



Programma
di Sviluppo Rurale
PSR CAMPANIA
2007/2013

ASSE I
Miglioramento
della competitività
del settore agricolo
e forestale

VENERDI 30 GENNAIO 2015

Ore 10,00 - Sala Convegni Cooperativa SOLE

PA.BI.OR.FRU.

Introduzione della pacciamatura del
terreno con teli biodegradabili a
base di Mater-bi per colture
orticole e frutticole



Novamont

Chimica Vivente per la Qualità della Vita.

CHE COS'E' IL MATER-BI:
Storia di un'innovazione tecnologica in Italia

Sara Guerrini

Prodotti e Sistemi

Favorire la transizione
da un'economia di prodotto
ad un'economia di sistema,
un salto culturale verso una
sostenibilità economica ed
ambientale che deve interessare
l'intera società e partire
dalla valorizzazione
del territorio e dalla collaborazione
dei diversi interlocutori.



La nostra mission

Chimica Vivente per la Qualità della Vita.

Sviluppare materiali e *bio-chemicals* attraverso l'integrazione di chimica e agricoltura, attivando bioraffinerie di terza generazione nel territorio e fornendo soluzioni applicative che garantiscano lungo tutto il ciclo di vita un uso efficiente delle risorse con vantaggi sociali, economici ed ambientali di sistema.



Bioraffinerie di terza generazione

Cos'è una bioraffineria di terza generazione integrata nel territorio?

- ✓ Dedicata primariamente alla produzione di **chemicals**
- ✓ Diverse materie prime locali (aridocolture, scarti, etc.) - rispetto per la biodiversità
- ✓ Utilizzo di aree marginali e rilancio di siti deindustrializzati
- ✓ Integrazione di un'ampia e crescente di tecnologie a basso impatto ed impianti
- ✓ Energia prodotta da "scarti"

Investimenti
in:

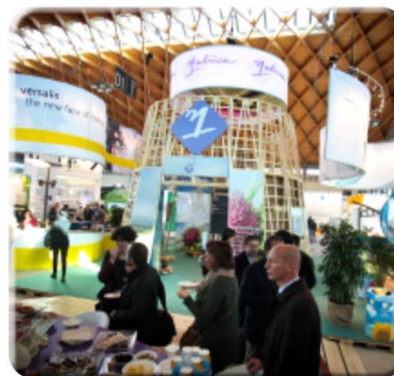
Ricerca



Impianti



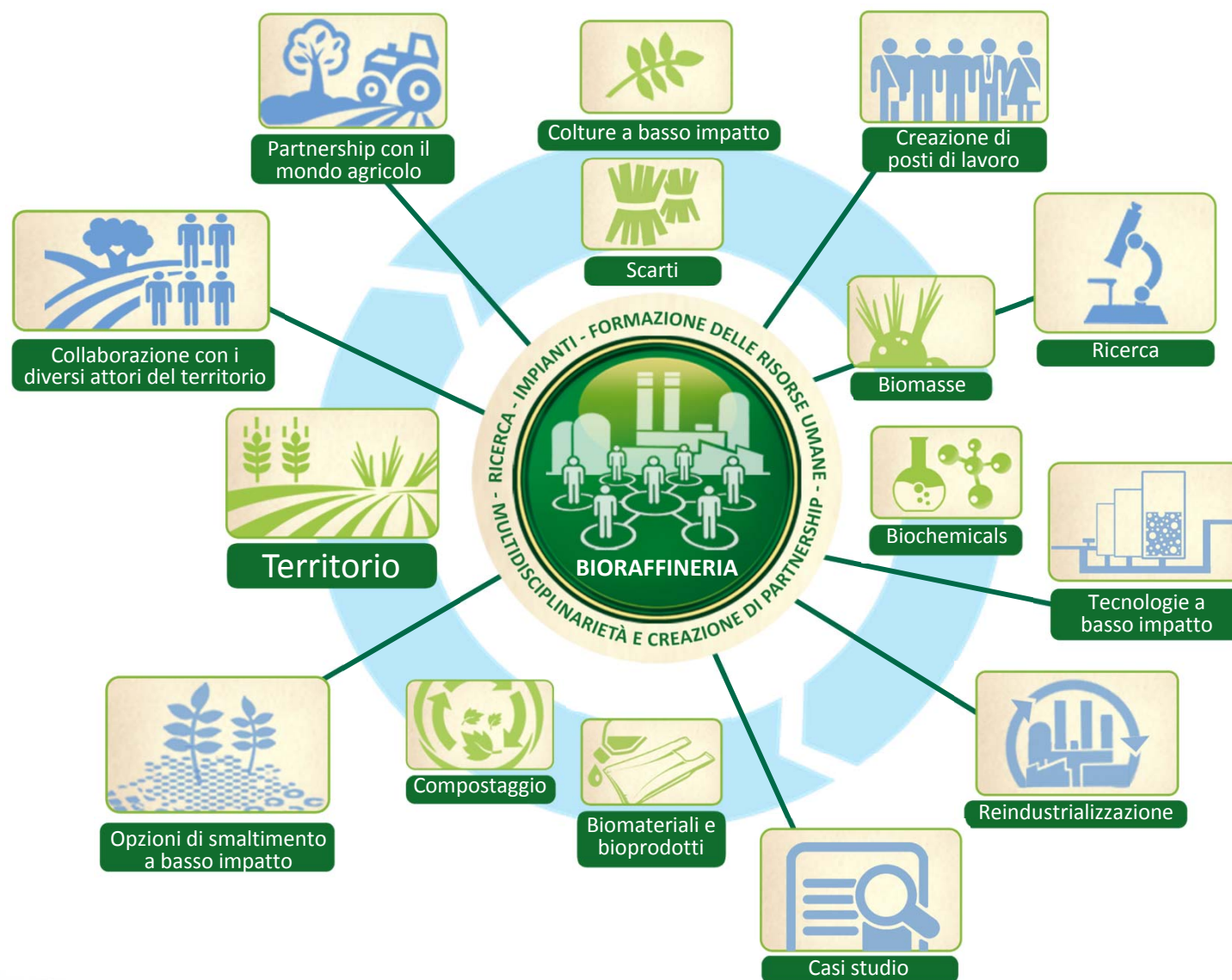
Multidisciplinarietà
e creazione di partnership



Formazione
delle Risorse Umane



Bioraffinerie di terza generazione



La Storia (1989)



Montecatini
Tecnologie
Chimiche

MONTEDISON



Eridania-Beghin Say
Materie Prime
Agricole

FERTEC - Ferruzzi Research and Technologies

Progetti di Ricerca&Sviluppo con focus su:
materiali, cobuilders per detergenza, biocarburanti,
additivi per carta, intermedi chimici da hydrocracking, etc.

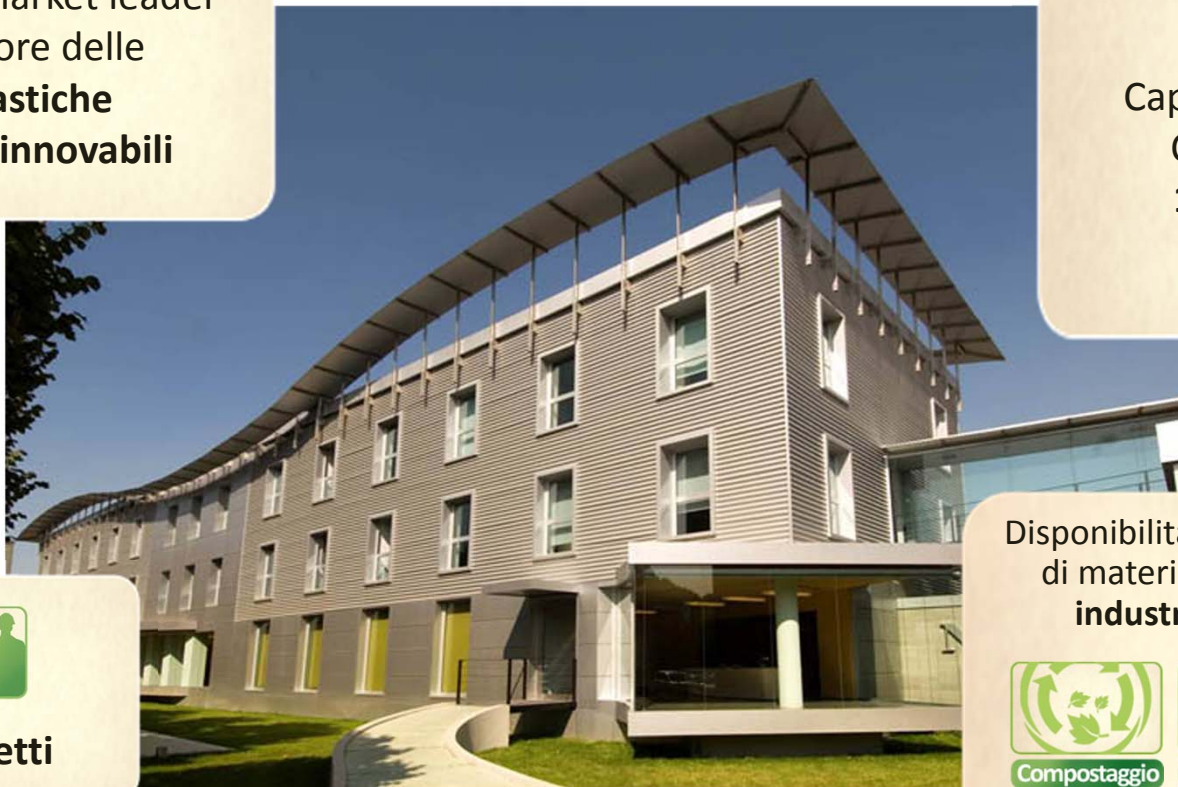
Integrazione di Chimica, Agricoltura e Ambiente

Chimica Vivente per la Qualità della Vita.

Novamont come impresa industriale

1996 - Centro di ricerca ➡ 2013 - Fatturato di **135 mln/€**

Pioniere e market leader
nel settore delle
bioplastiche
da fonti rinnovabili



Capacità produttiva:
Compounding:
120.000 ton/y
Poliesteri:
70.000 ton/y



438 addetti

Disponibilità di un'ampia gamma
di materiali per **applicazioni**
industriali tailor-made:



Compostaggio



Packaging



Agricoltura



Igiene



Catering

Novamont come Centro di Ricerca



R&S come “motore” dello sviluppo industriale: investimenti pari al **5%** del fatturato, **20%** degli addetti impiegati in attività di R&S, circa **1.000 brevetti**



Insignita dall'EPO e dalla Commissione Europea del premio **“Inventore europeo dell'anno 2007”** per una serie di brevetti depositati tra il 1992 ed il 2001 che hanno consentito la realizzazione delle prime bioplastiche da fonti rinnovabili di origine agricola stabilmente entrate nel mercato

Network dei siti produttivi e di ricerca



Le bioplastiche da fonti rinnovabili



Utilizzo di materie prime rinnovabili (colture dedicate, scarti) e fonti energetiche alternative con un approccio a cascata



**Efficienza
delle Risorse**



Creazione di sistemi circolari, integrazione di filiera e collaborazione con attori agricoli, industriali, della ricerca e istituzionali



Bioraffineria

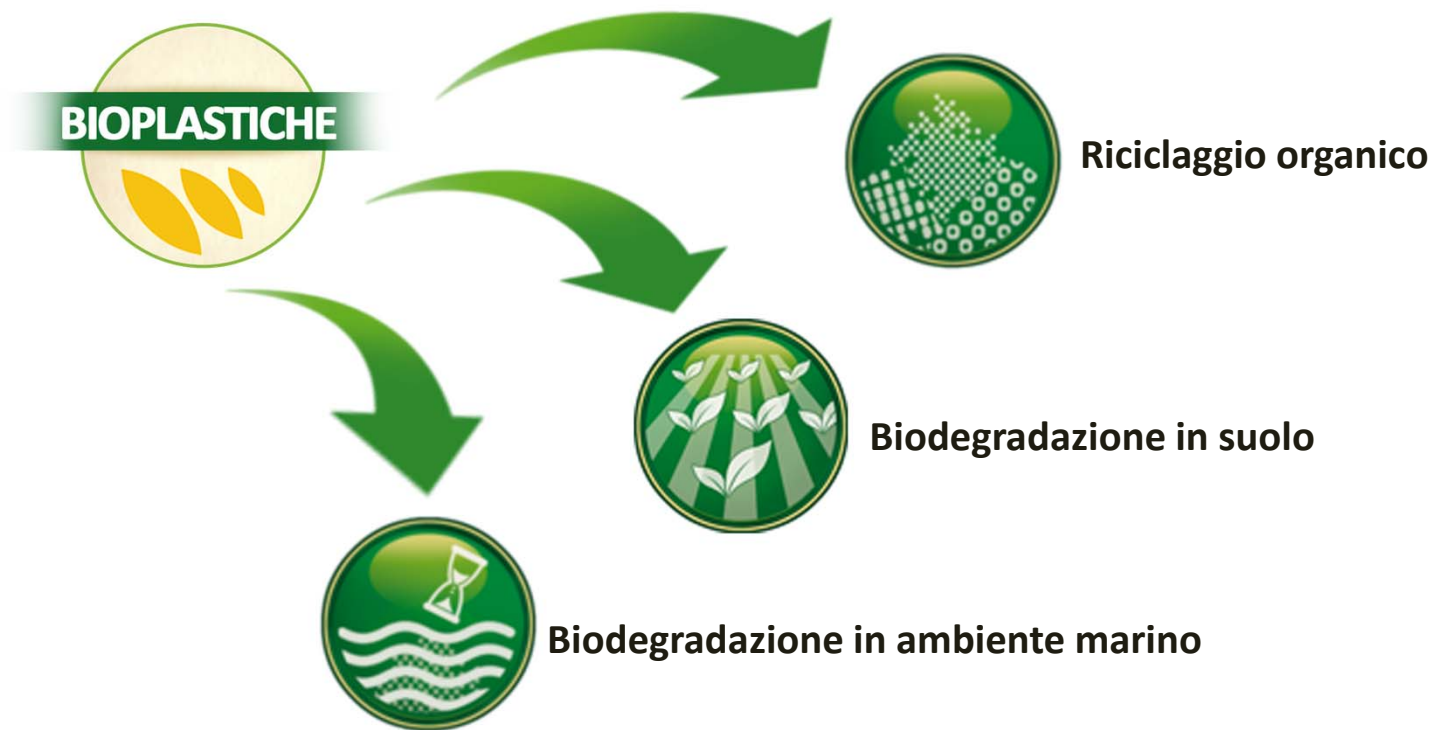


Aumento della gamma di opzioni di smaltimento a più basso impatto ambientale



**Biodegradabilità
e Compostabilità**

Biodegradabilità e compostabilità



I rifiuti in **Mater-Bi** sono recuperabili mediante il **riciclaggio organico** (ossia il compostaggio e la digestione anaerobica) insieme con gli scarti di cucina e i rifiuti del giardino. Per molti gradi di **Mater-Bi** è inoltre garantita anche la biodegradazione in compostaggio domestico ed in suolo. Le **bioplastiche in Mater-Bi** biodegradano in tempi dell'ordine di **1 anno** in determinati ambienti marini.

Mater-Bi®: applicazioni agricoltura

Ciclo di vita del telo in campo



Le dimensioni del **mercato** e le tendenze

- **Domanda mondiale** di plastica per usi agricoli nel *settore film* per il 2013:
4 milioni ton
- **Asia:** circa 70 % del consumo
- **Europa: 720.000 ton** plastiche agricole (40 % usate in Italia e Spagna)
80.000 ton di pacciamatura
- In Italia viene stimato che sia recuperato **ca. 50 % dei film agricoli usati**

Fonti: *Agricultural Film 2014, AMI International, APE Europe, Progetto LabelAgriWaste*

Perché una pacciamatura biodegradabile?

- ✓ Non necessita rimozione e smaltimento alla fine dell'uso: la pacciamatura biodegradabile deve essere incorporata nel terreno dove biodegrada = riduzione netta di rifiuti plastici a fine ciclo
- ✓ Riduzione di costi di lavorazione e manodopera (rimozione, smaltimento, trasporto)
- ✓ Riduzione di impatti sull'ambiente quando la plastica tradizionale non viene adeguatamente rimossa e smaltita
(es.: "white pollution", gas tossici nell'aria nel caso di combustione incontrollata in campo)



Biodegradabilità in suolo

Certification organisation		Testing according to standard
AIB Vinçotte (Belgium)		ISO DIS 17566.2; ISO 11266; ASTM D 5988-96; OCED 301 C; NF U52-001

OK biodegradable SOIL è un certificato conferito a quei materiali che risultano **completamente biodegradabili in suolo senza effetti negativi (tossicità)** sul substrato di biodegradazione (suolo)

CRITERI

- Biodegradazione (conversione in CO₂): 90 % relativo in 24 mesi
- Biodegradazione: in suolo e a temperatura ambiente
- Ecotossicologia: test di crescita su piante (in accordo con metodo OECD 208)
- Valori di metalli pesanti inferiori alle soglie stabilite da standard

Da Giugno 2013: standard italiano relativo ai teli per pacciamatura biodegradabili
UNI 11495:2013

Biodegradabilità in suolo



LDPE a15 µm



Mater-Bi a 15 µm



Mater-Bi a 12 µm



14 Giugno
(15 gg dalla stesura)

28 Luglio
(60 gg)

12 Agosto
(75 gg)

22 Settembre
(120 gg)

29 Ottobre
(150 gg)

Come si utilizza una **pacciamatura biodegradabile**?



Su quali colture?

Principali colture orticole in pieno campo e in serra





NOV 2014 MT CONFIDENTIAL





Con quali risultati?

- ✓ I dati di campo hanno dimostrato l'efficacia dei teli per pacciamatura in Mater-Bi nel **controllare le malerbe** durante il ciclo colturale con valori compatibili alle plastiche tradizionali
- ✓ I teli in Mater-Bi vengono utilizzati su **specie orticole diverse** in **differenti cicli colturali**, sia in serra che in pieno campo. Presentano lo stesso livello di meccanizzazione delle plastiche tradizionali
- ✓ Produzioni sia **quantitativamente** che **qualitativamente** comparabili a quelle ottenibili con teli plastici tradizionali



...alla **fine** del ciclo colturale

I teli per pacciamatura in Mater-Bi biodegradano completamente nel suolo alla fine del ciclo colturale e devono essere lavorati nel suolo insieme ai residui della coltura

*Un film biodegradabile trova nel **suolo l'ambiente naturale** per la sua biodegradazione*



**Altre applicazioni di materiali
biodegradabili in agricoltura**



Grazie per l'attenzione!

« La sfida del nostro millennio sta nel divario tra i mezzi di cui l'umanità dispone e la saggezza con cui sapremo utilizzarli »

Umberto Colombo

Sara Guerrini
sara.guerrini@novamont.com