

N° 5 - ANNO 2013

La rivista Italiana del  
CIB - CONSORZIO ITALIANO  
BIOGAS E GASSIFICAZIONE

# BIOGAS

TRIMESTRALE del CIB - Consorzio Italiano Biogas e Gassificazione - N° 5 - Anno 2013

# informa

In questo numero  
Tavolo di Filiera Bioenergie del

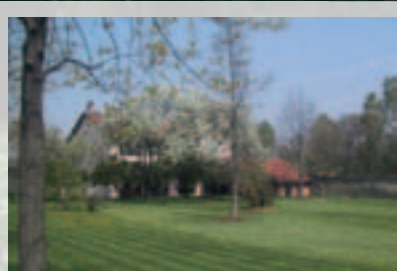
## MIPAAF

FIERE ED EVENTI  
INNOVATION  
CLOUD



"IL BIOMETANO  
FATTO BENE"

Pag. 14



Azienda agricola  
LA FALCHETTA

Pag. 30



POLLINA

Tecnica e criticità  
dell'utilizzo in biodigestione

Pag. 42



In copertina: Azienda Agricola MACCARESE - Roma

REALIZZAZIONE VELOCE, GESTIONE SEMPLICE, REDDITO SICURO



IES BIOGAS SOLUTION



CON **100.000 EURO**  
IL TUO IMPIANTO BIOGAS DA **100 kW**

IESBIOGAS ha creato un'**esclusiva soluzione** per permettere ad ogni **allevatore** di diventare **produttore di energia**.

**Informati!**

**L'IMPIANTO MITO È LA MIGLIORE SCELTA PER LA TUA REDDITIVITÀ. ECCO PERCHÈ:**

- **100%** Made in **Italy**
- Progettato **su misura**
- Realizzato in **3 settimane**
- Consegnato **chiavi in mano**
- **Semplice** da gestire
- Perfettamente **integrato** alla tua **azienda**
- **Efficienza** vicina al 100%
- **Sicurezza** ai massimi livelli.

# MITO

IMPIANTI BIOGAS DI PICCOLA TAGLIA  
**60 / 80 / 100 / 200 / 300 kW**  
ALIMENTATI DA REFLUI ZOOTECNICI  
UNA FONTE DI ENERGIA PULITA E RENDITA ECONOMICA

L'impianto biogas progettato e costruito completamente "su misura" per le esigenze di ogni singolo imprenditore agro-zootecnico. "MITO" ideato da IESBIOGAS permette di ottenere in breve tempo grandi risultati economici, ambientali e aziendali.

 **IESBIOGAS**  
NUOVA ENERGIA DALLA NATURA

IES BIOGAS srl \_ Pordenone \_ tel. +39 0434 363601 \_ info@iesbiogas.it \_ [www.iesbiogas.it](http://www.iesbiogas.it)

## EDITORIALE

Pag. 2 di Piero Gattoni  
Presidente CIB - Consorzio Italiano Biogas e Gassificazione

## BIOGAS INFORMA

Pag. 4 **NORMATIVA SOTTOPRODOTTI:**  
verso la semplificazione

Pag. 6 **ATTIVAZIONE DEL SERVIZIO LEGALE CIB**

Pag. 10 **TAVOLO DI FILIERA BIOENERGIE DEL MIPAAF**

Pag. 13 **CIB ACCORDO PER LA PROMOZIONE DI METANO E BIOMETANO**

Pag. 14 **"IL BIOMETANO FATTO BENE"**  
Promosso dalla Commissione Europea

Pag. 18 **STEFANO BOZZETTO**  
Nuovo rappresentante dell'EBA

Pag. 19 **ASSEMBLEA ANNUALE CIB**

Pag. 21 **PREMIO FILIERA BIOGAS - Bioenergy Cremona**

## FIERE ED EVENTI

Pag. 22 **THE INNOVATION CLOUD (MI)**

## SPECIALE DIGESTATO

Pag. 24 **AGGIORNAMENTO TECNICO-NORMATIVO SUL DIGESTATO**

Pag. 27 **TRATTAMENTO DEL DIGESTATO: QUALI TECNOLOGIE?**

## INTERVISTA

Pag. 30 **AZIENDA AGRICOLA LA FALCHETTA**

Pag. 38 **AZIENDA AGRICOLA MACCARESE**

## FOCUS

Pag. 34 **MAIS AD USO ENERGETICO: LA SITUAZIONE ATTUALE**

## LA PAROLA ALL'ESPERTO

Pag. 42 **POLLINA**  
Tecnica e criticità dell'utilizzo in biodigestione

## NEWS DAL MONDO

Pag. 46 **REGNO UNITO - LUSSEMBURGO - SLOVACCHIA - CINA**

N° 5 - ANNO 2013



Publicazione trimestrale  
a cura del CIB-CONSORZIO ITALIANO  
BIOGAS E GASSIFICAZIONE

### Direttore Responsabile

Anna Maria Bosi  
info@ambstudio.it

### Redazione

Guido Bezzi, Stefano Bozzetto,  
Giuseppe Ciuffreda, Christian Curlisi,  
Giuliana D'Imporzano, Claudio Fabbri,  
Piero Gattoni, Lorenzo Maggioni

### Segretaria di Redazione

Michaela Buzakova  
Tel. 0371 4662633  
segreteria@consorziobiogas.it

### Progetto Grafico

**Concessionaria Pubblicità**  
AGS - Agenzia di Grafica & Servizi  
Settimo Milanese (MI)  
Tel. 02.33503430  
grafica@agsgrafica.com

### Stampa

Lalitotipo srl  
Via Enrico Fermi, 17  
20019 Settimo Milanese (MI)  
Tel. 02.33500830

Registrato presso il tribunale di Lodi  
N. 1858/2012



**CIB - Consorzio Italiano  
Biogas e Gassificazione**

Via Eistein - Cascina Codazza - 26900 Lodi  
+39 0371 4662633  
+39 349 4740890  
info@consorziobiogas.it  
segreteria@consorziobiogas.it  
[www.consorziobiogas.it](http://www.consorziobiogas.it)

## COMITATO TECNICO SCIENTIFICO

**Dott. SERGIO PICCININI** - Coordinatore del Comitato Tecnico Scientifico - CRPA

**Dott. MICHAEL NIEDERBACHER** - Delegato del Comitato Esecutivo

**Prof. FABRIZIO ADANI** - Università di Agraria Milano

**Prof. PIER SANDRO COCCONCELLI** - Università Sacro Cuore di Piacenza

**Prof. ANDREA FORMIGONI** - Università di Bologna

**Prof. ANGELO FRASCARELLI** - Università di Perugia

**Prof. ARTURO LORENZONI** - Università degli Studi di Padova

**Prof.ssa FRANCESCA MALPEI** - Politecnico di Milano

**Prof. GIOVANNI RIVA** - Direttore del Comitato Termotecnico Italiano - CTI

**Ing. ALESSANDRO MASSONE** - Amministratore Delegato Austep S.p.A.



**Piero Gattoni**

Presidente CIB  
Consorzio Italiano Biogas  
e Gassificazione

Le elezioni politiche hanno portato ad una situazione di stallo istituzionale che accresce la situazione di instabilità ed incertezza all'interno del Paese. In questo contesto diventa difficile riuscire a contribuire in modo costruttivo alla definizione di una strategia energetica del Paese che abbia come linee direttrici l'efficienza energetica e la riduzione dei costi delle bollette, la maggiore indipendenza dai mercati esteri, lo sviluppo di un'industria "green" italiana in grado di esportare tecnologie innovative anche all'estero.

Il nostro settore in questi anni di crisi ha sviluppato investimenti per circa tre miliardi di euro e oggi, con 1,5 miliardi di metri cubi di metano prodotti e circa novecento impianti, rappresenta il secondo mercato in Europa dopo la Germania. Dobbiamo tuttavia evidenziare come la digestione anaerobica sia una risorsa utile "oltre il valore economico delle rinnovabili", oltre la sicurezza energetica, oltre i posti di lavoro creati. Il biogas ha una traiettoria tecnologica privilegiata sulla strada della competitività e della sostenibilità per scala di applicazione, per la disponibilità del digestato e per l'adattabilità del processo produttivo a più tipologie di biomasse. Nella nostra assemblea annuale abbiamo potuto definire un piano di lavoro del Consorzio, che avrà come linea direttrice l'investimento in ricerca e comunicazione, per poterci dotare di strumenti conoscitivi utili a comprendere quali siano i gradini ancora da compiere per lo sviluppo del "biogas fatto bene" e come l'industria italiana possa contribuire a superarli.

Riteniamo che questo sia il servizio che possiamo dare allo sviluppo del Paese e dell'Europa, che si avvia a discutere il futuro della politica agricola comune, consapevoli della responsabilità che le nostre aziende hanno: produrre di più e meglio, senza rassegnarci a "decremare felicemente", ma convinti di poter "crescere in modo sostenibile" per assolvere alla missione storica dell'impresa agricola.

Per gestire questa fase di transizione le imprese hanno bisogno di un contesto normativo stabile ed applicabile. In particolare nella gestione delle matrici in ingresso, dei registri e dei bonus, le principali innovazioni procedurali inserite con il DLeg. 6 luglio 2012. Il brusco cambiamento di rotta non ha dato il tempo necessario all'industria di adattare l'offerta tecnologica e rischia di compromettere la continuità aziendale di molte realtà che hanno fatto grandi investimenti in questi anni. Siamo consapevoli che solo con un'industria forte e capace di produrre innovazione saremo in grado di rispondere alle sfide dell'efficienza e della sostenibilità delle nostre iniziative imprenditoriali.

Per dare uno sviluppo duraturo del settore ci aspettiamo, infine, che venga data piena applicazione al decreto attuativo sulle normative tecniche e incentivanti del biometano, che consentirà al settore del biogas di contribuire ad una nuova architettura del mercato delle rinnovabili, attraverso lo sviluppo di applicazioni cogenerative decentrate ad alta efficienza e la valorizzazione della più estesa rete di distribuzione del metano per autotrazione in Europa.

Piero Gattoni - Presidente CIB

**OLTRE  
AL LATTE  
ORA TI DO ANCHE  
L'ENERGIA PER  
MUNGERLO.**

**ECOMAX**  
LINEA **ROSSA**

da 63 a 600 kW



**I piccoli impianti dalle grandi prestazioni per la produzione di energia da biogas.**

**Ecomax® LINEA ROSSA.** I moduli di cogenerazione appositamente pensati per le aziende agro-zootecniche, alimentati da biogas prodotto da reflui animali, colture dedicate o sottoprodotti di origine biologica. Semplici da installare e gestire, affidabili ed efficienti nel lungo periodo, facilmente ammortizzabili (incentivi della durata di 20 anni). La migliore forma di integrazione al reddito per tutte le aziende della filiera agro-zootecnica.



**AB Energy**  
[www.gruppoab.it](http://www.gruppoab.it)



## NORMATIVA SOTTOPRODOTTI: VERSO LA SEMPLIFICAZIONE

**Con il decreto ministeriale 6 luglio 2012 questi flussi sono premiati in modo diverso, ma rimane l'obbligo del rispetto della normativa ambientale e di quella igienico-sanitaria**

La possibilità di diversificare le matrici in ingresso agli impianti di biogas (prodotti, sottoprodotti, rifiuti) riveste un ruolo strategico nello sviluppo sostenibile della filiera in ambito agricolo. In particolare, il ricorso a biomasse «residuali» da altri processi produttivi permette di limitare il ricorso a colture dedicate, da riservare all'uso alimentare e zootecnico.

In un impianto di biogas di tipo agricolo, pertanto non autorizzato a trattare «rifiuti», dal punto di vista formale, possono entrare, infatti, oltre ai prodotti, cioè colture dedicate, farine, granelle, ecc., anche sottoprodotti ai sensi dell'art. 184-bis della Parte IV del dlgs n. 152/06 contenente norme per la tutela ambientale, così come modificato a seguito del recepimento della direttiva 2008/98/Ce.

Nel recente decreto ministeriale 6 luglio 2012, in attuazione dell'art. 24 del decreto legislativo n. 28/2011 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, il ruolo strategico delle biomasse residuali è stato ufficialmente riconosciuto, diventando uno dei criteri premianti alla base del nuovo sistema di incentivazione per gli impianti lafr, cioè alimentati a fonti rinnovabili, entrati in attività dopo il 31-12-2012.

### **I CRITERI ADOTTATI PER LE TARIFFE**

In pieno accordo con i principi già anticipati dal Dlgs n. 28/2011, sono stati, infatti, adottati due criteri per differenziare le tariffe di incentivazione: la tipologia e l'origine della biomassa impiegata come materia prima in ingresso agli impianti, con una diversificazione della tariffa tra «prodotti di origine biologica» e «sottoprodotti», riservando a questi ultimi importi più alti (+27-29% circa); la taglia dell'impianto, con l'individuazione di 5 classi di potenza, di cui tre sino a 1 MW (sino a 300 kW; da 300 a 600 kW e da 600 kW a 1 MW), con la tariffa incentivante decrescente all'aumentare della potenza.

Di conseguenza, la tariffa più elevata viene ora riservata agli impianti di piccola taglia alimentati a sottoprodotti (tabella 1).

Nel prossimo futuro la corretta gestione formale delle materie prime in ingresso all'impianto di biogas diventerà dunque essenziale, non solo per non incorrere in sanzioni penali e/o amministrative ai sensi della normativa ambientale (dlgs 152/02 e successive modifiche e integrazioni), ma anche per godere dell'incentivazione economica più elevata riservata ai sottoprodotti, estesa a tutta la produzione energetica quando i sottoprodotti rappresentano almeno il 70% in peso della biomassa in ingresso.

Lorella Rossi  
Crpa, Centro ricerche  
produzioni animali  
Reggio Emilia

**TABELLA 1 - Vita utile convenzionale, tariffe incentivanti per nuovi impianti (\*)**

Tipologia	Potenza (kW)	Vita utile degli impianti (anni)	Tariffa incentivante base (euro/MWh)
<b>Fonte rinnovabile: biogas</b>			
a) Prodotti di origine biologica	1 < P ≤ 300	20	180
	300 < P ≤ 600	20	160
	600 < P ≤ 1.000	20	140
	1.000 < P ≤ 5.000	20	104
	P > 5.000	20	91
b) Sottoprodotti di origine biologica di cui alla tabella 1-A; d) rifiuti non provenienti da raccolta differenziata diversi da quelli di cui alla lettera c)	1 < P ≤ 300	20	236
	300 < P ≤ 600	20	206
	600 < P ≤ 1.000	20	178
	1.000 < P ≤ 5.000	20	125
	P > 5.000	20	101
c) Rifiuti per i quali la frazione biodegradabile è determinata forfettariamente con le modalità di cui all'allegato 2	1 < P ≤ 1.000	20	216
	1.000 < P ≤ 5.000	20	109
	P > 5.000	20	85

(\*) Estratti dall'allegato 1 al decreto ministeriale 6 luglio 2012.

## SOTTOPRODOTTI: I REQUISITI DI BASE

Prima di analizzare il caso di quei flussi che possono entrare in un impianto in quanto sottoprodotti, ai sensi dell'art. 184-bis del dlgs 152/06, è doveroso ricordare che, nonostante la lunga serie di sottoprodotti agricoli e agroindustriali elencati nella tabella contenuta nel nuovo decreto ministeriale 6 luglio 2012, dal punto di vista formale occorre sempre rispettare quanto previsto dalla normativa ambientale (Parte IV del dlgs n. 152/06) e igienico-sanitaria vigente (regolamento Ce n. 1069/09 per i sottoprodotti di origine animale). Tale principio è ribadito in calce alla tabella 1-A di cui all'allegato 1 del decreto stesso.

Pertanto, a meno di future semplificazioni almeno per alcune tipologie di sottoprodotti, un residuo di produzione, per quanto ricco di sostanza organica e idoneo alla conversione energetica, può essere gestito come sottoprodotto, e come tale entrare nell'impianto di biogas, solamente se rispetta contemporaneamente i seguenti quattro punti (art. 184-bis):

- la sostanza è originata da un proces-

so di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo non è la produzione di tale sostanza;

- è certo che la sostanza sarà utilizzata, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;
- la sostanza potrà essere utilizzata direttamente, senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- l'ulteriore utilizzo è legale, ovvero la sostanza soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.

## CERTEZZA DEL RIUTILIZZO

Anche con la nuova definizione di sottoprodotto il primo dei requisiti da garantire è la certezza del riutilizzo; si tratta di un concetto fondamentale per dimostrare che la sostanza in gioco non ha a che vedere con il concetto di rifiuto. Per questo bisogna sempre aver presente che dal punto di vista

formale un materiale gestito come sottoprodotto non deve mai ricadere nella nozione di rifiuto durante tutte le diverse fasi gestionali, dalla produzione sino alla destinazione finale.

In altre parole, dalla formazione e raccolta presso il sito di produzione sino alla consegna e all'impiego presso l'utilizzatore (l'impianto di biogas) non si devono mai evidenziare comportamenti di incuria, trascuratezza, considerati sinonimi di «abbandono» e quindi di volontà di «disfarsi della sostanza in gioco».

Ciò presuppone in primo luogo che il produttore del flusso che si intende gestire come sottoprodotto sia consapevole di diventare, oltre che produttore del bene principale, anche produttore di un prodotto secondario o sottoprodotto. Il percorso sottoprodotto è infatti un iter di favore che la legge mette a disposizione e che il produttore in piena autonomia decide di seguire.

Allo stesso modo, chi ritira sottoprodotti, quale il gestore dell'impianto di biogas, deve dimostrare cura e modalità gestionali prestabilite, atte a valorizzare in modo adeguato la nuova materia prima con cui alimentare il digestore.

La certezza dell'effettivo reimpiego del sottoprodotto in un altro processo produttivo viene dimostrata con uno specifico contratto di scambio tra i due soggetti coinvolti, il produttore e l'utilizzatore; contratto in cui occorre fare espressamente riferimento all'art. 184-bis del dlgs n. 152/06, oltre che descrivere quali-quantitativamente i flussi di materiale, gli eventuali picchi di produzione, ecc. Il contratto deve essere stipulato prima di avviare l'attività. L'utilizzatore dei sottoprodotti, quale l'azienda agricola dotata di impianto di biogas, deve invece preoccuparsi di verificare se il ricorso a sottoprodotti è già previsto nella documentazione tecnica presentata a corredo dell'iter svolto per arrivare alla costruzione e alla gestione del proprio impianto (autorizzazione unica o denuncia di inizio attività-segnalazione certificata di ini-

zio attività). Qualora non sia così, occorre procedere di conseguenza con le modalità che le diverse Regioni o Province prevedono.



## USO AGRONOMICO DEL DIGESTATO

Chi ritira sottoprodotti agroindustriali deve valutare, infine, l'ulteriore aspetto dell'uso agronomico del digestato. Il digestato da effluenti zootecnici, in miscela con colture vegetali e residui colturali, può essere destinato allo spandimento agronomico sulla base dei criteri contenuti nel decreto ministeriale 7-4-2006. La situazione diventa più complessa se agli effluenti zootecnici, alle colture dedicate e ai residui colturali si aggiungono i residui agroindustriali gestiti come sottoprodotti ai sensi del Dlgs 152/06, perché nel dm 7-4-2006 queste biomasse non sono contemplate tra quelle possibili in ingresso alla digestione anaerobica. Non è previsto dal decreto ministeriale neppure il digestato da sole colture

vegetali. La situazione è più aperta ma diversificata a livello regionale. In alcuni casi le normative di recepimento del dm nazionale ammettono anche i residui agroindustriali, sempre che siano gestiti come sottoprodotti ai sensi del Dlgs 152/06, in altri no. In altre situazioni la semplice aggiunta di sottoprodotti alle matrici conferisce lo status di rifiuto a tutto il digestato, cambiando la normativa di riferimento.

## LA STRADA DELLA SEMPLIFICAZIONE

Per chiarire in modo univoco a livello nazionale le modalità gestionali del digestato, in relazione alle biomasse agrozooteχνiche e agroindustriali in ingresso, le Regioni padane hanno predisposto una proposta di modifica

del dm 7-4-2006 che recepisca il «digestato» nel proprio ambito di applicazione. L'auspicio è che la sua approvazione avvenga in tempi rapidi, per superare il paradosso di incentivare, da un lato il recupero e la valorizzazione energetica dei sottoprodotti e, dall'altro, di collocare nuovamente il digestato nel contesto dei rifiuti a causa della quota di sottoprodotti in ingresso a una linea che tratta biomasse agricole. Quindi, per favorire il recupero dei sottoprodotti agroindustriali in impianti di biogas agricoli è necessario sostenere l'esclusione dalla normativa rifiuti di tutta la filiera, partendo dalla costruzione dell'impianto fino all'uso agronomico del digestato, anche in presenza di sottoprodotti di origine animale. Questa semplificazione dovrà essere applicata garantendo la trasparenza dell'attività e la tracciabilità delle biomasse trattate; ciò al fine di dimostrare la correttezza e la sostenibilità ambientale dell'attività svolta nell'impianto, ma anche per avere le carte in regola per accedere in futuro agli incentivi più vantaggiosi.

## "ATTIVAZIONE DEL SERVIZIO LEGALE CIB"

G. Bezzi

L'autorizzazione, la realizzazione e la gestione di un impianto biogas richiedono la conoscenza di una moltitudine di aspetti tecnici e normativi talvolta complessi. Oltre a questo, la crescita straordinaria del comparto negli ultimi anni, il recente cambiamento del sistema incentivante con l'apertura verso l'utilizzo dei sottoprodotti e l'interpretazione della normativa non omogenea da parte degli enti locali hanno contribuito, e stanno contribuendo, ad aprire nuove esigenze tecniche talvolta non ancora oggetto di una normazione specifica ben definita.

In considerazione di un contesto di evoluzione così attivo, quindi, fare "Biogas Fatto Bene" durante tutta la vita dell'impianto richiede e richiederà sempre di più l'ausilio di competenze specifiche non solo tecniche, ma anche legali. Per questi motivi, al fine di garantire un migliore supporto agli associati, ed in considerazione della continua crescita della base associativa, il CIB - Consorzio Italiano Biogas e Gassificazione ha stipulato una convenzione con lo Studio Legale Robaldo-Ferraris di Milano.

Tale collaborazione va a potenziare già da oggi il Servizio Legale CIB sia con l'attivazione di uno spazio di comunicazione rapida (indirizzo mail dedicato del servizio) dedicato ai soci che necessitassero di una consulenza preliminare di carattere legale, sia con la presenza periodica del legale presso la sede CIB di Lodi.

Tutti i dettagli del servizio sono disponibili sul nuovo portale web del CIB

[www.consorziobiogas.it](http://www.consorziobiogas.it)



**ROTA GUIDO**  
il meglio



**ZOOTECNIA  
AMBIENTE  
ECOENERGIE**



**BIOGAS**



## ZOOTECNIA

Tecnologie innovative per l'allevamento razionale di bovini, suini, ovini, caprini, equini e avicoli.

## AMBIENTE

Tecnologie per il controllo microclimatico, la ventilazione e il trattamento di liquami zootecnici e l'abbattimento dell'azoto. Ecopitture al biossido di titanio con attività fotocatalitica per la riduzione dei gas nocivi e della carica microbica.

## ECO-ENERGIE

Tecnologie per il recupero del biogas, gassificazione, motori ad olio vegetale, impianti fotovoltaici e microeolici.

**RIDUZIONE  
DELL'AZOTO**



Strada OSTIA DE FRATI (CR) - ITALY  
TEL + 39 0372 93 116 - FAX + 39 0372 93 434  
[www.rotaguido.it](http://www.rotaguido.it) [info@rotaguido.it](mailto:info@rotaguido.it)

# RONALDINIO KWS: VOLA IL PROGETTO “QUOTA 100 TONNELLATE ETTARO”

Ronaldinio è un ibrido KWS, un precocissimo di 85 giorni, classe FAO 200, dotato di elevata potenzialità produttiva, tanto da essere l'ibrido più seminato in Europa.

Qualche anno fa abbiamo iniziato una sperimentazione in Pianura Padana relativa alla successione colturale annuale (più colture coltivate nella stessa annata), che prevedeva la semina in epoca anticipate di un mais precocissimo, seguita in seconda epoca da un altro mais o da un sorgo energetico.

I risultati ottenuti sono stati eccellenti tanto che questa tecnica colturale si è insediata in molti areali fertili ed irrigui in Italia, in particolare dove sorgono impianti per la produzione di biogas che devono utilizzare abbondante trinciato di alta qualità.



## RONALDINIO KWS: GLI IMPORTANTI TRAGUARDI CHE IL PROGETTO RAGGIUNGE

- 1** Raccolta anticipata del primo trinciato dell'anno, circa 40-50 giorni rispetto ad un mais tardivo. Sappiamo quanto sia importante per un impianto di biogas avere a disposizione del silomais in anticipo, ad inizio dell'estate.
- 2** Produzioni da record. Con Ronaldinio produciamo 55-60 t/ha di trinciato fresco, cui aggiungiamo altri 40-50 t/ha con il secondo raccolto
- 3** Liberare il terreno ad inizio-metà Ottobre dopo la trinciatura del secondo raccolto, per poter seminare un cereale autunno-vernino (triticale).
- 4** Smaltimento dei liquami e/o digestato sia in primavera (in pre-semina) che in autunno (con raccolte delle colture in successione entro la prima decade di Ottobre)



## ALCUNI RISULTATI TRINCIATURE 2012 (UMIDITA' ALLA RACCOLTA 32-35%)

Azienda agricola Località	T/ha Sostanza verde
Cereto Basso di Bono e Goffi Calcinatello (BS)	60
Caccialanza Fausto, Cascina Cà Reggio - Somaglia (LO)	58
Serpelloni Gaetano e Roberto Villafranca (VR)	56
ASSEC soc agr Cascina Bassanine Manerbio (BS)	66
Cerioni Alex Viadana (MN)	58
Azienda Mortara Trigolo (CR)	63

## PUNTI DI FORZA DI RONALDINIO KWS:

- 1** Eccellente tolleranza al freddo primaverile, è un materiale selezionato per il nord Europa, in Italia si può seminare a partire da metà Marzo
- 2** Eccellente potenzialità produttiva, in ambiente irriguo può superare le 60 t/ha di trinciato fresco
- 3** Eccellente tolleranza all'allettamento radicale, va coltivato con 10-12 piante per mq, investimento finale.
- 4** Eccellente "stay green", indice di sanità ed adattabilità ambientale



# Stiamo crescendo velocemente. Cresci con noi!

## **KWS: mais in rapida crescita**

Oggi sempre più agricoltori si affidano a KWS e crescono con noi. Attualmente le sementi KWS sono coltivate su oltre 2,5 milioni di ettari in tutta Europa. La chiave di questo successo sta negli intensi programmi di ricerca che sviluppiamo su tutto il continente per trovare soluzioni mirate a tutte le esigenze locali. In questo modo abbiamo accelerato la possibilità di garantire la migliore crescita in ogni regione. Spingi anche tu sull'acceleratore della crescita. **Cresci con KWS.**

[www.kws.it](http://www.kws.it) · Tel. 0543 47 46 11 · [info\\_italia@kws.de](mailto:info_italia@kws.de)

Seminare il futuro  
dal 1856



# Tavolo di filiera Bioenergie del MIPAAF

Lo scorso 11 ottobre 2012 si è riunito, al Ministero delle Politiche agricole alimentari e forestali, il tavolo di Filiera per le Bioenergie in attuazione di quanto previsto dal Decreto Ministeriale n. 9800 del 27/04/2012.

L'opportunità alla costituzione di questi tavoli viene data Il Decreto Legislativo

27 maggio 2005 n. 102, nato per la regolazione dei mercati agroalimentari; esso prevede che gli organismi maggiormente rappresentativi a livello nazionale nei settori della produzione, della trasformazione, del commercio e della distribuzione dei prodotti agricoli e agroalimentari, presenti o rappresentati nel Consiglio nazionale dell'economia e del lavoro, possano stipulare l'intesa di filiera, allo scopo di favorire l'integrazione di filiera e la valorizzazione dei prodotti agricoli e agroalimentari e le modalità per la stipula delle intese di filiera, nonché quelle di costituzione

e di funzionamento dei tavoli di filiera. Il tavolo di filiera sulle bioenergie, ultimo insediato al Ministero dopo il tavolo della filiera florovivaistica, filiera legno, filiera della frutta in guscio, avrà lo scopo di valorizzare la produzione e la trasformazione a fini energetici delle biomasse agricole e forestali, per un'agricoltura multifunzionale.

L'attività del  
gruppo di lavoro  
“Legislazione e  
semplificazione  
normativa”

I partecipanti

Al tavolo hanno partecipato tutti i soggetti interessati istituzionali e portatori di interesse: i Ministeri competenti **Mise, Mattrm; MEF; Salute**; la Conferenza Stato Regioni ha nominato i rappresentanti di sei regioni (due per il Nord, due per il Centro e due per il Sud Italia) ovvero Regione PIEMONTE, Regione LOMBARDIA, Regione EMILIA ROMAGNA, Regione MARCHE, Regione MOLISE e Regione CALABRIA. Sempre a livello istituzionale erano presenti anche il Corpo forestale dello Stato, l'Agenzia delle Dogane, l'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas, il Corpo Forestale dello Stato ed il GSE.

Sofia Mannelli  
Presidente  
Chimica  
Verde Bionet



In rappresentanza degli Enti vigilati e delle Società partecipate dal Ministero, presenti inoltre al Tavolo i seguenti delegati: Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura (AGEA), Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura (CRA), el'Istituto Nazionale di Economia Agraria (INEA) e l'Istituto di Servizi per il Mercato Agricolo Alimentare (ISMEA). Infine, hanno partecipato i rappresentanti designati dagli Organismi maggiormente rappresentativi a livello nazionale nei settori della produzione, della trasformazione, del commercio e della distribuzione dei prodotti inerenti le bioenergie.

Durante la prima riunione plenaria presso la Sala Cavour del Ministero, il capo dipartimento **Giuseppe Serino**, ha sottolineato la prioritaria attenzione del Mipaaf in questi anni nei confronti del settore delle bioenergie ed ha ricordato che particolarmente significativo risulta **il ruolo delle bio-**

**energie nella lotta all'inquinamento climatico e nella riduzione complessiva dei costi dell'energia.** Serino ha ribadito, inoltre, che il ruolo del Tavolo sarà quello di raccogliere il maggior numero di idee e suggerimenti al fine di sviluppare in pieno il potenziale del settore agroenergetico e perfezionare il quadro normativo.



## Tre gruppi di lavoro

Il Tavolo ha deciso di individuare al proprio interno tre gruppi di lavoro:

### gruppo 1)

Biomasse - Biocarburanti e Bioliquidi - Biogas e Biometano - Chimica Verde, costituito da 82 rappresentanti con Coordinatore Vito Pignatelli dell'ENEA;

### gruppo 2)

Ricerca, Sviluppo e Indagini Statistiche, costituito da 45 rappresentanti con Coordinatore Luigi Pari del CRA;

### gruppo 3)

Legislazione e Semplificazione Normativa, costituito da 65 rappresentanti con Coordinatore Sofia Mannelli, consigliere del Ministro dell'Agricoltura per le bioenergie e la chimica verde.

# TITAN GANYMET

OLI MOTORE AD ELEVATE PRESTAZIONI  
PER IMPIANTI DI COGENERAZIONE

**NON LASCIARE LA SCELTA AL CASO!  
AFFIDATI A FUCHS, IL PARTNER PREFERITO  
DAI COSTRUTTORI DI MOTORI TEDESCHI**

**LUBRIFICANTI FUCHS**

Gli oli motore TITAN GANYMET sono stati specificatamente sviluppati per i motori stazionari a gas, biogas e biocarburanti, utilizzati negli impianti di co e trigenerazione.

[www.fuchslubrificanti.it](http://www.fuchslubrificanti.it)  
Tel. +39 (0) 11 99 22 883

Obiettivo dei gruppi è quello di elaborare un documento programmatico da inviare alla Conferenza Stato-Regioni. Alla fase attuale i gruppi di lavoro hanno completato la stesura dei propri documenti che saranno allegati al Piano di settore Bioenergie e attraverso i documenti elaborati si sta iniziando a costruire il documento finale che, approvato dalla Conferenza Stato - Regioni diventerà uno strumento essenziale e propedeutico alle nuove normative nazionali e regionali.

Per quanto riguarda il gruppo di lavoro "Legislazione e semplificazione normativa" i lavori sono stati conclusi con la redazione di due lavori: una sintesi della **normativa in essere al 2012** ed un documento contenente una serie di **richieste di modifiche o semplificazioni alle norme attualmente in vigore** che sono state ritenute dagli stakeholders disposizioni o troppo farraginose o addirittura controproducenti per lo sviluppo del settore.

## Molteplici settori coinvolti

Le bioenergie, si constata nel documento, rappresentano un settore trasversale a molti altri comparti, essendo l'energia stessa un elemento orizzontale a tutti i settori produttivi e socio-economici. Inoltre, quando l'energia viene prodotta a partire da matrici biologiche, i settori di competenza si intersecano ulteriormente, complicando non poco sia la vita del legislatore che quella del gestore dell'impianto. Purtroppo è chiaramente evidente la mancanza di un Testo Unico Bioenergetico o agroenergetico se vogliamo ampliare il settore che accorpi tutta la normativa in un unico documento, così come a suo tempo fu fatto per il testo Unico Ambientale (Dlgs 152/2006).

Da tutto questo deriva che la stessa regolamentazione del settore bioenergetico trova rispondenza ed elementi in molte leggi che discipli-

nano diversi settori apparentemente distanti tra loro. Un'ulteriore problematica nasce dalla complessità di trovarci in una situazione di leggi di competenza concorrente. Infatti, a seguito della legge costituzionale 3/2001, la Costituzione disciplina l'energia all'art. 117, comma 3, assegnando la materia della «produzione, trasporto e distribuzione nazionale dell'energia» alla legislazione concorrente dello Stato, al quale spetta la determinazione dei principi fondamentali, e delle Regioni, alle quali spetta la disciplina legislativa applicativa e regolamentare ad eccezione dei biocarburanti, le cui competenze, con la Legge 7 agosto 2012, n. 134, e successive modificazioni, sono state attribuite allo Stato a livello centrale. Alla luce di queste premesse, individuare un percorso di semplificazione rappresenta una sfida importante che il Gruppo di Lavoro ha cercato di portare avanti, avendo come obiettivo quello di un miglior sviluppo armonioso del settore in linea con gli obblighi comunitari.

# CIB: ACCORDO PER LA PROMOZIONE DI METANO E BIOMETANO

***L'intesa siglata  
con NGV-System Italia  
ed Assogasmetano  
ha l'obiettivo  
comune di affermare  
metano e biometano  
come efficace opzione  
per i trasporti***

Un accordo di collaborazione finalizzato alla tutela e la promozione del metano e biometano per i trasporti è stato siglato tra i presidenti del Consorzio NGV-System Italia, Mariarosa Baroni, di Assogasmetano, Paolo Vettori e di CIB (Consorzio Italiano Biogas), Piero Gattoni.

Baroni, Vettori e Gattoni hanno sottolineato che la manifestazione d'intenti raggiunta rappresenta un passo molto importante vista la rappresentatività a livello nazionale ed europeo delle rispettive associazioni in ambito industriale, distributivo e produttivo del settore.

L'obiettivo comune di affermare il metano e il biometano come efficace opzione per i trasporti si esprimerà in azioni e interventi rivolti alle istituzioni e pubblici decisori, attuando anche una opportuna comunicazione ed eventi mirati per dare una corretta informazione ai privati ed ai media.

Il 17 ottobre scorso la Commissione Europea ha presentato una proposta di revisione delle direttive sui biocarburanti<sup>1</sup> al fine di tener conto del tema dell'Indirect land use change (ILUC), cioè dei cambiamenti dell'uso del suolo agricolo "indiretti", cioè quelli determinati dalle "forze del mercato". In pratica, se in Italia ad esempio si destina un ettaro di mais al digestore, un campesino in Amazzonia deve disboscare un ettaro di foresta amazzonica per produrre il mais alimentare che noi non produciamo più. Per questo al mais in Italia vanno "addebitate" anche le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dal disboscamento. Questa è l'ILUC. Questo tema, per certi versi un po' bizzarro<sup>2</sup>, da alcuni anni sta minando la fiducia degli investitori nella bioenergia; non è quindi da sottovalutare, a maggior ragione ora che la Commissione Europea, a nostro avviso in modo equilibrato, affronta il tema e deciderà quindi le future sorti di come potremo produrre biocarburanti in futuro in Europa e nel mondo.

CO<sub>2</sub>

### "CHI INQUINA PAGA"

## "IL BIOMETANO FATTO BENE" PROMOSSO DALLA COMMISSIONE EUROPEA

Dr. Agr. Stefano Bozzetto

Tuttavia, a nostro avviso l'ILUC, oltre ad essere una teoria priva di solide basi scientifiche e in ultima analisi inapplicabile, contraddice non solo il principio del "buon senso", ma anche uno dei principi cardine del pensiero ambientalista: "chi inquina paga".

L'inapplicabilità della teoria dell'ILUC è dimostrabile semplicemente se applichiamo il concetto non tanto all'olio di palma da cui è nata, ma considerando il tema dell'agricoltura biologica, ovvero del metodo agricolo per antonomasia più sostenibile al mondo. È a tutti noto che con il metodo biologico mediamente in pianura padana si produce dal 20 al 30% in meno, anche a causa della maggiore irregolarità dei risultati. Soprattutto se non si ha letame. Bene, se si googla "ILUC organic agriculture" non si trova un link al tema. In realtà, se con il metodo bio produciamo il 30% in meno di mais, ci dovrebbe sempre essere un campesino che in Amazzonia dovrebbe disboscare quegli ettari necessari alla produzione di quel 30% mancante in Europa. E pertanto calcolando questi "debiti di carbonio" l'agricoltura biologica potrebbe essere più inquinante (dal punto di vista delle emissioni di gas serra) dell'agricoltura con concimi chimici, in quanto ad essa dovrebbero essere addebitate le emissioni derivanti dal disboscamento di una porzione della foresta amazzonica. Dunque il buon senso vorrebbe che si continuasse ad utilizzare urea e a praticare l'agricoltura convenzionale con buona pace degli sforzi di tanti agricoltori europei. Ma dell'ILUC dell'agricoltura biologica non se ne parla nemmeno. Forse gli stessi gruppi che sostengono l'urgenza di eliminare gli obblighi del 10% di biocarburanti al 2020 a causa dell'ILUC, sono ferventi sostenitori dei metodi biologici di coltivazione.

Un merito, l'avvocato americano Timothy Searchinger che nel 2008 ha teorizzato il tema dell'ILUC, tuttavia lo ha avuto ed è stato quello di approfondire il tema della sostenibilità della bioenergia, spostando l'attenzione da argomenti naif quali colture food/no food facilmente criticabili, al tema dell'uso del suolo agricolo e al destino del carbonio contenuto nelle parti ipogee e epigee dei terreni agricoli. In materia di climate change, Searchinger ha ragione: questo è il punto.

COMMISSIONE EUROPEA  
RAPPRESENTANZA IN ITALIA

1 Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Directive 98/70/EC of the European Parliament and of the Council relating to the quality of petrol and diesel fuels and amending Council Directive 93/12/EC and amending Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council on the promotion of the use of energy from renewable sources amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC  
 2 <http://www.youtube.com/watch?v=igUtlwruUjA>  
 3 <http://phe.rockefeller.edu/docs/PDR.SUPP%20Final%20Paper.pdf>

Peraltro produrre di più con lo stesso suolo non è una sfida nuova per l'agricoltura. Anzi questa è la storia dell'agricoltura moderna, quale quella americana che ha progressivamente aumentato le quote destinate al no food e all'esportazione con una invarianza nella quantità di terreni utilizzati. Ma non è solo la storia dell'agricoltura americana o europea: anche cinesi e indiani<sup>3</sup> non sono da meno.

Lo sviluppo delle tecniche agronomiche ha permesso, infatti, un incremento delle produzioni molto maggiore della necessità di occupazione di nuove terre in questi Paesi in rapida crescita demografica ed economica, analogamente a quanto avvenuto in Europa e negli USA.

Ma è incontrovertibile che con un Pianeta in cui una quota crescente di popolazione si indirizza a stili di alimentazione "americani", il tema centrale è quello dell'occupazione del suolo agricolo e l'efficienza carbonica delle pratiche agricole.

Figura 1

**Terra effettiva e potenziale utilizzata per la produzione di grano, India 1961-2010**  
 Il segmento superiore mostra il numero di ettari che gli agricoltori hanno lavorato per produrre il raccolto attuale, aveva rese stati al livello 1960.

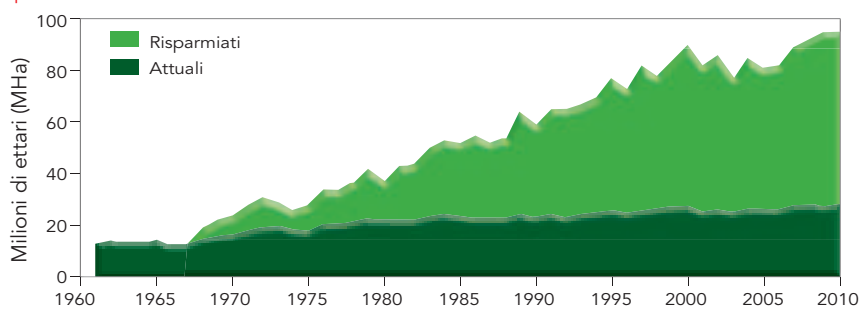
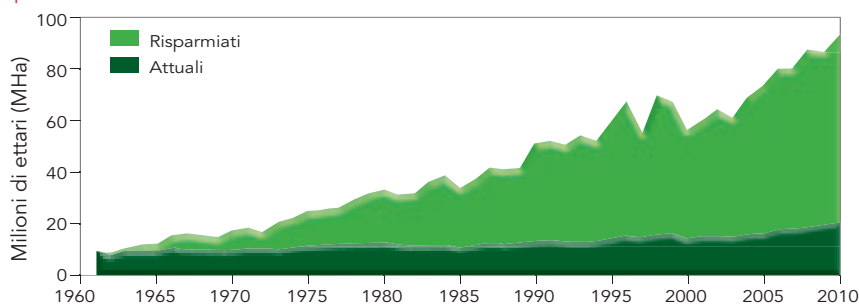


Figura 2

**Terra effettiva e potenziale utilizzata per la produzione di mais, Cina 1961-2010**  
 Il segmento superiore mostra il numero di ettari che gli agricoltori hanno lavorato per produrre il raccolto attuale, aveva rese stati al livello 1960.



Fonte: FAO (2012).



## PIÙ ENERGIA ALLA TUA PRODUTTIVITÀ UN SERVIZIO BASATO SU AFFIDABILITÀ ED EFFICIENZA

Da oltre 50 anni la **Fiorese Bernardino Spa** opera nel settore dei lubrificanti, dei carburanti e dei rifiuti; è distributore strategico **ExxonMobil** e, con la divisione **Fiorese Power**, distribuisce i lubrificanti della linea **Mobil Pegasus** per i motori a gas naturale, gas di processo e biogas. Grazie all'esperienza pluridecennale dei tecnici che compongono l'**Energy Technical Team**, la Fiorese Power soddisfa ogni tipo di esigenza di lubrificazione, ottimizzando il funzionamento e migliorando la gestione produttiva e le performance in ogni applicazione e tipologia di motori endotermici alimentati a gas.

- **GLOBAL SERVICE:**  
prodotto + servizio
- **ANALISI CHIMICO-FISICHE**  
per garantire massima sicurezza
- **ANALISI DEI GAS DI SCARICO**
- **INDAGINI BOROSCOPICHE**
- **ASSISTENZA E CONSULENZA A 360°**



**FIORESE BERNARDINO S.P.A.**

Via Castion, 70 - 36028 Rossano Veneto (VI) - Tel. +39 0424-540600 - int. 5  
 power@fioresebernardino.it - www.fioresebernardino.it

Cioè il tema non è il "food o no food", ma la discriminante è comprendere se la bioenergia è una "soluzione a somma zero" oppure no: cioè se mettiamo il mais nel digestore al posto del ruminante, se mettiamo l'*Arundo donax* negli impianti per l'etanolo anziché produrre medica per le vacche da latte, oppure se c'è un'alternativa per produrre in azienda agricola biomasse per gli uni e gli altri utilizzi, appunto "the biofuels done right"<sup>4</sup>, ovvero "il biometano fatto bene".

Alla luce di questa sfida nominalismi quali colture non alimentari, biocarburanti di prima, seconda terza generazione, non sono sufficienti per avere un'esatta comprensione dei termini del problema. Non è superfluo quindi esigere di chiamare i problemi con il loro vero nome: **abbiamo cioè bisogno di promuovere sistemi agricoli efficienti nell'uso del suolo e nel contempo capaci di ridurre le emissioni di gas climalteranti.**



## IL BIOMETANO E LA PROPOSTA DELLA COMMISSIONE UE

Sebbene non abbia valore cogente in quanto ancora da approvare dal Parlamento e dagli Stati Membri, di grande interesse è la proposta di modifica della Direttiva sulle FER<sup>5</sup> in tema di biocarburanti con cui il tema dell'ILUC è stato affrontato con equilibrio, riconoscendone le incertezze metodologiche e scientifiche e derubricando il tema

alla distinzione tra biomasse a rischio ILUC e biomasse esenti, secondo un principio di precauzione a mio avviso condivisibile.

In sintesi nella proposta della Commissione ci sono alcuni elementi apprezzabili:

- a) si mantiene l'obiettivo del 10% di biocarburanti al 2020: il tema del ruolo dei biocarburanti nella decarbonizzazione del sistema dei trasporti viene confermato.
- b) Si limita il mercato dei biocarburanti di prima generazione al 5%: questi biocarburanti, infatti, in quanto prodotti con colture di primo raccolto hanno difficoltà a migliorare la loro land e carbon efficiency, ed in ultima analisi in quanto utilizzano la frazione edibile dei loro raccolti (amido/zuccherina od olii) tendono a essere sempre più costosi
- c) Si crea un mercato per gli *advanced biofuel*, assegnandone il 5% al 2020 e promettendo di riservarne maggiore attenzione nel post 2020 e favorendone la diffusione iniziale mediante una premialità (x counting) per incentivare l'utilizzo delle biomasse meno iluc risk.

La proposta della Commissione aiuta in modo chiaro a definire il concetto di **advanced biofuel**, ovvero sia di quei biocarburanti in grado di essere prodotti con biomasse aventi un rischio ILUC moderato o nullo (elevata *land efficiency*) e aventi una bassa "green house gas intensity", cioè aventi una elevata carbon efficiency, e per questo definisce i criteri tramite i quali possa essere definita la tipologia di biomasse da ammettere alle premialità "double counting".

Sono questi i principi del "biometano fatto bene" prodotto in codigestione tra colture di primo raccolto e crescenti quote di biomasse di integrazione, cioè secondi raccolti, sottoprodotti agricoli e agroindustriali, effluenti zootecnici, sottoprodotti delle bioraffinerie.

Tra le biomasse di integrazione quindi, solo i cereali in secondo raccolto (in preceSSIONE e successione a colture alimentari) raccolti allo stadio di maturazione cerosa e quindi come pianta intera comprensiva sia della granella che della parte lignocellulosica, non sono stati chiaramente indicati dalla proposta di Direttiva. Ma la proposta prevede la possibilità di successive disaggregazioni a livello di biomasse escluse. In questo caso è da rimarcare l'importanza dei cereali piante intere (colture lignocellulosiche) di secondo raccolto e la loro inclusione assieme alle colture lignocellulosiche, in quanto come abbiamo detto il tema è l'uso del suolo, non la qualità di una coltura. Una "coltura alimentare" può essere meno *iluc risk* di una "non alimentare". Le colture di secondo raccolto permettono di migliorare l'efficienza di conversione dell'energia solare in azienda, riducendo la lisciviazione dell'azoto nel periodo invernale, permettendo una maggiore rimozione dell'azoto dei concimi o del digestato dal terreno. In USA ne hanno già preso atto, inserendo una coltura invernale quale la "*Camelina sativa*" tra le biomasse ammesse agli advanced biofuel.





## BIOCARBURANTI INSOSTITUIBILI

Al pari di quanto normato in California e poi in USA, la Commissione Europea con questa proposta conferma l'insostituibilità dei biocarburanti in una prospettiva di decarbonizzazione del sistema dei trasporti. Ciò è conforme alla visione del "biometano fatto bene" che il gruppo di lavoro per il biometano italiano porta avanti.

Il tema dell'ILUC viene trattato con moderazione, rubricando le bioenergie secondo la tipologia di biomassa utilizzata, stimolando l'utilizzo di biomasse land e carbon efficient. In altri termini si applica il principio "No matter how efficient and clean a refinery gets, it cannot

turn unsustainable biomass into a sustainable biofuel". È auspicabile che i riferimenti al post 2020 di non premialità per le colture food e feed sia correttamente interpretato, in quanto un ridotto utilizzo di queste colture (codigestione) è auspicabile ai fini della competitività delle aziende agricole, anche considerata la crisi di competitività di molte filiere agricole europee tradizionali. In ogni caso a nostro avviso non è condivisibile una totale esclusione dagli incentivi post 2020 del biodiesel da oli vegetali e dell'etanolo da mais e da colture zuccherine; l'industria ha bisogno di stabilità e di veder non compromessi gli investimenti già realizzati.

Porteremo questi concetti nell'European Biogas Association affinché il punto di vista del biogas agricolo europeo giunga alla Commissione.

L'auspicio che una rapida approvazione della proposta della Commissione permetta anche al dibattito italiano sui sistemi di incentivazione del biogas/biometano, di allinearsi rapidamente al dibattito in corso e per questo tramite creare una palestra nazionale con premialità capaci di stimolare l'innovazione tecnologica e per questo tramite la competitività dell'industria ed agricoltura italiane.



Impianto di biogas da 250 kW a Casaleto Ceredano (CR)

## Piccoli impianti ... da sempre

- > Tecnologia all'avanguardia del leader di mercato europeo
- > Impianti a misura di azienda agricola, da 100 kW a 300 kW
- > Ora anche in versione containerizzata
- > Adatto ad ogni tipo di biomassa e sottoprodotto
- > Altamente automatizzato
- > Elevati tempi di ritenzione nel fermentatore, oltre 40 giorni
- > Fino a 27,6 eurocent/kWh e 2,5 milioni di kWh/anno, garantiti per 20 anni

Progettazione, Realizzazione,  
Messa in esercizio, Gestione,  
Assistenza

EnviTec Biogas Italia S.r.l.  
Via Bussolengo, 8c  
37066 Sommacampagna (VR)  
Tel: 045-8969811  
info@envitec-biogas.it  
www.envitec-biogas.it

## STEFANO BOZZETTO

### NUOVO RAPPRESENTANTE DELL'EBA

**Stefano Bozzetto**, membro esecutivo del CIB - Consorzio italiano Biogas e Gassificazione, in occasione della quarta assemblea EBA che si è tenuta a Lipsia lo scorso 29 gennaio, è stato nominato consigliere EBA, l'Associazione europea del biogas.

Bozzetto sostituisce Piero Gattoni, precedente rappresentante italiano del consiglio ed attuale presidente del CIB.

L'associazione europea del Biogas è stata fondata nel 2009 come associazione senza scopo di lucro, al fine di promuovere l'introduzione della produzione e l'uso in Europa del biogas. Aderiscono all'Eba associazioni nazionali di produzione di biogas, istituti e aziende provenienti da oltre 20 paesi in tutta Europa, coinvolgendo la maggior parte dei produttori, delle imprese, dei consulenti e ricercatori europei nel campo del biogas.

Tra gli obiettivi prioritari dell'Eba sono quelli di accreditare il biogas quale parte importante del mix energetico europeo e di sostenere la produzione di biometano come carburante per i veicoli.

LIPSI A

### Efficienza energetica?

Tutti ne parlano. Noi la facciamo da 20 anni.



SCHNELL Motoren AG, grazie alla sua alta qualità ed efficienza fornisce prodotti ad oltre 2500 clienti garantendo una vasta capillarità di servizio, con macchinari da 30 kW per impianti agrari alimentati con liquame, a 1,2 MW per uso industriale.

[www.schnellmotor.it](http://www.schnellmotor.it)

 **SCHNELL**

# ASSEMBLEA ANNUALE CIB

**Si consolida la crescita del Consorzio che prosegue l'intensa attività istituzionale, di ricerca, comunicazione e servizi agli associati.**



Si è svolta alla fine del mese di febbraio l'assemblea annuale del CIB, Consorzio Italiano Biogas e Gassificazione, un appuntamento importante per fare il punto della situazione sull'attività svolta dal Consorzio e sui programmi e gli scenari futuri.

Nel corso del 2012 il CIB ha lavorato con l'obiettivo di diventare il punto di riferimento per la fornitura di dati, informazioni e proposte normative del settore. Questo per promuovere uno sviluppo sostenibile del settore e permettere ai consorziati di accrescere il proprio reddito ottimizzando i processi produttivi. Tale percorso è stato caratterizzato dal contributo dei soci, che hanno prestato il proprio tempo e le proprie competenze per la crescita del CIB, la cui organizzazione si basa fin dalla sua nascita sul valore fondante della partecipazione attiva e del confronto. L'anno trascorso è stato molto impegnativo e caratterizzato dal lavoro di proposta e di confronto istituzionale per giungere alla stesura del DM 6 luglio, che ha cambiato il paradigma incentivabile per le FER elettriche non fotovoltaiche. Il CIB ha cercato in un contesto sociale e politico non semplice per il nostro paese di ottenere il massimo risultato possibile per l'ottenimento di un sistema incentivante che permettesse di non bloccare lo sviluppo industriale del settore, obiettivo imprescindibile per la costruzione di un sistema duraturo. Se molti dei contenuti espressi nel documento proposto dal CIB "il biogas fatto bene" sono stati recepiti, altri sono stati sottovalutati e la recente chiusura del primo registro dimostra che il settore ha ancora delle potenzialità da esprimere.

## L'impegno istituzionale

L'attività istituzionale, sicuramente la più difficile da percepire per i soci, è stata indispensabile per accompagnare l'attività sulla normativa, che ha ricadute dirette sulla gestione degli impianti. In particolare si è lavorato sul tema dell'utilizzo delle matrici in ingresso, sul tema del digestato e non ultimo sul tema fiscale, riuscendo, grazie all'intervento determinante di Confagricoltura ad ottenere una proroga di due anni per la deroga al regime agricolo per le società, norma che avrebbe avuto pesantissimi impatti sui bilanci di molti associati.

Il 2012 è stato l'anno in cui l'attività del CIB si è consolidata raggiungendo il primo obiettivo che i soci si erano dati: la crescita. Oggi sono 294 le aziende agricole produttrici di biogas consorziate, 30 le industrie fornitrici di sistemi, 10 i soci istituzionali e 54 i soci sostenitori che hanno aderito all'iniziativa.

Il Consiglio del CIB ha lavorato, inoltre, sull'identità del progetto e sulla creazione di strumenti adeguati di comunicazione, avviando un piano di comunicazione, che prevede la collaborazione con AdnKronos, agenzia d'importanza nazionale e potenziando gli strumenti interni attraverso la rassegna stampa giornaliera, newsletter mensile e la pubblicazione della rivista/giornale "BIOGAS INFORMA".

Anche l'attività dei gruppi di lavoro è stata implementata, in particolare quella del gruppo lavoro sottoprodotti, che ha approfondito una materia molto complessa e determinante per la gestione degli impianti e quella del gruppo biometano che ha lavorato per la stesura delle proposte normative per concretizzare lo sviluppo del biometano nella CAR, nell'immissione in rete e nell'autotrazione. Il rafforzamento delle attività riguar-

da pure i servizi CIB, che nel corso del 2012 sono stati potenziati, trovando una positiva adesione da parte dei soci, soprattutto per quanto attiene ai servizi energia.

Poter fornire un servizio ai soci del CIB è indispensabile per dare una risposta concreta alle aziende e per acquisire consapevolezza delle problematiche che vengono affrontate per poter poi tentare di fare delle proposte correttive a livello istituzionale.

## Attività 2013

L'attività del CIB nel 2013 dovrà essere finalizzata a consolidare la crescita del Consorzio in un anno ancora cruciale per lo sviluppo del settore. La definizione del decreto 6 luglio 2012 ha rappresentato la fine di un grande sforzo propositivo e di confronto istituzionale per la definizione del nuovo sistema incentivante sulla produzione di energia elettrica. I suoi contenuti rappresentano la migliore mediazione possibile otte-

nibile nel particolare contesto politico ed economico del nostro Paese. Il primo obiettivo del CIB sarà quello di seguire la delicata fase di passaggio dal vecchio al nuovo sistema incentivante per evitare che gli ingenti investimenti nel settore possano essere pregiudicati.

L'obiettivo è quindi quello di monitorare la fase di definizione dei DM attuativi collegati al DM 6 luglio e provare a fare delle proposte al nuovo Governo per sanare alcuni limiti palesi dell'attuale testo normativo, in particolare quello legato ai contingenti e ai registri.

Infine, il CIB si impegnerà a completare il lavoro di proposta nor-

mativa sul biometano che ha caratterizzato il 2012, concretizzando le proposte presenti nel documento approvato dal gruppo di lavoro nazionale "Il biometano fatto bene".

Il Consorzio dovrà quindi strutturarsi per rispondere alle crescenti necessità dei soci, puntando come sempre su un'organizzazione snella, valorizzando il lavoro dei collaboratori e selezionando persone motivate e disposte ad investire nel nostro progetto.

Dove necessario, verranno consolidate ed ampliate le collaborazioni con le migliori professionalità del settore.

## Ricerca e comunicazione

Grande importanza avrà anche l'attività di ricerca che sarà indirizzata alle prossime sfide: produrre energia rinnovabile in modo sempre più sostenibile, crescendo l'efficienza agronomica e carbonica nel rispetto dell'ambiente.

La ricerca sarà sempre più importante per fornire i contenuti all'at-

tività di comunicazione istituzionale del CIB che dovrà assumere una grande importanza per comunicare il reale potenziale energetico, sociale ed ambientale della digestione anaerobica.

In sintesi le risorse del CIB, oltre ad essere impiegate per l'attività istituzionale, verranno investite anche

nella ricerca e comunicazione. Il consolidamento della base associativa rimane una delle priorità del CIB. Questa andrà rafforzata attraverso un'azione a livello territoriale e l'implementazione dei servizi che il CIB offre ai propri soci direttamente o tramite convenzione.



## PREMIO "BEST PRACTICES": I MIGLIORI ESEMPI DEL BIOGAS

Giunto alla sua terza edizione, il primo premio Best Practices - Filiera Biogas lanciato da BioEnergy Italy è andato per la seconda volta ad un'azienda del Sud.

Obiettivo del premio, realizzato da Cremona fiere, Legambiente e Chimica verde è quello di evidenziare e valorizzare le migliori realizzazioni italiane in tema di produzione di energia da fonti rinnovabili, in modo che siano uno stimolo e un esempio da seguire per tutti gli operatori professionali e per chi intende entrare nel settore dell'energia pulita.

A ciò si aggiunge, che l'azienda premiata, socia del CIB, è un'azienda rinomata sul territorio innanzitutto per l'eccellenza delle sue produzioni alimentari. Questo legame tra cibo di qualità e agroenergia è un indice di estrema importanza ed è la migliore risposta a chi ritiene che produrre energia significhi stravolgere la funzione dell'agricoltura e metta a rischio la produzione di cibo.

Altrettanto importanti sono i criteri di efficienza, utilizzo dei sottoprodotti aziendali, riutilizzo del calore ed attenzione all'ambiente sulla base dei quali sono stati assegnati il secondo e terzo premio della filiera biogas.



**edilizia**



Costruzioni agricole, civili, industriali

**ecologia**



Aspirazione di qualsiasi materiale

**impianti**



Realizzazione impianti chiavi in mano



1° PREMIO

**Masseria del Duca - Crispiano (TA)**

Il complesso medievale della Masseria del Duca, nel territorio collinare di Crispiano, ospita 40.000 ulivi secolari, 250 bovini da latte, 100.000 galline ovaiole, un frantoio oleario e un caseificio che propone prodotti di eccellenza. In questa azienda è stato realizzato uno dei primi impianti di biogas della Puglia, alimentato al 100% dai sottoprodotti aziendali. Nel rispetto del suggestivo paesaggio, i digestori sono stati interrati, rendendoli perfettamente integrati al contesto circostante.

**MOTIVI DL PREMIO**

- Utilizzo integrale di sottoprodotti aziendali
- Riutilizzo di tutto il calore per le fasi produttive del frantoio e del caseificio
- Digestori coibentati e interrati per garantire efficienza e rispetto del paesaggio
- Separazione del digestato, stoccaggio e utilizzo su colture biologiche
- Masseria didattica con numerose visite annue.



2° PREMIO

**Soc. Agricola San Giuliano F.lli Fustini Comano Terme (TN)**

L'allevamento San Giuliano dei fratelli Fustini situato nelle Valli Giudicarie, tra Trento e Tione, comprende circa 500 bovini, di cui 250 vacche in lattazione. Produce latte di Alta Qualità conferito alla cooperativa Latte Trento e patate del marchio "Montagnina". L'impianto, alimentato in prevalenza con liquami e letami del bestiame aziendale, presenta notevoli aspetti di efficienza, è integrato col fotovoltaico sul tetto delle stalle ed è stato selezionato come caso di studio del progetto europeo CANTogether.

**MOTIVI DEL PREMIO**

- Utilizzo integrale di sottoprodotti aziendali
- Riutilizzo del calore per l'essiccazione del digestato e il riscaldamento abitazioni
- Lungo periodo di ritenzione idraulica per garantire efficienza di digestione
- Vendita del digestato essiccato.



3° PREMIO

**Azienda Agricola AgriPowerPlus Esco Lazio - Borgo Bainsizza - Latina (LT)**

AgriPowerPlus srl è stata costituita nel 2009 da Esco Lazio, una società per la promozione delle energie rinnovabili e suo socio al 73%, con l'obiettivo di acquisire terreni dell'Agro Pontino e sviluppare progetti agroenergetici, tra cui il primo impianto a cogenerazione della provincia di Latina. AgriPowerPlus oggi ha oltre 200 ha di terreni in affitto e 150 ha in conferimento con contratti annuali o pluriennali a piccoli agricoltori locali con terreni in prossimità della centrale.

**MOTIVI DEL PREMIO**

- Sviluppo, a fianco dell'autoproduzione, di una filiera locale di piccoli produttori
- Utilizzo del calore tutto l'anno per il riscaldamento di serre florovivaistiche
- Open Day ogni mese e visite didattiche.

FIERE ED EVENTI

**La mostra convegno  
sulle tecnologie  
energetiche innovative  
dall'8 al 10 maggio 2013  
alla Fiera di Milano**

Guido Bezzi

**"Il mondo dell'energia è cambiato".**  
È questo lo slogan scelto dagli organizzatori di **Innovation Cloud** (<http://www.innovationcloud-expo.com/>), nuova piattaforma espositiva internazionale che dall'8 al 10 maggio prossimi presso Fiera Milano-Rho esporrà, in un solo salone, tutte le tecnologie energetiche innovative: fotovoltaico e rinnovabili elettriche, energy storage e smart grid, mobilità sostenibile, rinnovabili termiche, efficienza energetica.



**THE  
INNOVATION  
CLOUD**

BioEnergy Italy  
Fiera di Cremona  
28.02 - 02.03.2013  
Stand 207

**PER RISULTATI DA CAMPIONI OCCORRE UN'ALIMENTAZIONE PERFETTA.**

Sistemi di alimentazione per impianti di biogas  
Ricambistica  
Biogas Einbringtechnik - Ersatzteile



AGB di G. Amistà - V.Mameli 21 - I.35023 Bagnoli di S. (PD) - Tel 0039 049 9535277 - Fax 9561928 - eMail: info@agb-biogas.com - Internet: www.agb-biogas.com



**The Innovation Cloud** nasce dalla consolidata e vincente esperienza di Solarexpo e si propone, su un palcoscenico internazionale, come nuovo concept multi tecnologico pensato per favorire e promuovere tutte le sinergie possibili fra l'intero spettro delle nuove tecnologie energetiche. Proprio la sinergia di sistemi, infatti, è tema di fondamentale importanza soprattutto in una fase economica come quella attuale in cui il mercato richiede soluzioni tecnologiche sempre più interconnesse, volte alla riduzione dei consumi, all'aumento dell'efficienza energetica, all'ottimizzazione dei costi di produzione e al miglioramento della sostenibilità e compatibilità ambientale. Questi aspetti, in particolare, rispecchiano alcuni valori cardine del "Biogas Fatto Bene", promosso dal CIB - Consorzio Italiano Biogas e Gassificazione, come sistema efficiente e sostenibile, poiché sinergico all'agricoltura e legato alla valorizzazione delle risorse del territorio.

Per questi motivi il CIB, oltre a patrocinare la manifestazione, parteciperà attivamente con un'area espositiva istituzionale nell'ambito di B»ENERGY, sezione dedicata alla produzione di energia rinnovabile da fonti primarie (biomasse, biogas e biocarburanti), organizzerà attività di formazione (in collaborazione con il CRPA) e occasioni di incontro e discussione con enti ed istituzioni. Infine, promuoverà la 2a Giornata Nazionale del Biometano con un convegno internazionale sull'esperienza congiunta dei progetti Europei SEBE e GreenGasGrids in tema di sviluppo del biogas e del biometano in Italia ed Europa.



Tra le filiere di produzione di energia rinnovabile, la digestione anaerobica è l'unica che può realmente operare in una logica di "ciclo chiuso" poiché, oltre ad essere integrata nella produzione dell'azienda agricola, restituisce il digestato che, con l'applicazione di una tecnica di utilizzo agronomico idonea, può essere sfruttato appieno per le sue caratteristiche fertilizzanti, con risvolti economico-ambientali di sicuro interesse.

Il digestato è, infatti, una soluzione organica che contiene generalmente un mix di macro e micro elementi fertilizzanti in forme prontamente disponibili e stabilizzate. Il processo di digestione anaerobica, senza ridurre i quantitativi di azoto e fosforo di origine, determina una riduzione della sostanza organica meno stabile e mineralizza parte dell'azoto organico in azoto ammoniacale, rendendolo prontamente disponibile. Ne consegue che il digestato può essere configurato quale "fertilizzante rinnovabile" a pronto effetto, completo ed equilibrato e ad elevato valore ambientale.

Tuttavia, nonostante le conclamate evidenze tecnico-scientifiche sulla composizione e sulle proprietà fertilizzanti del digestato, per diversi anni sono state molte le incertezze e le problematiche sull'utilizzo agronomico, causate dalle diverse interpretazioni che, in assenza di un quadro normativo chiaro, gli enti locali applicavano. In alcuni casi, infatti, queste erano così restrittive da classificare il digestato come un rifiuto, impedendone di fatto l'utilizzazione agronomica.



# TECNICO-NORMATIVO SUL DIGESTATO

## L'inquadramento normativo

Nell'ultimo anno, invece, dapprima una sentenza del TAR Umbria, condivisa anche dalla Corte di Cassazione con la sentenza del 31 agosto 2012 (n.33588), ha riconosciuto la possibilità di qualificare come sottoprodotto il digestato che presenti le caratteristiche di un fertilizzante o di un ammendante e che, quindi, possa essere impiegato sul terreno a fini agronomici. In seguito, con l'emanazione della legge n.134 del 7 agosto 2012, pubblicata sul Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 187 dell'11 agosto 2012, il legislatore ha iniziato a chiarire definitivamente l'inquadramento normativo del digestato, grazie

all'apporto di una modifica all'art. 184-bis del D.Lgs 3 aprile 2006 n. 152 (il cosiddetto Testo unico ambientale).

Al comma 2-bis dell'art. 52 del sopraccitato decreto legge si afferma che: *"è considerato sottoprodotto, ai sensi dell'articolo 184-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, il digestato ottenuto in impianti aziendali o interaziendali dalla digestione anaerobica, eventualmente associata anche ad altri trattamenti di tipo fisico-meccanico, di effluenti di allevamento o residui di origine vegetale o residui delle trasformazioni o delle valorizzazioni delle produzioni vegetali effettuate dall'agroindustria, conferiti come sottoprodotti, anche se miscelati tra loro, e utilizzato a fini agronomici"*.

Si afferma poi che: *"con decreto del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, di concerto con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sono definite le caratteristiche e le modalità di impiego del digestato equiparabile, per quanto attiene agli effetti fertilizzanti e all'efficienza d'uso, ai concimi di origine chimica, nonché le modalità di classificazione delle operazioni di disidratazione, sedimentazione, chiarificazione, centrifugazione ed essiccazione"*.

## Equiparazione ai concimi chimici

Questa legge permette un'importante svolta poiché, oltre a porre fine una volta per tutte al dibattito sulla natura giuridica del digestato, riconosce i processi biochimici che, attraverso

la digestione anaerobica, trasformano la biomassa in entrata in un prodotto che non può essere considerato rifiuto. Inoltre, con il richiamo alla possibilità di equiparazione del digestato ai fertilizzanti di origine chimica, apre scenari di sicuro interesse soprattutto in tema di vulnerabilità nitrati. Infatti, la possibilità che il digestato possa essere assimilato ai concimi chimici eviterebbe la sua equiparazione agli effluenti zootecnici, non facendolo più rientrare nel conteggio del limite dei 170 kg di azoto/ha imposto dalla Direttiva Nitrati per le aree vulnerabili.

Per quest'ultimo aspetto, tuttavia, si richiama l'emanazione di un decreto specifico, che attualmente è ancora in definizione e che dovrà stabilire le modalità tecniche e applicative del digestato per l'equiparabilità a fertilizzante nonché l'efficienza d'uso, tema di non poco conto poiché, anche se è atteso che venga considerata su base reale (70-80%). A livello tecnico-applicativo, infine, diversi studi ed esperienze sul campo hanno dimostrato come il digestato abbia tutti i requisiti per sostituire i concimi di sintesi mantenendo (e in certi casi migliorando) le caratteristiche di fertilità del terreno (positivi riscontri si sono avuti su miglioramento del pH ed aumento della sostanza organica). Inoltre, non di secondaria importanza è anche il miglioramento dell'aspetto igienico-sanitario che il trattamento di digestione anaerobica favorisce. È stato dimostrato, infatti, un effetto positivo nell'abbattimento degli odori e nell'abbattimento della maggioranza degli organismi patogeni.





## Fondamentale la corretta gestione

Tuttavia, bisogna tenere sempre conto che, al fine di ottimizzare l'efficienza d'uso e diminuire l'impatto ambientale della gestione dei reflui attraverso l'uso del digestato, è indispensabile applicare alcune pratiche di corretta gestione del digestato:

- Copertura degli stoccaggi finali del separato liquido al fine di ridurre al minimo le perdite di azoto ammoniacale in atmosfera;
- Distribuzione con iniezione, interrimento immediato o fertirri-

gazione, fatto salvo per le colture autunno vernine sulle quali si deve prevedere la possibilità di una distribuzione in copertura.

- Impiego nei periodi di massimo assorbimento delle colture ovvero in presemina ed in copertura.

Solo con una corretta tecnica di utilizzo, quindi, il digestato potrà essere riconosciuto quale sottoprodotto con proprietà agronomiche del tutto simili a quelle dei fertilizzanti di sintesi in commercio. Si aprono così scenari interessanti poiché, se per i grandi impianti questo inquadramento permette anche di uscire dal solo

orizzonte aziendale, consentendo al territorio di fare "sistema" secondo una logica di filiera produttiva a ciclo chiuso e di protezione dell'ambiente, dall'altra parte apre all'interesse del mondo dell'allevamento dove le aziende, attraverso la realizzazione di digestori di piccola e media taglia alimentati prevalentemente da reflui zootecnici e sottoprodotti dell'industria agroalimentare, possono trovare una valida soluzione alle problematiche della direttiva nitrati disponendo di un fertilizzante di ottima qualità.

Guido Bezzi

## Pompa di mixaggio NEMO® B.Max

# NETZSCH

**TARGA BELTRAMI  
PREMIO INNOVAZIONE 2012**



La pompa monovite NEMO® B. MAX è disponibile:

- in varie dimensioni per una portata fino a 75 m<sup>3</sup>/h
- per diverse pressioni fino a 48 bar
- con tramoggia a dimensioni regolabili
- con vari elastomeri per lo statore resistenti all'abrasione e attacchi chimici
- tenute speciali per biomassa e impianti di Biogas
- in vari materiali dell'acciaio cromato e nickel a materiali altamente resistenti all'acido come duplex, Hastelloy e titanio

### Parti di ricambio e accessori

I seguenti accessori sono disponibili per la pompa di mixaggio NEMO® B.Max™

- dispositivo di protezione
- dispositivo di controllo velocità
- strumenti di pressione multifunzione
- coperture per motore
- sistemi di controllo elettrico
- protezione giunti interni, parte rotante

NETZSCH Milantecnica srl - Via Fleming 17 - 37135 Verona - info@nmv.netzsch.com

numero verde
800.193.735

# Trattamento del digestato: quali tecnologie?

Le alternative disponibili ai fini del recupero o della rimozione dei nutrienti

Nicola Frison,  
Dipartimento di Scienze Ambientali,  
Università Ca' Foscari di Venezia

Francesco Fatone,  
David Bolzonella  
Dipartimento di Biotecnologie,  
Università degli Studi di Verona

L'effettiva implementazione della Direttiva Nitrati nel nostro Paese (DM 7 aprile 2006) determina la necessità di mettere in campo opportune tecnologie finalizzate al controllo dei nutrienti rilasciati nell'ambiente. Quello che appare un gravame legislativo in molti casi si rivela in realtà un'ottima opportunità per la fabbricazione "in casa" di nutrienti, se non addirittura fertilizzanti a norma, utili per le attività aziendali con conseguente riduzione delle spese di approvvigionamento.

■ Al fine di definire la miglior scelta tecnologica adottabile, o la miglior filiera di tecnologie più idonee alle proprie esigenze, risulta fondamentale una attenta caratterizzazione del digestato prodotto in azienda. La distribuzione dell'azoto tra frazione ammoniacale, quindi solubile, e perciò molto mobile, ed azoto organico (particolato) nei digestati può essere molto variabile andando dall'80% circa tipico dei reflui suinicoli a valori inferiori al 50% dell'azoto presente nel digestato. Proprio questa distribuzione deve guidare la scelta della tecnologia più idonea al caso specifico.

■ Lo studio delle caratteristiche del digestato e la scelta della tecnologia più idonea risultano evidentemente ancor più fondamentali alla luce della assegnazione dei bonus per il recupero/rimozione dell'azoto previsti dal Decreto 6 luglio 2012: tali premi possono infatti pesare per 15, 20 o 30 /MWh e risultare pertanto determinanti nel *business plan* a sostegno del piano industriale studiato.

Di seguito vengono indicate le caratteristiche delle principali tecnologie disponibili ad oggi sul mercato, limitandosi a quelle già mature e maggiormente utilizzate a livello aziendale.

## Separazione solido / liquido (disidratazione)

Il digestato, prima di essere sottoposto a qualsiasi trattamento di recupero/rimozione, è sottoposto ad una preventiva operazione di separazione solido/liquido finalizzata a separare la parte organica (il solido) ed i nutrienti ad essa associati minimizzando il più possibile la presenza di acqua che avrebbe come unico risultato la "diluzione" di queste sostanze e l'aumento dei costi di trasporto. I tipici sistemi di separazione solido/liquido adottati per il trattamento del digestato e le relative prestazioni sono riportati in Tabella 1.

Sistema separativo	Efficienza di separazione (massa), %	Sostanza secca %	Azoto %	Fosforo %
Rulli contrapposti	10-30	20-50	10-30	15-40
Compressore elicoidale	10-25	20-50	10-30	15-40
Centrifuga	10-25	40-80 <sup>(*)</sup>	10-40 <sup>(*)</sup>	30-70 <sup>(*)</sup>

(\*) i valori più elevati fanno riferimento alla centrifugazione assistita da polielettrolita

## PROCESSI CONSERVATIVI

### Essiccazione

Il processo di essiccazione (Figura 1) sfrutta l'eccesso di energia termica rilasciata dalla co-generazione del biogas e/o recuperata dai fumi di scarico per ridurre il contenuto di umidità dalla frazione solida ottenuta per separazione solido/liquido del digestato, o, più raramente, trattando direttamente il digestato tal quale. È un processo che già presenta una buona maturità commerciale: decine sono ormai gli esempi applicativi in impianti operanti nella pianura padana. In generale, le richieste termiche sono, mediamente, dell'ordine di 0.9-1.1 MWh termici per m<sup>3</sup> di acqua evaporata. Occorre tener presente che l'energia termica disponibile risulta limitata in periodo invernale. Il vantaggio fondamentale di tale tecnologia è una diminuzione considerevole dei volumi in gioco con riflessi positivi anche nella gestione extra-aziendale (dislocazione dei flussi di nutrienti). La frazione solida essiccata, che può contenere fino al 92-95% di solidi totali, può essere venduta come fertilizzante se risulta in conformità con il Regolamento CEE 1069/2009. Durante il processo essiccativo l'ammoniaca presente in fase acquosa volatilizza assieme al vapore acqueo e viene intercettata per mezzo di acido solforico recuperando solfato d'ammonio che può essere venduto come fertilizzante secondo quanto previsto dal d.lgs 75/2010. I costi di investimento risultano ad oggi molto variabili a seconda delle aziende interpellate, ma si possono collocare in



un intervallo tra i 350 ed i 600 k€ mentre i costi di gestione variano tra i 3 e i 6€/m<sup>3</sup> trattato. Attenzione a livello aziendale va posta in relazione alla infiammabilità del materiale essiccato.

### Stripping "a freddo" e "a caldo"

Il processo di stripping consente di aumentare la volatilità dell'azoto ammoniacale presente nella frazione liquida del digestato anaerobico. Questo può essere condotto "a freddo" o "a caldo". Nel processo "a freddo" risulta necessaria l'aggiunta massiva di basi in grado di spostare l'equilibrio ammonio/ammoniacale a favore di quest'ultima, che è la forma volatile, mentre nel processo di stripping "a caldo" si sfrutta aria riscaldata (fino a 65°C) dal gruppo di co-generazione del biogas, mentre l'incremento del pH tramite l'aggiunta di una base può rendersi più o meno necessario, a seconda della temperatura dell'aria utilizzata: tanto maggiore è la temperatura tanto minore è la necessità di aggiungere basi. L'aggiunta di queste ultime, peraltro, oltre a rappresentare evidentemente un costo, determinerebbero un forte aumento della salinità del residuo di distillazione (le basi generalmente utilizzate sono infatti NaOH, KOH, o Ca(OH)<sub>2</sub> ...) e possono inoltre determinare problemi di precipitati all'interno delle colonne di stripping.

I sistemi di stripping operano generalmente in doppia colonna: nella prima l'aria in controcorrente "strippa" l'ammoniacale dal digestato liquido, mentre nella seconda colonna, si ha il vero e proprio recupero dell'ammoniacale per mezzo di acido solforico. L'aria ricca in ammonio viene concentrata in una soluzione di acido forte, ottenendo ammonio-solfato come prodotto finale.

Sebbene lo stripping in ambito agricolo sia ancora poco comune, nell'ultimo periodo si è vista la sua diffusione spesso nel contesto suinicolo e necessariamente in sinergia con il processo di digestione anaerobica. In questo caso, i costi di investimento per impianti che trattino fino a 100 m<sup>3</sup>/d di digestato si aggirano sui 500 k€ mentre i costi operativi sono compresi tra i 4 ed i 6 €/m<sup>3</sup> trattato ma

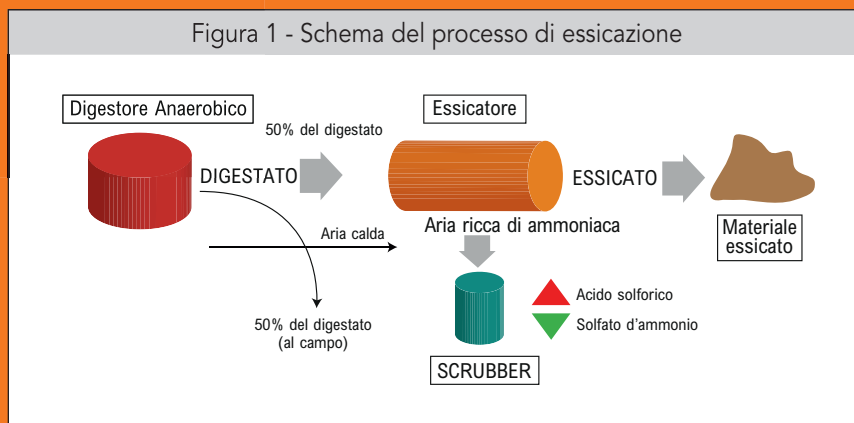
fortemente variabili in relazione a quantitativi e tipologia di chemicals utilizzati.

### Filtrazione su membrane di ultrafiltrazione ed osmosi inversa

Con il termine "processi a membrana", nell'ambito del trattamento del digestato generalmente si intendono i processi combinati di ultrafiltrazione (UF) ed osmosi inversa (OI). Il primo stadio (UF) è dedicato alla rimozione dei solidi sospesi mentre il secondo stadio (RO) è in grado di bloccare gli ioni, ammonio incluso (Figura 3). Questi processi richiedono un pretrattamento molto spinto che permetta di ridurre il più possibile il contenuto di solidi dalla frazione liquida del digestato: per tal motivo la separazione solido/liquido primaria è seguita da un processo di centrifugazione per la rimozione dei solidi sospesi a livelli <1%. Con il processo di UF si ottiene il permeato e un flusso denso e concentrato ma non palabile. Il permeato viene successivamente sottoposto al trattamento di osmosi inversa, che consente di concentrare la quasi totalità dell'azoto e del fosforo, raggiungendo di conseguenza livelli quasi nulli nel permeato che ha caratteristiche di ottima qualità. Qualora questa frazione liquida fosse conforme a quanto indicato dal d.lgs 152/2006, può essere rilasciata direttamente in corpi idrici superficiali, riducendo drasticamente i volumi aziendali in gioco: fino al 50% del volume totale trattato. Alternativamente, il permeato può essere utilizzato per la gestione delle matrici in ingresso al digestore al fine di controllarne il contenuto di sostanza secca ma senza ricircolare al digestore l'ammoniacale e gli altri sali.

Le applicazioni a scala aziendale presentano costi nell'intervallo 500-600 k€ per potenzialità di trattamento da 50 a 100 m<sup>3</sup>/d mentre i costi operativi possono andare da 5 a 10 €/m<sup>3</sup> trattato: la

Figura 1 - Schema del processo di essiccazione



variabilità dei costi è fortemente influenzata dall'uso di polimeri flocculanti nella fase di centrifugazione per la rimozione spinta dei solidi sospesi e delle sostanze colloidali. Essendo queste applicazioni recenti non sono ad oggi disponibili dati industriali sul tempo di vita dei moduli a membrana.

### PROCESSI DISSIPATIVI

Sebbene il recupero dei nutrienti a fini fertilizzanti appaia la situazione più idonea per la gestione del digestato in azienda, in alcuni casi, ove notevoli sono i carichi di azoto da gestire in ambiti territoriali ove la dislocazione diviene economicamente poco conveniente, oppure nei casi in cui la taglia del digestore e le economie di scala non consentano l'applicazione di tecnologie particolarmente avanzate, i processi biologici dissipativi assumono una notevole valenza nella gestione dei flussi di azoto.

### Processi biologici

#### SEQUENCING BATCH REACTOR (SBR)

I processi biologici che sfruttano la tecnologia Sequencing Batch Reactor (SBR) settore zootecnico e trattano sia frazioni liquide degli effluenti di allevamento sia dei digestati. Questi processi consentono di rimuovere l'azoto ed il fosforo dalla frazione liquida grazie alle reazioni combinate di nitrificazione e denitrificazione, promosse da fango attivo: i microrganismi operano ossidando prima l'ammonio presente a nitrato, trasformandolo poi ad azoto molecolare gassoso, innocuo per l'atmosfera. Il processo può determinare una riduzione di azoto e di fosforo anche oltre al 90% nell'effluente, il quale si può prestare anche a successivi trattamenti di affinamento per raggiungere le qualità per lo scarico su corpo

Figura 2 - Schema del processo di strippaggio

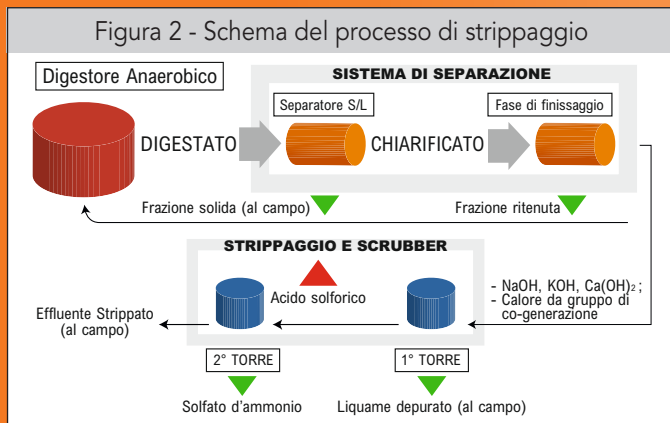
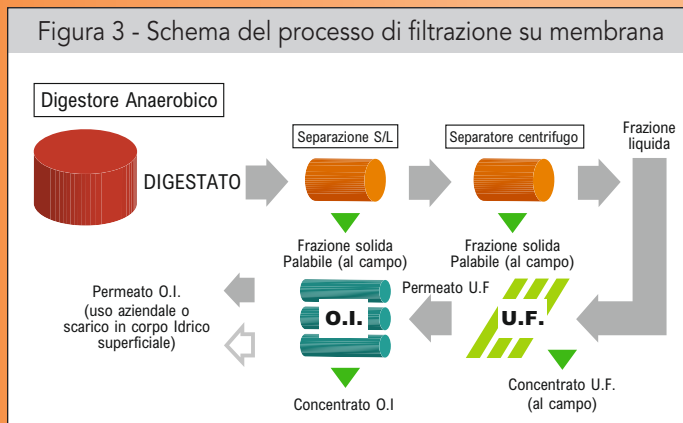


Figura 3 - Schema del processo di filtrazione su membrana



idrico superficiale. L'effluente solido, ovvero il fango biologico, presenta un contenuto di azoto che può superare il 5% e il 3-4 % di fosforo rispetto alla sostanza secca e può destinarsi direttamente allo smaltimento in campo. I costi di investimento ricadono nell'intervallo 250-300 k€, mentre i costi di gestione per un impianto che tratti dai 50-80 m<sup>3</sup>/d rientrano in un range compreso tra 1-3 €/m<sup>3</sup> trattato.

### Processi biologici per la produzione di materiale palabile

I processi biologici che operano direttamente sulla matrice tal quale hanno lo scopo di rendere palabili gli effluenti

zootecnici spargendoli giornalmente su uno strato di biomassa (cippato, stocchi di mais, paglia e altri residui agricoli) e facendoli maturare per una durata pari a 120-180 giorni. Il processo biologico è esotermico e le elevate temperature nell'ordine dei 40-50°C e oltre, determinano una riduzione dell'80% della massa iniziale ottenendo a fine ciclo un composto con un contenuto di solidi pari a 70-80% e privo di odori sgradevoli. Tra l'altro, tramite il recupero termico dalla co-generazione del biogas è possibile operare un ulteriore trattamento di essiccazione a valle (a temperatura >70°C) per dare al composto i requisiti ideali di ammendante. Il processo richiede comun-

que un'elevata quantità di biomassa, pari a 9-10 kg/m<sup>3</sup>. Sebbene il processo non richieda sostanziali consumi energetici, il costo di gestione varia dai 3 ai 6 €/m<sup>3</sup> trattato proprio a causa della necessità di reperire la biomassa. Quest'ultimo punto (il reperimento della biomassa per il letto di trattamento) può risultare il vincolo più significativo in termini di gestione del processo.

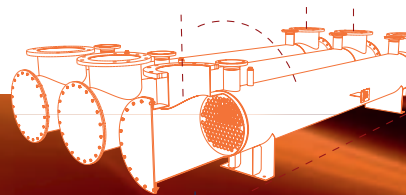
In conclusione è possibile affermare che molteplici sono le possibilità tecnologiche adottabili per una gestione ottimale dei nutrienti presenti nei digestati anaerobici. Molte di queste sono ormai consolidate ed i costi industriali sono ormai noti e sufficientemente validati.



3 x 3 profitti

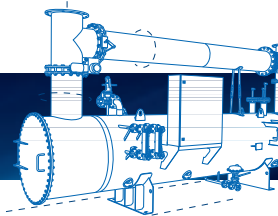
### Scambiatori di calore a gas di scarico

- più di 5000 progetti realizzati
- leader nel mercato tedesco
- design ottimizzato per ogni applicazione



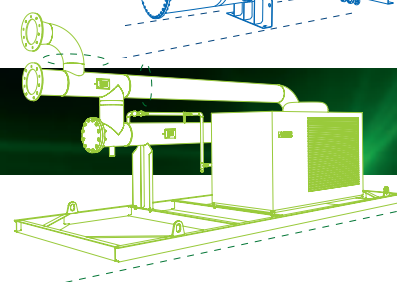
### Sistemi completi di generazione di vapore

- esperienza internazionale
- impianti chiavi in mano
- sistema di controllo comodo, sviluppato da APROVIS (ACS)



### FriCon - trattamento del biogas

- componenti di alta qualità perfettamente abbinati
- tutto montato sullo stesso skid
- diversi componenti disponibili come opzioni



[www.aprovis-gmbh.de](http://www.aprovis-gmbh.de)

Ornbauer Str. 10  
91746 Weidenbach  
Germania

Tel.: +49 (0) 9826 / 6583 - 0  
info@aprovis-gmbh.de



## Un'azienda in perfetta armonia con l'ambiente

*Situato all'interno del Parco Naturale della Mandria l'impianto di biogas dell'azienda torinese ha ottenuto due primi premi per il suo perfetto dimensionamento e attenzione all'impatto ambientale*

Anna Maria Bosi



## TENUTA LA FALCHETTA

Valorizzare il territorio proponendo un'agricoltura intensiva, altamente meccanizzata, con alti standard produttivi e gestita seguendo le più moderne tecnologie. È questa la filosofia di lavoro de La Falchetta, azienda con sede a Robassomero, sita all'interno del Parco naturale La Mandria, parco "storico" nelle immediate vicinanze di Torino.

Nata nel 1977, La Falchetta, che ha una superficie di 150 ettari, nel corso degli anni è passata dall'allevamento semibrado di Limousines, linea vacca-vitello, alla coltivazione di cereali, mais e triticale in avvicendamento, a cui si aggiungono coltivazioni specialistiche di ortofrutta ed erbe medicinali, nuovo fulcro di interesse dell'azienda.

La Falchetta ha, inoltre, oggi in allevamento circa 350 capi di vitelloni da carne di razza Blonde d'Aquitaine, alimentati esclusivamente con prodotti realizzati all'interno dell'azienda stessa.

### L'IMPIANTO BIOGAS

Spinta da un forte spirito imprenditoriale ed innovativo, negli ultimi anni La Falchetta ha allargato il proprio sguardo alle energie rinnovabili, realizzando nel 2010 un impianto di cogenerazione elettrica e termica, alimentato da prodotti e sottoprodotti de La Falchetta, permettendo alla stessa di raggiungere la totale autosufficienza termica.

"Dall'idea alla realizzazione dell'impianto sono stati necessari circa 4 anni", afferma l'amministratore de La Falchetta **Riccardo Ferrero**, mettendo in luce le difficoltà legate a questo settore, soprattutto nel confronto con i tanti enti preposti. "Il carico burocratico, sottolinea, è alto e molte volte inutile e dannoso, ripercuotendosi sui tempi e con dinieghi spesso immotivati."

"La Falchetta, aggiunge Ferrero, è l'unica azienda italiana ad operare in V.I.E. (Valutazione di Incidenza Ecologica ex Art 43 L.R 19/09 e DPR 357/97 e s.m.i.) e ad aver sostenuto in merito una conferenza di servizi specifica.

L'impianto è autorizzato anche alle "operazioni di spandimento sui suoli a beneficio dell'agricoltura (R10)" del digestato ex art 210 D.Lgs 152/2006: per tale autorizzazione è stata necessaria un ulteriore conferenza di servizi".





### UN PROGETTO SU MISURA



L'impianto di Biogas della Tenuta La Falchetta è stato realizzato su progetto e successiva direzione lavori da una importante società di ingegneria di Torino (4U Engineering dell'ig. Giuseppe Marino) che, seguendo le indicazioni e le necessità dell'azienda, ha reso possibile alla stessa l'appalto per singoli voci alle varie ditte che hanno realizzato l'opera.

“Senza l'encomiabile lavoro di tale struttura, spiega Riccardo Ferrero, non sarebbe mai stato possibile realizzare l'impianto. Tale strada ci ha permesso di evitare il ricorso ai vari general contractor presenti sul mercato, con l'intento di realizzare in proprio l'impianto progettandolo sulla base delle reali necessità aziendali. Ciò ha comportato, inoltre, un sensi-

bile risparmio ed una scelta ponderata dei materiali costruttivi e delle ditte partecipanti al progetto che, salvo rare eccezioni, sono tutte italiane. Il risultato è quello atteso, ovvero di un impianto perfettamente funzionante e soprattutto completamente conosciuto dall'azienda che quindi è in grado di autogestirlo senza soggiacere ad onerosi contratti di assistenza”.

# GEO

s.r.l.  
COSTRUZIONI e RISTRUTTURAZIONI



## Vasche Stoccaggio Liquami

Realizziamo, tramite l'impiego di casseri da noi progettati, vasche per stoccaggio liquami in cemento armato gettate sul posto. Le nostre vasche sono di forma circolare e possono variare sia in altezza che di diametro.



## Trincee per insilati / Biomasse

I nostri silos a trincea rispondono a pieno alle esigenze dei nostri clienti: robustezza data dal getto delle pareti sul posto e dall'aggiunta dell'acciaio d'armatura quantificata da un nostro ingegnere caso per caso; lunghezza e larghezza su specifica indicazione del committente.



**Soncino (CR)**  
Via dell'Artigianato, 14  
Tel. 0374.831733  
Fax 0374.839476  
www.geo-costruzioni.it  
info@geo-costruzioni.it

**Lograto (BS)**  
Via Montessori, 6  
Tel. 030.9780027  
Fax 030.9780919





## AUTONOMIA ENERGETICA

Completamente interrato per ragioni di natura ambientale, l'impianto realizzato da La Falchetta è dimensionato in base alle specifiche caratteristiche dell'azienda con l'intento di essere alimentato in autosufficienza. Dispone di due motori Jenbacher per una produzione di 625 kW/el totali.

Il sistema, alimentato da letame, liquame, insilato di triticale e mais è a regime per 8.719 ore /anno con una produzione complessiva quindi di 5.450.000,00 kW/elettrici ed altrettanti in energia termica, per il 10% destinata all'impianto stesso e per la quota rimanente per il riscaldamento/raffrescamento dei fabbricati aziendali posti in un raggio massimo di 800 metri. Il digestato viene separato e totalmente riutilizzato dall'azienda.

L'impianto di biogas della Tenuta torinese è dunque oggi un tassello importante di questa realtà, che rappresenta un ottimo esempio di come sia possibile integrare l'innovazione con la valorizzazione del territorio ed il rispetto per l'ambiente.

La Falchetta è stata tra le prime aziende europee ad avere ottenuto la certificazione ISO sulla progettazione e gestione di filiere agro-alimentari; si presenta al mercato tramite una controllata nel settore carni verso la GD; rappresenta l'utilizzo del territorio e dell'ambiente in cui si trova con pieno rispetto e con salvaguardia e miglioramento dello stesso; le energie rinnovabili (biogas) hanno un gran peso sul fatturato e incrementano il valore aggiunto.



## DUE PRIMI PREMI NAZIONALI

A sottolineare il successo delle scelte aziendali de La Falchetta sono anche i diversi riconoscimenti che l'azienda ha ottenuto in questi ultimi anni. L'impianto di Biogas si è aggiudicato il Primo premio " Bio Energy Italy Best Practices 2011" alla fiera Bio Energy di Cremona, sotto l'egida di Cremona Fiere, Legambiente, Chimica Verde BIONET, ANCI, DLG, in quanto "impianto dimensionato sulle risorse aziendali e sull'uso pre-

valente di residui zootecnici/culture dedicate di vari cereali con attenzione ai metodi di coltivazione/trigenerazione elettricità, calore e raffrescamento/utilizzo del digestato per sostituire la concimazione chimica/attenzione all'impatto ambientale e paesistico dell'impianto".

L'impianto si è aggiudicato, inoltre, il Primo premio "Sviluppo Sostenibile" nel settore Energia alla Fiera ECOMONDO di Rimini nel 2011

sotto l'egida di Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile (Presidente Edo Ronchi) ed Ecomondo (Presidente Lorenzo Cagnoni).

Un'ulteriore importante dimostrazione di come un'agricoltura al passo con i tempi si possa armonizzare perfettamente con l'ambiente.





## IMPIANTO TOTALMENTE INTERRATO

L'impianto dell'azienda LA FALCHETTA è situato all'interno del Parco Mandria nel territorio del comune di Druento e La Cassa, in provincia di Torino. L'Ente Parco e gli altri organi competenti hanno imposto la realizzazione del tipo "interrato" pertanto l'impianto è stato costruito al di sotto del piano campagna e risulta totalmente interrato ad eccezione del gasometro installato sopra la vasca di stoccaggio attiva.

L'esecuzione al di sotto del piano campagna è stata possibile grazie al fatto che la falda, nella zona interessata, si trova ad una profondità di oltre 30 m al di sotto del piano di campagna. I lavori di scavo sono iniziati nel febbraio del 2010 ed è stato possibile effettuare il primo avviamento del motore ai primi di novembre dello stesso anno, in totale accordo con quanto previsto nel cronoprogramma dei lavori di cantiere.

L'impianto risulta essere costituito da 5 vasche, di cui tre sono vasche attive che partecipano direttamente al processo bio-chimico della fermentazione anaerobica e delle altre due una ha la funzione di pre-vasca e l'altra è una semplice vasca di stoccaggio ed accumulo della frazione liquida del digestato finale. Le vasche attive sono di forma circolare mentre la pre-vasca e la vasca di stoccaggio finale hanno forma rettangolare.

Tutte le vasche risultano collegate fra loro e sono state realizzate mediante esecuzione in opera in cemento armato. I sistemi che costituiscono l'impianto sono essenzialmente: vasche, tramoggia di carico, coclee di carico, agitatori, gasometro, motore e separatore.

# 2G ENERGY AG

Per maggiori informazioni: [info@2-g.it](mailto:info@2-g.it) [www.2-g.it](http://www.2-g.it)

Il gruppo **2G** da oltre 15 anni realizza e gestisce Centrali di Cogenerazione a Gas mediante motori a combustione interna. Dal 2007 aumenta le proprie esportazioni ed instaura filiali nei Paesi Europei di maggior interesse ed anche oltreoceano. In quest'ottica nascono: 2G Spagna, 2G Francia, 2G Inghilterra, 2G Polonia, 2G Turchia, una serie di collaborazioni per i mercati Russo e Giapponese, Cenergy (di proprietà al 25%) per il mercato statunitense, fino alla più giovane **2G ITALIA SRL**.

Ad oggi **2G** ha realizzato oltre 2.000 centrali di cogenerazione con circa 500 MW di Potenza Elettrica installata. Il gruppo conta circa 350 dipendenti con un fatturato 2011 di circa 180 mil. **2G** è il Vostro partner ideale per lo sviluppo di Centrali di Cogenerazione a Gas, offrendo la propria esperienza e flessibilità in grado di adattarsi ad ogni situazione specifica.





# Mais ad uso energetico: la situazione attuale

**Analisi e  
attività  
messe in  
campo  
dal  
Consorzio  
Italiano  
Biogas**

G. Bezzi

Le micotossine sono un gruppo di metaboliti secondari prodotti dalle muffe che colonizzano gli alimenti (genere *Aspergillus*), altamente tossici per gli animali e l'uomo. Per questi motivi tutti in tutti i paesi della UE sono stati fissati dei limiti di concentrazione su alimenti e mangimi. (Reg. CE 178/2002).

Le condizioni climatiche dell'estate 2012, particolarmente calda e secca, sono risultate ideali per lo sviluppo dei patogeni fungini responsabili della contaminazione da aflatossine nella granella di mais. In questa annata, inoltre, la gravità dell'attacco si è rivelata di gran lunga superiore rispetto agli anni passati ed in particolare ancor più grave rispetto all'annata 2003 in cui, prima di oggi, si erano verificate le criticità più serie. In un'annata come il 2012, infatti, la diffusione della contaminazione ha interessato tutta l'area maidicola del nord Italia, ed in particolare tutte le zone con minori disponibilità irrigue.

Ne consegue che ingenti quantità di mais raccolto nella campagna 2012 è risultato non conforme alla destinazione alimentare a causa degli elevati livelli di concentrazione di aflatossine, creando così una situazione di seria criticità gestionale degli stoccaggi e una seria problematica di destinazione del prodotto.

Per far fronte a tale emergenza, il Ministero della Salute in intesa con il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, le Regioni e le Province autonome e l'Istituto Superiore della Sanità, ha elaborato una serie di procedure operative straordinarie, al fine di permettere agli operatori del settore mangimistico ed alimentare di ridurre i livelli di aflatossine nel mais mediante tecniche di pulizia o trattamento fisico, escludendo un'ipotesi di deroga temporanea dei limiti massimi vigenti. Tuttavia, nel regolamento CE 178/2002 art. 20, è previsto che il mais che risultasse con tenori di aflatossine superiori al limite venga destinato a distruzione o, in accordo con Autorità Locali competenti, ad altra destinazione senza limite di concentrazione.

## DIGESTIONE ANAEROBICA COME SOLUZIONE

Alcune ricerche hanno dimostrato come la digestione anaerobica sia efficace nella devitalizzazione delle spore fungine e possa contribuire al contenimento dei fenomeni di propagazione dell'inoculo in ambiente. Inoltre, un dato significativo ed incoraggiante è la capacità di inattivazione e rielaborazione metabolica delle tossine fungine. Proprio questi aspetti sono stati e sono tutt'ora oggetto di una ricerca scientifica specifica eseguita da

Università di Milano e voluta da Regione Lombardia, con il contributo del CIB, affinché al di là di quanto già conosciuto si possano avere elementi certi nella gestione della matrice in digestione anaerobica. La digestione anaerobica, quindi, come riconosciuto dal Ministero della Salute, può essere a tutti gli effetti una destinazione per il "Mais per uso energetico", ed un'opportunità in più per la gestione della problematica aflatossine nelle annate in cui la siccità contribuisce inoltre ad impoverire di granella anche l'insilato di mais normalmente utilizzato nei digestori. Per contribuire alla trasparenza del percorso del mais a destinazione energetica, programmare i flussi di prodotto e favorire l'incontro tra domanda e offerta affinché si trovi un compromesso economicamente

## TECNICA E PASSIONE IN EQUILIBRIO PERFETTO

**NETAFIM. LA SCELTA IRRIGUA PIU' EFFICIENTE PER LE TUE COLTURE.**

Netafim, leader mondiale in soluzioni irrigue innovative ed intelligenti per l'agricoltura, ti offre una perfetta sintesi tra competenza tecnica e passione, garantendo la massima efficienza irrigua alla tua attività.

Da oltre quarant'anni mettiamo in campo le più evolute risposte tecnologiche, per aiutarti a ottenere qualità migliori e rese più elevate grazie ad una gestione attenta e responsabile delle preziose risorse naturali.

Dal risparmio idrico, alla riduzione dei consumi energetici, Netafim unisce cura per l'ambiente, determinazione ed esperienza nel perfetto equilibrio di cui hai bisogno.

Per vincere ogni tua sfida e crescere di più, con meno.

[WWW.NETAFIM.IT](http://WWW.NETAFIM.IT)

 **NETAFIM™**

## Mais ad uso energetico: la situazione attuale

soddisfacente per le parti, il CIB ha partecipato al lungo lavoro di confronto con le tre regioni più fortemente interessate dall'emergenza, Lombardia, Emilia-Romagna e Veneto, con l'intento di favorire un corretto inquadramento normativo dell'utilizzo di un prodotto dalla cui valorizzazione può trarre beneficio tutto il settore agricolo.



### INTESA DI FILIERA

Tale confronto ha portato alla definizione di un'Intesa di Filiera per il "Mais ad Uso Energetico" per l'anno 2013. L'accordo, messo a punto dalle tre Regioni permette di costruire un percorso chiaro, trasparente

e sicuro, in linea con le indicazioni fornite dal Ministero della Salute. È infatti prevista una precisa procedura di tracciabilità del prodotto, definita dalle tre Regioni e approvata dal Ministero della Salute, che ne assicura un corretto utilizzo, evitando così il rischio di frodi e garantendo maggior sicurezza al consumatore. Per l'anno 2013 l'intesa mira alla gestione programmata di 350.000 tonnellate di mais, impegnando le

parti a precise garanzie contrattuali, di prezzo e di programmazione del flusso di prodotto. Attualmente presso la Borsa Merci di Bologna è già disponibile anche un prezzo di mercato ufficiale e di riferimento del Mais Energetico; tuttavia il CIB, nell'ambito dell'Intesa sottoscritta, si sta impegnando affinché la quotazione di base della trattativa venga determinata nel modo più congruo possibile.



## ARUNDO DONAX LA NUOVA STRADA DELLE BIOENERGIE

La Canna comune è la biomassa più promettente nel panorama delle colture agroenergetiche. Ha un ciclo vitale di 15/20 anni e ridotti consumi di acqua e concimi. Garantisce maggiori rese a minori costi con vantaggi ambientali e organizzativi.

• Biogas • Biometano • Cippato • Syngas • Pellet • Bioetanolo

**ARUNDO**  
CROPS BIOENERGY

- Fornitura piantine di Arundo donax per il trapianto
- Realizzazione arundeti "chiavi in mano"
- Consulenze agronomiche specialistiche
- Programmazione tecnica e finanziaria



**ARUNDO ITALIA SRL**

Via Del Santuario 418/1 65125 Pescara Tel: (+39) 085 8426302  
Fax: (+39) 085 8423096 info@arundo.it www.arundo.it

Main partner **GRUPPO RICICLA'**

**agriplus**  
SOLUZIONI TECNOLOGICHE

**AGRIPLUS** OFFRE SOLUZIONI  
TECNOLOGICHE PER LA REALIZZAZIONE  
DI IMPIANTI DI BIOGAS.

I NOSTRI PRODOTTI:

- SILOSICURO
- SILOS ORIZZONTALI
- BIODIGESTORI
- UNITÀ DI TRATTAMENTO GAS
- COGENERATORI
- IMPIANTI DI MEDIA TENSIONE
- CABINE ELETTRICHE

CALCOLA QUANTO POTREBBE RENDERE IL TUO  
IMPIANTO DI BIOGAS VISITANDO IL NOSTRO SITO:

[www.agriplustech.com](http://www.agriplustech.com)



MACCARESE

# BIOGAS: ENERGIA PULITA E SOSTEGNO AL REDDITO

*I due impianti realizzati consentono lo smaltimento dei liquami prodotti dall'allevamento e producono energia che viene venduta*

Maccarese. Uno dei più grandi nomi dello scenario agricolo italiano. Un nome di un'azienda, che per dimensioni e per l'appartenenza ad un gruppo di grande importanza, costituisce un faro nel campo delle aziende agricole. Collocata nell'omonima località, nei pressi di Fiumicino (Roma), l'azienda Maccarese possiede 3.200 ha dei quali ne vengono coltivati 2400, a cui si aggiungono 400 ha di aree verdi ad alta protezione, gestite in comodato dal WWF, 50 ha di ex vivaio ora diventato area verde e 36 ha di zona umida destinata al ricovero di animali stanziali ed in transito. Inoltre, 21 ha sono dedicati al centro zootecnico che comprende la stalla delle bovine da latte, 3.100 capi compresa la rimonta con una produzione di latte giornaliero di 310 q.li. Inoltre, in un centro limitrofo è presente la stalla per l'ingrasso dei bovini, attività avviata ed incrementata tramite la controllata Allevamento San Giorgio, che sta riscuotendo un grande successo per la qualità della carne e la completa trasparenza della sua provenienza.

Il resto della superficie dell'azienda sono strade, piazze, castello e dintorni.

■ Anna Maria Bosi

## INNOVAZIONE E RICERCA

"Maccarese, spiega **Silvio Salera**, amministratore delegato dell'azienda, ha continui contatti con le associazioni di categoria, con le Università, con gli Istituti zooprofilattici, con i produttori di mezzi agricoli e di sementi, che assicurano il continuo monitoraggio della situazione generale e consentono all'azienda di porsi come punto di riferimento per le innovazioni e per la ricerca".



Un'innovazione che si concretizza anche nella realizzazione di due impianti di biogas, nati negli ultimi anni nell'ottica del rispetto dell'ambiente e sostegno al reddito.

"La produzione del biogas, afferma Salera, assicura la produzione di energia pulita da fonti rinnovabili e contemporaneamente, per il riconoscimento della tariffa onnicomprensiva per 15 anni, garantisce un interessante sostegno al reddito".

"Prima di avviare la costruzione, riferisce, si è effettuata una lunga ricerca su fornitori e su tipi di impianto, visitando aziende sia in Italia che all'estero. Una volta individuate le soluzioni ideali, si è partiti con un'ottima organizzazione, che ha visto coinvolti i tecnici aziendali ed i tecnici dell'azienda costruttrice Schmack. Ambedue le costruzioni hanno rispettato i tempi previsti, con una consistente accelerazione sul secondo impianto".

La produzione di energia elettrica tramite gli impianti di biogas assicura lo smaltimento del liquame prodotto dall'allevamento con l'ottenimento del digestato, che può essere distribuito sui campi come ammendante privo di odori, nonché, assicurando anche un importante sostegno al reddito dell'azienda Maccarese.

## COLTURE DEDICATE

Oltre ad utilizzare i sottoprodotti dell'allevamento, Maccarese produce anche colture insilate a maturazione latteo-cerosa, dedicate ai due impianti di biogas: mais, triticale, orzo, grano tenero e sorgo. La superficie impiegata per queste colture è di circa 300 ettari, sui quali viene eseguita annualmente una rotazione tra cereali autunno-vernini e mais. Tutta la produzione di sorgo viene destinata al fabbisogno dei due impianti.

"L'azienda Maccarese, specifica Salera, coltiva circa 800 ettari di mais, 300 ettari di triticale, 280 ettari di grano tenero, 150 ettari di orzo, 130 ettari di grano duro, 220 ettari di medica, 70 ettari di erbaio, 40 ettari di sorgo e 40 ettari di colture orticole.

Dalla scelta della varietà da coltivare alla raccolta, le coltivazioni sono oggetto della massima attenzione; già nella scelta varietale si cerca di selezionare le varietà più adatte a questo ambiente mediterraneo. Il massimo rendimento della coltura in termini quantitativi e qualitativi viene ottenuto a partire dalla preparazione di un ottimo letto di semina e poi con un attento monitoraggio per prevenire possibili attacchi fungini e programmare le concimazioni minerali in base alle fasi fenologiche. Il controllo pe-

riodico della coltura ha, inoltre, lo scopo di ottenere un insilato con ottime qualità, che all'interno del fermentatore assicuri il massimo rendimento in metano".

## L'IMPIANTO DA 625 KWH

Il primo impianto di biogas di Maccarese è stato costruito tra il 2009 e il 2010 ed è stato eseguito il primo parallelo il 29/09/2010.

L'impianto si compone di un fermentatore primario e uno secondario da 4400 metri cubi ciascuno, da una vasca di carico dei liquami, da una tramoggia di carico degli insilati, da una sala comandi-pompe motore e, infine, da una vasca di stoccaggio del digestato in uscita. La base principale dell'alimentazione dell'impianto è il liquame che proviene dalle stalle dell'azienda.

"Ogni giorno, afferma Salera, vengono caricati 130 metri cubi di liquame. A questo si aggiungono circa 6 tonnellate di insilato di mais, 6 tonnellate di insilato di triticale, 2 tonnellate di insilato di sorgo e 2 tonnellate di letame.

Oggi l'impianto ha una produzione costante di 15.000 kw al giorno con un autoconsumo che non supera il 5%. Tutta l'energia prodotta viene venduta, ad esclusione di quella che serve all'impianto per funzionare".

Il sottoprodotto che esce dall'impianto è il digestato, che viene separato nella sua parte solida e liquida. Entrambi vengono trattati come un ottimo concime per il terreno e vengono distribuiti prima dell'aratura o della rippatura del terreno. La parte liquida viene anche utilizzata, con particolari mezzi, come concime ammoniacale in sostituzione della concimazione minerale di copertura.

## MACCARESE

## L'IMPIANTO DA 999 KWH

Il secondo impianto di biogas è stato costruito nel 2012 ed è iniziata la produzione di energia elettrica già il 15/08/2013.

L'impianto, costruito dalla stessa ditta precedente, si compone di un fermentatore primario, uno secondario e uno terziario, ciascuno di circa 2400 metri cubi, da una sala comandi-pompe-motore, da una vasca di carico del liquame, da una tramoggia di carico degli insilati e da due vasche di stoccaggio del digestato. L'impianto viene alimentato da liquame proveniente dalle stalle aziendali, da insilato di mais, insilato di triticale, insilato di sorgo e scarti della stalla. Stagionalmente vengono, inoltre, utilizzati sottoprodotti della lavorazione degli ortaggi come carote e patate.

Oggi l'impianto funziona al 100% con un autoconsumo che non supera il 6% e tutta l'energia che si ottiene viene venduta.

Anche in questo caso, il digestato viene separato nella sua parte solida e liquida ed utilizzato concime per il terreno.

## LA STRADA DEL FUTURO

Il biogas rappresenta dunque per l'azienda Maccarese una scelta determinante, che ha permesso di migliorare l'attività, risolvendo il problema di smaltimento dei sottoprodotti delle produzioni zootecniche ed agricole e di migliorare la redditività complessiva dell'azienda. L'iter piuttosto impegnativo è stato dunque abbondantemente compensato dai risultati.

"Tutte le aziende, anche le più piccole, dovrebbero dotarsi di un im-



pianto commisurato alle proprie dimensioni, afferma Salera.

Per l'ottenimento delle autorizzazioni, aggiunge, fortunatamente non abbiamo incontrato ostacoli, grazie anche alla meritoria opera svolta dalla Provincia di Roma e dal Comune di Fiumicino, che hanno operato bene ed in tempi ristretti.

Lo scenario tuttavia sta cambiando e diverse aziende interessate alla realizzazione di impianti stanno incontrando ostacoli per la nascita di

comitati "no biogas" mossi prevalentemente da una cattiva informazione e talvolta da scopi secondari". Intanto per Maccarese la strada intrapresa sembra essere quella del futuro, riuscendo ad integrare in modo sempre più ottimale le attività aziendali: produzione e qualità del latte, destinazione della maggior parte di seminativi all'alimentazione degli impianti di biogas, sostegno e sviluppo dell'attività di ingrasso dei bovini.



## MACCARESE: LA STORIA DEL TERRITORIO

La società Maccarese è stata costituita nel 1925. In quell'anno, la Società Generale per le imprese di bonifica e irrigazione - costituita dalla Banca Commerciale Italiana, dal Credito Italiano, dalla Società Italiana per le Strade Ferrate Meridionali e dalla Banca Nazionale dell'Agricoltura, acquistò dai Rospigliosi 4500 ettari di terreno e creò la Maccarese società anonima di bonifiche.

Due anni dopo venne avviato il progetto per la bonifica dell'area; tale passaggio per il territorio, rappresentò l'inizio di una nuova stagione. Da solo 50 abitanti nel giro di cinque anni la popolazione salì a 5000 abitanti, prevalentemente veneti, ma anche provenienti da Lombardia, Abruzzo e Marche. La storia dell'azienda Maccarese è dunque la storia del territorio. Negli anni sono state effettuate innumerevoli attività: recupero dei terreni incolti, modifiche al sistema idraulico di irrigazione, razionalizzazione dell'organizzazione, rinnovo parco macchine, riqualificazione del centro zootecnico, ricerca della qualità nelle produzioni, certificazioni di filiera e di prodotto per le carni, certificazione ambientale per il centro zootecnico, avvio di contabilità analitica in grado di sostenere l'attività decisionale.

Attualmente Maccarese dispone di 3200 ettari per le riduzioni intervenute per la realizzazione della terza pista dell'aeroporto di Fiumicino e per la cessione dei terreni ai coltivatori a seguito del superamento della mezzadria. L'organico si compone di 62 unità di cui 30 operai per l'attività zootecnica, 22 per l'attività agricola e 10 impiegati per le diverse gestioni e per l'attività amministrativa ed un dirigente per la direzione generale.

L'azienda per molti anni è rimasta nell'orbita pubblica, posseduta dall'Iri; solo nel 1998, a seguito del processo di privatizzazione avviato dal Governo, è stata ceduta al Gruppo Benetton, con delle clausole specifiche che prevedevano, il mantenimento dell'unità podereale e dei livelli occupazionali.

**EURO bagging**  
*Just bag it!*

Distributore per Italia paul dorfmann +39 3355206983    paul.eurobagging@gmail.com

[www.eurobagging.com](http://www.eurobagging.com)

**Offerte per macchine insilatrici e sacconi tubolari**

The advertisement features a large central image of a white silage bag in a green field under a blue sky with a rainbow. Below this, there are four smaller images: a truck with silage bags, a tractor with a silage machine, a tractor with a silage bag, and a close-up of silage bags.

# POLLINA

## tecnica e criticità dell'utilizzo in biodigestione



Claudio Fabbri,  
Sergio Piccinini

Gli effluenti zootecnici avicoli si distinguono in due grandi categorie: pollina di ovaiole e lettiera di avicoli da carne, principalmente broiler, tacchini, ma recentemente anche ovaiole a terra. Mentre nel primo caso l'effluente è formato esclusivamente dalle feci prodotte dall'animale, nel secondo caso si tratta di una miscela formata da lettine (paglia di frumento o altri cereali, segatura, truciolo, lolla) e da feci.

In funzione della specie animale allevata e della tecnica di gestione in allevamento variano le caratteristiche chimico fisiche degli effluenti avicoli (tabella 1).

	Unità di misura	Letteria di broilers	Ovaiole su nastro non ventilato	Ovaiole con tunnel di essiccazione	Tacchini
pH	[-]	7,9±0,5	7,1±0,2	7,7±0,7	8,4±0,2
Solidi totali (ST)	[g/kg]	659±89	347±74	730±151	536±10
Solidi volatili (SV)	[g/kg]	546±78	243±48	503±103	434±9,8
	[%ST]	82,8±11,7%	70±2,1	69±2,5	81±1,2
Azoto totale (NTK)	[mg/kg]	37.394±4.973	22.151±4.047	36.980±6.755	20.598±1.082
	[%ST]	5,7±0,6%	6,4±0,4	5,1±0,4	3,8±0,2
Azoto ammoniacale (N-NH4+)	[mg/kg]	5.000±1.235	2.946±529	2.175±997	5.256±455
	[%NTK]	14,5±5,2	14±3,2	5,9±1,5	25,6±2,5

Tabella 1 - Caratteristiche chimiche medie degli effluenti avicoli

Un elemento comune a tutti gli effluenti avicoli è, tuttavia, la consistenza fisica: sia nel caso delle lettine di animali da carne, che delle polline di ovaiole (a parte rari casi di allevamenti con fossa sottostante le gabbie) si tratta di un materiale palabi-

le con un contenuto di ceneri dell'ordine del 17-20% per le lettiere e del 27-30% per le galline ovaiole. Il contenuto di ceneri è significativamente più elevato nel caso dell'effluente di ovaiole a causa del tipo di alimentazione che prevede importanti integrazioni di carbonato di calcio necessarie all'animale per la produzione del guscio dell'uovo. Altro elemento fortemente caratterizzante è la presenza di un alto contenuto di azoto, prevalentemente sotto forma di acido urico, conseguenza principalmente dell'elevato tenore di sostanza secca degli effluenti: in termini relativi, in realtà, il contenuto di azoto degli effluenti avicoli è dell'ordine del 5-6% sulla sostanza secca, a fronte del 4,5-5% circa di un liquame bovino e dell'8-8,5% di un liquame suinicolo.

La produzione di effluenti avicoli è molto variabile in funzione della tipologia di allevamento, del tenore di umidità e di lettine utilizzato, ma mediamente può essere considerata pari a: 5-6 kg di solidi totali per posto broiler per anno (4,5 cicli di accrescimento per anno), 10-11 kg di solidi totali per posto ovaiole per anno e 15-16 kg di solidi totali per posto tacchino.

### **I VANTAGGI NELLA PRODUZIONE DI BIOGAS**

Gli effluenti avicoli trovano allo stato attuale un discreto impiego negli impianti di digestione anaerobica, grazie soprattutto ad alcune caratteristiche che li rendono interessanti:

- elevato tenore di sostanza secca: caratteristica importante per ridurre i costi di trasporto, i volumi di digestato prodotto (80-85% in peso della quantità caricata per la pollina e 65-75% per le lettiere), e ottimizzare la movimentazione e il carico in impianto;
- buona resa in termini di biogas e qualità dello stesso: la resa è pari



mediamente a  $306 \pm 74 \text{ Nm}^3 \text{ CH}_4/\text{tSV}$  per la pollina di ovaiole (biogas al  $60,4 \pm 4,7\%$  di metano) e  $265 \pm 59 \text{ Nm}^3 \text{ CH}_4/\text{tSV}$  per le lettiere (biogas al  $60,1 \pm 1,8\%$  di metano). Quando espressa sul tal quale la potenzialità produttiva di metano è pari mediamente a:  $81 \pm 32 \text{ Nm}^3 \text{ CH}_4/\text{t}$  per la pollina (contenuto medio 40-45% di ST) e  $137 \pm 45 \text{ Nm}^3 \text{ CH}_4/\text{t}$  per le lettiere (contenuto medio 60-65% di ST)

- qualora si volesse esprimere il valore energetico degli effluenti avicoli in termini di insilato di mais sostituito, si consideri che: 1 t di pollina di ovaiole sostituisce circa 0,7-1 t di silomais standard, mentre 1 t di lettiera sostituisce circa 1-1,3 t silomais standard. Ovviamente contenuti di solidi totali e/o volatili differenti dai valori medi riportati precedentemente portano a valori anche significativamente differenti;
- buon apporto di micronutrienti: composti minerali indispensabili per

le reazioni biochimiche della flora microbica;

- buon potere tampone: dovuto soprattutto all'elevato tenore di azoto e alla presenza di carbonati.

### **GLI ASPETTI CHE RICHIEDONO ATTENZIONE**

L'utilizzo in digestione anaerobica, tuttavia, deve essere attentamente valutato a causa principalmente dei seguenti aspetti:

1. l'azoto presente nella pollina viene facilmente e rapidamente convertito per idrolisi in azoto ammoniacale. L'azoto ammoniacale è presente in soluzione in due distinte forme: ione ammonio ( $\text{N-NH}_4^+$ ) e ammoniaca libera ( $\text{NH}_3$ ). L'equilibrio delle due forme (Figura 1) dipende essenzialmente dal pH, dalla temperatura e dalla conducibilità del mezzo: all'aumentare di tutte queste variabili aumenta più che pro-



porzionalmente la percentuale di ammoniaca libera ( $\text{NH}_3$ ). A  $35^\circ\text{C}$  e a pH 7 solo l'1,11% dell'azoto ammoniacale totale è sotto forma di  $\text{NH}_3$ , a  $50^\circ\text{C}$  e pH 8 la forma libera sale al 22% ma già scende al 15% scendendo a pH 7,8: ad una concentrazione di 3000 mg/l di azoto ammoniacale totale, corrispondono così, quindi, concentrazioni di  $\text{NH}_3$  pari a 33 mg/l nel primo caso, 660 mg/l nel secondo caso e 450 mg/l nel terzo caso. L'ammoniaca libera rappresenta uno dei principali fattori di inibizione del processo di metanogenesi e si manifesta già con concentrazioni di ammoniaca libera superiore a 80-100 mg/l. La soglia di inibizione, tuttavia, non è quasi mai univocamente identificabile ma dipende dal grado di adattamento che i batteri hanno avuto nel corso del tempo: incrementi graduali di ammoniaca portano a soglie di inibizione più elevate. L'utilizzo di lettiere e polline deve, pertanto, essere attentamente valutato e gestito nel tempo controllando il tenore di alcalinità totale presente, il tenore di ione ammonio totale, il pH e la temperatura: l'utilizzo contemporaneo di liquami consente di diluire il digestato consentendo al contempo di mantenere basso il contenuto di ammonio. In presenza di impianti che utilizzano solo ed esclusivamente insilati di cereali, invece, l'utilizzo della pollina è raccomandato per le sue capacità di elevare il potere tampone e apportare micronutrienti, ma le quantità devono essere attentamente controllate per quanto asserito precedentemente;

2. presenza di elevate quantità di carbonato di calcio nelle polline di ovaioia: tali composti minerali possono facilmente precipitare e sedi-

mentare all'interno del digestore riducendo nel tempo la capacità volumetrica utile alla digestione. L'utilizzo intenso di questi prodotti implica la necessità di disporre di sistemi di pretrattamento per l'estrazione delle frazioni sedimentabili o sistemi di spurgo del fondo del digestore;

3. a parità di metano prodotto e rispetto ad un insilato di mais la quantità di azoto da gestire con il digestato passa da circa 30-50 g N/ $\text{Nm}^3$  di  $\text{CH}_4$  prodotto del silomais a 80-150 g N/ $\text{Nm}^3$  di  $\text{CH}_4$  per le lettiere e 180-250 g N/ $\text{Nm}^3$  di  $\text{CH}_4$  per le polline.

In definitiva, l'uso degli effluenti avicoli è da considerare con favore per gli impianti di digestione anaerobica, soprattutto in quei casi in cui la dieta è di tipo mono-substrato con colture energetiche, in quanto garantisce un ottimo apporto di elementi minerali e capacità tampone. Gli eccessi di utilizzo, non controllati, portano spesso

all'instaurarsi di inibizioni dei batteri metanigeni. La risoluzione di una crisi da eccesso da azoto ammoniacale è sempre molto complessa da gestire, in quanto lo ione ammonio rimane soluto in soluzione acquosa e la sua riduzione passa per l'utilizzo di agenti chelanti o, meglio, una diluizione con acqua del digestore, con tutte le conseguenze gestionali del caso.

In questo ultimo periodo alcune imprese impiantistiche propongono impianti di biogas in cui la pollina rappresenta una componente quantitativamente importante dell'alimentazione all'impianto. Ciò significa proporre anche tecniche per la riduzione ed il contenimento della concentrazione di azoto ammoniacale sia nel digestato all'interno dei digestori anaerobici che nelle linee di trattamento post-digestione. Alcune di queste proposte impiantistiche sono in avviamento ed alcune in costruzione. Nei prossimi mesi potranno essere verificate l'efficienza, l'affidabilità e l'economicità di tali proposte.

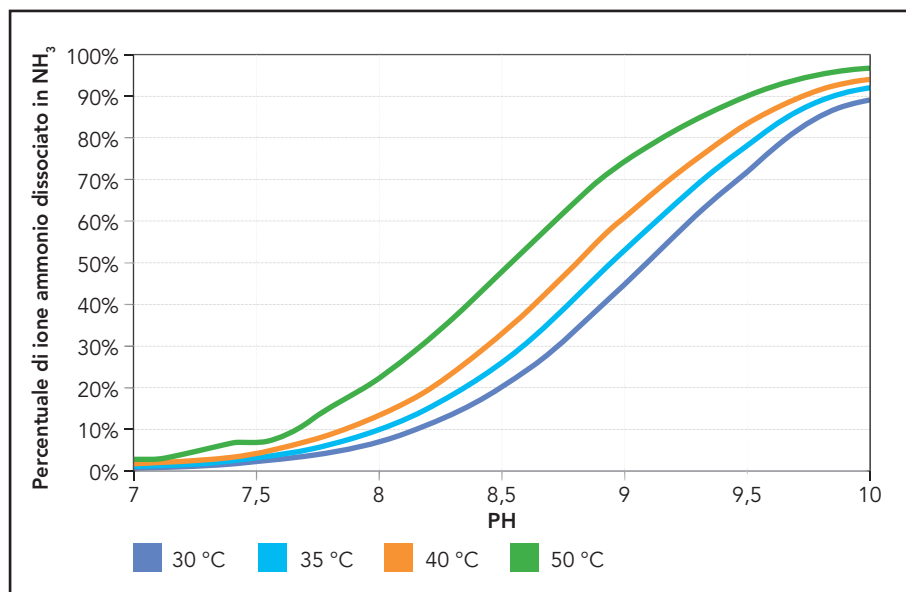
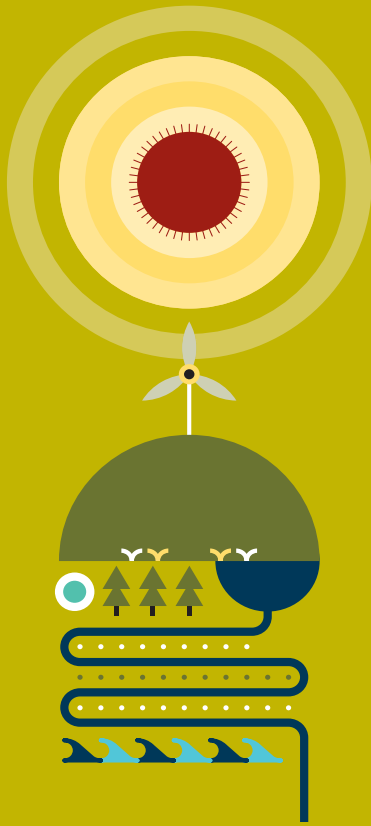


Figura 1 - Correlazione fra temperatura, pH e percentuale di dissociazione dello ione ammonio. All'aumentare della temperatura e/o del pH, la percentuale di ione ammonio ( $\text{N-NH}_4^+$ ) dissociato in ammoniaca ( $\text{NH}_3$ ) aumenta più che proporzionalmente.



## Consulenza legale che dà energia al tuo futuro

Conosciamo il settore delle energie rinnovabili. Davvero.

Per capire come possiamo essere di supporto al tuo business nelle rinnovabili e nell'efficienza energetica, contattaci.

Uffici in Italia: Milano, Brescia, Padova e Roma



[osborneclarke.it/energie-rinnovabili](http://osborneclarke.it/energie-rinnovabili)



## Impianti a biogas: progettazione, costruzione e assistenza

### La nostra esperienza è il Vostro vantaggio!

Se il Vostro progetto è un impianto agricolo, industriale o a biometano, PlanET Biogastechnik da 14 anni è il Vostro partner qualificato e competente per tutte le domande sulla tecnologia del biogas.

Dalla pianificazione e progettazione alla costruzione e assistenza, ci impegniamo ad assicurare che il Vostro progetto nel biogas sia un successo economico.

**PlanET Biogastechnik GmbH**  
Up de Hacke 26  
48691 Vreden  
Fon: +39 3453189159  
[www.planet-biogas.com](http://www.planet-biogas.com)  
[m.ghezzi@planet-biogas.com](mailto:m.ghezzi@planet-biogas.com)





## REGNO UNITO

### Affrontare blackout ed aumenti dei prezzi dell'energia con il biogas

Il Biogas da digestione anaerobica (AD), una delle poche fonti di gas rinnovabile, contribuirà, insieme agli investimenti in altre fonti rinnovabili, a diversificare il mercato energetico del Regno Unito e ad aumentare in maniera significativa la capacità di generazione entro tempi brevi e ad un costo relativamente basso. Non solo si contribuirà a garantire la sicurezza per i consumatori, ma, dal momento che è un gas rinnovabile, aiuterà anche il Regno Unito a raggiungere gli obiettivi in materia di cambiamento climatico.



## LUSSEMBURGO

### Workshop sul Biometano

Si è svolto a Bruxelles il 21 febbraio scorso il primo workshop Green Gas Grids. Scopo dell'incontro è stato quello di discutere le possibilità differenti, misure e difficoltà del commercio internazionale di biometano. Al workshop hanno partecipato 40 persone dal settore dell'industria, delle istituzioni europee, ONG e istituti di ricerca da oltre 13 paesi.



## SLOVACCHIA

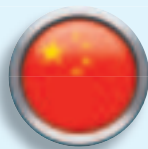
### Biogas dalla barbabietola da zucchero

Nei pressi di Bratislava due impianti a biogas da 1 MW dal 2011 vengono alimentati con i residui della barbabietola da zucchero, che costituiscono due terzi del materiale inserito negli impianti, mentre il restante terzo consiste in letame e insilato di mais.

Grazie alla flessibilità della tecnologia costruttiva degli impianti, 'adattarli' all'alimentazione con un prodotto alternativo non è stato un problema.

L'utilizzo della barbabietola da zucchero per la produzione di biogas è interessante per molti mercati, soprattutto per quello tedesco, in quanto riduce i costi della materia prima.

La radice commestibile accelera il processo di fermentazione e, grazie al suo alto contenuto di zuccheri, degrada più velocemente rispetto ai convenzionali materiali utilizzati.



## CINA

### Biogas per i veicoli di Haikou City

Dalla svedese Malberg Water una tecnologia innovativa che permetterà di utilizzare il biogas per l'alimentazione di autobus ed automobili nella città di Haikou in Cina. Il progetto, nato dalla joint venture tra la società svedese e la cinese Hainan Chengmai Shenzhou Vehicle Biogas Co Ltd, prevede la trasformazione del nuovo impianto di biogas di Laocheng Chengmai, Hainan, in Cina, che produrrà BioCNG, dalle stesse caratteristiche del Gas naturale compresso. Grazie a tale trasformazione, Haikou City vedrà la riduzione di CO<sub>2</sub> ed il riutilizzo dei rifiuti e dei sottoprodotti dell'agricoltura.

Il progetto partirà nel luglio 2013 e verrà completato nel 2015.

## AGB BIOGAS: SISTEMI DI ALIMENTAZIONE PER IMPIANTI DI BIOGAS

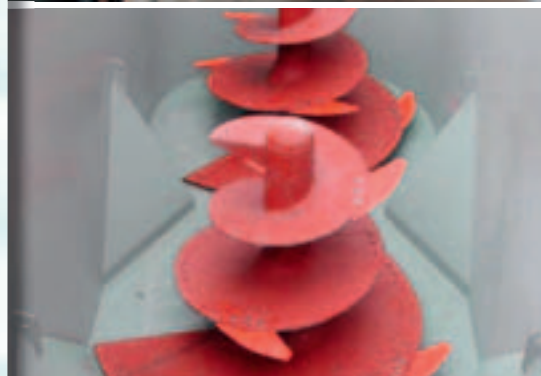
Un buon sistema di alimentazione è fondamentale per il buon rendimento di un digestore e AGB Biogas, azienda specializzata nei sistemi di alimentazione di materiali solidi e fibrosi per impianti di biogas, lo sa da oltre 10 anni. Infatti, grazie all'esperienza maturata sia in Italia, sia all'estero, AGB Biogas ha messo a punto un sistema di alimentazione efficiente ed efficace, di elevata qualità e funzionale che si chiama Biomixer. Con una capienza che va da 10 a 80 mc, il Biomixer lavora ogni tipo di materiale, dagli scarti agroalimentari alle deiezioni animali.

Il programma AGB offre, inoltre, un sistema di convogliamento con coclee completamente in acciaio inox, con la possibilità di scegliere il carico dall'alto o dal basso, a seconda del tipo di substrato da processare.

La caratteristica che contraddistingue il Biomixer AGB è lo scarico sul fondo della vasca di miscelazione, che permette di far scendere il substrato per gravità, ottenendo come risultato un minor fabbisogno di energia elettrica e una minore usura delle varie componenti meccaniche.

Un ulteriore vantaggio del Biomixer AGB Biogas è l'applicazione del giunto idrodinamico che permette una partenza graduale della macchina ad ogni avviamento evitando strappi e sollecitazioni alle componenti meccaniche della macchina, nonché la riduzione del 50% di assorbimento di energia elettrica nella fase di avviamento.

Per ulteriori informazioni: ► [info@agb-biogas.it](mailto:info@agb-biogas.it)



## SCHNELL

**SCHNELL Motoren AG** è da oltre 20 anni una solida realtà nel settore del Biogas, presente in diversi paesi nel mondo quale sinonimo di competenza ed affidabilità, sia in termini di prodotto che di assistenza. Schnell mette a disposizione del cliente una vasta esperienza: più di 3.000 cogeneratori installati con potenza variabile da 30kW a 1,2mW. Particolarmente adatti all'Italia sono i cogeneratori da 100 a 600 kW con rese elettriche ed ore di funzionamento tra le più alte del mercato.

Fiore all'occhiello di Schnell è la tecnologia Blue-Rail, che permette di ottimizzare la combustione del biogas e di aumentare l'efficienza del cogeneratore, mantenendo basse emissioni. I motori sono dotati di Turbocompounder per ottenere ulteriore energia elettrica dallo sfruttamento dei gas di scarico.

Grazie ai sistemi di telesorveglianza e al servizio di assistenza svolto da personale qualificato, Schnell è al fianco del cliente 24 ore su 24 per garantire una resa ottimale del cogeneratore.

Schnell è a disposizione per elaborare soluzioni personalizzate, per rispondere alle esigenze del singolo impianto, alimentato a biogas agricolo, di discarica o da depurazione.

### Contatti in Italia:

Marzia Barbetta

Tel.: 045.4621979

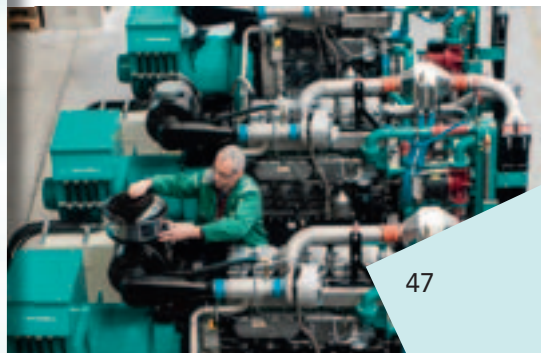
Cell.: 366.8730229

e-mail: [m.barbetta@schnellmotor.it](mailto:m.barbetta@schnellmotor.it)



Informazioni stampa da scaricare:

Per ulteriori informazioni: ► [www.schnellmotor.it](http://www.schnellmotor.it)



SOCI ISTITUZIONALI



SOCI ADERENTI



SOCI SOSTENITORI



## Servizi per l'editoria

*Libri, cartonati, volumi in broccatura fresata e cucita, riviste, manuali, house organs, ...*

## Servizi per la pubblicità

*Pieghevoli, cataloghi dépliant, cartelle, monografie, brochures, poster, affissioni, astucci, cartelli vetrina, espositori da banco e da terra, conuertes di presentazione, ...*

## Servizi per la modulistica

*Carta lettera, buste, sacchetti, blocchi, biglietti da visita, etichette, ...*

## Stampa DIGITALE

*anche su supporti non convenzionali*

# lalitotipo

Via E. Fermi, 17 20019 Settimo Milanese  
Tel. 02 33.500.830 Fax 02 33.50.10.88  
info@lalitotipo.it www.lalitotipo.it

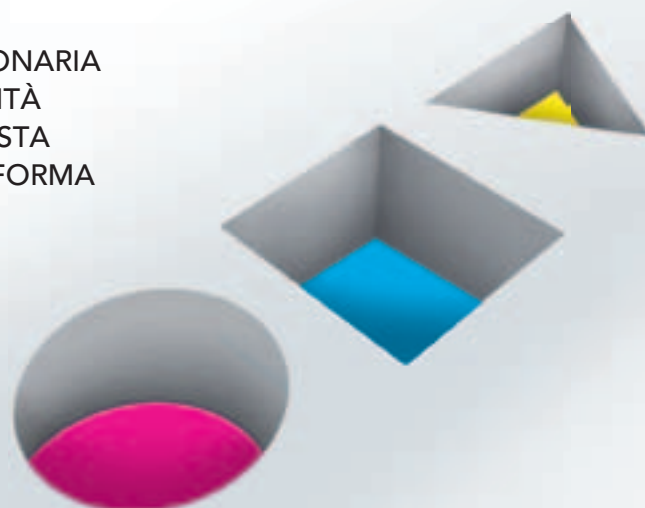
# lalitotipo



## Le idee prendono forma

CATALOGHI, BROCHURE, PIEGHEVOLI,  
PUBBLICITÀ, PROMOZIONI, LOGHI,  
IMMAGINE COORDINATA, PACKAGING,  
ESPOSITORI...

CONCESSIONARIA  
DI PUBBLICITÀ  
PER LA RIVISTA  
BIOGAS INFORMA



**AGS sas**

Via Enrico Fermi, 17  
20019 Settimo Milanese (MI)  
Tel. 0233503430 - Fax 0233501088  
e-mail: [agenzia@agsgrafica.com](mailto:agenzia@agsgrafica.com)  
[www.agsgrafica.com](http://www.agsgrafica.com)

# EUCOmpact. Il rivoluzionario impianto compatto



Dall'esperienza Schmack nasce EUCOmpact, il rivoluzionario sistema di impianto biogas completamente containerizzato. Grazie alla sua flessibilità, si adatta alle specifiche esigenze di ogni azienda, non soltanto per quel che riguarda le superfici disponibili, ma anche per le biomasse a disposizione.

I vantaggi in breve:

- Installazione semplice e avviamento rapido: è interamente allestito in fabbrica, testato in ogni sua componente e fornito già pronto per entrare in funzione
- Ridotta necessità di superficie
- Alimentazione flessibile
- Alta redditività e bassi costi di investimento e di alimentazione

**Schmack. Professionisti del biogas.**

Schmack Biogas Srl  
Via Galileo Galilei, 2/E  
39100 Bolzano  
Tel.: 0471 1955000  
Fax: 0471 1955010  
[www.schmack-biogas.it](http://www.schmack-biogas.it)

**Schmack**

**VIESSMANN** Group