

POLO EASS BIOECONOMIA

Cluster di Aziende ed Enti di Ricerca, promosso dal Polo EASS, per lo sviluppo di progetti e iniziative per favorire l'innovazione e il trasferimento tecnologico in settori chiave della bioeconomia

Il presente documento intende delineare il quadro di riferimento per lo sviluppo di un Cluster di aziende ed enti di ricerca interessati al tema della BIOECONOMIA. Il Cluster viene promosso come un'area tematica del Polo EASS ed è aperto alla collaborazione con gli altri Poli regionali, altri Enti ed Aziende del territorio e altre importanti aziende nazionali operanti nel settore della Bioeconomia.

IL SETTORE DELLA BIOECONOMIA

Per Bioeconomia si intende il sistema socio-economico che comprende e interconnette tutti i settori e i sistemi che utilizzano risorse biologiche (animali, piante, microrganismi e biomasse derivate, rifiuti organici) per produrre cibo, materiali ed energia.

La Bioeconomia rappresenta il ramo rinnovabile dell'Economia Circolare.

La natura offre una vasta gamma di materie prime da cui è possibile sintetizzare svariati intermedi chimici simili a quelli ottenuti da materie prime fossili, nonché un'ampia varietà di molecole e processi di sintesi estremamente interessanti, ma finora inesplorati.

In conseguenza di problemi ambientali e connessi ai consumi energetici, le materie prime rinnovabili quali oli vegetali, amido di mais e patate, cellulosa estratta da paglia e legno, lignina e aminoacidi, nonché lo sfruttamento delle alghe, stanno diventando materie prime industriali sempre più importanti.

Ricorrendo a processi fisici, chimici e biologici, tali materiali possono essere convertiti in combustibile, intermedi chimici, polimeri e altre macromolecole, per i quali sono stati finora utilizzati gli oli minerali.

LA BIOECONOMIA A LIVELLO EUROPEO

Il tema della Bioeconomia negli ultimi anni sta rivestendo un ruolo centrale anche nelle politiche europee.

Nel 2012 è stata stilata la Bioeconomy Strategy e nel 2018 tale documento è stato aggiornato¹. Si ritiene che, per avere successo, la bioeconomia europea deve mettere al centro la sostenibilità e la circolarità permettendo di rinnovare il settore industriale, ammodernare i sistemi di produzione primaria, proteggere l'ambiente e migliorare la biodiversità.

I principali obiettivi della Bioeconomy Strategy sono:

- Garantire la sicurezza alimentare;
- Gestire le risorse naturali in maniera sostenibile;
- Ridurre la dipendenza dalle fonti non rinnovabili;
- Mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici;
- Creazione di nuovi posti di lavoro e mantenimento della competitività europea.

Inoltre la Bioeconomia è ritenuta essenziale per:

- raggiungere la maggior parte dei Obiettivi dello Sviluppo Sostenibile;
- costruire un ambiente *carbon neutral* in linea con gli obiettivi climatici dell'accordo di Parigi;
- ridurre le emissioni nel settore energetico europeo: la bioenergia, attualmente la più grande fonte di energia rinnovabile dell'Unione Europea, dovrebbe rimanere una componente chiave del mix energetico nel 2030;
- modernizzare e rafforzare il settore industriale dell'UE attraverso la creazione di nuove catene di valore e processi industriali più ecologici ed economici.

Il settore della Bioeconomia è strettamente connesso con il piano d'azione dell'UE per l'Economia Circolare e il trattamento dei rifiuti (waste hierarchy) il cui scopo principale è quello di stabilire un ordine di priorità che minimizzi gli effetti ambientali negativi e ottimizzi l'efficienza delle risorse nella prevenzione e nella gestione dei rifiuti:

lo smaltimento, in discarica o tramite incenerimento con scarso o nessun recupero di energia, è considerata l'opzione meno favorevole di trattamento dei rifiuti, mentre la loro prevenzione, il riutilizzo e il riciclaggio rappresentano il più alto potenziale di riduzione delle emissioni di gas serra.

¹ European Commission. *A sustainable bioeconomy for Europe: strengthening the connection between economy, society and the environment*. Updated Bioeconomy Strategy (2018)

Inoltre, la direttiva quadro europea sui rifiuti² impone che entro il 31 dicembre 2023 i rifiuti organici debbano essere separati e riciclati alla fonte o raccolti separatamente e questo potrebbe comportare un aumento della quantità di rifiuti organici disponibili anche per la bio-raffinazione.

Un ulteriore passo importante nello sfruttamento dei rifiuti organici urbani è il lancio di strategie di bioeconomia circolare urbana nelle città dell'Unione Europea che forniscono la base per l'attuazione di concrete misure territoriali delle politiche chiave dell'UE.

LA BIOECONOMIA A LIVELLO ITALIANO

La bioeconomia italiana comprende tutti i principali settori della produzione primaria, i.e., agricoltura, silvicoltura, pesca e acquacoltura, quelli della trasformazione delle risorse biologiche, quali l'industria della carta, della lavorazione del legno, le bioraffinerie, le industrie biotecnologiche e alcune industrie associate al mare. Attualmente raggiunge nel suo insieme circa 250 miliardi di euro/anno di fatturato e 1,7 milioni di posti di lavoro.

Dal 2012 numerosi Stati Membri dell'Unione Europea hanno adottato politiche legate alla Bioeconomia, tra cui anche l'Italia.

La Strategia italiana per la Bioeconomia (BIT) è stata promossa dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri. Sono coinvolti nella definizione e nell'attuazione della Strategia: il Ministero per lo Sviluppo Economico (co-coordinamento); il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali; il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca; il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare; la Conferenza delle Regioni italiane; l'Agenzia per la Coesione Territoriale; e i Cluster tecnologici nazionali della Bioeconomia Circolare (SPRING) e del settore agro-alimentare (CLAN).

La Strategia offre una visione condivisa delle opportunità e delle sfide ambientali, economiche, sociali e di cooperazione internazionale, connesse allo sviluppo di una Bioeconomia italiana radicata nel territorio.

La Strategia rientra nei processi di attuazione della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente ed in particolare delle sue aree tematiche "Salute, Alimentazione e Qualità della vita" e "Industria intelligente e sostenibile, Energia e Ambiente" ed è in sinergia con la Strategia Nazionale italiana per lo Sviluppo Sostenibile ed i relativi principi, volti a garantire la "riconciliazione" tra sostenibilità ambientale e crescita economica.

Le priorità della Strategia sono:

- Passare dai "settori" ai "sistemi";
- Creare "valore a partire dalla biodiversità locale e dalla circolarità";
- Passare dall' "economia" all' "economia sostenibile";
- Passare dall' "idea" alla "realtà";
- Promuovere la Bioeconomia nell'area del Mediterraneo.

L'obiettivo principale della BIT è quello di conseguire al 2030 un incremento del 20% delle attività economiche e dei posti di lavoro afferenti alla Bioeconomia italiana.

Le azioni che potranno determinare il raggiungimento dell'obiettivo sono:

- migliorare la produzione sostenibile e di qualità dei prodotti in ciascuno dei settori (da quelli di produzione primaria a quelli di trasformazione), sfruttando in modo più efficiente le interconnessioni fra gli stessi, con una valorizzazione puntuale della biodiversità sia terrestre che marina, dei servizi ecosistemici e della circolarità, la creazione di nuove catene del valore, più lunghe e maggiormente radicate nel territorio, che possano consentire la rigenerazione di aree abbandonate, terre marginali e siti industriali;
- creare maggiori investimenti in R&I, spin off/start-up, istruzione, formazione e comunicazione;
- migliorare il coordinamento tra soggetti interessati e politiche a livello regionale, nazionale e comunitario;
- migliorare il coinvolgimento del pubblico;
- condurre azioni mirate per lo sviluppo del mercato.

I CLUSTER NAZIONALI

A livello italiano, legati al tema della Bioeconomia, vi sono due Cluster Tecnologici Nazionali promossi dal MIUR come reti di soggetti pubblici e privati che operano sul territorio nazionale in settori quali la ricerca industriale, la formazione

² [Directive 2008/98/EC on waste and repealing certain Directives](#)

e il trasferimento tecnologico: Spring – il Cluster italiano per la Bioeconomia Circolare (www.clusterspring.it) e CL.A.N. – il Cluster Agrifood Nazionale (www.clusteragrifood.it).

SPRING - il Cluster italiano per la Bioeconomia Circolare

Coerentemente con le strategie definite a livello europeo e nazionale in materia di Bioeconomia, l'azione di SPRING si articola in quattro pilastri principali:

- **l'utilizzo di risorse rinnovabili come materie prime**, attraverso la determinazione delle specie locali più idonee (scarti o colture dedicate) da utilizzare in processi di bioraffineria, l'individuazione ed utilizzo di terreni marginali e/o contaminati, la promozione dell'uso a cascata della biomassa e la costruzione di nuove filiere agro-industriali.
- **la creazione di bioraffinerie integrate** nel territorio per ottenere prodotti ad alto valore aggiunto (bio-chemicals, biomateriali), lo sviluppo e l'ottimizzazione di tecnologie innovative e di processi efficienti attraverso attività di Ricerca & Sviluppo e scale-up volte a favorire la costruzione di impianti pilota e dimostratori, la riconversione delle aree industriali in crisi o dismesse.
- **lo sviluppo di nuovi prodotti bio-based** a basso impatto ambientale e con benefici anche dal punto di vista sociale ed economico.
- **l'attuazione di specifiche azioni** volte a supportare le attività di Ricerca & Sviluppo, al fine di contribuire alla crescita degli investimenti in tecnologie innovative e in nuovi impianti dimostratori e di stimolare la bioeconomia a livello nazionale e regionale.

CL.A.N. -Il Cluster Agrifood Nazionale

In vista del PNRR, il CL.A.N. ha proposto le seguenti quattro tematiche progettuali prioritarie:

- **Decarbonizzazione dei sistemi agroalimentari**
Il progetto mira ad aumentare la capacità di assorbimento della CO₂ nei suoli (approccio agroecologico, ruolo del microbioma, agricoltura sostenibile), la produzione di biometano, il trattamento/recupero di residui e sottoprodotti delle filiere agroindustriali in un'ottica di bioeconomia circolare (dalla frazione umida alla raccolta del rifiuto organico), l'efficienza energetica e l'impiego delle energie rinnovabili, il miglioramento delle tecnologie e dei processi di produzione e trasformazione, in particolare nelle PMI delle principali filiere agroalimentari mediterranee.
- **Tracciabilità dei prodotti agroalimentari, logistica e piattaforme fisiche e digitali**
Il progetto ha l'obiettivo di consentire la gestione dei *Big data* e lo sviluppo di Intelligenza Artificiale (IA) e sensoristica per la valorizzazione delle filiere produttive, dall'agricoltura di precisione alla selezione varietale per i necessari processi di intensificazione sostenibile, dalla qualità e sicurezza alimentare alla *shelf life* dei prodotti, dalle infrastrutture di stoccaggio alla logistica.
Tale Infrastruttura tecnologica digitale, con soluzioni di *smart packaging*, sarà utile anche sui mercati globali a contrasto della contraffazione e dell'*Italian sounding*.
- **Made in Italy e One Health**
Il progetto vuole valorizzare produzioni primarie agricole e animali sostenibili, sicure e con un implementato profilo nutrizionale, la riformulazione degli alimenti, ogni qual volta possibile, anche con l'obiettivo di traghettare il sistema dell'*agrifood* italiano verso un modello produttivo più evoluto in particolare per le produzioni tradizionali, grazie all'impiego di processi innovativi che ne migliorino il profilo funzionale, e alla promozione di diete nutrizionalmente bilanciate e sostenibili (Dieta Mediterranea).
- **Valorizzazione dei food by-product e riduzione degli sprechi:**
Il progetto ha l'ambizione di innovare le filiere alimentari industriali attraverso processi *ecodesigned* ottenuti privilegiando modalità estrattive e di conservazione al minore impatto ambientale possibile, volte ad ottenere materie prime seconde di alta qualità, con caratteristiche salutistiche *science based* da utilizzare quali ingredienti nella formulazione di alimenti, nutraceutici, cosmetici, ed altre destinazioni bioeconomiche.

EASS BIOECONOMIA – obiettivi e aree tematiche

Il Cluster della BIOECONOMIA è promosso come una macroarea tematica del Polo EASS, ed è aperto alla collaborazione con gli altri Poli regionali, altri Enti ed Aziende del territorio o nazionali nel settore della Bioeconomia.

Il Cluster ha l'obiettivo di:

- Promuovere la connessione di tutti i soggetti presenti sul territorio per identificare progetti industriali ed iniziative nel campo della Bioeconomia che permettano di creare un tessuto economico, vitale per il prossimo futuro.
- Promuovere la ricerca scientifica e tecnologica per incoraggiare l'innovazione tecnologica nel settore della Bioeconomia e coordinare la partecipazione a iniziative e progetti nazionali ed internazionali nel settore.
- Contribuire alla competitività e alla crescita economica delle Aziende afferenti al Cluster EASS BIOECONOMIA attraverso opportunità di knowledge sharing e knowledge transfer, con un focus specifico sulle potenzialità della Green Economy.
- Stimolare investimenti sul territorio e creare opportunità di crescita per la aziende che aderiscono al cluster per progetti di ricaduta nazionale ed internazionale, promuovendo lo sviluppo di una Bioeconomia che operi entro i limiti ecologici onde evitare un aumento di pressione sugli ecosistemi.
- Favorire la collaborazione con altri cluster regionali, nazionali o internazionali.
- Promuovere la partecipazione e la costituzione di partenariati per proposte progettuali nell'ambito di programmi di finanziamento nazionali ed europei.

Il Cluster si propone inoltre di promuovere la tematica della Bioeconomia nell'ambito di Regione Liguria, con iniziative da sostenere e a cui concedere contributi agli investimenti, anche sotto forma di facilitazioni finanziarie, e prevedere criteri premiali nelle misure di attuazione della programmazione esistente: una linea di finanziamento per supportare la differenza tra il costo delle soluzioni innovative individuate rispetto ai prodotti e alle soluzioni tradizionali al fine di ridurre più rapidamente tale divario grazie alle economie di scala.

EASS BIOECONOMIA - Aree tematiche

Il Cluster EASS BIOECONOMIA, allineandosi alle strategie internazionali e nazionali e ai piani di azione triennale dei Cluster Tecnologici Nazionali, è organizzato nelle seguenti **aree tematiche**:

- ✓ **B1 Chimica Verde**
Incremento della sostenibilità dei processi produttivi attraverso una loro razionalizzazione e innovazione che permetta di ridurre i consumi di risorse ed energia e la produzione di emissioni e rifiuti, utilizzo di materie prime rinnovabili, eliminazione di sostanze chimiche nocive per la salute e l'ambiente.
- ✓ **B2 Bioraffinerie/Prodotti Bio based**
Sviluppo di bioraffinerie integrate che favoriscano la valorizzazione di sottoprodotti, la produzione di nuovi prodotti e il recupero di materia ed energia, utilizzo di matrici vegetali non convenzionali e/o sottoprodotti agro-alimentari per l'estrazione di molecole bioattive, valorizzazione delle potenzialità offerte dall'utilizzo delle alghe e di altre risorse marine, grazie alla loro ampia varietà e elevata capacità di resa rispetto alle piante verdi, per la produzione di bio-chemicals in campo cosmetico, alimentare e farmaceutico.
- ✓ **B3 Simbiosi industriale/valorizzazione degli scarti**
Efficientamento dei processi produttivi volto al contenimento degli scarti di lavorazione e alla riduzione dell'impatto ambientale, utilizzo di scarti industriali e/o di reflui delle filiere produttive e loro trasformazione in nuovi materiali favorendo la simbiosi industriale, re-immissione nei cicli produttivi di scarti di produzione.
- ✓ **B4 Filiera agro-alimentare**
Sviluppo di tecnologie innovative nei processi e nei materiali di confezionamento agendo sulla qualità e *shelf life* dei prodotti e sulla riduzione degli sprechi alimentari e dei rifiuti da imballaggio, sviluppo di filiere corte, biologiche e solidali che possano garantire la sicurezza alimentare e nutrizionale per tutti.
- ✓ **B5 Produzione energetica**
Utilizzo di biomassa o scarti vegetali per la valorizzazione energetica all'interno dei processi produttivi (produzione di energia elettrica, biogas, biometano, ecc.).

e nelle seguenti **aree applicative trasversali**:

- ✓ **Applicazioni specifiche ICT**: ad esempio, Intelligenza Artificiale, IoT, etc, a supporto della macroarea Bioeconomia.
- ✓ **Formazione e Supporto ai policy-makers**: supporto agli attori tecnici ed istituzionali sui temi innovativi della macroarea Bioeconomia.

Da evidenziare che la macroarea Bioeconomia del Polo EASS presenta l'opportunità di realizzare sinergie anche con altre macroaree tematiche del Polo stesso, con le quali potrebbero essere sviluppati progetti comuni interdisciplinari, quali, ad esempio, l'area tematica **ENERGIA** – sotto-area “Produzione di energia da fonti rinnovabili”, in relazione alla produzione e all'utilizzo di biomasse..

BANDI / FINANZIAMENTI

Il Cluster si propone come strumento per partecipare a calls di finanziamento nazionale o Europeo di cui alla seguente lista non esaustiva:

Il programma quadro 'Horizon Europe' (2021-2027)

Horizon Europe è il nuovo programma quadro dell'Unione Europea (UE) per la ricerca e l'innovazione, che succederà a Horizon 2020. Esso entrerà in vigore nel 2021 e sarà attivo per il settennio 2021–2027. Come Horizon 2020, avrà un'architettura a 3 pilastri ('Excellent Science', 'Global Challenges and European Industrial Competitiveness', e 'Innovative Europe'), oltre ad una quarta area di intervento trasversale dedicata al Consolidamento dello Spazio Europeo della Ricerca.

Il Programma nazionale per la ricerca (PNR) (2021-2027)

Il Programma nazionale per la ricerca è il documento che orienta le politiche della ricerca in Italia, alla realizzazione del quale concorrono le amministrazioni dello Stato con il coordinamento del Ministero dell'Università e della Ricerca. Il PNR mira a favorire una maggiore sintonia e un più efficace coordinamento delle politiche di ricerca a livello europeo, nazionale e regionale e a rafforzare la presenza e la competitività dei ricercatori italiani nello Spazio europeo della ricerca e sulla scena globale.

Il 15 dicembre 2020, è stato approvato al CIPE il Programma nazionale per la ricerca 2021-2027, frutto di un ampio e approfondito confronto avviato dal Ministero dell'Università e della Ricerca con la comunità scientifica, con le amministrazioni dello Stato e delle realtà regionali, e allargato, per la prima volta tramite una consultazione pubblica, ai portatori di competenze e di interesse pubblici e privati e alla società civile.

Il risultato è uno strumento di programmazione quadro pluriennale partecipato e dinamico, pensato per contribuire al raggiungimento dei Sustainable Development Goals (SDGs) delle Nazioni Unite, delle priorità della Commissione Europea, degli Obiettivi della politica di coesione 2021-2027 nonché all'iniziativa Next Generation EU.

Il Fondo Europeo per la Bioeconomia Circolare (ECBF)

ECBF è il primo fondo azionario esclusivamente focalizzato sulla bioeconomia circolare in Europa. Con un obiettivo di 250 milioni di euro, per il quale la Banca Europea per gli Investimenti (BEI) ha impegnato 100 milioni di euro, l'ECBF sarà un'importante strumento finanziario per il raggiungimento degli obiettivi del Green Deal europeo di riequilibrare il clima europeo entro il 2050.

Il Fondo per la Ripresa ('Recovery Fund')

Per l'attivazione del Fondo gli stati membri sono chiamati a presentare i Piani di resilienza da inviare a Bruxelles in cui la sostenibilità ambientale (in linea con l'European Green Deal), la produttività, l'equità e la stabilità macroeconomiche risultano essere tra i criteri principali. La Commissione Europea ha inoltre proposto che almeno il 20% degli investimenti provenienti dal Fondo per la Ripresa vada a finanziare la transizione digitale e che i piani nazionali dovranno inoltre prevedere non meno del 37% della spesa per il green.