

L'INFORMATORE AGRARIO

www.informatoreagrario.it



Edizioni L'Informatore Agrario

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edizioni L'Informatore Agrario S.p.A. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.

• IL CASO DELL'AZIENDA KÒMAROS AGROENERGIE DI OSIMO (ANGONA)

Agricoltori che fanno reddito con il girasole nel cogeneratore

L'attività d'impresa è basata sulla produzione e l'uso energetico di olio vegetale a partire dai semi di girasole. Dal 5 maggio 2008 al 30 aprile 2009 sono stati ceduti alla rete elettrica circa 1.700 MWh a 220 euro/MWh e oltre 350 MWh termici a 60 euro/MWh

di **Valter Francescato**

Il 17 maggio scorso a Solarexpo (Verona) si è tenuto il convegno internazionale «Olio vegetale da filiere corte» nel quale sono stati discussi i temi della produzione dell'olio vegetale nell'oleificio decentratizzato agricolo, l'importanza dei requisiti qualitativi dell'olio e i possibili usi energetici per la trazione agricola e la cogenerazione, in impianti di taglia inferiore al MWe. Tutte le presentazioni del convegno sono scaricabili dal sito di Aiel (www.aiel.cia.it) e di Solarexpo (www.solarexpo.com).

Il quadro emerso dal convegno è piuttosto chiaro: da un lato esiste un'interessante attività di ricerca e sviluppo, e in particolare una già avviata attività d'impresa con notevoli margini di crescita (sia da parte dei produttori di tecnologie sia da parte dei soggetti investitori), mentre dall'altro lato vi è un quadro nazionale di sconcertante incertezza normativa, di mancato adeguamento delle norme allo sviluppo del mercato e, a livello europeo, una notevole eterogeneità normativa e di politiche di incentivazione tra Paesi che, appartenendo tutti all'Unione Europea, dovrebbero in teoria essere soggetti a un quadro legislativo comune o almeno molto simile.

La situazione normativa

In Italia, dopo due anni d'attesa, il 9 luglio scorso il Senato ha finalmente approvato il disegno di legge che contiene il sistema d'incentivi per la produzione di energia elettrica dalle biomasse.

In sostanza gli impianti di potenza elettrica inferiore a 1 MW, che producono energia elettrica da oli vegetali puri prodotti da colture oleaginose coltivate su terreni agricoli localizzati nel territorio Ue e soggetti al premio comunitario, possono godere per 15 anni della tariffa onnicomprensiva di 280 euro/MWh.

Questa notizia è certamente positiva per il mercato, perché ristabilisce un quadro di certezza minima per gli investimenti. Tuttavia il legislatore non

ha fatto nessuno sforzo nel differenziare l'incentivo per classi di potenza e tra tipi di biomasse, che, come noto, sono caratterizzate da livelli di redditività significativamente diversi, nonché ha rinunciato a qualsiasi forma di premialità del livello tecnologico degli impianti di conversione energetica e del grado di efficienza raggiunta sia dall'impianto sia dalla filiera stessa (sostenibilità).

Kòmaros Agroenergie

Con l'obiettivo di offrire al legislatore un caso di riferimento nell'ambito della cogenerazione a olio vegetale di provenienza agricola locale e di contribuire a fornire informazioni tecnico-economiche utili a migliorare i futuri meccanismi di incentivazione, con la speranza di poter vedere meglio attuato il fine fondamentale degli inizialmente chiamati «certificati verdi agricoli»,

Foto 1 - Strutture di primo stoccaggio dei semi di girasole, dove sono misurati impurità e contenuto idrico



Caratteristiche dei semi

- 7% contenuto idrico medio
- 5% impurità
- 2% impurità dopo la pulitura
- 43% contenuto in olio

presentiamo qui l'esperienza imprenditoriale della Kòmaros Agroenergie (www.komarosagroenergie.it).

Naturalmente, l'auspicio è che questo caso possa essere anche di stimolo agli investitori del mondo agricolo che, alla luce del nuovo quadro degli incentivi, intendono valutare la possibilità di dare vita a una filiera locale dell'uso energetico dell'olio vegetale prodotto secondo il modello dell'oleificio decentralizzato.

I contratti d'acquisto con gli agricoltori

L'attività d'impresa di Kòmaros è basata (almeno per ora) sulla produzione e l'uso energetico di olio vegetale a partire da semi di girasole. La società propone agli agricoltori marchigiani, attraverso contratti d'acquisto, di coltivare il girasole in alternativa alla bietola o come coltura da rinnovo dei cereali.

Recentemente la Kòmaros ha stipulato contratti d'acquisto per circa 350-400 ha con agricoltori locali. La produttività media del girasole nell'area anconetana è di circa 2-2,5 t/ha, con valori massimi di 3 t/ha, tuttavia appare possibile un miglioramento della produzione attraverso la scelta varietale e interventi di cura colturale (sarchiatura). Il girasole è seminato entro marzo e raccolto tra il 10 agosto circa e la fine di settembre.

La tipica rotazione prevede la coltivazione del girasole dopo due annate a grano, ma recentemente gli agricoltori stanno pro-

INCERTEZZA NORMATIVA

Olio per autotrazione, tutto sospeso

L'uso dell'olio vegetale per trazione è un esempio rappresentativo della mancanza di omogeneità normativa tra i Paesi appartenenti all'Ue. In Germania e in Austria è consentito l'uso dell'olio vegetale per trazione, tuttavia la Germania dal 2007 ha deciso di introdurre un'accisa, sia sull'olio vegetale sia sul biodiesel, che aumenterà gradualmente di anno in anno fino ad arrivare nel 2012 a ben 45,06 centesimi di euro/L. L'Italia, invece, sul fronte dell'esenzione dall'accisa dell'olio vegetale impiegato in agricoltura, annunciato ancora con il decreto legislativo n. 26/2007, ha (con grande calma) inoltrato la richiesta di notifica a Bruxelles la cui approvazione è attesa da molto, senza peraltro una minima indicazione di quelli che potrebbero essere i tempi di ricevimento formale di tale notifica.

Sembra quindi che l'Ue, dall'alto della sua posizione legislativa, tracci delle

strategie di sviluppo comune delle biomasse che poi ogni Stato membro attua per proprio conto, in altre parole: da un lato l'Europa predica il 20-20-20 e dall'altro gli Stati membri tassano i biocombustibili oppure ritardano in modo ingiustificato l'adeguamento legislativo bloccandone di fatto la possibilità di impiego.

L'effetto sugli investimenti di un quadro politico e legislativo così incerto ed eterogeneo è molto negativo. Ad esempio, l'introduzione della tassazione dell'olio vegetale in Germania, assieme al contestuale calo del prezzo del barile, ha prodotto una vera e propria paralisi del più importante mercato europeo. Nel 2008 solo l'11% degli oleifici decentralizzati agricoli, aumentati da 79 a 585 dal 1999 al 2007, riusciva a ottenere un profitto dalla propria attività, con il risultato che il 30% ha interrotto la produzione e il 60% l'ha ridotta della metà.

vando anche una rotazione con pisello proteico, destinato all'alimentazione zootecnica, che si raccoglie tra fine maggio e inizio giugno, dopo di che il girasole è seminato su sodo e raccolto a fine settembre.

Il costo di produzione, secondo le an-

nate, è di circa 420-520 euro/ha, inclusa la trebbiatura.

Nel 2007 la Kòmaros ha proposto contratti a 250 euro/t, leggermente saliti nel 2008 a 260-370 euro/t. La società dichiara in ogni caso che con la tariffa onnicomprensiva a 280 euro/MWe sarebbe in grado di offrire stabilmente agli agricoltori contratti di acquisto a prezzi molto vicini a 300 euro/t.

L'oleificio decentralizzato

La Kòmaros ha realizzato un oleificio decentralizzato nei pressi del molino Grottini, terzo molino delle Marche che lavora annualmente circa 25.000 t di grano per la produzione di semola. L'intera filiera è stata monitorata dal Sibe (Sistemi innovativi biomasse energetiche) dell'Università Politecnica delle Marche (www.sibesrl.it), nell'ambito del progetto Life Seq-Cure. I risultati salienti di tale attività sono stati presentati nel corso del convegno a Solarexp.

I semi di girasole arrivano nelle strutture di primo stoccaggio, dove sono misurati l'impurità e il contenuto idrico (foto 1). Secondo i dati presentati dal Sibe, il contenuto idrico medio è del 7% e l'impurità del 5%. Raramente è quindi necessario essiccare il seme, mentre è importante la pulitura dello stesso per ridurre l'impurità al 2%. Il

Ogni pressa ha una capacità produttiva media di circa 150 kg/ora: 100 kg di pannello e 50 kg di olio. La perdita media è di circa 2 kg/ora



Foto 2 - L'impianto di spremitura costituito da tre presse a freddo sin serie (vedi dettaglio)



L'operazione di pulizia manuale del filtro richiede 1,5-2 ore e viene effettuata ogni 10 giorni

Foto 3 - Il filtro a piastre che rimuove la torbidità dell'olio dopo la spremitura

contenuto d'olio rilevato nel seme è stato mediamente del 43%. Una volta pulito, il seme è trasportato automaticamente in tre presse a freddo poste in serie (foto 2), con una capacità produttiva media oraria (cadauna) di circa 150 kg/ora (circa 100 kg di pannello + 50 kg di olio, con una perdita media di circa 2 kg/ora). Il rendimento di spremitura rilevato è stato del 34%. Dopo la pressatura a freddo, l'olio subisce una prima filtrazione della torbidità, tenuta in sospensione con un agitatore meccanico, attraverso un filtro a piastre, composto di 40 piastre da 4 L ciascuna e provviste di telo filtrante lavabile (foto 3).

Ogni 10 giorni i teli sono cambiati e lavati, l'operazione di pulizia manuale del filtro richiede circa 1,5-2 ore. Prima dell'ingresso dell'olio nella cisterna finale (capacità 22 m³), l'olio è fatto passare attraverso un filtro a manica di sicurezza.

Con tale configurazione l'oleificio ha una capacità produttiva di circa 2.000 L d'olio pulito ogni 15 ore di lavoro in continuo (foto 4). Il pannello proteico, prodotto in forma di scaglie (foto 5 e tabella 1), è stoccato temporaneamente all'interno del capannone che ospita l'oleificio e venduto ad alcuni allevamenti zootecnici locali (bovini, ovini e suini), sia da carne sia da latte, a un prezzo (nel 2009) di 110-120 euro/t.

Uno di questi alleva 1.400 capi da latte e somministra circa 1-1,5 kg di pannello/capo/giorno.

L'oleificio è completamente autonomo dal punto di vista energetico grazie all'installazione sulla copertura del capannone di un impianto fotovoltaico da 20 kWep gestito in regime di scambio sul posto. L'assorbimento medio elettrico dell'oleificio è di circa 10-11 kW.



Foto 4 - L'olio vegetale filtrato. L'oleificio ha una capacità produttiva di circa 2.000 L d'olio pulito ogni 15 ore di lavoro

Il costo di produzione dell'olio vegetale franco cisterna del cogeneratore è di 750-800 euro/t.

Gestione burocratica del deposito fiscale

Il mancato adeguamento della legislazione nazionale rende l'oleificio decentralizzato, che produce più di 5 t/anno di olio vegetale a uso energetico esentate dal pagamento dell'accisa (dlgs n. 26/2007), soggetto al regime di deposito fiscale relativo alla produzione, trasformazione e cessione dei prodotti soggetti ad accisa. In altre parole è sottoposto allo stesso iter burocratico di una raffineria!

Il deposito fiscale comporta l'obbligo:

- di registrare giornalmente le giacenze di prodotto;
- di registrare le variazioni (produzione) all'interno dei serbatoi di stoccaggio;
- di accompagnare ogni trasporto con il relativo documento (DAA), poiché si tratta di un prodotto finito in regime di sospensione dell'accisa.

Il deposito fiscale comporta anche aggiornamenti, secondo i casi, giornalieri, settimanali e mensili dei vari registri che sono trasmessi all'Agenzia delle dogane per via sia telematica sia cartacea. È ovvio che una simile gestione burocratica e i suoi relativi costi sono assolutamente incompatibili e insostenibili dal modello di produzione energetica decentralizzata, perciò è auspicabile un rapido adeguamento della legislazione vigente. Peraltro, essendo i terreni agricoli impiegati soggetti al premio comunitario, il

TABELLA 1 - Valori nutrizionali del pannello proteico (%)

Proteina grezza	26
Grassi residui	11,5
Fibra	25,6

Foto 5 - Il pannello di girasole a scaglie viene venduto ad allevamenti di bovini, suini e ovini a 110-120 euro/t



nuovo sistema di controllo sarebbe di pronta e facile applicazione.

Il gruppo di cogenerazione

La chiusura della filiera energetica avviene attraverso l'impiego dell'olio vegetale in un gruppo di cogenerazione installato presso l'impianto sportivo Palarossini (Comune di Ancona).

L'impianto è composto da un motore Man con potenza elettrica di 420 kW, adattato all'uso dell'olio vegetale con un sistema a doppio serbatoio, allestito in un container (foto 6). L'olio vegetale è conferito in due cisterne interrato da 25 m³, riempite alternativamente ogni 10-12 giorni.

Dalle cisterne l'olio è pompato in un serbatoio interno al container con una resistenza elettrica che porta la temperatura dell'olio a circa 70 °C prima di entrare nel motore. Il consumo di olio vegetale del motore è di circa 2,5 t/giorno (pari a circa 232 g/kWh).

L'energia elettrica è ceduta in rete per mezzo di una cabina elettrica che consente la trasformazione da bassa a media tensione. La potenza termica cogenerata è resa in parte all'acqua (200 kWt) e in parte è recuperata dai fumi di scarico (250 kWt).

Il calore è in buona parte scambiato presso un accumulatore inerziale (3.000 L) installato nella centrale termica del Palarossini.

Con questa configurazione l'impianto raggiunge un'efficienza energetica



Foto 6 - Il gruppo di cogenerazione installato presso il Palarossini di Ancona

complessiva del 70-80%. Il costo del sistema di cogenerazione è stato di circa 1.400 euro/kWe, inclusa la cabina elettrica (60.000 euro).

Dal 5 maggio 2008 al 30 aprile 2009 sono stati ceduti alla rete elettrica circa 1.700 MWh (a 220 euro/MWh) e oltre 350 MWh termici al Palarossini (60 euro/MWh), con un consumo complessivo di 421 t di olio, di cui il 55% olio

di girasole prodotto dalla Kòmaros e il 45% olio vegetale acquistato sul mercato (prevalentemente olio di palma).

Purtroppo la scelta di impiegare in parte anche olio di palma si è rivelata «obbligata» a causa degli eccessivi ritardi con cui sono state attuate le leggi approvate molto prima.

L'azienda, infatti, non potendo contare per le annate trascorse sull'incentivo di 300 euro/MWh, promulgato dalla Finanziaria 2008, si è dovuta muovere sul mercato alla ricerca di prodotti idonei alla combustione in motori endotermici, peraltro notevolmente più economici.

Ovviamente la scelta si è rivelata fondamentale per cercare di far quadrare i bilanci di un'azienda appena nata e operante in un settore del tutto nuovo benché in forte crescita.

Tuttavia, nel momento in cui la tariffa onnicomprensiva sarà concretamente attivata, la Kòmaros Agroenergie punterà alla totale autoproduzione di olio vegetale a partire da semi di oleaginose prodotti dagli agricoltori locali.

Valter Francescato

Aiel - Associazione italiana energie agroforestali
francescato.aiel@cia.it

IN RISPOSTA ALLA CRISI BIETICOLA

Una società di agricoltori

La società, con sede a Osimo (Ancona), nasce nel febbraio 2007, per iniziativa di un gruppo di agricoltori e imprenditori attivi nel settore agricolo, con lo scopo di produrre energia rinnovabile a partire da prodotti agricoli locali, cercando di valorizzare le competenze e le capacità imprenditoriali già presenti nel territorio marchigiano. La società appartiene per circa un terzo a Italcer Soc. Coop. Agr., una cooperativa di 100 soci agricoltori e per due terzi a sei tra tecnici e imprenditori agricoli.

Il core business della società è la produzione di energia elettrica e termica da biomasse agroforestali prodotte dal comparto agricolo locale. Il progetto societario è nato principalmente per cercare di

dare una risposta alle difficoltà dell'attività agricola locale, causate dalla crisi bieticola, cercando di offrire agli agricoltori nuove opportunità di coltivazione ispirate alla buona pratica agricola (rotazioni, minime lavorazioni, ecc.).

Le filiere agrienergetiche sono considerate dalla Kòmaros come un nuovo modello di sviluppo in grado di dare concrete soluzioni alle problematiche socioeconomiche e occupazionali del territorio, facendo leva sulle attività di produzione di energia rinnovabile d'origine agricola come risposta alla necessità di sostituire le fonti energetiche fossili e facendo rimanere così nel tessuto economico locale il loro valore economico di sostituzione.

L'autore ringrazia la Kòmaros Agroenergie e in particolare Massimiliano Mazzoni e Giorgio Grottini.