

Produzione di pellet su piccola scala - integrazione verticale nella filiera foresta-legno

Pierini è una piccola azienda forestale a conduzione familiare che opera in Umbria, ai confini con la Toscana e il Lazio. Il signor Francesco Pierini è un boscaiolo di quarta generazione e suo figlio continuerà la tradizione di famiglia. L'azienda taglia circa 2000 tonnellate di legname all'anno, con una forza lavoro totale di tre persone. Pierini ha iniziato la produzione di pellet nel 2013, per diversificare e compensare il calo della domanda e del prezzo della legna da ardere.

Fino alla più recente crisi energetica, la domanda di legna da ardere ha continuato a diminuire perché l'invecchiamento della popolazione rurale ha favorito la maggiore comodità delle caldaie a pellet. A peggiorare le cose, molte persone che hanno perso il lavoro dopo la crisi finanziaria del 2008 hanno avviato un'attività di raccolta di legna da ardere part-time, spesso non registrata e quindi libera dalla maggior parte dei vincoli legali cui sono soggetti gli operatori professionali.

Ai bei vecchi tempi (prima del 2000) la legna da ardere veniva venduta a 50000-60000 lire a tonnellata (accatastata all'imposto) e i boscaioli potevano fare buoni profitti. Oggi il prezzo è di circa 60 € a tonnellata ed è ampiamente eroso dai costi di produzione crescenti, stimati in almeno 50 € a tonnellata. In realtà, l'ultima crisi energetica ha determinato un forte aumento del costo della legna da ardere, ripristinando la redditività delle operazioni di raccolta, anche a fronte di costi operativi crescenti (soprattutto carburante). Tuttavia, tale aumento è molto più basso rispetto alla straordinaria crescita dei prezzi del pellet, triplicati in pochi mesi.

Dal 2013, Pierini ha messo in funzione un impianto di pellettizzazione leggero, utilizzando componenti industriali modulari realizzati da diversi produttori italiani. Il funzionamento dell'impianto occupa una sola persona, che è completamente impegnata nel caricamento dei serbatoi, nel trasferimento del prodotto dall'essiccatore alla raffinatrice, nell'insacchettamento, nella movimentazione dei sacchi ecc. Il costo totale del processo di produzione è stimato a circa 300 € a tonnellata, di cui il costo della materia prima rappresenta approssimativamente il 20%.

I Pierini sono soddisfatti dell'impianto e del processo di lavorazione. Il prodotto locale è adatto alla produzione di pellet: l'unica avvertenza è quella di cercare di rimuovere la maggior quantità possibile di corteccia. La zona è ricca di boschi e il terreno è prevalentemente collinare, accessibile con un trattore. La produzione di pellet su piccola scala può rappresentare una valida opportunità per i proprietari e gli operatori forestali che si trovano ad affrontare un mercato della legna da ardere ormai in declino.

Il nuovo prodotto può sostenere lo sviluppo rurale in modo più efficace di quanto non faccia la massiccia importazione di pellet industriale. Infatti, la crisi energetica del 2022 ha mostrato l'estrema vulnerabilità di un sistema che dipende dalle importazioni per oltre l'80%. In queste condizioni, i produttori locali possono trarre vantaggi significativi, sostenendo al contempo i residenti che non possono più rifornire le loro caldaie a pellet con il combustibile necessario.



PAROLE CHIAVE

Bioenergia
Produzione pellet
Economia locale

PAESE/REGIONE

Italia/Umbria

AUTORI

Raffaele Spinelli
(CNR- IBE)
Team ITABIA

ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ

La descrizione di questa buona pratica riflette il punto di vista degli autori e il progetto Branches non è responsabile per qualsiasi uso che può essere fatto delle informazioni che contiene.



INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

Il processo è organizzato come segue:

1) STOCCAGGIO E STAGIONATURA ALL'ARIA. La materia prima è costituita da tondame, generalmente 1/3 di pino, 1/3 di abete e 1/3 di castagno. Le conifere vengono stoccate per circa 1 anno, mentre il castagno viene essiccato per 3-5 mesi. Tutti i tronchi sono materiale di scarto, che non soddisfa le specifiche qualitative per l'uso strutturale o come legna da ardere tradizionale. Questo legname potrebbe essere impiegato altrimenti solo per produrre cippato da riscaldamento.

2) CIPPATURA. I tronchi vengono cippati da una ditta locale utilizzando una cippatrice a tamburo Pezzolato PTH400.

3) ESSICCAZIONE ATTIVA. Il cippato viene alimentato a un essiccatoio discontinuo alimentato da una caldaia da 350 kW. L'essiccatoio è dotato di celle di carico, in modo che i trucioli rimangano nell'essiccatoio finché il loro peso non raggiunge il valore previsto. La capacità dell'essiccatoio è di 1,5 tonnellate per lotto. La caldaia utilizza circa 55 kg di cippato all'ora.

Il combustibile è ottenuto dai tronchi di peggiore qualità, che non possono essere impiegati neanche per la produzione di pellet.

Il costo dell'investimento per l'essiccatoio è stato di 30000 € nel 2013;

4) RAFFINAZIONE. Il cippato è trasferito nel raffinatore (un modello MY M30), costituito da un tritatore a tamburo alimentato da un motore da 15 kW;

5) PELLETTIZZAZIONE. Un trasportatore a coclea trasferisce le particelle di legno alla pressa (modello MI-304-S) con una capacità di 400 kg all'ora e un motore da 30 kW. Il contenuto di umidità scende dal 12% all'8-9% durante il processo di pellettizzazione, che sviluppa molto calore. Il costo dell'investimento per il raffinatore e la pressa è stato di 60000 € nel 2013;

6) INSACCHETTAMENTO. Una linea di insacchettamento automatica confeziona i pellet in sacchi di plastica standard da 15 kg. Il sistema è semi-manuale e quindi l'operazione richiede diverse ore-operaio. Il costo di un impianto di questo tipo si aggirava sui 30000 € nel 2013. In effetti, uno potrebbe anche dotarsi di una insacchettatrice automatica, ma il costo dell'attrezzatura sarebbe molto maggiore e sarebbe giustificato solo da un forte incremento dei volumi di produzione.

THE PARTNERSHIP



BRANCHES IN SINTESI

BRANCHES è un progetto H2020 "Coordinator Support Action", che riunisce 12 partner provenienti da 5 paesi diversi. L'obiettivo generale di **BRANCHES** è promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nelle aree rurali (agricoltura e silvicoltura), migliorando la fattibilità e la competitività delle catene di approvvigionamento della biomassa e promuovendo tecnologie innovative, soluzioni di bioeconomia rurale e gestione sostenibile.

COORDINATORE: Johanna Routa - (Luke) johanna.routa@luke.fi
DISSEMINAZIONE: itabia@mclink.it

www.branchesproject.eu



Questo progetto ha ricevuto il finanziamento dall'Unione Europea per il programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 nell'ambito dell'accordo di sovvenzione N. 101000375