

# Caldaia a pellet **ecotopzero, ecotoplight**

Istruzioni di montaggio per personale specializzato

Prima dell'utilizzo, leggere accuratamente il manuale.

## Indice

<b>1 Informazioni sulle presenti istruzioni</b>	<b>2</b>
<b>2 Avvertenze di sicurezza</b>	<b>3</b>
<b>3 Direttive professionali</b>	<b>3</b>
3.1 Garanzia legale, garanzia convenzionale, responsabilità	3
3.1.1 Specifiche tecniche in merito a diritti alla garanzia	4
3.1.2 Condizioni per il diritto alle prestazioni	4
3.1.3 Decadenza dei diritti	5
3.1.4 Limitazione di responsabilità	5
3.2 Norme, direttive, regolamenti	5
3.3 Centrale termica	6
3.4 Camino, tubo fumi	6
3.5 Funzionamento a camera stagna (RLU)	7
3.6 Acqua di carico dell'impianto di riscaldamento	8
3.6.1 Evitare la formazione di incrostazioni	8
3.6.2 Evitare la corrosione sul lato acqua	9
3.7 Indicazioni per il collegamento idraulico	9
<b>4 Indicazioni relative al prodotto</b>	<b>11</b>
4.1 Descrizione del prodotto	11
4.2 Combustibile	11
4.3 Fornitura	11
4.4 Accessori	11
4.5 Dimensionamento della caldaia	11
4.6 Elementi costruttivi	12
4.7 Dispositivi di sicurezza	12
4.8 Dimensioni e collegamenti	14
4.9 Dati tecnici	15
<b>5 Installazione</b>	<b>18</b>
5.1 Trasporto	18
5.2 Smontare lo sportello della caldaia	18
5.3 Rimuovere il bancale	18
5.4 Posizionare la caldaia	18
5.5 Aggiustare i piedini	18
5.6 Rimuovere la copertura laterale destra	18
5.7 Smontare la copertura superiore	19
5.8 Effettuare il collegamento RLU (opzionale)	19
5.9 Collegare il camino	19
5.9.1 Tubo fumi: foro per la misurazione delle emissioni	19
5.10 Collegare il tubo pellets	20
5.10.1 Mettere a terra il tubo pellets	20
<b>6 Collegamento idraulico</b>	<b>21</b>
6.1 Tubazioni nella caldaia	21
6.2 Allacciamenti sulla caldaia	21
6.3 Installare la valvola di sicurezza	22
6.4 Posizione dell'albero del miscelatore, motore del miscelatore	22
6.5 Caricare l'impianto di riscaldamento	22
6.6 Sfiatare l'impianto	22

<b>7 Collegamento elettrico</b>	<b>23</b>
7.1 Alimentazione elettrica dell'impianto di riscaldamento	23
7.2 Collegamenti sulla scheda caldaia	23
7.2.1 Collegare la pompa del circuito di riscaldamento (X9, X10)	24
7.2.2 Sistemi di trasporto pellets (X14)	24
7.2.3 Consenso caldaia esterna (X28)	25
7.2.4 Disfunzione (X29)	25
7.2.5 Consenso esterno (X51)	25
7.3 Canaline per cavi sulla caldaia	25
7.4 Installare l'interruttore di emergenza	25
7.5 Tabella delle resistività dei sensori	25
7.6 Fusibili	25
7.7 Collegare la regolazione all'internet	26
<b>8 Prima messa in funzione</b>	<b>27</b>
<b>9 Disattivazione</b>	<b>27</b>
<b>10 Appendice</b>	<b>28</b>
10.1 Scheda caldaia (immagine)	28
10.2 Componenti elettrici - Panoramica	29

## 1 Informazioni sulle presenti istruzioni

### Gentile installatore

Per il funzionamento sicuro ed efficiente della caldaia è importante rispettare i seguenti punti:

- Installazione a regola d'arte.
- Spiegare al cliente il funzionamento, la regolazione, la pulizia della caldaia durante la prima accensione
- l'osservanza del contenuto di questo manuale
- la manutenzione regolare dall'utente
- la manutenzione regolare dall'assistenza tecnica

### Lingua

Le istruzioni originali sono state redatte in lingua tedesca. Le presenti istruzioni in qualsiasi altra lingua sono traduzioni delle istruzioni originali.

## Conservazione

Le istruzioni devono essere conservate per l'intero ciclo di vita del prodotto e devono essere sempre a portata di mano. Le istruzioni in caso di smontaggio e riutilizzo del prodotto devono essere consegnate al nuovo proprietario. In caso di perdita delle istruzioni o di istruzioni diventate illeggibili, richiedere una copia al costruttore.

## Indicazioni ed avvertenze

Le indicazioni utilizzate nelle presenti istruzioni sono evidenziate con simboli e parole chiave. La parola chiave indica la gravità e il tipo di pericolo.



Indicazioni sull'uso corretto del prodotto.



**ATTENZIONE** - L'inosservanza di questi avvisi può causare danni alle cose.



**PERICOLO** - l'inosservanza di queste avvertenze può provocare danni alle persone.

## Produttore

SOLARFOCUS GmbH  
Werkstrasse 1, A-4451 St.Ulrich  
No. registro delle imprese 281755x  
Tel.: +43 7252 50 002-0, Fax: +43 7252 50 002-10  
office@solarfocus.at  
www.solarfocus.com

## Hotline assistenza tecnica

- E-Mail: service@solarfocus.at
- Assistenza Italia +39 349 790 5349

## 2 Avvertenze di sicurezza

### Personale qualificato

- I lavori descritti in questo manuale devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato in materia.
- I lavori sulle parti elettriche devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti qualificati in conformità ai regolamenti vigenti e alle direttive locali applicabili.

### Installazione e prima accensione

- L'impianto deve essere installato e messo in funzione da una ditta qualificata e certificata (Assistenza SOLARFOCUS oppure centro di assistenza autorizzato da SOLARFOCUS).

### Tenere lontano persone non autorizzate e bambini

- Pericolo di ustioni causate da tubi e elementi costruttivi roventi, pericolo di lesione causato da parti mossi meccanicamente. Persone non autorizzate e bambini non devono avere accesso alla centrale termica ed al deposito del combustibile.

### Dispositivi di sicurezza

- I dispositivi di sicurezza non devono mai essere disattivati. In caso di una disfunzione vanno riparati immediatamente.

### Lavori di manutenzione

- Eseguire le attività di manutenzione agli intervalli specificati. Non fare la manutenzione o farla in modo sbagliato comporta un funzionamento inefficiente, un maggiore rischio di guasto della caldaia e aumenta il potenziale di pericolo. Raccomandazione: Stipulare il contratto di manutenzione
- Lavori di riparazione vanno eseguiti solo da personale qualificato. Riparazioni che non vengono eseguiti a regola d'arte possono provocare rischi per il gestore dell'impianto e peggiorano il funzionamento.
- Conservare la cenere calda solo in contenitori metallici. Non mettere mai cenere calda nel bidone dell'immondizia. C'è un grande pericolo di incendio.
- Solo utilizzare ricambi originali e autorizzati dal produttore per eventuali riparazioni.

### Danni sull'impianto

- In caso di isolamenti elettrici (cavo, presa, interruttore) danneggiati staccare immediatamente la tensione di alimentazione e procedere con le riparazioni.
- In caso di danni visibili (ad es. deformazione termica, danni meccanici) è vietato continuare l'utilizzo dell'impianto. È consentito far funzionare l'impianto solo se si trova in condizioni tecniche ineccepibili.

## 3 Direttive professionali

### 3.1 Garanzia legale, garanzia convenzionale, responsabilità

Garanzia I diritti di garanzia sono validi nell'ambito di un contratto di manutenzione della caldaia.

### 3.1.1 Specifiche tecniche in merito a diritti alla garanzia

Un prerequisito per rivendicare i diritti di garanzia è il rispetto delle seguenti direttive professionali.

#### Manutenzione e pulizia regolare

- La caldaia e i componenti del sistema di riscaldamento devono essere mantenuti e controllati regolarmente.
- Questo è il prerequisito
  - per un funzionamento sicuro e durevole,
  - efficiente e a emissioni ridotte.
  - per una lunga durata della caldaia.
- Opzione/raccomandazione: Stipulare un contratto di manutenzione
- Parola chiave *Documentazione*: In occasione della manutenzione da parte di personale qualificato, le attività/misure effettuate vengono documentate nel report di manutenzione. In particolare, se non viene effettuata la manutenzione da parte di personale qualificato, si raccomanda di tenere un libretto d'impianto (per la documentazione delle proprie attività).

#### Combustibile

- Utilizzare solo combustibile > 11 che corrisponde alle specifiche.
- Un combustibile non ammesso può causare una combustione inefficiente e danneggiare la caldaia.

#### Specifiche per l'acqua di carico/supplementare dell'impianto di riscaldamento

- **Controllare il valore pH: questo deve essere compreso tra 8,2 e 9,5**
- Evitare la formazione di incrostazioni > 8 (=depositi calcarei sulle superfici di scambio):
  - Rispettare la durezza dell'acqua
  - Addolcire l'acqua di riempimento, o meglio: desalinizzare.
- Evitare la corrosione sul lato acqua > 9 (è causata dall'ossigeno presente nell'acqua):
  - Rispettare la progettazione corretta del sistema, il dimensionamento corretto e le combinazioni di materiali.
  - Riparare immediatamente le perdite.
  - Vaso di espansione > 9 (impedisce l'aspirazione dell'aria quando il sistema si raffredda): Impostare correttamente la pressione, controllarla regolarmente.
  - Riscaldamento a pavimento esistente: Attenzione con i vecchi tubi di plastica aperti alla diffusione > 10

#### Temperatura di ritorno nella caldaia

- Una temperatura di ritorno nella caldaia sufficientemente alta deve impedire che la temperatura scenda sotto il punto di rugiada (con conseguente corrosione nella caldaia).
- Questo è garantito con la **ecotop<sup>zero/light</sup>** grazie al modulo anticondensa integrato di serie.

#### Aria di alimentazione alla caldaia

- L'aria di alimentazione alla caldaia non deve contenere sostanze aggressive. Queste sostanze possono causare corrosione nella caldaia e nel camino.
- Le sostanze aggressive sono, ad es., i composti di cloro o fluoro (usati nei detergenti, solventi, coloranti,...).

### 3.1.2 Condizioni per il diritto alle prestazioni

Per la garanzia e i diritti di garanzia osservare i seguenti punti:

- La garanzia legale decorre a partire dalla consegna dell'impianto (bolla di consegna, modulo dell'avviamento).
- Il periodo della garanzia decorre a partire dalla prima messa in funzione (secondo il contatore delle ore di funzionamento della regolazione).
- I periodi di garanzia sono basati sulla normativa vigente.
- Il danno verificatosi deve essere segnalato tempestivamente e con una descrizione dettagliata in modo da poterne chiarire le cause.
- Se si constatano difetti dell'impianto, nonostante l'installazione sia stata eseguita a regola d'arte (nell'osservanza delle documentazioni tecniche), assicuriamo la garanzia a condizione che il collaudo dell'impianto sia stato effettuato dall'assistenza tecnica autorizzata (modulo dell'avviamento).
- La garanzia copre difetti tecnici relativi alla costruzione e difetti di fabbricazione dell'impianto che ne compromettono un utilizzo corretto e senza problemi.
- Non rispondiamo delle parti che non sono di nostra fabbricazione. Tuttavia siamo disponibili a cedere all'acquirente i diritti che ci spettano nei confronti del fabbricante a causa dei difetti.
- Nell'adempimento delle prestazioni di garanzia ci accogliamo sole le spese per le ore di montaggio e il materiale utilizzato, ma non per eventuali spostamenti e costi di soggiorno dei tecnici o eventuali spedizioni di ritorno.
- SOLARFOCUS GmbH non si assume alcuna responsabilità per eventuali costi di risarcimento danni conseguenti.

- La riparazione o la sostituzione delle parti in garanzia verranno effettuate in loco o nello stabilimento di SOLARFOCUS a nostra discrezione.
- Spetta alla ditta SOLARFOCUS decidere se si tratta di una eliminazione dei difetti o di una sostituzione gratuita.

### 3.1.3 Decadenza dei diritti

Il diritto alle prestazioni di garanzia decade in caso di mancata osservanza di uno dei seguenti punti:

- L'inadempienza delle direttive professionali > 3
- Danni da trasporto
- Danneggiamenti intenzionali
- Danni di forza maggiore (acqua, fuoco, ecc.)
- Inosservanza dei manuali di uso e di installazione
- Mancanza di energia o acqua, errori nel sistema idraulico
- Uso improprio, manutenzione e pulizia trascurate
- Messa in servizio e manutenzione effettuate da ditte non autorizzate
- Messa in servizio non documentata (protocollo della messa in servizio mancante) e/o manutenzione (protocollo di manutenzione).
- È quasi impossibile fabbricare articoli verniciati esenti da imperfezioni, perciò i piccoli danni che non influiscono sull'utilizzo e il funzionamento corretti del prodotto non sono contemplati tra i diritti di garanzia.
- Non è possibile avvalersi dei diritti di garanzia se sono stati fatti interventi da persone non autorizzate o senza il consenso del produttore. Inoltre, la fattura della merce deve essere stata saldata entro le scadenze di pagamento indicate.

### 3.1.4 Limitazione di responsabilità

La SOLARFOCUS GmbH non si assume alcuna responsabilità per danni a persone o cose dovuti alle seguenti cause:

- Mancato rispetto delle presenti istruzioni.
- Utilizzo non conforme del prodotto.
- Impiego di personale non qualificato.
- Utilizzo di ricambi non omologati.
- Modifiche tecniche del prodotto apportate dall'utente.

## 3.2 Norme, direttive, regolamenti

Nella progettazione, nell'installazione e nell'esercizio dell'impianto di riscaldamento devono essere rispettate le seguenti regole e norme:

### Norme per i sistemi di riscaldamento

- **EN 303-5** - Parte 5: Caldaie per combustibili solidi, sistemi di combustione alimentati manualmente e automaticamente, potenza termica nominale fino a 500 kW
- **EN 12828** - Sistemi di riscaldamento negli edifici - Progettazione di sistemi di riscaldamento ad acqua calda
- **EN 13384-1** - Camini - Metodi di calcolo termico e fluidodinamico - Parte 1: Camini asserviti a un unico apparecchio a combustione
- **ÖNORM H 5151** - Progettazione di sistemi centrali di riscaldamento ad acqua calda con o senza preparazione di acqua calda - Parte 1: Edifici con una conduttanza specifica di trasmissione superiore a 0,5 W/(K.m<sup>2</sup>)
- **ÖNORM 7510-1** - Ispezione dei sistemi di riscaldamento - Parte 1: Requisiti generali e ispezione - Supplemento nazionale a ÖNORM EN 15378
- **ÖNORM 7510-4** - Ispezione dei sistemi di riscaldamento, parte 4: Ispezione semplice di impianti di combustione per combustibili solidi

### Norme tecniche e di sicurezza

- **TRVB 118 H** - Direttive tecniche per la protezione antincendio preventiva (Austria)
- **ÖNORM H 5170** - Impianti di riscaldamento - Requisiti per la costruzione e l'ingegneria di sicurezza nonché per la protezione antincendio e ambientale
- **ÖNORM M 7137** - Pellet di legno naturale pressato - Pellet di legno - Requisiti per lo stoccaggio di pellet presso l'utente finale

### Norme per il combustibile

- **EN ISO 17225-2** - Biocombustibili solidi - Specifiche e classificazione di combustibili; Parte 2: Classificazione dei pellet di legno
- **1. BImSchV** - Direttiva sulla protezione contro le emissioni - Direttiva sugli impianti di piccole e medie dimensioni (Germania)

### Norme per l'acqua di riscaldamento

- **ÖNORM H 5195-1** - Mezzi di trasferimento del calore per impianti domestici, parte 1: Prevenzione dei danni dovuti alla corrosione e alla formazione di pietre nei sistemi chiusi di riscaldamento dell'acqua calda (Austria)
- **VDI 2035** - Prevenzione dei danni nei sistemi di riscaldamento ad acqua calda (Germania)
- **SWKI BT 102-01** - Qualità dell'acqua per le installazioni di servizi per edifici (Svizzera)
- **UNI 8065** (Italia)

### 3.3 Centrale termica

#### Specifiche costruttive

- La caldaia può solo essere installata in un ambiente asciutto e a prova di gelo, la temperatura ambiente ammessa è di 5 - 30°C.
- La caldaia può essere installata solo su una base sufficientemente resistente al peso e non infiammabile.
- Rispettare le distanze dai materiali infiammabili (norme regionali vigenti).
- Rispettare le distanze minime per poter effettuare lavori di manutenzione.
- Per le specifiche normative vedere ÖNORM H 5170 e la linea guida TRVB 118 H.

#### Estintore



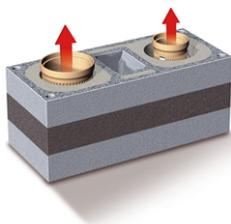
- Austria: Come requisito minimo è prescritto un estintore a polvere ABC da 6 kg. Montarlo all'esterno del locale caldaia in un luogo ben visibile e facilmente accessibile.
- Germania, Svizzera: Per gli impianti di riscaldamento delle abitazioni private non è prescritto alcun estintore. Tuttavia, si raccomanda la presenza di un estintore.

#### Mantenere libere le vie di fuga



- Non è consentita l'installazione di camini sotto le scale, sulle vie di fuga e nei sottotetti.

### 3.4 Camino, tubo fumi



#### Sezione e altezza del camino

La sezione del camino dipende dalla potenza della caldaia e dall'altezza del camino (min. 6,5 m). Noi consigliamo di fare eseguire il calcolo da un tecnico specifico.

#### Realizzazione del camino

- Il camino deve essere eseguito in modo resistente all'umidità. Utilizzare argilla refrattaria o acciaio inossidabile.
- Il camino deve garantire il deflusso del gas di combustione in ogni momento.

#### Collegare lo scarico della condensa del camino alla rete fognaria

- Collegare il tubo di scarico della condensa del camino alla rete fognaria domestica (per lo scarico della condensa, dell'acqua piovana).
- Utilizzare il diametro tubo DN 25, installare un sifone.

#### Prevedere un camino separato per ogni caldaia.

- Il camino deve essere adattato alla caldaia. Questo è l'unico modo per garantire il corretto funzionamento del sistema di riscaldamento e il corretto scarico dei gas di scarico.
- Se esiste un solo camino per due caldaie, c'è il rischio (visti i diversi stati di funzionamento delle caldaie - a pieno carico/carico parziale) di uno scarso coordinamento. Questo può portare a problemi (ad es. il gas di scarico ha poca energia quando sale, e non si solleva abbastanza dalla bocca del camino, ...fastidiosi odori causati dal gas di scarico).
- Camini collegati a una sola caldaia funzionano in modo più affidabile e sicuro rispetto ai camini multipli occupati.

#### Non collegare una caldaia a gas e una caldaia con ventilatore allo stesso camino.

#### Non collegare una stufa e una caldaia con ventilatore allo stesso camino.

- Una stufa di solito richiede un diametro del camino più grande rispetto alla caldaia con ventilatore.
- Nel soggiorno (vicino alla stufa) può essere possibile un disturbo acustico della caldaia con ventilatore.
- Inutile rischio di perdite di gas, ad es. in caso di un difetto della caldaia con ventilatore.

## Esecuzione del tubo fumi



- **Il tubo fumi verso il camino deve essere corto e va installato in modo ascendente. Evitare curve inutili.**
- Eseguire i cambi di direzione con forma di curve fluidodinamiche favorevoli.
- Il diametro del tubo fumi che porta al camino può essere ampliato, se necessario, ma non deve mai essere ridotto.
- Posizionare l'ingresso della tubo fumi nel camino appena sotto il soffitto.
- Il tubo fumi deve essere eseguito a tenuta stagna. Tubi fumi senza tenuta devono essere sigillati in loco con silicone resistente al calore.

## Isolare il tubo fumi

- Isolare il tubo fumi dalla caldaia al camino.
- Spessore di isolamento consigliato: 50 mm di lana di roccia.
- Serve a prevenire la perdita di temperatura e di conseguenza impedisce la formazione di acqua di condensa.

## Apertura di pulizia nel tubo fumi

- Per la pulizia del tubo fumi deve essere prevista un'apertura di pulizia facilmente accessibile (ad es. per la rimozione delle ceneri volanti accumulate).
- Raccomandazione: Coordinare il numero e il posizionamento delle aperture di pulizia con lo spazzacamino.

## Foro per la misurazione delle emissioni nel tubo fumi

Prevedere un'apertura (foro) nel tubo fumi per l'esecuzione della misurazione delle emissioni prescritta > 19

## Richiesta tiraggio min. della caldaia: 5 Pa

Superando il valore della richiesta tiraggio di 15 Pa è obbligatorio installare un limitatore di tiraggio.

## Installare lo sportello di esplosione



Abb. 2-1: Sportello di esplosione integrato nel regolatore di tiraggio

- ❗ Uno sportello di esplosione deve essere installata prima dei tratti di tubo orizzontale più lunghi ( $L > 20 \times D$ ) e al punto più alto prima dei tratti in discesa del tubo dei fumi, indipendentemente dalla potenza della caldaia.

Per potenze di caldaie <50 kW, non è necessario alcuno sportello di esplosione (con tubo fumi corto e ascendente verso il camino).

## Aperture di aerazione nel locale caldaia

- Il locale caldaia deve essere dotato di una o più aperture permanenti di aerazione realizzate su pareti esterne. È consentita la protezione delle aperture di aerazione con grigliati metallici, reti e/o alette antipioggia a condizione che non venga ridotta la superficie netta di aerazione.
- Le superfici libere minime, in funzione della portata termica complessiva, non devono essere inferiori a quanto di seguito riportato („Q“ esprime la portata termica in kW, „S“ la superficie in cm<sup>2</sup>):
  - Locali fuori terra:  $S \geq Q \times 6$
  - Locali seminterrati ed interrati, fino a quota -5 m dal piano di riferimento  $S \geq Q \times 9$
  - Locali interrati, a quota inferiore a -5 m al di sotto del piano di riferimento:  $S \geq Q \times 12$ ; area minima 3.000 cm<sup>2</sup>
- In ogni caso ciascuna apertura deve avere una superficie netta superiore a 100 cm<sup>2</sup>.

## 3.5 Funzionamento a camera stagna (RLU)

- ❗ Il funzionamento a camera stagna della **ecotop<sup>zero/light</sup>** è possibile come opzione. Il collegamento per la linea dell'aria di alimentazione è integrato di serie nella caldaia > 19

## Informazioni di base

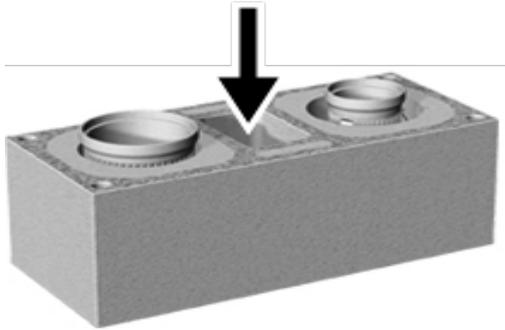
Nelle comuni centrali termiche si verifica la perdita non controllata di calore a causa delle necessarie aperture di aerazione. Questo viene evitato utilizzando caldaie con funzionamento a camera stagna perché l'aria di combustione viene aspirata dall'esterno tramite tubazioni di aerazione chiuse direttamente nella caldaia.

### Lunghezza del condotto dell'aria di alimentazione

Il condotto di aspirazione standard ha un diametro di 80 mm e una lunghezza di 1 m (allungabile a massimo 3 m). Per un ulteriore prolungamento (possibili altri 8 m), il diametro deve essere aumentato a Ø 100 mm.

### Condotto RLU nel camino

È la variante raccomandata: l'aria di aspirazione viene aspirata fuori dal camino verso il basso fino alla caldaia.



### Condotto RLU fuori dal camino

- È necessario un isolamento in lana di roccia per la protezione contro incendi se il condotto RLU attraversa vari locali.
- È necessario un isolamento del freddo del condotto RLU all'interno di parti dell'edificio (pareti, pavimento, ...) per evitare danni causati da condensato.
- Ulteriori informazioni: Norma EN 15287-2

► Effettuare il collegamento > 19

## 3.6 Acqua di carico dell'impianto di riscaldamento

Si devono osservare due punti essenziali per quanto riguarda la qualità dell'acqua di carico (secondo la direttiva VDI 2035):

- Evitare la formazione di incrostazioni (deposito calcareo)
- Evitare la corrosione sul lato acqua (causata dall'ossigeno presente nell'acqua di carico)

La velocità di corrosione dei materiali metallici installati può essere tenuta più bassa possibile può essere raggiunto soprattutto se l'acqua del circuito ha il valore pH giusto (tra 8,2 e 9,5) e se la conducibilità elettrica è più bassa possibile (50 bis 100 µS/cm).

### 3.6.1 Evitare la formazione di incrostazioni

#### Cos'è la formazione di incrostazioni

La formazione di incrostazioni è la formazione di depositi saldamente aderenti sulle pareti dei sistemi di riscaldamento ad acqua calda che entrano in contatto con l'acqua (ad esempio le superfici dello scambiatore di calore della caldaia). Questo può successivamente portare a danni (crepe da stress nel metallo, perdite).

#### Causa della formazione di incrostazioni

Le incrostazioni sono prodotte dal calcare contenuto nell'acqua.

Il seguente calcolo e la tabelle sottostante determinano la durezza totale ammissibile dell'acqua di carico. Se i valori vengono superati, l'acqua di carico deve essere trattata, ad esempio addolcita.

#### Calcolo della durezza totale ammissibile dell'acqua di carico

Per utilizzare la tabella, è necessario determinare il *volume specifico del sistema*:

Il *volume del sistema* diviso per la *capacità totale di riscaldamento* è uguale al *volume specifico del sistema*

1166 litri / 25 kW = **46,64 l/kW** **Volume specifico del sistema**

Tabella: Durezza totale ammissibile dell'acqua di carico

Potenza di riscaldamento totale	Volume specifico dell'impianto		
	< 20 l/kW	≥ 20 < 50 l/kW	≥ 50 l/kW
< 50 kW	≤ 16,8°dH	≤ 11,2°dH	≤ 0,11 °dH
50 - 200 kW	≤ 11,2°dH	≤ 8,4°dH	≤ 0,11 °dH
20 - 600 kW	≤ 8,4°dH	≤ 0,11 °dH	≤ 0,11 °dH
> 600 kW	≤ 0,11 °dH	≤ 0,11 °dH	≤ 0,11 °dH

Per esempio: se la durezza totale dell'acqua di carico è superiore a 11,2°dH, l'acqua di carico deve essere trattata.

### 3.6.2 Evitare la corrosione sul lato acqua

La corrosione generalmente è causata dall'ossigeno presente nell'acqua. Se la progettazione, l'installazione e la manutenzione dell'impianto di riscaldamento vengono eseguiti correttamente il valore di tale parametro non è critico. Evitare il trasferimento di ossigeno.

Importante in questo contesto è:

- Vaso d'espansione (ADG) > 9: L'aspirazione dell'aria durante il raffreddamento dell'impianto di riscaldamento va evitata. Da considerare:
  - Pianificazione ed esecuzione corretta del vaso di espansione.
  - Controllare regolarmente la pressione del sistema e la pressione di precarica dell' ADG.
- Riparare immediatamente perdite nel sistema di riscaldamento.
- Nel caso di sistemi di riscaldamento a pavimento di vecchia costruzione, fare attenzione alla tenuta alla diffusione dei tubi > 10.

#### Controllare il valore pH dell'acqua di carico

- Il valore pH deve rimanere entro 8,2 e 9,5.
- Se questo valore pH non si regola dopo una settimana di funzionamento, deve essere aumentato aggiungendo 10 g/m<sup>3</sup> di fosfato trisodico (Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>) o 5 g/m<sup>3</sup> di idrossido di sodio (NaOH). Attendere 2-4 settimane ad impianto in funzione prima di effettuare altre correzioni.
- Eccezione: se nell'impianto di riscaldamento vengono impiegati materiali in alluminio il pH deve rimanere entro 8,2 e 8,5 (valore del pH >8,5 maggiore tendenza alla corrosione).

#### Conducibilità elettrica

Più bassa la conducibilità elettrica dell'acqua di riscaldamento meno probabile è che ci saranno problemi di corrosione.

**Funzionamento a basso contenuto di sali- acqua di carico non contiene sali**, veda norma VDI 2035 parte 2.

	basso contenuto di sali
Conducibilità elettrica a 25°C	< 100 µS/cm

Nella modalità a basso contenuto di sale, il rifornimento di acqua non completamente desalinizzata può influenzare significativamente il valore pH e spostarlo in un intervallo critico.

- Controllare regolarmente il valore del pH.

### 3.7 Indicazioni per il collegamento idraulico

#### Modulo anticondensa (RLA)

- Funzionamento: se l'acqua di riscaldamento fredda (temperatura <55°C) fluisce dal circuito di riscaldamento o dal puffer nella caldaia calda, il vapore acqueo contenuto nei fumi si condensa sulle superfici "fredde" dello scambiatore di calore della caldaia. A lungo andare, questo porta alla corrosione e al danneggiamento della caldaia. Per evitare questo, l'acqua calda del ritorno della caldaia viene aggiunta alla mandata della caldaia.
- Moduli anticondensa dotati di un miscelatore motorizzato eseguono questo compito in modo più accurato e affidabile rispetto ai moduli anticondensa termici.
- Inoltre permettono di sfruttare il calore inerziale: se la temperatura della caldaia, dopo lo spegnimento del bruciatore, aumenta nuovamente, la pompa di carico apre il miscelatore e il calore residuo viene trasportato puffer.



La ecotop<sup>zero/light</sup> è dotata di serie di un modulo anticondensa.

#### Prevedere possibilità di chiusure nelle tubazioni

- Applicare rubinetti di chiusura a sezioni (con puffer, ...) che consentano di contenere la quantità di acqua da sostituire in caso di riparazione o di ampliamento dell'impianto (parole chiave: evitare l'introduzione di ossigeno, acqua di carico/supplementare del sistema di riscaldamento > 8).

#### Compensazione della pressione tramite il vaso di espansione (ADG)

- Il vaso di espansione impedisce che l'aria venga risucchiata quando il sistema si raffredda (problema: ingresso di ossigeno, acqua di carico dell'impianto di riscaldamento > 8)
- Dimensionare il vaso di espansione con una capacità del 12% del volume totale del sistema idraulico.
- Assicurarci che il vaso d'espansione non può essere bloccato. Per fare questo, o si effettuano le chiusure sul tratto verso il vaso di espansione come valvole a coperchio, o si svita la leva manuale (volantino) che viene fissato al vaso di espansione con un filo in modo che sia ben visibile.
- L'installazione di un vaso di espansione o di un sistema di mantenimento della pressione è obbligatoria. L'uso di vasi di espansioni aperti non è permesso.

- La pressione nell'impianto di riscaldamento (leggibile sul manometro) e la pressione di precarica impostata nel vaso di espansione devono essere controllate regolarmente.

#### **Attenzione con tubi di plastica aperti alla diffusione (più vecchi), per esempio il sistema di riscaldamento a pavimento esistente**

- Con i vecchi sistemi di riscaldamento a pavimento, i tubi di plastica, che sono più aperti alla diffusione, possono portare a un aumento dell'ingresso di ossigeno nel sistema di riscaldamento. Questo ha un effetto corrosivo sui componenti del sistema di riscaldamento (parola chiave: Evitare la corrosione sul lato acqua > 9).
- In questo caso, è necessario effettuare una separazione del sistema (installando uno scambiatore di calore).
- I tubi di plastica più recenti (circa dalla metà degli anni '80) sono a tenuta di diffusione secondo la norma DIN 4726.

#### **Puffer: Impiego e dimensionamento**

Vantaggi con impiego di un puffer:

- La caldaia può sempre funzionare nel range di carico ottimale. Questo aumenta la durata della caldaia e riduce le emissioni.
- Si riducono le fasi di avviamento inutili della caldaia e si riduce anche significativamente il maggior consumo di combustibile durante le fasi di avviamento.
- Un certo volume è sempre disponibile per i circuiti di riscaldamento. Questo permette una rapida fornitura di calore ai circuiti di riscaldamento in qualsiasi momento.

Se l'impianto di riscaldamento funziona senza puffer, è indispensabile l'installazione di un separatore idraulico > 10 .

Dimensionamento del puffer:

Per le caldaie a pellet si raccomanda un volume puffer di 30 litri per kW di potenza termica.

#### **Separatore idraulico**

- Un separatore idraulico disaccoppia i flussi nei circuiti della caldaia e nei circuiti di riscaldamento.
- Se l'impianto viene impiegato senza puffer allora è necessario installare un separatore idraulico tra mandata e ritorno.

#### **Installare il separatore di fango e impurità**



- Il separatore rimuove particelle di fango e di impurità libere, magnetiche e non magnetiche, in circolazione (da 5 µm) dal sistema di riscaldamento in un funzionamento continuo completamente automatico.
- Assicura il buon funzionamento dei generatori di calore, delle valvole termostatiche, degli scambiatori di calore a lungo termine e riduce il rischio di difetti e guasti a lungo termine.
- Contribuisce all'alta qualità dell'acqua di riscaldamento, ad esempio anche per i sistemi esistenti.

## 4 Indicazioni relative al prodotto

### 4.1 Descrizione del prodotto

- La **ecotop<sup>zero</sup>/ecotop<sup>light</sup>** è una caldaia a gasificazione di pellet di legno.
- La caldaia è dotata di un'accensione automatica del combustibile, di un'alimentazione automatica del combustibile e di una pulizia automatica degli scambiatori di calore.
- La cenere viene raccolta nel contenitore, il quale deve essere svuotato regolarmente.
- La **ecotop<sup>zero</sup>** è dotata di un filtro antipolvere elettrostatico integrato.
- Nella **ecotop<sup>light</sup>** il filtro potrà essere integrato in un secondo momento.

### 4.2 Combustibile

#### Pellet

Utilizzare solo pellet di legno che corrispondono alle seguenti specifiche:

- Pellets secondo norma EN ISO 17225-2, classe A1.
- Pellets certificati ENplus.
- Pellets certificati DINplus.



### 4.3 Fornitura

Q.tà	Denominazione
1	Caldaia pre-assemblata
1	Modulo anticondensa integrato
2	Griglia
1	Pinza ad ago per la griglia
1	Paletta per la cenere
1	Cassetto raccogli-cenere
1	Sacchetto (trasparente) con sensore temperatura esterna
1	Estensione tubo fumi da Ø100 mm a Ø130 mm (codice 66556NIRO)
1	Manuale di uso
1	Istruzioni di montaggio

Non incluso nella fornitura:

- Gruppo di sicurezza caldaia (KSG)
- Tubo pellets
- Materiale per il collegamento al camino

### 4.4 Accessori

#### Portacarichi

- Accessorio opzionale per spostare la caldaia.
- Codice 6144

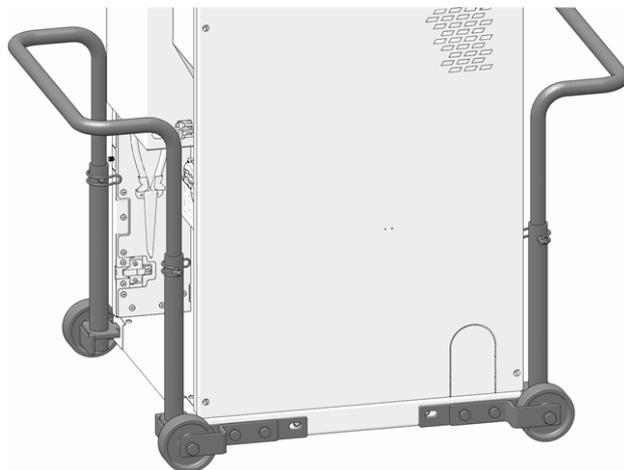
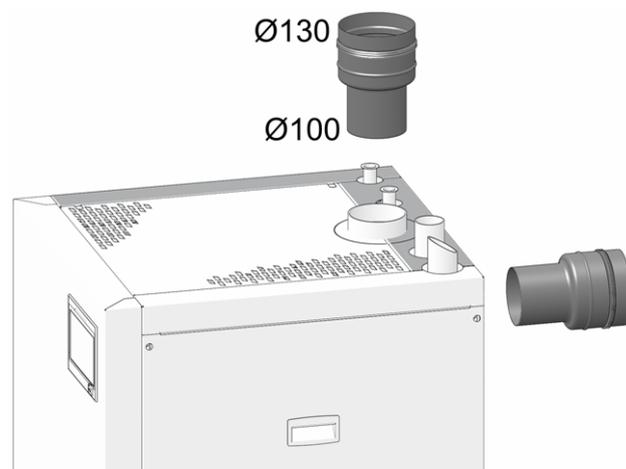


Abb. 2-2: Portacarichi montato

#### Estensione per il collegamento tubo fumi

- Accessorio opzionale per l'estensione del collegamento, da Ø100 mm a Ø130 mm.
- Può essere utilizzato per l'orientamento del tubo di scarico verso l'alto o verso il retro.
- Codice 66556NIRO



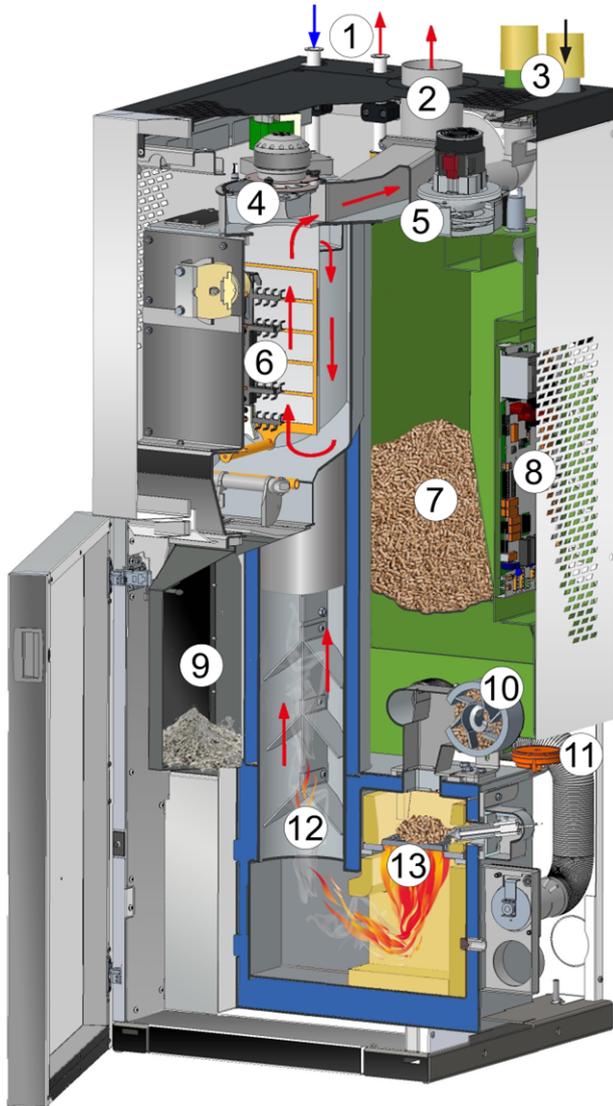
- ▶ Collegamento al camino > 19
- ▶ Specifiche per la realizzazione del camino > 6

### 4.5 Dimensionamento della caldaia

La caldaia deve essere dimensionata nella giusta proporzione al sistema di distribuzione termica dell'edificio.

Per una corretta progettazione, vedere i calcoli secondo la norma EN 12828.

## 4.6 Elementi costruttivi



- 1 Acqua di riscaldamento, circuito di riscaldamento (ritorno/mandata)
- 2 Tubo fumi
- 3 Collegamenti per pellet > 20
- 4 Ventilatore a tiraggio indotto
- 5 Turbina di aspirazione per aspirazione pellet
- 6 Filtro antipolvere (opzionale per *ecotop<sup>light</sup>*)
- 7 Contenitore pellets
- 8 Scheda caldaia > 23
- 9 Contenitore per la cenere
- 10 Valvola stellare > 13
- 11 Pressostato
- 12 Scambiatore di calore con alesatore interno
- 13 Griglia

## 4.7 Dispositivi di sicurezza

### Dissipazione di calore

- Questa funzione della regolazione caldaia è un meccanismo di protezione contro il surriscaldamento della caldaia.
- Funzionamento: Quando la temperatura della caldaia supera *Dissipazione di calore Temperatura max della caldaia* si accendono tutte le pompe verso le utenze (ad es. circuito di riscaldamento, bollitore ACS, accumulatore inerziale, ...), e il miscelatore CR apre. Scaricando in questo modo l'energia dalla caldaia è possibile evitare l'attivazione di altri dispositivi di sicurezza.
- Quando la temperatura della caldaia scende di nuovo di 1 °C al di sotto della *Dissipazione di calore Temperatura max. della caldaia* impostata, le pompe ed il miscelatore riprendono il funzionamento normale.

[1] Il parametro si trova nel *menu di servizio | Parametri di sistema | Impostazioni generali*.

### Limitatore della temperatura di sicurezza (STB)



- Il limitatore della temperatura di sicurezza è un meccanismo di protezione contro il surriscaldamento della caldaia.
- Funzionamento: Il limitatore di temperatura di sicurezza arresta il processo di riscaldamento ad una temperatura della caldaia di ca. 95 °C (il funzionamento è esclusivamente elettrico; vengono arrestati l'alimentazione del combustibile e l'apporto d'aria).

- La riattivazione può essere effettuata solo manualmente svitando il cappuccio nero **1** e premendo sul pulsante non appena la temperatura della caldaia scende di nuovo sotto i 60 °C.
- Le attivazioni del limitatore di temperatura di sicurezza vengono segnalate sul display.

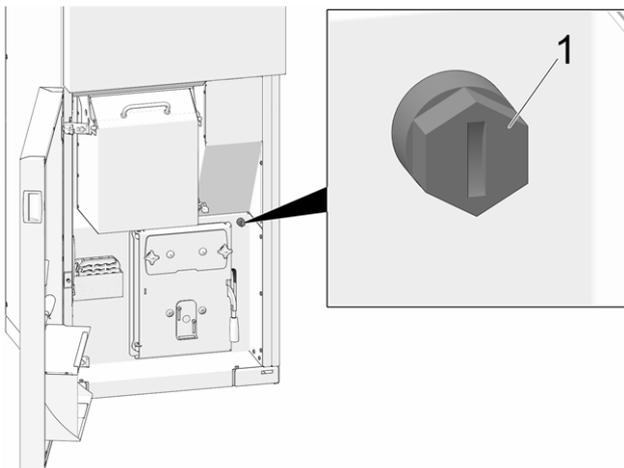


Abb. 2-3: Posizione del STB

### Valvola di sicurezza (contro la sovrappressione dell'impianto)

- La valvola di sicurezza **1** è un meccanismo di protezione contro la sovrappressione nel circuito dell'acqua della caldaia.
- Funzionamento: La valvola apre quando la pressione nell'impianto sale sopra 3 bar. Acqua e vapore vengono trasportati attraverso un tubo di sfogo nello scarico, e danni conseguenti possono essere evitati. Durante il funzionamento regolare la valvola di sicurezze rimane chiusa.
- Specifiche normative vedi EN 12828.

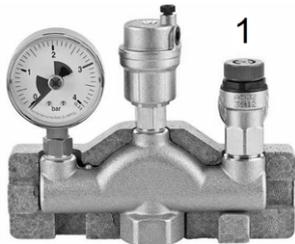


Abb. 2-4: Valvola di sicurezza integrata nel gruppo di sicurezza della caldaia

- Installare la valvola di sicurezza > 22

**i** La valvola di sicurezza (o un gruppo di sicurezza della caldaia) non è inclusa nella fornitura. È richiesta l'installazione in cantiere.

### Interruttore di emergenza



- L'interruttore di emergenza è un dispositivo di sicurezza che va scattato manualmente. Il bruciatore e l'alimentazione del combustibile alla caldaia si fermano. I circolatori rimangono in funzione per dissipare il calore e raffreddare la caldaia.
- Deve essere montato all'esterno della centrale termica e deve essere facilmente raggiungibile.

- Installare l'interruttore di emergenza > 25

### Valvola stellare

La valvola stellare soddisfa tutti i requisiti normativi per i combustibili approvati per quanto riguarda la protezione antincendio, la sicurezza contro i ritorni di fiamma ed il riflusso dei gas.

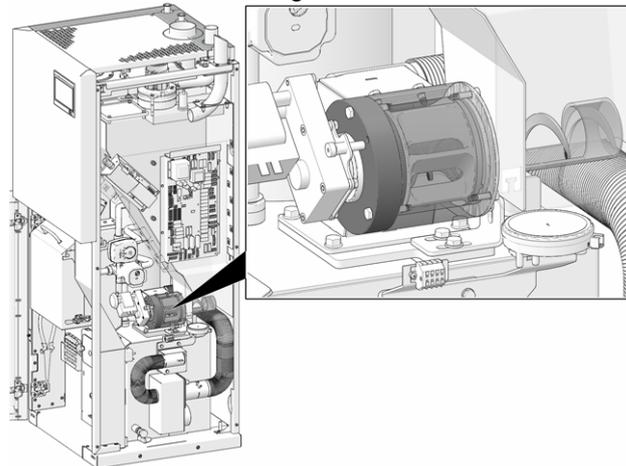
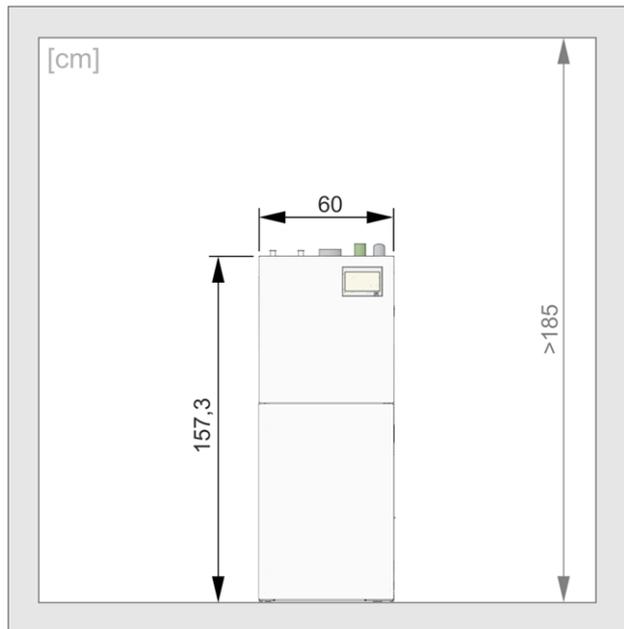


Abb. 2-5: Valvola stellare per il trasporto dei pellet

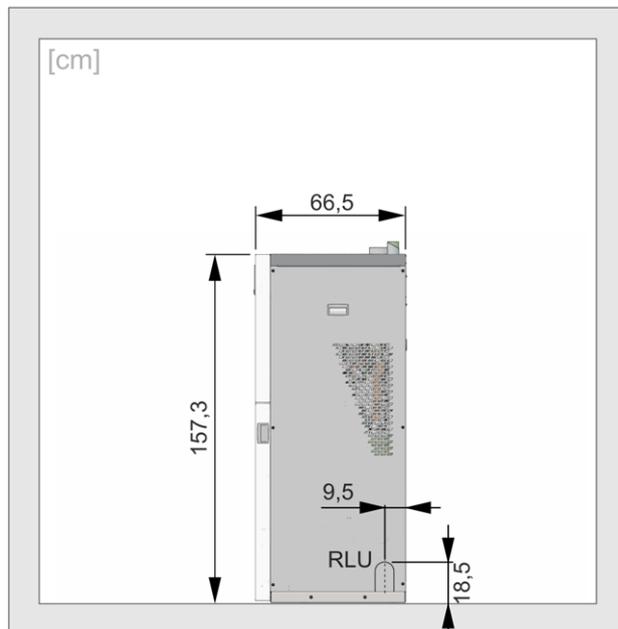
- Soddisfa i requisiti relativi al dispositivo di protezione dal ritorno di fiamma (DRF) secondo la norma TRVB 118 H.
- Impedisce che i prodotti della combustione infiammabili ritornino nel sistema di alimentazione del combustibile (secondo EN 303-5).
- Impedisce la diffusione dell'incendio nel sistema di alimentazione del combustibile (secondo EN 303-5).

## 4.8 Dimensioni e collegamenti

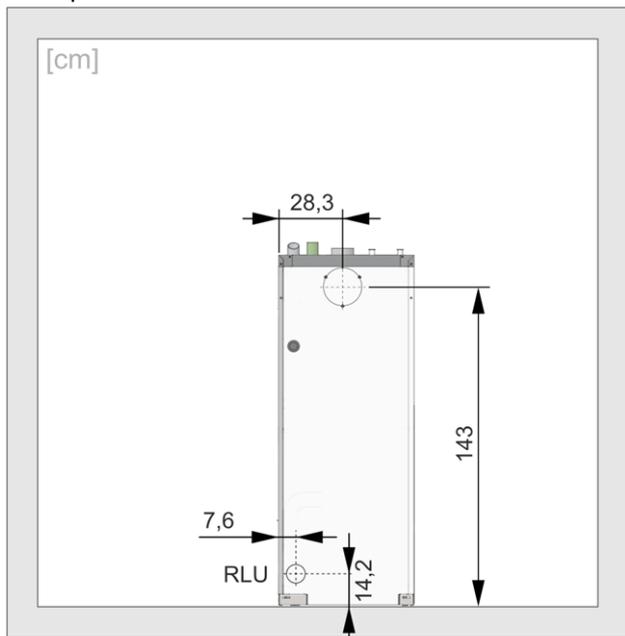
Vista frontale



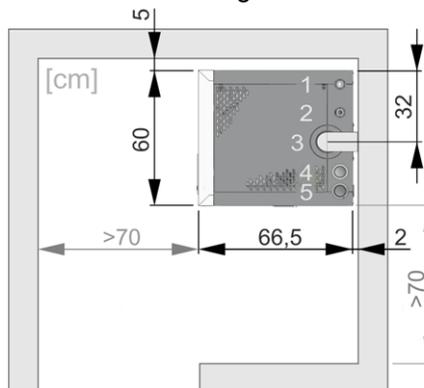
Vista laterale



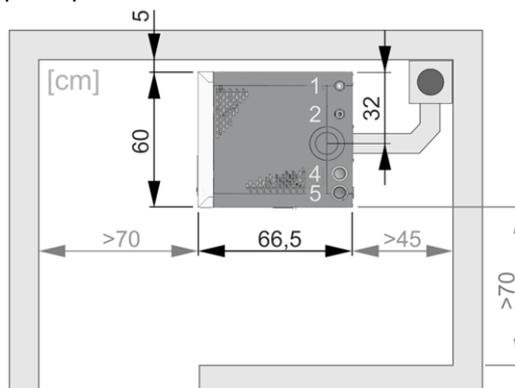
Vista posteriore



Vista dall'alto - collegamento del tubo fumi verso l'alto



Vista dall'alto - collegamento del tubo fumi verso la parte posteriore



- 1 ritorno caldaia
- 2 mandata caldaia
- 3 Tubo fumi
- 4 Aria di ritorno pellets
- 5 Aspirare pellets

## 4.9 Dati tecnici

<b>ecotop<sup>zero</sup>, ecotop<sup>light</sup></b>		<b>15</b>	<b>20</b>	<b>24</b>
Potenza termica nominale (PTN)	[kW]	15,4	19,7	24,0
Range di potenza termica	[kW]	4,6 - 15,4	5,9 - 19,7	7,2 - 24,0
Classe di efficienza energetica		A+	A+	A+
Classe caldaia (secondo EN 303-5:2012)		5	5	5
Rendimento caldaia - zero - potenza nominale	[%]	95,7	95,3	94,9
Rendimento caldaia - zero - potenza minima:	[%]	95,9	96	96,1
Rendimento caldaia - light - potenza nominale	[%]	93,8	93,5	93,2
Rendimento caldaia - light - potenza minima	[%]	92,1	93,2	94,3
<b>Dimensioni</b>				
Larghezza	[cm]	60	60	60
Profondità	[cm]	66,5	66,5	66,5
Altezza (H)- incl. piedini, piedini avvitati al massimo - senza collegamenti idraulici sulla parte superiore della caldaia	[cm]	157,3	157,3	157,3
Altezza del locale minima	[cm]	185	185	185
<b>Peso</b>				
Peso	[kg]	280	280	280
Peso con bancale di legno	[kg]	288	288	288
<b>Circuito idrico</b>				
Contenuto idrico	[l]	55	55	55
Pressione di esercizio massima ammessa	[bar]	3	3	3
Collegamento MC/RC	["]	Dado per raccordi 1"	Dado per raccordi 1"	Dado per raccordi 1"
Attacco per svuotamento	["]	1/2 " M	1/2 " M	1/2 " M
Pressione differenziale a $\Delta T$ 10°K	[hPa]	145	245	345
Pressione differenziale a $\Delta T$ 20°K	[hPa]	35	60	85
Valvola di scarico termico	["]	NON necessario	NON necessario	NON necessario
<b>Collegamento elettrico</b>				
Collegamento, protezione con fusibile		230 V AC, 50 Hz C13 A	230 V AC, 50 Hz C13 A	230 V AC, 50 Hz C13 A
<b>Combustibile</b>				
Combustibile		Pellet a norma EN17225-2, ENplus-A1	Pellet a norma EN17225-2, ENplus-A1	Pellet a norma EN17225-2, ENplus-A1
Contenitore pellet	[l]	55	55	55
Contenuto del contenitore cenere	[l]	20,3	20,3	20,3
<b>Lato fumi</b>				
Diametro del tubo fumi	[mm]	100/130	100/130	100/130
Altezza centro tubo fumi	[cm]	143	143	143
Correnti emissive a potenza nominale	[g/s]	9 / 10	12 / 12,5	15 / 15
Correnti emissive a potenza minima	[g/s]	3 / 4	4 / 4,5	5 / 5
Temperatura fumi max. <sup>[1]</sup> a carico nominale > 17	[°C]	140	140	140
Temperatura fumi max. <sup>[1]</sup> a carico min. > 17	[°C]	100	100	100
Richiesta tiraggio min. <sup>[2]</sup> > 17	[Pa]	5	5	5
Condensazione		no	no	no

<b>ecotop<sup>zero</sup>, ecotop<sup>light</sup></b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>24</b>
--	-----------	-----------	-----------

### Emissioni secondo test report - ecotop<sup>zero</sup>

I valori di emissione (relativi al 13% di O <sub>2</sub> ) secondo test report: Istituto / no. test report		TÜV Sud 2219038-1	TÜV Sud 2219038-2	TÜV Sud 2219038-3
CO a potenza nominale	[mg/m <sup>3</sup> ]	4	7	9
CO a potenza minima	[mg/m <sup>3</sup> ]	83	50	17
NOx a potenza nom.	[mg/m <sup>3</sup> ]	111	114	116
NOx a potenza min.	[mg/m <sup>3</sup> ]	107	109	111
Org. a potenza nominale	[mg/m <sup>3</sup> ]	0,3	0,6	0,9
Org. a potenza minima	[mg/m <sup>3</sup> ]	1,5	1,1	0,6
PP a potenza nominale	[mg/m <sup>3</sup> ]	0,6	1	1,3
PP a potenza minima	[mg/m <sup>3</sup> ]	0,5	0,9	1,3

### Emissioni secondo test report - ecotop<sup>light</sup>

I valori di emissione (relativi al 13% di O <sub>2</sub> ) secondo test report: Istituto / no. test report		TÜV Sud 2220046-1	TÜV Sud 2220046-2	TÜV Sud 2220046-3
CO a potenza nominale	[mg/m <sup>3</sup> ]	8	6	5
CO a potenza minima	[mg/m <sup>3</sup> ]	70	49	29
NOx a potenza nom.	[mg/m <sup>3</sup> ]	112	113	114
NOx a potenza min.	[mg/m <sup>3</sup> ]	106	108	110
Org. a potenza nominale	[mg/m <sup>3</sup> ]	1,7	2	1,9
Org. a potenza minima	[mg/m <sup>3</sup> ]	1,8	3	3,2
PP a potenza nominale	[mg/m <sup>3</sup> ]	7,9	7	5,7
PP a potenza minima	[mg/m <sup>3</sup> ]	6,3	8	9,1

### Regolamento UE 2015/1187 - ecotop<sup>zero</sup>

Potenza nominale	[kW]	15	20	24
Classe di efficienza energetica della caldaia		A+	A+	A+
Indice di efficienza energetica IEE Caldaia e regolazione		A++	A++	A++
Indice di efficienza energetica IEE della caldaia		121	121	122
Indice di efficienza energetica IEE Caldaia e regolazione		125	125	126
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento etaS	[%]	81	82	82

### Valori di emissione annuali

CO - monossido di carbonio	[%]	98	58	22
NOx - Ossido di azoto	[%]	149	151	154
C - Totale (carbonio)	[%]	1	1	1
Polvere	[%]	1	1	1

### Regolamento UE 2015/1187 - ecotop<sup>light</sup>

Potenza nominale	[kW]	15	20	24
Classe di efficienza energetica della caldaia		A+	A+	A+
Indice di efficienza energetica IEE Caldaia e regolazione		A+	A+	A++
Indice di efficienza energetica IEE della caldaia		118	119	121
Indice di efficienza energetica IEE Caldaia e regolazione		122	123	125
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento etaS	[%]	80	81	82

### Valori di emissione annuali

--	--	--	--	--

<b>ecotop<sup>zero</sup>, ecotop<sup>light</sup></b>		<b>15</b>	<b>20</b>	<b>24</b>
CO - monossido di carbonio	[mg/m <sup>3</sup> ]	83	58	35
NOx - Ossido di azoto	[mg/m <sup>3</sup> ]	146	150	153
C - Totale (carbonio)	[mg/m <sup>3</sup> ]	2	2	3
Polvere	[mg/m <sup>3</sup> ]	8	11	12

[1] La temperatura fumi è impostabile elettronicamente.

[2] Superando un tiraggio di 15 Pa è obbligatorio installare un limitatore di tiraggio (Attenzione: utilizzando una caldaia con funzionamento indipendente dall'aria ambiente, installare un regolatore di tiraggio)

## 5 Installazione

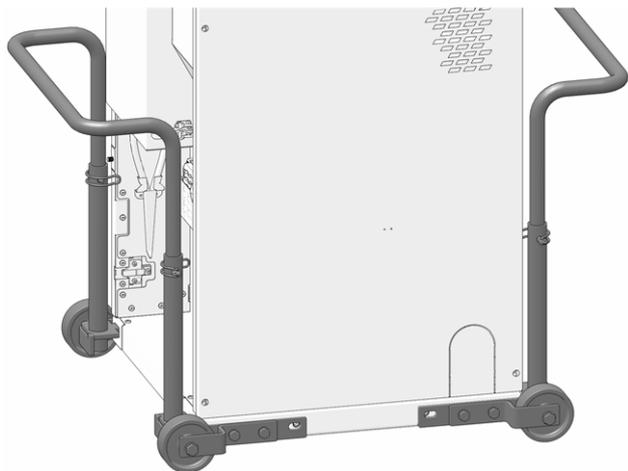
### 5.1 Trasporto

#### Opzione 1: Trasporto su bancale, con transpallet

La caldaia viene consegnata montata su un bancale di legno monouso.

#### Opzione 2: Trasporto con portacarichi

##### Portacarichi



- ▶ Smontare le 4 staffe di montaggio dalla caldaia/dal bancale.
- ▶ Smontare lo sportello della caldaia > 18
- ▶ Montare il portacarichi (accessorio opzionale) > 11 sulla caldaia.
- ▶ Rimuovere la caldaia dal bancale.

### 5.2 Smontare lo sportello della caldaia

- ▶ Tirare la linguetta **1** sotto la cerniera.  
↪ La cerniera si stacca dall'ancoraggio.

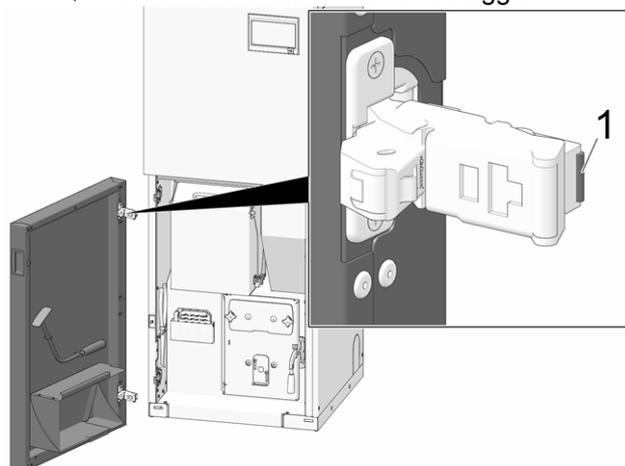


Abb. 2-6

### 5.3 Rimuovere il bancale

- ▶ Smontare le 4 staffe di montaggio dalla caldaia/dal bancale.
- ▶ Rimuovere la caldaia dal bancale.

**i** Se necessario, utilizzare il *portacarichi* (accessorio opzionale) > 11

### 5.4 Posizionare la caldaia

**i** Posizionando la caldaia vanno rispettate le distanze minime necessarie > 14

### 5.5 Aggiustare i piedini

- ▶ Se necessario, regolare i piedini regolabili sul lato inferiore della caldaia.

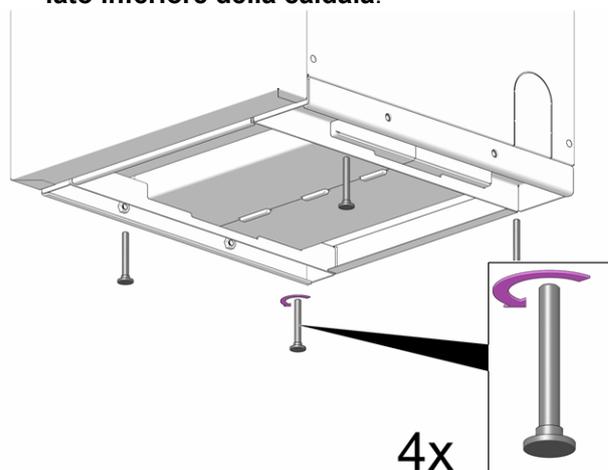
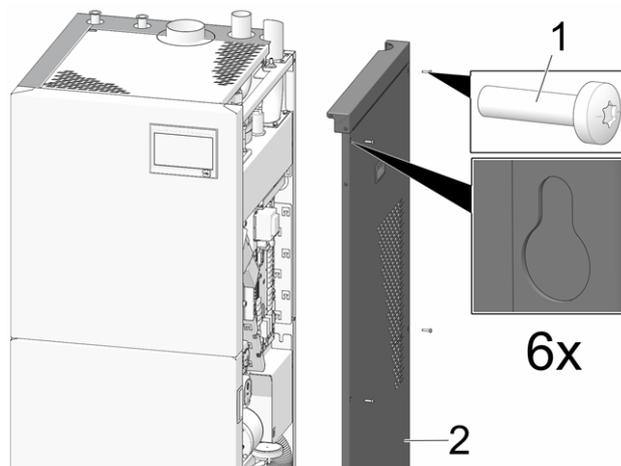


Abb. 2-7

### 5.6 Rimuovere la copertura laterale destra

- ▶ Svitare le 6 viti **1**.
- ▶ Sollevare leggermente la copertura laterale destra **2** e rimuoverla lateralmente.



## 5.7 Smontare la copertura superiore

- ▶ Svitare le 4 viti
- ▶ Sollevare e rimuovere la copertura sul lato destro.

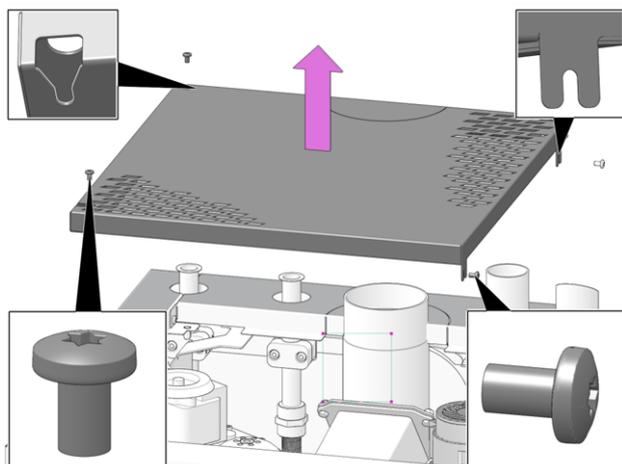


Abb. 2-8

## 5.8 Effettuare il collegamento RLU (opzionale)

- ▶ Inserire il tubo di alluminio nell'apertura 2 o 3 e installarlo al collegamento 1.

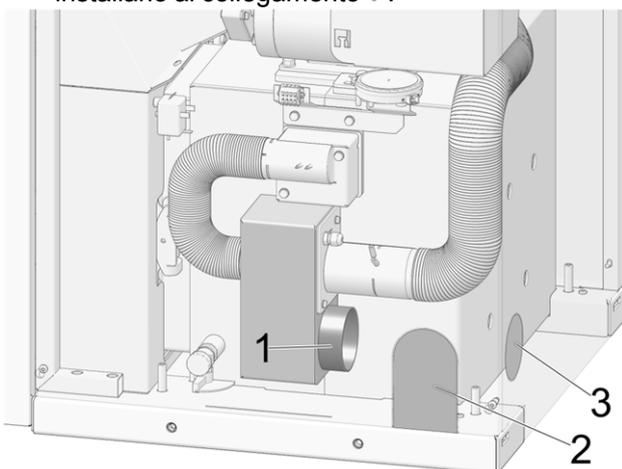


Abb. 2-9

## Sportello aria ambiente regolato dalla caldaia nel condotto RLU (opzionale)

Funzione: Se il bruciatore si spegne, lo sportello chiude ed evita lo scambio di aria nel condotto RLU.

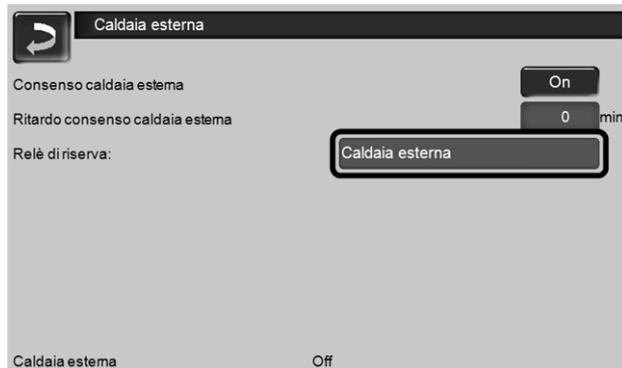


Abb. 2-10: Regolazione di uno sportello aria ambiente

- ▶ Collegare lo sportello aria ambiente a X6 (230 V AC) della scheda caldaia.
- ▶ Selezionare *caldaia esterna* come valore del parametro *Relè di riserva*.

Il parametro si trova nel *menu servizio > caldaia esterna*.

## 5.9 Collegare il camino

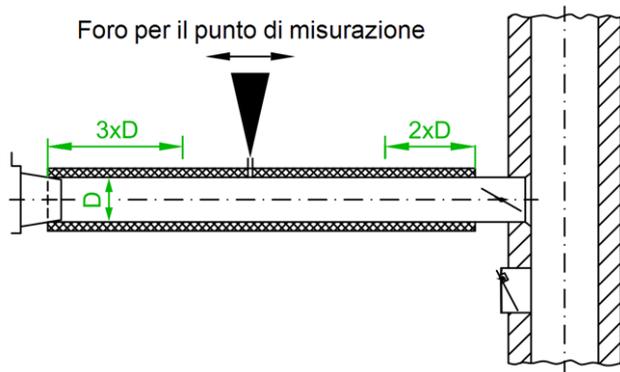
Specifiche per l'esecuzione vedi > 6

### 5.9.1 Tubo fumi: foro per la misurazione delle emissioni

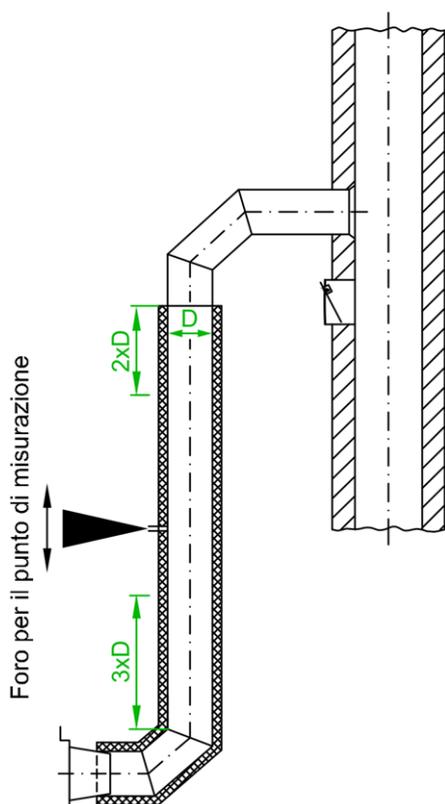
- ▶ Applicare il foro per la misurazione delle emissioni secondo le seguenti illustrazioni (raccomandazione secondo la norma).
- ▶ Se queste specifiche non possono essere realizzate, applicare il punto di misurazione dopo un tratto di riposo, cioè dopo il tratto rettilineo più lungo del tubo. L'orientamento del tubo (orizzontale, verticale, inclinato) non è importante in questo caso.
- ▶ In ogni caso, installare il punto di misurazione sempre davanti ad un eventuale limitatore di tiraggio esistente.

La funzione per l'esecuzione della misurazione delle emissioni si trova nel manuale d'uso della caldaia, parola chiave: *Funzione spazzacamino*.

## Tubo fumi orizzontale



## Tubo fumi verticale



Rispettare i valori massimi consentiti durante la posa del tubo flessibile.

### Lunghezza massima del tubo e l'altezza di trasporto massima

Percorso	max. Lunghezza tubo	max. Altezza di convogliamento
Sonda di aspirazione al modulo di commutazione	10 m	1 m
Modulo di commutazione alla caldaia	20 m	2,5 m
Percorso di trasporto totale	30 m	3,5 m

### Osservare i seguenti punti relativi al montaggio dei tubi

- Per prevenire l'affioramento dei tubi (in caso di montaggio a pavimento, sonda di aspirazione), fissare i tubi in diversi punti.
- Il tubo deve essere posato il più diritto possibile. Per prevenire abbassamenti utilizzare il *supporto in lamiera in acciaio zincato* della SOLARFOCUS.
- Non piegare il tubo (rispettare un raggio di piegatura > 30 cm).
- Il tubo non è resistente ai raggi UV (la posa all'aperto non è ammessa).
- Resistenza alla temperatura del tubo < 60°C.
- Spingere sempre l'estremità del tubo sul raccordo del tubo fino alla battuta. Per facilitare l'applicazione del flessibile inumidire il tubo di raccordo con acqua.
- Serrare a fondo le fascette stringitubo ! (L'allentamento del tubo e l'aspirazione accidentale di aria devono essere evitati in modo affidabile).

## 5.10 Collegare il tubo pellets

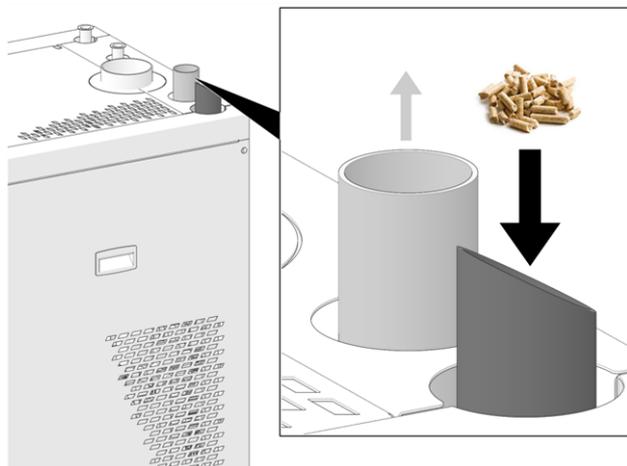


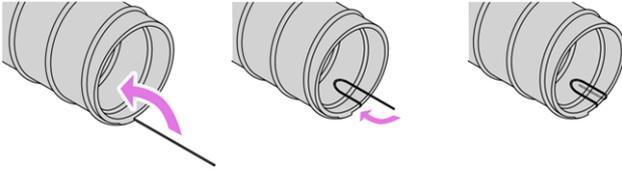
Abb. 2-11

### 5.10.1 Mettere a terra il tubo pellets

- ⓘ All'interno del flessibile PVC c'è un filo metallico di messa a terra. Questo filo deve essere collegato elettricamente conduttivo a entrambe le estremità del tubo al tubo di collegamento (deve essere fatto con il tubo di aspirazione e per quello dell'aria di ritorno).

### Mettere allo scoperto il filo metallico e piegarlo nel tubo

- ▶ All'estremità del tubo, mettere allo scoperto, ca. 10 cm, la spirale in PVC con una pinza spelafili.
- ▶ Formare un arco con il filo metallico e piegarlo verso l'interno del tubo.
- ▶ Spingere il tubo sul tubo di collegamento in metallo.



**!** **ATTENZIONE** - Il filo deve essere in contatto conduttivo permanente con il tubo di collegamento.

Rimuovere il nastro adesivo sui tubi di collegamento e/o raschiare via i rivestimenti.



**i** La messa a terra dei tubi flessibili per pellet è anche necessario per il modulo multisonde manuale (cod. 68190).

## 6 Collegamento idraulico

### 6.1 Tubazioni nella caldaia

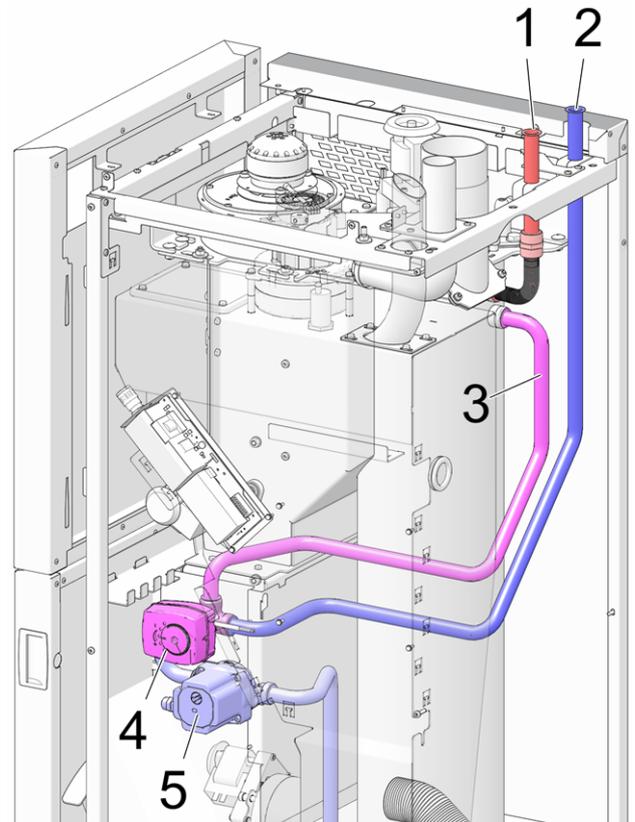
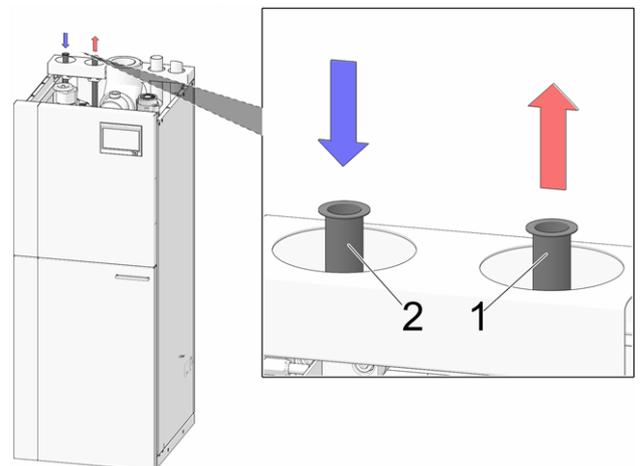


Abb. 2-12

- 1 mandata caldaia
- 2 ritorno caldaia
- 3 Linea bypass
- 4 Miscelatore motorizzato per modulo anti-condensa
- 5 Pompa di circolazione

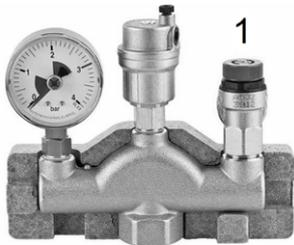
### 6.2 Allacciamenti sulla caldaia

#### Mandata caldaia, ritorno caldaia



- 1 mandata caldaia
- 2 ritorno caldaia

### 6.3 Installare la valvola di sicurezza



- ▶ Il gruppo di sicurezza **1** va installata nella tubazione della mandata della caldaia, al punto più alto della tubazione e più vicino possibile alla caldaia. Rispettare la posizione di montaggio.

**!** **ATTENZIONE** - Non installare delle valvole di intercettazione nella tubazione le cui potrebbero neutralizzare il funzionamento del gruppo di sicurezza.

### 6.6 Sfiatare l'impianto

- ▶ Sfiatare la caldaia alla valvola **1**.

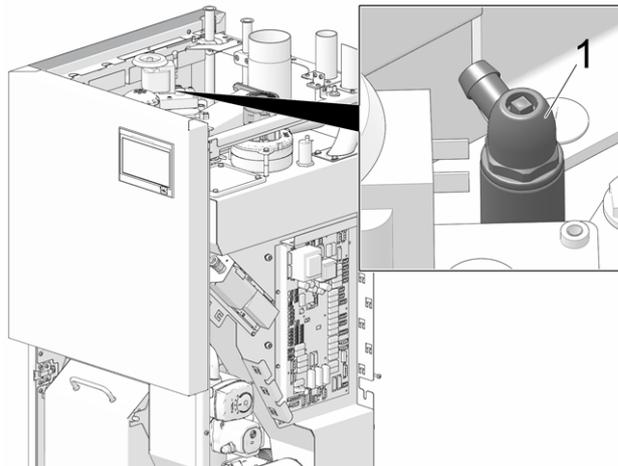


Abb. 2-15

### 6.4 Posizione dell'albero del miscelatore, motore del miscelatore

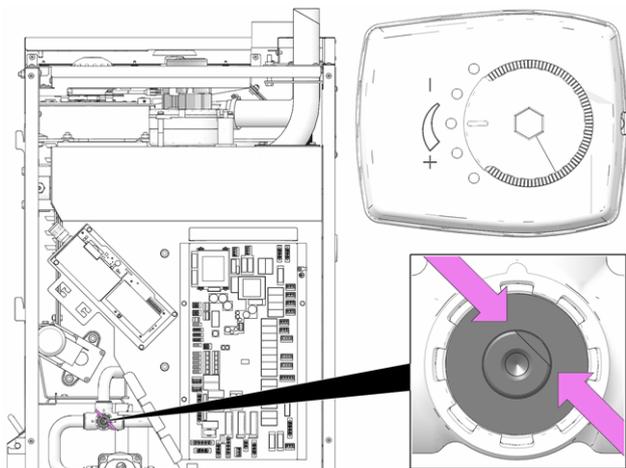


Abb. 2-13: Fare attenzione all'appiattimento dell'albero

### 6.5 Caricare l'impianto di riscaldamento

- i** Prestare attenzione alle prescrizioni relative all'acqua di carico del riscaldamento > 8

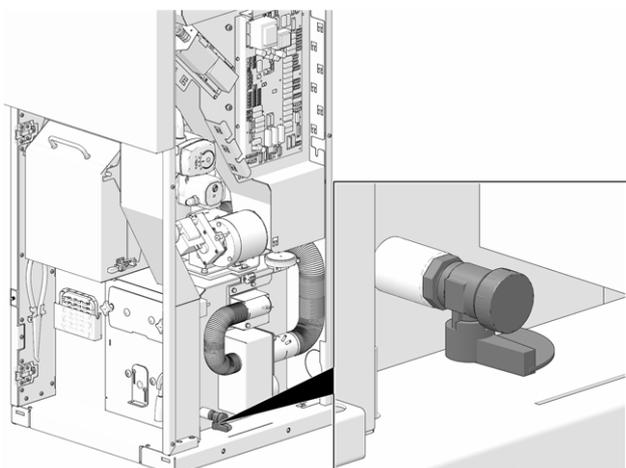


Abb. 2-140: Rubinetto per il carico e scarico della caldaia

- ▶ Controllare la tenuta stagna della tubazione interna ed esterna della caldaia.

## 7 Collegamento elettrico



**PERICOLO - Pericolo di vita a causa di scosse elettriche durante l'esecuzione di lavori sulle parti elettriche dell'impianto.**

- I lavori devono essere eseguiti solo da personale qualificato.
- Osservare le norme locali vigenti.

### 7.1 Alimentazione elettrica dell'impianto di riscaldamento



- Prevedere un circuito elettrico separato per l'impianto di riscaldamento nella centrale termica.
- Collegamento 230 V AC / 50 Hz C13 A
- Rispettare la direttiva per la linea di collegamento alla rete (ad esempio in caso di una sostituzione): Cavo SIHF-J 3x1,5 mm<sup>2</sup>

### 7.2 Collegamenti sulla scheda caldaia

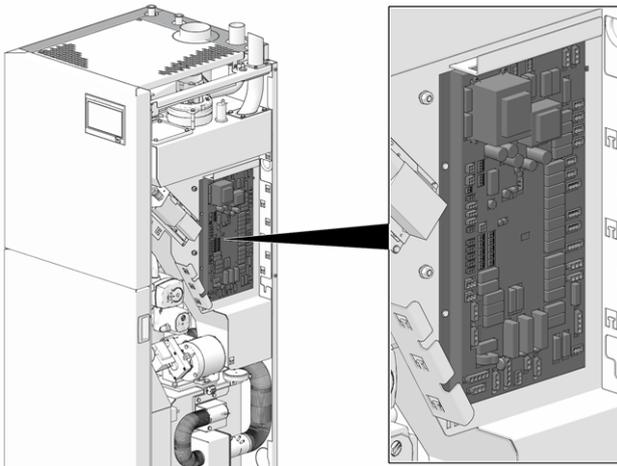


Abb. 2-16: Scheda caldaia

Per giungere alla scheda caldaia 1 :

- Togliere la parte laterale destra della caldaia > 18

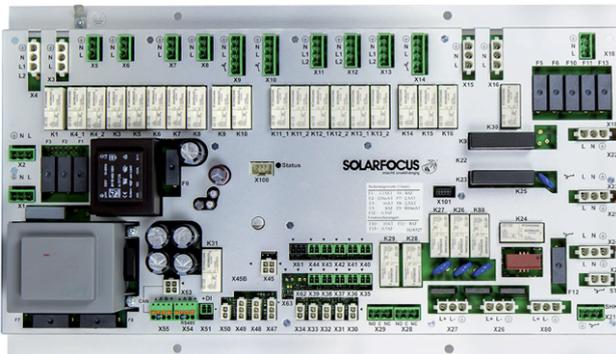


Illustrazione dettagliata della scheda caldaia > 28

#### Circuito di riscaldamento 1

- X9 Pompa circuito di riscaldamento 1 > 24
- X11 Miscelatore circuito di riscaldamento 1
- X38 Sensore temperatura di mandata 1
- X41 opzionale: Sensore temperatura ambiente 1
- X42 Sonda temperatura esterna

#### Circuito di riscaldamento 2

- X10 Pompa circuito di riscaldamento 2 > 24
- X12 Miscelatore circuito di riscaldamento 2
- X37 Sensore temperatura di mandata 2
- X40 opzionale: Sensore temperatura ambiente 2

#### Puffer

- X7 Esecuzione speciale: Pompa di carico puffer
- X13 Miscelatore ritorno
- X15 Esecuzione standard: Pompa modulo anti-condensa
- X36 Sonda puffer sotto
- X44 Sonda puffer sopra

#### Bollitore ACS

- X8 Pompa bollitore ACS
- X39 Sonda bollitore ACS

#### Regolazione ricircolo

- X5 Pompa di ricircolo
- X43 Sonda ricircolo (opzionale)

#### Display

- X53 Linea bus al display

#### Collegamento alla rete

- X1 Collegamento della scheda, 230 VAC
- X2 Uscita 230 VAC
- X18 Uscita 230 VAC (Protezione F8 A)

#### Trasporto pellets

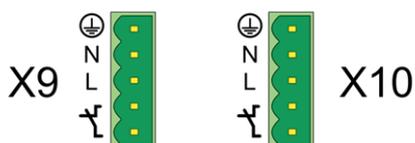
- X14 Motore della coclea di trasporto pellets (con coclea x sistema di aspirazione) > 24
- X14 Motore della coclea di passaggio (con pelletbox)

#### Caldaia

- X3 Turbina di aspirazione > 30
- X4 Bulbo di accensione (dispositivo di accensione) > 29
- X16 Motore estrazione cenere > 30
- X19 Ventilatore a tiraggio indotto > 29
- X20 Limitatore della temperatura di sicurezza (STB)
- X23 Motore di carico > 29
- X24 Motore pulizia degli scambiatori di calore
- X26 Magnete aria primaria > 29
- X27 Magnete aria di accensione > 29
- X31 Sonda temperatura caldaia
- X32 Sonda temperatura di ritorno > 29
- X34 Sonda temperatura fumi > 29
- X45 Sonda Lambda > 29

X47	Contagiri ventilatore di aspirazione
X48	Interruttore di contatto sportello
X49	Sensore segnalivello nel contenitore pellets > 30
X61	Pressostato differenziale > 29
	<b>opzionale:</b>
X6	riserva
X21	Catena di sicurezza 230V AC (interruttore di emergenza, eventualmente un controllo della pressione, ...collegato in serie) > 25
X28	Consenso caldaia esterna > 25
X29	Disfunzione > 25
X51	Richiesta esterna (opzionale) > 25
X54	Linea bus esterna; collegamento per moduli elettronici RS-485
X55	Linea bus esterna; collegamento per moduli elettronici CAN-Bus

### 7.2.1 Collegare la pompa del circuito di riscaldamento (X9, X10)

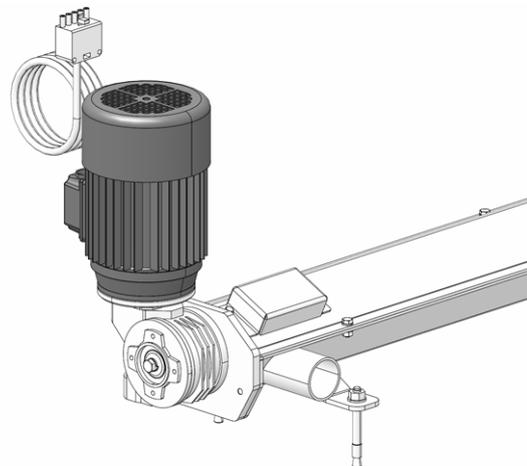


- ▶ Collegare la pompa del circuito di riscaldamento 1 a connettore X9 sulla scheda caldaia, collegare la pompa del circuito di riscaldamento 2 a X10.
- ▶ Se necessario (ad esempio per il riscaldamento a pavimento), collegare un termostato di limitazione (art. 61612).
- ▶ Se non si usa un termostato di limitazione, il contatto deve essere pontecillato.

### 7.2.2 Sistemi di trasporto pellets (X14)

#### Con coclea per sistema di aspirazione

- ▶ Collegare il motore della coclea a X14 della scheda caldaia, utilizzare un cavo 5x1,5 mm<sup>2</sup>.

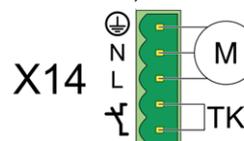


Connettore a 5 poli Motore dell'evacuazione	Collegamento X14 sulla scheda madre
PE	PE (1)
N	N (2)
L3	L (3)
L2	TK(4)
L1	TK (5)

#### Sistemi di altri produttori

Per esempio l'utilizzo di un pelletbox dotato di passaggio coclea, o una talpa per pellets (questi sistemi hanno una protezione termica per il motore integrata).

- ▶ I due collegamenti TK sulla scheda caldaia devono essere pontecillati.
- ▶ Utilizzare un cavo 3x1,5 mm<sup>2</sup>



### 7.2.3 Consenso caldaia esterna (X28)

Uscita relè a potenziale zero per la regolazione della caldaia esterna, per esempio una caldaia esterna riceve un'abilitazione dalla regolazione caldaia SOLARFOCUS.



**!** **ATTENZIONE** - Il collegamento deve essere a potenziale zero e deve essere caricato con 5 A al massimo.

### 7.2.4 Disfunzione (X29)

Uscita relè a potenziale zero, per esempio per la gestione di un dispositivo di sicurezza (visivo/acustico). Scatta quando c'è un messaggio di disfunzione sulla caldaia.



**!** **ATTENZIONE** - Il collegamento deve essere a potenziale zero e deve essere caricato con 5 A al massimo.

### 7.2.5 Consenso esterno (X51)

Ingresso; la caldaia SOLARFOCUS può essere avviata tramite una regolazione esterna.

**!** **ATTENZIONE** - Il collegamento deve essere a potenziale zero.

### 7.3 Canaline per cavi sulla caldaia

- ▶ Inserire i cavi nella caldaia attraverso l'apertura 1.
- ▶ Fissarli sulle canaline per cavi 2 e 3.

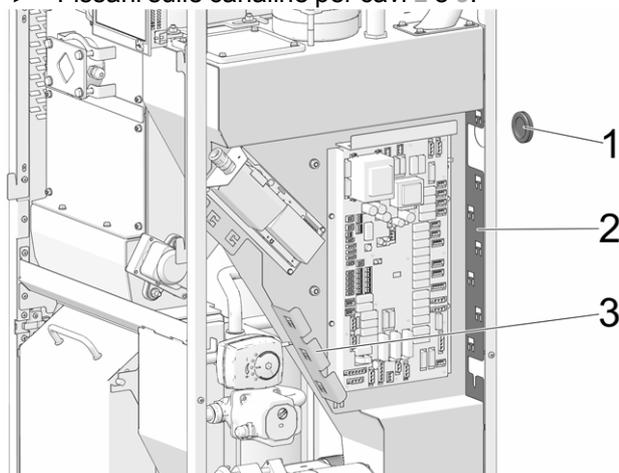


Abb. 2-17

### 7.4 Installare l'interruttore di emergenza



Austria: All'esterno della centrale termica deve essere montato un interruttore di emergenza che non deve influire sull'illuminazione del locale. Questo deve essere situato immediatamente fuori dalla porta di accesso e chiaramente contrassegnato. Nel caso di centrali termiche accessibili solo dall'esterno, questi interruttori possono anche essere situati all'interno della centrale termica, direttamente vicino alla porte di accesso.

- ▶ Collegare altri componenti integrati nella catena di sicurezza in serie ("loop through").

### 7.5 Tabella delle resistività dei sensori

Tipo	KTY 81-110	PT100	PT1000	KTY 81-210
Tolleranza	± 3 %	± 0,7 %	± 1 %	± 3 %
°C	Ohm	Ohm	Ohm	Ohm
-20	684	92,16	922	1367
-10	747	96,09	961	1485
0	815	100	1000	1630
10	886	103,9	1039	1772
20	961	107,79	1078	1922
25	1000	109,74	1097	2000
30	1040	111,69	1117	2080
40	1122	115,54	1155	2245
50	1209	119,4	1194	2417
60	1299	123,24	1232	2597
70	1392	127,07	1271	2785
80	1490	130,8	1309	2980
100	1696	138,5	1385	3392
120	1915	146,06	1461	3617
140	2124	153,58	1536	4186
150	2211	157,31	1573	4280
160	-	161,04	-	-
170	-	164,76	-	-
180	-	168,46	-	-
190	-	172,16	-	-

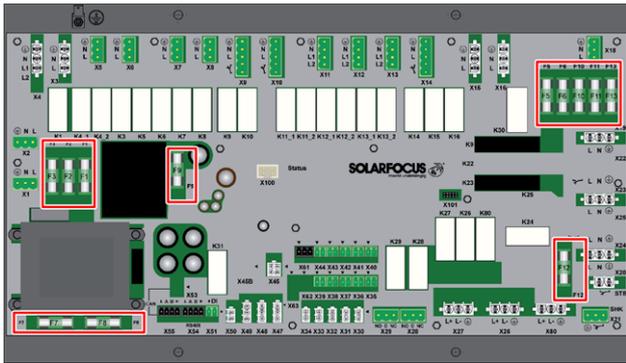
### 7.6 Fusibili



**PERICOLO - Pericolo di vita a causa di scosse elettriche durante l'esecuzione di lavori sulle parti elettriche dell'impianto.**

- I lavori devono essere eseguiti solo da personale qualificato.
- Osservare le norme locali vigenti.

## Posizione dei fusibili sulla scheda caldaia



### Fusibili sulla scheda caldaia

	Valore	Dimensione	Utilizzo
F1	T 3,15A	5x20 mm	Protezione 230V AC: fusibile a monte trasformatore principale
F2	T 125mA	5x20 mm	Protezione 230V AC: fusibile a monte trasformatore standby
F3	T 10A	5x20 mm	Protezione 230V AC: uscite relè
F5	F 8A	5x20 mm	Protezione X18 (alimentazione in uscita 230V AV)
F6	F 8A	5x20 mm	Protezione 230V AC: uscite Triac
F7	T 2,5A	5x20 mm	Protezione 12V AC: riscaldamento sonda Lambda
F8	T 2,5A	5x20 mm	Protezione 18V AC: Elettronica int. a monte trasf. princ.
F9	T 800mA	5x20 mm	Protezione 18V AC: Elettronica int. a monte trasf. princ.; alimentazione display
F10	T 10A	5x20 mm	Fusibile di ricambio
F11	F 8A	5x20 mm	Fusibile di ricambio
F12	F 0,5A	5x20 mm	Protezione 230 VAC: Uscite relè X26, X27 e X80
F13	F 0,5A	5x20 mm	Fusibile di ricambio per F12

## 7.7 Collegare la regolazione all'internet

Per connettere la regolazione della caldaia **eco<sup>manager-touch</sup>** all'internet, collegare l'allacciamento Ethernet **X2** (Tipo RJ45) alla parte inferiore del display, con un cavo a un router di rete.

La connessione è necessaria per poter utilizzare le seguenti funzioni:

- mySOLARFOCUS-App
- Funzione meteo
- IP-VNC (Accesso remoto alla regolazione)
- Invio mail

**i** Ulteriori informazioni relative a questa funzione possono essere trovate nel manuale di uso.

### Display - Collegamenti

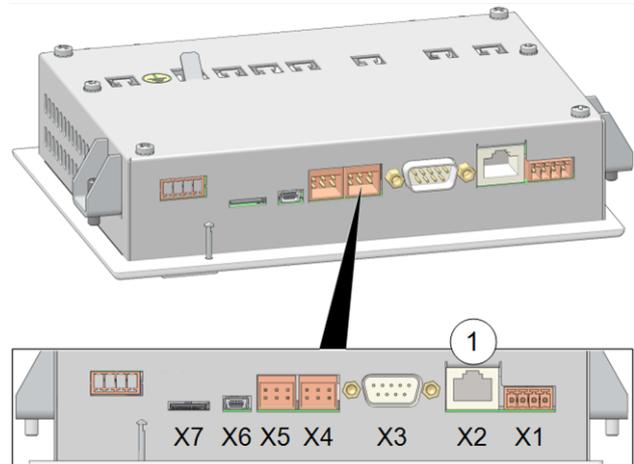


Abb. 2-18: Collegamenti alla parte inferiore del display

### Accesso alla parte posteriore del display

- ▶ Rimuovere la copertura laterale destra > 18
- ▶ Smontare la copertura superiore > 19
- ▶ Allentare le 2 viti (TX25) **1** e sollevare la copertura sollevandola verso l'alto.

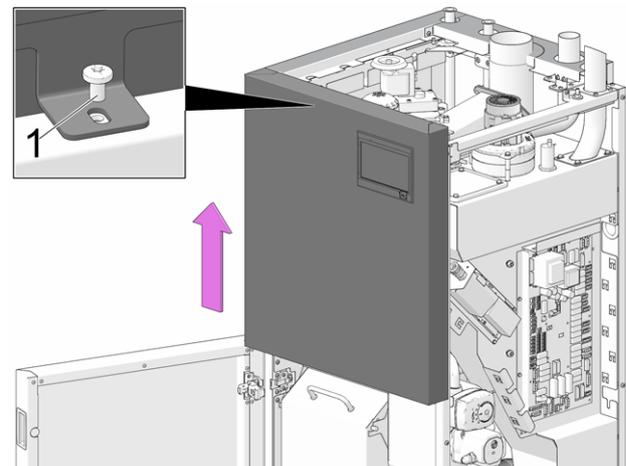


Abb. 2-19

## 8 Prima messa in funzione

- i** Ai fini della garanzia la messa in funzione della caldaia deve essere effettuata da personale qualificato istruito (Assistenza SOLARFOCUS o partner SOLARFOCUS autorizzato).

### Presupposti

- La caldaia è collegata idraulicamente.
- L'impianto di riscaldamento è caricato con acqua e eliminare l'aria.
- La caldaia è collegata elettricamente.

### Avviamento

- ▶ Collegare la caldaia alla rete.
- ▶ Effettuare la *pratica dell'avviamento* nella regolazione caldaia.

### Compilare e inviare il rapporto del primo avviamento

- i** Dopo la prima messa in funzione, il rapporto di avviamento compilato e firmato deve essere inviato a SOLARFOCUS. In mancanza del modulo di avviamento compilato la garanzia inizia con la data indicata sul documento di trasporto del produttore (secondo il ddt o la fattura).

Protocollo del primo avviamento per caldaie a biomassa (vedere alla fine di queste istruzioni)



DR-0074

## Impostazione della potenza

- ▶ In occasione della prima messa in funzione, impostare il tipo di caldaia corretto **1**, la potenza nominale corretta della caldaia **2** e il tipo di impianto **3**.
  - ↳ Il controllo della potenza (controllo del ventilatore a tiraggio indotto) si basa su parametri impostati in fabbrica. Perciò non sono necessari ulteriori impostazioni.

### Schermata Impostazioni di base

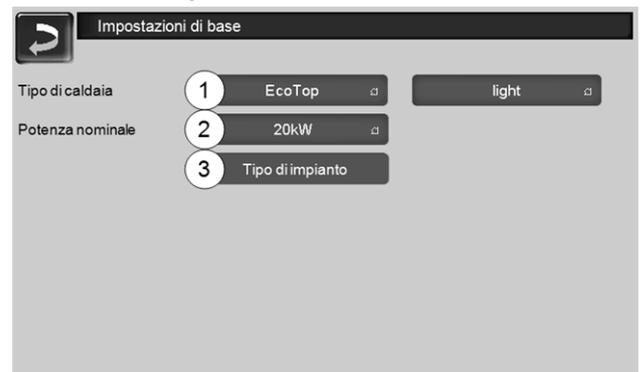


Abb. 2-20

## 9 Disattivazione

### Smontaggio

- Spegnere la caldaia e assicurarla contro la riaccensione.
- Scollegare la caldaia dalla tensione di rete.
- Eseguire lo smontaggio nell'ordine inverso al montaggio.

### Smaltimento

- Osservare le norme regionali relative allo smaltimento professionale/ecologico.
- Riciclare i materiali riciclabili.



## 10.2 Componenti elettrici - Panoramica

I componenti elencati di seguito sono installati e collegati in fabbrica, ovvero non sono necessari lavori di montaggio/installazione in cantiere.

Le informazioni qui fornite hanno lo scopo di aiutarvi a comprendere meglio il sistema e di facilitare la localizzazione dei componenti in caso di necessità di sostituzione.

### Parte destra della caldaia

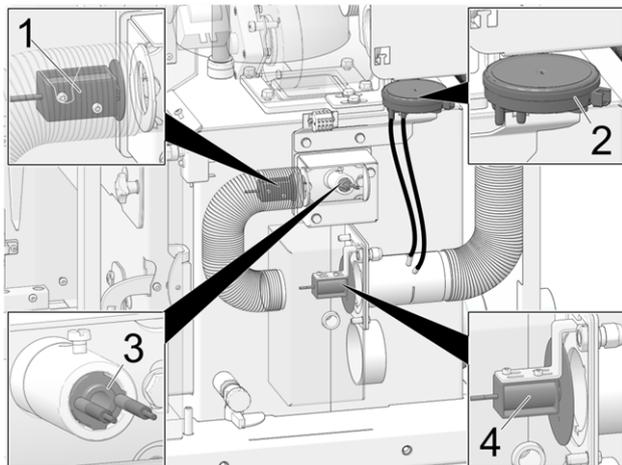


Abb. 2-21

- 1 Aria di accensione: Magnete e sportello
- 2 Pressostato differenziale > 29
- 3 Bulbo di accensione (dispositivo di accensione)
- 4 Aria primaria: Magnete e sportello

### Pressostato differenziale Collegamento del tubo aria

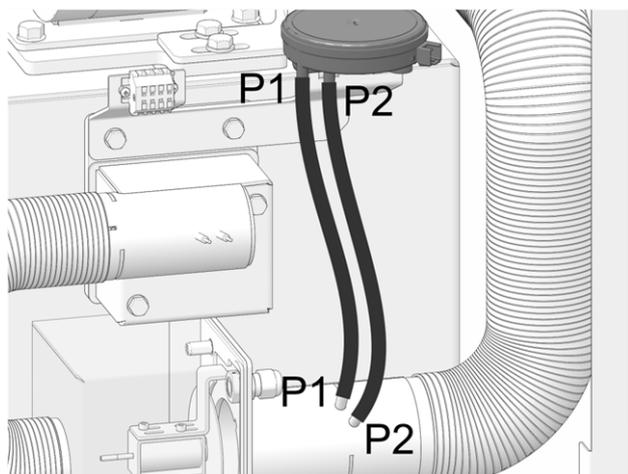


Abb. 2-22

### Parte superiore della caldaia

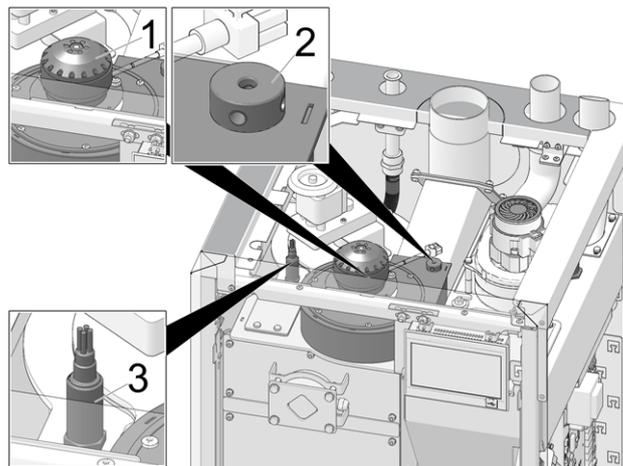


Abb. 2-23

- 1 Ventilatore a tiraggio indotto
- 2 Supporto per sonda temperatura fumi
- 3 Sonda Lambda

### Valvola stellare

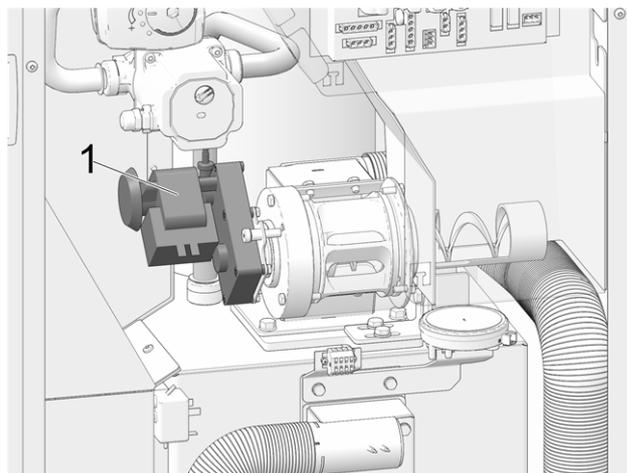


Abb. 2-24

- 1 Motore di carico sulla valvola stellare

### Sonda temperatura ritorno

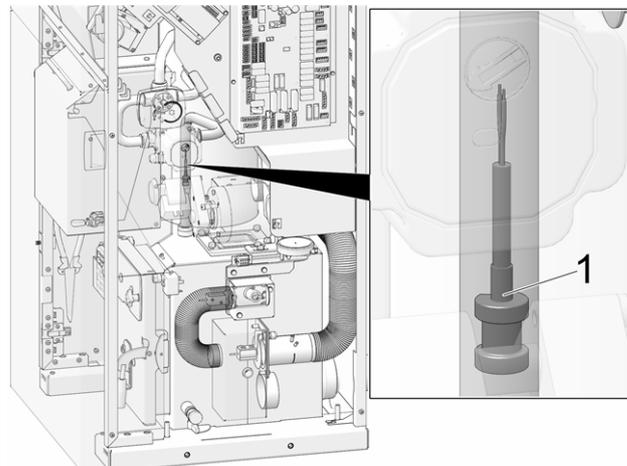


Abb. 2-25

- 1 Sonda temperatura ritorno (sonda a contatto)

**Parte superiore della caldaia: Aspirare pellets**

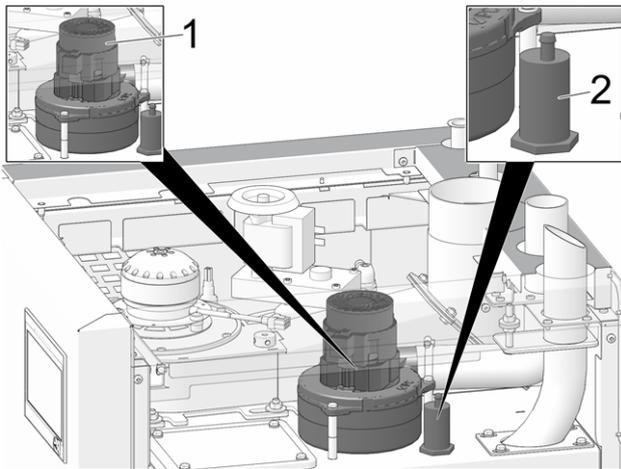


Abb. 2-26

- 1 Turbina di aspirazione per pellet
- 2 Sensore segnalivello nel contenitore pellets

**Parte superiore della caldaia: Sonda temperatura**

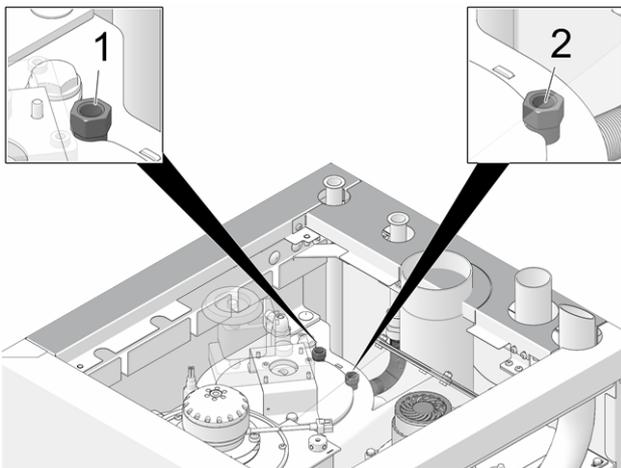


Abb. 2-27

- 1 Sonda mandata della caldaia (pozzetto G1/4" L=70 mm)
- 2 Sensore per limitatore di temperatura di sicurezza STB (pozzetto G1/4" L=70 mm)

**Pulizia fumi, filtro antipolvere elettrostatico, trasporto cenere**

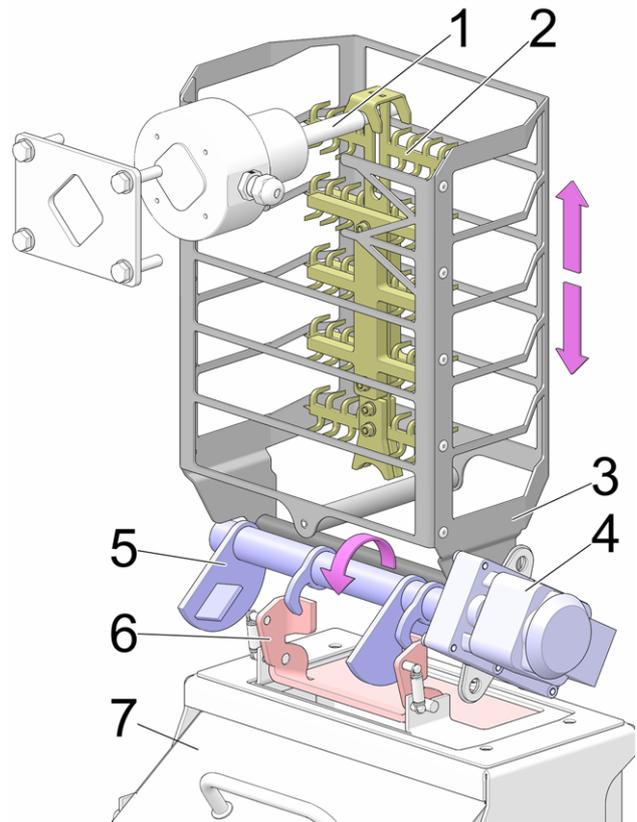


Abb. 2-28

- 1 Sospensione per l'elettrodo di scarica
- 2 Elettrodo di scarica
- 3 Elemento di pulizia
- 4 Motore estrazione cenere
- 5 Meccanismo di sollevamento
- 6 Sportello cenere
- 7 Contenitore per la cenere

**Modulo ad alta tensione**

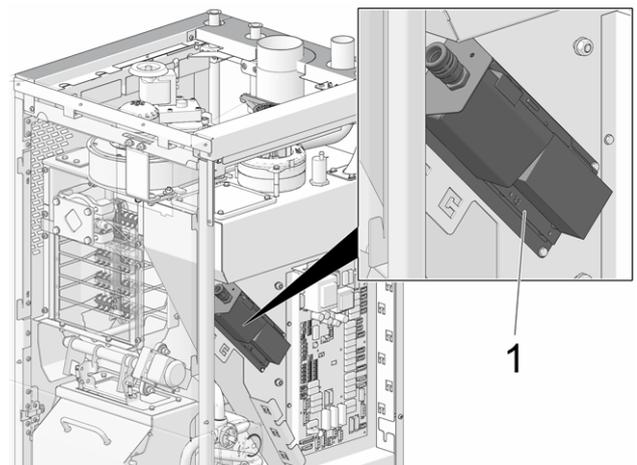


Abb. 2-29

- 1 Modulo ad alta tensione (per filtro antipolvere elettrostatico)



# Prodotti innovativi che salvaguardano l'ambiente e il tuo portafoglio.

Tutto da un solo fornitore

- ☑ Caldaie a biomassa
- ☑ Impianti solari
- ☑ Pompe di calore
- ☑ Tecnologia di acqua calda sanitaria



Pellets



Legna+Pellets



Legna



Cippato



Energia solare



Acqua calda sanitaria



Pompa di calore

## Österreich

SOLARFOCUS GmbH, Werkstraße 1, A-4451 St. Ulrich/Steyr

office@solarfocus.at  
www.solarfocus.at

Tel.: 07252 50 002 - 0  
Fax: 07252 50 002 - 10