



Una filiera dell'olio vegetale puro per autotrazione.

L'esperienza di Veneto Agricoltura

*Dalla Venezia Fabiano – Unità Complessa Colture Energetiche
Veneto Agricoltura*



Bologna 10 novembre 2010

"Impiego energetico dell'olio vegetale puro: casi di studio delle migliori pratiche"

Perché il progetto Energycrops?

1. **Promuovere il risparmio energetico, la produzione e l'uso di energia da fonti rinnovabile secondo criteri di sostenibilità ambientale.**
2. **Migliorare lo sfruttamento energetico delle biomasse agricole nelle aree rurali.**
3. **Realizzare un modello concreto di filiera corta e chiusa dell'olio vegetale che sia di esempio per le aziende agricole medie o per più aziende agricole consociate.**
4. **Replicare all'interno di una propria azienda agricola l'esperienza di paesi come Germania e Austria nella produzione e nell'impiego dell'olio vegetale come biocarburante.**

Partner coinvolti:

AIEL (Associazione Italiana Energie Agroforestali):

per lo studio di fattibilità del progetto
finanziato dal Ministero delle Politiche
Agricole Alimentari e Forestali.

UNIPD (Facoltà di Agraria):

Per monitoraggio del funzionamento
dei trattori utilizzati.

2008-2009

Superficie totale: circa 24 ha

**12 ha - preparazione del terreno con
sistema tradizionale**

**12 ha - preparazione del terreno con
sistema di minime lavorazioni**

Centro aziendale Vallevicchia



**Area
sperimentale
2009/2010**

**Area
sperimentale
2008/2009**

2009-2010

Superficie totale: circa 38 ha

**32 ha - preparazione del terreno con
sistema tradizionale**

**6 ha - preparazione del terreno con
sistema di minime lavorazioni**



Schema della filiera corta e chiusa dell'olio vegetale combustibile

Coltivazione del colza



Raccolta



Essiccazione pulitura



Spremitura dei semi



Olio vegetale puro



Carburante ecologico per autotrazione



Stoccaggio

panello per l'alimentazione zootecnica



Pannello proteico



Raccolta, essiccazione, pulitura e stoccaggio del seme

- Giugno 2009 → Resa: 3 ton/ha
- Giugno 2010 → Resa: 2,6 ton/ha



Cooperativa Agricola locale

1. eliminazione dei residui più grossi fino ad un valore max di impurità del 2%.
2. essiccazione del seme: fino a un livello di umidità pari o inferiore al 9%.
3. stoccaggio, immagazzinamento e riconsegna del seme: in appositi big bags da 1mc in attesa della spremitura



Sistema completo di spremitura a freddo e filtrazione per la produzione di olio vegetale puro di colza



Com'è strutturato l'impianto?

- **gruppo di spremitura:** formato da due presse a vite con capacità lavorativa di circa 120 Kg di seme/h, produce circa 40 kg/h di olio grezzo e circa 80 kg/h di pannello proteico.

- gruppo di trattamento e filtrazione dell'olio grezzo

Reattore per la miscelazione dell'olio grezzo + acqua citrica

Primo decanter per separazione solido/liquido

Secondo decanter per recupero fanghi

Serbatoio miscelatore olio grezzo + farine fossili

Filtro a pressa con tele

Filtro a pressa con cartoncini brillantatori

Cisterna di stoccaggio olio vegetale affinato



QUALITÀ STANDARD A NORMA DIN V 51605 (OLIO DI COLZA)

Parametri	Unità	Valori limite	Metodo di prova DIN V 51605
Densità (15°C)	kg/m³	900 - 930	DIN EN ISO 12185
Punto di infiammabilità P.-M.	°C	min. 220°C	DIN EN ISO 2719
Viscosità cinematica (40°C)	mm²/s	max. 36,0	DIN EN ISO 3104
Potere calorifico inferiore	kJ/kg	min. 36.000	DIN 51 900-2
Numero di cetano	-	min. 39	IP 498
Residui carboniosi n.C.	(m/m)	max. 0,4 %	DIN EN ISO 10370
Numero di iodio	gJod/100g	95 - 125	DIN EN 14111
Contenuto di zolfo	mg/kg	max. 10	DIN EN ISO 20884
Contaminazione totale	mg/kg	max. 24	DIN EN 12662
Valore acidità	mgKOH/g	max. 2,0	DIN EN 1410
Stabilità ossidativa (110°C)	h	min. 6,0	DIN EN 14112
Contenuto di fosforo	mg/kg	max. 12	DIN EN 14107
Contenuto di (Ca + Mg)	mg/kg	max. 20	E DIN EN 14538
Contenuto di ceneri	% (m/m)	max. 0,01	DIN EN ISO 6245
Contenuto di acqua by K.-F.	mg/kg	max. 750	DIN EN ISO 12937



Fendt modello “820 Vario Greentec”
dotato della doppia alimentazione gasolio/olio
di colza



Lamborghini modello “Victory Plus 230”
modificato con un particolare *kit* che permette
di alimentare il motore con olio vegetale di
colza.



TRATTORE FENDT 820 VARIO GREENTEC

Prodotto di serie con un motore alimentato ad olio di colza



- **Primo trattore di serie venduto in Italia predisposto per funzionare ad olio puro di colza;**
- **sistema a due serbatoi separati, uno per l'olio vegetale da 340 litri e uno da 100 litri per il gasolio;**
- **Potenza 151 kW (205 CV);**
- **In Europa (Germania) sono già operativi circa 70 macchine di questo modello**

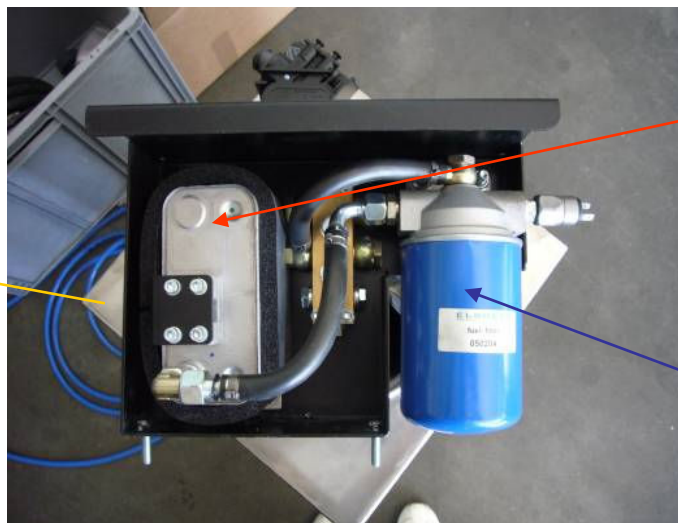
TRATTORE LAMBORGHINI “VICTORY PLUS 230”



- Potenza nominale di **170 kW - 230 CV**
- Trattore modificato con particolare *kit* dotando la macchina di doppia alimentazione gasolio/olio vegetale;
- Sistema due serbatoi, uno con capacità di 250 litri, predisposto per il gasolio, l'altro serbatoio con capacità di 350 litri, per contenere l'olio vegetale
- L'installazione dei componenti del *kit* di modifica è stato eseguito dalla ditta tedesca “**ElsbettTecnologie GmbH (Thalmässing – Germania)**”;
- Tecnologia di conversione dei motori diesel necessaria per compensare le diverse caratteristiche del combustibile vegetale rispetto al gasolio;
- La sua applicazione dipende dal modello di trattore;
- costo di acquisto e installazione del kit: 7.800 euro

Identificazione dei principali componenti del kit di modifica

- Modulo compatto Elsbett
- Unità pre-filtro carburante
- Pompa carburante olio vegetale
- Unità di controllo del sistema
- Sistema di cablaggio
- Set di tubi



Scambiatore di calore

Filtro olio di colza

Vendita del pannello proteico

Da un punto di vista economico il pannello costituisce una importante fonte di reddito

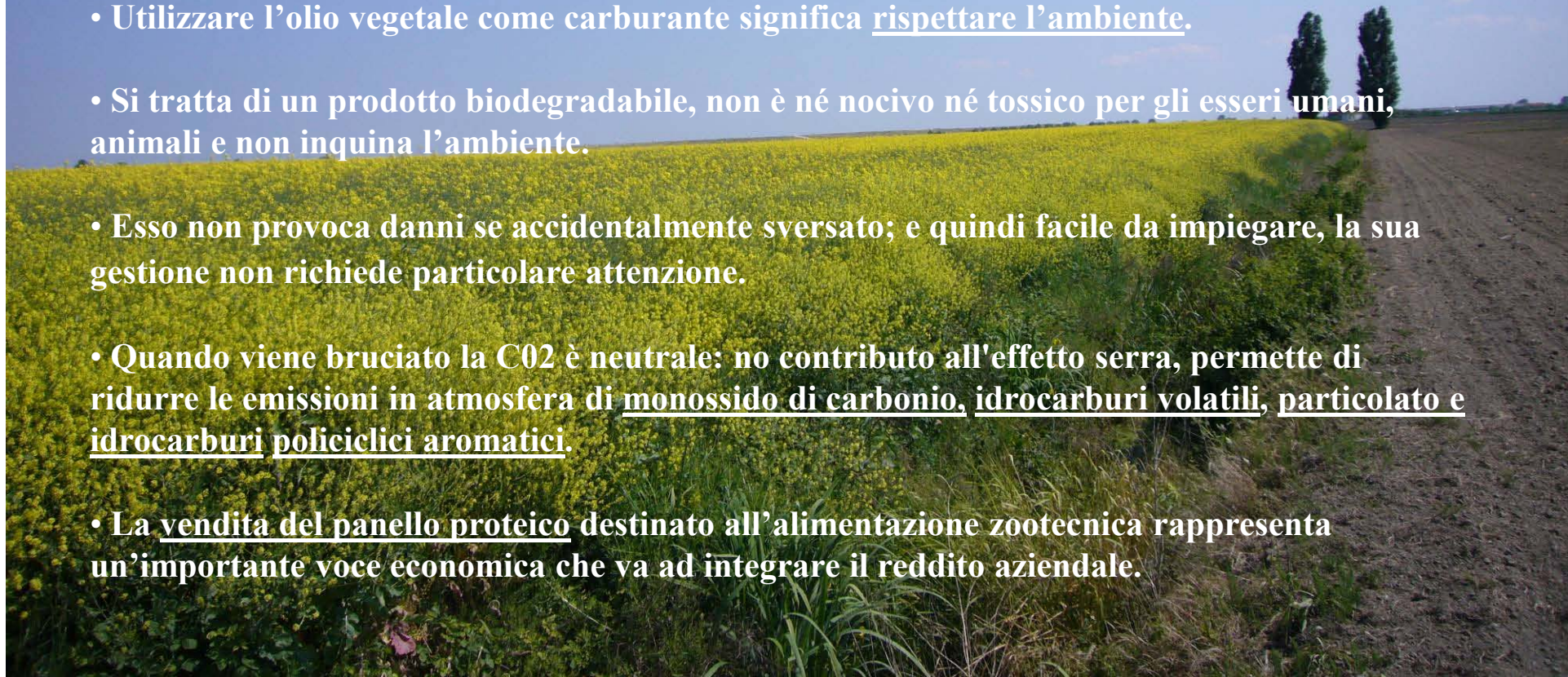
Prezzo indicativo di vendita: 170-180 Euro/ton.




Il pannello proteico viene conferito presso un'azienda zootecnica locale costituita da circa 450 capi da latte che utilizza il prodotto specificatamente per l'alimentazione di circa 200 capi da rimonta.

I vantaggi

- E' una forma di energia rinnovabile
- L'uso dell'olio vegetale permette di ridurre il fabbisogno di combustibili fossili all'interno dell'azienda.
- Rispetto ad altri combustibili come il gasolio o il biodiesel, l'olio vegetale può essere prodotto e utilizzato direttamente dalla singola azienda agricola di media dimensione o da più aziende agricole consociate.
- Utilizzare l'olio vegetale come carburante significa rispettare l'ambiente.
- Si tratta di un prodotto biodegradabile, non è né nocivo né tossico per gli esseri umani, animali e non inquina l'ambiente.
- Esso non provoca danni se accidentalmente sversato; e quindi facile da impiegare, la sua gestione non richiede particolare attenzione.
- Quando viene bruciato la CO₂ è neutrale: no contributo all'effetto serra, permette di ridurre le emissioni in atmosfera di monossido di carbonio, idrocarburi volatili, particolato e idrocarburi policiclici aromatici.
- La vendita del pannello proteico destinato all'alimentazione zootecnica rappresenta un'importante voce economica che va ad integrare il reddito aziendale.





Questo significa da un lato dare all'imprenditore agricolo nuove opportunità economiche collegate alla produzione di energia rinnovabile, in un'ottica multifunzionale dell'azienda agricola, dall'altro dare un deciso contributo alla salvaguardia dell'ambiente.

Criticità ????????

Il problema delle ACCISE

Olio Vegetale Puro VS gasolio

		Olio Vegetale Puro	OVP non defiscalizzato 0,680+0,423	OVP defiscalizzato 0,680+0,087	OVP defiscalizzato 0,680
Gasolio			1,103 €/l	0,767 €/l	0,680
Gasolio non defiscalizzato 0,591+0,423+	1,014 €/l				
Gasolio defiscalizzato 0,591(22% di 0,423)	0,678 €/l				Agricoltura

Attualmente l'avvio di una effettiva produzione di olio vegetale puro da utilizzare come biocarburante per la trazione di veicoli a motore ad uso agricolo è stata prorogata in attesa delle autorizzazioni da parte dell'autorità doganale per il rilascio di un deposito fiscale ai fini dell'accisa e da una situazione di incertezza relativa alle agevolazioni fiscali (esenzione dal pagamento dell'accisa).

rendere economicamente conveniente e competitivo il suo utilizzo.



**Eliminazione/riduzione accise
per biocombustibili: -
provenienti da filiera locale**

**Riduzione dell'IVA al 10% per i
biocarburanti**

GRAZIE
PER
L'ATTENZIONE

10^o VENETO
AGRICOLTURA
1999 - 2009 • ANNIVERSARIO
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare

Progetto Energycrops