

#PRIORITALIA

CONVEGNO



# BIOECONOMIA

## Eccellenza italiana e opportunità di sviluppo

19 maggio 2018 - ore 9.00

BOLOGNA, Fico Eataly World, Sala C  
Via Paolo Canali 8



con il patrocinio di

Alma Mater  
Studiorum Università  
di Bologna



ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI  
E DOTTORI FORESTALI DELLA PROVINCIA  
DI BOLOGNA  
VIA GIACOMO LEOPARDI 8  
40122 BOLOGNA



Ordine dei Tecnologi Alimentari  
dell'Emilia Romagna, Toscana,  
Marche ed Umbria  
[www.otaeragg.it](http://www.otaeragg.it)



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



#PRIORITALIA

CONVEGNO

# BIOECONOMIA

Eccellenza italiana  
e opportunità di sviluppo



**Mirko Rubini**

*Vicepresidente di Manageritalia Emilia Romagna*

*Project leader territoriale per l'Emilia Romagna di Prioritalia*

Evento valido ai fini della  
Formazione Professionale Continua  
dei Dottori Commercialisti

con il patrocinio di

Alma Mater  
Studiorum Università  
di Bologna



ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI  
E DOTTORI FORESTALI DELLA PROVINCIA  
DI BOLOGNA  
VIA GIACOMO LEOPARDI 8  
40122 BOLOGNA



Ordine dei Tecnologi Alimentari  
dell'Emilia Romagna, Toscana,  
Marche ed Umbria

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



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



Regione Emilia-Romagna

#PRIORITALIA

CONVEGNO

# BIOECONOMIA

Eccellenza italiana  
e opportunità di sviluppo



## ANDREA SEGRE'

*Presidente Fondazione Fico*

Evento valido ai fini della  
Formazione Professionale Continua  
dei Dottori Commercialisti

*con il patrocinio di*

Alma Mater  
Studiorum Università  
di Bologna



ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI  
E DOTTORI FORESTALI DELLA PROVINCIA  
DI BOLOGNA  
VIA GIACOMO LEOPARDI 8  
40122 BOLOGNA



Ordine dei Tecnologi Alimentari  
dell'Emilia Romagna, Toscana,  
Marche ed Umbria  
[www.otaeragg.it](http://www.otaeragg.it)



#PRIORITALIA

CONVEGNO

# BIOECONOMIA

Eccellenza italiana  
e opportunità di sviluppo



**FABIO FAVA**

*Università di Bologna e rappresentante italiano per la Bioeconomia presso la Commissione Europea e Oecd*

Evento valido ai fini della  
Formazione Professionale Continua  
dei Dottori Commercialisti

con il patrocinio di

Alma Mater  
Studiorum Università  
di Bologna



ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI  
E DOTTORI FORESTALI DELLA PROVINCIA  
DI BOLOGNA  
VIA GIACOMO LEOPARDI 8  
40122 BOLOGNA



Ordine dei Tecnologi Alimentari  
dell'Emilia Romagna, Toscana,  
Marche ed Umbria  
[www.otaeragg.it](http://www.otaeragg.it)



#PRIORITALIA

CONVEGNO

# BIOECONOMIA

Eccellenza italiana  
e opportunità di sviluppo



**STEFANO BONACCINI**

*Governatore Regione Emilia Romagna*

Evento valido ai fini della  
Formazione Professionale Continua  
dei Dottori Commercialisti

*con il patrocinio di*

Alma Mater  
Studiorum Università  
di Bologna



ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI  
E DOTTORI FORESTALI DELLA PROVINCIA  
DI BOLOGNA  
VIA GIACOMO LEOPARDI 8  
40122 BOLOGNA



Ordine dei Tecnologi Alimentari  
dell'Emilia Romagna, Toscana,  
Marche ed Umbria  
[www.otaeragg.it](http://www.otaeragg.it)



#PRIORITALIA

CONVEGNO

# BIOECONOMIA

Eccellenza italiana  
e opportunità di sviluppo



## MARCELLA MALLEN

*Presidente Prioritalia*

Evento valido ai fini della  
Formazione Professionale Continua  
dei Dottori Commercialisti

*con il patrocinio di*

Alma Mater  
Studiorum Università  
di Bologna



ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI  
E DOTTORI FORESTALI DELLA PROVINCIA  
DI BOLOGNA  
VIA GIACOMO LEOPARDI 8  
40122 BOLOGNA



Ordine dei Tecnologi Alimentari  
dell'Emilia Romagna, Toscana,  
Marche ed Umbria

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



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



Regione Emilia-Romagna

#PRIORITALIA

CONVEGNO

# BIOECONOMIA

Eccellenza italiana  
e opportunità di sviluppo



**FABIO FAVA**

*Università di Bologna e rappresentante italiano per la Bioeconomia presso la Commissione Europea e Oecd*

Evento valido ai fini della  
Formazione Professionale Continua  
dei Dottori Commercialisti

con il patrocinio di

Alma Mater  
Studiorum Università  
di Bologna



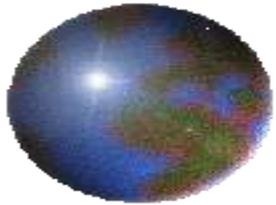
ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI  
E DOTTORI FORESTALI DELLA PROVINCIA  
DI BOLOGNA  
VIA GIACOMO LEOPARDI 8  
40122 BOLOGNA



Ordine dei Tecnologi Alimentari  
dell'Emilia Romagna, Toscana,  
Marche ed Umbria  
[www.otaeragg.it](http://www.otaeragg.it)



**PRIORITALIA**  
**"Bioeconomia" - Eccellenza Italiana e**  
**opportunità di sviluppo**  
**FICO, Bologna, May 19, 2018**

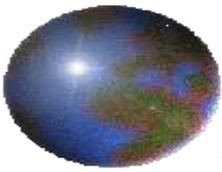


# **The Bioeconomy in Europe and in Italy and Italian strategy for boosting it**

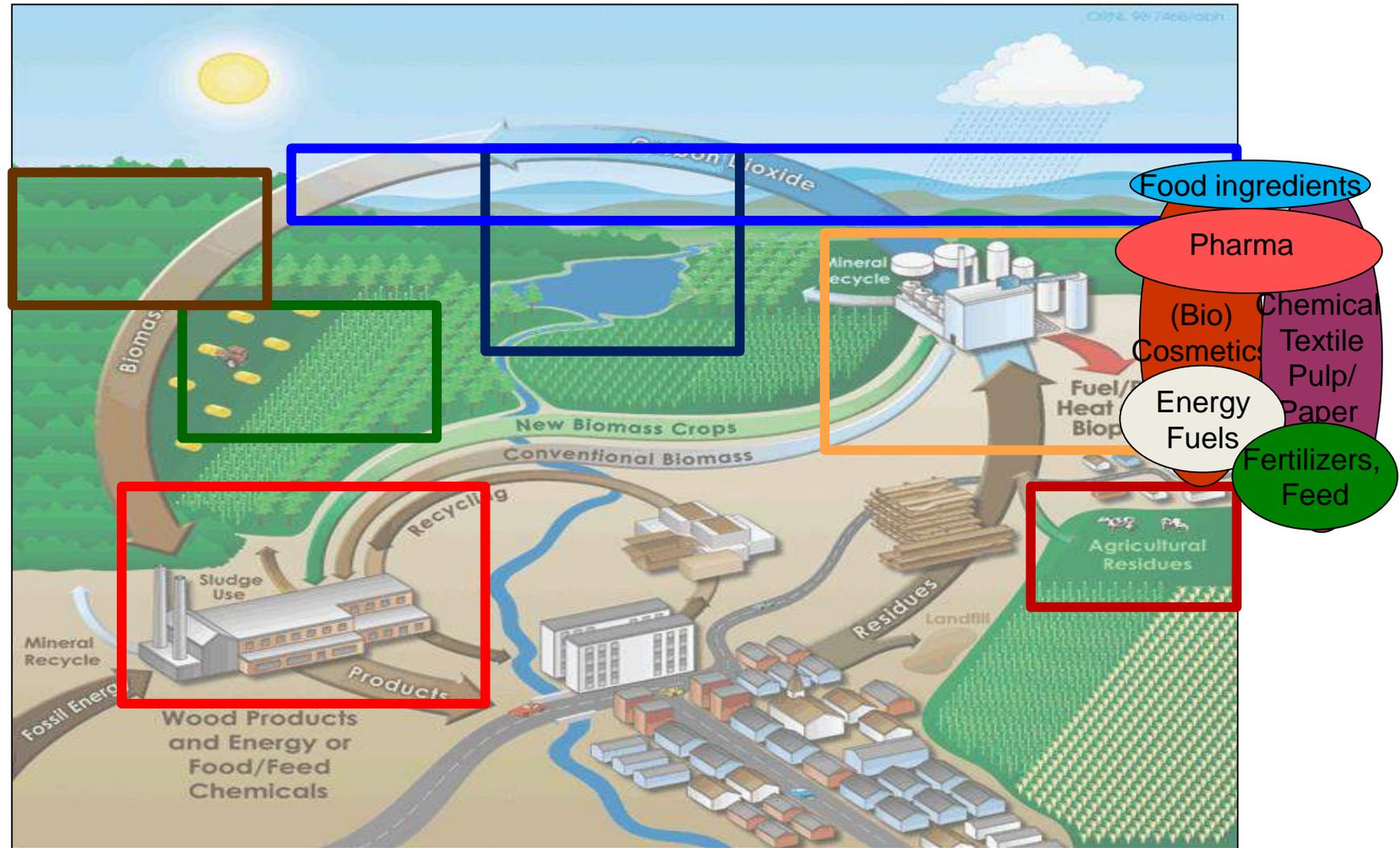
**Fabio Fava**

Italian Representative, i) *Horizon2020 SC2* Programming Committee; ii) "States Representatives Group" of *Public Private Partnership Biobased industry (BBI JU)*; iii) *BLUEMED Initiative* EU MED GSOs  
European Commission, Brussels

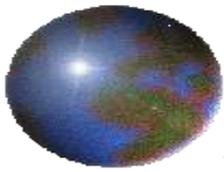
School of Engineering, *AlmaMater Studiorum*-Università di Bologna, Italy  
(E-mail: [fabio.fava@unibo.it](mailto:fabio.fava@unibo.it))



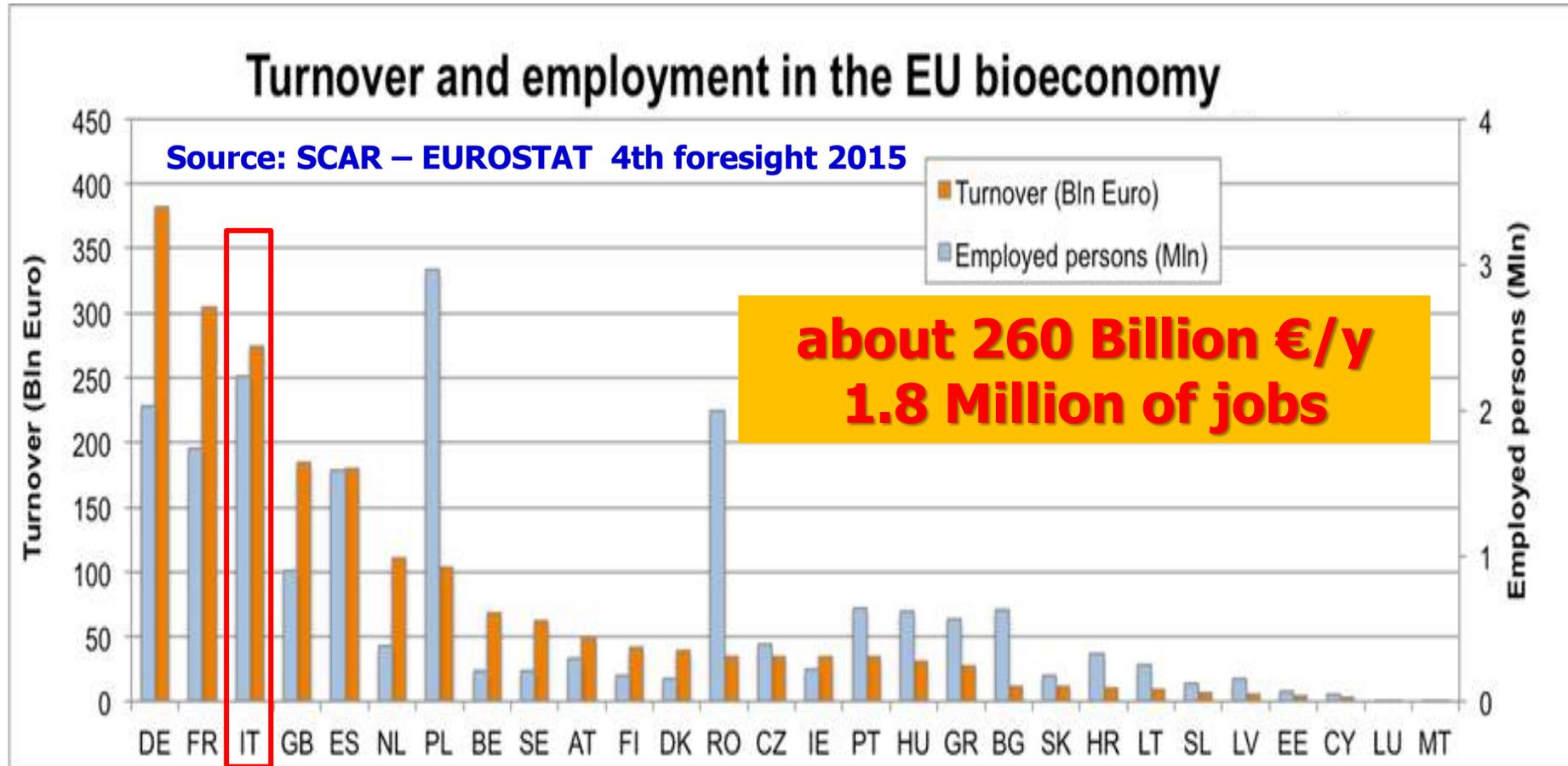
# The European Bioeconomy



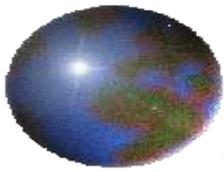
**In Europe: about 2.200 Bln €/y and 18.6 Mln of jobs**



# Bioeconomy in Italy



IT is the 2<sup>nd</sup> EU-MS as success rates in Horizon2020 SC2 & BBI JU programs. Qualified R&I scores and public/private actors/stakeholders but often fragmented, lack of coordination among national/regional policies, funding programmes and infrastructures.



# IT Bioeconomy: main data, challenges and opportunities

**Agriculture,  
Livestock and  
aquaculture**  
Used land: ~13 M  
ha, 90% in  
rural areas

~ 56 Billion €/y  
~ 920,000 jobs

**Forestry**  
Used area:  
~12 M ha

**Food  
Industry**

~132  
Billion €/y  
~ 390,000  
jobs

**Biobased  
Industry  
(Wood,  
Pulp  
& Paper  
Industry,  
Biorefinery)**

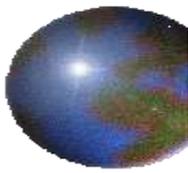
~63  
Billion €/y  
~ 300,000  
jobs

**Marine and Maritime  
Bioeconomy**

(fishery, aquaculture,  
blue biotech, land/sea  
expl., bioremediation)

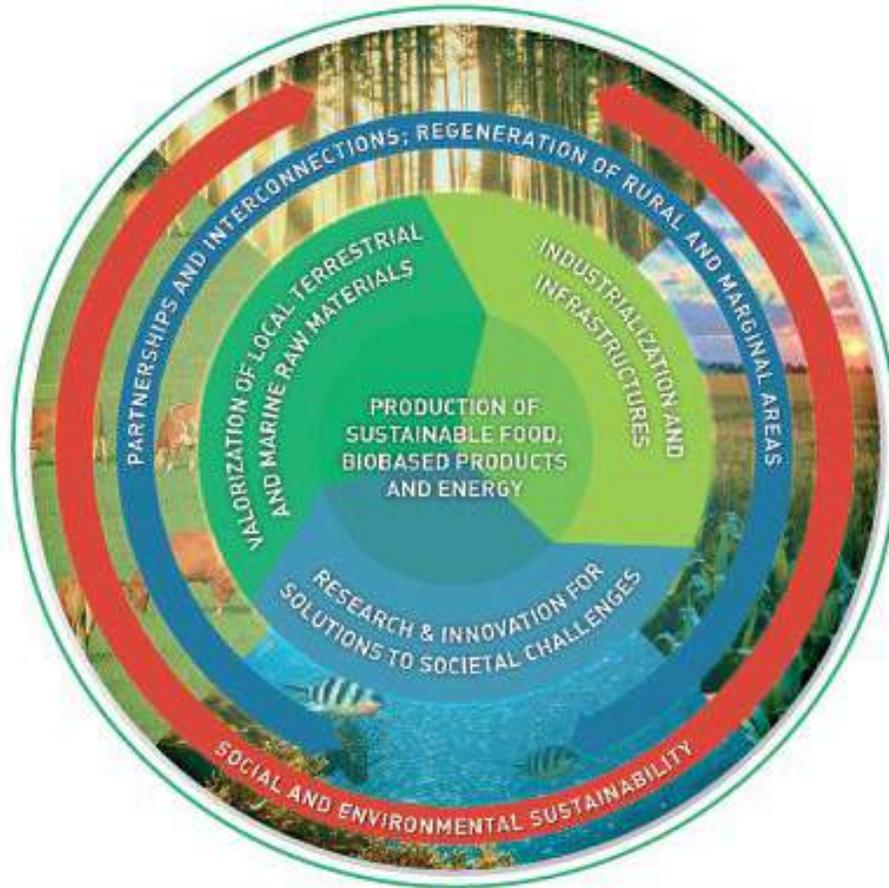
**About 8,000 km of  
coastline**

~ 9 Billion €/y  
~ 160,000 jobs



# BIT

Bioeconomy in Italy



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

## The Italian Bioeconomy strategy

**AVAILABLE AT web site:**

[www.agenziacoesione.gov.it/it/S3/Consultazioni\\_publiche/Bioeconomy.html](http://www.agenziacoesione.gov.it/it/S3/Consultazioni_publiche/Bioeconomy.html)

### 1 Bioeconomy – Basics

- 1.1 In the global and EU context
- 1.2 At Italian level
- 1.3 Bioeconomy at regional levels

### 2 Raw materials sources and the opportunities of biowaste

### 3 Bioeconomy in everyday life

### 4 The social dimension of the bioeconomy

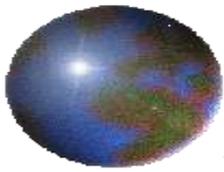
### 5 Legislative framework, funding measures and market pull measures

### 6 Challenges and action plan for the Italian bioeconomy

### 7 Implementation and monitoring

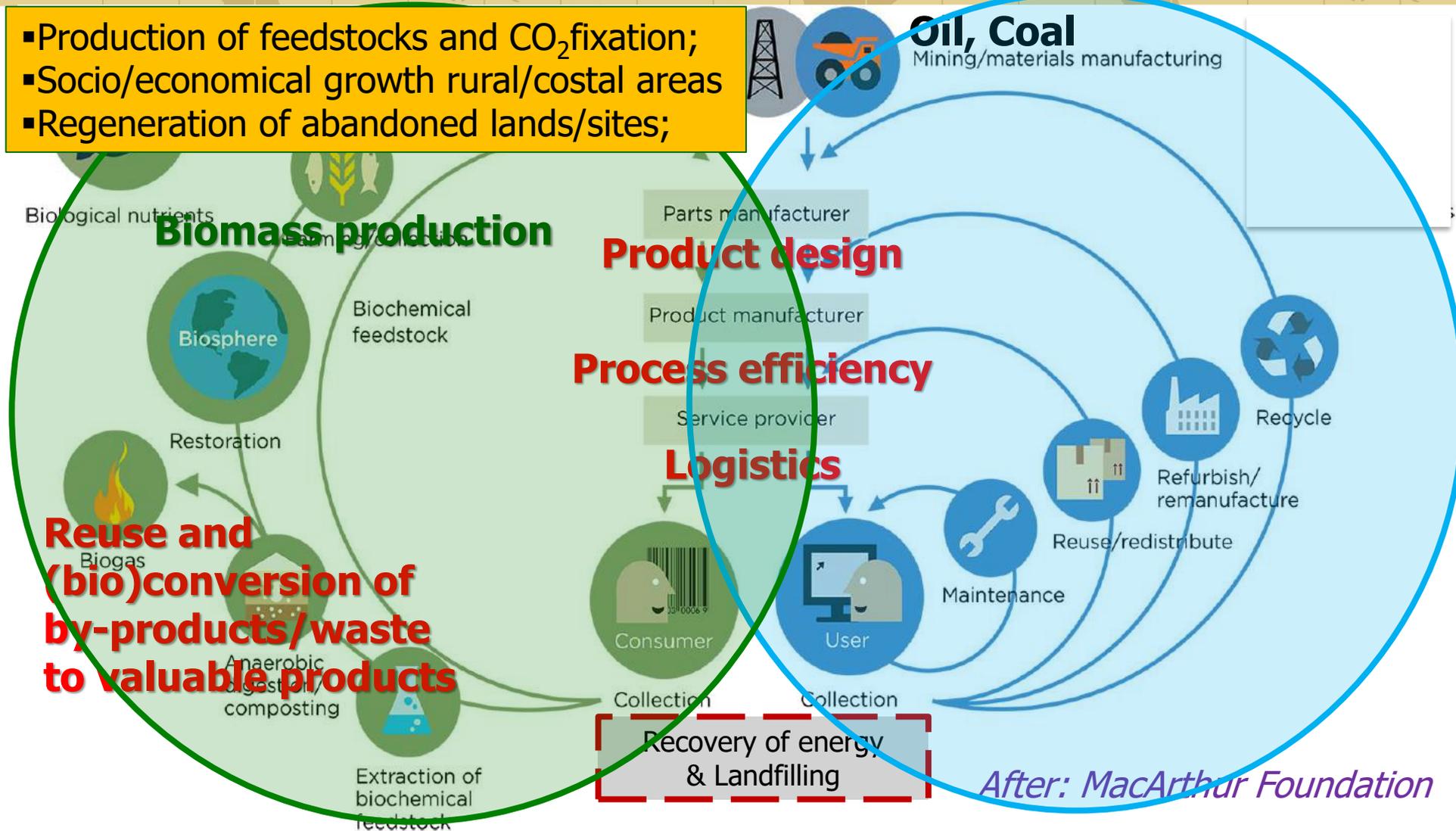
### 8 Actors involved and road map



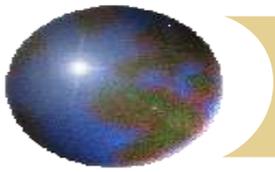


# Bioeconomy & Circular Economy

- Production of feedstocks and CO<sub>2</sub> fixation;
- Socio/economical growth rural/costal areas
- Regeneration of abandoned lands/sites;



Parliament Resolution: Jul 9 2015; EU adoption of Circular Economy package: Dec 2, 2015  
 In **EU by 2030: +30% resource saving; -50% CO<sub>2</sub> emission; +3% GDP; +1 M jobs**



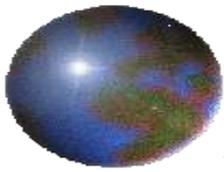
# The Italian Bioeconomy strategy: main objective and priorities

## Main priorities:

- a) Improve sustainably the productivity and quality of products of each of the sectors and more efficiently interconnect them, by creating longer and more locally routed value chains, where the actions of public and private stakeholders integrate across all major sectors;
- b) Exploit national terrestrial/marine biodiversity, ecosystem services and circularity, and regenerate abandoned/marginal lands and former industrial sites;
- c) Contribute to the growth of bioeconomy in the Mediterranean area via PRIMA and BLUEMED initiatives, for a greener and more productive region, a wider social cohesion and political stability in the area;
- d) Create: i) a wider and more coherent political commitment, ii) more investments in R&I, spin off/start up, education, training, communication (public engagement), iii) new and better tailored policies; iv) a better coordination between regional, national and EU stakeholders/policies, and v) tailored market development actions.

## Objective:

**Increase Italian Bioeconomy turnover and jobs by 20% by 2030.**



# Tools for boosting IT Bioeconomy



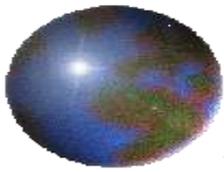
## **Mission & actions:**

- Integrate major national public and private actors of the sector;
- Identification of main regional & national R&I needs and opportunities;
- Promotion of identified priorities/needs towards regional, national and EU institutions funding R&I;
- Promotion of partnerships and the participation of public R&I institutions, industry and associations in regional (PNR, FESR, FSE, etc.) national and EU (Horizon 2020, BBI JU, JPIs) agendas/programs for R&I, by reducing fragmentation and duplication, and fostering effective innovation.

# Horizon 2020: three priorities

Horizon2020, the EU Commission research and innovation funding programme (~79 Billion, 2014-2020)





# Bioeconomy: one of the Societal Challenges

## Societal challenges



1. Health, demographic change and wellbeing (7.472 Bln)

2. Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research, and the bioeconomy (3.851 Bln)

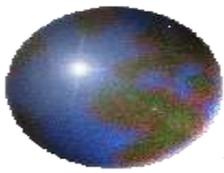
3. Secure, clean and efficient energy (5.931 Bln)

4. Smart, green and integrated transport (6.339 Bln)

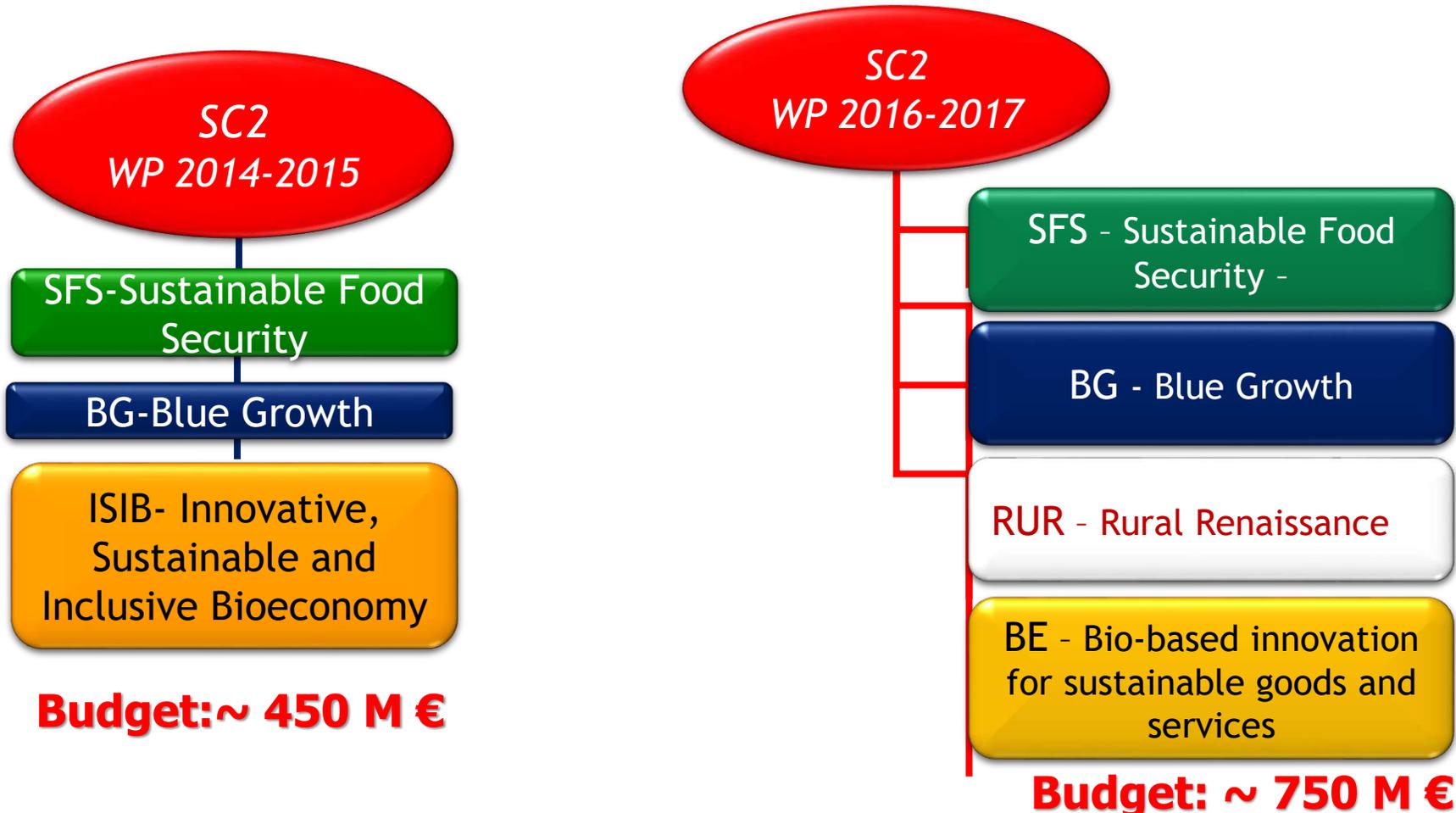
5. Climate action, resource efficiency and raw materials (3.081 Bln)

6. Inclusive, innovative and reflective societies (1.310 Bln)

7. Secure societies (1.695 Bln)

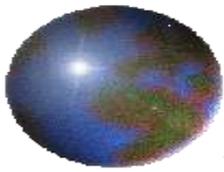


# Societal Challenge 2: IT participation in 2014-2017 WPs

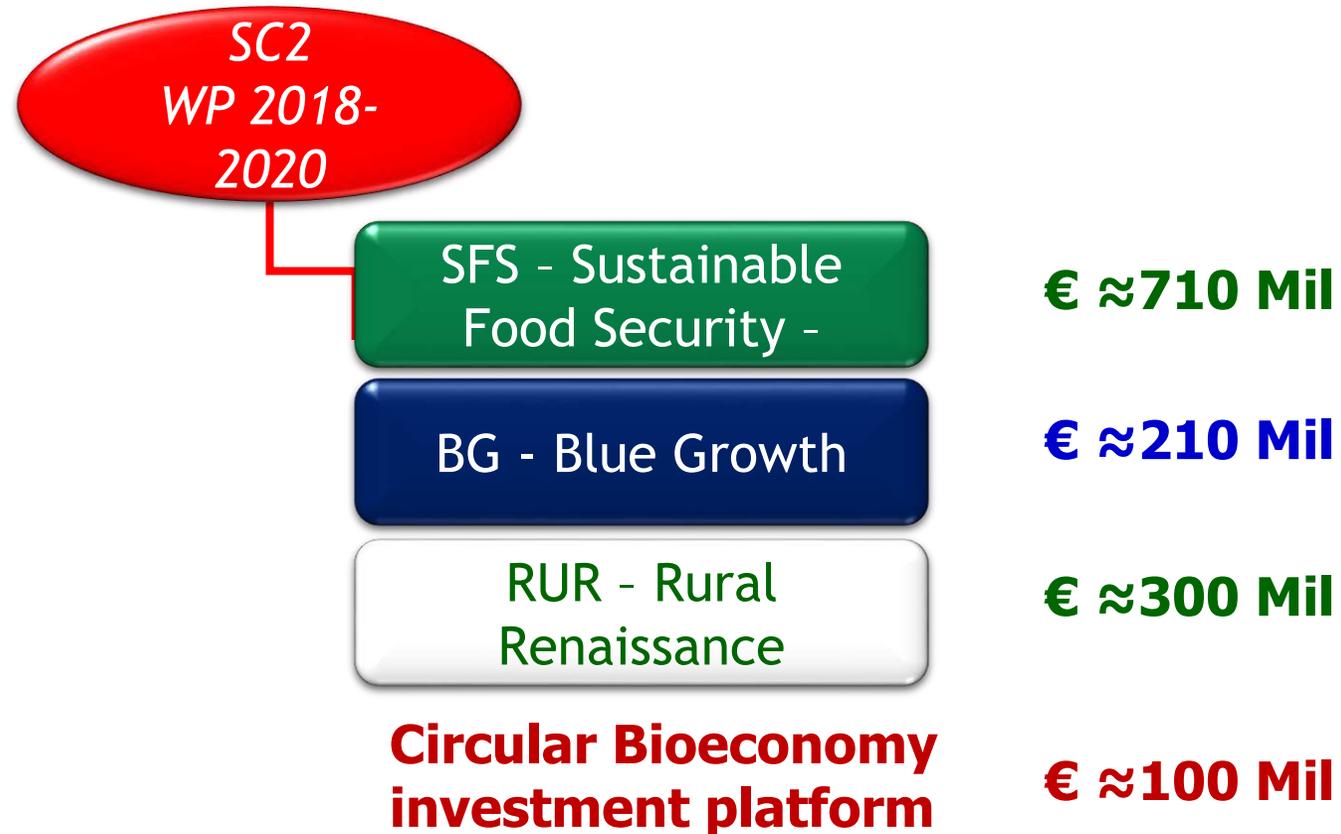


	2014	2015	2016	2017
<b>Success rate* (%)</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>32</b>	<b>18</b>
<b>Ranking</b>	<b>4th</b>	<b>3th</b>	<b>3th (2<sup>nd</sup>)</b>	<b>1st</b>

\* N. applicants vs retained



## Societal Challenge 2: the new WP 2018-2020



<https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/what-work-programme>

# *A Public-Private Partnership on Bio-Based Industries*

*Realising the European Bio-economy Potential*

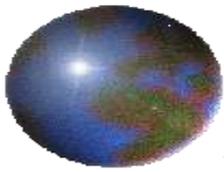


Supported by

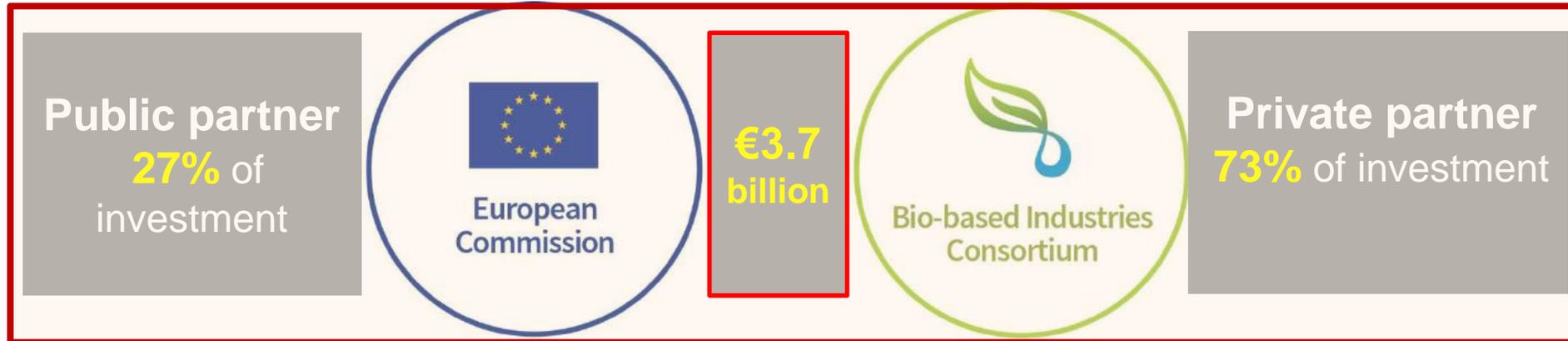


<http://www.bbi-europe.eu/>

 Bio-based Industries  
Consortium



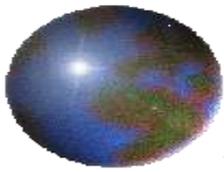
# The BBI JU: structure and priorities



A structured approach via 5 **Value Chains** (VC)...

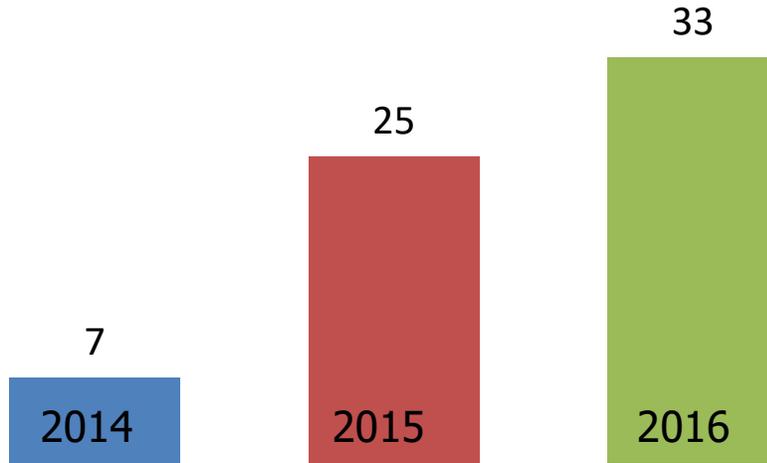
- ❏ VC 1: From ***lignocellulosic*** feedstock to advanced biofuels, bio-based chemicals & biomaterials
- ❏ VC 2: Next generation ***forest***-based value chains
- ❏ VC 3: Next generation ***agro***-based value chains
- ❏ VC 4: New value chains from (organic) ***waste***
- ❏ VC 5: ***Integrated*** energy, pulp and chemicals biorefineries

Plus a marine bioresource exploitation value chain...



# IT participation in BBI JU calls 2014-16

### IT in proposals retained



**ITALY**  
**(submission)**

2014 - **5th**

2015 - **2nd**

2016 - **1st**

**ITALY**

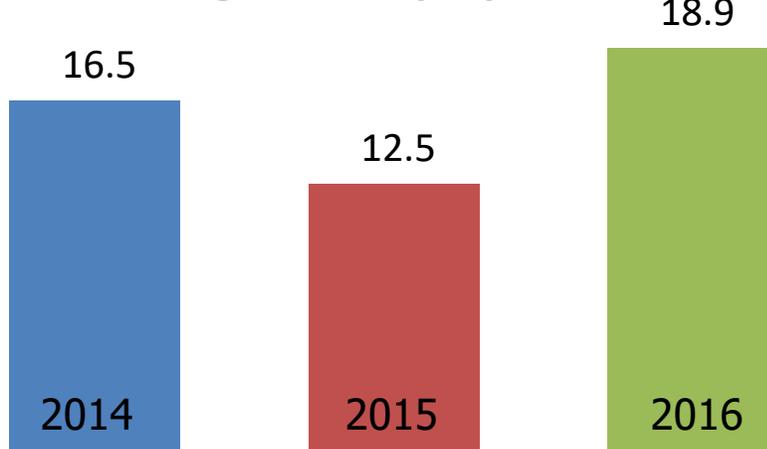
**(retained)**

2014 - **5th**

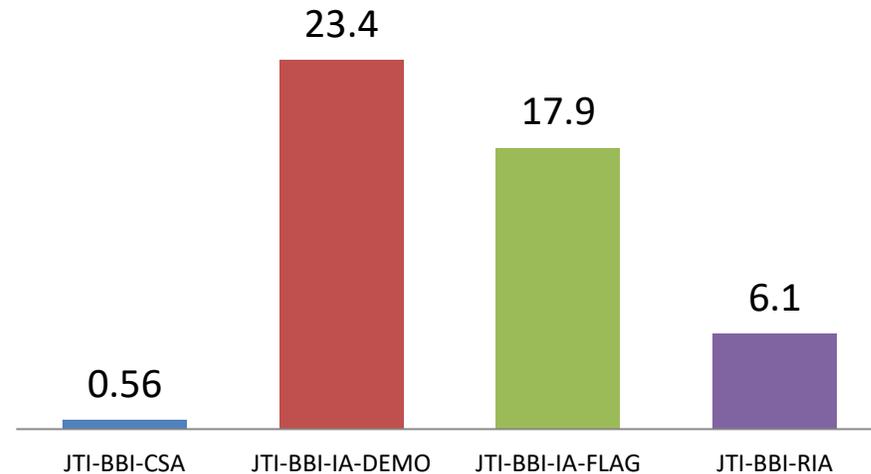
2015 - **4th**

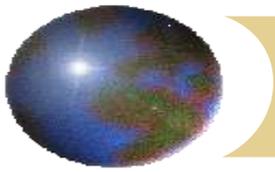
2016 - **2nd**

### IT Budget (M €), proposals retained



### IT Budget (M€), proposals retained





# **BBI JU WP 2018: main insights**

**BBI JU WP2018 PUBLISHED on APRIL 11, 2018**

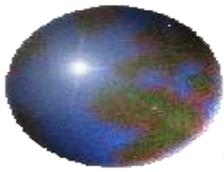
**<https://www.bbi-europe.eu/participate/call-proposals-2018>**

**Strategic Orientation 1: Foster supply of sustainable biomass feedstock to feed both existing and new value chains**

**Strategic Orientation 2: Optimise efficient processing for integrated biorefineries through R&D&I**

**Strategic Orientation 3: Develop innovative bio-based products for identified market applications**

**Strategic Orientation 4: Create and accelerate the market-uptake of bio-based products and applications**

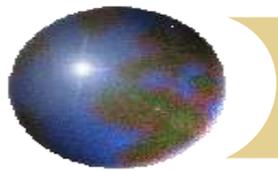


# The European and Italian Bioeconomy

*Thank You!*



**The Future is Bio-Based**

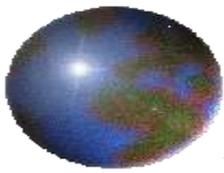


# The Bioeconomy priorities of the Regions

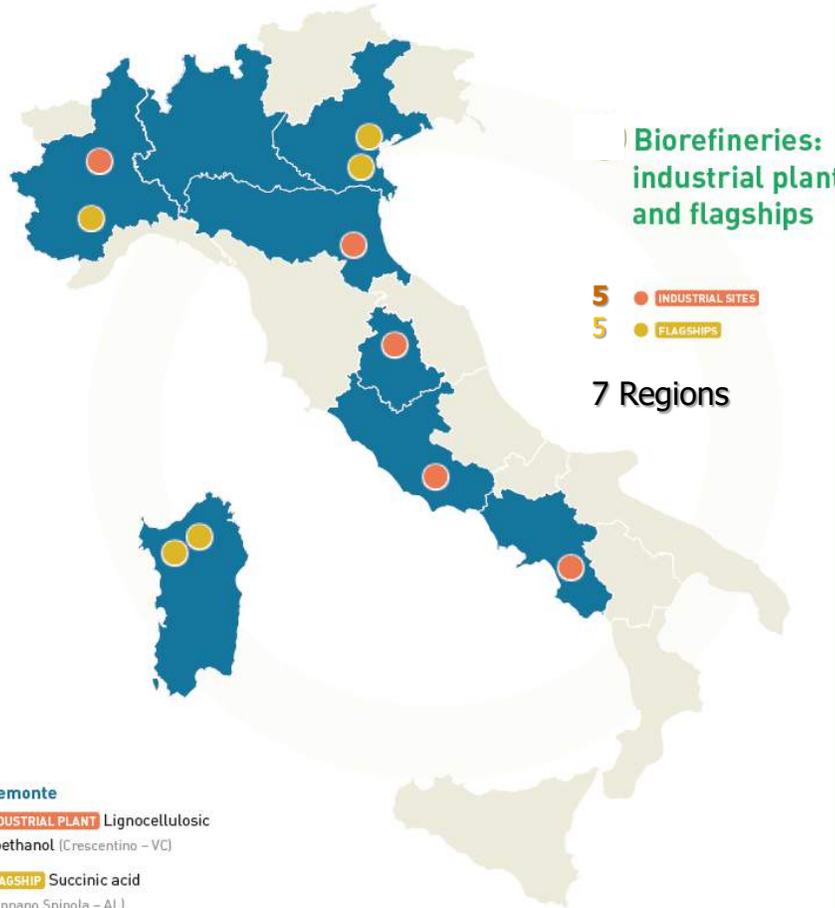
## 6 Strategic positioning of the Regions with respect to the three main pillars of Bioeconomy

[from the Conference of the Italian Regions, elaborated on the Bioeconomy Position Paper]





# Italian Biorefineries



### Piemonte

**INDUSTRIAL PLANT** Lignocellulosic bioethanol (Crescentino - VC)

**FLAGSHIP** Succinic acid (Cannano Spinola - AL)

### Emilia Romagna

**INDUSTRIAL PLANT** based on vinification scraps and byproducts (Faenza - RA)

### Veneto

**FLAGSHIP** 1,4 BDO from renewable raw materials (Adria - RO)

**FLAGSHIP** for the production of biofuels from vegetable oils biomass (Porto Marghera - VE)

### Umbria

**INDUSTRIAL PLANT** Bioplastics based on starch and polyesters from vegetable oils (Terni)

### Lazio

**INDUSTRIAL PLANT** Biodegradable polyesters (Patrica - FR)

### Campania

**INDUSTRIAL PLANT** Levulinic acid (Caserta)

### Sardegna

**FLAGSHIP** Bases for biolubricants and bioadditives for rubber (Porto Torres - SS)

**FLAGSHIP** Azelaic acid and pelargonid acid (Porto Torres - SS)

## Biobased R&D centres, pilot plants, demo plants and experimental fields

### Piemonte

**R&D CENTER** Bioplastics and biochemicals from renewable raw materials (Novara)

**R&D CENTER** Chemistry from renewables (Novara)

**R&D CENTER** Biochemicals and biofuels from renewables (Rivalta Scrivia - AL)

**PILOT PLANT** Fatty alcohols (Rivalta Scrivia - AL)

**PILOT PLANT** Biomonomers (Novara)

**EXPERIMENTAL FIELDS**

### Lombardia

**R&D CENTER** Biolubricants (San Donato Milanese - MI)

**R&D CENTER** Green chemistry, process engineering and biolubricants (Mantova)

**PILOT PLANT** for biobased butadiene (Mantova)

**PILOT PLANT** for biobased coatings (Cernusco sul Naviglio - MI)

**PILOT PLANT** for biomaterials from mycelia and scraps (Varese)

**EXPERIMENTAL FIELDS**

### Veneto

**R&D CENTER** for new technologies development in the biotech-sector (Adria - RO)

### Emilia Romagna

**R&D CENTER** Bioelastomers (Ravenna)

**PILOT PLANT** for PHA (Bologna)

**EXPERIMENTAL FIELDS**



### Toscana

**R&D CENTER** and **PILOT PLANT** for biolubricants and biopesticides (Sesto Fiorentino - FI)

### Umbria

**R&D CENTER** **PILOT PLANT** and **DEMO PLANT** Oleaginous crops and biolubricants from local crops (Terni)

**EXPERIMENTAL FIELDS**

### Lazio

**EXPERIMENTAL FIELDS**

### Campania

**R&D CENTER** on biotechnologies (Piana di Monte Verne - CE)

**EXPERIMENTAL FIELDS**

### Puglia

**R&D CENTER** to characterize biomass and biomaterials, organic waste and sludge, residues and agro-food byproducts (Foggia)

**PILOT PLANT** Anaerobic digester plant, pyrolysis/gasification plant, photobioreactors plant (Foggia)

### Basilicata

**R&D CENTER** for green biotechnologies (Matera)

**PILOT PLANT** for conversion of non-food cellulosic biomass into cellulosic glucose (Rotondella - MT)

**2 PILOT PLANTS** for steam gasification of biomass (Rotondella - MT)

**EXPERIMENTAL FIELDS**

### Sardegna

**R&D CENTER** for biochemicals from vegetable oils (Porto Torres - SS)

**EXPERIMENTAL FIELDS**

### Sicilia

**PILOT PLANT** for cellulose extraction from citrus for textiles (Caltagirone - CA)

**EXPERIMENTAL FIELDS**

#PRIORITALIA

CONVEGNO

# BIOECONOMIA

Eccellenza italiana  
e opportunità di sviluppo



## DAVIDE VIAGGI

*Università di Bologna*

Evento valido ai fini della  
Formazione Professionale Continua  
dei Dottori Commercialisti

*con il patrocinio di*

Alma Mater  
Studiorum Università  
di Bologna



ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI  
E DOTTORI FORESTALI DELLA PROVINCIA  
DI BOLOGNA  
VIA GIACOMO LEOPARDI 8  
40122 BOLOGNA



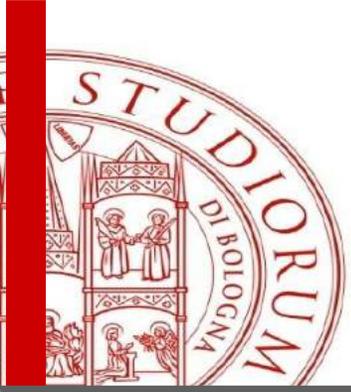
Ordine dei Tecnologi Alimentari  
dell'Emilia Romagna, Toscana,  
Marche ed Umbria  
[www.otaeragg.it](http://www.otaeragg.it)



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



Regione Emilia-Romagna



# La produzione primaria agricola

Davide Viaggi, University of Bologna, Dipartimento di Scienze e  
Tecnologie Agro-Alimentari

[davide.viaggi@unibo.it](mailto:davide.viaggi@unibo.it)

Prioritali,  
19 Maggio 2018



# Agricoltura in Italia

- 51% del territorio
- 2,1% del Pil (con silvicoltura e pesca)
- 3,9% degli occupati



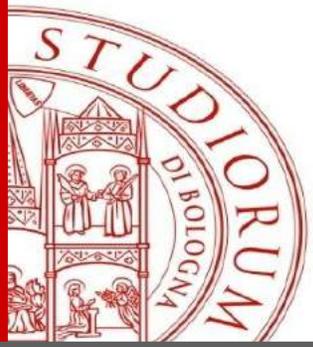
# Ruolo dell'agricoltura

- Produzione di beni materiali e servizi:
  - Produzione diretta di alimenti e materie prime per produzioni alimentari
  - Materie prime per prodotti non alimentari
  - Biomassa per energia
- Servizi ecosistemici
- Aspetti culturali e sociali



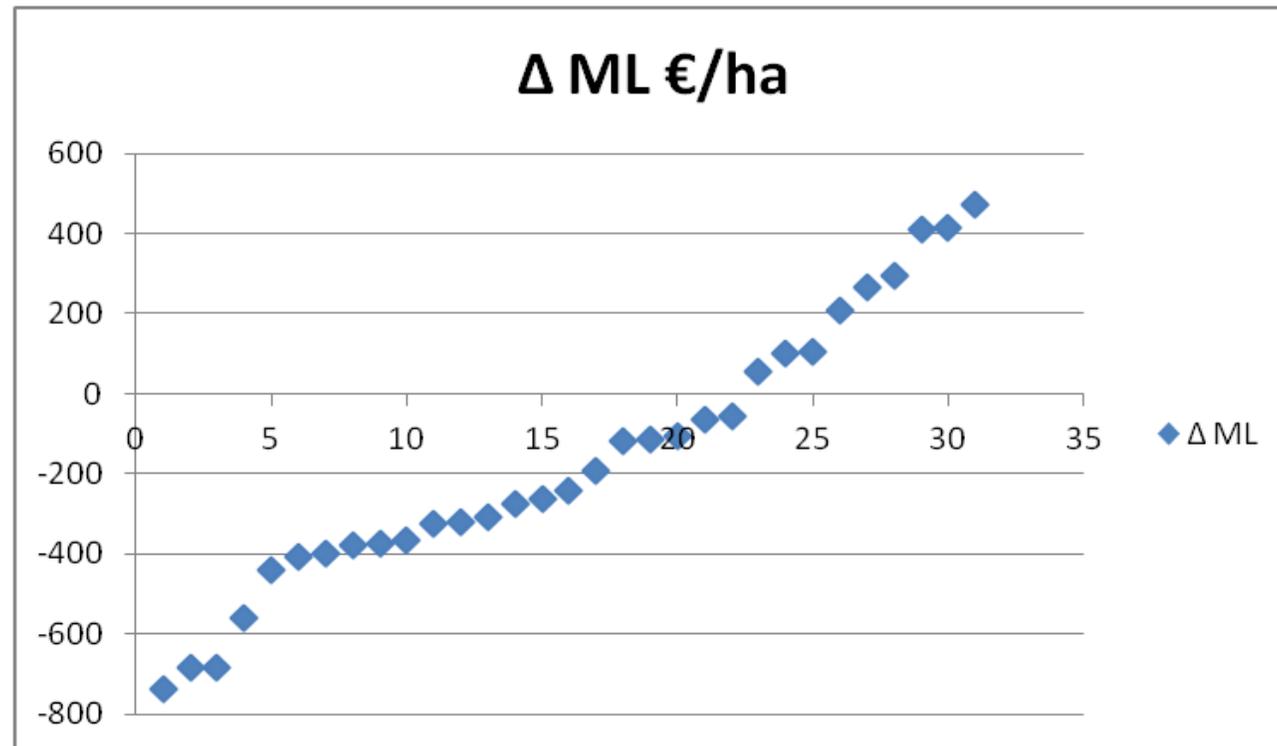
# Alcune tendenze

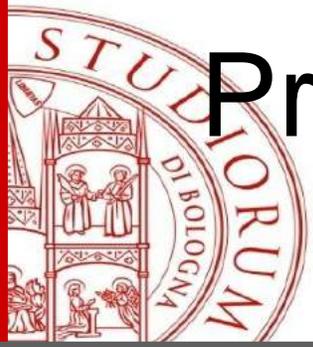
- Aumento della «coltivazione» rispetto alla raccolta
- Aumento della gestione attiva delle risorse naturali
- Integrazione tra processi biologici agricoli e industriali



# Eterogeneità della produzione agricola

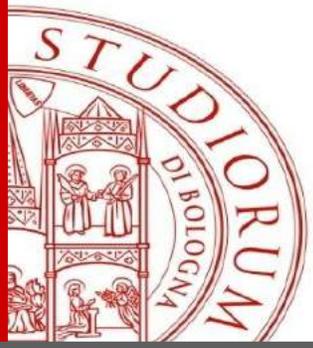
Integrated production on wheat: Gross Margin change in individual farms





# Produzione agricola: è solo questione di prezzo?

- Competizione per l'uso del suolo:
  - sottrazione per usi non agricoli
  - Competizione tra attività agricole per i terreni più produttivi
  - Abbandono dei terreni marginali
- Altre risorse:
  - Acqua
  - Fertilizzanti
  - ....



# Peso delle politiche agricole

- 38% del budget EU
  - 70-80% supporto ai redditi
  - 20-30% sviluppo rurale/ambiente
  - Organizzazioni di mercato e politiche commerciali
- 30%+ dei redditi degli agricoltori

# Scenari – Domanda di prodotti agricoli vegetali

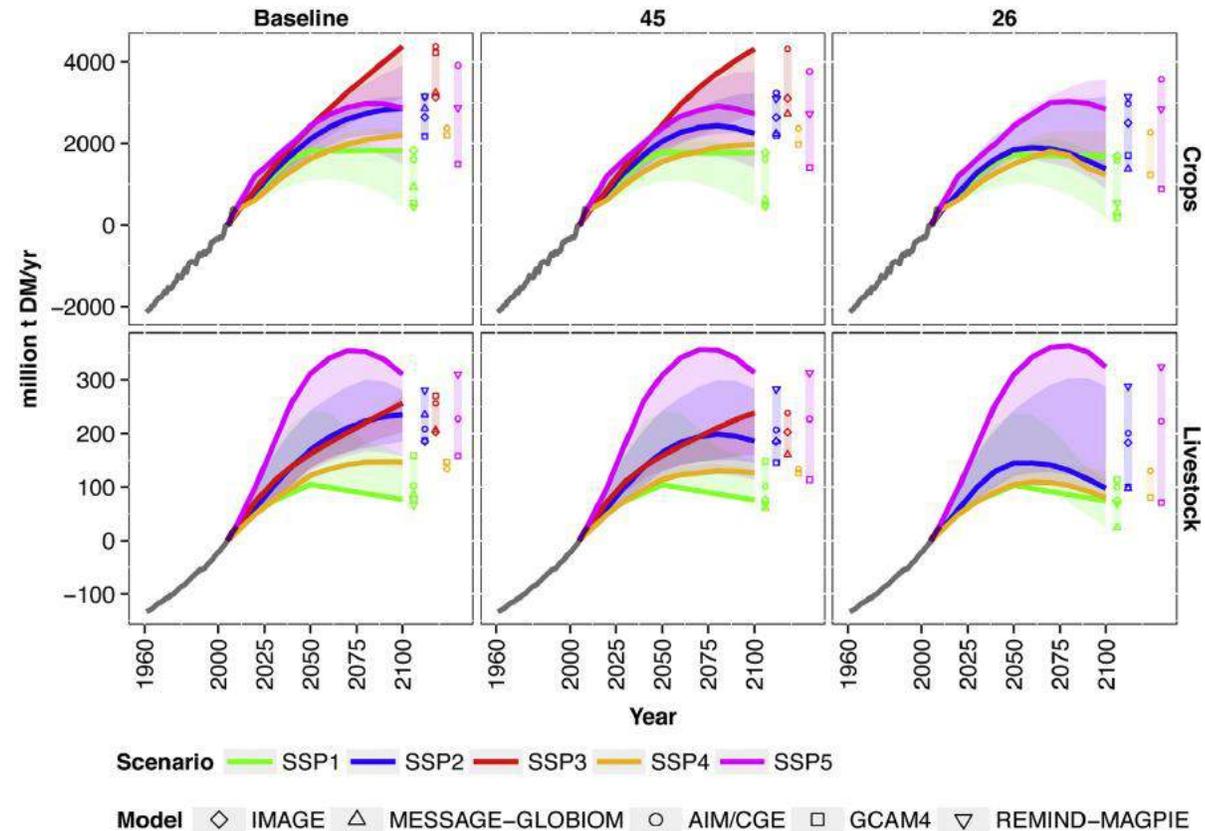
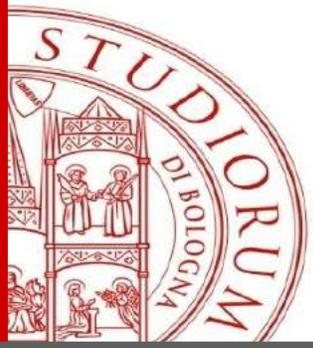


Fig. 1. Change in global demand for crops (upper row) and livestock products (lower row) of the five SSP marker scenarios for the baseline (left column), RCP4.5 (middle column) and RCP2.6 (right column) cases. Colored lines indicate the marker model results for each SSP. Colored bars indicate the range of data in 2100 across all marker and non-marker projections for each SSP (models are depicted by icon). Grey line shows historical trends based on FAO data (FAO 2014).

Popp et al., 2017



# Scenari-prezzi di mercato

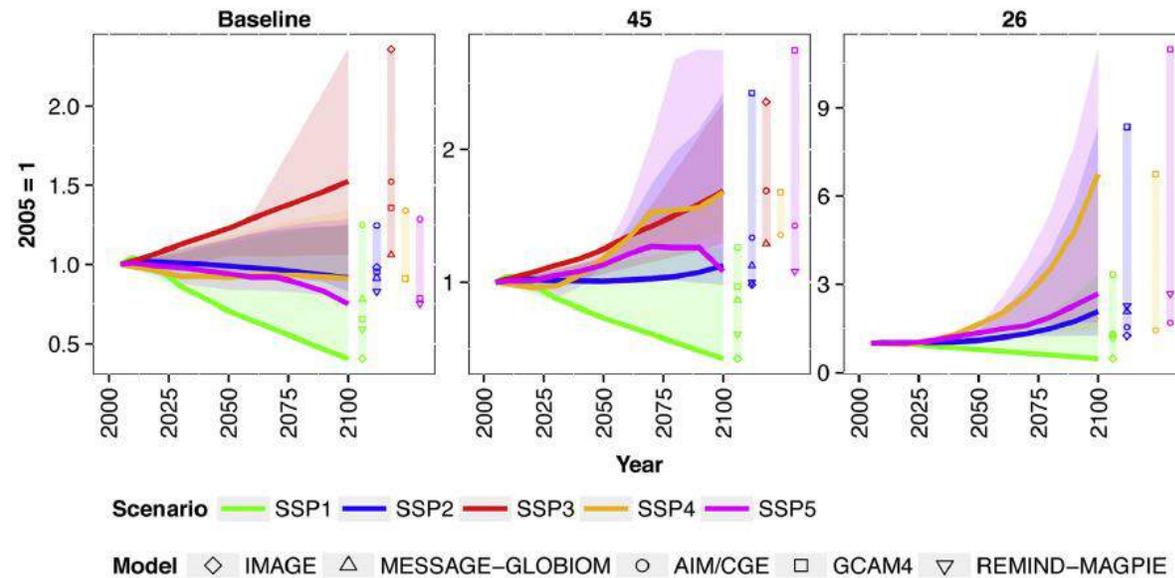


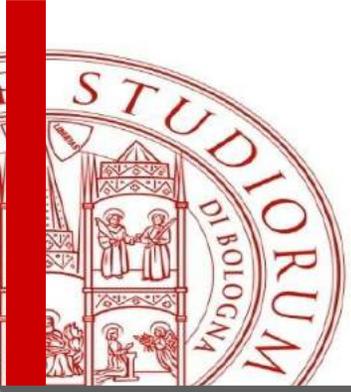
Fig. 8. Change in world market prices [2005 = 1] aggregated across all crop and livestock commodities of the five SSP marker scenarios for the baseline (left column), RCP4.5 (middle column) and RCP2.6 (right column) cases (Note that baseline, RCP4.5 and RCP2.6 have individual scales). Colored lines indicate the marker model results for each SSP. Colored bars indicate the range of data in 2100 across all marker and non-marker projections for each SSP (models are depicted by icon).

Popp et al., 2017



# Per concludere

- Innovazione al centro delle strategie agricole:
  - Produttività/Competitività
  - Efficienza delle risorse/Circolarità
- Integrazione nel sistema della bioeconomia (biomass web)
  - Locale
  - Globale



# Grazie!

## Davide Viaggi

Department of Agricultural Sciences

[davide.viaggi@unibo.it](mailto:davide.viaggi@unibo.it)

#PRIORITALIA

CONVEGNO

# BIOECONOMIA

Eccellenza italiana  
e opportunità di sviluppo



## PAOLO BONARETTI

*Direttore Generale Aster e Vicepresidente Cluster Agrifood*

Evento valido ai fini della  
Formazione Professionale Continua  
dei Dottori Commercialisti

con il patrocinio di

Alma Mater  
Studiorum Università  
di Bologna



ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI  
E DOTTORI FORESTALI DELLA PROVINCIA  
DI BOLOGNA  
VIA GIACOMO LEOPARDI 8  
40122 BOLOGNA



Ordine dei Tecnologi Alimentari  
dell'Emilia Romagna, Toscana,  
Marche ed Umbria  
[www.otaeragg.it](http://www.otaeragg.it)



## CIFRE DI BASE INDUSTRIA ALIMENTARE ITALIANA 2017

FATTURATO	€ 137 miliardi
PRODUZIONE	+2,1% (rispetto al 2016)
IMPRESE	58.000 di cui 6.850 con oltre 9 addetti
NUMERO ADDETTI	385.000 (850.000 inclusa agricoltura)
EXPORT	€ 32,1 miliardi
IMPORTAZIONI	€ 22,1 miliardi
CONSUMI	240 miliardi

## L'INDUSTRIA ALIMENTARE investe:

- **l'1,8% in R&S** formale ed informale di prodotti e processi innovativi
- oltre **il 4%** in nuovi impianti, automazione, ICT e logistica
- **il 2% del fatturato** in analisi e controllo di qualità e sicurezza



**9 MLD DI EURO  
DI INVESTIMENTI ANNUI**

**Nel 2017 L'INDUSTRIA ITALIANA SI E' CONFERMATA 2° (13%) COMPARTO DELLA MANIFATTURIERA ITALIANA**

## Oggi circa il 25% del fatturato dell'agroalimentare è fatto di prodotti che incorporano innovazione

- Negli anni '80, solo il 15% della produzione alimentare italiana in valore risultava divisa fra “**tradizionale evoluto**” (e.g. surgelati, sughi pronti, condimenti freschi, verdure di quarta gamma) e “**nuovi prodotti**” (alimenti ad alto contenuto salutistico e di servizio);
- Oggi la gamma del **tradizionale evoluto** e i **nuovi prodotti** ad alto contenuto salutistico e di servizio rappresentano **circa il 25% del fatturato dell'agroalimentare**.
- Questa componente a due pilastri crescerà nel tempo a scapito di quella classica, occupando spazi della sua quota di fatturato totale pari oggi al 65%; prodotti locali e biologici sono oggi il 10% del fatturato totale in valore.

FAMIGLIA DI PRODOTTO	Mld €	Incidenza %
Tradizionale Classico	85,1	64,5
Tradizionale Evoluto	22,9	17,3
<b>Denominazioni protette DOP/IGP</b>	<b>9,2</b>	<b>7,0</b>
Vini DOC	3,9	2,9
Nuovi Prodotti	10,4	7,9
Biologico	0,5	0,4
<b>TOTALE</b>	<b>132,0</b>	<b>100,0</b>

## Produzione sostenibile e valorizzazione

**Gestione più efficiente/**  
razionale/responsabile delle risorse  
(protezione delle risorse idriche e  
ottimizzazione dell'uso dell'acqua,  
conservazione della fertilità del  
suolo, riduzioni delle emissioni di  
gas serra)

Ottimizzazione dei modelli di  
trasporto e distribuzione  
sostenibile del prodotto  
alimentare

**Sviluppo di imballaggi  
sostenibili**  
(biobased e  
biodegradabili)



Processi enzimatici/fermentativi/fisici/  
chimici/ termici o una combinazione di  
essi per la **valorizzazione integrata**  
**(bioraffineria)**, ossia il  
recupero/estrazione di singoli composti  
chimici e macromolecole naturali dai co-  
prodotti, **sottoprodotti e scarti e per la**  
**biotrasformazione degli stessi in prodotti**  
**chimici, nuovi prodotti alimentari**  
**(antiossidanti, nutraceutici)** e di  
interesse cosmetico nonché **biomateriali**  
**e bioenergie** a ridotto impatto  
ambientale

S3 le linee prioritarie del:

- **Clust-ER Agroalimentare REGIONALE - EMILIA ROMAGNA**
- **CL.USTER A.GRIFOOD N.AZIONALE  
CL.A.N**

- perseguire **modelli agro-alimentari a elevata sostenibilità** basati sull'Agricoltura di Precisione e strategie volte alla competitività e sostenibilità delle produzioni agroalimentari 
- favorire l'innovazione di prodotto e di processo, nella direzione di una maggiore **sostenibilità economica e ambientale dell'intero ciclo produttivo** 
- favorire l'adozione di soluzioni innovative per valorizzazione del patrimonio alimentare della Regione
- favorire l'adozione di metodologie innovative di progettazione e costruzione degli impianti, con un approccio al controllo di processo e alla progettazione igienica per garantire i requisiti di sicurezza e di qualità lungo i comparti produttivi strategici, aumentando la competitività del settore meccano-alimentare
- favorire il potenziamento della **bio-economia circolare**, coinvolgendo gli attori delle catene del valore afferenti ai settori Food e Feed, ai prodotti chimici, ai materiali e ai prodotti energetici, con particolare attenzione alla **valorizzazione degli scarti per l'ottenimento di componenti ad alto valore aggiunto per l'industria alimentare** 
- difendere, valorizzare e promuovere le tipicità territoriali attraverso lo sviluppo di metodi di controllo e certificazione dei prodotti alimentari basati su tecnologie avanzate di tracciabilità analitica
- favorire **la produzione di alimenti sicuri** e con caratteristiche qualitative e salutistiche finalizzate anche a fasce di consumatori specifici attraverso **soluzioni tecnologiche e di processo migliorative** 

<b>AGROALIMENTARE</b>	
<b>SOSFARM</b>	<b>Agricoltura sostenibile e di precisione</b>
<b>FoodQST</b>	<b>Qualità, sicurezza e tracciabilità nei processi e nei prodotti e nutrizione</b>
<b>SPES</b>	<b>Valorizzazione di SottoProdotti E Scarti e chimica da biomasse nel settore agrifood</b>

## Valorizzazione sottoprodotti e scarti – chimica da biomasse

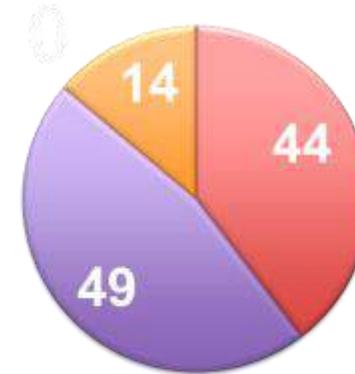
- **valorizzazione di biomasse** provenienti dal settore agroalimentare, dalle risorse forestali e marine, da colture energetiche e di integrazione (colture di secondo raccolto, colture su aree marginali, ...) al fine di ottenere **componenti ad alto valore aggiunto** per l'agricoltura, l'industria alimentare, mangimistica, chimica, farmaceutica e del personal care, in un'ottica di sviluppo del concetto di bioraffineria.

## **Qualità, sicurezza e tracciabilità nei processi e nei prodotti e nutrizione**

- Percorre la completa value chain dalla verifica del prodotto in campo, al processo di trasformazione, confezionamento, trasporto e distribuzione.
- Include la **valorizzazione nutrizionale** dei prodotti tradizionali e lo **sviluppo di prodotti ad alto valore aggiunto per la salute** del consumatore.

- ✓ Rappresenta una **cabina di regia per la ricerca e l'innovazione nel settore agroalimentare** per una crescita economica sostenibile e innovativa del Paese.
- ✓ **Aggregazione organizzata (Associazione riconosciuta)** di imprese alimentari, università e istituti pubblici o privati di ricerca con elevate competenze in campo agroalimentare, rappresentanze territoriali e altri soggetti attivi nel settore food per
- ✓ **Infrastruttura intermedia** con il compito di:
  - ✓ favorire la cooperazione della ricerca pubblica/privata in materia di innovazione e sviluppo tecnologico;
  - ✓ ricostruire politiche nazionali in settori di interesse strategico;
  - ✓ favorire la specializzazione intelligente dei territori.
  - ✓ **incrementare la COMPETITIVITÀ della filiera agroalimentare**, attraverso:
    - ✓ *lo stimolo dell'innovazione*
    - ✓ *l'accesso e la valorizzazione dei risultati delle attività di ricerca*
    - ✓ *il monitoraggio delle opportunità offerte in ambito europeo, nazionale e regionale*

## I SOCI



■ IMPRESA ■ RICERCA ■ TERRITORIO

## BIOECONOMIA IL CONTRIBUTO DEL CLUSTER CL.A.N

**1. LA ROADMAP DEL CLUSTER**

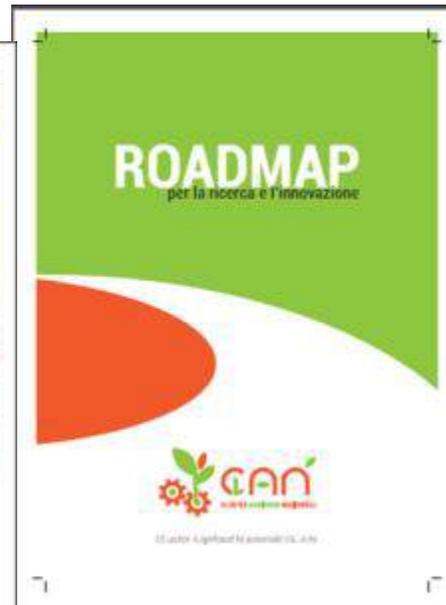
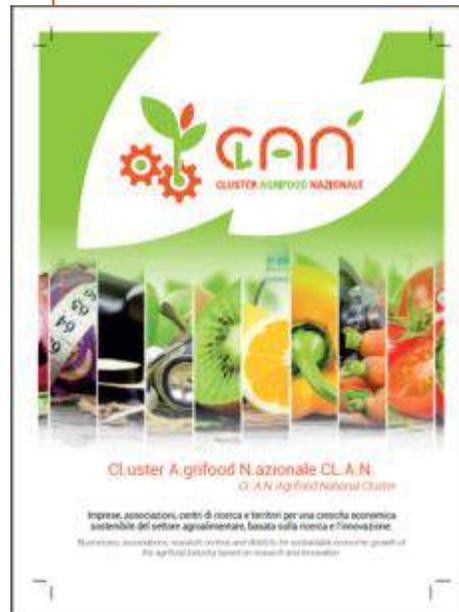


**2. LA STRATEGIA DI SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE**

**3. LA STRATEGIA NAZIONALE BIECONOMIA**

## 6 Traiettorie Tecnologiche

- ✓ 6 gruppi di lavoro coordinati da un Leader scientifico (membro del Comitato Tecnico Scientifico del Cluster) e da un Co-leader industriale
- ✓ Sistema industriale + sistema della ricerca + pubblica amministrazione nazionale/regionale
- ✓ Principi ispiratori: inclusività, operatività, competenza



**TRAIETTORIA 1. SALUTE E BENESSERE** ←

TRAIETTORIA 2. SICUREZZA ALIMENTARE

TRAIETTORIA 3. PROCESSI PRODUTTIVI PER UNA MIGLIORATA QUALITÀ DEGLI ALIMENTI

**TRAIETTORIA 4. PRODUZIONE ALIMENTARE SOSTENIBILE E COMPETITIVA** ←

TRAIETTORIA 5. MACCHINE ED IMPIANTI PER L'INDUSTRIA ALIMENTARE

TRAIETTORIA 6. ICT NELL'INDUSTRIA AGRO-ALIMENTARE E STRUMENTI DI TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

# 1. ROADMAP DEL CLUSTER AGRIFOOD

## Focus Bieconomia TR1

<b>Traiettoria 1</b>	<b>Ingredienti e bioattivi per lo sviluppo di alimenti salutistici [recupero di frazioni di alto valore e/o molecole bio-based (polifenoli, PUFA, ecc.) da diverse value-chains (vegetali, animali, marine, insetti, ecc.) nonché da sottoprodotti dell'Industria alimentare</b>
<b>Salute</b>	
<b>e Benessere</b>	

### ESEMPI DI PROGETTUALITA'

- **Nuovi cibi salutari derivanti da scarti e sottoprodotti tipici della filiera agro-alimentare mediterranea**
- Produzione di **additivi e/o composti ad alto valore aggiunto** (polifenoli, molecole ad attività biologica, pigmenti naturali, antiossidanti, da utilizzare in campo alimentare, nutraceutico, farmaceutico, cosmetico, agronomico e zootecnico).
- Recupero dei **nutrienti per nuovi prodotti alimentari** (alimenti funzionali e salutistici, inclusi fitochimici antiossidanti, peptidi bioattivi, prebiotici, fibre alimentari, minerali, acidi grassi polinsaturi, caroteinoidi ...), da specie vegetali coltivate, spontanee, da biomasse marine, da sottoprodotti e scarti agroindustriali, oppure da colture cellulari vegetali.

# 1. ROADMAP DEL CLUSTER AGRIFOOD

## Focus Bioeconomia TR4

### Traiettoria 4

### Produzione alimentare sostenibile e competitiva

Adozione di processi innovativi atti a valorizzare sottoprodotti della lavorazione agroindustriale per l'immissione sul mercato di nuovi prodotti destinati al settore alimentare mangimistico e agricolo, secondo i principi della "Bio-based economy".

### ESEMPI DI PROGETTUALITA'

- **Valorizzazione delle biomasse agroalimentari** innanzitutto da scarti agroindustriali ma anche da colture non antagoniste al food&feed e da colture autoctone a basso input coltivabili in terreni marginali e rispettose della biodiversità, per la produzione di biochemicals di interesse industriale, di bioplastiche e molecole ad alto valore aggiunto, inclusa la produzione integrata di energia di processo.
- **Sviluppare approcci** di perfezionamento delle varietà vegetali per conferire una maggiore resistenza, resa e fruibilità nel sistema alimentare a parità di caratteristiche qualitative e di sicurezza, e **che contribuiscano ad aumentare la sostenibilità della filiera ottimizzando l'utilizzo della componente non-food in ottica di bioraffineria integrata.**

## 2. STRATEGIA NAZIONALE DI SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE

- Area Tematica «Salute, alimentazione e qualità della vita»
  - Collaborazione con il Cluster Spring nel gdl sulla «Bioeconomia». Il Cluster Agrifood ha partecipato alle attività dei gdl «Agrifood», «Salute» e «Bioeconomia» per definire un **Piano strategico + linee di intervento della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente** elaborata dal Governo.

## 3. STRATEGIA NAZIONALE SULLA BIOECONOMIA

- Il Cluster CLAN ha preso parte con il Cluster Spring al Tavolo Tecnico sulla Strategia Nazionale per la “Bioeconomia” istituito presso il MISE.
- Il CLAN ha:
  - coinvolto gli Associati, in primis le imprese, nell’elaborazione del draft condiviso con la Presidenza del Consiglio e le altre Amministrazioni coinvolte (**MISE, MIUR, MINSALUTE, MIPAAF, MATTM, Regioni**).
  - contribuito alla fase di consultazione pubblica

# AZIONI CL.A.N IN CORSO

## AVVIO TAVOLO ASSOBIOTEC - CLUSTER NAZIONALI CL.A.N. E SPRING

**Obiettivo:** costruire un percorso strategico di approfondimento sulle traiettorie agroalimentari e agroindustriali, con un focus specifico **sull'economia circolare** (includendo anche il riuso dei sottoprodotti) e **sulle tecnologie e i settori applicativi a maggiore valore aggiunto** (ad esempio la nutraceutica e lo sviluppo di principi attivi per la salute, il gene editing oltre che alle biotecnologie per la cosmetica, ecc).

### FILONI DI COLLABORAZIONE AVVIATI:

- NUTRACEUTICA E PRINCIPI ATTIVI PER LA SALUTE, NUTRIGENOMICA E GENE EDITING
- VALORIZZAZIONE SOTTOPRODOTTI – RECUPERO DA BIOMASSE
- BIOETCNOLOGIE PER LA COSMETICA

*Grazie per l'attenzione*

CL.USTER A.GRIFOOD N.AZIONALE - CL.A.N.  
Viale L. Pasteur, 10 - 00144 Roma  
Tel +39 06.5903855 – Fax +39 06.5903342  
Via Gobetti 101, 40129 Bologna  
Tel +39 051.639 – Fax +39 06.5903342

[clusteragrifood@gmail.com](mailto:clusteragrifood@gmail.com) - [www.clusteragrifood.it](http://www.clusteragrifood.it)

#PRIORITALIA

CONVEGNO

# BIOECONOMIA

Eccellenza italiana  
e opportunità di sviluppo



## GIUSEPPE SCARASCIA MUGNOZZA

*Università della Tuscia e EU Technology Platform on Forest Based Sector*

Evento valido ai fini della  
Formazione Professionale Continua  
dei Dottori Commercialisti

con il patrocinio di

Alma Mater  
Studiorum Università  
di Bologna



ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI  
E DOTTORI FORESTALI DELLA PROVINCIA  
DI BOLOGNA  
VIA GIACOMO LEOPARDI 8  
40122 BOLOGNA

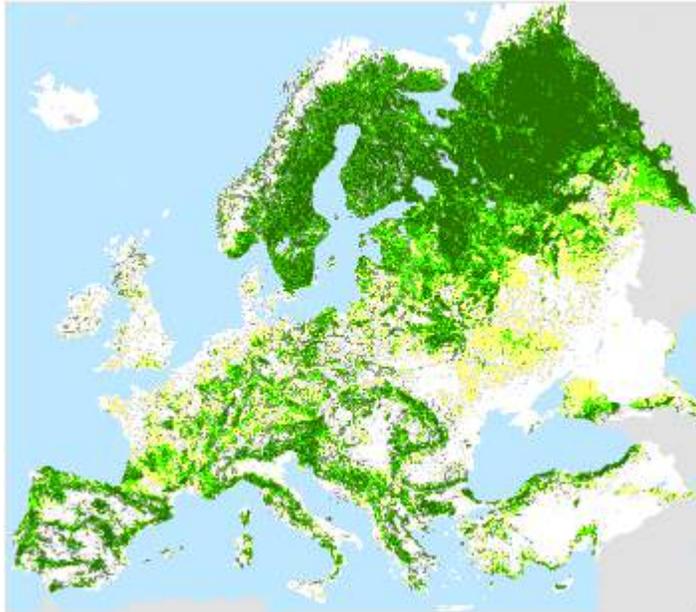


Ordine dei Tecnologi Alimentari  
dell'Emilia Romagna, Toscana,  
Marche ed Umbria  
[www.otaeragg.it](http://www.otaeragg.it)





## Le foreste europee: le nostre più importanti “bio-infrastructures”



- Ricoprono il **40%** della EU
- Forniscono il **50%** di energia rinnovabile
- Catturano **9%** delle emissioni di CO<sub>2</sub>
- Rappresentano il **25%** della produzione di **biomasse della EU**
- Risorse per il **25%** della **bioeconomia EU**

Fondamentali per la sostenibilità:  
**biodiversità, acqua, suolo**

# Settore forestale e (bio)economia circolare: Italia

Secondo la **Strategia Italiana per la Bioeconomia** (2017) il valore della bioeconomia nel nostro paese nel 2015 è stato stimato in circa 254 bilioni di € e 1,6 milioni di posti di lavoro.

All'interno di questo valore il settore foresta-legno rappresenta circa il **15% del totale**, mentre in **termini occupazionali il 16%** è impiegato nel settore foresta-legno.



- ✓ 80.000 imprese della filiera foresta-legno con 40.000 addetti (turnover annuale 40 bilioni €)
- ✓ 3.800 imprese di lavorazione della cellulosa con 20.000 addetti (turnover annuale 22 bilioni €)
- ✓ 80% del legname lavorato è importato
- ✓ 2,7 Mt biomasse forestali prelevate per scopi energetici, da 3 a 4 Mt biomasse legnose da fuori foresta, 3,8 Mt importate e 0,7 Mt di biomasse riciclati (FIPER 2013).
- ✓ 2.482 impianti a biomasse pari a 4.044 MW di potenza (media < a 2 MW) (GSE 2016).



## Costruzioni in legno: verso la pre-fabbricazione industriale

*Cross Laminated Timber (CLT)*  
produzione (> 15 % all'anno)



=> **28%** meno energia

=> **45%** meno emission di carbonio

Sostituire il cemento con 1 m<sup>3</sup> di legno =  
risparmio di 1 ton di CO<sub>2</sub>

(Sathre & Gustavsson 2009, Applied Energy **86**, 251-257)



# Nuove imprese per la bioeconomia

## Pulp Mill Oggi



**Cellulosa**

**340 M€/anno**

## Bioproduzioni Domani

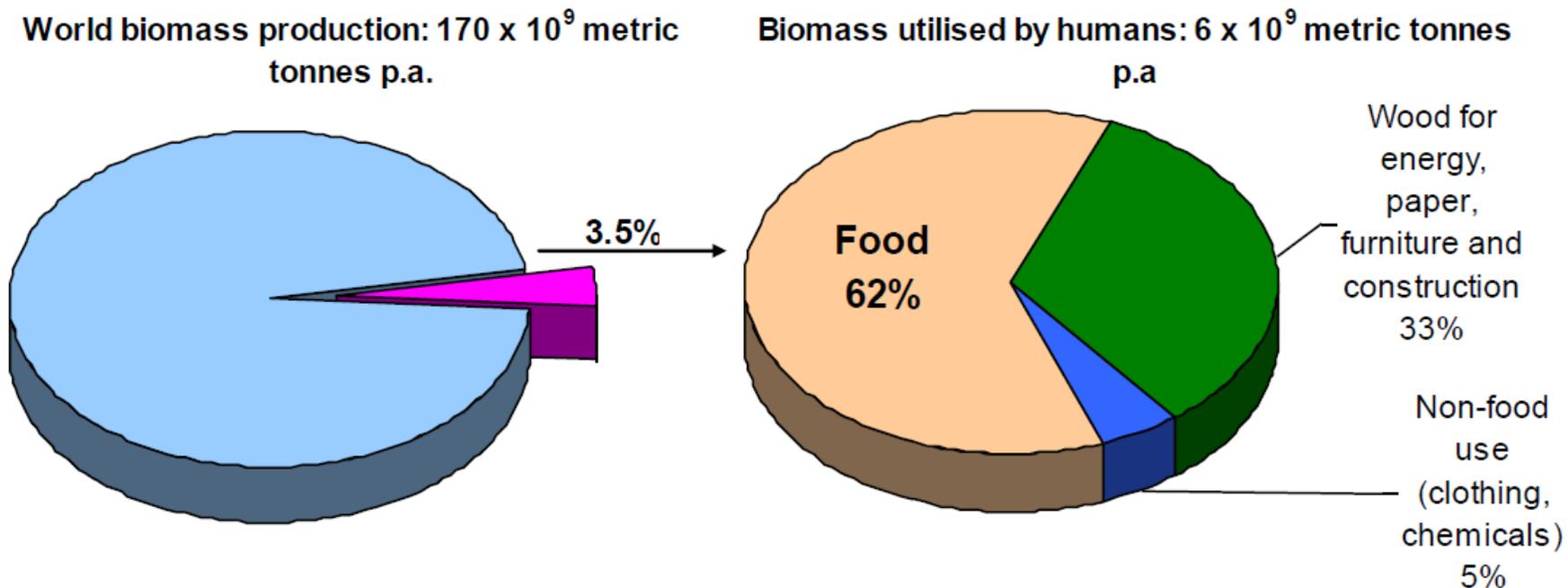


Cellulosa, chimica, energia, tessuti  
≈ 2030 -

**1 Mld €/anno**

## Prodotti legnosi dall'elevato valore aggiunto

In questo contesto, i prodotti legnosi dall'elevato valore aggiunto stanno assumendo una crescente importanza a livello globale (*biorefinery approach*) in particolare per la produzione di bio-plastiche e bio-tessuti dall'elevato valore aggiunto rispetto all'impiego energetico dei residui legnosi.



## Bio-textile

La produzione delle cosiddette “*wood-shirt*” o “*tree-shirt*” realizzate impiegando un filato ottenuto tramite una tecnologia innovativa che permette di passare direttamente dalle fibre di legno al filato senza utilizzo intensivo di prodotti chimici e con un risparmio di acqua e energia di processo oltre l'80%.

Materia prima impiegata



Fibre lunghe di legno ricavate da abete, pino, larice ed anche betulla, pioppo e ontano.  
Il metodo potrebbe essere applicato a materiale non legnoso (foglie, corteccia) o derivante da riciclo.



# Bio-plastiche

La produzione di plastiche biodegradabile (bio-plastiche) ottenute da materie prime vegetali rinnovabili rappresenta una valida alternativa alla produzione di plastiche sintetiche derivate dal petrolio (tempo di decomposizione = qualche mese).

Materia prima impiegata



Principalmente mais, barbabietole, canna da zucchero, canapa o lino

**Liquid Wood** (Arboform) composta da lignina (30%), fibre di cellulosa (60%) e additivi



Sedia in bioplastica e legno di quercia (designer francese Jean Louis Iratzoki, azienda Alki)

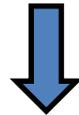
## CirculAlps project: obiettivi

Il **progetto CirculAlps**, sviluppato nell'ambito di EUSALP, ha l'obiettivo generale di investigare le potenzialità e le criticità della filiera foresta-legno nelle Alpi attraverso alcuni casi studio.

Obiettivo specifico del progetto è trasformare il trade-off tra produzione di bioenergia (logica della filiera corta) e produzione di bio-based materials (logica del valore aggiunto) in un rapporto sinergico.



Bioraffineria territoriale integrata



- ✓ Lavorando su impianti di piccola-media scala evita un sovradimensionamento rispetto alla disponibilità della risorsa su scala locale
- ✓ Offre maggiori garanzie di tracciabilità e sostenibilità delle materie prime impiegate
- ✓ Coinvolge in modo attivo gli attori del territorio con ricadute positive a livello locale

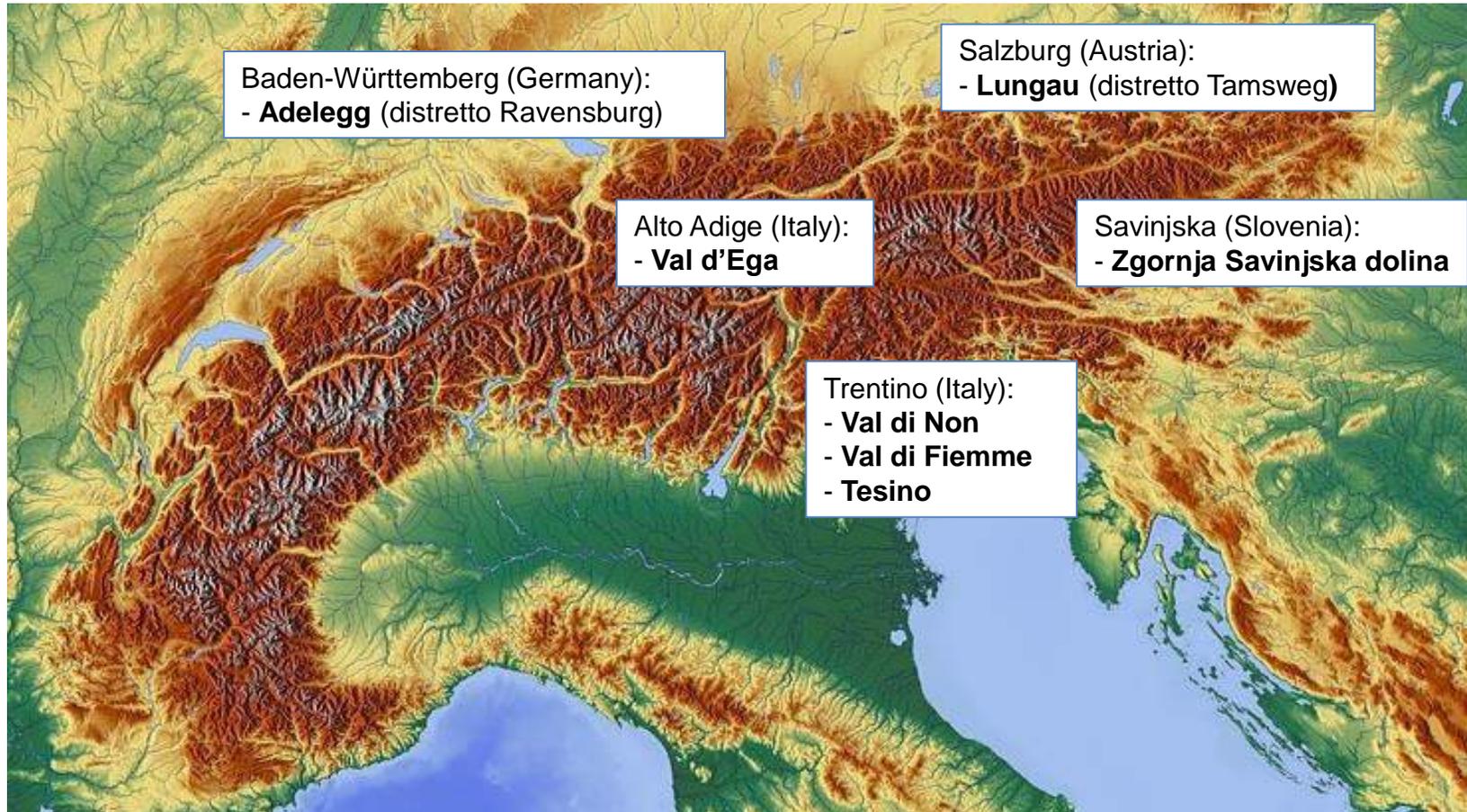
## CirculAlps project: step

Il **progetto CirculAlps** è stato strutturato in 3 step:

- ✓ Individuazione 1-2 casi studio per ciascun paese coinvolto nel progetto (Austria, Germania, Italia, Slovenia) al fine di avere un quadro rappresentativo delle varie casistiche;
- ✓ Analisi della filiera foresta-legno-energia in ciascun caso studio al fine di ricostruire i flussi di materiali e monetari impiegando le seguenti tecniche/metodi:
  - Stakeholder analysis per individuare gli attori della filiera foresta-legno-energia da coinvolgere nell'indagine;
  - Questionnaire survey per la raccolta delle informazioni integrative alle statistiche secondarie esistenti;
  - Life Cycle Assessment (LCA) per la ricostruzione degli impatti ambientali;
- ✓ Identificazione di *best practice* e redazione di una strategia politica di valorizzazione dei residui legnosi forestali (trade-off e sinergie tra bioenergia e prodotti legnosi dall'elevato valore aggiunto).

## Study areas: CirculAlps project

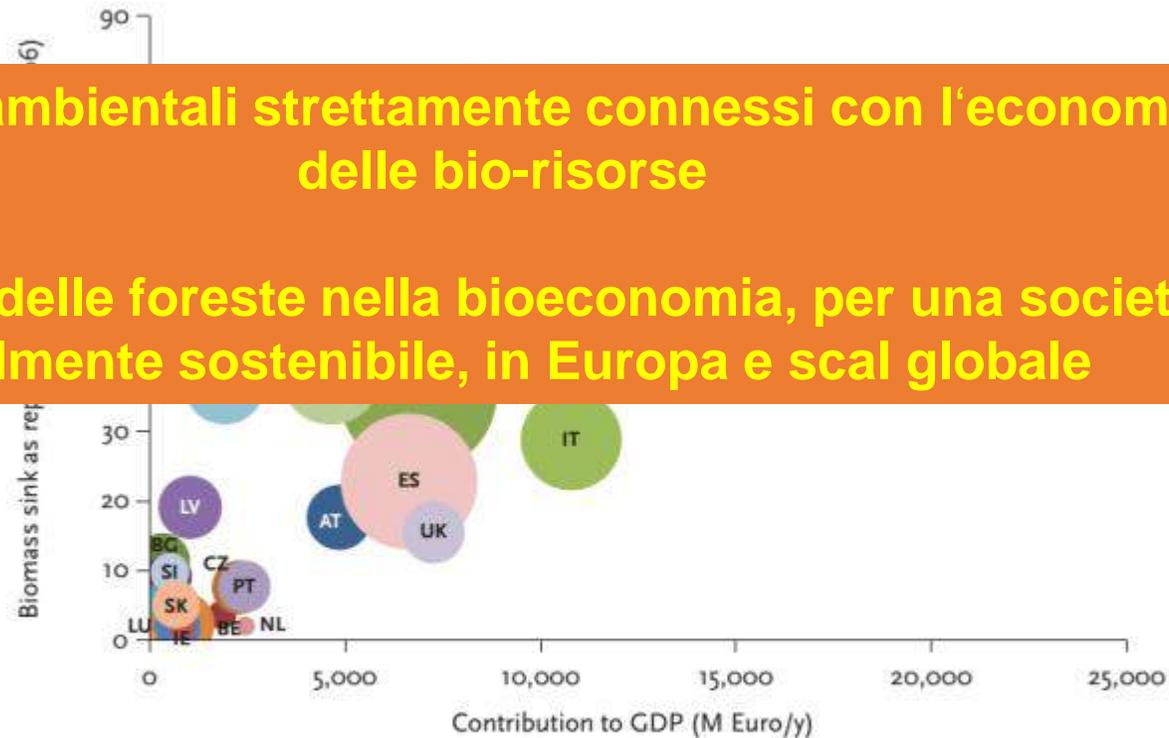
Sono stati scelti 7 casi studio per analizzare le potenzialità di sviluppo della bioeconomia circolare nella filiera foresta-legno alpina:



A new role for forests and the forest sector in the EU post-2020 climate targets

## Servizi ambientali strettamente connessi con l'economia delle bio-risorse

Il ruolo delle foreste nella bioeconomia, per una società realmente sostenibile, in Europa e scal globale



**Figure 3.** Correlation of national GDP and the CO<sub>2</sub> sink in the 28 EU Member States' forests and forest sectors for the period 2000–2006. Ball size indicates the area of forest available for wood supply (FAWS). The graph suggests a positive correlation between strengthening the contribution of forests to GDP and the relative size of the CO<sub>2</sub> sink given the current structures. Eastern European countries tend to be relatively high in the scatter of balls, i.e. having a higher sink per Euro unit of GDP than the average in the EU countries. Western European countries, apart from France, tend to be more closely distributed along the diagonal. Large net importers tend to be more at the GDP side of scatter. Note that some small countries fall away behind larger balls.



# SOCIALFOREST- OPPORTUNITIES

YOUNG PEOPLE



PROFESSIONAL TRAINING  
LABOUR EXPERIENCE  
JOB OPPORTUNITIES  
HEALTH PREVENTION  
SOCIAL INTEGRATION

FOREST



SUSTAINIBLE FOREST  
MANAGEMENT

(from J. Englert, 2016)

# UNLOCKING THE ENTREPRENEURIAL POTENTIAL OF BIOTECH INNOVATORS





# EDUCATE TO INNOVATE BIOINNO SUCCESSFULL BIOENTREPRENEURS





If forest research is to remain a wellspring of innovation, industry and academia need to do more to cultivate the next generation of entrepreneurial minds in forestry ...

**Grazie!**

 **WeDIBAF**

#PRIORITALIA

CONVEGNO

# BIOECONOMIA

Eccellenza italiana  
e opportunità di sviluppo



## MARCO PISTOCCHI

*Biosphere spa e Cluster tecnologico nazionale Chimica verde*

Evento valido ai fini della  
Formazione Professionale Continua  
dei Dottori Commercialisti

con il patrocinio di

Alma Mater  
Studiorum Università  
di Bologna



ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI  
E DOTTORI FORESTALI DELLA PROVINCIA  
DI BOLOGNA  
VIA GIACOMO LEOPARDI 8  
40122 BOLOGNA



Ordine dei Tecnologi Alimentari  
dell'Emilia Romagna, Toscana,  
Marche ed Umbria  
[www.otaeragg.it](http://www.otaeragg.it)



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



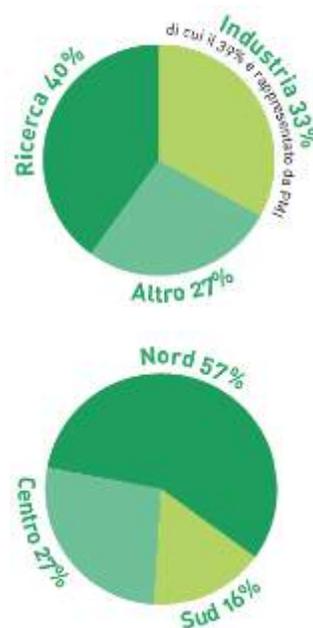
Regione Emilia-Romagna

# Il Cluster SPRING

## SOCI FONDATORI



## 109 SOCI



## PRESENZA REGIONALE

### Regioni Sostenitrici

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



### Tavolo Permanente delle Regioni



# Il Cluster SPRING: la Mission

- 1** **Mettere insieme** soggetti innovativi attivi per lo sviluppo della chimica verde al fine di approdare a una nuova economia (bioeconomia)
- 2** 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
- 3** Favorire la creazione di una **comunità forte**, coesa e rappresentativa, rappresentandone gli interessi di fronte alle istituzioni regionali, nazionali, europee ed internazionali, promuovendone la visibilità e la conoscenza da parte del pubblico generale e specialistico
- 4** Identificare e sfruttare le **sinergie** esistenti e potenziali con tutti gli attori esistenti a livello regionale, nazionale, europeo e globale

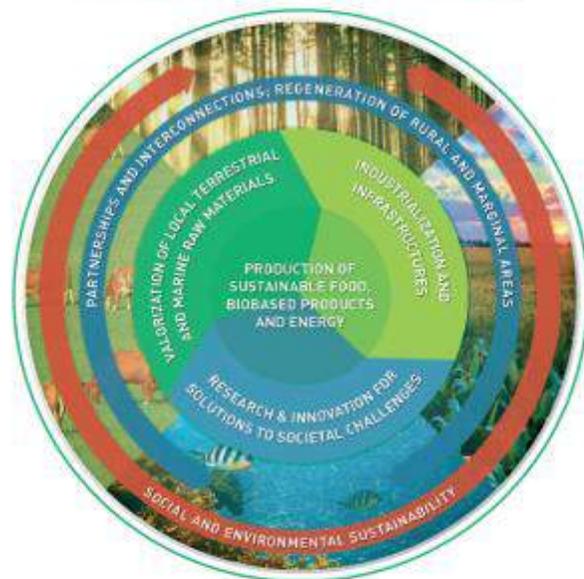
# Il Cluster SPRING: gli obiettivi

- 1 Favorire un **accesso privilegiato ai finanziamenti per R&S, formazione e nuovi investimenti nel settore della bioeconomia** a livello europeo, nazionale e regionale
- 2 Partecipare alla **definizione di strategie, policy, misure di sostegno** alla domanda nel settore della bioeconomia a livello europeo, nazionale e regionale
- 3 **Favorire l'aggregazione e le collaborazioni** tra soggetti di ricerca pubblici e privati nel settore della bioeconomia
- 4 Favorire **progetti di cooperazione e sviluppo e formazione con i Paesi del Mediterraneo**, incentrati sulla bioeconomia
- 5 Promuovere iniziative connesse anche al **sistema formativo**, secondo un paradigma educativo che permette l'acquisizione di una serie di competenze aggiuntive e trasversali
- 6 **"Fare cultura" sulla bioeconomia** come nuovo modello di sviluppo che guarda alla rigenerazione dei territori, comunicando il valore e i risultati del tessuto produttivo e di ricerca italiano e promuovendo percorsi formativi multidisciplinari a tutti i livelli

# Il Cluster SPRING: la Strategia Italiana sulla Bioeconomia



## BIT Bioeconomy in Italy



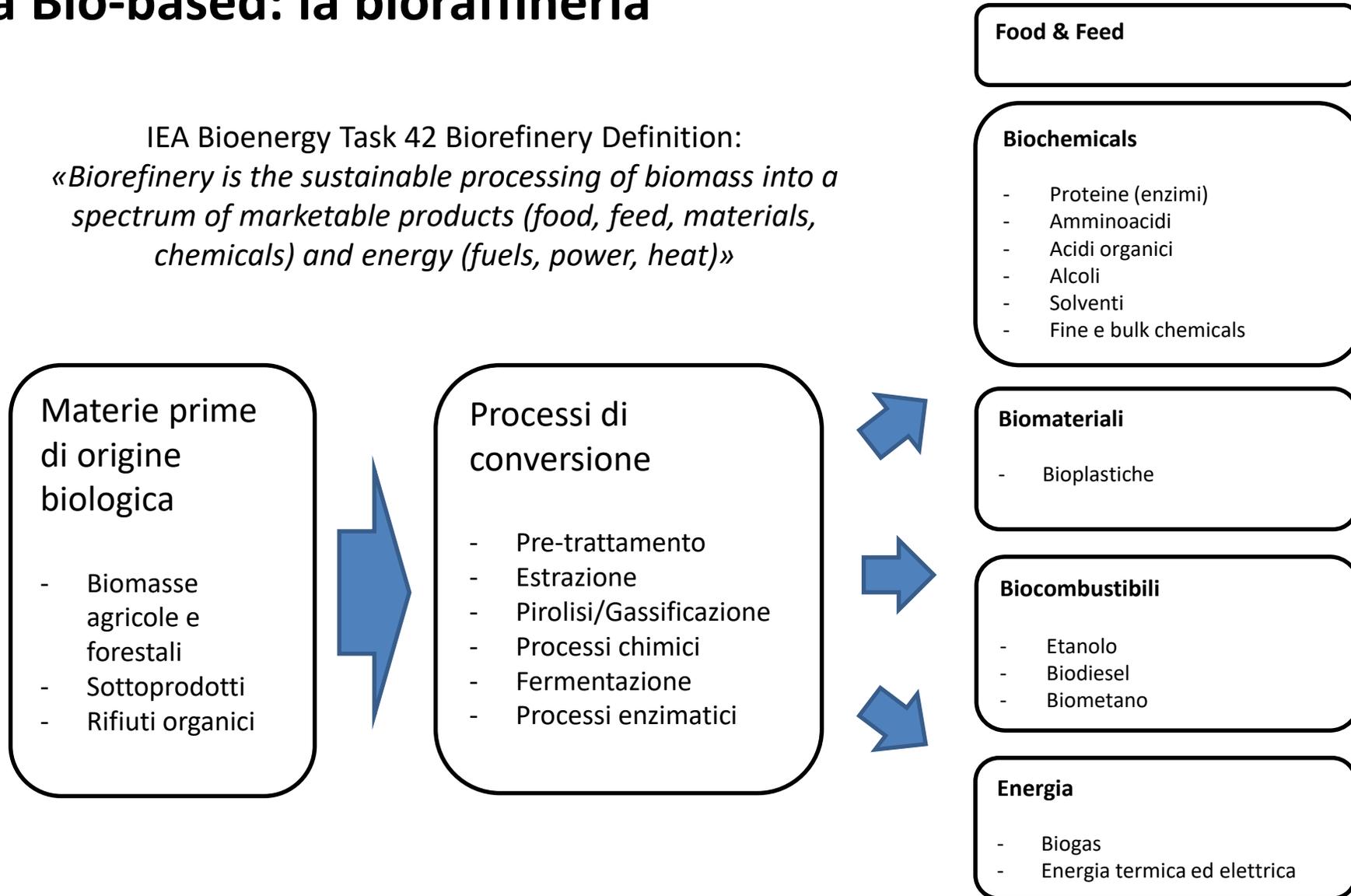
A unique opportunity to reconnect  
**ECONOMY, SOCIETY**  
and the **ENVIRONMENT**



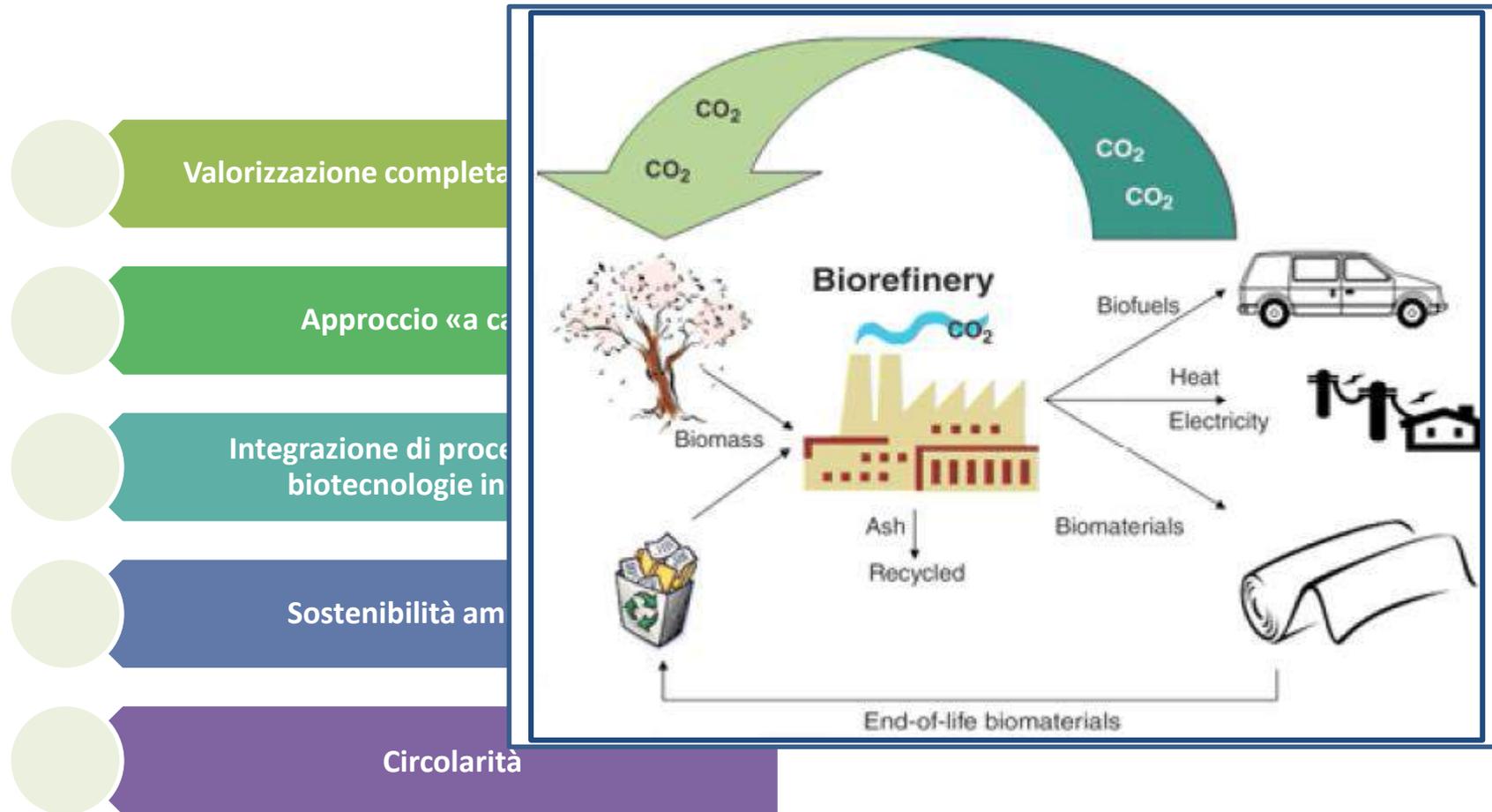
#PRIORITALIA

# Industria Bio-based: la bioraffineria

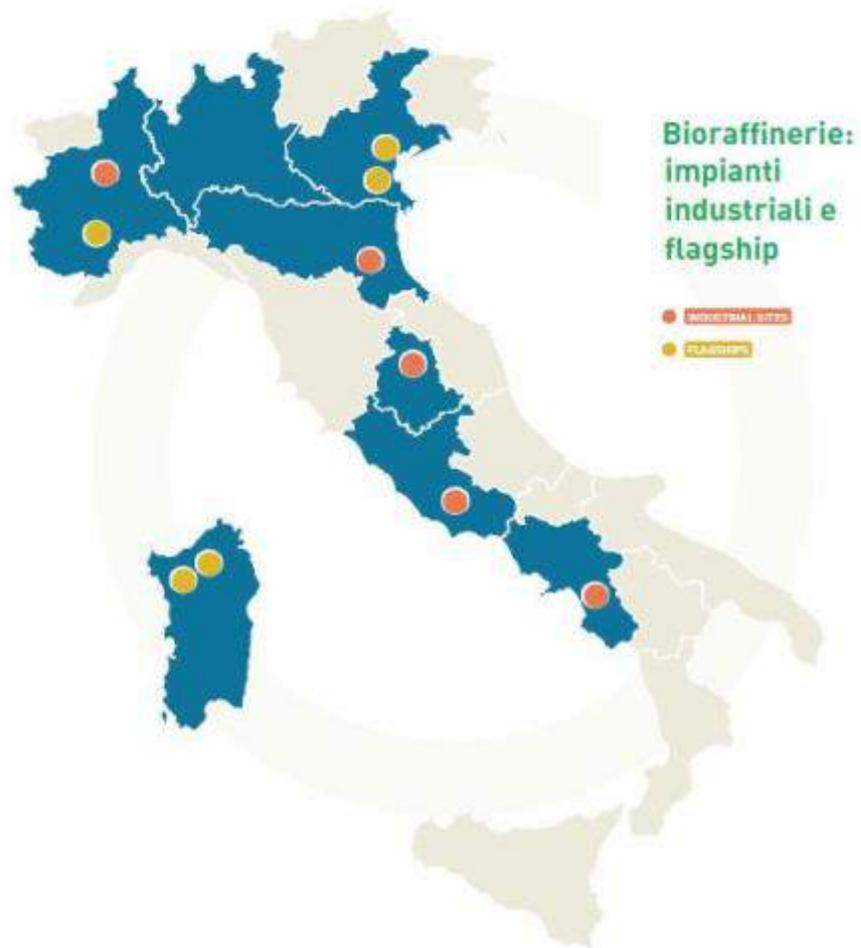
IEA Bioenergy Task 42 Biorefinery Definition:  
«*Biorefinery is the sustainable processing of biomass into a spectrum of marketable products (food, feed, materials, chemicals) and energy (fuels, power, heat)*»



# Industria Bio-based: le caratteristiche

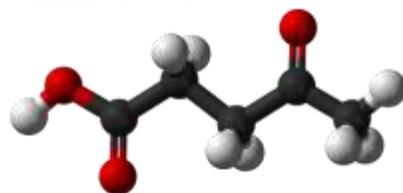
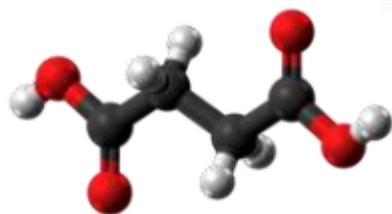
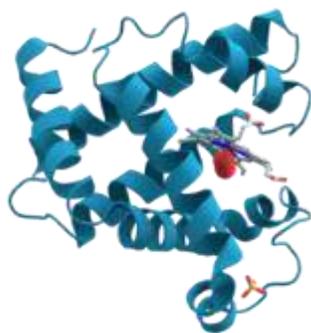


# Industria Bio-based in Italia



Fonte: Strategia Italiana per la Bioeconomia

# Industria Bio-based: i prodotti



# Il Cluster SPRING: prossimi eventi



**27 e 28 settembre 2018, Torino**

**IFIB 2018** – *International Forum on Industrial Biotechnology and Bioeconomy*



International Forum on  
Industrial Biotechnology  
and Bioeconomy



# SPRING

*Sustainable Processes and Resources  
for Innovation and National Growth*

Italian Cluster of Green Chemistry

## Grazie per l'attenzione!

info@clusterspring.it  
comunicazione@clusterspring.it

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



@Cluster\_Spring



SPRING - Italian Cluster of Green Chemistry

#PRIORITALIA

#PRIORITALIA

CONVEGNO

# BIOECONOMIA

Eccellenza italiana  
e opportunità di sviluppo



## FABIO TRINCARDI

*Cnr e Cluster tecnologico nazionale Crescita Blu*

Evento valido ai fini della  
Formazione Professionale Continua  
dei Dottori Commercialisti

con il patrocinio di

Alma Mater  
Studiorum Università  
di Bologna



ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI  
E DOTTORI FORESTALI DELLA PROVINCIA  
DI BOLOGNA  
VIA GIACOMO LEOPARDI 8  
40122 BOLOGNA



Ordine dei Tecnologi Alimentari  
dell'Emilia Romagna, Toscana,  
Marche ed Umbria  
[www.otaeragg.it](http://www.otaeragg.it)



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



Regione Emilia-Romagna



***Outline:***

**Crescita blue**

**I limiti dello sviluppo**

**Il Mediterraneo**

***Maritime Spatial Planning: un esempio di  
sinergia CNR-Regione Emilia Romagna***

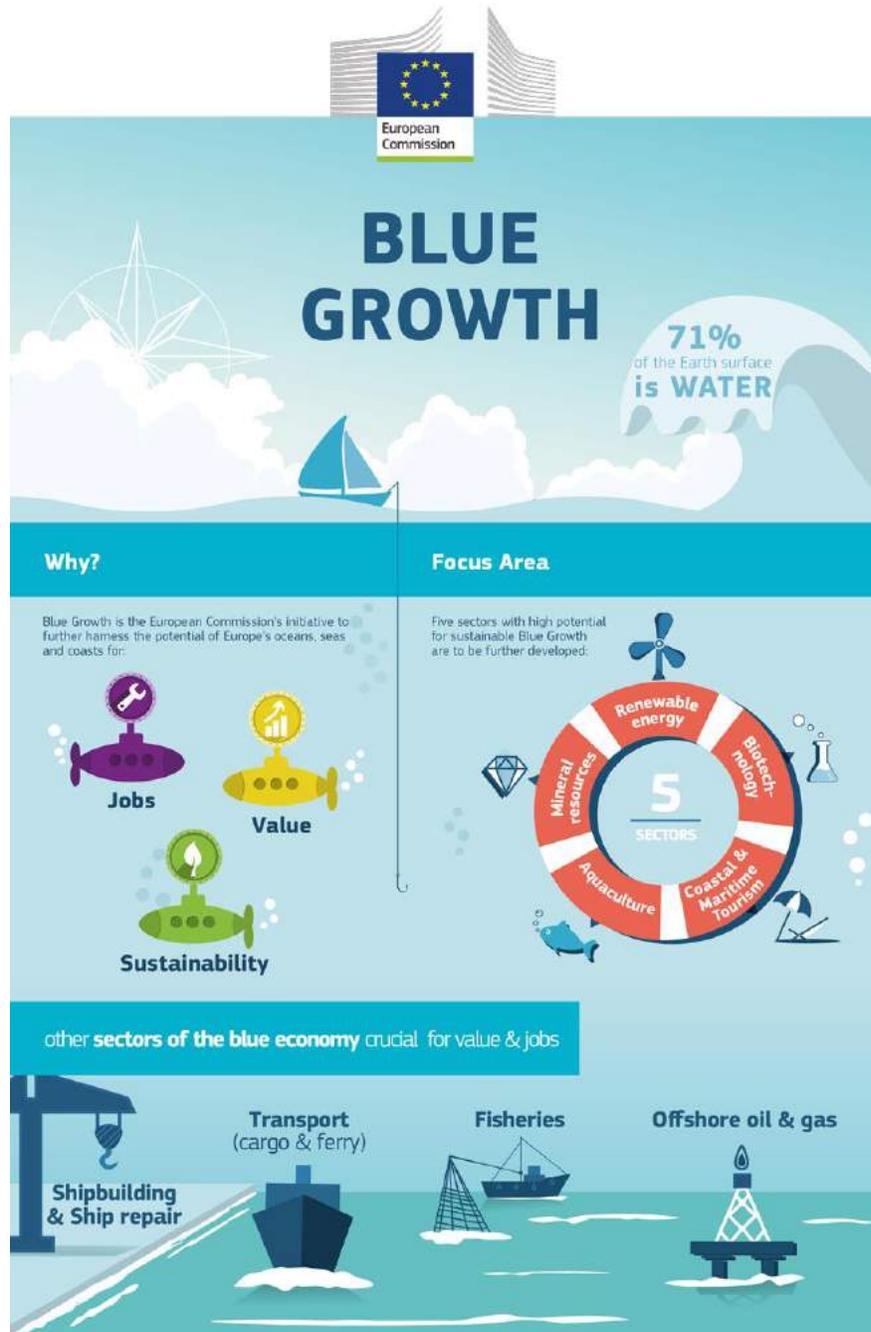
# Conoscere i settori per aumentare le connessioni

In September 2012, the Commission adopted a **Communication on Blue Growth**, opportunities for marine and maritime sustainable growth

**This long term strategy** aims to support sustainable growth in the marine and maritime sectors as a whole.

**Blue Economy** represents for Europe:

- 5.4 million jobs
- gross added value of almost €500 billion a year.



# Conoscere i settori per aumentare le connessioni

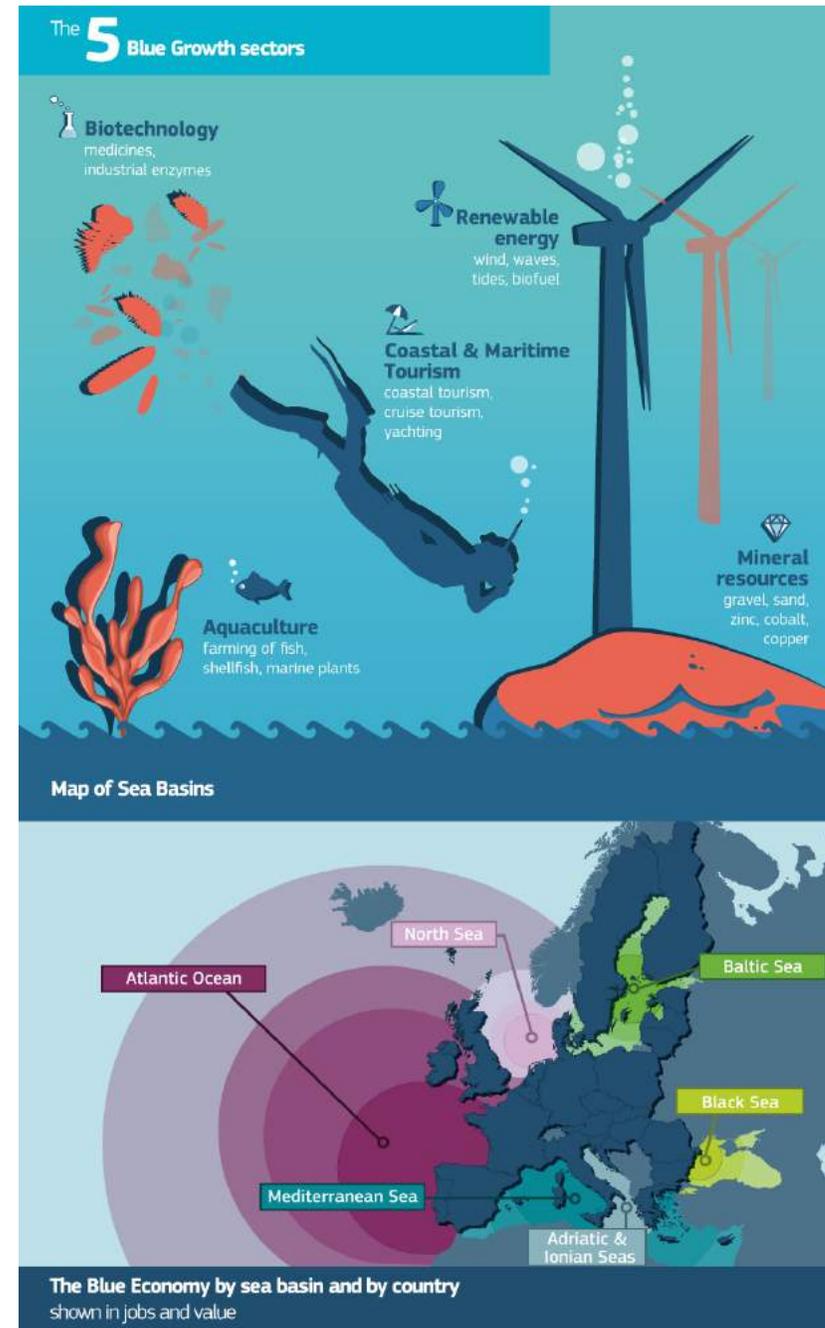
Develop sectors that have a high potential for sustainable jobs and growth, such as:

- Aquaculture
- Coastal tourism
- Marine biotechnology
- Ocean energy
- Seabed mining

Provide knowledge, legal certainty and security in the blue economy

- Marine knowledge to improve access to information about the sea;
- **Maritime spatial planning** to ensure an efficient and sustainable management of activities at sea;
- Integrated maritime surveillance to give authorities a better picture of what is happening at sea.

Sea basin strategies to ensure cooperation between countries





***Outline:***

**Crescita blue**

**I limiti dello sviluppo**

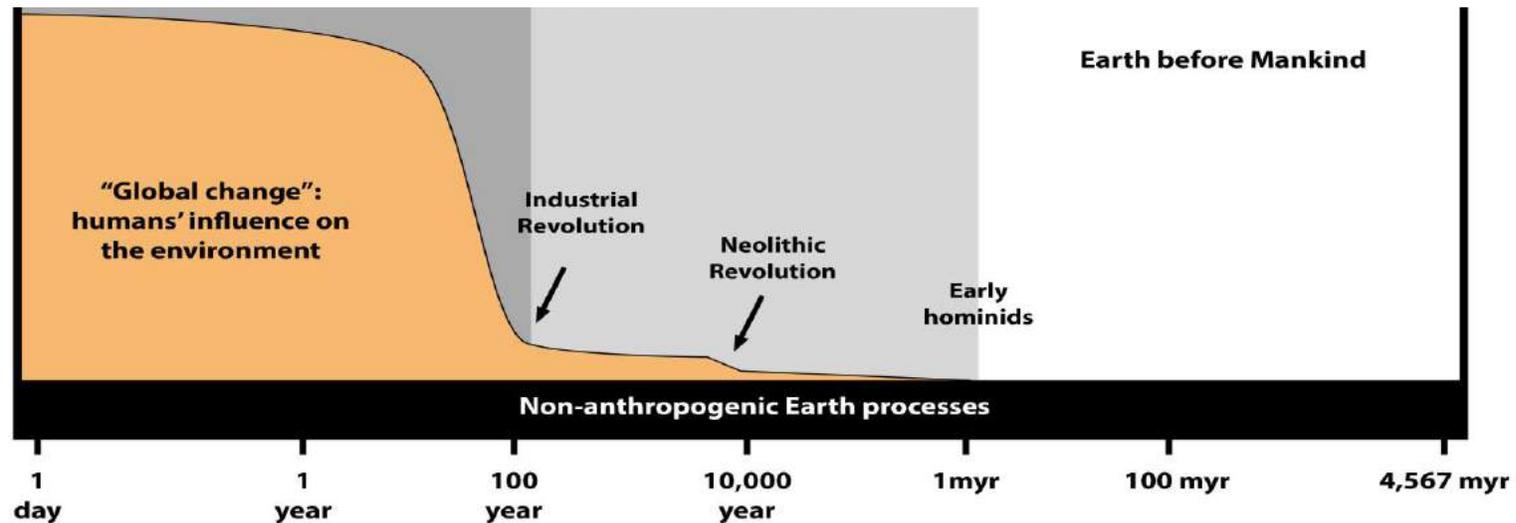
**Il Mediterraneo**

***Maritime Spatial Planning: un esempio di  
sinergia CNR-Regione Emilia Romagna***

# ANTHROPOCENE

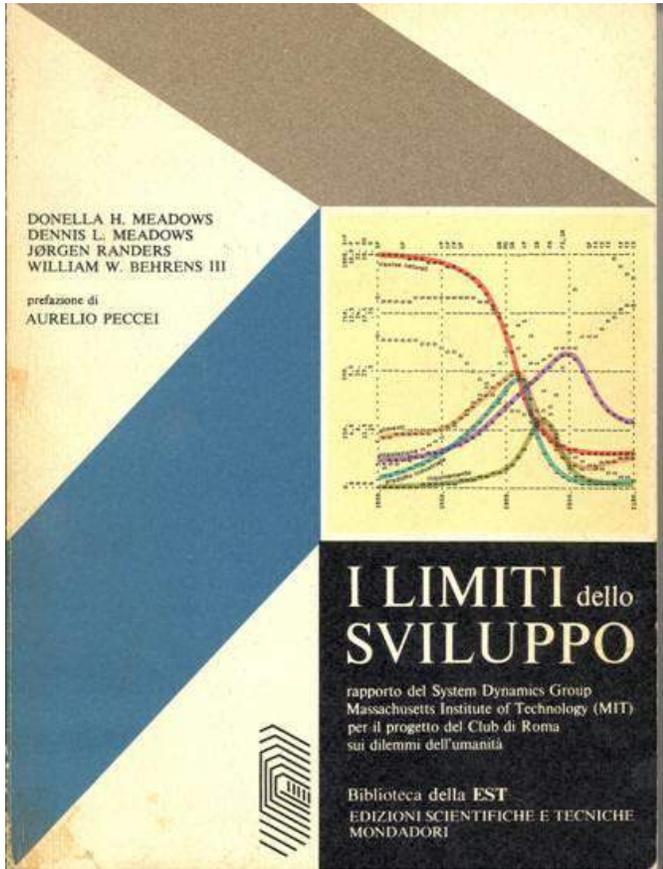
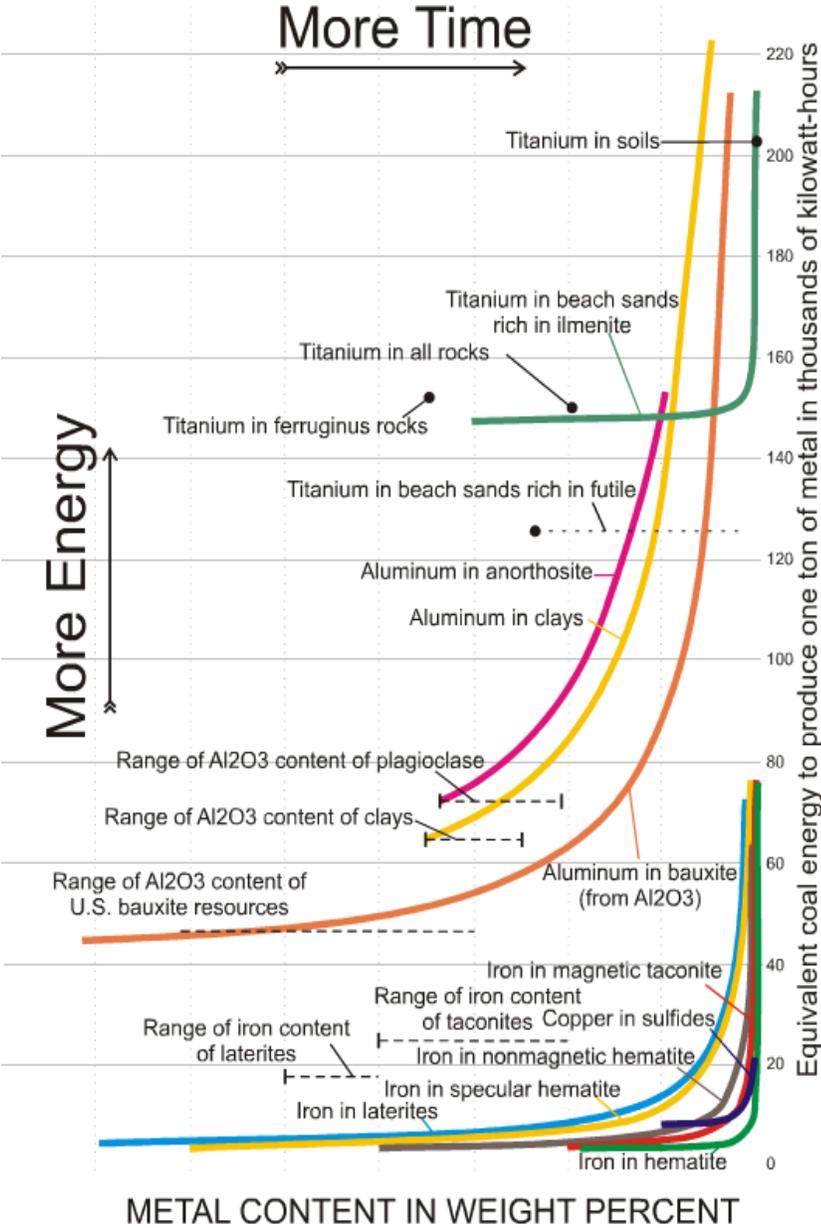
*Earth's most recent geologic time period that is human-influenced based on overwhelming global evidence that atmospheric, geologic, hydrologic, biospheric and the earth system processes are now altered by humans*

Effect of humans on the environment



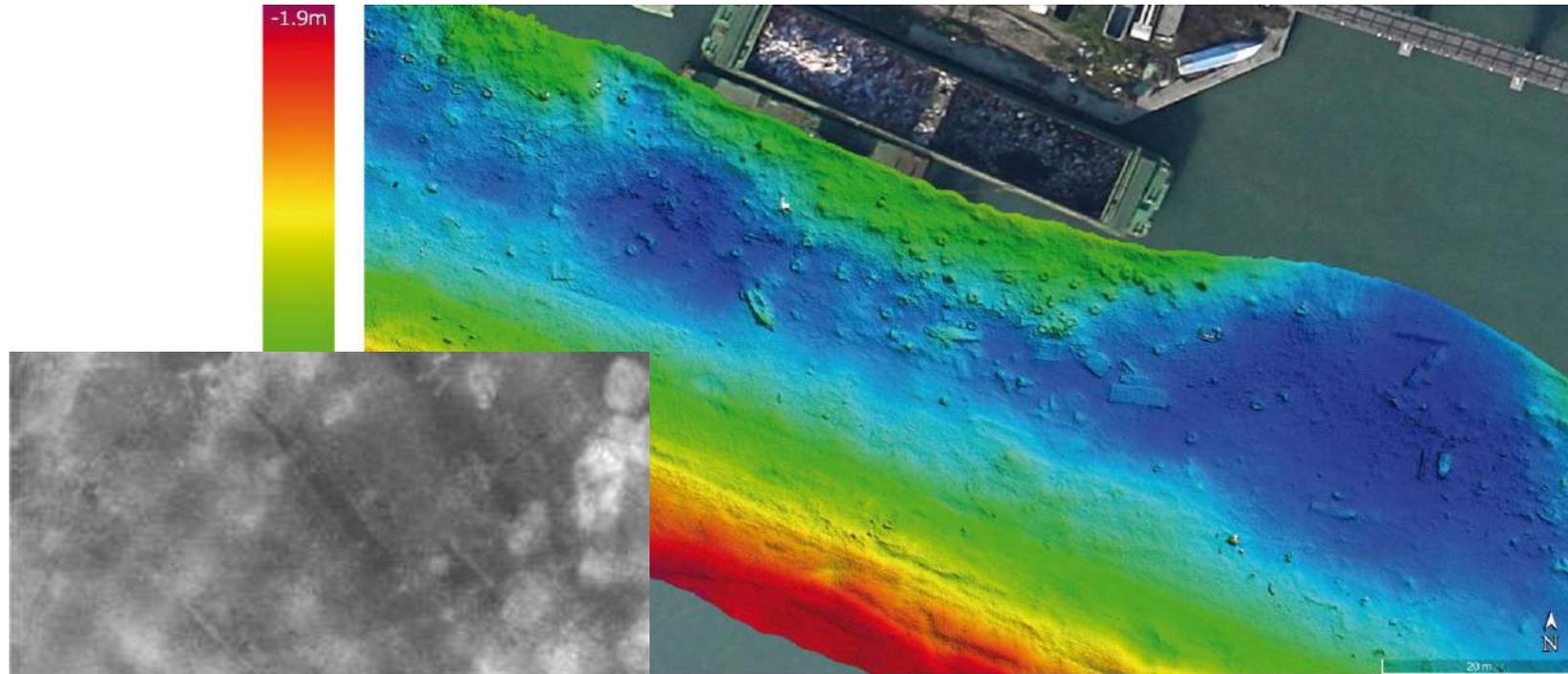
# Cosa spinge alla corsa offshore?

## la ricerca di materie prime



**Cosa spinge alla corsa offshore?**

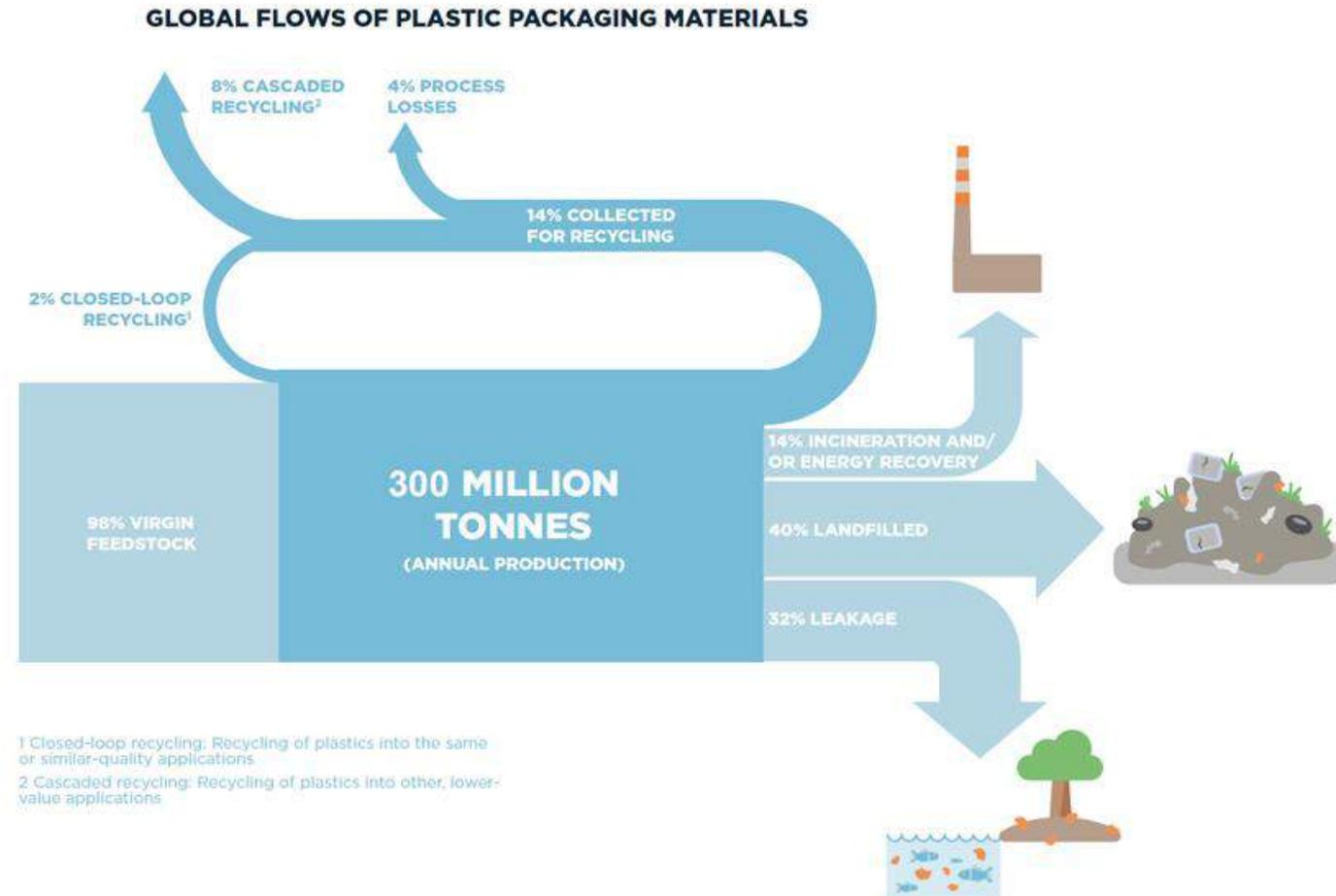
**L'illusione di poter usare una grande pattumiera**



**Una discarica in laguna di Venezia**

**Scarico di residui chimici offshore Sicilia  
(mappa di riflettività del fondale)**

# Da economia lineare a economia circolare



L'oceano da tempo si fa carico di bilanciare l'impostazione dell'economia "usa e getta"

# Cosa spinge alla corsa offshore?

## Il mare come via di comunicazione

### Repubbliche Marinare



### “Supply chains” di oggi

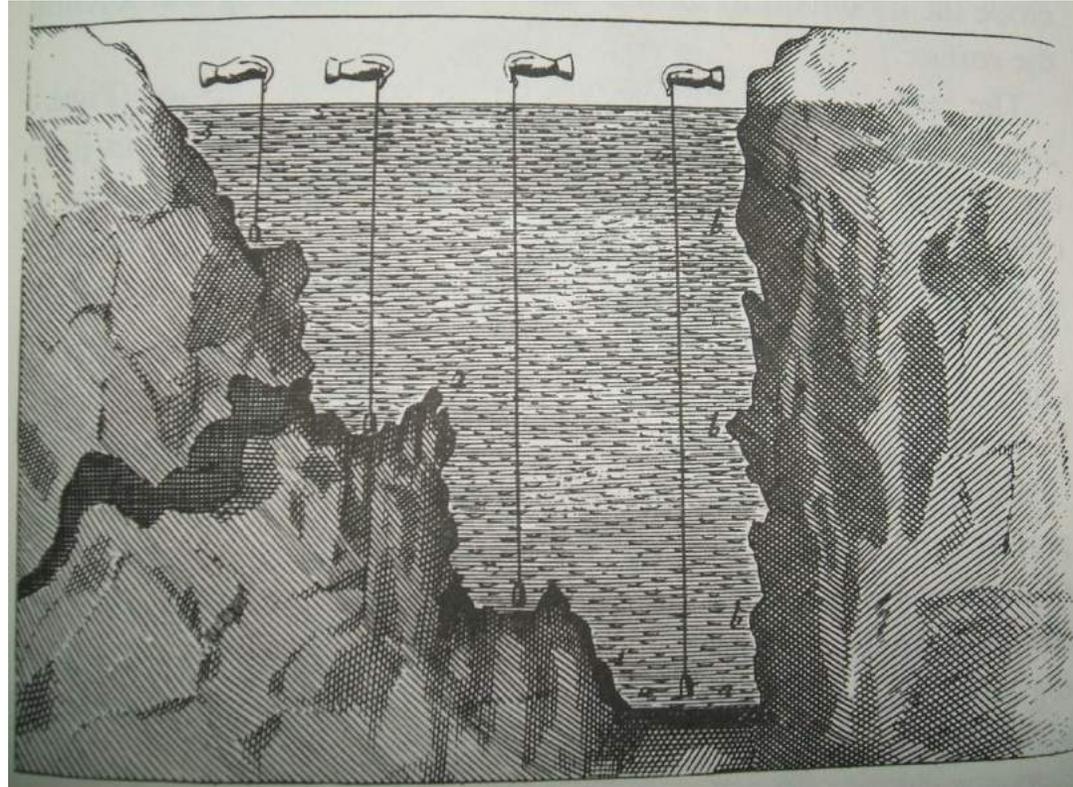


### Medioevo



**Trasportiamo 600 Milioni T/a  
... ma il 50% dei container è vuoto  
(a causa dello sbilanciamento nei  
rapporti tra i continenti)**

... impattiamo il “mare” (superficie, colonna d’acqua, fondale, sottofondo) “prima di conoscerlo”



*Thomas Burnet, Telluris Theoria Sacra (1684-1689)*

*“...it would be of very good use to have natural maps of the earth [...] every Prince should have such a draught of his own country and dominions...”*



***Outline:***

**Crescita blue**

**I limiti dello sviluppo**

**Il Mediterraneo**

***Maritime Spatial Planning: un esempio di  
sinergia CNR-Regione Emilia Romagna***

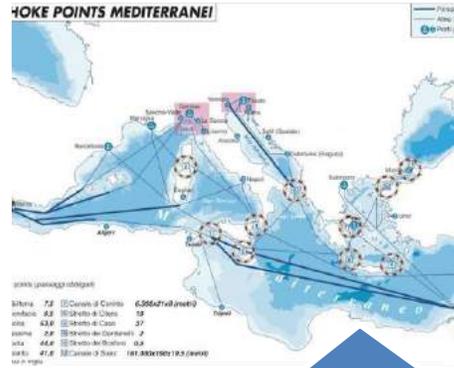
**BLUEMED** is the **Research and Innovation Initiative** for promoting the blue economy in the Mediterranean Basin through cooperation and alignment of programmes.

It is the strategy of reference to work together for a better known, healthy, safe and productive Mediterranean Sea



### Marine Traffic

- 30% of global sea-borne trade by volume and 1/4 oil traffic
- 450 ports and terminals
- 2nd largest market for cruise ships



### Geopolitical complexity

- Safety and security issues
- Coastal pressure
- Resources over-exploitation



### Unique biodiversity

- 400 UNESCO sites and 236 Marine Protected Areas
- Culture of environmental healthy life



***Outline:***

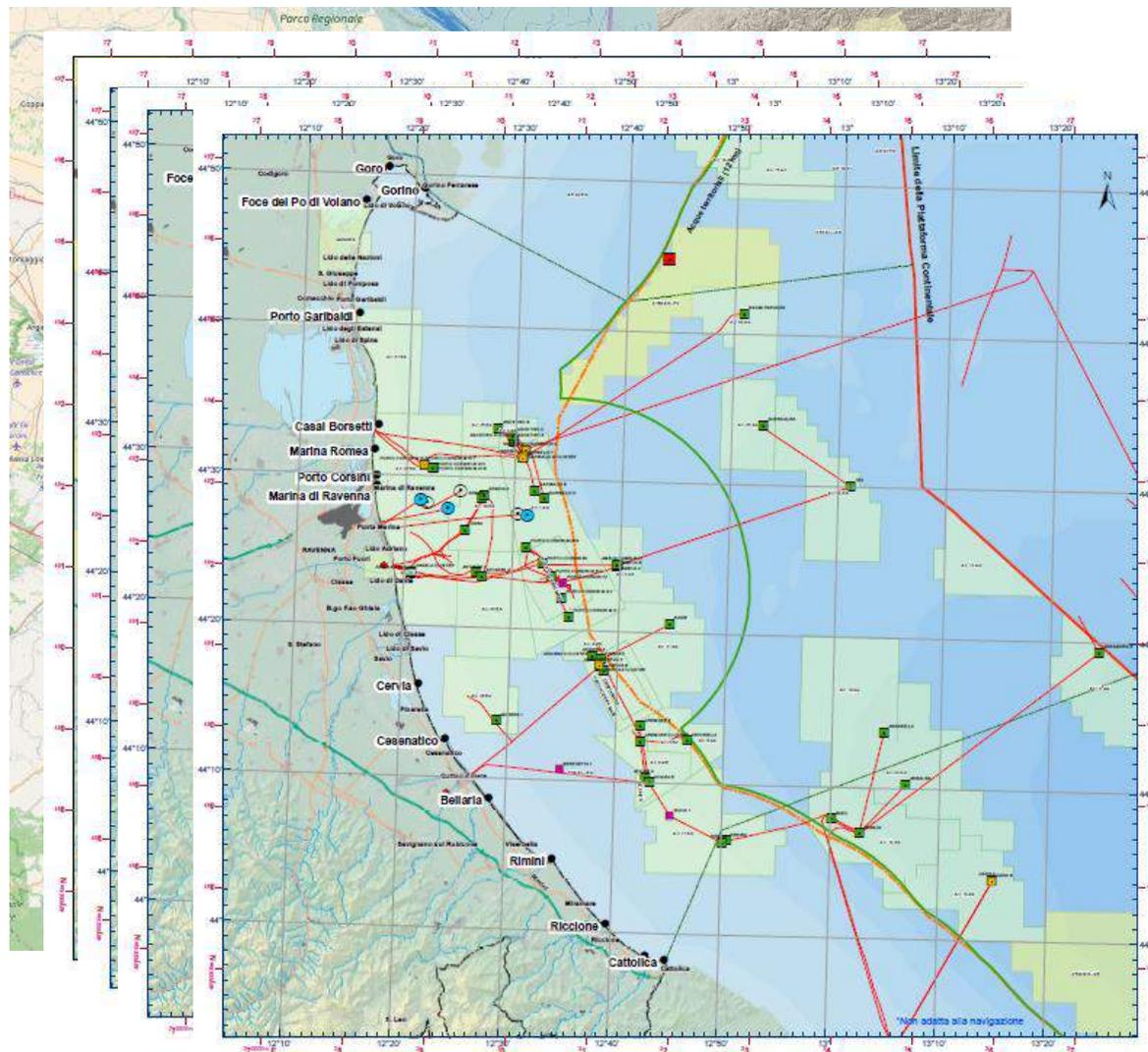
**Crescita blue**

**I limiti dello sviluppo**

**Il Mediterraneo**

***Maritime Spatial Planning***: un esempio di  
sinergia CNR-Regione Emilia Romagna

# Usi della costa e del mare dell'Emilia-Romagna



- 120 km di costa
- 5.300 km<sup>2</sup>
- 14 municipalit 
- 526.000 residenti
- 38.000.000 turisti anno
- 24 marine con 6.250 posti barca
- 1 porto merci e passeggeri (RA)
- 9 porti pescherecci e 650 imbarcazioni da pesca
- 60 Piattaforme estrattive e Terminal

# Conoscenza "Verticale" approfondita +

## Integrazione "Orizzontale" (discipline delle scienze marine)



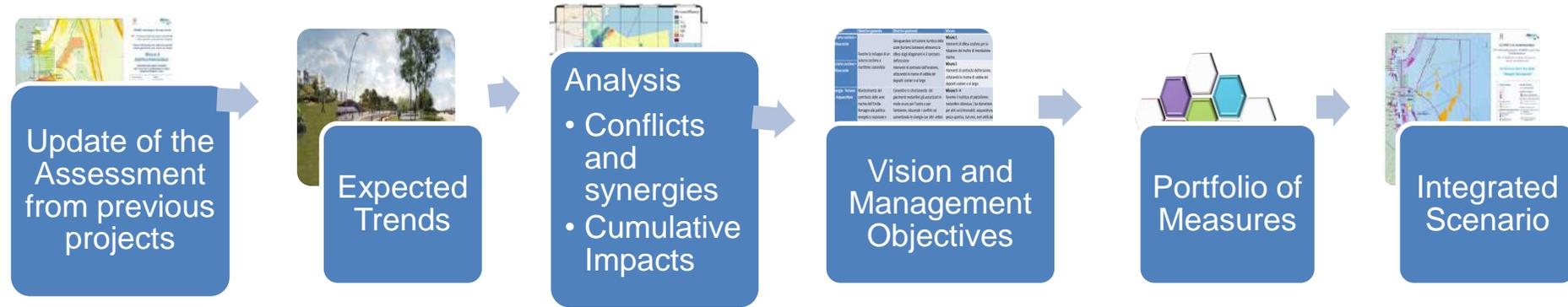
**DIKW:** la "Piramide della Conoscenza"

Il processo di MSP deve essere solidamente basato sulla migliore conoscenza disponibile e rispettare i principi fondanti della MSP internazionalmente riconosciuti:

- *rispetto degli ecosistemi*
- *integrazione fra settori e agenzie*
- *sito-specificità*
- *capacità di adattarsi*
- *visione strategica e anticipatoria*
- *partecipazione dei portatori di interesse*

# Il processo di Piano:

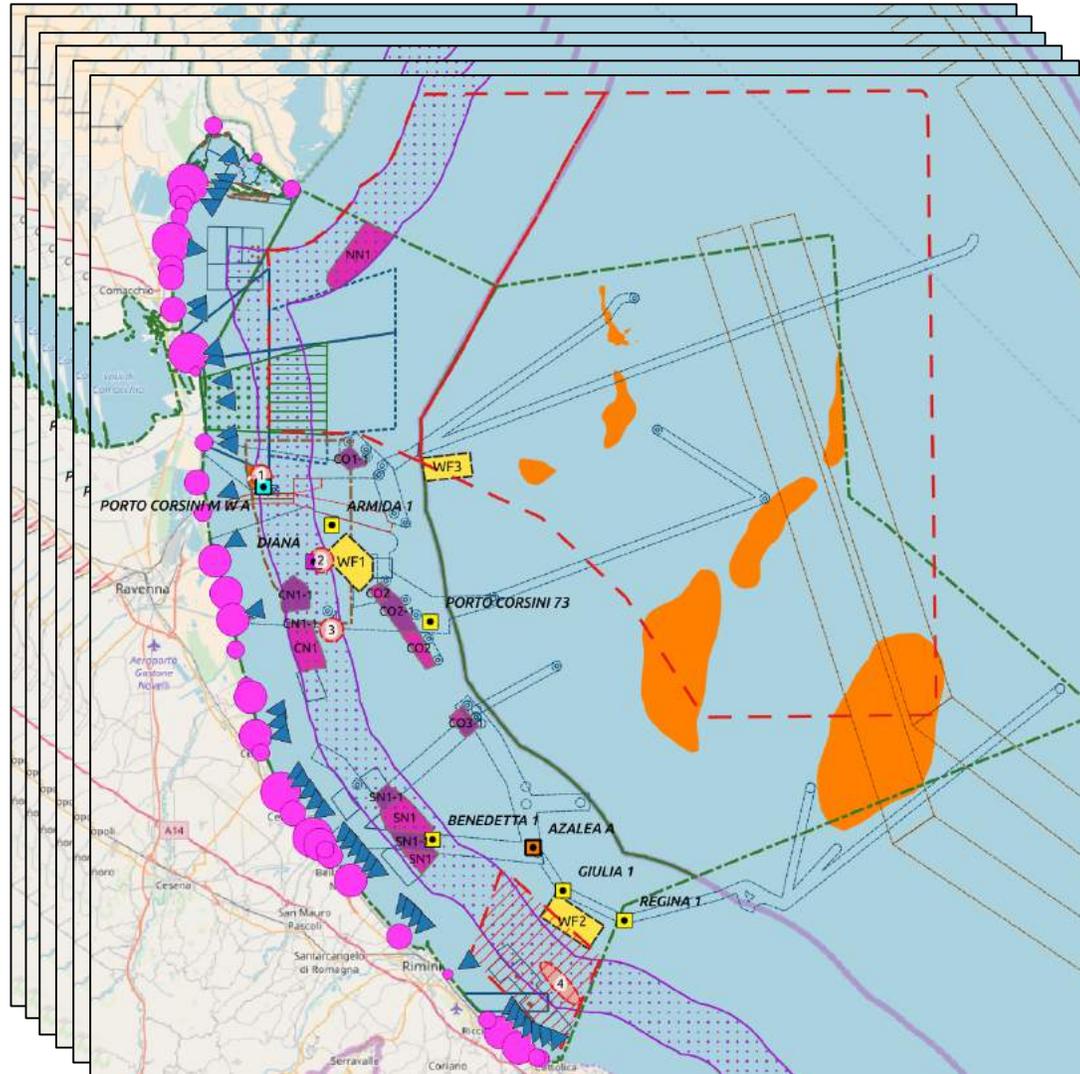
## *dall'Analisi, alla definizione di Visione e Obiettivi, alle Misure di Piano*



Discussion with «Stakeholders»  
(Emilia-Romagna Region Departments and Services)



# Il Portfolio delle possibili misure e lo scenario integrato di «Sviluppo Gestito»)



- Erosione e difesa costiera
- O&G decommissioning
- Eolico Offshore
- Pesca ed acquacoltura
- Protezione ambientale
- Vincoli militari

## Criteria generali:

- Mantenimento / sviluppo degli usi
- Riduzione dei conflitti fra gli usi
- Promozione delle sinergie fra gli usi
- Riduzione degli impatti ambientali degli usi

 <b>CNR</b> Consiglio Nazionale delle Ricerche		 <i>Ministero dell'Università e Ricerca</i>
<b>Progetto Bandiera</b>		
<b>RITMARE</b> <b>La Ricerca ITALiana per il MARE</b>		
<b>ICM-MSP nella Regione Adriatico Ionica</b> WP3 - Sviluppo ed analisi di proposte di ICZM-MSP in aree specifiche: costa emiliano-romagnola Volume 1: Quadro conoscitivo di riferimento e sua analisi ai fini della pianificazione dello spazio marittimo		

 <b>CNR</b> Consiglio Nazionale delle Ricerche		 <i>Ministero dell'Università e Ricerca</i>
<b>Progetto Bandiera</b>		
<b>RITMARE</b> <b>La Ricerca ITALiana per il MARE</b>		
<b>ICM-MSP nella Regione Adriatico Ionica</b> WP3 - Sviluppo ed analisi di proposte di ICZM-MSP in aree specifiche: costa emiliano-romagnola Volume 2: Individuazione ed analisi dei possibili obiettivi gestionali e delle misure per attuarli		



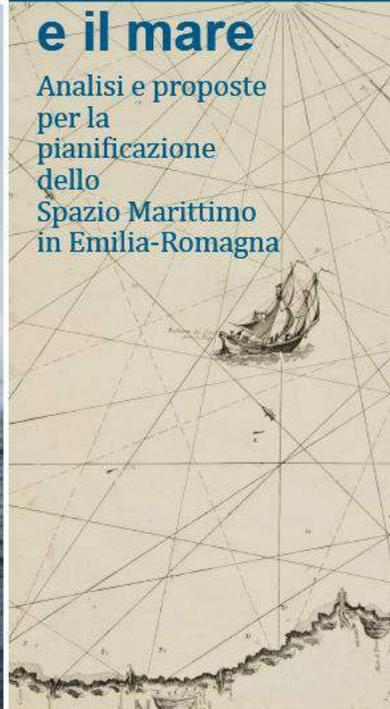
Analisi e proposte per la pianificazione dello Spazio Marittimo in Emilia-Romagna

Fra la terra e il mare



## Fra la terra e il mare

Analisi e proposte  
per la  
pianificazione  
dello  
Spazio Marittimo  
in Emilia-Romagna



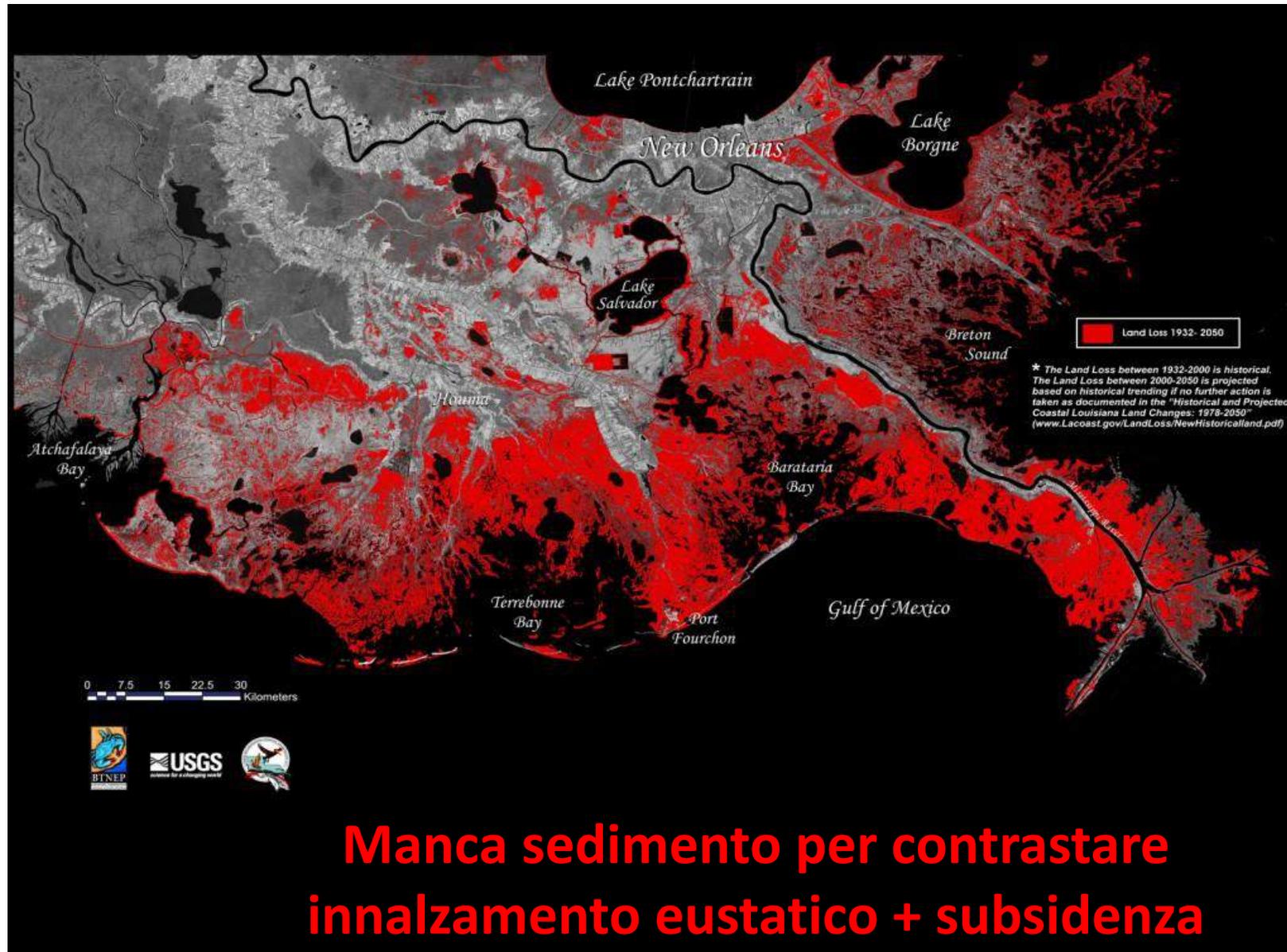
<https://doi.org/10.5281/zenodo.1116717>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.1116740>

<http://doi.org/10.5281/zenodo.1184364>

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia>

# Le decisioni del futuro saranno sempre + impopolari



**Manca sedimento per contrastare  
innalzamento eustatico + subsidenza**

**COSA (= QUALI AREE) SACRIFICARE?**



# Tavola rotonda

## Bioeconomia mettiamo a terra le strategie

#PRIORITALIA



**SILVIO BARBERO**, *Vicepresidente Slow Food*

**MASSIMO BECCARELLO**, *Vicedirettore politiche per lo Sviluppo, Energia e Ambiente Confindustria*

**PAOLO CARNEMOLLA**, *Presidente Federbio*

**ERMANNOM COMEGNA**, *Vicepresidente Fenda*

**ALBINO RUSSO**, *Direttore Generale Ancc/Coop*

**EDOARDO ZANCHINI**, *Vicepresidente Legambiente*

**MODERA: MARIO MANTOVANI** - *Prioritalia*

con il patrocinio di

Alma Mater  
Studiorum Università  
di Bologna



ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI  
E DOTTORI FORESTALI DELLA PROVINCIA  
DI BOLOGNA  
VIA GIACOMO LEOPARDI 6  
40122 BOLOGNA



Ordine dei Tecnologi Alimentari  
dell'Emilia Romagna, Toscana,  
Marche ed Umbria  
[www.otaeragg.it](http://www.otaeragg.it)



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



Regione Emilia-Romagna

#PRIORITALIA

CONVEGNO



# BIOECONOMIA

## Eccellenza italiana e opportunità di sviluppo

19 maggio 2018 - ore 9.00

BOLOGNA, Fico Eataly World, Sala C  
Via Paolo Canali 8



con il patrocinio di

Alma Mater  
Studiorum Università  
di Bologna



ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI  
E DOTTORI FORESTALI DELLA PROVINCIA  
DI BOLOGNA  
VIA GIACOMO LEOPARDI 8  
40122 BOLOGNA



Ordine dei Tecnologi Alimentari  
dell'Emilia Romagna, Toscana,  
Marche ed Liguria  
[www.otaeragg.it](http://www.otaeragg.it)



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

