

PROGETTO
BIOMASSE



ENAMA

ENTE NAZIONALE PER LA
MECCANIZZAZIONE AGRICOLA

CASO STUDIO

02

ELETTRICITÀ E CALORE
PER VALORIZZARE
L'ATTIVITÀ AZIENDALE



PIEVE ECOENERGIA S.C.A.
Cingia dè Botti (CR)
Attività aziendale: zootecnia/seminativi

TIPOLOGIA DI IMPIANTO

Impianto di cogenerazione da biogas con teleriscaldamento

Anno di realizzazione: 2009

LA FILIERA

- ▼ **Materia prima utilizzata:** insilato di mais, loietto e frumento + effluenti zootecnici da allevamento
- ▼ **Provenienza della materia prima:** 99% dal fondo dei soci della cooperativa ed 1% acquistata nel raggio di 20 km
- ▼ **Consumo medio di materia prima:** 25.000 t/anno (15.000 t/anno di insilati + 10.000 t/anno di reflui zootecnici bovini)
- ▼ **Sistemi sperimentali:** estrusore per il pretrattamento della biomassa

L'IMPIANTO DI COGENERAZIONE

- ▼ **Potenza elettrica nominale:** 999 kW_e
- ▼ **Potenza termica:** 1.000 kW_t
- ▼ **Produttività media annua:** 8.000 MWh_e; 8.200 MWh_t
- ▼ **Destinazione dell'energia elettrica:** ritiro in tariffa omnicomprensiva da parte del GSE (92%) ed autoconsumo impianto (8%)
- ▼ **Destinazione dell'energia termica:** autoconsumo nel processo di digestione anaerobica (20%) e teleriscaldamento (40%)

CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

Si tratta di un processo integrato nell'attività agricola della cooperativa che presenta una serie di vantaggi di tipo ambientale ed energetico, così riassumibili:

- ▼ produzione di energia da fonte rinnovabile con riduzione globale delle emissioni di CO₂;
- ▼ miglioramento dell'economia delle tre aziende zootecniche;
- ▼ minori emissioni di gas-serra;
- ▼ utilizzo agronomico di fertilizzante organico (digestato);
- ▼ utilizzo di sottoprodotti agroindustriali.

L'impianto è costituito da:

- ▼ trincea per lo stoccaggio dei cofermenti palabili;
- ▼ prevasca per la raccolta di cofermenti non palabili;
- ▼ tramoggia e tecnologia per il caricamento di cofermenti palabili;
- ▼ estrusore per il pretrattamento delle biomasse;
- ▼ sala di pompaggio centrale;
- ▼ impianto di distribuzione dei liquidi per le vasche (nella sala di pompaggio);
- ▼ fermentatore isolato e riscaldato, con agitatori a immersione e tecnologia di immissione di solidi;
- ▼ vasca riscaldata per lo stoccaggio del liquame, con copertura a telo e agitatori a immersione;
- ▼ vasca di stoccaggio finale del liquame (coperta);
- ▼ condotta del biogas e desolforazione;
- ▼ cogeneratore e trasformatore;
- ▼ rete di teleriscaldamento (750 m a/r).

Il calore prodotto viene convogliato alla vicina casa di riposo sia in inverno per il riscaldamento dei locali che d'estate per il loro raffrescamento.



CARATTERISTICHE DI GESTIONE



▼ Gestione del fondo

La biomassa conferita dai soci della cooperativa viene coltivata su terreni adiacenti per un totale di 450 ha che servono sia per il digestore che per alimentare le stalle.

▼ Gestione allevamento

I soci allevano vacche da latte (400 capi in lattazione e 400 capi in rimonta) in stalle su cuccette.

▼ Gestione impianto

Un dipendente è dedicato per circa ½ giornata al carico ed alle manutenzioni programmate dell'impianto.

▼ Gestione del digestato

Dopo la separazione delle frazioni solida e liquida, il materiale viene distribuito tramite canalizzazione sotterranea nei terreni adiacenti dei soci e mediante carro botte o spandiletame nei terreni più distanti (5 km).

▼ Percentuali di energia consumata per esercizio impianto e usi aziendali

L'8% dell'energia elettrica ed il 20% dell'energia termica è autoconsumata per la gestione dell'impianto.

▼ Tipologia di finanziamenti (CV, altro)

Il costo di realizzazione dell'impianto è stato sostenuto in parte da finanziamenti regionali (Misura 121 PSR – Regione Lombardia). L'azienda, inoltre, usufruisce della tariffa omnicomprensiva pari a 0,28 €/KWh.

ANALISI COSTI / BENEFICI

- ▼ **Costi impianto:** 4.200.000 €
- ▼ **Costi di esercizio:** 900.000 €/anno
- ▼ **Costi materia prima:** 640.000 €/anno
- ▼ **Costi di smaltimento digestato:** 100.000 €/anno
- ▼ **Costi polizza assicurativa:** 17.000 €/anno
- ▼ **Tempo di rientro dell'investimento previsto:** 7 anni

QUADRO NORMATIVO

Autorizzazioni ottenute per la costruzione ed avvio dell'impianto:
autorizzazione unica ai sensi del D.Lgs. 387/2003.



ENAMA
ENTE NAZIONALE PER LA
MECCANIZZAZIONE AGRICOLA

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

PARTNER DI ENAMA:



**MINISTERO
DELLE POLITICHE
AGRICOLE
ALIMENTARI
E FORESTALI**



Associazione Nazionale dei Consorzi Agrari



Confederazione Italiana Agricoltori



COLDIRETTI



UNACOMA



PARTNER DI PROGETTO:

