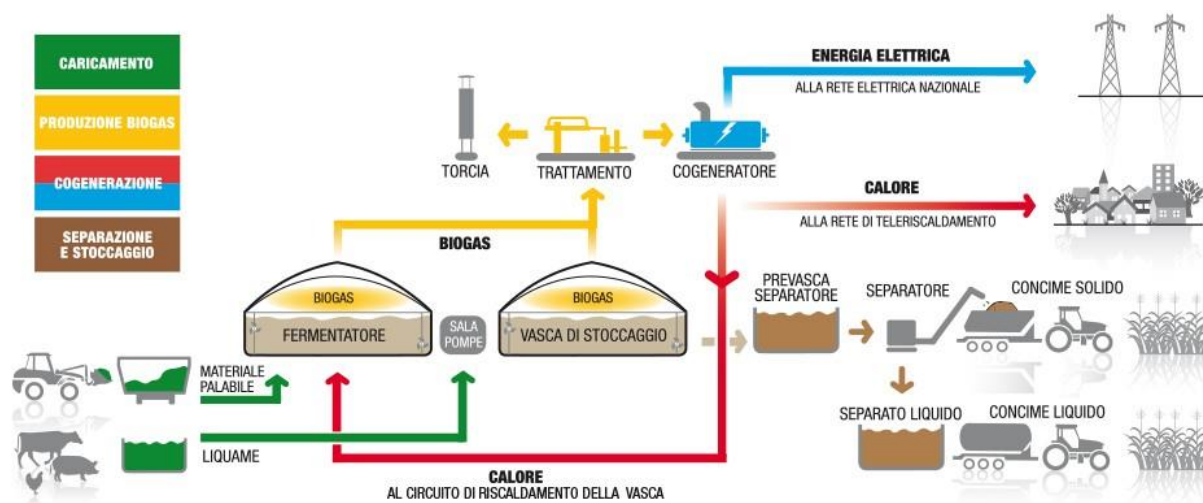


E come "Energy from waste"

Il sistema energetico sta cambiando

Al giorno d'oggi più dell'80% dell'energia che utilizziamo quotidianamente proviene da riserve di combustibili fossili e dall'uranio. I numerosi problemi legati a queste forme di energia, tuttavia, hanno spinto il mondo verso l'utilizzo di energie rinnovabili. Ne è subito seguita la grande espansione degli impianti solari-fotovoltaici, eolici, idraulici e geotermici, ma è bastato un breve sondaggio all'interno del liceo classico "G. Govone" di Alba per rilevare la scarsa informazione generale delle persone a proposito di un'altra efficace fonte rinnovabile di energia neanche così recente come il biogas.

La visita dell'impianto a biogas dell'azienda agricola di Dario Dogliani in quel di Narzole ha permesso di analizzare con facilità tutti i diversi processi della digestione anaerobica, ovvero del complesso processo biologico attraverso il quale, in assenza di ossigeno, la sostanza organica (deiezioni animali, colture non alimentari ad uso energetico, insilati di mais e sorgo) viene trasformata in biogas, una miscela costituita principalmente da metano e anidride carbonica. Grazie all'aiuto del Dott. Agronomo Renato Massimino cercheremo di mettere in evidenza la grande efficienza e autonomia energetica di una semplice azienda zootecnica abbinata all'impiego di un impianto a biogas.



Se i processi di digestione anaerobica sono molto complessi, individuarne i vantaggi, invece, è molto più semplice. Il biogas, infatti, non solo permette di produrre energia rinnovabile sotto forma di gas combustibile ad elevato potere calorifico, ma lo fa senza comportare un aumento di anidride carbonica nell'atmosfera, evitando l'immissione di metano nell'aria e permettendo quindi di diminuire l'utilizzo di combustibili fossili con evidenti benefici economici. Tali vantaggi, però, sono comuni a tutte le fonti di energia rinnovabili: cosa rende il biogas la giusta scommessa per un futuro sostenibile?

Gioele Massimino

Liceo classico "G. Govone"

Classe II A

Alba, 12 maggio 2016

Il Dott. Renato Massimino è sintetico ma esaustivo nell'espone gli aspetti positivi del biogas: *"da questo tipo di impianti si può ottenere un'ottima sinergia economica, di salvaguardia dell'ambiente e di miglioramento della qualità della vita."*

I rifiuti, infatti, siano essi di qualsiasi tipo, rappresentano un problema non indifferente nell'ambito della vita quotidiana. Il biogas, partendo proprio da rifiuti di natura organica di cui è difficile ed oneroso sbarazzarsi, è in grado di ottenere energia elettrica e termica definita *"energy from waste"*. In questo modo il liquame che spesso viene trattato come materia "morta" e quindi incapace di produrre alcun utile, di fatto, non termina il suo ciclo di vita, ma, possedendo ancora una preziosa valenza energetica residua, può diventare fondamentale nel bilancio energetico globale.

Anche se spesso poco presa in considerazione, all'interno dei vantaggi legati ad un impianto a biogas riveste grande importanza la valenza ambientale del processo di digestione anaerobica. Questa, infatti, non solo riduce drasticamente gli odori, ma consente anche di abbattere l'inquinamento dell'aria causato dalle attività agricole. Mineralizzando nel terreno l'azoto che diversamente si libererebbe istantaneamente dal letame, infatti, gli impianti a biogas permettono di diminuire l'emissione di ammoniaca nell'aria e in generale le emissioni inquinanti, dal momento che il bilancio di emissione e consumo di CO_2 è praticamente nullo.

Poiché il processo permette anche di abbattere eventuali germi potenzialmente patogeni presenti negli effluenti, nei prodotti e nei sottoprodotti agricoli, alcuni tecnici sostengono che i vantaggi ambientali offerti dalla digestione anaerobica siano così elevati da poter ipotizzare anche una diminuzione del costo sanitario. Senza dover arrivare a conclusioni così estreme, Massimino sostiene che *"i benefici del biogas siano così significativi che diventa difficile individuare eventuali aspetti negativi: l'impatto visivo-paesaggistico, il notevole lavoro richiesto da impianti così complessi oltre all'elevato impegno finanziario assumono proporzioni di scarso rilievo."*

Altri tecnici, infatti, sostengono sia possibile ridurre le emissioni di gas nocivi dei veicoli e della generazione elettrica e di calore in ambito urbano grazie all'impiego di biometano proveniente dal biogas, ma ancora una volta il dott. Renato Massimino, pur non escludendo questa possibilità, ritiene già sufficientemente vantaggiosa la realizzazione di piccoli impianti ad alta efficienza per le aziende agro-zootecniche. *"Il biogas non sarà la sola energia del futuro, ma se utilizzata nelle aziende che ne soddisfano tutti i requisiti per ottenere un buon rendimento, allora, la produzione di biometano potrebbe portare un grande risparmio energetico globale al paese."*

Cosa potrebbe frenare una diffusione su larga scala del biogas in un futuro recente? *"Non tutte le aziende possono trarre vantaggi dal biogas, ma in generale è molto interessante valutare la possibilità di produrre biogas per autoconsumo."* Il biogas, infatti, rende un'azienda completamente autonoma dal momento che il gas prodotto viene impiegato per alimentare dei motori che generano elettricità e calore, mentre il digestato (le sostanze di uscita dal digestore) può essere riutilizzato spandendolo nei campi e arricchendo il suolo. Dario Dogliani, producendo da sé l'insilato di loietto e di sorgo, oltre a prendere il liquame del suo allevamento di suini, è completamente autosufficiente da un punto di vista energetico e non solo. Egli, infatti, da una parte utilizza l'energia elettrica che si autoproduce sia a livello aziendale sia per usi domestici, dall'altra sfrutta il digestato per fertilizzare i suoi campi da cui produce le colture energetiche indispensabili per avviare nuovamente il processo a ciclo chiuso e continuo. Così descritto l'impianto risulterebbe già una macchina perfetta ed economicamente infallibile, ma i maggiori guadagni dell'imprenditore, in realtà, derivano dall'energia elettrica in eccesso rispetto ai fabbisogni dell'azienda che Dario Dogliani vende alla rete elettrica nazionale. Gli impianti di biogas a livello di piccole aziende agro-zootecniche sono così favorevoli che, pur richiedendo un investimento maggiore, lo stesso Dario Dogliani,

Gioele Massimino

Liceo classico "G. Govone"

Classe II A

Alba, 12 maggio 2016

il cui impianto è di 250 kWh, ne consiglierebbe uno da 100 kWh ad ogni azienda medio-grande poiché gli impianti più piccoli non solo richiedono un minor costo di produzione e un minor impegno lavorativo, ma permettono una resa finale addirittura superiore.

Quello del biogas, quindi, risulta un mercato di respiro europeo con straordinarie prospettive di crescita: *"Basterebbe pensare all'elevato numero di allevamenti presenti sul territorio nazionale per capire le grandi possibilità di sviluppo del biogas nel settore agricolo italiano. Non dobbiamo farci sfuggire l'opportunità della green economy."*

In realtà, come dimostrano i dati forniti dalla GSE, secondo le stime preliminari del 2015, la produzione lorda derivata da impianti a bioenergie, aumentando progressivamente di anno in anno, è raddoppiata rispetto al 2010 tanto che già nel 2012 l'Italia era il terzo produttore al mondo di biogas dopo Germania e Cina.

Produzione lorda degli impianti di generazione elettrica alimentati da FER in Italia

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 (stime preliminari) |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| Produzione lorda (GWh) | | | | | | |
| Idraulica | 51.117 | 45.823 | 41.875 | 52.773 | 58.545 | 43.902 |
| Eolica | 9.126 | 9.856 | 13.407 | 14.897 | 15.178 | 14.883 |
| Solare | 1.906 | 10.796 | 18.862 | 21.589 | 22.306 | 22.847 |
| Geotermica | 5.376 | 5.654 | 5.592 | 5.659 | 5.916 | 6.160 |
| Bioenergie(*) | 9.440 | 10.832 | 12.487 | 17.090 | 18.732 | 18.894 |
| TOTALE | 76.964 | 82.961 | 92.222 | 112.008 | 120.679 | 106.686 |

La crescita e la diffusione del biogas sul territorio nazionale è stata molto significativa, ma ancora oggi poche persone sono a conoscenza di questo risultato. D'altronde ancora troppe persone sono al completo oscuro della possibilità di produrre energia rinnovabile in questo modo. I rifiuti organici prodotti annualmente nei paesi dell'Unione Europea ammontano a circa 1.200.000 t dei quali la stragrande maggioranza è costituito da deiezioni animali e il resto da rifiuti organici urbani ed industriali. L'energia recuperabile annualmente dai rifiuti organici avviabili a digestione anaerobica è superiore a 210.000.000 MWh. Sarebbe bello se il boom del biogas non avvenisse solo grazie ai vantaggiosi incentivi offerti dall'Unione europea, ma anche e soprattutto da una volontà di produrre energia pulita e rinnovabile tale da portare grandi vantaggi non solo economici ma soprattutto ambientali all'intero pianeta.

Forse, in un mondo dove la crescita demografica, lo sviluppo economico e la sempre più intensa urbanizzazione innalzano costantemente il fabbisogno energetico, un'alternativa ai combustibili fossili è ancora possibile.