

## **Gli impianti a biogas in Alto Adige**

Andreas Kasal, Centro per la Sperimentazione Agraria e Forestale Laimburg  
Paul Steger, Ufficio distrettuale dell'agricoltura di Brunico

In Alto Adige attualmente ci sono 27 impianti di fermentazione rurali in esercizio. La matrice di partenza per il processo fermentativo è il liquame. I vantaggi della costruzione e dell'utilizzo degli impianti a biogas sono:

- Trattamento dei liquami con riduzione degli odori e maggiore fluidità
- Produzione d'energia elettrica e calore (riscaldamento)
- Riduzione degli inquinanti quali metano e ammoniaca

Da alcuni anni i cresciuti investimenti necessari alla costruzione di questi impianti e il calo della redditività degli allevamenti ha spostato l'interesse da impianti piccoli di tipo aziendale verso impianti consortili di dimensioni più grandi. Questi permettono un funzionamento ed un controllo sull'impianto migliore e spesso una distribuzione dei reflui più omogenea nel territorio. Attualmente sono in funzione 4 impianti consortili: Aldino, Campo Tures, Terento e Prato allo Stelvio.

In seguito verranno brevemente descritti due impianti: Prato allo Stelvio ed Aldino.

### **Prato allo Stelvio**

L'impianto è stato realizzato su iniziativa di alcuni allevatori della zona costituitisi in società cooperativa che ne cura la gestione. Alla società aderiscono 46 allevatori, poco più della metà di quelli presenti sul territorio, che conducono aziende di dimensioni medio-piccole per complessivi **600 capi** ed una superficie sottesa di circa **400 ettari**.

Le motivazioni che stanno alla base dell'iniziativa sono riconducibili all'obbligo di legge (Deliberazione Giunta Provinciale 1724/1993) d'incrementare le capacità di stoccaggio delle deiezioni (si tenga presente che la maggior parte delle stalle sono inserite nel tessuto urbano), all'opportunità di poter sfruttare vantaggiosamente le risorse insite nelle deiezioni stesse e alla possibilità di utilizzare, per lo spandimento sul terreno, liquami stabilizzati a ridotto impatto ambientale (zona a vocazione turistica).

L'impianto è costituito da una prevasca interrata dove vengono scaricati il liquame, letame e i co-fermentanti (principalmente mele e marco-mele), da due digestori di 700 m<sup>3</sup> ciascuno, da un serbatoio per il digestato che porta superiormente un polmone di 1.580 m<sup>3</sup> dove si accumula il biogas prodotto, ed infine da un contenitore per lo stoccaggio di oli vegetali e grassi di scarto impiegati nella codigestione. I digestori hanno una intercapedine in cui circola acqua calda che mantiene la temperatura di digestione a 38°C. Il tempo medio di ritenzione è di 33-35 giorni.

Il biogas prodotto viene trasportato per ca. 3 km tramite un gasdotto alla centrale idrotermica di Prato, dove viene trasformato in energia elettrica e calore. Quest'ultimo viene immesso nella rete di teleriscaldamento. Annualmente vengono prodotti 3,2 milioni di kWh (lordi) di energia (ca. un terzo è calore, un terzo viene riutilizzata per lo riscaldamento del digestore e un terzo è energia elettrica).

Il digestato invece viene trasferito in 4 vasche di stoccaggio intermedio, che permettono lo stoccaggio fino a 6 mesi.

L'impianto lavora annualmente: 11.000 m<sup>3</sup> di liquame, 1.250 m<sup>3</sup> di letame e 1.260 m<sup>3</sup> di mele e marco-mele. Circa 1.250 m<sup>3</sup> di digestato vengono conferiti a non soci per la concimazione di frutteti e terreni coltivati ad ortaggi.

Il trasporto del liquame in entrata e del digestato in uscita dall'impianto viene effettuato con una botte da 12 m<sup>3</sup> trainata da trattore e richiede mediamente 3 ore/giorno. Con la stessa botte si può anche distribuire il liquame direttamente in campo.

## **Aldino**

Anche in questo caso l'iniziativa privata di alcuni allevatori ha portato alla costruzione dell'impianto. Anche in questo caso i motivi che hanno spinto alla costruzione dell'impianto sono un notevole incremento di stoccaggio e l'impiego agronomico del digestato. Attualmente la società è composta da 13 agricoltori con un totale di 400 UBA. L'impianto lavora principalmente liquame e letame con l'aggiunta di scarti della lavorazione di mais. Un digestore di 1.000 m<sup>3</sup> e una vasca di stoccaggio sono con l'impianto di co-generazione i principali elementi dell'impianto. Un motore da 160 kW trasforma il biogas in energia elettrica e calore. Questo per ora non viene sfruttato, ma si sta studiando il modo migliore per impiegarlo. Il tempo di ritenzione nel digestore è di 30 giorni.

Il trasporto del liquame avviene tramite un camion con cisterna. La distribuzione in campo può essere demandata al "consorzio dei controterzisti" che distribuisce nei prati il liquame fermentato con tubi flessibili.

### **I possibili controlli sull'equilibrio della biologia nel digestore**

1. Quantità e qualità (contenuto in metano e idrogeno solforato) del biogas prodotto;
2. Valore del pH e della sostanza secca del digestato;
3. Contenuto e rapporto fra gli acidi grassi volatili (acetico, propionico e butirrico).

### **I rischi ed i problemi economici**

1. Gli impianti di tipo consortile vengono costruiti spesso con dimensioni maggiori, per permette ad altri allevatori di consociarsi. Naturalmente i costi lievitano!
2. Il trasporto: i costi di trasporto sono degli oneri variabili e pesano su tutto il periodo di "vita" dell'impianto. Da calcoli effettuati la distanza massima tra impianto e maso non dovrebbe superare i 5 km (senza differenze altimetriche)!
3. Calore: solo gli impianti che riescono a vendere il calore (un terzo dell'energia prodotta!) non hanno bilanci economici passivi.
4. I co-fermentati, interessanti dal punto di vista economica (produzione di energia) possono essere introdotti nell'impianto solo nel caso si dimostri un rapporto tra unità bovini adulti e superficie agraria utile inferiore a 2.