



Repubblica e Cantone
Ticino

Serata informativa pubblica

Note supplementari ai

Piccoli trucchi e consigli per accensione e combustione ottimali

Daniel Jean-Richard

Arbedo, 30 gennaio 2026

Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento del Territorio
Ufficio della sicurezza, dell'aria e del suolo

Fattori che influenzano la generazione di emissioni

- **Gli inquinanti derivanti da una combustione imperfetta possono essere ridotti con un adeguato controllo della combustione.**
- **Negli impianti a carica manuale, una temperatura sufficientemente elevata può essere raggiunta solo con piccoli pezzi di legna secca e senza strozzare l'aria di combustione (almeno 800°C).**
- **Per ridurre le emissioni di fumo (per es. odori e polveri) sarebbe necessario un esaurimento completo della carica di legna.**
- **La qualità e la pezzatura del combustibile è importante, soprattutto per gli impianti alimentati manualmente: il combustibile dev'essere suddiviso correttamente e la sua lunghezza e deve adattarsi alla camera di combustione.**

Umidità del combustibile

- **Nelle stufe e caminetti di piccole dimensioni si può bruciare solo legna ben essiccata (umidità del 10-15%). Questo si ottiene solamente con l'essiccazione all'aria della catasta di legna per 2 anni.**
- **Per far evaporare l'acqua, il calore viene estratto dal processo di combustione stesso. La massima temperatura di combustione raggiungibile viene ridotta da questa perdita di calore quindi con una perdita del potenziale calorico della legna.**
- **Col 20% di umidità la perdita di temperatura è circa di 60°C. Il calore di evaporazione dell'acqua si verifica come perdita senza usufruire del recupero del calore latente di condensazione.**
- **Il combustibile umido aumenta pure le emissioni di polveri fini!**

Funzionamento & manipolazione

- Nei focolari a comando manuale **non dovrebbero mai essere utilizzati a carico parziale**. Con la regolazione delle aperture o strozzature per l'aria primaria (sotto) e secondaria (sopra), l'operatore ha una forte influenza sulla qualità della combustione.
- Il minor numero possibile di manipolazioni dovrebbe essere effettuato sul sistema durante il suo utilizzo.
- In una stufa ad accumulazione (pigne) che funziona quotidianamente, il comportamento delle emissioni è migliore rispetto a un impianto che deve essere "riscaldato" quando è spento (vedi anche il foglio informativo "Corretta accensione" in appendice).

Emissioni inevitabili: il CO – monossido di carbonio

- Il CO deriva da una combustione incompleta (mancanza di ossigeno, temperature troppo basse o pessima miscelazione aria-combustibile) del processo di ossidazione ($C + O_2 = CO_2$).
- Il CO è tossico di per sé, quindi dannoso per la salute, tuttavia nell'aria si trasforma in CO_2 nel medio-lungo periodo (mesi).
- Nella combustione della legna, il CO viene prodotto principalmente nelle fasi di accensione e di spegnimento.
- Il contenuto di CO nei gas di scarico è un indicatore della qualità della combustione di un impianto a legna, ma anche di quelli a olio o gas.
- I camini aperti emettono tuttavia continuamente CO.

Utilizzo delle ceneri come concimante

- **Spesso e purtroppo si vedono riviste e giornali che mostrano lo spargimento delle ceneri degli impianti domestici a volontà come ammendante o concimante.**
- **Nelle ceneri vi è un'alta concentrazione naturale di metalli pesanti e altre sostanze indesiderate oltre all'azoto (N).**
- **Non si tratta di un no assoluto, ma occorre farlo con coscienza.**
- **È possibile utilizzare le ceneri come concime, ma in quantitativi che non dovrebbero superare i 50 g/m² all'anno come indicatore.**
- **In questo caso le ceneri dovrebbero essere passate al setaccio per eliminare resti di carbonella e di altre impurità, utilizzando quindi e unicamente la parte "farinosa" bianca.**

Utilizzo delle ceneri come concimante

Le ceneri "buone" dovrebbero avere o presentarsi col seguente aspetto visivo:



Utilizzo delle ceneri come concimante

...e non avere o presentarsi col seguente aspetto visivo:



Grazie per l'attenzione

Responsabile formazione SPAAS controllori della combustione

Daniel Jean-Richard

Contatti per il tema gestione dei piccoli impianti a legna:

daniel.jean-richard@ti.ch

ivan.maffioli@ti.ch

Ufficio della sicurezza, dell'aria e del suolo (USAS)

Sezione protezione aria, acqua e suolo (SPAAS)

Repubblica e Cantone Ticino

Dipartimento del Territorio