



BIORAFFINERIE E NUOVE FILIERE AGROINDUSTRIALI IN ITALIA

Beppe Croce
Resp. Agricoltura Legambiente

Firenze, Accademia dei Georgofili

12 luglio 2016



In collaborazione con:

ECOLOGIA

Si ringraziano:



Segreteria
organizzativa:

Tel. 055 6810330
0575 259154
Fax 055 6811620
legambiente.toscana@agora.it

Oli, come grande epavesse è la vita
che divide nelle piante, nelle erbe, nelle pietre,
e nelle loro più intime qualità.
Perché nulla esiste sulla terra di cui un'isola,
che non possa dare alla terra qualche bene speciale
de "Pavesse e Galassi" alla Firenze III

CHIMICA VERDE

DALL'AGRICOLTURA
PRODOTTI
NO FOOD
PER L'AMBIENTE
E PER L'INDUSTRIA
TOSCANA

Prato
Sede della Provincia
Palazzo Novellucci
Via Cairoli, 27

23 novembre 2001

Setor de l'Espavente Firenze

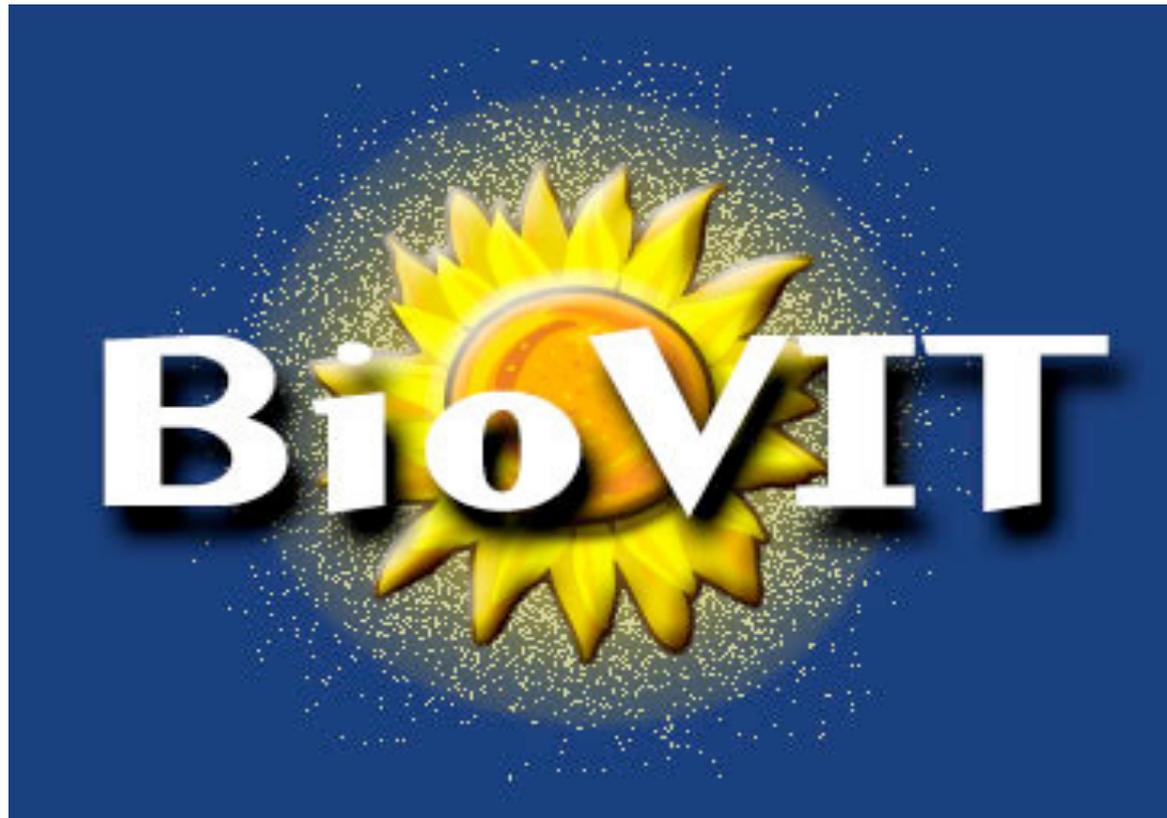


LEGAMBIENTE



BIO LUBRIFICANTI VEGETALI PER L'INDUSTRIA TOSCANA

DAL GIRASOLE UN'ALTERNATIVA ECOLOGICA AI LUBRIFICANTI USATI NELL'INDUSTRIA TESSILE



Progetto finanziato da



Regione Toscana



Ministero dell'Economia
e delle Finanze

DAL GIRASOLE UN'ALTERNATIVA ECOLOGICA AI LUBRIFICANTI
USATI NELL'INDUSTRIA TESSILE E CONCIARIA

In collaborazione con:



18 MAGGIO 2007
FIRENZE
FORTEZZA DA BASSO
Sala della scherma

www.simonetafatini.it



BIORAFFINERIA

**un sistema che integra processi di
conversione della biomassa di
natura chimica, fisica o
microbiologica al fine di ottenere
prodotti energetici, materiali e
sostanze chimiche ad alto valore
aggiunto**



LEGAMBIENTE

PIANTA PRIMA BIORAFFINERIA

Valorizzazione integrale della biomassa

~~*prodotto principale/residui*~~

sistema di co-prodotti



LEGAMBIENTE

VALSO

COPRODOTTI DEL BIODIESEL

20 PRODOTTI-MERCATO

DERIVABILI DA GLICERINA

e FARINE DISOLEATE

Biocidi, Pet food, Fluidi idraulici ecc.



LEGAMBIENTE

MODELLI di BIORAFFINERIA

Biomassa



Seme

Paglie

Foglie

Impianto



Prod 1

Prod 3

Prod 3

Non integrata

Integrata sul territorio

QUALI BIOMASSE?

12 Mton

di residui agroalimentari

**UN GIACIMENTO DI MOLECOLE
AD ALTO VALORE AGGIUNTO
CHE GESTIAMO COME RIFIUTI
INQUINANTI**



LEGAMBIENTE

- **Carta e pelle dalle bucce di mela**
(GreenEvo)
- **Licopeni e vernici dalle bucce di pomodoro**
(SS Parma, Akott)
- **Bioplastiche dal siero di latte**
(prog. Biomolener)
- **Biolubrificanti da sansa di olive**
(Foundrychem)
- **Termoisolanti da lana di pecora e posidonia**
(Edilana)

RESIDUI AGRICOLI PER BIOGAS

Deiezioni animali	130.000.000 t/a
Scarti agro-industriali	5.000.000 t/a
(Scarti di macellazione cat.3)	1.000.000 t/a
Residui colturali (sostanza secca)	8.500.000 t/a
Fanghi di depurazione	3.500.000 t/a
Fraz.org. dei RU	10.000.000 t/a
Biometano potenziale	8 miliardi m³ di CH₄/anno

Fonte: Crpa-Centro ricerche produzioni animali /Cib-Consorzio italiano biogas 2012.

QUALI BIOMASSE?

SCARTI vs DEDICATE

Integrazione food/non food

Efficienza d'uso del suolo



LEGAMBIENTE

IL CARDO A PORTO TORRES

Olio → Ac.azelaico

Olio → Ac.pelargonico

Olio → Acidi saturi

Farine proteiche

Fiore

Residuo ligno-cell

Bioplastiche,

Biocidi, Biolubrificanti

Biofiller pneumatici

Mangimistica

Miele

Cogenerazione

CANNA, RISO o MAIS BIOETANOLO 2G

Amidi o Zucchero	Food e Feed
Lignocellulosa	Etanolo
Etanolo	Etilene
Etilene	Polietilene

CANAPA

Seme	Alimentare e Cosmesi
Paglie	Bioedilizia, Auto (Taranto)
Infiorescenze	CBD (IkHemp)
Foglie	Prodotti aromatizzati

480 COSTITUENTI IDENTIFICATI

CANNABINOIDI (<i>C21 terpenofenoli</i>)	>60
TERPENOIDI	140
IDROCARBURI	50
COMPOSTI AZOTATI	>70
FLAVONOIDI	21
ACIDI GRASSI	33
FENOLI NON CANNABINOIDI	34
ALCOLI	7
ALDEIDI	12
CHETONI	13
ACIDI	21



LEGAMBIENTE

INNOVAZIONE IN TOSCANA

- **Biocidi e ammendanti da farine di *Brassica carinata* (Agrium)**
- **Adesivi per l'industria del legno da pannello residuo di oleaginose (Agroils)**
- **Carbone e fertilizzanti da biomasse umide (Ingelia)**