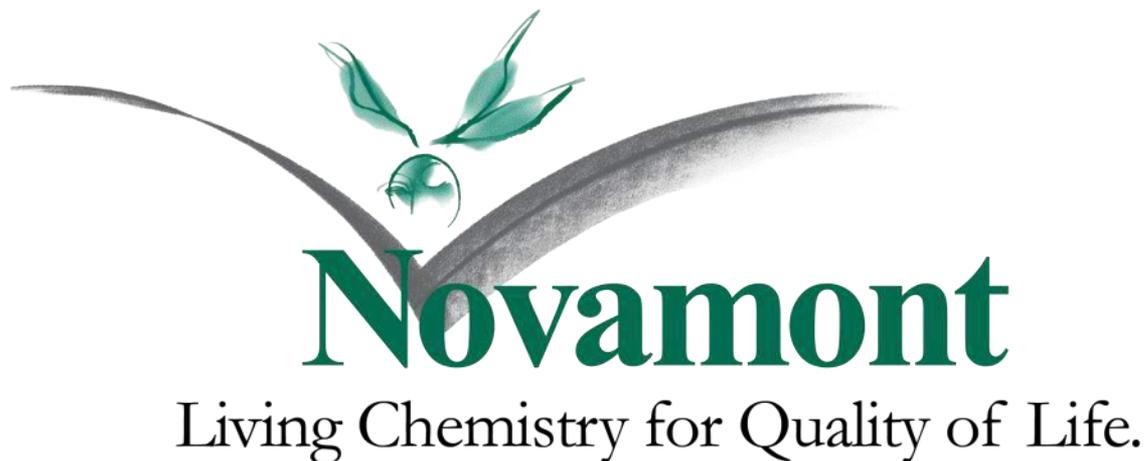


Stati Generali della Green Economy



Esempi di Bioeconomia di grande potenziale
nell'ambito della Green Economy

Catia Bastioli

Amministratore Delegato Novamont S.p.A., Presidente Terna S.p.A.

Settori della bioeconomia pronti al decollo grazie ad un'innovazione che viene da lontano

1. La filiera delle bioplastiche e dei prodotti chimici, con le grandi opportunità a monte - con filiere agricole su terreni marginali e coproduzione di feed per animali - e a valle, nel settore della formulazione e della trasformazione di bioplastiche, biolubrificanti, plastificanti etc.;
2. Il rifiuto organico, per arrivare ad un'Italia a rifiuto organico zero in discarica e con un flusso di materie prime per compost, biogas e bioprodotto;
3. La rete elettrica nazionale, con il lavoro già fatto e quello che si sta pianificando per permettere l'integrazione delle fonti rinnovabili e la loro interconnessione con gli altri Paesi europei.

La filiera integrata delle bioplastiche a partire dalle aree marginali e dagli scarti

Network dei siti produttivi e di ricerca dedicati alla filiera delle bioplastiche



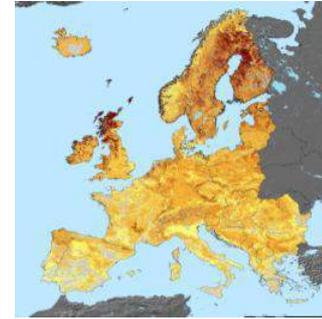
Affrontare Sfide Sociali con le Bioplastiche



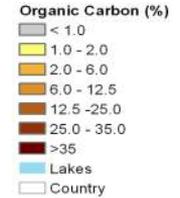
RIFIUTO ORGANICO IN DISCARICA



SVILUPPO DI SISTEMI PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEL RIFIUTO ORGANICO ATTRAVERSO LE BIOPLASTICHE



CONTENUTO DI CARBONIO ORGANICO NEGLI STRATI SUPERFICIALI (FONTE: JRC)



IL COMPOST COME MOTORE PER LA FERTILITÀ DEI SUOLI

Affrontare la costruzione di una Bioraffineria di Terza Generazione per Bioplastiche e Chemicals

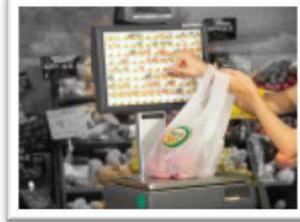


I risultati della filiera integrata delle bioplastiche e dei prodotti chimici fino ad oggi in Europa

- INVESTIMENTI INDUSTRIALI PRIVATI IN IMPIANI PRIMI AL MONDO (3 FLAGSHIP) – PIU' DI 500 MLN GIA' INVESTITI. IMPIANTI DA AVVIARE TRA FINE 2013 E IL 2015;
- INVESTIMENTI PRIVATI IN RICERCA E SVILUPPO (CIRCA 200 MLN EURO) PER INNESCARE PROGETTI MULTIDISCIPLINARI CON UNIVERSITA' E CENTRI DI RICERCA PRIMARI;
- AVVIO DI FILIERE AGRICOLE SPECIFICHE E DI BASSO IMPATTO AMBIENTALE, NON IN CONCORRENZA CON LE PRODUZIONI DI CIBO;
- REINDUSTRIALIZZAZIONE DI 6 SITI DEINDUSTRIALIZZATI PER UN TOTALE DI PIU DI 1.500 OCCUPATI: TERNI; PATRICA (FR), PORTO TORRES (SS), NOVARA, ADRIA (RO), PIANA DI MONTE VERNA (CE).
- NUOVI BIOPRODOTTI A LIVELLO EUROPEO:
 - ACIDO AZELAICO
 - ACIDO PELARGONICO
 - I RISPETTIVI DERIVATI
 - NUOVI OLI ESTENSORI PER GOMME E PLASTIFICANTI
 - BIOBUTANDIOLO
- UNA FILIERA VIRTUOSA DI COMPOST DI ALTA QUALITA' CON CASI STRAORDINARI DI ECCELLENZA (MILANO CAMPIONE IN QUANTITA' E QUALITA' DEL RIFIUTO ORGANICO)

Mater-Bi®: applicazioni

Applicazioni tailor-made dove la biodegradabilità e la compostabilità rappresentano un valore aggiunto



Settori in cui i prodotti Matrìca (JV 50-50 Novamont-Versalis) contribuiranno alla qualità dell'ambiente



PLASTIFICANTI PER PVC E ALTRI POLIMERI
IN SOSTITUZIONE DEGLI FTALATI

**PRODUZIONE
GLOBALE DI FTALATI:
5,5 MLN TON**



BIOLUBRIFICANTI PER AGRICOLTURA,
APPLICAZIONI INDUSTRIALI E MARINE:
alta scivolosità, biodegradabilità, bassa
infiammabilità

**PRODUZIONE EU DI
LUBRIFICANTI: 5,2 MLN TON
FLUIDI IDRAULICI: 0,7 MLN TON**



COMPONENTI PER COSMETICI PALM-OIL
FREE



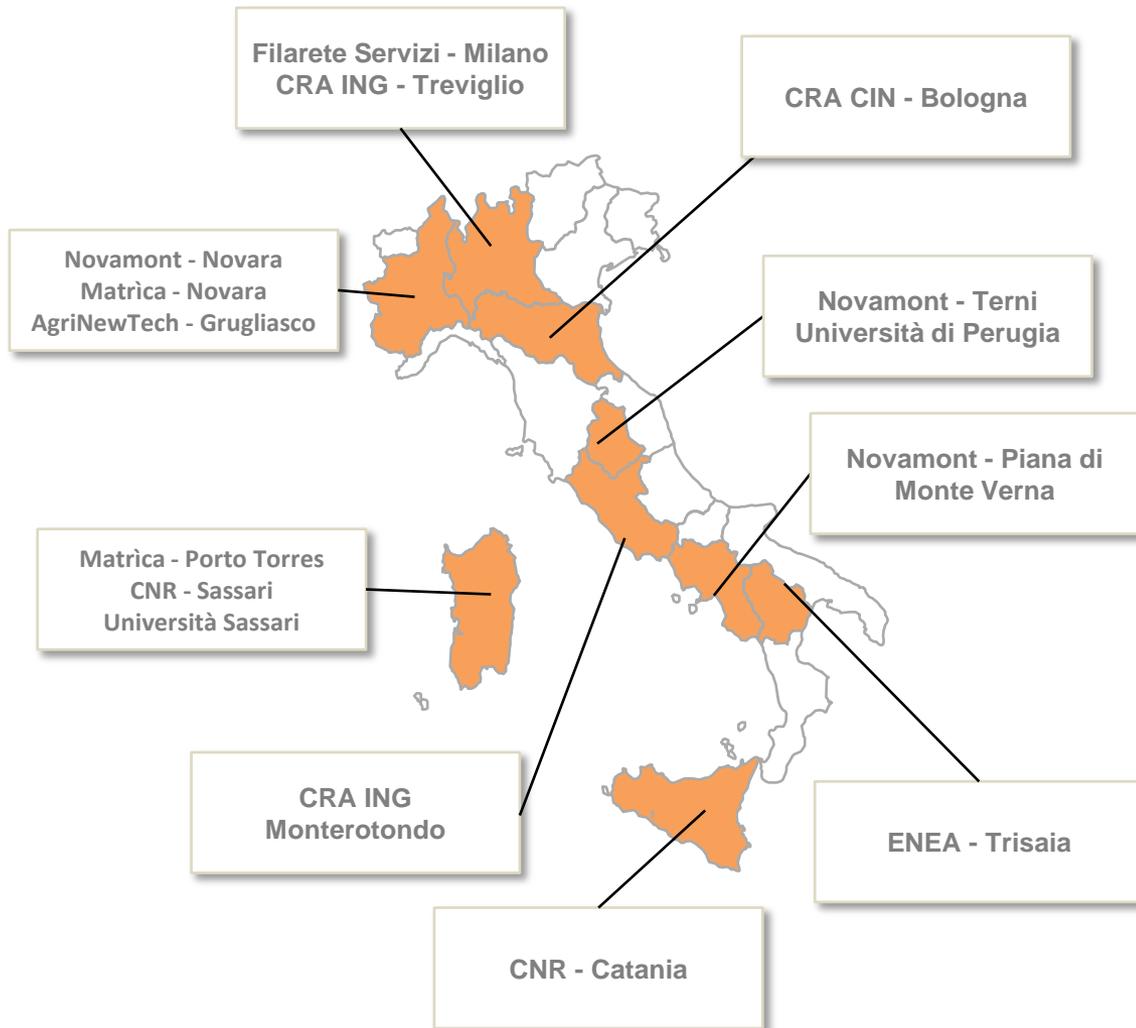
OLI ESTENSORI PER GOMME

**PRODUZIONE EUROPEA:
> 0,5MLN TON**



BIO-ERBICIDI PER AGRICOLTURA INTEGRATA

Mappa di ricerca sulle aridocolture



- ✓ **ASPETTI AGRONOMICI:**
 - Preparazione suolo
 - Controllo infestanti
 - Fertilizzazione
 - Entomologia
- ✓ **MECCANIZZAZIONE E ASPETTI LOGISTICI**
- ✓ **VALUTAZIONI AGRONOMICHE**
- ✓ **MIGLIORAMENTO GENETICO**
- ✓ **ESTRAZIONE DI MOLECOLE ATTIVE**
- ✓ **CRUSHING/PRODUZIONE E MODIFICA OLI**
- ✓ **FARINE PROTEICHE**
- ✓ **ZUCCHERI DA BIOMASSE**
- ✓ **FERMENTAZIONE**
- ✓ **ENERGIA DA BIOMASSE**

Cardo: i diversi usi e le condizioni di sviluppo



DOPO TRE ANNI CONSECUTIVI DI SPERIMENTAZIONE:

- 400 ETTARI E PIÙ DI 40 AGRICOLTORI COINVOLTI
- PRODUZIONE DI BIOMASSA > 15 TON/HA (17 TON/HA NEL 2014)
- PRODUZIONE DI SEMI ~ 1,5 TON/HA (1,74 TON/HA NEL 2014) – CIRCA 1,2 TON/HA DI MATERIA PRIMA
- PROGETTAZIONE DI MACCHINE AGRICOLE SPECIFICHE ADATTE PER IL TERRENO ROCCIOSO SARDO

Aree potenziali per la produzione di cardo in Nurra

**TERRENI ARABILI IN SARDEGNA:
NELLA SOLA PROVINCIA DI SASSARI 70.000 HA DI
TERRENI ARABILI PERSI DAL 1982 AL 2010
(FONTE: ISTAT)**

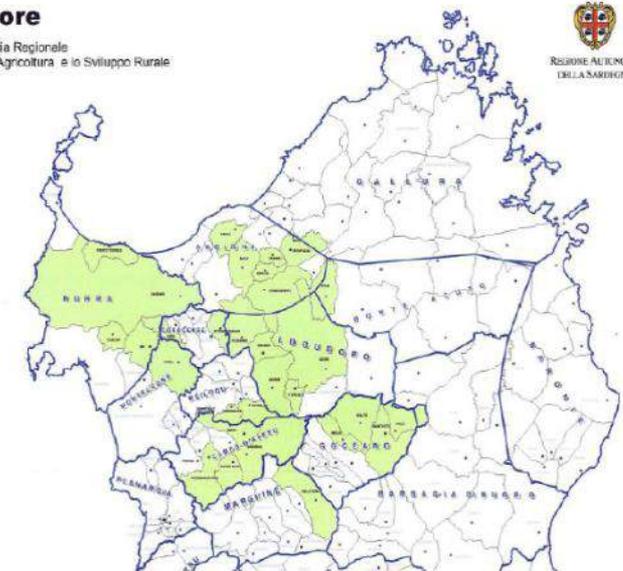
Anno	1982	1990	2000	2010
Territorio				
Italia	15.832.613	15.025.954	13.181.859	12.856.048
Sardegna	1.431.302	1.358.018	1.019.955	1.153.691
Sassari	316.160	319.816	240.027	246.822
Nuoro	255.516	259.036	191.688	229.376
Cagliari	256.398	221.943	165.958	203.047
Oristano	202.996	197.665	156.288	166.691
Olbia-Tempio	138.723	139.980	88.552	94.707
Ogliastra	70.885	70.980	56.731	69.869
Medio Campidano	109.762	94.911	75.241	82.998
Carbonia-Iglesias	80.863	53.687	45.470	60.181

Dati estratti il 20 nov. 2012, 17h28 UTC (GMT), da censagri.Stat

La Superficie Agricola Utilizzata (SAU) ammonta a circa 1.153.691 ha, dei quali solo poco più del 34,1% è destinato a seminativo.

Laore

Agenzia Regionale
per L'Agricoltura e lo Sviluppo Rurale



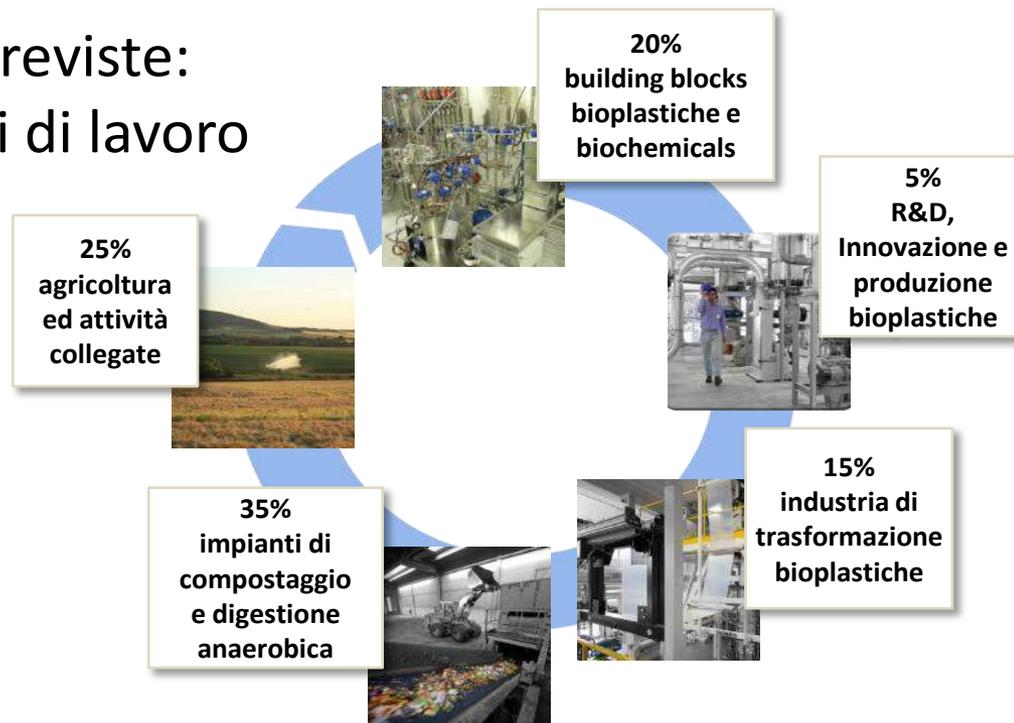
IMPORTAZIONE ANNUALE DI MANGIMI IN SARDEGNA: CIRCA 140.000 TON/Y

A partire dalla filiera delle bioplastiche cosa si può ottenere da 100.000 ha di terreni marginali

- Proteine per alimentazione animale (26-29%): 110.000-200.000 ton/anno (solo la Sardegna importa 140.000 ton/anno di soia)
- Olio vegetale: 40.000-80.000 ton/anno
- Molecole attive: 3.000-5.000 ton/anno (stabilizzanti e nutraceutica)
- Biomasse lignocellulosiche: 1,5Ml ton/anno (circa 1Ml di ton di prodotti per energia e resto zuccheri)
- Zuccheri di seconda generazione: 370.000-500.000 ton/anno (alimentazione impianti chimici e di fermentazione con tecnologia già sperimentata o in fase di sperimentazione)
- Bioplastiche/biolubrificanti altro: 250.000-350.000 ton/anno

Investimenti necessari e ricadute occupazionali

- Gli investimenti in nuovi impianti/tecnologie, per tutti gli step della filiera, dalla parte agro fino allo sviluppo dei prodotti finiti è pari a ca 1.200 Mio€
- Le ricadute occupazionali previste: 15.000 – 21.000 nuovi posti di lavoro lungo tutta la filiera



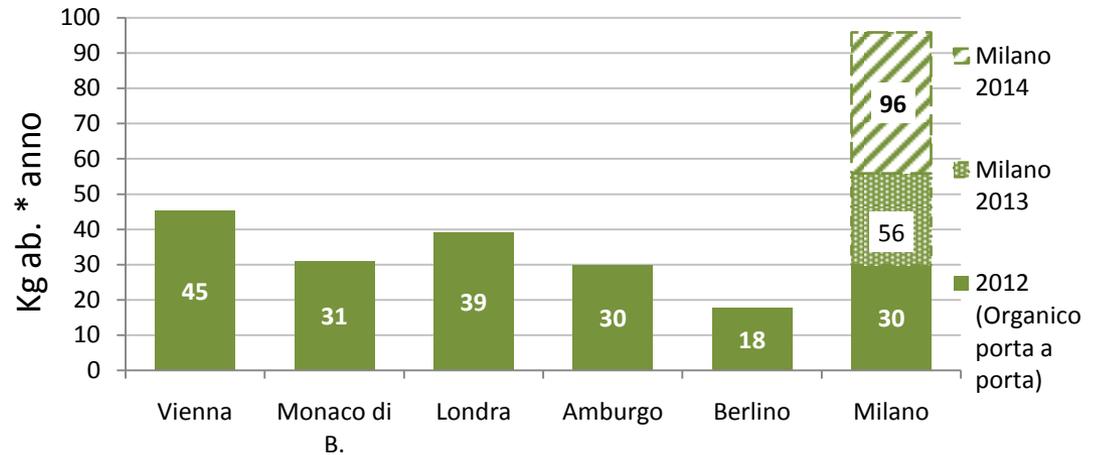
Rifiuto organico: il caso Milano

NEL 2013 IN ITALIA
(DATI RAPPORTO ANNUALE
CIC 2014):

→ **5.200 TONNELLATE**
RACCOLTE
(UMIDO + VERDE)

→ **4,8% DI IMPURITÀ**
(TREND DI
CONTAMINAZIONE IN
CALO)

→ **240 IMPIANTI DI**
COMPOSTAGGIO E
43 IMPIANTI DI
DIGESTIONE
ANAEROBICA



Dati: AMSA

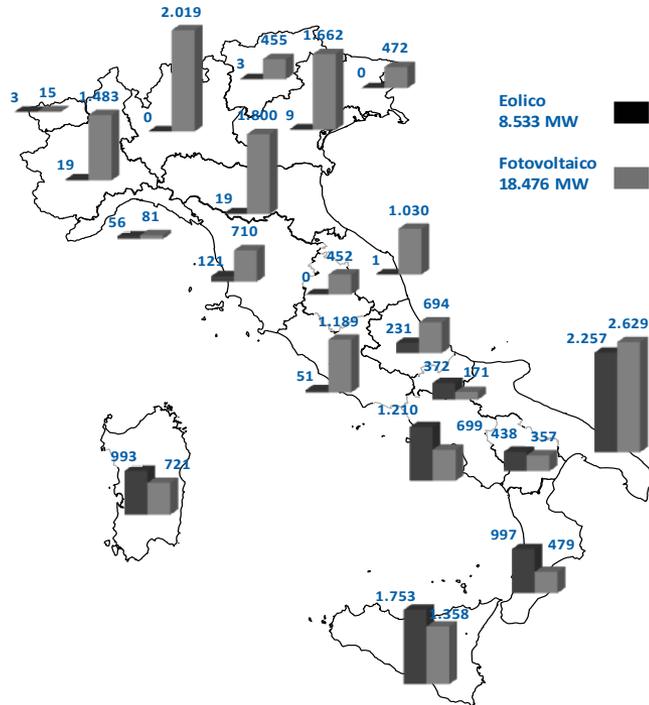
* 2014 Previsione

** Progressivo Settembre 2014

Il Sistema elettrico italiano

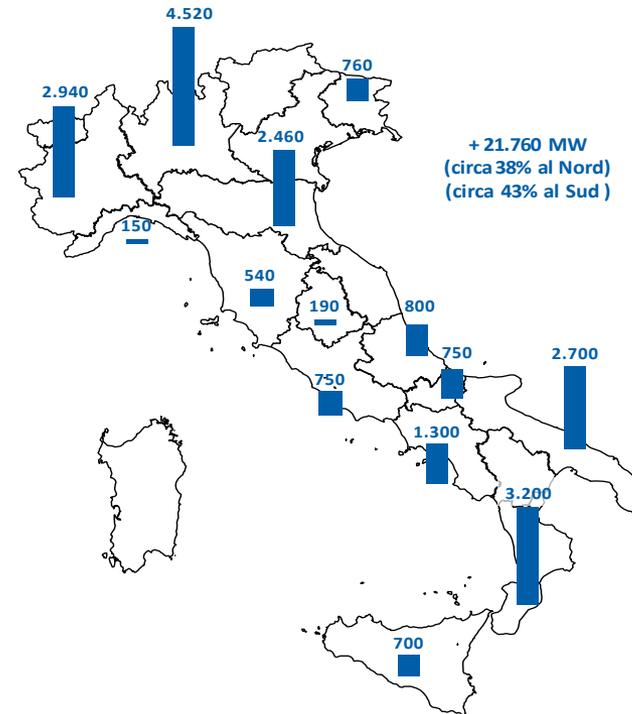
Evoluzione del parco di generazione

IMPIANTI DA FONTE RINNOVABILE (MW)¹



Tra il 2009 e il 2013 massiccia espansione fonti rinnovabili intermittenti

IMPIANTI DA FONTE TERMoeLETTRICA (MW)¹



Dal 2002 al 2011 forte crescita impianti a ciclo combinato

1) Dati statistici provvisori 2013. I dati statistici definitivi 2013 confermano il dato complessivo di 27.000 MW di eolico + fotovoltaico installato

Terna per il Paese - Il lavoro di Terna

Grazie al lavoro di Terna sono stati collegati alla rete **48,7 GW di nuovi impianti di produzione**.
Di questi :

 **21,7 GW termoelettrici** (*ciclo combinato a gas*)

 **18,5 GW sono fotovoltaici**

 **8,5 GW sono eolici**

Inoltre:

 E' aumentata la **capacità di interconnessione con l'estero** per **1,5 GW***
dal 2005

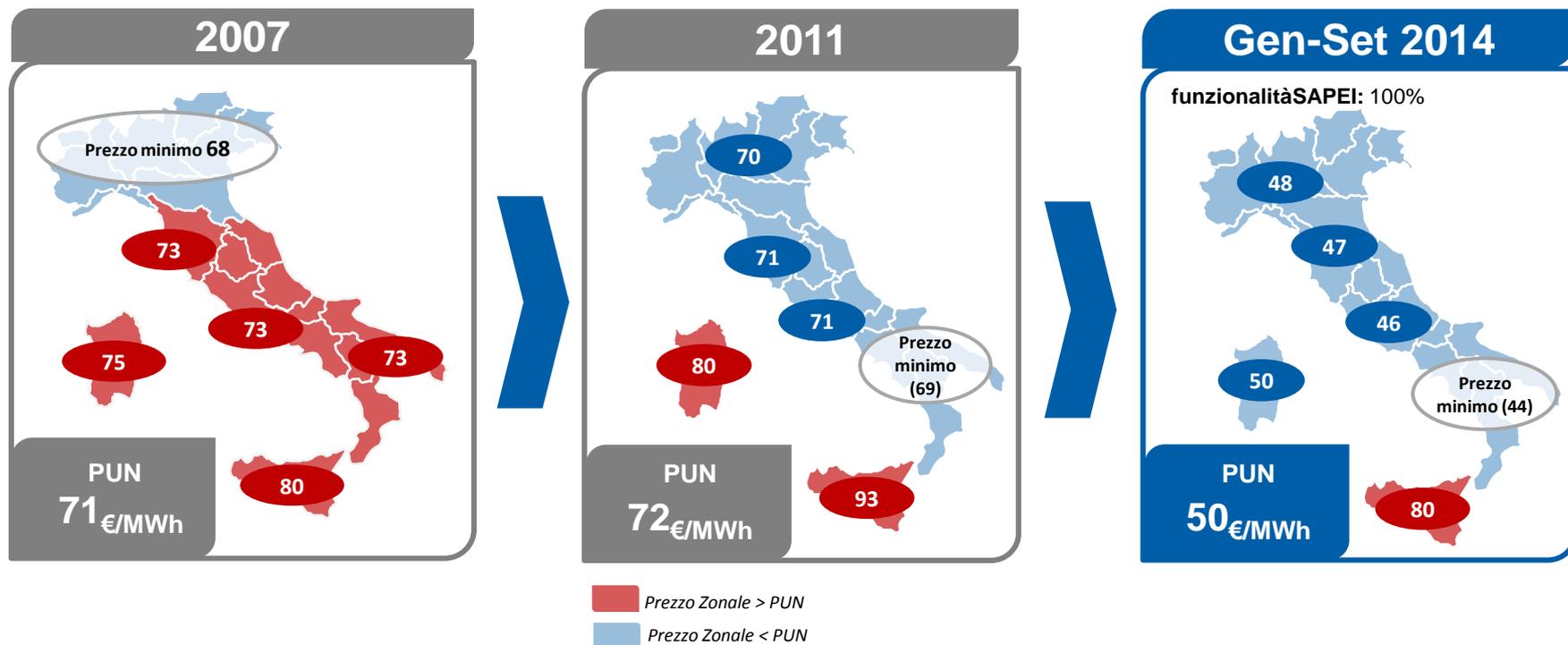
 Le opere contenute nell'ultimo Piano di Sviluppo **ridurranno le emissioni di CO2**
del sistema elettrico di 13 milioni di tonnellate l'anno.

Nota: 1 GW :1.000MW

Fonte: Terna

Terna per il Paese

Riduzione delle Congestioni e Differenziali di prezzo



Esempio di benefici delle opere:

➤ SAPEI - **riduzione differenziale di prezzo** tra Sardegna e Centrosud del **56%** rispetto al 2011

➤ Sicilia: entrata in esercizio **Giugno 2015** collegamento con il Continente

Fonte: Terna

Rete Elettrica Nazionale: sviluppo e prospettive

Principali progetti realizzati dal 2005 ad oggi



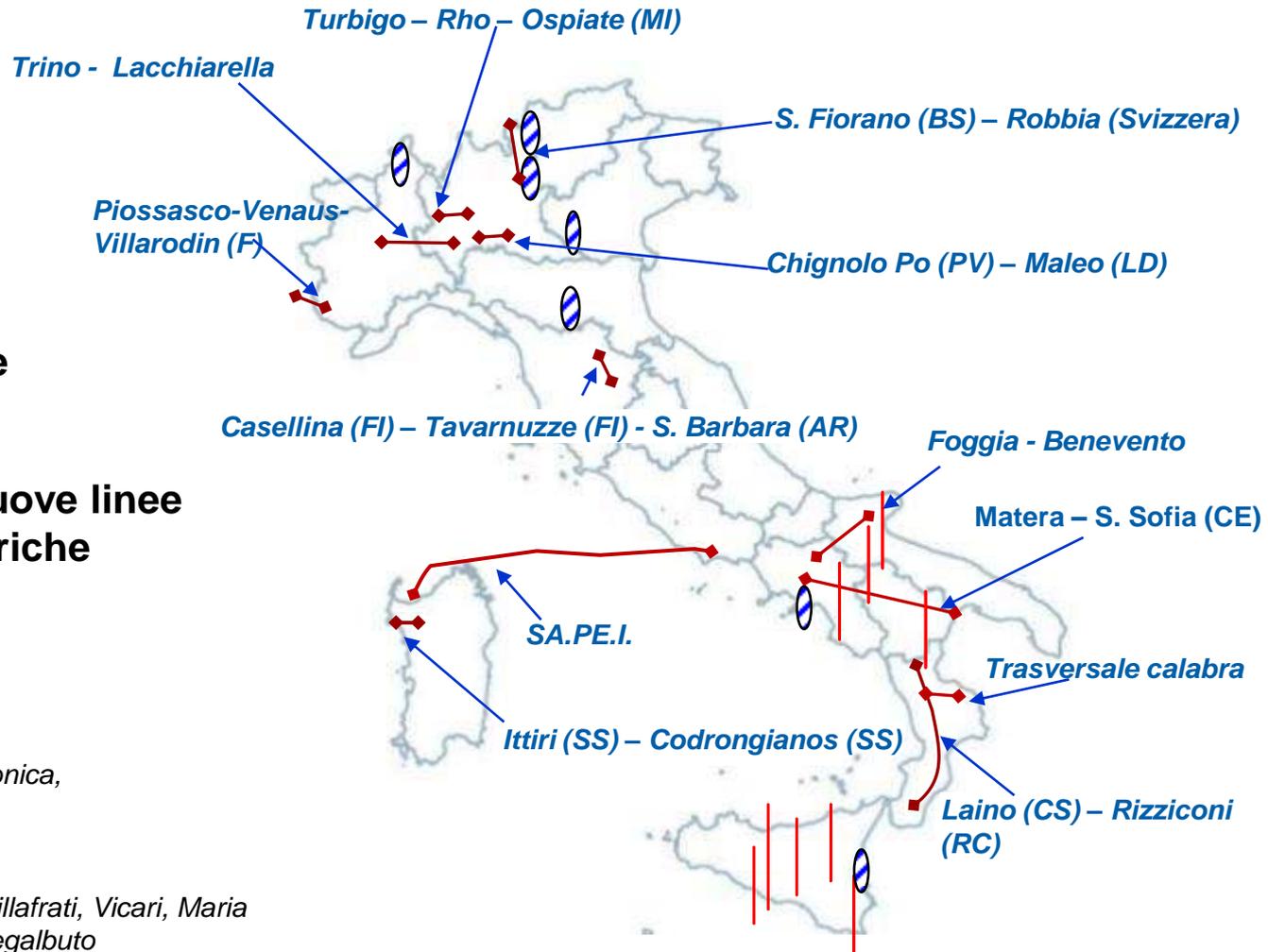
più di **8**_{mld€} opere realizzate



~**2.700**_{km} di nuove linee
89 stazioni elettriche

Razionalizzazioni: Val d'Ossola, Alta Valtellina, Bussolengo, Valcamonica, Reggio Emilia, Napoli, Priolo

Stazioni: Troia, Deliceto, Grottole, Bisaccia, Villafrati, Vicari, Maria nopoli, Cattolica Eraclea, Sortino, Regalbuto



Fonte: Terna

- PUBBLICO & PRIVATO -

Chimica e ambiente: la sfida è mondiale

di Raul Gardini

Molti azionisti, in occasione dell'assemblea Montedison, hanno sollecitato alla mia presenza un chiarimento sulla politica industriale di Montedison e più in generale su quella di Ferruzzi. In ogni intervento degli azionisti ambientalisti, oltre alle motivate critiche alla chimica di Montedison ed Enichem, ho poi inteso una richiesta costante per un impegno personale nella vicenda industriale Montedison ed Enimont. Alcuni autorevoli azionisti mi hanno addirittura chiesto di agire in vece dell'autorità di governo. Tutti gli azionisti di Montedison erano evidentemente interessati ad ascoltare i nostri programmi futuri. Per questo, e nella certezza che la mia candidatura a presidente di Montedison per il prossimo triennio sarebbe stata approvata dal consiglio, riassumendo le varie istanze ho così risposto.

In primo luogo che Montedison, holding industriale nella chimica mondiale, avrebbe sviluppato la ricerca di Erbamont per mantenere e incrementare la propria posizione nella cura della salute e nella globalizzazione della propria presenza nel mercato farmaceutico. In secondo luogo che Montedison avrebbe consolidato la posizione di Himont nella chimica dei materiali con la tecnologia esistente e con il nuovo processo cataloy. In terzo luogo che la ricerca di Montedison e Ferruzzi avrebbe investito nelle nuove tecnologie per la produzione di materiali biodegradabili e nello sviluppo di nuove piante per la produzione di alimenti ed energia pulita. Infine, che il nostro obiettivo per il prossimo triennio è di portare Montedison da 6mila a 10mila miliardi di fatturato nella chimica, nella farmaceutica e nell'energia, il più possibile pulita. E per energia pulita intendo con la minima emissione di CO₂ da energia fossile, evitando, inoltre, al più presto e indipendentemente dalle raccomandazioni di Montreal, le emissioni di CFC.

Alla luce di questi programmi, che mi competono personalmente come presidente di Montedison, ho dichiarato che è mia intenzione al momento opportuno usufruire

del diritto, concordato fra le parti, di proporre all'Eni la fusione di Montedison con Enimont, per costituire una grande azienda mondiale nella chimica.

Ho dichiarato inoltre che considero logico e inevitabile che la fusione fra Montedison ed Enimont avvenga per originare quella integrazione della chimica italiana che non è stata possibile nel 1989 a causa della enorme disparità evidenziata dalla stima dei valori degli assets contenuti in Enichem in rapporto a quelli contenuti in Montedison. È infatti a tutti noto, ormai, che la sola Montedison attuale, comprendente Himont, Erbamont, Ausimont, Antibioticos, Seim (per non citare che le principali società da essa controllate) ha un valore superiore a quello di tutte le società conferite da Montedison ed Enichem in Enimont.

Questo è il mio programma di lavoro per il prossimo triennio. Farò del mio meglio per realizzarlo attraverso investimenti, acquisizioni, dismissioni, joint-ventures, aumenti di capitale, incremento delle percentuali di controllo o diminuzione delle stesse a seguito di joint-ventures industriali. Confermo questo mio intendimento al presidente dell'Eni, al ministro delle Partecipazioni statali, tutte le autorità di Governo e a tutti gli uomini politici che giustamente si interessano al caso della chimica italiana, che nel 1992 dovrà, per forza di cose, essere mondiale.

Questo, ripeto, è il mio piano triennale. Esso quindi comprende la strategia di Montedison e di Enimont, una società di diritto privato, che sarà quotata alla Borsa di Milano entro il 1989, posseduta al 40% da Eni, al 40% da Montedison e per il 20% da azionisti diversi, governata da Nacci e Cragnotti nel rispetto delle regole del profitto e del piano approvato dagli azionisti e dal Cipe.

Al presidente dell'Eni Revigio, con tutta la stima e la riconoscenza che gli devo per aver agito con eccezionale perseveranza e correttezza nei miei confronti e nei con-

fronti di Enimont, rispondo che avrò tutta la pazienza e la perseveranza necessaria per portare Enimont ad essere la più grande società italiana della chimica. Una società con aree di business definite e chiare missioni da raggiungere nel rispetto delle regole del mercato delle merci e degli azionisti privati. Di quegli azionisti che hanno investito in Enimont nel solo presupposto che essa sarà una società privata dal momento della quotazione in Borsa (quotazione pretesa dal ministro delle Partecipazioni statali, Fracanzani). Nonché una società moderna capace di operare sul mercato dei prodotti industriali e finanziari in senso globale.

Le istanze degli ambientalisti, che in gran parte condivido, metteranno il Governo nazionale e quello comunitario di fronte al problema della ristrutturazione dei siti industriali e della rimozione tout court di alcuni di essi particolarmente male ubicati rispetto a preziosi e irriproducibili monumenti della civiltà del passato, in Italia e in Europa.

Tutto ciò deve avvenire al più presto in uno scenario strategico, proiettato nei prossimi 20 anni, che il Governo italiano e la Commissione di Bruxelles devono assolutamente delineare. Ciò al fine di consentire agli imprenditori di realizzare gli enormi investimenti che la società civile esige, e che devono essere assolutamente programmati per evitare la devastante pioggia di investimenti riparatori che non redimeranno mai la vertenza fra industria e ambiente.

In conclusione, dalla parte del privato (il privato che mi concerne) sono a disposizione per collaborare in questo disegno e assumere tutti i rischi e gli investimenti che sarà capace di mobilitare in termini di uomini e di risorse.

Dalla parte pubblica mi aspetto una larghezza di vedute e una tempestività che non è stata del tutto dimostrata nel varare la legge sulle concentrazioni industriali. Sono infatti d'accordo con

l'onorevole Visentini quando dice che il decreto modello Enimont non è adeguato per favorirle, in quanto eccessivamente oneroso per le parti in causa.

Raul Gardini

« Le istanze degli ambientalisti, che in gran parte condivido, metteranno il Governo nazionale e quello comunitario di fronte al problema della ristrutturazione dei siti industriali e della rimozione tout court di alcuni di essi particolarmente male ubicati rispetto a preziosi e irriproducibili monumenti della civiltà del passato, in Italia e in Europa. Tutto ciò deve avvenire al più presto in uno scenario strategico, proiettato nei prossimi 20 anni, che il Governo italiano e la Commissione di Bruxelles devono assolutamente delineare. Ciò al fine di consentire agli imprenditori di realizzare gli enormi investimenti che la società civile esige, e che devono essere assolutamente programmati per evitare la devastante pioggia di investimenti riparatori che non redimeranno mai la vertenza tra industria e ambiente ».

MR

MATERIA RINNOVABILE

RIVISTA INTERNAZIONALE
SULLA BIOECONOMIA
E L'ECONOMIA CIRCOLARE

01 | novembre 2014
pubblicazione bimestrale
Edizioni Ambiente

Verso la materia rinnovabile

- Christian Patermann: crescita, sostenibilità, bioeconomia; un triangolo scomodo?
- Gunter Pauli: serve un sapere che connette

Bioeconomia una scommessa europea: intervista a Fabio Fava

- Quanto vale la materia rinnovabile?
- Bardi: Il fantasma del *peak resources*
- Horizon 2020: 79 miliardi per la ricerca

La miniera urbana: raccolta dell'organico nelle grandi città

- I Cluster e l'innovazione in Europa
- Francesco Ferrante: quando lo sviluppo passa da un divieto
- CO2, da *climate killer* a risorsa

I nuovi commissari europei e la bioeconomia

- Quanta plastica nel Mediterraneo?
- Bioeconomia del mare: il Portogallo raddoppia?

Edizioni
Ambiente

ecopneus
il futuro proattivo (un suo, oggi)

ECOMONDO
a mediterranean platform for the sustainable growth

ECOMONDO - 7 NOVEMBRE ORE 12.00
Spazio ECOPNEUS Stand 101 Padiglione B1



Presentazione, in anteprima nazionale, di

Materia Rinnovabile • Renewable Matter

Rivista internazionale sulla bioeconomia e l'economia circolare

Free magazine bimestrale

Parteciperanno all'incontro:

l'AD di Novamont e Presidente del Cluster Spring, *Catia Bastioli*,
il Direttore scientifico di Kyoto Club *Gianni Silvestrini*,
il Presidente di FieraRimini, *Lorenzo Cagnoni*,
il Direttore del Comitato Scientifico di Ecomondo, *Fabio Fava*,
il Presidente della Fondazione Sviluppo Sostenibile, *Edo Ronchi*,
il Vice Presidente di Legambiente, *Stefano Ciafani*,
gli autori e collaboratori della rivista.

www.materiarinnovabile.it

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



Il ciclo dell'innovazione per i prodotti biobased



Cambiare paradigma: la Bioeconomia

Cambiare paradigma: la Bioeconomia



Crescita

- Mercato globale stimato di €200 miliardi nel 2020



Posti di lavoro

- Creazione di più di 1 milione di posti di lavoro tra il 2010 e il 2030, soprattutto nelle aree rurali



Energia e prodotti

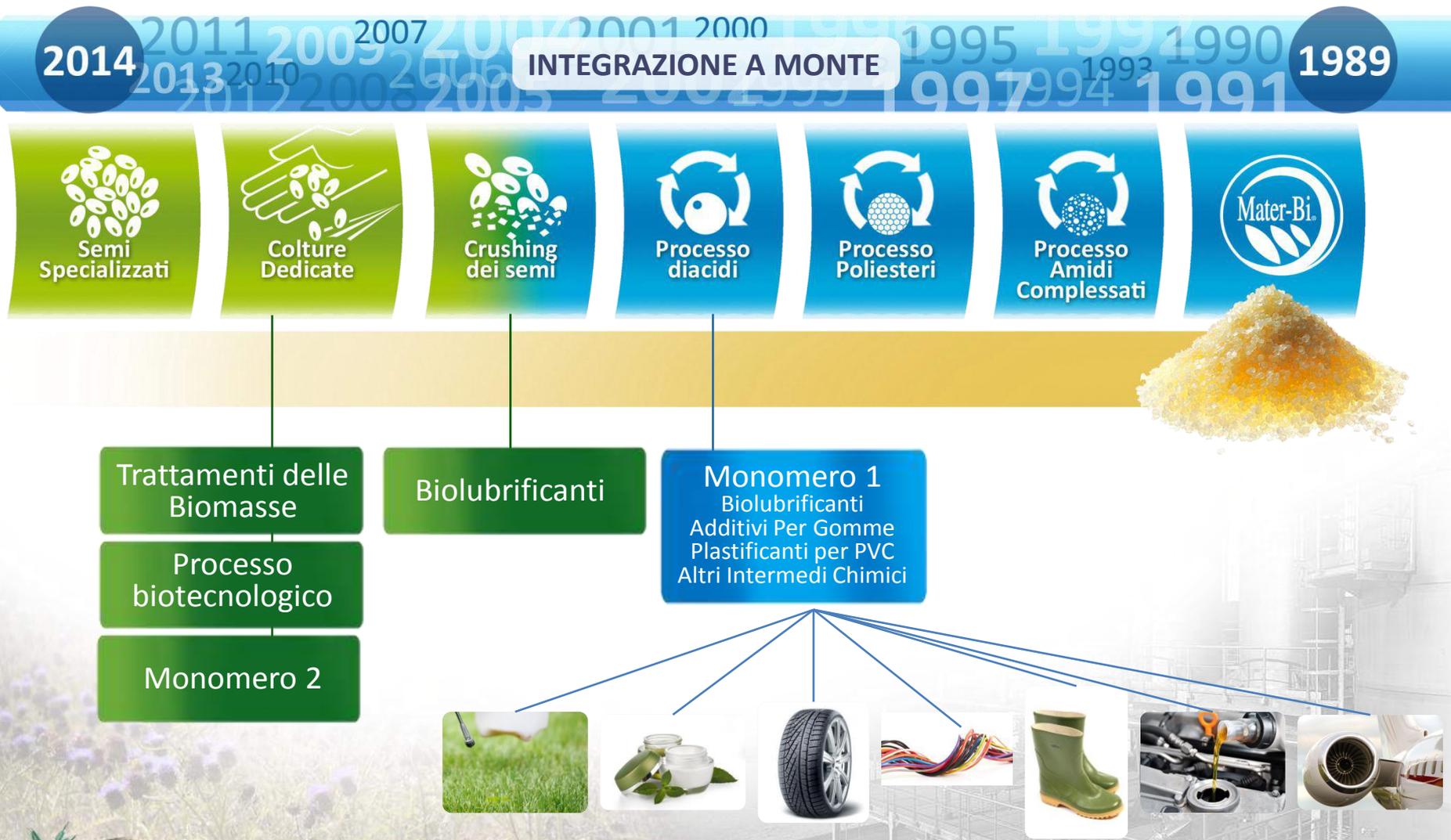
- Meno importazioni, più prodotti ottenuti da materie prime locali e sviluppati sul territorio



Clima

- Le industrie biobased possono raggiungere una riduzione media di emissioni GHG fino al 50%, se comparate alle alternative fossili

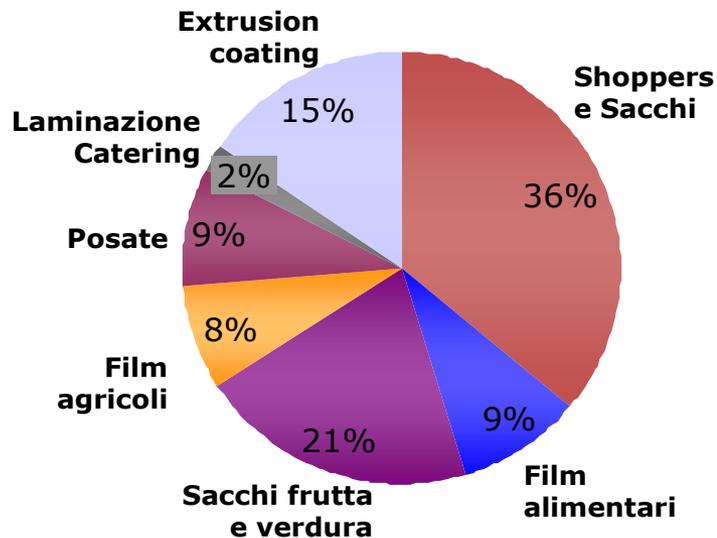
La filiera italiana delle bioplastiche



Prospettiva di crescita di mercato delle bioplastiche

Potenziale mercato delle bioplastiche in Europa (immediatamente aggredibile)
- totale circa 2 milioni ton/anno

SETTORI DI APPLICAZIONE



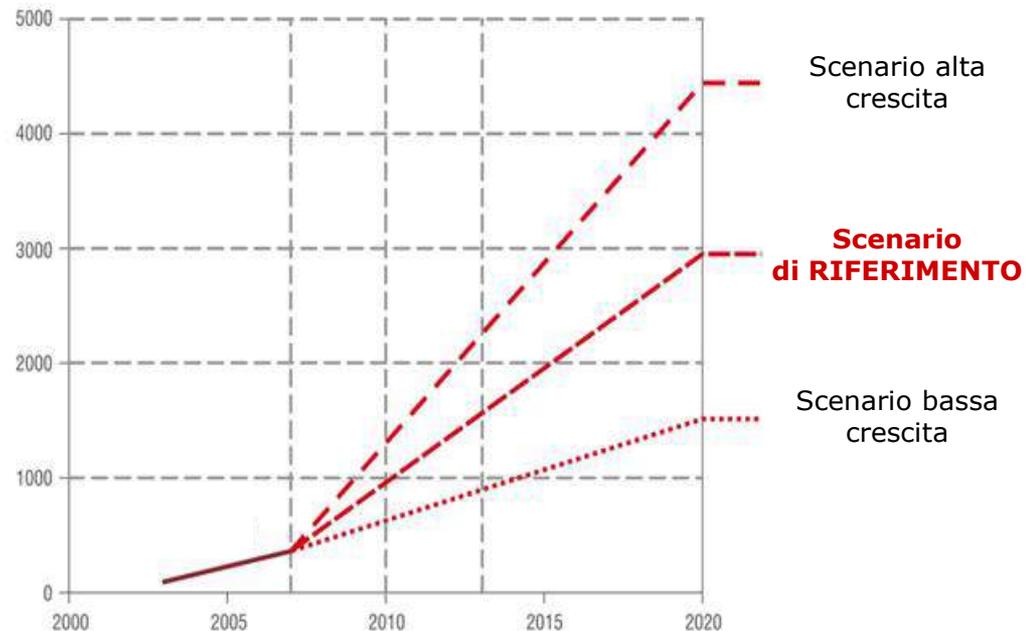
In Italia il volume di mercato a breve è stimabile in 300 mila ton/a

Attualmente, la capacità mondiale di bioplastiche è largamente inferiore a 1 mln ton/a, ovvero molto meno dell'1% del mercato attuale delle plastiche

La domanda di bioplastiche è prevista triplicare entro il 2020

Capacità mondiale produzione bioplastiche

- storico 2003-2007e proiezioni 2020
(kton/a, fonte PRO-BIP 2009)



Schema delle tecnologie per l'integrazione a monte delle bioplastiche Novamont



50/50 JV

INVESTIMENTI: 185 MIO/€
 PERSONALE DIRETTO: 120 PERSONE (145 FINALI)
 PERSONALE INDIRETTO: MEDIA 400 (PICCO>700)

Acido azelaico monomero per Mater-Bi
 Acido pelargonico
 Biolubrificanti



RICONVERSIONE DI UN SITO PETROLCHIMICO DEINDUSTRIALIZZATO IN UNA BIORAFFINERIA CON UNA FILIERA INTEGRATA NEL TERRITORIO

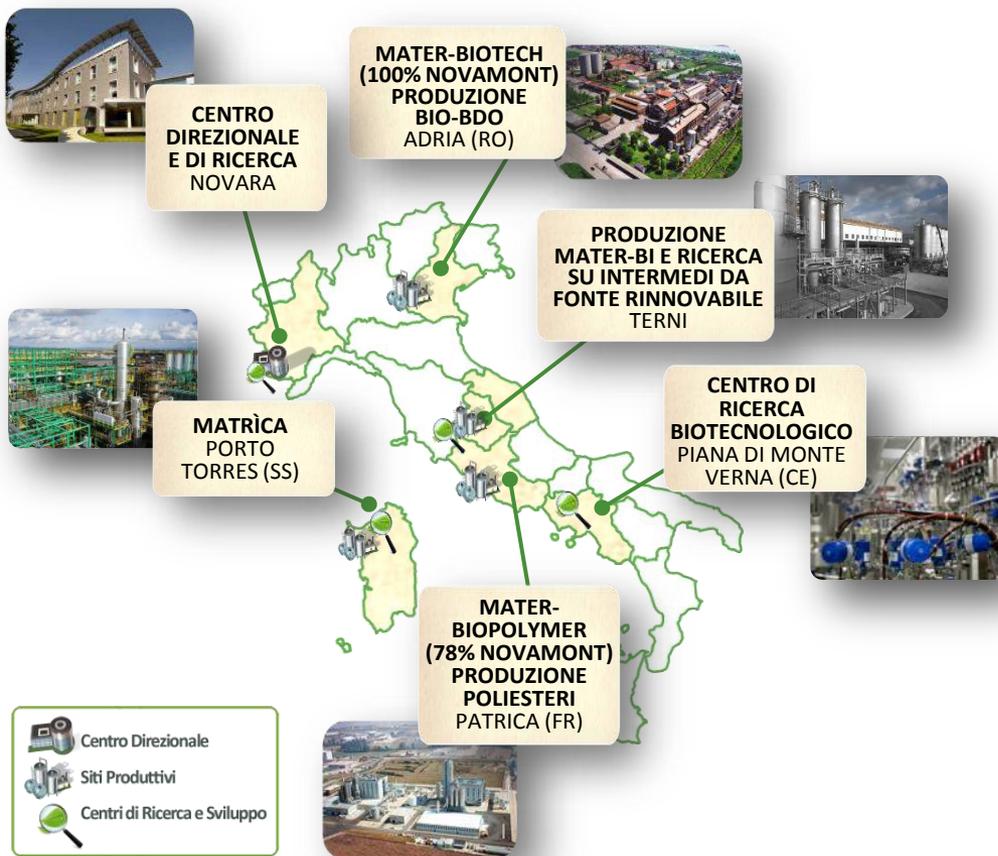
IDENTIFICAZIONE DI UNA COLTURA PLURIENNALE OLEAGINOSA LOCALE E SOSTENIBILE E DI SCARTI LOCALI

CREAZIONE DI UN CENTRO DI RICERCA PER SOSTENERE LO SVILUPPO LOCALE CON UNA SERIE DI IMPIANTI PILOTA

Alcune immagini della raccolta del cardo nei campi sperimentali Matrìca (agosto 2014)



La filiera italiana delle bioplastiche



- INVESTIMENTI INDUSTRIALI PRIVATI IN IMPIANTI PRIMI AL MONDO (3 FLAGSHIP) – **PIÙ DI 500 MLN GIÀ INVESTITI**. IMPIANTI DA AVVIARE ENTRO IL 2015;
- INVESTIMENTI PRIVATI IN RICERCA E SVILUPPO (CIRCA **200 MLN EURO**) PER INNESCARE PROGETTI MULTIDISCIPLINARI CON UNIVERSITA' E CENTRI DI RICERCA PRIMARI;
- AVVIO DI FILIERE AGRICOLE SPECIFICHE E DI BASSO IMPATTO AMBIENTALE, NON IN CONCORRENZA CON LE PRODUZIONI DI CIBO;
- REINDUSTRIALIZZAZIONE DI 6 SITI DEINDUSTRIALIZZATI PER UN TOTALE DI PIÙ DI **1.500 OCCUPATI**: TERNI; PATRICA (FR), PORTO TORRES (SS), NOVARA, ADRIA (RO).
- NUOVI BIOPRODOTTI A LIVELLO EUROPEO:
 - ACIDO AZELAICO
 - ACIDO PELARGONICO
 - I RISPETTIVI DERIVATI
 - NUOVI OLI ESTENSORI PER GOMME E PLASTIFICANTI
 - BIOBUTANDIOLO
- UNA FILIERA VIRTUOSA DI COMPOST DI ALTA QUALITÀ CON CASI STRAORDINARI DI ECCELLENZA (MILANO CAMPIONE IN QUANTITÀ E QUALITÀ DEL RIFIUTO ORGANICO)