

GESTIONE ED IMPATTO DEGLI
EVENTI ESTREMI SUI SISTEMI

AGRICOLI

A cura dei GTI Acqua e GTI
Cambiamenti

'22
'23 OPEN
DISTAL



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI
SCIENZE E TECNOLOGIE AGRO-ALIMENTARI

Prospettive occupazionali nella bioeconomia e rapporti con l'agricoltura

Mario Bonaccorso
Direttore

Bologna 22 settembre 2023

LA NOSTRA STORIA

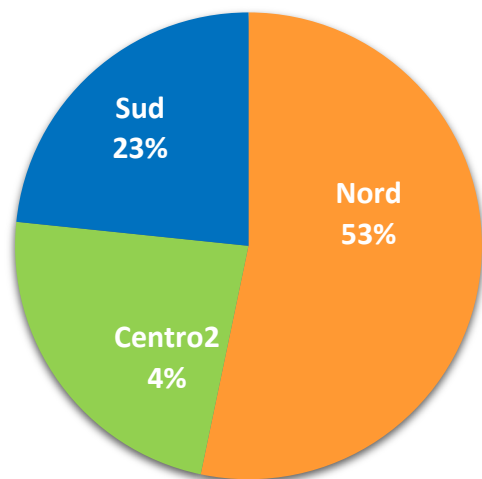
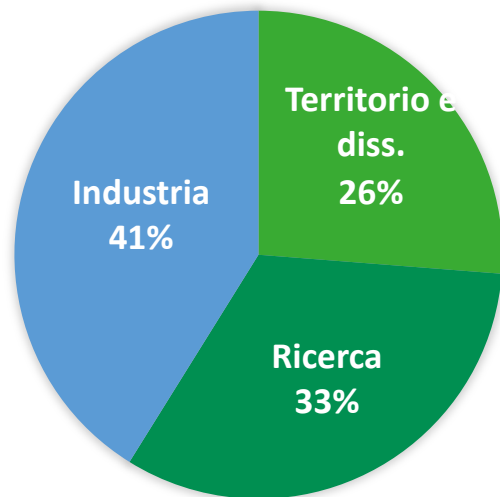


LA NOSTRA MISSIONE

- Aggregare gli attori nazionali e creare le **condizioni di affinché si realizzi in Italia la transizione alla bioeconomia circolare**
- Dialogare con le istituzioni per ispirare **politiche nazionali ed EU** per l'implementazione della bioeconomia circolare
- Favorire la **cooperazione territoriale e la creazione di filiere locali**

- Promuovere **l'accesso ai fondi di ricerca** italiani ed EU
- Sostenere la R&S e la nascita di startup innovative
- Promuovere la conoscenza e la formazione scolastica e universitaria **sistema formativo**
- **"Fare cultura" sulla bioeconomia** come nuovo modello di sviluppo

I NOSTRI SOCI

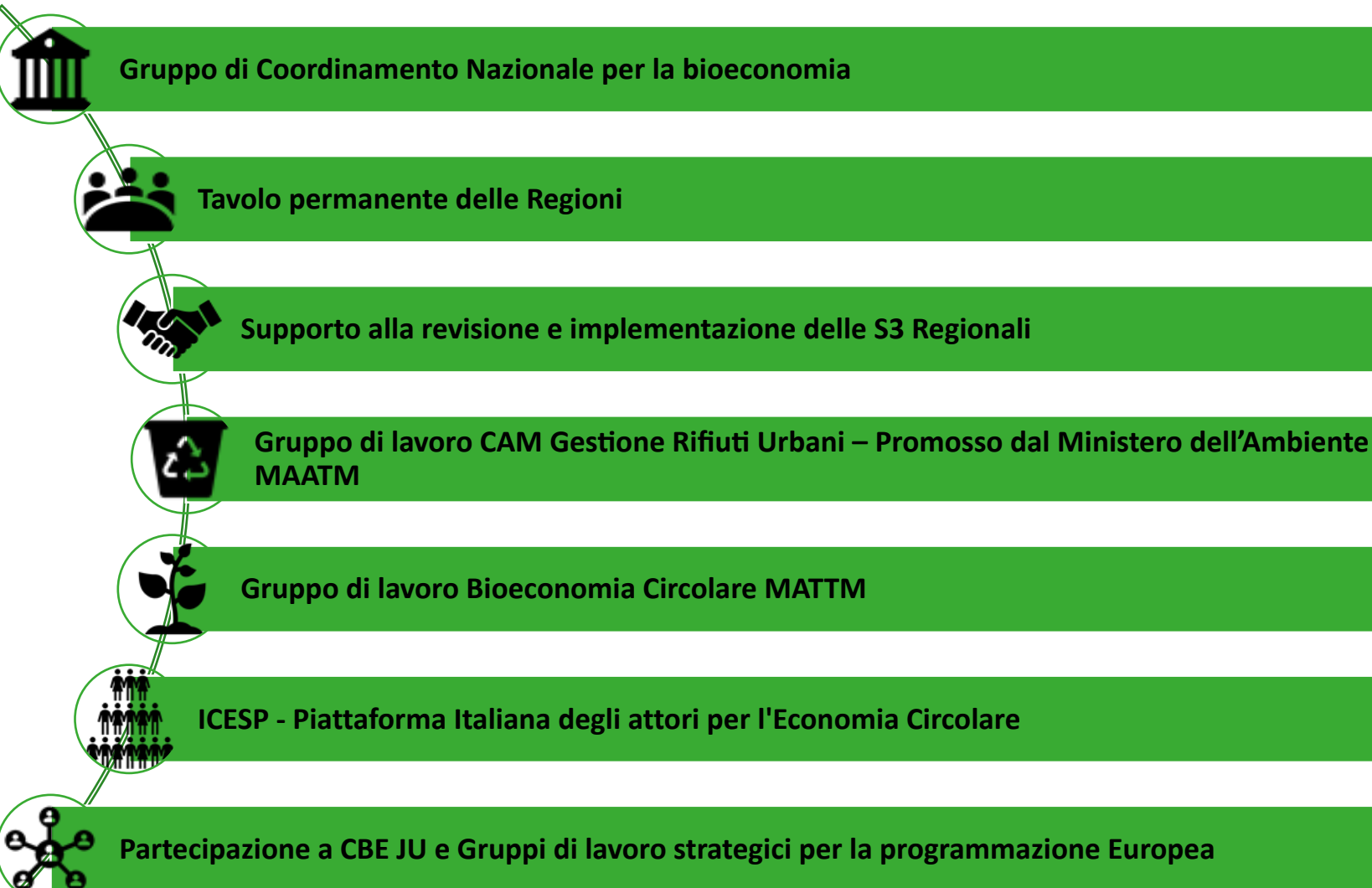


+ 5 associati internazionali

I 150 Soci del Cluster sono soggetti che **rappresentano le diverse filiere produttive della bioeconomia circolare** (dall'agricoltura alla chimica, alla carta, ai rifiuti, ecc.) e sono distribuiti su 17 delle 20 regioni italiane

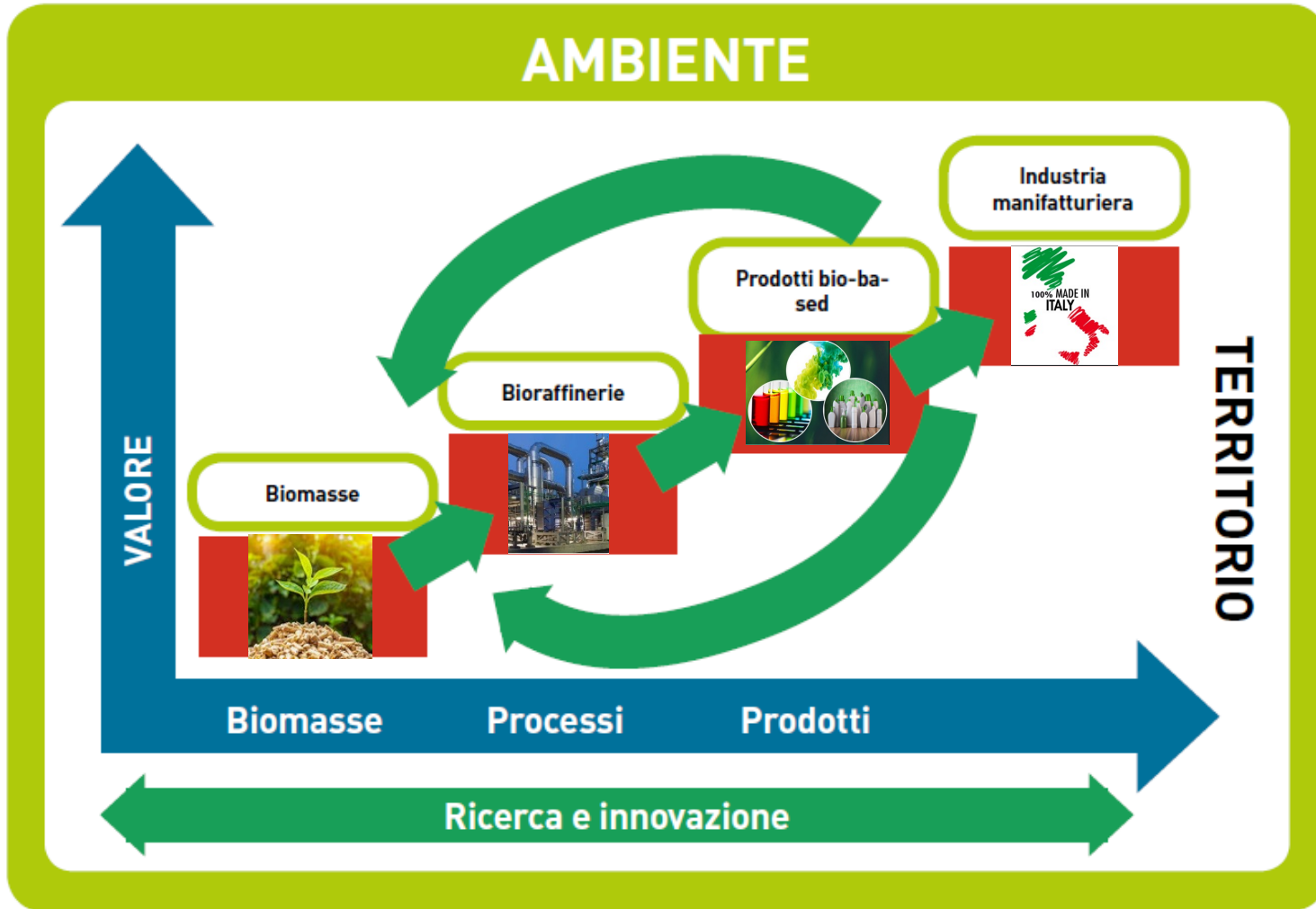


COSA FACCIAMO: DIALOGO CON I POLICY MAKERS



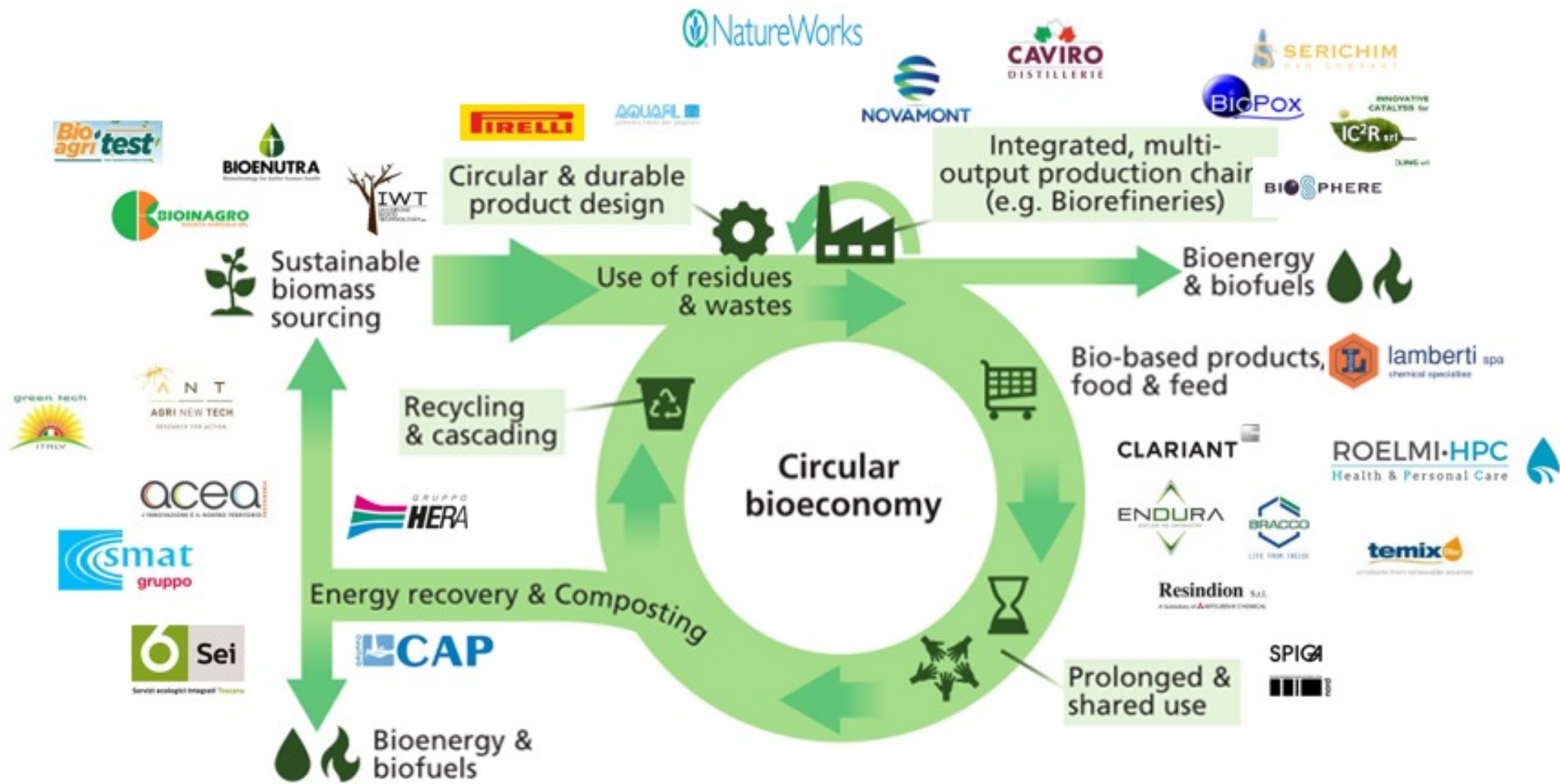
Food Security | Sustainable Agriculture and Forestry
| Marine, Maritime and Inland Water Research |
Bioeconomy | KET-Biotechnology |



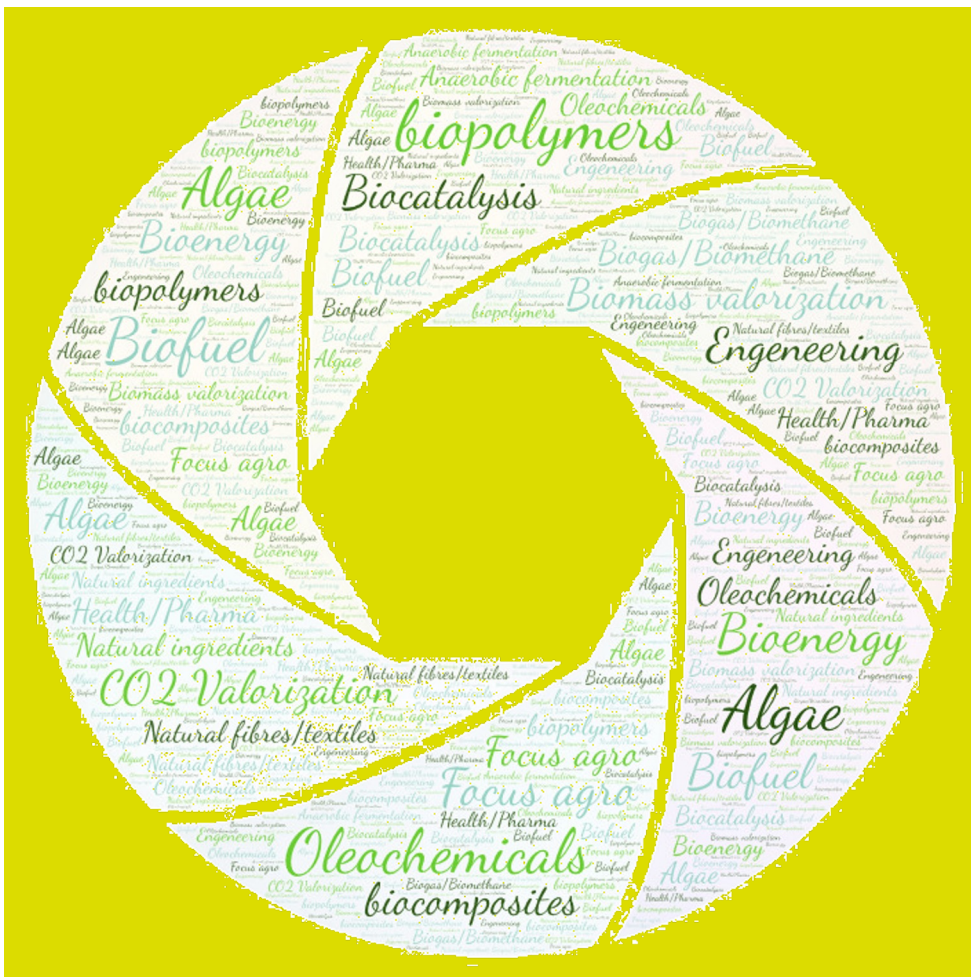


Sostegno ai processi di valorizzazione della ricerca, di innovazione e di trasferimento tecnologico a supporto di progettualità condivise per lo sviluppo di filiere integrate di bioeconomia circolare

SUPPORTO ALLA COLLABORAZIONE: MAPPATURA SOCI INDUSTRIALI



SUPPORTO ALLA COLLABORAZIONE: MAPPATURA SOCI INDUSTRIALI



Tematiche di interesse identificate tramite mappatura dei Soci Industriali ed Enti di Ricerca/Università

Approvvigionamento e trattamento per valorizzazione biomasse

Trattamento e valorizzazione Fanghi/FORSU

Bio-based materials (compresa oleochimica bio-based)

Plastiche bio-based

Valorizzazione CO2

Biofuel e Bioenergia (Biogas, idrogeno, pirolisi)

Sviluppo, industrializzazione e ottimizzazione di processi

Consolidamento delle relazioni internazionali

Analisi e condivisione di **possibili azioni di finanziamento UE a favore di Cluster e/o di partenariati favoriti da Cluster**; partecipazione a **consultazioni su paper di interesse strategico**; **Partecipazione alla linea di intervento SC2**



Adesione a BIC in qualità di Associate Member; Iscrizione alla **European Cluster Collaboration Platform**;



Concluso a marzo 2021 il progetto POWER4BIO «emPOWERing regional stakeholders for realising the full potential of european BIOeconomy»



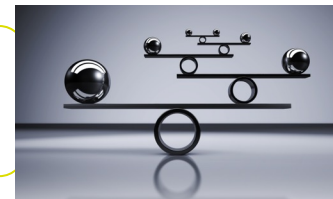
Concluso a gennaio 2023 progetto demo BBI-JU GRACE «gRowing Advanced industrial Crops on marginal lands for bioRefineries» nel quale coordina il Panel industriale e svolge attività di comunicazione e disseminazione;



Partner di **6 progetti Horizon** in corso con focus sulla Bioeconomia



Accordi di collaborazione con i Cluster **GreenWin (2018, Belgio)**; **BIC Sarnia (2018, Ontario – CA)**; **Irish Bioeconomy Foundation (2019, Irlanda)**, **Bioeconomy for Change (2022, Francia)**, **CLIB (2023, Germania)**



ATTIVITÀ EDUCATIVE E FORMATIVE IN MATERIA DI BIOECONOMIA



SPRING ha lanciato nel 2019 la **Giornata nazionale della bioeconomia**.
Eventi e iniziative su tutto il territorio nazionale al fine di coinvolgere studenti, cittadini, addetti ai lavori e non, sul tema della bioeconomia.

Quest'anno si terrà giovedì 25 maggio 2023



SPRING organizza il Festival della Bioeconomia che prevede anche iniziative rivolte alle scuole primarie e secondarie di secondo grado.



SPRING partecipa all'iniziativa **Startupper School Academy**, il programma per la promozione dell'imprenditorialità nelle scuole, finalizzato a stimolare la propensione al fare impresa negli Istituti di Istruzione Secondaria Superiore della Regione Lazio.



Cluster Spring con Re Soil Foundation, Fondazione Raul Gardini, Novamont, Transition2Bio (APRE e FVA) lancia un concorso sul tema della bioeconomia al fine di sensibilizzare le nuove generazioni e stimolarle ad assumere un ruolo attivo nella transizione ecologica.

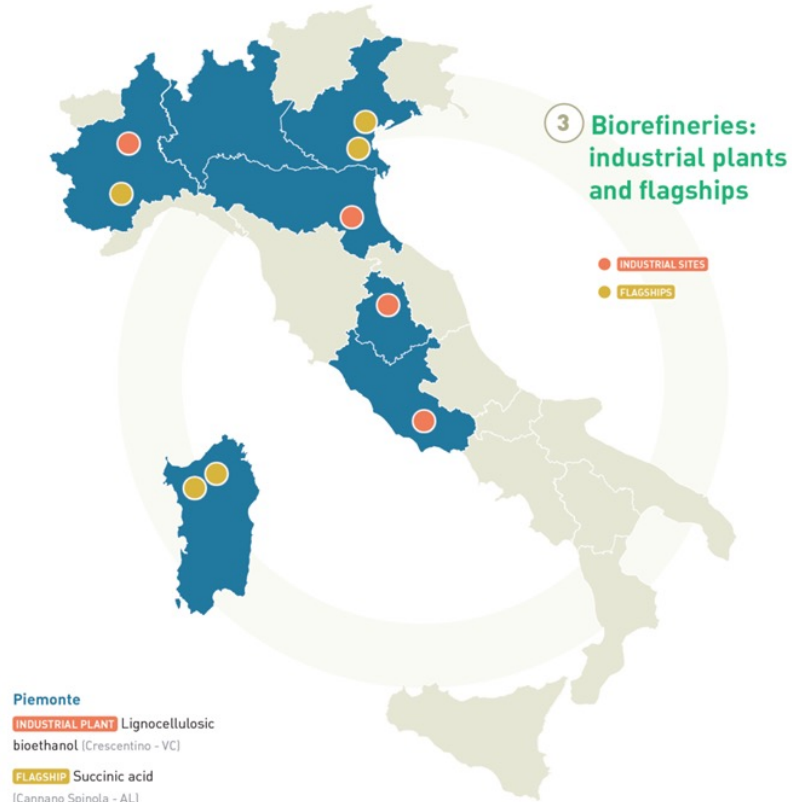
Un nuovo ITS sulla Bioeconomia

Gli "ITS" acronimo di "Istituti Tecnici Superiori" sono percorsi della durata di due anni, che si sviluppano in parallelo al sistema universitario e che ti consentono di acquisire **conoscenze, abilità e competenze** per lavorare in contesti all'avanguardia perché **progettati anche insieme alle imprese.**

Gli ITS, infatti, vengono realizzati da Fondazioni che collaborano con imprese, Università, Centri di ricerca scientifica e tecnologica, Enti locali, sistema scolastico e formativo, assicurando un **forte legame con il mondo del lavoro** così da rispondere alla domanda delle **figure professionali più richieste e veramente necessarie alle imprese.**



L'Italia sta facendo bene
nella bioeconomia?



3 Biorefineries: industrial plants and flagships

● INDUSTRIAL SITES
● FLAGSHIPS

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 BD0 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]

Sardegna

FLAGSHIP Bases for biolubricants and bioadditives for rubber [Porto Torres - SS]

FLAGSHIP Azelaic acid and pelargonic acid [Porto Torres - SS]

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]

R&D CENTER, **PILOT PLANT** and **DEMO PLANT** on bioenergy, biofuels and bioproducts [Scarperia e San Piero - FI]



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

● R&D CENTERS
● PILOT PLANTS
● DEMO PLANTS
● EXPERIMENTAL FIELDS

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 Verna - 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

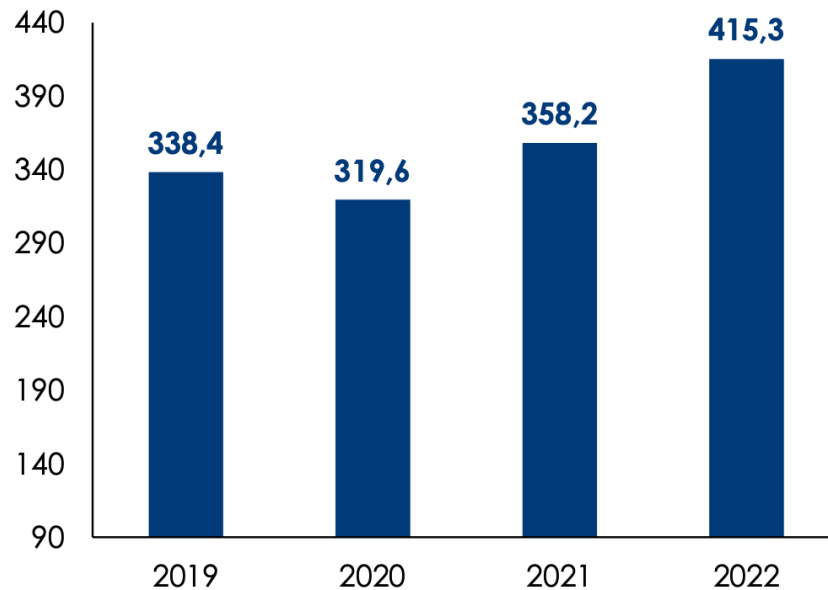
Sicilia

PILOT PLANT for cellulose extraction from citrus for textiles [Caltagirone - CA]

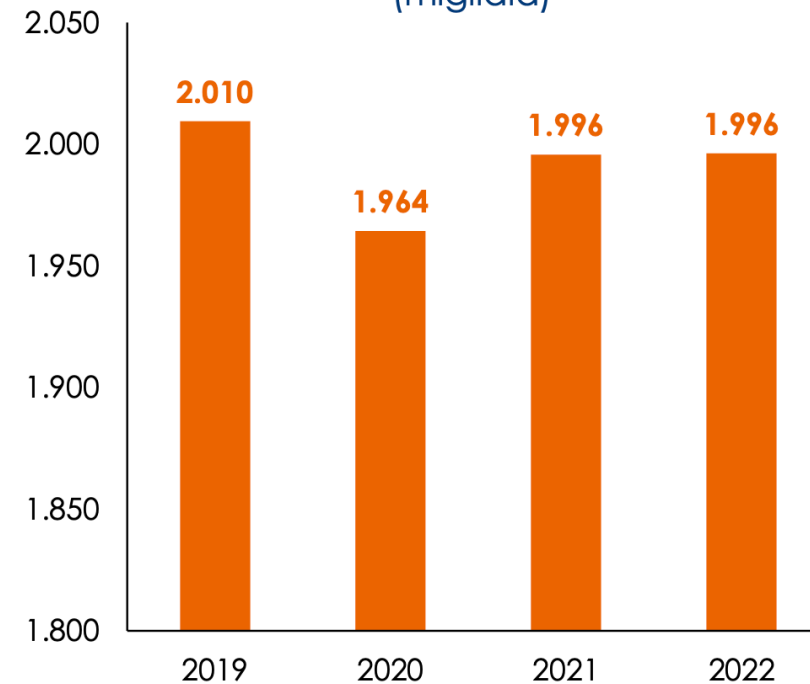
EXPERIMENTAL FIELDS

Bioeconomia in Italia nel 2022: 415,3 miliardi di euro e circa 2 milioni di occupati

Bioeconomia: valore della produzione in Italia
(miliardi di euro)



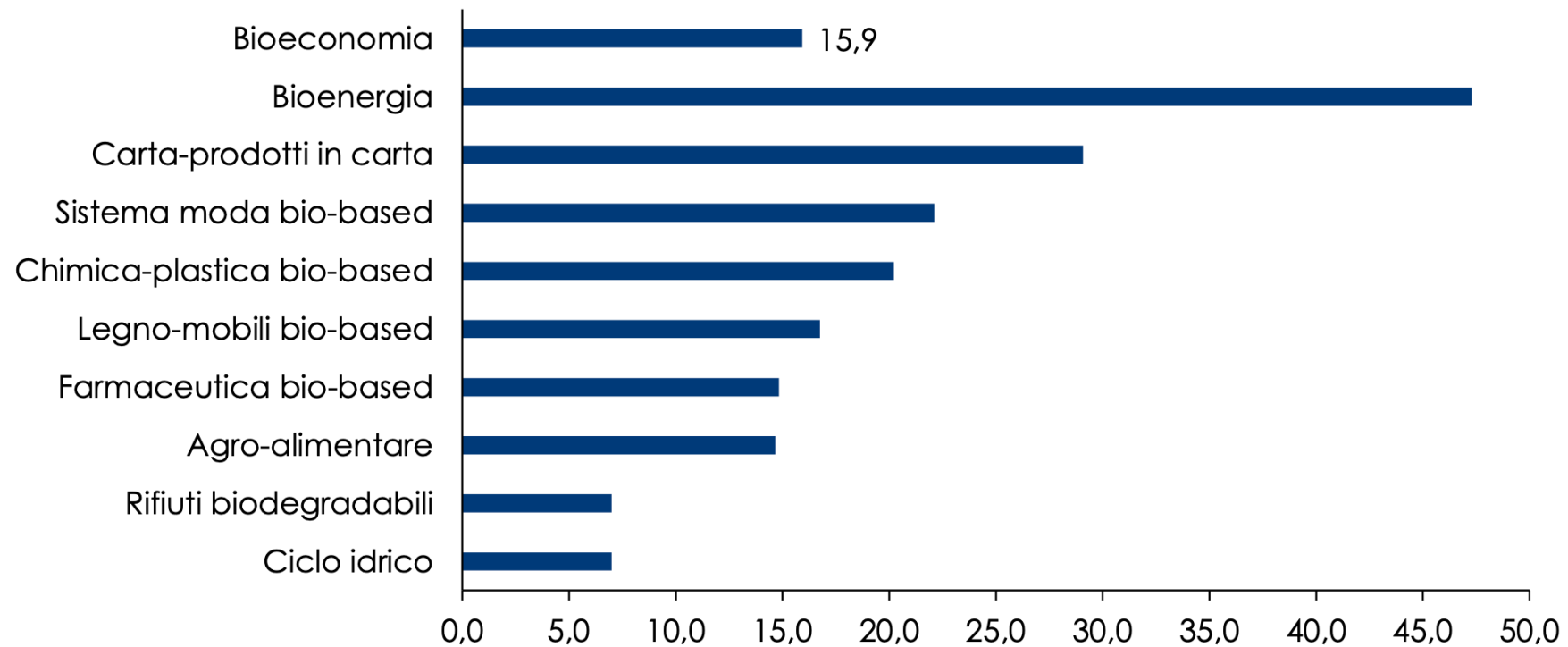
Bioeconomia: occupati
(migliaia)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo da fonti varie

Un incremento diffuso per settore (condizionato anche dai prezzi) ...

Evoluzione del valore della produzione dei settori della Bioeconomia in Italia nel 2022
(var. % 2021-2022 a prezzi correnti)

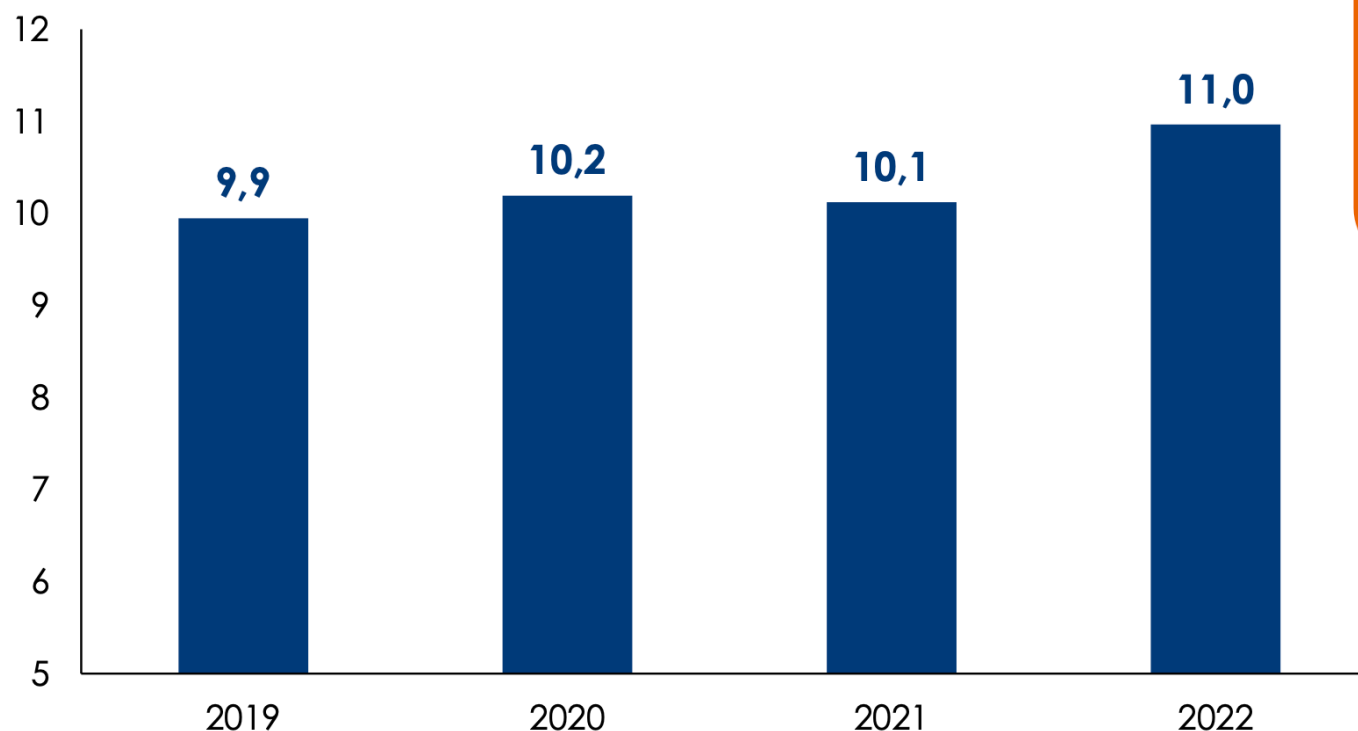


Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo da fonti varie

... che contribuisce ad un aumento della rilevanza sull'output totale

6

Bioeconomia: valore della produzione in Italia
(incidenza % su totale economia)

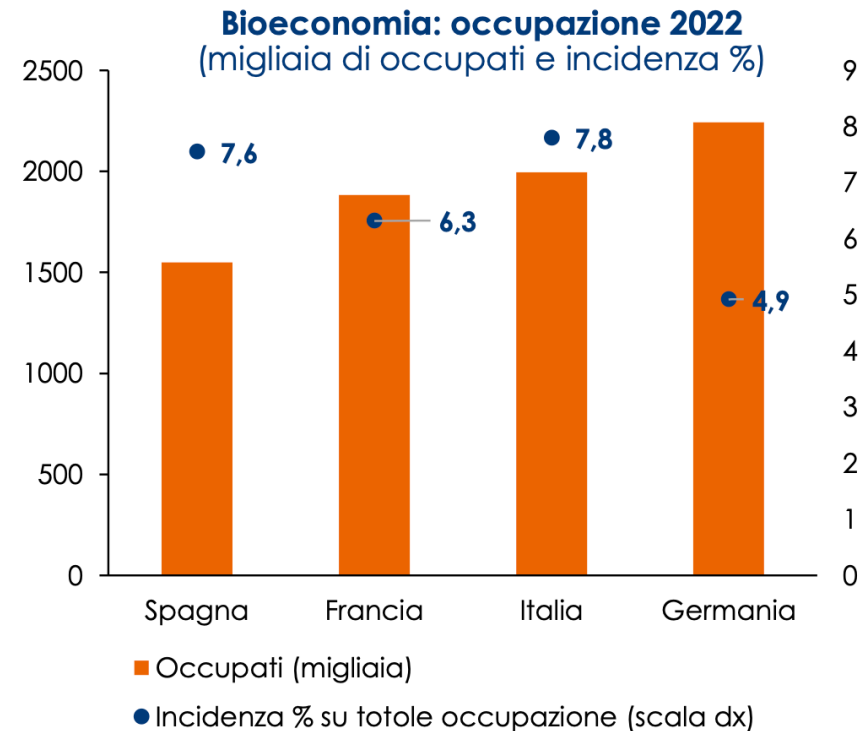
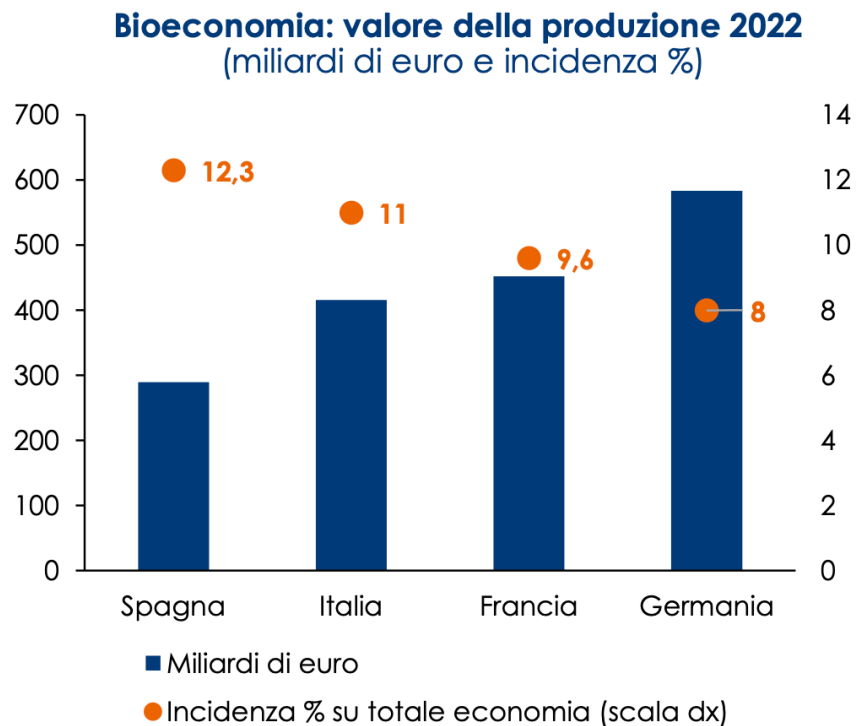


Circa l'8%
sull'occupazione
in tutto il periodo
considerato

Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo da fonti varie

La rilevanza della Bioeconomia nel contesto europeo ⁷

Nel complesso, il valore della Bioeconomia dei 4 Paesi analizzati raggiunge **1.740 miliardi di euro**, occupando circa **7,6 milioni di persone**.



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo da fonti varie

Un metasettore innovativo che ha bisogno di nuove figure professionali

«The characteristic aspects of innovation in the bioeconomy contribute to explaining why it is difficult to find managers for bioeconomy companies. In addition, many different sectors in the bioeconomy pose different managerial challenges. Shaping the managers of successful bioeconomy companies requires to transfer a closer understanding of the nature of bioeconomy companies and their competitive landscape, as well as identifying the main guiding principles for managing these organizations.» (Ciriminna, Albanese, Meneguzzo, Pagliaro, *Educating the managers of the bioeconomy*, Elsevier 2022)

Parola d'ordine: contaminazione tra saperi

«Currently, new bioeconomy companies worldwide eagerly seek for new managers, researchers and technologists gifted with new knowledge and skills in topics spanning from circular production processes through new energy technologies and green chemistry. In Canada, for example, in 2008 a labour market report noted that nearly half of companies active in the bioeconomy (at that time chiefly identified with biotechnology) were dealing with a shortage of “skilled/experienced workers” with at least one-quarter of all companies reporting vacant positions (BioTalent Canada, 2008).

Nearly 15 years later, the situation has barely changed, with nearly two-thirds of employers surveyed again in Canada having difficulty recruiting qualified professionals due to a lack of skilled and experienced talent (BioTalent Canada, 2021). As a result, the team found, “bioeconomy employers compete for talent among themselves” and “with other sectors for candidates with technical skills” (BioTalent Canada, 2021).

This shortage includes bioeconomy managers, namely managers capable to lead bioeconomy companies to successfully develop and market new bioderived products and renewable energy services.» (IDEM)

Ripartire dal Master BioCirce

The importance of bioeconomy education is now widely recognized in both economically developed and developing countries. The “outstanding feature of the bioeconomist”, wrote Lask and co-workers in 2017, “is interdisciplinary expertise built up from disciplinary expertise” (Lask et al., 1007). To shape these professionals, the team concluded, requires an interdisciplinary approach and new learning environments.

Several universities across the world have launched new Master of Science (MSci) programmes in the bioeconomy. Examples span from the 2 year Master “Bioeconomy” offered by the University of Hohenheim in Germany since 2014, through the Master in Bioeconomy and the Circular Economy held in Italy since 2017. Though open also to students with a degree in social sciences, these Master programs either aim to educate “the type of scientists needed to successfully make this transition” (University of Hohenheim, 2021) or provide “a rich combination of theoretical perspectives on life science innovation with a practical focus on the dynamics of the bioeconomy and its value chains” (Master BioCirce, 2021).

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

mario@clusterspring.it



Italian Circular Bioeconomy Cluster

www.clusterspring.it

