

I costi di investimento per un impianto di biogas

Un esempio della ripartizione delle spese in due tipologie caratteristiche della realtà agricola del nord Italia.

La redditività però dipende anche e soprattutto dalla gestione.

Dal punto di vista strutturale un impianto di biogas può essere diviso nelle seguenti sezioni:

- **gestione delle biomasse**, con strutture riconducibili a sili per colture dedicate, platee per lo stoccaggio temporaneo di sottoprodotti agroindustriali, prevasche di omogeneizzazione di effluenti. La tipologia di biomasse condiziona anche le attrezzature per la movimentazione, che può essere effettuata con pala semovente, desilatore o pompe;
- **sistemi di carico delle biomasse nei digestori**, che a seconda delle biomasse e delle quantità da gestire possono essere con pompe volumetriche o centrifughe con tritatore (se necessario), tramogge con coclea di immissione, coclee di miscelazione abbinate a pompe e carri dosatori;
- **digestori**, il cui numero, forma e dimensioni dipendono dal tipo e dalla quantità di biomassa e dal tempo di ritenzione idraulica necessario per la digestione;
- **miscelatori interni**, che possono essere di tipo lento a funzionamento continuo (in genere abbinati a digestori alimentati prevalentemente a colture dedicate) o veloce a funzionamento intermittente (per impianti con concentrazioni di sostanza secca nel digestore mediamente basse);
- **gestione del biogas**, con gasometri il cui numero e forma dipendono dal tipo e disegno della vasca, e raffinazione del biogas (desolfatore, condensatore, filtrazione, compressione);
- **cogeneratore**, che può essere alimentato direttamente con biogas o in miscela con gasolio (*dual fuel*). La scelta è molto importante per garantire una produzione costante e con buon rendimento;
- **gestione del digestato**, con eventuale separazione solido-liquido, vasche di stoccaggio della frazione chiarificata e platea per solido separato, sistemi di trattamento per la riduzione del carico azotato (la loro presenza ha una notevole incidenza sul costo

di investimento) e macchine per la gestione agromonica del digestato;

- **strutture accessorie, viabilità e connessioni**, in particolare sistemi supervisor di controllo di processo, impianto antincendio, recinzioni, sistemazioni fognarie, allacciamento alla rete elettrica.

I costi di costruzione vengono normalmente espressi in euro per ogni kW di potenza elettrica installata. Attualmente il mercato è orientato su valori da 3.500 a 4.500 €/kWe per gli impianti di elevate dimensioni (1.000 o più kWe installati) alimentati prevalentemente con colture dedicate, e di 6-8.000 €/kWe per gli impianti di piccole dimensioni (50-100 kW) alimentati per lo più con effluenti zootecnici.

I grafici 1 e 2 mostrano le ripartizioni tipiche dell'investimento, per due tipologie di impianti caratteristici della realtà agricola del nord Italia: un impianto da 330 kWe ad effluenti zootecnici inserito in un'azienda con tutte le strutture per la gestione degli effluenti stessi, e un impianto da 1.000 kW a colture dedicate senza nessuna struttura.

Chiaramente i costi di investimento non devono essere presi a riferimento per una valutazione della redditività, che dipenderà anche e soprattutto dai margini operativi annuali della gestione.

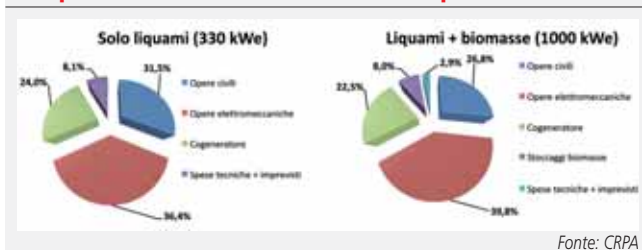
Per fornire un servizio a tutti gli operatori del settore, il Crpa ha realizzato un modello di calcolo (AD-Ecotec DSS: informazioni più dettagliate sul sito www.crpa.it alla sezione "software") per il dimensionamento di tutti i componenti dei relativi investimenti e dei costi operativi; il modello permette di verificare la fattibilità del proprio progetto. ■

CRPA



CLAUDIO FABBRI
CRPA spa, Reggio Emilia

Graff. 1 e 2 – Ripartizione dell'investimento per un impianto da 330 €/kWe alimentato da effluenti zootecnici e per un impianto da 1.000 kWe alimentato da liquami e biomasse.



Fonte: CRPA