



Repubblica e Cantone  
Ticino

# Ceneri degli impianti a legna in Svizzera Quantitativi, valorizzazione, smaltimento

## **Applicazione della revisione OIAt 2018 Controlli in impianti a legna fino a 70 kW di potenza termica**

Ing. Daniel Jean-Richard

Aula magna SA3 – Bellinzona, 17 febbraio 2020

Repubblica e Cantone Ticino

**Dipartimento del Territorio**

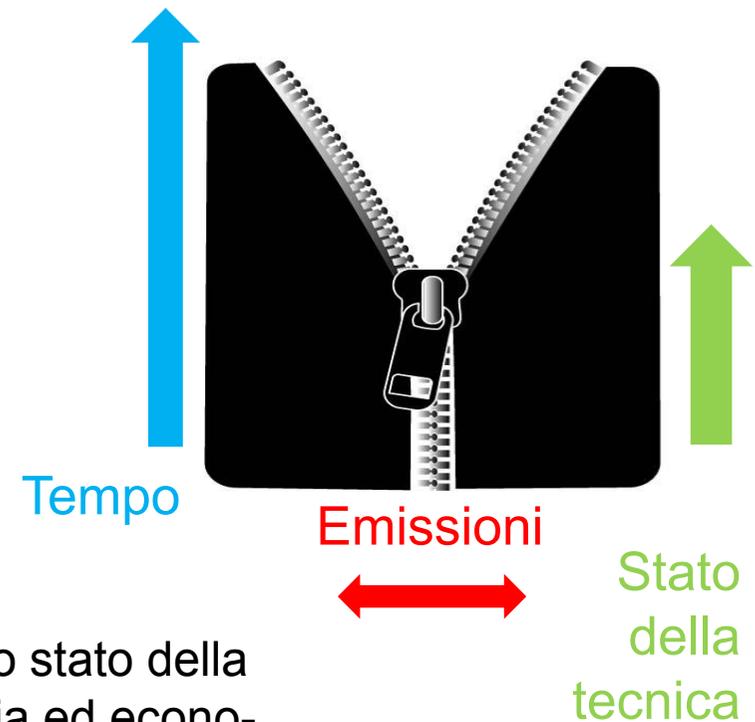
**Ufficio dell'aria, del clima e delle energie rinnovabili**

## Principi fondamentali della LPAmb e dell'OIA

- Principi fondamentali della Legge sulla protezione dell'ambiente
  - Principio della causalità "chi inquina paga" (Art. 2)  
Le spese delle misure prese secondo la presente legge sono sostenute da chi ne è la causa.
  - Principio della prevenzione (Art. 11)  
Indipendentemente dal carico inquinante esistente, le emissioni, nell'ambito della prevenzione, devono essere limitate nella misura massima consentita.
- Scopo secondo l'Art. 1 cpv. 1 OIA  
Scopo della presente ordinanza è di proteggere l'uomo, la fauna, la flora, le loro biocenosi e i loro biotopi nonché il suolo da inquinamenti dell'aria dannosi o molesti.

## Attuazione del principio della prevenzione

- Aggiornamento dello **stato della tecnica** nell'OIA, definizioni e concetti.
- Le misure sono tecnicamente e operativamente attuabili quando:
  - sono state testate con successo in impianti comparabili in Svizzera o all'estero;
  - hanno superato con successo la fase di sperimentazione e possono essere applicate sugli altri impianti (Norme EN).
- La tecnologia impiegata nel contesto dello stato della tecnica deve basarsi su: un'azienda media ed economicamente sana del settore preso in questione.



## Implementazione della revisione OIAt 2018



- La revisione OIAt 2018 contiene importanti innovazioni negli impianti a combustibili solidi con  $P_t$  pari o inferiore a 70 kW.
  - Durante la fase di consultazione le modifiche sono state in generale accolte, tuttavia ci sono state alcune resistenze per quanto riguarda la misurazione delle polveri.
- I cantoni rispettivamente i comuni **devono organizzarsi** per applicare il pacchetto delle modifiche OIAt, le quali richiedono risorse e competenze specifiche.
  - Elaborazioni/aggiornamenti di direttive/regolamenti cantonali sui controlli della combustione, moduli formativi Feuko per la misurazione degli impianti a legna con  $P_t \leq 70$  kW, Raccomandazioni di misura, Raccomandazioni Cercl'Air, ecc...
  - Procurare nuovi strumenti di misura e acquisire esperienza in special modo con la misurazione delle polveri semplificata.

## Attività e strategie che il Cantone deve affrontare



- Modifica del Regolamento di applicazione dell'OIAt (ROIAt).
- Modifica delle Direttive per i controlli della combustione.
- Promuovere la formazione per la misurazione semplificata degli impianti a legna fino a 70 kW nella cerchia dei controllori già in possesso dell'abilitazione cantonale per l'olio e il gas.
- Abilitare i controllori (CC) che hanno superato con successo i moduli formativi "legna" nel modello d'applicazione cantonale.
- Adeguare il catasto per la gestione delle misurazioni degli impianti a olio e gas includendo quelli a legna (ConComDat).
- Organizzare corsi di aggiornamento specifici per i CC attivi.
- Interessarsi per gli strumenti di misurazione semplificati.
- Ultimare il censimento cantonale degli impianti (DBL-Ceris).

## Collaudi / messa in servizio in impianti $\leq 70$ kW



Quelle:  
[www.liebi-heizungen.ch](http://www.liebi-heizungen.ch)



Quelle:  
[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

- **Caldaie e stufe con circuito idraulico**
  - Collaudo con misurazione del CO, polveri e perdite ( $q_A$ ).
- **Stufe e camini da camera con dich. di conformità / prestazione conformi OIAt o OEEne (Ordinanza sull'efficienza energetica)**
  - Nessuna misurazione, a condizione che l'impianto possieda le targhette di identificazione OK e risulti conforme a tutte le norme applicabili (messa in commercio – regolamenti cantonali).
- **Impianti individuali costruiti sul posto (pigne)**  
Nessuna misurazione (esclusi i forni pizza) purché:
  - munito di filtro per le polveri conforme allo stato della tecnica inteso come efficacia di abbattimento;
  - oppure muniti di una certificazione ASIFP (VHP);
  - altrimenti misurazione come gli impianti con circuito idraulico.

## Controlli periodici in impianti $\leq 70$ kW



Quelle:  
[www.liebi-heizungen.ch](http://www.liebi-heizungen.ch)



Quelle:  
[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

- **Caldaie, stufe con circuito idraulico**
  - Ogni 4 anni misurazione periodica del CO, polveri e  $q_A$ .
  - Sono eccettuate le pigne munite di filtro per le polveri conforme o certificate ASIFP, già verificate in sede di collaudo.
- **Impianti di serie con dichiarazione di conformità/prestazione (camini e stufe da camera) conformi OIA 2018 o OEEne.**
  - Ispezione visiva ogni 2 anni (qualora l'impianto è utilizzato in modo regolare, consumo indicativo  $>1$  stero/anno).
    - Informazioni e consigli per l'utilizzatore.
    - Controllo dello stato impianto, della camera di combustione, dei residui di combustione, dello stoccaggio del combustibile.
  - Nel caso di reclami: misurazione del CO e polveri possibile.

## Catasto degli impianti a legna da misurare

Prima di poter procedere con la misura di questi impianti occorre raccogliere le informazioni su dove questi siano ubicati e accertarsi che soggiacciono a misurazione, per iniziare il CC può raccogliere i dati tramite:

- il censimento cantonale degli impianti (DBL- Ceris) se disponibile;
- le licenze edilizie rilasciate delle domande / notifiche di costruzione;
- altre risorse, sempreché legali.

È un compito del CC che ha ricevuto l'incarico dal Comune occuparsi dell'allestimento del catasto degli impianti a legna sul ConComDat, attività inizialmente supportata dalla SPAAS.

In sostanza, l'iter seguito sarà analogo come quando si sono cominciati a misurare gli impianti a olio e gas più di 35 anni fa.

## Estratto cifra 522 allegato 3 OIAt 2018 (1/2)

Potenza termica		fino a 70 kW	da 70 kW a 500 kW	da 500 kW a 1 MW	da 1 MW a 10 MW	oltre 10 MW
<i>Legna da ardere</i>						
– Grandezza di riferimento: i valori limite si riferiscono a un tenore in ossigeno nei gas di scarico del	% vol	13	13	13	11	11
– Per la legna da ardere secondo l'all. 5 cifra 31 cpv. 1 lett. a, b o d n. 1						
– per le termocucine collegate all'impianto di riscaldamento cen- trale, le termocucine individuali e i forni di cottura per uso industriale a carica manuale:						
– particelle solide in totale	mg/m <sup>3</sup>	100	50	–	–	–
– monossido di carbonio (CO)	mg/m <sup>3</sup>	4000	4000	–	–	–

## Estratto cifra 522 allegato 3 OIAt 2018 (2/2)

– per gli apparecchi per il riscaldamento d’ambiente locale e le caldaie a carica manuale:						
– particelle solide in totale	mg/m <sup>3</sup>	100	50	–	–	–
– monossido di carbonio (CO)	mg/m <sup>3</sup>	2500	500	–	–	–
– per le caldaie e i generatori di vapore a carica automatica:						
– particelle solide in totale	mg/m <sup>3</sup>	50	50	20	20	10
– monossido di carbonio (CO)	mg/m <sup>3</sup>	1000	500	500	250	150
– Per la legna da ardere secondo l’all. 5 cifra 31 cpv. 1 lett. c o d n. 2						
– particelle solide in totale	mg/m <sup>3</sup>	50	50	20	20	10
– monossido di carbonio (CO)	mg/m <sup>3</sup>	1000	500	500	250	150
– Ossidi d’azoto (NO <sub>x</sub> ) indicati come diossido d’azoto (NO <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup>	2	2	2	2	150
– Sostanze organiche gassose, indicate come carbonio totale	mg/m <sup>3</sup>	–	–	–	–	50
– Ammoniaca e suoi composti, indicati come ammoniaca <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	–	–	–	30	30

## Attuazione dell'OIAt sugli impianti legna



### 1° fase

- Controlli sugli impianti centralizzati alimentati a legna / carbone  $\leq 70$  kW (legna in pezzi – pellet – cippato – scarti di legno – bricchette).
- **Modello di applicazione del Feuko 1** (controllo comunale) con delle varianti, le quali, **sono in via di definizione**.
- Obiettivo: **iniziare con il 19° ciclo** di controlli (periodo dal 01.09.2019 al 31.08.2021).
- Promuovere la formazione per la misurazione semplificata degli impianti a legna fino a 70 kW nella cerchia dei controllori già in possesso dell'abilitazione cantonale olio e gas.

### 2° fase

- Controlli sui restanti impianti (senza la misurazione).  
→ **Strategia da definire**: diverse proposte in stato di valutazione.



Repubblica e Cantone  
Ticino

# Grazie per l'attenzione

Documentazione realizzata da Daniel Jean-Richard con il supporto di Beat Müller e Martin Schiess.

[daniel.jean-richard@ti.ch](mailto:daniel.jean-richard@ti.ch)

Ufficio dell'aria, del clima e delle energie rinnovabili  
Sezione protezione aria, acqua e suolo (SPAAS)

Repubblica e Cantone Ticino

**Dipartimento del Territorio**

**Ufficio dell'aria, del clima e delle energie rinnovabili**