

N° 9 - ANNO 2014

La rivista Italiana del
CIB - CONSORZIO ITALIANO
BIOGAS E GASSIFICAZIONE

BIOGAS

TRIMESTRALE del CIB - Consorzio Italiano Biogas e Gassificazione - N° 9 - Anno 2014

informa

In questo numero
**FIERAGRICOLA
VERONA
ASSEMBLEA
ANNUALE CIB
BIOENERGY
CREMONA**

**SPECIALE
DIGESTATO**



L'azienda premiata
da Legambiente con
premio "INNOVAZIONE
AMICA DELL'AMBIENTE 2013"

Pag. 13



IL CIB ALLA GLOBAL
CONFERENCE
AND EXHIBITION

Pag. 14



INTERVISTA
AZIENDA
QUERCIOLO

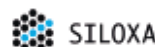
Pag. 36

In copertina: AZIENDA AGRICOLA IRACI BORGIA di Bevagna, in provincia di Perugia

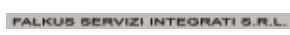
SOCI ISTITUZIONALI



SOCI ADERENTI



SOCI SOSTENITORI



EDITORIALE

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

BIOGAS INFORMA

LE FIERE DEL CIB

- Pag. 4 ASSEMBLEA ANNUALE CIB - CREMONA
- Pag. 10 FIERAGRICOLA VERONA: Focus sul Biometano
- Pag. 12 A BIONERGY AZIENDE AGROZOOTECNICHE E BIOMETANO
- Pag. 13 IL PREMIO "INNOVAZIONE AMICA DELL'AMBIENTE 2013"
- Pag. 14 IL CIB ALLA NGV GLOBAL CONFERENCE AND EXHIBITION 2014

INTERVISTA

- Pag. 16 AZIENDA AGRICOLA IRACI BORGIA
dal tabacco al biogas

SPECIALE DIGESTATO

- Pag. 20 GESTIONE DEL DIGESTATO: il quadro normativo
- Pag. 24 LEGISLAZIONE UE PER L'USO DEL DIGESTATO COME
FERTILIZZANTE ORGANICO
- Pag. 26 DIGESTATO: GLI ASPETTI AGRONOMICI
DIGESTATO AMMESSO PER IL BIOLOGICO
- Pag. 32 QUALE VALORE ECONOMICO AL DIGESTATO

INTERVISTA

- Pag. 36 AZIENDA QUERCIOLO
Creare valore nella filiera produttiva

LA PAROLA ALL'ESPERTO

- Pag. 40 ECOBIOGAS: l'impatto ambientale in Lombardia

NEWS DAL MONDO

- Pag. 46 FRANCIA - GERMANIA - UNIONE EUROPEA - CALIFORNIA

N° 9 - ANNO 2014



Pubblicazione 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 e

Concessionaria di 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 Einstein - Cascina Codazza - 26900 Lodi
+39 0371 4662633
+39 349 4740890
info@consorziobiogas.it
segreteria@consorziobiogas.it
www.consorziobiogas.it

**Piero Gattoni**

Presidente CIB
 Consorzio Italiano Biogas
 e Gassificazione

L'anno 2014 è stato e continua ad essere un anno di novità, cambiamenti e lavori in corso.

A livello consortile i soci hanno rinnovato il gruppo dirigente che ha lavorato nel passato triennio, ribadendo la fiducia verso chi ha costruito il CIB in un momento delicato di forte crescita e sviluppo del settore. Siamo convinti che diversi risultati raggiunti all'interno del CIB per lo sviluppo del biogas in Italia siano dovuti al 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. La fiducia di un numero crescente di imprese accordata al progetto del Consorzio ha permesso anche di investire in giovani professionalità che costruiscono oggi un centro di competenze determinante per dare le risposte alle tante problematiche che i produttori vivono nella gestione degli impianti.

Il nuovo consiglio si è posto l'obiettivo strategico di consolidamento del settore e di continuo sostegno allo sviluppo di nuove tecnologie che permettano di valorizzare al massimo le potenzialità della digestione anaerobica, "piattaforma tecnologica" in grado di produrre energia elettrica, termica, un fertilizzante organico e biometano, il biocarburante "made in Italy".

Il dibattito che si è aperto nel Paese circa la necessità di tutti i settori di contribuire alla fase economica delicata del Paese ha investito anche il settore delle rinnovabili. Siamo stati molto impegnati in questi primi mesi del 2014 per far meglio comprendere le potenzialità della produzione di biogas in agricoltura come strumento indispensabile non solo alla produzione di energia rinnovabile, ma alla creazione di maggior valore all'interno delle aziende che devono confrontarsi nei mercati tradizionali del food con la competizione globale. Abbiamo ottenuto, grazie al supporto di Agrinsieme, l'importante risultato di emendare le novità introdotte dal decreto Irpef – Spending Review che interviene sulla fiscalità delle agroenergie, introducendo una tassa addizionale che possa essere sostenibile per i produttori.

Notevoli sforzi sono stati rivolti, inoltre, alla risoluzione delle problematiche legate alla dichiarazione della tipologia di alimentazione dichiarata in fase di iscrizione a registro, con riferimento agli impianti biogas entrati in esercizio ai sensi del D.M. 06/07/2012 e in particolare si intendono a quegli impianti iscritti al Registro FER – Bando 2013 e Registro FER – Bando 2014.

L'attività istituzionale 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 e sul tema del digestato, che non ha ancora una veste giuridica consolidata e consona alla sua reale valenza agronomica. Questo è ancora più paradossale se osserviamo che il Regolamento di esecuzione UE n. 354/2014 della Commissione europea ha introdotto il digestato da biogas tra i prodotti consentiti in agricoltura biologica. La modifica all'Allegato I del Regolamento 889/2008 specifica l'impiego del Digestato da biogas contenente sottoprodotti di origine animale codigestati con materiale di origine vegetale o animale indicati nello specifico elenco. La presenza di un impianto biogas e il corretto utilizzo del digestato si è dimostrato un elemento di fondamentale importanza all'interno delle aziende agricole biologiche, garantendo un elevato ritorno economico e un livello di fertilizzazione ottimo. Ci attendiamo ora che anche la normativa nazionale possa adeguarsi a questa impostazione normativa.

Tante sono ancora le questioni importanti su cui interverremo in questa seconda parte dell'anno, con l'impegno che ha sempre contraddistinto il nostro consorzio e con l'orgoglio di rappresentare il settore più innovativo del mondo dell'agroindustria. Ci adopereremo, anche con azioni di comunicazione mirate, alla diffusione di una cultura positiva e soprattutto veritiera della digestione anaerobica quale grande risorsa per il Paese e il territorio.

Piero Gattoni - Presidente CIB

**FINALMENTE
L'IMPIANTO
GIUSTO
PER ME
ALLEVATORE.**

welcomeadvertising

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.



www.gruppoab.it



ASSEMBEA ANNUALE CIB

*A Cremona
il report annuale
delle attività svolte
dal Consorzio
nel 2013*

Lo scorso 28 febbraio presso la Fiera di Cremona si è riunita l'assemblea ordinaria dei soci CIB per la nomina dei componenti del Consiglio di amministrazione 2014-2017, l'approvazione dei bilanci ed il report delle attività 2013.

Si è trattato dunque di un momento importante per fare il punto della situazione sul lavoro svolto dal Consorzio nell'ultimo triennio con l'obiettivo di accompagnare il settore della digestione anaerobica nella sua forte fase di sviluppo.

Il CIB ha rappresentato un momento di confronto determinante per i produttori agricoli, l'industria, le Istituzioni e gli Enti di ricerca, che ha permesso uno sviluppo progressivo del settore, indirizzandolo verso criteri di efficienza e sostenibilità. Il percorso fatto per raggiungere questo obiettivo 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. La fiducia di un numero crescente di imprese accordata al progetto del Consorzio ha permesso di investire in una struttura professionale che costituisce oggi un centro di competenze determinante per dare le risposte alle tante problematiche che i produttori vivono nella gestione degli impianti.

Confronto istituzionale

Il triennio trascorso ha rappresentato un periodo molto significativo per la crescita del ruolo istituzionale del CIB. Il CIB ha incrementato la sua visibilità e rappresentatività fino a divenire il punto di riferimento in campo nazionale del settore del biogas agricolo. In particolare sono stati sviluppati canali di interlocuzione costanti con Ministeri, Autorità per l'energia, GSE e Terna che hanno consentito la crescita delle attività e dei servizi. Rappresentanti del CIB hanno poi preso parte (e prendono parte) a numerosi gruppi di lavoro di enti tecnici normatori quali ad esempio il Comitato italiano Gas, il CTI, Gruppi di lavoro al Ministero dell'Ambiente, dell'Agricoltura e dello Sviluppo Economico) e promuovono azioni attive in altri gruppi di lavoro trasversali tra diverse associazioni e realtà industriali. L'attività è stata molto impegnativa e caratterizzata dal lavoro di confronto istituzionale per giungere alla stesura di due norme centrali per lo sviluppo del settore, Il DM 6 luglio 2012, che ha cambiato il paradigma incentivabile per le FER elettriche non fotovoltaiche e il DM attuativo sull'incentivazione al biometano, che rappresenta il più importante traguardo raggiunto per dare uno sviluppo al settore oltre gli incentivi alla produzione di energia elettrica. Il CIB ha cercato, in un contesto sociale e politico non semplice per il nostro paese, di ottenere il massimo risultato per permettere uno sviluppo alle industrie del settore, obiettivo imprescindibile per poter continuare a sviluppare servizi di qualità ed innovazione agli impianti in esercizio. 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 il consolidamento dell'opzione catastale per la determinazione del reddito delle società, evitando pesantissimi impatti sui bilanci di molti associati.

Nel corso del 2013 il CIB ha continuato nel percorso di crescita della base associativa e ciò ha permesso di investire nella struttura interna e di accreditare il Consorzio presso le Istituzioni e gli Enti di riferimento del settore.

Il Consiglio del CIB ha lavorato anche sull'identità del progetto e sulla creazione di strumenti adeguati di comunicazione, avviando l'attività dei gruppi di lavoro territoriali e facendo incontri nelle diverse Regioni, dove ogni singola parte interpreta diversamente la normativa nazionale.

Più vicino ai produttori

Sicuramente l'obiettivo per il prossimo triennio è quello di avvicinare maggiormente il Consorzio ai produttori su tutto il territorio nazionale, per conoscerne meglio le diverse esigenze e, in attesa di un'auspicabile riforma del titolo quinto, trasferire le esperienze vissute nelle Regioni che più di altre hanno accompagnato lo sviluppo della digestione anaerobica in tutto il paese. L'attività di servizi è stata potenziata, trovando una positiva adesione da parte dei soci, soprattutto per quanto attiene ai servizi energia.



Nella foto in alto:
Assessore Regionale Gianni Fava

Poter fornire un servizio ai soci è indispensabile per dare una risposta concreta alle aziende e per acquisire consapevolezza delle problematiche che vengono affrontate e fare delle proposte correttive a livello istituzionale. Per continuare nello sviluppo di questa fondamentale attività il Consiglio ha deliberato la costituzione della società CIB SERVICE SRL, interamente partecipata dal Consorzio che avrà anche la funzione di sviluppare tutte le nuove opportunità legate all'efficienza energetica. Nel prossimo triennio sarà imprescindibile implementare lo standard del "biogas fatto bene" nelle aziende associate, per continuare a fornire un utile strumento di autocontrollo alla gestione degli impianti.

Il CIB ha lavorato anche per dare risposte concrete ai soci che si sono dovuti confrontare con un settore che la retorica racconta come di "facile speculazione" e si rivela nella realtà di difficile gestione. Importante è stata anche l'attività di comunicazione sui quotidiani nazionali e locali, che ha visto il Consorzio rispondere, con dati scientifici, ai tanti dubbi che venivano posti sui vantaggi economici, sociali e am-



bientali della digestione anaerobica in agricoltura.

LO SVILUPPO DEL SETTORE BIOGAS IN ITALIA

Il triennio trascorso ha rappresentato un periodo fondamentale per lo sviluppo del settore del biogas e del biometano, il settore è cresciuto in maniera considerevole fino ad arrivare ad una consistenza di oltre mille impianti per una potenza installata di 800/850 Megawatt elettrici. Sulla scorta di tali numeri l'Italia si conferma secondo mercato europeo dopo la Germania, e terzo al mondo dopo la Cina: gli investimenti in Italia nel settore del biogas hanno toccato i 3 miliardi di euro. Una simile evoluzione è stata possibile senza dubbio anche grazie alla forma di sostegno derivante dalla tariffa onnicomprensiva di cui alla legge n. 244 del 2007, ma il settore ha nel frattempo saputo sviluppare professionalità e gli impianti, specialmente quelli afferenti al consor-

zio, sono stati realizzati in maniera strettamente integrata con le realtà aziendali tali da divenire una parte fondante del processo agronomico delle aziende. Non v'è dubbio come il settore abbia subito un rallentamento a valle dell'emanazione del decreto ministeriale del 6 luglio 2012 che ha determinato un riorientamento delle modalità di sviluppo del settore verso impianti di minori dimensioni rispetto al passato, utilizzanti in prevalenza sottoprodotti e sempre più integrati con le attività aziendali dal punto di vista energetico e ambientale (vedasi le disposizioni che stabiliscono premi per l'utilizzo della cogenerazione in assetto di alto rendimento che prevede quindi l'utilizzo in forma utile del calore prodotto, nonché premi per l'abbattimento dell'azoto negli effluenti). Nonostante ciò il settore, pur contraendosi, ha mostrato una buona capacità di reazione con la nascita di un filone di offerta per impianti di limitate dimensioni con elevate caratteristiche di integrazione con le aziende agricole.

Forma parte di questa evoluzione anche la spinta nata dall'interno del consorzio a sviluppare le pratiche agronomiche per consentire una gestione più efficiente e sostenibile del terreno, con una progressiva riduzione delle superfici dedicate alle colture energetiche.

Alla fine del 2013, si è assistito, inoltre, a due fatti importanti: il primo, l'emanazione del decreto ministeriale di incentivazione del biometano, il secondo, l'approvazione del decreto legge n. 145 (ora convertito in legge), che introduce la rimodulazione volontaria degli incentivi. Per il settore del biogas, in particolare per quello agricolo, i due filoni non sono del tutto disgiunti; infatti, se da un lato la rimodulazione volontaria degli incentivi incide su tutte le tipologie di produzione rinnovabile e costituisce una criticità per impianti come quelli a biogas che hanno un'elevata componente di costo operativo, dall'altra il biometano costituisce una buona e valida alternativa sfruttabile anche dagli impianti biogas esistenti che po-

tranno, nei prossimi 5 anni, valutare una riconversione (totale o parziale) o una integrazione della produzione da dedicare al biometano.

Con l'entrata in vigore, lo scorso dicembre, del decreto ministeriale per l'incentivazione del biometano nell'autotrazione e nella rete del gas, il biogas italiano assumerà nei prossimi anni un ruolo sempre più strategico, tra l'altro, nell'abbattimento della dipendenza dai biocarburanti stranieri e dell'importazione di gas naturale. Oggi l'Italia importa 1,6 miliardi di metri cubi di biocarburanti, per lo più di prima generazione.

Il potenziale del biogas italiano oscilla tra i 6 e gli 8 miliardi di metri cubi di gas metano equivalenti, che equivale al 10% del fabbisogno di gas naturale in Italia e secondo lo studio Althesys elaborato per il rapporto Irex sulle fonti rinnovabili, da qui al 2020, considerando un approccio prudentiale,

il numero di impianti a biogas del settore agro zootecnico potrebbe toccare quota 1200 (oggi sono poco più di 1000). L'analisi costi-benefici condotta Althesys attribuisce alla filiera del biogas italiano un bilancio positivo di 3,2 miliardi di euro, al netto degli incentivi concessi al settore. Il valore della filiera considera anche una stima economica dei benefici ambientali e sociali. A fronte di un investimento pubblico pari a 1,3 miliardi di euro al 2020 (ma il sistema incentivante si prevede verrà rivisto al ribasso), vengono stimati benefici per i mancati costi di smaltimento di reflui zootecnici e sottoprodotti agricoli (1,2 mld); per l'occupazione (190 milioni per 16 mila nuovi addetti); per la riduzione di CO₂ (2,8 miliardi secondo l'emission trading scheme dell'Ue pari a 52-70 mln di tonnellate in meno); per le ricadute sul Pil (184 mln) e per la riduzione del fuel risk (112 mln).

I SERVIZI OFFERTI DAL CIB

Fino al 2013, le principali attività di servizio del CIB si sono concentrate su due filoni principali: il primo relativo allo svolgimento delle pratiche necessarie all'ottenimento delle incentivazioni, il secondo sullo svolgimento delle pratiche relative agli adempimenti annuali ricadenti sui produttori di energia elettrica da fonte rinnovabile. Su entrambi i filoni il CIB ha agito per conto dei produttori, ferma restando la responsabilità dei medesimi sulla veridicità e correttezza dei dati e delle informazioni fornite. Nel corso del 2013, il CIB ha trattato circa 80 pratiche di accesso agli incentivi (tariffa onnicomprensiva di cui alla legge n. 244 del 2007) e ha assistito qualche decina di ulteriori casi critici le cui pratiche erano state predisposte da professionalità esterne al CIB. L'integrazione delle competenze e delle



esperienze ha consentito al settore di muoversi, pur non senza certe difficoltà, verso una condizione di sviluppo consolidato. Dal 2014, il novero dei servizi è stato ampliato e maggiormente strutturato. Infatti, poiché detti adempimenti sono obbligatori anche per impianti di produzione di energia elettrica da altre fonti rinnovabili, qualora nella stessa ragione sociale oltre ad un impianto biogas siano presenti anche impianti fotovoltaici, eolici, idroelettrici/altro per i soci del CIB il servizio erogato da CIB sarà esteso anche per questi ultimi, nei limiti previsti dagli adempimenti erogati dal numero 1 al numero 8 della tabella elenco adempimenti, ove previsti. Infine, dal momento in cui durante la vita e l'esercizio dell'impianto biogas potrebbero essere necessarie delle variazioni che sono soggette a comunicazioni da effettuarsi agli enti preposti, per tutti gli associati CIB che aderiscono al Servizio Adempimenti Annuali e che ne richiedano la prestazione il CIB erogherà i seguenti servizi.

- Variazione ricetta di alimentazione dell'impianto, con la predisposizione documentale invio e gestione delle comunicazioni con il GSE;
- Sostituzione/manutenzione motore e/o variazioni impiantistiche, con la predisposizione documentale invio e gestione delle comunicazioni con il GSE;
- Variazione societaria, con la predisposizione documentale invio e gestione delle comunicazioni con: GSE, TERNA ed AEEG;
- Variazione iban e/o legale rappresentante, con l'inserimento dati nei portali GSE, TERNA, AEEG e gestione dell'iter di variazione.

Per quanto concerne le pratiche relative agli adempimenti annuali, il CIB nel corso del 2013 ha assistito 170 soci per un totale di 184 impianti biogas ed una potenza complessiva di 155 MW.

PROBLEMATICHE VARIE TRATTATE DURANTE IL 2013

- Invio Entrata in esercizio entro 30 giorni dalla data di allaccio come da nuovo DM 6 luglio 2012
- Fine lavori totale/Fine lavori «parziale»
- Regolamentazione ASL permessi di Utilizzo dei SOA
- Regolamentazione sottoprodotti
- Problematica «motore - alternatore»
- Errori di lettura dei contatori Enel
- Verifica Corretta fatturazione RID/TO
- Variazioni di ricetta di alimentazione
- Ufficio Tecnico Dogane: richiesta di pagamento accisa non dovuta

Criticità Impianto:

- Consulenza su modifiche strutturali impianto
- 2° punto di consegna
- «interconnessione funzionale impianti»
- Aumento di potenza-Depotenziamento impianto
- Consulenze sul possibile utilizzo del calore
- Consulenza su sistemi di pre-trattamento biomasse
- Consulenza su sistemi di post-trattamento digestato
- Azoto
- Varie/altre



È ARRIVATA L'ORA DI CAMBIARE! PASSA ALLA NUOVA NEW HOLLAND FR.



New Holland sceglie lubrificanti AMBRA

LEADER NELLA QUALITÀ DELLA LAVORAZIONE E NELLA CAPACITÀ ORARIA IN QUALUNQUE RACCOLTO, LA NUOVA NEW HOLLAND FR TI OFFRE TANTI VANTAGGI ESCLUSIVI:

-  Innovativo ed esclusivo sistema Variflow™ con inserimento automatico del rompigranella.
Adattamento a qualsiasi tipo di prodotto, mais, erba o biomassa, in meno di 2 minuti.
-  Nuovo gruppo di introduzione di grandi dimensioni (890 mm) per grandi performance.
Più produttività, più qualità.
-  Maggiore qualità del prodotto e consumi ridotti grazie al tamburo di trinciatura fino a 40 coltelli per gli specialisti del biogas.
Più rendimento, più profitto.
-  Intuitive tecnologie all'avanguardia e ampio monitor di gestione IntelliView™ IV a touch screen che ti fornisce tutte le informazioni operative in un colpo d'occhio.
Più semplicità di lavoro e più comfort.
-  Riempimento del rimorchio preciso e automatico, grazie al pluripremiato sistema IntelliFill™.
Meno perdite, zero stress.
-  Sistemi di monitoraggio del prodotto con rilevatore della produzione, della sostanza secca e della quantità.
Un servizio unico per il cliente.
-  5 modelli per ogni esigenza. **Più scelta!**

Per tutte le informazioni rivolgiti al tuo concessionario o al numero **00800 64 111 111**
www.newholland.com





FIERAGRICOLA

focus sul Biometano



***Grande successo
a Verona per
il convegno
organizzato dal CIB
sul decreto e le
concrete possibilità
di sviluppo
per il settore
agroindustriale***

Un'area dedicata interamente alle bioenergie e all'efficienza energetica in agricoltura. È qui, all'interno del Padiglione 3, che il CIB ha presenziato all'edizione 2014 di Fieragricola con un ampio stand e con numerose iniziative di comunicazione.

Tra queste, il convegno, organizzato il 6 febbraio in collaborazione con le riviste "Terra e Vita" e "Bioenergie e agricoltura" **sul Decreto biometano e le concrete opportunità di sviluppo per il settore agroindustriale**. Il convegno ha rappresentato l'occasione per presentare la nuova normativa che incentiva l'utilizzo del biometano per la produzione di energia elettrica e per autotrazione. Oltre a questo, sono state illustrate le principali tecnologie disponibili sul mercato per l'upgrading del biogas a biometano e i possibili utilizzi nella meccanica agraria. Infine, l'incontro, che ha attirato l'attenzione di numerosissimi visitatori, ha consentito di approfondire la tematica tecnico-normativa insieme agli enti preposti quali Gse e CiTi.

Il tema del biometano è stato dunque uno dei temi più caldi di Fieragricola, rappresentando uno dei principali del momento, grazie alla recente entrata in vigore del decreto ministeriale che fissa modalità e incentivi per il suo utilizzo e la sua immissione nella rete del gas naturale.

"Il decreto è un punto di partenza, non di arrivo, ha affermato il presidente CIB Piero Gattoni. Il nostro invito alle autorità preposte è di fare presto nella definizione dei decreti attuativi perché le opportunità del decreto siano concrete ed avvengano in tempi rapidi". "Il decreto, ha aggiunto, ha basi solide e diversi punti di interesse, ma il biometano rappresenta un mercato più articolato di quello elettrico; in particolare gli impianti di upgrading hanno fattori di scala importanti e servono aggregazioni tra imprese, sia in fase di produzione che di raffinazione. Progetti comprensoriali con diversi attori capaci di avere ricadute nel territorio".

"L'interesse degli imprenditori è alto, ha concluso Gattoni, sia per le novità relative all'autotrazione, sia perché il decreto dà la possibilità agli impianti esistenti di aprirsi al biometano. Riteniamo, inoltre, che oggi siano disponibili le tecnologie per l'upgrading a un costo per metro cubo che non si allontana molto da quello di un impianto di cogenerazione".

LE INIZIATIVE CIB

in occasione della fiera

Diverse sono state le iniziative organizzate dal Consorzio Italiano Biogas nell'ambito di Fieragricola 2014 che, insieme al convegno dedicato al Biometano hanno catalizzato l'attenzione dei visitatori interessati alle energie rinnovabili, toccando gli aspetti gestionali, normativi, agronomici e tecnologici della produzione di biogas.

In particolare, il 6 febbraio presso la Bioenergy Arena del padiglione 3 il CIB ha organizzato un workshop sugli "Aspetti gestionali per la produzione di biogas nella regione Veneto. Incontro aperto ai produttori di biogas della regione veneto su tematiche gestionali e normative".

Il giorno successivo, venerdì 7 febbraio, si è svolto invece un incontro presso l'area Workshop dello stand CIB sulle "Tecniche agronomiche efficienti e innovative per la filiera del biogas".

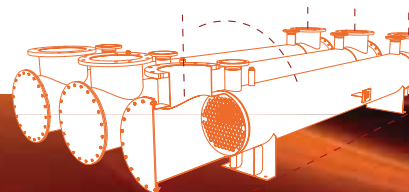
Infine, sabato 8 febbraio il CIB ha organizzato un workshop sul tema "Da biogas a biometano: le tecnologie disponibili sul mercato".



3 x 3 profitti

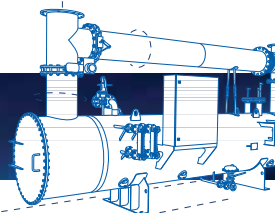
Scambiatori di calore a gas di scarico

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



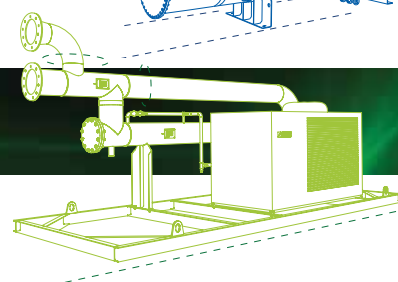
Sistemi completi di generazione di vapore

- 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

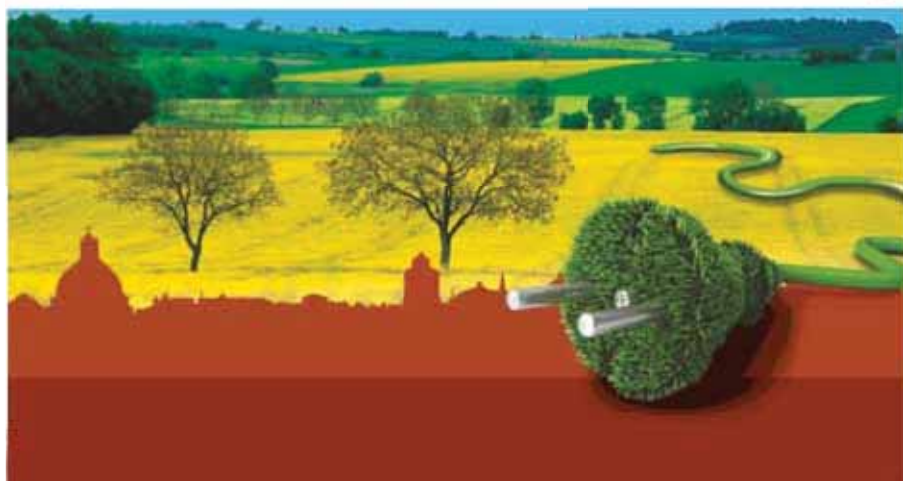
Ornbauer Str. 10
91746 Weidenbach
Germania

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

A Bionergy aziende agrozootecniche e biometano



Nella foto: Giuseppe Castiglione
Sottosegretario del MIPAAF



Il 6 marzo scorso a Cremona in occasione della Fiera BioEnergy Italia 2014, Legambiente in collaborazione con Cremona Fiere ha organizzato il convegno **"Il biometano: Un'opportunità per le aziende agro-zootecniche"**. L'incontro, al quale è intervenuto anche il Presidente del CIB, Piero Gattoni, ha fatto luce sul tema molto attuale ed importante del recente decreto sul biometano, che assume oggi un ruolo da protagonista tra i carburanti alternativi in vista degli obiettivi italiani per il 2020 e può essere distribuito e utilizzato già oggi nei veicoli alimentati a gas. Alcune importanti esperienze sono già in atto in Emilia Romagna, Lombardia e Piemonte e l'avanzata tecnologia di purificazione del biogas propone soluzioni alla portata anche di singole aziende del settore agro-zootecnico.

Presieduto da **Beppe Croce** di Legambiente, l'incontro ha preso in esame diversi aspetti del biometano, da quello della normativa e degli incentivi, trattato da **Sofia Mannelli**, presidente di Chimica Verde, a quello delle tecnologie per la purificazione del biogas: costi e possibilità per le aziende agricole, esposto da **Sergio Piccinini**, Centro Ricerche Produzioni Alimentari, Reggio Emilia, fino al tema delle opportunità di reddito per le aziende agrozootecniche italiane, argomento quest'ultimo sviluppato da **Piero Gattoni**, presidente del Consorzio Italiano Biogas.

Al convegno è intervenuto, inoltre, **Giuseppe Castiglione**, sottosegretario del MIPAAF, che ha commentato così il nuovo decreto.

"Sono stato il sostenitore di questo decreto", ha affermato. "Abbiamo lavorato sodo e di comune accordo con il Ministero dell'Ambiente e dello Sviluppo Economico per varare questa disposizione, che rappresenta un risultato molto importante per l'impresa agricola, perché oggi le imprese agricole più competitive valorizzano anche i prodotti che vengono dall'agricoltura. Per il biometano poi c'è una possibile utilizzazione nel settore dei trasporti e immissione in rete".

"E' un decreto che guarda al futuro, ha quindi aggiunto. Un futuro dove si attendono norme di armonizzazione dei vari processi decisionali, soprattutto in termini amministrativi ed autorizzativi. C'è ancora molto da fare, però intanto registriamo l'aspetto più positivo che è l'emanazione del decreto e soprattutto si chiude una filiera. Vogliamo dare un contributo molto importante alla realizzazione degli obiettivi del 2020 sulle energie rinnovabili. Oggi il biometano e i biocombustibili sono una risorsa soprattutto per l'impresa agricola".

"Sulle bioenergie, ha concluso Castiglione, il Governo spenderà le risorse migliori, investendo non solo risorse economiche, ma soprattutto sul piano della armonizzazione della legislazione dei processi, perché questa oggi rappresenta una risorsa vera per il Paese".

**Al centro
dell'edizione 2014
della manifestazione
di Cremona un
convegno sulle
opportunità offerte
dal nuovo Decreto
per le aziende
agro-zootecniche**

L'azienda Principi di Porcia, premiata a Milano da Legambiente

Il premio **“Innovazione Amica dell'Ambiente 2013”** all'azienda vitivinicola di Pordenone, unica per il Friuli Venezia Giulia.



LEGAMBIENTE



Il brindisi con Andrea Poggio, presidente Fondazione Legambiente Innovazione.



Guecello di Porcia, riceve il premio da Claudia Maria Terzi assessore all'Ambiente, Energia e Sviluppo sostenibile della Regione Lombardia.

Sono sette le realtà premiate da Legambiente con il **Premio Innovazione Amica dell'Ambiente 2013 di Legambiente**, riconoscimento nazionale rivolto all'innovazione di impresa in campo ambientale, la cui cerimonia si è svolta a Milano a palazzo Pirelli. Tra esse, unica per la regione Friuli Venezia Giulia (che aveva presentato 4 candidature, mentre 151 sono state complessivamente le candidature nazionali), figura l'Azienda Agricola Principi di Porcia, condotta da Paolo e Guecello di Porcia, distintasi nel settore della viticoltura sostenibile.

Un riconoscimento che arriva a coronamento di una lunga tradizione che si è accompagnata a una costante attenzione all'innovazione e alla salvaguardia dell'ambiente. La filosofia produttiva aziendale sintetizza, infatti, perfettamente i valori del passato con le moderne tecnologie nell'ambito delle produzioni agricole quali vino, cereali, noci da frutto, pioppicoltura, allevamento di bovini da latte, itticultura. La strategia aziendale ha portato l'azienda negli ultimi anni ad investire in particolare nelle energie rinnovabili (biogas, idroelettrico e fotovoltaico), andando a implementare un sistema agricolo perfettamente integrato, il cui impatto viene monitorato tramite il sistema di certificazione ISO 50001, cui si aggiunge la misurazione della Carbon Footprint in accordo volontario con il Ministero dell'Ambiente.

“Pratichiamo un'agricoltura sostenibile da 832 vendemmie - ha dichiarato Guecello Di Porcia - perché siamo convinti che solo rispettando l'ambiente se ne ottengano i migliori frutti. Oggi più che mai l'agricoltura è fonte di occupazione stabile e le prospettive del settore in ambito internazionale sono buone, considerando che la bilancia commerciale dell'agroalimentare italiano da anni segna dati positivi”.

Unica impresa vitivinicola “Energy Saving Company”, l'azienda Principi di Porcia redige il proprio bilancio energetico considerando la responsabilità sociale verso l'ambiente un dovere e un valore aggiunto. Naturalmente il brindisi finale dell'evento con Andrea Poggio, presidente Fondazione Legambiente Innovazione, e lo staff organizzativo di Legambiente si è celebrato con i vini dell'azienda: Refosco Titianus 2008, Lison docg Castello di Porcia, chardonnay spumante brut, Pinot grigio Fattoria di Azzano.

IL CIB ALLA NGV GLOBAL CONFERENCE AND EXHIBITION 2014



■ Lorenzo Maggioni

Grazie alla collaborazione con NGV Italy, associazione nata nel 1996 che raggruppa le più importanti aziende italiane operanti nel settore dei carburanti alternativi ecosostenibili per i trasporti, il Consorzio Italiano Biogas ha avuto modo di partecipare alla **NGV Global Conference and Exhibition 2014**.

La *Natural Gas Vehicles Global Conference and Exhibition*, giunta alla sua 14esima edizione, è il più importante evento mondiale nel settore del gas naturale per autotrasporti, che unisce tutti i principali attori di questo settore: dalle case automobilistiche ai costruttori di infrastrutture, dagli sviluppatori di sistemi per la conversione a rappresentanti delle istituzioni e della politica. Il convegno e l'esibizione hanno avuto luogo dal 5 all'8 maggio 2014 presso il Long Beach Convention Center, nel sud della California, location non casuale, in quanto questo Stato è l'epicentro negli Stati Uniti della diffusione dell'uso di carburanti alternativi per il settore dei trasporti.

Promossa dall'omonima associazione internazionale NGV Global, che si occupa di sviluppare il mercato del gas naturale per i trasporti, NGV Global si è svolta in contemporanea con un'altra importante manifestazione: ACT EXPO 2014 (Alternative Clean Transportation), la più importante fiera del Nord America dedicata ai carburanti alternativi, con un occhio di riguardo al loro uso nelle flotte aziendali.

La decisione di realizzare contemporaneamente e nello stesso luogo le due iniziative ha permesso di superare i record registrati nelle precedenti edizioni: 4434 partecipanti provenienti da sei continenti; 213 espositori; 54 veicoli esposti (principalmente trattori stradali - vedi immagine); più di 20 veicoli in prova; 240 speaker; 2 convegni con sessioni plenarie di più giorni e ben 58 altre sessioni tematiche; numerosi workshop organizzati da enti governativi ed associazioni di settore; visite tecniche a stazioni di rifornimento LNG (Gas Naturale Liquefatto) ed a società che gestiscono flotte di veicoli a gas naturale compresso o liquefatto.

Il **Consorzio Italiano Biogas**, rappresentato per l'occasione dal responsabile Ricerca & Sviluppo **Lorenzo Maggioni**, è intervenuto nella sessione "Renewable Natural Gas for Low Carbon Operations", con un intervento sullo stato dell'arte e sui possibili sviluppi della filiera biogas-biometano in Italia ed in Europa.

Grazie alla moderazione di Mats Ekelund, Senior Adviser of Project & Finance di Strateco Development AB ed agli interventi di Doug Middleton (Chief Operating Officer di Pierce Transit), Andrea Stephenson (General Manager di Atlas ReFuel) e di Paul Relis (Senior Vice President di CR & R Environmental Services) è stato evidenziato il ruolo strategico che il biometano potrà avere nei prossimi anni, sia a livello economico sia a livello ambientale.

IMPATTO DELLO SHALE GAS

Uno dei temi principali affrontati durante la sessione plenaria è stato l'impatto dei cosiddetti gas di scisto, ottenuti attraverso fratturazione idraulica (meglio noti come "shale gas"), sul mercato dei veicoli alimentati a gas naturale.

La rivoluzione dello shale gas, che ammonta ormai a circa il 20% della produzione statunitense di gas, e l'aumentato interesse nei confronti di carburanti più "puliti" o, quantomeno, più economici stanno creando un nuovo mercato nel



settore americano dei trasporti, dove aziende europee e italiane possono trovare interessanti opportunità di sviluppo, soprattutto nel settore dei grandi veicoli commerciali, camion e furgoni utilizzati dalle aziende.

Gli effetti a catena di questo fenomeno si avvertono ormai anche all'estero. I mercati del gas sono stati rivoluzionati e sono adesso caratterizzati da un surplus significativo e conseguentemente, da prezzi che tendono a contrarsi. L'eccesso di offerta negli Stati Uniti ha inoltre fatto sì che le riserve di gas naturale liquefatto, GNL, siano state ridestinate ai mercati europei ed asiatici, con un forte impatto sull'andamento dei mercati.

Per capire il ruolo che i veicoli a gas naturale giocheranno nei piani energetici americani, si richiama una parte del discorso pronunciato dal Presidente Barack Obama nella sede UPS (una delle maggiori società di logistica al mondo) di Las Vegas: "Dobbiamo trarre profitto da questa incredibile risorsa nazionale -lo shale gas-. Vogliamo che l'America abbia più auto e autocarri che impieghino questa risorsa nazionale, per ridurre le nostre importazioni di petrolio". Per poi indicare gli obiettivi da perseguire per lo sviluppo del mercato dei NGV in USA, i cui pun-

ti principali sono:

- spingere l'uso del CNG nei trasporti pubblici;
- accrescere il numero di stazioni di servizio del CNG per flotte (oggi operano solo 600 stazioni di servizio pubbliche di CNG contro le 168.000 pompe di benzina);
- operare anche nel settore dell'auto privata e sviluppare la rete di stazioni di servizio sulle autostrade;
- offrire nuovi incentivi fiscali per sostenere le imprese che acquistano veicoli più ecologici.

Per il Consorzio Italiano Biogas, viste le prospettive di sviluppo della filiera biogas-biometano in Italia, sarà sempre più strategico confrontarsi con gli attori del settore NGV. Al fine di monitorare le soluzioni innovative disponibili sul mercato per lo stoccaggio, il trasporto e la distribuzione di biometano, sia in forma gassosa che liquefatta, diventerà dunque importante partecipare ai prossimi appuntamenti fieristici, tra cui si ricorda:

- NGV 2014, che si terrà a Brussels dal 7 al 10 luglio 2014 (<http://www.ngv2014brussels.com/>)
- NGV Global 2016, che dovrebbe tenersi a San Pietroburgo.



Azienda Agricola **IRACI BORGIA**

DAL TABACCO AL BIOGAS

■ Anna Maria Bosi

Guardare all'agricoltura come un settore innovativo. È questa la filosofia dell'azienda Iraci Borgia, che ha colto l'opportunità delle rinnovabili per fare fronte alla crisi delle colture tradizionali.

Coltivazioni estensive di mais e tabacco "Bright", coltura quest'ultima tradizionale dell'Umbria, per una quota pari a 3500 quintali. È questa la fotografia dell'azienda agricola Iraci Borgia di Bevagna, in provincia di Perugia, alla fine degli anni 60. Una fotografia che negli anni è profondamente cambiata, soprattutto a partire dal 2005, quando l'azienda, a causa della forte contrazione del mercato europeo del tabacco e della politica comunitaria con conseguente riduzione del prezzo e del sostegno PAC, si è trovata nella necessità di ridefinire il proprio orientamento produttivo. È così che l'azienda, per prima in Umbria, ha deciso di orientarsi verso il settore delle energie rinnovabili, più rischioso e incerto, ma sicuramente capace di mantenere più alte le marginalità e la capacità di sviluppo, rispetto alle classiche coltivazioni.

"Durante la crisi del tabacco, afferma Lorenzo Iraci, titolare dell'azienda insieme ai fratelli Alessandro e Giacomo, stava diventando evidente la necessità di riconvertire la produzione con colture e produzioni tali da poter garantire margini sufficienti a mantenere inalterate le unità lavorative e la capacità di investimento e crescita. La soluzione di ritornare alle classiche colture cerealicole, anche se perseguibile, non era sicuramente incoraggiante e avrebbe comportato come minimo una riduzione del personale, all'epoca di circa 15-16 operai, prevalentemente stagionali, oltre a 3 dei 5 soci".

LA REALIZZAZIONE dell'impianto

"Così, prosegue Lorenzo, alla fine del 2006 è stata avviata la procedura di costruzione dell'impianto di biogas, iniziando la trafila che probabilmente hanno seguito tutti gli altri impianti a biogas di Italia: autorizzazioni con tempi di attesa infiniti, conferenze di servizi con varianti su varianti, banche che collaboravano poco. Poi abbiamo iniziato la costruzione nel 2008 e,

ovviamente, ha iniziato a piovere. Ma siccome gli agricoltori sono testardi e non demordono, ad aprile del 2009 è stato avviato il nostro impianto da 999 kW".

L'impianto realizzato dall'azienda Iraci Borgia è un classico impianto bistadio con due fermentatori miscelati funzionanti in parallelo ed un post fermentatore, per 8000 mc complessivi. Alcune parti sono già

state modificate per renderle più affidabili, come il sistema di caricamento, rifatto tutto in acciaio inox e i sistemi di pompaggio, per adattarli all'uso dei sottoprodotti. L'impianto viene alimentato per il 50% a trinciato di mais e per il 25% a trinciato di sorgo e trinciato di segale e triticale di secondo raccolto. L'ultimo 25% viene alimentato con sottoprodotti.



REFLUI zootecnici e SOTTOPRODOTTI

Successivamente alla promulgazione di alcuni chiarimenti normativi, l'azienda Iraci Borgia è riuscita ad ottenere, infatti, nel 2012 l'autorizzazione ad utilizzare per l'alimentazione dell'impianto anche reflui zootecnici e sottoprodotti dell'attività di frantoi e cantine (sanse e vinacce). Essendo più interessante l'utilizzo dei reflui oleari, soprattutto per l'abbondanza dei materiali a poca distanza dell'impianto, l'azienda ha costituito un ATS con numerosi frantoi della zona, con l'accordo di ritirare l'intera produzione di sanse e vinacce; si è dotata quindi delle necessarie attrezzature (vasche di stoccaggio acque per

2300 mc., impianto di denocciolatura sanse) e nel 2013 ha ritirato sanse e vinacce per circa 5.000 tonnellate, risolvendo i notevoli problemi di smaltimento che avevano in precedenza i frantoiani. Questi quantitativi di sottoprodotti, insieme ai circa 3500 mc di liquame suino ritirato, potranno sostituire circa 4.000 tonnellate di insilati di mais o sorgo, corrispondenti a almeno 60 - 80 ha di terreni dedicati alla produzione energetica. Sono poi in corso colloqui con cantine e birrifici agricoli per il ritiro di vinacce e trebbie di birra, e si stanno trapiantando 10 ettari di *Arundo donax*, sui campi più piccoli, difficili da irrigare, così da



sperimentare effettivamente la sua efficienza. "La produzione di energia elettrica, spiega Lorenzo Iraci, non è mai stata, purtroppo, ai massimi teorici, per qualche problema tecnico, per quelli legali e più che altro per la mancanza di alimentazione; tuttavia con il tempo la situazione è migliorata e già l'anno scorso è stata poco al di sotto dei fatidici 8GWh annui".

MENO superfici DEDICATE

A breve l'obiettivo principale dell'azienda Iraci Borgia è la riduzione delle superfici dedicate all'alimentazione dell'impianto così da rendere disponibili terreni per nuove colture. "In un periodo più lungo, afferma Lorenzo Iraci, l'obiettivo è quello di riuscire ad essere competitivi con l'energia elettrica prodotta dal petrolio! Molti non lo ritengono possibile, ma gli agricoltori nei prossimi anni saranno certamente capaci di ridurre i loro costi di produzione con lavorazioni minime del terreno, con l'abolizione dei concimi

sostituiti dal digestato, con la riduzione dei costi dei combustibili con il biometano. Dall'altra parte le compagnie petrolifere saranno altrettanto capaci? Quanto dovranno investire per lo shale gas? O per la Underground Coal Gasification? E quanto costerà rimettere tutta quella CO₂ sotto terra? L'energia del futuro costerà sicuramente di più, e tutti dovranno consumarne meno. Ma in questo scenario c'è posto anche per noi". "Ritengo inoltre importante, continua Iraci, il fatto che, a cinque anni dalla conversione, il monte ore lavora-



tive dell'azienda sia aumentato, anche rispetto ad un settore, come quello del tabacco, da sempre considerato ad alta intensità di manodopera. Inoltre, è un lavoro più stabile, continuativo durante tutto l'arco dell'anno, nonché maggiormente qualificato".

UNA SOLUZIONE sempre interessante

Nonostante le numerose difficoltà incontrate e superate per l'azienda Iraci Borgia il biogas è dunque tuttora un'ottima soluzione, come attività principale per quelle aziende di grandi dimensioni orientate a colture industriali ed oggi in crisi, come tabacco e bietole, o come attività secondaria per tutte le altre, principalmente quelle orientate all'allevamento. "È vero che oggi gli incentivi si sono ri-

dotti e i conti economici sembrano non tornare, afferma Lorenzo, ma la tecnologia va avanti e tornerà presto ad essere competitiva. Purtroppo il settore ha avuto uno shock, con assurde riduzioni di prezzo del kWh anche del 30% da un giorno all'altro. Il mio consiglio è continuare a seguire il settore e cercare soluzioni, che ci sono o, se ancora non ci sono, arriveranno".



L'AZIENDA IRACI BORGIA

L'Azienda Agricola Iraci Borgia è situata come centro aziendale e produttivo principale nel comune di Bevagna, in provincia di Perugia, nella pianura della Valle Umbra attorno a Foligno, dove coltiva circa 150 ha in proprietà ed affitto. Altri terreni, per circa 120 ettari, sono invece nei vicini comuni di Bettona e Torgiano. In quest'ultimo comune è sulle colline, all'interno di una riserva faunistico venatoria di circa 300 ha anche un Agriturismo, un frantoio e circa 40 ha di oliveto. L'azienda è da sempre di proprietà della famiglia, inizialmente con i terreni di Torgiano, ampliati poi negli anni 50 dal padre Marcello Iraci Borgia. Oggi l'azienda agricola, trasformata in società agricola semplice nel 2009, viene gestita dai 5 figli Alessandro, Giacomo, Vittoria, Lorenzo e, per la parte legale, Diana. Vi lavorano inoltre 8 operai a tempo indeterminato e 2 a tempo determinato.

PREMIO MIGLIORI PRATICHE BIOENERGY 2014

La Società agricola Iraci Borgia di Bevagna ha ricevuto una menzione speciale nell'ambito del Premio Migliori pratiche Bioenergy 2014, per la categoria impianti a biogas, promosso da CremonaFiere e Dlg International in collaborazione con Legambiente e Chimica Verde. L'azienda agricola, associata del CIB - Consorzio Italiano Biogas, è stata premiata per la modifica rilevante appor-

tata all'alimentazione dell'impianto a biogas, basata su un utilizzo efficiente di residui e sottoprodotti come la sansa di olive e l'olearia proveniente dai frantoi della zona, invece che sull'utilizzo di terreni agricoli per colture dedicate. Lorenzo Iraci, consigliere del CIB, insieme al fratello Giacomo sono passati dalla coltura tradizionale ad alto reddito del tabacco, mantenendo

do il posto di lavoro dei 5 dipendenti, alle colture energetiche (mais, sorgo, triticale e orzo) per la produzione di biogas. Di recente, la Iraci Borgia ha ridotto drasticamente la quota di insilati grazie a una serie di accordi con imprese della zona per il ritiro dei loro residui.



GESTIONE DIGESTA

IL QUADRO NORMATIVO

■ Anteo Massone

Uno dei principali problemi che il gestore di un impianto a biogas si trova ad affrontare, sotto il profilo giuridico, è quello della gestione del digestato, scarto derivante dal processo di digestione anaerobica delle matrici in ingresso.

Benchè il legislatore sia recentemente intervenuto nella materia, come meglio si dirà nel prosieguo, avendo precisato che, a determinate condizioni, il digestato può essere considerato un sottoprodotto e non un rifiuto, permangono ancora - nella pratica - diverse difficoltà interpretative, soprattutto con riferimento ai sottoprodotti di origine animale (i cosiddetti SOA).

Prima dell'adozione dell'art. 52, comma 2-bis del d.l. 22 giugno 2012, n. 83, la giurisprudenza amministrativa (T.A.R. Emilia-Romagna, Bologna, sez. II, 9 luglio 2008, n. 3296) aveva in prima battuta affermato la natura di rifiuto del digestato poiché "esso è così qualificato dall'allegato D alla parte quarta del codice dell'Ambiente. Infatti al punto 19.06.06 è indicato il "digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale" né esso può essere considerato un sottoprodotto stante la necessità di un post trattamento. Infatti, il digestato, in uscita dalla linea di fermentazione, viene inviato al separatore liquido-solido posizionato al centro delle due vasche di stoccaggio. La parte solida cade direttamente dal separatore in un container che servirà per il trasporto della sostanza all'interno del capannone. Esso sarà dimensionato per contenere circa 2.000 metri cubi di solido vale a dire la parte solida prodotta dall'impianto in un arco di tempo di circa 7-8 mesi. La parte liquida separata potrà essere stoccata in una delle due vasche di stoccaggio delle linee di fermentazione a seconda delle esigenze".

DEL TO:

Da rifiuto a sottoprodotto

Tale sentenza è stata però annullata dal Consiglio di Stato (sez. V, 7 ottobre 2009, n. 6117), secondo cui gli impianti alimentati a biogas non sono "affatto... impianti che smaltiscono o trattano in qualche modo rifiuti: si tratta, invece, di impianti che producono energia, mediante quel particolare procedimento che si concreta nel cosiddetto biogas, per cui vengono inizialmente introdotti elementi organici che procedono ad un'attivi-

tà riproduttiva rispetto alle sostanze immesse, donde la caratteristica relativamente alla quale i residui in parola non sono utilizzati per essere smaltiti o in qualche modo trattati, ma servono solo per iniziare l'attività di decomposizione delle sostanze immesse, ai fini della produzione energetica.

Il fatto che inizialmente, all'atto dell'avvio dell'impianto, vi fosse l'immissione di sostanze organiche, rifiuti animali in senso lato,

Corradi & Ghisolfi

edilizia



Costruzioni agricole, civili, industriali

ecologia



Aspirazione di qualsiasi materiale

impianti



Realizzazione impianti chiavi in mano



non determina solo per questo la classificazione dell'impianto fra quelli afferenti il trattamento dei rifiuti, in quanto le sostanze organiche suddette, lungi dall'essere l'oggetto del trattamento, ne sono invece uno strumento operativo, con il quale l'impianto funziona, alla stregua di un meccanismo di messa in moto".

La giurisprudenza amministrativa formatasi in seguito al 2009 si è attestata sulle tesi sostenute dal Consiglio di Stato, in particolare il T.A.R. Umbria (23 aprile 2013, n. 245) ha affermato che laddove il digestato rispetti le quattro condizioni di cui all'art. 184-bis del Codice dell'Ambiente, che definisce la nozione di sottoprodotto, dovrà essere considerato come sottoprodotto, non essendo quindi l'operatore a rispettare gli svariati, e gravosi, adempimenti della normativa rifiuti.

Anche la giurisprudenza penale (Corte di Cassazione, sez. III, 19 giugno 2012, n. 33588), ha da ultimo condiviso il succitato orientamento.

Il legislatore è successivamente intervenuto, con l'art. 52, com-

ma 2-bis d. l. 22 giugno 2012 n., nel precisare che il digestato può essere considerato come sottoprodotto, ai sensi dell'art. 184-bis del Codice dell'Ambiente, laddove questo sia stato ottenuto in impianti aziendali o interaziendali dalla digestione anaerobica, eventualmente associata anche ad altri trattamenti, a seguito dell'utilizzazione di effluenti di allevamento o residui di origine vegetale o residui delle trasformazioni o delle valorizzazioni delle produzioni vegetali effettuate dall'agro-industria, conferiti come sottoprodotti, anche se miscelati fra loro, e utilizzato ai fini agronomici.

Poca chiarezza

Come si è detto in precedenza, nonostante la normativa e la giurisprudenza siano oramai definitivamente orientate a considerare il digestato come sottoprodotto, alcune Amministrazioni pubbliche

ritengono - a torto - di poterlo qualificare come rifiuto, soprattutto laddove la matrice in ingresso utilizzata sia costituita, parzialmente o totalmente, da un sottoprodotto di origine animale.

L'argomento che viene utilizzato si ricava dall'art. 185-bis del Codice dell'Ambiente, secondo cui sono esclusi dalla parte IV del Codice dell'Ambiente i sottoprodotti di origine animale, eccetto quelli che vengono utilizzati all'interno degli impianti di produzione di biogas.

Da ciò si ritiene che il digestato derivante dalla digestione anaerobica dei sottoprodotti di origine animale debba essere necessariamente qualificato come rifiuto.

Si tratta, però, di un sillogismo che non trova riscontro nel dato normativo perché, da un lato, nessuna norma della parte IV del Codice qualifica espressamente il digestato come rifiuti, ma soprattutto, dall'altro, non considera che l'art. 184-bis si trova nella parte IV e che, come precisato dall'art. 52 del d. l. 82/2012, nonché dalla giurisprudenza, il digestato può essere qualificato come sottoprodotto.



stinata a perdere di consistenza poiché, come recentemente precisato dal Regolamento comunitario n. 354/2014, il digestato da biogas che discenda dal trattamento di sottoprodotti di origine animale misti a matrici di origine vegetale, può essere, previa autorizzazione, considerato come fertilizzante ed utilizzato come tale.

L'auspicio è, ovviamente, che il legislatore detti una disciplina omogenea e dettagliata non solo del digestato, ma di tutta la materia, con specifico riferimento al biogas, se del caso approvando una sorta di Codice o di Testo unico delle Energie Rinnovabili che consenta all'operatore ed al funzionario pubblico di avere un quadro più chiaro delle disposizioni normative rilevanti al fine di costruire e gestire gli impianti.

Senza contare, infine, che la tabella 1-A di cui al D.M. 6 luglio 2012 prevede espressamente che determinati sottoprodotti di origine animale siano ammessi ad incentivazione quali sottoprodotti,

ne discende quindi, trattandosi di sottoprodotti e non di rifiuti, che anche il digestato derivante dal trattamento non potrà che essere considerato come sottoprodotto. La questione è comunque de-



EnviTec Biogas 

EnviFarm Compact – la nuova gamma da 75 kW_{el}

- > **impianti a misura di azienda agricola**
- > **impianti containerizzati:** più compatti, più economici, più rapidi da costruire
- > **tecnologia all'avanguardia del leader di mercato europeo**
- > **flessibili:** adatti ad ogni tipo di biomassa e ideali per sottoprodotti zootecnici e agricoli
- > **altamente automatizzati:** non necessitano di grande manodopera, sono sicuri ed affidabili
- > **investimento redditizio:** impianti integrati, profitti di lunga durata
- > **cogenerazione ad alto rendimento e recupero azoto**
- > **assistenza tecnica e biologica 24/24**

EnviTec Biogas Italia S.r.l.
Via Jean Monnet 17
37136 Verona (VR)
Tel: 045-8969811
info-it@envitec-biogas.com
www.envitec-biogas.it

LEGISLAZIONE UE PER L'USO DEL DIGESTATO COME FERTILIZZANTE ORGANICO



L'evoluzione della normativa: il completamento dei criteri a livello europeo di End of Waste

Poiché il 100% delle sostanze nutritive contenute nella biomassa di carico di un impianto biogas sono contenute anche nel digestato, quest'ultimo è utile come ottimo fertilizzante organico in sostituzione dei fertilizzanti chimici e al posto del letame, come ammendante, fornendo diversi vantaggi tra cui la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, ritorni economici per gli agricoltori e il restauro del naturale processo di riciclaggio di nutrienti come il fosforo.

Per poter utilizzare il digestato come fertilizzante devono essere soddisfatti determinati requisiti normativi, sia a livello nazionale che europeo.

La normativa UE in materia rivela importanti lacune, ma anche aree di grande miglioramento. In primo luogo, nella legislazione europea il digestato è attualmente classificato come 'rifiuto'. I cosiddetti *end-of-waste (EoW) criteria*, sui quali la Commissione europea sta attualmente lavorando, devono tuttavia consentire - a certe condizioni - la modifica dello stato da 'rifiuto' a 'prodotto', fatto che faciliterà gli scambi commerciali.

La possibilità di introdurre tali criteri EoW è stata attivata dalla direttiva quadro sui rifiuti, che tenta di rimuovere gli oneri amministrativi nell'ambito della legislazione in materia di rifiuti sicuri e di alta qualità, con lo scopo di facilitarne il riuso. Il processo di definizione dei criteri EoW per il digestato è iniziato nel 2007, seguito dalla costituzione di un gruppo tecnico di lavoro nel 2010. Da allora, la European Biogas Association (EBA) ha partecipato alle riunioni del gruppo di lavoro, sostenendo l'elaborazione di misure legislative che garantissero gli oneri amministrativi minimi.

CRITERIO EOW: I PRINCIPI

In generale, il criterio EoW si basa su 5 principi fondamentali:

- Requisiti di qualità e collaudo, compresi il campionamento e l'analisi del prodotto indipendenti e frequenti;
- Requisiti di materiale in entrata riguardanti ciò che è consentito sulla cosiddetta lista positiva;
- Processi di trattamento e tecniche riguardanti una curva tempo-temperatura adeguata;
- Obblighi di informazione relativa al contenuto di nutrienti, le proprietà biologiche, ecc;
- Requisiti di assicurazione di qualità, che richiedono che i produttori del digestato utilizzino un sistema di gestione qualità in conformità agli standard di certificazione.

Nel Gennaio 2014, lo European Commission's Joint Research Centre (JRC) ha pubblicato la relazione finale con proposte tecniche per i criteri EoW per il compost e il digestato. Perché diventi di fatto legislazione Europea, la Direzione Generale della Commissione (DG) per l'Ambiente dovrà ancora decidere, sulla base della relazione tecnica, se intende proporre un regolamento. EBA sostiene fortemente la Commissione affinché presenti una proposta che potrebbe notevolmente semplificare il trattamento industriale dei rifiuti biodegradabili.

In alternativa, se non ci sarà alcun regolamento ad hoc, i criteri possono essere

inclusi nella revisione del Regolamento Sui Concimi UE che sarà pubblicato, come proposta della Commissione, nell'autunno del 2014. La revisione di questa normativa prevede di armonizzare il mercato europeo dei fertilizzanti con le norme di sicurezza comprendendo anche l'aggiunta di concimi organici (ad esempio digestato e compost). A differenza della direttiva, il regolamento diverrà immediatamente esecutivo in tutti gli Stati membri, senza ulteriori adeguamenti delle legislazioni nazionali.

LA NORMATIVA REACH

Dopo il raggiungimento dello stato di EoW, l'inclusione del digestato nel regolamento sui concimi UE si tradurrà in un valore di mercato migliore per il digestato. D'altra parte, l'ennesima sfida amministrativa è in agguato: il digestato, a differenza di biogas

e compost, non è esente dalla normativa chimica europea REACH. Ciò significa che se la biomassa modificata chimicamente è utilizzata per la digestione anaerobica, vi si applicano i requisiti di registrazione REACH. Questo, a sua volta, potrebbe portare ad una situazione irrazionale in cui alcuni gestori di impianti potrebbero non fare richiesta per lo status EoW per il loro digestato al fine di evitare l'onere amministrativo connesso al REACH. Nell'autunno del 2013, EBA ha fornito alla Commissione europea un documento che spiega la composizione del digestato e la tecnologia di digestione anaerobica, offrendo allo stesso tempo gli argomenti per l'esclusione del digestato da REACH. L'argomentazione principale della posizione di EBA è che il digestato non può essere oggetto di REACH poiché, nella maggior parte dei casi, è composto da matrici organiche non trasformate o, in alternativa, rifiuti:

questi tipi di materie prime non rientrano nell'ambito di applicazione del regolamento.

CONCLUSIONI

La distribuzione completa e l'integrazione del digestato nel mercato europeo sarà possibile solo dopo il completamento dei criteri a livello europeo di End-of-Waste per il compost e il digestato, nonché l'introduzione di un nuovo regolamento sui concimi. Inoltre, dal momento che il compost e il digestato hanno lo stesso tipo di substrati di ingresso e le stesse possibilità di applicazione, l'articolo 12 del regolamento REACH, che esenta compost dal campo, dovrebbe valere anche per il digestato. In caso contrario, la legislazione europea discriminerebbe il digestato e colpirebbe il suo notevole contributo potenziale per una economia "bio".



FIORESE POWER

LA SALUTE DEL TUO MOTORE DIPENDE
DALLA LUBRIFICAZIONE: SCEGLI LA COMPETENZA

La FioresePower, divisione della Fiorese Bernardino S.p.A. specializzata nel settore energia, opera su tutto il territorio nazionale commercializzando lubrificanti ad alta tecnologia specificamente formulati per i motori stazionari alimentati a gas, quali biogas, gas naturale e gas di processo. Lo staff della FioresePower, Energy Technical Team, si occupa di monitoraggio di tutti gli organi meccanici lubrificati al fine di salvaguardare ogni particolare motoristico e aumentare tangibilmente i benefici economici di gestione produttiva.

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

Fiorese Bernardino è una società di
FIORESE GROUP

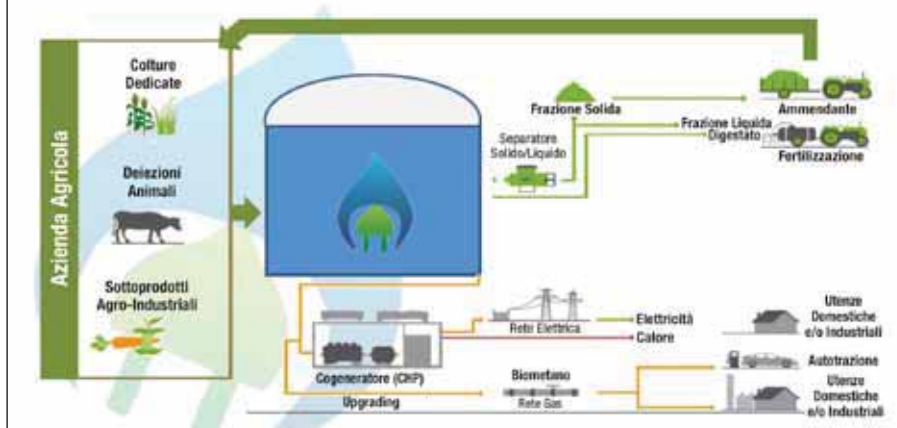


Tra le filiere di produzione di energia rinnovabile, quella del biogas agricolo è l'unica che può realmente operare in una logica di "ciclo chiuso" poiché è completamente integrabile nel ciclo produttivo dell'azienda agricola. Con il sistema biogas, infatti, mediante la valorizzazione dei prodotti secondari e degli scarti dell'azienda agricola si ottengono gas metano (energia) e digestato. Quest'ultimo, grazie alle sue caratteristiche fertilizzanti, se applicato con una tecnica di utilizzo agronomico idonea, è l'elemento chiave di chiusura del ciclo, può sostituire i fertilizzanti di sintesi ed assicurare il mantenimento della sostanza organica nei terreni con risvolti economico-ambientali di sicuro interesse (Figura 1).

Caratteristiche fertilizzanti e tecniche di spandimento efficienti nelle aziende associate CIB

Guido Bezzi
e Carlo Pieroni

Figura 1: Biogas filiera a ciclo chiuso (Elab. CIB)



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, in particolare, 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 alle piante (Tabella 1).

Tabella 1: Caratteristiche medie di digestati di varia natura (Fonte: Banca dati CRPA)

Matrici caricate all'impianto	Sostanza secca (SS) (%)	Sostanza organica (% SS)	Azoto totale (NTK) (kg/t)	Azoto ammoniacale (% NTK)	P ₂ O ₅ (kg/t)	K ₂ O (kg/t)
Liquame suino ⁽¹⁾	2-4	40-60	2-5	70-85	0,5-4	1,5-5
Liquame bovino o liquame bovino + colture energetiche	4-8	65-80	2,5-4,5	40-65	1-2,2	2,5-6
Colture energetiche + sottoprodotti agro-industriali	5-10	65-80	3,5-7	30-65	1-2	3-8

Legenda: ⁽¹⁾ nel caso di liquame suino sottoposto a flottazione il tenore di sostanza secca e di nutrienti (P in particolare) risulta più elevato
Sostanza secca (SS) = solidi totali (ST); Sostanza organica = solidi volatili (SV); NTK = azoto totale Kjeldahl

Così come da tabella 1, l'apporto fertilizzante del digestato non è standardizzato e il titolo di elementi nutritivi contenuti risulta variabile a seconda delle caratteristiche delle matrici utilizzate in ingresso. Il valore fertilizzante del digestato, inoltre, è maggiore all'aumentare della percentuale di disponibilità dei nutrienti. A differenza degli effluenti zootecnici tal quali, infatti, essendo la componente minerale dell'azoto presente nel digestato in gran parte ammoniacale e prontamente disponibile per la pianta subito dopo l'applicazione, l'efficienza di utilizzo dei nutrienti risulta direttamente proporzionale alla percentuale di ione ammonio contenuto (Tabella 2).

gli aspetti agronomici

Tabella 2: Percentuale di ione ammonio e utilizzo di nutrienti rispetto al totale di azoto del digestato rispetto ai reflui (Danish Agricultural Advisory Service)

Tipo refluo	Coltura	Periodo di applicazione	Percentuale ione ammonio (nh4+) sul totale di azoto (%)	Percentuale di utilizzo nutrienti (% sul N totale)
lettieria bovina	orzo primaverile	primavera	22	32
lettieria suina	grano invernale	autunno	23	27
liquame bovino	grano invernale	primavera	52	45
liquame suino	grano invernale	primavera	74	63
digestato	grano invernale	primavera	83	80
separato liquido digestato	grano invernale	primavera	82	78

Ne consegue che il digestato può essere considerato quale "fertilizzante rinnovabile" organico a pronto effetto, completo ed equilibrato e ad elevato valore ambientale. Tuttavia così come per lo spandimento delle deiezioni tal quali quanto per il digestato, al fine di ottenere i migliori risultati e la maggiore efficienza fertilizzante è fondamentale l'utilizzo di una meccanizzazione adeguata e l'adozione della tecnica di spandimento

più efficiente. È quindi fondamentale la conoscenza analitica del titolo fertilizzante (NPK) ai fini dell'applicazione di volumi rispondenti alle esigenze nutrizionali della coltura nel rispetto dei vincoli imposti dalla normativa nitrati. Inoltre, in relazione alla natura organica del digestato stesso, la quantificazione dei volumi di spandimento deve essere supportata da un costante monitoraggio della fertilità dei terreni affinché possa

essere valutato il migliore piano di concimazione aziendale e l'effetto globale che il digestato produce sui principali parametri di fertilità. Questo permette, con una piena valorizzazione agronomica del digestato, di azzerare la necessità di concimazioni minerali, evitare rischi di salinizzazione del suolo per accumulo di microelementi e preservare gli equilibri chimici e microbiologici del terreno con notevoli benefici ambientali ed economici, senza alterare le rese produttive delle colture. Sebbene il digestato a livello agronomico sia utilizzabile direttamente tal quale, in buona parte degli impianti, principalmente per esigenze di ricircolo della frazione liquida, è sottoposto a separazione solido-liquido con produzione di due frazioni, quella palabile e quella chiarificata. La frazione palabile è caratterizzata da una maggiore dotazione di sostanza organica e una dotazione di azoto sottoforma essenzialmente organica. La frazione liquida o chiarificata, invece, è caratterizzata da

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

 **NETAFIM™**

una ridotta dotazione di sostanza organica e azoto per oltre il 45-50% sottoforma ammoniacale.

UTILIZZO IL CORRETTO UTILIZZO

Sia che si utilizzi il digestato tal quale che si utilizzino le frazioni separate, per ottimizzarne l'uso agronomico e massimizzarne l'efficienza fertilizzante è essenziale scegliere la corretta epoca e modalità di utilizzo agronomico delle frazioni in base alle loro caratteristiche. In proposito assume grande importanza conoscere l'efficienza di impiego dell'azoto che si apporta con il digestato, la quale è strettamente correlata a tecnica ed epoca di distribuzione. In linea generale, la maggiore efficienza di una concimazione organica dipende dalla possibilità di far coincidere gli apporti con le fasi di maggiore assorbimento dell'azoto da parte delle colture e di maggiore attività della microflora del terreno. Per questo correlando l'epoca di spandimento alla tipologia delle colture praticate risulta il quadro delle efficienze riportate in tabella 3.

In sintesi, come possibile vedere da Tabella 3, le distribuzioni in vicinanza dell'impianto o della fase di maggiore richiesta della coltura raggiungono l'efficienza maggiore mentre quelle effettuate con molto anticipo sortiscono risultati generalmente inferiori.

Tuttavia, dal punto di vista operativo, non sempre è possibile attuare la tecnica migliore poiché il momento in cui la distribuzione è più agevole è in concomitanza con la preparazione del terreno, quindi in assenza di coltura.

L'operatività delle operazioni di spandimento, infatti, spesso dipende dalla disponibilità aziendale di meccanizzazione già utilizzata per lo spandimento dei liquami che non sempre giustifica l'adozione di nuovi macchinari che sarebbero necessari per ottenere una distribuzione efficiente in post emergenza. Tuttavia, grazie alla presa di coscienza degli operatori del valore del digestato e sulla spinta derivata dalla possibilità di attuare miglioramenti aziendali anche grazie

Tabella 3: Efficienza di fertilizzazione azotata in funzione di coltura e periodo di spandimento (Fonte: CRPA)

Colture	Modalità di distribuzione in relazione alla coltura e all'epoca	Efficienza
Primaverili estive (es. mais, sorgo, barbabietola)	su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo	bassa
	sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo	media
	prima della preparazione del terreno e semina nel medesimo anno	alta
	in copertura con fertirrigazione	media
	in copertura con interrimento	alta
	in copertura in primavera senza interrimento	media
Cereali autunno-vernini (es. grano, colza)	su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno	bassa
	sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno	media
	presemina	bassa
	in copertura in fase di pieno accestimento (fine inverno)	media
	in copertura nella fase di levata	alta
Secondi raccolti	presemina	alta
	in copertura con interrimento	alta
	in copertura in fertirrigazione	media
	in copertura senza interrimento	bassa
Pluriennali erbacee (es. prati, erba medica)	su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno e impianto nell'anno successivo	bassa
	sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno e impianto nell'anno successivo	media
	prima della preparazione del terreno e semina nel medesimo anno	alta
	ripresa vegetativa e tagli primaverili	alta
	tagli estivi o autunnali precoci	media
	tardo autunno (dopo 15/10)	bassa
Arboree	preimpianto	bassa
	in copertura in primavera su frutteto inerbito o con interrimento	alta
	in copertura in estate su frutteto inerbito o con interrimento	media
	in copertura nel tardo autunno (dopo il 15/10)	bassa
	in copertura su frutteto lavorato senza interrimento	bassa

alla rinnovata competitività garantita dal biogas, si sta verificando una tendenza all'efficientamento delle aziende anche su questo tema.

Più in generale, le tecniche di distribuzione dei digestati possono essere divise in due categorie principali: distribuzione di digestato tal quale e distribuzione delle frazioni solida e liquida. Nel caso della distribuzione del digestato tal quale la tecnologia più diffusa di spandimento è l'interramento alla preparazione del terreno con cantieri costituiti da botte e interratore trainata e/o semovente fino ad arrivare agli interratori portati dotati di sistema ombelicale collegato ad un sistema di adduzione aziendale. In copertura, invece, il digestato tal quale è utilizzabile sia su cotico erboso mediante apposite barre dotate di dischetti assorbitori o su colture a fila mediante barre

dotate di calate. In entrambi questi casi non è però possibile il completo interrimento. In Tabella 4 si riporta un approfondimento schematico sui vantaggi e svantaggi di alcune di queste tecniche di spandimento.

La frazione solida, invece, viene distribuita sempre, al pari di un ammendante e/o letame, alla preparazione del terreno mentre per la frazione liquida sono possibili tecniche di applicazione che vanno dall'utilizzo dei sistemi già visti per il digestato tal quale fino ai sistemi più efficienti in copertura come irrigazione con ali piovane, sistemi pivot fino all'avanguardia delle ali gocciolanti e fertirrigazione localizzata, che può conseguire i più elevati livelli di efficienza dell'azoto distribuito. Tuttavia, il completo utilizzo dei digestati in fertirrigazione, richiede

Tabella 4: Caratteristiche principali dei più diffusi metodi di spandimento del digestato e/o reflui zootecnici (Fonte: Birkmose, 2009)

Culture	Spandimento con botte e successivo interrimento	Botte con barra di distribuzione a calate	Botte con barra per cotico erboso	Interramento diretto per iniezione
distribuzione liquame	molto irregolare	regolare	regolare	regolare
rischio volatilizzazione ammoniacale	alto	medio	basso	basso o nullo
rischio di contaminazione delle colture	alto	basso	basso	molto basso
rischio di essere trasportato dal vento	alto	minimo	minimo	nullo
capacità di spandimento	alto	alto	basso	basso
ampiezza di spandimento	6-10 m	12-28 m	6-12 m	6-12 m
danni meccanici alle colture	nullo	nullo	nullo	alto
costo di applicazione	basso	medio	medio	alto
quantità di deiezioni visibili	la maggior parte	in parte	in parte	molto poco

ancora ottimizzazione del sistema soprattutto nella fase di preparazione della soluzione poiché presuppone di disporre di frazioni chiarificate molto alleggerite del carico di solidi al fine di ridurre i rischi di occlusione delle attrezzature. Più in generale, ai fini di una prima quantificazione di quale sia la reale diffusione delle diverse tecniche descritte, il CIB ha realizzato un'indagine su un campione casuale di aziende agricole associate (circa 80 aziende agricole) da cui è emerso che più del 50% degli impianti biogas è dotato di separatore solido/liquido del digestato e che $\frac{3}{4}$ di queste aziende uti-

lizza sistemi di distribuzione del separato liquido in copertura (la maggioranza con sistemi di irrigazione) spandendo il separato solido come ammendante. Meno del 10% degli impianti invece possiede un sistema di essiccazione del digestato che sfrutta il calore proveniente dai fumi e dal motore. Solo il 10% dei soci non effettua alcun trattamento del digestato spandendolo tal quale.

Esperienze

L'importanza dell'applicazione di una

tecnica adeguata di utilizzo del digestato e i benefici che derivano alla fertilità del terreno sono stati ampiamente dimostrati da diverse esperienze scientifiche e di campo in cui il CIB è stato coinvolto o si è reso promotore.

Dai risultati ottenuti dal Progetto Nerø, promosso da Regione Lombardia, nell'anno di campagna 2012 si è svolto il primo ciclo di sperimentazioni in pieno campo basato su una prova di confronto tra concime minerale (urea) e digestato secondo due schemi di trattamento a parità di apporto azotato. Le prove sperimentali, condotte presso due aziende agricole della pianura lombarda, si sono svolte su mais in secondo raccolto (in successione a un cereale autunno-vernino) destinato alla produzione di trinciato integrale per l'alimentazione dell'impianto di biogas. In entrambe le aziende coinvolte, rispetto al testimone non fertilizzato, entrambe le tesi studiate sono risultate maggiormente produttive con differenze non significative fra loro a dimostrazione della potenzialità

SOLO I RISULTATI!
ABBATTI GLI INQUINANTI, AUMENTA I GUADAGNI!

Il nostro impegno: abbattere gli inquinanti dei tuoi impianti di cogenerazione, rispettare i limiti di legge, massimizzare il tuo risultato economico!

BAUMOT AG, azienda svizzera e TWINTEC AG, azienda tedesca, operano da anni nel settore del trattamento dei gas di scarico come punto di riferimento del mercato, si uniscono per diventare il GRUPPO BAUMOT – TWINTEC

Abbiamo realizzato prodotti per le esigenze più diverse: dai motori a olio di palma, ai biotueli, ai grandi gruppi a gas e biogas ed il nuovo sistema SCR.

Oltre 600 impianti utilizzano in Europa i nostri prodotti venduti dalla nostra rete di distribuzione. In Italia da anni, siamo ora in grado di **gestire direttamente le Vostre esigenze!**
Quasi 6000 MW installati nel mondo con gasolio, olio di palma, grassi animali e vegetali, biogas e metano!

Parole d'ordine: Professionalità, Affidabilità, Economicità!
Valuta la tua soluzione personalizzata senza buttare soldi in costosi ed inefficienti soluzioni miracolistiche.



VOGLIAMO SOLO I RISULTATI E TU?
Give Gas!

BAUMOT
TWINTEC



Baumot Italia Srl - Via del Tecchione 24 - 20096 - San Giuliano Milanese (MI) - P.I. 06974080969 - Tel. 0298282873
Fax: 0298046855 - Mobile 3394525229 - www.baumot.it - www.twintec.de - info@baumot.it

del digestato in sostituzione dei concimi chimici. Fra le tesi, inoltre, le differenze maggiori produzioni di biomassa si evidenziano sul trattamento con digestato tal quale incorporato, rispetto alle altre due tesi trattate con urea e digestato in superficie.

Per quanto riguarda il mantenimento della fertilità dei terreni, invece, si prende ad esempio l'esperienza dei soci CIB Coop. Agr. Speranza e Pioneer in merito al monitoraggio pluriennale dei parametri di fertilità del terreno (si rimanda anche all'articolo di dettaglio nello Speciale Agronomia di Biogas Informa). Nello specifico, grazie ad un programma che prevede da una parte il monitoraggio delle caratteristiche del digestato utilizzato e, dall'altra, il monitoraggio sistematico dei parametri di fertilità dei diversi terreni aziendali, sono oggetto di studio da ormai 5 anni 51 ettari di terreno. Mediante l'elaborazione dei dati di fertilità ottenuti in relazione alle esigenze delle colture (singole o in doppio raccolto) praticate di anno in anno, è stato possibile

da una parte mantenere la potenzialità produttiva ordinaria dell'azienda e dall'altra ottimizzare volumi e momenti di spandimento eliminando gradualmente negli anni l'apporto di concimi minerali. A livello dei parametri di fertilità del terreno, inoltre, è stato possibile notare un sostanziale mantenimento del tenore di azoto, un incremento della dotazione di fosforo e potassio e un sostanziale mantenimento della sostanza organica (%) con un trend che, seppur con un'attesa contenuta gradualità, si dimostra dopo 5 anni in crescita con relativo beneficio in termini di rapporto carbonio/azoto e della capacità di scambio cationica. Infine, è stato possibile evidenziare interessanti riscontri a livello di pH poiché partendo da terreni tendenzialmente sub-acidi, è possibile notare come l'applicazione del digestato stia avendo effetti positivi di correzione portando verso condizioni di neutralità.

La mission del CIB consiste nell'ampliare sempre di più tra i nostri soci, e non solo, la conoscenza delle migliori e più

efficienti tecniche di gestione e spandimento del digestato in modo da poter sfruttare al meglio gli innumerevoli benefici che offre.

Dai primi risultati disponibili, quindi, il digestato conferma le sue potenzialità come fertilizzante e come fattore fondamentale nella gestione efficiente e sostenibile di sistemi produttivi agricoli avanzati capaci di abbattere totalmente l'utilizzo di concimi chimici migliorando la fertilità del terreno.

Tuttavia l'applicazione del digestato richiede ancora affinamento delle tecniche e continuo approfondimento della conoscenza dei sistemi maggiormente innovativi. Questo garantisce già oggi e garantirà in futuro enormi vantaggi sotto il profilo ambientale, grazie al drastico abbattimento delle emissioni di gas climalteranti, sotto il profilo economico, grazie all'ottimizzazione dei costi colturali, sotto il profilo agronomico grazie a rese colturali ottimali garantite dalla continua presenza di un ottimo fertilizzante ed ammendante naturale, sicuro e a costo zero.

RIDUZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE

L'utilizzo del digestato in agricoltura, **più che un'opportunità di utilizzo di un fertilizzante "naturale" offre la possibilità di una forte riduzione degli impatti prodotti dall'attività agricola. Quanto affermato si sintetizza in 6 punti.**

1) Emissioni di metano e gas serra: il corretto utilizzo dei reflui dopo digestione anaerobica e restituzione del materiale al suolo, permette un significativo abbattimento delle emissioni di metano contribuendo alla riduzione, su scala Nazionale all'emissione di GHG.

2) Riduzioni delle emissioni di ammoniaca: i fattori che influenzano le emissioni di ammoniaca dopo la distribuzione in campo sono la viscosità del mezzo e il pH. La digestione anaerobica eleva il pH del mezzo (maggiore possibilità di volatilizzazione), ma determina una minore viscosità, ancor più evidente nel caso di utilizzo del separato liquido. È evidente quindi che un corretto utilizzo del separato liquido per "iniezione" consente la forte riduzione dell'emissione di ammoniaca (paragonabile a quanto avviene con l'utilizzo di fertilizzanti di sintesi, es. urea o solfato ammonico). Vi è da aggiungere che la rapida infiltrazione del digestato liquido e la presenza di ammoniaca sotto forma dello ione idrato ammonio (NH_4^+), permette una sua rapida immobilizzazione sui siti di scambio dei colloidi del suolo.

3) Emissioni di N_2O : le emissioni di protossido di azoto sono funzione della quantità di azoto applicata al suolo (Bowman 1994) d'altro canto, la presenza di sostanza organica facilmente biodegradabile rendono il potenziale di emissione, più elevato (Granly and Bockman, 1994). Il digestato è un materiale organico fortemente stabilizzato, recalcitrante, in seguito ai processi di stabilizzazione operati dalla digestione anaerobica; inoltre, l'utilizzo del separato liquido, riducendo ancor di più l'apporto di frazione organica in concomitanza dell'apporto di azoto, contribuisce alla riduzione delle emissioni di N_2O .

4) Riduzione grazie al recupero di unità fertilizzanti (sostituzione di unità fertilizzanti di sintesi). Il recupero e la valorizzazione di unità di azoto e di fosforo, possibile con un utilizzo virtuoso del digestato e del separato liquido in particolare, determinano una *non emissione* di anidride carbonica, monossido di carbonio, ossidi di azoto e zolfo e acido cloridrico e sostanze coinvolte nei fenomeni di riscaldamento globale e acidificazione.

DIGESTATO AMMESSO PER IL BIOLOGICO

Il Regolamento di esecuzione UE n. 354/2014 della Commissione europea introduce alcune modifiche nel settore fertilizzanti, tra le quali l'introduzione del digestato da biogas tra i prodotti consentiti in agricoltura biologica. La modifica all'Allegato I del Regolamento 889/2008 specifica l'impiego del Digestato da biogas contenente sottoprodotti di origine animale codigestati con materiale di origine vegetale o animale indicati nello specifico elenco.

La presenza di un impianto biogas e il corretto utilizzo del digestato si è dimostrato un elemento di fondamentale importanza all'interno delle aziende agricole biologiche, garantendo un elevato ritorno economico e un livello di fertilizzazione ottimo. La presenza degli impianti biogas potrà aiutare, inoltre, l'intero settore dell'agricoltura biologica nel diventare autosufficiente per quanto riguarda gli elementi nutritivi e migliorare il bilancio dei gas climalteranti.

Nel 2010 è stato effettuato uno studio all'interno del progetto europeo SUSTAININGAS per comprendere gli effetti del biogas e del corretto utilizzo del digestato nei campi coltivati con colture biologiche; i risultati sono stati estremamente positivi:

- il 40% degli agricoltori biologici ha ottenuto un aumento della resa delle proprie colture compresa tra il 20 e il 30% in seguito al trattamento con il digestato
- il 18% un aumento della resa superiore al 30% in seguito al trattamento con il digestato
- il 35% un aumento della resa compreso tra il 10 e il 19% in seguito al trattamento con il digestato

Gli incrementi più evidenti delle rese colturali sono stati ottenuti per le colture che necessitano di un quantitativo superiore di sostanze nutritive come il mais, per il quale è stato rilevato un aumento della resa produttiva pari al 29%. Considerando la scarsa presenza di letame (o assenza nelle aziende agricole biologiche che non possiedono allevamento) e le restrizioni e i costi per i fertilizzanti, l'utilizzo del digestato nelle colture biologiche garantisce non solo di risparmiare sui costi di fertilizzazione e di migliorare il quantitativo e la varietà delle sostanze nutritive presenti nel terreno, ma garantisce anche rese maggiori e un aumento della qualità dei prodotti biologici (come dimostrato dall'aumento del contenuto proteico del grano) al netto di un miglioramento del bilancio di emissioni climalteranti.



UFO cover

copertura galleggiante per vasche liquami

dal 1921

Il sistema **UFO Cover** rappresenta una soluzione ottimale per la realizzazione di coperture di vasche contenenti liquidi di ogni genere mediante l'utilizzo di elementi in plastica.



- permette di ridurre significativamente alcuni problemi degli stoccaggi, quali:
 - emissioni in atmosfera di sostanze indesiderate (es: ammoniac);
 - sviluppo degli odori;
 - evaporazione;
 - perdite di calore.
- è di facile installazione e si adatta alle varie forme e geometrie, trovando impiego in bacini, lagune, serbatoi, contenitori e vasche di stoccaggio.
- non comporta costi di manutenzione e di gestione, non subisce alterazioni dovute all'azione degli agenti atmosferici e non deturpa il paesaggio (impatto visivo nullo).
- si adegua automaticamente alle variazioni di livello e garantisce accessibilità al liquido coperto per l'esecuzione di operazioni quali misurazioni, attività di svuotamento della vasca o di mescolamento del liquido contenuto.

Grimaldelli S.r.l. Strada Provinciale 20 - 26010 SALVIOLA (CR) - ITALY
Tel. +39 0373.72435 Fax +39 0373.720443
e-mail: info@glcgrimaldelli.com
Centro di Trasformazione N.1956/12 in conformità con Norme Tecniche per le Costruzioni

Carpenteria Metallica - Impianti Zootecnici
Impianti Biogas / Biometano



Organizzazione con sistema di gestione certificato
ISO 9001:2008

www.glcgrimaldelli.com

QUALE VALORE ECONOMICO AL DIGESTATO

■ **Alessandro Ragazzoni**
Dipartimento di Scienze Agrarie
- Alma Mater Studiorum -
Università degli Studi di Bologna



Il Decreto Ministeriale del 7 aprile 2006 ("Criteri e norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento") ha recepito e adottato la cosiddetta "Direttiva Nitrati" (Direttiva 91/676/CEE). Il Decreto del 2006 ha indicato con estrema chiarezza i ruoli ed i compiti delle singole Regioni nell'attuazione dei limiti di spandimento e di indicazione geografica delle aree cosiddette "vulnerabili" (ZVN) e "non vulnerabili" ai nitrati (ZNVN).

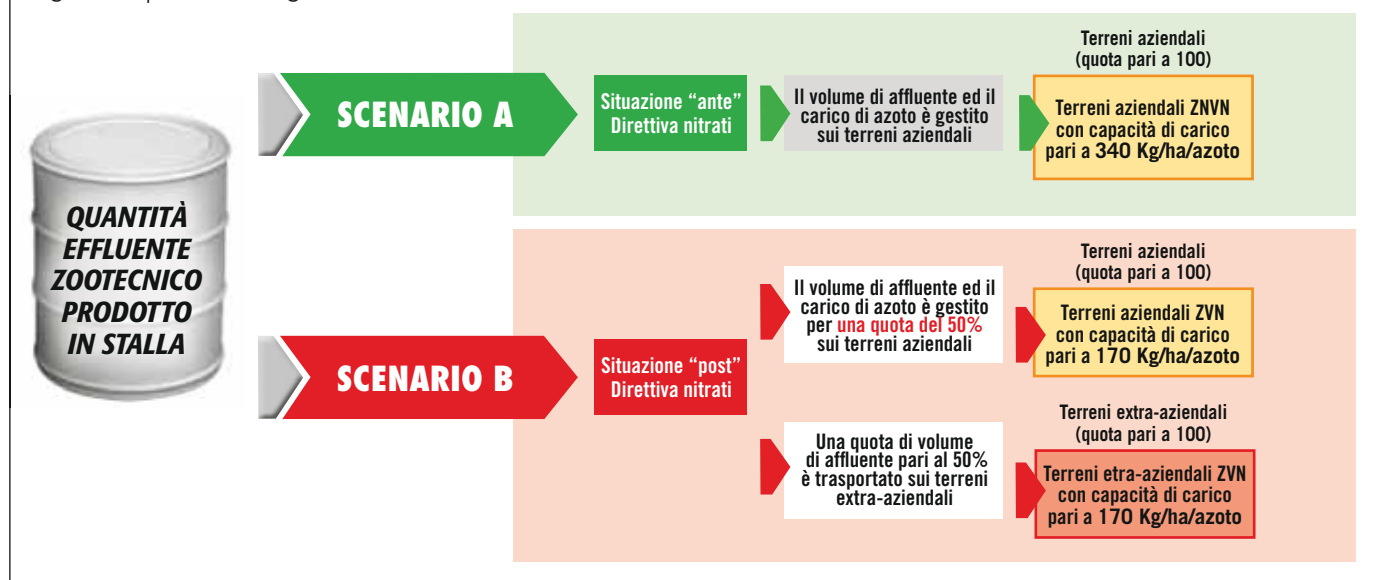
Come si può ben capire in futuro l'allevatore si porrà una serie di quesiti per meglio pianificare l'allevamento, proprio per gli indubbi costi aggiuntivi che la corretta gestione dei liquami comporterà. Nella composizione delle voci di spesa, alcuni elementi avranno un rilievo maggiore: si è cercato di porre in evidenza a quanto possa ammontare questa spesa nel bilancio aziendale dell'impresa zootecnica e, per l'analisi si sono assunte alcune ipotesi di base (figura 1):

- *l'allevatore, fino all'adeguamento alle nuove regole applicative, abbia rispettato le norme vigenti;*
- *l'adeguamento alle nuove disposizioni, relative all'entrata in vigore dei nuovi programmi regionali, possa comportare che la propria zona di competenza per lo spandimento sia stata trasformata da "non vulnerabile" a "vulnerabile".*

Da recenti analisi e rilievi in aziende zootecniche si sono rilevati valori di costo per il trasporto e per lo spandimento in campo dei reflui, preoccupanti ai fini del bilancio aziendale, soprattutto nel caso di adeguamento ai nuovi vincoli imposti dalla Direttiva Nitrati; è significativo evidenziare che dalle stime elaborate si sono raggiunte quote di incidenza anche pari al 14-15% in valore della PLV.

Il costo per unità di effluente zootecnico, ovvero digestato, può essere molto rilevante: l'incremento di spesa oscilla tra 1-2 euro/ton, nel caso di distanze <1 km e senza costo di concessione, e 8-10 euro/ton, nel caso in cui sia necessario coprire tragitti anche di 40 km ed il costo di concessione sia pari a 200 euro/ha.

Figura 1 - Ipotesi di adeguamento alla Direttiva nitrati adottate nello studio



L'analisi economica prende avvio da tali considerazioni, cercando di individuare delle soluzioni tecniche che possano prevedere una riduzione del costo di adeguamento alla Direttiva Nitrati, valorizzando le caratteristiche dell'effluente organico presente in azienda agro-zootecnica. Tale impostazione prevede la presenza dell'impianto di biogas e la gestione separata del digestato in fasi solida e liquida.

BIOGAS E DIGESTATO: QUALE VALORE ECONOMICO

Il ruolo della produzione di energia rinnovabile attraverso la digestione anaerobica può essere decisivo per aumentare la redditività degli allevamenti e coadiuvare la soluzione del problema della gestione degli effluenti zootecnici in esubero.

Tra gli elementi decisivi per l'attività di un impianto, sono determinanti il valore e la durata degli incentivi finanziari per la produzione di energia prodotta e ceduta al gestore di rete. In Italia il nuovo periodo di incentivazione è partito dal 1° gen-

naio 2013, indicato dal DM 6 luglio 2012. Per quanto riguarda la biomassa utilizzata, le classi degli incentivi evidenziano la volontà di premiare i progetti che utilizzano, soprattutto, sottoprodotti agro-zootecnici ed agro-alimentari.

Quando si parla di digestione anaerobica per la produzione di biogas, si è propensi a pensare solo ai vantaggi economici derivanti dalla trasformazione dello stesso in energia elettrica, venduta ad una tariffa incentivante molto interessante prevista per l'impiego di fonti rinnovabili (DM 6 luglio 2012). Tale processo di filiera, invece, può rientrare a pieno titolo in una più ampia concezione di agricoltura sostenibile, se si considerano tutti i prodotti che ne derivano, partendo dall'energia elettrica, alla termica, fino al digestato.

Il digestato, rispetto alle biomasse in ingresso nell'impianto, presenta un'alta stabilità biologica, un tenore di umidità maggiore, una concentrazione di elementi nutritivi (quali azoto, fosforo e potassio) oltre ad un aumento della frazione ammoniacale prontamente disponibile per le colture. L'impiego dello stesso,

prevalentemente dopo separazione in fasi liquida e solida, sulle colture cerealicole può portare un indubbio vantaggio agronomico. Valutare la convenienza economica relativa all'impiego del digestato come sottoprodotto di un impianto per la produzione di biogas non è agevole e, soprattutto, richiede un'analisi indiretta dei vantaggi per l'imprenditore. La produzione di ingenti volumi di sottoprodotto alla fine del processo di digestione con una quota percentuale di solidi totali piuttosto contenuta, indica la via della separazione in fasi solida e liquide una interessante opportunità. L'installazione di un impianto di separazione determina effetti che necessitano di una approfondita valutazione: infatti, se gli effetti positivi da un punto di vista agronomico sono stati studiati nel dettaglio e validati da prove scientifiche in campo, quantificare il vantaggio economico richiede una stima approfondita e soggetta all'influenza di diverse variabili.





coltori che ritirano la fase separata solida;

- * **vendita della fase solida separata (T):** è l'ipotesi migliore che si possa verificare. Il potenziale fertilizzante della fase solida separata è riconosciuto da aziende esterne che acquistano la parte di digestato separato solido. È perciò necessario quantificare il valore di surrogazione del materiale conferito in base alla carica di azoto e di fosforo presente.

L'analisi dei ricavi richiede la preliminare verifica dell'efficienza di separazione; questo consente di determinare le quote percentuali delle due fasi: solida e liquida. Si sono adottati i valori sperimentali della separazione di un effluente organico di natura diversa (da zootecnica e/o da impianti biogas) con un livello di sostanza solida totale pari a circa 7,0% e un carico di azoto pari a 3,5%. La separazione meccanica adottata ha consentito di produrre due fasi (solida e liquida) con le seguenti caratteristiche e concentrazioni di azoto e di fosforo.

STIMA DEI RICAVI



In questa sede si pone l'attenzione soprattutto sulla stima dei ricavi.

La stima dei ricavi ottenibili dalla separazione non sempre è diretta, ma gli stessi possono più verosimilmente identificarsi come "mancati costi" nella gestione del digestato: ai fini della ricerca si è ritenuto di circoscrivere le opportunità di ottenere ricavi diretti ed indiretti in base alla formalizzazione delle seguenti opportunità di utilizzo delle fasi separate, riconducibili a:

- * **mancati costi di trasporto e di concessione dei terreni (W):** tale risparmio si deve alla concentrazione della quota di azoto trasferita nella fase separata solida che assume un volume più ridotto dell'effluente organico tal quale. La stima propone di calcolare il conten-

imento dei costi nel caso in cui si trasporti in terreni in concessione una parte di digestato in forma palabile e solida, per la mancanza di terreni aziendali a disposizione per il rispetto della Direttiva Nitrati;

- * **conferimento della fase solida ad aziende esterne (Z):** in questo caso la fase solida separata potrebbe essere richiesta da aziende agricole che necessitano di ammendante organico. Tale opportunità dovrebbe consentire, come livello minimo di risparmio, che siano almeno coperti i costi di trasporto del materiale separato dagli agri-

Tabella 1 - Risultati della separazione solido-liquida per un campione di digestato

EFFLUENTE TAL QUALE	PARAMETRO	VALORE ASSOLUTO
Quantità liquame tal quale	Kg	1.000,00
Solidi Totali	g/Kg	70,00
Azoto totale	g	3.500,00
Fosforo totale	g	700,00
FRAZIONE LIQUIDA CHIARIFICATA	PARAMETRO	VALORE ASSOLUTO
Solidi Totali	g/Kg	43,00
Liquido separato: peso totale	Kg	869,57
Solidi totali nel liquido separato	Kg	37,39
Azoto totale	g	2.500,00
Fosforo totale	g	460,00
FRAZIONE SOLIDA SEPARATA	PARAMETRO	VALORE ASSOLUTO
Solidi Totali	g/Kg	250,00
Liquido separato: peso totale	Kg	130,43
Quantità ST nel solido separato	Kg	32,61
Azoto totale	g	1.000,00
Fosforo totale	g	240,00

Fonti: ns. elaborazione da dati rilevati in impianti di separazione installati in allevamenti della pianura padano-veneta

In base a tali parametri, si è ricercato un coefficiente percentuale di riduzione del costo di adeguamento alla Direttiva Nitrati, in base al contenimento di volume della fase solida separata ed all'aumento del grado di concentrazione di azoto. Tale valore permette di valutare la riduzione dei costi di una eventuale concessione di terreni e di trasporto dall'azienda alla zona idonea per lo spandimento.

In formula l'approccio di stima è il seguente. In una prima fase si è calcolato il costo di trasporto per unità di azoto presente nell'effluente tal quale, che è pari a:

1,00 euro/3,5 kg/ton = 0,29 euro/kg di azoto

Ai fini della ricerca, l'interesse è rivolto al confronto con la fase solida separata, in cui è presente circa 1,0 kg di azoto per un totale di 130,43 kg, che rappresenta lo 0,77% e, quindi, il costo unitario è pari a:

1,00 euro/7,7 kg/ton = 0,13 euro/kg di azoto

Il confronto tra i due valori di costo indica che se fosse possibile distribuire solo fase solida separata, il risparmio ammonterebbe a:

0,29 euro/kg - 0,13 euro/kg =

0,16 euro/kg di azoto

pari a circa il **54,35% del costo** per l'effluente organico tal quale.

Tuttavia, si ricorda che la fase solida separata rappresenta solo una quota dell'effluente e, nello specifico del presente caso di studio, è pari a 130,43 kg/ton (13,04%): pertanto, il costo totale di adeguamento (relativo al solo trasporto per il raggiungimento dei terreni ed all'eventuale concessione da esterni delle superfici) comprensivo della quota di separato solido è pari a (figura 2):

$Y_1 = XY \cdot (1 - 54,35\%) \cdot 13,04\%$

dove:

Y_1 = costo totale di adeguamento alla Direttiva Nitrati
 XY = costo di adeguamento alla Direttiva Nitrati nel caso di effluenti tal quale

54,35% = riduzione di costo della fase solida separata

13,04% = quota della fase solida separata sul totale

Figura 2 - Stima della quota di riduzione di costo di adeguamento per unità di effluente organico

A	EFFLUENTE TAL QUALE	VALORI	PARAMETRO	
	Quota di azoto nell'effluente tal quale:	0,35%	%	
	Quantità di azoto nell'effluente tal quale:	3,50	Kg/ton	
	Costo unitario di trasporto dell'effluente tal quale:	1,00	euro/ton	
	Costo di trasporto per unità di azoto:	0,29	euro/Kg	1
B	FASE SOLIDA SEPARATA			
	Quota di azoto nella fase solida separata:	0,77 %	%	
	Quantità di azoto nell'effluente tal quale:	7,67	Kg/ton	
	Costo unitario di trasporto dell'effluente tal quale:	1,00	euro/ton	
	Costo di trasporto per unità di azoto:	0,13	euro/Kg	2
	Quota di fase solida sul totale:	13,04%	%	
	STIMA DEL VANTAGGIO ECONOMICO			
	Quota di risparmio sul costo di trasporto totale:	54,35%	%	
	Quota di fase solida sul totale:	13,04%	%	
	Quota di risparmio sul costo di adeguamento:	7,09	%	3

Graficamente si può rappresentare il vantaggio economico nel modo seguente (figura 3).

Figura 3 - Ipotesi di gestione dei trasporti dell'effluente organico



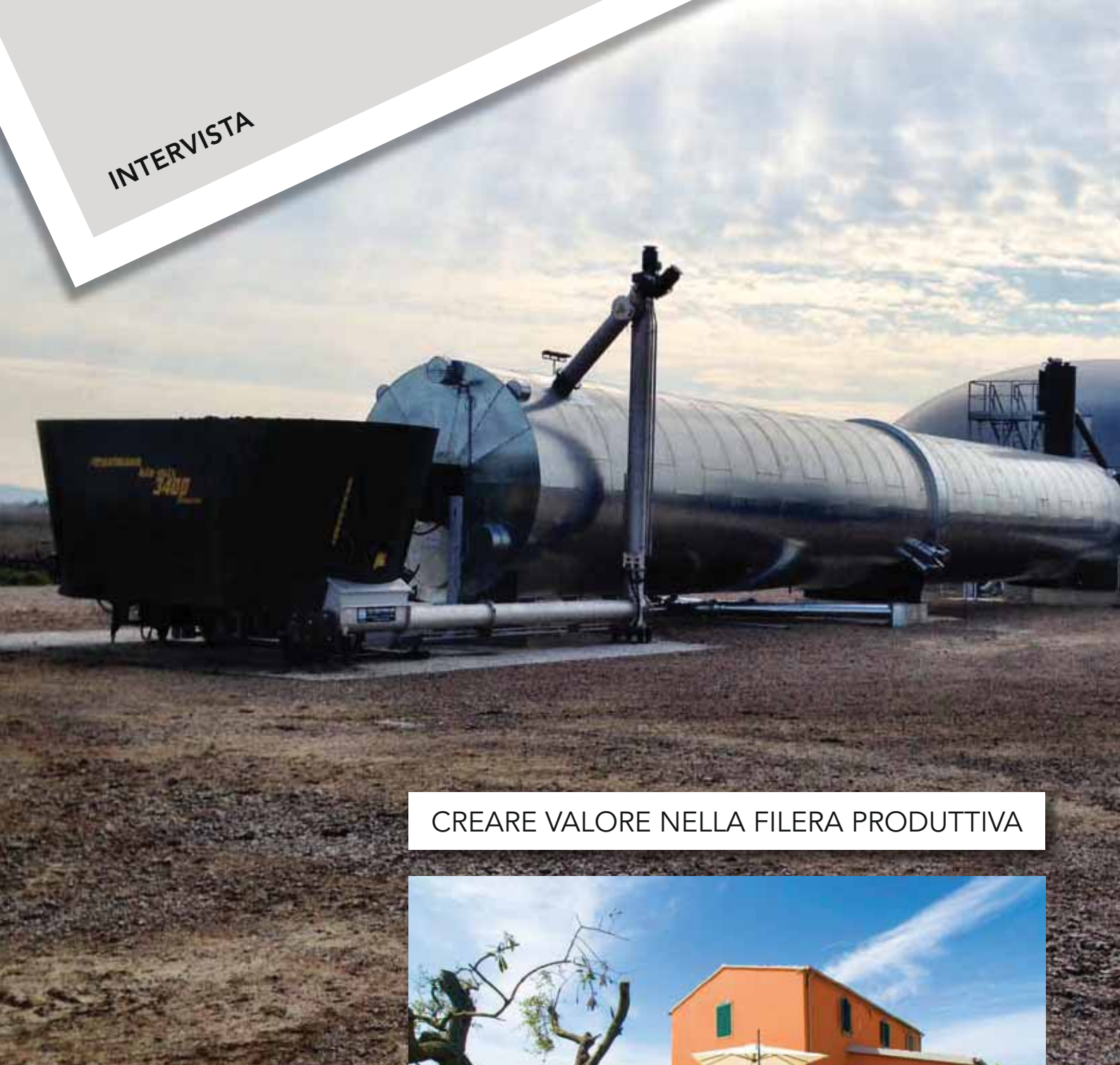
Indubbiamente, quanto elaborato rappresenta l'ipotesi più facilmente riscontrabile nell'ambito di un allevamento zootecnico, ovvero in un impianto biogas: cioè concentrare una quota di azoto nella fase solida separata maggiore della fase tal quale, al fine di contenere i costi di trasporto (ipotesi W).

Però si pensi che se per un agricoltore il costo di adeguamento si attesta intorno a 8,00 euro/ton, la sola separazione consente un risparmio

per ogni unità di effluente pari a:

$Y_1 = 8,00 \cdot (1 - 54,35\%) \cdot 13,04\% = 0,48 \text{ euro/ton}$

In conclusione, si può affermare che da una sola valutazione dell'efficienza di separazione degli effluenti organici, ed in particolare, del digestato, si possono ottenere indubbi vantaggi economici per l'imprenditore. A questo devono poi essere aggiunti gli effetti positivi agronomici dell'impiego delle fasi separate sulle colture praticate in azienda.



CREARE VALORE NELLA FILERA PRODUTTIVA



A Z I E N D A Q U E R C I O L O

■ Anna Maria Bosi

La Querciolo società agricola è una delle tre aziende della famiglia Pallini, nella Maremma Toscana, insieme al Diaccialone società agricola, attiva da più di trent'anni nell'allevamento di bufale, che oggi raggiungono i 700 capi, e da un anno nel settore della trasformazione lattiero casearia, e Razza del Casalone, azienda originariamente dedicata all'allevamento di cavalli da corsa ed ora con indirizzo cerealicolo ed agriturismo.



Diversificazione del reddito aziendale ed integrazione con le altre aziende di famiglia. È con questi obiettivi che la famiglia Pallini nel 2012 ha deciso di realizzare un impianto di biogas da 400 kW in provincia di Grosseto



Negli ultimi due anni le aziende Querciolo e Diaccialone hanno rivoluzionato il proprio indirizzo produttivo realizzando un impianto di Biogas ed un caseificio a poca distanza l'uno dall'altro. L'obiettivo è stato quello di diversificare i redditi aziendali, creare valore aggiunto e giungere ad un'integrazione che permettesse alle aziende di avere un futuro sostenibile sia dal punto di vista economico che ecologico.

L'azienda Querciolo si è anche dotata di una seminatrice su sodo ed è una delle prime aziende in Toscana a praticare l'agricoltura blu.

Le aziende si sono organizzate da un punto di vista turistico e ricettivo, rendendo possibile la visita dell'impianto di biogas, dell'allevamento e del caseificio a gruppi per offrire un'esperienza didattica a 360 gradi, rendendo i cittadini partecipi di una nuova visione di agricoltura.

DIVERSIFICAZIONE DELL'ATTIVITÀ

Trasformata in società nel 1988, l'azienda Querciolo è della famiglia da oltre 200 anni.

Con una superficie di 200 ettari nella provincia di Grosseto, l'azienda ha da sempre mantenuto l'indirizzo cerealicolo, diversificando la propria attività nel corso degli anni per integrare il reddito. Da qui la scelta di ristrutturare negli anni '90 alcuni dei vecchi casali per svolgere l'attività di agriturismo e di puntare sulle energie rinnovabili realizzando nel 2012 un impianto di biogas.

Oggi l'azienda Querciolo dedica tutta la sua superficie alle colture dedicate: mais per circa 60 ettari, grano tenero, orzo, triticale complessivamente per 140 ettari.

Sostenibilità, efficienza ed innovazione sono le parole chiave che guidano oggi l'azienda che viene gestita nelle sue diverse attività dalla famiglia Pallini con la collaborazione di quattro dipendenti, due dei quali impegnati specificatamente nella gestione dell'impianto di biogas.

L'IMPIANTO DI BIOGAS

“L'impianto di biogas dell'azienda Querciolo, afferma Guido Pallini, socio dell'azienda, è stato realizzato tra settembre e dicembre del 2012 dopo un lungo iter autorizzativo ed è entrato in esercizio nel dicembre 2012.

Si tratta di un impianto Eisenmann con fermentatore primario orizzontale da 325 m³, fermentatore secondario verticale da 1500 m³, motore da 400 kW, separatore e vasca di raccolta liquami Ecobag Wiefferink. L'impianto oggi a pieno regime, produce 400 kW e viene alimentato con insilati, letame, sansa ed altri sottoprodotti. L'attività dell'azienda Querciolo è stata studiata, infatti, per integrarsi perfettamente con quella delle altre due aziende di famiglia: i reflui zootecnici dell'allevamento vengono, infatti, utilizzati per l'alimentazione dell'impianto, così come il digestato risultante dalla produzione di biogas viene utilizzato come fertilizzante per i propri terreni e per quelli delle aziende collegate.

IMPIANTO DI TELERISCALDAMENTO

“L'energia elettrica prodotta, spiega Guido Pallini, viene immessa in rete e ceduta a Gse. Al momento attuale, inoltre, stiamo progettando un impianto di teleriscaldamento per convogliare l'energia termica presso la stalla e il caseificio dell'azienda Diaccialone. Non è da dimenticare, infine, che l'impianto di biogas dell'azienda Querciolo è disponibile per delle visite guidate, assumendo valenza anche sul piano culturale”.

Secondo Guido Pallini il Biogas è una delle attività multifunzionali

oggi più interessanti per le aziende agricole e in particolare per quelle zootecniche.

“La realizzazione di un impianto di biogas, conferma, offre la possibilità di diversificare il reddito e creare valore nella filiera produttiva del gruppo aziendale, in particolare utilizzando il letame, diminuendo i problemi di stoccaggio, assicurando un reddito costante ed offrendo la possibilità di di-

sporre di una base di fertilizzanti a costo zero con il digestato. Per questo, conclude, proseguiamo con entusiasmo su questa strada con l'obiettivo futuro di aumentare ulteriormente l'efficienza produttiva dell'impianto e di sfruttare a pieno tutte le possibilità dell'impianto da biogas compreso il biometano”.





A Z I E N D A
QUERCIOLO

L'ALLEVAMENTO DI BUFALÈ

stata da Marcello Pallini negli anni sessanta con l'obiettivo di creare un allevamento di bestiame maremmano da carne allo stato brado. Il continuo calo del prezzo della carne negli anni 90, ha spinto l'azienda a diversificare la produzione. Nel 1989 l'azienda ha così intrapreso l'attività di allevamento di Bufale da latte, con un primo nucleo di 50 animali provenienti dalla Puglia, Campania e Lazio, riportando così in Maremma una specie presente sul territorio nei secoli precedenti. Attualmente i capi sono 700, alimentati in prevalenza con prodotti aziendali e divisi in bestiame giovane, nelle colline capalbiesi e animali adulti in mungitura, nella stalla a Grosseto.

A Capalbio l'azienda è in zona collinare, assieme ai terreni seminativi, sui quali vengono coltivati cereali e foraggi per l'alimentazione degli animali, ci sono svariati ettari di pascoli. Le bufale che arrivano all'età di 6 mesi dalla stalla di Grosseto vivono semi brade nelle colline dell'azienda e quando raggiungono i due anni di età vengono riportate nella stalla di Grosseto dove partoriscono ed entrano in produzione. L'azienda, conosciuta a livello nazionale ed internazionale per la qualità della genetica fa anche vendita di bestiame da vita.

Nei primi vent'anni di attività l'azienda si è caratterizzata per la produzione di latte bufalino ceduto a caseifici campani, ma negli ultimi anni, con il subentro del figlio Guido, è nata l'idea di realizzare un caseificio aziendale per valorizzare il latte di bufala della maremma toscana e puntare a produrre prodotti artigianali di eccellenza.

ECOBIOGAS:

Un progetto nato per valutare la sostenibilità agricola e ambientale in una delle regioni di maggior sviluppo degli impianti a biogas

Ottenere un quadro esaustivo che fotografi la situazione attuale e del prossimo futuro degli impianti di biogas presenti nelle sette province lombarde, Cremona, Lodi, Brescia, Milano, Mantova, Pavia e Bergamo, che si caratterizzano per un elevato sviluppo di tale tecnologia e per la loro diversa dimensione territoriale e vocazione agricola.

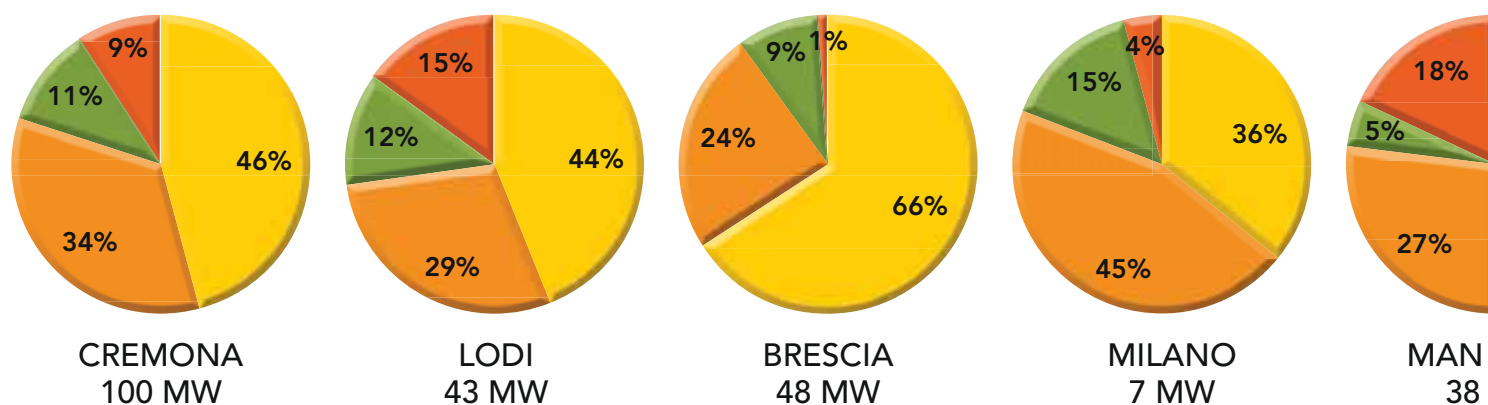
È questo l'obiettivo dello studio del progetto **Ecobiogas**, finanziato dalla Regione Lombardia - DG Agricoltura.

Attraverso il reperimento e l'analisi delle autorizzazioni ex articolo 12 Decreto Legislativo 387/2003 e delle forme d'autorizzazione semplificata comunali, si sono raccolte informazioni utili circa il numero di impianti di biogas presenti, in costruzione o a breve cantierabili entro i primi mesi del 2013, nelle province in studio.

Si è quindi ottenuta, mediante la rielaborazione dei dati rilevati, una fotografia della situazione del biogas nelle province precedentemente citate, focalizzando l'attenzione su:

- numero totale di impianti presenti nel territorio;
- tipologia di impianto principalmente diffusa nella provincia;
- "tipologia di alimentazione" che caratterizza ogni tipologia di impianto (Figura 1);
- correlazione esistente fra tipologia di impianto e alimentazione;
- relazione che lega la tipologia di impianto ai parametri agricoli e non delle province studiate

 Fabrizio Adani



 EFFLUENTI ZOOTEKNICI

 CEREALI ESTIVI/MAIS

 CEREALI A.

L'IMPATTO AMBIENTALE IN LOMBARDIA

Dai risultati ottenuti in questa prima fase, si evince che il biogas in Lombardia si configura come un fenomeno tipicamente "agricolo" in cui circa 3/4 delle biomasse di alimentazione è costituita da colture energetiche e refluo zootecnico.

Il secondo obiettivo dello studio è stato quello di quantificare, su base certa e documentata, la superficie dedicata a coltura energetica (mais e tritcale in prevalenza) necessaria per garantire la produzione di biogas nelle province e di valutare il "peso" che questa superficie ha nei confronti della SAU provinciale totale, della SAU provinciale cerealicola, e della SAU provinciale destinata a mais; tenendo in considerazione l'andamento delle superfici investite a mais negli ultimi dieci anni in Lombardia.

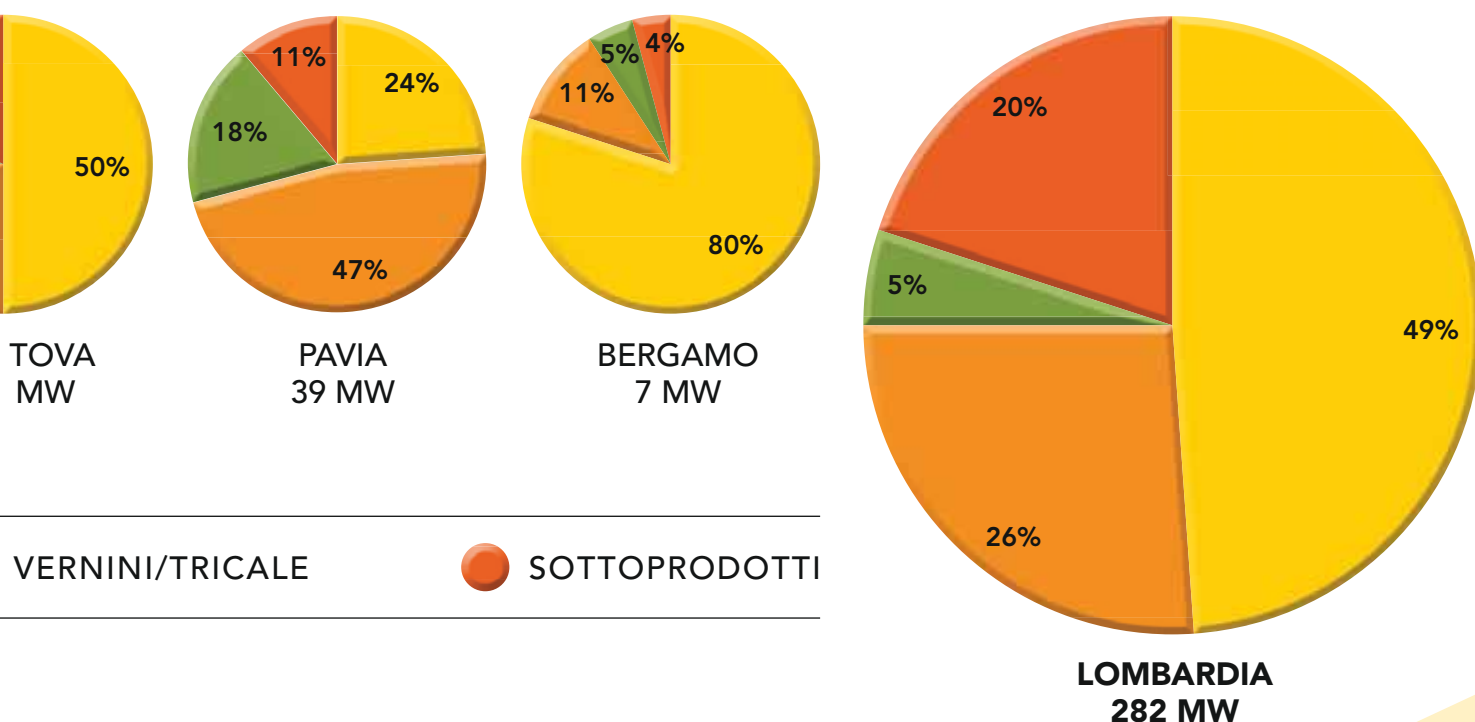
Ipotizzando, come peraltro riscontrato in pieno campo e nelle autorizzazioni degli impianti, che i cereali autunno vernini sono prodotti in doppio raccolto con mais sulle stesse superfici, sono state calcolate le superfici utilizzate per produrre colture energetiche per biogas ed è emerso come, a livello regionale, solo un 4% della SAU totale viene effettivamente dedicata alla colture energetiche.

Ciò ci porta a concludere che il biogas in Lombardia si è sviluppato in modo equilibrato: il ricorso alla coltura energetica è stato misurato ed equilibrato e legato più a situazioni territoriali, patrimonio zootecnico e vocazione territoriale, piuttosto che a "speculazioni". L'utilizzo di superfici per coltura energetica è risultato contenuto in ogni provincia e l'elaborazione dei dati raccolti sembrerebbe non giustificare l'allarmismo registrato negli ultimi anni circa "l'uso di SAU per biogas". Al contrario i dati raccolti permettono di affermare che la diffusione del biogas è un fenomeno positivo d'integrazione dell'attività agricola "tradizionale" con le nuove opportunità offerte dalla "green economy" in una logica di sviluppo armonioso e sostenibile dell'agricoltura del futuro.

borazione dei dati raccolti sembrerebbe non giustificare l'allarmismo registrato negli ultimi anni circa "l'uso di SAU per biogas". Al contrario i dati raccolti permettono di affermare che la diffusione del biogas è un fenomeno positivo d'integrazione dell'attività agricola "tradizionale" con le nuove opportunità offerte dalla "green economy" in una logica di sviluppo armonioso e sostenibile dell'agricoltura del futuro.

Biogas e impatto ambientale

Al fine di valutare gli impatti ambientali del sistema di produzione di biogas nella sua totalità, è stato utilizzato un approccio LCA (Life Cycle Assessment) (standard UNI EN ISO 14040 e 14044), o Valutazione del ci-



clo di vita, che si effettua "attraverso l'identificazione e la quantificazione dei consumi di materia ed energia e delle emissioni nell'ambiente e l'identificazione e la valutazione delle opportunità per diminuire questi impatti" (da SETAC-Society of Environmental Toxicology and Chemistry).

L'analisi, condotta a livello di megadigestore provinciale per le province più significative, si sviluppa a partire dalle materie prime (produzione, trasporti, ecc.), alle tecnologie di processo di digestione anaerobica vera e propria (impianto in termini di materiali impiegati e funzionamento), alle diverse applicazioni del biogas prodotto (valorizzazione energetica e relative emissioni in atmosfera) e alla gestione del digestato in uscita dal processo di digestione anaerobica (trattamenti, stoccaggi, utilizzo in campo ed emissioni associate).

Per la valutazione degli impatti, si è scelto il metodo ReCiPe V1.06 (2008), che comprende un set di categorie di impatto con i relativi fattori di caratterizzazione, chiamato "midpoint level", che vengono poi aggregate, tramite un fattore di pesa unitario, nel secondo set, chiamato "endpoint level", che comprende tre categorie di danno, salute umana, salute degli ecosistemi e depauperamento delle risorse.

Sulla base dei dati risultati dell'analisi sopra descritta, è stato effettuato un primo confronto tra gli impatti relativi alla produzione di 1 kWh elettrico da mix nazionale e quelli della medesima produzione energetica da biogas.

Il risultato della fase di caratterizzazione evidenzia gli impatti, disaggregati per ognuna delle 18 categorie d'impatto valutate nel metodo, e permette di discriminare quale siano i processi responsabili in misura prevalente degli impatti stessi.

Per alcune categorie la performance ambientale del biogas risulta peggiore rispetto alla produzione elettrica da mix nazionale: per alcune di esse (formazione di particolato atmosferico, acidificazione terrestre, eutrofizzazione, ecotossicità delle acque dolci) gli impatti sono legati alla gestione dei reflui zootecnici; per altre (ecotossicità terrestre, consumo della risorsa idrica, occupazione del suolo) gli impatti sono dovuti alle coltivazioni ed alla costruzione di impianto ed infrastrutture; per altre ancora (soprattutto la formazione di smog fotochimico) gli impatti prevalenti sono dovuti alle emissioni in atmosfera dal cogeneratore (si evidenzia che i dati relativi a tale processo sono stati rivisti ed integrati rispetto a quanto riportato nei risultati del Progetto Ecobiogas).

I risultati appaiono più chiari a livello *endpoint*, in cui tutti gli impatti vengono aggregati nelle 3 categorie di danno: la produzione elettrica da biogas mostra avere una performance complessiva migliore, ma un rischio superiore in termini di salute umana, rispetto alla produzione elettrica da mix nazionale.

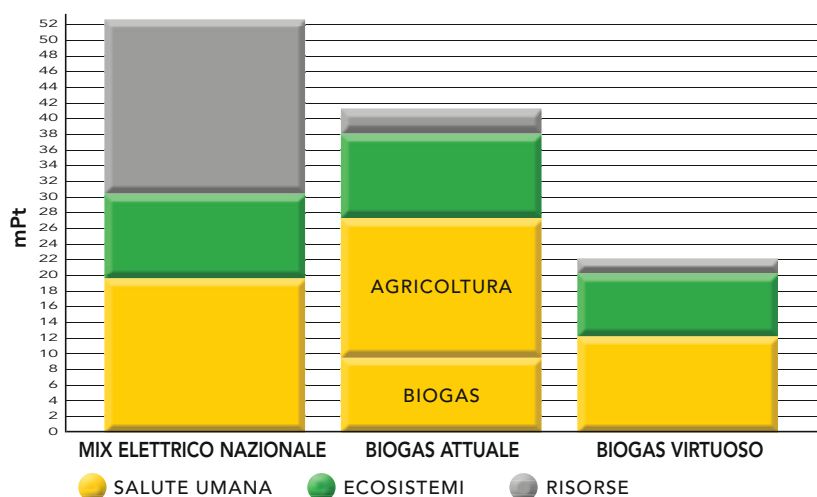
Le aree di miglioramento

Da quanto detto, appare necessario procedere per identificare le aree di riduzione degli impatti.

Come precedentemente dimostrato, il biogas nasce, si sviluppa ed ha le sue radici all'interno della filiera produttiva agricola ed è corretto quindi considerare che, da essa, erediti tutti quegli impatti ambientali legati sia ai processi produttivi che gestionali: proprio nell'attività agricola è possibile individuare le aree di forte miglioramento delle performance ambientali della filiera del biogas, così come ad oggi condotta, andando ad agire in termini di uso efficiente dell'azoto e di riduzione degli impatti colturali.

La gestione dei reflui zootecnici può divenire "virtuosa" soltanto con l'introduzione della digestione anaerobica da cui derivano molteplici vantaggi in termini di impatto: il processo di biodegradazione accelerata all'interno di bioreattori chiusi (invece di uno stoccaggio in vasche aperte) porta ad una riduzione del 80-90% delle emissioni in atmosfera; la produzione di un digestato che, grazie

Figura 2. Valutazione dell'impatto - provincia di Cremona: nello scenario attuale viene esplicitata la quota parte dell'agricoltura e quella del processo di digestione anaerobica e valorizzazione del biogas.



UNITÀ FZ: 1kWh elettrico; metodo: ReCiPe Endpoint (H) V1.06/Europe ReCiPe H/A; mPt: millipoints.

Arundo donax L.



alle sue caratteristiche chimico-fisiche, può essere utilizzato al pari di un fertilizzante di sintesi a pronto uso, con maggiore efficienza di utilizzo da parte della pianta e la conseguente riduzione di *leaching* nel suolo; la minor viscosità della frazione liquida del digestato stesso, opportunamente separata, permette un utilizzo anche in copertura con totale azzeramento dell'utilizzo di fertilizzanti chimici (es. urea) e soprattutto rende possibile un'applicazione per iniezione che minimizza al massimo le perdite di ammoniaca in atmosfera.

A questo è possibile aggiungere i benefici derivanti da uno stoccaggio del digestato in vasche coperte con recupero del metano residuo, minimizzando al massimo le perdite in atmosfera.

Gli impatti ambientali relativi alla coltivazione di colture energetiche tradizionali (es. mais e tritcale) possono

essere di molto ridotti attraverso l'utilizzo di *energy crops* a basso impatto come, ad esempio la canna comune (*Arundo donax* L.); si tratta di una pianta rizomatosa, erbacea, perenne e alofita, che presenta alta resistenza a virus, malattie, carenze idriche e nutritive, e ad elevata salinità e garantisce alte rese di biomassa con ridotti input agronomici (azzeramento di diserbanti, pesticidi ed irrigazione; forte riduzione delle lavorazioni).

Sulla base di queste *best available techniques*, già oggi pienamente attuabili, è stato quindi introdotto un ulteriore scenario di confronto, definito "virtuoso", e che si ritiene sia l'esempio di sviluppo che la filiera stessa dovrà seguire in quanto in grado di migliorare le performance ambientali e di diminuire molti degli impatti del comparto agricolo sul quale si innesta, soprattutto in termini di rischi per la salute umana.

Il lavoro sta continuando per meglio focalizzare l'impatto della filiera del biogas anche in confronto con il mix energetico regionale e per andare a valutare se ed in che misura le BAT disponibili (abbattitori e catalizzatori) possano ulteriormente diminuire quegli impatti imputabili esclusivamente al processo di valorizzazione energetica del biogas.

BIOGAS RELAX: PENSIAMO A TUTTO NOI.

SERVIZI DI ASSISTENZA TECNICA E BIOLOGICA PER IMPIANTI BIOGAS

Numero Verde
800 814071

BIOGAS 24 è la divisione di IES BIOGAS interamente dedicata al **service** e alla **gestione** degli impianti. Dopo aver progettato e realizzato più di **120 impianti**, ad oggi perfettamente funzionanti e con **rendimenti** che sfiorano il **100%**, IES BIOGAS ribadisce l'importanza del mantenimento delle performance, promuovendo un sistema integrato di **gestione** e **sorveglianza** per impianti biogas, in grado di garantire interventi risolutivi 24 ore su 24. **BIOGAS 24** offre assistenza anche su impianti di **altri costruttori** o concepiti con **tecnologie differenti**.

ASSISTENZA
TECNICA



GESTIONE
IMPIANTO



REVAMPING



TELECONTROLLO
E MONITORAGGIO



MAGAZZINO
RICAMBI



ASSISTENZA
BIOLOGICA



biogas24
TECHNICAL SERVICE by IES BIOGAS

IL PROGETTO NEI DETTAGLI

Analisi economica ed economico-ambientale della produzione di biogas: implicazioni per le filiere agroalimentari e le politiche regionali (eco-biogas)

Il progetto biennale, terminato nel 2013, ha descritto in modo accurato la realtà della produzione di biogas in Lombardia e ha messo a punto gli strumenti utili per formulare scenari economici e ambientali al fine di monitorare il ruolo della produzione di biogas nell'agricoltura Lombarda. Le attività del progetto, sotto la responsabilità scientifica del professore Fabrizio Adani, sono state realizzate dal personale che opera nell'Università degli Studi di Milano, ed ha coinvolto due Dipartimenti: il Dipartimento di Economia, Management e metodi Quantitativi (ex DePAA) e quello di Scienze Agrarie e Ambientali - Produzione. Territorio, Agroenergia (ex. Di-ProVe). Un supporto alle indagini aziendali è stato operato da personale di Confagricoltura Lombardia e della Federazione Regionale Coldiretti. Il progetto ha fatto il punto sulla consistenza numerica degli impianti che producono biogas in Lombardia con particolare riferimento alle province di Brescia e Cremona. Sono stati messi in evidenza la tipologia di impianti, il tipo di alimentazione del digestore, i quantitativi, in termini di peso sulla dieta del digestore, di biomasse vegetali e l'estensione della SAU utilizzata dalle colture energetiche. È stato reso valutabile l'impatto del biogas sull'ambiente in termini di utilizzo di risorse e di qualità degli ecosistemi. Infine è stata definita la sostenibilità economico-ambientale della filiera biogas in relazione alle altre filiere agricole produttive. Il progetto ha beneficiato dei dati tecnico-scientifici di altri progetti: progetto n. 1183 "Biomasse per Biogas" (BioBi), progetto n. 1401 "Sistemi esperti per la valorizzazione degli effluenti di allevamento, la salvaguardia ambientale e la tutela del territorio della Lombardia" (ValorE) e progetto n. 1705 "Messa a punto di best practice a ridotta emissione in atmosfera per la gestione e l'utilizzo agronomico di reflui zootecnici" (Nero) finanziati dalla DG Agricoltura di Regione Lombardia. I risultati della ricerca mettono in evidenza la presenza sul territorio Lombardo di 360 impianti di biogas funzionanti, per un totale di potenza installata di 288 MW elettrici:



prima regione in Italia. La taglia degli impianti ha risentito delle modalità di incentivazione passata, favorendo, soprattutto, la presenza di impianti da 999 kW, anche se gli impianti di minore potenza sono ben rappresentati. Gli impianti sono alimentati prevalentemente con effluenti di allevamento che rappresentano il 50% della razione, seguita da mais (26%), cereali vernini (5%) e sottoprodotti (20%). Da questi dati si evince come il biogas in Lombardia si sia sviluppato in un contesto agricolo, quale mezzo per la gestione degli effluenti di allevamento e con un ricorso alle colture energetiche che, in termini di SAU utilizzata, non supera il 4% della SAU Lombarda. Il ricorso ai sottoprodotti è elevato a riprova che, laddove possibile, l'utilizzo di biomasse di scarto rispetto alle colture energetiche permette una maggior economia. Dal punto di vista ambientale, la produzione di energia elettrica da biogas permette una forte riduzione degli impatti, se confrontata con la produzione di energia elettrica da mix energetico di riferimento. Nonostante ciò un approccio ancor più virtuoso permetterebbe un ulteriore abbattimento di tali impatti: gestione virtuosa dei digestati assimilabili a fertilizzanti azotati. Sono state fatte valutazioni in relazione ai limiti imposti dalla direttiva nitrati e sul contributo al miglioramento della qualità dell'aria di percorsi agronomici sostenibili. Non meno importante è la sostituzione della tradizionale coltura energetica, il mais, con colture "no food" perenni a basso input energetico, economico e chimico e con conseguente riduzione delle superfici necessarie. Lo studio svolto ha messo in luce, attraverso un'analisi della sostenibilità economica, come il biogas in Lombardia non sia entrato in conflitto con le produzioni di latte e carne. Lo studio evidenzia come possa essere valutato lo spazio, a livello provinciale, per un eventuale incremento della presenza di impianti per biogas. Una attenta valutazione è necessaria anche alla luce del nuovo sistema di incentivazione che tende a rendere economicamente più sostenibili impianti piccoli (<250kW) alimentati prevalentemente a reflui zootecnici. I risultati del progetto rispondono alla necessità di considerare sia la sostenibilità ambientale sia la convenienza economica per l'azienda agricola, al fine di rendere ragionevoli nuovi investimenti nel settore primario. Il progetto ha messo a punto metodologie innovative per l'applicazione di studi LCA sul comparto biogas (è stato utilizzato il software LCA SimaPro 7.3.3.) e ha implementato un modello economico per studiare a livello regionale le interazioni della filiera biogas con le filiere agricole tradizionali (modello ReSI-M).



Impianti Biogas: il miglior rendimento deriva anche dai Servizi. Parola di Austep.

Dal 1995 AUSTEP **progetta e realizza impianti biogas** per il settore industriale, agricolo e agro zootecnico, per la **produzione di energia da fonti rinnovabili**, contribuendo anche in fase di esercizio con la propria **assistenza biologica** e la **manutenzione**.

L'**innovazione**, la **competenza** e l'**esperienza** sono valori determinanti che conducono le aziende ad orientare le proprie scelte strategiche e di investimento.

Le referenze degli ultimi anni confermano quanto gli impianti Biogas sviluppati e proposti da **Austep** rappresentino solidità e affidabilità, grazie anche ai servizi di manutenzione, previsti dal supporto tecnico onsite e da remoto.

La realizzazione di un impianto biogas deve rispondere a delle logiche di **efficienza** e di **affidabilità**, tipiche dell'attività imprenditoriale, ed è per questo che Austep, oltre a curare l'aspetto impiantistico e dell'automazione, ha sviluppato una **struttura di assistenza focalizzata sulle esigenze dei clienti**. Grazie ad una conoscenza approfondita degli impianti installati, le risorse destinate all'assistenza e al supporto tecnico, sono in grado di intervenire sempre con competenza; in battuta iniziale fornendo indicazioni telefoniche, grazie anche alle informazioni messe a disposizione dal telecontrollo, e successivamente onsite per meglio gestire eventuali situazioni di criticità.

Austep è cresciuta con i propri clienti, sviluppando e mettendo a disposizione una **struttura completa** (magazzino, parti di ricambio, officina meccanica interna, mezzi attrezzati, ecc) e **personale qualificato per poter gestire al meglio gli impianti, 24 ore al giorno, garantendo un'efficacia 100%**.

Perché intervenire con efficacia significa ridurre il tempo e la possibilità di fermo impianto e migliorarne le performance.

Per maggiori informazioni: www.austep.com



News dal



FRANCIA

Per il biogas un ruolo sempre più importante

Il 25 aprile scorso in una conferenza stampa il governo francese ha annunciato apertamente il proprio sostegno allo sviluppo del settore biogas francese.

Sottolineando la prosecuzione di politica di transizione energetica è previsto che ogni contea in Francia avrà un proprio impianto di biogas. A questo proposito, verrà elaborato un modello nazionale in stretta collaborazione con le regioni. Tutti i progetti di biogas saranno adeguati alle caratteristiche specifiche di ogni regione e dovrebbero concentrarsi sull'uso sostenibile delle risorse - meno mais e più sottoprodotti agricoli.

Fonte: Magazine Bioénergie International



GERMANIA

I numeri del biogas

Un totale di 1.000 chilowattora di energia elettrica può essere ottenuto in un anno dai liquami di un solo bovino. E questo secondo il Ministero dell'Agricoltura tedesco è sufficiente per consentire 1.000 docce alla popolazione.

Ciò significa che se il letame di una piccola mandria di bovini - circa 25 bovini - viene utilizzato nell'impianto di biogas, l'energia prodotta può fornire elettricità per un anno fino a sette famiglie medie.

Il ministero afferma, inoltre, che oltre al letame, a dare un contributo importante all'energia rinnovabile e alla sostenibilità sono anche altri residui. Il contenuto di un bidone di compost in un impianto di biogas, per esempio, fornisce circa quattro chilowattora di energia elettrica, mentre balle di paglia che pesano 330 Kg forniscono energia sufficiente ad una famiglia media per cucinare per un anno.

Fonte: The BioenergySite News

MONDO



UE

Nuove regole per i combustibili puliti per il trasporto

Per garantire lo sviluppo di punti di rifornimento alternativi in tutta Europa, il Parlamento europeo ha dato la sua approvazione definitiva alle nuove norme comunitarie.

Con una nuova direttiva, tutti gli Stati membri dovranno, in particolare, fornire una infrastruttura minima per favorire la diffusione di combustibili puliti alternativi come l'elettricità, l'idrogeno ed il gas naturale, stabilire standard comuni per le installazioni e le attrezzature per il rifornimento e fornire una chiara informazione al consumatore per facilitare l'uso dei biocombustibili.

Fonte: Biogaspartner



CALIFORNIA

Si apre la strada per il biometano

Nell'ottica di un costante sviluppo energetico la Commissione California Public Utilities ha deciso di favorire l'immissione del biometano nella rete del gas pubblico, bandita fino ad ora.

All'interno dello Stato sarà possibile dunque produrre energia da fonti rinnovabili, da fonti già presenti naturalmente quali acque reflue, letame e altri sottoprodotti.

Gli operatori locali sono molto fiduciosi in questo futuro, che offre la possibilità di produrre all'interno della California il biometano per la fornitura di carburanti rinnovabili per il trasporto.

Fonte: Biogaspartner

Syngenta dà energia al tuo reddito

Gli ibridi top di una gamma mais da **trinciato** ad alte prestazioni



NK Arma

Classe 700 • Giorni 135

Un concentrato di pura energia



SY Qualitat NOVITA

Classe 700 • Giorni 135

Un generatore di energia di prima qualità



NK Gigantic

Classe 700 • Giorni 136

Una grande muraglia verde



SY Verdemax

Classe 700 • Giorni 135

L'ibrido da trinciato sempre giovane che sa aspettare



SY Lucroso

Classe 600 • Giorni 132

Si accettano sfide su qualsiasi campo



MaisExpert

syngenta.

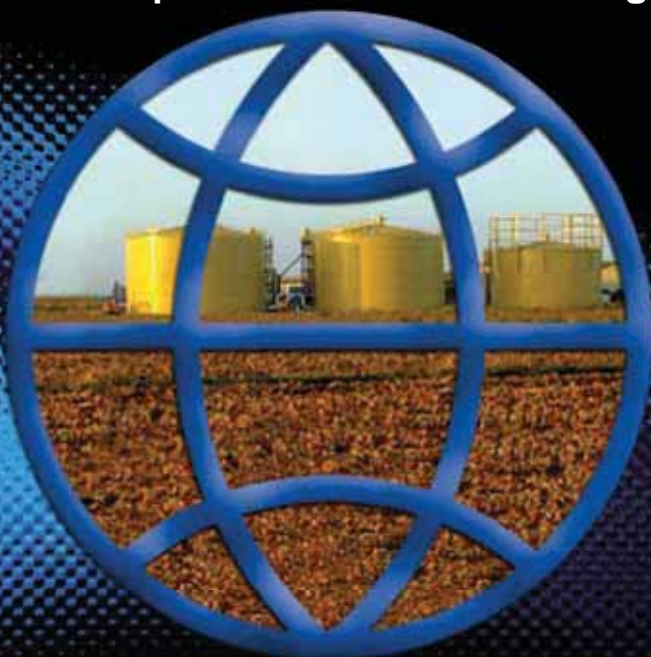
Syngenta è uno dei principali attori dell'agro-industria mondiale. Il gruppo impiega più di 26.000 persone in oltre 90 paesi che operano con un unico proposito: Bringing plant potential to life (Sviluppare il potenziale delle piante al servizio della vita). © e TM Marchi registrati di una società del gruppo Syngenta.

www.syngenta.it

TM

RE-ENERGY

Nuovo impulso al settore del Biogas



enestudio adv

www.reenergycoop.it

Cooperativa specializzata nella progettazione, realizzazione e gestione di impianti a biogas per aziende agricole e zootecniche, ha conquistato la sua posizione di rilievo grazie alla partnership con la Cooperativa CEMS, azienda leader nell'impiantistica tecnologica e industriale.

"Le soluzioni più innovative, le tecnologie più affidabili e sicure, la personalizzazione assicurata dalla progettazione di impianti "su misura" per una perfetta integrazione ambientale, il controllo costante di ogni fase in modo da garantire i massimi livelli di efficienza, sono i plus che offriamo a tutti i nostri clienti ed il nostro migliore biglietto da visita."

- ✓ **Costruzione modulare**
- ✓ **Aumento resa fino al 30%**
- ✓ **Assistenza tecnica e biologica**



RE-ENERGY

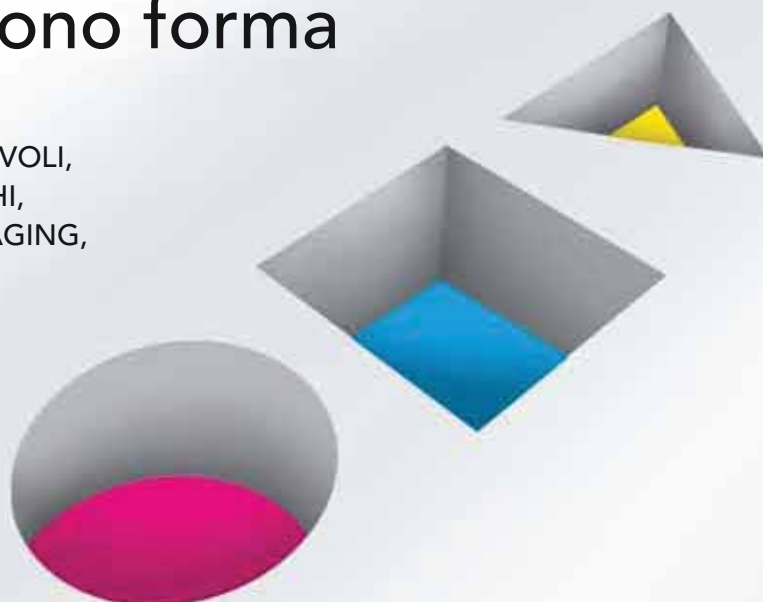
per info: info@reenergycoop.it - Tel. 081.5198575



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
www.agsgrafica.com



**CONSORZIO
ITALIANO
BIO-GAS**



LA FILIERA ITALIANA DEL

BIOGAS FATTO BENE

www.consorziobiogas.it