



LIFE 15 IPE IT 013



Buone pratiche e criticità nella manutenzione degli impianti e delle canne fumarie

CONFERENZA SULL'UTILIZZO DOMESTICO DI BIOMASSE LEGNOSE
7 ottobre 2021, Venezia



Gabriele Tonidandel
Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente
Settore qualità ambientale





LIFE 15 IPE IT 013



Evidenza:

la combustione della biomassa in piccoli impianti domestici, per quanto possa essere considerato un metodo “naturale” per riscaldarsi, è attualmente fra i principali responsabili delle emissioni di particolato primario

(ad es. si stima che il Trentino oltre il 90% delle emissioni di PM10 primario abbia questa origine)



LIFE 15 IPE IT 013



La quantità e qualità delle emissioni è fortemente influenzata in particolare:

- dalla tipologia degli apparecchi utilizzati: generalmente quelli più vecchi e tecnologicamente datati (caminetti aperti, stufe tradizionali) sono intrinsecamente e generalmente poco efficienti e molto inquinanti
- dalla progettazione e realizzazione dell'intero impianto inteso come l'insieme del generatore e del condotto di scarico dei fumi di combustione (camino), correttamente dimensionati ed inseriti nell'edificio (nuovo o ristrutturato)
- dalla corretta e regolare esecuzione delle operazioni di manutenzione;
- dalle modalità con le quali l'impianto viene condotto



LIFE 15 IPE IT 013



Tipologia degli apparecchi

Fattori di emissione (in continua evoluzione...) degli impianti domestici a legna utilizzati in INEMAR (EMEP/EEA Guidebooks)

Tipologia di generatore	FE PM10 (g/GJ)
caminetto aperto	860
caminetto chiuso	380
stufa tradizionale a legna	480
stufa innovativa a legna	380
stufa a pellet	76
sistema BAT a pellet	76

Prioritario il rinnovo del parco del parco apparecchi

- DM 186/2017 - Regolamento per il rilascio di una certificazione dei generatori di calore alimentati a biomassa

TABELLA 1. Classificazione dei generatori di calore

Classe 5 stelle					
Tipo di generatore	PP (mg/Nm ³)	COT (mg/Nm ³)	NOx (mg/Nm ³)	CO (mg/Nm ³)	η (%)
Caminietti aperti	25	35	100	650	85
Camini chiusi, inserti a legna	25	35	100	650	85

- Importante risposta tecnologica da parte delle aziende produttrici
- oggi prodotte e immesse sul mercato quasi soprattutto apparecchi a 4/5 stelle
- bandi e incentivi mirati alla sostituzione dei vecchi apparecchi a 4/5 stelle

Stufe a legna	25	35	100	650	85
Cucine a legna	25	35	100	650	85
Stufe ad accumulato	25	35	100	650	85
Stufe, inserti e cucine a pellet - Termostufe	15	10	100	250	88
Caldaie	15	5	150	30	88
Caldaie (alimentazione a pellet o a cippato)	10	5	120	25	92
Classe 4 stelle					
Tipo di generatore	PP (mg/Nm ³)	COT (mg/Nm ³)	NOx (mg/Nm ³)	CO (mg/Nm ³)	η (%)
Caminietti aperti	30	70	160	1250	77
Camini chiusi, inserti a legna	30	70	160	1250	77
Stufe a legna	30	70	160	1250	77
Cucine a legna	30	70	160	1250	77
Stufe ad accumulato	30	70	160	1000	77
Stufe, inserti e cucine a pellet - Termostufe	20	35	160	250	87
Caldaie	20	10	150	200	87
Caldaie (alimentazione a pellet o a cippato)	15	10	130	100	91
Classe 3 stelle					
Tipo di generatore	PP (mg/Nm ³)	COT (mg/Nm ³)	NOx (mg/Nm ³)	CO (mg/Nm ³)	η (%)
Caminietti aperti	40	100	200	1500	75
Camini chiusi, inserti a legna	40	100	200	1500	75
Stufe a legna	40	100	200	1500	75
Cucine a legna	40	100	200	1500	75
Stufe ad accumulato	40	100	200	1250	75
Stufe, inserti e cucine a pellet - Termostufe	30	50	200	364	85
Caldaie	30	15	150	364	85
Caldaie (alimentazione a pellet o a cippato)	20	15	145	250	90
Classe 2 stelle					
Tipo di generatore	PP (mg/Nm ³)	COT (mg/Nm ³)	NOx (mg/Nm ³)	CO (mg/Nm ³)	η (%)
Caminietti aperti	75	150	200	2000	75
Camini chiusi, inserti a legna	75	150	200	2000	75
Stufe a legna	75	150	200	2000	75
Cucine a legna	75	150	200	2000	75
Stufe ad accumulato	75	150	200	2000	75
Stufe, inserti e cucine a pellet - Termostufe	50	80	200	500	85
Caldaie	60	30	200	500	80



LIFE 15 IPE IT 013



Problema:

la disponibilità di apparecchi performanti non è sufficiente a garantire nel tempo basse emissioni se questi non sono correttamente installati, manutentati e gestiti dal proprietario/utilizzatore

Nell'ambito dell'asse tematico di **LIFE PREPAIR** dedicato alle **biomasse legnose** si sono per questo definite azioni che si sono poste come obiettivo in particolare la

- **formazione rivolta a tecnici, progettisti, installatori di impianti civili a biomassa legnosa**
- **valorizzazione categoriale del servizio di manutenzione del sistema fumario degli impianti termici a biomasse legnose**



LIFE 15 IPE IT 013



Formazione rivolta a tecnici, progettisti, installatori e manutentori di impianti civili a biomassa legnosa

Con quali obiettivi – promozione di buone pratiche:

- sviluppare e qualificare le conoscenze tecniche, legislative e normative indispensabili per fornire agli utenti finali (i cittadini) gli elementi necessari per una scelta e gestione consapevole degli impianti civili a biomassa legnosa...
- aggiornare le conoscenze degli operatori del settore sugli impianti di combustione domestica a biomassa legnosa...
- approfondire competenze tecniche relative alla progettazione, ponendo attenzione al corretto dimensionamento e rafforzando la capacità di svolgere una progettazione integrata rispetto all'interazione e alla sinergia dell'impianto a biomassa con gli altri impianti dell'edificio...
- supportare l'aggiornamento e la formazione professionale dei destinatari in ambito di corretta installazione e manutenzione degli impianti a biomassa...
- sviluppare capacità di spiegare in modo efficace a committenti, clienti e utenti, la proposta impiantistica, facilitando la scelta dell'impianto più adeguato...



DAT/RF0305-22/02/2018-0111701 - Allegato Utente 1 (A01)



With the contribution
of the LIFE Programme
of the European Union



FORMAT DIDATTICO

PERCORSO FORMATIVO
PROGETTAZIONE, INSTALLAZIONE E
MANUTENZIONE
DEGLI IMPIANTI CIVILI ALIMENTATI A
BIOMASSA LEGNOSA

21 FEBBRAIO 2018





LIFE 15 IPE IT 013



Valorizzazione categoriale del servizio di manutenzione del sistema fumario degli impianti termici a biomasse legnose - Promozione della figura professionale dello Spazzacamino qualificato – promozione di buone pratiche

- la normativa nazionale non menziona espressamente la figura professionale delle Spazzacamino, pur trattandosi di Manutentori operanti nella realtà e tipologicamente individuati con questo nome
- **l'obiettivo principale di questa azione di PREPAIR è quello di definire un nuovo profilo professionale idoneo ad essere inserito nei rispettivi Repertori/Atlanti regionali delle professioni**





LIFE 15 IPE IT 013



Stima dell'offerta (in assenza di dati circostanziati, certi e attendibili) di spazzacamini in Italia (a febbraio 2019) secondo 'indagine svolta nell'ambito del progetto PREPAIR: **circa 1.500**

Stima di spazzacamini qualificati in risposta al fabbisogno potenziale

Stima indicativa del N° di Spazzacamini Qualificati sulla base alla domanda potenziale	
Regione/Provincia/Territorio <i>(in ordine alfabetico)</i>	TOTALE
Emilia-Romagna	490
Friuli-Venezia Giulia	269
Lombardia	943
Piemonte	653
Trentino	153
Valle d'Aosta	36
Veneto	826
Bacino Padano <i>(sensu PrepAIR)</i>	3.369





LIFE 15 IPE IT 013



PROFILO DI QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE DELLO SPAZZACAMINO QUALIFICATO PER L'INSERIMENTO NEI REPERTORI PROVINCIALI E REGIONALI

QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE	
Titolo profilo / qualificazione	ADDETTO ALLA PULIZIA DI SISTEMI DI EVACUAZIONE FUMI IN IMPIANTI A BIOMASSA - Spazzacamino
Settore (denominazione)	Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica
Processo (A)	Installazione e manutenzione di impianti elettrici, termoidraulici, termosanitari
Sequenze di processo	Installazione e manutenzione di impianti termoidraulici e simili
Area di attività	ADA.10.04.12 Installazione/manutenzione di impianti di camini e canne fumarie
Descrizione sintetica profilo/qualificazione	Lo spazzacamino esegue la pulizia del sistema di evacuazione dei prodotti della combustione (SEPC) di impianti alimentati da biomassa, dal punto di uscita del generatore allo sbocco in atmosfera.
Referenziazione QNQ/ EQF	3° livello

COMPETENZA 1

Eseguire la verifica dell'impianto di camini e canne fumarie in condizioni di sicurezza, individuando eventuali guasti e anomalie

COMPETENZA 2

Eseguire la pulizia di camini e canne fumarie

COMPETENZA 3

Gestire i rapporti con il cliente provvedendo al rilascio delle certificazioni nel rispetto della normativa in vigore



LIFE 15 IPE IT 013



COMPETENZA 3

Descrittivo competenza

Gestire i rapporti con il cliente provvedendo al rilascio delle certificazioni nel rispetto della normativa in vigore

Abilità

- Applicare tecniche per compilare il rapporto di pulizia
- Applicare procedure per segnalare al committente e alle autorità competenti eventuali situazioni critiche
- Applicare metodi per individuare i comportamenti non corretti dell'utente
- Applicare tecniche per fornire informazioni di carattere generale sull'impianto e sulle "buone pratiche" per la corretta combustione della legna
- Applicare procedure per consigliare l'eventuale intervento di un tecnico specializzato per valutazioni e interventi specifici



LIFE 15 IPE IT 013



Domanda di inserimento di profili e qualificazioni professionali ai sensi dell'art. 4, comma 2, Delibera Giunta provinciale n. 2470/2016 in coerenza con le *“Linee guida tecnico-operative a supporto dell’implementazione e aggiornamento del Repertorio provinciale.”*



PROFILO /QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE

Denominazione profilo/qualificazione professionale (specificare)

ADDETTO ALLA PULIZIA DI SISTEMI DI EVACUAZIONE FUMI IN IMPIANTI A BIOMASSA
- Spazzacamino



In Emilia Romagna e P.A. Trento sono stati programmati e partiranno i primi corsi di formazione



LIFE 15 IPE IT 013

Infine...

le buone pratiche per una corretta gestione dell'impianto

1 Informati e scegli correttamente al momento dell'acquisto di una stufa, un camino o una caldaia.

Quando acquisti un apparecchio a legna, puoi fare molto per ridurre le emissioni inquinanti, comprando un apparecchio efficiente e moderno, che inquina molto meno di quelli più vecchi o di scarsa qualità. Per i nuovi apparecchi è stata definita una classificazione, da 1 a 5 stelle, sulla base dell'efficienza e delle emissioni inquinanti. I condotti fumi (canne fumarie) e l'installazione dell'apparecchio sono elementi essenziali per il corretto funzionamento dei moderni generatori a legna: è necessario che installatori abilitati dalla Camera di Commercio valutino i condotti esistenti (in molti casi essa richiederanno adeguamenti) ed eseguano l'installazione dei generatori, evitando il fai-da-te.

2 Non usare mai combustibili diversi dalla legna vergine.

Se bruci materiali diversi dalla legna (per esempio, giornali o riviste, cartone, tetrapack, fogli plastici), non solo inquina l'ambiente ma danneggi la salute tua e degli altri. Non usare pezzi di mobili: anche se non si vede la vernice, sono generalmente trattati con sostanze pericolose se bruciate. Similmente evita di impiegare cassette e bancali.



3 Accendi il fuoco dall'alto.

Per accendere il fuoco non usare legna sporca, carta o riviste. Usa gli accendi-fuoco o pezzetti di legna più piccoli e spaccati (no tondelli e ramaglie). La legna va disposta collocando in basso i pezzi di maggiori dimensioni e via via quelli di minori dimensioni, avendo comunque cura di non sovraccaricare il focolare. La carica deve essere accesa, dall'alto e non dal basso, ponendo accendi-fuoco in un castelletto formato con i pezzetti piccoli. In questo modo la combustione procede più lentamente ed è più controllata.



4 Usa combustibili di qualità e asciutti, possibilmente da filiera locale.

Stocca la legna in un luogo asciutto e ventilato per almeno due anni prima di bruciarla. In alternativa, acquista legna già essicata. Impioggia pezzi di piccole dimensioni, spaccati piuttosto che tondi. La qualità della legna può essere certificata secondo la norma UNI EN 17225-5. Ricorda di portare in casa la legna il giorno prima del suo utilizzo. Tieni in conto anche la provenienza della biomassa, ricorrendo a filiere corte, tracciabili e sostenibili.

5 Gestisci correttamente la combustione

La produzione di inquinanti aumenta in caso di continue spegnimenti e accensioni del focolare. Carica nuova legna quando si è formato un letto di braci, non mentre vi è ancora la fiamma. Lascia sempre spazio tra legna e pareti del focolare perché l'aria comburente possa circolare. Per ridurre la quantità di calore, bisogna ridurre la quantità di legna caricata, non ridurre l'ingresso di aria, perché si genera più inquinamento. Per mantenere il calore più a lungo non si devono bruciare pezzi di grandi dimensioni, occorre collocare la stufa accostata ad una parete interna e non perimetrale e/o privilegiare apparecchi con una massa in grado di accumulare a lungo il calore. Tieni sempre ben chiuso lo sportello degli apparecchi, per evitare di inquinare l'interno dell'abitazione. Se senti odore di fumo, aria bene i locali e fai controllare l'apparecchio e il traggo della canna fumaria.

6 Controlla il fumo che esce dal camino.

Un fumo scuro e denso in uscita dal camino è segno di una combustione non corretta e più inquinante. Una buona combustione produce fumi quasi invisibili all'uscita del camino, nessun odore sgradevole, poca fuliggine, cenere fine bianco-grigia, fiamma da blu a rosso chiaro. Se senti odori provenienti dalla combustione della legna, significa che la combustione non è corretta o non si sta usando legna vergine.



7 Fai pulire la canna fumaria.

Secondo i dati dei Vigili del Fuoco, ogni inverno in Italia ci sono circa 10.000 incendi di focoli derivanti dall'incendio di canne fumarie! La manutenzione periodica della canna fumaria permette di prevenire incendi che possono riguardare anche parti dell'abitazione. L'auto-combustione della fuliggine depositata nella canna fumaria può portare la temperatura all'interno del camino a più di 1000°C. Fai controllare l'apparecchio da un tecnico abilitato e la canna fumaria da uno spazzacamino: è una questione di sicurezza e di tutela della salute.

8 Rispetta i divieti.

In alcune Regioni (Lombardia, Piemonte, Veneto ed Emilia-Romagna), esistono divieti di installazione e utilizzo degli apparecchi più vecchi e obsoleti. Controlla che il tuo apparecchio non sia fra quelli già oggetto di divieti.

9 Niente rifiuti nelle stufe.

Stufe e camini non sono inceneritori, bruciare rifiuti in una stufa non solo danneggia se stessi e inquina l'ambiente, ma costituisce un reato di smaltimento illecito dei rifiuti e di emissioni moleste per le persone.

10 Infine...

...ricorda che una efficace riduzione dei consumi e delle emissioni si ottiene coibentando le abitazioni e con altri interventi che migliorino l'efficienza energetica. La legna è una fonte rinnovabile e non deve essere impiegata per alimentare lo spreco energetico. Per questo puoi anche avvalerti degli incentivi e delle detrazioni fiscali previste.



Per saperne di più, vai su WWW.LIFEPREPAIR.EU e scopri come utilizzare al meglio stufe e caminetti e ridurre così l'inquinamento.

Ultimo aggiornamento: ottobre 2019



Brucia bene la legna. Non bruciarti la salute.

10 consigli per una corretta gestione di stufe e camini.





With the contribution of the LIFE Programme of the European Union

LIFE 15 IPE IT 013



GRAZIE

www.lifeprepare.eu – info@lifeprepare.eu



REGIONE DEL VENETO



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



ARSO ENVIRONMENT
Slovenian Environment Agency



Comune di Bologna



Comune di Milano



CITTA' DI TORINO



Fondazione Lombardia per l'Ambiente