

BIOMASSE



Conviene,
se la bruci bene.



La legna conviene solo se di qualità.

UTILIZZARE LE BIOMASSE COME COMBUSTIBILI
È UNA SCELTA RESPONSABILE SOLO SE SI
UTILIZZANO LEGNA O PELLETTI CERTIFICATI E
IMPIANTI EFFICIENTI.



CONSUMARE
MENO



CONSUMARE
MEGLIO



BIOMASSE



SCEGLI UN IMPIANTO
EFFICIENTE, CHE CONSUMI
MENO E PRODUCA MENO
INQUINANTI.



USA LEGNA O PELLETTI DI
QUALITÀ, ASCIUTTI, DI
PICCOLA DIMENSIONE,
CERTIFICATI.



AFFIDATI A PERSONALE
QUALIFICATO PER
L'INSTALLAZIONE



USA GLI IMPIANTI NEL MODO
CORRETTO E FATTI AIUTARE
PER I CONTROLLI PERIODICI
E LA MANUTENZIONE.



COSA SONO LE BIOMASSE

La **"biomassa"** utilizzabile ai fini energetici consiste in tutti quei materiali organici, di origine vegetale o animale, che possono essere utilizzati direttamente come combustibili ovvero trasformati in combustibili solidi, liquidi o gassosi. Le biomasse provengono principalmente dalle filiere di legno, agricoltura, scarti e rifiuti. Si definiscono **"biocombustibili"** le biomasse impiegate direttamente o in seguito a processi di trasformazione. Si parla invece di **"bio-energia"** quando utilizziamo qualsiasi forma di energia ottenuta con processi di conversione della biomassa.

Utilizzare la legna come combustibile: sostenibilità solo con responsabilità

La legna è un biocombustibile, ma non per questo è innocuo. Oggi la legna è ancora molto utilizzata per riscaldare le abitazioni: il costo ridotto di questo combustibile ha incrementato l'utilizzo degli impianti a legna (caminetti aperti e chiusi, stufe tradizionali e avanzate, stufe a pellet e caldaie). Tuttavia, nonostante si pensi che la combustione domestica della legna sia priva di conseguenze, **la verità è che l'uso delle biomasse, soprattutto se non di qualità, in piccoli apparecchi domestici produce un maggiore inquinamento dell'aria** rispetto all'uso di gas e gasolio e significativi impatti

negativi sulla salute delle persone (tumori, bronchiti croniche, asma, infezioni polmonari, ecc.). Ci sono evidenze scientifiche che dimostrano quanto le emissioni di polveri fini e composti tossici dei piccoli apparecchi a legna (caminetti, stufe, inserti) siano molto rilevanti, nettamente superiori (10-100 volte) a quelle del gas naturale e del gasolio.

In molte regioni italiane più del 90% del PM10 generato dal settore riscaldamento domestico deriva dai piccoli apparecchi a legna.

Quando gli apparecchi a legna inquinano

Le polveri fini e gli altri inquinanti pericolosi sono generati principalmente in condizioni di **combustione irregolare**. Ad esempio quando **l'apparecchio non funziona bene** e non c'è sufficiente aria (ossigeno) per bruciare in modo ottimale o, al contrario,

c'è troppa aria e la temperatura della fiamma si abbassa.

Quando la combustione è regolare si generano soprattutto particelle costituite da sali inorganici, prive di particolari caratteristiche di tossicità; viceversa, durante le fasi di **combustione incompleta**, che risultano frequenti o addirittura prevalenti nell'utilizzo reale degli apparecchi a ciocchi di legna, si producono molte **più polveri** e soprattutto polveri più **ricche di sostanze dannose per la salute**.

Negli impianti a biomasse di media e grande taglia (ad esempio nelle centrali di teleriscaldamento) il processo di combustione avviene in modo controllato e si utilizzano tecnologie di depurazione dei fumi. A parità di legna bruciata, le emissioni di polveri e inquinanti tossici in questo tipo di impianti sono quindi centinaia di volte inferiori a quelle causate dagli apparecchi domestici.

Produrre energia, in particolare calore, da **legname proveniente da lavorazioni forestali sostenibili e in filiera corta** è una soluzione che può essere utile per contrastare i cambiamenti climatici e per sostenere una efficace gestione del territorio. Tuttavia, affinché tali effetti siano concreti, duraturi e socialmente vantaggiosi, **l'impiego del legno per fini energetici deve avvenire con nuove modalità, più consapevoli e responsabili**, e soprattutto essere utilizzato **con apparecchi efficienti che garantiscano una combustione regolare**.



5 LUOGHI COMUNI DA SFATARE SUL TEMA DELLE BIOMASSE LEGNOSE

1. LA LEGNA È ECOLOGICA, QUINDI BRUCIARLA NON INQUINA

Si è vero, **la legna è ecologica, ma può inquinare** se bruciata in modo non corretto e in impianti non adeguati.

2. LA LEGNA È POCO UTILIZZATA, QUINDI INFLUISCE POCO SULL'INQUINAMENTO DELL'ARIA

E invece la legna è molto utilizzata! I consumi di legna sono rilevanti in molti territori e il contributo della legna alle emissioni di polveri fini e altri inquinanti tossici e cancerogeni può essere di conseguenza molto importante.

3. LA MANUTENZIONE NON È IMPORTANTE PER GLI APPARECCHI A LEGNA

La manutenzione è importantissima!

L'apparecchio e la canna fumaria devono essere controllati da uno spazzacamino, sia per la tua sicurezza e la tua salute, sia per la tutela dell'ambiente.

4. SICURAMENTE CON LA LEGNA SI RISPARMIA

È vero utilizzare la legna permette di risparmiare, ma solo se brucia correttamente!

Un apparecchio non efficiente e legna di scarsa qualità, possono generare un aumento dei consumi, e dell'inquinamento dentro e fuori casa, con conseguenti danni alla tua salute. E anche questo è un costo... Inoltre, solo filiere di produzione locali, sostenibili e legali possono sostenere una corretta gestione dei territori rurali, con incremento dell'economia durevole e riduzione dei costi dovuti al dissesto idrogeologico e al cambiamento climatico.

5. SE DIMINUISCO L'APERTURA DELL'ARIA, LA LEGNA BRUCIA MENO QUINDI INQUINA MENO

Per bruciare correttamente la legna è necessario assicurare la quantità ottimale di aria, che contiene l'ossigeno necessario per una corretta combustione. I generatori e sistemi automatici sono più efficienti, per questo sono da preferirsi a quelli non automatici.

5 COMPORTAMENTI DA MODIFICARE PER RIDURRE L'INQUINAMENTO DA BIOMASSE LEGNOSE



1. Se vedi fumo nero uscire dal camino, intervieni: stai inquinando l'ambiente!

Se il tuo apparecchio funziona correttamente, il fumo deve essere poco visibile e senza odori sgradevoli. In caso contrario stai inquinando l'ambiente, i tuoi vicini di casa e te stesso.

2. È importante la manutenzione periodica della canna fumaria, anche per la sicurezza della tua abitazione.

Il focolare e la canna fumaria devono essere puliti da personale abilitato. E la cenere deve essere rimossa settimanalmente.

3. Brucia solo legna vergine, asciutta e di qualità, stagionata e non trattata, o pellet di qualità, e non bruciare altro materiale. Se non presti attenzione al combustibile, inquina molto di più e rischi di danneggiare il tuo apparecchio. Devi stoccare la legna all'asciutto per almeno due anni, poi portare la legna in casa per almeno un giorno prima di bruciarla. Se bruci legna trattata o pellet di bassa qualità, pezzi di mobili, cassette e imballaggi in legno, carta, giornali, riviste patinate, plastica, rifiuti, danneggi te stesso e contami l'ambiente.

4. Esegui l'accensione in modo corretto. Evita legna sporca, carta o riviste. Utilizza gli accendifuoco o pezzetti di legna più piccoli. Ricorda che la legna si accende dall'alto.

5. Fatti aiutare nella scelta e installazione dell'apparecchio. Se devi installare un impianto a legna evita il fai-da-te e rivolgiti ad un installatore specializzato.



Cosa puoi fare tu per ridurre le emissioni degli apparecchi a legna e l'inquinamento

Se utilizzi un apparecchio a legna **puoi fare molto per ridurre le emissioni, a beneficio della tua salute** e di quella degli altri. Si tratta di azioni semplici e che convergono a tutti.

1. Come scegliere una stufa o caldaia a legna

Scegli un apparecchio efficiente, di nuova generazione, che consumi meno legna e produca meno inquinanti. Per sostituire o trasformare un impianto esistente **informati sugli incentivi statali e le detrazioni fiscali!**

2. Come bruciare meglio e inquinare di meno: gli apparecchi automatici

I **sistemi a caricamento automatico**, ad esempio le stufe a pellet, permettono una **combustione migliore** e conseguenti minori emissioni nocive.

Per bruciare meglio e inquinare meno, dovresti **evitare continui spegnimenti e accensioni** del focolare, dosare la legna in modo regolare, usare **combustibile piccolo e omogeneo**, scegliere apparecchi con una massa in grado di accumulare a lungo il calore e dotati di dispositivi per la regolazione automatica dell'aria.

Colloca la stufa accostata a una parete interna, non perimetrale, **dell'abitazione** e tieni sempre chiuso lo sportello dell'apparecchio collegandolo, se predisposto, a una presa d'aria esterna, per evitare di inquinare l'interno dell'abitazione.

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.**

Una **cattiva combustione** produce fumo denso e visibile all'uscita del camino, di colori da giallo a grigio, a volte odore sgradevole, cenere scura e pesante, fuliggine, annerimento dello sbocco del camino, fiamma tra il rosso e il rosso scuro.

3. Come eseguire l'installazione e la manutenzione dell'apparecchio

L'installazione dell'apparecchio deve sempre essere effettuata da un **installatore abilitato dalla Camera di Commercio**, evitando il fai-da-te. Questo ti permette di ottenere la verifica e la messa a norma della canna fumaria e la dichiarazione di conformità. Un buon tiraggio dell'impianto garantisce una combustione corretta e diminuisce la produzione di inquinanti e il rischio di incendio. Per evitare sanzioni, il Libretto di Impianto deve sempre essere caricato sul **CIT (Catasto Impianti Termici)**.

4. Come scegliere e stoccare le biomasse

La **legna** da bruciare deve essere **asciutta e stagionata**. La legna umida produce più inquinante e meno energia. I **ciocchi** devono essere **piccoli** (diametro inferiore a 10 cm) e con poca corteccia. Meglio **non usare ramaglia sotto i 4 cm** e legna con tanta resina quando l'apparecchio è freddo per evitare incrostazioni.

5. Come prendersi cura degli apparecchi e della propria salute

Bruciare materiali diversi dalla legna da ardere significa ridurre la vita utile dell'apparecchio, spendere di più in manutenzione, ma soprattutto contaminare l'ambiente di gas inquinanti acidi e fuliggine che danneggiando la tua salute.

Per questo **NON devono essere impiegati per la combustione: legna trattata con vernici, colle o solventi, pezzi di mobili, cassette e imballaggi in legno, legno da demolizione, carta, giornali, riviste patinate, plastica, tetrapak e tutti i tipi di rifiuti**. Le stufe non sono inceneritori.

Anche per l'accensione evitare legna sporca, carta e riviste. Usare piuttosto accendi-fuoco o pezzetti di legna più piccoli e spaccati (no tondelli e ramaglie). Disporre la legna collocando in basso i pezzi più grandi e accendere dall'alto e non dal basso, ponendo l'accendi-fuoco in un castelletto formato con i pezzetti piccoli.

La combustione deve essere lenta e controllata.

Per il caricamento utilizzare la giusta quantità di legna (indicata dal costruttore nel libretto dell'impianto), di dimensioni uniformi, aggiungendo nuova legna sopra il letto di braci, quando si è spenta la fiamma, lasciando spazio tra la legna e le pareti laterali della camera di combustione. **La presa d'aria deve essere completamente aperta prima dell'accensione** e dosata in modo corretto durante la combustione per regolare la quantità di calore desiderata.



L'efficienza energetica fa bene all'ambiente e alla tua salute

Numerose sono le sostanze dannose per la nostra salute e presenti nell'aria: fra le più importanti ci sono le **polveri fini (PM10 e PM2.5)**, il **biossido di azoto (NO2)**, il **monossido di carbonio (CO)**, i **composti organici volatili (COV)**, il **black carbon** (particelle molto fini di carbonio elementare che causano un aumento delle patologie cardiopolmonari e ha effetti climalteranti), il **benzo(a)pirene (B(a)P)**.

6. Come classificare il proprio apparecchio a legna

La classificazione degli apparecchi a legna è basata sui livelli di emissioni inquinanti e di rendimento energetico dei diversi apparecchi, ed è stata definita dal **Decreto Ministeriale 186/2017**.

Mentre è più difficile da riconoscere per gli impianti più vecchi, **per gli apparecchi più nuovi la categoria può essere ricavata leggendo il libretto o rivolgendosi al produttore**. La norma prevede che quest'ultimo debba fornire informazione al pubblico sul proprio sito internet. In linea di massima si può considerare che i **camini aperti** sono quasi sempre a **1 stella**, e gli apparecchi più semplici e antichi raramente superano le 3 stelle.

7. Non usare apparecchi obsoleti e inefficienti

I divieti all'utilizzo di alcune tipologie di apparecchi

hanno lo scopo di ottenere un'aria più pulita. Una scelta difficile, in quanto si tratta di apparecchi molto utilizzati per riscaldarsi da nuclei familiari che vogliono risparmiare sulle spese del riscaldamento. Ma **il divieto di utilizzo degli apparecchi più inquinanti è una modalità indispensabile per proteggere la salute di tutte le persone**. È bene specificare che i divieti si applicano solo in caso in cui nella abitazione sia presente una modalità alternativa di riscaldamento (es. metano).

8. Cosa fare se vedi fumo scuro uscire dal camino di un'abitazione?

Un fumo denso e scuro che esce da un camino è un segnale di una combustione particolarmente inquinante. Anche la presenza di odori indica una combustione della legna non corretta, con l'emissione nell'ambiente di rilevanti quantità di sostanze nocive. In questi casi è possibile

effettuare una segnalazione alla **Polizia Municipale**, che può effettuare un controllo.



9. Anche bruciare le biomasse all'aperto è molto inquinante

La normativa statale, alcune leggi regionali e spesso anche i regolamenti comunali, limitano la combustione di ramaglie, sfalci, patate ed altri residui agricoli: all'aperto le condizioni di combustione non ottimali provocano, ancora di più, la formazione di composti tossici come il benzo(a)pirene.

10. Non bruciare i rifiuti!

Smaltire rifiuti in una stufa non solo danneggia la tua salute e contamina l'ambiente, ma costituisce un **reato di smaltimento illecito dei rifiuti** [art. 256 del Testo Unico Ambientale] e di **emissioni moleste per le persone** [art. 674 codice penale].

Informati su:



Cosa puoi fare tu per consumare meno e meglio...



OSSERVA BENE LA TUA CASA

- > Conosci il tuo impianto? Come viene alimentato? Di che anno è? Quanto spendi? Hai controllato o hai eseguito le corrette manutenzioni?
- > Hai notato una minore efficienza del tuo impianto? Hai notato fenomeni particolari (macchie di fumi, umido, odori, distacchi di corrente...)?
- > Cosa bruci all'interno del tuo impianto a biomassa?
- > Conosci gli incentivi che lo Stato mette a disposizione per sostituire il tuo impianto?

INFORMATI E AGISCI

- > Scegli la tipologia di impianto migliore per la tua casa non solo in funzione del prezzo di acquisto. Impara a valutare il risparmio considerando il ciclo intero di vita del prodotto!
- > Adotta comportamenti di consumo opportuni e usa l'energia o il riscaldamento/raffrescamento solo quando serve. Fai la manutenzione del tuo impianto, perché se funziona bene, consuma meno!
- > Approfitta degli incentivi per rinnovare il tuo impianto.
- > Brucia solo legna asciutta e stagionata o pellet certificato. Accendi il fuoco dall'alto, usa solo accendifuoco o pezzi di legna più piccoli

FATTI AIUTARE

- > Confrontati con gli altri condomini sugli interventi da realizzare per diminuire i consumi del palazzo in cui vivi.
- > Chiedi al tuo amministratore condominiale di

convocare un'assemblea e valutare le possibilità di intervento per diminuire i consumi.

- > Chiedi al tuo geometra o architetto di fiducia di consigliarti gli interventi da realizzare per diminuire i consumi.
- > Chiama un professionista abilitato per fare la manutenzione dell'impianto di tua competenza.
- > Valuta con un tecnico l'opportunità di sostituire il tuo impianto.
- > Utilizza gli incentivi previsti dallo Stato per l'efficienza energetica.

BRUCIARE LA LEGNA FA BENE AL CLIMA E ALLA NOSTRA SALUTE?

La legna è spesso indicata come un combustibile rinnovabile in quanto non è un combustibile fossile. In realtà la questione è più complessa e per comprenderla bisogna partire dal fatto che **tutti i combustibili sono composti di atomi di carbonio, ed è bruciando questo carbonio che si produce l'energia.**

Mentre bruciando carbone, petrolio e gas si immette nell'atmosfera carbonio di origine fossile immagazzinato nei precedenti milioni di anni nei rispettivi giacimenti del sottosuolo, il carbonio presente nella legna è stato catturato dall'atmosfera attraverso il processo di fotosintesi in anni recenti, durante la crescita della pianta dalla quale la legna deriva. Per questo motivo, **spesso si considera la legna una fonte di energia "neutra" rispetto alle emissioni di gas ad effetto serra:** la quantità di biossido di carbonio (CO2, il principale dei gas che contribuisce al surriscaldamento globale) emesso

durante la combustione è pari a quella assorbita nel corso della vita vegetativa della pianta: dunque produrre energia con la legna non comporta un aumento delle concentrazioni di CO2 nell'atmosfera e non aumenta le temperature del nostro pianeta. Questo è il motivo per cui lo Stato italiano ha sostenuto l'impiego della legna a scopi energetici anche tramite il Conto Termico.

In realtà, **studi recenti hanno mostrato come il beneficio per il clima del pianeta sia rilevante e duraturo solo se la pianta tagliata per produrre combustibile proviene da interventi di gestione sostenibile, meglio se certificati e nei dintorni del luogo di utilizzo, altrimenti c'è un incremento netto per l'atmosfera di CO2**, perché il carbonio che prima della combustione era stoccato nel legno, dopo se ne va in atmosfera sotto forma di CO2.

Un esempio delle conseguenze di una cattiva gestione degli impianti a biomassa è quello dell'**incendio delle canne fumarie.**

L'inquinamento dell'aria è un problema importante in molte zone in Italia e nel mondo. Nelle città e nei paesi, nei fondovalle e nelle campagne, ancora troppo spesso i livelli delle sostanze inquinanti nell'atmosfera non rispettano i limiti di legge e causano problemi sanitari. L'inquinamento dell'aria è dovuto a tante e differenti sorgenti: traffico, riscaldamento domestico, centrali termoelettriche e impianti industriali, ma anche attività agricole. **Non c'è un solo grande inquinatore ma tante fonti con ruoli diversi.**

Secondo i dati dei Vigili del Fuoco **ogni inverno in Italia** si contano circa **10.000 incendi di tetti** derivanti dall'incendio di canne fumarie.



Le cause sono sia le realizzazioni non a regola d'arte del camino, sia la **cattiva manutenzione**, in quanto la fuliggine che si deposita all'interno della canna fumaria può prendere fuoco.

L'autocombustione della fuliggine può portare la temperatura all'interno del camino a più di 1000 °C, innescando l'incendio del tetto.

Considerando un costo di circa 50 mila euro per ogni incendio, **in Italia i costi complessivi dell'incendio delle canne fumarie** si aggirano sui circa **500 milioni di euro l'anno**.

Inoltre, anche le compagnie assicurative potrebbero non rispondere dei danni causati da una non corretta installazione o manutenzione dell'impianto.

In conclusione, si può dire che il rapporto fra la combustione domestica della legna e l'ambiente è ambivalente.

C'è un **lato positivo**, perché **con combustibili da filiera locale e sostenibile si riducono le emissioni di CO2 in atmosfera e si contrastano i cambiamenti climatici** (oltre a favorire una corretta gestione del territorio), e un **lato negativo**, perché **le combustioni in piccoli impianti domestici emettono in atmosfera particolato e composti tossici, che devono essere contenuti migliorando la qualità degli apparecchi e dei combustibili**.

La scorretta installazione e gestione degli impianti a biomassa non fa bene alla nostra salute ed è insostenibile per il clima!

COSA STANNO FACENDO I GOVERNI INTERNAZIONALI

Molte nazioni europee hanno imposto **standard minimi per l'efficienza energetica** e le emissioni

inquinanti degli apparecchi a legna.

La **Direttiva 2009/125 sull'Ecodesign** prevede che debba essere progressivamente ridotto l'impatto ambientale degli apparecchi a biomasse, partendo da una progettazione ottimale.

Anche molti Paesi extra-europei hanno posto **limitazioni all'uso degli apparecchi a legna**. Negli Stati Uniti, ad esempio, fin dal 1988 sono stati approvati dei limiti per le emissioni di polveri dagli apparecchi a legna.

COSA PREVEDE LA NORMATIVA ITALIANA

Negli ultimi dieci anni è cresciuta l'azione a livello nazionale per cercare di ridurre l'inquinamento generato dagli impianti di combustione domestica della legna. Il punto saliente della normativa approvata negli ultimi anni con il **Decreto 186/2017 del Ministero dell'Ambiente**, che costituisce un anticipo di quanto previsto dalla direttiva Ecodesign, **prevede la classificazione dei generatori di calore a biomasse in 5 categorie (da 1 stella a 5 stelle)**, sulla base delle prestazioni energetiche ed emmissive.

Pur se ad oggi non sono ancora vigenti limitazioni uniformi su tutto il territorio nazionale, alcune Regioni del bacino padano, in accordo con il Ministero dell'Ambiente, hanno approvato misure di limitazione all'installazione e all'utilizzo dei generatori di calore a biomassa legnosa che prevedono: il **divieto di utilizzare apparecchi di classe "1 stella" e "2 stelle"** e il **divieto di installare apparecchi "3 stelle"**.

L'AZIONE DELLA REGIONE PIEMONTE

Il Piemonte promuove un **approccio moderno alla filiera e una assoluta responsabilità ambientale in tutte le fasi**.

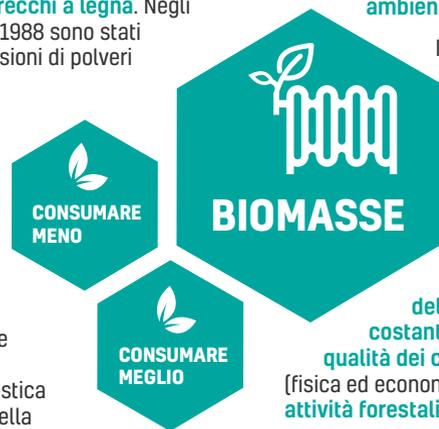
Per affrontare le sfide e le opportunità della transizione energetica e della bioeconomia l'azione della Regione è volta a minimizzare gli impatti della filiera legno-energia e della combustione del legno, alimentando un'economia sana, emersa e locale: un percorso che assicuri la **riduzione drastica delle emissioni di PM10**, l'**affidabilità costante** e il **controllo degli impianti**, la **qualità dei combustibili** prodotti, la **tracciabilità** (fisica ed economica) e la **sostenibilità di tutte le attività forestali**.

Con la nuova **dgr 10-3262 del 21 maggio 2021** la Regione introduce ulteriori aggiornamenti:

l'ARPA, già titolare diretta del ruolo ispettivo sugli impianti, potrà pianificare in modo più accurato ed efficace i sopralluoghi;

la competenza del Comune in tema di emissioni degli impianti residenziali, in merito a ispezioni, sanzioni e tempi per la messa a norma;

l'introduzione di uno specifico rapporto tecnico destinato agli apparecchi alimentati con biomassa, per censire gli impianti oggetto di sostituzione incentivata con apparecchi di ultima generazione a basse emissioni di particolato.



 **PIEMONTE**
verso un presente sostenibile



EFFICIENZA ENERGETICA
conviene a te, conviene a tutti

 REGIONE
PIEMONTE