

PROGETTO
BIOMASSE



ENAMA

ENTE NAZIONALE PER LA
MECCANIZZAZIONE AGRICOLA

CASO STUDIO

08

IL LEGNO-ENERGIA
CONTRACTING PRESSO
UN AGRITURISMO



AGRITURISMO
CA' LO SPELLI

Guasticce (LI)

www.agriturismocalospelli.com

www.lerene.it

TIPOLOGIA DI IMPIANTO

Vendita calore da parte di una cooperativa forestale all'agriturismo Ca' Lo Spelli

Anno di realizzazione: 2009

LA FILIERA

- ▼ L'investimento per l'impianto termico a cippato realizzato presso l'agriturismo è stato effettuato dalla Legno-Energia Srl, società creata dalla cooperativa forestale Le Rene per la vendita di calore
- ▼ La cooperativa vende l'energia termica all'agriturismo in base ad un prezzo (€/MWh) stabilito in un contratto di durata decennale
- ▼ **Combustibile impiegato:** cippato di legno
- ▼ **Caratteristiche del cippato:** M30 (contenuto idrico del 30%); PCI (potere calorifico inferiore) 3,4 MWh/t; P45 (pezzatura media di 4,5 cm)
- ▼ **Consumo medio (M30):** 37,3 t/anno

L'IMPIANTO TERMICO

- ▼ **Potenza termica nominale:** 110 kW
- ▼ **Rendimento medio impianto:** 92%
- ▼ **Energia termica erogata:** 100 MWh/anno
- ▼ **Lunghezza rete teleriscaldamento:** 50 m
- ▼ **Destinazione energia termica:** riscaldamento e acqua calda sanitaria per 10 appartamenti, 2 camere, il ristorante e 3 spazi comuni



CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

- ▼ La vecchia caldaia a GPL presentava una potenza di 104 kW, un consumo medio annuo pari a circa 22.900 litri di GPL per una spesa di circa € 22.000.
- ▼ La caldaia a cippato installata, una Sommerauer&Linder con potenza di 110 kW, è montata su un modulo prefabbricato realizzato dall'azienda Ecoenergie Srl, comprensivo anche del silo di stoccaggio con volumetria di 24 m³.
- ▼ La caldaia è posta al servizio dell'agriturismo composto da 10 appartamenti, 2 camere, il ristorante e 3 spazi comuni, per una volumetria complessivamente riscaldata pari a 4.200 m³.
- ▼ Il calore prodotto è trasferito alle utenze per mezzo di una rete di teleriscaldamento lunga circa 50 m.
- ▼ L'impianto è dotato di un sistema automatico di approvvigionamento dal silo di deposito e di pulizia ed estrazione delle ceneri completamente automatizzate.
- ▼ La caldaia è caratterizzata da potenza modulabile in funzione al carico termico richiesto.
- ▼ La caldaia a cippato consente di evitare annualmente l'emissione in atmosfera di circa 25 tonnellate di CO₂ rispetto al GPL. Considerando una vita media utile della caldaia pari a 20 anni, il quantitativo di CO₂ evitata è pari a circa 500 t.



▼ Vendita dell'energia

La società Legno-Energia Srl, creata dalla cooperativa forestale Le Rene per effettuare il servizio di vendita calore, ha stipulato un contratto di durata decennale per la vendita dell'energia termica all'Agri-turismo Ca' Lo Spelli, stabilendo un prezzo dell'energia espresso in €/MWh.

▼ Gestione dell'impianto

La gestione dell'impianto è totalmente a carico della Legno-Energia Srl.

▼ Fornitura combustibile

Il cippato, fornito direttamente dalla cooperativa forestale, è prodotto dalle attività selvicolturali svolte dalla cooperativa sul territorio toscano.

▼ Consumo annuo di cippato

L'impianto necessita annualmente di circa 37 t (M30 – P45) di cippato.

▼ Gestione forestale

Gli assortimenti destinati alla produzione di cippato sono stoccati e stagionati presso la piattaforma aziendale. Al raggiungimento di un contenuto idrico pari a circa il 30% avviene la cippatura e la successiva consegna all'utenza.

CARATTERISTICHE
DI GESTIONE



ANALISI COSTI / BENEFICI

- ▼ **Potenza utile installata:** 110 kW
- ▼ **Lunghezza rete teleriscaldamento:** 50 m
- ▼ **Volumi locali da riscaldare:** 4.200 m³
- ▼ **Consumo annuo di cippato (M30):** 37,3 t/anno
- ▼ **Energia erogata:** 100 MWh/anno
- ▼ **GPL sostituito:** 22.900 litri/anno
- ▼ **Valore economico del GPL non più utilizzato:** circa 22.000 €/anno
- ▼ **CO₂ evitata:** 25 t/anno
- ▼ **Investimento totale a carico della Cooperativa Legno-Energia Srl:**
118.600 €
- ▼ **Costo dell'energia prodotta con cippato (prezzo applicato da contratto):** 80 €/MWh
- ▼ **Costo energia termica erogata con il GPL:** 209 €/MWh
- ▼ **Tempo di ritorno dell'investimento:** 5 anni



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:

