

# froling

Manuale di installazione

## Caldaia combinata SP Dual



**Traduzione del manuale di installazione originale per il tecnico in lingua tedesca!**

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



M1301321\_it | Output 12/07/2021

<b>1 Generalità .....</b>	<b>5</b>
1.1 Informazioni su questa manuale.....	5
<b>2 Sicurezza .....</b>	<b>6</b>
2.1 Livelli di pericolo delle avvertenze .....	6
2.2 Qualifiche del personale addetto al montaggio.....	7
2.3 Dispositivi di protezione del personale addetto al montaggio.....	7
<b>3 Raccomandazioni .....</b>	<b>8</b>
3.1 Norme di riferimento .....	8
3.1.1 Norme generali per gli impianti di riscaldamento .....	8
3.1.2 Norme per attrezzature tecniche dell'edilizia e dispositivi di sicurezza.....	8
3.1.3 Norme per il trattamento dell'acqua per il riscaldamento .....	8
3.1.4 Norme e prescrizioni per i combustibili ammessi.....	9
3.2 Installazione e approvazione .....	9
3.3 Luogo di installazione .....	9
3.4 Collegamento al camino / Camino.....	10
3.4.1 Condotta di collegamento al camino.....	10
3.4.2 Bocchettone di misura .....	11
3.4.3 Regolatore di tiraggio.....	11
3.4.4 Valvola antideflagrazione.....	11
3.4.5 Separatore di particelle elettrostatico.....	12
3.5 Aria comburente .....	13
3.5.1 Alimentazione aria comburente nel luogo di installazione .....	13
3.5.2 Funzionamento congiunto a impianti di aspirazione dell'aria.....	14
3.6 Acqua per il riscaldamento .....	15
3.7 Sistemi di pressurizzazione .....	16
3.8 accumulatore .....	17
3.9 Anticodensa .....	18
3.10 Ventilazione della caldaia .....	18
<b>4 Tecnica .....</b>	<b>19</b>
4.1 Dimensioni SP Dual.....	19
4.2 Componenti e collegamenti .....	20
4.3 Dati tecnici .....	21
4.3.1 SP Dual 22/28.....	21
4.3.2 SP Dual 32/34/40 .....	23
4.3.3 Dati per la progettazione del sistema di scarico fumi.....	25
<b>5 Trasporto e stoccaggio.....</b>	<b>26</b>
5.1 Stato consegna.....	26
5.2 Deposito temporaneo .....	26
5.3 Introduzione .....	27
5.4 Posizionamento nel luogo di installazione .....	28
5.4.1 Smontaggio della caldaia dal pallet .....	28
5.4.2 Smontaggio dell'unità pellet dal pallet.....	29
5.4.3 Aree di utilizzo e manutenzione dell'impianto .....	31
<b>6 Montaggio .....</b>	<b>32</b>
6.1 Utensili ausiliari e attrezzi richiesti.....	32
6.2 Accessori in dotazione.....	32
6.3 Panoramica di montaggio S4 Turbo F .....	33
6.3.1 Conduzione dell'aria .....	33
6.3.2 Sistema SOR S4 Turbo 22-28 .....	34

6.3.3	Sistema SOR S4 Turbo 32-40 .....	35
6.3.4	Isolamento .....	36
6.3.5	Caldaia con flangia pellet.....	37
6.4	Panoramica di montaggio unità a pellet.....	38
6.5	Prima del montaggio.....	39
6.5.1	Cambio lato battuta degli sportelli (se necessario) .....	39
6.5.2	Regolazione degli sportelli .....	42
6.5.3	Controllo della regolazione e della tenuta degli sportelli.....	44
6.6	Montare la caldaia a legna.....	46
6.6.1	Montare il ventilatore di estrazione .....	46
6.6.2	Montaggio degli attacchi per l'aria primaria e secondaria .....	46
6.6.3	Montaggio sonda lambda, sonda fumi e boccia a immersione .....	49
6.6.4	Montaggio dell'isolamento .....	50
6.6.5	Montare il quadro di comando .....	51
6.6.6	Montaggio della parte posteriore .....	51
6.6.7	Montaggio dell'isolamento a pavimento .....	52
6.6.8	Montaggio della porta isolata .....	52
6.6.9	Montaggio dell'unità di controllo.....	54
6.6.10	Montaggio dei servomotori.....	55
6.7	Montare l'azionamento del SOR automatico (opzionale) .....	56
6.8	Montare l'albero del SOR automatico (opzionale) .....	57
6.9	Montaggio dell'unità pellet .....	58
6.9.1	Smontaggio del rivestimento dell'unità pellet.....	58
6.9.2	Avvitamento dell'unità pellet alla caldaia a legna.....	60
6.9.3	Montaggio della leva del SOR .....	65
6.9.4	Montare il flussometro.....	66
6.10	Collegamento elettrico.....	67
6.10.1	Panoramica schede .....	68
6.10.2	Collegare i componenti della caldaia a legna .....	69
6.10.3	Collegare i componenti dell'unità pellet .....	71
6.10.4	Equipotenziale .....	73
6.11	Collegamento del sistema di estrazione .....	73
6.11.1	Montare le manichette di aspirazione .....	73
6.11.2	Istruzioni di montaggio delle condutture flessibili.....	74
6.12	Collegamento idraulico .....	76
6.13	Operazioni finali .....	78
6.13.1	Montaggio del rivestimento dell'unità pellet .....	78
6.13.2	Montare il rivestimento della caldaia a legna .....	79
6.13.3	Posizionare l'etichetta della caldaia .....	80
6.13.4	Applicazione della targhetta.....	80
6.13.5	Isolare la condotta di collegamento .....	81
6.13.6	Montare il supporto per gli accessori .....	81
<b>7</b>	<b>Messa in funzione.....</b>	<b>82</b>
7.1	Preparazione alla messa in funzione / Configurazione della caldaia.....	82
7.2	Prima messa in funzione .....	83
7.2.1	Combustibili ammessi .....	83
7.2.2	Combustibili ammessi con riserva .....	84
7.2.3	Combustibili non ammessi .....	85
7.2.4	Prima accensione .....	85
7.2.5	Prima accensione .....	85
<b>8</b>	<b>Messa fuori servizio .....</b>	<b>86</b>
8.1	Interruzione del funzionamento .....	86
8.2	Smontaggio.....	86
8.3	Smaltimento .....	86

<b>9 Appendice .....</b>	<b>87</b>
9.1 Ordinanza sulle attrezzature a pressione .....	87



# 1 Generalità

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

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

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

Modifiche tecniche riservate

*Rilascio del verbale di consegna*

La dichiarazione di conformità CE è valida soltanto in presenza di un verbale di consegna debitamente compilato e firmato nell'ambito della messa in funzione. Il documento originale è conservato sul luogo di installazione. Gli installatori addetti alla messa in funzione o i progettisti dell'impianto sono pregati di rispedire alla ditta Froling una copia del verbale di consegna unitamente alla carta di garanzia. Durante la messa in funzione da parte dell'assistenza clienti FROLING, la validità del verbale di consegna sarà annotata sul certificato dell'assistenza clienti.

## 1.1 Informazioni su questa manuale

Il presente manuale di installazione contiene informazioni sulla caldaia SP Dual con le seguenti potenze:

SP Dual 22, SP Dual 28, SP Dual 32<sup>1)</sup>, SP Dual 34, SP Dual 40

1) SP Dual 32 disponibile solo in Italia;

## 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 Qualifiche del personale addetto al montaggio

### CAUTELA



In caso di montaggio e installazione da parte di personale non qualificato:

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

Per il montaggio e l'installazione:

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

Il montaggio, l'installazione, la prima messa in funzione e gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti soltanto da personale qualificato:

- tecnici degli impianti di riscaldamento / tecnici di immobili
- tecnici esperti in impianti elettrici
- servizio assistenza clienti Froling

Il personale addetto al montaggio deve avere letto e compreso le istruzioni riportate nella documentazione.

## 2.3 Dispositivi di protezione del personale addetto al montaggio

Provvedere ai dispositivi di protezione individuale conformi alle norme antinfortunistiche!



- Durante il trasporto, l'installazione e il montaggio:
  - abbigliamento da lavoro idoneo
  - guanti di protezione
  - scarpe antinfortunistiche (classe di protezione min. S1P)

## 3 Raccomandazioni

### 3.1 Norme di riferimento

L'installazione e la messa in funzione dell'impianto devono attenersi alle norme locali antincendio e del genio civile. In mancanza di regolamenti contrastanti, si applicano le seguenti norme e direttive nell'ultima versione vigente:

#### 3.1.1 Norme generali per gli impianti di riscaldamento

EN 303-5	Caldaie per combustibili solidi, impianti di combustione a caricamento manuale e automatico; potenza nominale fino a 500 kW
EN 12828	Impianti di riscaldamento negli edifici - Progettazione di impianti di riscaldamento ad acqua calda
EN 13384-1	Impianti di scarico - Metodi di calcolo nella tecnica dei fluidi e nella termotecnica Parte 1: Impianti di scarico con focolare
ÖNORM H 5151	Progettazione di impianti di riscaldamento centralizzati ad acqua calda con o senza preparazione dell'acqua calda sanitaria
ÖNORM M 7510-1	Direttive per la verifica degli impianti di riscaldamento centralizzati Parte 1: Requisiti generali e ispezioni una tantum
ÖNORM M 7510-4	Direttive per la verifica degli impianti di riscaldamento centralizzati Parte 4: Semplice verifica degli impianti di combustione per combustibili solidi

#### 3.1.2 Norme per attrezzature tecniche dell'edilizia e dispositivi di sicurezza

ÖNORM H 5170	Impianti di riscaldamento - Requisiti tecnici di sicurezza e delle costruzioni e requisiti antincendio e di tutela ambientale
ÖNORM M 7137	Bricchette di legno naturale – Requisiti dei depositi pellet per i clienti finali
TRVB H118	Direttive tecniche protezione antincendio preventiva (Austria)

#### 3.1.3 Norme per il trattamento dell'acqua per il riscaldamento

ÖNORM H 5195-1	Prevenzione dei danni dovuti alla corrosione e alla formazione di calcare negli impianti di riscaldamento ad acqua calda con temperature di esercizio fino a 100°C (Austria)
VDI 2035	Prevenzione dei danni negli impianti di riscaldamento ad acqua calda (Germania)
SWKI BT 102-01	Caratteristiche dell'acqua per impianti frigoriferi, a vapore, di climatizzazione e riscaldamento (Svizzera)
UNI 8065	Norma tecnica sul trattamento dell'acqua degli impianti termici ad uso civile. DM 26.06.2015 (decreto ministeriale sui requisiti minimi) Seguire le indicazioni della norma e relativi aggiornamenti. (Italia)

### 3.1.4 Norme e prescrizioni per i combustibili ammessi

1° BImSchV	Primo regolamento del governo federale tedesco per l'applicazione dell'Atto federale di controllo sulle immissioni (Regolamento sugli impianti di combustione di piccole e medie dimensioni) – nella versione pubblicata il 26 gennaio 2010, Gazz. uff. Rep. Fed. di Germania anno 2010 parte I n. 4
EN ISO 17225-2	Biocombustibili solidi, specifiche e classi dei combustibili Parte 2: Pellet di legna per applicazioni commerciali e domestiche
EN ISO 17225-3	Biocombustibili solidi, specifiche e classi dei combustibili Parte 3: Bricchette per uso non industriale
EN ISO 17225-5	Biocombustibili solidi, specifiche e classi dei combustibili Parte 5: Legna per uso non industriale

## 3.2 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

## 3.3 Luogo di installazione

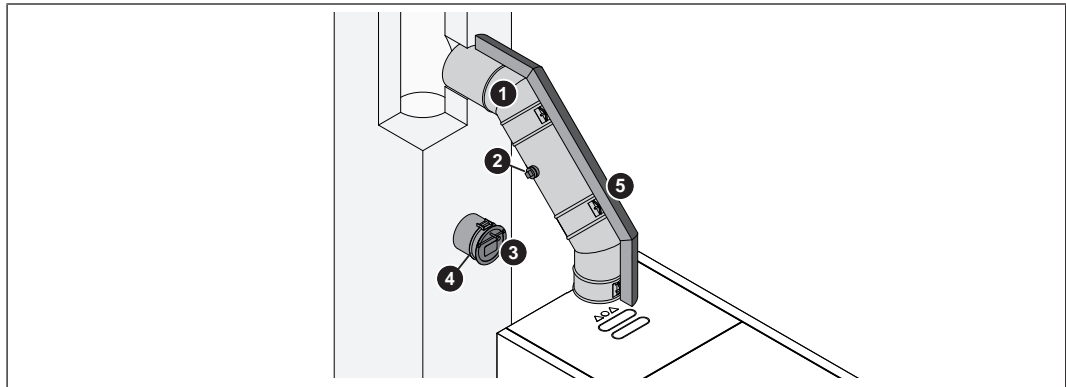
### **Requisiti del sottofondo:**

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

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

- Protetto 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

### 3.4 Collegamento al camino / Camino



1	Condotta di collegamento al camino
2	Bocchettone di misura
3	Regolatore di tiraggio
4	Valvola antideflagrazione (nelle caldaie automatiche)
5	Isolamento termico

**NOTA! Il camino deve essere approvato da un addetto alla pulizia delle canne fumarie o dei camini!**

L'intero sistema di scarico - camino e raccordo – deve essere configurato secondo la norma ÖNORM / DIN EN13384-1 o la norma ÖNORM M 7515 / DIN 4705-1.

Per le temperature dei fumi con caldaia pulita e gli altri valori corrispondenti si veda la tabella nei dati tecnici.

Inoltre si applicano le norme di legge o le disposizioni locali!

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. Inoltre, nell'intervallo di funzionamento ammesso per la caldaia i fumi possono raggiungere temperature superiori di circa 160 K alla temperatura ambiente.

#### 3.4.1 Condotta di collegamento al camino

**Requisiti della condotta di collegamento:**

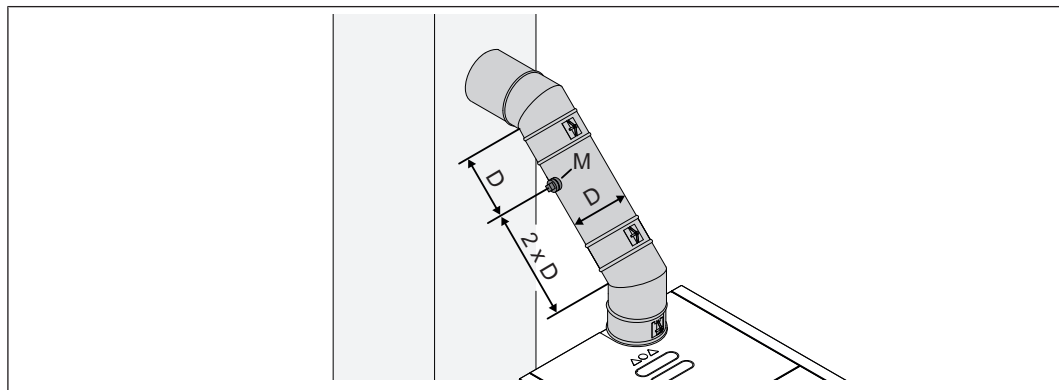
- scegliere il percorso più breve (consigliati 30-45°) con un collegamento ascendente al camino
- A tenuta di sovrappressione
- Consigliabile isolamento termico

**Distanza da componenti combustibili:**

- 100 mm con isolamento termico minimo 20 mm
  - 375 mm senza isolamento termico
- Consigliato: diametro triplo della condotta di collegamento

### 3.4.2 Bocchettone di misura

Per misurare le emissioni dell'impianto è necessario installare un bocchettone di misura idoneo nella condotta di collegamento tra caldaia e camino.



A monte del bocchettone di misura (M), a una distanza corrispondente all'incirca al doppio del diametro (D) della condotta di collegamento, dovrebbe essere posizionato un tratto rettilineo di entrata. A valle del bocchettone di misura, a una distanza corrispondente all'incirca al diametro semplice della condotta di collegamento, si deve prevedere un tratto rettilineo di uscita. Il bocchettone di misura deve essere sempre mantenuto chiuso durante il funzionamento dell'impianto.

Il diametro della sonda di misura utilizzata dal servizio di assistenza clienti Froling è di 14 mm. Per evitare errori di misura dovuti all'infiltrazione di aria, il bocchettone di misura non deve avere un diametro superiore a 21 mm.

### 3.4.3 Regolatore di tiraggio

In generale si consiglia di montare un regolatore di tiraggio. Se si supera la massima pressione di mandata ammessa indicata nei dati per la progettazione del sistema di scarico è necessario montare un regolatore di tiraggio!

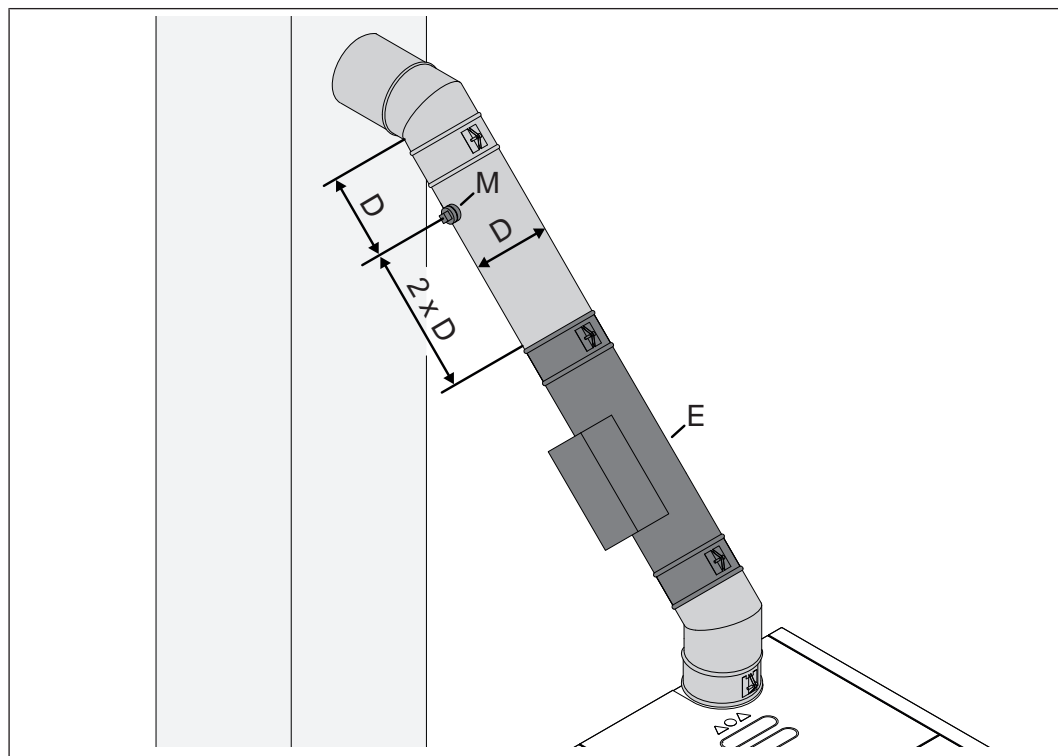
**NOTA! Posizionare il regolatore di tiraggio direttamente sotto lo sbocco del tubo fumi, poiché in questo punto è garantita una depressione costante.**

### 3.4.4 Valvola antideflagrazione

Secondo la TRVB H 118 (direttiva tecnica protezione antincendio preventiva) (solo Austria), nella condotta di collegamento è necessario montare una valvola antideflagrazione nelle immediate vicinanze della caldaia. Procedere al posizionamento in modo da evitare pericoli per le persone!

### 3.4.5 Separatore di particelle elettrostatico

Allo scopo di ridurre le emissioni, nel tubo fumi è possibile montare come opzione un separatore di particelle elettrostatico.

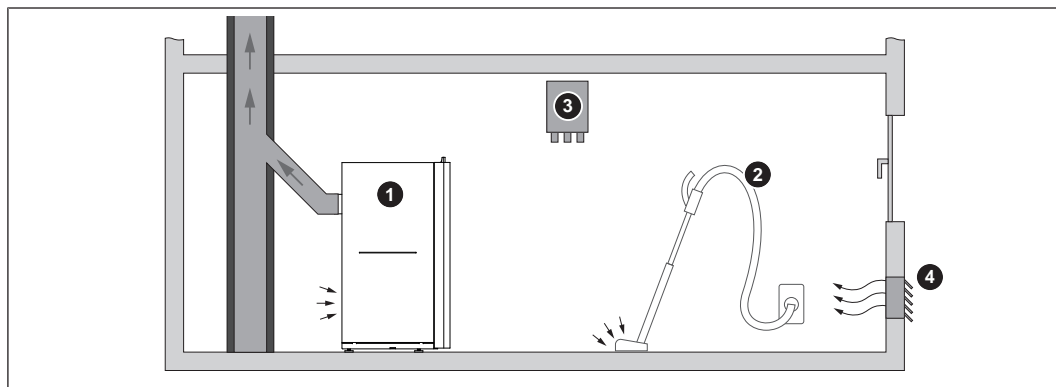


Per la progettazione e il montaggio rispettare i punti seguenti:

- Posizionare il bocchettone di misura (M) dopo il separatore di particelle elettrostatico (E) attenendosi alle istruzioni  
➡ ["Bocchettone di misura" \[► 11\]](#)
- Rispettare la lunghezza di montaggio del separatore di particelle elettrostatico per la progettazione del condotto gas combustibili
- Montare il separatore di particelle elettrostatico in conformità alla documentazione del produttore fornita in dotazione



### 3.5 Aria comburente



- |   |   |
|---|---|
| 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   |

#### 3.5.1 Alimentazione aria comburente nel luogo di installazione

L'impianto funziona a camera aperta, ossia l'aria comburente per il funzionamento della caldaia viene prelevata dal luogo di installazione.

##### Requisiti:

- apertura verso l'esterno
  - non ostruire il flusso d'aria in alcun modo (per es. con neve, foglie)
  - mantenere libera la sezione trasversale tenendo conto, per es. di grate, lamelle
- Condotture dell'aria
  - con tubi lunghi oltre 2 m e alimentazione meccanica dell'aria comburente effettuare il calcolo del flusso (velocità massima di flusso 1 m/s)

##### Riferimenti normativi

ÖNORM H 5170 - Requisiti tecnici costruttivi e antincendio  
TRVB H118 - Direttive tecniche per la prevenzione antincendio

### 3.5.2 Funzionamento congiunto a impianti di aspirazione dell'aria

Qualora la caldaia a camera aperta funzioni congiuntamente ad impianti di aspirazione dell'aria (per es. impianto di ventilazione per spazi abitativi) sono necessari dispositivi di sicurezza:

- Pressostato aria
- Termostato gas combustibili
- Azionamento di ribaltamento finestra, interruttore di ribaltamento finestra

**NOTA! Definire i dispositivi di sicurezza insieme allo spazzacamino / addetto alla pulizia delle canne fumarie competente**

#### Consiglio in caso di impianto di ventilazione per spazi abitativi:

utilizzare impianti di ventilazione per spazi abitativi "a sicurezza intrinseca" con marcatura F

#### Come regola generale:

- depressione lato ambiente max. 8 Pa
- gli impianti di aspirazione dell'aria non devono superare la depressione lato ambiente
  - in caso di superamento è necessario un dispositivo di sicurezza (sistema di controllo depressione)

#### Per la Germania:

utilizzare un sistema di controllo depressione omologato dal DiBt (per es. pressostato aria P4) per controllare la depressione massima di 4 Pa nel luogo di installazione.

Inoltre adottare almeno una delle tre misure seguenti:

(fonte: §4 MFeuV - modello di regolamento per impianti di combustione - 2007 / 2010)

- Dimensionare la sezione trasversale dell'apertura dell'aria comburente in modo tale da non superare la depressione massima durante il funzionamento della caldaia (funzionamento congiunto)
- Utilizzare dispositivi di sicurezza che impediscano il funzionamento contemporaneo (funzionamento alternato)
- Controllare lo scarico dei gas combustibili con dispositivi di sicurezza (per es. termostato dei gas combustibili)

### Funzionamento congiunto

Durante il funzionamento congiunto di caldaia e impianto di aspirazione dell'aria, un dispositivo di sicurezza a norma di legge (per es. pressostato aria) garantisce che vengano rispettate le condizioni di pressione. In caso di guasto il dispositivo di sicurezza disattiva l'impianto di aspirazione dell'aria.

### Funzionamento alternato

Un dispositivo di sicurezza a norma di legge (per es. termostato dei gas combustibili) garantisce che la caldaia e l'impianto di aspirazione dell'aria non vengano azionati contemporaneamente, per es. disattivando l'alimentazione elettrica.

### 3.6 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:

- ☐ È desiderabile un pH 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
- ☐ Utilizzare acqua di riempimento e 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 di aria nel sistema

#### Vantaggi dell'acqua trattata:

- Vengono rispettate le norme applicabili
- 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

#### Durezza ammessa dell'acqua di riempimento e di reintegro ai sensi della VDI 2035:

Potenza termica totale	Durezza totale a <20 l/kW singola potenza termica più bassa <sup>1)</sup>		Durezza totale a >20≤50 l/kW singola potenza termica più bassa <sup>1)</sup>		Durezza totale a >50 l/kW singola potenza termica più bassa <sup>1)</sup>	
kW	°dH	mol/m <sup>3</sup>	°dH	mol/m <sup>3</sup>	°dH	mol/m <sup>3</sup>
≤50	nessuna richiesta oppure		11,2	2	0,11	0,02
	<16,8 <sup>2)</sup>	<3 <sup>2)</sup>				
>50 ≤200	11,2	2	8,4	1,5		
>200 ≤600	8,4	1,5	0,11	0,02		
>600	0,11	0,02				

1. Del volume specifico dell'impianto (litri di capacità nominale/potenza termica; nel caso di impianti a più caldaie utilizzare la potenza termica singola più bassa)

2. Nel caso di impianti con riscaldatori a circolazione d'acqua e per sistemi con elementi riscaldanti elettrici

### 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
- Annualmente, quando i valori devono essere registrati dal proprietario

## 3.7 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.**

### 3.8 accumulatore

Attenersi alle norme regionali relative all'impiego degli accumulatori!

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

Sottrarre il calore prodotto dalla Caldaia mista con un accumulatore apporta notevoli vantaggi, per es.

- sfruttamento migliore del combustibile
- maggiore facilità d'uso negli intervalli tra una carica e l'altra
- massima indipendenza dal fabbisogno calorifico corrente
- minor imbrattamento della caldaia e del sistema di scarico

Poiché la potenza calorifica minima continua della caldaia supera il 30% della potenza calorifica nominale, ai sensi della EN 303-5:2012, cap. 4.4.6, noi produttori di caldaie consigliamo di collegare sempre la Caldaia mista SP Dual a un accumulatore con capacità di accumulo sufficientemente ampia.

In alcuni paesi vigono raccomandazioni per la capacità di accumulo, che riportiamo qui di seguito. I valori indicati si applicano nel caso in cui la potenza calorifica nominale della caldaia corrisponda alla potenza termica richiesta dall'edificio e, in funzionamento a carico parziale, all'edificio riscaldato possa essere ceduto al massimo il 50% della potenza calorifica nominale.

La capacità dell'accumulatore può essere calcolata con la seguente formula a norma EN 303-5:2012:

$V_{Sp} = 15 T_B \times Q_N (1 - 0,3 \times Q_H / Q_{min})$	
$V_{Sp}$	capacità accumulatore in [l]
$Q_N$	potenza calorifica nominale caldaia in [kW]
$T_B$	periodo di combustione caldaia in [h] <sup>1)</sup>
$Q_H$	potere calorifico edificio in [kW]
$Q_{min}$	potenza minima caldaia in [kW] <sup>2)</sup>
1. Gli esempi riguardanti la durata di combustione dei vari combustibili sono riportati nei dati tecnici	
2. La potenza calorifica minima della caldaia è il valore minimo del range di potenza calorifica riportato nei dati tecnici. Se la potenza calorifica minima non è indicata, utilizzare la potenza calorifica nominale ( $Q_{min} = Q_N$ )	

Per conoscere le dimensioni corrette dell'accumulatore e dell'isolamento delle tubature (per es. ai sensi della ÖNORM M 7510 o della direttiva UZ37) rivolgersi al proprio installatore o a Froling.

#### Capacità dell'accumulatore consigliata:

	Unit à di mis.	SP Dual 22-28	SP Dual 32-40
Capacità dell'accumulatore consigliata <sup>1)</sup>	[l]	2000	2500
1. I valori per il calcolo della capacità sono desumibili dai dati tecnici o dai dati tecnici con prova a carico parziale (se disponibili)			

Il volume dell'accumulatore viene progettato con precisione in conformità alle linee guida e alle normative vigenti a livello locale:

*Austria* In virtù delle leggi austriache vigenti sulla tecnologia energetica, basate sull'art. 15a della Legge costituzionale federale "Convenzione sulle misure protettive riguardanti le piccole camere di combustione" (2012) tenere presente quanto segue:

in tutte le caldaie a biomassa a caricamento manuale, che sono state accertate conformi ai valori limite di emissione previsti da tale accordo, sia a carico nominale sia a un carico parziale inferiore del 50% a quello nominale, non è necessario prevedere alcun accumulatore!

*Germania* Il 1° BImSchV (regolamento in materia di impianti di combustione piccoli e medi del 26 gennaio 2010, Gazz. uff. Rep. Fed. di Germania pag. 38) prescrive una capacità minima dell'accumulatore di calore ad acqua di 55 litri per kilowatt di potenza calorifica nominale; si consiglia una capacità dell'accumulatore di calore ad acqua di dodici litri per ogni litro del vano di carico del combustibile.

*Svizzera* Ai sensi dell'ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIA) del 2018, Allegato 3, cifra 523 "Requisiti speciali delle caldaie", le caldaie a carica manuale con potenza calorifica nominale fino a 500 kW devono essere provviste di un accumulatore di calore avente un volume minimo di 12 litri per ogni litro di vano di carico del combustibile. Il volume non deve essere inferiore a 55 litri per kW di potenza calorifica nominale.

### 3.9 Anticondensa

Fintantoché l'acqua di ritorno è inferiore alla temperatura di ritorno minima, viene miscelata una parte dell'acqua di mandata

#### ⚠ CAUTELA

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

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

Perciò:

- ☐ È obbligatorio prevedere un'anticondensa!
  - ↳ La temperatura minima di ritorno è di 60 °C. Si consiglia di montare un dispositivo di controllo (ad es. un termometro)!

### 3.10 Ventilazione della caldaia



- ☐ Montare lo scaricatore d'aria automatico sul punto più alto della caldaia o in corrispondenza del raccordo dell'attacco per lo scarico d'aria (se presente)!
  - ↳ In tal modo l'acqua nella caldaia viene scaricata costantemente evitando così anomalie di funzionamento dovute alla presenza di aria nella caldaia
- ☐ Verificare il funzionamento della ventilazione della caldaia
  - ↳ Dopo il montaggio e periodicamente secondo le indicazioni del produttore

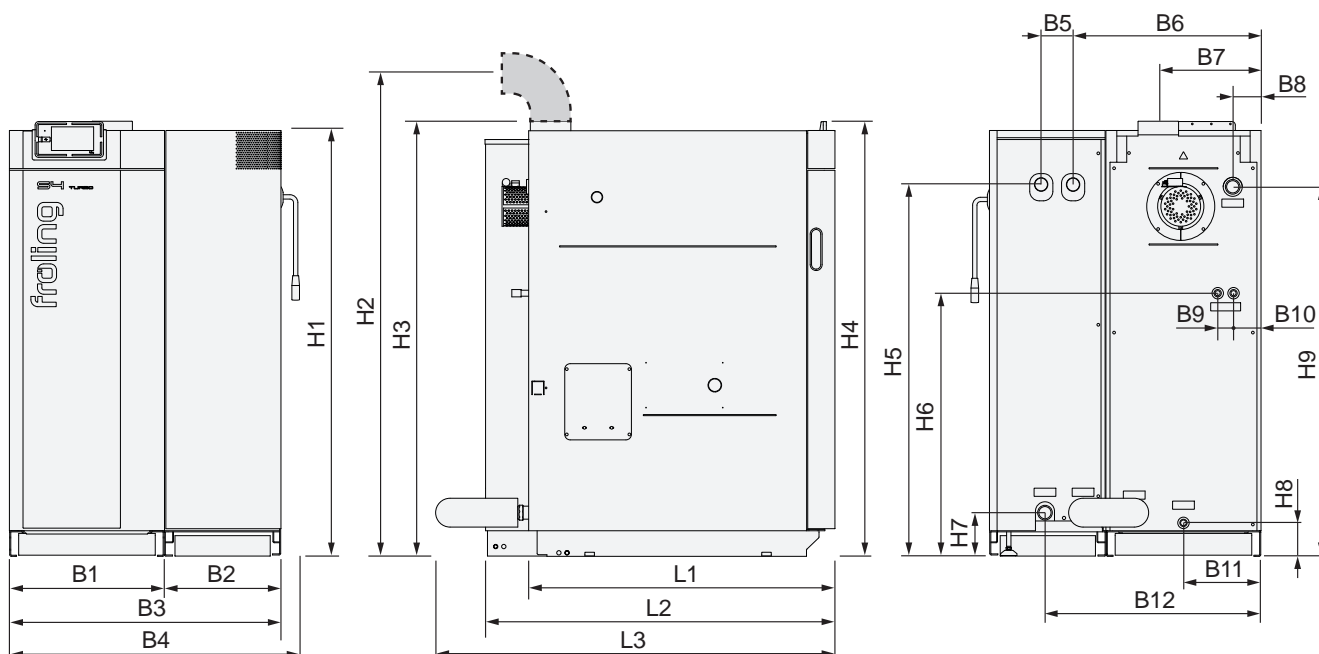
*Suggerimento:* ☐ A monte dello scaricatore d'aria automatico montare un tubo verticale che funga da tratto di stabilizzazione in modo che lo scaricatore d'aria sia posizionato sopra il livello dell'acqua della caldaia

*Consiglio:* ☐ Nelle tubazioni che vanno alla caldaia montare un disaeratore
 

- ↳ Attenersi alle istruzioni del produttore!

## 4 Tecnica

### 4.1 Dimensioni SP Dual

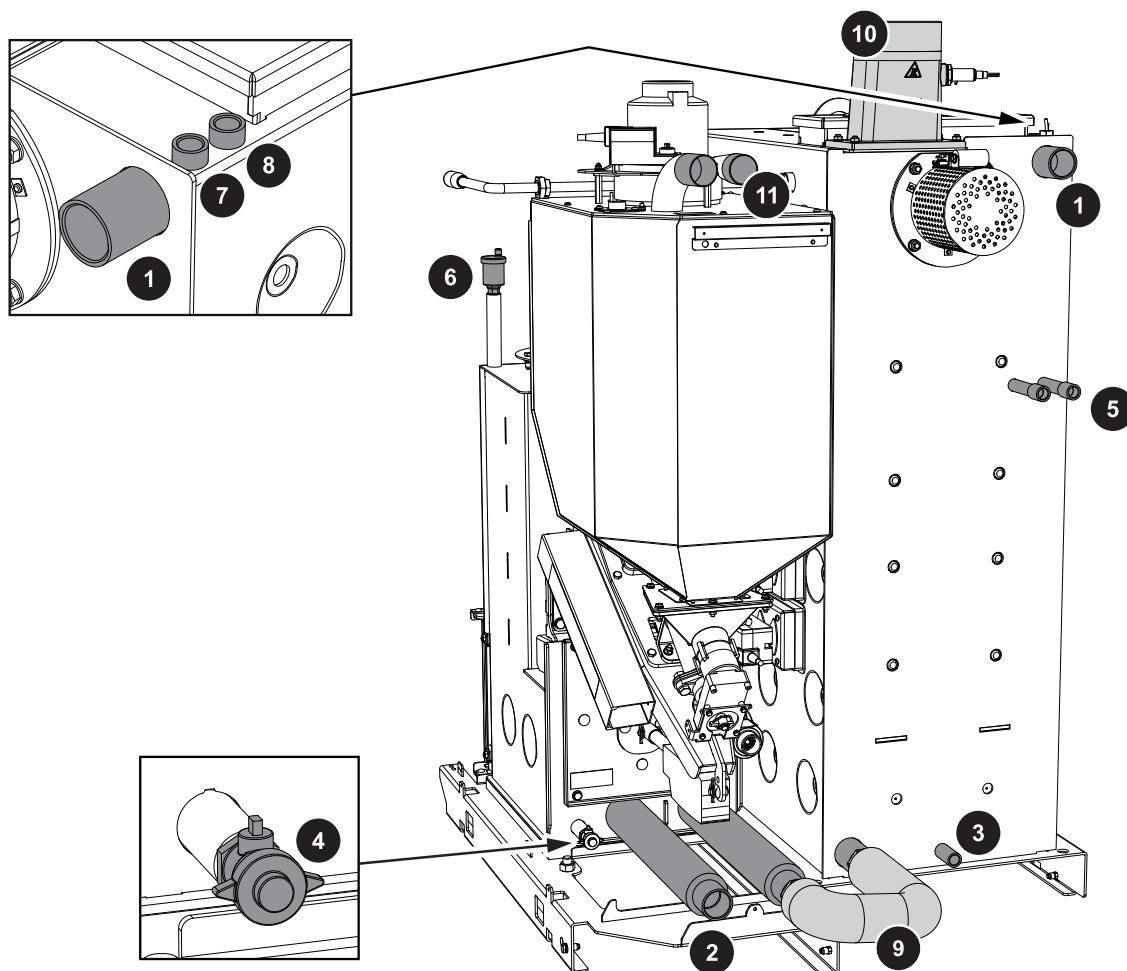


Misura	Denominazione	Unità di mis.	22-28	32-40
L1	lunghezza caldaia a legna	mm	1125	1215
L2	Lunghezza unità pellet		1285	1375
L3	lunghezza totale, curva compresa		1470	1560
B1	larghezza caldaia a legna		570	670
B2	Larghezza unità pellet		430	430
B3	Larghezza SP Dual		1000	1100
B4	Larghezza totale incl. leva SOR		1065	1165
B5	distanza raccordi condutture flessibili		125	115
B6	distanza tra raccordo condutture flessibili e lato caldaia		685	790
B7	distanza tra raccordo tubo fumi e lato caldaia		380	430
B8	distanza tra raccordo mandata e lato caldaia		105	105
B9	distanza raccordi scambiatore di calore di sicurezza		60	80
B10	distanza tra raccordo scambiatore di calore di sicurezza e lato caldaia		100	115
B11	distanza tra raccordo svuotamento e lato caldaia		285	335
B12	distanza tra raccordo ritorno e lato caldaia		795	895
H1	altezza unità pellet		1565	1565
H2	altezza raccordo tubo fumi <sup>1)</sup>		1705	1705
H3	altezza totale, incl. manicotto di scarico		1600	1600
H4	altezza caldaia a legna		1600	1600
H5	altezza raccordo condutture flessibili		1360	1360
H6	Altezza raccordo scambiatore di calore di sicurezza		970	970

Misura	Denominazione	Unità di mis.	22-28	32-40
H7	altezza raccordo ritorno		160	160
H8	altezza raccordo svuotamento		125	125
H9	altezza raccordo mandata		1360	1360

1. In caso di utilizzo del raccordo del tubo fumi per allacciamenti bassi al camino

## 4.2 Componenti e collegamenti



Pos.	Denominazione	22-40
1	raccordo mandata caldaia	6/4" int.
2	raccordo ritorno caldaia	6/4" int.
3	Raccordo svuotamento caldaia a legna	1/2" int.
4	Svuotamento unità pellet	1/2" int.
5	Raccordo scambiatore di calore di sicurezza	1/2" int.
6	Ventilazione unità pellet	1/2" int.
7	Posizione per sonda caldaia e capillare dell'STB (diametro interno)	16 mm
8	Collegamento boccola a immersione sensore per valvola di sicurezza termica (a carico del cliente)	1/2" int.
9	Raccordo tubo <sup>1)</sup> – mandata unità pellet a ritorno caldaia a legna	6/4" int.
10	Raccordo tubo fumi (diametro esterno)	149 mm



Pos.	Denominazione	22-40
11	Collegamento condutture flessibili (diametro esterno)	50 mm
1. Compreso nello standard di fornitura		

## 4.3 Dati tecnici

### 4.3.1 SP Dual 22/28

#### Dati tecnici della caldaia a legna

I dati tecnici e le informazioni relative al rendimento e alle emissioni nel funzionamento a legna possono essere ricavati dal relativo manuale di installazione.

#### Dati tecnici dell'unità pellet

Denominazione		SP Dual	
		22	28
potenza calorifica nominale	kW	22	25
Range della potenza calorifica nel funzionamento a pellet	kW	4,7 – 22	4,7 – 25
collegamento elettrico		230 V / 50 Hz / C16A	
potenza elettrica nel funzionamento a pellet	sett.	38 - 67	38 - 70
potenza elettrica in modalità sleep	sett.	3	
peso caldaia incl. unità pellet	kg	955	965
peso unità pellet	kg	310	315
capacità caldaia totale (acqua)	l	157	
Capacità serbatoio pellet	l	90	
Resistenza lato acqua ( $\Delta T = 10 / 20 \text{ K}$ )	mbar	14,5 / 7,5	18,5 / 5,9
min. temperatura ritorno caldaia	°C	60	
max. temperatura di esercizio ammessa	°C	90	
pressione di esercizio ammessa	bar	3	
classe della caldaia a norma EN 303-5:2012		5	
Combustibile ammesso a norma EN ISO 17225		Parte 2: Pellet di legna classe A1 / D06	
livello del suono in aria	dB(A)	< 70	
Numero libretto delle verifiche		PB 041	PB 042

Regolamento (UE) 2015/1187		SP Dual	
		22	28
Classe di efficienza energetica della caldaia		A+	A+
Indice di efficienza energetica EEI della caldaia		117	118
Grado di utilizzazione annuale del riscaldamento $\eta_s$	%	80	80
Indice di efficienza energetica EEI caldaia e regolatore abbinati		119	120

Regolamento (UE) 2015/1187	SP Dual	
	22	28
Classe di efficienza energetica caldaia e regolatore abbinati	A+	A+

### Dati aggiuntivi ai sensi del Regolamento (UE) 2015/1189

Denominazione		SP Dual	
		22	28
Modalità riscaldamento		automatica	
Caldaia a condensazione		no	
Caldaia a combustibili solidi con impianto di cogenerazione		no	
Apparecchio di riscaldamento combinato		no	
Capacità dell'accumulatore		↻ "accumulatore" ► 17]	
Caratteristiche in caso di funzionamento esclusivo con il combustibile preferito			
Calore utile generato a potenza calorifica nominale (P <sub>n</sub> )	kW	21,1	23,7
Calore utile generato al 30% della potenza calorifica nominale (P <sub>p</sub> )		4,7	4,7
Rendimento del combustibile a potenza calorifica nominale (η <sub>n</sub> )	%	86,5	86,4
Rendimento del combustibile al 30% della potenza calorifica nominale (η <sub>p</sub> )		83,7	83,7
Consumo di corrente ausiliaria a potenza calorifica nominale (e <sub>l,max</sub> )	kW	0,067	0,070
Consumo di corrente ausiliaria al 30% della potenza calorifica nominale (e <sub>l,min</sub> )		0,038	0,038
Consumo di corrente ausiliaria nella modalità 'pronto' (P <sub>SB</sub> )		0,012	0,012

Regolamento (UE) 2015/1189 – Emissioni in [mg/m <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	
Emissioni annue di polveri (PM) dovute al riscaldamento	≤ 30
Emissioni annue di composti gassosi organici (OGC) dovute al riscaldamento	≤ 20
Emissioni annue di monossido di carbonio (CO) dovute al riscaldamento	≤ 380
Emissioni annue di ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> ) dovute al riscaldamento	≤ 200

1. Le emissioni di polveri, composti gassosi organici, monossido di carbonio e ossidi di azoto sono indicate in forma standardizzata riferita a fumi secchi con una percentuale di ossigeno del 10% e in condizioni normali di 0°C e 1013 Millibar

### 4.3.2 SP Dual 32/34/40

#### Dati tecnici della caldaia a legna

I dati tecnici e le informazioni relative al rendimento e alle emissioni nel funzionamento a legna possono essere ricavati dal relativo manuale di installazione.

#### Dati tecnici dell'unità pellet

Denominazione		SP Dual		
		32 <sup>1)</sup>	34	40
potenza calorifica nominale	kW	32	34	38
Range della potenza calorifica nel funzionamento a pellet	kW	9,2 - 32	9,2 - 34	9,2 – 38
collegamento elettrico		230 V / 50 Hz / C16A		
potenza elettrica nel funzionamento a pellet	W	40 - 72	41 - 73	41 - 73
potenza elettrica in modalità sleep	sett.	3		
peso caldaia incl. unità pellet	kg	1055	1065	1075
peso unità pellet	kg	320	325	330
Capacità caldaia totale (acqua)	l	220		
Capacità serbatoio pellet	l	103		
Resistenza lato acqua ( $\Delta T = 10 / 20 \text{ K}$ )	mbar	37,0 / 8,2	37,0 / 8,2	37,0 <sup>2)</sup> / 15
min. temperatura ritorno caldaia	°C	60		
max. temperatura di esercizio ammessa	°C	90		
pressione di esercizio ammessa	bar	3		
classe della caldaia a norma EN 303-5:2012		5		
Combustibile ammesso a norma EN ISO 17225		Parte 2: Pellet di legna classe A1 / D06		
livello del suono in aria	dB(A)	< 70		
Numero libretto delle verifiche		PB 108	PB 053	PB 052
1. SP Dual 32 disponibile solo in Italia				
2. Resistenza lato acqua con $\Delta T = 12 \text{ K}$				

Regolamento (UE) 2015/1187		Unità pellet - SP Dual		
		32	34	40
Classe di efficienza energetica della caldaia		A+	A+	A+
Indice di efficienza energetica EEI della caldaia		119	120	120
Grado di utilizzazione annuale del riscaldamento $\eta_s$	%	81	82	82
Indice di efficienza energetica EEI caldaia e regolatore abbinati		121	122	122
Classe di efficienza energetica caldaia e regolatore abbinati		A+	A+	A+

**Dati aggiuntivi ai sensi del Regolamento (UE) 2015/1189**

Denominazione		Unità pellet SP Dual		
		32	34	40
Modalità riscaldamento		automatica		
Caldaia a condensazione		no		
Caldaia a combustibili solidi con impianto di cogenerazione		no		
Apparecchio di riscaldamento combinato		no		
Capacità dell'accumulatore		↻ "accumulatore" ► 17]		
Caratteristiche in caso di funzionamento esclusivo con il combustibile preferito				
Calore utile generato a potenza calorifica nominale (P <sub>n</sub> )	kW	32	35,1	38
Calore utile generato al 30% della potenza calorifica nominale (P <sub>p</sub> )		8,2	9,2	9,2
Rendimento del combustibile a potenza calorifica nominale (η <sub>n</sub> )	%	86,7	86,8	86,8
Rendimento del combustibile al 30% della potenza calorifica nominale (η <sub>p</sub> )		85,0	85,5	85,5
Consumo di corrente ausiliaria a potenza calorifica nominale (e <sub>lmax</sub> )	kW	0,083	0,073	0,073
Consumo di corrente ausiliaria al 30% della potenza calorifica nominale (e <sub>lmin</sub> )		0,040	0,041	0,041
Consumo di corrente ausiliaria nella modalità 'pronto' (P <sub>SB</sub> )		0,013	0,011	0,011

Regolamento (UE) 2015/1189 – Emissioni in [mg/m <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	
Emissioni annue di polveri (PM) dovute al riscaldamento	≤ 30
Emissioni annue di composti gassosi organici (OGC) dovute al riscaldamento	≤ 20
Emissioni annue di monossido di carbonio (CO) dovute al riscaldamento	≤ 380
Emissioni annue di ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> ) dovute al riscaldamento	≤ 200

1. Le emissioni di polveri, composti gassosi organici, monossido di carbonio e ossidi di azoto sono indicate in forma standardizzata riferita a fumi secchi con una percentuale di ossigeno del 10% e in condizioni normali di 0°C e 1013 Millibar

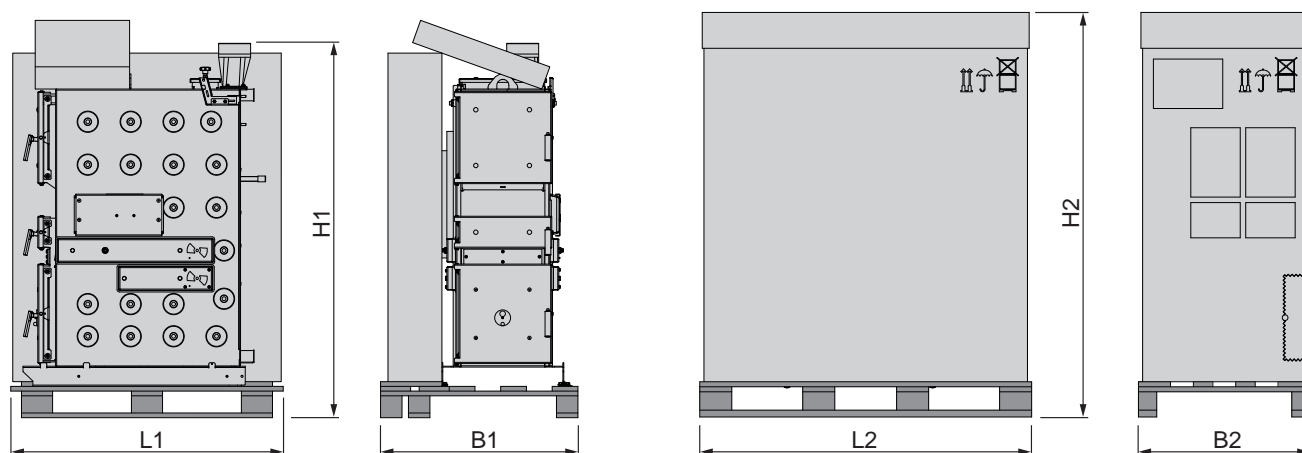
### 4.3.3 Dati per la progettazione del sistema di scarico fumi

I dati per la progettazione del camino corrispondono ai valori della caldaia a legna S4 Turbo.

Denominazione		SP Dual			
		22	28	32/34	40
temperatura fumi a carico nominale	°C	160	180	140	170
temperatura fumi a carico parziale		110	130	110	130
Concentrazione volumetrica CO <sub>2</sub> a carico nominale / parziale	%	12,3 / 9			
Massa fumi a carico nominale	kg/s	0,016	0,021	0,025	0,030
massa fumi a carico parziale		0,007	0,010	0,012	0,015
Depressione camino richiesta a carico nominale	Pa	8			
	mbar	0,08			
depressione camino richiesta a carico parziale	Pa	8			
	mbar	0,08			
pressione di mandata massima ammessa	Pa	30			
	mbar	0,3			
Diametro tubo fumi	mm	149			

## 5 Trasporto e stoccaggio

### 5.1 Stato consegna



Pos.	Denominazione	Unità di mis.	Unità pellet SP Dual	
			22-28	32-40
L1	lunghezza caldaia a legna	mm	1270	
L2	Lunghezza unità pellet		1450	
B1	larghezza caldaia a legna		920	
B2	Larghezza unità pellet		750	
H1	altezza caldaia a legna		1750	
H2	altezza unità pellet		1770	
-	peso caldaia a legna	kg	665	755
	peso unità a pellet		320	330

### 5.2 Deposito temporaneo

Se il montaggio avviene in un secondo momento:

☐ Conservare i componenti in luogo protetto, asciutto e non polveroso

⚡ L'umidità e il gelo possono provocare danni ai componenti, in particolare a quelli elettrici!

## 5.3 Introduzione

### NOTA



Danneggiamento dei componenti in caso di introduzione non conforme

- ☐ Attenersi alle istruzioni di trasporto riportate sull'imballo
- ☐ Trasportare i componenti con cautela per evitare danni
- ☐ Proteggere l'imballo dall'umidità
- ☐ Prestare attenzione al baricentro del pallet durante il sollevamento

- ☐ Posizionare sul pallet un carrello elevatore o un dispositivo di sollevamento simile e introdurre i componenti

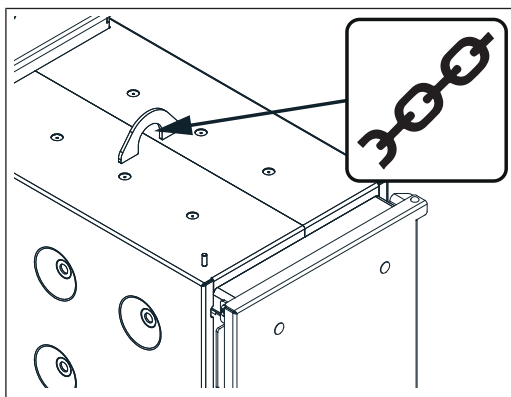
Se non è possibile introdurre la caldaia a legna caricata sul pallet:

- ☐ rimuovere l'imballo di cartone e smontare la caldaia dal pallet
- ➔ "Smontaggio della caldaia dal pallet" [▶ 28]

Se non è possibile introdurre l'unità pellet caricata sul pallet:

- ☐ Rimuovere l'imballo di cartone e smontare l'unità pellet dal pallet
- ➔ "Smontaggio dell'unità pellet dal pallet" [▶ 29]

### Introduzione con la gru

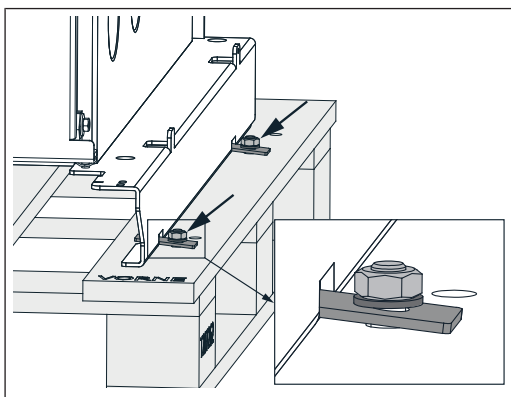


- ☐ Fissare correttamente il gancio della gru al punto di ancoraggio e introdurre la caldaia

## 5.4 Posizionamento nel luogo di installazione

### 5.4.1 Smontaggio della caldaia dal pallet

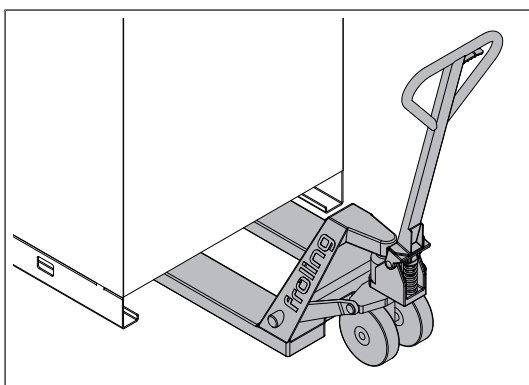
- ☐ Rimuovere il cartone con il sistema di regolazione dalla caldaia e custodirlo al sicuro
- ☐ Sollevare il cartone con l'isolamento dal pallet



- ☐ Smontare le protezioni per il trasporto su entrambi i lati
- ☐ Sollevare la caldaia dal pallet



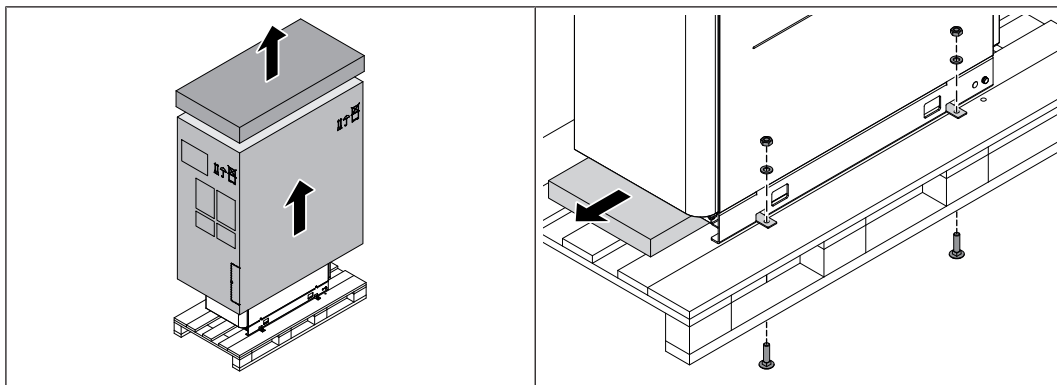
**SUGGERIMENTO:** per rimuovere facilmente il pallet utilizzare il dispositivo di sollevamento caldaia Froling KHV 1400!



- ☐ Posizionare un carrello elevatore o un dispositivo di sollevamento simile con portata adeguata sul telaio base
- ☐ Sollevare e trasportare verso la posizione prevista
  - ↳ Prestare attenzione alle aree di utilizzo e manutenzione dell'impianto!



## 5.4.2 Smontaggio dell'unità pellet dal pallet

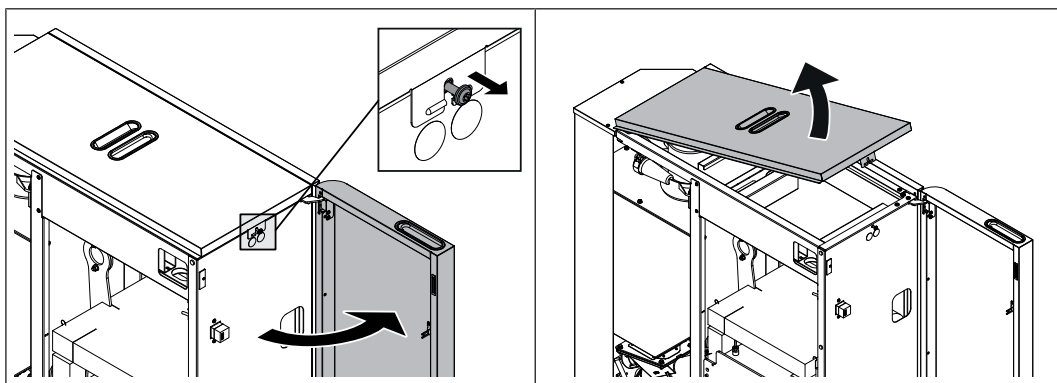


- ☐ Rimuovere l'imballo di cartone sollevandolo
- ☐ Smontare le protezioni per il trasporto del pallet
- ☐ Estrarre l'isolamento del fondo
- ☐ Sollevare l'unità pellet dal pallet

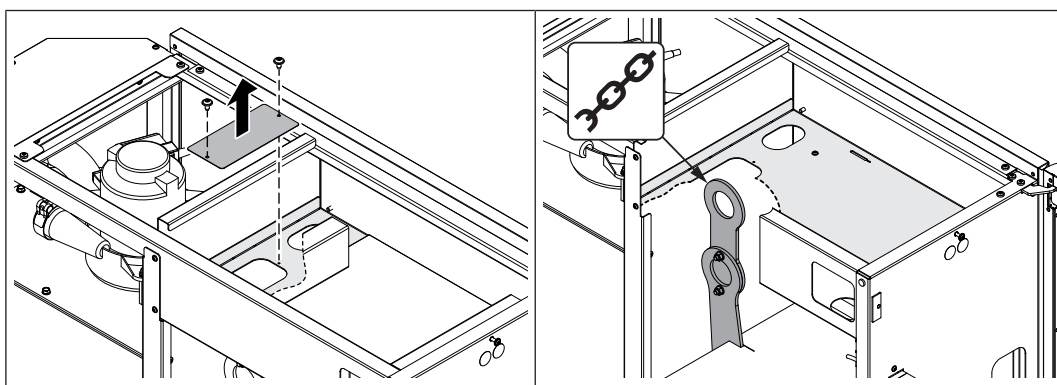


**SUGGERIMENTO:** per rimuovere facilmente il pallet utilizzare il dispositivo di sollevamento caldaia Froling KHV 1400!

**Per il sollevamento con la gru:**

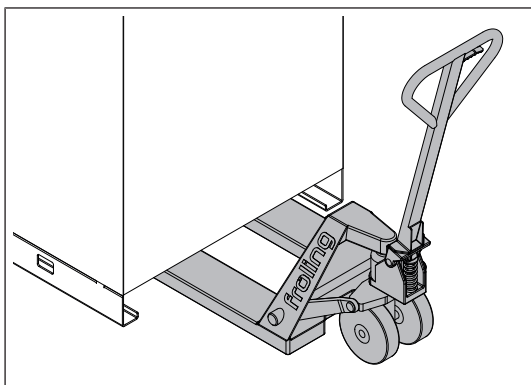


- ☐ Aprire la porta isolata e allentare la vite di sicurezza retrostante
- ☐ Sollevare leggermente il coperchio ed estrarlo in avanti



- ☐ Rimuovere la copertura dietro la scatola di comando

- ☐ Fissare il gancio della gru al sottostante occhio di sollevamento e sollevare l'unità pellet

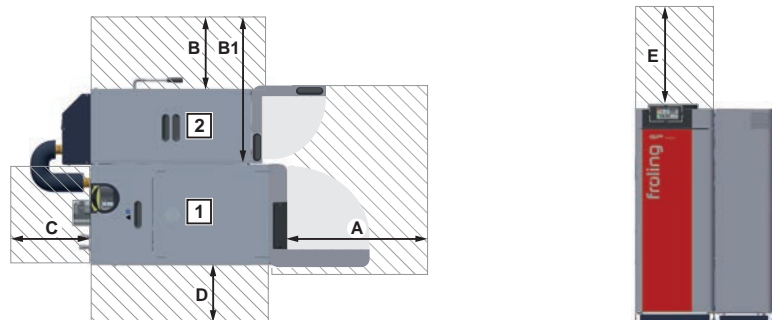


- ☐ Posizionare un carrello elevatore o un dispositivo di sollevamento simile con portata adeguata sul telaio base
- ☐ Sollevare e trasportare verso la posizione prevista
  - ↳ Prestare attenzione alle aree di utilizzo e manutenzione dell'impianto!

### 5.4.3 Aree di utilizzo e manutenzione dell'impianto

- In generale l'impianto deve essere installato in modo che sia accessibile da tutti i lati e consenta una rapida e agevole manutenzione!
- Oltre alle distanze indicate, osservare le prescrizioni regionali sulle aree di manutenzione necessarie per la verifica del camino!
- Durante l'installazione dell'impianto, attenersi alle norme e alle prescrizioni vigenti!
- Rispettare anche le norme per l'isolamento acustico (ÖNORM H 5190 - Misure di insonorizzazione)

#### Aree di utilizzo e manutenzione SP Dual



1... Caldaia a legna S4 Turbo F | 2... Unità pellet

	SP Dual 22-28	SP Dual 32-40
A	800 mm	
B	600 / 300 mm <sup>1)</sup>	700 / 400 mm <sup>1)</sup>
B1	1030 / 730 mm <sup>1)</sup>	1130 / 830 mm <sup>1)</sup>
C	500 mm	
D	200 / 800 mm <sup>2)</sup>	
E	500 mm <sup>3)</sup>	
1. In caso di utilizzo dell'attivazione SOR opzionale o della leva SOR sul lato sinistro		
2. In caso di utilizzo della leva SOR sul lato sinistro		
3. Area di manutenzione per smontare le molle del SOR verso l'alto		

## 6 Montaggio

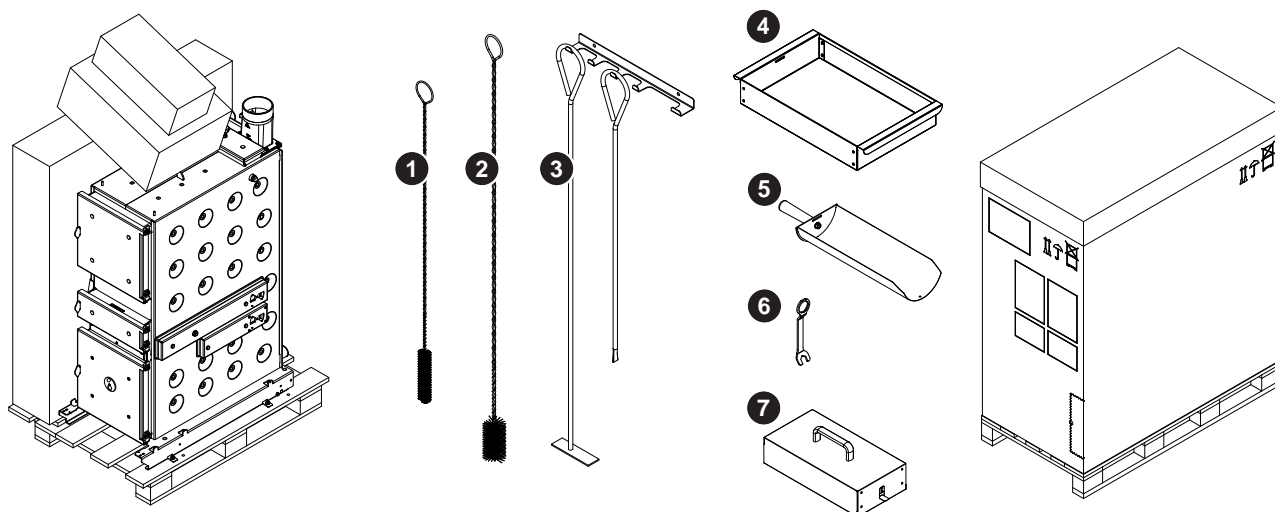
### 6.1 Utensili ausiliari e attrezzi richiesti



Per il montaggio sono necessari i seguenti utensili ausiliari e attrezzi:

- ☐ set di chiavi fisse o ad anello (apertura chiave 8 – 32 mm)
- ☐ set di chiavi per viti a esagono cavo
- ☐ cacciavite a intaglio e a croce
- ☐ martello
- ☐ pinza diagonale
- ☐ lima mezzotonda
- ☐ trapano o avvitatore senza filo con bit torx
- ☐ scaletta

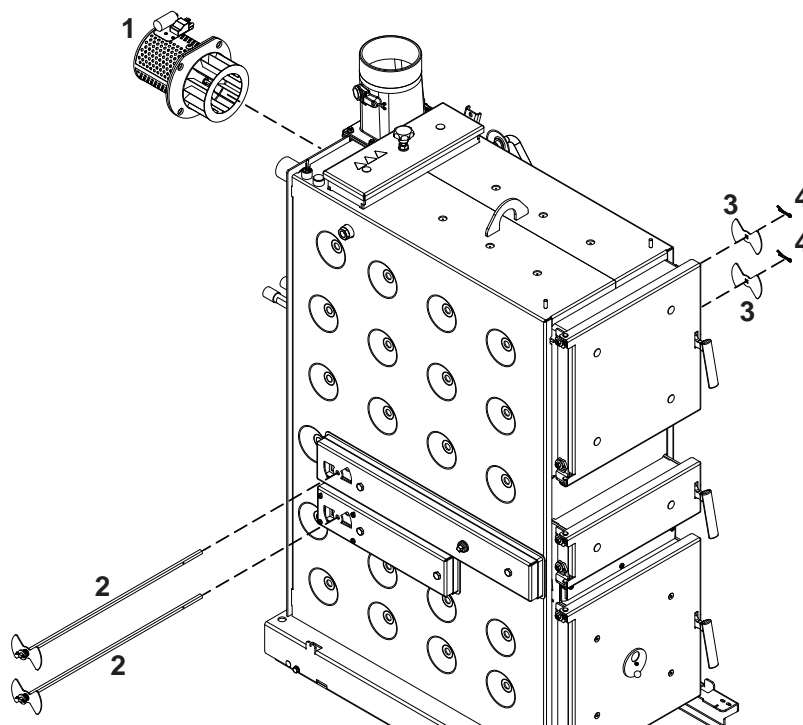
### 6.2 Accessori in dotazione



1	Spazzola per la pulizia 30 x 20 x 90	5	paletta per la cenere
2	Spazzola per la pulizia Ø 54 x 1350	6	Chiave per ferramenta per porte
3	Attizzatoio con supporto	7	coperchio di trasporto per cassetto cenere
4	Cassetto cenere con supporto	8	

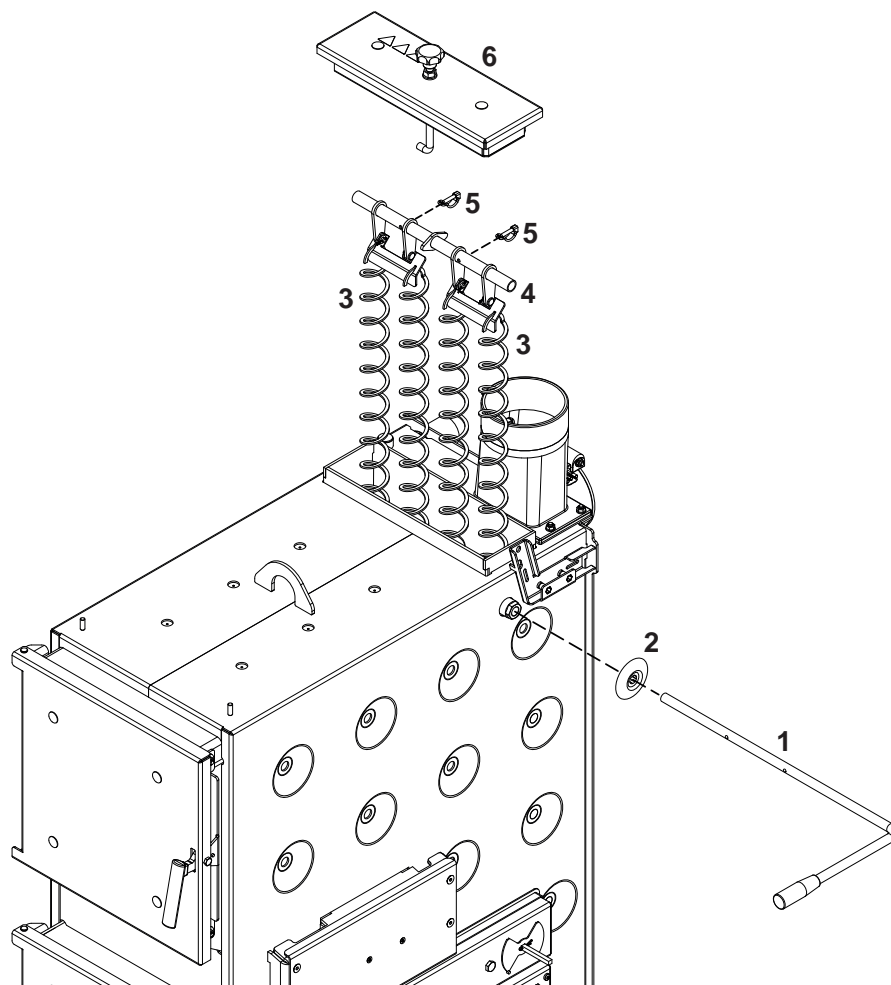
## 6.3 Panoramica di montaggio S4 Turbo F

### 6.3.1 Conduzione dell'aria



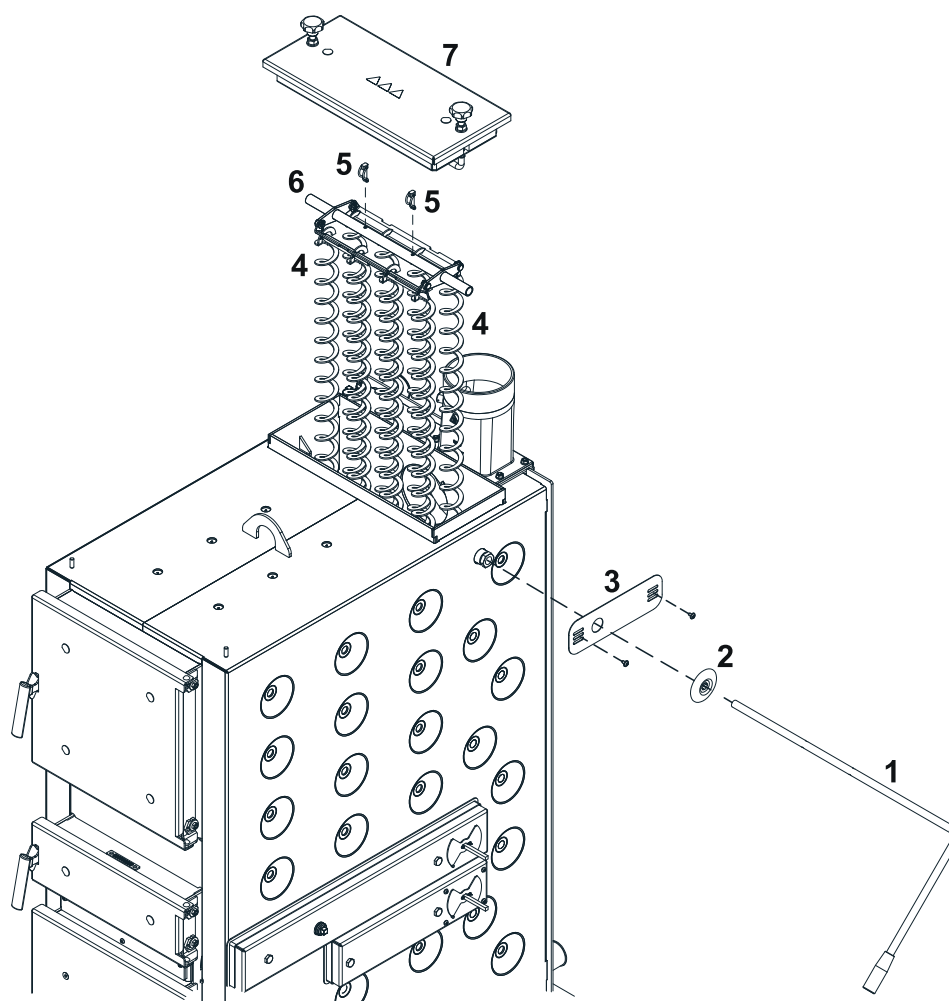
Pos.	pz.	Denominazione
1	1	Ventilatore a tiraggio indotto
2	2	Attacchi per l'aria con serranda dell'aria e molla
3	2	Farfalla aria
4	2	Coppiglia

### 6.3.2 Sistema SOR S4 Turbo 22-28



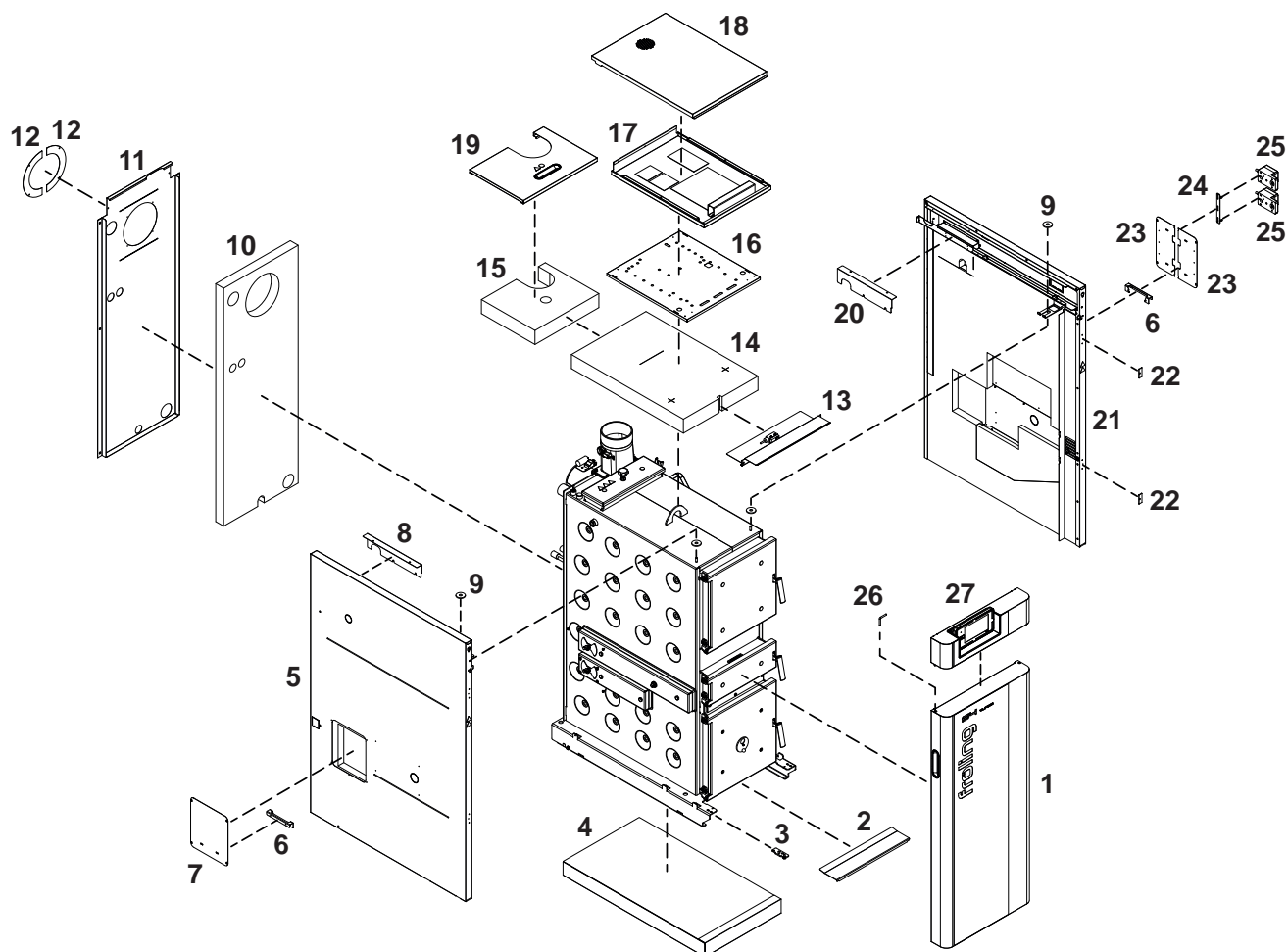
Pos.	pz.	Denominazione
1	1	Leva SOR
2	1	Copertura in plastica
3	4	Turbolatore SOR
4	1	Tubo di sostegno SOR semplice
5	2	coppiglia del tubo
6	1	Coperchio dello scambiatore di calore

### 6.3.3 Sistema SOR S4 Turbo 32-40



Pos.	pz.	Denominazione
1	1	Leva del SOR
2	1	Copertura in plastica
3	1	Copertura
4	8	Turbolatore SOR
5	2	coppiglia del tubo
6	1	Tubo di sostegno SOR doppio
7	1	Coperchio dello scambiatore di calore

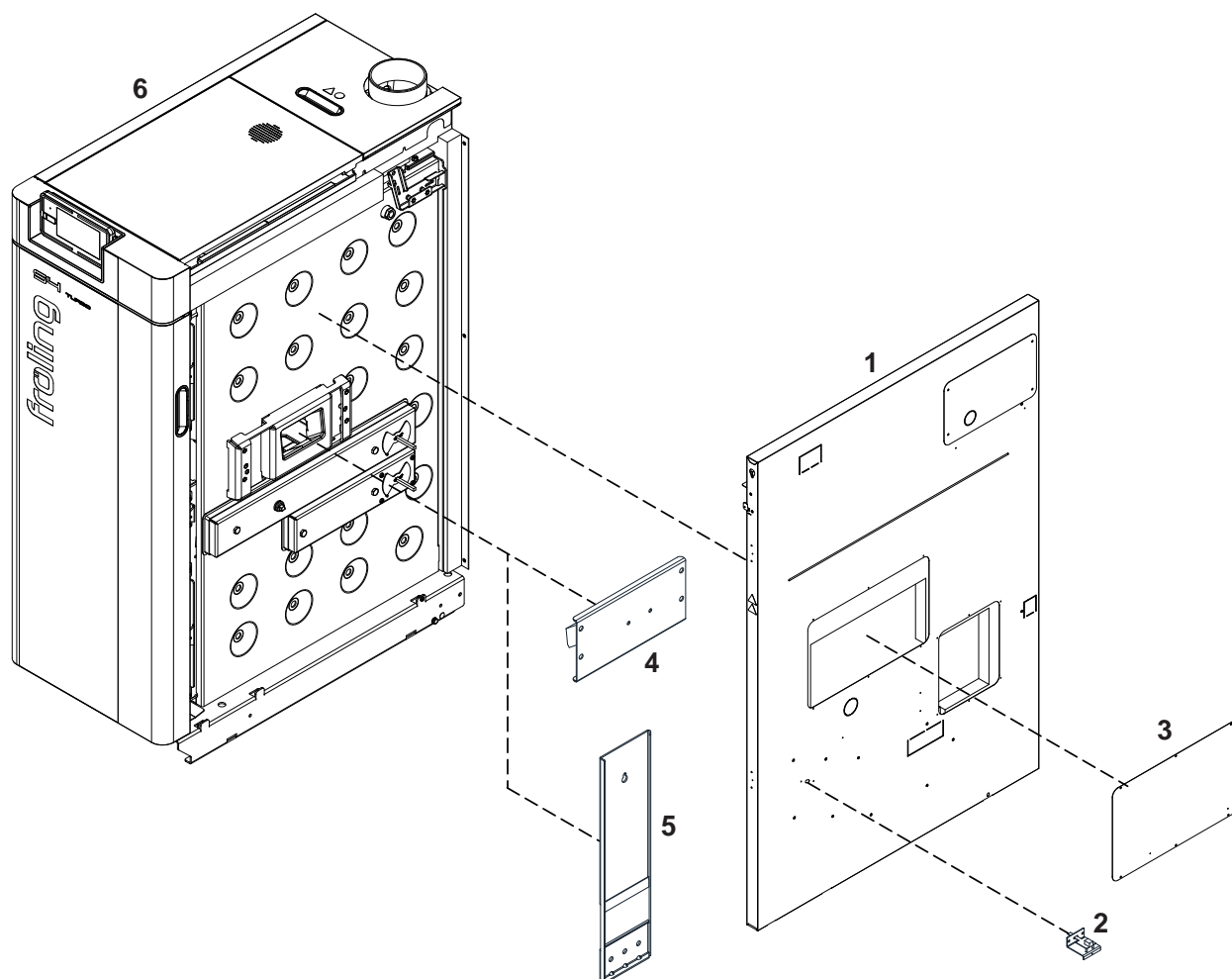
### 6.3.4 Isolamento



Pos.	Pz.	Denominazione	Pos.	Pz.	Denominazione
1	1	Porta isolata	15	1	Isolamento termico coperchio dello scambiatore di calore
2	1	Diaframma sotto	16	1	Lamiera di supporto (S4 Turbo 32-40)
3	1	Staffa della porta	17	1	Scatola di comando
4	1	isolamento del fondo	18	1	Copertura sistema di regolazione
5	1	Pezzo laterale sinistro	19	1	Copertura coperchio dello scambiatore di calore
6	2	Staffa di fissaggio	20	1	Copertura canalina destra
7	1	lamiera di copertura	21	1	Pezzo laterale destro
8	1	Copertura canalina sinistra	22	2	Contropiastra per scrocco magnetico
9	4	Rondella Ø44x4	23	2	Lamiera di copertura servomotore
10	1	Isolamento termico dietro	24	1	Braccio di sostegno servomotore
11	1	parte posteriore	25	2	Servomotore
12	2	Diaframma di aspirazione	26	1	Cerniera dello sportello
13	1	Piastra distanziatrice sopra	27	1	Quadro di comando
14	1	Isolamento termico sopra			

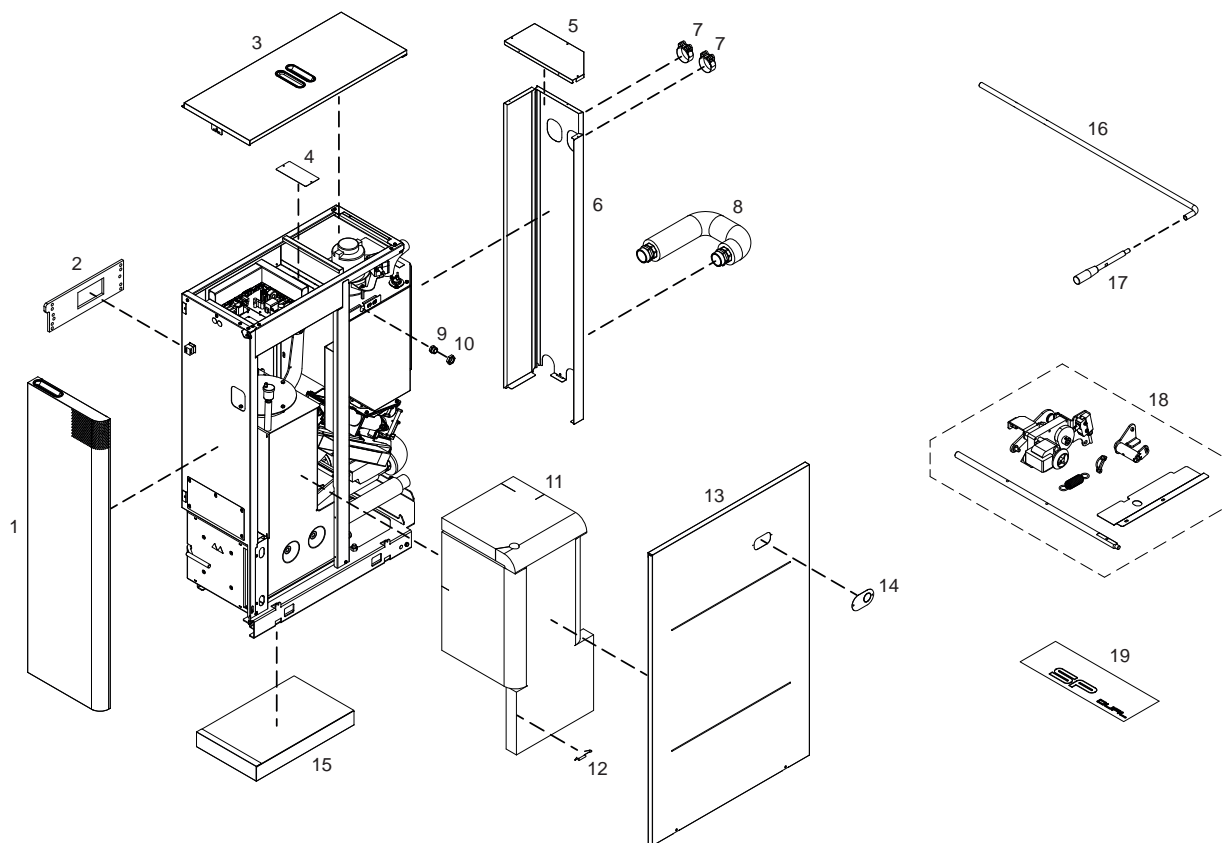


### 6.3.5 Caldaia con flangia pellet



Pos.	pz.	Denominazione
1	1	Pezzo laterale destro con cavità flangia
2	1	Sensore di flusso LTC 2004 per misurazione della massa d'aria
3	1	Lamiera di copertura
4	1	Coperchio cieco completo
5	1	Lamiera di fissaggio con cavità flangia
6	1	Corpo caldaia S4 Turbo F con flangia pellet

## 6.4 Panoramica di montaggio unità a pellet



Pos.	pz.	Denominazione	Pos.	pz.	Denominazione
1	1	Porta isolata	11	1	Isolamento termico
2	1	Guarnizione flangia pellet	12	6	Molla di trazione
3	1	Coperchio superiore	13	1	pezzo laterale
4	1	lamiera di copertura	14	6	Lamiera di copertura leva SOR
5	1	Coperchio parte posteriore	15	1	isolamento del fondo
6	1	parte posteriore	16	1	Leva SOR
7	2	Fascette a perno snodato	17	1	Maniglia SOR
8	1	raccordo tubo per collegamento idraulico	18	1	azionamento SOR (opzionale)
9	1	boccola in ghisa grigia	19	1	etichetta "SP Dual"
10	1	controdado			

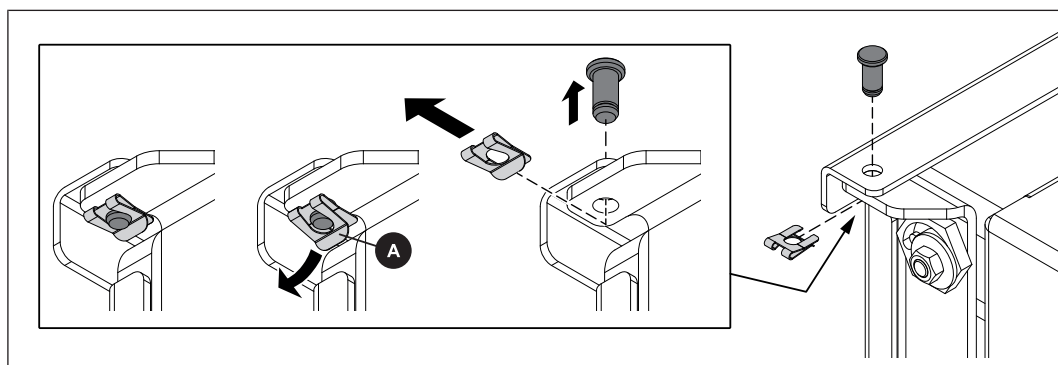
## 6.5 Prima del montaggio

La caldaia a legna viene consegnata con lato battuta porta sinistro. Se si cambia la battuta porta procedere in base alla procedura riportata di seguito.

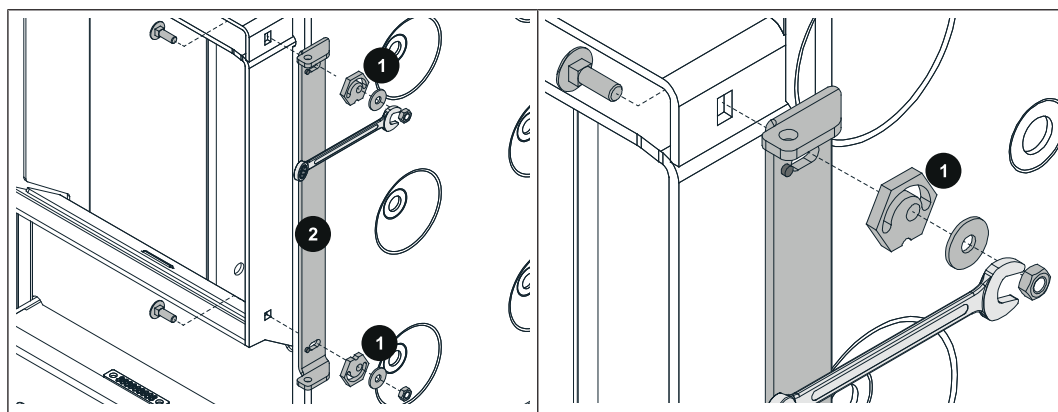
### 6.5.1 Cambio lato battuta degli sportelli (se necessario)

#### Cambio lato battuta dello sportello di alimentazione

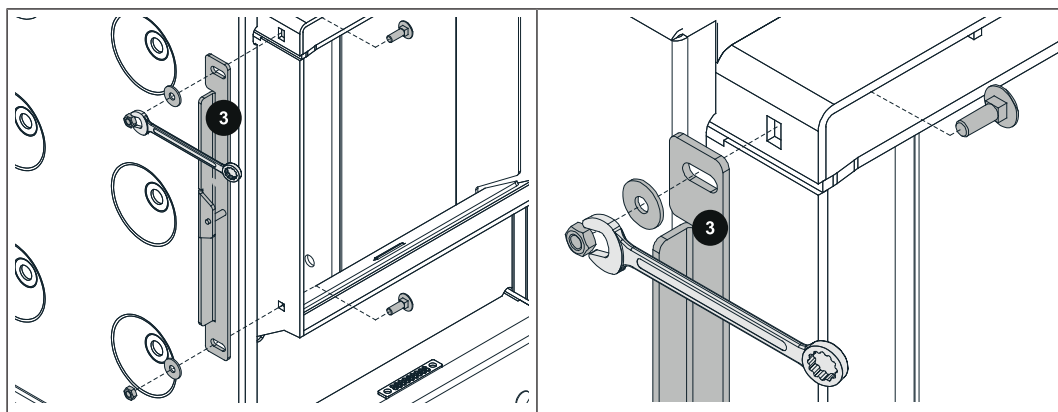
Il cambio lato battuta viene descritto sull'esempio dello sportello di alimentazione. Per cambiare il lato di battuta dello sportello di accensione e della camera di combustione eseguire la stessa procedura in modo analogo!



- ☐ Sollevare leggermente la staffa (A) ed estrarre la sicura dell'albero
- ☐ Estrarre il perno superiore e inferiore della cerniera e rimuovere lo sportello



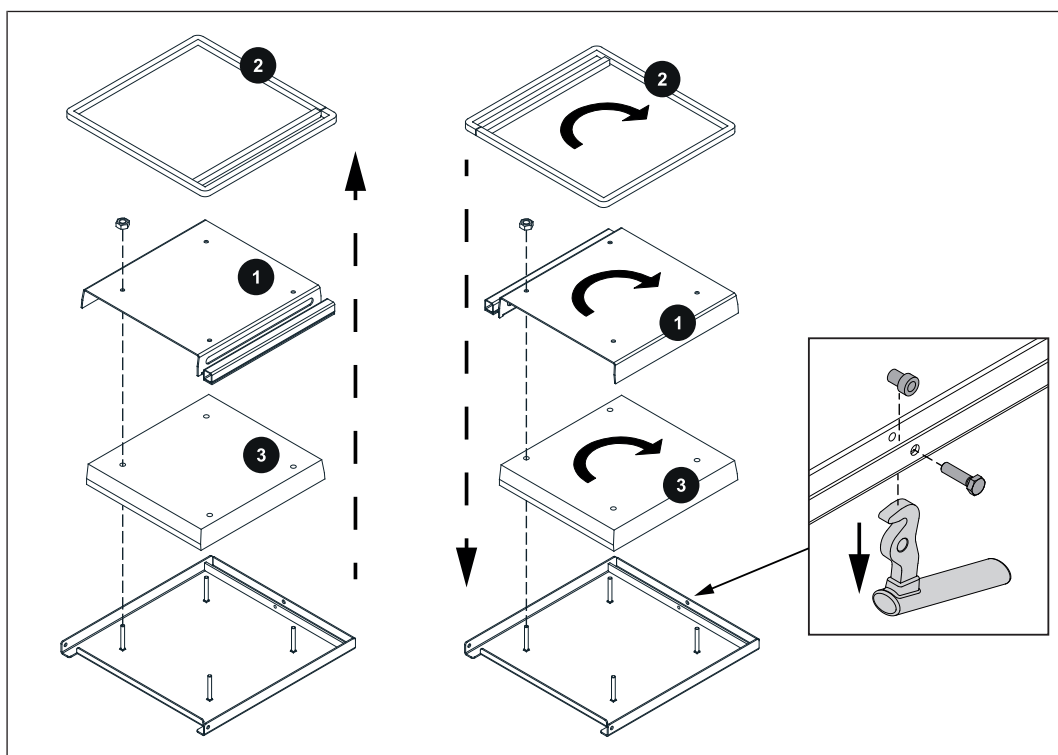
- ☐ Smontare i dadi e gli eccentrici di serraggio (1) e smontare la cerniera (2)



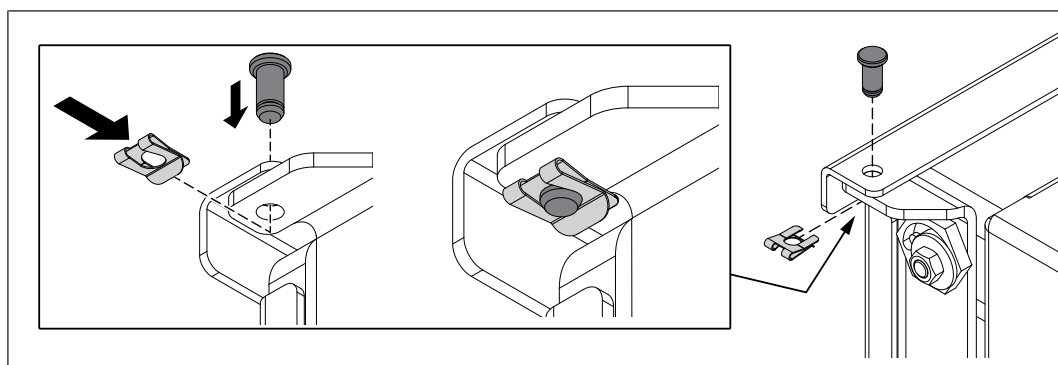
- ❑ Allentare i dadi e smontare la lamiera di chiusura (3)
- ❑ Rimontare la lamiera di chiusura e la cerniera con le rondelle e i dadi sul lato rispettivamente opposto
  - ↳ Stringere i dadi solo leggermente

### Modifica dello sportello di alimentazione

*Solo per lo sportello di alimentazione!*



- ❑ Smontare il pannello radiante (1) con la guarnizione in fibra di vetro (2)
- ❑ Estrarre con cautela il pannello isolante (3)
- ❑ Ruotare di 180° il pannello isolante (3) e collocarlo nello sportello di alimentazione in modo che i fori coincidano
- ❑ Rimontare il pannello radiante (1)
- ❑ Incollare la guarnizione in fibra di vetro (2) con l'adesivo a contatto
- ❑ Smontare la maniglia e la bussola flangiata



- ☐ Ruotare lo sportello e incardinarlo nuovamente con la battuta sul lato opposto
- ↳ Fissare in alto e in basso con i perni di cerniera
- ☐ Inserire la sicura dell'albero sul perno di cerniera

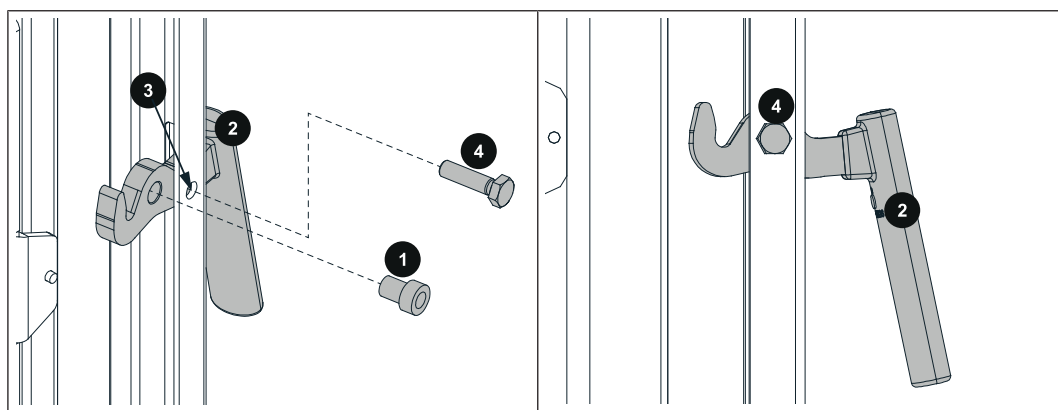
**NOTA! Dopo aver cambiato il lato di battuta degli sportelli, si devono regolare gli sportelli e controllare la tenuta!**

➔ "Regolazione degli sportelli" [► 42]

➔ "Controllo della regolazione e della tenuta degli sportelli" [► 44]

## Montaggio delle maniglie

Eseguire la procedura seguente per tutti gli sportelli in modo analogo!

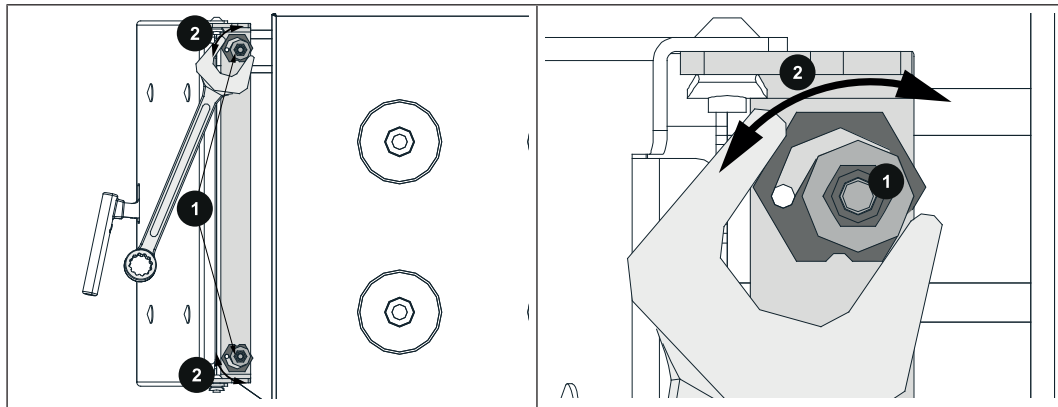


- ☐ Inserire la bussola flangiata (1) nella maniglia (2) e posizionare la maniglia (2) nell'apposito foro (3)
- ☐ Fissare la maniglia (2) con le viti (4)

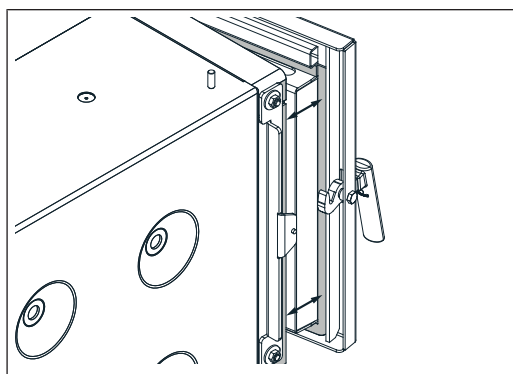
### 6.5.2 Regolazione degli sportelli

La regolazione degli sportelli è illustrata in seguito sull'esempio dello sportello di alimentazione. Per lo sportello di accensione e della camera di combustione eseguire la stessa procedura in modo analogo!

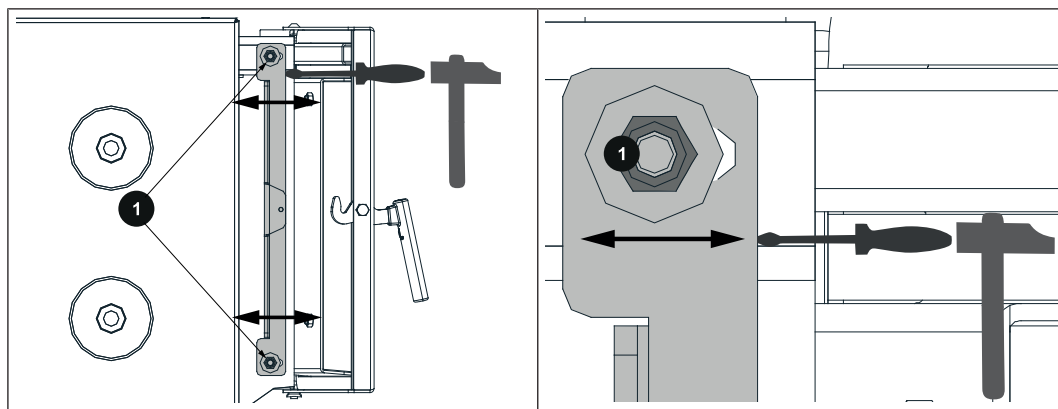
#### Lato battuta dello sportello



- ☐ Allentare i dadi (1) degli eccentrici di serraggio in alto e in basso
- ☐ Spostare avanti o indietro (2) gli eccentrici di serraggio con una chiave esagonale (32 mm) a seconda della necessità



- ☐ Regolare gli eccentrici di serraggio in modo tale che alla chiusura dello sportello, con un'intercapedine di ca. 2 – 3 cm, si avverte una leggera resistenza
  - ↳ Attenzione: gli eccentrici di serraggio devono essere allineati allo stesso modo in alto e in basso!
- ☐ Fissare la posizione della cerniera con dadi (1) in alto e in basso

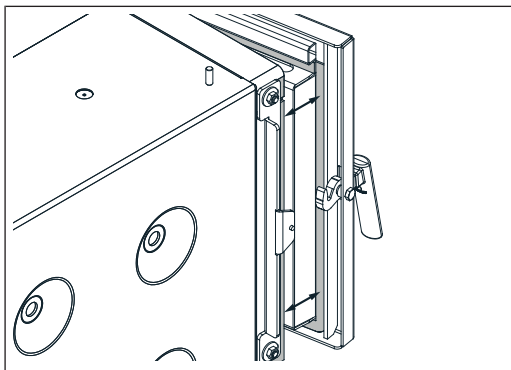
**Lato maniglia dello sportello**

- ☐ Allentare i dadi (1) sulla lamiera di chiusura in alto e in basso
- ☐ Spostare avanti o indietro, a seconda della necessità, la lamiera di chiusura con un utensile ausiliario adeguato (ad es. cacciavite e martello)
  - ↳ Impostare la lamiera di chiusura in modo tale che lo sportello si chiuda facilmente
  - ↳ Attenzione: la lamiera di chiusura deve essere allineata allo stesso modo in alto e in basso!
- ☐ Fissare la posizione della lamiera di chiusura con dadi (1) in alto e in basso

### 6.5.3 Controllo della regolazione e della tenuta degli sportelli

I controlli della regolazione e della tenuta sono illustrati di seguito sull'esempio dello sportello di alimentazione. Per lo sportello di accensione e della camera di combustione eseguire la stessa procedura in modo analogo!

#### **Controllare la regolazione del lato battuta sportello**



☐ Chiudere lo sportello

- ↳ Con un'intercapedine dello sportello di 2 – 3 cm si avverte una leggera resistenza:  
Regolazione OK
- ↳ Non si avverte alcuna resistenza:  
La regolazione deve essere corretta - spostare indietro la cerniera  
➔ ["Regolazione degli sportelli" \[▶ 42\]](#)
- ↳ Con un'intercapedine dello sportello >3 cm si avverte una resistenza:  
La regolazione deve essere corretta - spostare la cerniera in avanti  
➔ ["Regolazione degli sportelli" \[▶ 42\]](#)

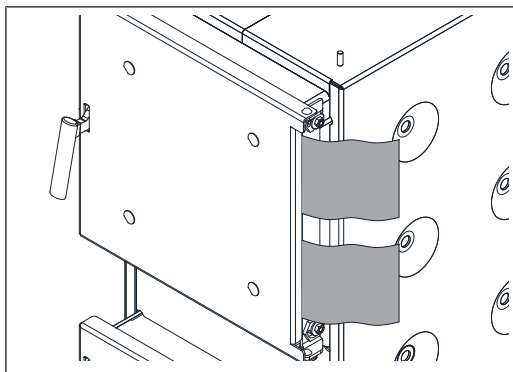
#### **Controllare la regolazione del lato maniglia dello sportello**

☐ Chiudere lo sportello

- ↳ Se lo sportello si chiude esercitando una forza normale:  
Regolazione OK
- ↳ Se lo sportello non si chiude o si chiude solamente esercitando una notevole forza:  
Spostare in avanti la lamiera di chiusura  
➔ ["Regolazione degli sportelli" \[▶ 42\]](#)

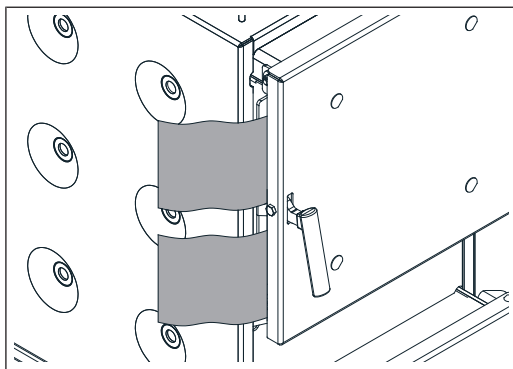


### Controllare la tenuta sul lato battuta dello sportello



- ☐ Aprire lo sportello
- ☐ Spingere un foglio di carta rispettivamente nella zona sovrastante e sottostante la battuta dello sportello tra lo sportello stesso e la caldaia
- ☐ Chiudere lo sportello
- ☐ 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!  
➔ ["Regolazione degli sportelli" \[► 42\]](#)

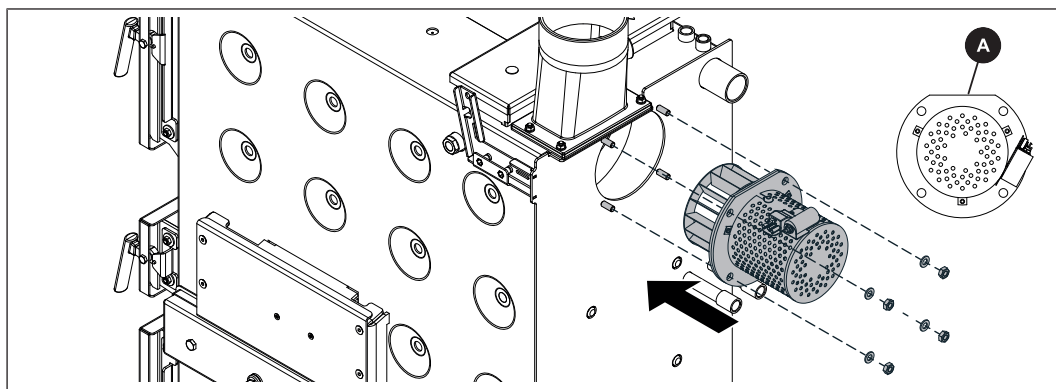
### Controllare la tenuta sul lato maniglia dello sportello



- ☐ Aprire lo sportello
- ☐ Spingere un foglio di carta rispettivamente nella zona sovrastante e sottostante il lato della maniglia tra lo sportello e la caldaia
- ☐ Chiudere lo sportello
- ☐ 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 lamiera di chiusura!  
➔ ["Regolazione degli sportelli" \[► 42\]](#)

## 6.6 Montare la caldaia a legna

### 6.6.1 Montare il ventilatore di estrazione



□ Montare il ventilatore a tiraggio ridotto sul retro della caldaia

↳ Bordo diritto (A) sopra

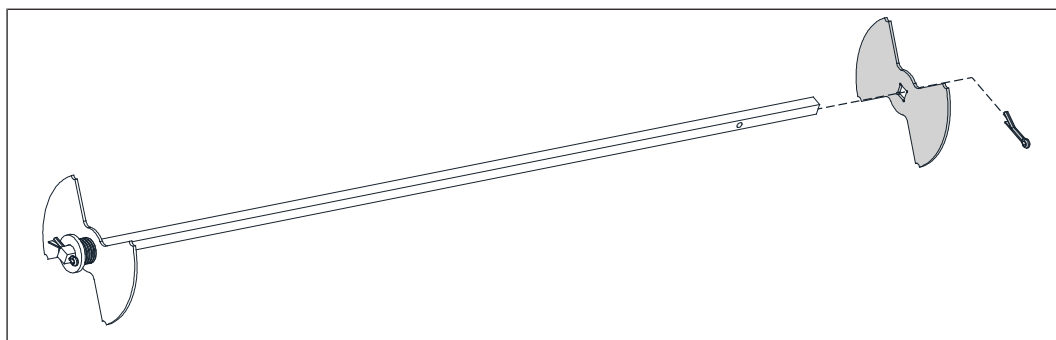
↳ Attenzione: non tendere eccessivamente la flangia!

### 6.6.2 Montaggio degli attacchi per l'aria primaria e secondaria

I servomotori possono essere montati sia sul lato sinistro o destro della caldaia. Stato consegna: servomotori a destra

**NOTA! Se si devono montare i servomotori a sinistra occorre scambiare i condotti dell'aria su entrambi i lati!**

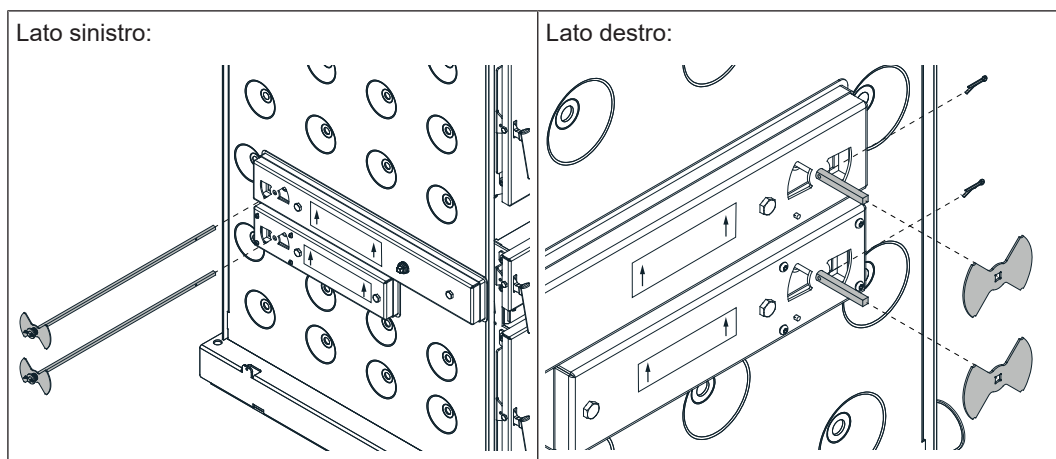
**NOTA! Salvo diversamente indicato, l'indicazione di destra e sinistra è da intendersi sempre dalla posizione davanti alla caldaia!**



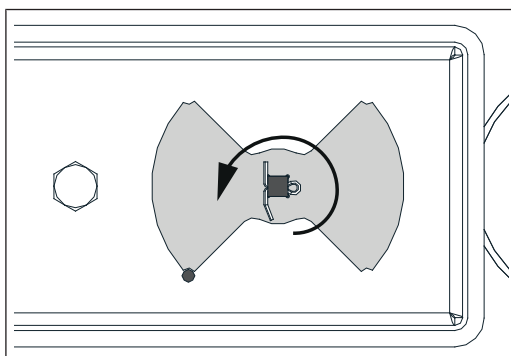
□ Smontare la coppia su entrambi gli attacchi per l'aria di fronte alla molla ed estrarre una serranda dell'aria

↳ Gli attacchi per l'aria sono imballati nel cartone con l'isolamento

## Servomotori a destra

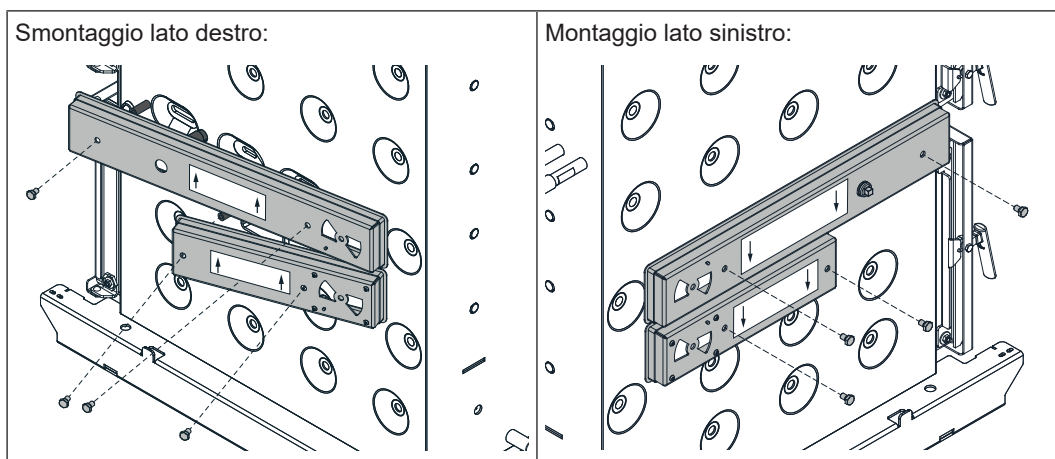


- ❑ Inserire i due attacchi per l'aria sul lato sinistro della caldaia
  - ✎ Le serrande dell'aria con la molla sono poste sui condotti dell'aria di sinistra!
- ❑ Inserire le serrande dell'aria poste sul lato destro sugli attacchi per l'aria e fissarle con la coppiglia
  - ✎ ATTENZIONE: Le serrande dell'aria devono essere nella stessa posizione di quelle opposte!

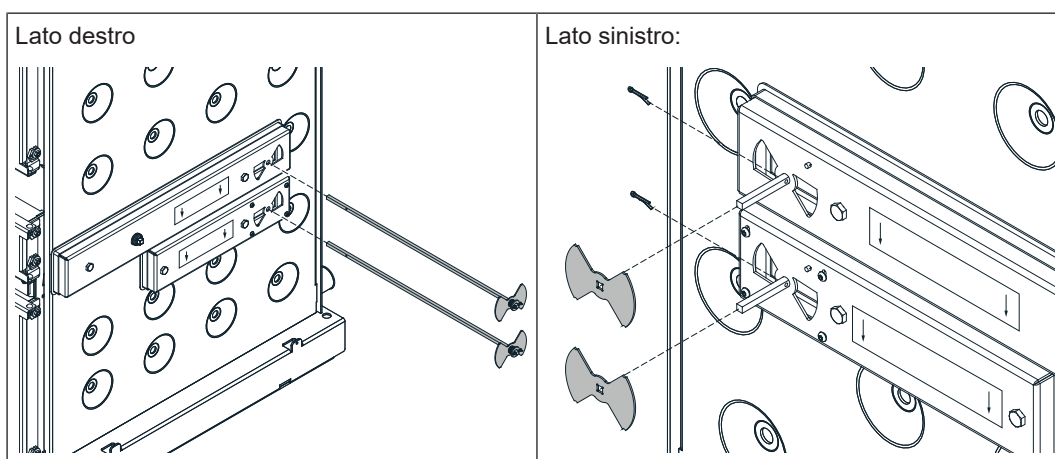


- ❑ Ruotare in senso antiorario entrambi gli attacchi per l'aria fino a battuta
  - ✎ Fare attenzione alla scorrevolezza degli attacchi per l'aria

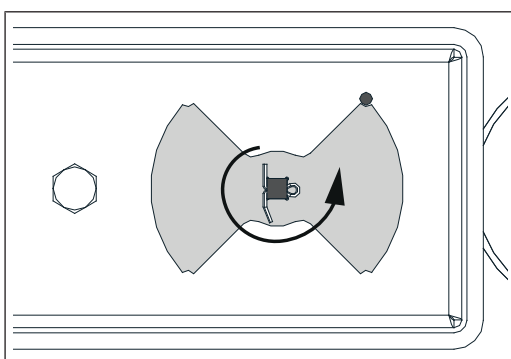
## Servomotori a sinistra



- ☐ Smontare i due condotti dell'aria sul lato destro e sinistro
- ☐ Rimontare i condotti dell'aria sul lato rispettivamente opposto
  - ↳ Ora la freccia sull'etichetta dei condotti dell'aria è rivolta verso il basso!
  - ↳ Stringere le viti solo leggermente!



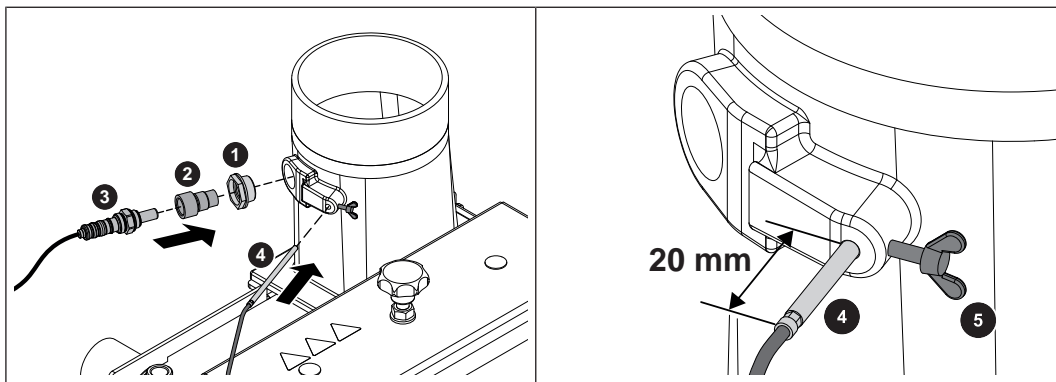
- ☐ Inserire entrambi gli attacchi per l'aria sul lato destro della caldaia
  - ↳ Le serrande dell'aria con la molla sono poste sui condotti dell'aria di destra!
- ☐ Inserire le serrande dell'aria poste sul lato sinistro sugli attacchi per l'aria e fissarle con la coppia
  - ↳ **ATTENZIONE:** Le serrande dell'aria devono essere nella stessa posizione di quelle opposte!



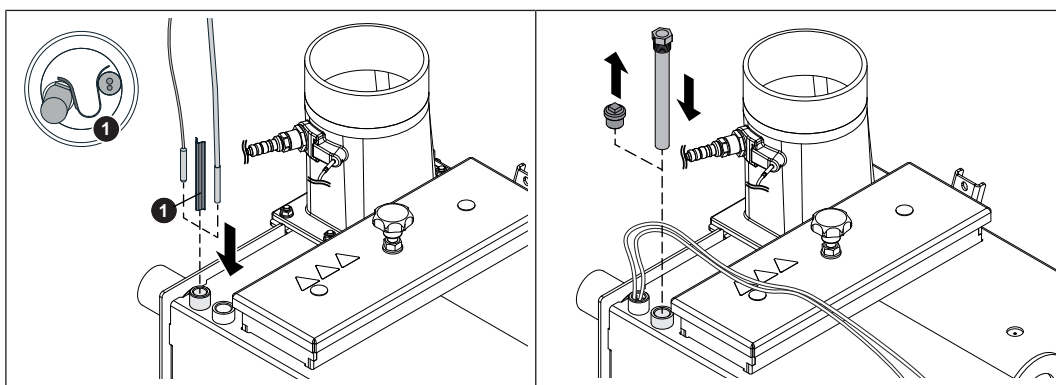
- ☐ Ruotare in senso antiorario entrambi gli attacchi per l'aria fino a battuta

- ↪ Fare attenzione alla scorrevolezza degli attacchi per l'aria
- ❑ Serrare le viti sui condotti dell'aria

### 6.6.3 Montaggio sonda lambda, sonda fumi e boccola a immersione

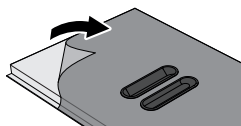


- ❑ Avvitare la boccola (1) nel raccordo di scarico fumi e stringerla leggermente
- ❑ Avvitare l'adattatore (2) nella boccola (solo per sonda Lambda NTK OZA685 – art. n° 69400)
- ❑ Avvitare la sonda Lambda (3) e stringerla leggermente con la chiave esagonale (22 mm)
- ❑ Inserire a spinta la sonda fumi (4) in modo che dalla boccola sporgano ancora ca. 20 mm e fissare la posizione con la vite ad alette (5)
- ❑ Inserire i cavi di prolunga per la sonda lambda

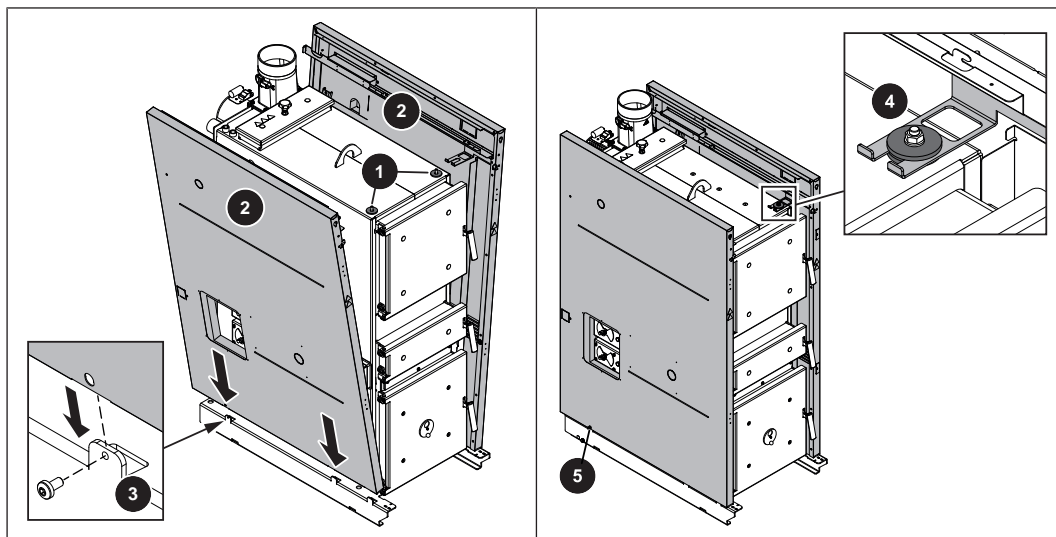


- ❑ Spingere la sonda della caldaia e il capillare dell'STB con la molla di compressione (1) nella boccola a immersione in corrispondenza della mandata della caldaia
- ❑ Rimuovere il tappo cieco premontato dal manicotto e isolare la boccola a immersione fornita a corredo della valvola di sicurezza termica
  - ↪ La valvola di sicurezza termica non è compresa nella fornitura!

### 6.6.4 Montaggio dell'isolamento

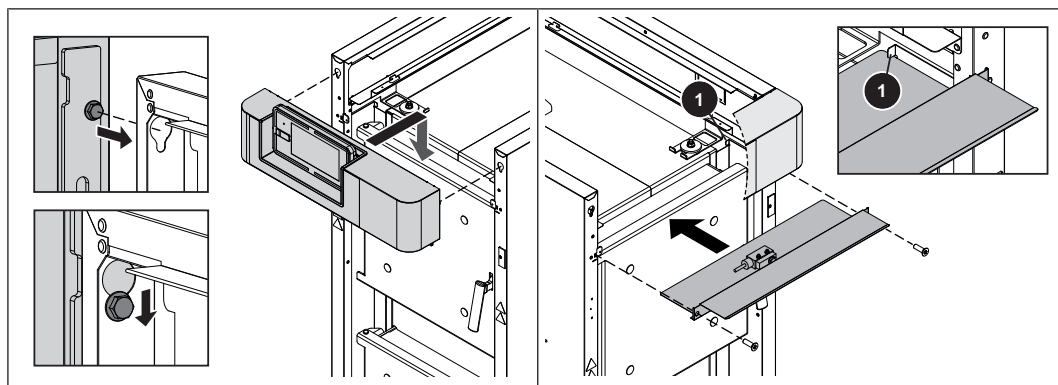


**IMPORTANTE:** Alcune parti dell'isolamento della caldaia sono dotate di una pellicola protettiva. Quest'ultima deve essere rimossa appena prima del montaggio!



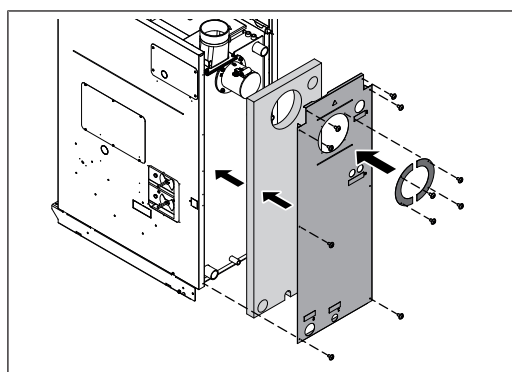
- ☐ Posizionare una grossa rondella (1) rispettivamente sui bulloni a destra e a sinistra in alto sulla caldaia
- ☐ Inserire i pezzi laterali (2) sul basamento della caldaia in corrispondenza dell'aletta (3) e premerli contro la caldaia
  - ↳ Il foro sul pezzo laterale deve coincidere con quello sull'aletta (3)
- ☐ Posizionare i pezzi laterali (2) con i supporti in alto sul bullone filettato e fissarlo leggermente (4) con la rondella grande, la rondella piccola e il dado
- ☐ Fissare i pezzi laterali (2) a destra e a sinistra sul basamento della caldaia in corrispondenza dell'aletta con le viti autofilettanti (5)

### 6.6.5 Montare il quadro di comando



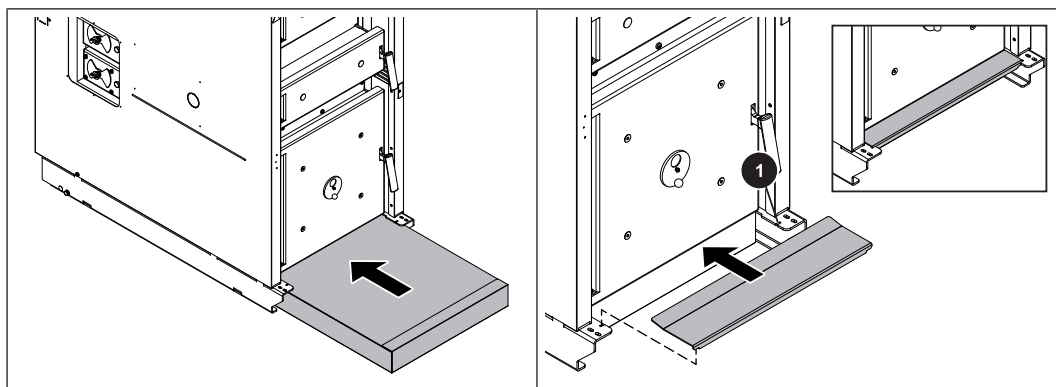
- ☐ Agganciare il quadro di comando con le teste delle viti alle aperture dei pezzi laterali
- ☐ Inserire la piastra distanziatrice sotto il quadro di comando
  - ↳ Controllare che la piastra distanziatrice sia posizionata sotto la linguetta (1)
- ☐ Fissare la piastra distanziatrice con il quadro di comando al pezzo laterale con due viti
- ☐ Serrare entrambe le viti sulle aperture

### 6.6.6 Montaggio della parte posteriore



- ☐ Posizionare l'isolamento termico posteriore sul retro della caldaia
- ☐ Fissare la parte posteriore al pezzo laterale
- ☐ Montare i diaframmi di aspirazione sulla parte posteriore

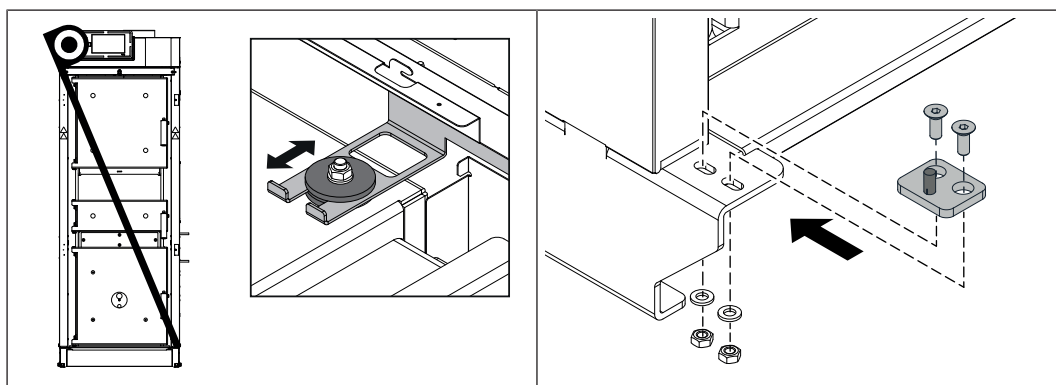
### 6.6.7 Montaggio dell'isolamento a pavimento



- ☐ Inserire a spinta l'isolamento del fondo
- ☐ Inserire a spinta il diaframma sotto lo sportello della camera di combustione
  - ↳ Agganciare le alette smussate a destra e a sinistra della cavità (1) sullo zoccolo della caldaia

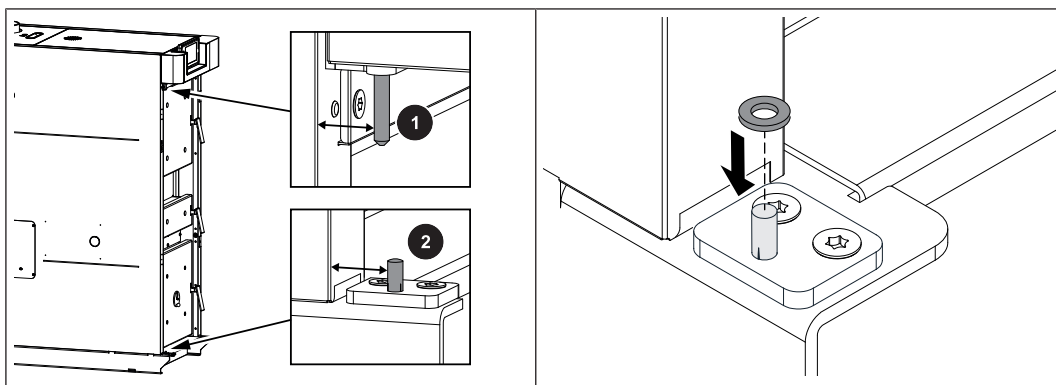
### 6.6.8 Montaggio della porta isolata

Il montaggio della porta isolata è illustrato di seguito sull'esempio della battuta dello sportello. Per montare la porta isolata con battuta destra, eseguire la procedura in modo analogo ma con i lati invertiti!

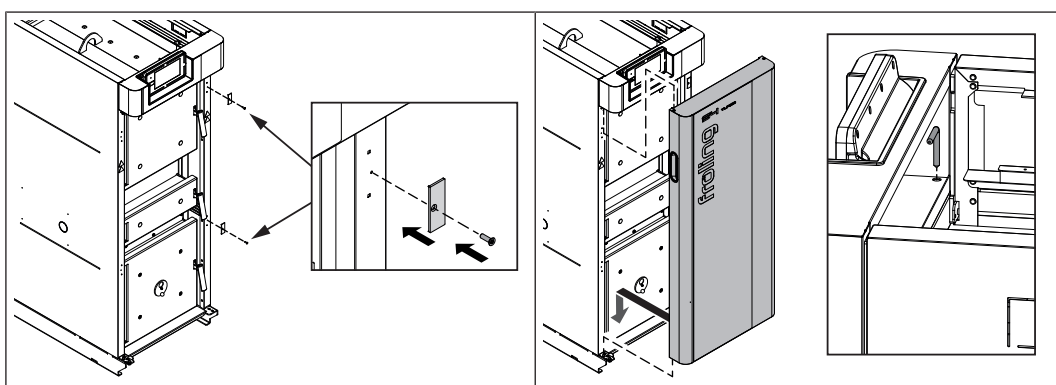


- ☐ Misurare le due diagonali e allineare i pezzi laterali in modo che le due diagonali siano uguali
  - ↳ Se necessario, correggere i pezzi laterali
- ☐ Serrare i dadi sui due supporti
- ☐ Montare la staffa inferiore con spina di accoppiamento intagliata sul lato esterno del basamento della caldaia
  - ↳ Stringere le viti M6 x 20 solo leggermente

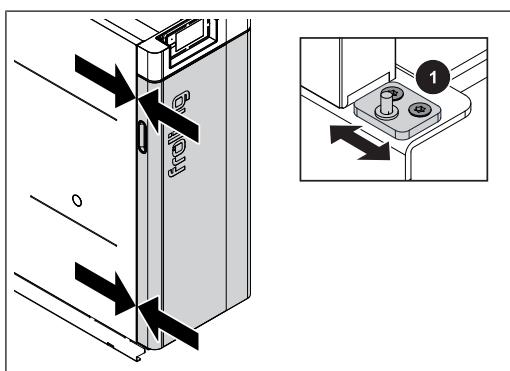




- ☐ Misurare la distanza tra il pezzo laterale e il perno della cerniera sulla staffa superiore (1)
- ☐ Misurare la distanza tra il pezzo laterale e la spina di accoppiamento intagliata sulla staffa inferiore (2)
  - ↪ Le due distanze devono essere identiche!
  - ↪ Se necessario, correggere la posizione della staffa inferiore della porta e fissare la staffa della porta
- ☐ Posizionare la rondella sulla spina di accoppiamento intagliata



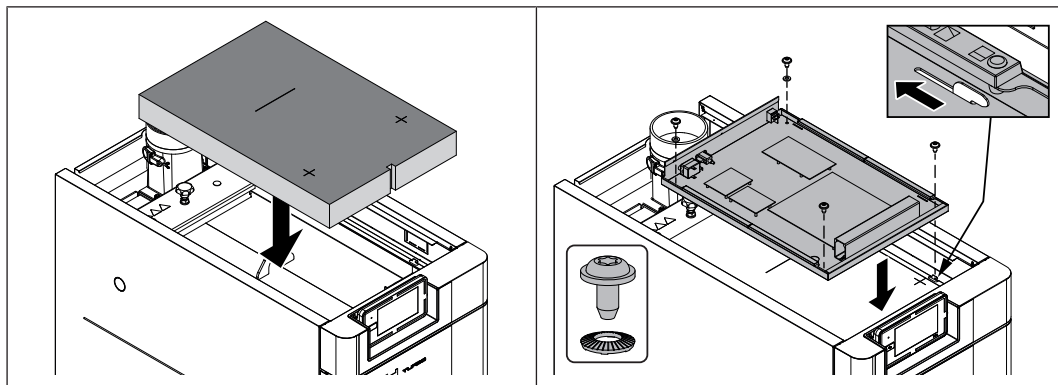
- ☐ Montare le contropiastre per lo scrocco magnetico del pezzo laterale sul lato opposto della battuta dello sportello
- ☐ Incardinare la porta isolata in basso alla spina di accoppiamento intagliata e fissarla in alto con il perno della porta



- ☐ Controllare che la fessura d'aria tra il pezzo laterale e la porta isolata sia uniforme per l'intera altezza della caldaia
  - ↪ Se necessario, adeguare la posizione della staffa inferiore della porta (1)

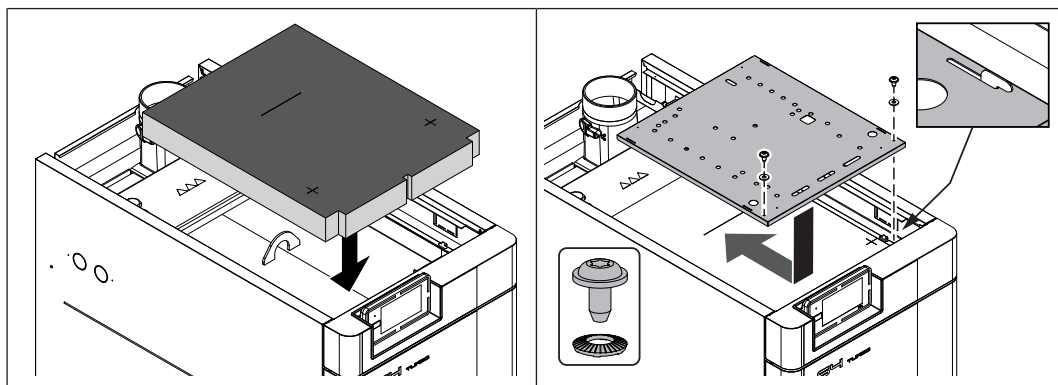
## 6.6.9 Montaggio dell'unità di controllo

S4 Turbo 22-28:

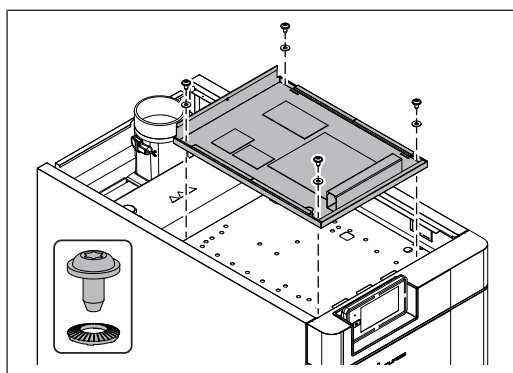


- ☐ Posizionare l'isolamento termico sulla caldaia
- ☐ Inserire la scatola di comando sulla linguetta e spingerla all'indietro
- ☐ Fissare la scatola di comando con quattro viti, incl. rondelle di contatto

S4 Turbo 32-40:



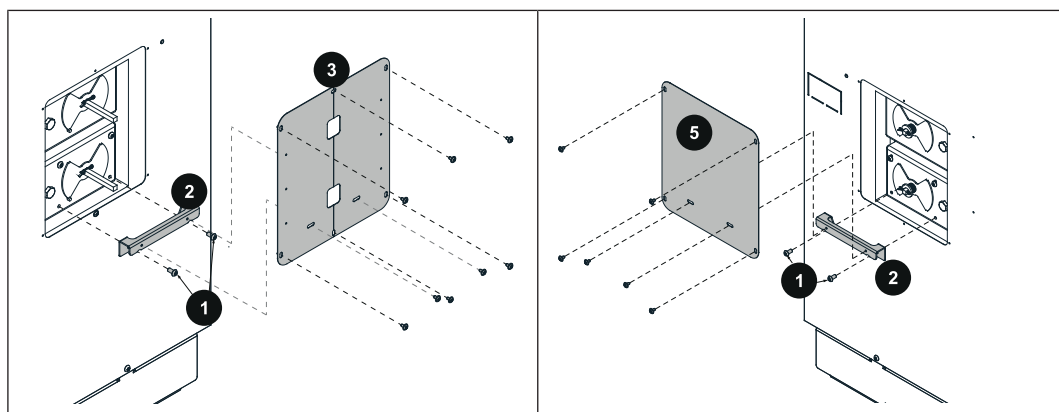
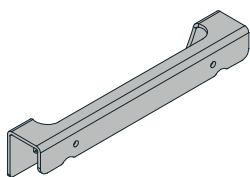
- ☐ Posizionare l'isolamento termico sulla caldaia
- ☐ Inserire la lamiera di supporto sulla linguetta e spingerla all'indietro
- ☐ Fissare la lamiera di supporto con due viti incl. rondelle di contatto



- ☐ Fissare la scatola di comando con quattro viti, incl. rondelle di contatto sulla lamiera di supporto

## 6.6.10 Montaggio dei servomotori

**NOTA!** Le figure mostrano una caldaia con servomotori a destra



- ☐ Allentare su entrambi i lati le viti (1) sul bordo inferiore del condotto dell'aria inferiore e con queste viti fissare la staffa di fissaggio (2) sulla canalina

↳ Serve per stabilizzare i pezzi laterali

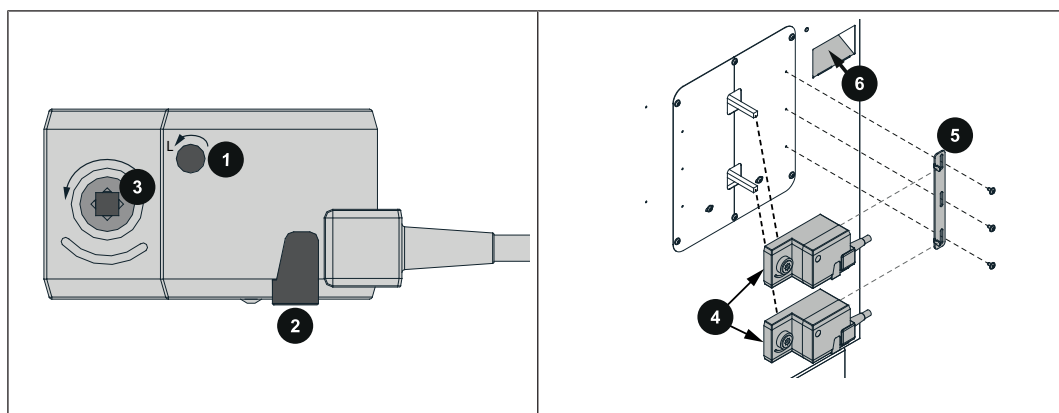
Sul lato dei servomotori:

- ☐ Montare la lamiera di copertura (3) divisa in due parti con viti autofilettanti sul pezzo isolante laterale e sulla staffa di fissaggio (1)

Sul lato opposto:

- ☐ montare la lamiera di copertura (5) con viti autofilettanti sul pezzo isolante laterale e sulla staffa di fissaggio (1)

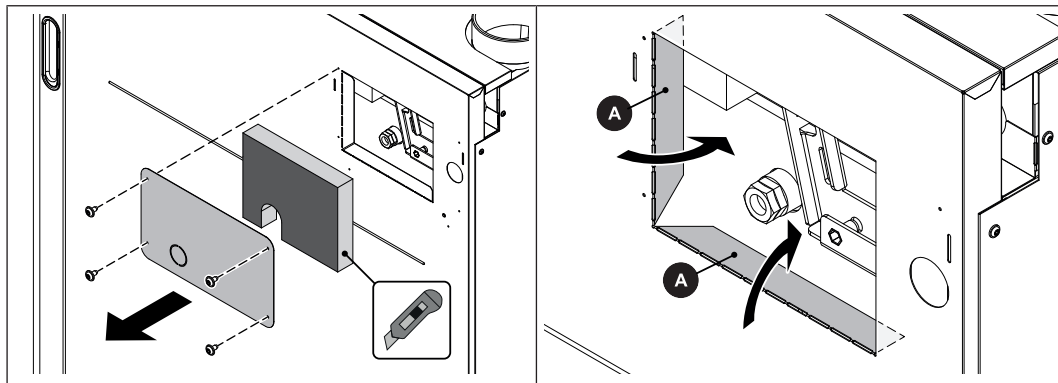
**IMPORTANTE:** Le serrande dell'aria devono trovarsi sulla battuta sinistra (chiuse)



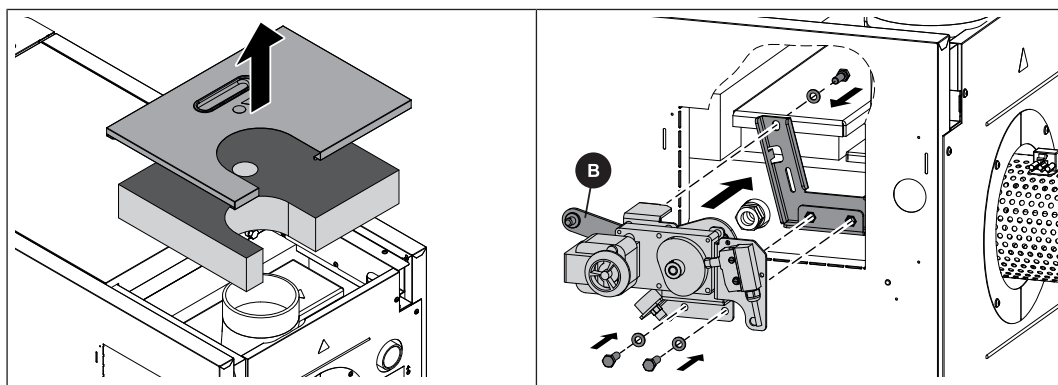
- ☐ Regolare il senso di rotazione del servomotore (1) a sinistra (L)
- ☐ Premere il tasto di sblocco (2) e ruotare verso sinistra l'azionamento dell'albero di conduzione dell'aria (3) fino a battuta
- ☐ Inserire i servomotori (4) sugli attacchi per l'aria
- ☐ Posizionare il braccio di sostegno (5) e stringere leggermente le viti
- ☐ Allineare i servomotori (4) in modo rettilineo e stringere le viti sul braccio di reazione del momento torcente
- ☐ Schiacciare l'apertura prepunzonata per la canalina sull'isolamento (6)
- ☐ Applicare l'etichetta sul cavo del servomotore in prossimità dei connettori
  - ↳ Aria primaria = servomotore superiore / aria secondaria = servomotore inferiore
- ☐ Far passare i cavi di entrambi i servomotori attraverso la canalina in alto che va al sistema di regolazione

## 6.7 Montare l'azionamento del SOR automatico (opzionale)

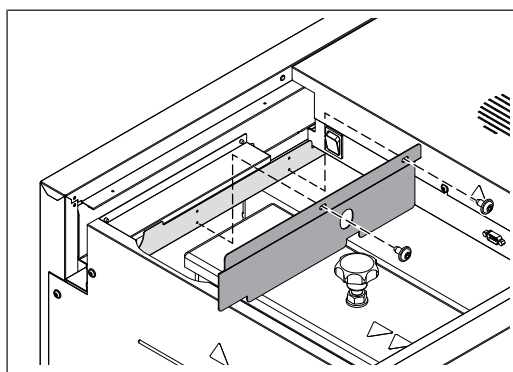
Prima di montare l'unità pellet, installare la mensola con azionamento sulla caldaia a legna:



- ☐ Rimuovere il coperchio cieco a lato della caldaia a legna
- ☐ Staccare l'isolamento termico e rimuoverlo
- ☐ Piegare le linguette prepunzonate (A) di 90° verso l'interno

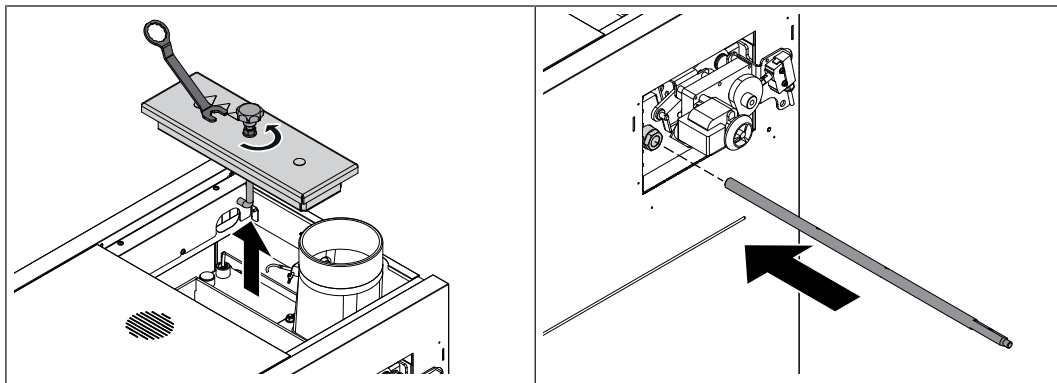


- ☐ Rimuovere il coperchio isolante posteriore e l'isolamento termico della caldaia a legna
- ☐ Fissare la mensola con azionamento al supporto del corpo della caldaia
  - ↳ Il trascinatore (B) deve essere rivolto verso il lato anteriore della caldaia

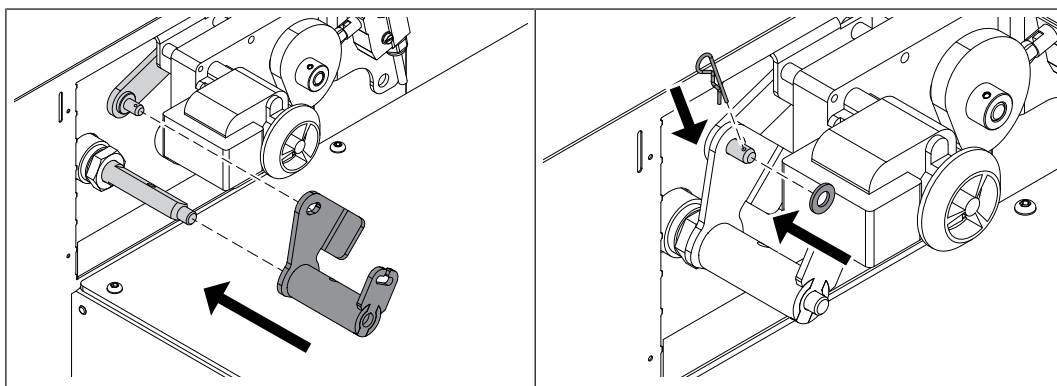


- ☐ Posare il cavo dell'azionamento SOR e del monitoraggio SOR attraverso la canalina fino al sistema di regolazione della caldaia
- ☐ Fissare la lamiera di protezione con due viti sul percorso dei cavi

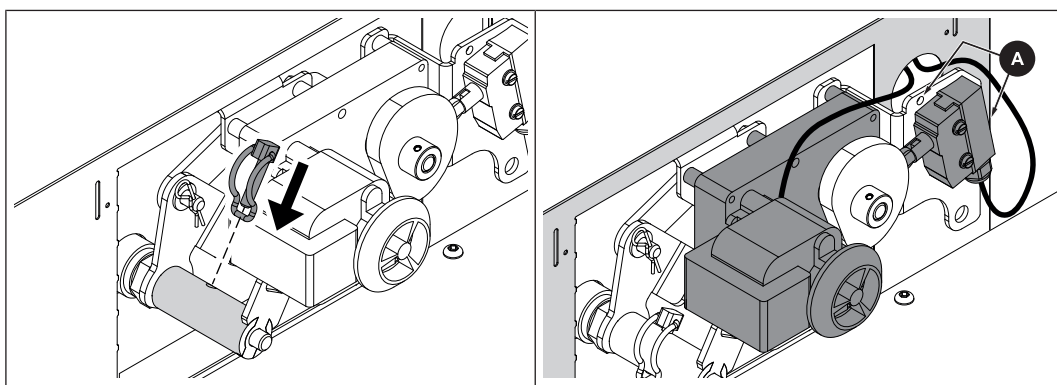
## 6.8 Montare l'albero del SOR automatico (opzionale)



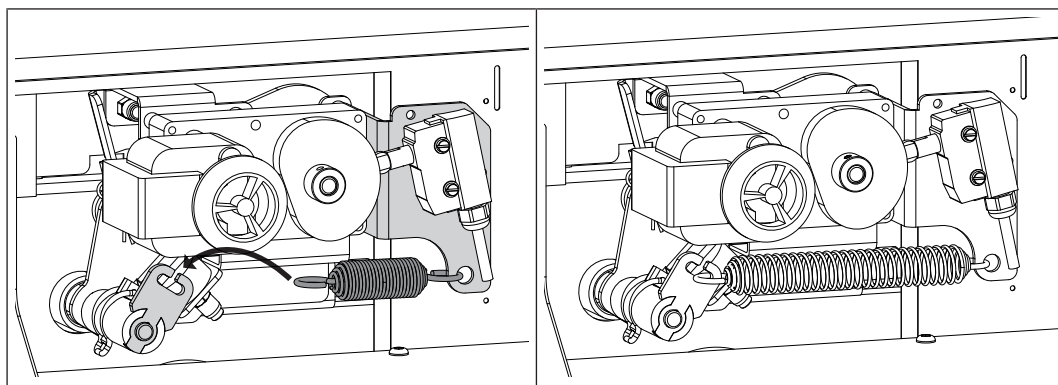
- ☐ Allentare il controdado sul coperchio dello scambiatore di calore, ruotare la manopola a crociera e rimuovere il coperchio dello scambiatore di calore
- ☐ Sollevare la lamiera di fissaggio e le molle del SOR e inserire l'albero
- ☐ Spingere completamente l'albero e inserirlo sul lato opposto in corrispondenza della boccola preassemblata



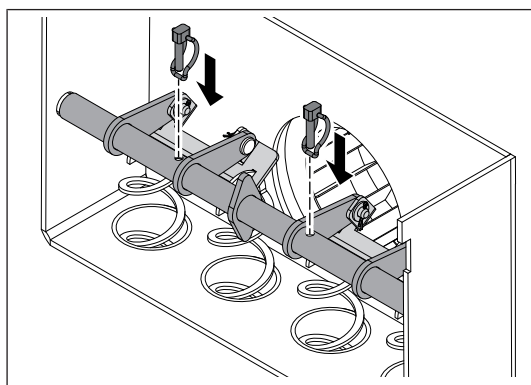
- ☐ Spingere la leva girevole sull'albero e inserire il bullone a chiavetta del trascinatore disposto superiormente
- ☐ Fissare il bullone a chiavetta con la rondella e la coppiglia elastica



- ☐ Fissare la leva girevole sull'albero con la coppiglia del tubo
- ☐ Posare i cavi dell'azionamento e dell'interruttore di fine corsa lungo il percorso dei cavi per la regolazione
- ☐ Realizzare lo scarico della trazione negli appositi punti (A).



- ☐ Agganciare la molla di trazione alla mensola e alla leva girevole

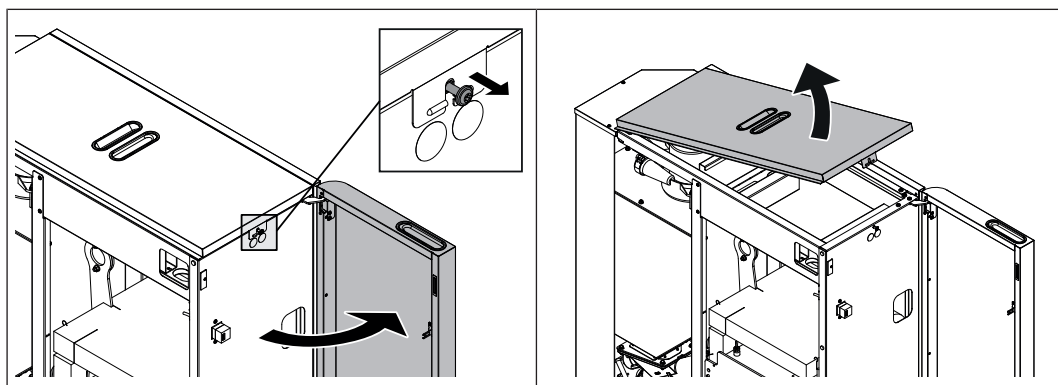


- ☐ Sollevare o abbassare le molle del SOR finché i fori nell'albero e nella lamiera di fissaggio non sono allineati
- ☐ Fissare la lamiera di fissaggio con due coppie del tubo

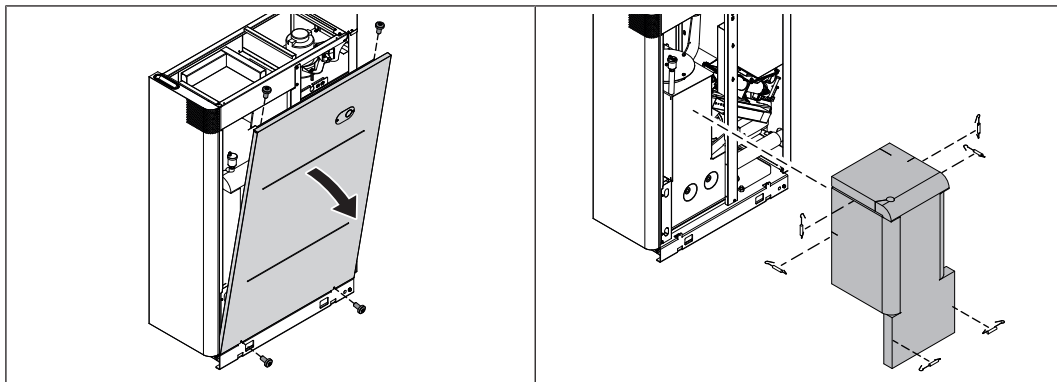
## 6.9 Montaggio dell'unità pellet

### 6.9.1 Smontaggio del rivestimento dell'unità pellet

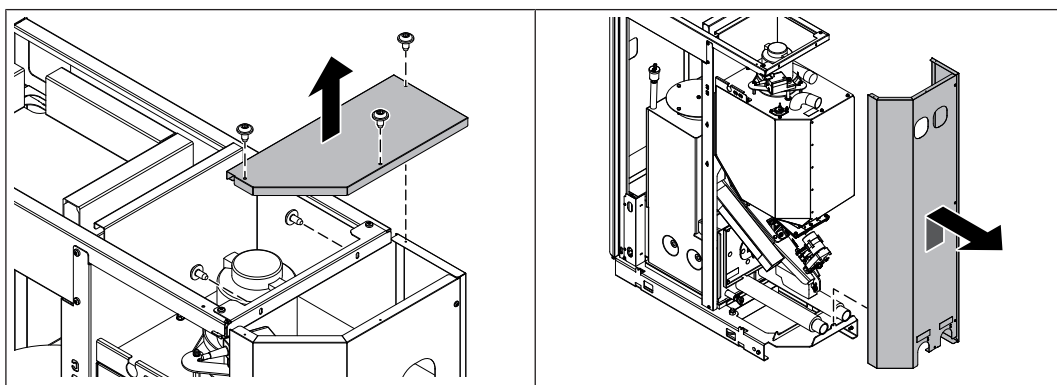
I componenti smontati nei seguenti passaggi devono essere custoditi in un luogo protetto asciutto e privo di polvere finché non vengono rimontati.



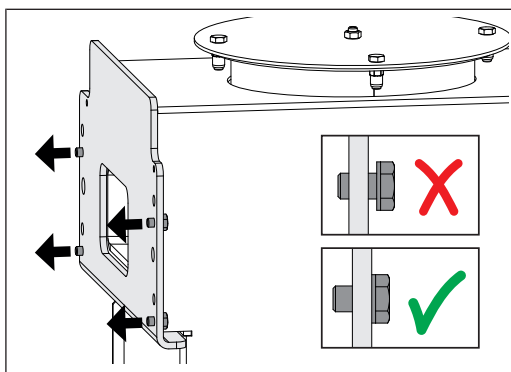
- ☐ Aprire la porta isolata e allentare la vite di sicurezza retrostante
- ☐ Sollevare leggermente il coperchio ed estrarlo in avanti



- ☐ Allentare il collegamento a vite della parte laterale e rimuovere di lato
- ☐ Staccare le molle di trazione e rimuovere l'isolamento termico



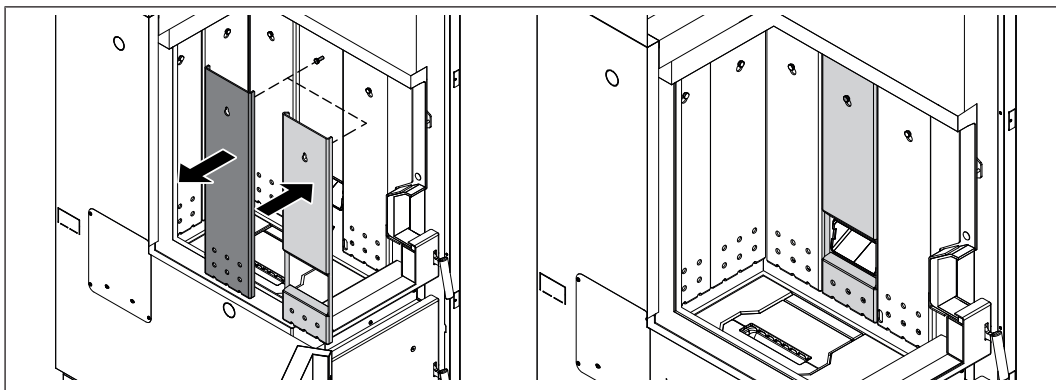
- ☐ Rimuovere le viti sul coperchio posteriore e smontare il coperchio
- ☐ Staccare la parte posteriore sul fondo dell'unità pellet



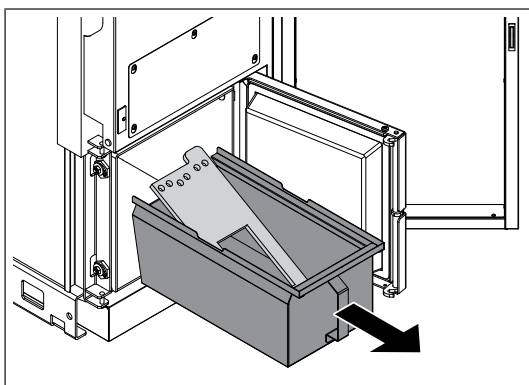
- ☐ Avvitare completamente quattro viti di regolazione (zincatura gialla) sulla flangia
  - ↳ Le viti di regolazione fungeranno successivamente da battuta per impostare le distanze

**NOTA! La guarnizione della flangia viene premuta a sufficienza nonostante le viti di regolazione sporgenti!**

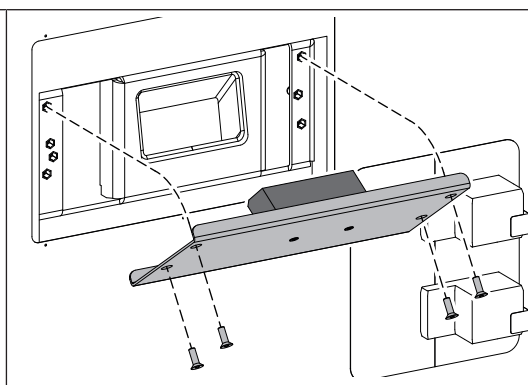
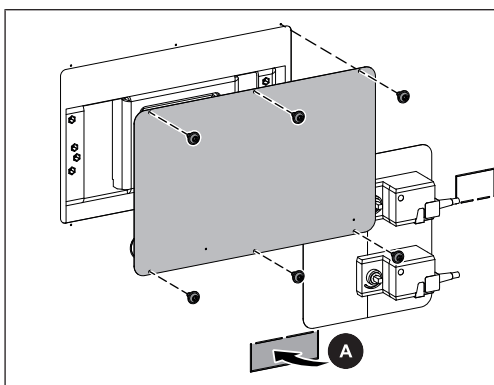
## 6.9.2 Avvitamento dell'unità pellet alla caldaia a legna



- ☐ Aprire la porta isolata e lo sportello di alimentazione della caldaia a legna
- ☐ Smontare la lamiera di fissaggio centrale sul lato della flangia
- ☐ Montare la lamiera di fissaggio in dotazione con cavità della flangia nel modo raffigurato

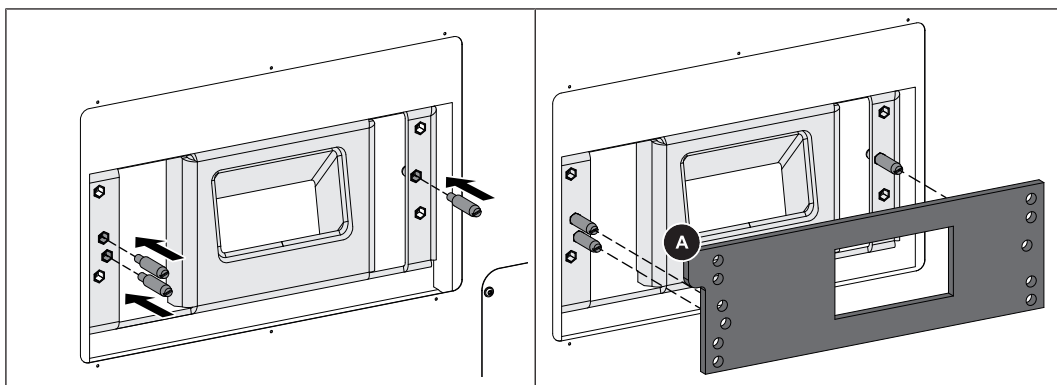


- ☐ Aprire la porta isolata e lo sportello cassettei cenere dell'unità pellet
- ☐ Estrarre il cassetto cenere e rimuovere la guarnizione della flangia

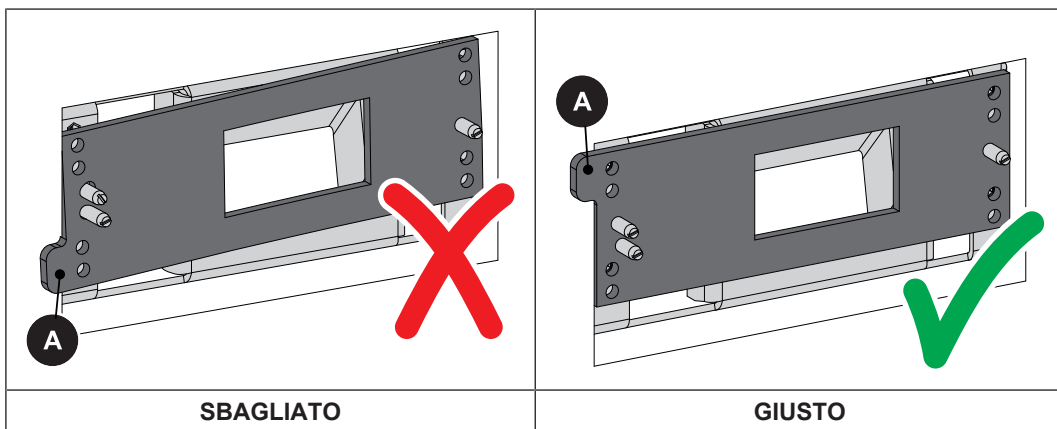


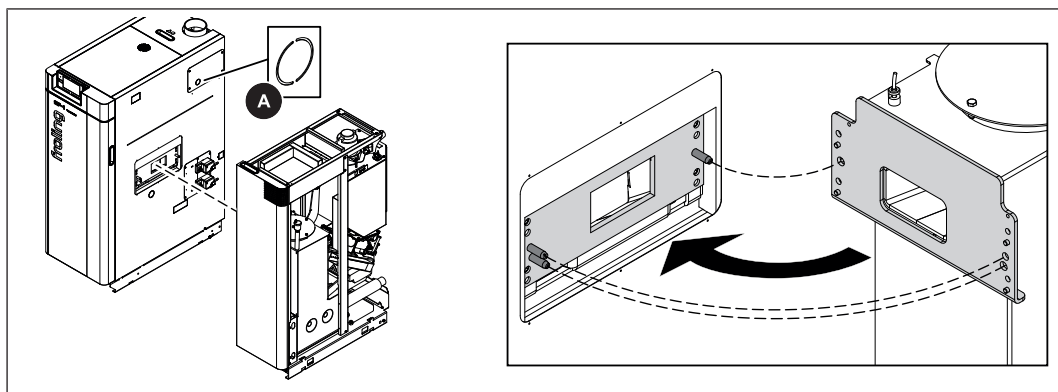
- ☐ Smontare la lamiera di copertura sulla flangia della caldaia a legna
- ☐ Comprimere completamente la copertura prepunzonata (A) del condotto di aspirazione dell'aria
- ☐ Smontare il coperchio cieco



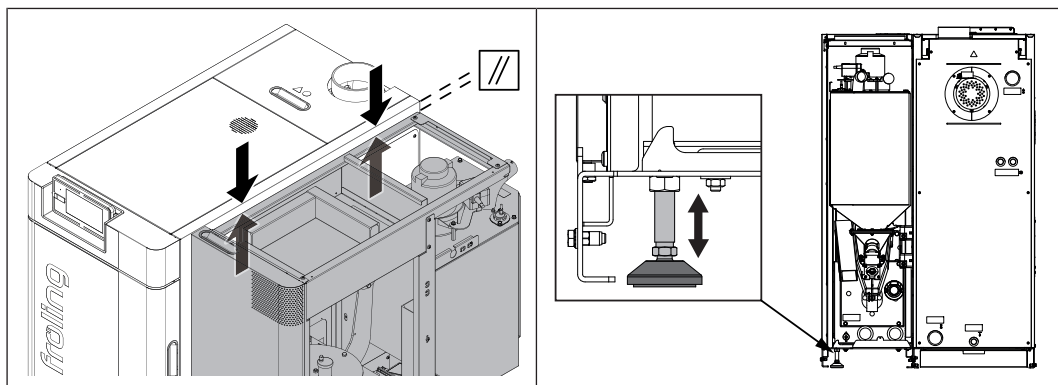


- ❑ Rimuovere la guarnizione della flangia e i perni di bloccaggio dal cassetto cenere dell'unità pellet
- ❑ Montare i perni di bloccaggio sulla flangia della caldaia a legna
  - 2 perni a sinistra del canale di combustione completa
  - 1 perno a destra del canale di combustione completa
- ❑ Inserire la guarnizione della flangia sui perni di bloccaggio
  - ↪ La linguetta sporgente (A) deve indicare in direzione del lato anteriore della caldaia e deve essere posizionata in alto
  - ↪ La guarnizione deve poter essere spinta senza problemi sui tre perni di bloccaggio
  - ↪ La sezione del canale di combustione completa non deve essere spostata dalla guarnizione

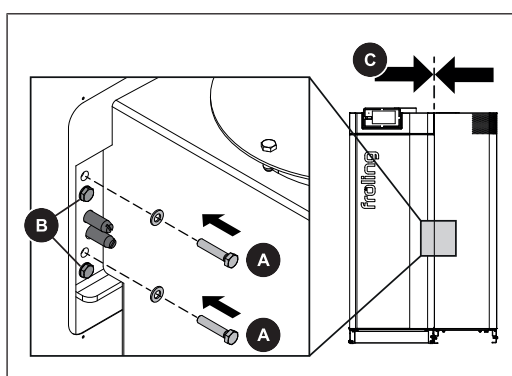




- ☐ Rompere la finestratura prepunzonata (A) per la leva del SOR sulla caldaia a legna
  - ↳ All'occorrenza sbavare le sporgenze con una lima mezzotonda
- ☐ Posizionare l'unità pellet accanto alla caldaia a legna in modo che i fori della flangia sull'unità pellet siano allineati al perno di fissaggio in precedenza montato sulla flangia della caldaia a legna
- ☐ Inserire l'unità pellet in corrispondenza del perno di fissaggio e spingerla verso la caldaia a legna

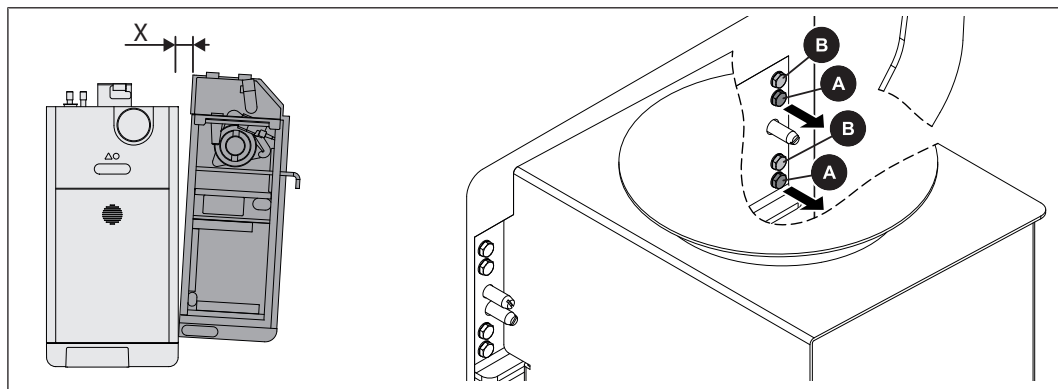


- ☐ Regolare l'altezza dell'unità pellet agendo sul piedino in modo che il bordo superiore dell'unità pellet sia parallelo al bordo sul coperchio isolante della caldaia a legna

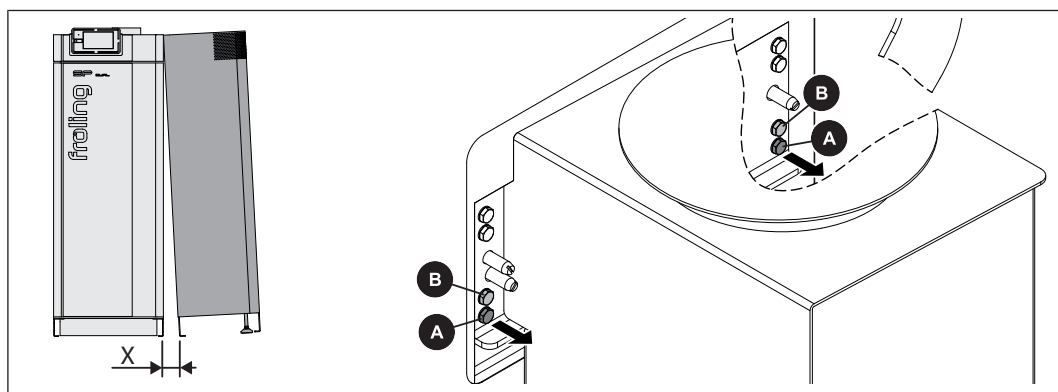


- ☐ Fissare l'unità pellet con 4 viti a testa esagonale M8 x 40 (A) sulla flangia della caldaia a legna
- ☐ Dopo l'avvitamento, accertarsi che vi sia una distanza (C) uniforme tra l'isolamento della caldaia a legna e l'unità pellet

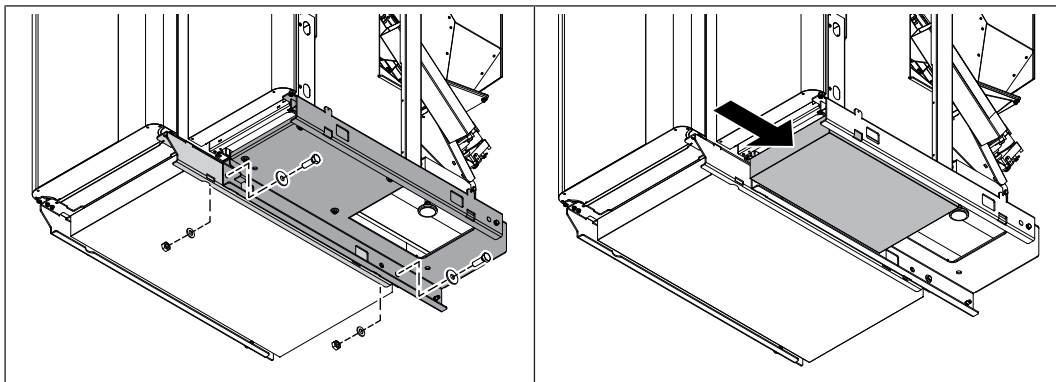
Se la caldaia a legna e l'unità pellet non sono parallele, la distanza (X) può essere adattata con le viti di regolazione (A - zincatura gialla – apertura chiave 13 mm):

**Esempio 1 - massima distanza (X) sul lato posteriore**

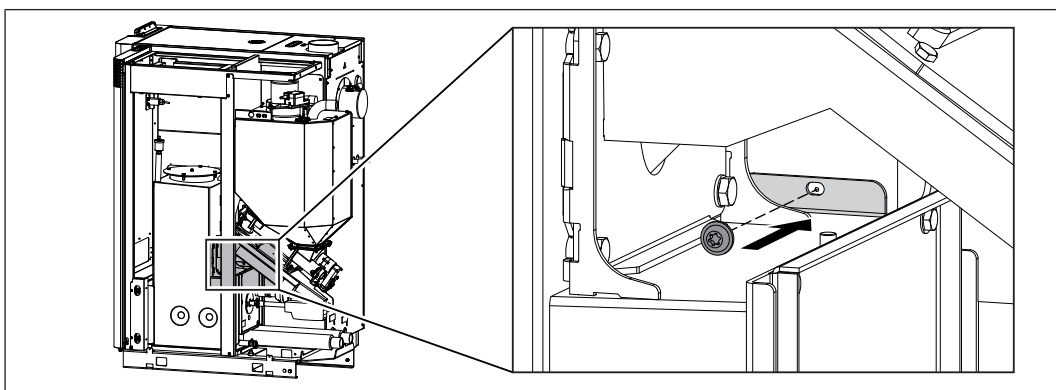
- ☐ Allentare le viti di regolazione posteriori (A) e stringere i collegamenti a vite della flangia (B) fino a ottenere una distanza uniforme davanti e dietro
- ☐ Stringere nuovamente tutti i collegamenti a vite (A e B)

**Esempio 2 - massima distanza (X) sul lato inferiore**

- ☐ Allentare le viti di regolazione inferiori (A) e stringere i collegamenti a vite della flangia (B) fino a ottenere una distanza uniforme sopra e sotto
- ☐ Stringere nuovamente tutti i collegamenti a vite (A e B)

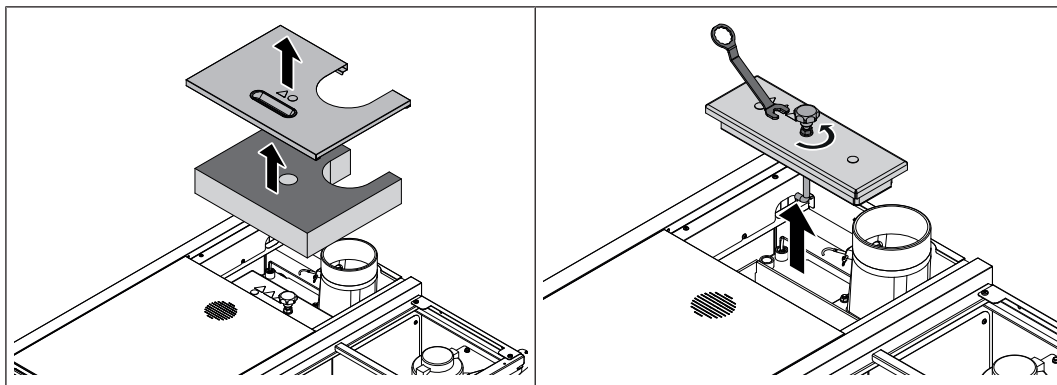


- ☐ Avvitare il telaio base delle due unità dal lato anteriore e posteriore
- ☐ Spingere l'isolamento del fondo dal davanti sotto l'unità pellet

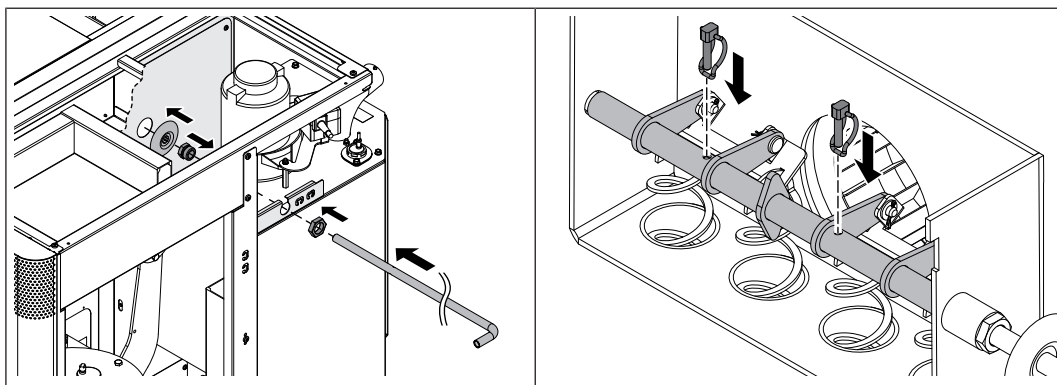


- ☐ Fissare la presa d'aria del corpo caldaia con una vite sul pezzo isolante laterale della caldaia a legna

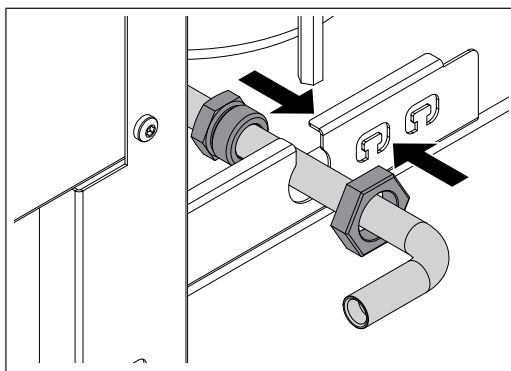
### 6.9.3 Montaggio della leva del SOR



- ☐ Rimuovere il coperchio isolante posteriore e l'isolamento termico della caldaia a legna
- ☐ Allentare il controdado sul coperchio dello scambiatore di calore, ruotare la manopola a crociera e rimuovere il coperchio dello scambiatore di calore



- ☐ Inserire la copertura in plastica, la boccola di ottone e il controdado nella leva del SOR
- ☐ Sollevare la lamiera di fissaggio e le molle del SOR e inserire la leva del SOR
- ☐ Spingere completamente la leva del SOR e inserirla sul lato opposto in corrispondenza della boccola in ghisa grigia premontata
- ☐ Ruotare la leva del SOR finché i fori nell'albero e nella lamiera di fissaggio non sono allineati e fissare con la coppiglia dei tubi

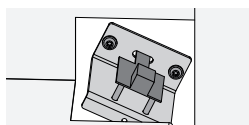
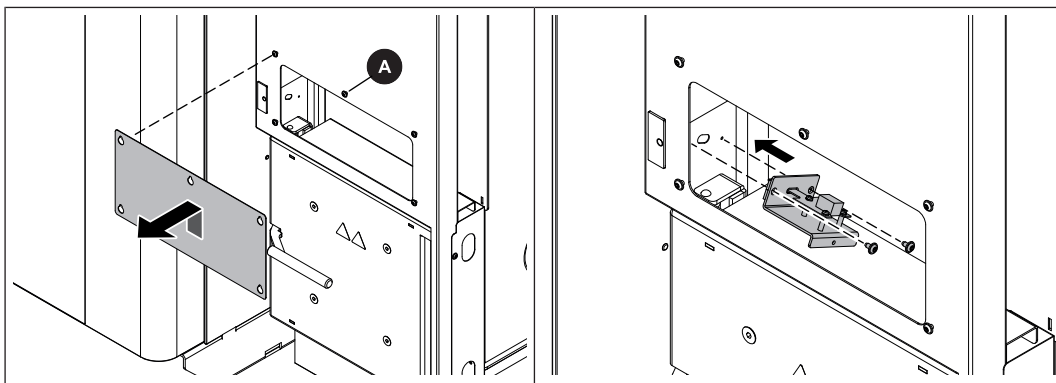


- ☐ Fissare la leva del SOR sull'unità pellet con la boccola in ghisa grigia e il controdado

### 6.9.4 Montare il flussometro



- ☐ Il flussometro viene fornito imballato nella scatola di comando



- ☐ Aprire la porta isolata dell'unità pellet
- ☐ Allentare le viti (A) sul pannello al di sopra dello sportello cassettei cenere e sganciare la copertura
- ☐ Fissare il flussometro alla lamiera laterale della caldaia a legna con 2 viti per lamiera
  - ↳ La finestrazione è posta nella sezione anteriore dell'unità pellet tra lo scambiatore di calore pellet e la lamiera interna
  - ↳ Prestare attenzione alla posizione di montaggio - vedere lo schema
- ☐ Posare il cavo del flussometro verso l'alto fino alla scatola di comando dell'unità pellet
- ☐ Riagganciare il pannello alle teste delle viti e stringere le viti (A)
- ☐ Chiudere la porta isolata dell'unità pellet

## 6.10 Collegamento elettrico

### **PERICOLO**

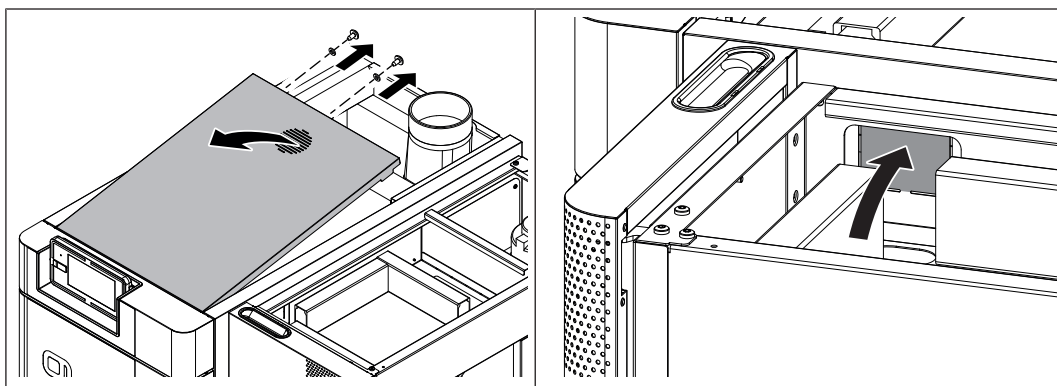


In caso di interventi su componenti elettrici:

**Pericolo di morte per folgorazione!**

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

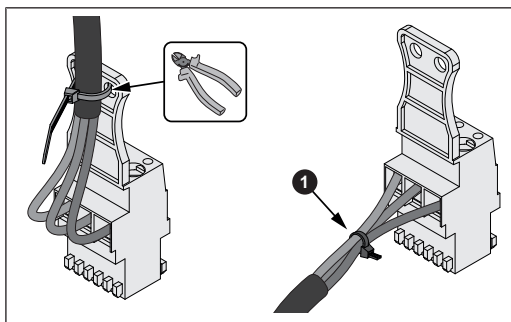
- ☐ Gli interventi devono essere effettuati soltanto da un elettricista
- ☐ Attenersi alle norme e alle prescrizioni vigenti
- ✎ Ai non autorizzati è vietato eseguire interventi sui componenti elettrici



- ☐ Allentare le viti di fissaggio sul lato posteriore della copertura del sistema di regolazione
- ☐ Rimuovere la copertura del sistema di regolazione verso l'alto
- ☐ Comprare l'apertura prepunzonata tra la caldaia a legna e l'unità pellet per il successivo passaggio dei cavi

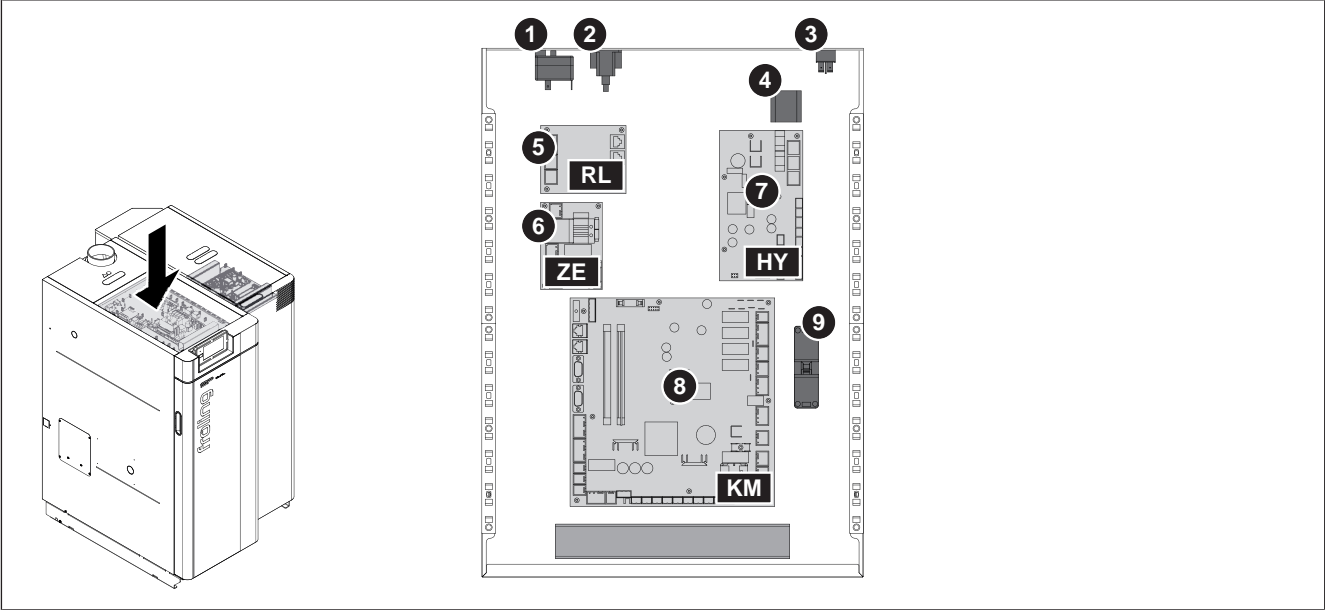
*Predisporre il connettore*

Alcuni componenti sono pronti per il collegamento, con il cavo fissato al terminale a pin con le fascette.

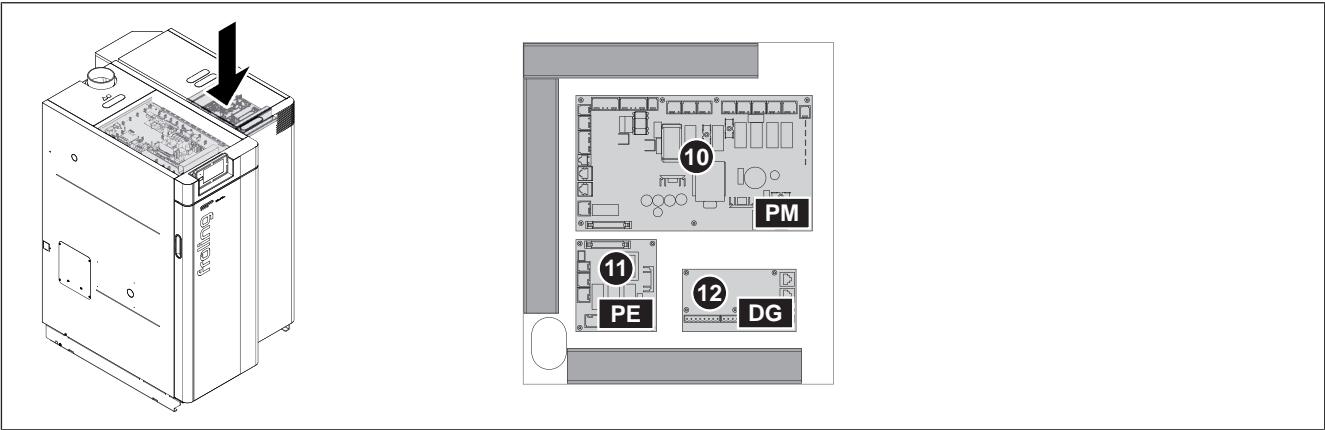


- ☐ Rimuovere la fascetta sul terminale a pin
- ☐ Unire i conduttori singoli (A) con una fascetta

6.10.1 Panoramica schede



Pos.	Designazione	Pos.	Designazione
1	Termostato di sicurezza STB	6	Modulo di espansione accensione (opzionale)
2	Interfaccia di servizio	7	modulo idraulico
3	Interruttore generale	8	Modulo base
4	Morsetto raccordo apparecchio	9	Connettore alimentazione di rete
5	Modulo valvola miscelatrice anticondensa (opzionale)		



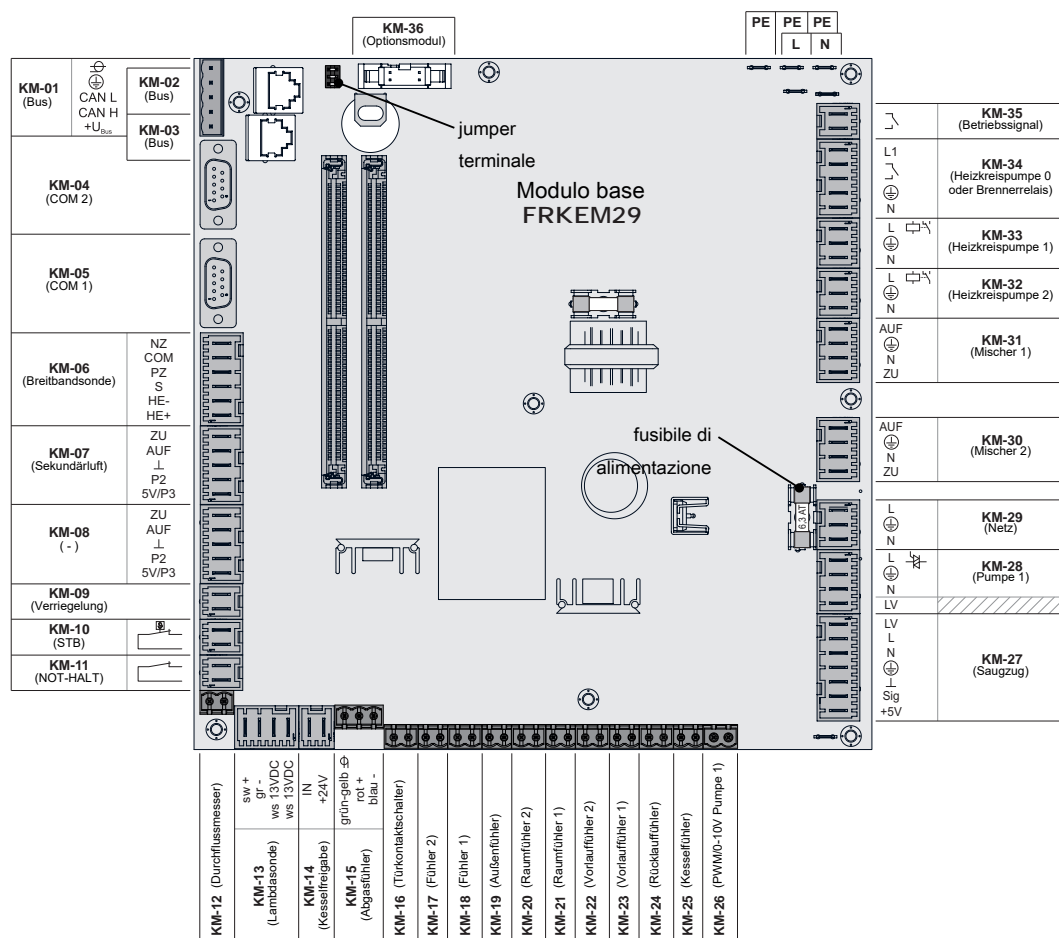
Pos.	Designazione	Pos.	Designazione
10	Modulo pellet	12	Modulo digitale (opzionale)
11	Espansione per modulo pellet (opzionale)		



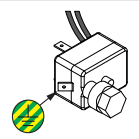
## 6.10.2 Collegare i componenti della caldaia a legna

- ❑ Posare i cavi dei componenti seguenti fino al sistema di regolazione della caldaia e collegarli alle schede nella scatola di comando
- 🔧 Riporre i cavi in eccesso nella canalina

Modulo base:

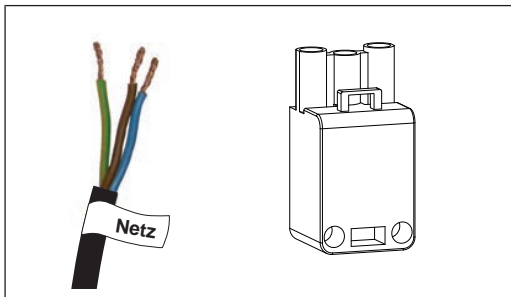


<b>KM-02</b>		Display caldaia	<b>KM-13</b>		Sonda lambda
<b>KM-06</b>		Sonda Lambda a banda larga (in alternativa alla sonda Lambda)	<b>KM-15</b>		Sonda fumi
<b>KM-07</b>		Servomotore dell'aria secondaria	<b>KM-16</b>		Interruttore porta
<b>KM-08</b>		Servomotore dell'aria primaria	<b>KM-25</b>		Sonda caldaia

<b>KM-10</b>		<b>Termostato di sicurezza</b>	<b>KM-27</b>		<b>Ventilatore</b>
--------------	---	--------------------------------	--------------	---	--------------------

Dopo il cablaggio dei singoli componenti:

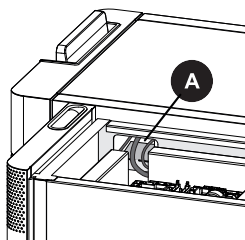
Allacciamento alla rete:



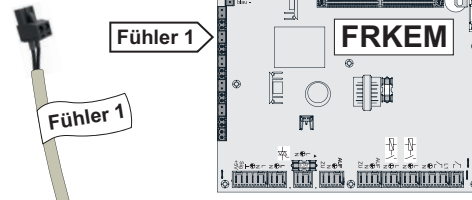
- ☐ Realizzare l'allacciamento alla rete sul connettore di rete
  - ↳ Il cliente deve provvedere a proteggere la linea di alimentazione (alimentatore di rete) con fusibili max. C16A!
  - ↳ Attenersi agli schemi elettrici riportati nel manuale di istruzioni del sistema di regolazione della caldaia!
  - ↳ Eseguire il cablaggio con cavi fasciati flessibili e dimensionarlo secondo le norme e le prescrizioni vigenti a livello regionale!

### 6.10.3 Collegare i componenti dell'unità pellet

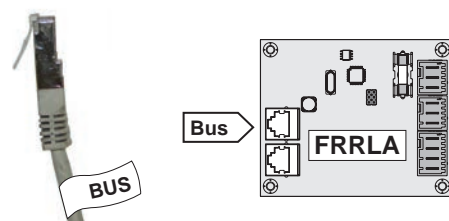
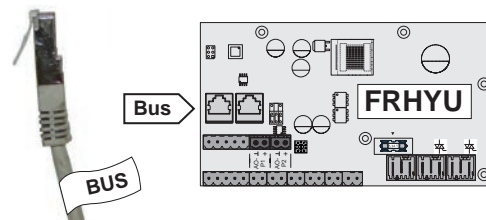
- ❑ Posare i cavi attraverso la canalina superiore (A) verso il sistema di regolazione della caldaia a legna e inserirli sulle schede:



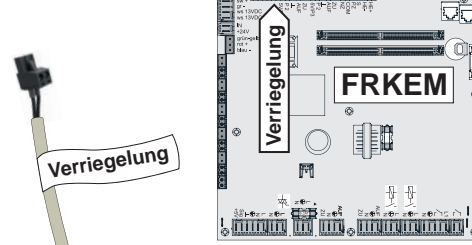
sonda temperatura dell'unità pellet sul modulo base



cavo bus dell'unità pellet sul modulo idraulico o sul modulo valvola miscelatrice anticondensa

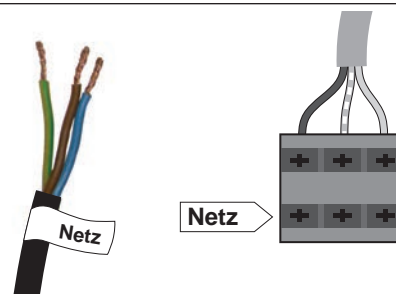


blocco dell'unità pellet sul modulo base

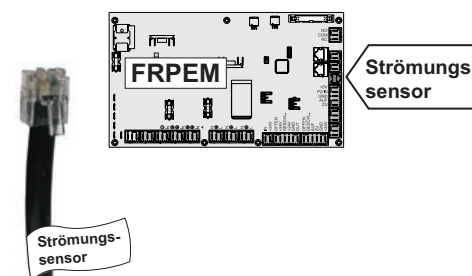


Alimentazione sul blocco di connessione

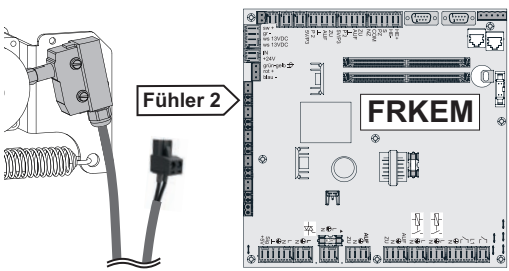
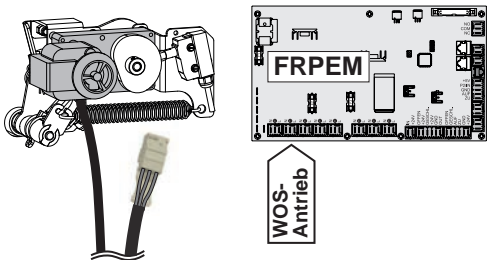
- Protezione della caldaia come da capitolo "Dati tecnici"



Flussometro dell'unità pellet sul modulo pellet

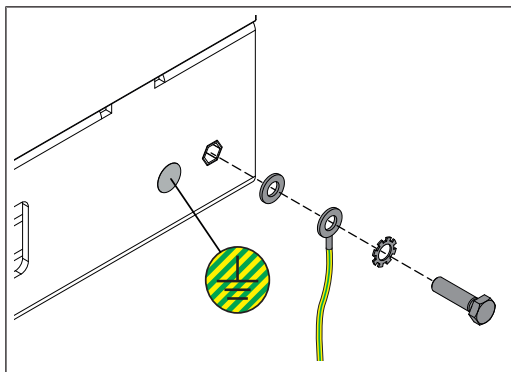


*Inoltre, in caso di  
azionamento SOR:*

monitoraggio SOR sul modulo base	 <p>The diagram illustrates the connection of the SOR sensor (Fühler 2) to the FRKEM control module. On the left, a cable with a coiled sensor head is shown. An arrow labeled 'Fühler 2' points from the cable to the FRKEM module on the right. The module is a printed circuit board with various components and connectors.</p>
attivazione SOR sul modulo pellet	 <p>The diagram illustrates the connection of the SOR sensor (WOS-Antrieb) to the FRPEM control module. On the left, a cable with a coiled sensor head is shown. An arrow labeled 'WOS-Antrieb' points from the cable to the FRPEM module on the right. The module is a printed circuit board with various components and connectors.</p>

**NOTA! Attenersi alle altre informazioni contenute nella relativa documentazione del sistema di regolazione della caldaia!**

### 6.10.4 Equipotenziale

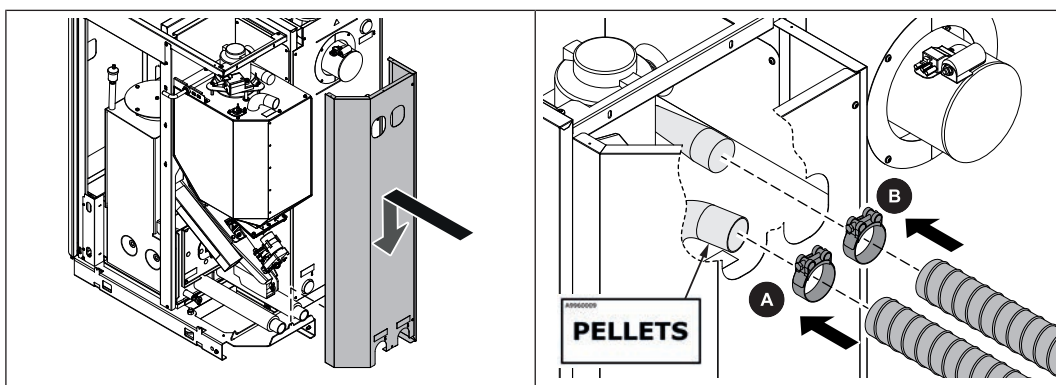


- ☐ Eseguire la compensazione di potenziale sul fondo della caldaia in conformità alle norme e alle disposizioni vigenti!

## 6.11 Collegamento del sistema di estrazione

### 6.11.1 Montare le manichette di aspirazione

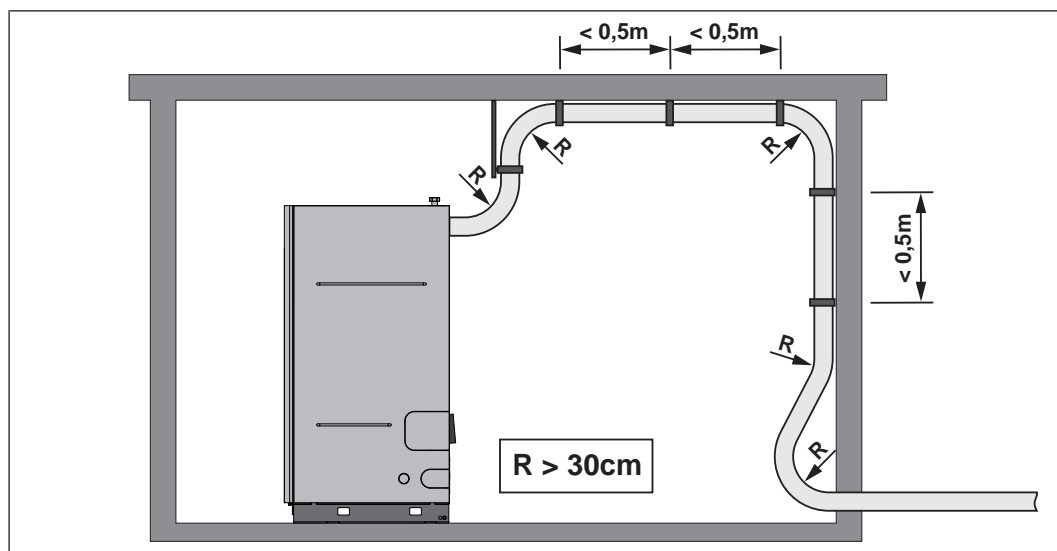
Dopo il montaggio del sistema di estrazione in base al manuale di installazione accluso, collegare il condotto di aspirazione e il condotto dell'aria di ritorno all'unità pellet



- ☐ Agganciare la parte posteriore in corrispondenza dell'aletta sul fondo della caldaia
- ☐ Posare il tubo aspirante (A) di collegamento al raccordo sinistro (etichetta "Pellet")
- ☐ Posare il condotto dell'aria di ritorno (B) di collegamento al raccordo destro

**NOTA!** Durante il collegamento delle condutture flessibili prestare attenzione alla compensazione di potenziale in base al manuale di installazione del sistema di estrazione, ➡ ["Compensazione di potenziale" \[p. 75\]](#)

### 6.11.2 Istruzioni di montaggio delle condutture flessibili

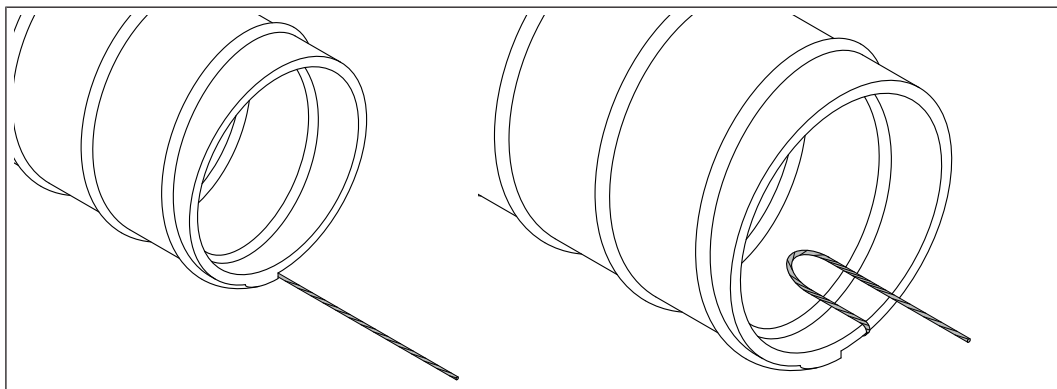


Per le condutture flessibili utilizzate nei sistemi di estrazione per aspirazione Froling attenersi alle istruzioni seguenti:

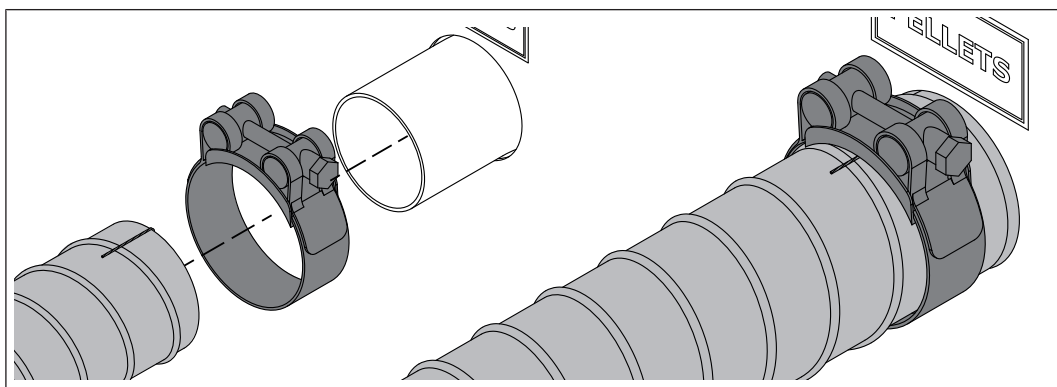
- Non piegare le condutture flessibili! Raggio di curvatura minimo = 30 cm
- Posare le condutture flessibili possibilmente in maniera rettilinea. Se le condutture sono incurvate, possono verificarsi i cosiddetti "sacchi" e il trasporto perfetto del pellet non è più garantito
- Posare le condutture flessibili scegliendo un percorso breve ed evitando che vengano calpestate
- Le condutture flessibili non sono resistenti agli UV. Perciò: non posare le condutture flessibili all'aperto
- Le condutture flessibili sono adatte a temperature fino a 60°C. Perciò: le condutture flessibili non possono venire a contatto con il tubo fumi o con tubi di riscaldamento non isolati
- Le condutture flessibili devono essere a massa su entrambi i lati per evitare cariche statiche durante il trasporto del pellet
- Il tubo aspirante che va alla caldaia deve essere un pezzo unico
- Il condotto dell'aria di ritorno può essere diviso in più spezzoni, ma in questo caso è necessario predisporre una compensazione di potenziale sull'intera lunghezza
- Negli impianti a partire dai 35 kW si utilizzano solo manichette di aspirazione con ingresso in PU a causa del maggior carico

## Compensazione di potenziale

Per il collegamento delle condutture flessibili ai singoli raccordi è necessario garantire una compensazione di potenziale sull'intera lunghezza!

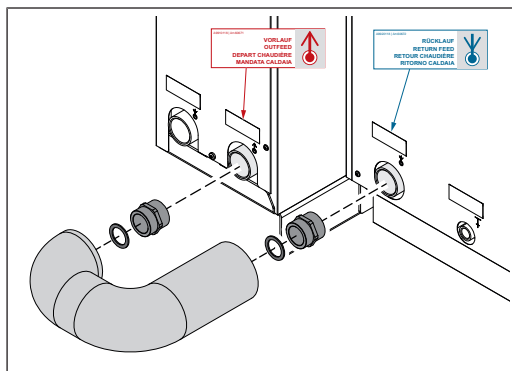


- ❑ All'estremità della condotta flessibile scoprire il cavetto di massa di circa 8 cm
  - ↪ **SUGGERIMENTO:** tagliare il rivestimento con il coltello lungo il cavetto
- ❑ Piegarlo il cavetto di massa verso l'interno sino a formare un anello
  - ↪ Questo accorgimento impedisce che il cavetto di massa venga danneggiato dal trasporto del pellet

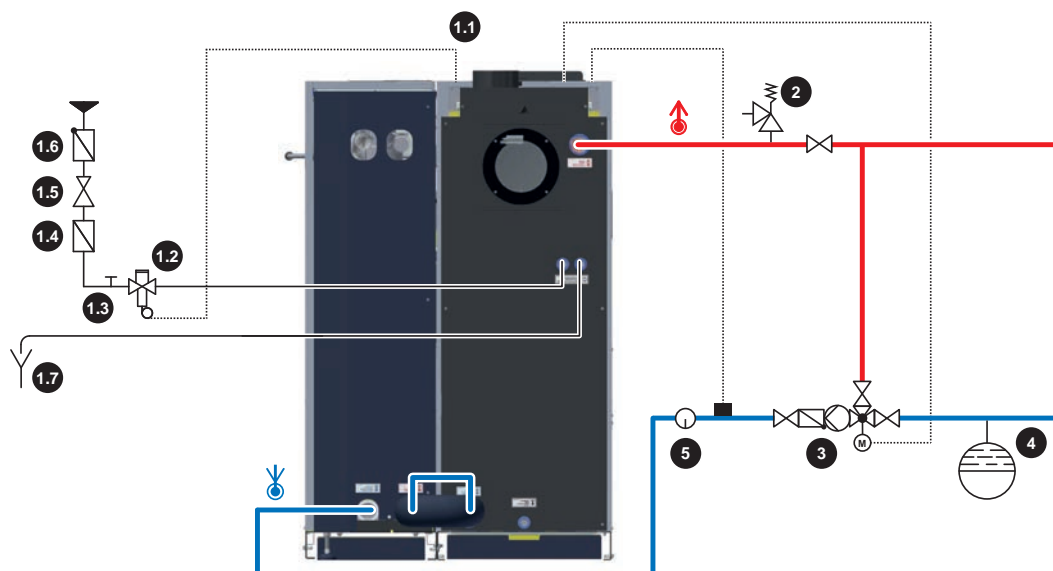


- ❑ Applicare la fascetta sulla condotta flessibile
- ❑ Innestare la condotta flessibile nel raccordo
  - ↪ Accertarsi che il cavetto di massa e il raccordo siano a contatto. Se necessario rimuovere la verniciatura nel punto interessato
  - ↪ **SUGGERIMENTO:** In caso di rigidità durante l'inserimento inumidire leggermente i raccordi con acqua (non utilizzare grasso lubrificante!)
- ❑ Fissare la condotta flessibile con l'apposita fascetta

## 6.12 Collegamento idraulico



- ☐ Rimuovere il coperchio di protezione sul raccordo di mandata dell'unità pellet
- ☐ Montare il collegamento a vite sul raccordo di mandata nel modo raffigurato
- ☐ Montare il secondo collegamento a vite sul raccordo di mandata della caldaia a legna
- ☐ Montare il raccordo del tubo sui collegamenti a vite nel modo raffigurato
  - ✎ Inserire le guarnizioni in dotazione!



### 1 valvola di scarico termico

- Il collegamento della valvola di scarico termico deve avvenire secondo la norma ÖNORM / DIN EN 303-5 in base allo schema sopra illustrato
- La valvola di scarico termico deve essere collegata a una canalizzazione sotto pressione dell'acqua fredda (temperatura  $\leq 15^{\circ}\text{C}$ ) senza possibilità di chiusura
- Se la pressione dell'acqua fredda raggiunge i 6 bar è necessario installare una valvola riduttrice di pressione (1.5)  
Pressione minima acqua fredda = 2 bar

- 1.1 Sonda per valvola di scarico termico
- 1.2 Valvola di scarico termico (si apre a ca.  $95^{\circ}\text{C}$ )
- 1.3 Valvola di pulizia (raccordo a T)
- 1.4 Filtro
- 1.5 Valvola riduttrice di pressione
- 1.6 Dispositivo antiriflusso per impedire il ristagno d'acqua nella rete dell'acqua potabile
- 1.7 Uscita libera senza contropressione con percorso di scorrimento osservabile (per es. tramoggia di scarico)

### 2 Valvola di sicurezza



- Valvola di sicurezza ai sensi della norma EN 12828 con un diametro minimo di DN15 (< 50 kW) e/o DN20 (50 – 100 kW)
- La pressione impostata non deve superare i 3 bar
- La valvola di sicurezza deve essere accessibile dal generatore di calore o deve essere montata nelle sue immediate vicinanze nella tubazione di mandata senza possibilità di chiusura
- Si deve garantire che l'acqua o il vapore in uscita possa defluire senza ostacoli e pericoli

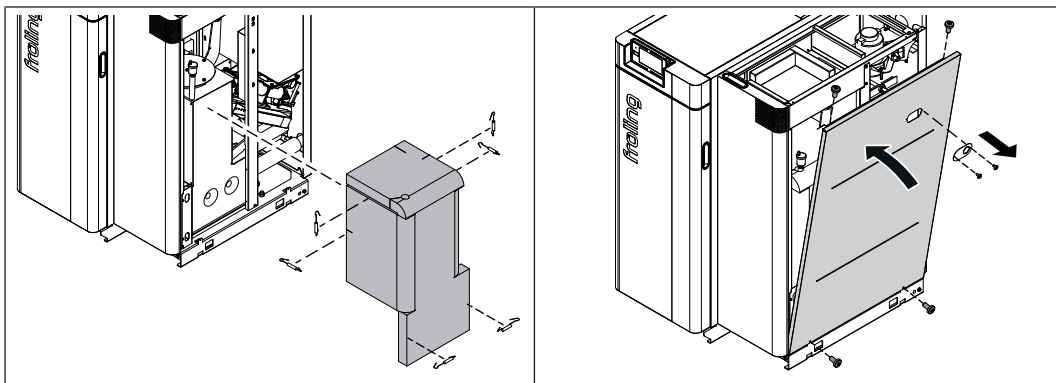
**3 anticondensa****4 vaso di espansione a membrana**

- Il vaso di espansione pressurizzato a membrana deve essere conforme alla norma EN 13831 e in grado di assorbire almeno il volume massimo di espansione dell'acqua per il riscaldamento dell'impianto, compresa la valvola idraulica
- Il dimensionamento deve essere effettuato secondo le avvertenze di progettazione della norma EN 12828 - Appendice D
- Il montaggio deve essere eseguito preferibilmente nella tubazione di ritorno. Attenersi alle istruzioni di montaggio del produttore

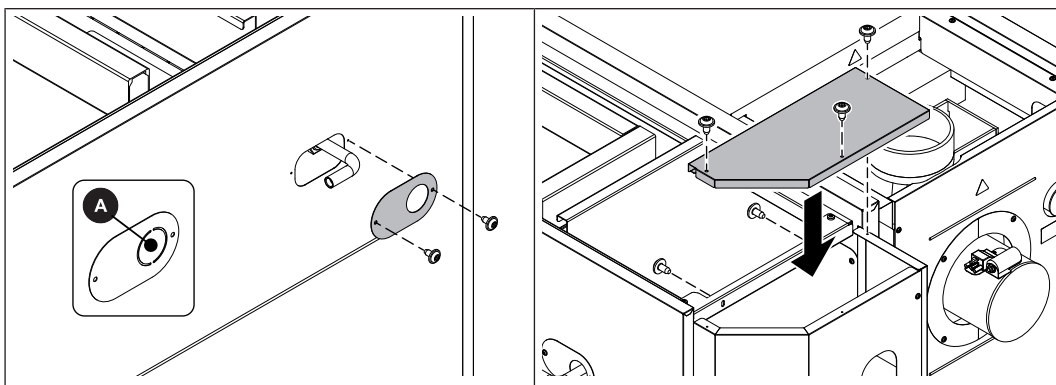
**5 È consigliabile montare un dispositivo di controllo (ad es. un termometro)**

## 6.13 Operazioni finali

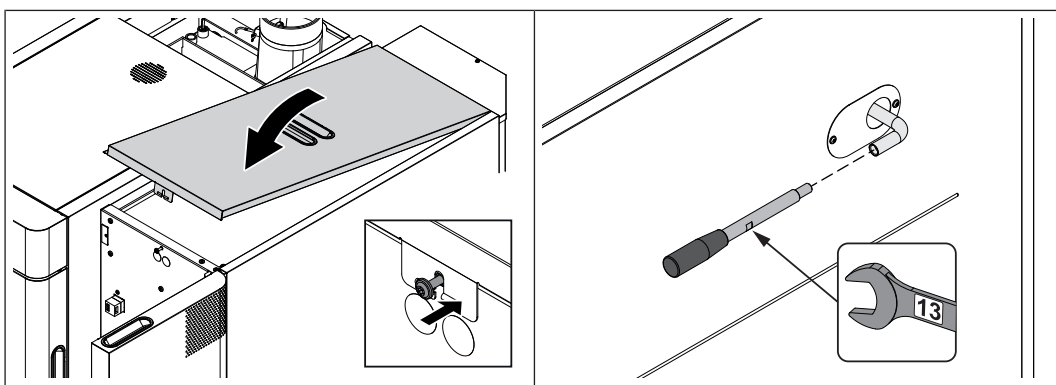
### 6.13.1 Montaggio del rivestimento dell'unità pellet



- ☐ Applicare l'isolamento termico sull'unità pellet e fissarlo con molle di trazione
- ☐ Rimuovere il pannello della leva SOR dal pezzo laterale
- ☐ Inserire il pezzo laterale nelle linguette sul fondo della caldaia e fissarlo

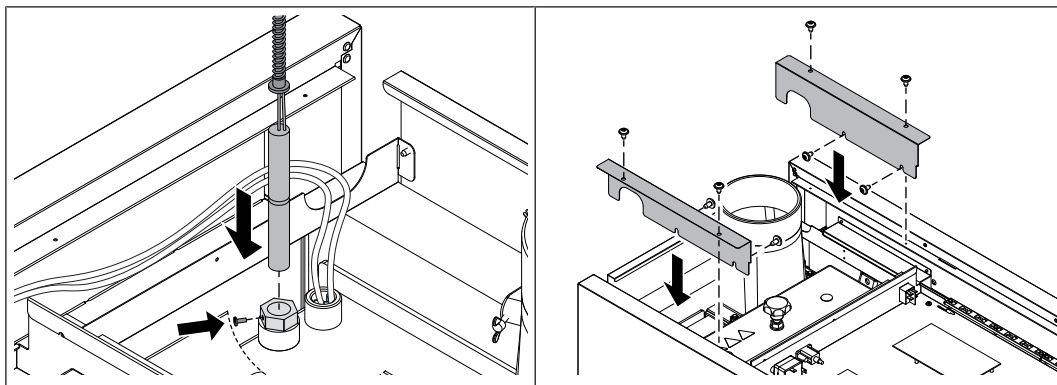


- ☐ Rimuovere la finestratura prepunzonata (A) per la leva SOR dal pannello
  - ↳ All'occorrenza sbavare le sporgenze con una lima mezzotonda
- ☐ Spingere il pannello sulla leva SOR e fissare sul pezzo laterale
- ☐ Montare la copertura sulla parte posteriore dell'unità pellet

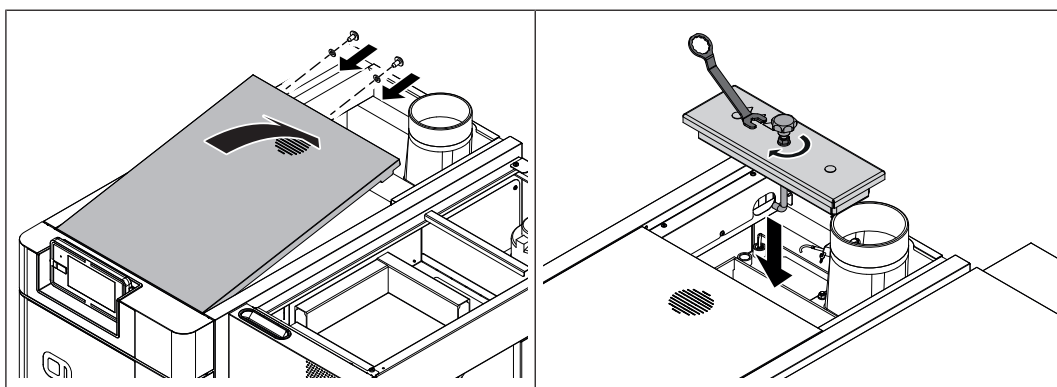


- ☐ Inserire il coperchio superiore sul lato posteriore e fissare davanti con vite di fissaggio
- ☐ Avvitare la maniglia SOR nella leva
- ☐ Chiudere la porta isolata dell'unità pellet

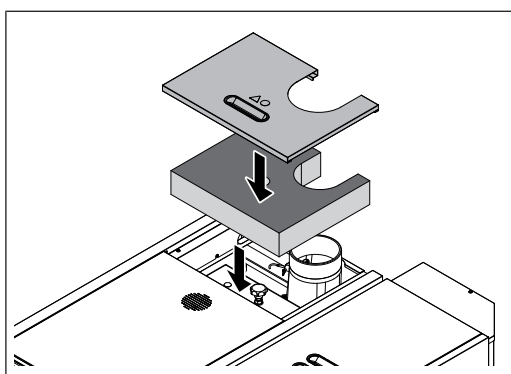
### 6.13.2 Montare il rivestimento della caldaia a legna



- ☐ Spingere la sonda e il rivestimento del tubo flessibile metallico della valvola di scarico termico nella boccola a immersione e fissare con la vite con intaglio
- ☐ Inserire i pannelli di destra e sinistra sulle canaline

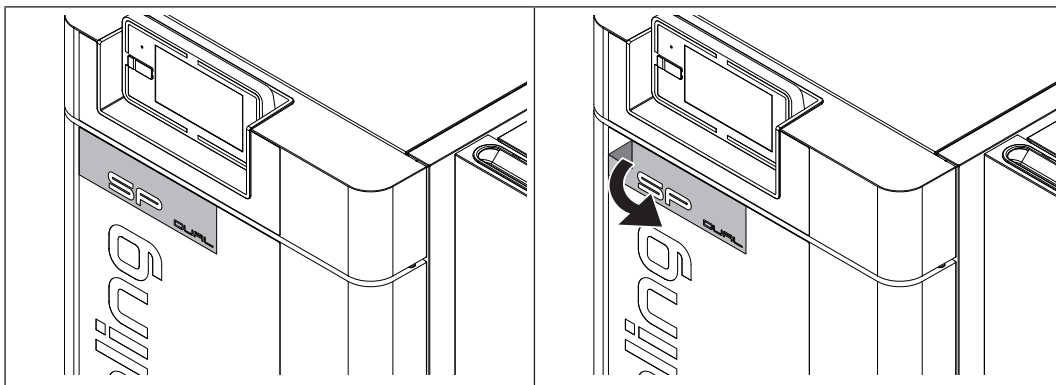


- ☐ Inserire il coperchio dietro al quadro di comando e fissarlo sul lato posteriore del coperchio con viti e rondelle di contatto
- ☐ Posizionare il coperchio dello scambiatore di calore e fissare ruotando la vite con manopola a crociera
- ☐ Stringere il controdado con la chiave



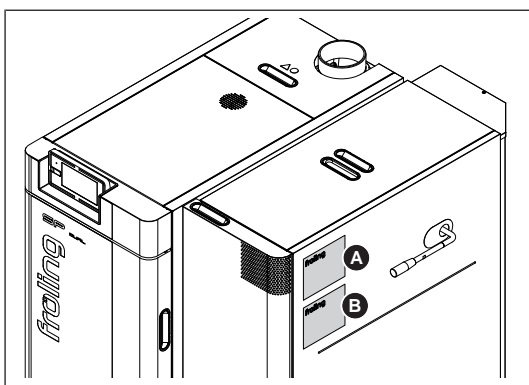
- ☐ Posizionare l'isolamento termico e il coperchio posteriore sul coperchio dello scambiatore di calore

### 6.13.3 Posizionare l'etichetta della caldaia



- ☐ Rimuovere la pellicola protettiva dell'etichetta
- ☐ Allineare la pellicola di supporto con la scritta "SP DUAL" al bordo superiore sinistro della porta isolata e incollare senza bolle d'aria
- ☐ Incollare la scritta sulla porta isolata strofinando più volte sull'etichetta
- ☐ Rimuovere la pellicola di supporto trasparente prestando particolare attenzione

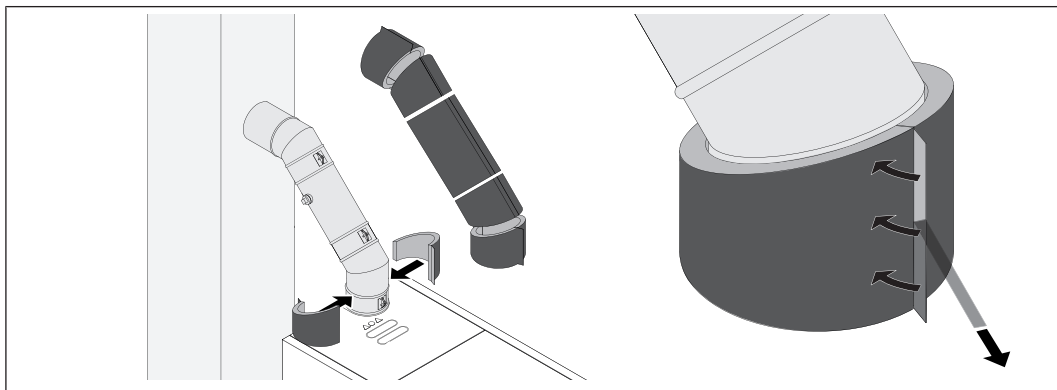
### 6.13.4 Applicazione della targhetta



- ☐ Incollare le targhette in dotazione alla caldaia a legna (A) e all'unità pellet (B) su un punto libero della caldaia

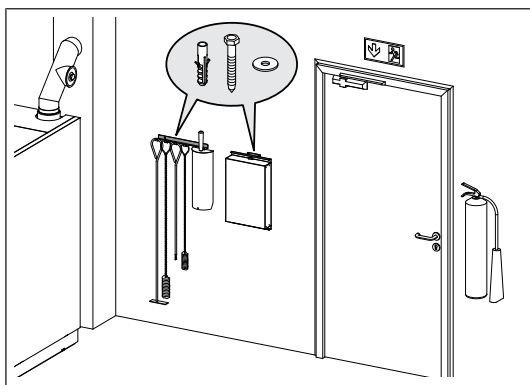
### 6.13.5 Isolare la condotta di collegamento

Se si utilizza l'isolamento termico opzionale di Froling Srl rispettare la procedura seguente:



- ☐ Adattare le due metà dell'isolamento termico in lunghezza e avvolgerle attorno alla condotta di collegamento
- ☐ Realizzare un'apertura per consentire l'accesso al bocchettone di misura
- ☐ Rimuovere le pellicole protettive sulle linguette sporgenti
- ☐ Incollare le due metà tra loro

### 6.13.6 Montare il supporto per gli accessori



- ☐ Con materiale di montaggio idoneo montare il supporto alla parete in prossimità della caldaia
- ☐ Appendere gli accessori al supporto

## 7 Messa in funzione

### 7.1 Preparazione alla messa in funzione / Configurazione della caldaia

Alla prima messa in funzione, la caldaia deve essere regolata in base alla configurazione idraulica!

#### 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

#### NOTA

***I corpi estranei presenti nell'impianto di riscaldamento ne compromettono la sicurezza di funzionamento e possono provocare danni materiali.***

Perciò:

- ☐ Prima della prima messa in funzione, lavare l'intero impianto a norma EN 14336
- ☐ Consiglio: dimensionare il diametro del tubo dei manicotti di lavaggio di mandata e ritorno secondo ÖNORM H 5195 come il diametro del tubo del sistema di riscaldamento, e comunque al massimo DN 50

- ☐ Accendere l'interruttore generale
- ☐ Regolare il comando della caldaia a seconda del tipo di impianto
- ☐ Acquisire i valori standard della caldaia

**NOTA! Per la configurazione dei tasti e i passi necessari a modificare i parametri, fare riferimento al manuale di istruzioni del comando della caldaia!**

- ☐ Controllare la pressione di sistema nell'impianto di riscaldamento
- ☐ Controllare che l'impianto di riscaldamento sia completamente sfiatato
- ☐ Controllare la tenuta di tutti i disaeratori rapidi dell'intero impianto di riscaldamento

**NOTA! Il disaeratore rapido montato di fabbrica dell'unità pellet si trova dietro la porta isolata anteriore**

- ☐ Controllare che tutti gli attacchi dell'acqua siano ermeticamente chiusi
  - ↳ Prestare particolare attenzione agli attacchi su cui durante il montaggio sono stati rimossi i tappi
- ☐ Controllare che siano presenti tutti i dispositivi di sicurezza necessari
- ☐ Controllare che la ventilazione del locale caldaia sia sufficiente
- ☐ Controllare la tenuta della caldaia
  - ↳ Tutte le porte e le aperture di ispezione devono essere ermeticamente chiuse!
- ☐ Controllare la tenuta di tutti i tappi ciechi (ad es. svuotamento)
- ☐ Controllare il funzionamento e il senso di rotazione di azionamenti e servomotori
- ☐ Controllare il funzionamento dell'interruttore della porta

**NOTA! Controllare entrate e uscite digitali e analogiche - vedere il manuale di istruzioni del sistema di regolazione della caldaia!**

## 7.2 Prima messa in funzione

### 7.2.1 Combustibili ammessi

#### **Pellet di legna**

Pellet di legno naturale con diametro di 6 mm

*Riferimenti normativi*

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

#### **In generale:**

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

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

#### **Legna**

Legna con lunghezza massima di 55 cm.

*contenuto d'acqua*

Contenuto d'acqua (w) maggiore del 15% (corrispondente a un'umidità del legno $u > 17\%$ )
Contenuto d'acqua (w) minore del 25% (corrispondente a un'umidità del legno $u > 33\%$ )

*Riferimenti normativi*

UE:	Combustibile a norma EN ISO 17225 - Parte 5: Pezzi di legna classe A2 / D15 L50
Inoltre per la Germania:	Classe di combustibili 4 (§3 del 1° BimSchV (regolamento tedesco sui provvedimenti contro l'inquinamento dell'aria) nella versione attualmente in vigore)

*Suggerimenti per il deposito del legname*

- 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 stocarli 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 %. Come si può vedere dalla tabella sopra, durante lo stoccaggio il contenuto d'acqua della legna diminuisce in funzione della secchezza e della temperatura del luogo di deposito. Il contenuto d'acqua ideale della legna è compreso tra 15 e 25 %. Se il contenuto d'acqua scende sotto il 15 %, si consiglia di adattare la regolazione della combustione al combustibile.

## 7.2.2 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!



### 7.2.3 Combustibili non ammessi

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

#### CAUTELA

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

### 7.2.4 Prima accensione

Per la prima accensione nel funzionamento a legna o per il riscaldamento completo della camera di combustione attenersi al relativo manuale di installazione della caldaia a legna!

#### 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!

**NOTA! Per tutti i passi necessari alla prima messa in funzione, vedere il manuale di istruzioni del sistema di regolazione della caldaia!**

### 7.2.5 Prima accensione

#### 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!

#### CAUTELA

In caso di riscaldamento troppo rapido della caldaia alla prima messa in funzione:

***Se il riscaldamento ha un'eccessiva potenza, l'essiccamento troppo rapido può causare la formazione di incrinature sulla camera di combustione!***

Quindi alla prima accensione della caldaia:

- ☐ Eseguire la prima messa in funzione della caldaia a legna con una quantità ridotta di combustibile

## 8 Messa fuori servizio

### 8.1 Interruzione del funzionamento

Se la caldaia non resta in funzione per diverse settimane (pausa estiva), prendere i seguenti provvedimenti:

- ☐ Pulire con cura la caldaia e chiudere completamente gli sportelli

Se in inverno la caldaia non viene messa in funzione:

- ☐ Far svuotare completamente l'impianto da un tecnico
  - ↳ Protezione antigelo

### 8.2 Smontaggio

Lo smontaggio deve essere effettuato in sequenza inversa rispetto al montaggio

### 8.3 Smaltimento

- ☐ 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

## 9 Appendice

### 9.1 Ordinanza sulle attrezzature a pressione

ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ 認証証書 ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT




Landesgesellschaft  
Österreich

### EU- Entwurfsmusterprüfbescheinigung Certificate

**EU-Entwurfsmusterprüfung (Modul B 3.2) nach Richtlinie 2014/68/EU**  
*EU-Design-examination (Module B 3.2) according to directive 2014/68/EU*

Zertifikat-Nr.: Certificate-No.:	0531-PED-725108377-2		
Zeichen des Auftraggebers: Reference of Applicant:	Auftragsdatum: Date of Application:	Inspektionsbericht-Nr.: Inspection report Nr.:	
	19.09.2018	VE725108377-2-JKo	
Hersteller: Manufacturer:	Fröling GmbH		
In/ of	Industriestraße 12 A- 4710 Grieskirchen		

Hiermit wird bestätigt, dass das hier genannte EG-Entwurfsmuster die Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU erfüllt.

*We herewith certify that the design-examination mentioned meets the requirements of the Directive 2014/68/EU.*

Fertigungsstätte: Manufacturing Plant:			
Geprüft nach: Tested in accordance with:	Richtlinie 2014/68/EU, Artikel 4(2)		
Beschreibung des Produktes: Description of product:	Scheitholzkessel S4 Turbo 15, 15F, 22, 22F, 28, 28F, 32, 32F, 34, 34F, 40, 40F, 50, 50F, 60 und 60F Bedienungsanleitung Scheitholzkessel S4 Turbo Dokument B1510318_de Ausgabe 05.10.2018, Montageanleitung Scheitholzkessel S4 Turbo Dokument M0971318_de Ausgabe 16.11.2018		
Gültig bis: Valid to:	27.11.2028		

Wien, den 27.11.2018

Bitte beachten Sie die Hinweise auf der zweiten Seite.  
Please note the remarks on the second page.



**TÜV SÜD Landesgesellschaft Österreich GmbH**

Notifizierte Stelle, Kennnummer 0531  
Notified Body, identification number 0531  
(DI (FH) Josef Kogler)

Tel.: +43 (0)5 0526 - 4400  
Fax: +43 (0)5 0526 1077

TÜV SÜD Landesgesellschaft Österreich GmbH, Franz-Grill-Straße 1, Arsenal, Objekt 207, 1030 Wien - Austria

TUV®

## Indirizzo del produttore

### Fröling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

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

### Zweigniederlassung Aschheim

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

### Froling srl

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

### Froling SARL

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

## Indirizzo dell'installatore

Timbro

## Servizio assistenza clienti Froling

Austria  
Germania  
Internazionale

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



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

**froling** 