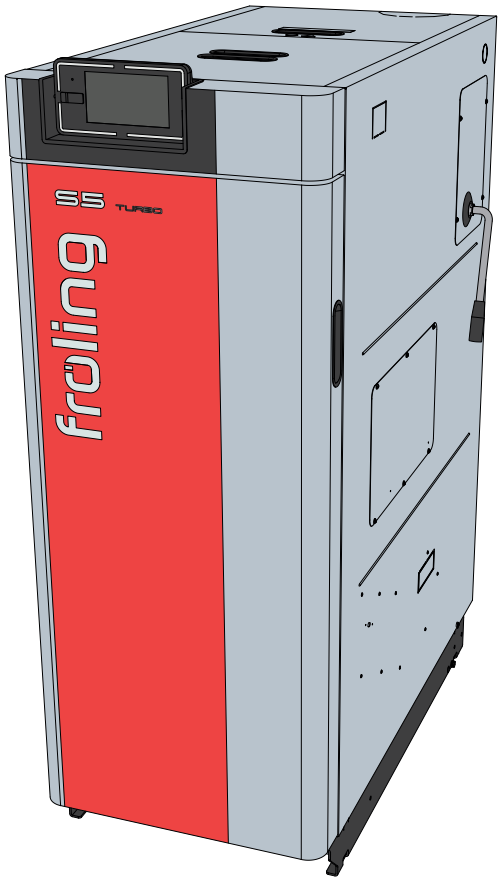
Manuale di istruzioni

Caldaia a legna S5 Turbo 22-48 (ESP)

con Lambdatronic 5000



Manuale di istruzioni originale per l'operatore in lingua italiana!

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

CE

B1980126_it | Output 29/04/2026

1 Informazioni generali 4
1.1 Descrizione del funzionamento 4
1.2 Panoramica dei prodotti S5 Turbo (ESP) 5
2 Sicurezza 6
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 ammessi con riserva 10
2.4.3 Combustibili non ammessi 11
2.5 Qualifiche del personale di servizio 11
2.6 Dispositivi di protezione del personale di servizio 11
2.7 Dispositivi di sicurezza 12
2.8 Rischi residui 13
2.9 Condotta in caso di emergenza 15
2.9.1 Surriscaldamento dell'impianto 15
2.9.2 Odore di fumo 15
2.9.3 Interruzione dell'alimentazione / Guasto del ventilatore di estrazione 16
2.9.4 Incendio dell'impianto 16
3 Note sul funzionamento di un impianto di riscaldamento 17
3.1 Installazione e approvazione 17
3.2 Luogo di installazione 17
3.3 Aria comburente 18
3.3.1 Requisito generale 18
3.3.2 Funzionamento a camera aperta 18
3.4 Acqua per il riscaldamento 20
3.5 Sistemi di pressurizzazione 22
3.6 Anticondensa 22
3.7 Combinazione con accumulatore 23
3.8 Collegamento al camino / camino 23
4 Azionamento dell'impianto 24
4.1 Montaggio e prima messa in funzione 24
4.2 Inserimento della tensione di alimentazione 25
4.3 Prima di accendere la caldaia 25
4.3.1 Azionare la leva del SOR 25
4.3.2 Controllo del tubo di accensione (con accensione automatica) 25
4.3.3 Calcolo della quantità da aggiungere 26
4.3.4 Determinazione della giusta quantità di combustibile 27
4.3.5 Intervalli di ricarica durante il funzionamento senza accumulatore o con un accumulatore troppo piccolo 28
4.4 Riempimento della caldaia con legna da ardere 29
4.5 Accendere manualmente la legna 31
4.6 Preriscaldamento della legna da ardere con accensione automatica 31
4.7 Ricarica della legna 33
4.8 Disinserimento della tensione di alimentazione 33
4.9 Controllare il livello della cenere nella caldaia 34
5 Azionare l’impianto utilizzando il touchscreen 35

5.1 Indicatore di stato ... 37
5.2 Icone di comando ... 37
5.3 Display base ... 38
5.3.1 Modificare le videate di informazioni ... 38
5.4 Componenti ... 39
5.4.1 Modificare il modo operativo dei componenti ... 39
5.4.2 Modificare le temperature ... 40
5.4.3 Rinominare il componente ... 41
5.4.4 Modificare i tempi ... 42
5.5 Schema dell'impianto ... 43
5.5.1 Configurare lo schema dell’impianto ... 43
5.6 Linee di tendenza ... 43
5.7 Manutenzione e diagnostica ... 43
5.8 Impostazioni ... 44
5.9 Stato Connect ... 44
5.10 Chiavetta USB ... 44
5.11 Info sistema ... 45
5.12 Utente ... 45
5.12.1 Livello operativo con chiavetta USB ... 45
5.12.2 Livello operativo con password unica ... 45
5.13 Menu Guida ... 46
5.14 Impostazione data e ora ... 46

6 Manutenzione periodica dell'impianto ... 47

6.1 Avvertenze generali sulla manutenzione periodica ... 47
6.2 Ausili richiesti ... 49
6.3 Rapporto di manutenzione ... 50
6.4 Interventi di manutenzione a cura del gestore ... 51
6.4.1 Ispezione ... 51
6.4.2 Controllo periodico e pulizia ... 52
6.4.3 Manutenzione del separatore elettrostatico di particelle nel tubo fumi (opzionale) ... 64
6.5 Interventi di manutenzione da parte di tecnici specializzati ... 65
6.5.1 Pulire la sonda Lambda ... 66
6.6 Misurazione delle emissioni da parte dell'addetto alla pulizia delle canne fumarie o dell'organo di controllo ... 67
6.6.1 Avvertenze generali sulla misurazione ... 67
6.6.2 Realizzare le condizioni di misura ed eseguire la misurazione ... 68
6.7 Pezzi di ricambio ... 69
6.8 Avvertenze sullo smaltimento ... 69
6.8.1 Smaltimento della cenere ... 69
6.8.2 Smaltimento dei componenti dell'impianto ... 69

7 Eliminazione dei guasti ... 70

7.1 Guasto generale alimentazione elettrica ... 70
7.1.1 Comportamento dell'impianto in seguito a mancanza di corrente ... 70
7.2 Sovratemperatura ... 70
7.3 Guasti con relativa segnalazione ... 71
7.3.1 Procedura in caso di segnalazioni di guasto ... 71

1 Informazioni generali

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.

Modifiche tecniche riservate

Condizioni di garanzia

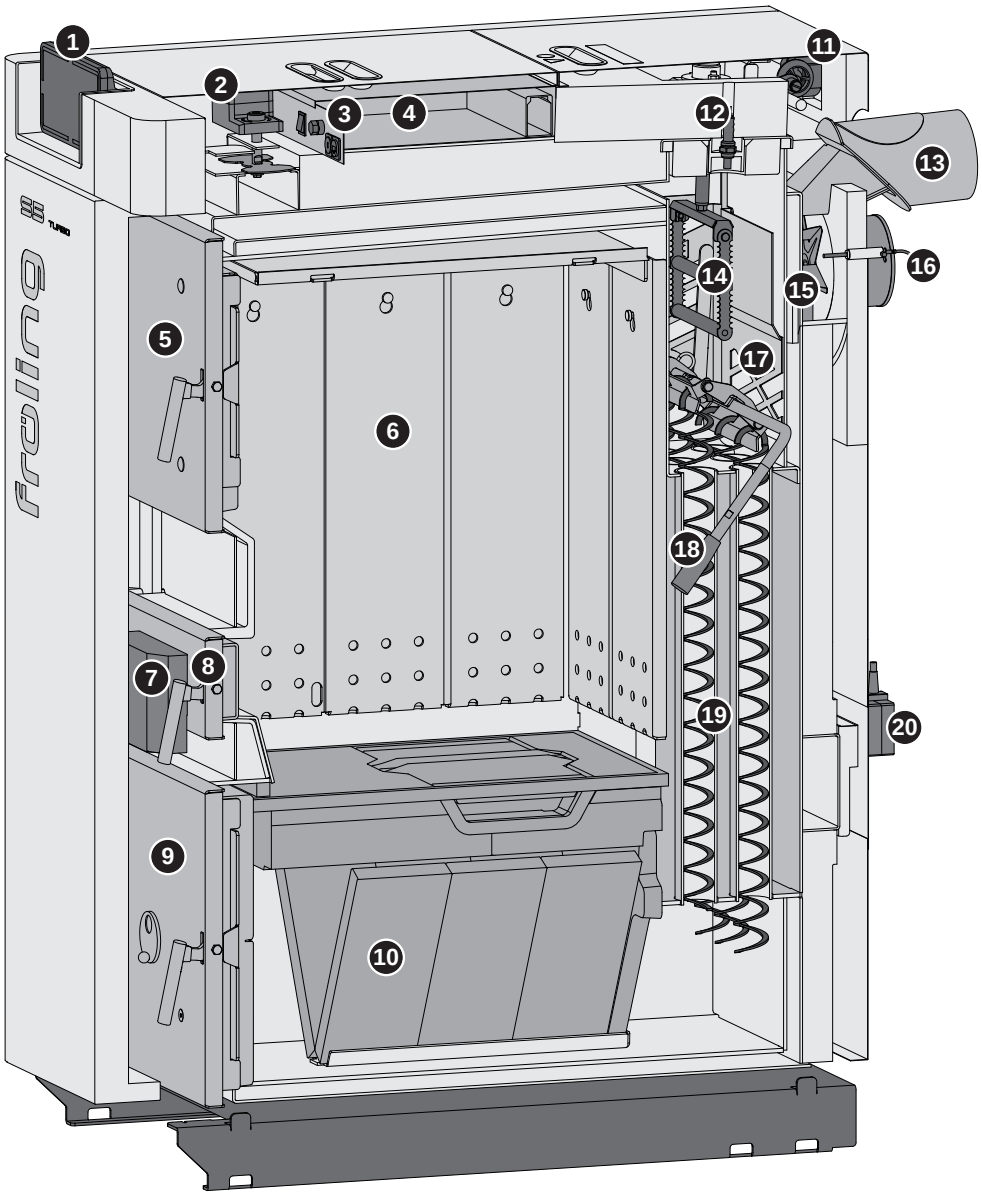
In linea di massima, si applicano le nostre condizioni di vendita e fornitura che sono state messe a disposizione del cliente e di cui quest'ultimo ha preso visione all'atto della stipulazione del contratto.

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

1.1 Descrizione del funzionamento

La Froling S5 Turbo (ESP) è una caldaia destinata alla combustione di pezzi di legna in modalità di funzionamento senza condensa. Il vano di carico viene alimentato di combustibile tramite lo sportello di alimentazione collocato dietro lo sportello termoisolato sul lato anteriore della caldaia. Sotto il vano di carico si trova la griglia di combustione, attraverso la quale i gas della combustione vengono aspirati nella camera di combustione per mezzo del ventilatore di estrazione. Tramite la modalità con ventilatore di estrazione l’aria comburente viene aspirata nella zona dello sportello di alimentazione e alimentata al combustibile tramite serrande di regolazione sui carter di aspirazione (aria primaria e secondaria). La temperatura fumi e la temperatura dell’acqua della caldaia vengono regolate tramite il ventilatore di estrazione. Il combustibile e la potenza richiesta della caldaia vengono impostate tramite l’aria primaria. Tramite l’aria secondaria viene impostata la qualità della combustione mediante sonda Lambda e servomotore. I gas combusti vengono condotti attraverso lo scambiatore di calore tubolare all’uscita corrispondente. Per favorire la pulizia e ottimizzare la trasmissione del calore, i tubi dello scambiatore di calore sono provvisti di un sistema di ottimizzazione del rendimento (WOS) attivabile tramite una leva oppure come opzione tramite un azionamento. La cenere accumulatasi nella zona inferiore della camera di combustione e al di sotto dei tubi dello scambiatore di calore può essere rimossa attraverso lo sportello della camera di combustione posto sul lato anteriore della caldaia.

1.2 Panoramica dei prodotti S5 Turbo (ESP)



1	Quadro di comando Lambdatronic 5000 ➲ "Azionare l'impianto utilizzando il touchscreen" [▶ 35]	**11**[1)]	Azionamento del WOS automatico
2	Servomotore per aria primaria	**12**	Sonda lambda
3	Interruttore generale, termostato di sicurezza e interfaccia di servizio	**13**	Raccordo tubo fumi
4	Sistema di regolazione della caldaia Lambdatronic 5000	**14**[1)]	Separatore di particelle elettrostatico
5	Sportello di alimentazione	**15**	Ventilatore di estrazione
6	Vano di carico con protezioni della camera di combustione	**16**	Sonda temperatura fumi
7[1)]	Accensione automatica	**17**[1)]	Cestello di pulizia per separatore elettrostatico di particelle
8	Sportello di accensione	**18** [1)]	Leva WOS
9	Sportello della camera di combustione	**19**	Sistema di ottimizzazione del rendimento WOS nello scambiatore di calore tubolare
10	Camera di combustione	**20**	Servomotore per aria secondaria

1. a seconda dell'esecuzione

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. Gli adesivi danneggiati, illeggibili o mancanti devono essere sostituiti immediatamente.

	Attenersi al manuale di istruzioni		Indossare calzature di sicurezza
	Indossare guanti di protezione		Indossare indumenti protettivi
	Indossare la mascherina		Spegnere l'interruttore generale
	Tenere chiuse le porte		

	Vietato l'accesso ai non autorizzati		Divieto di accesso ai portatori di pacemaker o defibrillatori impiantati

	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 mani
	Avvertenza generale		Attenzione! Sostanze infiammabili

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 combusti / 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 combusti / 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 legna S5 Turbo / S5 Turbo ESP 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

Legna

Legna da ardere con lunghezza massima di 55 cm.

Contenuto d'acqua

Contenuto d'acqua M maggiore del 15% (corrispondente a un'umidità del legno U > 17%)
Contenuto d'acqua M minore del 25% (corrispondente a un'umidità del legno U > 33%)

Riferimenti normativi

UE:	combustibile come da EN ISO 17225 - Parte 5: Pezzi di legna classe A2 / D15 L50
Germania inoltre:	Classe combustibile 4 (§3 del 1° BImSchV nella versione attualmente in vigore)

Suggerimenti per deposito di legno

- Come luogo di deposito scegliere possibilmente superfici esposte al vento (ad es. deposito al margine boschivo anziché nel bosco)
- Per le pareti degli edifici, preferire il lato esposto al sole
- Predisporre un fondo asciutto, possibilmente con accesso d'aria (posizionare sotto legname tondo, pallet ecc.)
- Impilare i pezzi di legno e stoccarli al riparo dagli agenti atmosferici
- Se possibile, provvedere al consumo giornaliero di combustibile in locali riscaldati (ad es. nel locale di installazione dell'impianto di combustione) (preriscaldamento del combustibile!)

Dipendenza tra contenuto d'acqua e durata di stoccaggio

	Tipo di legno	Contenuto d'acqua	
		15 – 25 %	meno del 15 %
Stoccaggio in locale riscaldato e ventilato (circa 20°C)	legno dolce (es. abete rosso)	ca. 6 mesi	a partire da 1 anno
	legno duro (es. faggio)	1 – 1,5 anni	a partire da 2 anni
Stoccaggio all'aperto (al riparo dagli agenti atmosferici, esposizione al vento)	legno dolce (es. abete rosso)	2 estati	a partire da 2 anni
	legno duro (es. faggio)	3 estati	a partire da 3 anni

Il legno verde presenta un contenuto d'acqua compreso all'incirca tra il 50 e il 60 %, a seconda del periodo di raccolta del legname. Come si può vedere dalla tabella sopra, durante lo stoccaggio il contenuto d'acqua della legna da ardere diminuisce in funzione della secchezza e della temperatura del luogo di deposito. Il contenuto d'acqua ideale della legna da ardere è compreso tra 15 e 25 %.

Se il contenuto d'acqua scende al di sotto del 15%, il combustibile è ammesso solo in misura limitata e la regolazione della combustione deve essere adattata al combustibile.

2.4.2 Combustibili ammessi con riserva

Bricchette

Bricchette per uso non industriale con diametro di 5-10 cm e lunghezza di 5-50 cm.

Riferimenti normativi

UE:	Combustibile a norma EN ISO 17225 - Parte 3: Bricchette classe B / D100 L500 forma 1 - 3
Inoltre per la Germania:	Classe di combustibili 5a (§3 del 1° BimSchV (regolamento tedesco sui provvedimenti contro l'inquinamento dell'aria) nella versione attualmente in vigore

Avvertenze d'uso

- Per la combustione delle bricchette si devono scegliere le impostazioni per combustibili molto secchi
- L'accensione delle bricchette deve essere effettuata con legna a norma EN ISO 17225-5 (almeno due strati di legna sotto le bricchette)
- Il vano di carico può essere riempito al massimo fino a 3/4 poiché durante la combustione le bricchette si dilatano
- Nonostante le impostazioni per combustibili secchi, durante la combustione delle bricchette possono verificarsi dei problemi. In questo caso sono necessari adattamenti da parte di personale specializzato. Contattare il servizio di assistenza clienti Froling o l'installatore!

2.4.3 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 di servizio

⚠ CAUTELA



In caso di accesso al Locale di installazione / locale caldaia 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 di servizio

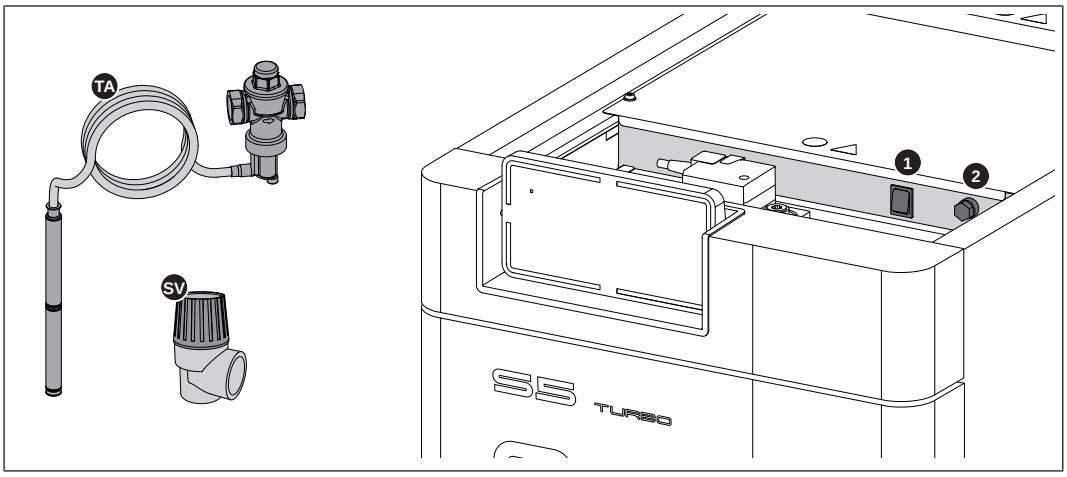
Provvedere ai dispositivi di protezione individuale conformi alle norme antinfortunistiche!



- 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



TA	**VALVOLA DI SCARICO TERMICO** *(protezione contro il surriscaldamento)* A circa 100°C la valvola di scarico termico apre una valvola e convoglia acqua fredda allo scambiatore di calore di sicurezza per ridurre la temperatura della caldaia
SV	**VALVOLA DI SICUREZZA** *(protezione contro il surriscaldamento/la sovrappressione)* Quando la pressione in caldaia è pari a max. 3 bar la valvola di sicurezza si apre e scarica l'acqua per il riscaldamento sotto forma di vapore.
1	**INTERRUTTORE GENERALE** *(disinserimento della tensione di alimentazione)* Prima di pulire la caldaia: ❒ Spegnere l'interruttore generale ↳ Tutti i componenti sono privi di corrente! ↳ **ATTENZIONE!** Disattivare solo quando il combustibile è esaurito e la caldaia si è raffreddata!
2	**TERMOSTATO DI SICUREZZA (STB)** *(protezione contro il surriscaldamento)* Disattiva la combustione a una temperatura della caldaia di circa 105°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.

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 separatore elettrostatico di particelle, è necessario attenersi alle seguenti indicazioni:

- ❒ 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

Se si spegne l'interruttore generale in funzione riscaldamento:

Lo stato della caldaia non è più controllato. I conseguenti malfunzionamenti della caldaia possono causare lesioni gravissime e danni materiali!

Perciò:

- ❒ Accendere il fuoco e lasciar raffreddare la caldaia, solo a questo punto spegnere l'interruttore generale
  - ↳ Al raggiungimento dello stato operativo "Fuoco spento" il ventilatore si spegne (temperatura fumi < 80°C, temperatura caldaia < 65°C)

⚠ 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 "Fuoco spento") 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



All'apertura dello sportello della camera di combustione, dello sportello di accensione e dello sportello di alimentazione durante il funzionamento:

possibili lesioni, danni materiali e sviluppo di fumi!



Perciò:

- ❒ È vietato aprire lo sportello della camera di combustione e lo sportello di accensione durante il funzionamento
- ❒ Tenere chiuso lo sportello di alimentazione durante il funzionamento; aprirlo soltanto brevemente durante l'intervallo di rabbocco
- ❒ Durante gli interventi sulla caldaia, indossare guanti protettivi e manovrare la caldaia solo con le apposite maniglie

⚠ 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 ispezione e pulizia con interruttore generale acceso:

Possibili gravi lesioni dovute all'avvio automatico della caldaia o di singoli componenti (ventilatore)!



Prima di ispezionare e pulire la caldaia:

- ❒ Lasciare bruciare il combustibile nella caldaia fino a esaurimento
- ❒ Far raffreddare la caldaia e spegnere l'interruttore generale

NOTA

Accensione automatica non eseguita o impostata in modo errato

Possibili danni materiali, per es. dovuti al gelo

Perciò:

- ❒ Controllare l'orario di attivazione dell'accensione automatica impostato
- ❒ Entro un periodo di tempo adeguato controllare se l'accensione automatica è realmente avvenuta
  - ↳ La ditta Froling non può garantire il successo del tentativo di accensione automatica a causa di diverse caratteristiche del combustibile! Il produttore / fornitore non è responsabile dei danni conseguenti!

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 letali dovuti al fumo!



Se nel locale di installazione si avverte odore di fumo:

- ❒ Tenere chiusi tutti gli sportelli della caldaia
- ❒ Ventilare il locale di installazione
- ❒ Chiudere la porta antincendio e le porte sui locali di abitazione
- ❒ Accendere il fuoco e lasciar raffreddare la caldaia

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

2.9.3 Interruzione dell'alimentazione / Guasto del ventilatore di estrazione

L'interruzione dell'alimentazione può essere rilevata anche in base ai seguenti punti:

- Il display rimane scuro nonostante il contatto
- Il LED di stato non lampeggia / non si accende
- Nessun rumore percepibile proveniente dai gruppi (es. ventilatore di estrazione)

Se nonostante la presenza dell'alimentazione elettrica il ventilatore di estrazione si guasta, sul display compare il messaggio di errore "`Ventilatore fumi non gira con comando max`".

⚠ PERICOLO



In caso di interruzione dell'alimentazione o guasto del ventilatore di estrazione durante il riscaldamento:

Lo stato della caldaia non è più controllato. Possibilità di lesioni letali all'apertura degli sportelli.



Condotta in caso di interruzione dell'alimentazione / guasto del ventilatore di estrazione:

- ❒ Tenere chiusi tutti gli sportelli della caldaia
- ❒ Ventilare il locale di installazione
- ❒ Chiudere la porta antincendio e le porte sui locali di abitazione
- ❒ Accendere il fuoco e lasciar raffreddare la caldaia

Consiglio: dotare la caldaia di un gruppo di continuità (UPS). In tal modo si può assicurare una corretta combustione della legna ed evitare eventuali condizioni incontrollate (formazione di catrame nello scambiatore di calore, ...).
Per progettare il gruppo di continuità fare riferimento al capitolo "Dati tecnici" nel manuale di installazione della caldaia.

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

2.9.4 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

3.2 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

NOTA! A seconda della posizione geografica, può essere necessario una maggiore frequenza di pulizia a causa delle emissioni dell'impianto nelle aree adiacenti (terrazza, area benessere, ecc.). Inoltre, può risultarne influenzata la resa di apparecchiature destinate allo sfruttamento dell'energia solare. Per contrastare una riduzione delle prestazioni di tali apparecchiature, si consiglia una pulizia ricorrente o l'uso di componenti a valle/integrati per il post-trattamento dei fumi (ad esempio, separatori a ciclone).

3.3 Aria comburente

3.3.1 Requisito generale

Per un funzionamento sicuro la caldaia richiede circa 1,5-3,0 m³ 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.

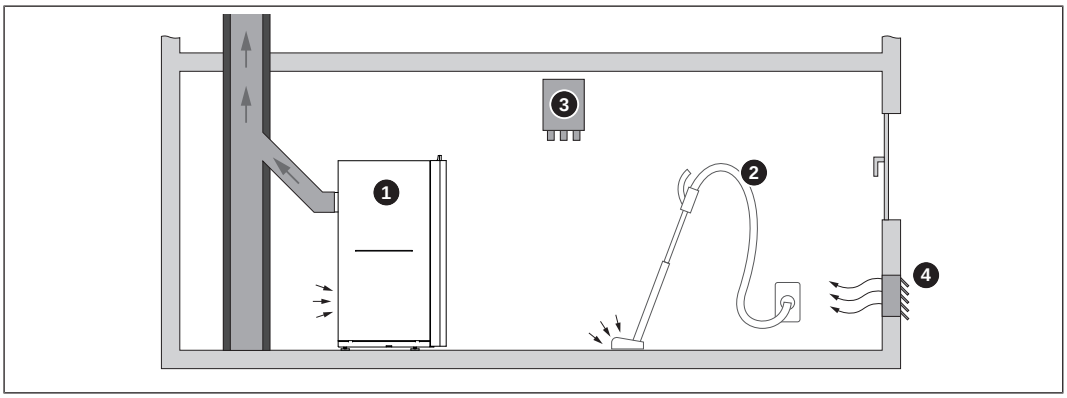
La caldaia funziona a camera aperta per cui l'aria comburente viene prelevata dal luogo di installazione.

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 cm² a partire da 100 kW di potenza calorifica nominale, 4 cm² per kW
Germania	150 cm² di sezione trasversale minima netta a partire da 50 kW di potenza calorifica nominale, 2 cm² in più per ogni kW in più oltre i 50 kW

NOTA! La sezione trasversale minima necessaria della presa d'aria è riportata nel manuale di installazione della caldaia, capitolo "Dati di progettazione della presa d'aria".

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)

3.4 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/m³ (durezza totale in °dH)**		
	Volume specifico dell'impianto in l/kW di potenza termica[1)]		
	≤ 20	**da 20 a ≤40**	**> 40**
≤ 50 contenuto d'acqua specifico generatore di calore ≥ 0,3 l/kW[2)]	nessuno	≤ 3,0 (16,8)	< 0,05 (0,3)
≤ 50 contenuto d'acqua specifico generatore di calore ≥ 0,3 l/kW[2)] (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'addizione 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 Anticondensa

Fintantoché la temperatura dell’acqua di ritorno resta inferiore alla temperatura di ritorno minima, viene miscelata una parte dell'acqua di mandata.

NOTA

Punto di rugiada troppo basso e/o formazione di condensa durante il funzionamento senza dispositivo anticondensa!

L'acqua di condensa, congiuntamente ai residui della combustione, forma una condensa aggressiva e provoca danni alla caldaia!

Perciò:

❒ È obbligatorio prevedere un dispositivo anticondensa!

↳ La temperatura minima di ritorno è di 60 °C. Si consiglia di montare un dispositivo di controllo (ad es. un termometro)!

3.7 Combinazione con accumulatore

Per maggiori informazioni sulla versione con accumulatore si rimanda al manuale di installazione della caldaia.

NOTA! Vedere "Raccomandazioni" nel manuale di installazione

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.

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 di questo prodotto, devono essere eseguiti soltanto da personale qualificato.

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

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
- corretto montaggio o corretta regolazione della conduzione dell'aria in base alla legna utilizzata, vedere il manuale di installazione della caldaia

- 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

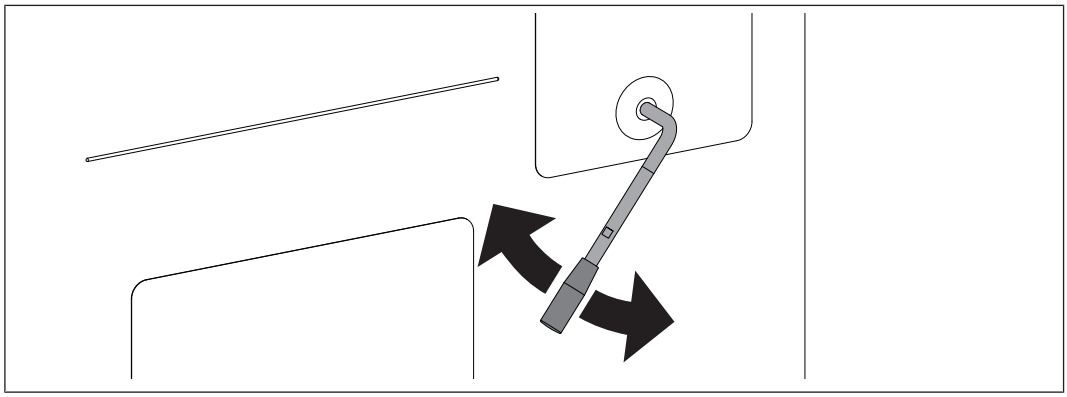
↳ Dopo l'avvio del sistema di regolazione, la caldaia è operativa

4.3 Prima di accendere la caldaia

4.3.1 Azionare la leva del SOR

SOR automatico Nel caso di caldaie con SOR automatico la pulizia dei tubi dello scambiatore di calore avviene al termine di ogni processo di accensione nello stato operativo "Autopulizia".

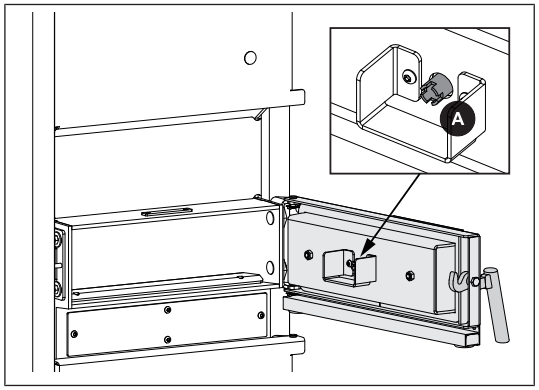
SOR manuale



❒ Prima di accendere, azionare più volte la leva del dispositivo di pulizia (sollevare e abbassare per 5 - 10 volte)

↳ I tubi dello scambiatore di calore vengono puliti

4.3.2 Controllo del tubo di accensione (con accensione automatica)



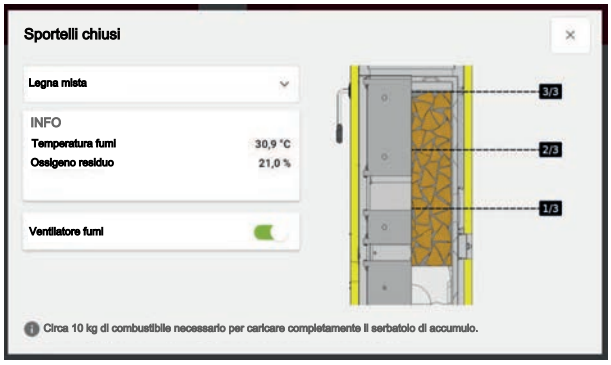
❒ Prima di riempire il vano di carico, controllare l'eventuale presenza di sporco nel tubo di accensione (A) dell'accensione automatica ed eventualmente procedere alla pulizia

4.3.3 Calcolo della quantità da aggiungere

Con l'ausilio del calcolo della quantità da aggiungere, sul quadro di comando della caldaia viene visualizzata la quantità di legna da aggiungere in base allo stato di accumulo. Il rendimento della caldaia, le perdite dalle tubazioni e l'energia necessaria per il riscaldamento della caldaia e dell'impianto non sono considerati.

Presupposto per il funzionamento:

1. Quattro sonde temperature presenti sull'accumulatore
2. Impostate dimensioni corrette dell'accumulatore



All'apertura dello sportello, viene visualizzata una finestra di dialogo con una rappresentazione grafica della quantità necessaria da aggiungere. Un testo informativo nella parte inferiore del display indica anche la quantità necessaria da aggiungere, ad es.

- ca. 10 kg di combustibile per caricare completamente l'accumulatore da 2000 l
- Disponibile calore sufficiente, non preriscaldare/ricaricare

È possibile selezionare il combustibile utilizzato (legna dolce, legna mista, legna dura) La sostituzione del combustibile può modificare la quantità necessaria da aggiungere

4.3.4 Determinazione della giusta quantità di combustibile

La quantità di combustibile deve essere dimensionata in modo che l'accumulatore si riscaldi alla temperatura max. (= temperatura caldaia impostata) sull'intera superficie. Si noti che la quantità da aggiungere dipende anche dal tipo di combustibile.

Esempio: riscaldare un accumulatore da 2000 litri di 30°C

Nel calcolo seguente si considera solo l'accumulatore! Il rendimento della caldaia, le perdite dalle tubazioni e l'energia necessaria per il riscaldamento della caldaia e dell'impianto non sono considerati!

Ipotesi: l'accumulatore presenta attualmente una temperatura di 50°C e deve essere riscaldato a 80°C. Il calcolo seguente mostra la quantità di combustibile necessaria per il riscaldamento. In primo luogo, si determina l'energia necessaria:

Poiché il fluido da riscaldare è l'acqua e quindi la massa corrisponde approssimativamente al volume (2000 litri = 2000 kg), si applica la formula semplificata Q = m x c x Δt.

Q = energia richiesta
m = massa del fluido da riscaldare
c = capacità termica del fluido da riscaldare (costante per acqua)
Δt = differenza di temperatura tra temperatura iniziale e finale[1)]

massa (m) x capacità termica (c) x differenza di temperatura (Δt) = energia (Q)

2000 kg x 1,163 Wh/kgK x 30 K = 69 780 Wh

69 780 Wh = **69,8 kWh**

Per riscaldare un accumulatore da 2000 litri da 50°C a 80°C è necessaria una quantità di energia pari a 69,8 kWh.

1. Differenza di temperatura in gradi Kelvin (K). Poiché non sono temperature assolute, qui si utilizza il valore in gradi Celsius (°C). (30°C corrispondono a 30°K)

Dall'energia richiesta, ora è possibile calcolare la quantità di combustibile necessaria:

Per il nostro esempio di calcolo si utilizza legno di faggio con un contenuto d'acqua w=20%. Il contenuto energetico del combustibile varia in base al tipo di legno e al contenuto d'acqua. (➲ "Tabella dei combustibili" [▸ 28])

Energia richiesta = 69,8 kWh (dal calcolo di cui sopra)
contenuto energetico del combustibile = 3,8 kWh/kg (faggio, w=20%)

energia richiesta / contenuto energetico del combustibile = quantità di combustibile

69,8 kWh / 3,8 kWh/kg = **18,4 kg**

Per riscaldare un accumulatore da 2000 litri da 50°C a 80°C sono necessari circa 18,4 kg di legno di faggio (w=20%).

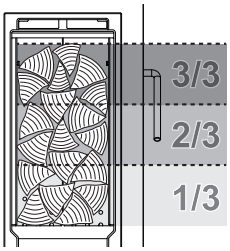
Tabella dei combustibili

La seguente tabella mostra una selezione di tipi di legno con il relativo contenuto energetico in funzione del contenuto d'acqua:

tipo di legno	Contenuto energetico per contenuto d'acqua [kWh/kg]		
	w = 15%	w = 20%	w = 25%
abete rosso	4,3	4,0	3,7
pino	4,3	4,0	3,7
faggio	4,1	3,8	3,5
quercia	4,1	3,8	3,5

Livello di riempimento nella caldaia

La tabella seguente mostra il rapporto tra livello di riempimento e peso. A confronto sono posti il faggio (esempio di legna dura) e l'abete rosso (esempio di legna dolce) con un contenuto d'acqua del 20% circa. Sulla base del nostro esempio precedente con il faggio, con una S5 Turbo 30F risulterebbe quindi un livello di riempimento di circa un terzo.



Livello di riempimento		Peso per livello di riempimento
		S5 Turbo 22-30F (ESP)
3/3	Faggio	ca. 45 kg
	Abete rosso	ca. 28 kg
2/3	Faggio	ca. 30 kg
	Abete rosso	ca. 19 kg
1/3	Faggio	ca. 15 kg
	Abete rosso	ca. 9 kg

4.3.5 Intervalli di ricarica durante il funzionamento senza accumulatore o con un accumulatore troppo piccolo

NOTA

Caricamento in base al rendimento:

Rabboccare il combustibile solo se è richiesta energia!

❒ Se si aggiunge troppo combustibile, la caldaia scende al di sotto del proprio limite minimo di rendimento e passa al modo operativo "Manten. brace" (il ventilatore si disattiva)

↳ Nello stato di mantenimento brace il rendimento cala, le emissioni aumentano e sussiste il rischio che si formi catrame nella caldaia.

4.4 Riempimento della caldaia con legna da ardere

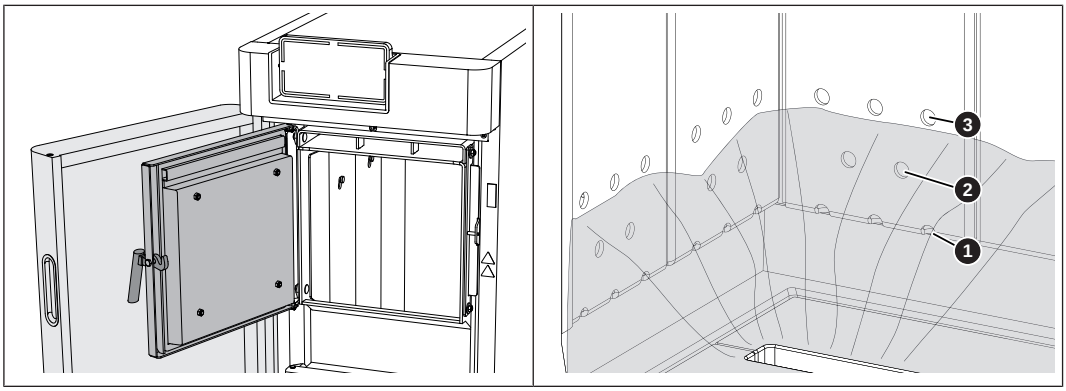
NOTA

Riempire il vano di carico per la successiva accensione manuale / automatica

Possibile auto-accensione prematura della legna da ardere per effetto della brace residua / temperatura della camera di combustione

Pertanto:

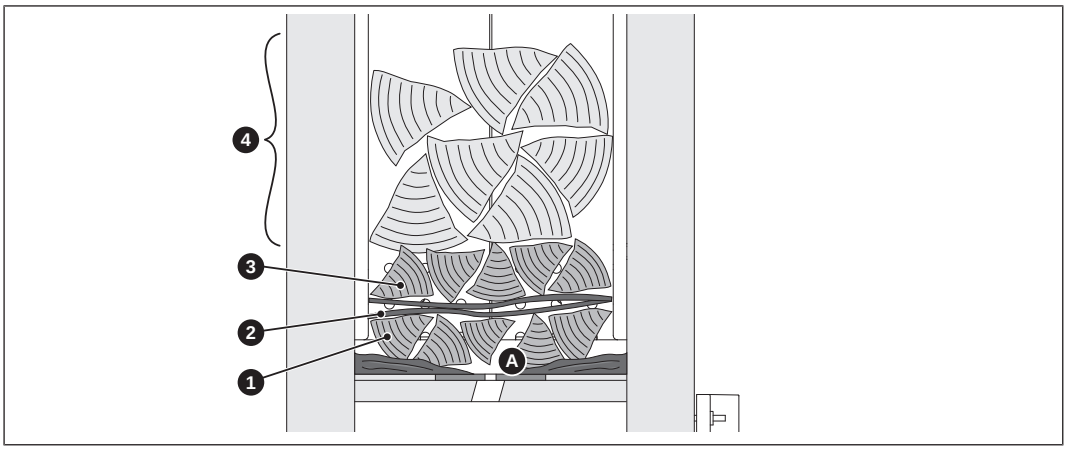
- ❒ Rimuovere completamente la brace residua nella camera di combustione
- ❒ Lasciare raffreddare la camera di combustione
- ❒ Tuttavia, uno strato di cenere fino alla fila di fori centrale delle protezioni per la camera di combustione facilita la procedura di accensione



- ❒ Aprire la porta isolata e lo sportello di alimentazione
- ❒ Controllare il livello di cenere sulla camera di combustione e, se necessario, rimuovere la cenere

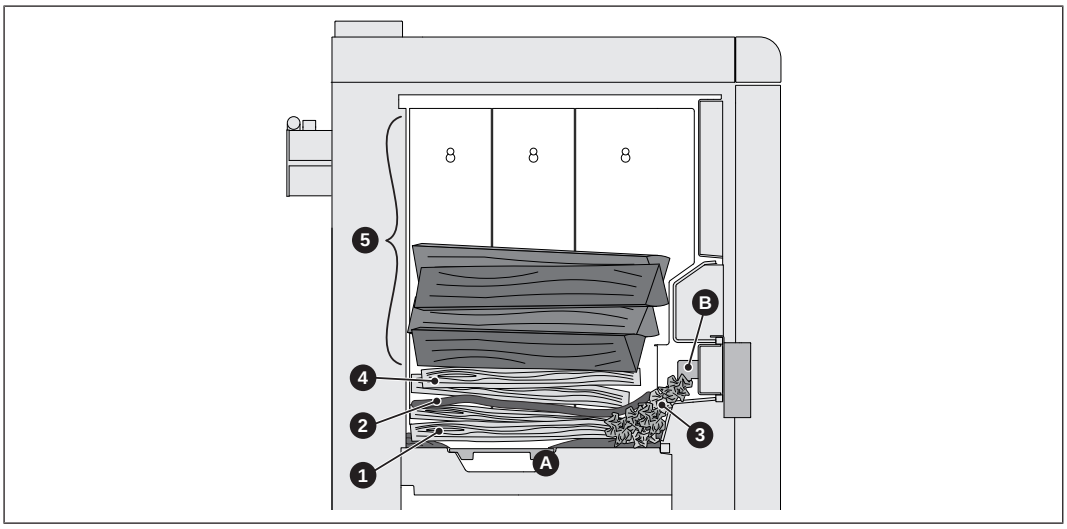
Consiglio: Non asportare la cenere sulla camera di combustione a ogni accensione, ma solo quando la fila centrale (2) di fori delle protezioni della camera di combustibile non è più visibile. Grazie allo strato di cenere uniforme la camera di combustione è protetta e l'accensione funziona meglio.

Accensione manuale della legna

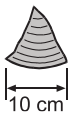


1. Primo strato con piccoli tronchi spaccati
   - Lunghezza ca. 50 cm
   - Le parti dell'apertura per la combustione (A) nella griglia in ghisa devono essere libere
2. Secondo strato con imballo di cartone steso su un'ampia superficie fino allo sportello di accensione
3. Terzo strato di nuovo con piccoli tronchi spaccati
4. Riempire di legna da ardere il vano di carico in base al consumo di potenza
   - ➲ "Determinazione della giusta quantità di combustibile" [▸ 27]

Preriscaldamento della legna manuale/con accensione automatica



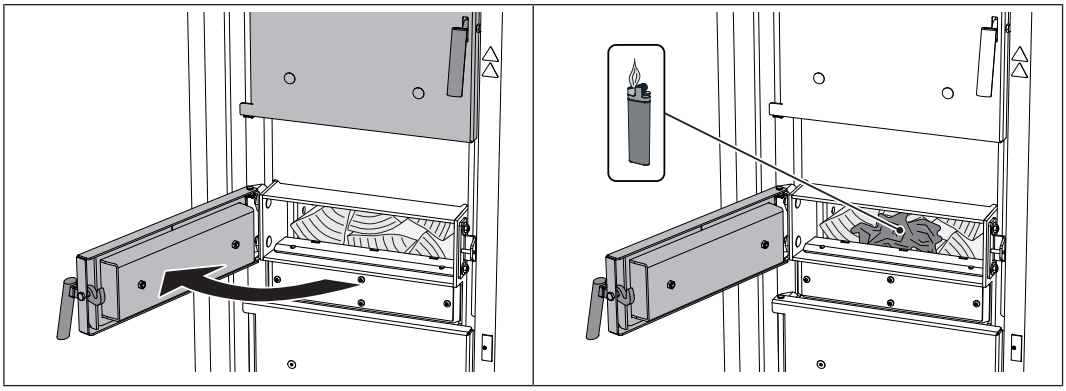
1. Primo strato con piccoli pezzi di legna
   - Lunghezza ca. 50 cm
   - Le parti dell'apertura per la combustione (A) nella griglia in ghisa devono essere libere
2. Secondo strato con imballo di cartone steso su una vasta superficie
3. Carta appallottolata sotto l'imballo di cartone fino allo sportello di accensione
   - Con accensione automatica fino al cestello di lamiera (B)
4. Terzo strato di nuovo con piccoli pezzi di legna
5. Riempire di legna da ardere il vano di carico in base al consumo di potenza
   - ➲ "Determinazione della giusta quantità di combustibile" [▸ 27]



Definizione di piccoli tronchi spaccati:

- Max. lunghezza dei bordi di 10 cm sul lato del taglio
- Introdurre nel vano di carico legna da ardere lunga circa 50 cm a seconda della lunghezza

4.5 Accendere manualmente la legna



❒ Chiudere lo sportello di alimentazione

❒ Aprire lo sportello di accensione, introdurre la carta appallottolata e accendere

❒ Chiudere lo sportello di accensione e la porta isolata

NOTA! Se necessario, lo sportello di accensione può rimanere brevemente aperto durante l'accensione. Tuttavia, in caso di fuoriuscita di gas di scarico, chiudere immediatamente lo sportello di accensione.

4.6 Preriscaldamento della legna da ardere con accensione automatica

NOTA

Accensione automatica non eseguita o impostata in modo errato

Possibili danni materiali, per es. dovuti al gelo

Perciò:

❒ Controllare l'orario di attivazione dell'accensione automatica impostato

❒ Entro un periodo di tempo adeguato controllare se l'accensione automatica è realmente avvenuta

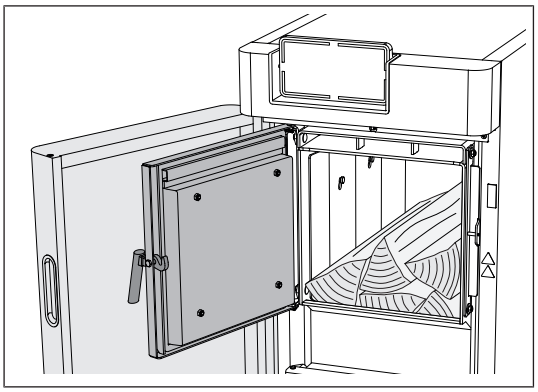
↳ La ditta Froling non può garantire il successo del tentativo di accensione automatica a causa di diverse caratteristiche del combustibile! Il produttore / fornitore non è responsabile dei danni conseguenti!



❒ Toccare il pulsante "Accensione" nel display base

❒ Attivare l'accensione con il criterio di avvio desiderato

In base a orario (una volta)	La procedura di accensione si avvia esattamente nel momento impostato (data e ora)
In base a orario (tutti i giorni)	La procedura di accensione si avvia ogni giorno all'ora impostata.
Accensione immediata	La procedura di accensione si avvia subito dopo la chiusura della porta isolata. L'accensione viene attivata dopo che è trascorso il tempo di riscaldamento della sonda lambda.
In base a consenso esterno	La procedura di accensione si avvia quando il contatto di avvio sul modulo base (KM27) si chiude.
In base a richiesta idr.	La procedura di accensione si avvia quando un'utenza assegnata alla caldaia richiede calore nell'ambiente idraulico
In base a temperatura richiesta	La procedura di accensione si avvia quando la temperatura di una determinata sonda (ad es. la sonda di mandata assegnata alla caldaia nell'accumulatore) scende al di sotto del valore impostato.



❒ Chiudere lo sportello di alimentazione e la porta isolata

Dopo aver chiuso la porta isolata

- La caldaia passa alla modalità operativa "Preaerazione". Per garantire un funzionamento sicuro e prevenire un'eventuale accensione dovuta alla brace residua e a una pulizia non completa, la caldaia attende che sia trascorso un intervallo di sicurezza prima di effettuare l'accensione automatica e portarsi alla modalità operativa "Riscaldamento".
- Al termine di questo intervallo la caldaia resta nello stato operativo "Attesa accensione" fino al momento programmato per l'accensione automatica nel menu Accensione.

4.7 Ricarica della legna

⚠ AVVERTENZA





Al contatto con superfici molto calde dietro la porta isolata:

Ustioni causate da superfici molto calde!

A causa del funzionamento, le superfici e gli elementi di comando posti dietro la porta isolata si surriscaldano! Inoltre sussiste pericolo di lesioni durante il maneggio dei pezzi di legna a causa delle schegge!

❒ In generale, indossare i guanti di protezione quando si interviene sulla caldaia in funzione, in particolare quando si aggiunge del materiale combustibile

⚠ AVVERTENZA

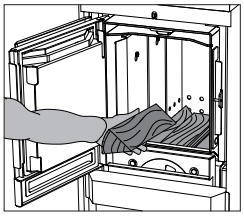


All'apertura dello sportello di alimentazione:

Possibili lesioni, danni materiali e sviluppo di fumi!

❒ Aprire lo sportello di alimentazione lentamente con cautela

❒ Chiudere lo sportello di alimentazione subito dopo il controllo o la ricarica



❒ Aprire lentamente lo sportello di alimentazione e controllare il materiale combustibile

Se il materiale presente nella caldaia è bruciato:

❒ Aggiungere altro materiale combustibile
➲ "Determinazione della giusta quantità di combustibile" [▸ 27]

Se il materiale combustibile non ha ancora terminato di bruciare nella caldaia o si formano fumi ancora sufficienti:

❒ Chiudere subito lo sportello di alimentazione

4.8 Disinserimento della tensione di alimentazione

⚠ AVVERTENZA

Se si spegne l'interruttore generale in funzione riscaldamento:

Lo stato della caldaia non è più controllato. I conseguenti malfunzionamenti della caldaia possono causare lesioni gravissime e danni materiali!

Perciò:

❒ Accendere il fuoco e lasciar raffreddare la caldaia, solo a questo punto spegnere l'interruttore generale

↳ Il ventilatore fumi si spegne quando si raggiunge lo stato operativo "Fuoco spento" (Temperatura caldaia < 65°C)



❒ Spegnere l'interruttore generale

↳ Il sistema di regolazione della caldaia è disattivato

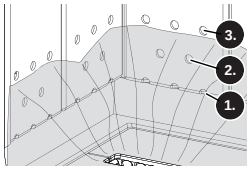
↳ Tutti i componenti della caldaia sono privi di alimentazione

NOTA! La protezione antigelo non è più attiva!

4.9 Controllare il livello della cenere nella caldaia

NOTA

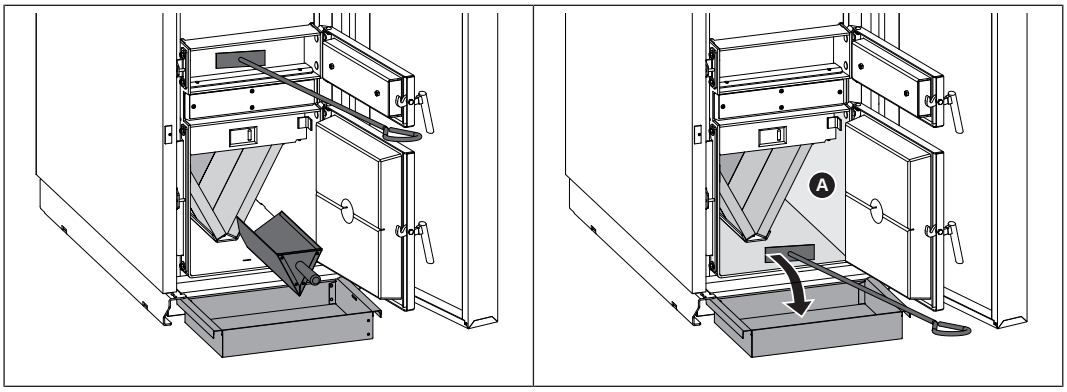
Possono generarsi incrinature nella camera di combustione dovute al funzionamento. Se gli elementi in refrattario e le guarnizioni circolari restano nella posizione originale, le incrinature presenti non indicano guasti del funzionamento!



Consiglio: Non asportare la cenere sulla camera di combustione a ogni accensione, ma solo quando la fila centrale (2) di fori delle protezioni della camera di combustione non è più visibile. Grazie allo strato di cenere uniforme la camera di combustione è protetta e l'accensione funziona meglio.

A questo proposito eseguire anche tutte le altre operazioni di pulizia elencate in questo capitolo.

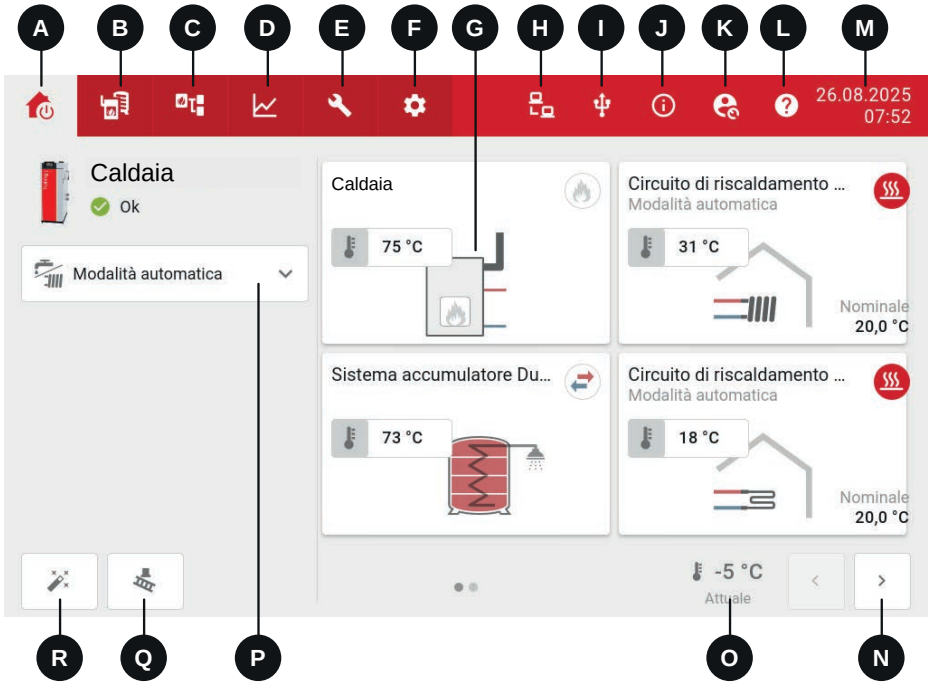
Asportazione della cenere



- ❒ Aprire lo sportello di accensione e trasportare la cenere alla camera di combustione sottostante con l'attizzatoio
- ❒ Aprire lo sportello della camera di combustione e rimuovere la cenere con una pala per ceneri dalla camera di combustione
- ❒ Rimuovere i depositi sulle pareti laterali (A) con un raschietto piatto
- ❒ Con il raschietto piatto trasferire la cenere presente vicino alla camera di combustione nel cassetto cenere
- ❒ Trasportare il cassetto cenere al punto di svuotamento

5 Azionare l’impianto utilizzando il touchscreen

Display base

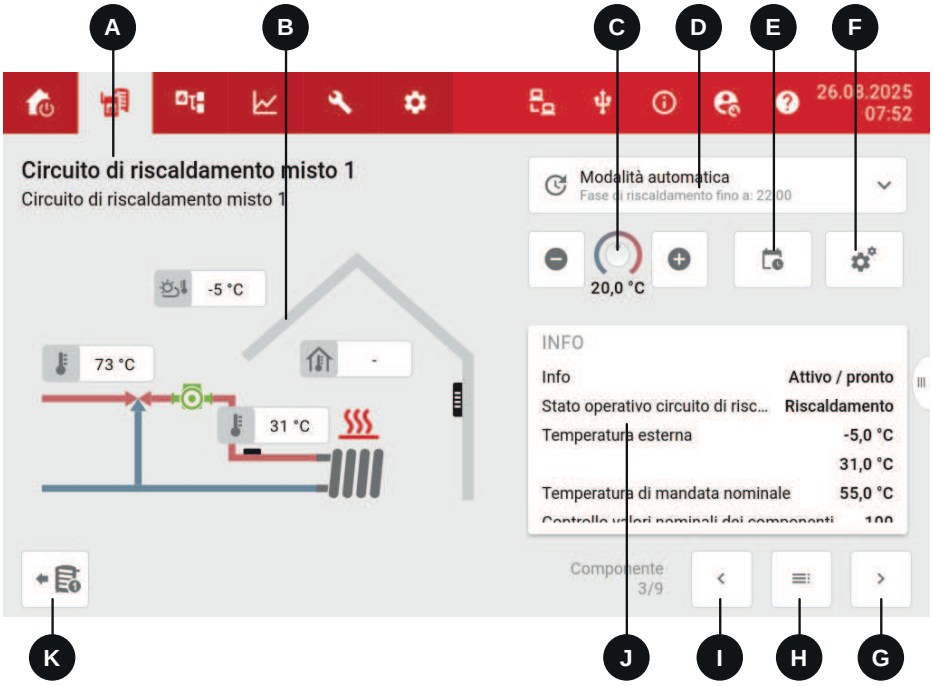


A	Display base ➲ "Display base" [▶ 38]
B	Panoramica dei singoli componenti ➲ "Componenti" [▶ 39]
C	Visualizzazione dello schema di impianto ➲ "Schema dell'impianto" [▶ 43]
D	Visualizzazione delle linee di tendenza ➲ "Linee di tendenza" [▶ 43]
E	Menu per manutenzione e diagnosi ➲ "Manutenzione e diagnostica" [▶ 43]
F	Richiamare le impostazioni di sistema. A seconda del livello operativo è possibile visualizzare o modificare i parametri ➲ "Impostazioni" [▶ 44]
G	Visualizzazione di informazioni liberamente selezionabili ➲ "Modificare le videate di informazioni" [▶ 38]
H	Icona di visualizzazione per l’uso di Froling Connect ➲ "Stato Connect" [▶ 44]
I	Visualizzazione quando la chiavetta USB è collegata ➲ "Chiavetta USB" [▶ 44]
J	Visualizzazione di messaggi di stato e valori correnti ➲ "Info sistema" [▶ 45]
K	Visualizzazione e modifica del livello operativo

	➲ "Utente" [▸ 45]
L	Menu guida per spiegare la visualizzazione corrente ➲ "Menu Guida" [▸ 46]
M	Visualizzazione e modifica della data / dell'ora attuale ➲ "Impostazione data e ora" [▸ 46]
N	Passaggio alla pagina successiva
O	Temperatura esterna corrente
P	Visualizzazione dello stato operativo attuale, accensione/spegnimento della caldaia
Q	Funzione spazzacamino
R	Configuratore per impostazioni personalizzate

Vista dei componenti





A	Denominazione dei componenti
B	Rappresentazione grafica dei componenti
C	Impostazione della temperatura nominale desiderata (temperatura ambiente, temperatura dell'acqua sanitaria, ecc.)
D	Modo operativo attuale
E	Programma di sincronizzazione dei componenti
F	Impostazioni
G	Scorrere al componente successivo
H	Vista d'insieme di tutti i componenti con selezione diretta
I	Scorrere al componente precedente
J	Vista d'insieme di tutti i valori correnti
K	Visualizzazione della sorgente o delle utenze dei componenti con selezione diretta

5.1 Indicatore di stato



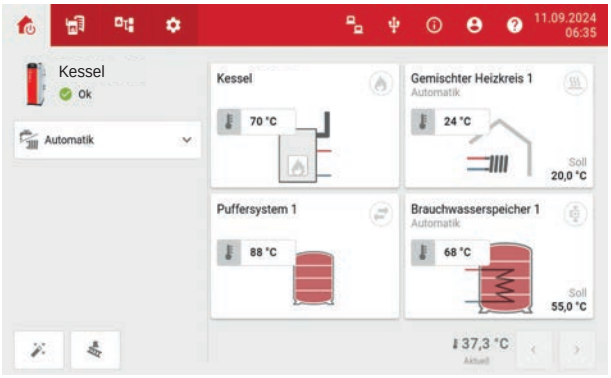
La cornice LED (A) dell'apparecchio di comando della caldaia indica lo stato attuale dell’impianto.

- Acceso nel colore impostato: **ACCESO**
  - La caldaia si trova in stato operativo privo di anomalie (pronta, riscaldare, …)
  - Il colore può essere modificato con la configurazione guidata "Prima accensione"
- ARANCIONE lampeggiante: **AVVISO**
- ROSSO lampeggiante: **GUASTO**

5.2 Icone di comando

	Annullare i valori immessi senza salvarli; chiudere i messaggi
	Scorrere a destra o a sinistra
	Ritorno al livello di menu gerarchicamente superiore
	Ritornare al display base
	Vista d’insieme dei componenti
	Aprire le impostazioni
	Impostazione degli orari
	Impostazione dei parametri

5.3 Display base

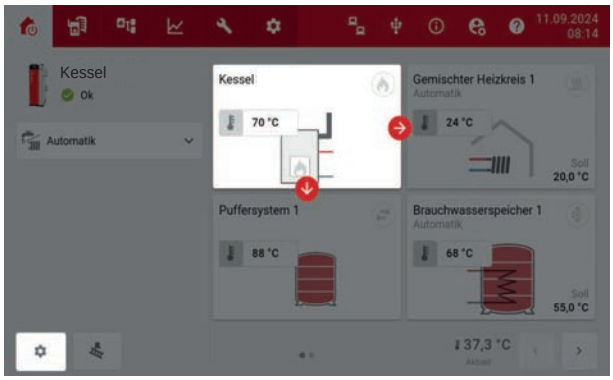


La prima pagina della schermata di base mostra una vista d’insieme della fonte di calore e del dashboard. Tutti i componenti visibili e i loro valori principali sono elencati qui. La visualizzazione e la posizione dei componenti possono essere personalizzate. Sono possibili diverse pagine, tra le quali è possibile passare con il gesto di scorrimento o con l’icona della freccia. È possibile impostare il modo operativo della fonte di calore e aprire la vista d’insieme dei rispettivi componenti toccando i riquadri.

5.3.1 Modificare le videate di informazioni

Toccando le videate di informazioni liberamente selezionabili nel display di base, si apre la vista d’insieme del rispettivo componente. La visualizzazione dipende dalla configurazione dell’impianto.

❒ Toccare il display desiderato per due secondi



❒ Cambiare la posizione toccando le frecce o scorrendo con il dito

Toccando l’icona della ruota dentata, si può cambiare la visualizzazione dei componenti (semplice, visiva o dettagliata).

5.4 Componenti



La visualizzazione consiste in una rappresentazione grafica del componente con i valori correnti sul lato sinistro e in un display informativo e varie opzioni di impostazione sul lato destro. A seconda del componente selezionato, è possibile impostare il modo operativo, regolare le temperature e i tempi e richiamare le impostazioni.

5.4.1 Modificare il modo operativo dei componenti

Il modo operativo dei componenti può essere modificato toccando il pulsante. Sono disponibili diversi modi operativi a seconda del componente selezionato.

Modi operativi circuito di riscaldamento

	**Modalità automatica** Il circuito di riscaldamento viene controllato in base ai criteri di accensione/spegnimento e al programma orario impostato.
	**Abbassamento continuo** Il circuito di riscaldamento viene azionato con le temperature definite per la fase di abbassamento. Le fasi di riscaldamento del programma di sincronizzazione vengono ignorate.
	**Comfort permanente** Il circuito di riscaldamento viene azionato con le temperature definite per la fase di riscaldamento. Le fasi di abbassamento della temperatura del programma di sincronizzazione e la temperatura esterna massima nella fase di riscaldamento vengono ignorate.
	**Protezione antigelo/standby** La regolazione del circuito di riscaldamento è disattivata. I criteri di accensione e spegnimento e il programma orario vengono ignorati. A partire da una temperatura definita sulla sonda di mandata o sulla sonda ambiente (a seconda dell’esecuzione), la pompa del circuito di riscaldamento viene attivata per evitare danni dovuti al gelo.
	**Abbassamento temporaneo** Il circuito di riscaldamento viene azionato per una durata regolabile con le temperature definite per la fase di abbassamento. Le fasi di riscaldamento del programma di sincronizzazione vengono ignorate.
	**Comfort temporaneo** Il circuito di riscaldamento viene azionato per una durata regolabile con le temperature definite per la fase di riscaldamento. Le fasi di abbassamento della temperatura del programma di sincronizzazione e la temperatura esterna massima nella fase di riscaldamento vengono ignorate.

Modi operativi accumulatore di acqua sanitaria

	**Off** I criteri di accensione e spegnimento e il programma orario vengono ignorati. La protezione antigelo e la funzione legionella rimangono attive.
	**Modalità automatica** La preparazione dell'acqua calda sanitaria viene controllata in base ai criteri di accensione/spegnimento e al programma orario impostato.
	**Caricamento extra** La preparazione dell'acqua calda sanitaria avviene una sola volta, indipendentemente dalle temperature di ricarica definite e dal programma orario impostato.

5.4.2 Modificare le temperature

Modificare la temperatura ambiente

❒ Toccare il display informativo del circuito di riscaldamento desiderato o navigare nella relativa vista nel menu dei componenti.

❒ Regolare la temperatura ambiente toccando l’icona più o meno



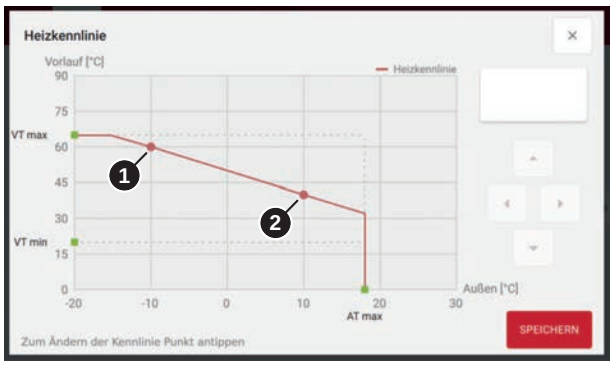
Impostare la caratteristica di riscaldamento

❒ Toccare il display informativo del circuito di riscaldamento desiderato o navigare nella relativa vista nel menu dei componenti

❒ Toccare l’icona della ruota dentata e navigare nel menu "Caratteristica di riscaldamento"



❒ Aumentare o ridurre i valori dei due parametri a seconda della situazione.



I valori specificati si applicano alla temperatura di mandata a -10°C (punto 1) e +10°C (punto 2). Insieme definiscono la caratteristica di riscaldamento, che viene utilizzata per calcolare la temperatura di mandata del circuito di riscaldamento in funzione della temperatura esterna.

Esempio:
La caratteristica di riscaldamento è definita a 60°C (con temperatura esterna -10°C) e 40°C (con temperatura esterna +10°C). Se la temperatura esterna corrente è per esempio di -2°C, si avrebbe una temperatura di mandata calcolata di 52°C. I due valori definiscono la caratteristica di riscaldamento e non devono essere intesi come valori limite. Con una temperatura esterna per esempio di -13°C, si avrebbe una temperatura di mandata calcolata di 63°C.

Situazione	Effetto
Temperatura ambiente in generale troppo bassa	Spostare la caratteristica di riscaldamento parallelamente verso l’alto ❒ Aumentare il punto 1 e il punto 2 dello stesso livello di temperatura **NOTA:** Anche la modifica della temperatura ambiente mediante l’icona più o meno sposta la caratteristica di riscaldamento in parallelo, ➲ "Modificare la temperatura ambiente" [▶ 40]
Temperatura ambiente troppo bassa nei giorni freddi, OK nei giorni caldi	Modificare la pendenza della caratteristica di riscaldamento ❒ Aumentare il punto 1
Temperatura ambiente troppo alta nei giorni caldi, OK nei giorni freddi	Modificare la pendenza della caratteristica di riscaldamento ❒ Ridurre il punto 2

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!

Modificare la temperatura boiler

❒ Toccare il display informativo dell’accumulatore di acqua sanitaria desiderato o navigare nella relativa vista nel menu dei componenti.

❒ Regolare la temperatura del bolier toccando l’icona più o meno.



5.4.3 Rinominare il componente

A ciascun componente può essere assegnata una designazione liberamente selezionabile.

❒ Toccare l'area della designazione del componente

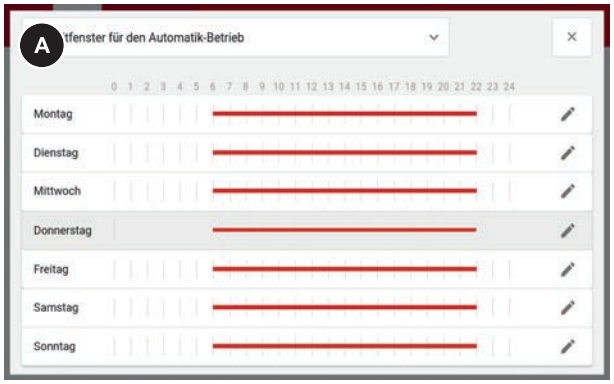
❒ Inserire e confermare la denominazione desiderata

5.4.4 Modificare i tempi

Nella vista d’insieme dei componenti è possibile impostare diversi programmi orari a seconda del componente e dell'autorizzazione.

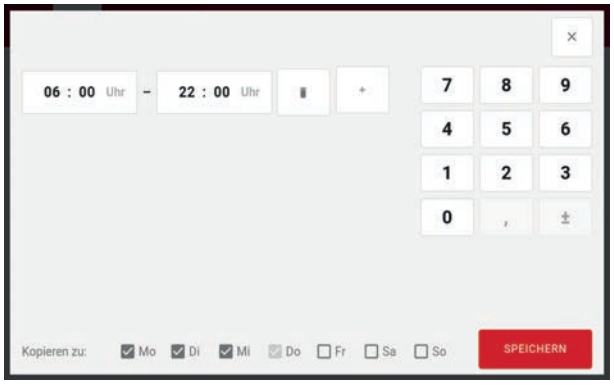
❒ Toccare l’icona dell'ora

↳ Si apre la finestra di dialogo per la regolazione delle finestre temporali



❒ Selezionare il programma di sincronizzazione da modificare nel campo a discesa (A).

❒ Toccare l’icona della matita



❒ Impostare l'ora di inizio e di fine e i giorni della settimana desiderati

↳ La finestra temporale viene acquisita per tutti i giorni settimanali selezionati

Una finestra temporale già acquisita può essere cancellata toccando l’icona Cestino.

5.5 Schema dell'impianto

Se è stato configurato uno schema dell’impianto, questo viene visualizzato qui. Può essere configurato individualmente e composto da diverse pagine.

5.5.1 Configurare lo schema dell’impianto

Per configurare uno schema dell’impianto, è necessario collegare una chiavetta USB con i file adatti.

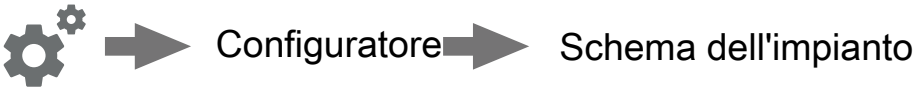
Sono possibili i seguenti formati di file:

- .png
- .jpg

Risoluzione ottimale: 832x500 px

Dimensione del file: max. 2,5 MB

❒ Toccare l’icona della ruota dentata nella barra in alto e navigare nel menu "Schema dell’impianto"



❒ Toccare il pulsante "Aggiungere un nuovo schema dell’impianto"

❒ Toccando il display si apre il dialogo di selezione

❒ Selezionare e confermare il file desiderato

↳ Viene visualizzato il file immagine

❒ Toccare un punto dello schema dell’impianto per aggiungervi un valore

↳ È possibile inserire un numero qualsiasi di valori. I valori possono essere spostati toccando e trascinando.



❒ Toccare l'icona della matita per aprire il dialogo delle impostazioni

↳ Selezionare l’icona desiderata e il valore da visualizzare

❒ Toccare l’icona della freccia per confermare e passare alla vista successiva

❒ Inserire e confermare il nome desiderato per lo schema dell’impianto

↳ Lo schema dell’impianto configurato viene ora visualizzato in "Schema dell’impianto"

5.6 Linee di tendenza

A seconda della versione dell’impianto e dell'autorizzazione dell'utente, sono disponibili funzioni relative all’indicazione della tendenza dei valori attuali della caldaia (ad es. temperature).

5.7 Manutenzione e diagnostica

A seconda dell’esecuzione dell’impianto e dell'autorizzazione dell'utente, sono disponibili funzioni per la manutenzione e la risoluzione dei problemi.

5.8 Impostazioni

A seconda del livello dell'utente e della configurazione del sistema, vengono visualizzate le voci di menu disponibili e si possono effettuare varie impostazioni.

5.9 Stato Connect

Lo stato della connessione a Froling Connect viene visualizzato in questa vista d’insieme. È possibile attivare Froling Connect ed effettuare diverse impostazioni.

5.10 Chiavetta USB

L’icona appare quando una chiavetta USB è collegata al sistema di regolazione della caldaia. Sono possibili diverse funzioni a seconda dei file contenuti nel supporto di memorizzazione.

	**Attivare la registrazione tendenze** La registrazione tendenze viene esportata automaticamente sul supporto di memorizzazione. ▪ Rosso: Registrazione non attiva ▪ Rosso lampeggiante: Registrazione attiva ▪ Giallo: Registrazione (errore impianto)
	**Avviare l'aggiornamento del software** Se sul supporto di memorizzazione è disponibile un aggiornamento software, è possibile avviarlo.
	**Licenza** Se sul supporto di memorizzazione è disponibile un file di licenza valido, viene attivato il livello utente corrispondente.
	**Esportare la configurazione di sistema attuale** La configurazione di sistema attuale viene esportata sul supporto di memorizzazione.
	**Importare la configurazione di sistema** Se il supporto di memorizzazione contiene una configurazione di sistema, questa può essere trasferita al sistema. **NOTA! Le impostazioni correnti vengono sovrascritte! Si consiglia di esportare prima l'immagine corrente del sistema.**
	**Esportare file di log** Il file di log viene esportato sul supporto di memorizzazione. È possibile scegliere tra dati live (impianto) e sistema (sistema operativo).
	**Chiavetta USB** Il supporto di memorizzazione viene espulso in modo sicuro e può essere scollegato dal sistema di regolazione caldaia.

5.11 Info sistema

In questo menu vengono visualizzati i messaggi di stato, i valori correnti e gli interruttori manuali attivi.

5.12 Utente

Viene visualizzato l'utente corrente. Sono disponibili quattro livelli operativi diversi.

Gestore	Livello operativo standard con tutte le funzioni e i parametri normalmente necessari
Esperti	Sono disponibili funzioni di funzionamento manuali e parametri aggiuntivi. Si possono utilizzare possibilità di diagnosi ampliate.
Servizio	Per le configurazioni e la messa in funzione dell'impianto nonché per l'accesso ai parametri di regolazione.

5.12.1 Livello operativo con chiavetta USB

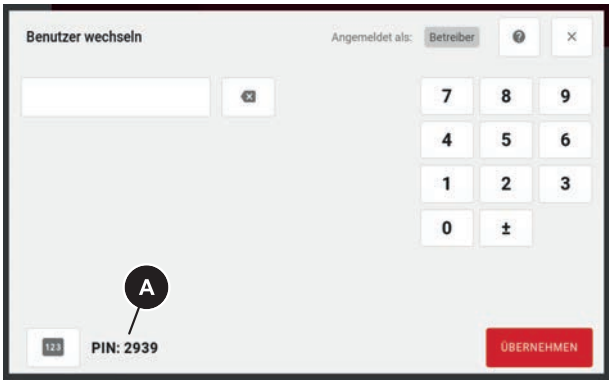
Per passare al livello operativo "Servizio" è necessaria una chiavetta USB con file di licenza. Il file necessario a tale scopo è messo a disposizione degli utenti autorizzati nella sezione partner Froling.

Se il sistema di regolazione riconosce un file di licenza valido nella chiavetta USB collegata, si passa automaticamente al livello operativo "Servizio". Toccando l’icona Utente vengono visualizzati i dati del file di licenza.

5.12.2 Livello operativo con password unica

Se non è presente una chiavetta USB con file di licenza, se necessario, è possibile passare al livello operativo "Servizio" immettendo una password monouso.

❒ Contattare servizio assistenza clienti Froling, vedere il retro di queste istruzioni



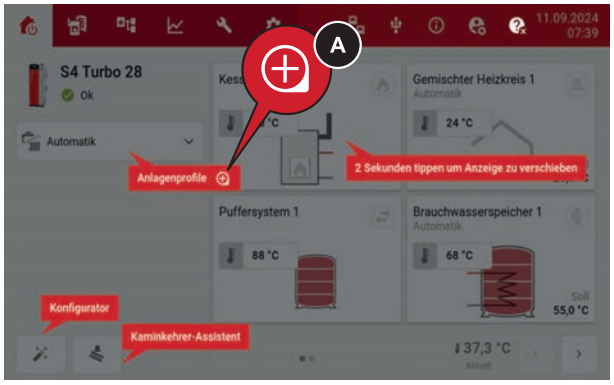
❒ Su richiesta, comunicare al tecnico addetto all'assistenza clienti il PIN a quattro cifre (A)

↳ Con il PIN il tecnico addetto all'assistenza genera una password monouso

❒ Inserire la password monouso e confermare

↳ Il livello operativo "Servizio" è attivo fino al log-out oppure allo scadere di un tempo impostato

5.13 Menu Guida



Toccando l’icona di guida si visualizzano informazioni sui icone e componenti. Inoltre, premendo il simbolo "+" (A) è possibile aprire una finestra informativa per alcuni elementi, nella quale viene descritta la relativa funzione in dettaglio.

La finestra informativa può essere aperta anche nelle impostazioni dei componenti premendo un parametro per 2 secondi.

5.14 Impostazione data e ora

13.11.2023
14:53

❒ Toccare in corrispondenza di data e ora

↳ Viene visualizzato il menu per l'impostazione di data e ora

❒ Toccare il pulsante "Data e ora" e regolare i valori come richiesto

Sincronizzazione di data e ora tramite server orario

Se il sistema di regolazione è collegato a una rete con connessione a Internet o time server locale, si consiglia di ottenere automaticamente data e ora.

6 Manutenzione periodica dell'impianto

6.1 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



Prima di ispezionare e pulire la caldaia calda:

Possibili bruciature gravi su parti calde e sul tubo fumi!



- ❒ Quando si interviene sulla caldaia indossare in linea di massima guanti protettivi
- ❒ Manovrare la caldaia solo con le apposite maniglie
- ❒ Prima di ispezionare e pulire la caldaia, far bruciare completamente il materiale combustibile nella caldaia
- ❒ Far raffreddare la caldaia e spegnere l'interruttore generale

⚠ AVVERTENZA



In caso di ispezione e pulizia con interruttore generale acceso:

Possibili gravi lesioni dovute all'avvio automatico della caldaia o di singoli componenti (ventilatore)!



Prima di ispezionare e pulire la caldaia:

- ❒ Lasciare bruciare il combustibile nella caldaia fino a esaurimento
- ❒ Far raffreddare la caldaia e spegnere l'interruttore generale

⚠ 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 combusti / deflagrazione), causando, di conseguenza, incidenti molto gravi!

Perciò:

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

NOTA

Raccomandiamo di tenere un libretto di manutenzione a norma ÖNORM M7510.

⚠ 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 separatore elettrostatico di particelle, è necessario attenersi alle seguenti indicazioni:

- ❒ 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

⚠ CAUTELA



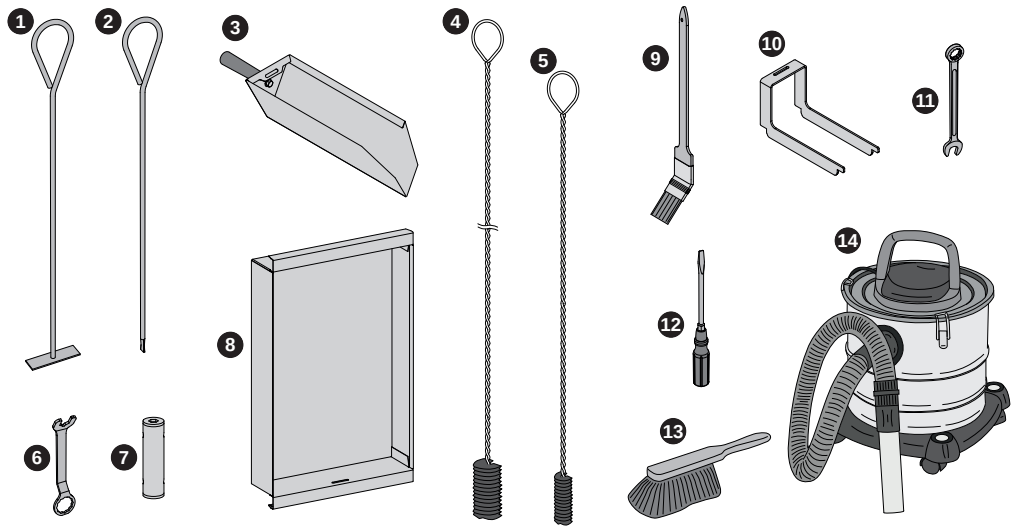
Elevata concentrazione di polvere durante interventi di manutenzione sul separatore elettrostatico di particelle!

Perciò:

- ❒ Indossare maschera antipolvere di classe di filtrazione FFP-2 o superiore

6.2 Ausili richiesti

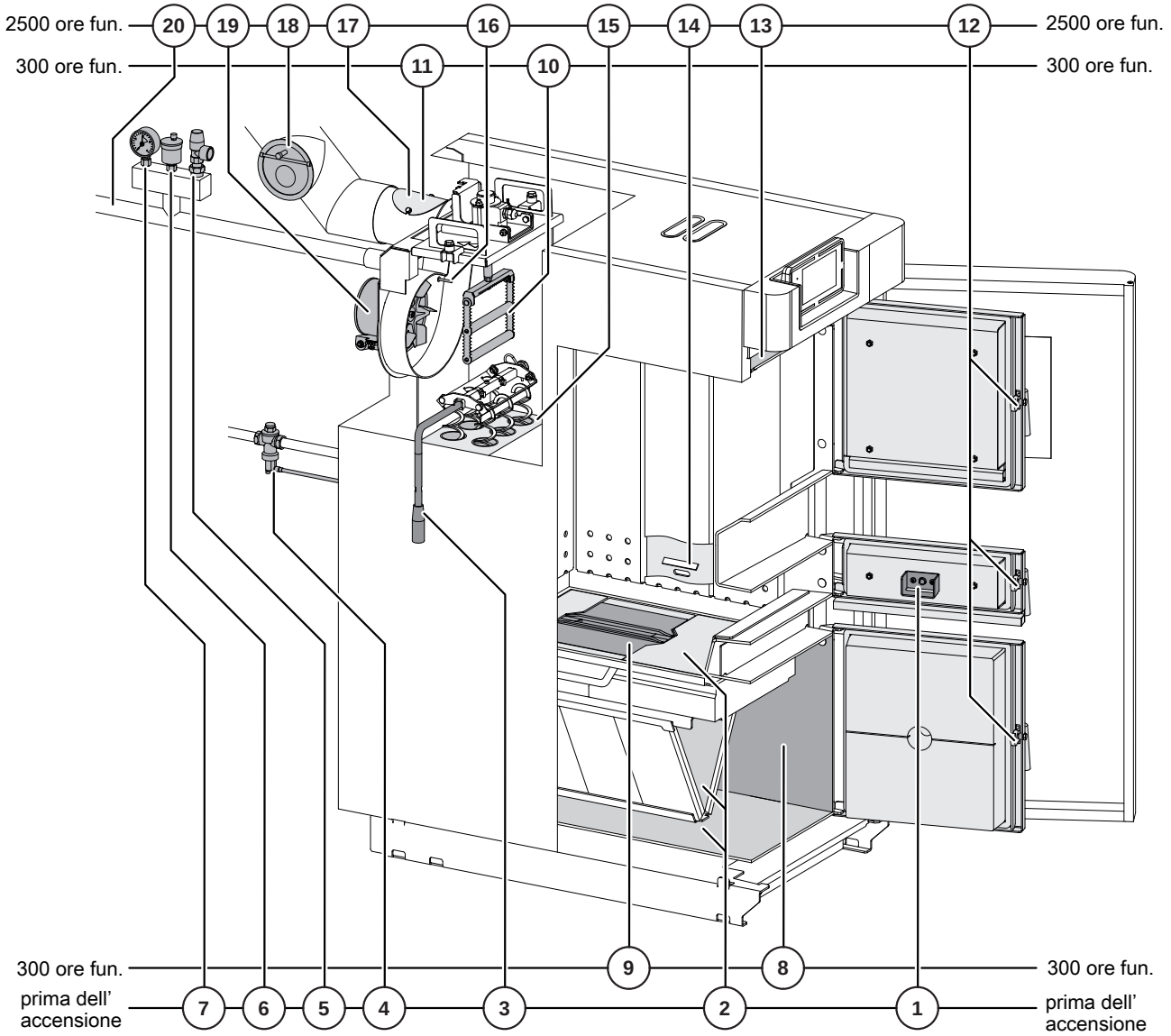
Per eseguire gli interventi di pulizia e manutenzione sono necessari gli ausili seguenti:



Lo standard di fornitura comprende:	
1	Raschino piatto
2	Attizzatoio
3	Paletta per la cenere
4	Spazzola per la pulizia Ø 54 x 1350
5	Spazzola per la pulizia 30 x 20 x 900
6	Chiave per ferramenta per porte
7	Chiave a tubo per sonda lambda e coperchio dello scambiatore di calore
8	Cassetto cenere
9	Pennello per pulizia (in caso di caldaia con separatore di particelle elettrostatico)
10	Ausilio per il montaggio del gancio del WOS

Lo standard di fornitura non comprende:	
11	Chiave fissa o ad anello, apertura 13
12	Set di cacciaviti (a intaglio, Torx T25)
13	Piccola scopa oppure spazzola per la pulizia
14	Aspiracenere

6.3 Rapporto di manutenzione



1	Controllo del tubo di accensione (con accensione automatica)	**11**	Pulire il tubo fumi (con ESP)
2	Controllare il livello della cenere nella caldaia	**12**	Controllare la tenuta degli sportelli
3	Azionare la leva del WOS	**13**	Pulire il condotto dei gas in fuoriuscita
4	Controllare la valvola di scarico termico	**14**	Controllare le aperture dell'aria primaria
5	Controllo della valvola di sicurezza	**15**	Pulire i tubi dello scambiatore di calore
6	Controllo del disaeratore rapido	**16**	Pulire la sonda temperatura fumi
7	Controllo della pressione dell'impianto	**17**	Pulire il tubo fumi
8	Pulire le superfici laterali dello scambiatore di calore	**18**	Controllare la serranda di regolazione del tiraggio
9	Pulire la griglia in ghisa	**19**	Pulire il ventilatore di estrazione
10	Pulire l'elettrodo e l'interno (con ESP)	**20**	Controllare l'acqua per il riscaldamento

6.4 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 aspiracenere!

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

6.4.1 Ispezione

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:

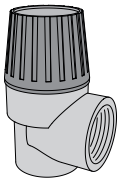
❒ Far controllare il vaso di espansione da un tecnico.

Controllo della valvola di scarico termico



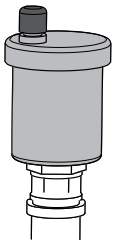
❒ Controllare regolarmente la funzionalità e la tenuta della valvola di scarico termico in base alle indicazioni del produttore

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

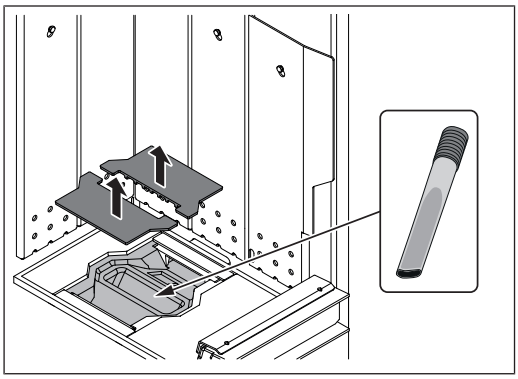
↳ In caso di fuoriuscita di liquidi sostituire il disaeratore rapido

6.4.2 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 a seconda dell'attività al massimo dopo 300 ore di funzionamento oppure su base mensile o al massimo dopo 2500 ore di funzionamento oppure almeno una volta all'anno. Per i combustibili problematici (per es. a elevato contenuto di cenere), svolgere queste operazioni più frequentemente.

Pulire la griglia in ghisa



❒ Aprire la porta isolata e lo sportello del vano di carico

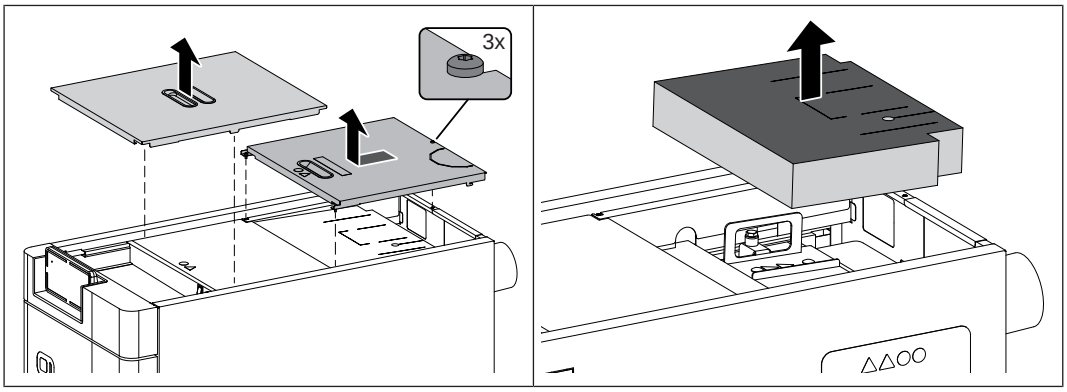
❒ Estrarre la griglia in ghisa a due componenti

❒ Rimuovere i depositi di cenere sotto la griglia in ghisa per permettere l'ingresso dell'aria secondaria

↳ SUGGERIMENTO: utilizzare un aspiracenere

Pulire l'elettrodo e l'interno (con ESP)

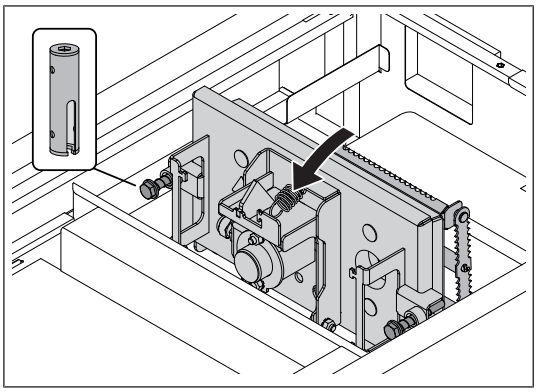
L'elettrodo e l'interno devono essere puliti al più tardi dopo 300 ore di funzionamento oppure ogni mese. Non è necessario smontare il sistema WOS.



❒ Rimuovere il coperchio anteriore

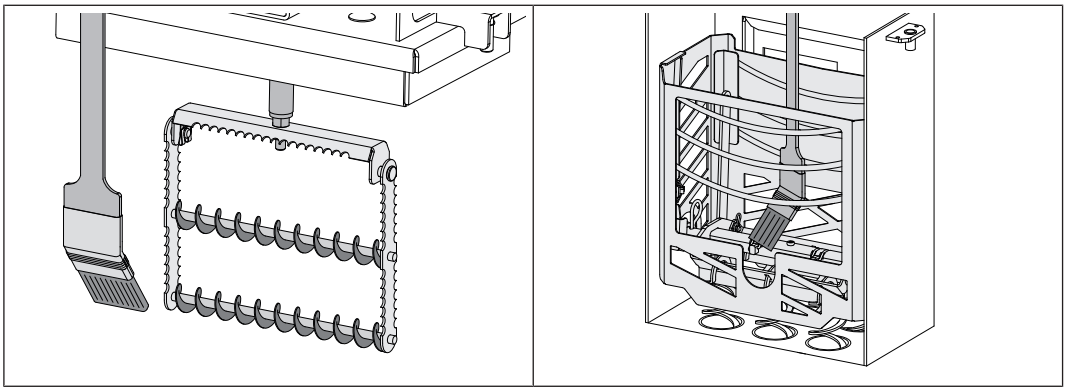
❒ Allentare le tre viti di fissaggio del coperchio posteriore e rimuovere il coperchio

❒ Rimuovere l'isolamento termico posteriore



❒ Allentare le viti sul coperchio dello scambiatore di calore e aprire in avanti il coperchio dello scambiatore di calore

↳ Prestare attenzione al cavo HV e al cavo di prolunga della sonda lambda

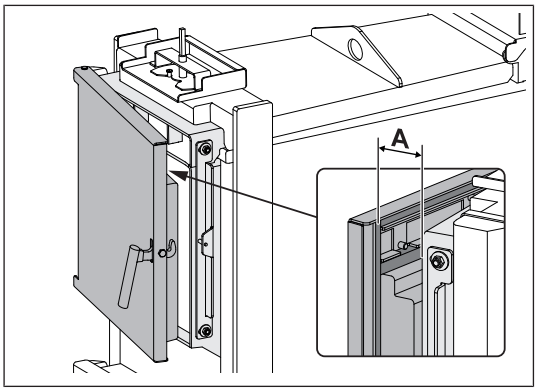


❒ Rimuovere i depositi di fuliggine e cenere dall'elettrodo di irrorazione del separatore elettrostatico di particelle

❒ Pulire il gancio del WOS, il cestello di pulizia e tutto l’interno con un pennello per pulizia
SUGGERIMENTO: Asportare con l'aspiracenere la cenere accumulata

Controllare la tenuta degli sportelli

I passaggi seguenti sono illustrati sulla base dello sportello di alimentazione. Per lo sportello di accensione e della camera di combustione procedere nello stesso modo per analogia.

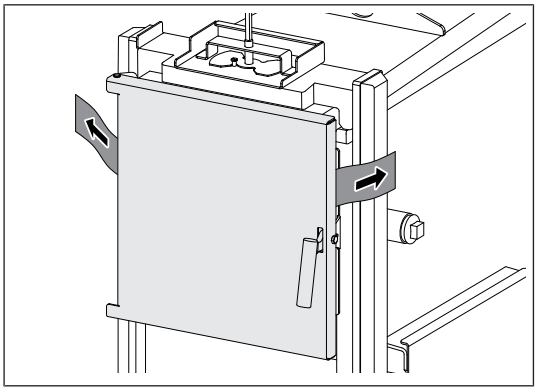


❒ Chiudere lo sportello

↳ Con un'intercapedine (A) di 2-3 cm si avverte una leggera resistenza: regolazione sul lato della cerniera OK

↳ Non si avverte alcuna resistenza: spostare indietro la cerniera
➲ "Regolare gli sportelli" [▸ 55]

↳ Si avverte una resistenza in presenza di un'intercapedine superiore a 3 cm: spostare in avanti la cerniera
➲ "Regolare gli sportelli" [▸ 55]



❒ Aprire lo sportello

❒ Posizionare un foglio di carta su entrambi i lati dello sportello e chiuderlo

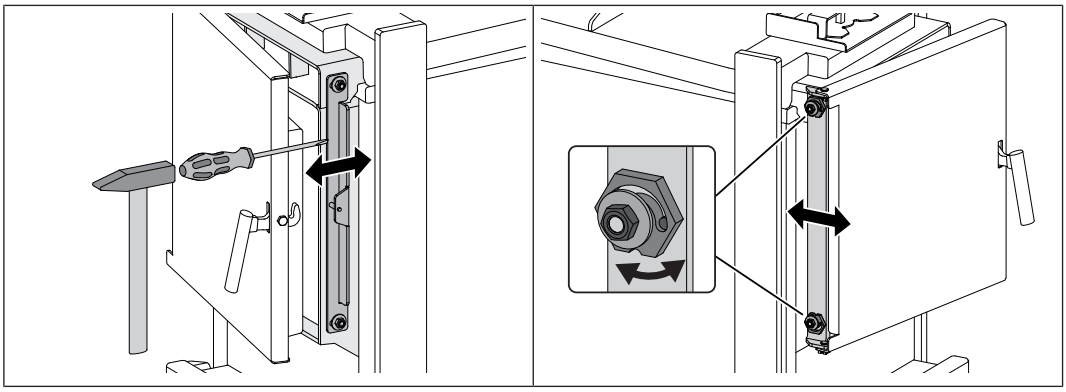
❒ Provare a estrarre il foglio

↳ Se non è possibile estrarre il foglio: lo sportello è ermetico

↳ Se è possibile estrarre il foglio: lo sportello non è ermetico - spostare indietro la cerniera o la lamiera di chiusura
➲ "Regolare gli sportelli" [▸ 55]

Regolare gli sportelli

I passaggi seguenti sono illustrati sulla base dello sportello di alimentazione. Per lo sportello di accensione e della camera di combustione procedere nello stesso modo per analogia.



❒ Allentare i dadi sulla lamiera di chiusura

❒ Spingere avanti o indietro la lamiera di chiusura con un attrezzo adatto

❒ Stringere i dadi sulla lamiera di chiusura

❒ Allentare i dadi sulla cerniera

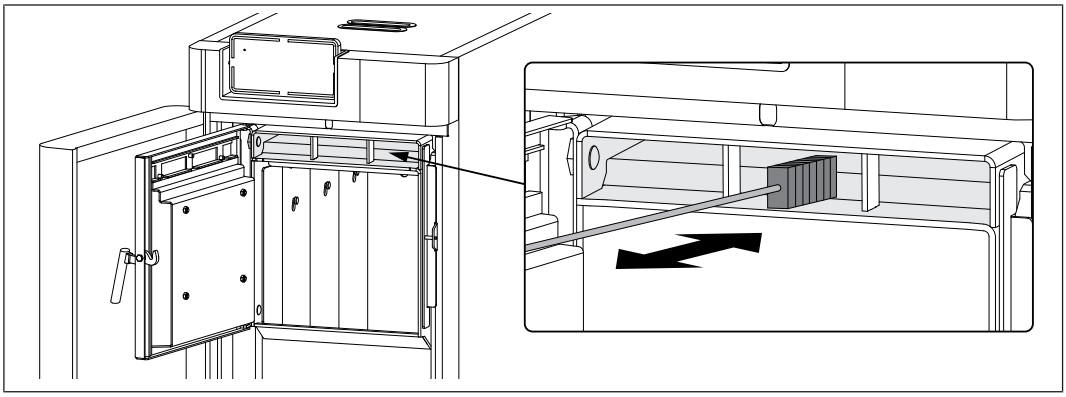
❒ Spostare avanti o indietro l'eccentrico di serraggio con la chiave esagonale (apertura 32 mm)

❒ Stringere i dadi sulla cerniera

IMPORTANTE: allineare la lamiera di chiusura e la cerniera allo stesso modo in alto e in basso

❒ Una volta regolati gli sportelli, verificare nuovamente la tenuta, ➲ "Controllare la tenuta degli sportelli" [▸ 54]

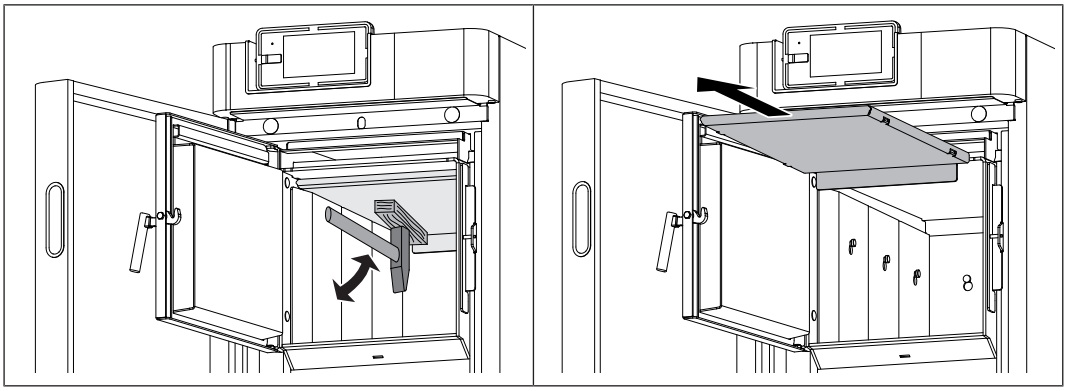
Pulizia del condotto dei gas in fuoriuscita



❒ Aprire la porta isolata e lo sportello del vano di carico

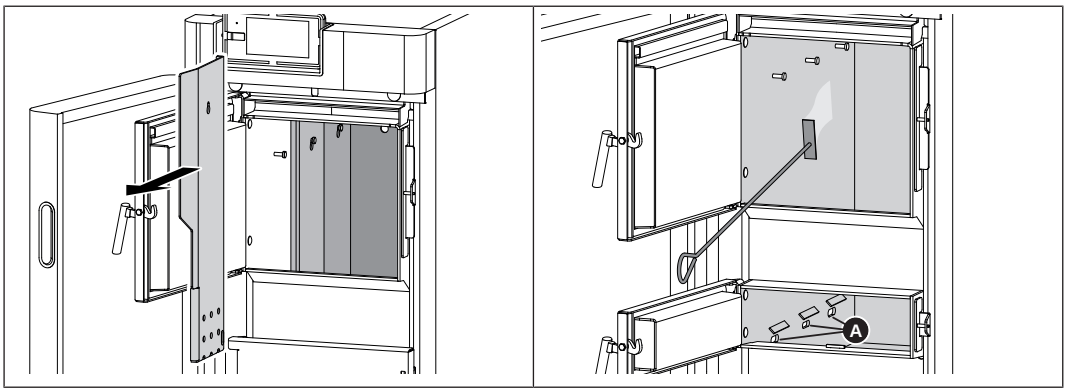
❒ Pulire il condotto dei gas in fuoriuscita con una spazzolina

Controllare le aperture dell'aria primaria



❒ Se necessario, asportare accuratamente eventuali tracce di condensa con un martello per allentare la protezione isolante

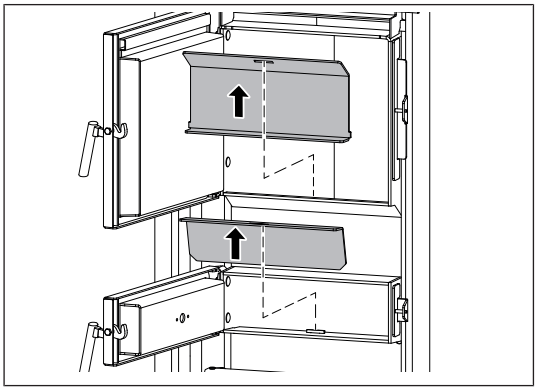
❒ Estrarre in avanti la protezione isolante



❒ Sganciare le lamiere di rivestimento e pulirle

❒ Pulire con cautela le pareti interne con il raschino piatto

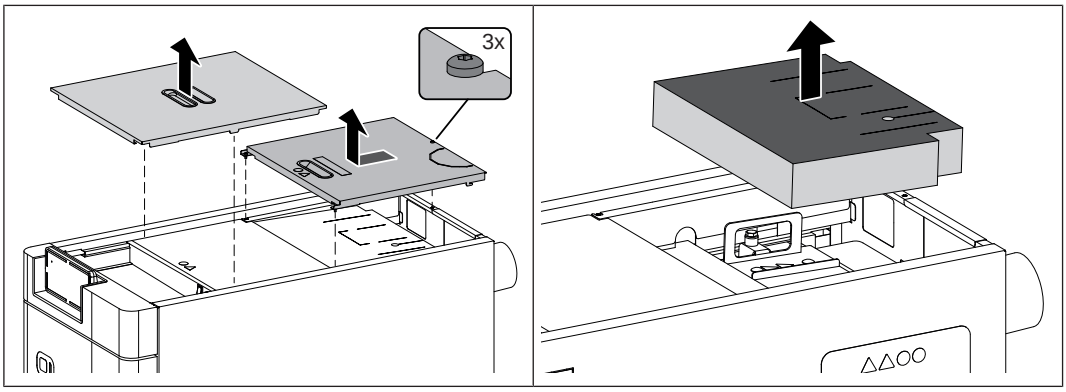
❒ Controllare il passaggio d'aria nelle aperture dell'aria primaria (A) all'interno della caldaia ed eventualmente pulire



❒ Sganciare e pulire i deflettori anteriori dell'aria

Pulire i tubi dello scambiatore di calore e l'elettrodo (per ESP)

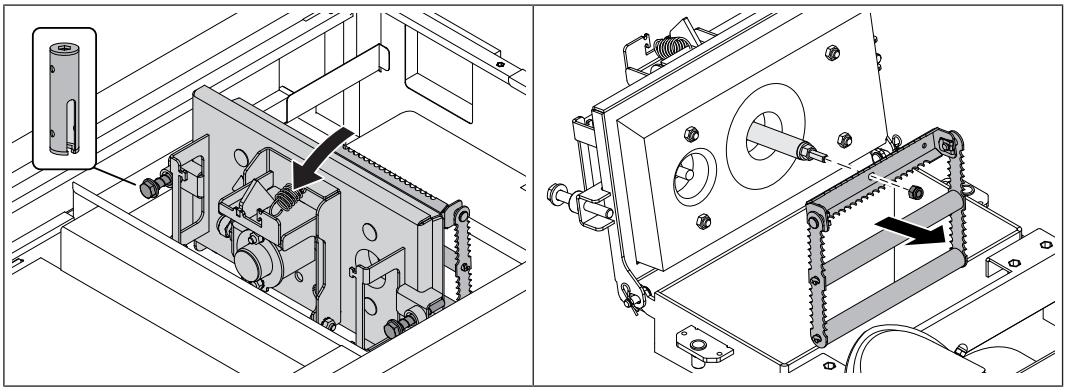
Le fasi seguenti mostrano una caldaia con un separatore elettrostatico di particelle (ESP). Alcune fasi di smontaggio non sono necessarie per le caldaie senza separatore elettrostatico di particelle.



❒ Rimuovere il coperchio anteriore

❒ Allentare le tre viti di fissaggio del coperchio posteriore e rimuovere il coperchio

❒ Rimuovere l'isolamento termico posteriore

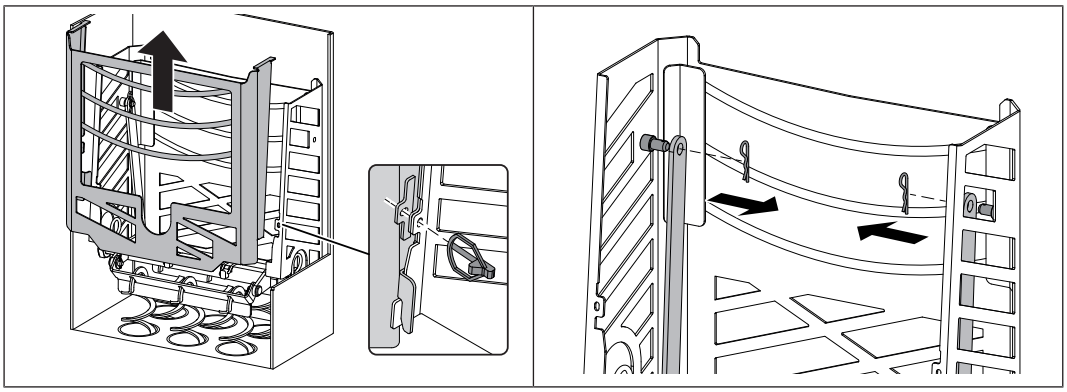


❒ Allentare le viti sul coperchio dello scambiatore di calore e aprire in avanti il coperchio dello scambiatore di calore

↳ Prestare attenzione al cavo HV e al cavo di prolunga della sonda lambda

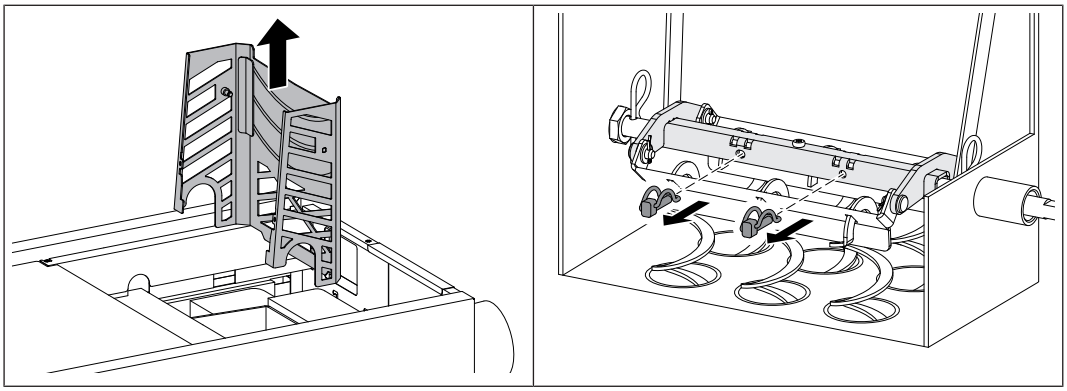
Suggerimento per facilitare lo smontaggio dei seguenti componenti:

❒ Allentare il dado esagonale M8 e rimuovere l'elettrodo di irrorazione



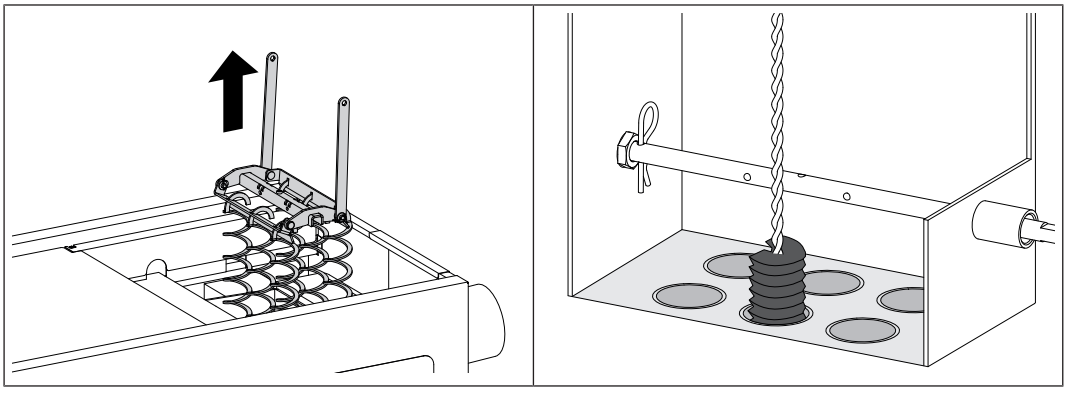
❒ Rimuovere i due spinotti a scatto ed estrarre il cestello di pulizia anteriore dallo scambiatore di calore

❒ Smontare le coppiglie elastiche sulle leve di trascinamento



❒ Estrarre il cestello di pulizia posteriore dallo scambiatore di calore

❒ Smontare la coppiglia del tubo sul gancio del WOS

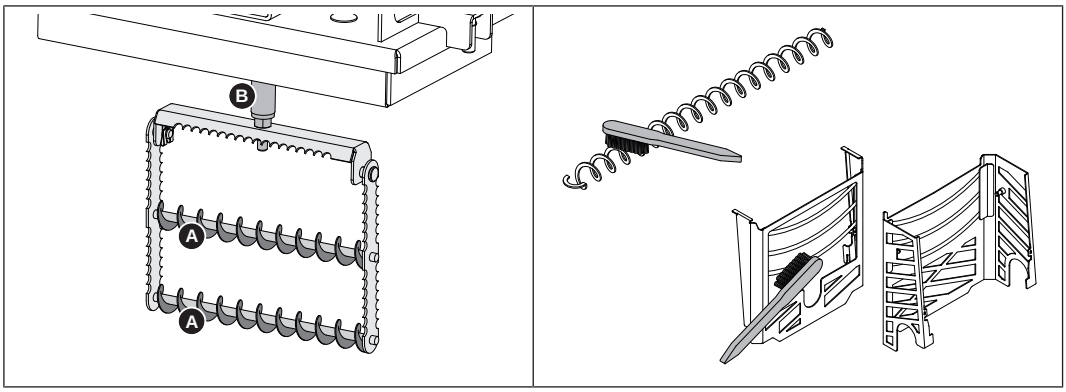


❒ Estrarre il gancio del WOS dallo scambiatore di calore

❒ Pulire i tubi dello scambiatore di calore con la spazzola in dotazione

↳ Prima di sollevare il coperchio, spingere fino in fondo la spazzola per la pulizia

↳ Non ruotare le setole all'interno del tubo

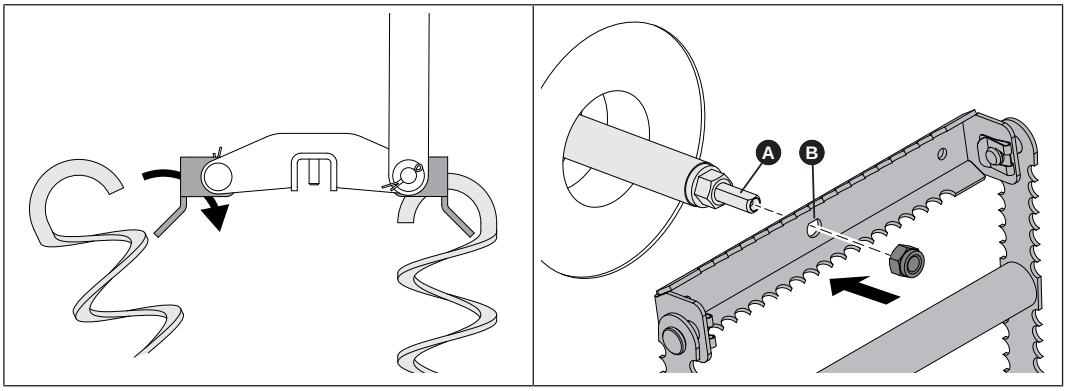


❒ Rimuovere i depositi di fuliggine e cenere dalle spazzole (A) e dall'isolatore (B) dell'elettrodo di irrorazione
SUGGERIMENTO: per pulire l'isolatore (B) utilizzare latte abrasivo e carta abrasiva

❒ Pulire le molle del WOS e i cestelli di pulizia con una spazzola

❒ Dopo la pulizia procedere al montaggio di tutti i componenti del WOS in ordine inverso per analogia

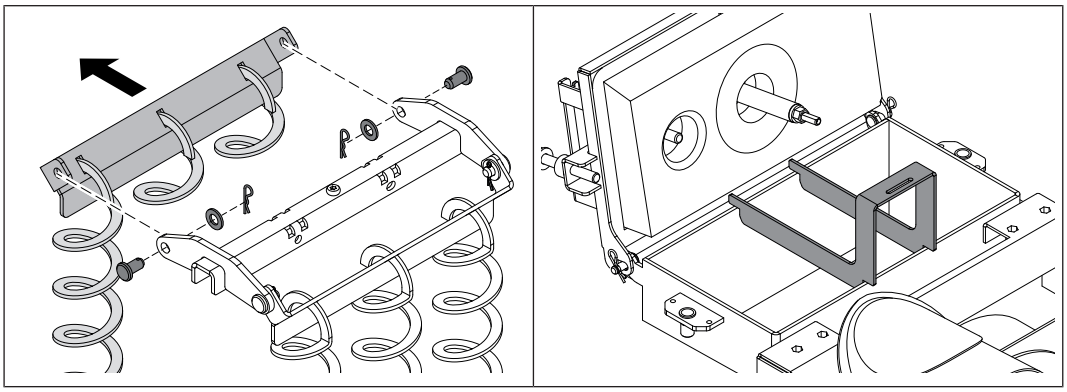
Nota durante l'installazione



❒ Agganciare le molle del WOS alla lamiera di fissaggio come raffigurato

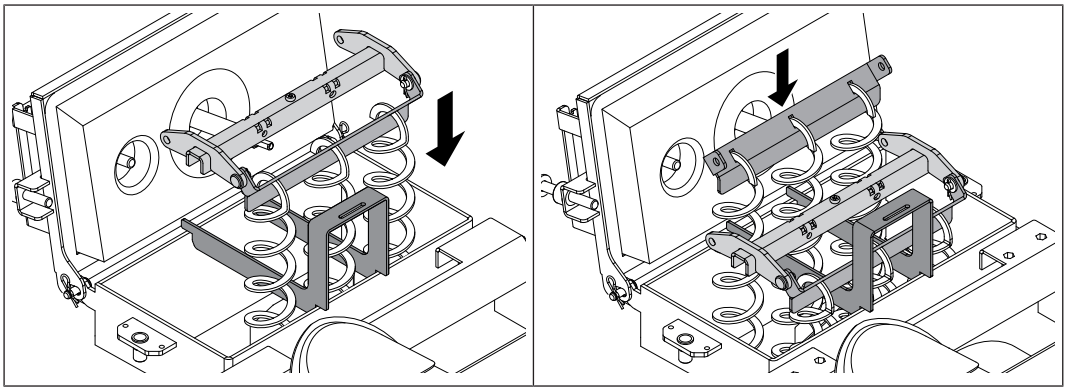
❒ Prestare attenzione allo spianamento presente sull'isolatore (A) e sull'elettrodo di irrorazione (B)

SUGGERIMENTO: Per semplificare l'inserimento delle molle del WOS nello scambiatore di calore, il gancio del WOS può essere diviso. L'ausilio di montaggio è necessario per il successivo montaggio del gancio del WOS.



❒ Smontare la lamiera di fissaggio con le molle del WOS sul gancio del WOS
- 2 bulloni a chiavetta Ø 8 x 16

❒ Fissare l’ausilio di montaggio sul telaio del corpo della caldaia



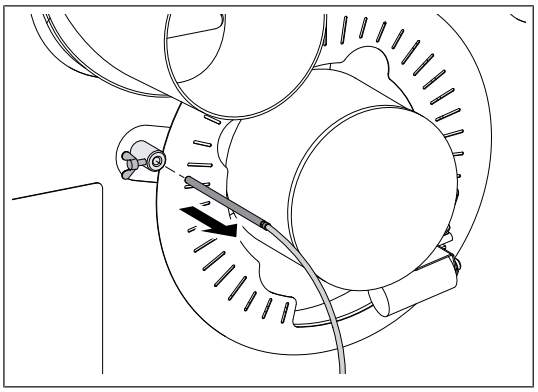
❒ Spingere la prima parte delle molle del WOS nello scambiatore di calore e posizionare il gancio del WOS sull’ausilio di montaggio

❒ Spingere la seconda parte delle molle del WOS nello scambiatore di calore

❒ Rimontare la lamiera di fissaggio sul gancio del WOS
- 2 bulloni a chiavetta Ø 8 x 16

❒ Estrarre l'ausilio di montaggio e spingere completamente il gancio del WOS nello scambiatore di calore

Pulire la sonda temperatura fumi



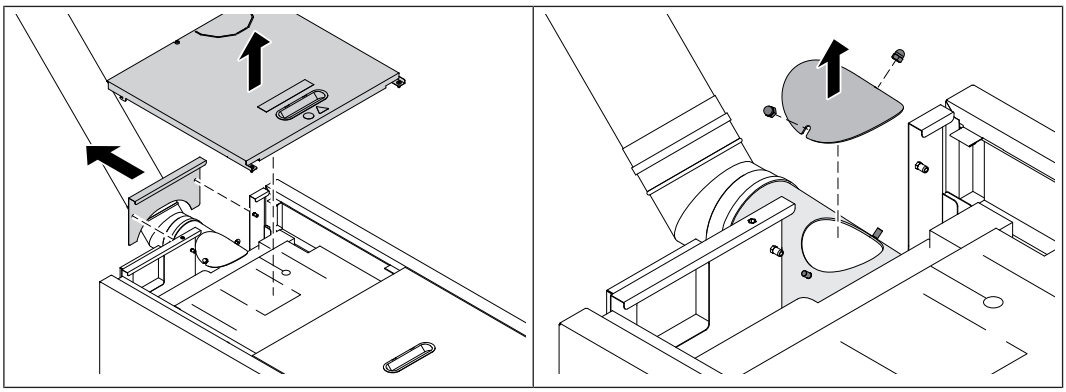
❒ Allentare leggermente la vite di fissaggio ed estrarre la sonda temperatura fumi dalla boccola

❒ Pulire la sonda temperatura fumi con un panno pulito

❒ Inserire completamente la sonda temperatura fumi durante il montaggio, quindi estrarla di circa 2 cm dalla boccola e fissarla con la vite di fissaggio

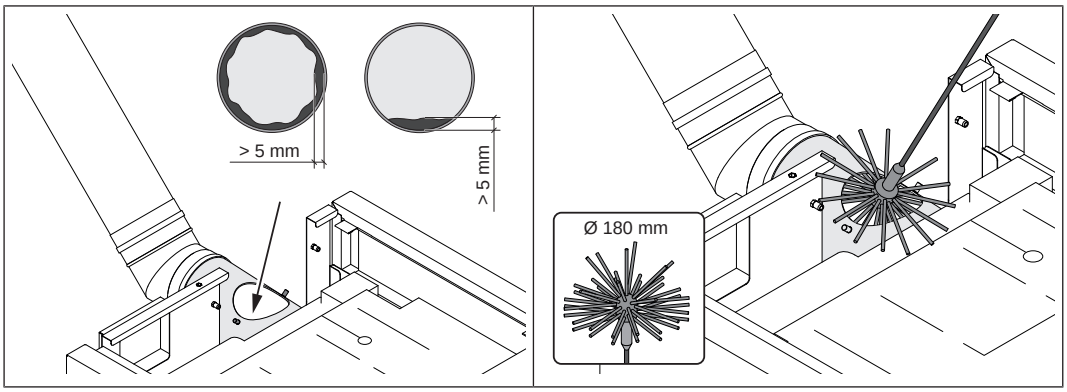
Pulizia del tubo fumi

NOTA! Per le caldaie dotate di separatore di particelle elettrostatico, controllare e pulire il tubo fumi al più tardi dopo 300 ore di funzionamento o almeno una volta al mese.



❒ Smontare le coperture della caldaia

❒ Smontare il coperchio di ispezione sul tubo fumi



❒ Controllare che l'intero tubo fumi non presenti impurità

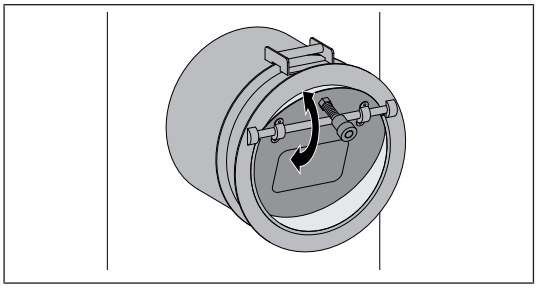
↳ Se sono presenti strati visibili di dimensioni superiori a 5 mm, pulire il tubo fumi

❒ 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, adeguare gli intervalli di pulizia al grado di sporco

↳ Spazzola utilizzata dagli addetti alla pulizia dei camini disponibile presso Fröling GesmbH

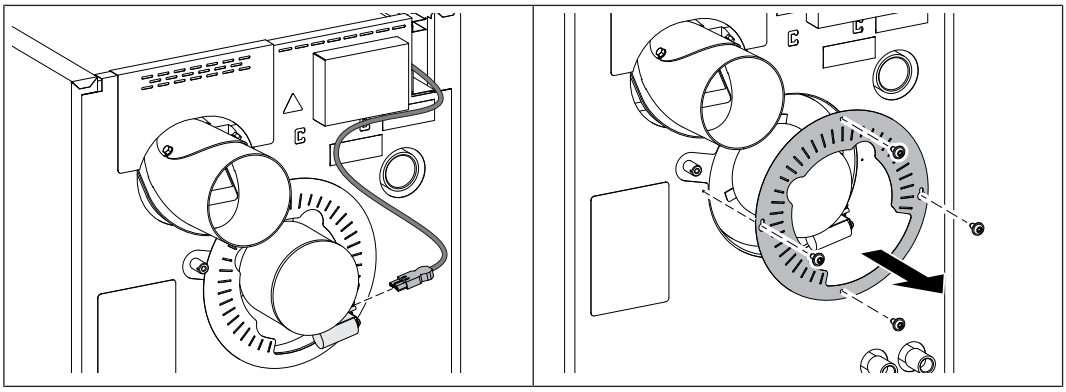
Controllo della valvola del regolatore di tiraggio



❒ Controllare il regolare funzionamento della serranda di regolazione del tiraggio e, se necessario, pulire il supporto della serranda

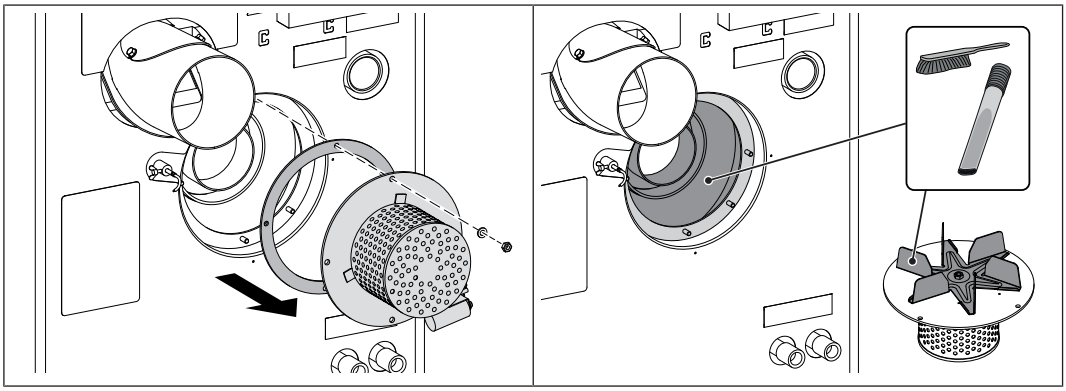
Pulire il ventilatore di estrazione

NOTA! A causa della presenza di depositi sulla girante, il ventilatore può presentare uno squilibrio, determinando l'insorgenza di rumori e/o, nel peggiore dei casi, danni ai cuscinetti.



❒ Staccare il cavo di collegamento del ventilatore di estrazione

❒ Smontare il pannello aspirazione



❒ Smontare il ventilatore di estrazione e la guarnizione

❒ Controllare l'eventuale presenza di danni sulla guarnizione e, se necessario, sostituirla

❒ Pulire il rotore del ventilatore dall'interno verso l'esterno con una spazzola morbida o un pennello

❒ Eliminare con una spatola lo sporco e i depositi nel ventilatore di estrazione

❒ Asportare con l'aspiracenere la cenere accumulata

❒ Rimontare il ventilatore di estrazione e la guarnizione

❒ Montare il pannello aspirazione e il cavo di collegamento

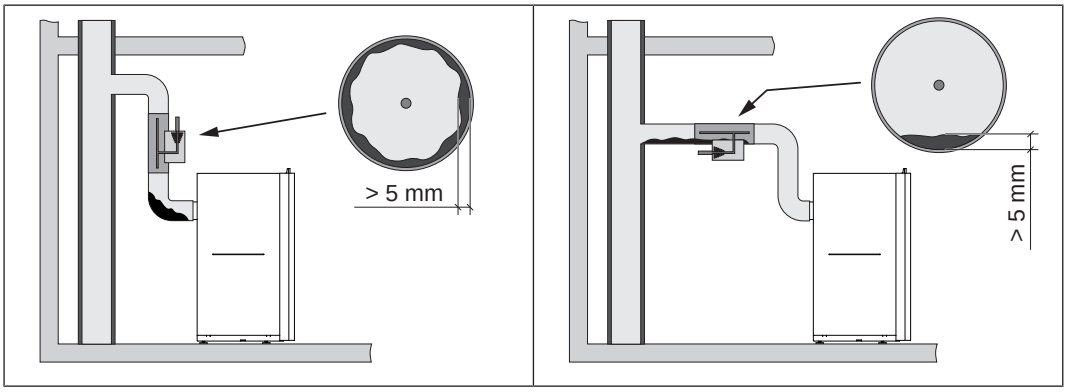
Controllare l'acqua per il riscaldamento

❒ Se non diversamente disciplinato da norme e regolamenti vigenti a livello regionale, controllare l'acqua per il riscaldamento tutti gli anni, ➲ "Acqua per il riscaldamento" [▸ 20]

6.4.3 Manutenzione del separatore elettrostatico di particelle nel tubo fumi (opzionale)

Controllare e pulire il separatore elettrostatico di particelle a intervalli appropriati in base alle ore di funzionamento e alla qualità del combustibile.

Il controllo e la pulizia periodici devono essere effettuati al massimo dopo 300 ore di funzionamento o almeno una volta al mese. Per i combustibili problematici (per es. a elevato contenuto di cenere), svolgere queste operazioni più frequentemente.



- ❒ Controllare che l'intero cavo di collegamento a monte e a valle del separatore elettrostatico di particelle non sia contaminato
- ❒ Se sono presenti strati visibili di dimensioni superiori a 5 mm, pulire il tubo fumi secondo le indicazioni del produttore del separatore elettrostatico di particelle

6.5 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)!

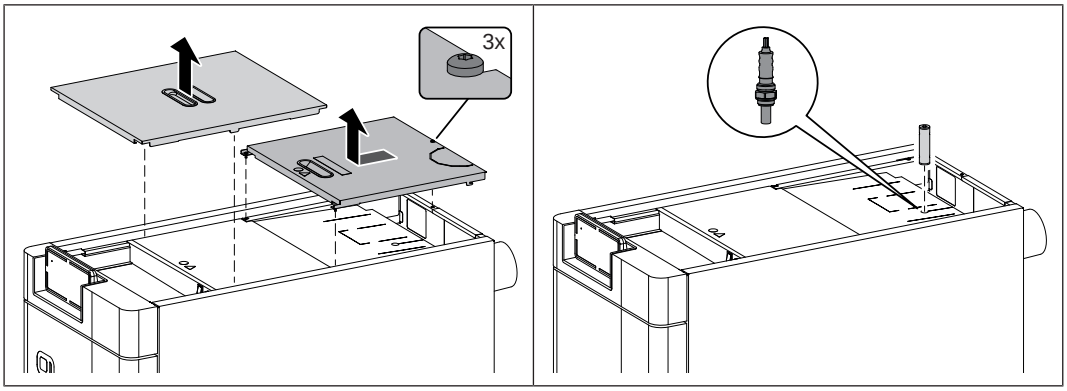
La manutenzione regolare effettuata da un tecnico esperto è un importante presupposto per il funzionamento costante e affidabile dell'impianto di riscaldamento! Garantisce che l'impianto funzioni in maniera economica ed ecologica.
Nel corso della manutenzione, il tecnico provvede a controllare e a ottimizzare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

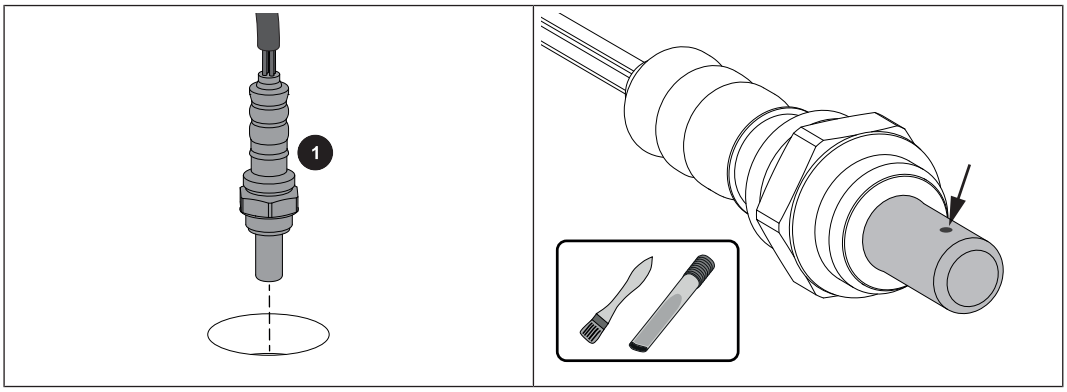
NOTA

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!

6.5.1 Pulire la sonda Lambda



❒ Rimuovere il coperchio sul lato superiore della caldaia



❒ Smontare la sonda Lambda (1) con cautela

↳ Prestare attenzione al cavo della sonda lambda!

❒ Rimuovere con cautela eventuali impurità dai bocchettoni di misura con l'aiuto di un pennello fine e di un aspiracenere

↳ Tenere la sonda Lambda con la punta rivolta verso l'alto 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 cautela nell'utilizzo della sonda lambda, evitando di "batterla" o di pulirla con una spazzola metallica

6.6 Misurazione delle emissioni da parte dell'addetto 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:

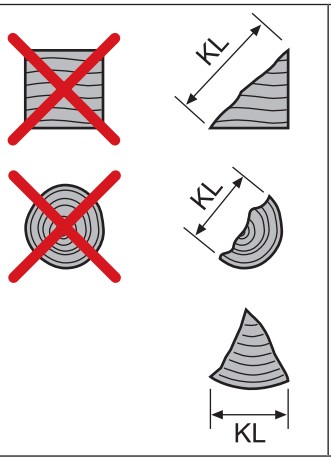
- ❒ Pulire con cura la caldaia 2 giorni di riscaldamento (1 giorno di riscaldamento = 1 giorno in cui la caldaia da misurare è in funzione) prima della misurazione
- ❒ Procurarsi combustibile a sufficienza
  - ↳ Utilizzare soltanto combustibili di alta qualità che soddisfano i requisiti riportati nel manuale di istruzioni della caldaia (capitolo "Combustibili ammessi")
- ❒ Il giorno della misurazione provvedere a una quantità di calore prelevata 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
  - ↳ A tale riguardo si rimanda alle informazioni sul bocchettone di misura contenute nel manuale di installazione

6.6.1 Avvertenze generali sulla misurazione

Rispettare le condizioni generali seguenti:

- ❒ Utilizzare esclusivamente il combustibile ammesso in base al manuale di istruzioni
  - ↳ Verificare che il contenuto d'acqua (w) sia maggiore del 15% e inferiore al 25%!

- ❒ Per la creazione della condizione di misura e durante la misurazione utilizzare anche piccoli pezzi di legna (lunghezza dei bordi < 10 cm)



Pezzi di legna piccoli con una lunghezza dei bordi < 10 cm

Il termine adottato in questo manuale "pezzi di legna piccoli" è stato definito da Froling e non fa parte di una norma sui combustibili o di una direttiva similare.

- ❒ Il combustibile deve essere asciutto, pulito e non inquinato (non verniciato, incollato, ecc.)

❒ Durante la misurazione non si deve disturbare il processo di combustione
Il processo di combustione può essere disturbato da:
- Apertura degli sportelli delle caldaia
- Attizzare il materiale combustibile
- Spegnimento del ventilatore (per es. prelievo di calore insufficiente)

6.6.2 Realizzare le condizioni di misura ed eseguire la misurazione

❒ Riempire la caldaia fino a 1/4 circa in base al manuale d'istruzioni con piccoli pezzi di legna e accendere

↳ SUGGERIMENTO: Quanto più piccolo è il pezzo di legna, tanto più veloce e migliore sarà la formazione della brace

❒ Verificare che vengano raggiunte le condizioni di funzionamento

↳ Temperatura di ritorno min. 60 °C, temperatura caldaia min. 70 °C, tiraggio del camino compreso tra 8 e 10 Pa

❒ Lasciare bruciare il combustibile fino a ottenere brace di fondo

↳ A seconda del combustibile utilizzato e della perdita di potenza ciò richiede almeno un'ora.

❒ Aprire lo sportello di alimentazione, distribuire la brace con l'attizzatoio in modo uniforme e valutare l'altezza della brace

↳ La fila di fori più alta delle protezioni per la camera di combustione deve essere visibile

❒ Chiudere lo sportello di alimentazione

Una volta ottenuta la brace di fondo (si vede la fila di fori più alta delle protezioni per la camera di combustione, le due file di fori inferiori delle protezioni per la camera di combustione sono ricoperte di brace):

❒ Con gli sportelli chiusi premere il tasto spazzacamino (caldaia con display) oppure attivare la funzione spazzacamino (caldaia con display) e selezionare la voce di menu "Nominale legna"

↳ La temperatura nominale della caldaia viene impostata automaticamente su 85 °C per la durata della misurazione

↳ Tutti i circuiti di riscaldamento configurati vengono attivati per la durata della misurazione alla temperatura di mandata massima

❒ Aprire lo sportello di alimentazione e riempire la caldaia con la quantità di combustibile massima ammessa

↳ Se nella caldaia è attivato il calcolo delle quantità da aggiungere, sul display viene visualizzata la quantità di combustibile necessaria.

❒ Chiudere gli sportelli e attendere circa 10 minuti fino a quando si sarà avviato il processo di combustione

❒ Eseguire la misurazione sull'apposito bocchettone

↳ Sul display viene visualizzata la condizione "pronto per la misurazione"

↳ Controllare regolarmente lo stato di persistenza:
- Temperatura caldaia > 70 °C
- Temperatura fumi nel range di ca. 170 °C

6.7 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!

6.8 Avvertenze sullo smaltimento

6.8.1 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

6.8.2 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

7 Eliminazione dei guasti

7.1 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

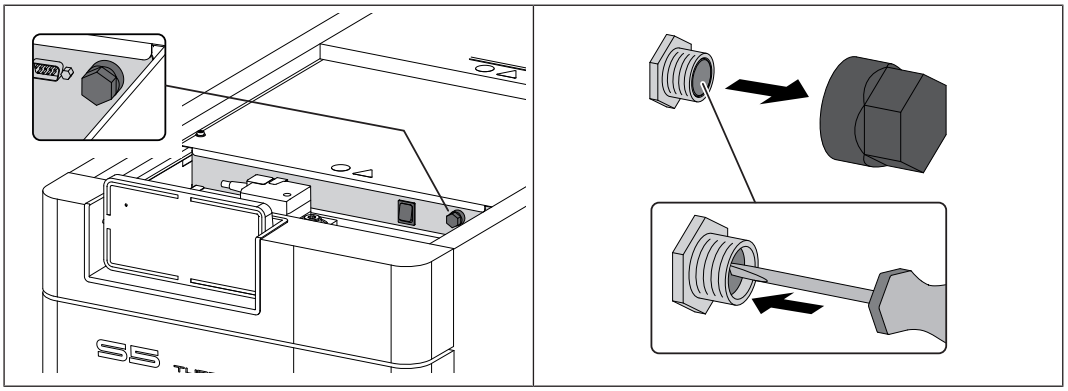
7.1.1 Comportamento dell'impianto in seguito a mancanza di corrente

Una volta ripristinata l'alimentazione elettrica, viene avviato il processo di pulizia della caldaia e viene quindi ripristinato il modo operativo precedentemente 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**

7.2 Sovratemperatura

Il termostato di sicurezza (STB) disattiva il ventilatore a una temperatura max della caldaia di 105°C. Le pompe continuano a girare.



Non appena la temperatura scende sotto a ca. 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

7.3 Guasti con relativa segnalazione

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

❒ Il LED di stato segnala il tipo di guasto
- Giallo lampeggiante: Avvertimento
- Arancione lampeggiante: Errore
- Rosso lampeggiante: 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:

AVVERTENZA	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.
ERRORE	La caldaia si arresta in modo controllato e resta nello stato operativo "Fuoco spento" fino all'eliminazione dell'errore
ALLARME	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.

7.3.1 Procedura in caso di segnalazioni di guasto

Quando si verifica un guasto nella caldaia, quest'ultimo viene visualizzato sul display.

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

Aprire la segnalazione errori

❒ Toccare l'icona Info nella barra del menu

Nella segnalazione errori sono elencati tutti i guasti correnti

❒ Per aprire toccare il guasto elencato

❒ Toccando il pulsante "Leggere tutto e chiudere" si torna al display base

↳ Dopo la pulizia 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	**0043 (0) 7248 606 7000**
Germania	**0049 (0) 89 927 926 400**
Internazionale	**0043 (0) 7248 606 0**

www.froeling.com