



Campagna
"Energia Sostenibile
per l'Europa":
Progetto M.O.R.E.
pag. 4



Olio Vegetale Puro:
un vuoto normativo
pag. 5



Biocarburanti: il
dilemma Oil for Food,
or Oil for Fuel?
pag. 6 e 7



SRF: punto della
situazione in Italia
pag. 8



Eventi
pag. 15

Sicurezza delle stufe a Pellet: norme di riferimento e prove di sicurezza in fase di guasto

pag. 13

Speciale Biogas: aspetti normativi, azoto nel digestato e biometano

da pag. 9 a 12



Foto: Marco Mezzadri

Lettera dalla Svezia

La famiglia Bioenergy International si consolida e cresce: l'edizione internazionale in inglese ha recentemente editato il suo numero più grande con ben 56 pagine, dovuto alla crescente presenza pubblicitaria delle aziende leader nella bioenergia mondiale. Oltre alle edizioni locali, come questa italiana, e le edizioni in francese, polacco e russo, recentemente è stato lanciato il primo numero di Bioenergy International Africa e presto vedremo nascere l'edizione in spagnolo.

Questo numero dell'edizione italiana chiude un 2008 pieno di risultati altamente soddisfacenti: ben 50.000 esemplari sono stati distri-

buiti gratuitamente in più di 22 eventi lungo il Bel Paese, fatto che rispecchia la vocazione del mondo aziendale e della ricerca nel costante aggiornamento tecnologico, e l'interesse che le bioenergie suscitano nel mercato italiano.

Siamo aperti ad ascoltare le vostre notizie, idee e suggerimenti. Contattate il nostro staff per arricchire la diffusione delle novità e per aiutarci a "essere sempre presenti laddove si tratta di bioenergia".



Lennart Ljungblom
editore di Bioenergy International

Staff Bioenergy International



Dorota Natucka
Co-editor e Coordinatrice commerciale
Editrice di B. I. Polonia
dorota@novator.se



Martina Sumenjak Sabol
Co-editor e fotografa
info@slobiom-zvezca.si



Markko Bjorkman
Reporter
bjorkman7media@aol.com



Samson Antranighian
Abbonamenti
samson@novator.se



Jeanette Fogelmark
Assistente
jeanette@novator.se



Maral Kassabian
Co-editor e Marketing
maral@novator.se



Unica.rsm

SCELTE FATTE PER DURARE

05.08 Novembre '08 • Rimini Fiera • www.keyenergy.eu
2ª Fiera Internazionale per l'Energia e la Mobilità
Sostenibile, il Clima e le Risorse per un Nuovo Sviluppo

key Energy

In contemporanea con:

ECOMONDO

12ª Fiera Internazionale del Recupero
di Materia ed Energia e dello Sviluppo Sostenibile
www.ecomondo.com

organizzata da:  **Rimini Fiera** 
business space



In collaborazione con: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare • Ministero dello Sviluppo Economico • Conai • Consorzio Nazionale Acciaio • Cial • Comieco • Rilegno • Corepla • Coreve • Federambiente • Fise-UNIRE • Osservatorio Nazionale sui Rifiuti • Consorzio Italiano Compostatori • ISWA • ANCI • APAT • Istituto Superiore di Sanità • Polieco • Confagricoltura • Agroenergia • Confapi • Confartigianato • CNA • Confcommercio • Confesercenti • CONIP • Consorzio obbligatorio oli usati • Legambiente • Kyoto Club • Euromobility • ENEA • Laboratorio Energia ERG • FIRE • SAFE • ANEV • ASSOLTERM • ASSOSOLARE • GIF • ATIA • Rappresentanze Associtative di Produttori di Beni • CNR • Consiglio Nazionale delle Ricerche • Regione Emilia Romagna • Provincia di Rimini • Comune di Rimini • Consiglio Nazionale Periti Industriali • Il Sole 24 Ore • Ambiente&Sicurezza • S.C.I. Divisione di Chimica dell'Ambiente e dei Beni Culturali • Università di Bologna e Polo Scientifico Didattico di Rimini • INCA • Consorzio Interuniversitario Nazionale della Chimica per l'Ambiente

I soldi in tasca ai produttori!

Per semplicità, quando si parla di energia, si mettono assieme tutte le fonti energetiche rinnovabili (FER), contrapponendole alle fonti fossili ed all'energia nucleare. In realtà le varie FER sono profondamente diverse tra loro e le politiche per promuoverne lo sviluppo devono tenere attentamente conto di questa diversità.

Emblematico è il concetto di filiera. Nel caso dell'energia fotovoltaica od eolica ad esempio è ridicolo pensare a chi produce il vettore energetico (luce solare, masse d'aria in movimento); nel caso delle biomasse invece è fondamentale perché esse sono sempre di qualcuno. Le biomasse poi possono avere usi alternativi (cibo, fertilità del suolo, habitat), cosa nuovamente senza senso per le altre FER, salvo per l'energia idroelettrica dove ci si pone giustamente la questione se non è meglio lasciare che l'acqua scorra libera invece in un corso d'acqua non alterato.

Tener conto del fatto che le biomasse fanno sempre parte di artico-

late relazioni economiche ed ecologiche aiuta ad impostare correttamente le politiche di incentivo: poco senso e scarsi risultati ha nel caso specifico della bionergia dare semplicemente degli incentivi finanziari all'energia prodotta (come nel caso del conto energia per l'energia fotovoltaica). Nel caso della bioenergia, nella migliore delle ipotesi, ciò porta ad una deformazione delle filiere che tende a privilegiare il trader rispetto al produttore, generando spesso flussi di biomasse da lunghe distanze, distorsione dei loro usi tradizionali, impatti negativi sugli ecosistemi. Un approccio corretto alla specificità della bioenergia è quello sintetizzato nella frase "i soldi in tasca ai produttori", vale a dire che per favorire lo sviluppo di una solida economia della bioenergia il massimo del valore aggiunto lungo la filiera che va dalla produzione della biomassa alla sua valorizzazione energetica deve essere appannaggio di coloro che la producono. Alcuni esempi illustrati in questo nu-

mero di Bioenergy International Italia sono emblematici.

Il biogas può essere prodotto in grandi impianti industriali che raccolgono dal territorio circostante diverse matrici organiche fermentescibili. Se l'impianto è in mano ai produttori agricoli, verrà naturale destinarvi in primis dei sottoprodotti (ad esempio liquami) e valorizzare il digestato da un punto di vista agronomico, utilizzando diversi sistemi agroforestali per il controllo dell'azoto (ad esempio delle aree forestali filtro, dove l'azoto nitrico presente nel suolo viene degradato ad azoto molecolare grazie all'attività dei batteri denitrificatori). Diversamente l'impianto sarà considerato (correttamente) come un impianto di smaltimento di rifiuti di altre attività o come un semplice impianto industriale che produce a sua volta dei residui (il digestato). I produttori agricoli poi possono dimensionare l'impianto tenendo conto della valorizzazione globale dell'energia prodotta (sia termica che elettrici), ricercando soluzioni che permettano di assorbire integralmente l'energia termica, al limite differenziando la loro attività produttiva (aggiungendo ad esempio attività con forte domanda di energia termica, quali la floricoltura).

Un secondo esempio è quello degli srf (vedi pag 8 di questo numero): le esperienze finora condotte in Italia mostrano che la loro coltivazione non è redditizia se il produttore non è in grado di vendere direttamente all'utente finale l'energia e può intascare solo il valore del legno venduto in piedi (come oggi avviene quasi ovunque, con grandi mal di pancia dei produttori).

Un terzo esempio è quello dei biocarburanti: in Europa in generale ed in Italia in particolare ben difficilmente sta in piedi la produzione di bioetanolo e di biodiesel: al di là di domande di tipo etico (*food or oil?*), la redditività delle colture bionergetiche da noi è modesta e l'unica strada competitiva in termini economici per il vecchio continente è

quella della produzione di olio vegetale puro, a patto che la filiera sia cortissima (autoconsumo delle aziende agricole o vendita da parte dei produttori alla comunità locale).

Ben fanno dunque i legislatori quando differenziano i sostegni all'uso energetico delle biomasse in base alla lunghezza della filiera. Andrebbe però fatta sempre un'ulteriore distinzione: la lunghezza di una filiera non è solo un fatto fisico (distanza tra il punto di produzione ed il punto di utilizzo della biomassa) ma anche un fatto economico: numero di passaggi tra la produzione ed il consumo: quando è minimo, la filiera funziona meglio!

Giustino Mezzalana
Direttore Editoriale
Bioenergy International
Italia
direttore@bioenergyinternational.it

Sommario

Pag. 4
La Campagna SEE in Italia ed i bandi europei: il Progetto M.O.R.E.

Pag. 5
Olio vegetale puro: un vuoto normativo

Pag. 6 e 7
Biocarburanti: Oil for food or oil for fuel?

Pag. 8
SRF: punto della situazione in Italia

Da pag. 9 a pag. 12
Speciale Biogas: aspetti normativi, azoto nel digestato, profili d'azienda, biometano

Pag. 13
Sicurezza delle stufe a pellet

Pag. 15
Calendario eventi 2008

Staff Bioenergy International Italia



Giustino Mezzalana
Direttore Editoriale
direttore@bioenergyinternational.it



Elena Agazìa
Direttore Amministrativo



Gianluigi Pirrera
Coordinamento
Commerciale
commerciale@bioenergyinternational.it



Griselda Turck
Relazioni Istituzionali ed estere
info@bioenergyinternational.it



Marco Mezzadri
Coordinamento Editoriale
redazione@bioenergyinternational.it



Gaetano Ruocco
Gnadagno
Produzione grafica

Olio di Oliva: una risorsa energetica nell'UE



L'Unione Europea è il maggiore produttore mondiale di olio di oliva con circa 12.000 frantoi presenti soprattutto nell'area mediterranea.

Spagna, Italia, Grecia e Portogallo rappresentano insieme l'80% della produzione mondiale e l'UE detiene oltre il 70% del consumo. I residui della lavorazione per la produzione dell'olio d'oliva pongono seri problemi che non sempre le piccole e medie imprese coinvolte (spesso a carattere familiare) riescono ad affrontare. Con il progetto M.O.R.E. (*Market of Olive Residues for Energy*), il coordinatore A.R.E. (Agenzia Regionale per l'Energia della Liguria), insieme a partner italiani, greci, spagnoli, croati e sloveni, punta ad affrontare i problemi del mercato offrendo una soluzione per tali residui solidi a fini energetici, creando innovazione e opportunità di reddito.

Tema centrale del progetto, è la realizzazione di una filiera stabile che coinvolga attori sia pubblici che privati con l'identificazione di una metodologia generale per identificare ed attuare le soluzioni migliori per un utilizzo ottimale dei residui della lavorazione delle olive. Si tratta quindi di un progetto integrato che coinvolge il settore energetico, ambientale ed agricolo.

A. Lumicisi



*Antonio Lumicisi
Coordinatore Campagna
SEE in Italia - Ministero
dell'Ambiente e della Tutela
del Territorio e del Mare*

Il Progetto M.O.R.E. (*Market of Olive Residues for Energy*) è finanziato dal programma EIE e risulta in linea con la Roadmap europea sulle rinnovabili, il Piano di azione sulle biomasse, la nuova politica agricola comunitaria e la politica sullo sviluppo rurale 2007-2013. Entro il 2010, il progetto prevede la realizzazione di studi di fattibilità per almeno 5 impianti per la produzione di energia dai residui solidi delle olive aumentando quindi la produzione di energia rinnovabile da biomassa (elettricità e

La Campagna SEE in Italia ed i bandi europei: il Progetto M.O.R.E.

La campagna "Energia Sostenibile per l'Europa-SEE" continua a svilupparsi nel nostro paese e al 15 Agosto 2008 risultano attivate 88 partnership a livello nazionale. Alcune di queste rappresentano progetti inseriti nell'ambito di bandi europei sullo sviluppo delle fonti di energia rinnovabile, in particolare il bando Energia Intelligente per l'Europa (EIE). Nel settore della bioenergia, il progetto M.O.R.E., che qui viene presentato, risulta tra i più interessanti.

calore). Con un'ipotesi di coinvolgimento di circa il 10% del mercato europeo dell'olio d'oliva, circa 500.000 tep all'anno di residui potrebbero essere indirizzati alla produzione di energia, contribuendo alla produzione di energia termica (calore) pari a circa 200.000 tep con un pari risparmio di energia primaria. La realizzazione del progetto porterà ad evitare l'emissione di circa 600.000 tonnellate di CO₂ all'anno, oltre ai benefici ambientali dovuti al trattamento ottimale dei residui.

Il progetto ha completa-

to le prime analisi sullo stato dell'arte dell'utilizzo dei residui delle olive ed al momento ARE Liguria ha organizzato, insieme all'altro partner italiano, Unioncamere Liguria, il corso di formazione per operatori della filiera sulle possibilità di valorizzazione energetica delle sanse (tenutosi in Liguria a fine settembre 2008).

Il progetto M.O.R.E. si inserisce all'interno di un vasto programma di azioni che ARE Liguria sta portando avanti con l'obiettivo di contribuire al raggiungimento degli obiettivi del Piano Ener-



Ulivi

Foto: Giovanni Orlando

getico Regionale che intende raggiungere entro il 2010 la quota del 7% di energia rinnovabile sul totale consumato. Obiettivi del PER sono anche l'aumento del 10% del risparmio sui consumi energetici e mantenere

le emissioni di CO₂ al livello del 1990.

Antonio Lumicisi
lumicisi.antonio@minambiente.it

milano
13-14-15 marzo
2009

Fieramilanocity pad. 1 e 2
www.falacosagiusta.org

**fiere del consumo critico
e degli stili di vita sostenibili**

Olio Vegetale Puro: un vuoto normativo

L'accisa sugli oli vegetali impiegati come carburanti nei lavori agricoli



Marino Berton
Presidente di AIEL

Il D.Lgs. 26/2007 recepisce la direttiva 2003/96/CE che ristruttura il quadro comunitario per la tassazione dei prodotti energetici e dell'elettricità.

Il provvedimento ha modificato il testo unico sulle accise (D.Lgs. 504/95) ed ha previsto, tra l'altro, l'esenzione dall'accisa per l'impiego come carburanti di oli vegetali non modificati chimicamente (oli vegetali puri, OVP), utilizzati nei lavori agricoli, orticoli, in allevamento, nella selvicoltura e piscicoltura e nella florovivaistica (art. 1, comma 1, lett. c). Tuttavia, lo stesso decreto subordina l'efficacia dell'esenzione dall'accisa alla preventiva approvazione da parte della CE (art. 1, comma 2).

Dopo oltre 1 anno dalla pubblicazione del succitato decreto, non si ha ancora notizia circa gli esiti dell'approvazione europea.

Occorre precisare che l'uso di OVP a scopo energetico, ottenuto dalla semplice spremitura di colture oleaginose come girasole e colza, è già diffuso in molti paesi del nord Europa e, a differenza di biodiesel e bioetanolo, non produ-

ce conflitti con il settore food. Infatti 2/3 del materiale oggetto della spremitura è costituito da pannello proteico da destinare all'allevamento animale. Solo 1/3 è OVP da destinare allo scopo energetico.

Nel giugno scorso una rappresentanza di AIEL ha incontrato i responsabili della Agenzia delle Dogane, sede nazionale di Roma, i quali hanno confermato che in mancanza dell'approvazione comunitaria non sono in grado di rendere attuativa l'esenzione per gli agricoltori.

Pertanto gli uffici regionali abilitati a concedere le quote di carburante esente da accisa in base ad apposite tabelle, non possono adempiere alle richieste degli agricoltori che scelgono di utilizzare in azienda l'OVP in luogo del gasolio agricolo agevolato.

Molti agricoltori che hanno creduto nella possibilità di produrre e utilizzare questo carburante naturale che non crea conflitti con il settore alimentare, ma anzi determina una positiva sinergia, sono da tempo in attesa che questi aspetti normativi siano risolti positivamente e si possa applicare una Legge dello Stato.

Marino Berton
AIEL Associazione Italiana
Energie Agroforestali
aiel@cia.it - www.aiel.cia.it

errepr



Le fonti rinnovabili
di energia in agricoltura.

La produzione di energia da fonti rinnovabili si mette in mostra.


Eima International, l'esposizione internazionale di macchine agricole, punto di riferimento storico per tutti gli operatori del comparto agricolo e del suo indotto, inaugura quest'anno **EIMA Energy**, la nuova grande vetrina dedicata alle energie da fonti rinnovabili. **EIMA Energy** è costituita da un'ampia sezione in cui tutti i produttori di macchine e sistemi per la produzione ecocompatibile di energie potranno entrare in contatto col mondo dell'agricoltura. Un intero padiglione dedicato, un calendario ricco di eventi e di iniziative uniche e innovative, incontri, dibattiti e soprattutto innumerevoli occasioni per stringere accordi e creare partnership fanno di **EIMA Energy** un appuntamento a cui non mancare. Perché **EIMA Energy** dà ancora più energia alle energie da fonti rinnovabili.

www.eimaenergy.it

Per avere tutte le informazioni, i numeri, i moduli di partecipazione, i regolamenti tecnici e le iniziative commerciali orari e modalità d'ingresso.

Eima International 2008.
**ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE
DI MACCHINE PER L'AGRICOLTURA**
Bologna 12-16 novembre 2008



è un evento
info: tel. (+39) 06 432981
fax (+39) 06 4076370
www.eima.it - eima@unacoma.it
Organizzata da Unacoma Service surl
con la collaborazione
di Bolognafiere spa  Bolognafiere



Migliori, per forza.

Connessione di impianti a fonti rinnovabili alla rete elettrica

Il D.Lgs. n. 387/2003, più volte modificato e integrato, disciplina molteplici aspetti di tipo tecnico-operativo inerenti le bioenergie. In particolare esso prevede che l'**Autorità per l'energia elettrica e il gas (Aeeg)** adotti decisioni relative a procedure di risoluzione delle eventuali controversie tra produttori di energia da fonti rinnovabili (PEFR) e gestori di rete (GR, cioè Terna o la società di distribuzione locale). Le decisioni adottate dall'Aeeg sono vincolanti fra le parti.

Il 16 settembre 2008 l'Aeeg ha emanato il **Regolamento per la risoluzione delle controversie tra PEFR e GR** in materia di connessione alle reti elettriche (CRE) degli impianti alimentati da fonte rinnovabile (delibera Arg/elt n. 123/08, disponibile in www.autorita.energia.it).

Tale regolamento dovrebbe fornire un impulso allo sviluppo delle bioenergie. I PEFR dovrebbero infatti godere di maggiori tutele se le soluzioni tecniche di CRE fossero definite dai GR in maniera arbitraria. Infatti i PEFR che intendono allacciare nuovi impianti alimentati da fonti rinnovabili possono sottoporre al giudizio dell'Aeeg i progetti tecnici di CRE elaborati dai GR, qualora tali progetti non rispondano agli obiettivi di economicità, razionalità e necessità dell'opera. Dopo una prima fase istruttoria con partecipazione attiva di PEFR e GR, l'Aeeg deve individuare una soluzione e le modalità di CRE. L'iter di CRE dovrebbe pertanto risultare razionalizzato e velocizzato.

Marco Mezzadri

Cosa è Club Commodity

Club Commodity Srl è dal 1999 il punto di riferimento italiano sui mercati finanziari delle materie prime grazie al proprio sito internet www.clubcommodity.com, la primaria fonte di informazione per chi volesse operare sulle commodity americane grazie all'analisi sul Cot, ai dati storici di oltre trent'anni e alla newsletter JuroJiin.

Da sempre attenta alle esigenze degli utenti, ha sviluppato una serie di strumenti, iniziative e servizi per guidarli e supportarli nelle loro operazioni sulle commodity. Nel 2001 ha creato www.Simultrade.it, il primo simulatore di trading online sulle materie prime e l'anno successivo www.ScuolaTrading.it, la divisione specializzata nella formazione per operare sui mercati Usa e nella consulenza alle Aziende su operazioni di copertura e di Hedging.

Per completare queste attività nel 2006 ha lanciato **COMMIND**, **COM-Modity INDEX**, il primo indice sulle materie prime di concezione europea, quotato a Euronext di Amsterdam. Attraverso il sito www.commin.it è possibile conoscere le quotazioni giornaliere, la sua composizione e le sue caratteristiche.

Club Commodity è anche l'editore dei libri in italiano interamente dedicati ai mercati finanziari delle commodity. In "Materie Prime: capire per guadagnare" di Ettore Labianca vengono descritti in modo semplice e completo tutti gli aspetti di questi particolari mercati.

Maurizio Mazziero
Direttore ClubCommodity.com
info@clubcommodity.com

ndr: questo numero va in stampa nel mezzo della tempesta finanziaria che, tra i molti effetti, ha sgonfiato la bolla speculativa che aveva colpito nel corso del 2008 le commodities agricole. Riteniamo utile questo contributo che proviene dal mondo del trading, per fornirci un nuovo punto di vista

Oil for food or oil for fuel?

Nel mondo crescono sia la domanda di petrolio sia la richiesta di fonti alternative, con l'effetto di trascinare al rialzo i prezzi delle materie prime. Nel settore dei combustibili si sta perfezionando l'assetto produttivo mondiale dei biocombustibili, che vengono prodotti da masse organiche e dalla lavorazione di prodotti agricoli. Con un dilemma di fondo: fino a che limite si può puntare? Esistono i numeri e le potenzialità per dare cibo agli esseri umani e per alimentare i motori?



Il tema dell'energia, insieme a quello del global warming, è senza dubbio uno degli argomenti più attuali e i recenti record del prezzo del petrolio, intorno a 100 dollari il barile, dettano l'urgenza di un impiego sempre maggiore di fonti di energia alternative. L'attenzione in particolare è rivolta alle biomasse che, attraverso processi di trasformazione conosciuti da tempo, possono essere impiegate per la produzione di biocombustibili. Sono ascrivibili a biomasse un'ampia varietà di materiali organici naturali come piante e arbusti, colture e residui agricoli, rifiuti umidi urbani e gas. Il legno e la cellulosa vengono già massicciamente impiegati per la produzione di energia, ma l'incremento maggiore si rileva nell'impiego dei biocombustibili per autotrazione, etanolo e biodiesel. L'etanolo vede come principali produttori mondiali gli Stati Uniti e il Brasile, che lo ricavano rispettivamente da mais

e di canna da zucchero. La stima della produzione mondiale di etanolo nel 2006 è stata di 45,9 milioni di metri cubi, equivalenti a 1,1 EJ (un Esajoule corrisponde a circa 278 milioni di Megawatt/h) prodotti per il 40% dagli Stati Uniti e per il 37% dal Brasile. La Cina segue a distanza con un 8% della produzione mondiale, mentre l'Europa, che in genere ricava l'etanolo da vinacce e barbabietole, non riesce a raggiungere il 5%, appena poco più dell'India (4%). Il biodiesel viene ricavato da oli vegetali, grassi animali e glicerina attraverso un processo chiamato transesterificazione. Il risultato è un combustibile biodegradabile in 20 giorni, che viene miscelato con il gasolio in percentuali che vanno dal 5 al 20%. Sono attualmente in sperimentazione biodiesel che possono essere utilizzati o processati unitamente al gasolio in percentuali che vanno dal 50 all'85%. Gli oli di soia, palma e colza sono

le sostanze maggiormente impiegate per la produzione di biodiesel, che ha raggiunto una dimensione di circa 7.500 tonnellate nel 2006, corrispondenti a 0,3 EJ. In testa la Germania con il 35% della produzione mondiale, seguita da Italia (11%), Stati Uniti (11%) e Francia (10%).

La resa e il bilancio energetico

Il problema principale nell'impiego dei biocarburanti sta nella resa energetica; l'etanolo derivato da mais ha un potere energetico di 76.000 BTU per gallone (ogni BTU corrisponde a circa 1.055 joule ed un gallone UK equivale a 4,55 l), mentre la benzina ne fornisce 115.000; ciò significa che occorre il 50% in più di etanolo per avere le medesime prestazioni ed effettuare il medesimo lavoro svolto con carburante tradizionale. Non solo, il bilancio energetico del processo produttivo risulta solo moderatamente positivo con un rapporto di 1,4 a 1, vantaggio che verrebbe interamente annullato se si contassero anche le risorse, non infinite, da dedicare alla coltivazione come concimi, sfruttamento del suolo, acqua per irrigazione ed energia per macchinari. Situazione diversa, invece, si ha per l'etanolo da canna da zucchero il cui rapporto di efficienza energetica è di 8 a 1, alla pari del biodiesel da olio di palma e il doppio

di quello da colza che si attesta a un 4 a 1. Nonostante il mais risulti la pianta meno adatta per la produzione di etanolo, gli Stati Uniti vi stanno pesantemente investendo, forse per evitare che il Brasile, attraverso lo zucchero da canna, diventi il leader mondiale nella bioenergia. L'investimento è realizzato attraverso un ricco programma di sussidi, pari a 5 miliardi di dollari, che si protrarrà sino al 2012; il contributo erogato è di circa 1,2 dollari a gallone di etanolo (un gallone equivale a 4,55 litri) e 2,2 dollari a gallone di biodiesel da soia, mentre, allo stesso tempo, viene applicato un dazio doganale sull'etanolo brasiliano di 0,54 dollari a gallone. Per contro, i produttori di etanolo cominciano a essere restii a sviluppare nuovi impianti per la produzione di biocarburanti; fra le cause i prezzi tendenzialmente in calo per l'etanolo, a causa della forte produzione brasiliana, e la crescita della capacità produttiva troppo veloce rispetto alla domanda. La capacità di utilizzazione viene attualmente stimata nel 50% e potrebbe ulteriormente scendere qualora dovessero iniziare l'attività nuovi distretti industriali. Le proiezioni per gli impianti di produzione di etanolo da mais nel Nebraska sembrerebbero mostrare un margine operativo in perdita a partire dal 2011, con tassi di deficit



Maurizio Mazziero
direttore Club Commodity

in aumento negli anni successivi. Il problema riguarda anche il tipo di veicoli in grado di utilizzare i biocarburanti, se una moderata miscela di biodiesel (entro il 20% del totale) può essere già attuata, crescono le difficoltà per percentuali maggiori o per l'impiego di bioetanolo. Il Brasile vanta già da anni una tradizione in veicoli multi-fuel, ma la strada verso lo sviluppo di motori e veicoli più efficienti risulta ancora lunga. Germania e Austria hanno aperto alcune stazioni di rifornimento a biocarburante, mentre in Italia l'Agip ha installato stazioni multienergy, capaci di distribuire anche idrogeno. La stessa Fiat non è rimasta a guardare e ha prodotto un'auto tri-fuel, la Multipla Multi-Eco che può andare a etanolo, biogas o benzina, mentre alcuni centri urbani hanno introdotto nel parco automezzi veicoli a biodiesel. Sono sicuramente cenni di vitalità e sensibilità all'introduzione dell'impiego di biocarburante, ancora però troppo sporadici per un petrolio a ridosso dei 100 dollari al barile e lo spettro imminente del picco mondiale



Andamento del prezzo del mais

di produzione dell'oro nero.

Il costo delle materie prime

Ma l'aspetto più preoccupante e sottovalutato, in tutti questi sforzi verso l'impiego dei biocarburanti, è l'impatto sui prezzi delle colture agricole. Alla fine di settembre il prezzo del frumento ha segnato il record di tutti i tempi, con sensibili ripercussioni su pasta e pane, un'inspiegabile sorpresa visto che il grano non è coinvolto nel processo di produzione di biocarburanti. La causa va identificata nel forte incremento del

prezzo del mais avutosi nel 2006 sotto la spinta della domanda di etanolo, un fenomeno che ha portato gli agricoltori a seminare più granturco a scapito di altre colture, tra cui il grano. La conseguente scarsità di scorte di frumento nel 2007, unito a particolari condizioni di siccità in Australia e Argentina, hanno portato i prezzi a un decollo verticale. Le premesse ora sono per un fenomeno inverso, molti ettari seminati a grano a scapito di mais e soia, che saranno i protagonisti dell'anno 2008. L'impatto sulle colture non è da sotto-

valutare visto che i piani del Congresso Usa porterebbero a destinare il 40% del raccolto di mais per etanolo, con evidenti conseguenze sulla disponibilità mondiale, visto che gli Usa contribuiscono per il 40% al commercio mondiale di granturco.

Ma ancor più preoccupante potrebbe essere l'estensione territoriale da destinare a colture per biocarburanti. Attualmente negli Stati Uniti vengono destinati a mais, frumento e soia oltre 200 milioni di acri (1 acro corrisponde a 0,4 ettari), di cui quasi la metà è occupata da gran-

turco. Per sostituire con etanolo il consumo di 1,43 miliardi di galloni di benzina ne occorrerebbero 2,16 miliardi di galloni, che necessiterebbero di oltre 500 milioni di acri da destinare a granturco, oltre due volte e mezza l'estensione delle colture di mais, frumento e soia. Un'estensione immensa di colture, che richiederebbero a loro volta ancora più carburanti, concimi e acqua in un inquietante vortice energivoro. Ma ancor più inquietante sarebbe il dilemma "Oil for food or oil for fuel", dove mais, soia e zucchero verrebbero sottratti alle

nostre tavole e ai mangimi animali per produrre carburanti per le nostre auto. Una strana condizione in cui le macchine da noi inventate sarebbero i nostri primi concorrenti sul piano alimentare e agli umani non resterebbe che appellarsi alla prima legge della robotica: "Un robot non può recar danno a un essere umano [...]" (da Io Robot, di Isaac Asimov, 1950).

Maurizio Mazziere
direttore Club Commodity
info@clubcommodity.com

Primo contratto futures per la Jatropa firmato tra Van Der Horst Biodiesel e Bio Energy Plantations

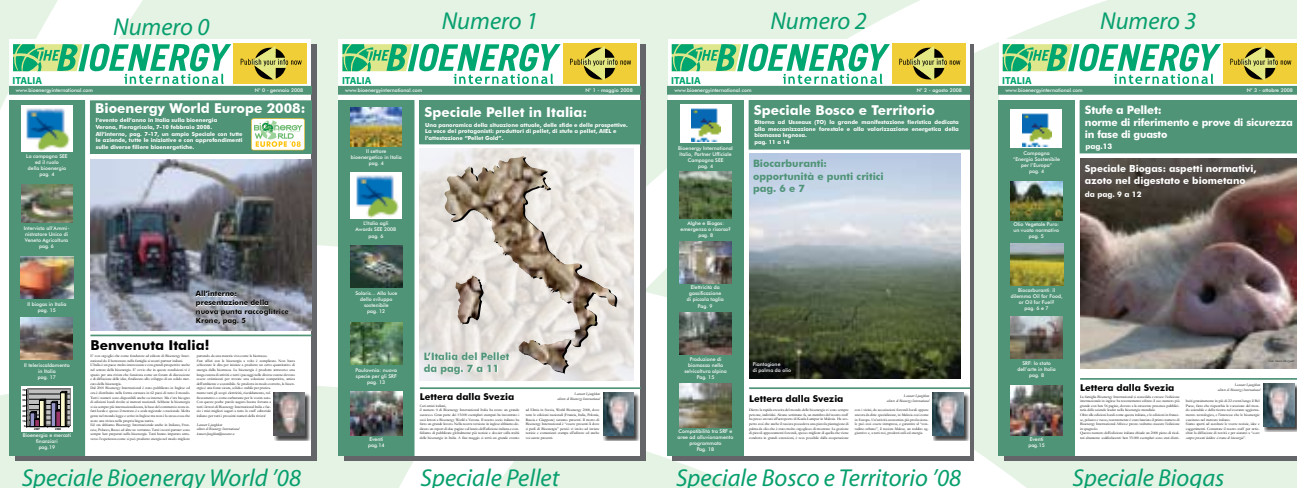
Bio Energy Plantations Pte Ltd., società con sede a Singapore, ha confermato di avere firmato il primo Memorandum di Intesa per l'acquisto di Jatropa con il produttore leader di biodiesel Van Der Horst Biodiesel Pte. L'accordo riguarda la fornitura di olio di Jatropa, originando così, per la prima volta al mondo, un contratto futures per la Jatropa.

Van Der Horst inoltre concorda di contribuire a sviluppare 6.000 ha di piantagione di Jatropa in India, permettendo quindi una rapida accelerazione alla produzione di Jatropa su larga scala. L'Amministratore Delegato di Bio Energy Plantations, Naren Raju, è entusiasta: «Siamo felici di lavorare con Van Der Horst su questo progetto. Condividono la visione che noi abbiamo sul futuro dell'olio di Jatropa – cioè la fonte principale di materia prima alternativa per la produzione di biodiesel. Ci attendiamo rapporti durevoli e fruttuosi»

Termini e condizioni degli accordi di sviluppo e acquisto devono essere sottoposti alle negoziazioni finali, al completamento della documentazione formale e all'approvazione di tutte le rilevanti norme di garanzia. Bio Energy Plantations è la prima società di Singapore a coltivare Jatropa in India.

(traduzione M.M.)

Bioenergy International Italia Consolidando la cultura della bioenergia in Italia



Risultati del 2008:

- ✔ **Distribuito gratuitamente** in più di **22 fiere/congressi** sulla bioenergia in Italia
- ✔ **50.000 esemplari** la tiratura complessiva dei 4 numeri del 2008
- ✔ Ogni numero inviato via email a più di **3.000 indirizzi raccolti** negli eventi
- ✔ Ogni numero inviato via posta a più di **1.000 aziende, enti di ricerca, istituti**
- ✔ **Partner ufficiale** Campagna SEE – Energia Sostenibile per l'Europa: www.sustenergy.org

Per prenotare la Vostra presenza pubblicitaria per la campagna 2009, contattateci:
tel: 041-0991996 / fax: 041-920592 / email: info@bioenergyinternational.it

Bioenergy International: "Essere sempre presenti laddove si tratta di bioenergia!"
Lennart Ljungblom, Editor

SRF La Ricerca

La ricerca sperimentale a livello nazionale sugli SRF è relativamente recente: le prime sperimentazioni sull'inserimento della SRF di pioppo nelle nostre aziende agrarie risalgono, infatti, alla prima metà degli anni 90 e sono state effettuate presso il Centro Interdipartimentale di Ricerca Agro-Ambientali "E. Avanzi" dell'Università di Pisa valutando soprattutto le capacità adattative della specie al frequente ritmo di ceduazione, le più opportune densità di impianto e la messa a punto dei principali segmenti della tecnica colturale; anche al fine di valutare i livelli di intensificazione colturale più opportuni per il destino energetico della biomassa.

Più di recente il comparto vivaistico nazionale ha selezionato numerosi cloni specifici delle specie ritenute più adatte per i nostri areali (pioppo, salice, acacia ed eucalipto). In linea di massima, le ricerche degli ultimi 15 anni hanno messo in evidenza la diversa adattabilità delle specie più promettenti per la SRF in Italia al variare delle condizioni pedoclimatiche: il pioppo ha evidenziato una maggiore adattabilità ai terreni fertili del Centro-Nord Italia; il salice predilige i terreni più freschi e più sciolti, la robinia ha dato buoni risultati anche in terreni più pesanti e collinari, mentre l'eucalipto, per le sue caratteristiche eco-fisiologiche, potrebbe interessare anche gli ambienti più asciutti dell'Italia centro meridionale.

Cristiano Tozzini

SRF: punto della situazione in Italia

Specie, produttività, prospettive della Short Rotation Forestry in Italia

Negli ultimi anni l'Italia ha puntato alla riduzione della dipendenza energetica, alla difesa dell'ambiente e all'ottenimento di ricadute positive su occupazione, difesa del territorio e sviluppo agricolo. In quest'ambito, ampio interesse è stato manifestato nei confronti della Short Rotation Forestry: la coltivazione di specie legnose a rapido accrescimento (pioppo, salice, robinia, eucalipto), con elevata densità di impianto (dalle 5000 alle 8.000 piante per ettaro) e ceduate ripetutamente ogni 2-5 anni e con ciclo produttivo prevedibile della durata di almeno una decina di anni.

L'inserimento della SRF negli ordinari sistemi colturali delle aziende agricole presenta ancora molti ostacoli ed il suo impiego, pur se in continua crescita, ammonta per adesso a circa 6000 ettari (quasi esclusivamente da pioppo), e concentrati nelle regioni del nord Italia. Le sperimentazioni finora condotte dai vari centri di ricerca e università italiane hanno prodotto risultati molto variabili in termini produttivi, tanto nell'areale di coltivazione come nel materiale genetico utilizzato e nella tecnica colturale adottata. In particolare, per il pioppo si è verificato come i turni di cedua-

zione più adatti, anche alle caratteristiche delle macchine per la raccolta presenti sul mercato, siano quello biennale e triennale; in estrema sintesi, le rese medie annue registrate nel centro-nord Italia si attestano sulle 12/13 t/ha di sostanza secca per il turno biennale e di 16/17 con punte di 20 per quello triennale in ottimali condizioni di coltivazione.

Per le altre specie legnose, da alcune prime esperienze emerge come per il salice le rese medie annue in sostanza secca siano variabili da 10 a 16 t/ha, mentre per la robinia i valori raggiunti al nord Italia sono risultati di poco superiori alle 10 t/ha per anno e con l'eucalipto le produzioni medie sono state pari a 13/14 t/ha proprio in quelle zone calde e siccitose dove le altre colture non rag-

giungono risultati produttivi soddisfacenti.

Il miglioramento genetico dovrà individuare cloni maggiormente produttivi per i diversi areali di produzione, ma dovrà anche includere la resistenza di questi cloni alle principali avversità biotiche ed abiotiche per la massima possibile riduzione degli input e dell'ottimizzazione del bilancio energetico ed economico della coltura.

Da un punto di vista economico è prioritario approfondire l'analisi costi/ricavi in rapporto sia agli sviluppi della PAC, sia all'evoluzione del mercato internazionale dei prodotti agricoli ed energetici senza perdere di vista l'esigenza di tutela dei modelli agricoli esistenti nei nostri territori rurali per evitare comportamenti poco virtuosi in cui prevalga l'esigenza in-

dustriale, legata a grandi quantitativi di biomassa a basso costo, a discapito della sostenibilità agronomica, ambientale ed economica dei processi produttivi dell'agricoltura locale.

E' necessario fornire agli imprenditori agricoli un quadro preciso delle problematiche legate alla gestione tecnica delle colture, della raccolta, dello stoccaggio della biomassa ed agevolare, anche a scala comprensoriale, lo sviluppo di sinergie fra le imprese locali coinvolte nella filiera che sempre più spesso operano in maniera disgiunta sia nel settore agricolo che in quello forestale.

Tozzini Cristiano
CRIBE - Centro di Ricerca Interuniversitario Biomasse da Energia
c.tozzini@sssup.it



Wood-Mizer

La sega più diffusa nel mondo: 40.000 macchine

Diversificare la vostra attività, Creare un lavoro tutto vostro

Con una sega a nastro della gamma Wood-Mizer

- E' possibile tagliare tronchi di dimensioni fino a 91cm x 13.7m sul posto
- I modelli disponibili sono alimentati a benzina, a gasolio o sono elettrici
- Le lame a nastro di 1mm hanno un'alta efficienza
- Le seghe sono mobili o fisse

Wood-Mizer Italia Srl
C/da Capolaccio
86012 Cercemaggiore,
Campobasso

Tel.: +39-0874-798357
Fax: +39-0874-798357
Cell: +39-333-2810379
e-mail: woodmizeritalia@alice.it
www.woodmizer.it



BS BOLLARETO IMPIANTI
IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI PELLET

**IL NOSTRO SISTEMA
OUR INTEGRATED SYSTEM**

www.bsbollaretoimpianti.it

La BS Bollareto presenta un rivoluzionario sistema per la produzione di pellets. Riesce a realizzare il prodotto finito, ovvero pellets con 8% di umidità, partendo da biomassa verde, con tasso di umidità al 50%. Le macchine realizzate, adattabili alle diverse esigenze del cliente, provviste di un sistema unico in grado di lavorare materiale verde, oltre che nel settore delle biomasse, trovano impiego nei processi di cubettatura relativi alle lavorazioni di mangimi, crusca ed altri sottoprodotti, erba medica e paglia, sansi di oliva, buccette d'uva, compost e CDR, ecc. La professionalità e l'impegno garantiscono l'impiego di trallice e di rulli adatti per molteplici tipi di lavorazioni sopra citati.

BS Bollareto is proud to present you a revolutionary system for pellet's production. Our systems are able to produce finished pellets with 8% humidity beginning from a 50% humidity biomass. Our products, adaptable for each demand, are provided with an unparalleled system that is able to treat green materials for a lot of departments: fodders, heating herb, straw, compost, ecc.

BS BOLLARETO IMPIANTI
Via della Repubblica, 3
San Martino Buon Albergo, 3 - Verona
Tel. +39.045.99.44.37
Fax +39.045.99.26.73

Aspetti normativi e impianti di biogas: un rapporto non privo di difficoltà



Giuseppe Bonazzi
CRPA-Reggio Emilia

La digestione anaerobica (DA) con produzione di biogas da biomasse continua ad esercitare una forte attrazione su aziende agricole alla ricerca di forme diversificate di reddito. Purtroppo non esistono, allo stato, percorsi normativi chiari e univoci per la realizzazione e la gestione degli impianti. Manca infatti una disciplina specifica che regoli il trasporto di biomasse agricole e agro-industriali, la loro DA e la destinazione finale del digestato. La recente emanazione del cosiddetto Testo Unico Ambientale (D.Lgs. 152/2006), parzialmente corretto con il D.Lgs. 4/2008, costituisce un importante passo avanti. Ciò tuttavia non è servito a fare completa chiarezza e a colmare alcune lacune, poiché si tratta di un atto costituito dall'assemblaggio di distinti corpi normativi che spesso si sovrappongono senza delimitazione chiara dei diversi ambiti di competenza.

Nel presente articolo si tenta di interpretare varie norme settoriali per individuare alcuni adempimenti necessari alla realizzazione e gestione di un impianto. Non può essere tuttavia taciuto che esistono margini più o meno

ampi d'incertezza. Ciò richiederebbe l'emanazione di specifici interventi correttivi della norma e/o linee guida a beneficio delle imprese e delle Autorità Competenti (AC) preposte al rilascio dei permessi. Gli aspetti presi in considerazione riguardano pertanto: l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera e l'assoggettamento alla Valutazione di Impatto Ambientale degli impianti (VIA); l'applicazione o meno della "disciplina rifiuti" alla DA di biomasse di diversa provenienza; la disciplina dell'utilizzazione agronomica del digestato.

1 - Autorizzazione alle emissioni in atmosfera e assoggettamento alla VIA

Le AC preposte al rilascio delle autorizzazioni di alcune Province considerano prive di autonomia funzionale le apparecchiature di produzione di energia con trasformazione del biogas, cioè generatori di calore e cogeneratori inseriti in un'azienda agricola. In base agli artt. 268 e 269, c. 14, D.Lgs. 152/2006, tali apparecchiature non potendo essere considerate "impianto", devono essere autorizzate alle emissioni in atmosfera.

A questa interpretazione se ne oppone un'altra di segno contrario. L'insieme delle apparecchiature per la produzione di biogas dalle materie fecali (MF) dell'allevamento e dei macchinari per la combustione di tale biogas costituirebbe una struttura fissa, destinata ad una specifi-

ca attività (cogenerazione di energia elettrica e termica). Per tale ragione l'insieme di cui sopra sarebbe dotato di "autonomia funzionale" e può essere considerato "impianto" a tutti gli effetti, ai sensi del art. 268 c.1, lett. h, D.Lgs. 152/2006. Inoltre, la specifica attività cui è destinato l'impianto garantirebbe la sua "autonomia funzionale", benché costituisca una fase di un ciclo produttivo più ampio. Ne consegue che trattandosi di "impianti" i DA e le relative pertinenze verrebbero esonerati dall'autorizzazione alle emissioni in atmosfera. La parte seconda del D.Lgs. 152/2006, così come modificato dal D.Lgs. 4/2008, non prevede la VIA per gli impianti di biogas che non trattino rifiuti, di potenza inferiore a 50 MW termici. Molte AC, tra cui il TAR di Bologna con una recente sentenza, sostengono non solo che tali impianti sono impianti di recupero rifiuti, ma anche che, in quanto tali, sono equiparabili ad impianti di smaltimento di rifiuti. Perciò gli impianti di DA dovrebbero essere sottoposti a procedura di verifica "screening" ed eventualmente di VIA. Diventa allora dirimente la classificazione in "rifiuti" o "non rifiuti" delle biomasse in entrata.

2 - Biomasse avviate alla DA: rifiuti, prodotti o sottoprodotti

Purtroppo, con il D.Lgs. 4/2008, gli esperti del Ministero sono riusciti

a "pasticciare" rendendo ambigua la norma, nella fattispecie il nuovo art. 185.

Non essendo, infatti, chiarita la natura agricola delle attività di produzione di energia (e tra queste la DA), non viene preso in considerazione il comma 1, lettera b, punto 5, che recita: "non rientrano nel campo di applicazione della disciplina rifiuti... le materie fecali ad altre sostanze naturali utilizzate nell'attività agricola". Si tratta, per le AC, di impianti "industriali" per la produzione di energia, e non di attività agricole. In base a questa lettura, gli impianti di DA sarebbero soggetti alla disciplina rifiuti.

Questo percorso distorto è a nostro avviso causato dalla mancata armonizzazione tra due disposizioni di legge che, prese singolarmente, sono abbastanza chiare. L'una è riconducibile al citato art. 185, D.Lgs. 152/2006, l'altra all'art. 1, D.Lgs. 228/2001 e art. 1, D.Lgs. 99/2004.

In base a questi ultimi due DLgs., le attività quali la coltivazione del fondo o l'allevamento degli animali, dirette alla cura e allo sviluppo di

un ciclo biologico, sono "attività agricole" e chi le esercita è Imprenditore Agricolo Professionale (IAP). Deve comunque essere rispettato il requisito della prevalenza di questo tipo di attività rispetto ad altre "attività non agricole" eventualmente esercitate dall'imprenditore stesso. La DA delle MF, dei prodotti vegetali e loro residui è parte del ciclo biologico di cui sopra e, pertanto, se esercitata da uno IAP, è "attività agricola essa stessa". La DA, infatti, oltre a produrre biogas, ha la proprietà di stabilizzare, eliminando gli odori sgradevoli, la sostanza organica contenuta nelle MF migliorandone le potenzialità fertilizzanti. Il residuo della DA, il cosiddetto digestato, chiude il ciclo biologico aziendale ritornando sui terreni agricoli ove cede, con più efficienza delle MF tal quali, i nutrienti alle colture foraggere, base della nutrizione degli animali allevati. Per questa ragione, anche l'uso fertilizzante del digestato è "attività agricola". Non solo. La DA è "attività agricola" anche qualora lo IAP che la gestisca sia una Società di per-



Impianto Schmack per la produzione biometano presso Pliening (Germania)

Bilancio energetico e vantaggi ambientali di un impianto a biogas

Un esempio di bilancio energetico e vantaggi ambientali attesi da un impianto di biogas può essere quello fornito dall'impianto che la Ditta ESCO-T.E.C. Srl realizzerà nel 2009 presso un allevamento di 10.000 suini nel Comune di Sallusola (Biella).

La digestione anaerobica dell'impianto, alimentato essenzialmente con reflui suinicoli e biomasse vegetali, avverrà in 2 vasche di capacità totale pari a 5.600 mc alla temperatura di 38°C (mesofilia) per un tempo medio di permanenza di 40 gg. La produzione stimata di biogas è di 7.000 mc/gg che verrà poi inviato a 2 cogeneratori di potenza elettrica di 320 kW ciascuno. Il recupero termico avverrà mediante 2 scambiatori, ciascuno di potenza termica pari a 340 kW, la cui acqua calda prodotta sarà destinata ad uso interno al processo e per riscaldare eventuali edifici o utenze vicine.

Nel bilancio energetico della cogenerazione gli input sono il biogas secco (7,67 ton/gg) e l'aria (80,5 ton/gg). Gli output sono: fumi (88,2 ton/gg), potenza elettrica netta pari a 584,6 kW_e e potenza termica netta di 570,6 kW_t.

Relativamente ai vantaggi ambientali, il risparmio totale di fonti fossili è pari a 1.327 tep pari a 9.724 barili di petrolio. La riduzione delle emissioni in atmosfera è pari a 3.748 ton CO₂ risparmiate/anno ed a 103.577 m³ CH₄ non emesso/anno, equivalenti a 2.136 ton CO₂ non emesse/anno. La riduzione totale di CO₂ risulta quindi pari a 5.884 ton/anno.

Alberto Colucci

Che cos'è il Biometano

Il biogas è costituito per il 50-60% da metano (CH₄), principale componente anche del gas naturale, e per il 25-45 da anidride carbonica (CO₂).

Numerosi impianti di biogas sono collegati direttamente a cogeneratori per produrre in loco energia elettrica (EE) e termica (ET).

Per aumentare la redditività dell'impianto di biogas, oltre a utilizzare e cedere in rete EE, si dovrebbe ottimizzare l'utilizzo dell'ET, ad esempio riscaldando l'azienda agricola, ovvero zone residenziali e/o industriali adiacenti.

Tuttavia molti impianti non hanno questa possibilità. Trasportare calore per lunghi tragitti richiede elevati costi di investimento. Pertanto, almeno per quanto riguarda l'utilizzazione di ET, impiegare il biogas direttamente presso l'impianto di produzione risulta spesso poco efficiente.

Per sfruttare in maniera ottimale EE e ET, sarebbe preferibile localizzare la produzione di energia laddove si concentra la domanda energetica.

La forza del biometano, sia nella rete di gas domestica che nel trasporto, è che l'energia prodotta (compreso il calore) viene sfruttata al 100%.

*Paulina Campos
MT-ENERGIE Italia
info@mt-energie-italia.it*

sone o cooperativa o di capitali, purché siano rispettati i requisiti di cui all'art 1, c.3, D.Lgs. 99/2004.

E' vero invece che gli stessi materiali (MF e residui delle coltivazioni), si classificano come rifiuti e sono soggetti alla relativa disciplina quando escono dalla cura e dallo sviluppo del ciclo biologico espletato in azienda. Ciò si verifica ad esempio qualora essi vengano conferiti ad impianto di DA gestito da un imprenditore non IAP, ad impianto di produzione di fertilizzanti, ad inceneritore, a depuratore.

La lettura congiunta dei tre D.Lgs. citati fornisce una solida base a supporto della tesi che la DA effettuata da uno IAP esca dal campo di applicazione delle nor-

me sui rifiuti.

3 - Uso agronomico del digestato

L'assoggettamento alla disciplina rifiuti o ad altre discipline dipende dalla classificazione che ha avuto il materiale in entrata all'impianto di DA e dalla natura professionale del gestore. Vediamo i casi più comuni.

Caso A. Se le MF e le sostanze naturali non pericolose sono conferite ad un impianto di biogas gestito da uno IAP, esse si sottraggono, come detto sopra, alla "disciplina rifiuti" anche una volta trasformate in digestato. L'utilizzo agronomico di quest'ultimo è disciplinato dal DM 07 aprile 2006.

Caso B. Se gli stessi materiali sono conferiti ad un impianto gestito

da un imprenditore non agricolo, l'autorizzazione necessaria è quella relativa ad un impianto di trattamento rifiuti. L'utilizzazione agronomica del materiale digerito si configura come operazione di recupero, così come prevista dall'allegato C, Parte Quarta, D.Lgs. 152/2006 (operazione di recupero R10), e può avvenire nel rispetto delle disposizioni regionali sull'utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici e dei fertilizzanti commerciali.

Caso C.1 Se si tratta di residui delle lavorazioni vegetali provenienti da agro-industria e il conferimento avviene a impianto di biogas aziendale o interaziendale gestito da IAP, l'autorizzazione e l'utilizzazione agronomica

del materiale digerito sono le stesse di quelle citate nel caso B.

Caso C.2. Se sono rispettati i requisiti di cui alla lettera p), art 183, D.Lgs. 152/2006 relativi alla qualifica di "Sottoprodotti", anche questo tipo di biomasse destinate alla produzione di biogas e il relativo digestato non dovrebbero ricadere nell'ambito di applicazione della disciplina dei rifiuti, ma in quello del citato DM 07 aprile 2006 all'interno di un Piano di Utilizzazione Agronomico (PUA).

Conclusioni

Che fare per eliminare incertezze e dubbi interpretativi e facilitare i rilasci delle autorizzazioni a realizzare e gestire impianti di biogas? Per iniziativa del Ministero delle Politiche Agricole

è attivo un gruppo di lavoro sull'uso agronomico del digestato, per approvare una bozza di Linee Guida sul tema. L'ampio consenso raggiunto sui contenuti delle prime bozze ha indotto alcune Regioni ad avviare l'iter per approvarle, con il fine di snellire le procedure di rilascio delle autorizzazioni, cercando di eliminare le ambiguità che permangono nell'Art 185 introdotto dal D.Lgs. 4/2008. E' un'operazione indispensabile per lo sviluppo di una tecnologia la cui valenza ambientale è ampiamente e fondatamente riconosciuta.

*Giuseppe Bonazzi
CRPA - Centro Ricerche
Produzioni Animali S.p.A.
Reggio Emilia
g.bonazzi@crpa.it*

Potenzialità e punti critici per il biometano in Italia

Le esperienze maturate nel settore del biometano (BM) in Svezia e Germania possono essere utili per valutare potenzialità e punti critici per la sua produzione ed utilizzo in Italia.

L'interesse per l'utilizzo di BM come carburante per autotrazione (CA) in Italia è innanzi tutto motivato dalla presenza nel nostro Paese della quarta flotta al mondo di automezzi alimentati a CH₄. Ciò corrisponde a più di 400 mila veicoli tra autovetture, bus e camion, concentrati soprattutto in Emilia-Romagna, Marche e Veneto.

Il suo utilizzo può avvenire secondo due distinte modalità. La prima prevede l'utilizzo del CA in prossimità dell'impianto di produzione di biometano senza la necessità di immetterlo in rete,

operazione invece che caratterizza il secondo sistema. L'esistenza, in particolare nella pianura padana, di una delle più estese ed articolate reti di gasdotti d'Europa, costituisce una condizione particolarmente favorevole alla diffusione di impianti per la produzione di BM da immettere in rete. Sotto questo specifico aspetto, l'esperienza tedesca risulta forse più interessante rispetto a quella svedese, maggiormente orientata a utilizzare il BM come CA direttamente nel sito di produzione. I punti critici connessi a questa opzione riguardano la produzione (PR) e l'immissione in rete (IR) del biometano. Per quanto riguarda la PR, occorre che vi sia chiarezza politica e normativa riguardante il **tipo di materia pri-**

ma da utilizzare per la produzione di biogas da trasformare poi in BM (in Germania: biomasse vegetali dedicate). L'attività di programmazione deve riguardare la **precisa localizzazione dell'impianto**. Sicuramente esso deve essere in prossimità al gasdotto, ma anche vicino alle fonti di approvvigionamento delle materie prime e all'opportuna superficie agricola da fertilizzare con il digestato nel rispetto delle norme ambientali. Da un punto di vista tecnico-economico, occorre definire la **taglia dell'impianto**. Diversi studi sembrano concordare su una dimensione MINIMA pari a 1MW_e. Inoltre deve essere correttamente valutato il rapporto costi/benefici relativi al tipo di impien-



to necessario per rimuovere tutti i contaminanti, così come la CO₂. I metodi attualmente più usati per rimuovere la CO₂ sono di tipo fisico (lavaggio con acqua a pressione, adsorbimento a pressione variabile su carboni attivi o PSA) o di tipo chimico (es. lavaggio con monoetanolamina, MEA). L'H₂S viene rimosso mediante ossidazione biologica ovvero con sistemi fisico-chimici (aggiunta di FeCl₂, assorbimento su Fe₂O₃, carboni attivi) ed una volta ossidato può essere utilizzato per complessare l'NH₃

strippata e produrre quindi (NH₄)₂SO₄. Infine, punto critico per l'IR può essere costituito dalla **pressione della rete** in cui immettere il BM e quindi dai costi conseguenti alla sua compressione. Solo per condotte a media pressione (da 1 a 12 bar), l'IR è vantaggiosa, mentre non lo è per condotte a bassa pressione (<1 bar) in cui la portata è bassa, ed è costosa per condotte ad alta pressione (>12 bar), a causa degli alti costi di compressione.

Marco Mezzadri

Profili d'Azienda

La tecnologia di purificazione MT-BIOMETHAN®



Impianto di biometano MT-ENERGIE (Germania)

All'inizio del 2007, il gruppo MT-ENERGIE, leader europeo della tecnologia per biogas, ha avviato una partnership strategica con DGE GmbH, acquisendo la licenza per produrre e commercializzare una tecnologia altamente innovativa ed efficiente per la purificazione del biogas: MT-BIOMETHAN®. La tecnologia MT-BIOMETHAN® funziona

secondo il processo BCM® (separazione del Biogas in CO₂ e CH₄). Esso è basato su un lavaggio del biogas con una soluzione amminica in depressurizzazione. La CO₂ viene quasi completamente eliminata (<0,5 vol.%). Il biometano prodotto ha una concentrazione di CH₄ >99%. La soluzione di lavaggio carica di CO₂ viene rigenerata per essere riutilizzata.

La perdita di CH₄ è estremamente limitata (<0,1%) ed il CH₄ ha un'elevatissima purezza (>99,5 vol.%), che permette di raggiungere la gran parte della rete di distribuzione di gas naturale senza l'aggiunta di propano (LPG). La redditività dei processi di purificazione del biogas (PPB) dipende da due parametri fondamentali: la spesa energetica (SE) necessaria al PPB e la perdita di CH₄ (PCH₄) nel corso del PPB. Entrambi devono essere per quanto possibile contenuti per massimizzare la redditività e operare tutelando l'ambiente. Per un impianto a materie prime rinnovabili con una capacità di 250 Nm³ biogas/h, la SE del

processo BCM® è pari a 17,3 kW, corrispondente al 41% della SE del metodo PSA (Pressure Swing Adsorption) e al 25% della SE del metodo DWW (water scrubbing). La PCH₄ è estremamente ridotta. L'elevata selettività della soluzione di lavaggio amminico in depressurizzazione permette un'elevata purezza del CH₄ (99,5%). Il primo impianto di purificazione MT-BIOMETHAN® su scala industriale è stato messo in funzione nell'ottobre 2007 a Godenstedt, in Bassa Sassonia. Collegato ad un impianto di biogas MT-ENERGIE, ha una capacità di purificazione pari a 600 Nm³ biogas/h e dopo un anno di funziona-

mento risulta estremamente affidabile. Tra gli altri impianti in costruzione, ve ne è uno presso Hannover, commissionato dalla compagnia elettrica E.ON Mitte, che sarà operativo all'inizio del 2009. La sua capacità di purificazione sarà pari a 1.250 Nm³ biogas/h ed il biometano prodotto verrà immesso nella rete. La purificazione del biogas con produzione di biometano è un ulteriore esempio di come il gruppo MT sia un passo in avanti in una tecnologia decisiva per il futuro del settore del biogas.

Paulina Campos
MT-ENERGIE Italia
info@mt-energie-italia.it

Schmack Biogas, pioniera del biometano

Schmack Biogas ha oltre 13 anni di esperienza nel campo del biogas, essendo stata fondata nel 1995 dall'allora 21enne Ulrich Schmack, figlio di avicoltori bavaresi, che ebbe l'intuizione di utilizzare gli scarti dell'azienda di famiglia per produrre energia. Dal maggio 2006 Schmack Biogas è quotata in Borsa a Francoforte e dal gennaio dello stesso anno ha aperto una propria sede italiana a Bolzano. Sempre nel 2006, l'azienda ha acquisito il controllo di CarboTech Engineering GmbH, azienda specializzata nel trattamento dei gas ed in particolare nella depurazione del biogas. Da allora Schmack

Biogas ha ampliato la propria offerta con gli impianti di biometano. Il primo impianto del genere in assoluto in Germania è stato inaugurato nel maggio del 2007 ed è stato realizzato proprio da Schmack a Plienning, un sobborgo di Monaco di Baviera. A questo sono seguiti gli impianti di Mühlacker (nel Baden-Württemberg), inaugurato a dicembre 2007, e quello di Schwandorf, cittadina bavarese dove l'azienda ha la propria sede, inaugurato nel luglio 2008, ma attivo già da febbraio. Questo sono impianti assai simili ad un normale impianto di biogas. La differenza è alla fine del processo. Il

biogas (55% CH₄, 35% circa CO₂ e gas traccia) non viene bruciato, ma depurato ricorrendo ad alte pressioni che fanno passare la CO₂ allo stato liquido, per essere quindi eliminata. Dei filtri a carboni attivi trattengono poi le altre impurità. Ciò che esce dal trattamento è un CH₄ con le stesse caratteristiche di purezza di quello fossile. L'impianto di Schwandorf, ad esempio, viene alimentato con insilati di mais, erba e cereali interi. La digestione avviene in un impianto Schmack tradizionale, sebbene di grandi dimensioni, costituito da 4 fermentatori a flusso continuo EUCO® e 4 postfermentatori COC-



Impianto Schmack di produzione di biometano presso Schwandorf (Germania)

CUS®. Può produrre CH₄ equivalente a 90 milioni di kWh/anno, pari al fabbisogno di 5.000 nuclei familiari medi. Il CH₄ viene introdotto nella rete di E.on, colosso tedesco dell'energia, che ha anche commissionato l'impianto. La casalinga di Monaco, di Mühlacker, di Schwandorf, utilizza dunque per cucinare, almeno in piccola parte, del CH₄ che non è di origine fossile, e dalla cui combustione non si libera in atmosfera

nuova CO₂, pericoloso gas serra. Questo avviene perché la CO₂ proveniente dal biometano è pari a quella che le piante utilizzate per produrlo hanno fissato nel corso della loro vita. Un ciclo che si chiude in una stagione, quindi energia rinnovabile e completamente pulita.

Mauro Mazzi
Schmack Biogas Srl
info@schmack-biogas.it

Novità per il biogas in Germania

Esiste uno stretto rapporto tra sviluppo del settore del biogas e specifiche norme incentivanti.

In Germania, questa primavera, il Ministro Federale dell'Economia e della Tecnologia ha istituito una tariffa pari a 0,04 €/kWh per impianti di biogas di potenza pari a 150 kW che facciano uso di liquami zootecnici. Ciò allo scopo di scoraggiare il ricorso a biomasse vegetali che possano avere anche utilizzi alimentari, quali il mais o il frumento.

In Giugno, una modifica riguardante la norma sulle energie rinnovabili ha avuto la finalità di agevolare la produzione e l'immissione di biometano (BM) nella rete pubblica di distribuzione di gas. Alcuni studi prevedono che, entro il 2030, il 10% del gas utilizzato attualmente in Germania avrà come origine il biogas (*Wuppertal Institut*), altri che si raggiungerà il 20% di tale quota, ma entro il 2020 (*Fachverband Biogas e. V.*). Il boom del BM è atteso per la necessità di ridurre la dipendenza dal gas naturale importato dalla Russia.

All'inizio del 2009 dovrebbe cominciare ad operare il secondo più grande impianto di BM al mondo, il primo essendo quello di Huckabay Ridge Renewable Natural Gas a Stephenville, Texas, U.S.A. L'impianto tedesco è localizzato presso Könnern, in Sachsen-Anhalt, a circa 60 km da Leipzig. L'alimentazione sarà garantita da una trentina di agricoltori che conferiranno 120 mila ton di materie prime all'anno.

Marco Mezzadri

Biogas da reflui avicoli in Cina

L'impianto di biogas "Beijing Deqingyuan Chicken Farm Waste Utilization" è stato costituito nel momento in cui la Cina sta ricercando sistemi innovativi per soddisfare i propri fabbisogni energetici e ambientali. Fornendo 14.600 MWh_e/anno, il progetto è appropriato per aiutare a ridurre le carenze di elettricità nelle zone sub-urbane. Inoltre, utilizzando come combustibile il biogas in sostituzione del carbone, si stima che esso permetta di ridurre l'equivalente di 95.000 ton CO₂/anno, facendo rientrare il progetto nel Programma "Meccanismo di Sviluppo Pulito" delle Nazioni Unite.

L'azienda zootecnica si trova nel Distretto di YanQing, 50 km circa a nord di Pechino. Nell'azienda vengono allevati 3 milioni di polli che producono giornalmente 220 ton di reflui avicoli e 170 ton di acque reflue.

Il nuovo sistema di cogenerazione aziendale consta di un sistema di digestione anaerobica per trattare il materiale di scarto e per produrre una quantità sufficiente di biogas per alimentare due motori a gas GE's Jenbacher JMS 320 GS-B.L. L'impianto ha una capacità elettrica installata superiore a 2 MW, da utilizzare nell'allevamento avicolo stesso. Inoltre, l'energia termica prodotta dall'impianto di cogenerazione è usata per agevolare il processo di fermentazione dei reflui avicoli nonché per riscaldare l'allevamento nella stagione invernale.

(traduzione M.M.)

Azoto e biogas: problemi e prospettive

La direttiva nitrati e le tecnologie per ridurre l'azoto nel digestato

L'applicazione della Direttiva Nitrati 91/676/CEE sta preoccupando notevolmente le aziende zootecniche (AZ), soprattutto quelle della pianura padana ove più di metà del territorio risulta classificato come vulnerabile all'inquinamento da nitrati provenienti da reflui zootecnici (RZ). In molti Comuni il rapporto tra azoto (N) da RZ e Superficie Agricola Utilizzata (SAU) raggiunge valori nettamente superiori a 170 kg N/ha SAU * anno previsti per le aree vulnerabili. In Provincia di Brescia, ad esempio, si giunge addirittura a 359 kg N/ha SAU * anno. Dalla SAU si dovrebbero inoltre sottrarre eventuali tare e vincoli di rispetto da corsi d'acqua, strade, pozzi ad uso idropotabile, ecc.

È quindi sempre più difficile reperire i terreni ove utilizzare agronomicamente i RZ, operazione che nelle zone a maggiore vocazione zootecnica può richiedere costi prossimi all'affitto. Appare pertanto improbabile attuare una integrazione funzionale avente per oggetto i RZ, tra AZ senza o con insufficiente SAU e aziende agricole prive di allevamento. Oltre al vincolo di ordine economico vi è quello



Tecnologia dello strippaggio e complessazione dell' NH_3 con H_2SO_4 (AB IMPLANTI)

amministrativo, rappresentato dalla durata dei Piani di Utilizzo Agronomico (5 anni). Infine, ad incidere sui costi, vi è anche il gasolio necessario per trasportare i RZ dal centro aziendale alla SAU interessata. Per molte AZ si sta dunque ponendo l'alternativa tra ridurre il carico zootecnico e adottare tecniche per la riduzione dell'N. Le scelte devono essere compiute a breve; dal prossimo autunno dovrà infatti essere garantita la tracciabilità dei RZ. Gli adeguamenti strutturali e tecnologici, per alcuni dei quali occorre cambiare radicalmente la gestione aziendale, non devono essere improvvisati, pena la stessa sopravvivenza aziendale. In questo contesto, alcune cose vanno dette chiaramente. In primo luogo, la soluzione del problema N non è garantita dalla sola digestione anaerobica (DA). Dagli impianti di DA **tutto l'N che entra con i RZ esce con il digestato**. La co-digestione di RZ (in quota minoritaria) e biomasse vegetali (mais ceroso, cereali autunno vernini raccolti a maturazione cerosa, ecc.) contribuisce ad aumentare ulteriormente il surplus di N aziendale. Inoltre manca ancora la specifica normativa di riferimento, anche se pare di prossima emanazione. Infine, non tutte le tecnologie attualmente proposte per la riduzione dell'N contenuto nel digestato da applicare nelle AZ o in impianti consortili sono "pronte" per una affidabile gestione.

Analizzando le diverse tecnologie ormai affermate, va detto che la **separazione liquido/**

solido del digestato ed il **successivo compostaggio** aziendale o interaziendale della frazione solida separata (SoSe), considerate anche dal DM 7 aprile 2006 sulla gestione agronomica dei RZ, non sono più economicamente proponibili. Ciò dal momento che anche l'N dei SoSe deve ora essere computato nel bilancio dell'N delle AZ, a meno che essi non vengano ceduti a terzi. Inoltre, il compostaggio che pure avviene in impianti tecnologicamente affidabili, è un processo in cui l'N viene ridotto grazie all'emissione in atmosfera di NH_3 . La recente normativa IPPC (D.Lgs. 59/2005) ha introdotto vincoli normativi molto restrittivi per il compostaggio. Vi è ora infatti la necessità di operare in ambiente confinato e con tecniche di abbattimento/recupero delle emissioni, in particolare quelle di NH_3 , per cui la sostenibilità economica della tecnologia non è oggi più garantita.

Le tecnologie emergenti sono invece riconducibili a **strippaggio e complessazione dell' NH_3 con H_2SO_4 (SC), filtrazione con membrane del digestato (FMD), essiccazione del digestato (ED)**.

La **tecnologia SC** già testata in impianti in scala reale, viene indicata in grado di abbattere il 50-60% dell'N contenuto nel digestato, il cui volume non viene ridotto dal trattamento.

L' NH_3 viene strippata per essere poi complessata con H_2SO_4 , producendo solfato ammonico, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ in soluzione al 25-35%, cui si dovrà trovare collocazione extra-aziendale.

Con il trattamento FMD,



Tecnologia di filtrazione con membrane del digestato (ENVITEC)

ancora in fase di messa a punto su scala aziendale, viene indicata la possibilità di ridurre del 30-40% il contenuto iniziale di N e del 60-70% il volume dei liquami (RZL) da trattare. Resta ovviamente il problema della collocazione di questi materiali ad alto carico di N fuori dell'AZ.

La **tecnologia ED**, non ancora presente in Italia, si applica sul digestato tal quale o dopo separazione liquido/solido e permette di evaporare oltre la metà dell' H_2O in esso contenuta sfruttando l'energia termica resa disponibile dal co-generatore dell'impianto di DA. In Germania l' NH_3 emessa con il processo di essiccazione viene recuperata mediante complessazione con H_2SO_4 . Attualmente le tecnologie **FMD** ed **FD** non sono ancora presenti in Italia, ma a breve saranno operative in impianti di DA da 1 Mwe. Saranno quindi disponibili indicazioni più precise sulla loro affidabilità e sui costi di gestione. Da tutto ciò emerge ancora l'opzione offerta dalla tecnica della nitrato/denitrificazione (N/DN), tecnica con la quale l'N viene convertito in N_2 , ma che va considerata ormai acquisita, essendo adottata da decenni nella depurazione dei RZL da suini. La tecnologia N/DN è del tutto affidabile qualora ci si

ponga l'obiettivo di un abbattimento del 50-60% dell'N. Nel caso del trattamento di RZL da suini, la spesa energetica risulta pari a 17,5-20,0 kWh/m³ RZL mentre il costo è pari 2,45-2,80 €/m³ RZL. Per il digestato opportunamente pre-trattato, si può ritenere un'analoga spesa energetica. Questa appare attualmente l'unica tecnologia sicura, affidabile e compatibile anche in termini gestionali per un'AZ, allo scopo di ottemperare agli obblighi posti dalla Direttiva Nitrati. Da sottolineare che il costo di tale trattamento potrà ulteriormente ridursi se il processo **ANAMMOX** (ANaerobic AMMonium OXidation) applicato alla **N/DN**, ne garantirà un sensibile abbattimento della spesa energetica con un miglioramento della sostenibilità economica.

Altri processi per i quali sono in atto ricerche, cioè gli impianti a biomassa adesa e con batteri immobilizzati su supporto inerte (PINBT), avranno certamente sviluppi interessanti ma in tempi più lunghi, mancando tra l'altro allo stato attuale valutazioni tecnico-economiche sufficientemente attendibili.

Roberto Chiumenti
Doc. Ing. Agraria D.I.S.A.
Università di Udine
chiumenti@uniud.it

Sicurezza delle stufe a pellet

Alternativa a prodotti tradizionali a combustibile solido

Negli ultimi anni le stufe a pellet stanno rappresentando, nel settore del riscaldamento a biomassa, l'alternativa ai prodotti tradizionali grazie alla possibilità di sfruttare l'energia fornita dal combustibile solido unitamente all'uso dell'elettronica per il controllo del funzionamento.

Proprio per questo motivo sempre più famiglie trovano molto utile e conveniente dotarsi di una stufa a pellet che, oltre alla facile installazione (eseguita obbligatoriamente da installatore qualificato!), può essere programmata come una qualsiasi caldaia a gas permettendo di riscaldare l'ambiente alle temperature e nei tempi desiderati.

Il funzionamento automatico: vantaggi e rischi

L'uso dell'elettronica però, se da un lato rende il prodotto molto "versatile", aggiunge un elemento che non va assolutamente sottovalutato: la presenza di parti elettriche che, in caso di guasto della scheda di controllo elettronica, potrebbero causare dei problemi dal punto di vista della sicurezza.

Trattandosi di prodotto "automatico", che può funzionare senza la presenza dell'utente, un ipotetico guasto elettrico od elettronico, se non correttamente valutato in fase di prova, può generare delle sovratemperature tali da provocare l'autocombustione del pellet immagazzinato nel ser-

batoio.

Norme di riferimento e prove di sicurezza in fase di guasto

Per questo la norma di riferimento EN 14785:2006, secondo la quale le stufe a pellet vengono provate, prevede la misura della temperatura in alcuni punti, considerati i più sensibili, (vedi figure) in caso di guasto di natura elettrica (secondo la EN 50165:1997).

I punti indicati nelle figure sono quelli dove le sovratemperature, dovute alla trasmissione termica lungo la "coclea" (tubo di alimentazione del pellet), possono superare i 65°C oltre la temperatura ambiente, limite normativo contro il rischio di autocombustione, rispetto alla temperatura ambiente.

Una delle prove che si esegue, per simulare un possibile guasto, prevede l'arresto della ventola di raffreddamento, il cui compito è quello di portare all'esterno della stufa il calore generato, la cui conseguenza è innalzamento della temperatura. Se nei punti indicati nelle figure, durante la simulazione

di guasto, si superano i 65°C oltre la temperatura ambiente (Es: $T_{amb} = 20^\circ\text{C}$ la T_{limite} dovrà essere minore di 85°C) sarà necessario apportare delle modifiche al prodotto per far rientrare i valori nei limiti previsti.

Un'altra verifica è effettuata durante il funzionamento a potenza massima nominale, simulando un guasto nella scheda di controllo, con l'alimentazione del pellet impostata al massimo senza possibilità di controllare e ridurre il flusso di combustibile. In queste condizioni si misurano le temperature

nei punti già specificati e, se si supera il limite dei 65°C, sarà necessario dotare la stufa di un termostato di sicurezza, non controllato dalla scheda elettronica, che avrà il compito di interrompere l'alimentazione fermando la coclea. La prova consiste nel verificare che, qualora si dovesse presentare questo evento, il termostato intervenga correttamente.

Responsabilità in caso di incidenti

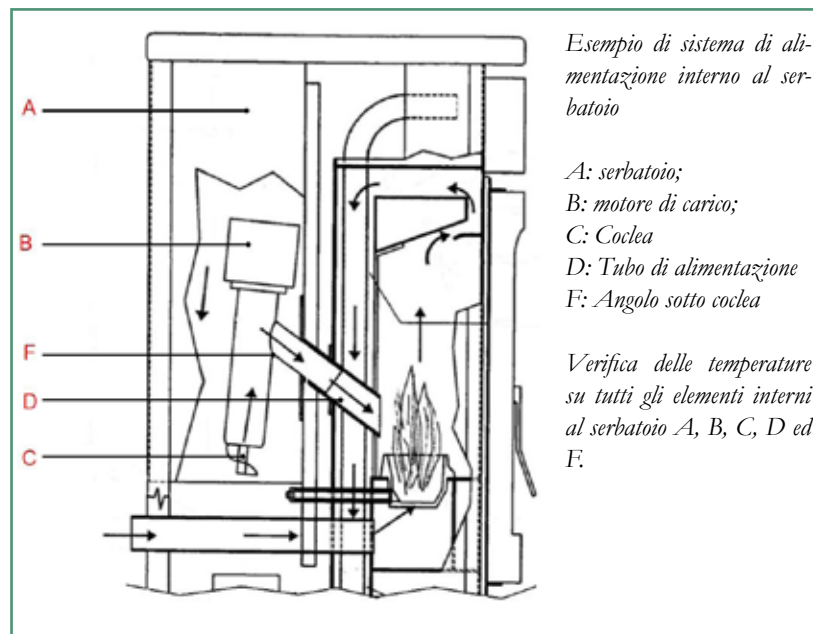
E' bene che il costruttore si assicuri che il laboratorio incaricato dei test effettui tutte le verifiche previste dalla



Alessio Giust
IMQprimacontrol

EN 50165 in quanto, ricordiamo, la responsabilità ultima in caso di incidente ricade completamente sul produttore e, qualora non abbia provveduto a far eseguire i test previsti dalle norme, può incorrere in sanzioni previste dalla legge.

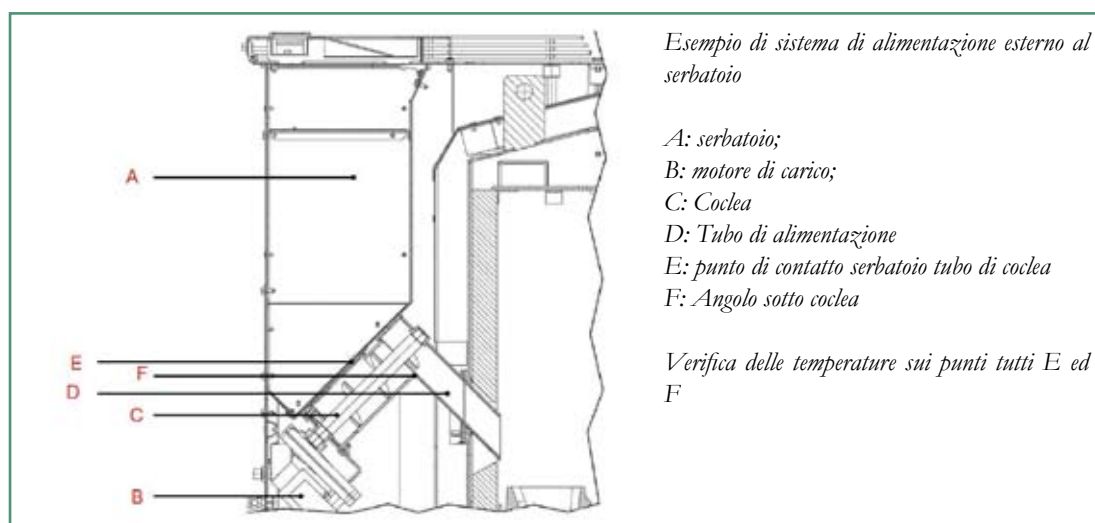
Alessio Giust
IMQprimacontrol
info@imprimacontrol.it



Esempio di sistema di alimentazione interno al serbatoio

- A: serbatoio;
- B: motore di carico;
- C: Coclea
- D: Tubo di alimentazione
- F: Angolo sotto coclea

Verifica delle temperature su tutti gli elementi interni al serbatoio A, B, C, D ed F.



Esempio di sistema di alimentazione esterno al serbatoio

- A: serbatoio;
- B: motore di carico;
- C: Coclea
- D: Tubo di alimentazione
- E: punto di contatto serbatoio tubo di coclea
- F: Angolo sotto coclea

Verifica delle temperature sui punti tutti E ed F.

Nuovi impianti di produzione pellet nel mondo

L'impianto di Jackson County della Green Circle Bio Energy Inc., localizzato a Cottondale, Florida ha una capacità di produzione pari a 560.000 ton pellet/anno, esportate soprattutto a ditte Europee del settore energetico.

Il numero di produttori di pellet in Germania è in costante crescita. Nell'anno in corso, 48 ditte risultano produrre moderno pellet per uso energetico in 55 siti distinti. La capacità produttiva totale degli impianti raggiunge i 2,6 mil ton/anno. Le strutture produttive caratterizzate da dimensioni maggiori hanno macchinari in grado di produrre più di 100.000 ton/anno.

Nel 2007 è invece entrato in funzione a Kilkenny il primo impianto di produzione di pellet dell'Irlanda meridionale. L'impianto della ditta D Pellet Ltd comprende 3 presse e 1 mulino a martelli, per una capacità produttiva potenziale di 75.000 ton pellet/anno, da vendere sia ad utenze domestiche sia commerciali. La produzione per l'anno 2008 dovrebbe attestarsi attorno alle 15.000 ton. La stessa ditta ha inoltre commissionato la costruzione di un impianto di confezionamento per sacchi da 15-18 kg. Il mercato interno irlandese del pellet per uso domestico e commerciale è infatti in continua, costante crescita. Inoltre la ditta esporterà il pellet nel Regno Unito, mercato, quest'ultimo, in continuo sviluppo con nuovi impianti previsti in Inghilterra e Scozia.

(traduzione M.M.)

VI^a EDIZIONE **Vegetalia**

Macchine e tecnologie
per l'agroenergia
e la filiera vegetale

**16° SALONE
NAZIONALE DEL
CONTOTERZISMO**
MOSTRA-CONVEGNO DELL'INNOVAZIONE AGROMECCANICA

Le Fonti Rinnovabili per l'Agricoltura



30-31
GENNAIO
1 FEBBRAIO
2009

QUARTIERE FIERISTICO
DICREMONA

In collaborazione con:



Calendario

NOVEMBRE 2008

5 - 8	Ecomondo	Rimini	Italia	www.ecomondo.com
7 - 9	Casa energia expò	Milano	Italia	www.casaenergia.com
12 - 16	Eima	Bologna	Italia	www.eima.it
14 - 16	Energy Expo	Civitanova-Marche	Italia	www.erf.it
28 - 30	Sustexpò	Lanciano (CH)	Italia	www.sustexpo.eu

GENNAIO 2009

22 - 25	Klimahouse	Bolzano	Italia	www.fierabolzano.it/klimahouse2009
29-31/01	CEP® Clean Energy Power 2009	Stuttgart	Germania	www.cep-expo.com
30	Vegetalia	Cremona	Italia	www.cremonafiere.it/vegetalia.html

FEBBRAIO 2009

1	Vegetalia	Cremona	Italia	www.cremonafiere.it/vegetalia.html
---	-----------	---------	--------	------------------------------------

MARZO 2009

5 - 7	Energethica	Genova	Italia	www.energethica.it/index_fiera_it.htm
-------	-------------	--------	--------	---------------------------------------

APRILE 2009

1 - 4	Termoidraulica Clima	Padova	Italia	www.senaf.it/fiera.asp
16 - 18	Rassegna Suinicola Internazionale	Reggio Emilia	Italia	http://www.suinicola.it

MAGGIO 2009

7 - 9	SOLAREXPO'	Verona	Italia	www.solarexpo.com
29 - 31	Terra Futura	Firenze	Italia	www.terrafutura.it

GIUGNO 2009

4 - 7	Agrienergie	Arezzo	Italia	www.centroaffariarezzo.it
-------	-------------	--------	--------	---------------------------

Bioenergy International Italia è pubblicato da Paulownia Italia Srl

Internet:
www.bioenergyinternational.com

Contatti:
Bioenergy International Italia
Via Monte Sabotino, 1
30171 Mestre (VE)
tel. + 39 041 0991996
fax: + 39 041 920592

info@bioenergyinternational.it

Staff:
Giustino Mezzalira,
Elena Agazia,
Gianluigi Pirrera,
Marco Mezzadri,
Griselda Turck,
Gaetano Ruocco G.

Hanno collaborato:
Marino Berton,
Giuseppe Bonazzi
Roberto Chiumenti
Alberto Colucci
Alessio Giust
Antonio Lumicisi,
Maurizio Mazziero,
Cristiano Tozzini

Stampa:
Litograf Editor Srl

Bioenergy International Italia
Numero 3 - Ottobre 2008
Registrazione al Tribunale di Venezia N° 6 del 04/03/2008
Iscrizione al ROC Registro degli operatori di comunicazione N° 17.337

L'Editore non si assume alcuna responsabilità per quanto riguarda il contenuto degli articoli, che riflette l'opinione degli Autori e non necessariamente quella dell'Editore. La presente non ha lo scopo di limitare la responsabilità dell'Editore in violazione di disposizioni della legge nazionale applicabile, né di escluderla nei casi in cui non può essere esclusa in forza di detta legge.

nel 2008: • 12.847 visitatori • 305 espositori • 13 paesi • 20 convegni • 12.000 m² • aree dimostrative e didattiche



Sole:
• Solare termico
• Solare fotovoltaico

Vento:
• Aerogeneratori
• Parchi Eolici

Acqua:
• Impianti e turbine idro-elettrici

Terra:
• Biogas
• Biomassa
• Geotermico

Idrogeno:
• Celle a combustibile

Efficienza:
• Risparmio energetico
• Mobilità sostenibile
• Casa energethica

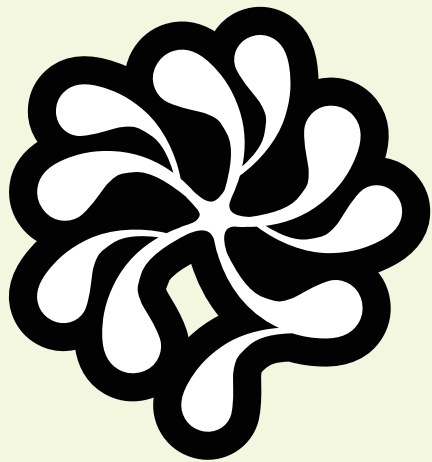
4° Salone internazionale dell'energia rinnovabile e sostenibile
con convegni, seminari e aree dimostrative

energethica
SOSTENIBILITÀ & EFFICIENZA IN MOSTRA

GENOVA

05-07 MARZO 2009

www.energethica.it • info@energethica.it • organizzatore: emtrad s.r.l. • via d. galimberti 7, 12051 alba (cn) • tel./fax: 0173 280093



AGRI ENERGIE

**ENERGIE RINNOVABILI
DI ORIGINE AGRICOLA
E FORESTALE
FIERA DEL CENTRO-SUD ITALIA**

4 - 7 GIUGNO 2009

CENTRO AFFARI E CONVEGNI AREZZO

ENERGIA DA E PER L'AGRICOLTURA



Al suo interno il Salone specializzato
Legno - Energia Centro Italia 2009 (3^a edizione),
l'area espositiva delle migliori tecnologie e
innovazioni in materia di energia da biomassa legnosa

AGRIENERGIE MOSTRA CONVEGNO ORGANIZZATA DA:

REGIONE
TOSCANA



IN COLLABORAZIONE CON:

PROVINCIA
DI AREZZO



COMUNE
DI AREZZO



COMUNITÀ MONTANA
DELLA VALTIBERINA



SEGRETERIA ORGANIZZATIVA DELLA FIERA:

PAULOWNIA ITALIA



CENTRO AFFARI
E CONVEGNI AREZZO



Comunità Montana del Casentino



Comunità
Montana del
Casentino

Segreterie Organizzative:

Paulownia Italia Srl
Tel: 041-928672 - Fax: 041-920592
eventi@paulownia.it

Centro Affari Arezzo
Tel : 0575/9361 - Fax: 0575/383028
info@centroaffariarezzo.it