

2006 - Luigi Guido Puntelli

Anno di laurea: 2006

Posta elettronica: lgpunt@virgilio.it - luigipuntelli@gmail.com

Titolo della tesi: Generazione di calore da scarti forestali e dell'industria del legno: osservazioni generali e caso di studio di una azienda del settore.

Riassunto della tesi:

L'obiettivo principale perseguito in questa ricerca è stato quello di offrire un inquadramento generale, con tutti i limiti del caso, dell'odierno impiego del legno a fini energetici. A tale scopo sono stati individuati i seguenti obiettivi particolari:

- Fornire un quadro il più possibile esaustivo della consistenza delle risorse agricole e forestali regionali;
- Favorire la diffusione di un linguaggio specifico chiaro ed efficace tra gli attori della filiera;
- Riassumere le caratteristiche tecniche ed economiche dei combustibili legnosi; - Fornire una panoramica sulle principali tecnologie impiegate per la combustione del legno;
- Proporre un approccio progettuale al caso di studio di un modello aziendale di rilevanza regionale.

Il lavoro svolto ha avuto inizio con un'analisi quantitativa e qualitativa delle risorse forestali regionali, per cercare di comprendere quali fossero le reali potenzialità di questo patrimonio. Nell'ambito delle risorse agricole si è cercato di stimare la consistenza dei residui di manutenzione delle colture di vite e olivo, vista la loro rilevanza e diffusione territoriale.

Dopo aver illustrato le principali caratteristiche tecniche del legno ai fini della combustione, l'attenzione si è spostata sui combustibili legnosi in quanto tali, fornendo un quadro riassuntivo sia per gli aspetti tecnici che economici. Per quanto riguarda l'impiantistica sono state passate in rassegna le principali tipologie di caldaie, i requisiti tecnici, gestionali e normativi degli impianti. Nell'ultima parte è stata svolta l'analisi del caso di studio: un'azienda agroforestale legata alle prime lavorazioni del legno, intenzionata a cambiare la propria forma di riscaldamento, attiva nella produzione di legna da ardere, paleria, travature e tavolame di castagno. Dopo aver illustrato le principali lavorazioni e i relativi macchinari, è stata stimata la consistenza dei residui di lavorazione e la potenza termica necessaria nelle condizioni di progetto. L'ultima fase ha riguardato la stima delle spese di installazione e i tempi di recupero dell'investimento.

In appendice, per completezza, sono state riportate ulteriori caratteristiche dei combustibili, legnosi e non, e i precisi riferimenti normativi vigenti per gli impianti a biomassa.

Le conclusioni a cui siamo giunti mostrano come sia possibile concepire e realizzare un modello di impresa agroforestale, collegato alla prima trasformazione del legno, autonomo da un punto di vista energetico. Il vantaggio economico ottenibile producendo energia termica dai residui delle lavorazioni, oltre a migliorare i margini di profitto dell'azienda, potrebbe rappresentare anche un incentivo a valorizzare la qualità del legname regionale, dando una giustificazione economica alle operazioni di diradamento dei popolamenti forestali, altrimenti non remunerativi. Meritano attenzione inoltre i benefici occupazionali, ambientali, forestali e per le comunità.