



UNIVERSITÀ  
POLITECNICA  
DELLE MARCHE

[www.d3a.univpm.it](http://www.d3a.univpm.it)

Progetto del MiPAAF

EXTRAVALORE

[www.extravalore.it](http://www.extravalore.it)



# i sottoprodotti agroforestali e industriali a base rinnovabile

Normativa, recupero, conservazione,  
impiego, trasformazione, aspetti economici

**ANCONA 26-27 settembre 2013**  
Università Politecnica delle Marche - Facoltà di Agraria  
Monte Dago - Via Brecce Bianche

con il patrocinio di:





**L**a normativa europea e nazionale negli ultimi anni ha dato sempre più spazio al recupero dei residui di lavorazione, intendendo con tale termine sia i rifiuti che i sottoprodotti.

La motivazione di base è tanto semplice quanto importante: aumentare la sostenibilità dei processi sia in termini fisico-chimici (diminuzione degli impatti sull'ambiente in senso generale) che economici (maggiori opportunità di valore aggiunto per servizi e prodotti). Un esempio di interesse del comparto agro-forestale è costituito dai biocarburanti (tradizionalmente prodotti a partire da comuni commodities agricole, in particolare semi oleaginosi o amilacei), introdotti in Europa con la Direttiva 30/2003 che fissava obiettivi di interesse economico per sostituire i combustibili fossili per la trazione. Tale percorso è stato poi confermato dalla Direttiva 28/2009 che già definisce un regime di favore per i biocombustibili ottenuti da residui e rifiuti (attraverso il “doppio conteggio” del risparmio di CO<sub>2</sub>eq), per poi aprire la strada alle odierne proposte di correzione della Direttiva 28 del Parlamento Europeo che, se attuate, vedranno una netta riduzione dell'uso delle citate commodities per lasciare ancora più spazio al recupero produttivo di residui e rifiuti.

Tale tendenza è stata ampiamente colta anche dalla normativa nazionale: ad esempio, sempre in tema energetico, il decreto 6/7/2012 premia maggiormente, in certe condizioni, l'elettricità prodotta da biomasse residuali rispetto a quella ottenuta da biomasse principali (o “biomasse-prodotto”).

L'evoluzione culturale vuole quindi favorire un utilizzo completo delle risorse indirizzando i vari flussi di materiali, principali e residuali, a diversi settori di utilizzo, minimizzando e possibilmente azzerando i secondi.

Tale chiave di lettura è in buona misura alla base dei progetti Extravalore e Valso del MiPAAF i cui obiettivi sono la valorizzazione dei residui della filiera tradizionale del biodiesel attraverso il loro reimpiego agricolo, zootecnico, energetico e industriale.

Il reimpiego dei flussi residuali, tuttavia, è legato alla distinzione tra rifiuti e sottoprodotti e alla conoscenza di processi e tecnologie per la loro utilizzazione.

In questo quadro, il Convegno vuole affrontare le problematiche e le opportunità di carattere normativo, tecnico ed economico legate in modo particolare al riutilizzo dei sottoprodotti a base rinnovabile che caratterizzano in modo importante tutte le filiere agro-forestali, trasformazione industriale inclusa.



# 26 settembre

- 
- 9.30**     **Apertura del Convegno**  
Introducono:  
Sauro Longhi, *Rettore dell'Università Politecnica delle Marche*  
Bruno Mezzetti, *Direttore Dipartimento 3A Università Politecnica delle Marche*  
Maura Malaspina, *Assessore Agricoltura della Regione Marche*
- 
- 9.45**     **Relazione Introduttiva**  
Maura Malaspina  
*Assessore all'Agricoltura, Ambiente ed Energia - Regione Marche*
- 
- 10.10**    **I Progetti di Ricerca del MiPAAF centrati sull'utilizzo dei sottoprodotti:  
l'esempio dei progetti EXTRAVALORE e VALSO**  
Giovanni Riva e Luca Lazzeri  
*Università Politecnica delle Marche e CRA- CIN*
- 
- 10.30**    **Il ruolo delle bioraffinerie**  
Andrea Di Stefano  
*Direttore Comunicazione Business e Progetti Speciali Novamont*
- 
- 11.00**    **Il quadro normativo**  
Sofia Mannelli  
*Presidente Chimica Verde*
- 
- 11.30**    **TAVOLA ROTONDA**  
**Luci e ombre dell'impiego dei sottoprodotti**  
MODERANO:  
Giovanni Riva e Luca Lazzeri  
  
PARTECIPANO:  
Vincenzo Ferrentino, *Ministero delle Politiche Agricole*  
Sara Guerrini, *Novamont*  
Sofia Mannelli, *Chimica Verde*  
Donato Rotundo, *Area Ambiente e Energia, Confagricoltura*  
Sebastiano Serra, *Segreteria Tecnica del Ministro, Ministero dell'Ambiente*  
Annalisa Zezza, *INEA*
- 
- 13.00**    **Conclusioni e discussione**



# 26 settembre

## sessione A

---

### CONSISTENZA E ATTUALE IMPIEGO DEI SOTTOPRODOTTI A LIVELLO NAZIONALE

MODERA: Antonio Panvini, *CTI*

---

**14.30** **I sottoprodotti forestali e della gestione del verde**

Davide Pettenella, TeSAF - *Università di Padova*

---

**14.55** **I sottoprodotti legnosi ed erbacei del settore agricolo italiano**

Nicola Colonna, Enea - *Unità UTAGRI*

---

**15.20** **I sottoprodotti zootecnici, della macellazione e della lavorazione delle carni e dell'industria agro-alimentare**

Lorella Rossi, *CRPA*

---

**15.45** **I sottoprodotti della prima trasformazione dei cereali**

Daniele Duca, *D3A, Università Politecnica delle Marche*

---

**16.10** **Sottoprodotti dell'industria olearia: biomasse solide e bioliquidi per produrre energia**

Andrea Carrassi, *ASSITOL*

---

**16.35** **Sottoprodotti della vinificazione: biomasse solide e biogas per produrre energia**

Daniele Nicolini, *ASSODISTIL*

---

**17.00** **Sottoprodotti derivanti da avanzi della lavorazione del legno**

Vanessa Gallo, *FIPER*

---

**17.25** **Sintesi dei risultati ottenuti: disponibilità e caratteristiche dei sottoprodotti a base rinnovabile**

Livia Carratù, *MATTM*

---

**18.00** **Discussione**

---



# 26 settembre

## sessione B

---

### LA VALORIZZAZIONE DEI SOTTOPRODOTTI NELL'AMBITO AGRO-ZOOTECNICO

MODERA: Rodolfo Santilocchi, *UNIVPM*

---

**14.30** **Uso del pannello di girasole nell'alimentazione di bovini all'ingrasso: performance in vita, alla macellazione e qualità della carne**  
Miriam Iacurto, *CRA - PCM*

---

**14.55** **Impiego del pannello di girasole nell'alimentazione della bovina da latte**  
Giacomo Pirlo, *CRA - FLC*

---

**15.20** **I sottoprodotti del biodiesel (glicerina e pannello di girasole) nell'alimentazione del suino pesante**  
Giacinto Della Casa, *CRA - SUI*

---

**15.45** **Impiego agrochimico delle farine di Brassica carinata per lo sviluppo di un biofungicida multicomponente**  
Catello Pane, *CRA - ORT*

---

**16.10** **Valutazione dei sottoprodotti della filiera del biodiesel come ammendanti organici in orticoltura**  
Massimo Zaccardelli, *CRA - ORT*

---

**16.35** **Uso del digestato: aspetti tecnici e normativi**  
Andrea Bordoni, *Servizio Agricoltura, Forestazione e Pesca, Regione Marche*

---

**17.00** **Il ruolo dei coprodotti nella sostenibilità di filiere bioenergetiche: confronto tra filiere di colza e carinata**  
Riccardo Dainelli, *GESAAF, Università degli Studi di Firenze*

---

**17.25** **Discussione**



# 26 settembre

## sessione C

---

### LA VALORIZZAZIONE DEI SOTTOPRODOTTI NELL'AMBITO INDUSTRIALE ED ENERGETICO

MODERA: Vincenzo Ferrentino, *Ministero delle Politiche Agricole*

---

**14.30** **Valorizzazione dei sottoprodotti e analisi della filiera agro energetica legnosa: esempio applicativo di una centrale di trasformazione energetica**  
Stefano Corsi, DEMM, *Università degli Studi di Milano*

---

**14.55** **Agripellet quale soluzione per il riutilizzo energetico dei sottoprodotti agricoli**  
Giuseppe Toscano, D3A, *Università Politecnica delle Marche*

---

**15.20** **L'utilizzo dei sottoprodotti della filiera viti-vinicola per la produzione di bioenergie: studio della cellulosa, emicellulosa e monosaccaridi estraibili dai sarmenti di vite e dalle vinacce per la produzione di bioetanolo di seconda generazione**  
Riccardo Flamini, CRA - VIT

---

**15.45** **Estrazione e caratterizzazione di brassinosteroidi per la valorizzazione dei residui di Brassicaceae**  
Laura Bardi, CRA - RPS

---

**16.10** **Effetto di alcoli sulla crescita di *Citrobacter freundii* DSM 15979 e la fermentazione del glicerolo grezzo scarto dell'industria del biodiesel in 1,3-propanediolo**  
Noura Raddadi, DICAM, *Università di Bologna*

---

**16.35** **Trasformazione del glicerolo a composti chimici: l'esempio della produzione industriale di acido acrilico**  
Fabrizio Cavani, CHIMIND, *Università di Bologna*

---

**17.00** **Gli incentivi normativi ed economici per i sottoprodotti agroforestali ed industriali a base rinnovabile nella più recente normativa nazionale**  
Pamela Lattanzi, Dip. di Giurisprudenza, *Università di Macerata*

---

**17.25** **Discussione**

---



# 27 settembre

---

## **I PROGETTI EXTRAVALORE E VALSO DEL MiPAAF**

MODERA: Giovanni Riva e Luca Lazzeri  
Università Politecnica delle Marche e CRA-CIN

- 
- 9.00**    **Il Progetto Extravalore: Presentazione dei risultati da parte dei Coordinatori dei Sottoprogetti e discussione con il pubblico**
- Rese produttive di prodotti e sottoprodotti delle principali oleaginose e coltivazioni alternative  
Andrea Del Gatto, *CRA-CIN*
  - Aspetti economici legati alla utilizzazione dei sottoprodotti  
Annalisa Zezza, *INEA*
  - Utilizzazione agronomica dei sottoprodotti  
Massimo Zaccardelli, *CRA-ORT*
  - Utilizzazione zootecnica dei sottoprodotti  
Giacomo Pirlo, *CRA-FLC*
  - Utilizzazione industriale  
Fabrizio Cavani, *CHIMIND, Università di Bologna*  
Fabio Fava, *DICAM, Università di Bologna*
  - Utilizzazione Energetica  
Ester Foppa Pedretti, *D3A, Università Politecnica delle Marche*

- 
- 11.00**    **Il progetto Valso: Presentazione dei risultati e discussione con il pubblico**
- Biomateriali. Presentazione attività Novamont  
Sara Guerrini, *Novamont*
  - Mezzi tecnici in agricoltura. Utilizzo dei coprodotti come alternativa ai mezzi tecnici di sintesi  
Luca Lazzeri, *CRA-CIN*
  - Processi - Valorizzazione delle farine disoleate mediante proteasi industriali  
Alessandra Stefan, *CSGI Università di Bologna*
  - Valutazione ambientale. Riduzione dell'impatto ambientale della filiera biodiesel attraverso la valorizzazione dei coprodotti  
Lorenzo D'Avino, *CRA - CIN*

- 
- 12.30**    **Conclusioni**  
**Insegnamenti dalle ricerche svolte e raccomandazioni per lo sviluppo della ricerca di settore**  
MODERA: Giovanni Riva e Luca Lazzeri  
*Università Politecnica delle Marche e CRA- CIN*

in collaborazione con:



Progetto MiPAAF



ASSITOL



associazione **Alessandro Bartola**



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

FEDERAZIONE REGIONALE DEGLI ORDINI DEI DOTTORI AGRONOMI E DEI DOTTORI FORESTALI DELLE MARCHE



fiper



Partner del progetto EXTRAVALORE:



CRA-CIN  
CRA-ORT  
CRA-FLC  
CRA-SUI  
CRA-PCM  
CRA-RPS



ISTITUTO NAZIONALE DI ECONOMIA AGRARIA



Dipartimenti  
CHIMIND e  
DICAM



Dipartimento  
D3A



UNIVERSITÀ  
POLITECNICA  
DELLE MARCHE

Facoltà di Agraria  
Monte Dago  
Ancona  
Via Breccie Bianche  
[www.univpm.it](http://www.univpm.it)  
[www.d3a.univpm.it](http://www.d3a.univpm.it)

Progetto del MiPAAF

**EXTRAVALORE**

Segreteria organizzativa  
Tel. +39 071.2204297  
[segreteria@extravalore.it](mailto:segreteria@extravalore.it)  
[www.extravalore.it](http://www.extravalore.it)