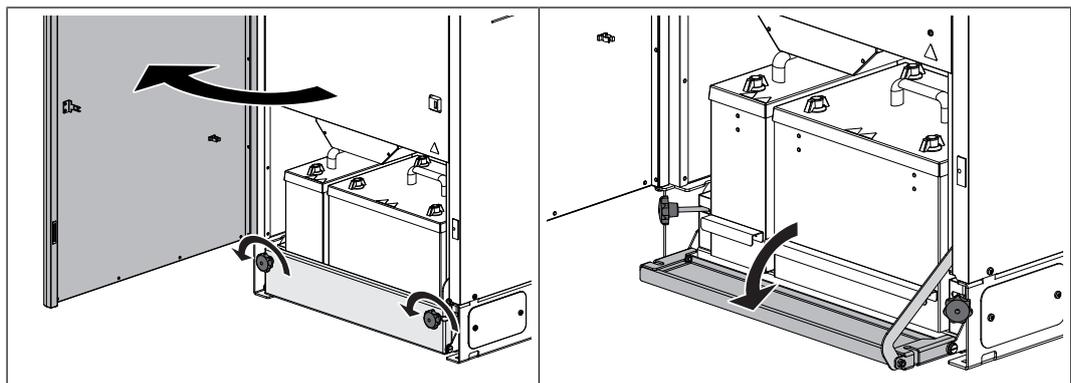


- Allentare il collegamento a vite (apertura chiave 17 mm) e aprire il coperchio dello scambiatore di calore
- Pulire tutto il collettore dei gas combusti con l'aspiracenera
- Pulire le molle del SOR con la spazzola per la pulizia su entrambi i lati della lamiera interna

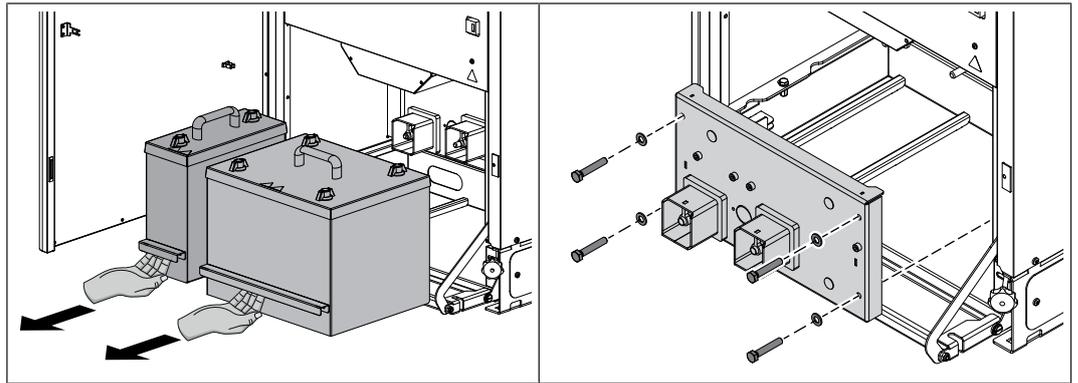
**NOTA! Non è necessario smontare le molle del SOR per pulirle!**

### **Pulire la zona sottostante il vano di combustione**

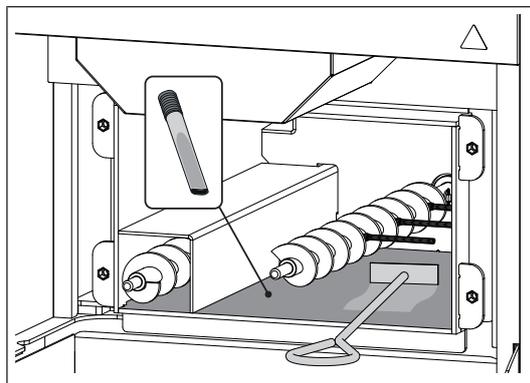
- Spegner la caldaia in modo controllato facendo clic su "Caldaia off"
- Spegner la caldaia agendo sull'interruttore generale e lasciarla raffreddare per almeno un'ora



- Aprire la porta isolata anteriore
- Allentare le manopole a crociera e ruotarle di lato
- Ribaltare il pannello in avanti



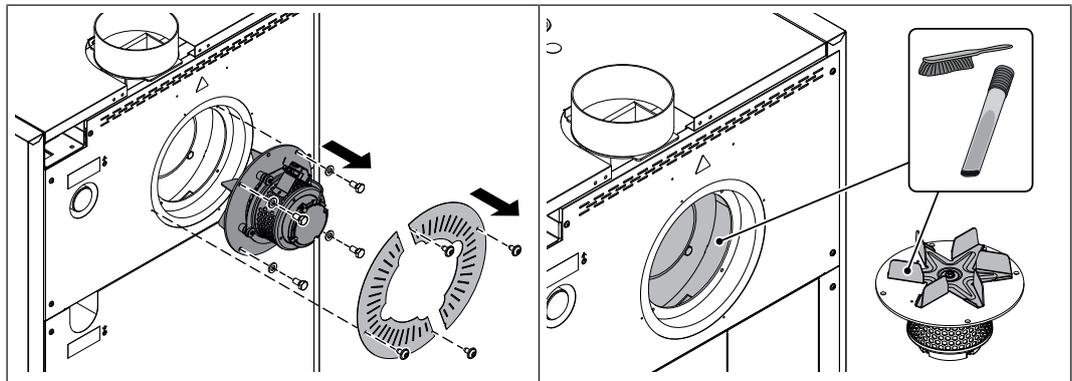
- Estrarre entrambi i contenitori cenere
- Smontare la console posteriore dei contenitori cenere



- Rimuovere la cenere sotto il vano di combustione
  - ↪ Utilizzare l'aspiracenere e il raschino piatto fornito in dotazione

### **Pulire il ventilatore a tiraggio indotto**

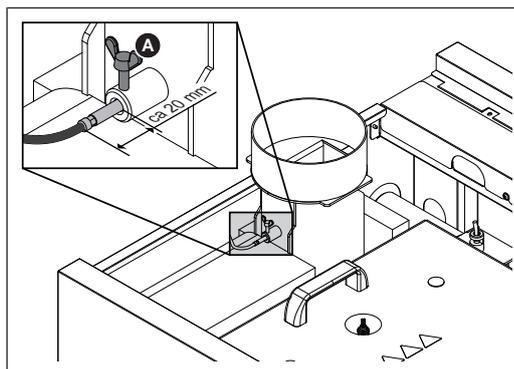
- Spegner la caldaia in modo controllato facendo clic su "Caldaia off"
- Spegner la caldaia agendo sull'interruttore generale e lasciarla raffreddare per almeno un'ora



- Staccare il cavo di collegamento del ventilatore a tiraggio indotto
- Smontare i diaframmi di aspirazione e il ventilatore a tiraggio indotto
  - ↳ Fare attenzione a non danneggiare la guarnizione dell'alloggiamento del ventilatore!
- Pulire il rotore del ventilatore dall'interno verso l'esterno con una spazzola morbida o un pennello
- Eliminare lo sporco e i depositi nell'alloggiamento del ventilatore

### **Pulire la sonda fumi**

- Spegner la caldaia in modo controllato facendo clic su "Caldaia off"
- Spegner la caldaia agendo sull'interruttore generale e lasciarla raffreddare per almeno un'ora

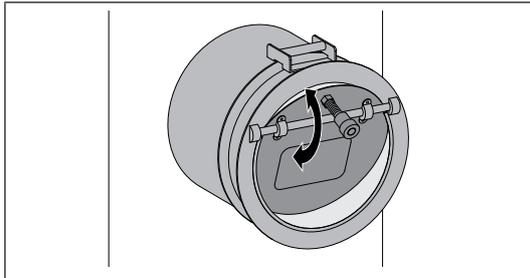


- Allentare la vite ad alette (A) ed estrarre la sonda fumi
- Pulire la sonda fumi con un panno pulito
- Inserire la sonda fumi fino a quando sporgono circa 20 mm dalla bocca

### **Pulizia del tubo fumi**

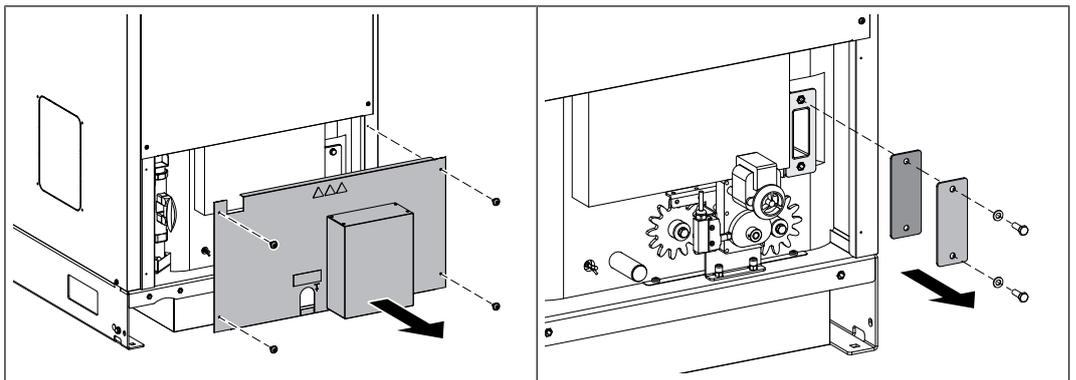
- Smontare il coperchio di ispezione posto sul tubo di collegamento
- Pulire il tubo di collegamento tra la caldaia e il camino con la tipica spazzola utilizzata dagli addetti alla pulizia dei camini
  - ↪ In funzione del tipo di posa dei tubi fumi e del tiraggio del camino, una pulizia annuale può non essere sufficiente!

### **Controllo della valvola del regolatore di tiraggio**

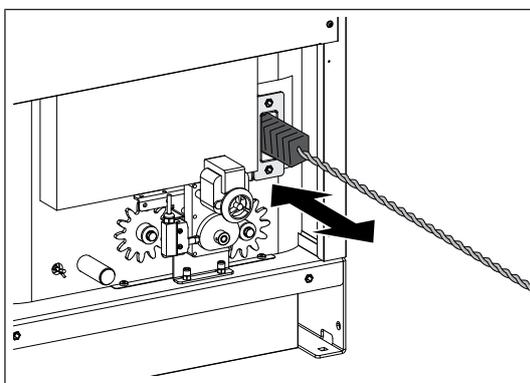


- Controllare il regolare funzionamento della valvola del regolatore di tiraggio

### **Pulizia del canale RGC**



- Smontare la parte posteriore inferiore
- Smontare la copertura sul canale RGC



- Pulire il canale RGC con la spazzola

## Controllare lo scarico della condensa (nello scambiatore di calore a condensazione)

- Spegnere la caldaia in modo controllato facendo clic su "Caldaia off"
- Spegnere la caldaia agendo sull'interruttore generale e lasciarla raffreddare per almeno un'ora

### CAUTELA



Per interventi di pulizia sul sifone e sulla vaschetta di scarico:

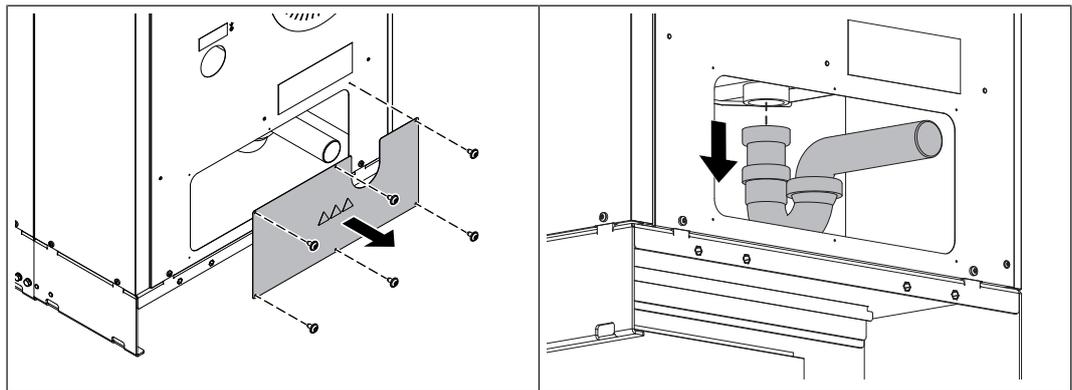
**Pericolo di infezione virale o batterica dovuta ad acqua di pulizia e/o condensa contaminata!**



Perciò:

- Quando si lavora a contatto con la condensa utilizzare guanti di protezione impermeabili

**NOTA! Con lo scarico della condensa intasato la vaschetta di scarico si riempie di condensa e ostacola il condotto fumi nel camino con conseguenti anomalie nella combustione. È importante dunque che lo scarico della condensa sia controllato regolarmente!**



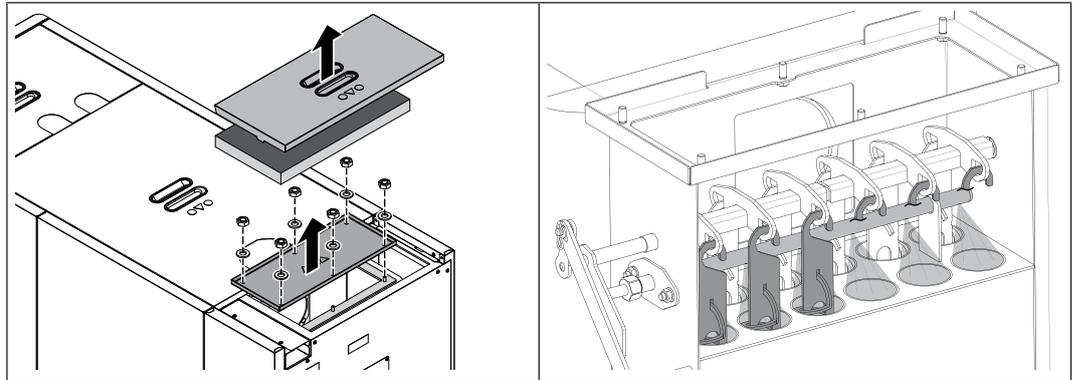
Sul retro della caldaia:

- Rimuovere il coperchio sullo scarico condensa
- Svitare il sifone e controllare se sono presenti impurità e depositi
- Controllare ed eventualmente pulire lo scarico della condensa fino all'imbocco nell'impianto delle acque reflue
  - ↳ È necessario garantire uno scarico continuo della condensa nell'impianto delle acque reflue!

## Controllare la pulizia dell'acqua di lavaggio (nello scambiatore di calore a condensazione)

- Spegner la caldaia in modo controllato facendo clic su "Caldaia off"
- Far raffreddare la caldaia per almeno un'ora

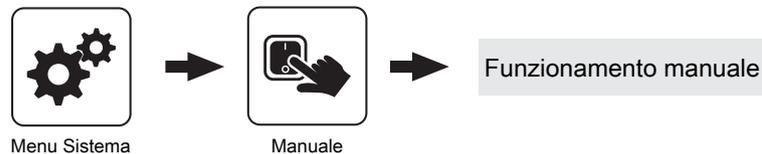
**NON spegnere l'interruttore generale della caldaia!**



- Rimuovere il coperchio e l'isolamento termico sullo scambiatore di calore a condensazione
- Aprire il coperchio di ispezione

Se i tubi dello scambiatore di calore sono leggermente sporchi, si può controllare se il dispositivo di lavaggio è stato pulito correttamente. Se sono molto sporchi, pulire per primo lo scambiatore di calore, ➔ ["Pulire lo scambiatore di calore e le molle del SOR" \[▶ 52\]](#)

- Azionare manualmente il dispositivo di lavaggio sul sistema di regolazione:



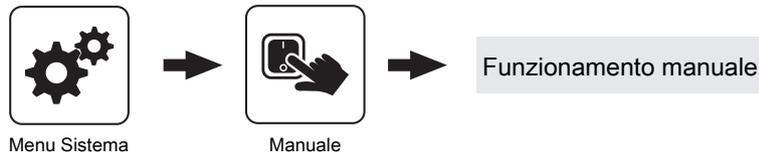
- Nel menu "Funzionamento manuale" portare il parametro "Lavaggio manuale condensatore fumi - solo con caldaia spenta / pronta" per circa 10 secondi su "SI"
  - ↳ Uscendo dal menu si termina il lavaggio
- Controllare lo stato di pulizia dei tubi dello scambiatore di calore
  - ↳ In caso di pulizia non omogenea, controllare se gli ugelli del dispositivo di lavaggio sono intasati (calcare, impurità, ...)

### **Pulire il filtro del dispositivo di lavaggio (nello scambiatore di calore a condensazione)**

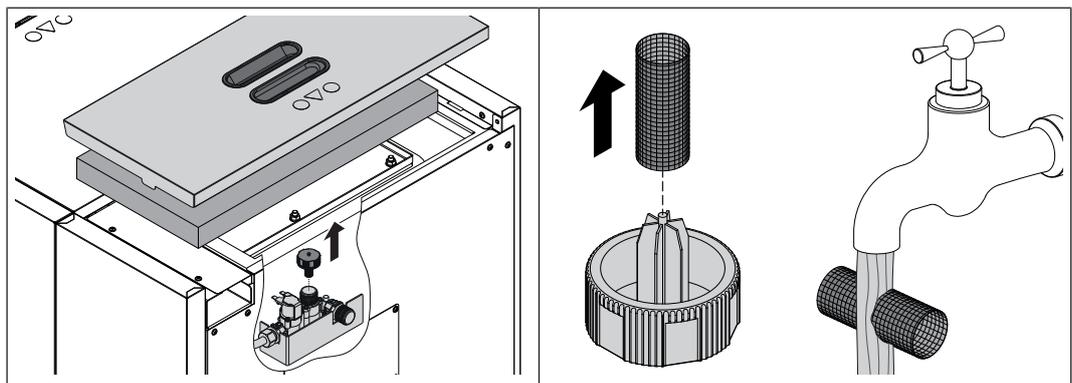
- Spegner la caldaia in modo controllato facendo clic su "Caldaia off"
- Far raffreddare la caldaia per almeno un'ora

**NON spegnere l'interruttore generale della caldaia!**

- Chiudere il rubinetto dell'alimentazione dell'acqua
- Azionare manualmente il dispositivo di lavaggio sul sistema di regolazione per svuotare la tubazione di lavaggio



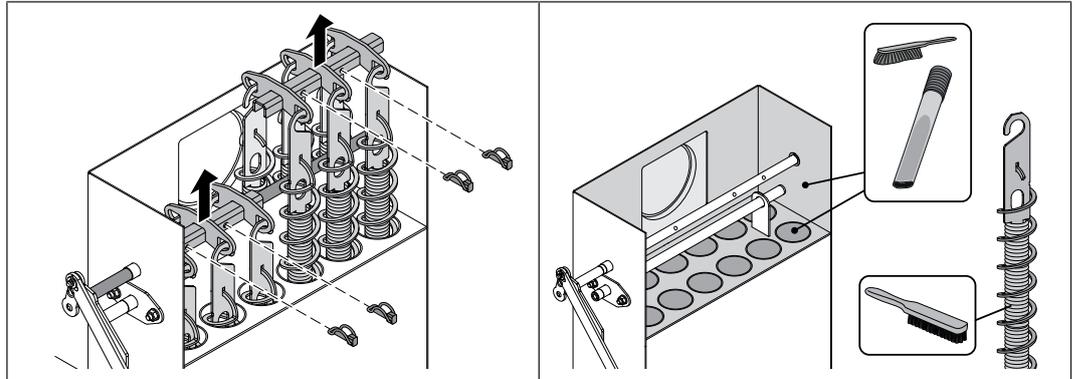
- Nel menu "Funzionamento manuale" posizionare il parametro "Lavaggio manuale scambiatore a condensazione - solo con caldaia spenta / pronta" per un paio di secondi su "SI"
  - ↳ Uscendo dal menu si termina il lavaggio



- Rimuovere il coperchio e l'isolamento termico sopra lo scambiatore di calore a condensazione
- Svitare il coperchio del filtro
- Togliere il filtro e pulirlo accuratamente sotto acqua corrente

### ***Pulire lo scambiatore di calore e le molle del SOR (nello scambiatore di calore a condensazione)***

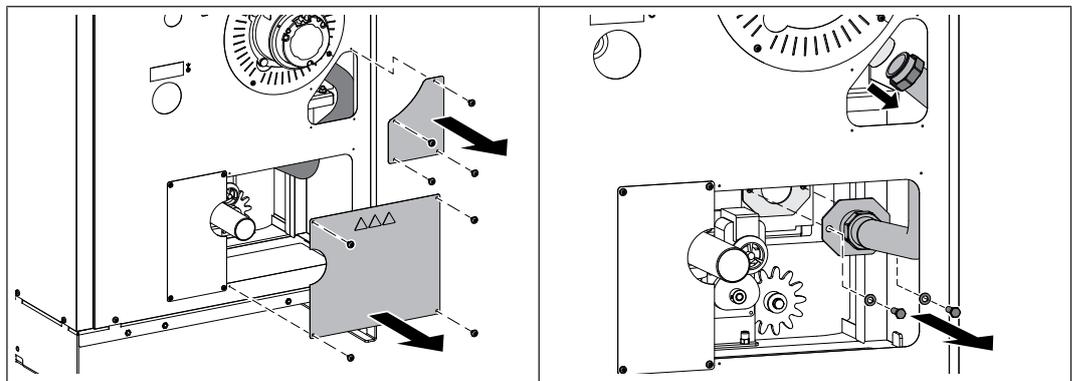
- Spegnerne la caldaia in modo controllato facendo clic su "Caldaia off"
- Spegnerne la caldaia agendo sull'interruttore generale e lasciarla raffreddare per almeno un'ora



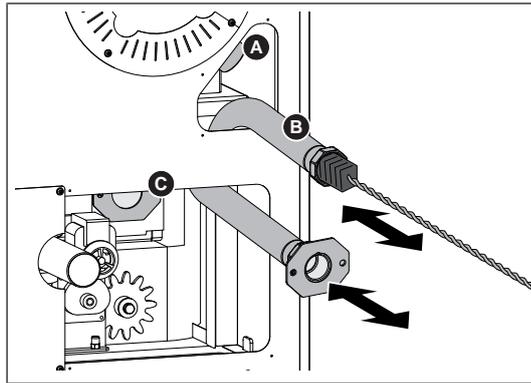
- Rimuovere le coppie del tubo sulle lamiere di fissaggio ed estrarre il supporto SOR con le relative molle
- Pulire le molle del SOR e i tubi dello scambiatore di calore con la spazzola di acciaio inox fornita in dotazione
- Pulire tutto il collettore dei gas combusti con l'aspiracenere

**NOTA! Pulire tutti i componenti in acciaio inox SOLTANTO con la spazzola di acciaio inox fornita in dotazione!**

### ***Pulire il canale RGC (nello scambiatore di calore a condensazione)***



- Smontare la copertura di sinistra sul sifone e vicino al ventilatore a tiraggio indotto
- Smontare il tubo flessibile RGC su alloggiamento del ventilatore e corpo caldaia



- Pulire i componenti con la spazzola
  - ↳ Raccordo sull'alloggiamento del ventilatore (A)
  - ↳ Tubo flessibile RGC (B)
  - ↳ Canale RGC (C)

### **Pulire l'elettrodo (con separatore elettrostatico di particelle)**

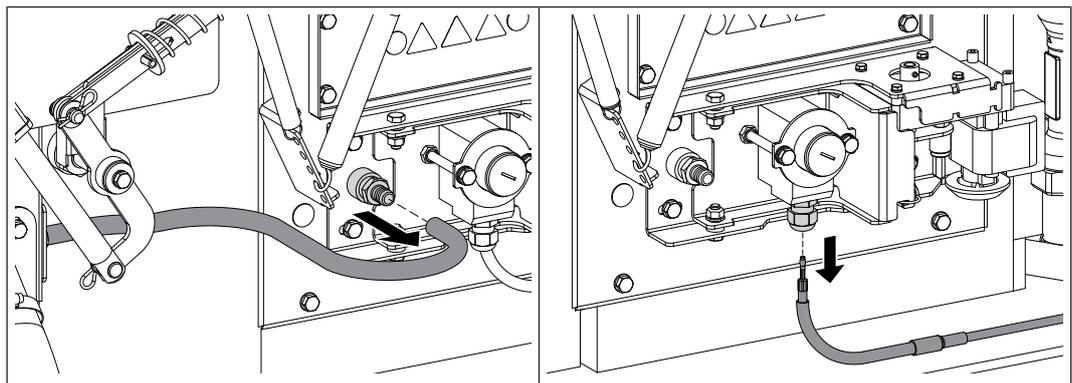
#### **⚠ CAUTELA**



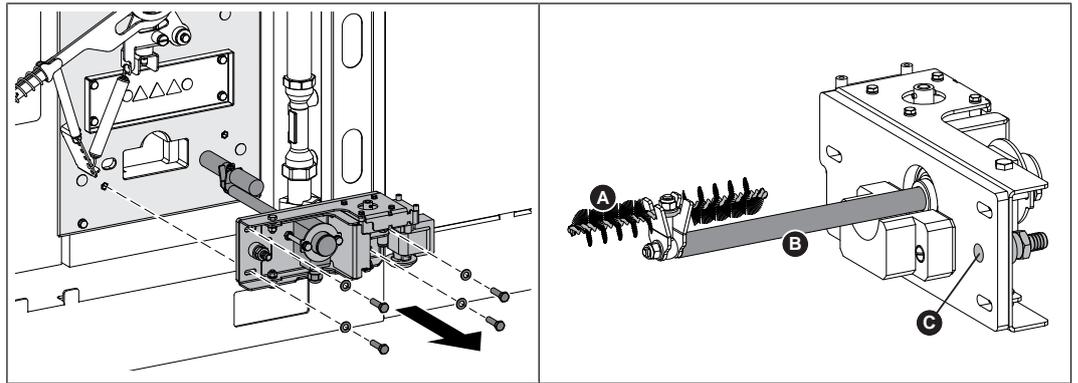
Elevata concentrazione di polvere durante interventi di manutenzione sul separatore elettrostatico di particelle!

Perciò:

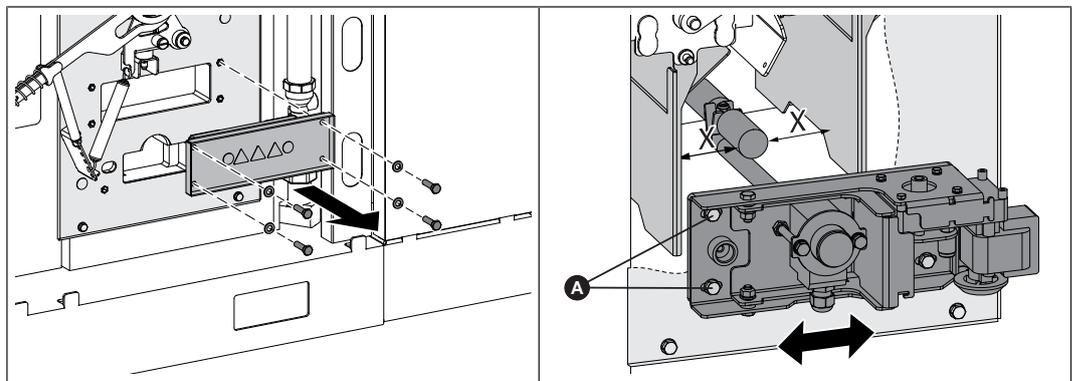
- Indossare maschera antipolvere di classe di filtrazione FFP-2 o superiore
- Spegnere la caldaia in modo controllato facendo clic su "Caldaia off"
- Spegnere la caldaia agendo sull'interruttore generale e lasciarla raffreddare per almeno un'ora



- In caso di funzionamento indipendente dall'aria ambiente:** Estrarre il tubo di silicone sul relativo bocchettone
- Estrarre il connettore sull'elettrodo



- Smontare l'unità elettrodi, prestando attenzione alla spazzola
- Togliere la ruggine e i depositi di cenere dalla spazzola (A) e dall'isolatore (B)  
**SUGGERIMENTO: per pulire l'isolatore (B) utilizzare latte abrasivo e carta abrasiva!**
- Pulire il foro di areazione (C) con un cacciavite



- Smontare il coperchio di manutenzione superiore
- Inserire l'unità elettrodi
- Posizionare gli elettrodi centralmente tra le lamiera di fissaggio
- Stringere le viti (A) dell'unità elettrodi in modo uniforme

## 5.4 Interventi di manutenzione da parte di tecnici specializzati

### CAUTELA

Se gli interventi di manutenzione vengono eseguiti da persone inesperte:

#### **Possibili lesioni e danni materiali!**

Per la manutenzione:

- Rispettare le istruzioni e le avvertenze contenute nel manuale
- Gli interventi sull'impianto idraulico devono essere effettuati esclusivamente da parte di personale qualificato

Gli interventi di manutenzione descritti in questo capitolo devono essere eseguiti soltanto da personale qualificato:

- Tecnici di impianti di riscaldamento / tecnici di immobili
- Tecnici di impianti elettrici
- Servizio assistenza clienti Froling

Il personale addetto alla manutenzione deve avere letto e compreso le istruzioni riportate nella documentazione.

#### **NOTA! Si consiglia un controllo annuale a cura del centro di assistenza autorizzato Froling o di un partner autorizzato (manutenzione a cura di terzi)!**

La manutenzione regolare effettuata da un tecnico esperto è un importante presupposto per il funzionamento costante e affidabile dell'impianto di riscaldamento! Garantisce che l'impianto funzioni in maniera economica ed ecologica.

Nel corso della manutenzione, il tecnico provvede a controllare e a ottimizzare l'intero impianto, in particolare il sistema di regolazione e l'unità di comando. Inoltre la misurazione delle emissioni eseguita consente di trarre conclusioni sul rendimento della combustione e sullo stato di funzionamento della caldaia.

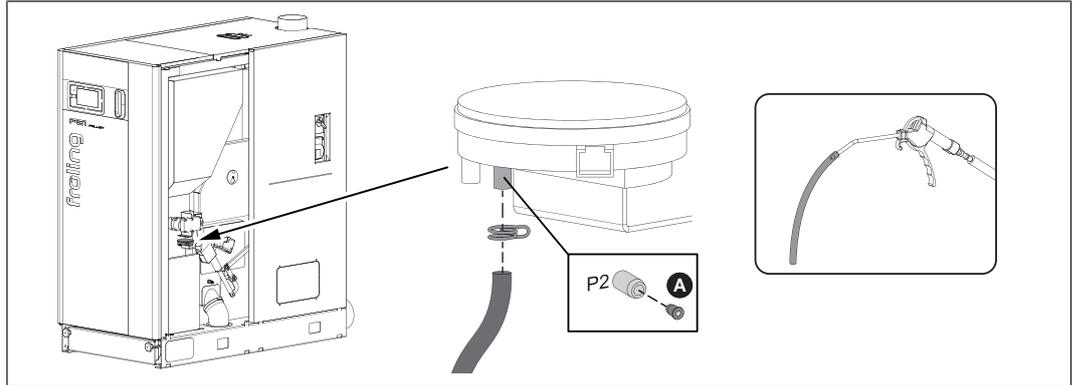
Per questa ragione FROLING offre un contratto di manutenzione che ottimizza la sicurezza di funzionamento. Per i dettagli, fare riferimento al certificato di garanzia allegato.

Il vostro centro assistenza Froling è lieto di offrirvi tutta la consulenza di cui avete bisogno.

### NOTA

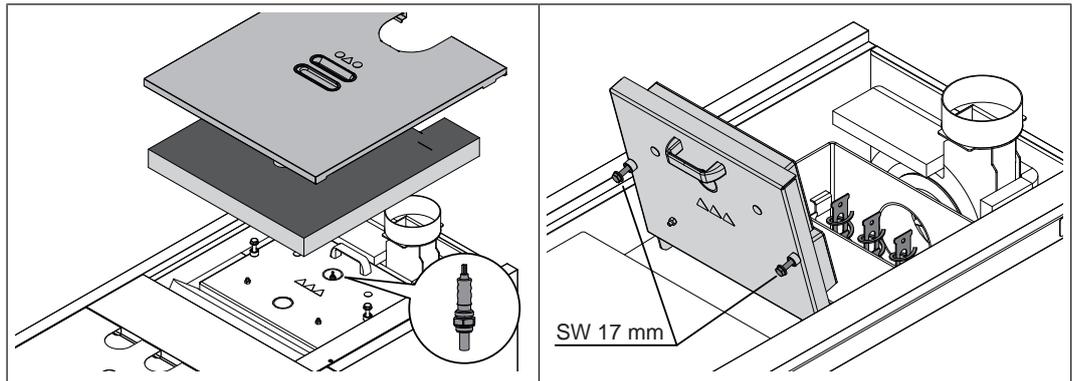
Rispettare le disposizioni nazionali e regionali relative al controllo periodico dell'impianto. A questo proposito, segnaliamo che in base al Feuerungsanlagen-Verordnung (regolamento sugli impianti di combustione) in Austria gli impianti industriali con una potenza calorifica nominale a partire da 50 kW devono essere controllati periodicamente tutti gli anni!

### 5.4.1 Pulizia del circuito di misura del sistema di regolazione della depressione

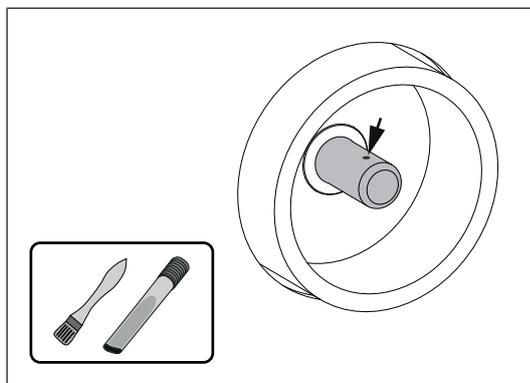


- ❑ Allentare il morsetto a due fili con le tenaglie ed estrarre il circuito di misura sul sensore di depressione
- ❑ Pulire il circuito di misura con un getto debole d'aria compressa
  - ↪ **ATTENZIONE!** Non soffiare aria compressa nel sensore di depressione!  
Il sensore potrebbe danneggiarsi
- ❑ Dopo la pulizia, montare il circuito di misura sul connettore "P2"
  - ↪ Accertarsi che la riduzione (A) sia completamente inserita nel connettore "P2"

### 5.4.2 Pulire la sonda Lambda



- Rimuovere il coperchio posteriore e l'isolamento termico verso l'alto
- Allentare il collegamento a vite (apertura chiave 17 mm) e aprire il coperchio dello scambiatore di calore

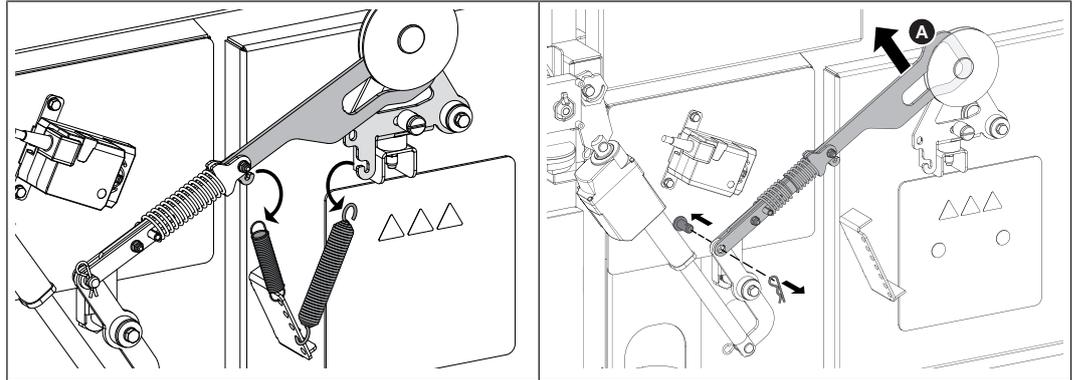


- Rimuovere con cautela eventuali impurità dai bocchettoni di misura con l'aiuto di un pennello fine e di un aspiracenere
- Chiudere più volte il coperchio dello scambiatore di calore con cautela per consentire alle impurità di cadere dai bocchettoni di misura

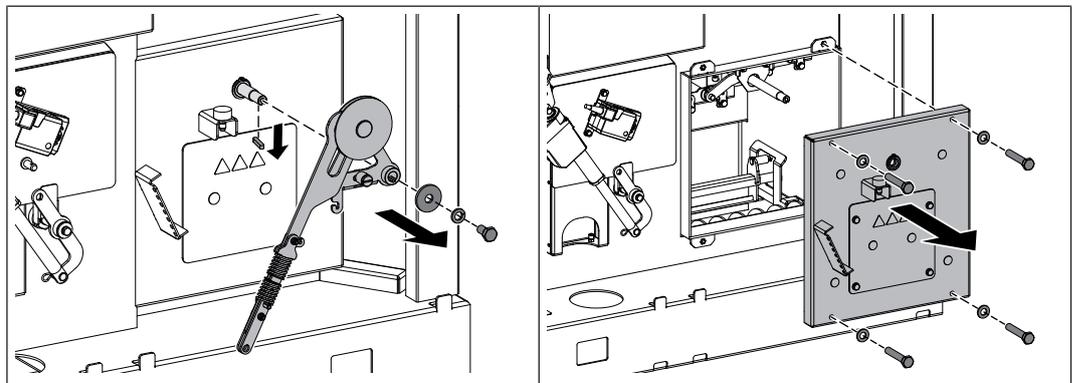
**ATTENZIONE:**

- Non pulire la sonda lambda con aria compressa
- Non utilizzare detergenti chimici (detergente per freni, ecc.)
- Procedere con prudenza nell'utilizzo della sonda lambda a banda larga, evitando di "batterla" o di pulirla con una spazzola metallica

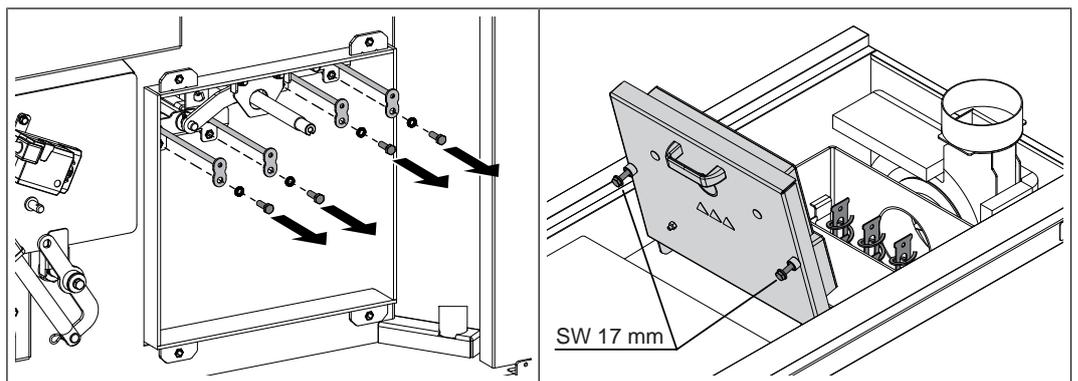
### 5.4.3 Pulire lo scambiatore di calore e le molle del SOR



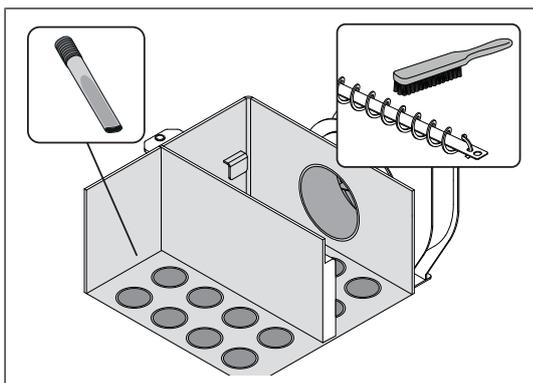
- Sganciare le molle di trazione sugli attacchi di collegamento del SOR
- Sollevare la leva di trascinamento nella zona superiore (A) e rimuovere il bullone all'altra estremità



- Smontare la leva di trascinamento e rimuovere la chiavella dall'albero SOR
- Infine smontare il coperchio di manutenzione

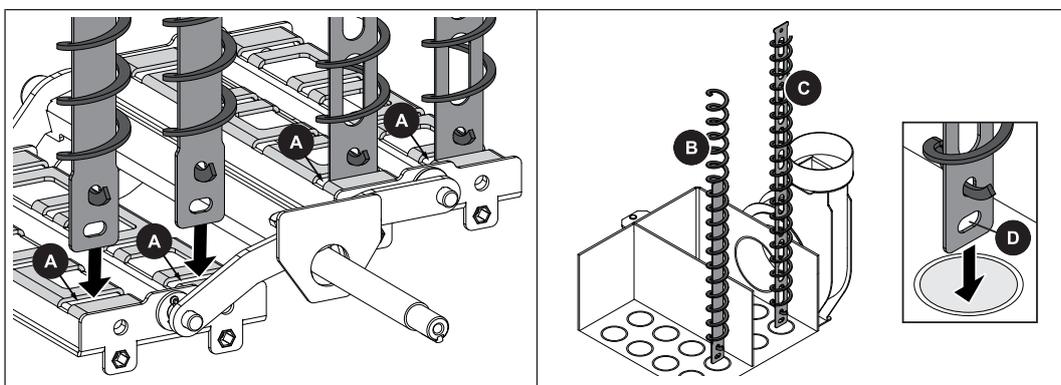


- Smontare gli alberi del SOR
- Allentare il collegamento a vite (apertura chiave 17 mm) e aprire il coperchio dello scambiatore di calore



- Estrarre le molle del SOR dallo scambiatore di calore
- Pulire le molle del SOR e i tubi dello scambiatore di calore
- Pulire tutto il collettore dei gas combusti con l'aspiraceneri

*Attenzione durante il montaggio delle molle del SOR:*



- Spingere verso il basso le molle del SOR con asola (D) nei tubi dello scambiatore di calore
  - ↳ Spingere la lamiera interna delle molle fino all'arresto nella fessura (A)
  - ↳ **B:** Molle del SOR per tiraggio a caduta (davanti)
  - ↳ **C:** Molle del SOR per tiraggio in salita (dietro)

## 5.5 Misurazione delle emissioni da parte dell'adetto alla pulizia delle canne fumarie o dell'organo di controllo

Diverse norme giuridiche prevedono verifiche ricorrenti degli impianti di riscaldamento. In Germania la materia è disciplinata dal 1° BImSchV nella versione attualmente in vigore mentre in Austria è regolata da diverse leggi regionali.

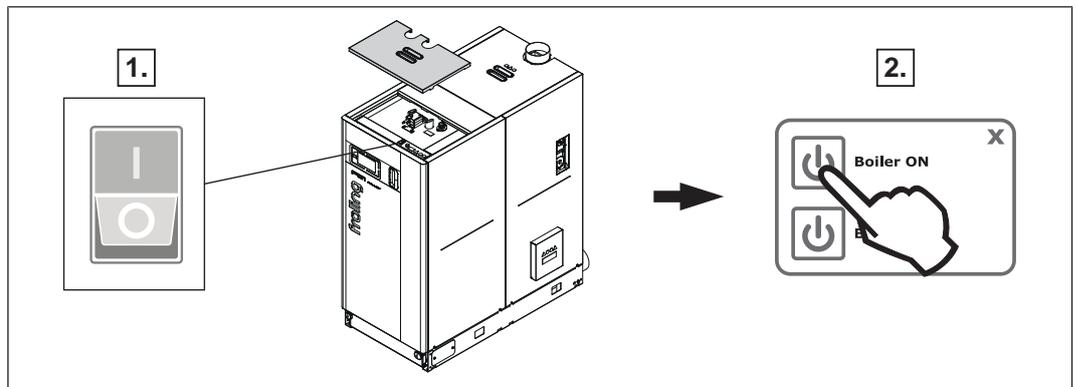
Al fine di realizzare una misurazione corretta, il gestore dell'impianto deve soddisfare almeno i presupposti seguenti:

- Pulire con cura la caldaia immediatamente prima della misurazione
- Procurarsi combustibile a sufficienza
  - ↳ Utilizzare soltanto combustibili di alta qualità che soddisfano i requisiti riportati nel manuale di istruzioni della caldaia (capitolo "Combustibili ammessi")
- Il giorno della misurazione provvedere a un prelievo di calore sufficiente (ad es. l'accumulatore deve poter assorbire calore per tutta la durata della misurazione)
- Per la misurazione deve essere presente un bocchettone di misura idoneo con tubo fumi diritto. Tra il bocchettone di misura e l'ultima deviazione precedente deve essere presente una distanza pari al doppio del diametro del tubo fumi.
  - ↳ Una posizione scorretta del bocchettone di misura falsifica il risultato della misura

### 5.5.1 Accensione dell'impianto

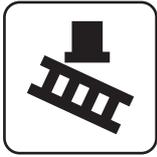
Al termine della pulizia:

- Rimontare tutti i componenti smontati per analogia in ordine inverso e controllare la tenuta e il corretto posizionamento



- Accendere l'interruttore generale
  - ↳ Dopo l'avvio di sistema del sistema di regolazione, la caldaia è operativa
- Accendere la caldaia facendo clic su "Caldaia on"
  - ↳ Il funzionamento automatico è attivo. L'impianto di riscaldamento è regolato dal sistema di regolazione in funzionamento automatico a seconda del modo operativo impostato

## 5.5.2 Avviare la misurazione delle emissioni



- Nella videata base attivare la "Funzione spazzacamino"
- Nel menu selezionare l'ora desiderata:

subito	<input type="checkbox"/> Determinare il tipo di misurazione (Carico nominale / Carico parziale) <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Circa 20 minuti dopo l'attivazione dovrebbe essersi impostato un livello costante del tenore di ossigeno residuo e della temperatura fumi</li> <li>↳ Sul display viene visualizzata la condizione "pronto per la misurazione" della caldaia, non appena sono state soddisfatte tutte le condizioni</li> </ul>
Immissione scadenza	<input type="checkbox"/> Inserimento di quando ha luogo la misurazione (data e ora) <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ La caldaia si arresta in modo controllato in base alla durata di blocco prima di iniziare la misurazione e non viene più avviata fino alla scadenza</li> <li>↳ <b>NOTA! La caldaia si avvia 30 minuti prima di iniziare la misurazione ed è già pronta per la misurazione fino al momento impostato!</b></li> </ul>

## 5.6 Pezzi di ricambio

I pezzi di ricambio originali Froling sono perfettamente compatibili tra loro e si adattano al vostro impianto. L'esattezza di adattamento ottimale dei pezzi consente di ridurre il tempo di montaggio e ottenere una lunga durata.

### NOTA

Il montaggio di pezzi di ricambio non originali determina il decadere della garanzia!

- Per la sostituzione di componenti/parti, utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio originali!

## 5.7 Avvertenze sullo smaltimento

### 5.7.1 Smaltimento della cenere

*Austria:*  smaltire la cenere in conformità alla Abfallwirtschaftsgesetz (AWG - legge sulla gestione dei rifiuti)

*Altri paesi:*  smaltire la cenere in conformità alle disposizioni vigenti a livello nazionale

### 5.7.2 Smaltimento dei componenti dell'impianto

- Provvedere a uno smaltimento ecocompatibile in linea con la AWG (Austria) e/o le disposizioni vigenti a livello nazionale
- I materiali riciclabili possono essere riciclati separatamente e in maniera pulita
- Smaltire la camera di combustione come se si trattasse di calcinacci
- Provvedere a uno smaltimento ecocompatibile in linea con la AWG (Austria) e/o le disposizioni vigenti a livello nazionale
- I materiali riciclabili possono essere riciclati separatamente e in maniera pulita

## 6 Eliminazione dei guasti

### 6.1 Guasto generale alimentazione elettrica

Sintomo	Causa dell'errore	Eliminazione dell'errore
Nessuna visualizzazione sul display	Mancanza generale di corrente	
Sistema di regolazione privo di corrente	Interruttore generale spento  Interruttore a corrente di guasto, interruttore automatico dell'alimentazione o interruttore automatico dell'SPS saltato	Accendere l'interruttore generale  Accendere l'interruttore di protezione

#### 6.1.1 Comportamento dell'impianto in seguito a mancanza di corrente

Al ripristino dell'alimentazione elettrica, la caldaia si trova nel modo operativo precedentemente impostato e attua la regolazione in base al programma impostato.

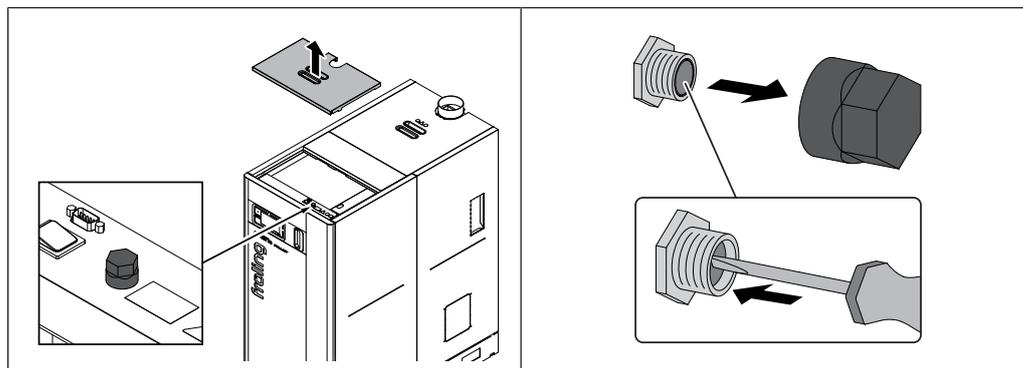
- Dopo un'interruzione di corrente, controllare se il termostato di sicurezza è intervenuto!
- Durante e dopo l'interruzione di corrente tenere chiuse le porte della caldaia almeno fino all'avvio automatico del ventilatore di estrazione!

#### ECCEZIONE:

Se prima dell'interruzione di corrente la caldaia si trovava nello stato operativo "Preriscaldamento", "Preaccensione" oppure "Accensione", la caldaia si arresta in modo controllato e comincia la pulizia. Solo a questo punto la caldaia passa allo stato operativo "Preparazione" e l'impianto viene riavviato.

### 6.2 Sovratemperatura

Il termostato di sicurezza (STB) disinserisce la caldaia a una temperatura caldaia max. di 100°C. Le pompe continuano a girare.



Non appena la temperatura scende sotto a circa 75°C, il termostato di sicurezza può essere sbloccato con mezzi meccanici

- Svitare la valvola del termostato di sicurezza
- Sbloccare il termostato di sicurezza premendo con il cacciavite

### 6.3 Guasti con relativa segnalazione

Se è presente un guasto e non è stato ancora eliminato:

- Il LED di stato segnala il tipo di guasto
  - arancione lampeggiante: avvertenza
  - rosso lampeggiante: errore o allarme
- Sul display appare la segnalazione di guasto

Il termine "guasto" è un termine generico che riunisce i concetti di avvertenza, errore o allarme. I tre tipi di messaggi si differenziano nel comportamento della caldaia:

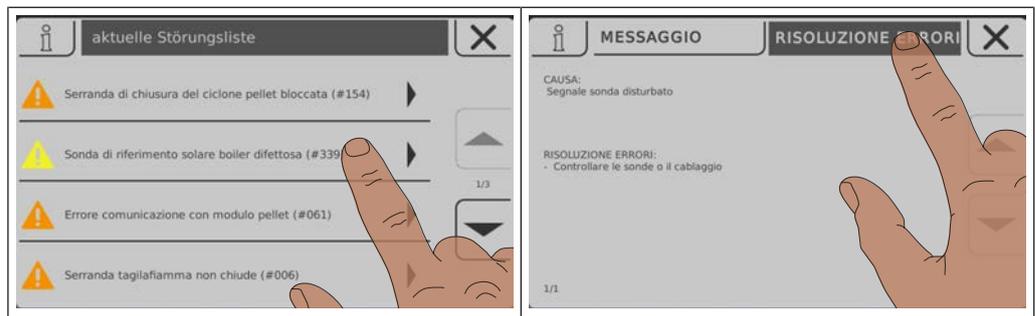
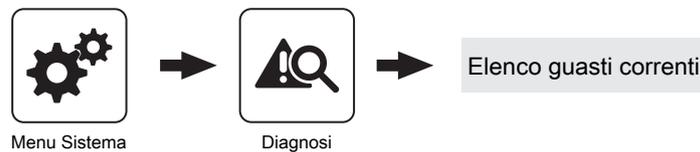
<b>AVVERTENZA</b>	In caso di avvertenze, la caldaia continua a funzionare in modo controllato e permette di evitare l'operazione di spegnimento se il guasto viene eliminato rapidamente.
<b>ERRORE</b>	La caldaia si arresta in modo controllato e resta nello stato operativo "Caldaia spenta"
<b>ALLARME</b>	Un allarme provoca l'arresto di emergenza dell'impianto. In questo caso la caldaia si spegne immediatamente, mentre il sistema di regolazione del circuito di riscaldamento e le pompe restano attivati.

#### 6.3.1 Procedura in caso di segnalazioni di guasto

Quando si verifica un guasto nella caldaia, questo viene visualizzato sul display.

Se il guasto viene resettato anche se non è stato eliminato, la finestra con il guasto corrispondente può essere riaperta nel modo seguente:

#### Aprire visualizzazione errori



Nella visualizzazione errori sono elencati tutti i guasti attuali

- Per aprire fare clic sul guasto elencato
- Nella scheda di registro "Messaggio" viene visualizzato il guasto presente
- Toccando la scheda di registro "Risoluzione errori" vengono visualizzate le possibili cause e procedure di risoluzione



- Toccando l'icona Annulla si chiude il guasto attuale e viene visualizzato l'elenco dei guasti
- Toccando nuovamente l'icona Annulla e dando conferma di lettura di tutti gli errori si torna alla videata base
  - ↳ La caldaia si trova nel modo operativo precedentemente impostato

## Indirizzo del produttore

### Fröling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12  
A-4710 Grieskirchen  
+43 (0) 7248 606 0  
info@froeling.com

### Zweigniederlassung Aschheim

Max-Planck-Straße 6  
85609 Aschheim  
+49 (0) 89 927 926 0  
info@froeling.com

### Froling srl

Via J. Ressel 2H  
I-39100 Bolzano (BZ)  
+39 (0) 471 060460  
info@froeling.it

### Froling SARL

1, rue Kellermann  
F-67450 Mundolsheim  
+33 (0) 388 193 269  
froling@froeling.com

## Indirizzo dell'installatore

Timbro

## Servizio assistenza clienti Froling

Austria  
Germania  
Internazionale

0043 (0) 7248 606 7000  
0049 (0) 89 927 926 400  
0043 (0) 7248 606 0



[www.froeling.com](http://www.froeling.com)

**froling** 