



LEGNO-ENERGIA

nelle **VALLI** del **ROSA**

Una filiera corta, locale e sostenibile



Associazione
MONTEROSAFORESTE

The logo features a stylized white mountain peak with a circular element on the left side, set against a teal background.



I NOSTRI BOSCHI

Un patrimonio a cui dare valore

GRANDE ESTENSIONE, TANTI SERVIZI

L'Italia possiede circa 11 milioni di ettari di boschi, una superficie quasi raddoppiata nell'ultimo secolo che corrisponde ad **oltre un terzo del territorio nazionale**.

In Piemonte i boschi coprono quasi **1 milione di ettari** (38% circa del territorio) e sono concentrati per più della metà in aree collinari e montane.

In Valsesia, su un totale di circa 76.300 ettari di territorio, i boschi ne occupano oltre 48.800: **si tratta addirittura del 64%**!

Questo grande patrimonio forestale è estremamente utile alla nostra società poiché garantisce numerosi "**servizi ecosistemici**": regolazione del clima e del ciclo dell'acqua, protezione del suolo e delle infrastrutture, conservazione della biodiversità, paesaggio gradevole e spazio per il tempo libero, ma anche produzione di beni come frutti, funghi e ovviamente **legno**.



BOSCHI IN VALSESIA

48.800 ettari

64% del territorio



ABBANDONO? MEGLIO GESTIONE!

I boschi non hanno bisogno di noi, riescono a crescere e regolarsi liberamente anche senza alcun intervento umano. **Siamo noi ad aver bisogno di loro**, perché i servizi ecosistemici sono essenziali per la nostra vita.

Per questo è importante gestire il patrimonio forestale!

Favorire strutture forestali in grado di frenare al meglio la caduta massi o il distacco di valanghe, diminuire il rischio incendi, creare sentieri e aree attrezzate in bosco, ampliare o conservare habitat per specie a rischio, realizzare interventi selvicolturali per produrre legname: tutte queste sono forme di **gestione forestale** attraverso le quali, come società, **cerchiamo di dare valore ai servizi ecosistemici del bosco**.

Per questo è **rischiosissimo cedere alla logica dell'abbandono**, purtroppo assai diffusa nel nostro Paese. Al contrario, è importante favorire una **Gestione Forestale Sostenibile**, l'unica arma che abbiamo per dare valore ai nostri boschi garantendo i loro servizi anche per le future generazioni.

In Valsesia l'**Associazione Monte Rosa Foreste** lavora proprio per promuovere l'uso sostenibile delle risorse agro-silvo-pastorali, il presidio e la manutenzione del territorio.





IL NOSTRO LEGNO

Materia prima rinnovabile
e fonte di energia vicina al territorio

PRODUZIONE SOSTENIBILE

Il legno è una straordinaria **materia prima rinnovabile** che da sempre accompagna l'umanità e che lo farà anche in futuro: non a caso è considerato un elemento chiave per le sfide della **bioeconomia** e della **transizione ecologica**.

Anche se talvolta, in TV o sui giornali, viene associato alla deforestazione, il legno può essere **prodotto in modo sostenibile**, garantendo la perpetuazione della risorsa.

A differenza di alcune aree del Pianeta, specialmente quelle più povere, in cui purtroppo va in scena un costante degrado degli ecosistemi forestali, in Europa e in Italia **numerose leggi tutelano il patrimonio boschivo, che non a caso continua a crescere**.

Con queste direttive, pur rispettando l'ambiente, attraverso un'attenta pianificazione e una corretta selvicoltura è possibile **produrre legname in modo sostenibile per vari usi**.





UNA RISORSA DEL TERRITORIO

Il legno prodotto dai nostri boschi fornisce materia prima a **filieri corte e locali** che generano **lavoro ed economia in territori rurali**, molto spesso marginali e a rischio di spopolamento. Tecnici, operatori, trasportatori, artigiani: tutte queste figure professionali beneficiano della produzione di legname dai boschi locali fornendo al tempo stesso non solo assortimenti legnosi, ma anche tanti altri servizi utili alla società.

La gestione attiva e sostenibile dei nostri boschi **aiuta le comunità locali nel loro complesso**: ad esempio attraverso la funzione di protezione diretta delle infrastrutture da frane o valanghe, la diminuzione del rischio incendi, la conservazione delle fonti di acqua potabile, la manutenzione di strade e sentieri e anche la **produzione di energia**.

Il legno, infatti, non è soltanto una materia prima utile per costruire i mobili delle nostre case o le travi dei nostri tetti. Il materiale di scarto e gli assortimenti di minor pregio possono essere **trasformati in energia, attraverso il cosiddetto "approccio a cascata"**, che prevede, dove possibile, di destinare a fini energetici solo la biomassa residuale e non utilizzabile per altri scopi.

Questa biomassa residuale può essere trasformata in **legna da ardere**,
in **pellet** oppure in scaglie di legno: il **cippato**.





PERCHÉ INVESTIRE

nella trasformazione energetica del legno?

Aspetti energetici e socioeconomici

UN'ENERGIA RINNOVABILE E LOCALE

Innanzitutto, la trasformazione del legno in energia contribuisce a ridurre la nostra **dipendenza dalle fonti fossili**, favorendo la transizione verso un modello di generazione energetica sempre più rinnovabile e distribuito.

Da un punto di vista **socioeconomico** l'energia prodotta dal legno contribuisce, come già ricordato, alla creazione di **filiere corte e locali**, fondamentali per contrastare lo spopolamento in atto nelle zone montane e rurali. Ma è anche importante per il **risparmio** delle famiglie e per il rafforzamento del **"Made in Italy"**, rappresentato da numerose aziende che producono generatori sempre più tecnologici e performanti.

Alcuni numeri su posti di lavoro e risparmio generato possono aiutarci a riflettere.





POSTI DI LAVORO

Produrre energia termica a partire dal legno genera un **positivo impatto in termini di occupazione** rispetto ad altre fonti non rinnovabili. Secondo un recente studio, per riscaldare una casa di medie dimensioni per un anno occorrono 1,5 ore di lavoro utilizzando gas naturale, 3 ore utilizzando gasolio e ben **23 ore utilizzando biocombustibili solidi**, ad esempio legna o cippato.

RISPARMIO

Il **costo dell'energia**, nel periodo storico in cui stiamo vivendo, è un tema fondamentale che incide in modo determinante sul bilancio di famiglie, imprese e pubbliche amministrazioni.

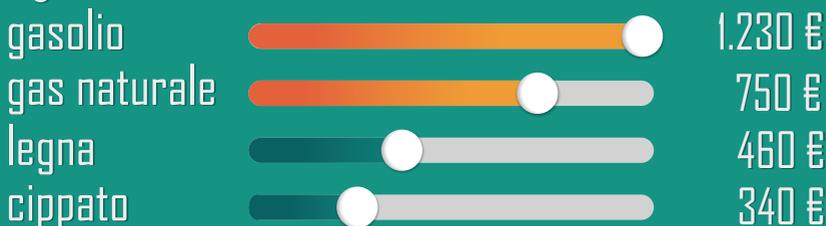
La trasformazione energetica del legno può aiutarci anche da questo punto di vista e alcuni dati lo dimostrano chiaramente.

Il costo per il consumo di 10 MWh (l'energia necessaria per riscaldare un'abitazione di 60 m² con isolamento medio in un anno) è di circa **1.230 euro con in gasolio e 750 euro con il gas naturale**.

Questa cifra scende a **circa 460 euro utilizzando la legna da ardere e a soli 340 euro con il cippato!**

In pratica, un risparmio di quasi il **60%** utilizzando **biocombustibili legnosi** rispetto alle fonti fossili di energia!

COSTI MEDI per scaldare 60 m² in un anno





PERCHÉ INVESTIRE

nella trasformazione energetica del legno?

Aspetti ambientali

CLIMA E INQUINAMENTO

L'energia dal legno garantisce una **riduzione delle emissioni di CO₂ fossile in atmosfera**, contribuendo a mitigare l'effetto serra e di conseguenza i cambiamenti climatici. Il legno è infatti considerato, sia a livello scientifico che dalla normativa comunitaria, **un biocombustibile a emissioni "quasi zero"**: perché?

Gli alberi **assorbono carbonio dall'atmosfera durante la loro crescita** e lo accumulano nel legno. Nell'ambito di una gestione sostenibile, le piante che rinnovano il bosco a seguito degli interventi selvicolturali, crescendo al posto di quelle tagliate, **garantiscono nell'arco di alcuni anni il riassorbimento completo del carbonio emesso** dalla combustione di quelle utilizzate. Nel caso dei combustibili fossili, al contrario, si verifica il rilascio in atmosfera di CO₂ fissata nell'arco di ere geologiche, che una volta reimpressa nel sistema non può essere rapidamente riassorbita.

Un punto critico su cui molto si dibatte è però legato all'inquinamento, ovvero alle **polveri fini** emesse da stufe e caldaie alimentate a biomasse legnose. Le moderne tecnologie, la corretta manutenzione degli impianti e l'attenzione verso la qualità dei biocombustibili **permettono di risolvere questo problema**, come dimostrano studi recenti, dati ufficiali e numerosi casi virtuosi.





IMPATTO CLIMATICO

L'espressione "a emissioni quasi zero", utilizzata per l'energia dal legno, si riferisce al fatto che è ovviamente da considerare una parte di carbonio di origine fossile emessa durante le operazioni di taglio, trasporto e lavorazione del legname. Tuttavia, le emissioni generate dai combustibili fossili, a parità di energia prodotta, sono nettamente superiori rispetto a quelle derivate dall'utilizzo energetico delle biomasse legnose. Per quanto riguarda il riscaldamento, considerando l'intero ciclo produttivo, il gasolio emette in atmosfera 326 kg di CO₂ equivalente per MWh di energia termica prodotta, il GPL 270, il metano 250, mentre il **cippato e la legna da ardere rispettivamente soltanto 24 e 25!**

L'uso di biomasse legnose per la produzione di calore consente quindi di **ridurre le emissioni di CO₂ equivalente di circa il 90% rispetto ai combustibili fossili tradizionali.**

POLVERI FINI

Per quanto riguarda le polveri fini, il problema è soprattutto da ricercare in **stufe e caldaie obsolete, che generano l'86% del particolato (PM10)** derivante dalla combustione domestica della biomassa. **I moderni apparecchi a biomasse sono invece caratterizzati da emissioni da 4 a 8 volte inferiori** e, uniti al corretto uso, alla manutenzione e alla qualità ottimale dei biocombustibili utilizzati, permettono un **drastico calo di queste polveri inquinanti, nell'ordine del 70%.**

Motivi in più per preferire i **biocombustibili legnosi** rispetto alle fonti fossili di energia!

EMISSIONI

kg CO₂ eq. per MWh

cippato
24 kg CO₂ eq.



gasolio

326 kg CO₂ eq.

GPL

270 kg CO₂ eq.

metano

250 kg CO₂ eq.



LA NOSTRA FILIERA

Corta, locale e sostenibile

DAL PASSATO AL FUTURO

La **filiera bosco-legno-energia** valsesiana nasce negli anni '90 del secolo scorso, quando anche grazie a fondi comunitari vennero realizzati interventi di miglioramento forestale e di adeguamento della viabilità, acquistate le prime attrezzature per la produzione di cippato e installate le prime caldaie a biomasse legnose.

Attualmente sono **installati nel territorio dell'Unione Montana Valsesia circa 3 MW termici di potenza** distribuiti nelle **4 caldaie a servizio di edifici comunali** (Varallo, Quarona, Cellio e Valduggia) oltre alla caldaia a servizio dei locali dell'Unione Montana.

L'attuale utilizzo di biomassa locale, proveniente da filiera corta e da foreste pianificate e gestite in modo sostenibile, è di **circa 2.000 t/anno: una quantità ancora molto piccola rispetto al potenziale!**

Ci sono perciò **ampi margini di crescita** che giustificano l'installazione di nuove caldaie a servizio di edifici pubblici e privati, promuovendo così una fonte locale di **energia rinnovabile** che permette **manutenzione del territorio** e sviluppo di un'**economia sostenibile per le nostre valli**.

LA FILIERA IN NUMERI



28 Comuni
1 Unione Montana
7 Consorzi privati



29 imprese forestali
1 segheria
1 piattaforma biomasse



~ 10.000 ha
in gestione
5 impianti in filiera



COME FUNZIONA LA FILIERA?

Tutto ha inizio dalla **pianificazione forestale delle proprietà**, ovvero dalla conoscenza delle risorse boschive locali, dalle relative scelte selvicolturali e dal calcolo di quanto legname può essere prelevato in modo sostenibile per mantenere stabile la risorsa.

A seguito della pianificazione, **gli interventi selvicolturali** vengono progettati da **tecnici forestali** che poi li affidano a **imprese boschive professionali** del territorio, che suddividono il legname prodotto tra **usi da opera** e, per il materiale non altrimenti valorizzabile, **da energia, secondo una logica di utilizzo a cascata**.

Il legname da energia viene così conferito presso il **piazzale di Tecno Verde Srl** ubicato a Roccapietra (Varallo), azienda certificata ISO 9001:2015 che ha investito in un rigido sistema di tracciabilità. Qui i tronchi vengono essiccati e poi trasformati in **cippato**, che viene infine conferito alle **caldaie** in gestione.

Tutta la filiera è coordinata dall'**Associazione Monte Rosa Foreste**, che gestisce superfici forestali **pianificate**. L'intera filiera sta per essere certificata **PEFC** per la **Gestione Forestale Sostenibile**.



TELERISCALDAMENTO A CIPPATO per utenze pubbliche e private

LOCALITÀ: Pomaretto (TO), Val Chisone.

DESCRIZIONE: impianto a cippato con rete di teleriscaldamento che serve gli edifici comunali (municipio e scuole), l'ospedale e circa 70 alloggi privati. Le biomasse legnose hanno sostituito il metano. La provenienza della biomassa legnosa è locale e tracciata (raggio massimo di 30 km) e sia i boschi che le imprese coinvolte sono certificati PEFC per la Gestione Forestale Sostenibile e la Catena di Custodia.

POTENZA INSTALLATA: 600 kW.

TIPOLOGIA DI CONTRATTO: gestione pluriennale affidata a una società formata da imprese del territorio. Il pagamento avviene a kWh di energia prodotta attraverso bollette energetiche emesse dalla società stessa.

RISPARMIO OTTENUTO: per gli edifici pubblici, che oltre all'impianto hanno realizzato anche opere di coibentazione ed efficientamento energetico, il risparmio è di circa il 50% rispetto al passato.

VANTAGGI PER IL TERRITORIO: nella società sono coinvolte due imprese boschive del territorio che producono il cippato come residuo degli interventi selvicolturali effettuati nei boschi locali, gestiti da due consorzi forestali.





CALDAIA A CIPPATO

a servizio di edifici pubblici e privati

LOCALITÀ: Quarona (VC), Valsesia.

DESCRIZIONE: impianto a cippato con rete di teleriscaldamento che serve alcuni edifici pubblici (asilo e scuole), edifici parrocchiali (chiesa e sala parrocchiale) e un condominio privato.

POTENZA INSTALLATA: 850 kW.

TIPOLOGIA DI CONTRATTO: gestione decennale affidata a ATI tra impresa termoidraulica e azienda produttrice di cippato. Il pagamento avviene a kWh di energia prodotta.

VANTAGGI PER L'UTENZA: l'attuale generatore ha sostituito una precedente caldaia a cippato da 1.000 kW, ma nonostante abbia una potenza nominale inferiore, la sua maggiore efficienza ha aumentato la potenza disponibile. Sono state eseguite opere di efficientamento energetico agli edifici collegati al teleriscaldamento, rendendo così disponibile una potenza residua di circa 2-300 kW per allacciare in futuro altri fabbricati. Mediamente il risparmio rispetto all'uso di combustibili fossili è stato nell'ordine del 35-40%.

VANTAGGI PER IL TERRITORIO: il cippato è tutto di provenienza locale e prodotto da un'azienda con certificazione ISO 9001 (Tecno Verde Srl) che ne attesta la tracciabilità. La filiera è gestita da Associazione Monte Rosa Foreste.



UN ALBERGO RISCALDATO A CIPPATO

LOCALITÀ: Quarona (VC), Valsesia.

DESCRIZIONE: caldaia a cippato a servizio di un albergo-ristorante, con vano contenitivo chiuso per il biocombustibile a ridosso del fabbricato della capacità di 35 m³.

POTENZA INSTALLATA: 100 kW.

TIPOLOGIA DI CONTRATTO: contratto di fornitura con impresa forestale locale, produttrice di cippato, aderente alla filiera legno-energia della Valsesia. Il pagamento avviene a kWh di energia prodotta.

VANTAGGI PER L'UTENZA: l'azienda ha ottenuto un contributo dal GAL Terre del Sesia per sostituire il vecchio impianto a doppia alimentazione (gasolio e legna da ardere) con una moderna caldaia a cippato. L'investimento ha permesso di ridurre del 52% la quantità di combustibile solido necessario, data la maggiore efficienza del nuovo impianto, con riduzione delle spese di acquisto combustibile di circa il 20%. La classe energetica dell'edificio è inoltre aumentata da A2 ad A4 e questo ha determinato una diminuzione del consumo energetico del 40%.

VANTAGGI PER IL TERRITORIO: il cippato è tutto di provenienza locale, conferito da un'impresa del territorio che destina lo scarto del materiale alla cippatura.





UNA CASA RISCALDATA A CIPPATO

LOCALITÀ: Cosasca Trontano (VB).

DESCRIZIONE: caldaia a cippato per utenza domestica. Abitazione di 400 m².

POTENZA INSTALLATA: 30 kW.

TIPOLOGIA DI CONTRATTO: contratto di fornitura con impresa forestale locale, produttrice di cippato. Il pagamento avviene con un prezzo a metro cubo.

VANTAGGI PER L'UTENZA: il proprietario fino al 2012, anno di installazione della caldaia, pagava mediamente circa 4.000 € all'anno di riscaldamento (metano); oggi si scalda con circa 1.400 €, con un risparmio di circa il 65% sulla bolletta.

VANTAGGI PER IL TERRITORIO: il cippato è tutto di provenienza locale, conferito da un'impresa del territorio che destina lo scarto del materiale alla cippatura.



Vuoi entrare a far parte della filiera bosco-legno-energia in Valsesia? Contatta l'Associazione Monte Rosa Foreste!



Tel. +39 0163 51 555

Fax +39 0163 52 405

E-mail: monterosaforeste@libero.it

PEC: monterosaforeste@pec.it



mipaaf

Ministero delle
politiche agricole
alimentari e forestali



**REGIONE
PIEMONTE**



FEASR Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale:
l'Europa investe nelle zone rurali

PSR 2014/20 Regione Piemonte - Misura 16 COOPERAZIONE
OPERAZIONE 16.6.1 "Approvvigionamento di biomasse per la produzione di energia e per l'industria"
ENERGIA PER LA FILIERA DELLE BIOMASSE IN VALSEZIA - ATSMRFbiomass



Realizzazione: Compagnia delle Foreste

Testi: Luigi Torreggiani

Progetto grafico e impaginazione: Maria Cristina Viara e Chiara Mori



Pubblicazione realizzata in collaborazione con
AIEL - Associazione italiana energie agroforestali