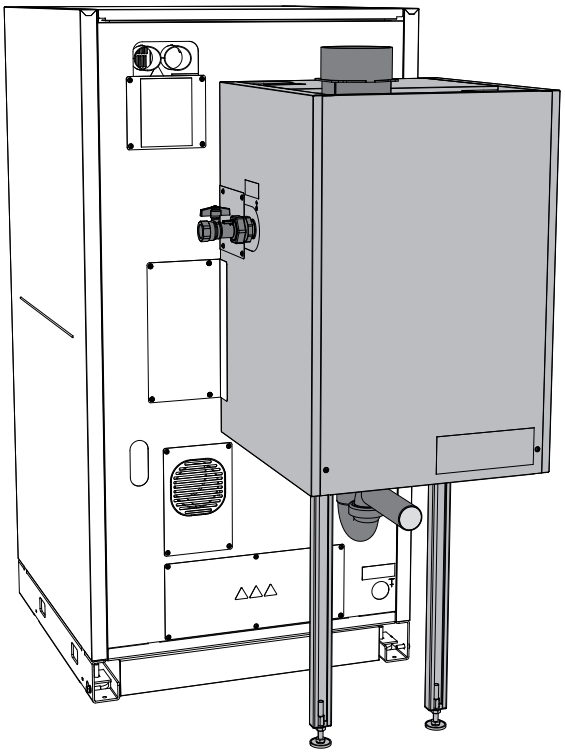
Manuale di installazione e di istruzioni

Scambiatore di calore a condensazione PE1 Pellet



Traduzione dal tedesco del manuale di installazione e di istruzioni originale per il tecnico e l'operatore

Leggere e attenersi alle istruzioni e alle avvertenze per la sicurezza!

Con riserva di modifiche tecniche, errori di stampa e refusi!

M2020720_it | output 02/01/2020

Sommario

1	Generalità	4
1.1	Informazioni sul presente manuale	4
1.2	Cosa si intende per sistema di condensazione?	4
2	Sicurezza	5
2.1	Uso conforme	5
2.2	Avvertenze generali di sicurezza	5
2.3	Qualifiche del personale addetto al montaggio	6
2.4	Dispositivi di protezione del personale addetto al montaggio	6
2.5	Qualifiche del personale operativo	6
3	Articoli di normativa	7
3.1	Installazione e approvazione dell'impianto di riscaldamento	7
3.2	Obbligo di comunicazione come impianto a condensazione	7
3.3	Collegamento al camino / Camino	7
3.3.1	Condotta di collegamento al camino	8
3.3.2	Regolatore di tiraggio	8
3.3.3	Bocchettone di misura	8
3.4	Scarico condensa	9
4	Tecnica	10
4.1	Dimensioni	10
4.2	Raccordi	11
4.3	Dati tecnici	12
4.3.1	Caldaia a condensazione PE1 Pellet	12
4.3.2	Dati per la progettazione del sistema di scarico fumi	13
5	Montaggio	15
5.1	Aree di utilizzo e manutenzione dell’impianto	16
5.2	Panoramica di montaggio	17
5.2.1	Parti annesse	17
5.2.2	Isolamento	18
5.3	Montare lo scambiatore di calore a condensazione sulla caldaia	19
5.3.1	Preparare la caldaia	19
5.3.2	Montare lo scambiatore di calore a condensazione	21
5.3.3	Posa dei cavi	23
5.3.4	Montare l'isolamento	25
5.4	Montare lo scarico della condensa	27
5.5	Posare la condotta di collegamento al camino	27
5.6	Collegamento idraulico	29
5.7	Collegamento elettrico	29
5.7.1	Montare il modulo di espansione pellet	30
5.7.2	Collegare la sonda fumi e l’elettrovalvola	31
5.8	Impostare lo scambiatore di calore a condensazione nel software	32

5.8.1 Scambiatore a condensazione 32

6 Utilizzo 33

6.1 Ispezione 33
6.1.1 Controllare lo scambiatore di calore 34
6.1.2 Controllare lo scarico della condensa 35

7 Appendice 36

7.1 Indirizzi 36
7.1.1 Indirizzo del produttore 36
Servizio assistenza clienti 36
7.1.2 Indirizzo dell'installatore 36

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.

Modifiche tecniche riservate

1.1 Informazioni sul presente manuale

Le caldaie a pellet PE1 Pellet di Froling possono essere dotate in un secondo momento di uno scambiatore di calore a condensazione. Il presente manuale riporta alcune indicazioni generali sulla tecnica della condensazione, oltre a descrivere il montaggio e il funzionamento dello scambiatore di calore a condensazione su una PE1 Pellet.

1.2 Cosa si intende per sistema di condensazione?

Ogni combustibile presenta un determinato contenuto d'acqua. Di conseguenza, durante la combustione, viene prodotta anche dell'umidità (vapore acqueo) che in genere viene dispersa attraverso il camino insieme ai fumi. Se la temperatura dei fumi è molto bassa, l'umidità si condensa. Il sistema di condensazione sfrutta questa umidità condensata per un successivo recupero di calore.

2 Sicurezza

2.1 Uso conforme

Lo scambiatore di calore a condensazione Froling è destinato esclusivamente a utilizzare il calore latente derivante dai fumi della caldaia e può essere utilizzato esclusivamente in abbinamento a una caldaia a pellet PE1 Pellet di Froling.

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

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

2.2 Avvertenze generali di sicurezza

Per l'utilizzo di uno scambiatore di calore a condensazione, in aggiunta alle norme e alle direttive citate nella documentazione della caldaia, trovano applicazione anche le norme seguenti:

ÖNORM M 7551	Caldaie - caldaie a condensazione a legna, impianti di combustione a caricamento manuale e automatico fino a 500 kW (Disposizioni integrative alla EN 303-5)
ÖNORM H 5152	Impianti di riscaldamento a condensazione, linee guida per la progettazione



NOTA

Oltre al presente manuale rispettare anche tutte le prescrizioni, le avvertenze per la sicurezza e le norme riportate nelle istruzioni per l'uso e il montaggio della caldaia utilizzata!

2.3 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.

2.4 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:
  - indossare abbigliamento da lavoro idoneo
  - indossare guanti di protezione
  - indossare scarpe antinfortunistiche (min. classe di protezione S1P)

2.5 Qualifiche del personale operativo

⚠ CAUTELA



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

Possibili lesioni e danni materiali!

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

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

3 Articoli di normativa

3.1 Installazione e approvazione dell'impianto di riscaldamento

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

NOTA! Ogni impianto di riscaldamento deve essere approvato!

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

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

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

3.2 Obbligo di comunicazione come impianto a condensazione

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

3.3 Collegamento al camino / Camino

In linea di massima si consiglia di utilizzare il tubo di raccordo FAR di Froling. Essendo realizzato a tenuta di pressione, questo tubo di raccordo risponde perfettamente ai requisiti dell'impianto caldaia. Insieme all'impianto caldaia, il tubo di raccordo FAR è concepito ai sensi della Direttiva macchine e rappresenta una connessione ottimale con la caldaia.

- Per il combustibile legno è consentito utilizzare soltanto sistemi di camini resistenti contro eventuali incendi di fuliggine. Non sono ammessi tubi in plastica!
- Nei sistemi di condensazione, a causa delle basse temperature dei fumi, è possibile utilizzare soltanto camini resistenti all'umidità dotati di uno scarico adeguato per la condensa!
- È necessaria una canaletta per lo scarico della condensa e dell'acqua di lavaggio!

Per le temperature dei fumi con caldaia pulita e gli altri valori corrispondenti si vedano i dati tecnici.

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.

3.3.1 Condotta di collegamento al camino

Effettuare il collegamento ascendente al camino scegliendo il percorso più breve, possibilmente 30-45°, e isolare il raccordo.

Un possibile ritorno di condensa nello scambiatore di calore a condensazione non costituisce alcun problema in quanto la condensa viene scaricata attraverso il sifone. Per questo motivo non è necessaria una presa di scarico della condensa.

La condotta di collegamento al camino deve essere realizzata a tenuta di sovrappressione.

3.3.2 Regolatore di tiraggio

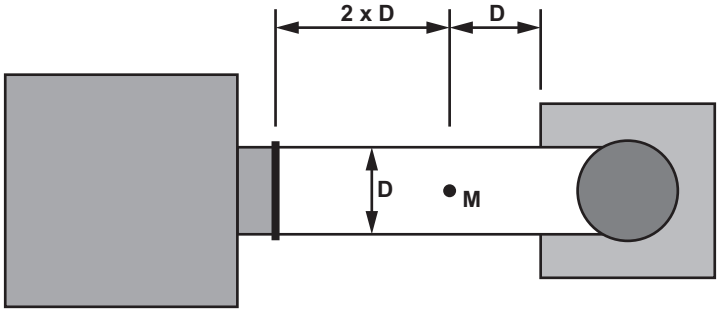
Poiché negli impianti con sistema di condensazione la condotta di collegamento al camino deve essere realizzata a tenuta di pressione, non è consentito montare un regolatore di tiraggio nella condotta di collegamento.

Il regolatore di tiraggio non può essere montato nemmeno se l'intero impianto del camino è progettato in sovrappressione.

Eccezione: Se il camino viene progettato e/o azionato in depressione, è consigliabile utilizzare un regolatore di tiraggio all'interno del camino sotto la condotta di collegamento.

3.3.3 Bocchettone di misura

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



A monte del bocchettone di misura (M), a una distanza corrispondente all'incirca al doppio del diametro (D) del raccordo, dovrebbe essere posizionato un tratto rettilineo di entrata. A valle del bocchettone di misura, a una distanza corrispondente all'incirca al diametro semplice del raccordo, 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 Scarico condensa

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

Lo scarico della condensa deve essere realizzato con protezione antigelo!

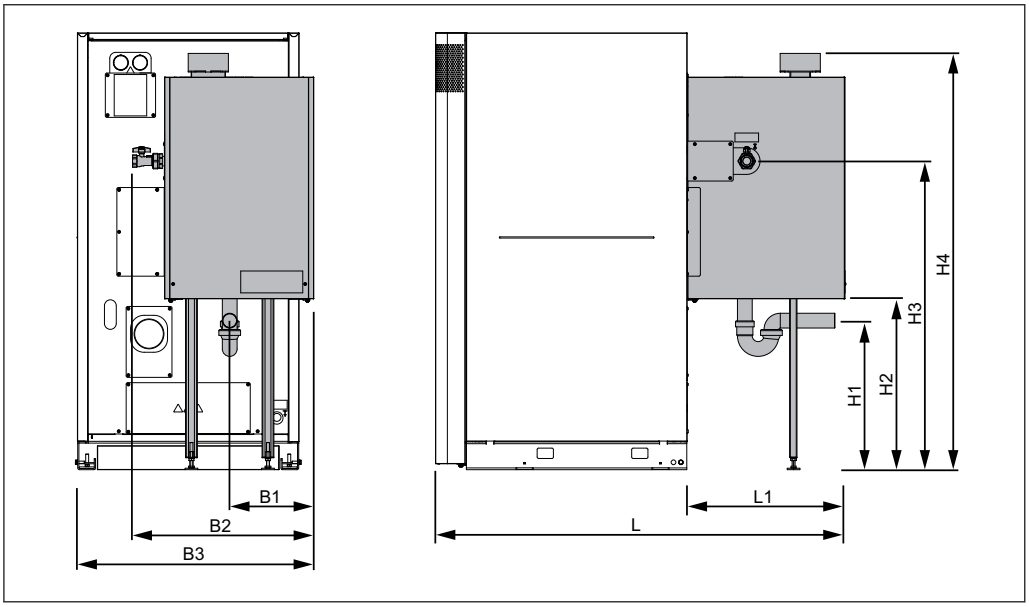
NOTA! Il raccordo della condensa non deve essere modificato né chiuso!

Lo scarico della condensa deve essere controllato a intervalli regolari.

⇨ vedi "Controllo dello scarico della condensa" [pagina 35]

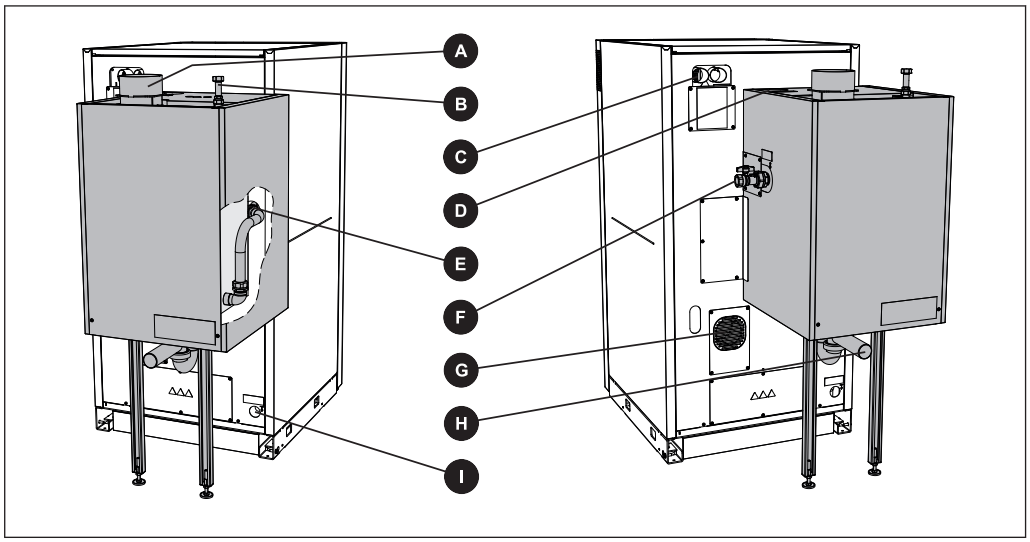
4 Tecnica

4.1 Dimensioni



Pos.	Denominazione	PE1 Pellet	
		15-20	25-35
B1	Distanza scarico condensa	290	290
B2	Larghezza scambiatore di calore a condensazione	590	615
B3	Larghezza caldaia con scambiatore di calore a condensazione	800	800
L	Lunghezza caldaia con scambiatore di calore a condensazione	1185	1385
L1	Lunghezza scambiatore di calore a condensazione	495	535
H1	Altezza raccordo scarico condensa	150 - 320	480-590
H2	Altezza bordo inferiore scambiatore di calore a condensazione	340	575
H3	Altezza raccordo ritorno	809	1045
H4	Altezza raccordo tubo fumi	1175	1410

4.2 Raccordi



Pos.	Collegamento	PE1 Pellet	
		15-20	25-35
A	Tubo fumi (diametro interno)	Ø 132 mm	
B	Acqua sanitaria per dispositivo di lavaggio	Filettatura int. 3/4” (dado per raccordo)	
C	Manichette di aspirazione pellet	Ø 50 mm	
D	Mandata caldaia (mandata sistema)	1” int.	
E	ritorno caldaia	1” int.	
F	Ritorno (ritorno sistema)	1” int.	
G	Aria di alimentazione (funzionamento in modalità stagna)	Ø 80 mm	Ø 100 mm
H	Scarico condensa	DN 50	
I	Svuotamento	1/2" int.	

4.3 Dati tecnici

4.3.1 Caldaia a condensazione PE1 Pellet

Denominazione		PE1 Pellet	
		15-20	25-35
Pressione acqua necessaria dispositivo di lavaggio	bar	2	
Peso scambiatore di calore a condensazione	kg	68	77
Contenuto d'acqua scambiatore di calore a condensazione	l	6	9
Classe caldaia a norma EN 303-5:2012		5	
Numero libretto delle verifiche		PB0970017	PB0980017
Potenza calorifica nominale	kW	16,3	21,6

Regolamento (UE) 2015/1187		15	20
Classe di efficienza energetica della caldaia		A++	
Indice di efficienza energetica EEI della caldaia		130	130
Grado di utilizzazione annuale del riscaldamento ηs	%	88	88
Indice di efficienza energetica EEI caldaia e regolatore abbinati		132	132
Classe di efficienza energetica caldaia e regolatore abbinati		A++	

Regolamento (UE) 2015/1189 - emissioni in [mg/m³][1)]	
le emissioni stagionali di particolato (PM)	≤ 40
le emissioni stagionali di composti gassosi organici (OGC)	≤ 20
le emissioni stagionali di monossido di carbonio (CO)	≤ 500
le emissioni stagionali di ossidi di azoto (NO_x)	≤ 200

1. Le emissioni di particolato, composti gassosi organici, monossido di carbonio e ossidi di azoto sono espressi come standardizzati, ossia gas di combustione misurati a secco al 10 % di ossigeno e a condizioni standard di 0°C e 1013 millibar

Denominazione		PE1 Pellet		
		25	30	35
Pressione acqua necessaria dispositivo di lavaggio	bar	2		
Peso scambiatore di calore a condensazione	kg	77		
Contenuto d'acqua scambiatore di calore a condensazione	l	9		
Classe caldaia a norma EN 303-5:2012		5		
Numero libretto delle verifiche		PB1470019	PB1480019	PB1490019
potenza calorifica nominale	kW	27,5	32,0	38,0

Regolamento (UE) 2015/1187	25	30	35
Classe di efficienza energetica della caldaia	A++		
Indice di efficienza energetica EEI della caldaia	130	130	130

Regolamento (UE) 2015/1187		25	30	35
Grado di utilizzazione annuale del riscaldamento ηs	%	88	88	89
Indice di efficienza energetica EEI caldaia e regolatore abbinati		132	132	132
Classe di efficienza energetica caldaia e regolatore abbinati		A++		

Regolamento (UE) 2015/1189 - emissioni in [mg/m³][1)]	
le emissioni stagionali di particolato (PM)	≤ 40
le emissioni stagionali di composti gassosi organici (OGC)	≤ 20
le emissioni stagionali di monossido di carbonio (CO)	≤ 500
le emissioni stagionali di ossidi di azoto (NO_x)	≤ 200

1. Le emissioni di particolato, composti gassosi organici, monossido di carbonio e ossidi di azoto sono espressi come standardizzati, ossia gas di combustione misurati a secco al 10 % di ossigeno e a condizioni standard di 0°C e 1013 millibar

4.3.2 Dati per la progettazione del sistema di scarico fumi

Denominazione		PE1 Pellet - Condensazione	
		15	20
Temperatura fumi[1)]	°C	40 - 70	
Massa fumi a carico nominale	kg/h	34	48
	kg/s	0,009	0,013
Massa fumi a carico parziale	kg/h	12	20
	kg/s	0,003	0,006
Pressione di mandata disponibile del ventilatore[2)]	Pa	10	
	mbar	0,1	
Raccordo tubo fumi (diametro interno)	mm	132	
Condensa / carico nominale orario[3)]	litri	1 – 1,5	1,8 – 2,2

1. Le temperature fumi indicate dipendono dalla temperatura di ritorno del riscaldamento
2. Se la condotta di collegamento e la transizione al camino sono realizzati a tenuta di pressione, la resistenza nel sistema di scarico sul raccordo fumi della caldaia può ammontare a 10 Pa
3. La quantità di condensa indicata dipende dalla temperatura di ritorno del riscaldamento e dal tenore di umidità del combustibile

Denominazione		PE1 Pellet - Condensazione		
		25	30	35
Temperatura fumi[1)]	°C	40 - 70		
Massa fumi a carico nominale	kg/h	60	70	85
	kg/s	0,017	0,019	0,024
Massa fumi a carico parziale	kg/h	21	25	30
	kg/s	0,006	0,007	0,008
Pressione di mandata disponibile del ventilatore[2)]	Pa	10		
	mbar	0,1		
Raccordo tubo fumi (diametro interno)	mm	132		

Denominazione		PE1 Pellet - Condensazione		
		25	30	35
Condensa / carico nominale orario[2)]	litri	1,9-2,3	2,1-2,5	2,3-2,7

1. Le temperature fumi indicate dipendono dalla temperatura di ritorno del riscaldamento
2. Se la condotta di collegamento e la transizione al camino sono realizzati a tenuta di pressione, la resistenza nel sistema di scarico sul raccordo fumi della caldaia può ammontare a 10 Pa
3. La quantità di condensa indicata dipende dalla temperatura di ritorno del riscaldamento e dal tenore di umidità del combustibile

5 Montaggio

NOTA! Attenersi inoltre a tutte le avvertenze di sicurezza contenute nel manuale di istruzioni della caldaia!



⚠ CAUTELA

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

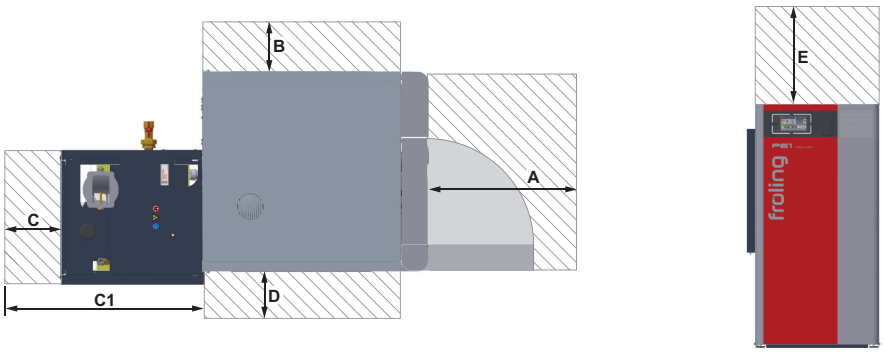
Possibili lesioni e danni materiali!

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

5.1 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)

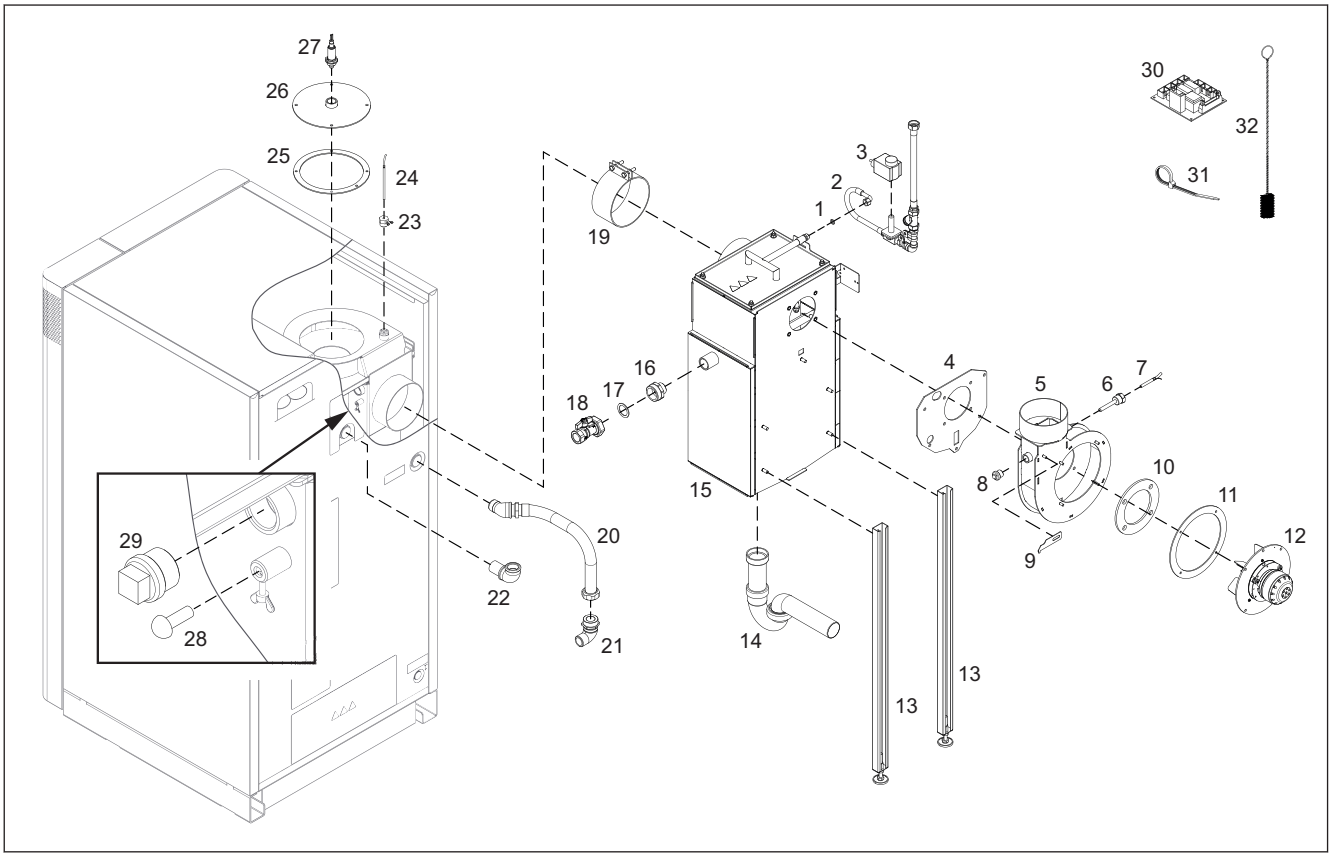


	PE1 Pellet 15-20	PE1 Pellet 25-35
A	600 mm	
B	300 mm	
C	250 mm	
C1	750 mm	790 mm
D	100 mm	
E	500 mm 1)	

1. Area di manutenzione per smontare le molle del SOR verso l’alto

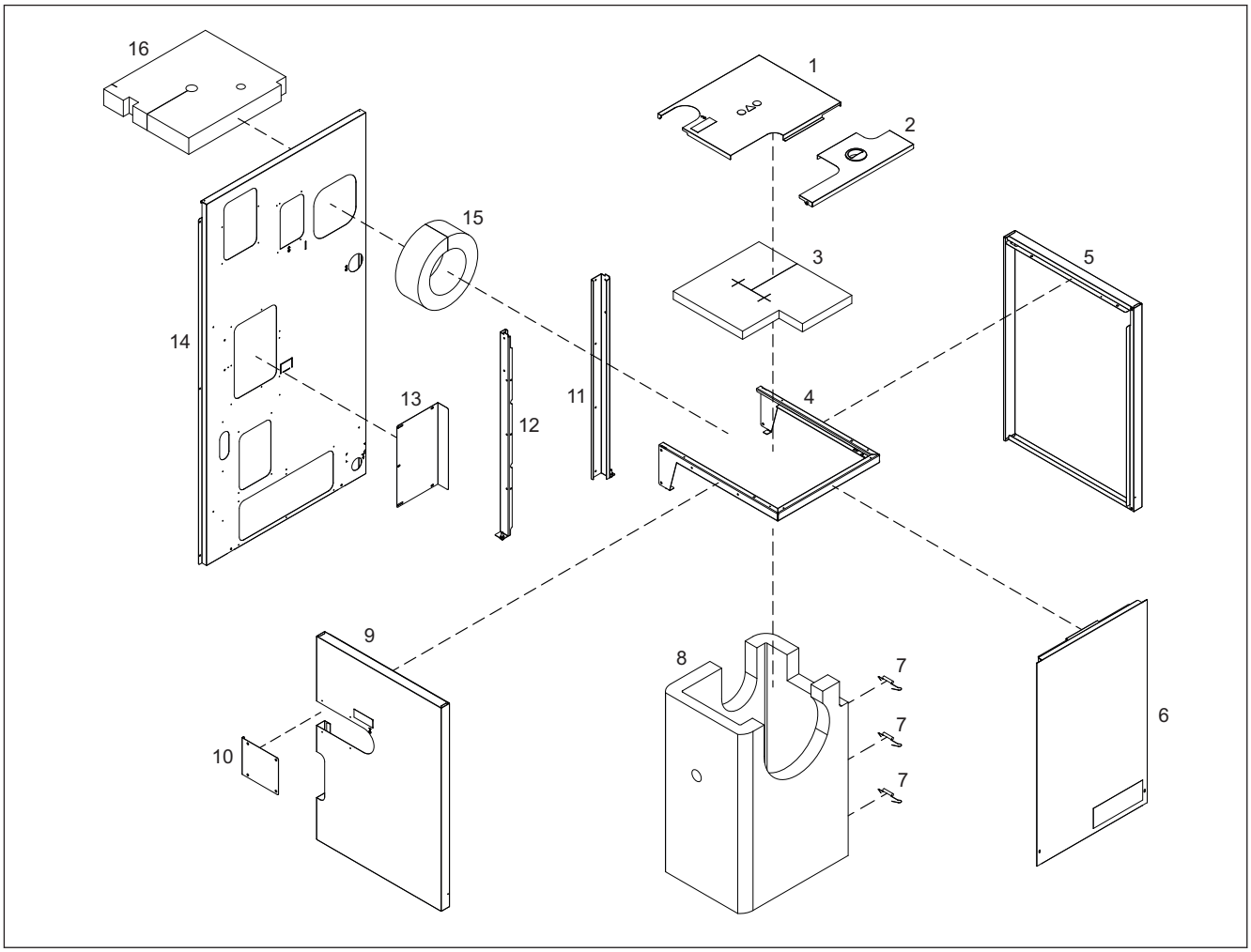
5.2 Panoramica di montaggio

5.2.1 Parti annesse



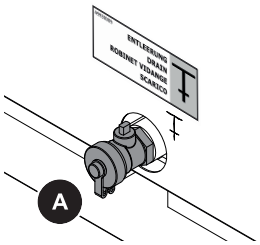
Pos.	pz.	Denominazione	Pos.	pz.	Denominazione
1	1	Guarnizione SIL 15x10x2	17	1	Guarnizione SIL 44x32x2
2	1	Alimentazione acqua	18	1	Rubinetto a sfera pompa 1”
3	1	Bobina magnetica 230V-10W	19	1	Staffa del tubo fumi Ø 150
4	1	Guarnizione in silicone espanso	20	1	Condotta di ritorno
5	1	Alloggiamento ventilatore	21	1	Curva di collegamento ritorno
6	1	Boccola a immersione	22	1	Curva di collegamento mandata
7	1	Sonda a immersione KTY	23	1	Boccola in ottone con vite ad alette
8	1	Tappo cieco 1/2"	24	1	Sonda temperatura fumi (contenuta nella caldaia)
9	1	Gancio di posizionamento	25	1	Guarnizione in fibra di vetro Ø 215
10	1	Diaframma riduttore	26	1	Coperchio cieco per sonda Lambda
11	1	Guarnizione in silicone espanso	27	1	Sonda Lambda (contenuta nella caldaia)
12	1	Ventilatore a tiraggio indotto (contenuto nella caldaia)	28	1	Rivetto
13	2	Piedino di regolazione	29	1	Tappo cieco 3/4"
14	1	Sifone tubi	30	1	Scheda “Modulo di espansione pellet”
15	1	Scambiatore di calore a condensazione	31	10	Fascetta 200x4,5
16	1	Raccordo di riduzione 6/4“ su 1“	32	1	Spazzola per la pulizia 50x25, L=750mm

5.2.2 Isolamento



Pos.	pz.	Denominazione	Pos.	pz.	Denominazione
1	1	Coperchio mandata	9	1	Pezzo laterale destro
2	1	Coperchio alloggiamento ventilatore	10	1	Copertura ritorno
3	1	Isolamento termico dispositivo di lavaggio	11	1	Lamiera di supporto sinistra
4	1	Telaio di sospensione	12	1	Lamiera di supporto destra
5	1	Pezzo laterale sinistro	13	1	Pannello azionamento alimentatore pellet
6	1	Parte posteriore	14	1	Parte posteriore caldaia
7	16	Molla di trazione	15	1	Isolamento termico tubo fumi
8	1	Isolamento termico scambiatore di calore	16	1	Isolamento termico scambiatore di calore caldaia

5.3 Montare lo scambiatore di calore a condensazione sulla caldaia



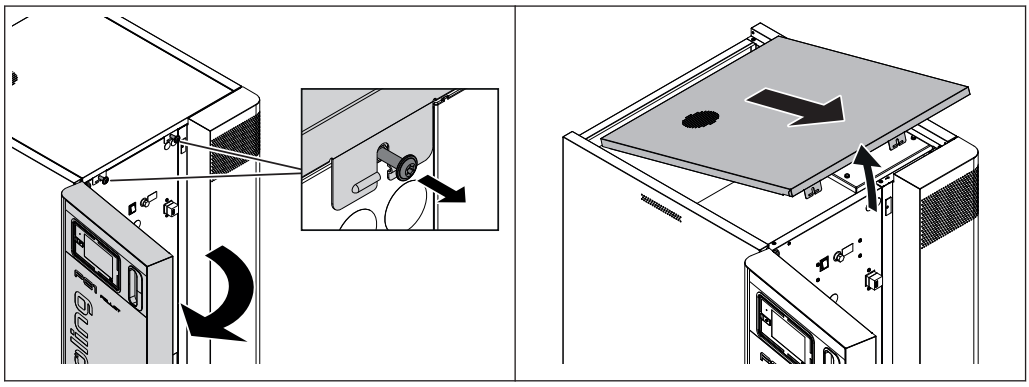
In caso di installazione successiva di uno scambiatore di calore a condensazione:

- ❒ Svuotare la caldaia tramite il rubinetto di scarico (A)
- ❒ Allentare tutte le connessioni idrauliche (mandata, ritorno,…)

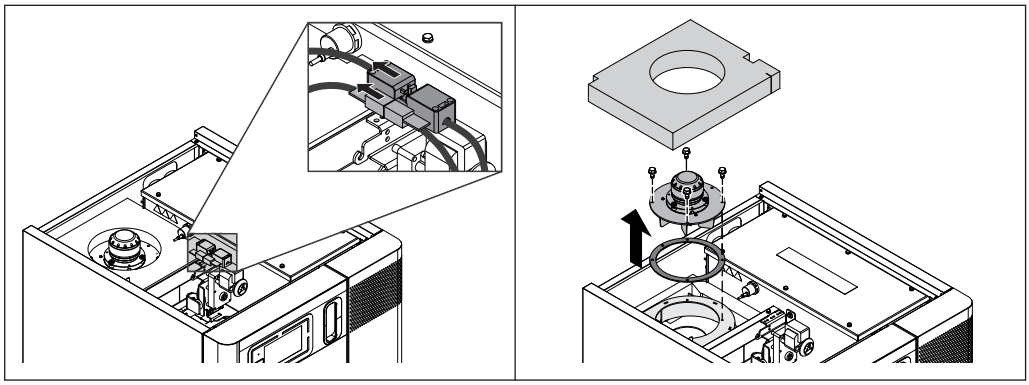
NOTA

I materiali e gli utensili ausiliari per chiudere a tenuta i raccordi filettati non sono compresi nello standard di fornitura.

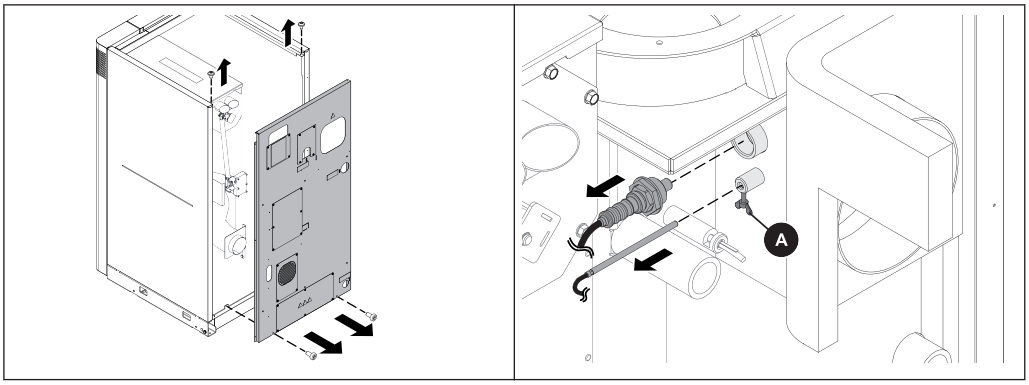
5.3.1 Preparare la caldaia



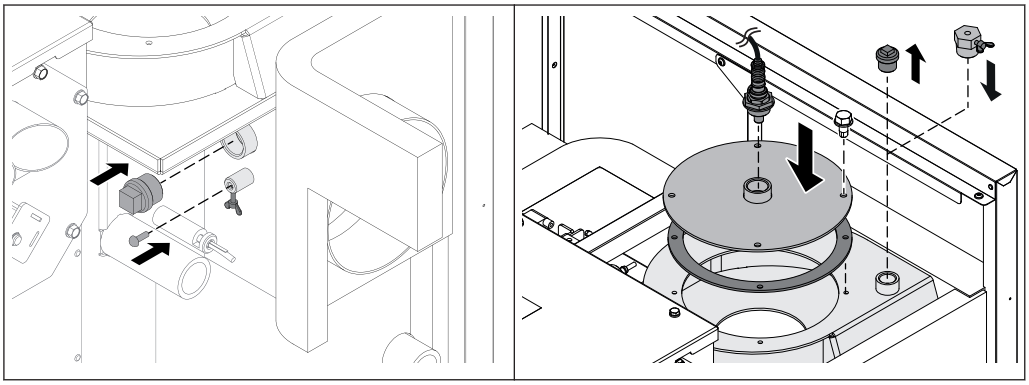
- ❒ Aprire la porta isolata e allentare le viti di sicurezza retrostanti
- ❒ Sollevare leggermente il coperchio ed estrarlo in avanti



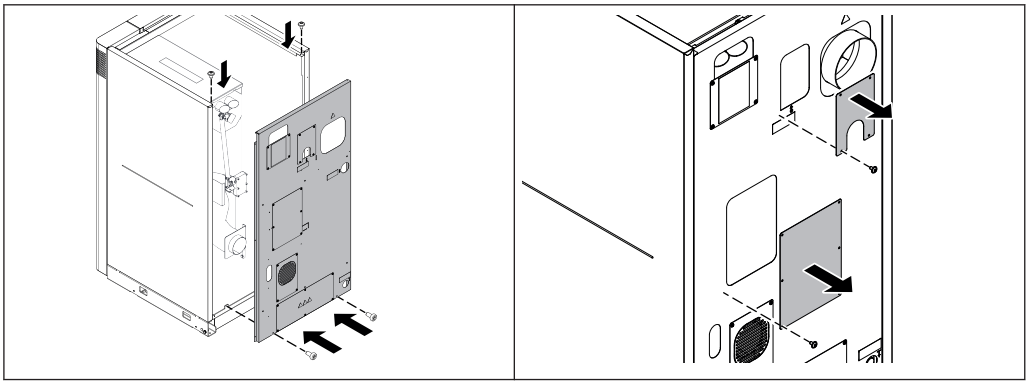
- ❒ Scollegare i connettori a spina del ventilatore a tiraggio indotto
- ❒ Rimuovere l'isolamento termico sul ventilatore a tiraggio indotto
- ❒ Smontare il ventilatore a tiraggio indotto e la guarnizione in fibra di vetro



- ❒ Allentare le quattro viti e la parte posteriore
- ❒ Allentare la vite ad alette (A) accanto al raccordo tubo fumi ed estrarre la sonda temperatura fumi
- ❒ Smontare la sonda Lambda, boccola di plastica compresa

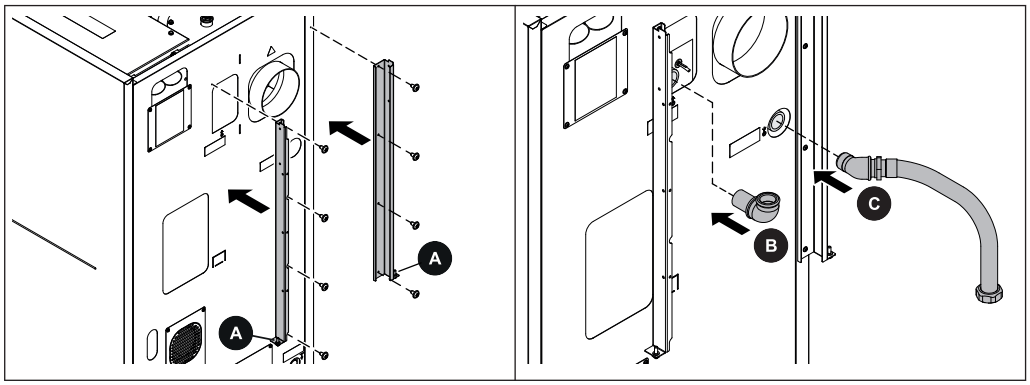


- ❒ Chiudere le aperture con tappo cieco 3/4“ e rivetto
- ❒ Montare il coperchio cieco e la guarnizione in fibra di vetro sull’alloggiamento del ventilatore
- ❒ Avvitare saldamente la sonda Lambda, boccola di plastica compresa, nella muffola
- ❒ Smontare il tappo cieco sull’alloggiamento del ventilatore, e al suo posto avvitare la boccola in ottone, vite ad alette compresa

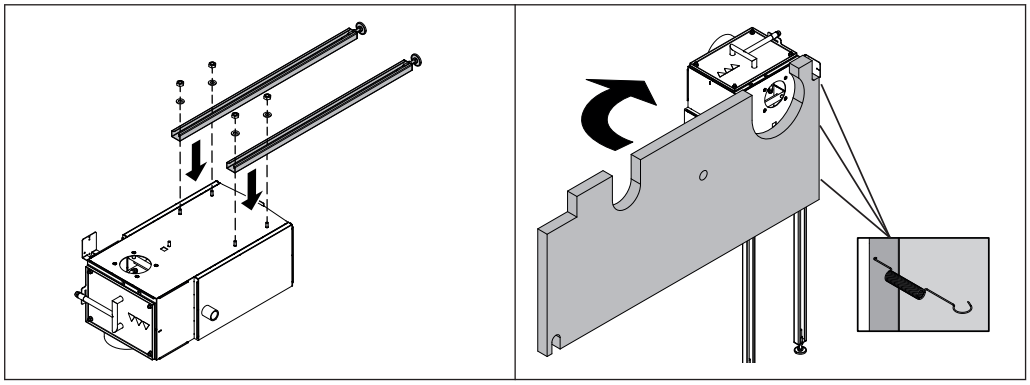


- ❒ Rimontare la parte posteriore precedentemente rimossa
- ❒ Smontare la copertura sul raccordo di mandata e sull’azionamento dell’alimentatore pellet

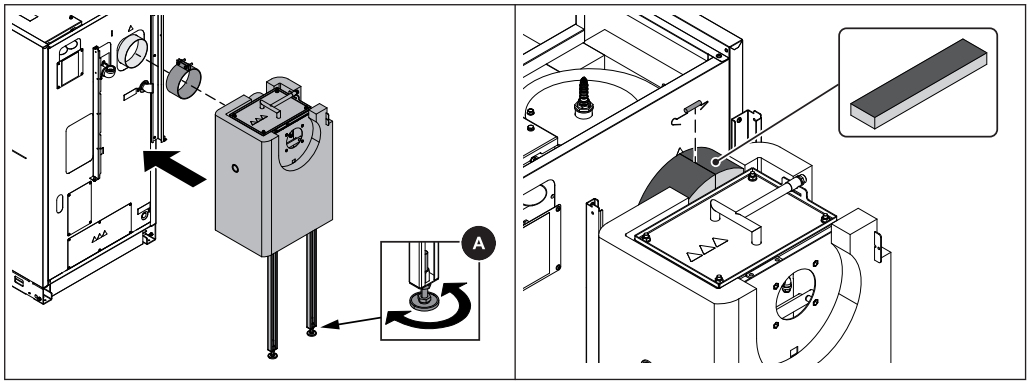
5.3.2 Montare lo scambiatore di calore a condensazione



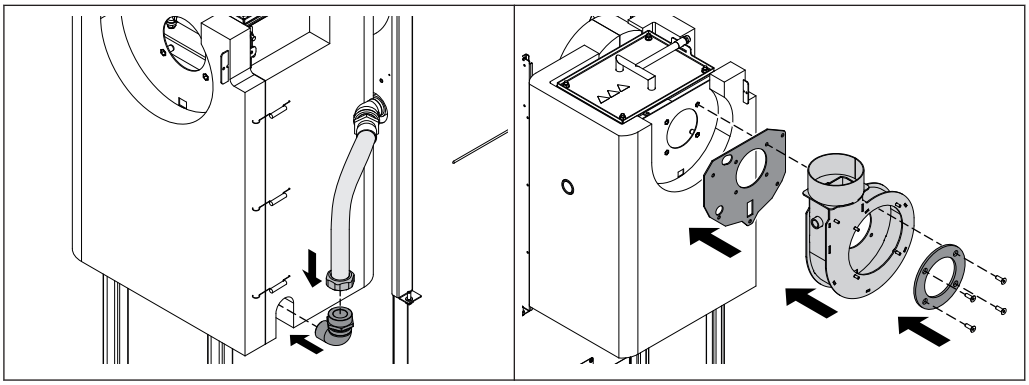
❒ Montare le lamiere di supporto nella posizione prevista sulla parte posteriore
➥ I perni di supporto (A) devono sporgere verso l'esterno
❒ Montare il doppio nipplo con gomito (B) nella mandata della caldaia
➥ Il gomito deve essere rivolto verso l'alto
❒ Montare la condotta di ritorno (C) sul ritorno della caldaia
➥ L'angolare a 45° deve indicare verso il lato sinistro della caldaia



❒ Fissare i piedini di regolazione sullo scambiatore di calore a condensazione
❒ Avvolgere l'isolamento termico intorno allo scambiatore di calore a condensazione e fissarlo con molle di trazione

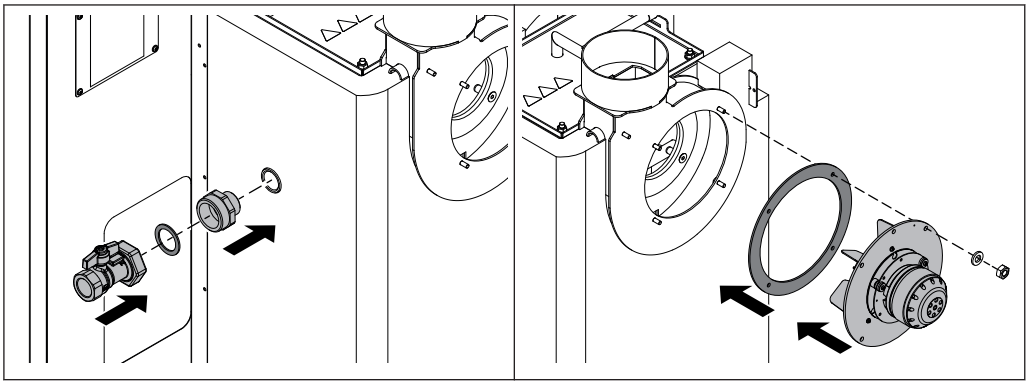


❒ Posizionare lo scambiatore di calore a condensazione sul tubo fumi della caldaia e fissarlo con la staffa del tubo fumi
❒ Allineare lo scambiatore di calore a condensazione con la livella a bolla e regolare i piedini di regolazione (A)
❒ Fissare l'isolamento termico intorno alla staffa del tubo fumi e fissarlo con la molla di trazione



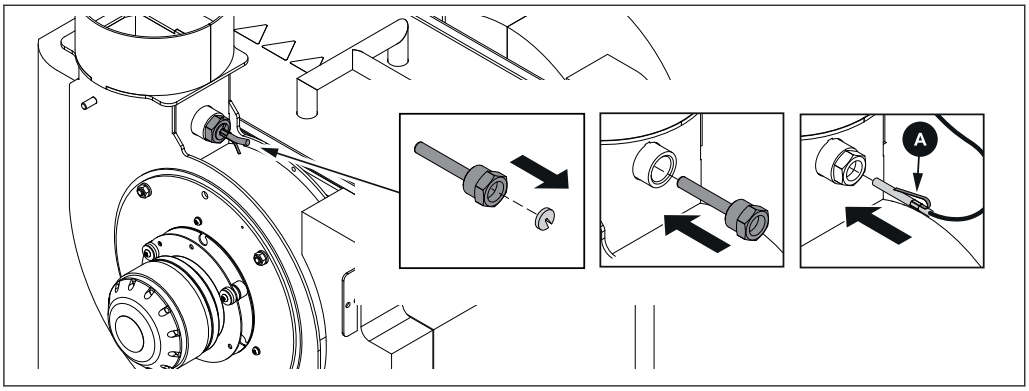
❒ Montare la curva di collegamento sulla condotta di ritorno e sulla mandata dello scambiatore di calore

❒ Fissare l'alloggiamento del ventilatore in acciaio inox fornito in dotazione, compresa guarnizione e lamiera intermedia, con viti in acciaio inox



❒ Montare il rubinetto a sfera della pompa e il raccordo di riduzione, compresa la guarnizione SIL 44x32x2, sul raccordo di ritorno, lateralmente allo scambiatore di calore a condensazione

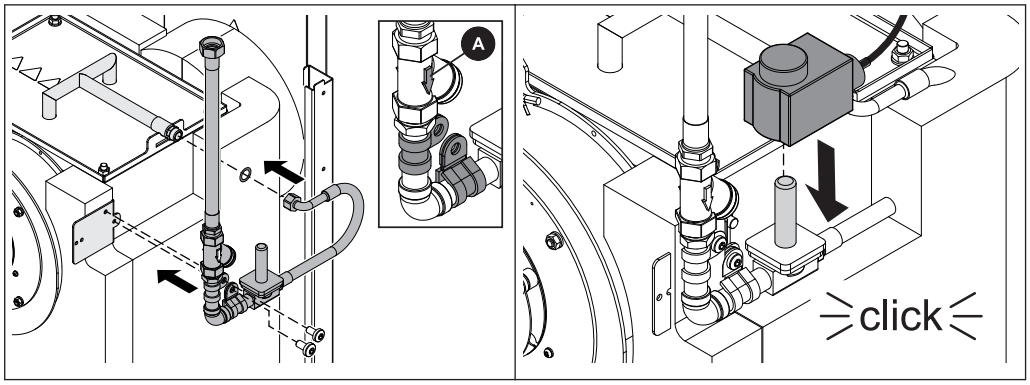
❒ Fissare il ventilatore a tiraggio indotto con guarnizione in silicone espanso in dotazione sull'alloggiamento del ventilatore



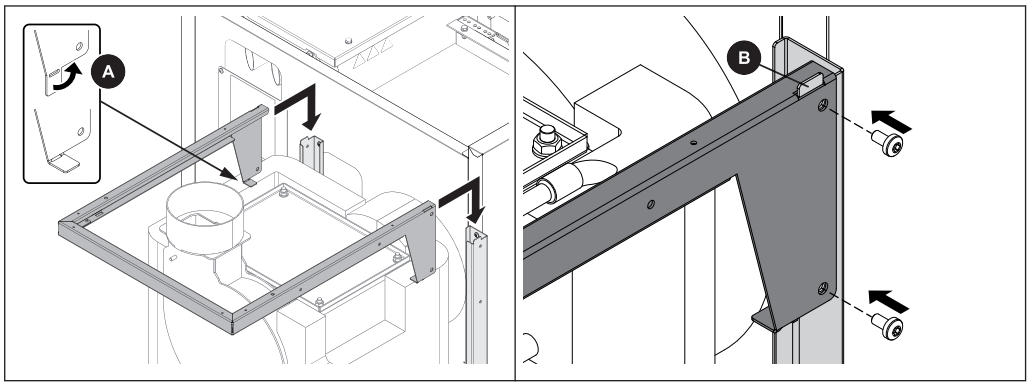
❒ Rimuovere il tappo di plastica dalla boccola a immersione

❒ Avvitare la boccola a immersione nella muffola sull'alloggiamento del ventilatore

❒ Piegare la striscia metallica (A) della sonda a immersione in direzione punta della sonda e spingere la sonda a immersione nella boccola a immersione

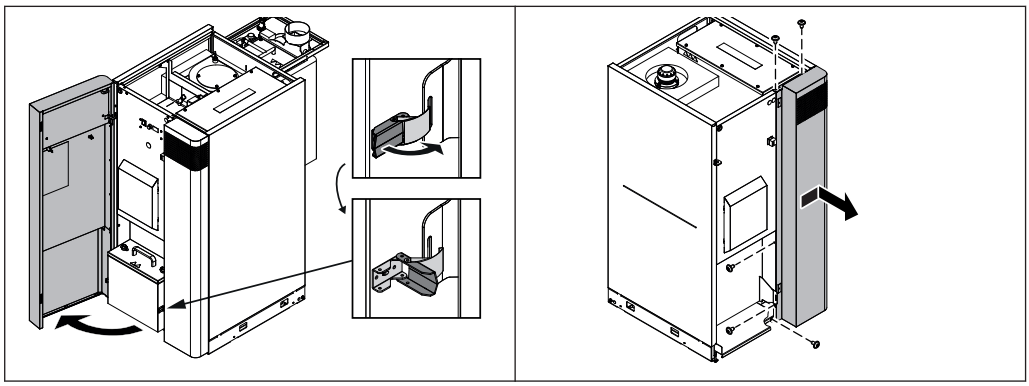


❒ Fissare l'alimentazione dell'acqua con fascette per tubi alla linguetta dello scambiatore di calore a condensazione
  ➥ Rispettare la direzione di flusso del filtro (A)!
❒ Montare il tubo flessibile con guarnizione SIL 15x10x2 sul dispositivo di lavaggio
❒ Inserire la bobina magnetica sulla valvola del dispositivo di lavaggio fino a quando si innesta in posizione

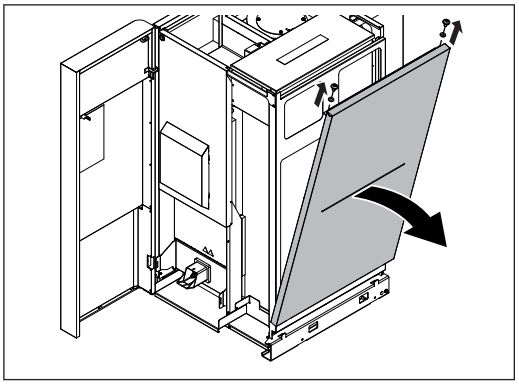


❒ Piegare le due linguette (A) sul telaio in lamiera di 90° verso l'interno
❒ Agganciare il telaio in lamiera alle linguette (B) delle lamiere di supporto e fissare

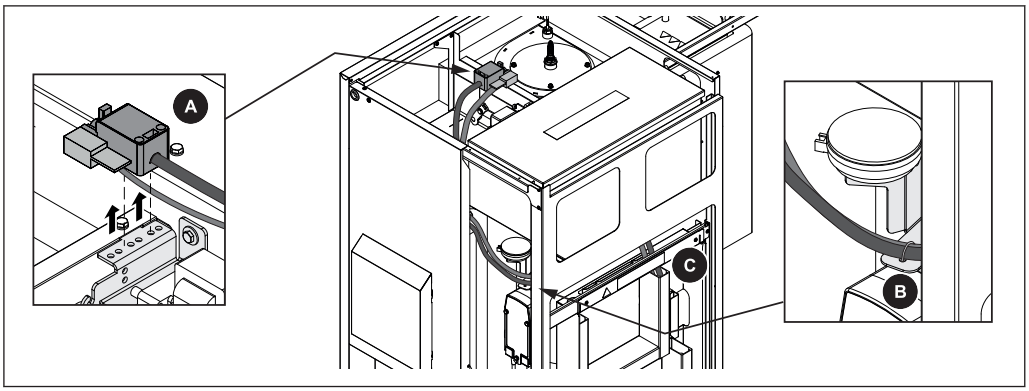
5.3.3 Posa dei cavi



❒ Aprire la porta isolata
❒ Allentare le chiusure di serraggio ed estrarre il contenitore cenere
❒ Allentare le viti sulla copertura anteriore
❒ Sbloccare la copertura verso destra e rimuoverla sollevandola in avanti

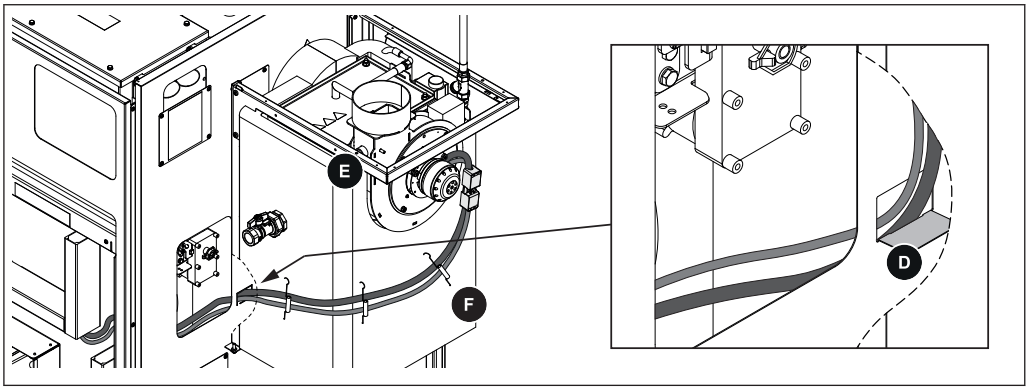


❒ Allentare le viti sul lato superiore e rimuovere la parte laterale



❒ Allentare il connettore (A) della console e il cavo dalla staffa di fissaggio del trasmettitore di pressione differenziale (B)

❒ Estrarre il cavo, riserva inclusa, che va alla scatola di comando (C)



❒ Posare il cavo dietro la parte posteriore fino allo scambiatore di calore a condensazione

❒ Schiacciare la prepunzonatura (D)

❒ Estrarre il cavo dall'apertura (D) e posarlo verso l'alto fino al ventilatore

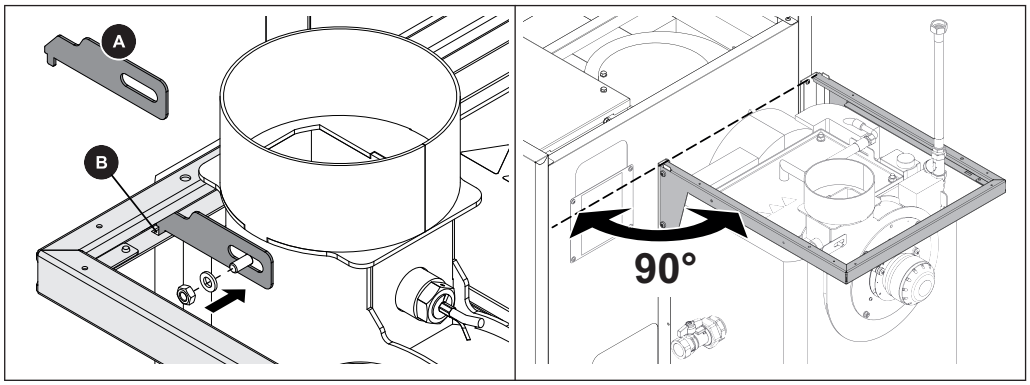
❒ Collegare il connettore (E) con cavo ventilatore fumi

❒ Fissare il cavo allentato con molle di trazione (F)

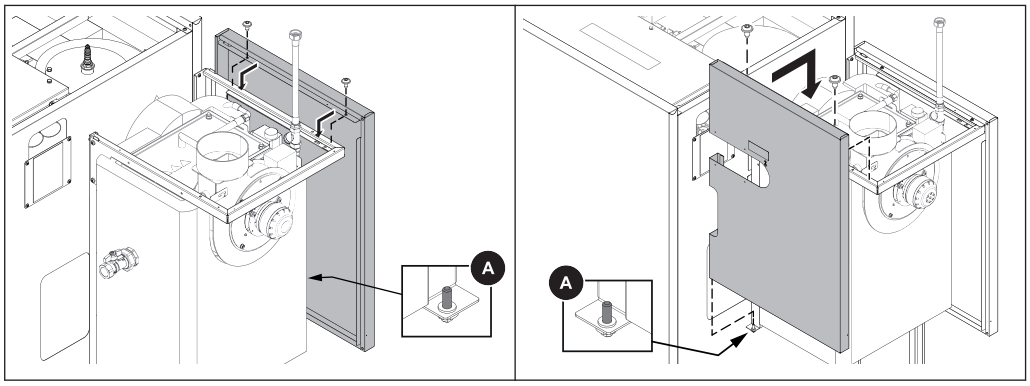
CAUTELA! I cavi non devono venire a contatto con componenti che diventano caldi durante il funzionamento!

❒ Posare il cavo della bobina magnetica e della sonda a immersione come cavo del ventilatore fumi fino alla scatola di comando

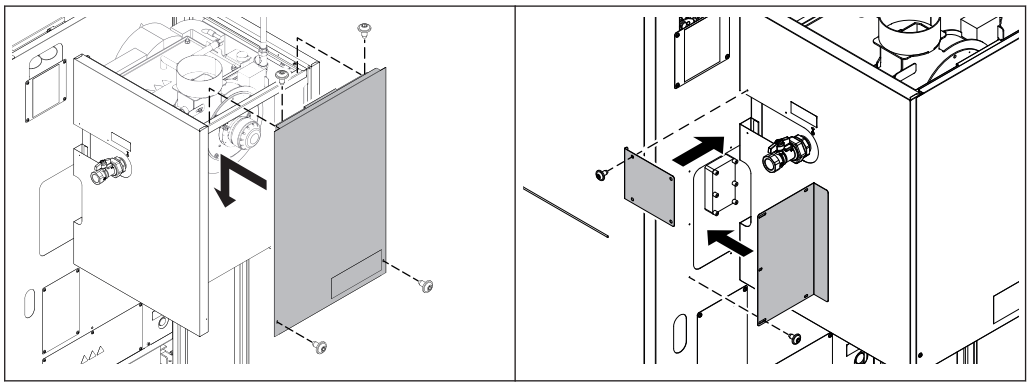
5.3.4 Montare l'isolamento



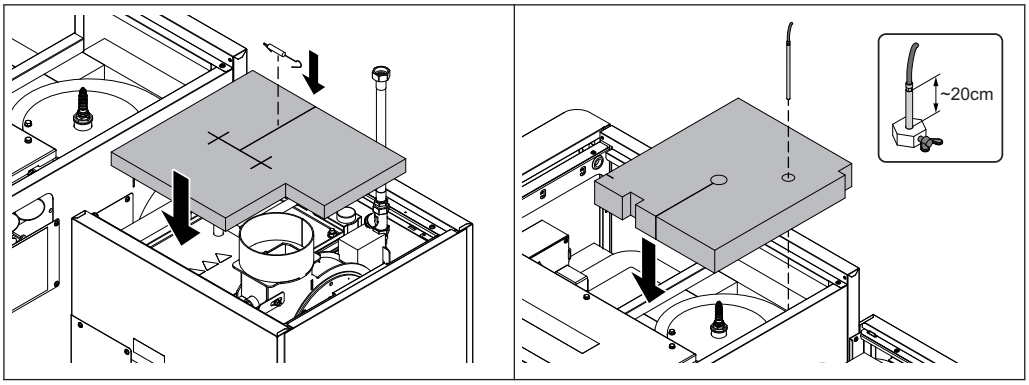
- ❒ Agganciare la lamiera di posizionamento (A) alla cavità (B) nel telaio in lamiera e montarla saldamente sotto il raccordo del tubo fumi
- ❒ Allineare il telaio in lamiera rispetto alla parte posteriore della caldaia con l'ausilio della lamiera di posizionamento
- ❒ Fissare il collegamento a vite della lamiera di posizionamento



- ❒ Agganciare il pezzo laterale destro e sinistro in alto al telaio in lamiera e in basso al perno di supporto (A) e fissarlo con due viti ciascuno



- ❒ Agganciare la parte posteriore in alto al telaio in lamiera e fissare con quattro viti
- ❒ Montare i coperchi ciechi in dotazione sul raccordo di mandata e sull'azionamento dell'alimentatore pellet



❒ Applicare l’isolamento termico sullo scambiatore di calore a condensazione e posizionarlo con molla di trazione

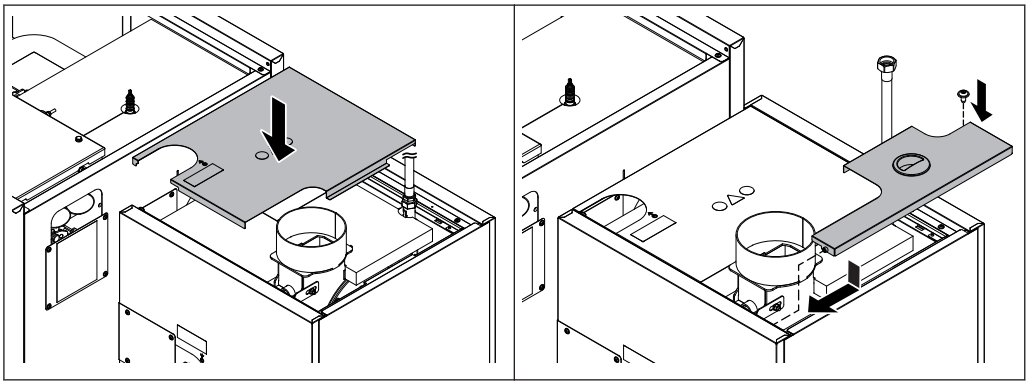
➥ Prestare attenzione alle aperture per l’alloggiamento del ventilatore e alle tubazioni di lavaggio!

❒ Posizionare l’isolamento termico sulla caldaia

➥ Prestare attenzione all’apertura per la sonda Lambda!

❒ Inserire la sonda temperatura fumi nella boccola in ottone fino a far sporgere circa 20 cm della sonda

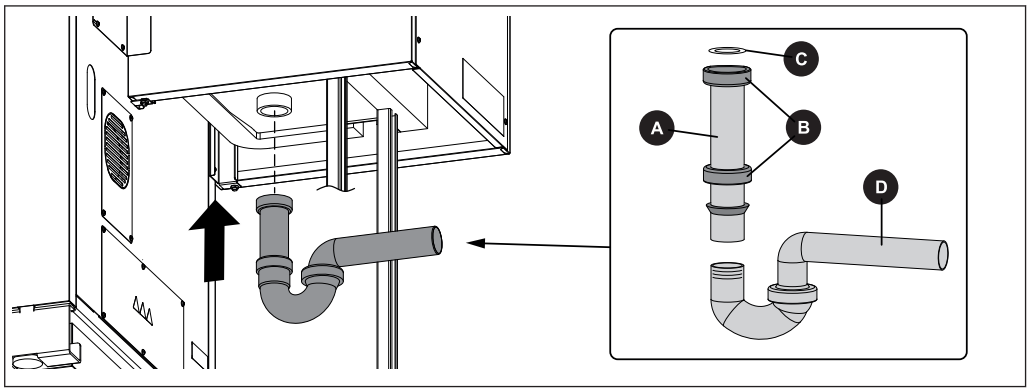
❒ Fissare la sonda temperatura fumi con vite ad alette



❒ Posizionare il coperchio anteriore sullo scambiatore di calore a condensazione

❒ Inserire il coperchio posteriore nella cavità della parte laterale accanto al raccordo tubo fumi e fissare sul lato opposto con una vite

5.4 Montare lo scarico della condensa

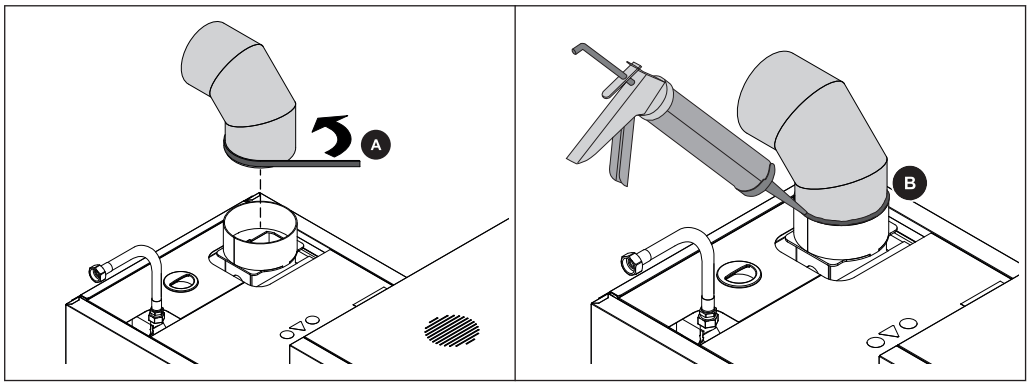


- ❒ Tagliare a misura il tubo di alimentazione (A) del sifone
- ❒ Inserire i due dadi per raccordi (B) e la guarnizione conica
- ❒ Introdurre il tubo di alimentazione (A) nel sifone (D), premere la guarnizione conica e avvitare il dado per raccordi
- ❒ Spingere il secondo dado per raccordi verso l'esterno, inserire la guarnizione (C) e avvitare con lo scambiatore di calore
- ❒ Posare gli altri tubi verso lo scarico

5.5 Posare la condotta di collegamento al camino

Il raccordo tubo fumi dello scambiatore di calore a condensazione presenta un diametro maggiore rispetto alla condotta di collegamento al camino da collegare. In questo modo la condensa che si forma nel condotto fumi può rifluire liberamente nello scambiatore di calore a condensazione.

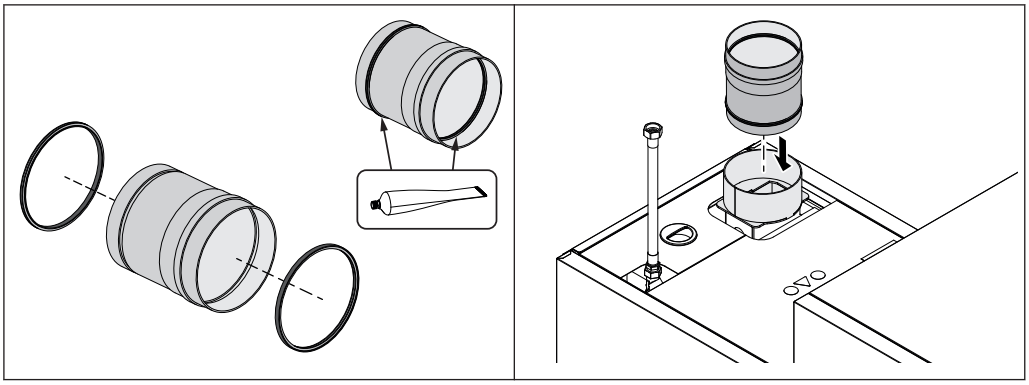
Per evitare una fuoriuscita dei fumi dal raccordo, questo punto deve essere sigillato scrupolosamente.



Per la sigillatura del raccordo utilizzare materiali ignifughi. Esempi:

- A – Cordone di tenuta camino, nastro in fibra di vetro
- B – Silicone per alte temperature

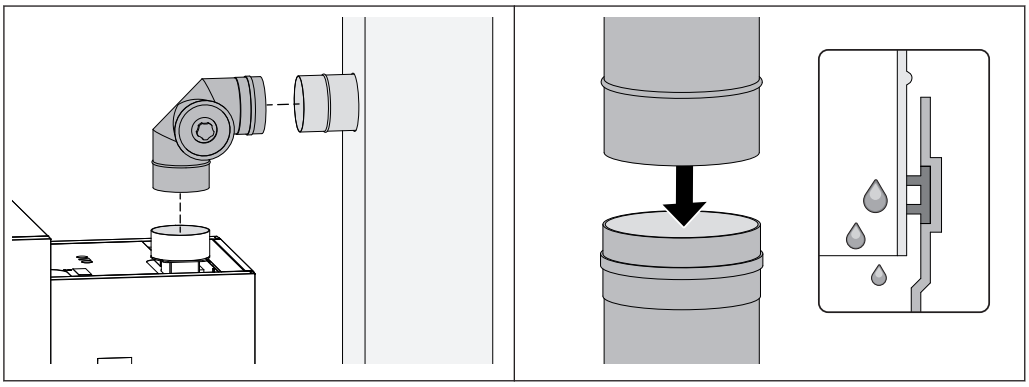
Tubo di raccordo FAR di Froling: **Consiglio:** Come condotta di collegamento al camino utilizzare il tubo di raccordo FAR di Froling disponibile come optional



❒ Inserire le guarnizioni in tutti i componenti del sistema di scarico fumi

❒ Inserire il raccordo della caldaia nel tubo di scarico fumi sullo scambiatore di calore a condensazione

SUGGERIMENTO: Per agevolare il montaggio ingrassare la guarnizione con un lubrificante idoneo (Froling art. n°: 14566)!



❒ Realizzare il restante collegamento del tubo di scarico fumi all'allacciamento al camino

➥ Realizzare il collegamento con tubi orizzontali in leggera pendenza

➥ Configurare i collegamenti in modo tale che l'eventuale formazione di condensa possa rifluire liberamente nella caldaia

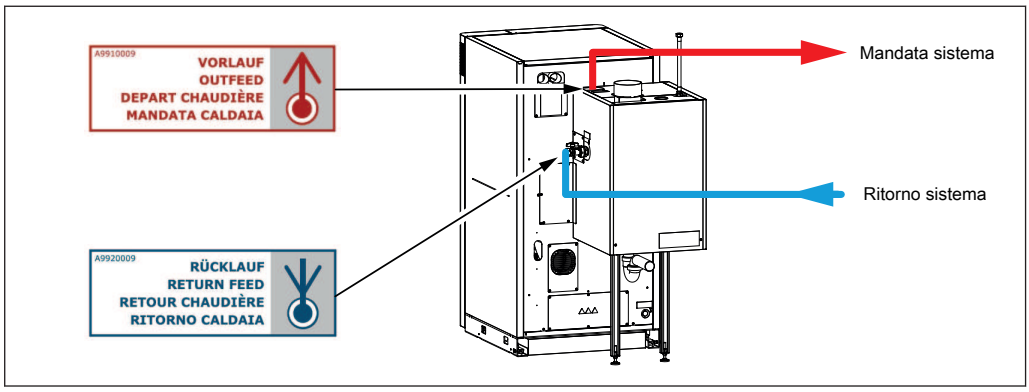
ATTENZIONE: Una volta uniti spingendoli l'uno verso l'altro sarà molto difficile ruotare i tubi!

5.6 Collegamento idraulico

Il montaggio dello scambiatore di calore a condensazione determina una modifica del convogliamento dell'acqua della caldaia.

NOTA! Il ritorno del sistema viene SEMPRE collegato al raccordo di ritorno dello scambiatore di calore a condensazione!

Schema di collegamento:



5.7 Collegamento elettrico

PERICOLO

In caso di interventi su componenti elettrici:

Pericolo di morte per folgorazione!

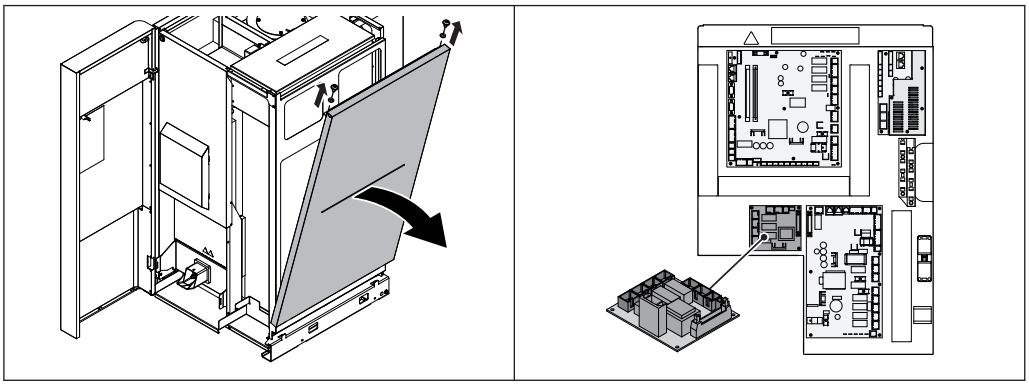
In caso di interventi su componenti elettrici attenersi a quanto segue:

- ❒ 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

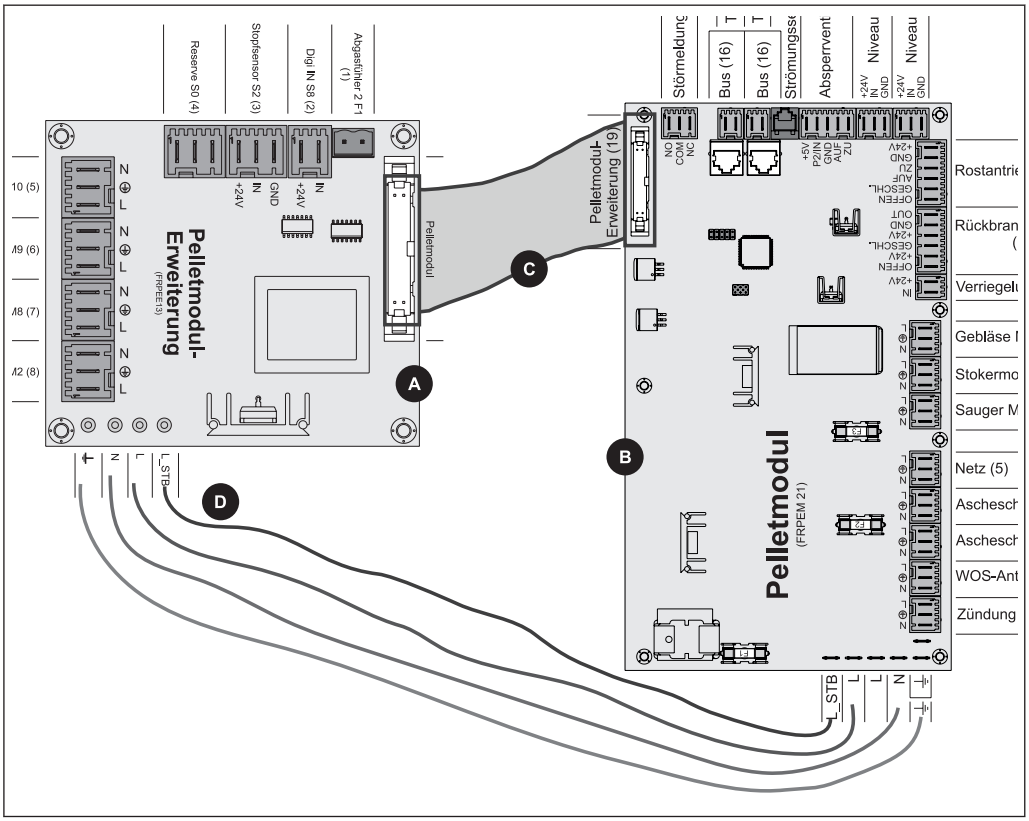
Per poter realizzare il collegamento elettrico di tutti i componenti, si deve montare prima il modulo di espansione pellet incluso nella fornitura nella scatola di comando della caldaia.

5.7.1 Montare il modulo di espansione pellet



❒ Allentare le viti, rosette elastiche dentate piane comprese, ed estrarre il pezzo laterale

❒ Fissare la scheda in dotazione (modulo di espansione pellet) nella posizione prevista nella scatola di comando



❒ Collegare il modulo di espansione pellet (A) e il modulo pellet (B) con cavo piatto (C)

❒ Posare i fili dell'alimentazione di tensione (D) dal modulo di espansione pellet (A) all'estremità inferiore del modulo pellet (B)

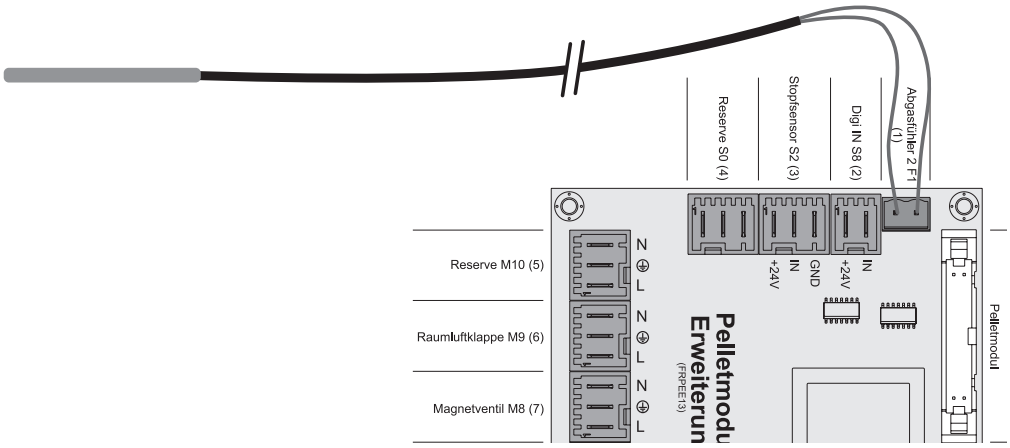
↪ Collegare i fili in base alle diciture riportate sul modulo di espansione pellet (LSTB, L, N, PE)

↪ I fili vanno inseriti nelle apposite clip!

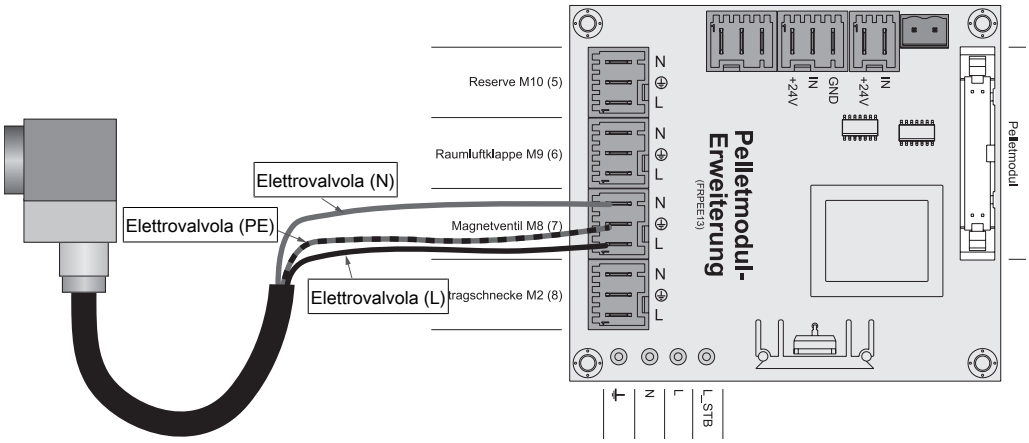
5.7.2 Collegare la sonda fumi e l'elettrovalvola

Collegare i cavi posati durante il montaggio fino alla scatola di comando per la sonda fumi dello scambiatore di calore a condensazione e l'elettrovalvola del dispositivo di lavaggio nei punti seguenti del modulo di espansione pellet:

Collegare la sonda fumi



Collegare l'elettrovalvola



5.8 Impostare lo scambiatore di calore a condensazione nel software

Lo scambiatore di calore a condensazione deve essere attivato nel software (min. V50.04 B05.15) come descritto di seguito (impostare il parametro "`Scambiatore di calore a condensazione presente`" su "`SI`"). Inoltre, se necessario, è possibile impostare diversi parametri relativi alla pulizia.

NOTA! Attenersi inoltre al manuale di istruzioni del sistema di regolazione della caldaia!

5.8.1 Scambiatore a condensazione



Impostare

Scambiatore a condensazione presente (P4 Pellet)
▪ **NO**: lo scambiatore a condensazione non è utilizzato. ▪ **SI:** lo scambiatore a condensazione è utilizzato.

Durata della pulizia dello scambiatore a condensazione
L'elettrovalvola viene azionata per l'intervallo specificato e lo scambiatore a condensazione viene lavato.

Durata di azionamento dell'ugello di lavaggio. Ciclo totale 20 sec
L'intera procedura di lavaggio viene impostata con il parametro "Durata della pulizia dello scambiatore a condensazione". Per durata del ciclo di lavaggio si intende il periodo in cui è attivo l'ugello di lavaggio. Durante le pause (ugello di lavaggio disattivato) non si continua a conteggiare il tempo di pulizia. Esempio: 100% = getto di pulizia attivo per la durata impostata 75% = getto di pulizia attivo per 15 sec e 5 sec di pausa

Pulizia possibile scambiatore a condensazione da
Ora da cui può essere attivato il ciclo di lavaggio.

Pulizia possibile scambiatore a condensazione fino a
Ora fino a cui può essere attivato il ciclo di lavaggio.

Condensatore fumi Riscaldare: 75 min Lavaggi: 3

6 Utilizzo

NOTA

In caso di errato azionamento dell'impianto:

Possibili danni materiali!

Perciò:

❒ Utilizzare esclusivamente i combustibili previsti nel capitolo “Uso conforme”

❒ Eseguire lavori di pulizia e controlli periodici (ispezioni) in base agli intervalli indicati

6.1 Ispezione

NOTA! Attenersi inoltre a tutte le avvertenze di sicurezza contenute nel manuale di istruzioni della caldaia!



⚠ AVVERTENZA

In caso di ispezione e pulizia improprie:

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

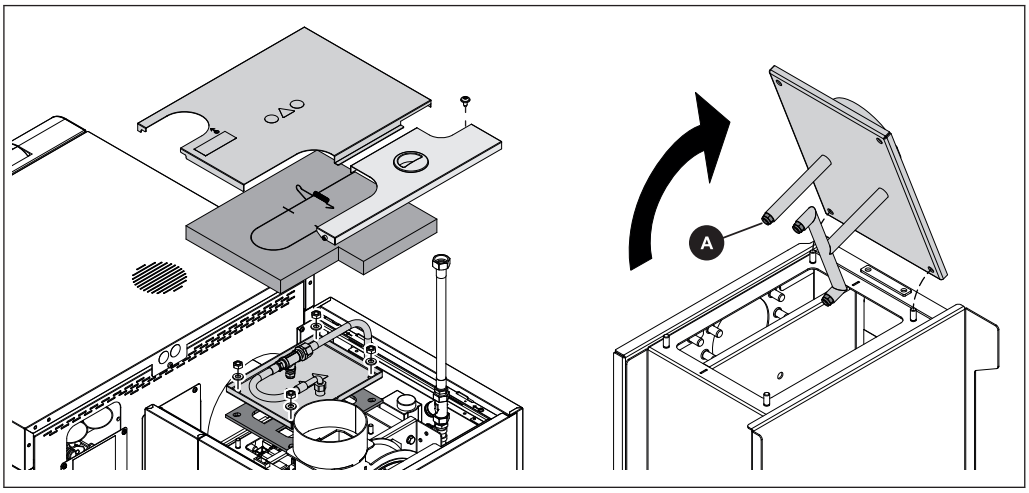
Perciò:

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

Controllare e pulire lo scambiatore di calore a condensazione a intervalli appropriati in base alle ore di funzionamento e alla qualità del combustibile.

Il controllo periodico e la pulizia devono essere effettuati al massimo dopo 250 ore di funzionamento oppure almeno su base mensile. Per i combustibili problematici (per es. a elevato contenuto di cenere), svolgere queste operazioni più frequentemente.

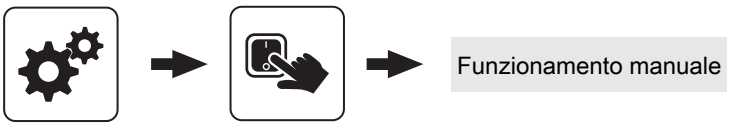
6.1.1 Controllare lo scambiatore di calore



Quando la caldaia si è raffreddata:

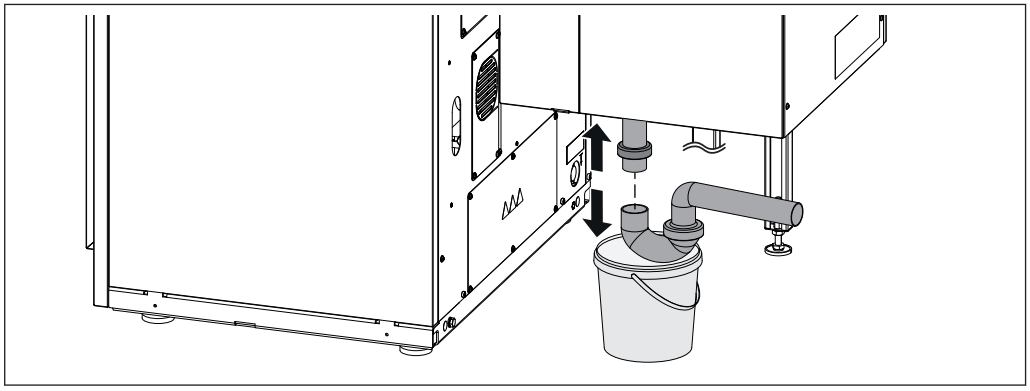
- ❒ Rimuovere il coperchio superiore dello scambiatore di calore a condensazione
- ❒ Smontare il coperchio d'ispezione presente al di sotto, dispositivo di pulizia incluso, e verificare l'eventuale presenza di impurità all'interno dello scambiatore di calore
- ❒ Posizionare nuovamente il coperchio di ispezione sullo scambiatore di calore e azionare manualmente il dispositivo di lavaggio in modalità manuale
- ❒ Sollevare con cautela il coperchio e controllare gli ugelli (A) del dispositivo di lavaggio per verificare l'eventuale intasamento (calcare, impurità, ...)

Azionare manualmente il dispositivo di lavaggio



6.1.2 Controllare lo scarico della condensa

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



Sul retro della caldaia sotto lo scambiatore di calore a condensazione:

- ❒ Posizionare dei recipienti adeguati sotto il sifone in modo da poter raccogliere eventuali fuoriuscite di condensa
- ❒ Avvitare il sifone e controllare se sono presenti impurità e depositi
- ❒ Controllare ed eventualmente pulire lo scarico della condensa fino all'imbocco nell'impianto delle acque reflue
- ❒ È necessario garantire uno scarico continuo della condensa nell'impianto delle acque reflue!

7 Appendice

7.1 Indirizzi

7.1.1 Indirizzo del produttore

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

TEL 0043 (0)7248 606 0
FAX 0043 (0)7248 606 600
EMAIL info@froeling.com
INTERNET www.froeling.com

Servizio assistenza clienti

Austria	0043 (0)7248 606 7000
Germania	0049 (0)89 927 926 400
In tutto il mondo	0043 (0)7248 606 0

7.1.2 Indirizzo dell'installatore

Timbro