La bioeconomia circolare in Italia: un nuovo paradigma economico e sociale che parte dalle aree locali

Mario Bonaccorso
Direttore

InnovatiVE – Dialoghi per l'Innovazione
#Bioeconomia

19 giugno 2023

SPRING

LA NOSTRA STORIA

SPRING
Cluster italiano della Bioeconomia circolare

2014 Nasce il Cluster SPRING

2016 il Cluster SPRING entra a far parte del gruppo di lavoro nazionale sulla Bioeconomia.

2017 SPRING ottiene il riconoscimento giuridico dalla Prefettura di Milano

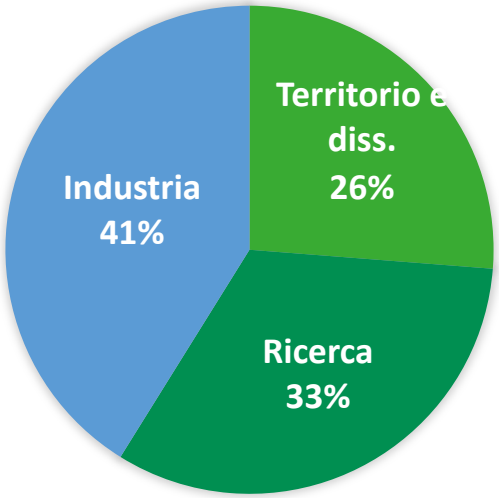
2019 Il Cluster SPRING viene riconosciuto come componente della cabina di regia nazionale sul tema della Bioeconomia

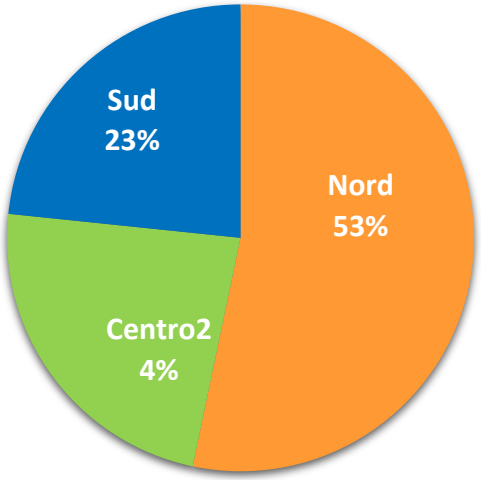
LA NOSTRA MISSIONE

- 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 144 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



LE REGIONI SOSTENITRICI

SPRING
Cluster italiano della Bioeconomia circolare

Le Regioni sostenitrici sono attualmente 14, più la Provincia Autonoma di Trento.

Basilicata, Campania, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Lombardia, Piemonte, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Umbria, Veneto, Provincia Autonoma di Trento



All’interno del cluster è costituito una Tavolo permanente delle Regioni

COSA FACCIAMO: DIALOGO CON I POLICY MAKERS

SPRING
Cluster italiano della Bioeconomia circolare

- Gruppo di Coordinamento Nazionale per la bioeconomia
- Tavolo permanente delle Regioni
- Supporto alla revisione e implementazione delle S3 Regionali
- Gruppo di lavoro CAM Gestione Rifiuti Urbani – Promosso dal Ministero dell'Ambiente MAATM
- Gruppo di lavoro Bioeconomia Circolare MATTM
- ICESP - Piattaforma Italiana degli attori per l'Economia Circolare
- Partecipazione a CBE JU e Gruppi di lavoro strategici per la programmazione Europea

Presidenza del Consiglio dei Ministri – Palazzo Chigi
MIUR – Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
DIPE – Dipartimento per la programmazione e il coordinamento della politica economica
Agenzia per la Coesione Territoriale
mipaaf – Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali



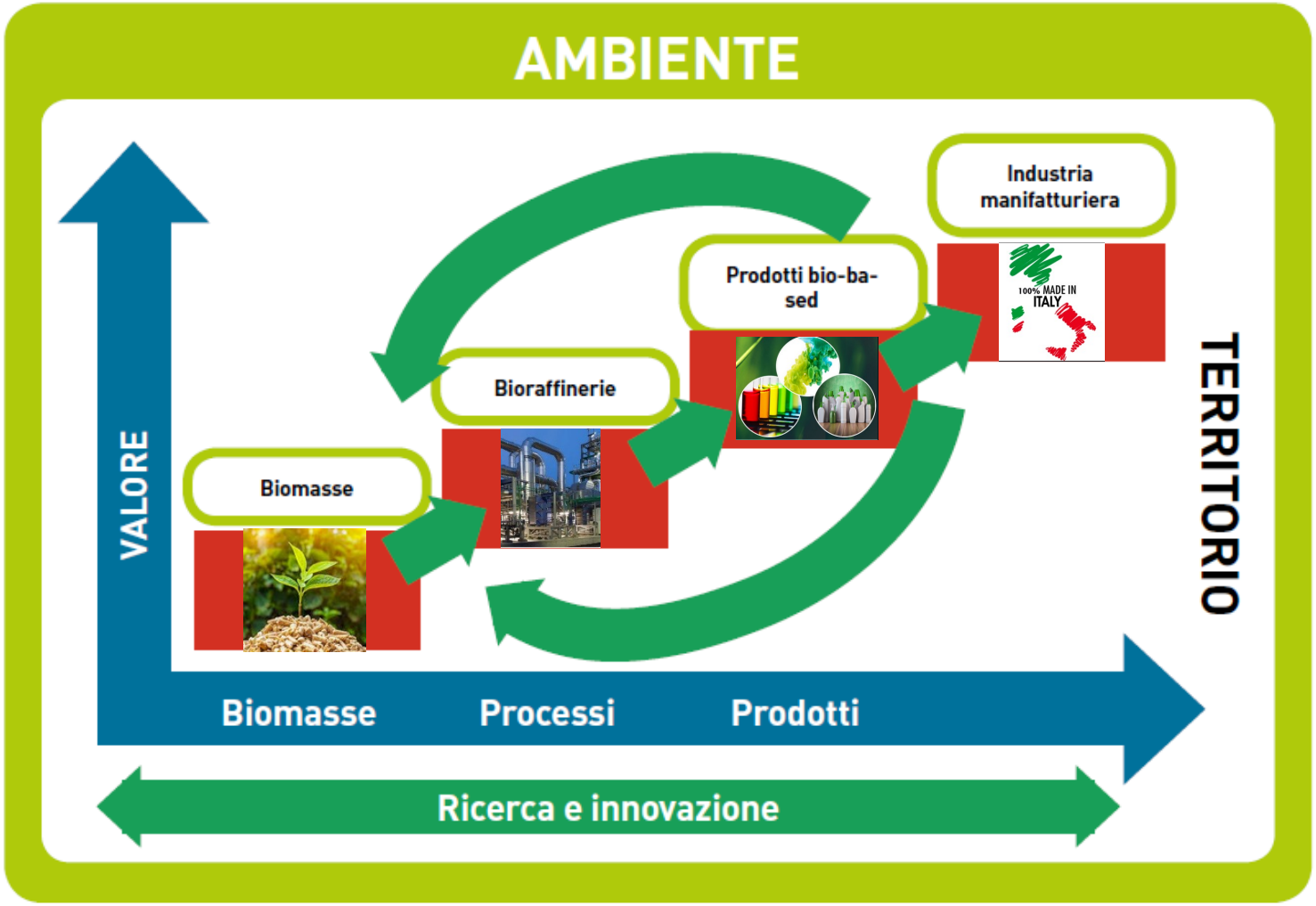
BIO-BASED INDUSTRIES – Public-Private Partnership
Ministero dello Sviluppo Economico
European Commission

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



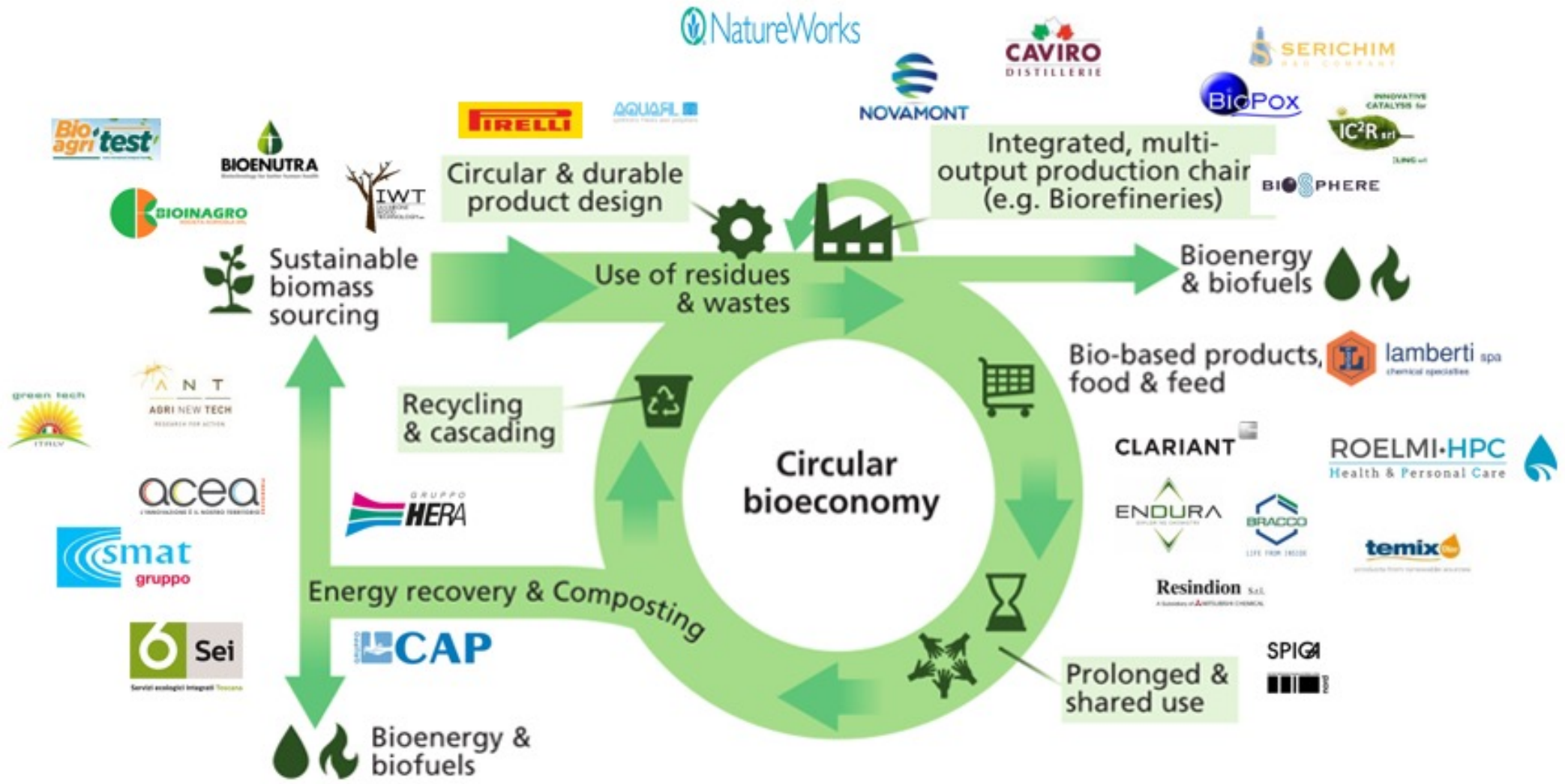
COSA FACCIAMO: SUPPORTO ALLA COLLABORAZIONE

SPRING
Cluster italiano della Bioeconomia circolare



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

SPRING
Cluster italiano della Bioeconomia circolare



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

Approvigionamento 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

BIOECONOMIA: COLLABORARE PER COMPETERE

SPRING
Cluster italiano della Bioeconomia circolare



L'attività di mappatura svolta con i Soci verrà poi tradotta in un database sul sito web del Cluster che è in fase di completa revisione per renderlo il portale della Bioeconomia in Italia.



Invio di una **newsletter** che con cadenza bimestrale, volta ad informare gli Associati sulle **opportunità di finanziamento offerte da bandi europei, nazionali e regionali e sulle attività del Cluster.**



Rapporto sulla Bioeconomia in Europa, analisi del settore in Italia e nei principali paesi europei. In collaborazione con la Direzione Studi e Ricerche di Intesa Sanpaolo

IFIB - International Forum on Industrial Biotechnology and Bioeconomy, che il Cluster organizza con il supporto di Innovhub-SSI e della Enterprise Europe Network e LazioInnova, è uno degli appuntamenti di punta, a livello globale, dedicato interamente alla bioeconomia. L'edizione 2023 si terrà a Firenze il 28 e 29 settembre www.ifibwebsite.com

Consolidamento delle relazioni internazionali

SPRING
Cluster italiano della Bioeconomia circolare

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**

European Commission

BIO-BASED INDUSTRIES Public-Private Partnership

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

EUROPEAN CLUSTER COLLABORATION PLATFORM .eu

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

POWER4BIO
REGIONS FOR BIOECONOMY

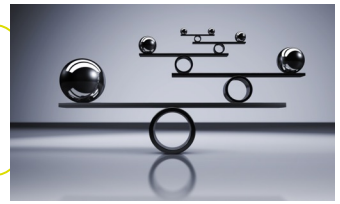
Concluso a gennaio 2023 progetto demo BBI-JU **GRACE** « gRowing Advanced industrial Crops on marginal lands for biorEfineries **»** nel quale coordina il Panel industriale e svolge attività di comunicazione e disseminazione;

GRACE

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)**



10

ATTIVITÀ EDUCATIVE E FORMATIVE IN MATERIA DI BIOECONOMIA

Bioeconomy Day

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

Festival della Bioeconomia

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

STARTUPPER SCHOOL ACADEMY Regione Lazio

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**.





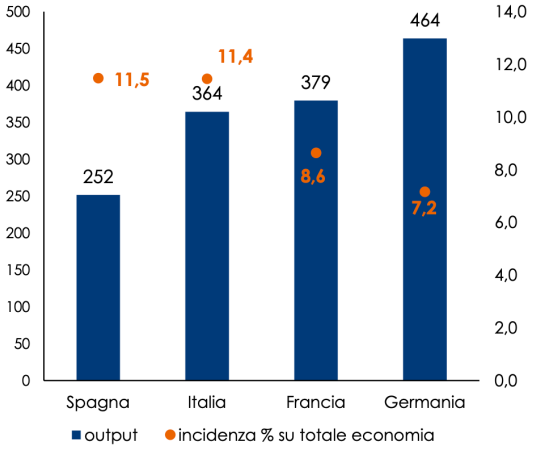


L’Italia sta facendo bene nella bioeconomia?

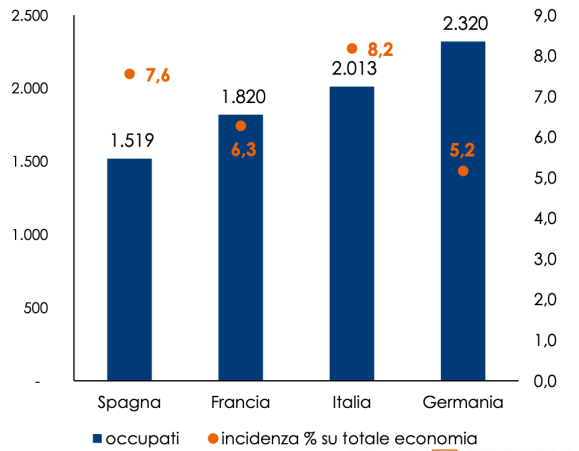
La rilevanza della Bioeconomia nel contesto europeo

Nel complesso, il valore della Bioeconomia dei 4 Paesi analizzati raggiunge **1.459 miliardi di euro**, occupando circa **7 milioni di persone**.

Bioeconomia: valore della produzione 2021
(miliardi di euro e incidenza %)



Bioeconomia: occupazione 2021
(migliaia di occupati e incidenza %)



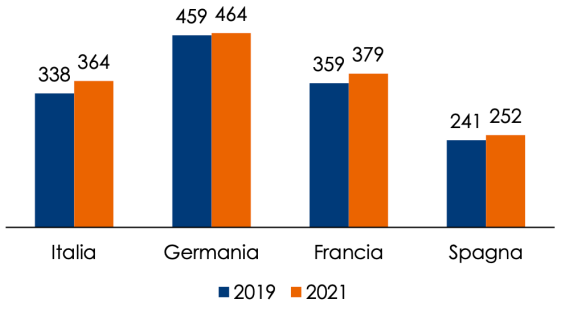
Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo da fonti varie

INTESA SANPAOLO

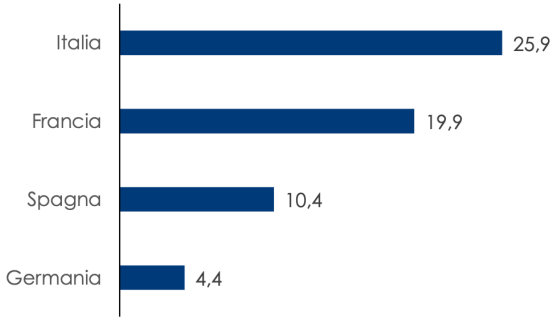
La resilienza del settore nell'ultimo biennio

- Nel 2020 la Bioeconomia ha subito meno del complesso dell'economia l'impatto della pandemia e nel 2021 ha registrato un significativo incremento, **recuperando e superando i livelli di produzione pre-pandemici** (2019).

Il valore della Bioeconomia nel 2019 e nel 2021
(miliardi di euro)

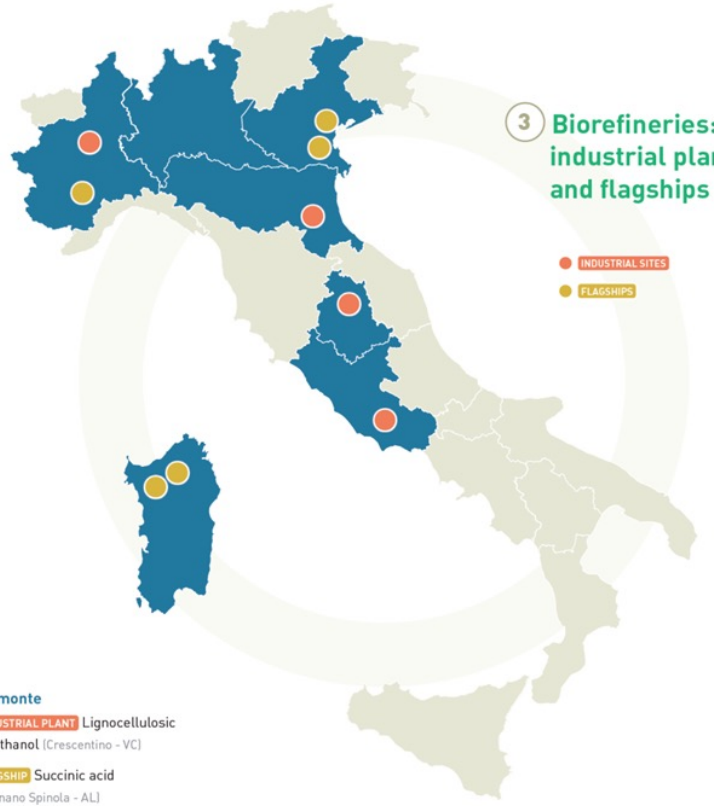


Il recupero rispetto ai valori pre-pandemia
(differenza in miliardi di euro tra il 2021 e il 2019)



Fonte: elaborazioni Intesa Sanpaolo da fonti varie

INTESA SANPAOLO



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 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)

Sardegna

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

FLAGSHIP Azelaic acid and pelargonic acid (Porto Torres - SS)

4 Biobased R&D centres, pilot plants, demo plar 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)

R&D CENTER PILOT PLANT and DEMO PLANT on bioenergy, biofuels and bioproducts (Scarperia e San Piero - 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 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

NOVAMONT: INTEGRATED CHAIN WITH 5 PRODUCTION SITES AND ~650 PEOPLE

> 600ML € OF INVESTMENTS - A COMPLETELY TESTED CHAIN READY TO BE TO REPLICATED

BIOBAG
INTERNATIONAL & NORGE

BIOBAG DENMARK

BIOBAG IRELAND

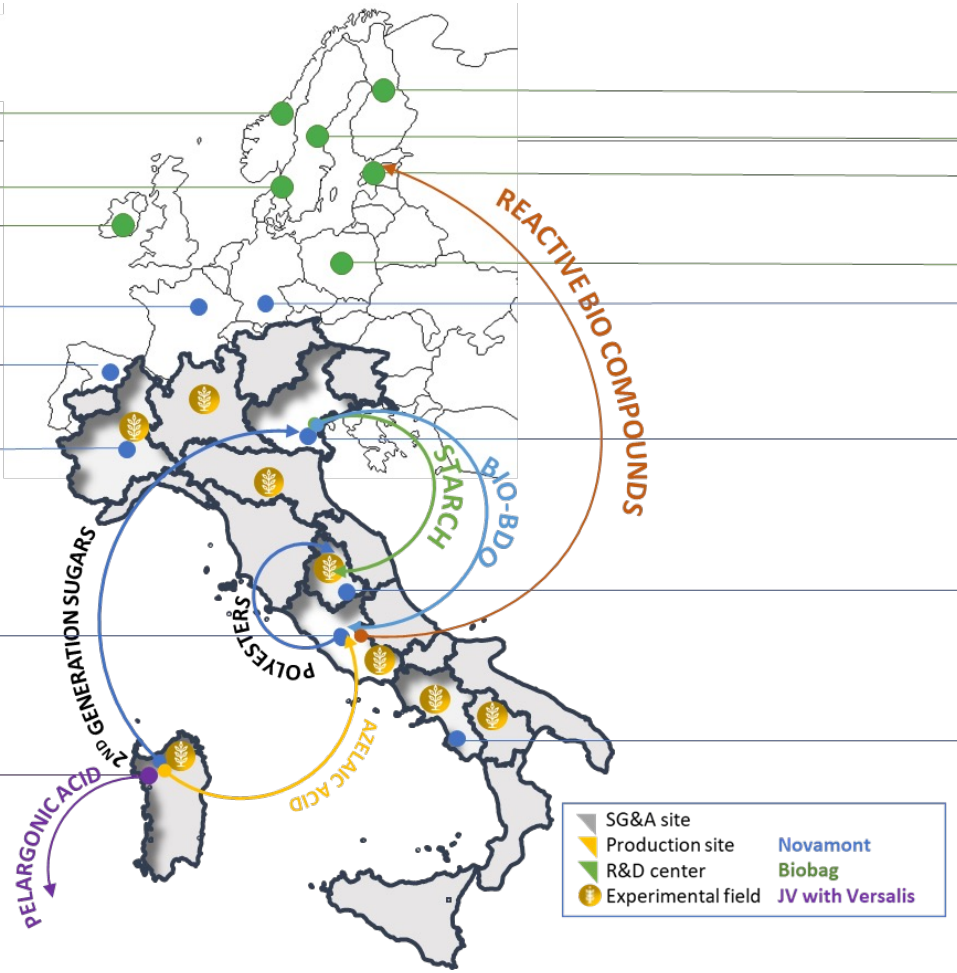
NOVAMONT FRANCE

NOVAMONT IBERIA

NOVARA GROUP HQ
Main R&D center

PATRICA SITE
Upstream – BioPolyester
Downstream - BioPlastics

MATRICA JV - PORTO TORRES
Upstream – Pelargonic and Azelaic acids



BIOBAG FINLAND

BIOBAG SWEDEN

BIOBAG DAGOPLAST SITE
Distribution products

BIOBAG POLAND

NOVAMONT GERMANY

BOTTRIGHE SITE
Upstream - BioBDO

TERNI SITE
Downstream – BioPlastics
Upstream – BioPolyester and FDCA

PIANA DI MONTE VERNA SITE
White biotechnology R&D

Capacity
Bioplastics: > 200kt capacity with 8 reactive extrusion lines
Biopolyesters: > 100kt of capacity
Biochemicals: > 40kt of capacity

Turnover: **287 mln / €**
~ **650** employees
~ **5%** of investments compared to turnover
>20% of people engaged in R&D&I activities
6 world-first technologies
~ **1,400** patents / patent applications
> 400 training activities from 1996 to today

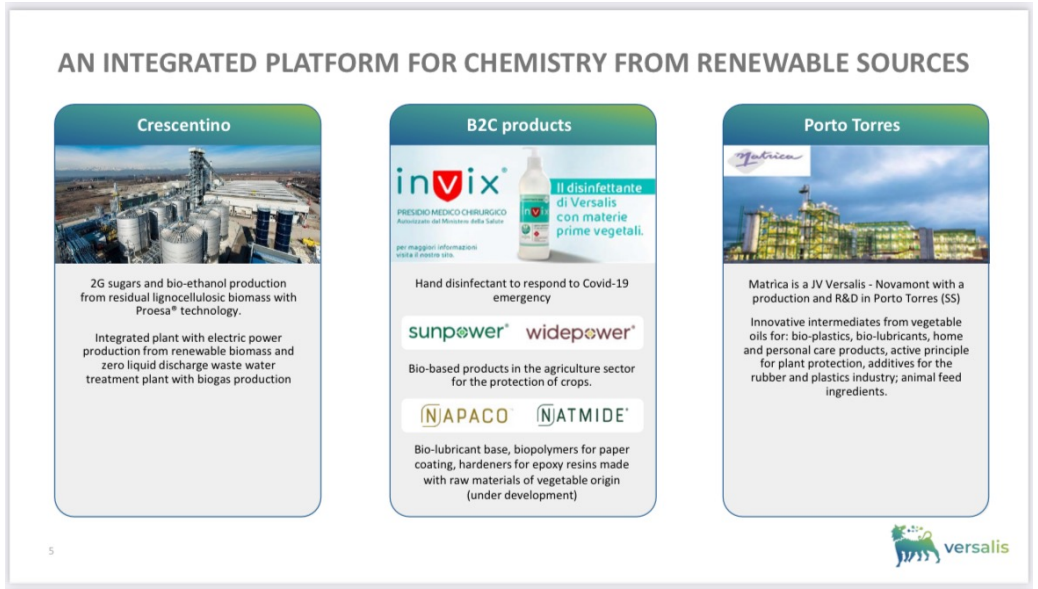
Eni e Porto Marghera

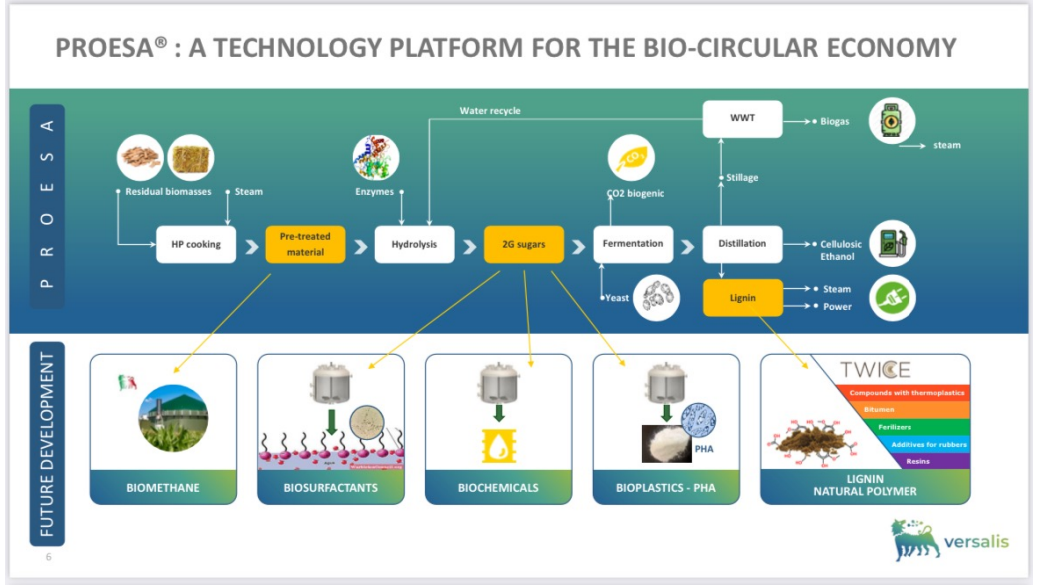
Prima bioraffineria al mondo riconvertita da raffineria tradizionale.

La bioraffineria Eni di Venezia produce **HVO**, olio vegetale idrogenato, che viene addizionato al gasolio per soddisfare i requisiti normativi europei e nazionali che prevedono che una quota crescente dei carburanti sia costituita da materie prime provenienti da **fonti rinnovabili**.

Al fine di promuovere iniziative di decarbonizzazione del settore aereo e accelerare il processo di transizione ecologica degli aeroporti Eni ha siglato un accordo con SEA, società di gestione degli aeroporti di Milano Malpensa e Milano Linate, per l'introduzione di combustibili sostenibili destinati all'aviazione (SAF – Sustainable Aviation Fuel) e alla movimentazione a terra (HVO – Hydrotreated Vegetable Oil). L'accordo è in linea con il percorso già intrapreso con Aeroporti di Roma, che nel gennaio 2022 ha dato il via alle prime forniture di biocarburante idrogenato HVO puro, prodotto nella bioraffineria Eni di Porto Marghera, per alimentare i mezzi stradali per la movimentazione dei passeggeri a ridotta mobilità in ambito aeroportuale. La produzione del SAF è stata avviata nel mese di ottobre impiegando esclusivamente scarti e residui.

Dal 2024, grazie a un ulteriore upgrading dell'impianto, è previsto il potenziamento della capacità di lavorazione della bioraffineria fino a 600 mila tonnellate all'anno con una produzione complessiva di bio-diesel che arriverà a circa 420 mila tonnellate all'anno. La spesa complessiva per la bioraffineria è pari a 500 milioni di euro, inclusa la ricerca e altri costi, con l'occupazione attualmente di circa 200 persone (BP 2021-2024) e oltre 200 persone di indotto.


AN INTEGRATED PLATFORM FOR CHEMISTRY FROM RENEWABLE SOURCES
Crescentino
2G sugars and bio-ethanol production from residual lignocellulosic biomass with Proesa® technology.
Integrated plant with electric power production from renewable biomass and zero liquid discharge waste water treatment plant with biogas production
B2C products
invix
Il disinfettante di Versalis con materie prime vegetali.
Hand disinfectant to respond to Covid-19 emergency
sunpower
widepower
Bio-based products in the agriculture sector for the protection of crops.
NAPACO
NATMIDE
Bio-lubricant base, biopolymers for paper coating, hardeners for epoxy resins made with raw materials of vegetable origin (under development)
Porto Torres
Matrica
Matrica is a JV Versalis - Novamont with a production and R&D in Porto Torres (SS)
Innovative intermediates from vegetable oils for: bio-plastics, bio-lubricants, home and personal care products, active principle for plant protection, additives for the rubber and plastics industry; animal feed ingredients.
5
versalis


PROESA® : A TECHNOLOGY PLATFORM FOR THE BIO-CIRCULAR ECONOMY
PROESA
Residual biomasses
Steam
Enzymes
Water recycle
WWT
Biogas
steam
CO2 biogenic
Stillage
HP cooking
Pre-treated material
Hydrolysis
2G sugars
Fermentation
Distillation
Cellulosic Ethanol
Yeast
Lignin
Steam
Power
FUTURE DEVELOPMENT
BIOMETHANE
BIOSURFACTANTS
BIOCHEMICALS
PHA
BIOPLASTICS - PHA
TWICE
Compounds with thermoplastics
Bitumen
Fertilizers
Additives for rubbers
Resins
LIGNIN
NATURAL POLYMER
6
versalis

Versalis

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

mario@clusterspring.it

SPRING

Italian Circular Bioeconomy Cluster

www.clusterspring.it