



ENAMA

ENTE NAZIONALE PER LA
MECCANIZZAZIONE AGRICOLA

CASO STUDIO 26

ENERGIA DA LEGNO FORESTALE IN AGRITURISMO



AGRITURISMO FATTORIA VILLA SPOIANO Tavarnelle Val di Pesa (FI)

TIPOLOGIA DI IMPIANTO

Caldaia a cippato a servizio di struttura ricettiva agrituristica

Anno di realizzazione: 2009

LA FILIERA

- ▼ **Materia prima utilizzata:** legno forestale, sansa, potature di fruttiferi
- ▼ **Provenienza della materia prima:** 100% fondo aziendale
- ▼ **Consumo medio di materia prima:** 25 t/anno
- ▼ **Sistema di stoccaggio:** 50 m³

L'IMPIANTO TERMICO

- ▼ **Potenza termica nominale:** 100 kW_t
- ▼ **Produttività media annua:** 80.300 kWh_t
- ▼ **Destinazione dell'energia termica:** strutture ricettive con volumetria complessiva di 2.140 m³



CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

- ▼ Il vecchio impianto di produzione di energia termica era costituito da caldaia a gasolio. Il consumo medio annuo di combustibile era pari a 8.700 litri di gasolio con un costo complessivo di circa 8.790 €.
- ▼ La caldaia installata è una caldaia a cippato da 100 kW della ditta KWB, classificata in classe III secondo la norma UNI EN 303-5. Il sistema di combustione è costituito da un focolare sottoalimentato, bruciatore ad anello dotato di ugelli, zona di combustione a completa turbolenza. La caldaia è, inoltre, dotata di dispositivo automatico di estrazione della cenere con controllo del sistema di riempimento del serbatoio annesso. La coclea di alimentazione è in spirali in acciaio con rivestimento ai carburi metallici.
- ▼ La caldaia è dotata di una sonda Lambda, unita ad un dispositivo di regolazione della depressione, che garantisce condizioni di combustione ottimali e riduce al minimo le emissioni. La combustione è ulteriormente ottimizzata grazie al sistema di alimentazione dal basso con sensore di controllo della quantità di combustibile al piatto di combustione.
- ▼ L'efficienza della caldaia è pari all'85%.



▼ Gestione dell'azienda agricola

La proprietà si estende per oltre 75 ha, di cui 20 di vigneti e 25 di oliveti. L'azienda è dotata anche di ampia superficie a bosco ceduo.

▼ Gestione dell'impianto

Per la gestione dell'impianto l'agriturismo si affida ad un Terzo Responsabile, che effettua gli interventi di manutenzione necessari sull'intero impianto e i controlli di legge sulla caldaia.

▼ Fornitura della biomassa

La fornitura della biomassa lignocellulosica è garantita dall'attività di gestione forestale. Tale biomassa viene parzialmente integrata con sansa.

▼ Tipologia di finanziamenti

L'impianto è stato realizzato usufruendo di un finanziamento in conto capitale della Provincia di Firenze del 30% del costo di investimento dell'impianto.

CARATTERISTICHE
DI GESTIONE



ANALISI COSTI / BENEFICI

- ▼ **Potenza utile installata:** 100 kW
- ▼ **Volumi locali da riscaldare:** 2.140 m³
- ▼ **Consumo annuo di cippato:** 25 t/anno
- ▼ **Costo cippato:** 67 €/t
- ▼ **Energia erogata:** 80,3 MWh/anno
- ▼ **Gasolio sostituito:** 8,7 m³/anno
- ▼ **Investimento totale:** 45.400 €
- ▼ **Costi di esercizio/manutenzione:** 2.000 €/anno
- ▼ **Contributo provinciale:** 13.600 €
- ▼ **Tempo di rientro dell'investimento:** 4,8 anni
- ▼ **CO₂ evitata:** 22 t/anno

QUADRO NORMATIVO

Autorizzazioni ottenute per la costruzione ed avvio dell'impianto: Denuncia di Inizio Attività.

Normative specifiche: D.P.R. 380/2001 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia.



ENAMA
ENTE NAZIONALE PER LA
MECCANIZZAZIONE AGRICOLA

Via Venafro, 5 - 00159 ROMA
Tel. +39 06 40860030 - +39 06 40860027
Fax +39 06 4076264
info@enama.it
www.enama.it

PARTNER DI ENAMA:



PARTNER DI PROGETTO:

