



Repubblica e Cantone
Ticino

Corso di aggiornamento per controllori della combustione e addetti alla fatturazione nei comuni

**Controlli sugli impianti a legna fino a 70 kW di potenza termica
Raccomandazioni di misura e strumenti**

Ing. Daniel Jean-Richard

Centro professionale CPTB – Biasca, 20 febbraio 2019

Repubblica e Cantone Ticino

Dipartimento del Territorio

Ufficio dell'aria, del clima e delle energie rinnovabili

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

Resta comunque **un compito del CC che ha ricevuto l'incarico occuparsi dell'allestimento del catasto degli impianti a legna** sul ConComDat

Insomma, l'iter da seguire è analogo a quando si è cominciato a misurare gli impianti a olio e gas più di trent'anni fa

Catasto degli impianti a legna da misurare

Per quanto riguarda l'allestimento del catasto di base sul ConComDat degli impianti a legna a seguito degli interventi dei CC durante la giornata del corso si è deciso **che la SPAAS finanzierà l'operazione** pagando un contributo a scheda piuttosto che creare una nuova voce di tassa nell'ordinanza municipale

Verrà corrisposto al CC un importo fra i 10 e 15 Fr. per ogni scheda valida e completa nel ConComDat, questione regolata direttamente dall'UACER

Per quanto riguarda la formazione il Cantone si farà promotore della formazione aggiuntiva dei **moduli AT3–AB3–MT3** proponendo ai CC i relativi corsi in italiano e in Ticino entro l'autunno 2019

Successivamente verrà offerto anche il corso **VK1** per la verifica degli impianti non soggetti a misurazione

Applicazione dell'OIAAt 2018 col 19° ciclo

Fatte queste considerazioni, per chi non fosse in chiaro sulla questione sull'obbligo o meno di misura, il diritto federale impone che bisogna iniziare con i controlli degli impianti a legna durante lo svolgimento del 19° ciclo di controlli

La prima fase dei controlli consisterà nel collaudo degli impianti a legna che possiedono un circuito idraulico, poi seguiranno i controlli delle pizzerie e delle stufe ad accumulazione

Occorre quindi stabilire, mettere in chiaro e regolare per tempo tutto quello che concerne i controlli degli impianti a legna: da chi fa cosa, all'appalto, all'ordinanza municipale

Tutti i comuni da parte loro dovranno, a prescindere, **aggiornare le loro ordinanze** per i controlli degli impianti a combustione **con l'inizio del 19° ciclo** di controlli, conformemente all'OIAAt 2018 entrata in vigore il 1° giugno 2018

Collaudi/messa in servizio in impianti ≤70 kW



Quelle:
www.liebi-heizungen.ch



Quelle:
www.umweltbundesamt.de

- **Caldaie e stufe con circuito idraulico** più i forni pizza
 - 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
- **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 ≤70 kW



Quelle:
www.liebi-heizungen.ch



Quelle:
www.umweltbundesamt.de

- **Caldaie, stufe con circuito idraulico, pigne e forni pizza**
 - Ogni 4 anni misurazione periodica del CO e perdite (q_A)
 - Sono eccettuate le pigne munite di filtro per le polveri conforme o certificate ASIFP, già verificato in sede di collaudo
- **Impianti di serie con dichiarazione di conformità/prestazione (camini e stufe da camera) conformi OIAt 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

Estratto cifra 522 allegato 3 OIAt 2018

		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 ³	100	50	–	–	–
– monossido di carbonio (CO)	mg/m ³	4000	4000	–	–	–

Estratto cifra 522 allegato 3 OIAt 2018

Osservazioni:

- Nella tabella, il trattino indica che non è prescritta alcuna limitazione, né nell'allegato 3 né nell'allegato 1.
 - 1 Per le stufe tradizionali costruite in opera secondo la norma EN 15544 (Stufe tradizionali piene in maiolica/intonacate costruite in opera – Dimensionamento)⁹¹ si applicano le limitazioni delle emissioni di particelle solide e CO fino a 70 kW, indipendentemente dalla potenza termica.
 - 2 Si veda l'allegato 1 cifra 6, valore limite per gli ossidi di azoto.
 - 3 La presente limitazione delle emissioni concerne unicamente gli impianti muniti di un dispositivo di denitrificazione.
-

⁹¹ Questa norma può essere consultata gratuitamente presso l'Ufficio federale dell'ambiente, Worblentalstr. 68, 3063 Ittigen o richiesta, a pagamento, all'Associazione svizzera di normazione (ASN), Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur, www.snv.ch.

Aggiunta nelle Tabelle dei controlli sugli impianti

TCC n° 4 – Impianti a legna / carbone ≤ 70 kW¹			
Descrizione dell'impianto e condizioni d'esercizio	Perdite di calore	CO mg/m³	Polveri mg/m³
Impianti centralizzati, caldaie, termostufe (idro)	\leq	\leq	\leq
– alimentati a pellet/cippatino secco con termovettore acqua	10 % ²	1000	50
– alimentati a pellet/cippato/legna a carica automatica	15 %	1000	50
– alimentati a legna/mattonelle/carbone a carica manuale	15 % ²	2500	100
– alimentati a scarti di legno (lett. c.) delle falegnamerie ≥ 40 kW	15 %	1000	50
Descrizione dell'impianto e condizioni d'esercizio	Perdite di calore	CO mg/m³	Polveri mg/m³
Altri impianti soggetti a misurazione	\leq	\leq	\leq
– termocucine a pellet (cucine economiche)	12 %	2500	100
– termocucine a legna/mattonelle/carbone a carica manuale	25 %	4000	100
– forni pane/pizza a uso professionale	-	4000	100
– stufe ad accumulazione e impianti costruiti sul posto ³	20 %	2500	100

Aggiunta nelle Tabelle dei controlli sugli impianti

Altri (restanti impianti) se si rende necessaria la misurazione, per esempio nel caso di reclami: misurazione del CO, polvere e perdite energetiche possibile

Descrizione dell'impianto e condizioni d'esercizio	Perdite di calore	CO mg/m ³	Polveri mg/m ³
Altri impianti se si rende necessaria la misurazione – camini o stufe da camera	ROIAt Art. 12	≤ 2500	≤ 100

¹ I valori limite di emissione si riferiscono a un tenore di O₂ nei gas di scarico del 13 % in volume per i combustibili legnosi e del 7 % in volume per i combustibili carboniferi.

² Per i seguenti impianti i VL per le q_A sono: 22 % termoinseriti per camini – 17 % monoblocchi per camini e termostufe a legna – 14 % monoblocchi per camini a pellet.

³ Non soggiacciono a misura se munite di filtro antiparticolato o sono certificate ASIFP (VHP)

- Controlli della combustione: aggiornamento dei moduli di formazione
 - Obiettivo completamento entro l'autunno 2018
 - Moduli di formazione a partire dal 2019
- Raccomandazioni di misura (RMis)
 - Misurazione delle polveri, procedura, ecc...
 - Incertezza di misura:

CO	± 25 %
PM	± 40 %
- Informazione sulla messa in commercio UFAM
- Cercl'Air esecuzione dei controlli su caldaie e riscaldamenti per singoli locali
- Omologazione strumenti di misura (Messgeräte)
 - Adeguamento dell'Ordinanza sugli apparecchi di misurazione dei gas di scarico (**OMGC**) attraverso il METAS
 - Orientamento al modello tedesco senza costruzione propria CH



Produttore	Afriso	Wöhler	Testo	Vereta	MRU
<i>Tipo</i>	STM-225	SM-500	Testo-380	Staubmess-Koffer-Plus	MRU-FSM
<i>Principio di misura</i>	ottico	gravimetrico	gravimetrico	ottico	gravimetrico*
<i>Online-Staubmessung</i>	Sì	Sì	Sì	Sì	NO [#]
<i>Attrezzatura supplementare</i>	Sì	NO	NO	Sì	Sì
<i>Sonde richieste</i>	1	1	1	2	1
<i>Omologato in D per le PM</i>	Sì	Sì	Sì	NO	Sì

*pesatura esterna del filtro

[#]possibile con un datalogger aggiuntivo



Grazie per l'attenzione

Documentazione realizzata da Beat Müller, Daniel Jean-Richard e Martin Schiess

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