



UN APPROCCIO CIRCOLARE ALLA BIOECONOMIA: UN'OPPORTUNITÀ PER DECARBONIZZARE L'ECONOMIA E RICONNETTERLA CON LA SOCIETÀ

GIULIA GREGORI



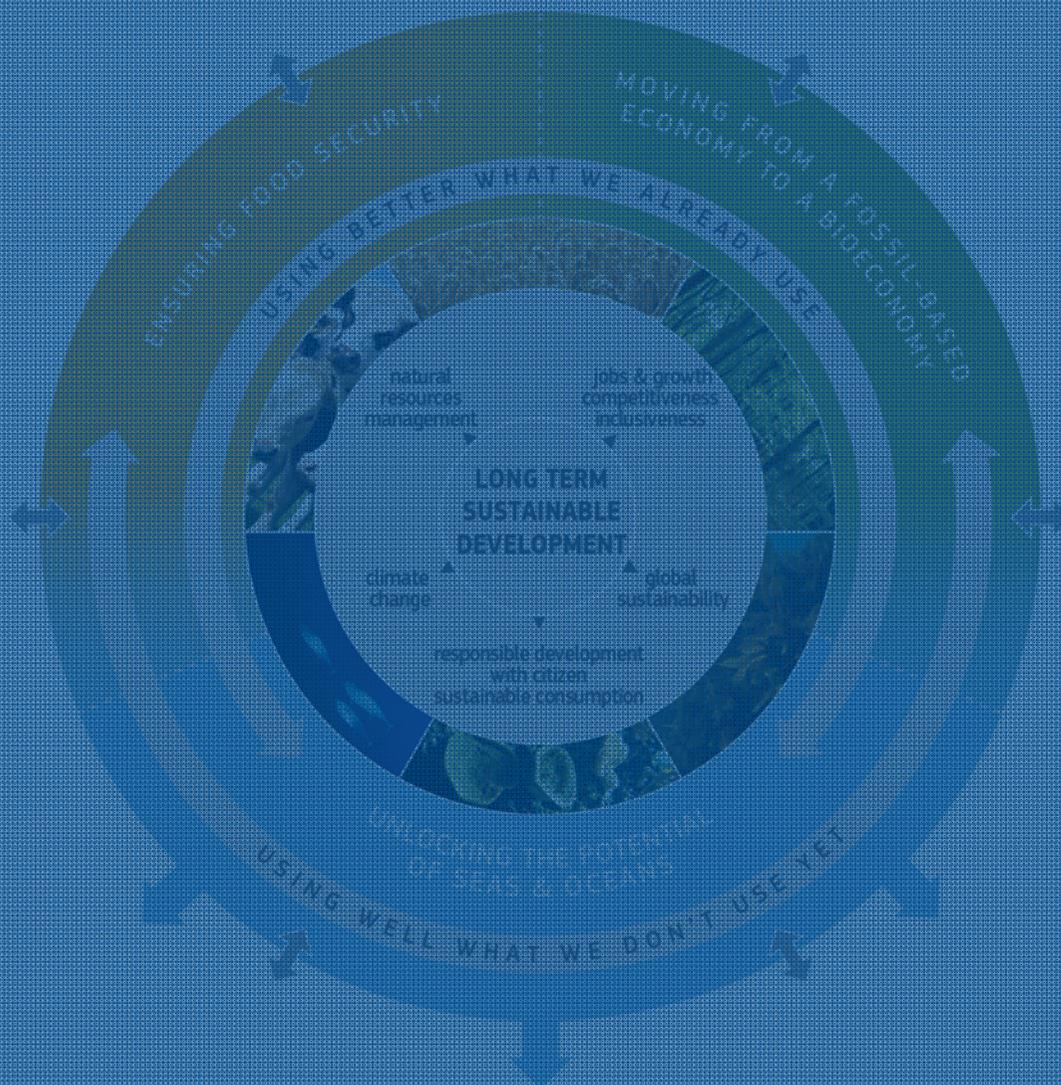
FIRENZE



24.10.2017



ENOVAMONT



BIOECONOMIA ED ECONOMIA CIRCOLARE



BIOECONOMIA ED ECONOMIA CIRCOLARE

OUTLINE OF A CIRCULAR ECONOMY

PRINCIPLE

1

Preserve and enhance natural capital by controlling finite stocks and balancing renewable resource flows
ReSOLVE levers: regenerate, virtualise, exchange

Bioeconomy

Renewables Finite materials

Regenerate Substitute materials Virtualise Restore

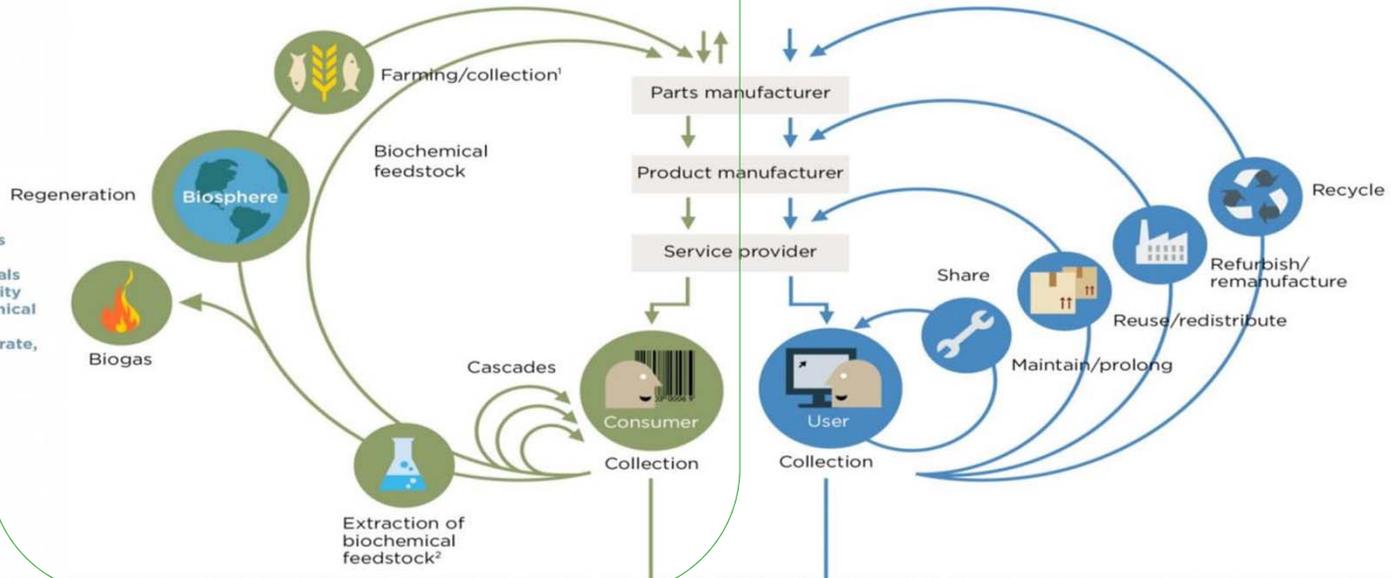
Renewables flow management

Stock management

PRINCIPLE

2

Optimise resource yields by circulating products, components and materials in use at the highest utility at all times in both technical and biological cycles
ReSOLVE levers: regenerate, share, optimise, loop



PRINCIPLE

3

Foster system effectiveness by revealing and designing out negative externalities
All ReSOLVE levers

Minimise systematic leakage and negative externalities

1. Hunting and fishing
2. Can take both post-harvest and post-consumer waste as an input

Source: Ellen MacArthur Foundation, SUN, and McKinsey Center for Business and Environment; Drawing from Braungart & McDonough, Cradle to Cradle (C2C).



BIOECONOMIA ED ECONOMIA CIRCOLARE

STRATEGIE UE E OPPORTUNITÀ

4

FEBBRAIO 2012, REVIEW NEL 2017



- ↑ mercato globale di circa € 2.000 miliardi entro il 2020
- ↑ 1 milione di posti di lavoro tra il 2010 e il 2030 (per la maggior parte in aree rurali)
- ↓ riduzione media potenziale di emissioni di gas serra fino al 50% per i prodotti bio-based rispetto alle loro alternative fossili
- ↓ meno importazioni, più prodotti ottenuti da materie prime locali e sviluppati sul territorio

DICEMBRE 2015



- ↑ beneficio netto per l'Europa di € 1.8 trilioni entro il 2030
- ↑ incremento del PIL europeo dell'11% entro il 2030 (rispetto al 4% attuale)
- ↓ riduzione delle emissioni di CO2 del 48% rispetto ai livelli attuali entro il 2030 (e dell'83% entro il 2050)
- ↓ riduzione del consumo di materiali primari del 32% entro il 2030 e del 53% entro il 2050



LA STRATEGIA ITALIANA SULLA BIOECONOMIA

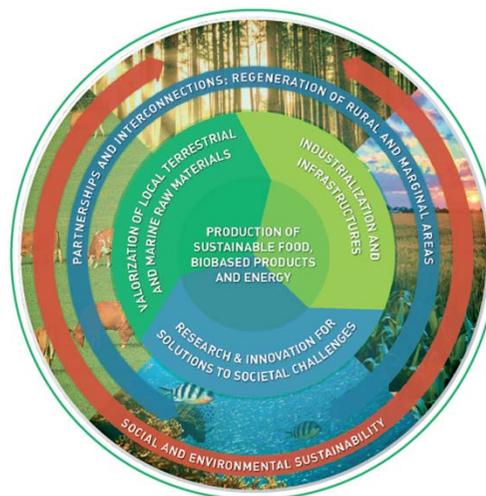
«Il termine bioeconomia si riferisce a un'economia che si fonda su risorse biologiche provenienti della terra e dal mare, nonché dai rifiuti, che fungono da materie prime per la produzione industriale ed energetica e di alimenti e mangimi».

(EU Bioeconomy Strategy, 2012)

- ↑ mercato globale di circa € 2.000 miliardi entro il 2020
- ↑ 1 milione di posti di lavoro entro 2030 (per la maggior parte in aree rurali)
- ↓ riduzione media potenziale di emissioni di gas serra fino al 50% per i prodotti bio-based rispetto alle loro alternative fossili
- ↓ meno importazioni, più prodotti ottenuti da materie prime locali e sviluppati sul territorio

Fonte: Bio-based Industries Consortium

BIT Bioeconomy in Italy



A unique opportunity to reconnect
ECONOMY, SOCIETY
and the **ENVIRONMENT**





IL CLUSTER SPRING



MISSION DEL CLUSTER

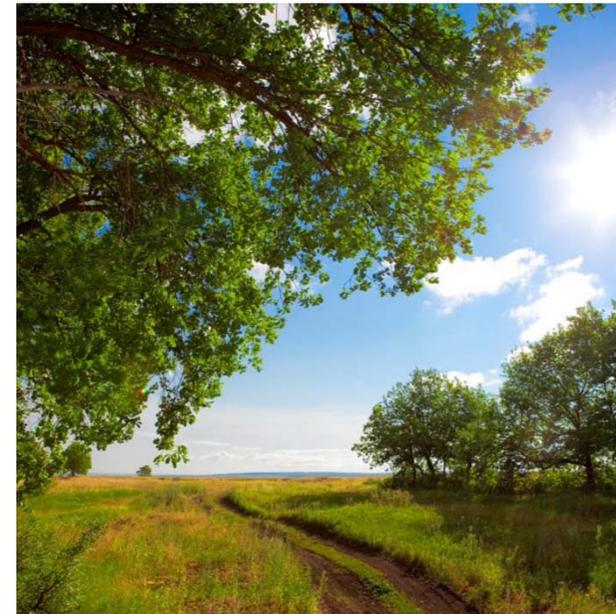
- Mettere insieme soggetti innovativi attivi per lo sviluppo della chimica verde al fine di approdare a una nuova economia (bioeconomia)
- Contribuire a creare le condizioni di sistema per lo sviluppo di un contesto e di un tessuto industriale e accademico attrattivo, dinamico, innovativo, competitivo e in continua crescita
- Favorire la creazione di una comunità forte, coesa e rappresentativa, ne rappresenta gli interessi di fronte alle istituzioni regionali, nazionali, europee ed internazionali, ne promuove la visibilità e la conoscenza da parte del pubblico generale e specialistico
- Identificare e sfruttare le sinergie esistenti e potenziali con tutti gli attori esistenti a livello regionale, nazionale, europeo e globale



SPRING

*Sustainable Processes and Resources
for Innovation and National Growth*

Italian Cluster of Green Chemistry





II CLUSTER SPRING

COS'É

● SOCI FONDATORI

biochemtex



FEDERCHIMICA



NOVAMONT



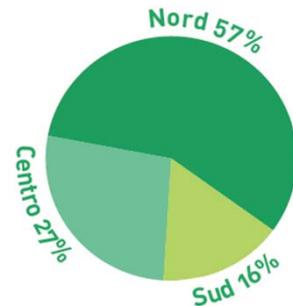
versalis



Avviso promosso dal MIUR nel 2012

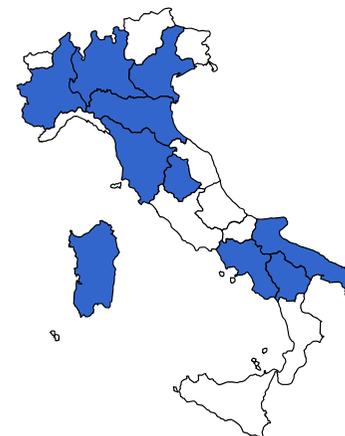


● 103 SOCI



● REGIONI SOSTENITRICI

- Basilicata
- Campania
- Emilia Romagna
- Lombardia
- Piemonte
- Puglia
- Sardegna
- Umbria
- Toscana
- Veneto



Tavolo Permanente delle Regioni





REGIONE TOSCANA

SOCI DEL CLUSTER

10



Agroils Technologies S.p.A. (MI) - Sesto Fiorentino



Centro di Ricerca Interuniversitario sulle Biomasse da Energia (CRIBE) (Università) - Pisa



Chimica Verde Bionet (Associazione) - Arezzo



CIRCC - Consorzio Intrauniversitario per la Reattività Chimica e la Catalisi – (Università) - Sede legale – Pisa



Consorzio Interuniversitario nazionale per la scienza e tecnologia dei materiali – INSTM (Università) - Firenze



ECNP - Centro Europeo per i Polimeri Nanostrutturati (Università) - Firenze



Re-Cord - Consorzio sulla Ricerca e la Dimostrazione sulle Energie Rinnovabili – (Organismo di ricerca) - San Casciano



Spike Renewables S.r.l. (PI) - Firenze



Università degli studi di Siena - Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia





**NOVAMONT E LA FILIERA
ITALIANA DELLE BIOPLASTICHE
E DEI BIOCHEMICALS**

NOVAMONT



I PILASTRI DEL NOSTRO MODELLO DI SVILUPPO

BIOECONOMIA COME RIGENERAZIONE TERRITORIALE

NOVAMONT è l'azienda leader a livello internazionale nel settore delle **bioplastiche** e nello sviluppo di **bioprodotti** e **biochemicals** ottenuti grazie all'integrazione di chimica, ambiente e agricoltura.

Promuove un **modello di bioeconomia** inteso come fattore di **rigenerazione territoriale**, basato su tre pilastri:



LA REINDUSTRIALIZZAZIONE DI SITI DISMESSI

Reindustrializzazione di siti non più competitivi grazie a **tecnologie proprietarie prime al mondo**, per dar vita ad impianti intesi come "infrastrutture della bioeconomia", integrati con il territorio e tra loro interconnessi

LA FILIERA AGRICOLA INTEGRATA

Sviluppo di **filiere agricole a basso impatto** ambientale, attraverso la **valorizzazione di terreni marginali** e non in concorrenza con le produzioni di cibo, integrate con il territorio e collegate con le infrastrutture della bioeconomia

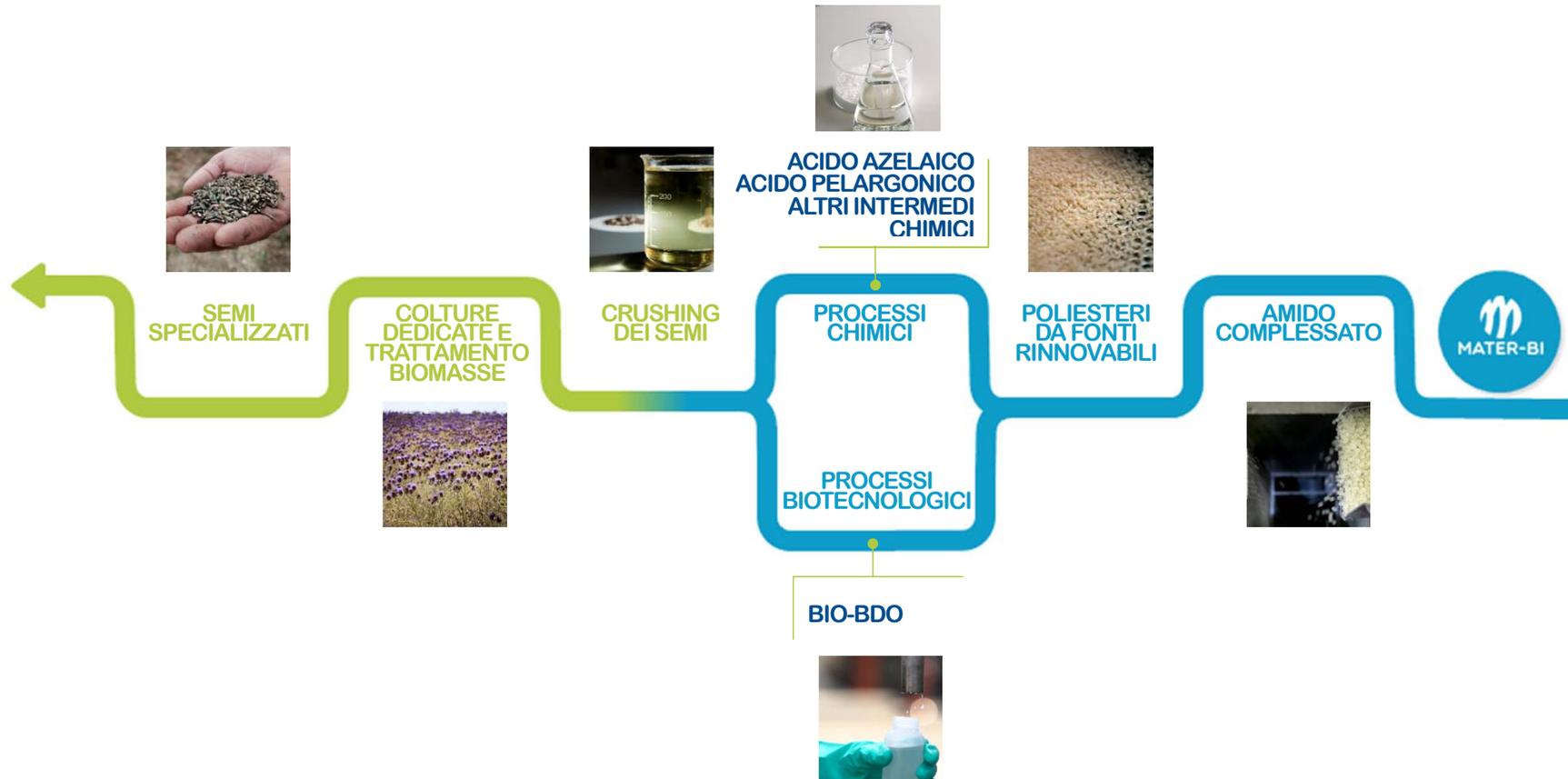
I PRODOTTI COME SOLUZIONI

Prodotti della filiera ideati e sviluppati per fornire **soluzioni uniche e sostenibili** a specifici problemi ambientali e sociali. Elementi di un sistema con ricadute ben più ampie del singolo prodotto.



TECNOLOGIE PROPRIETARIE NOVAMONT

L'INTEGRAZIONE A MONTE 1989 - 2017: LA FILIERA AGRICOLA INTEGRATA DEL MATER-BI E DEI BIOCHEMICALS

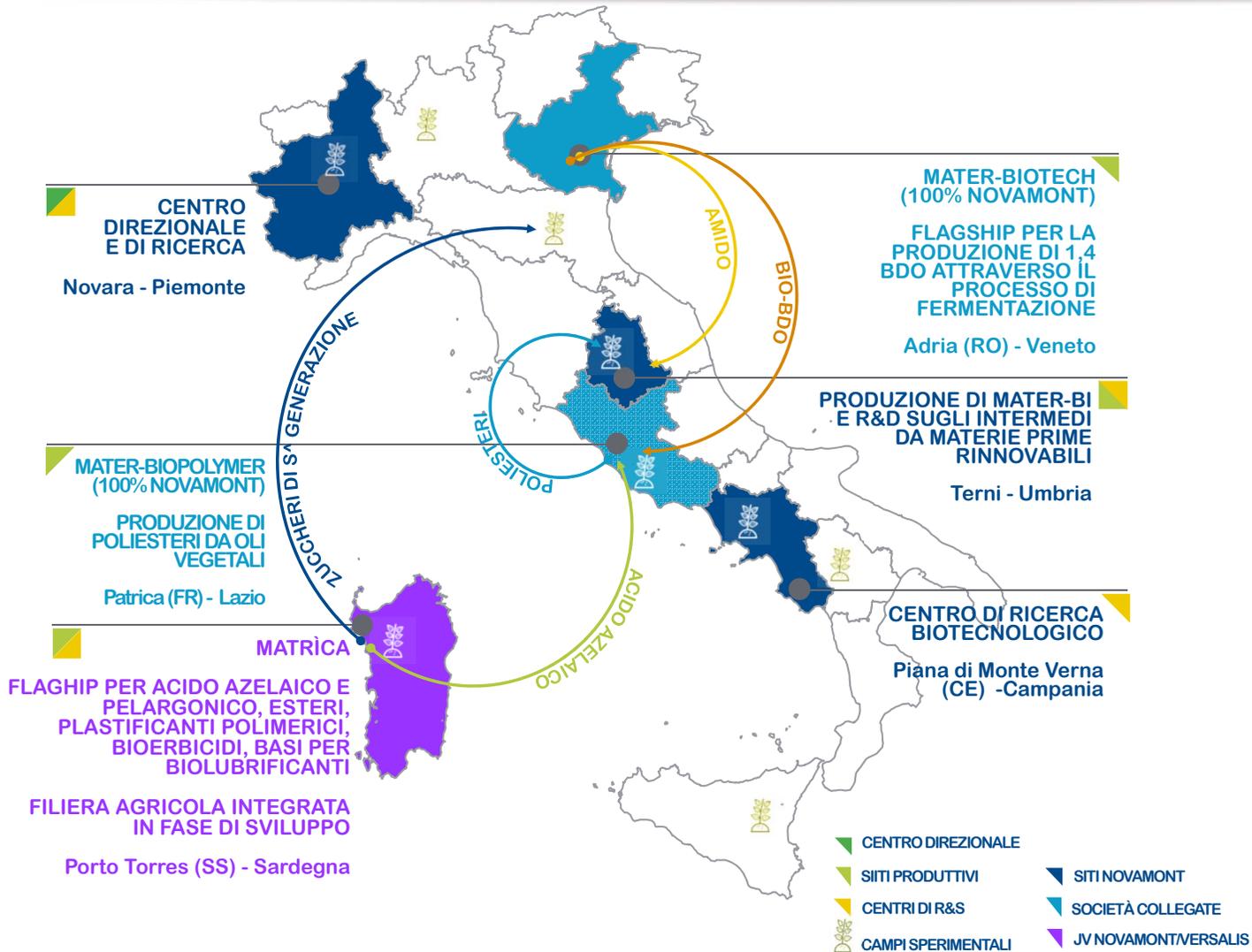




LE INFRASTRUTTURE DI BIOECONOMIA IN ITALIA

IL NETWORK NOVAMONT PER LA FILIERA DELLE BIOPLASTICHE, DELLE PROTEINE E DEI BIOCHEMICALS

14



DA CENTRO DI RICERCA NEL 1996 A:

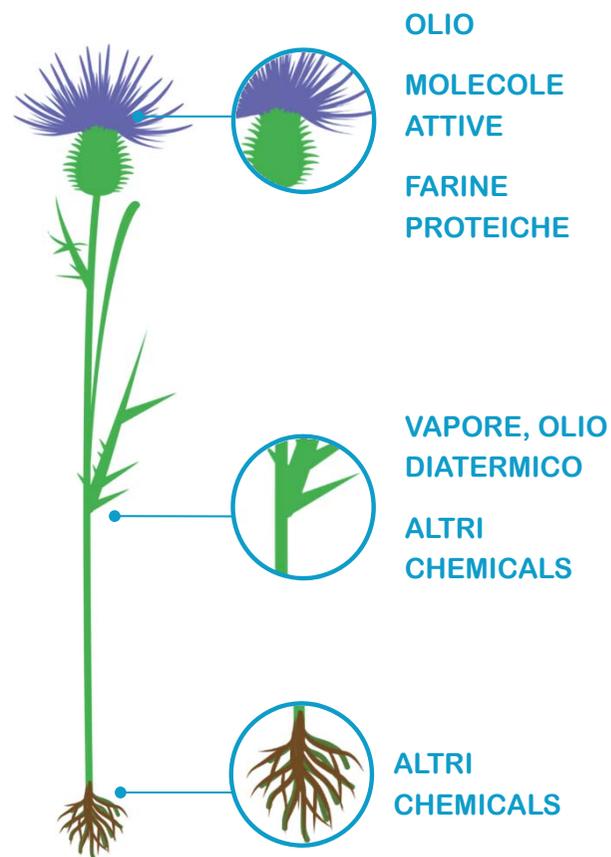
- Pioniere e leader mondiale nello sviluppo di bioplastiche e di bioprodotto
- Fatturato (2016): 170M€
- Persone >600
- 3 centri di R&S
- 20% degli addetti impiegato in attività di R&S
- >7% del fatturato destinato alla R&S
- Circa 1.000 brevetti
- 4 siti produttivi
- 4 nuove tecnologie in funzione



LA COSTRUZIONE DI UNA FILIERA AGRICOLA INTEGRATA

ATTRAVERSO LA COLLABORAZIONE CON GLI AGRICOLTORI E LE LORO ASSOCIAZIONI

OUTPUT PER LA FILIERA DELLE
BIOPLASTICHE E DEI
BIOCHEMICALS



2015

ACCORDO TRA NOVAMONT, COLDIRETTI E
CONSORZI AGRARI D'ITALIA PER LA CREAZIONE DI
FILIERE AGROINDUSTRIALI INNOVATIVE DELLE
BIOPLASTICHE E DEI BIOPRODOTTI



OPPORTUNITÀ PER
AGRICOLTORI, ALLEVATORI E
OPERATORI DEL SETTORE

- Valorizzazione di aree rurali marginali (e.g. trinaseed cardo, macchine agricole, supporto e protocolli agronomici)
- Riduzione dell'impatto ambientale su suolo, acqua e aria attraverso l'utilizzo di:
 - teli per pacciamatura biodegradabili
 - acido pelargonico per il controllo delle infestanti
 - biolubrificanti
- Produzione locale di proteine per l'alimentazione animale
- Efficienza e indipendenza energetica
- Approcci innovativi sul campo



TRASFORMARE UN PROBLEMA IN UN'OPPORTUNITÀ

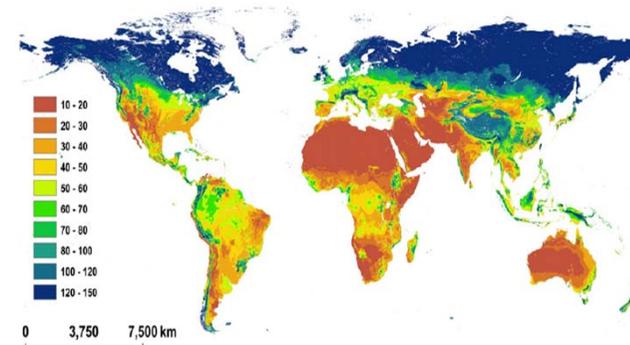
RIFIUTO ORGANICO
IN DISCARICA



SVILUPPO DI SISTEMI DI RACCOLTA
DIFFERENZIATA DEL RIFIUTO
ORGANICO ATTRAVERSO
L'UTILIZZO DI BIOPLASTICHE



COMPOST COME ELEMENTO
CHIAVE PER LA FERILITÀ DEI
SUOLI



STOCK DI C NELLA SUPERFICIE DEL SUOLO DEL PIANETA (0-0.3 m) IN TONNELLATE PER ETTARO (FONTE: Budiman Minasny *et al.*, "Soil carbon 4 per mille", Geoderma, Volume 292, 15 Aprile 2017, pp. 59-86)



I SETTORI APPLICATIVI DEL MATER-BI



FOODSERVICE

GRANDE DISTRIBUZIONE

SETTORE AGRICOLO

RACCOLTA DIFFERENZIATA

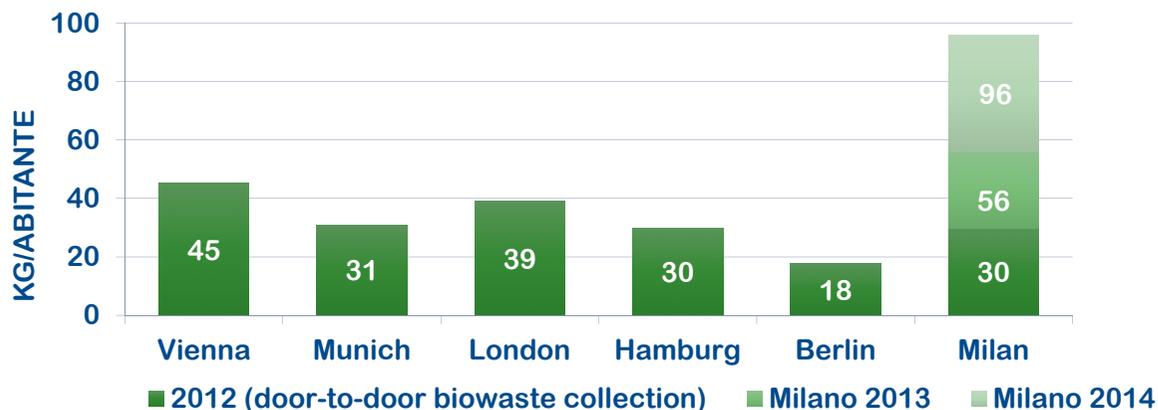
PACKAGING





RACCOLTA DIFFERENZIATA DEL RIFIUTO ORGANICO IN ITALIA NEL 2016

DATI CIC 2016 E IL CASO STUDIO DI MILANO



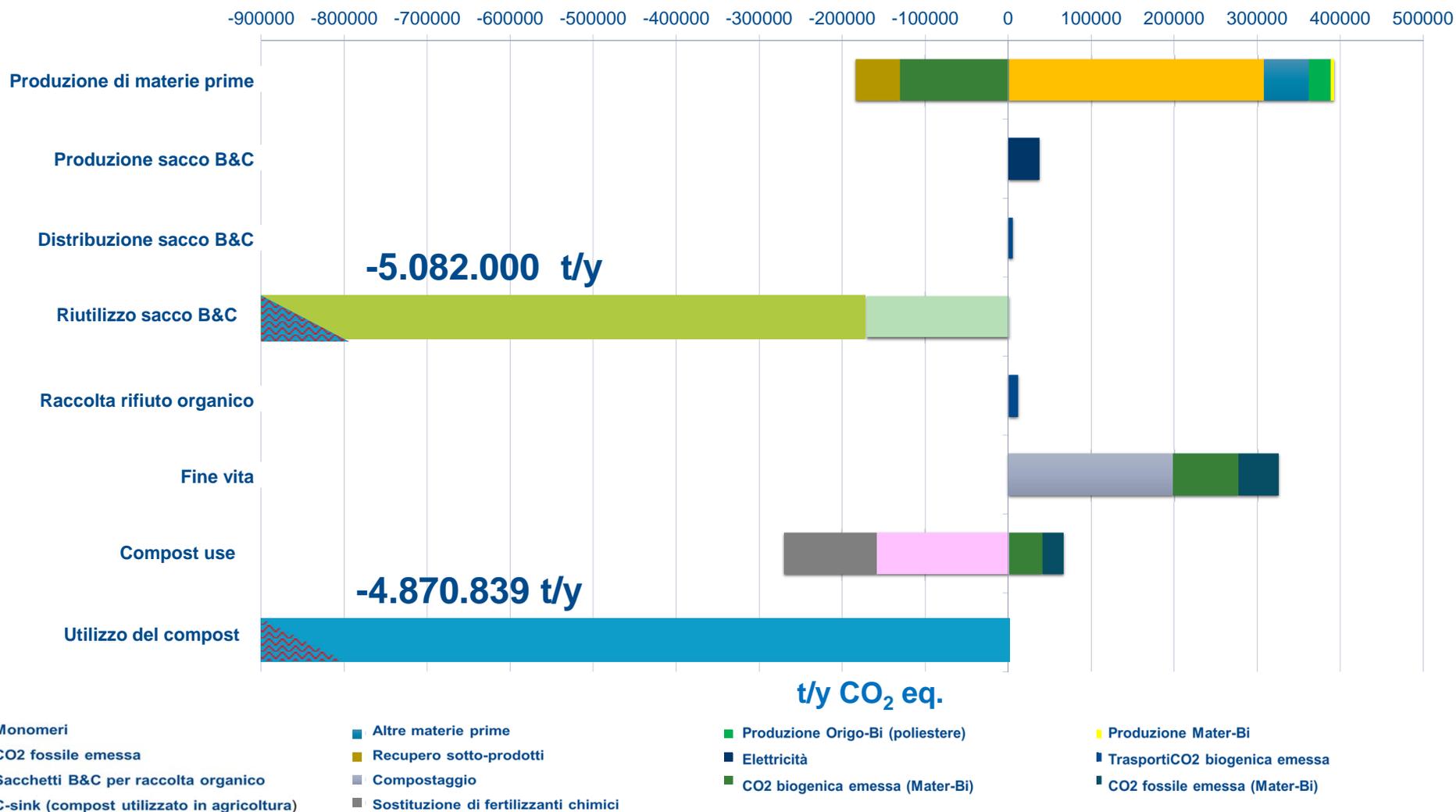
RIFIUTO ORGANICO RACCOLTO:
100 KG/AB*Y
TASSO COMPLESSIVO DI RACCOLTA
DIFFERENZIATA: 54% - NR. 1 IN EUROPA



ZERO RIFIUTI ORGANICI IN DISCARICA: UN CONTRIBUTO REALE ALLA DECARBONIZZAZIONE

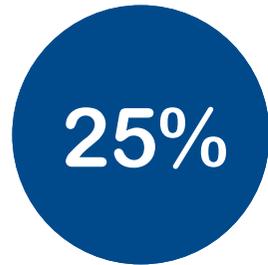
SALDO DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA IN ITALIA IN CASO DI ZERO RIFIUTI ORGANICI IN DISCARICA CON L'UTILIZZO DI 100 KTY DI SACCHETTI IN MATER-BI DI IV GENERAZIONE

FASI DEL CICLO DI VITA





CREAZIONE DI POSTI DI LAVORO LUNGO TUTTA LA FILIERA



AGRICOLTURA E
ATTIVITÀ RELATIVE



PRODUZIONE DI BUILDING
BLOCKS PER L'INDUSTRIA



RICERCA, SVILUPPO,
INNOVAZIONE

1.000

tonnellate

di bioplastica = creazione di

**60 posti di
lavoro**

che significa 100.000
potenziali posti di lavoro in
Unione Europea

IMPIANTI DI
COMPOSTAGGIO E
DIGESTIONE
ANAEROBICA



INDUSTRIA DI
TRASFORMAZIONE DELLE
BIOPLASTICHE

“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

GRAZIE PER L’ATTENZIONE

www.novamont.com

