

I volti delle Agroenergie

TIPOLOGIA DI IMPIANTO

BIOGAS

PROFILO DELL'AZIENDA AGRICOLA

Nome: Azienda Agricola Brugnole - di Giacomo Spoldi e Bodoni Letizia

Sede: Via Brugnole, 3 - 26018 Trigolo

attività aziendale: allevamento di suini e punto vendita

Tel. 0374.370126

www.brugnole.com



Una fattoria sostenibile e l'integrazione tecnologica per la multifunzionalità dell'azienda e la gestione del territorio

CARATTERISTICHE DELLA FILIERA AGROENERGETICA

- **Tipologia di impianto:** digestore anaerobico plug flow bista-dio, mesofilo.

LA FILIERA AGRICOLA:

- Materia prima utilizzata: liquame suino.
- Provenienza della materia prima: allevamento aziendale.
- Consumo medio di materia prima: 90 m³/g
- Sistema per il trattamento del digestato.

L'IMPIANTO DI COGENERAZIONE:

- Potenza elettrica di esercizio: 55 kW_e.
- Potenza termica: 90 kW_t.
- Produttività media annua: ca. 400.000 kWh elettrici; ca. 720.000 kWh termici.
- Destinazione della corrente elettrica: autoconsumo e cessione in rete delle eccedenze.
- Destinazione dell'energia termica: autoconsumo per le esigenze dell'impianto.



www.fattoriedelsole.org

I volti delle Agroenergie

CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO



Descrizione

- L'impianto è alimentato con liquami suini tramite un sistema plug-folw che pompa le deiezioni direttamente dalle stalle all'interno dei digestori.
- L'impianto è costituito da: una vasca parzialmente miscelata, dotata di copertura, riscaldata in regime di mesofilia mediante una serpentina montata sul fondo della vasca stessa, dove scorre l'acqua calda recuperata dai circuiti di raffreddamento del cogeneratore
- Una seconda vasca parzialmente miscelata, dotata di copertura ma priva di sistema di riscaldamento.
- Il volume di digestione complessivo è pari a 1800 m³ con tempi di permanenza compresi tra 20-25 giorni.
- una vasca di stoccaggio del digestato scoperta.
- 3 agitatori da 7,5 kW che funzionano 15 minuti ogni 2 ore in maniera alternata.
- La copertura delle vasche funge da accumulo per il biogas prodotto con un volume di ca. 800 m³. Il gas viene mantenuto in pressione tramite una camera d'aria che sovrasta quella del biogas.
- Il biogas prodotto viene sottoposto a filtrazione e desolforizzato.
- Il recupero energetico avviene mediante un gruppo elettrogeno sincrono con una potenza nominale continua pari a 68,75 kVA (55 kW con $\cos\phi$ pari a 0,8) e composto da un motore a ciclo otto predisposto per l'alimentazione a biogas con una potenza meccanica base di 115 CV e un alternatore sincrono con una potenza emergente di 99kVA (79,7 kW a $\cos\phi$ pari a 0,8).



CARATTERISTICHE DI GESTIONE

Descrizione

- **Gestione del fondo**

La superficie agricola aziendale è utilizzata per la coltivazione di mais per insilato prevalentemente per la produzione di alimento ad uso zootecnico.

- **Gestione dell'allevamento**

L'azienda alleva suini a ciclo chiuso. La consistenza dell'allevamento è pari a 4.000-5.000 capi, di cui 550 scrofe.

- **Gestione impianto**

L'impianto è gestito autonomamente dall'azienda. 4-5000 ore anno di funzionamento.

- **Gestione del digestato**

Il digestato, opportunatamente stoccato in vasche, viene destinato all'uso agronomico su terreno di proprietà dell'azienda.

- **% di energia autoconsumata per esercizio impianto, % usi aziendali**

Tutta l'energia elettrica prodotta viene autoconsumata in azienda.

Circa il 70% dell'energia termica prodotta viene destinata alla termostatazione del digestore.

- **tipologia di finanziamenti**

L'azienda ha attualmente accesso al sistema dei certificati verdi.

- **tipologia di produzione energia elettrica**

Autoproduttore.

- **Contratti di filiera:** no



I volti delle Agroenergie

ANALISI COSTI/BENEFICI

Descrizione

- **costi impianto:** € 180.000 (anno 2003 ed escluse le vasche già esistenti)
- **costi di esercizio:** 3€/giorno per gli agitatori.
- **costi di manutenzione:** : 38/42€/giorno considerando la manutenzione ordinaria (candele, olio e filtri motore) e la straordinaria (revisione motore, alternatore manutenzione al digestore ecc.).
- **costi materia prima:** 0€/anno (l'impianto funziona solo con i reflui dell'allevamento, senza aggiunta alcuna).
- **costi di trattamento/smaltimento digestato:** 0€/giorno che moltiplicati per 365 fanno 0€/anno (il costo di smaltimento dei liquami è da attribuire all'allevamento, perchè non vengono fatte operazioni aggiuntive a quelle del normale stoccaggio dei liquami, fatto salvo dell'agitazione che però viene già considerata nei costi di esercizio)
- **costo medio energia elettrica/termica aziendali:** 0,03/Kwh (considerando 350.000/400.000 Kw/anno).
- **costi polizza assicurativa:** compresa in quella aziendale.
- **costi gestione servizio vendita energia e costi gestione servizio CV:** 0€/kWh per l'energia autoconsumata, 150/300€/anno per quella ceduta al GSE (del. AEEG 280/07); per i CV 0,06 per ogni CV venduto (1CV=1.000kWh).
- **rientro dell'investimento:** già ammortizzato.

QUADRO NORMATIVO

Descrizione

- **Autorizzazioni ottenute per la costruzione ed avvio dell'impianto:** Concessione edilizia, autorizzazione edilizia, ARPAL, ASL, VVFF.
- **normative specifiche che regolano il mercato dei CV:** Decreto Bersani (79/99), D.Lgs 387/03

